



(11) **EP 3 484 328 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**25.11.2020 Patentblatt 2020/48**

(51) Int Cl.:  
**A47F 3/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **17735114.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2017/066549**

(22) Anmeldetag: **04.07.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2018/011004 (18.01.2018 Gazette 2018/03)**

(54) **TEMPERIERPLATTE, VERWENDUNG EINER TEMPERIERPLATTE UND SELBSTBEDIENUNGS-AUSGABEREGAL MIT TEMPERIERPLATTE**

TEMPERATURE-CONTROLLED PLATE, USE OF A TEMPERATURE-CONTROLLED PLATE AND SELF-SERVICE DISPENSING SHELF SYSTEM COMPRISING SAID TEMPERATURE-CONTROLLED PLATE

PLAQUE DE THERMORÉGULATION, UTILISATION D'UNE PLAQUE DE THERMORÉGULATION ET RAYONNAGE DE DISTRIBUTION EN LIBRE-SERVICE COMPRENANT UNE PLAQUE DE THERMORÉGULATION

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

- **DE LA VEGA, Hernan**  
**74172 Neckarsulm (DE)**
- **WOLFF, Christine**  
**74172 Neckarsulm (DE)**
- **ZILCH, Benjamin**  
**74172 Neckarsulm (DE)**

(30) Priorität: **13.07.2016 DE 102016112830**  
**13.07.2016 DE 202016103767 U**

(74) Vertreter: **Weickmann & Weickmann PartmbB**  
**Postfach 860 820**  
**81635 München (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.05.2019 Patentblatt 2019/21**

(73) Patentinhaber: **Lidl Stiftung & Co. KG**  
**74172 Neckarsulm (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A2-2010/002243 DE-A1- 3 149 187**  
**DE-U1-202015 007 690 DE-U1-202016 103 424**  
**US-A1- 2007 138 167**

(72) Erfinder:  
• **CICHUTA, Denis**  
**74172 Neckarsulm (DE)**

**EP 3 484 328 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

### I. Anwendungsgebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Temperierplatte, mit der darauf abgestellte Lebensmittel - meist elektrisch - temperiert, vorzugsweise warmgehalten, oder auch gekühlt, werden. Eine elektrisch betreibbare Kühlplatte kann beispielsweise mittels Peltier-Elementen realisiert werden.

### II. Technischer Hintergrund

[0002] Aus der Gastronomie und auch dem Haushaltsbereich sind Heizplatten bekannt, die elektrisch beheizt sind, und aus unterschiedlichen Materialien, meist Edelstahl, aber auch Glas, bestehen können.

[0003] Darüber hinaus sind aus anderen Bereichen Heizplatten bekannt, die einen Schichtaufbau besitzen aus zwei Glasplatten und einer dazwischen angeordneten Heizschicht, die sehr dünn ist, meist deutlich unterhalb eines Millimeters, und mit den Glasscheiben fest verbunden ist. Die Heizschicht kann aus einem elektrisch leitfähigen Material in Form einer Folie, eines Gittergewebes, eines Textilmaterials oder einer formbaren Masse mit z.B. darin aufgenommen Partikeln aus elektrisch leitfähigen Materialien in ausreichender Menge bestehen. Solche Heizplatten werden beispielsweise als beheizbare Fenster-Scheiben im Automobilbereich und anderweitig eingesetzt.

[0004] Im vorliegenden Fall geht es jedoch um die Verwendung von Temperierplatten, vorzugsweise Heizplatten, im Lebensmittel-Selbstbedienungs-Bereich, also als Fachboden in einem Ausgabe-Regal, sodass diese als Regalboden eingesetzte Heizplatte vom Kunden, der die darauf abgelegte Ware entnehmen will, meist auch berührt werden kann, was eine Verletzungsgefahr beinhaltet.

[0005] Solche Ausgabe-Regale mit einer Heizplatte als Regalboden oder Fachboden sind sowohl aus dem nachveröffentlichtem deutschen Gebrauchsmuster DE 2020161034241 bekannt als auch aus der US 2007/0138167 A1, der DE 3149187 A1 sowie der WO 2010/002243 A2

[0006] Aus mikrobiologischer Sicht müssen die darauf abgestellten Produkte auf mindestens 65°C Kerntemperatur gehalten werden, um das Keimwachstum im Produkt gering zu halten, was wiederum bedeutet, dass - je nach Abmessungen der darauf lagernden Produkte und deren Temperaturleitfähigkeit - die Heizplatte jedoch auf mindestens 100°C, in der Regel sogar bis 130°C, aufgeheizt werden muss. Bei einer Heizplatte aus Edelstahl mit dieser Temperatur würde eine Berührung fast unumgänglich zu Hautverbrennungen führen und eine Edelstahlplatte würde sich bei einer solchen Temperatur auch unerwünschterweise relativ stark verformen.

[0007] Es wurde deshalb in der Vergangenheit auf, hinsichtlich der Benutzung, wenig effiziente Vorgehenswei-

sen abgestellt, beispielsweise Entnahme des Produktes von der Heizplatte nur durch einen Bediener, nicht durch den Kunden selbst oder auch Ergreifen des Produktes mit einem vom Kunden gehaltenen Werkzeug, welches sich in das Ausgaberegale hinein erstreckt, wobei durch geeignete Maßnahmen der direkte Zugriff des Kunden auf die Heizplatte verhindert wurde.

[0008] Zusätzlich sind die bisher bekannten Heizplatten, insbesondere wenn sie aus Glasplatten bestanden, nur in Form einer einzigen Temperaturzone regelbar, und sie besitzen einen relativ breiten Rand, der nicht beheizt werden kann, was einerseits durch die Herstellungsverfahren bedingt ist, andererseits aber auch dazu vorgehen ist, um einen Randbereich mit so niedriger Temperatur zu schaffen, an dem eine solche Heizplatte problemlos sowohl mit der Hand gehalten als auch in anderen Vorrichtungen fixiert werden kann ohne dass diese anderen Vorrichtung stark erwärmt wird.

### III. Darstellung der Erfindung

#### a) Technische Aufgabe

[0009] Es ist daher die Aufgabe gemäß der Erfindung, einerseits eine geeignete Temperierplatte und andererseits ein geeignetes Selbstbedienungs-Möbel, insbesondere ein Ausgabe-Regal, mit einer solchen Temperierplatte als Regalboden zur Verfügung zu stellen.

#### b) Lösung der Aufgabe

[0010] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Die Erfindung beschreibt die Verwendung einer Temperierplatte, insbesondere einer Heizplatte, die für den Kunden erreichbar ist, als Regal-Fachboden in einem Selbstbedienungs-Ausgaberegale.

[0012] Für diesen Verwendungszweck besteht wenigstens eine der Haupt-Außenflächen der Temperierplatte, insbesondere beide Haupt-Außenflächen - im Folgenden kurz Oberseite und Unterseite genannt, da zum Zwecke des Ablegens von Gegenständen darauf eine solche Temperierplatte im Wesentlichen horizontal angeordnet sein wird - aus einem Material mit einer geringeren Temperaturleitfähigkeit als Eisen oder Stahl, insbesondere Edelstahl, und zwar vorzugsweise aus Glas.

[0013] Dieses Material mit geringer Temperaturleitfähigkeit darf hierfür natürlich nicht nur an der Außenfläche vorhanden sein, sondern muss sich in die Tiefe der Platte mindestens so weit erstrecken, dass sich seine geringere Temperaturleitfähigkeit und damit langsamere Wärmeabgabe an ein berührendes Körperteil auch die Folge ist, also mindestens bis in eine Tiefe von einem halben Millimeter, besser von 1 mm, besser von zwei oder 3 mm.

[0014] Speziell Glas besitzt einerseits eine deutlich geringere Temperaturleitfähigkeit, sodass bei Berührung sofortige Verbrennungen häufig noch zu vermeiden sind,

da man mehr Zeit hat, zu reagieren und die Hand von der heißen Temperierplatte wegzunehmen. Glas ist darüber hinaus deutlich leichter und schneller zu reinigen, als eine Metallplatte, insbesondere eine Edelstahlplatte.

**[0015]** Weiterhin hat die Verwendung von Glas oder auch den meisten anderen Materialien mit geringerer Temperaturleitfähigkeit als Eisen oder Stahl den Vorteil, dass diese Materialien in der Regel nicht elektrisch leitfähig sind, sodass bei einer Beschädigung der elektrisch betriebenen Temperierplatte, die die Außenfläche der Temperierplatte unter Strom setzen würde, ein Stromschlag bei Berührung durch eine Person vermieden wird.

**[0016]** Deshalb kann eine Heizplatte bei dieser Verwendung im Betrieb auf über **100°C**, und bis etwa **130°C** aufgeheizt und betrieben werden, was für die Keimminimierung in den darauf lagernden Produkten wichtig ist.

**[0017]** Ebenso kann der Luftraum oberhalb der Heizplatte, beispielsweise bis zum nächsten darüber angeordneten Regalboden, ohne Probleme und ausschließlich durch Konvektion in einem vorgegebenen Soll-Temperaturbereich gehalten werden, dessen Obergrenze und Untergrenze nur maximal **20°C**, besser maximal **10°C**, auseinanderliegen, was vorzugsweise dadurch erreicht werden kann, dass einzelne Temperierbereiche innerhalb der Temperierplatte - in der Aufsicht betrachtet - im Wesentlichen unabhängig voneinander in ihrer Temperatur mittels einer Steuerung gesteuert werden können. So kann durch einen relativ hoch aufgeheizten Randbereich, der aber vorzugsweise beabstandet ist vom äußeren Rand der Temperierplatte durch einen nicht beheizten Randbereich, ein aufsteigender insbesondere in der Aufsicht umlaufender Warmluft-Vorhang gebildet werden, der das Abfließen der etwas weniger warmen Luft im Innenbereich des Luftraumes nach außen verhindert und dadurch ein Temperaturgefälle vom Inneren des Luftraumes nach Außen verhindert.

**[0018]** Das Gleiche kann umgekehrt analog bei einer Kühlplatte erreicht werden, und dadurch auf das aktive Erzeugen einer Umlauf-Strömung mittels eines Lüfters verzichtet werden, der Geräusche erzeugt und Energie verbraucht und auch mehr Staub aufwirbelt.

**[0019]** Ferner kann durch Beheizen der Temperierplatte bis auf einen sehr schmalen, insbesondere nicht beheizbaren, Randbereich von maximal **3 cm**, besser maximal nur **2 cm**, besser maximal nur **1,5 cm**, eine sehr große beheizte Nutzfläche auf der Temperierplatte erreicht werden, und damit eine sehr gute Nutzung bei der Verwendung als Regalboden.

**[0020]** Dadurch ist es auch möglich, den Kernbereich des Luftraumes, also innerhalb des stark beheizten, vorzugsweise umlaufenden, Randbereiches, auf nur wenig über **65°C** zu halten, um in den Produkten die Kerntemperatur von **65°C** zu erreichen und zu halten, während bei konventionellen Beheizungen, wie etwa Wärmelampen, mit ausgeprägtem Temperaturgefälle im Luftraum von innen nach außen die Temperatur im Kernbereich des Luftraumes sehr viel höher eingestellt werden muss, um auch noch bei den am Rand liegenden Produkten

eine Kerntemperatur von **65°C** zu erreichen.

**[0021]** Insbesondere für diese Verwendung ist eine Temperierplatte zielführend, die vorzugsweise elektrisch betrieben wird und sowohl als Heizplatte als auch als Kühlplatte ausgebildet sein kann, indem die Temperierplatte aus einer Glasoberplatte und einer Glasunterplatte besteht mit dazwischen angeordneter Temperierschicht, insbesondere Heizschicht, wie vorstehend bereits erwähnt.

**[0022]** Zusätzlich sollte die Temperierplatte wenigstens auf ihrer Oberseite und ihrer dem Kunden zugewandten vorderen Schmalseite, oder generell in allen vom Kunden erreichbaren Oberflächenbereichen, frei von Materialien sein, die eine höhere Temperaturleitfähigkeit als das Material von Oberplatte und Unterplatte aufweisen, also insbesondere keine Anbauteile aus Metall aufweisen, um deren Aufheizung auf die Temperatur der Glasplatten und damit bei Berührung eine Verbrennung des Kunden zu vermeiden.

**[0023]** Vorzugsweise sind in der Temperierplatte selbst nicht nur ein, sondern mehrere Temperatursensoren über die Fläche verteilt vorgesehen, um die Temperatur der Temperierplatte ständig kontrollieren und auch an die Steuerung melden zu können, die die Heiz- oder Kühlleistung - insbesondere innerhalb der einzelnen Temperierbereiche unabhängig voneinander - dann entsprechend nachregeln kann.

**[0024]** Die Steuerung ist vorzugsweise ebenfalls in der Lage, die Temperierplatte zu vorgebbaren Zeitpunkten einzuschalten und/oder auszuschalten, sowie zu vorgebbaren Zeitpunkten die Soll-Temperatur und insbesondere die Heiz- oder Kühlleistung - insbesondere separat für die einzelnen Temperierbereiche - anzuheben oder abzusenken.

**[0025]** Vorzugsweise sind in dem stark temperierten Randbereich, der vorzugsweise vom untemperierten äußersten Randbereich nach innen zurückversetzt ist, in Richtung Mitte der Temperierplatte, ein oder vorzugsweise mehrere Temperatursensoren beabstandet zueinander angeordnet und ebenso in dem von diesem stark beheizten Randbereich umgebenen Kernbereich. Vorzugsweise sind auch im unbeheizten Randbereich Temperatursensoren vorhanden.

**[0026]** Sofern vorstehend von einem Randbereich die Rede ist, ist dies vorzugsweise jeweils ein umlaufender Randbereich, es könnte sich jedoch auch um einen Randbereich auf einzelnen Seiten, beispielsweise auf den zwei einander gegenüberliegenden Seiten, handeln.

**[0027]** So besitzt die Temperierplatte auf zwei gegenüberliegenden Seiten entlang dieser Seiten-Kanten verlaufenden Auflagebereich - wobei dessen Verlaufsrichtung als Tiefenrichtung bezeichnet wird - mit dem die Temperierplatte auf zwei gegenüberliegenden Seiten auf entsprechenden Auflagen aufgelegt werden kann.

**[0028]** Der Auflagebereich ist dadurch definiert, dass er an der Unterseite der Temperierplatte angeordnet ist und eine Schutzbeschichtung, insbesondere eine Edelstahlplatte, aufweist und vorzugsweise zwischen dieser

Schutzbeschichtung und der Temperierplatte eine thermische Isolierschicht vorhanden ist.

**[0029]** Diese Auflagebereiche können die gleiche oder eine geringere Breite als der unbeheizte Randbereich der Temperierplatte aufweisen.

**[0030]** Die Temperierplatte weist vorzugsweise an ihrer Hinterkante, die sich zwischen den beiden Auflagebereichen erstreckt, einen nach oben aufragenden Heckanschlag auf, um das Herabfallen von auf der Temperierplatte abgelegten Produkten über die Hinterkante zu vermeiden, wobei sich der Heckanschlag über vorzugsweise mehr als 80% der Länge der Hinterkante in ihrer Erstreckungsrichtung erstreckt.

**[0031]** Vorzugsweise besitzt die Temperierplatte in ihren vorderen beiden Eckbereichen jeweils eine Eck-Aussparung, insbesondere eine rechtwinklige Aussparung mit gerundeter Innenecke oder eine Aussparung mit einer bogenförmigen, insbesondere Viertelkreis-förmigen Kontur. Da ein Ausgaberegale meist ein Grundgestell besitzt, welches in der Regel aus entlang der Außenkanten verlaufenden Profilen, meist aus Metall, besteht, findet in diesen Eck-Aussparungen jeweils der Querschnitt eines der vorderen Aufrecht-Profile Platz, sodass sich die Temperierplatte nach vorne bis zur Vorderkante des Grundgestells auf dieser Höhe und seitlich bis zu den Außenflächen des Grundgestells auf dieser Höhe erstrecken kann.

**[0032]** Dadurch befindet sich der unbeheizte äußerste Randbereich großenteils im Bereich der Dicke und/oder Tiefe der Aufrechtprofile, sodass der Bereich zwischen den vier Aufrechtprofilen in der Regel fast vollständig für das Auflegen von Produkten als beheizte Fläche zur Verfügung steht.

**[0033]** Die Eck-Aussparung ist dabei in Querrichtung gleich groß oder größer als die Breite des unbeheizten äußersten Randbereiches und vorzugsweise ist die Eck-Aussparung in Querrichtung größer als der Querschnitt der vorderen Aufrechtprofile in dieser Richtung, was, wie später beschrieben, Vorteile bei der Handhabung ergibt.

**[0034]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn in der Aufsicht betrachtet die Temperierplatte unabhängig voneinander steuerbare Temperierbereiche aufweist, sodass beispielsweise auch der Kernbereich der Temperierplatte in mehrere Temperierbereiche unterteilt ist, beispielsweise wenn aufgrund der Anzahl der vorgehaltenen Produkte nicht die gesamte Fläche der Temperierplatte temperiert sein muss und vor Allem kann natürlich auf diese Art und Weise ein stark beheizter Randbereich auf eine höhere Temperatur aufgeheizt werden als der weniger stark beheizte Kernbereich, die ja ebenfalls separat hinsichtlich der Temperatur regelbare Temperierplatte-Bereiche darstellen.

**[0035]** Da die Temperierplatte in aller Regel elektrisch betrieben wird, führt ein Kabel, mindestens für die Stromversorgung, vorzugsweise zusätzlich für die Datenübertragung von den Temperatursensoren in der Temperierplatte zu der Steuereinheit, von der eigentlichen Temperierplatte weg und zwar vorzugsweise aus deren hinteren

Ende heraus. Am freien Ende des Kabels befindet sich in der Regel ein Stecker, um die Kabel aller in einem Regal verwendeten Temperierplatten jeweils unabhängig von der Anzahl jeweils an einer Steckerleiste, die direkt an der Steuereinheit angeordnet sein kann, in entsprechende Steckerbuchsen einstecken zu können.

**[0036]** Die Temperierplatte kann an ihrer Unterseite eine flächige Isolierung, insbesondere mit einer Außenfläche aus Edelstahl oder Kunststoff, besitzen, falls bei dieser Temperierplatte die Abstrahlung von Wärme nach unten minimiert werden soll, was beispielsweise regelmäßig bei der untersten in einem Ausgaberegale verwendeten Temperierplatte der Fall ist, denn auf allen anderen Etagen ist für die Abstrahlung auch nach unten durchaus erwünscht, da dadurch der Luftraum des darunter liegenden Gefaches mit beheizt wird.

**[0037]** Oberplatte und Unterplatte, insbesondere wenn sie aus Glas bestehen, werden in der Regel gleich dick sein, jedoch ist bevorzugt bei der Verwendung als Heizplatte die Oberplatte dünner als die Unterplatte ausgeführt, bei der Verwendung als Kühlplatte vorzugsweise die Oberplatte dicker als die Unterplatte ausgeführt.

**[0038]** Am Beispiel einer Heizplatte ist es verständlich, dass für die Aufheizung der dünneren Oberplatte zum einen deutlich weniger Zeit vergeht als für die Unterseite und damit die Heizplatte schneller in Betrieb genommen werden kann, und insbesondere die Wärmespeicherung vor einer Abgabe der Wärme an die Umgebung in der Oberplatte dadurch geringer wird und zusätzlich die Wärmeabgabe über die seitlich umlaufenden schmalen Seitenflächen gering gehalten wird.

**[0039]** Die bestehende Aufgabe wird bei einem Selbstbedienungs-Ausgaberegale bei dem der Regalboden eine Temperier-Platte ist, insbesondere eine Temperier-Platte gemäß einer der zuvor beschriebenen Ausgestaltungen, gelöst, indem , ein solches Ausgaberegale spezifisch ausgestaltet ist:

Gattungsgemäß weist ein Selbstbedienungs-Ausgaberegale bekannter Weise folgende Merkmale auf:

Einerseits ein Grundgestell, das vorzugsweise aus einem Rahmen aus Profilen, meist Metallprofilen, besteht die zumindest entlang der Kanten des Ausgaberegals verlaufen, welches vorzugsweise etwa die Form eines hochkant stehenden Quaders aufweist, wobei vorzugsweise dessen Frontfläche - zumindest im oberen Bereich -schräg nach oben und hinten zurückweicht.

Dementsprechend umfasst das Grundgestell aufrecht stehende, insbesondere vertikal stehende, Aufrecht-Profile einerseits sowie in Querrichtung vor dem Entnehmer horizontal verlaufende Querprofile als auch in Tiefenrichtung, also in der von dem Entnehmer zugewandten Frontseite zur gegenüberliegenden Rück-

seite des Ausgaberegals verlaufenden Richtung, verlaufende Tiefen-Profile.

**[0040]** Das Ausgaberegal umfasst mindestens einen Vorratsraum und mindestens einen Entnahmeraum - wobei häufig der Vorratsraum gleichzeitig der Entnahmeraum für die Produkte ist - indem man aus dem Vorratsraum, in dem sich in der Regel eine Vielzahl von Produkten befinden, direkt ein oder mehrere Produkte entnehmen kann, statt sie vorher von einem Vorratsraum, in den man nicht hinein greifen kann, in einen davon getrennten Entnahmeraum zu verbringen.

**[0041]** Erfindungsgemäß sind in dem Ausgaberegal mehrere Vorratsräume und/oder Entnahmeräume etagenartig übereinander angeordnet, die in der Höhe voneinander getrennt sind durch dazwischen angeordnete, in der Regel den gesamten horizontalen Querschnitt des Ausgaberegals an dieser Stelle überdeckende, meist plattenförmige Regalböden als Trennelemente.

**[0042]** Als ein solcher Regalboden wird eine Temperierplatte für die darauf oder darin zu bevorratenden Produkte verwendet. In einem solchen Ausgaberegal können also nur einer, einige wenige oder alle Regalböden als - in der Regel elektrisch betriebene - Temperierplatten ausgebildet sein.

**[0043]** Erfindungsgemäß wird bei einem solchen Ausgabe-Regal die bestehende Aufgabe gelöst, indem zwischen einem vorderen und einem hinteren Aufrechtprofil des Grundgestells eine Einhänge-Vorrichtung zum Einhängen einer begrenzt schwenkbaren Rückgriffs-Schutzvorrichtung vorhanden ist und die Seitenplatte so ausgebildet sind, dass sie in diese Einhänge-Vorrichtung eingehängt werden kann.

**[0044]** Diese Regalböden oder Trennelemente liegen in der Regel auf in Tiefenrichtung verlaufenden Auflageleisten auf und sind von der Rückseite her, meist der Beschickungsseite des Regals, durch das Personal zugänglich.

**[0045]** Wenn als Regalboden und damit Trennelement zwischen den Etagen, also übereinander liegenden Vorratsräumen, eine einfache Lagerschale verwendet wird, kann vom Personal eine leere Lagerschalen gegen eine mit Produkten gefüllte Lagerschale von der Rückseite her ausgetauscht werden.

**[0046]** Wenn als Regalboden und damit Trennelement erfindungsgemäß eine Temperierplatte verwendet und auf den Tragleisten angeordnet ist, beispielsweise eine Heizplatte, so wird diese für das Befüllen mit neuen Produkten nicht aus dem Ausgaberegal entnommen, da sie zum Zweck der Stromversorgung an eine Stromversorgungseinheit angeschlossen ist und auch ein sehr viel höheres Gewicht und Wert als eine einfache Lagerschale aus Kunststoff besitzt und auch empfindlicher gegen Beschädigungen ist.

**[0047]** Die lösbare, also auf eine einfache und schnelle Art, vorzugsweise ohne Werkzeug, lösbare, Befestigung möglichst vieler Komponenten wie etwa auch der Temperierplatten am Grundgestell ist ebenfalls ein Hygiene-

aspekt, da alle entfernten Komponenten separat intensiver gereinigt werden können oder auch desinfiziert werden können und dann auch das verbleibende Rest-Ausgaberegal, insbesondere das Grundgestell, besonders gründlich gereinigt werden kann.

**[0048]** Die Tragleisten und damit auch die Fachböden selbst sind in der Regel von vorne nach hinten in Tiefenrichtung ansteigend angeordnet, um die darauf lagernden Produkte für den Entnehmer besser sichtbar darzubieten. Bei mehreren Fachböden übereinander nimmt deren Neigung von unten nach oben vorzugsweise zu, ebenfalls für die verbesserte Einsehbarkeit der darauf lagernden Produkte.

**[0049]** Für die Frontgestaltung solcher Ausgaberegale bestehen zwei Möglichkeiten, da die in dem Luftraum einer von einer z.B. Heizplatte beheizten oder gekühlten Etage, zum Beispiel einem Vorratsraum, aufgeheizte Luft nicht ungehindert nach vorne - und auch nicht in die anderen Richtungen - abfließen können soll, was einen sehr hohen Energieverlust über die Zeit ergeben würde: Entweder ist die Frontseite eines Entnahmeraumes, der gleichzeitig auch ein Vorratsraum sein kann, verschlossen - vorzugsweise jedes einzelnen Entnahmeraumes oder nur über die Höhe zweier Entnahmeräume hinweg, aber nicht über alle Entnahmeräume hinweg - durch eine als Tür oder Klappe ausgebildete Vorrats-Frontplatte, die meist durchsichtig als Vorrats-Frontscheibe, die etwa aus Glas besteht, ausgebildet ist und die der Benutzer öffnet, um ein Produkt aus dem Vorratsraum zu entnehmen und dann wieder schließt und die sich in aller Regel Schwerkraft bedingt von selbst wieder schließt, wenn sie nicht mehr offen gehalten wird.

**[0050]** Damit auch bei Zufallenlassen die Tür oder Klappe nicht zu hart aufschlägt, ist zusätzlich ein Anschlagdämpfer oder ein Geschwindigkeitsbegrenzer für das Zufallen montiert.

**[0051]** Die andere Möglichkeit besteht darin, dass die Frontseite jedes einzelnen Vorratsraumes durch eine oder zwei in der Höhe aneinander grenzende Vorrats-Frontplatten oder Vorrats-Frontscheiben nicht vollständig verschlossen wird, so dass in der Frontseite jedes Vorratsraumes eine Werkzeug-Öffnung offenbleibt, durch welche sich ein Werkzeug, insbesondere der Stiel eines Werkzeuges wie eines Schiebers oder eines Löffels, hindurch erstrecken kann.

**[0052]** Der Entnehmer hält das Werkzeug am äußeren Ende und bewegt mit dem inneren Ende des Werkzeuges das gewünschte Produkt aus dem im wesentlichen geschlossenen Vorratsraum in einen daneben liegenden, durch eine aufschwingbare Klappe abgetrennten, Entnahmeraum, in den der Benutzer von der Frontseite eingreifen und sich das gewählte Produkt herausnehmen kann.

**[0053]** Das Ausgaberegal ist hinsichtlich der Positionierung und Dimensionierung seiner Auflager für Fachböden relativ zu den Abmessungen der Temperierplatte so dimensioniert, dass die Temperierplatte anstelle eines regulären Fachbodens, wie etwa einer Lagerschale für

Produkte, auf die gleichen Auflager, meist den in Tiefenrichtung des Regals verlaufenden Auflageleisten, aufgelegt werden kann.

**[0054]** Das Ausgaberegal sowie dessen Auflageleisten oder allgemein Auflager sind dabei jedoch so gestaltet und dimensioniert in Relation zu den Abmessungen der Temperierplatte, dass die Temperierplatte im, vorzugsweise mittig, eingelegten Zustand auf diesen Auflageleisten aufliegt bis auf einen freien seitlichen Randbereich von weniger als je 8 mm, besser weniger als je 5 mm, besser weniger als je 2 mm, der auf der Oberseite der Auflageleisten außen beidseits jeweils frei bleibt. Vorzugsweise erstreckt sich jedoch die Temperierplatte bis zum äußeren Rand der Auflageleisten und/oder bis zur Außenkante des Grundgestells oder der Aufrechtprofile des Grundgestells oder Rahmengestells, aber vorzugsweise nicht über die Abmessungen des Grundgestells hinaus.

**[0055]** Gestaltung der Auflageleiste im Querschnitt: Vorzugsweise sind diese Auflageleisten so gestaltet, dass jede Auflageleiste zunächst ein V-Profil, meist gebildet als Blech-Biegeteil, aufweist und am vorderen und hinteren Ende des V-Profiles jeweils eine Fixiervorrichtung, beispielsweise eine Schraublasche, mit der die Auflageleiste an jeweils einem vorderen und einem hinteren Aufrecht-Profil befestigt, insbesondere verschraubt werden kann. Deshalb ist die Fixiervorrichtung in der Regel eine Schraublasche, die senkrecht steht zu dem einen Schenkel des V-Profiles, welches in montiertem Zustand die Auflagefläche für ein Trennelement wie etwa Temperierplatte **50** bietet. Der andere Schenkel des V-Profiles, welches im montierten Zustand mit der Spitze seine Profilform in Richtung Regalmitte weist und somit das V-Profil nach außen hin offen ist, hat einerseits den Zweck, dass an der nach innen unten gerichteten Außenseite dieses anderen, unteren Schenkels eine Lichtleiste befestigt werden kann.

**[0056]** Das V-Profil ist nach außen offen und der untere Schenkel verläuft schräg, damit sich im Inneren möglichst keine Verschmutzungen wie etwa Brösel von Backwaren ansammeln können.

**[0057]** Aus dem gleichen Grund ist der obere Schenkel in dem an die Spitze des Profils angrenzenden Bereich leicht nach unten innen, also in Richtung Mitte des Regals hin, geneigt, ausgebildet, um darauf fallende Verschmutzungen nach unten auf die nächsten Trennelemente fallen zu lassen. Dementsprechend ist dieser eine, im montierten Zustand obere, Schenkel in seinem Verlauf geköpft ausgebildet, wobei der im montierten Zustand horizontal verlaufende Endbereich eine Erstreckung aufweist, die mindestens so groß ist, wie die in der Frontansicht betrachtete Breite eines Aufrecht-Profiles, vorzugsweise deutlich breiter, etwa doppelt so breit, damit in dem zusätzlichen Breitenbereich am vorderen Ende des V-Profiles ein Anschlag angeordnet sein kann, der den Frontanschlag für die aufgelegte z.B. Temperierplatte bildet und über die im montierten Zustand obere Seite, die Außenseite dieses Schenkel, nach oben auf-

ragt.

**[0058]** Auf diese Art und Weise erstreckt sich der seitliche unbeheizte Randbereich der Temperierplatte im Wesentlichen oberhalb der Auflageleisten, und erstreckt sich nur wenig oder gar nicht in den freien Innenraum zwischen den inneren Ecken der Aufrechtprofile des Grundgestells hinein, sodass die Fläche der Oberseite der Temperierplatte so gut wie ohne Abstriche im Randbereich für das Auflegen von Produkten genutzt werden kann.

**[0059]** Bei einer im Ausgaberegal nicht horizontal liegenden, sondern in Tiefenrichtung nach hinten leicht ansteigenden Temperierplatte ist für die Positionierung der Temperierplatte in Tiefenrichtung zum einen ein Frontanschlag notwendig. Dieser kann auf einer vorderen quer verlaufenden Anschlagleiste, beispielsweise einem Querstab, an dem auch eine Preisschildereinheit befestigt werden kann oder direkt am Grundgestell, vorzugsweise dessen Aufrechtprofil, oder an den Auflageleisten befestigt sein. Der Frontanschlag kann insbesondere einstellbar sein hinsichtlich seines Abstandes zum vorderen Ende des Grundgestell des, beispielsweise zum vorderen Ende des vorderen Aufrechtprofils.

**[0060]** Vorzugsweise ist auch ein Heckanschlag für die Temperierplatte vorhanden, um ein nach hinten Schieben der Temperierplatte, insbesondere durch den Entnehmer, zu vermeiden. Ein solcher Heckanschlag ist vorzugsweise an einer der Auflageleisten, insbesondere beiden Auflageleisten, befestigt.

**[0061]** Da die Herstellung der Temperierplatten aufwändig ist, wird versucht - trotz der sich von Etage zu Etage ändernden Länge der Auflageleisten in Tiefenrichtung, bedingt durch beispielsweise eine schräg stehende Frontseite und unterschiedliche Neigungswinkel der Auflageleisten - entweder nur mit einer Bauform oder maximal zwei Bauformen der Temperierplatte, insbesondere hinsichtlich ihrer Abmessungen, auszukommen:

So ist es möglich, zumindest alle Temperierplatten im Ausgaberegal unterhalb der obersten Temperierplatte hinsichtlich der Abmessungen gleich zu gestalten, was wegen der unterschiedlichen Länge der Auflageleisten bei Anordnung der Vorderkante und auch der Frontanschlüsse für die Temperierplatte möglichst weit vorne, auf einigen der unteren Etagen einen Durchlass hinter der Hinterkante der Temperierplatte bis zum hinteren Ende des Grundgestells ergibt. Sofern die übereinander angeordneten Vorratsräume, also Lufträume, der einzelnen Etagen die gleiche Temperatur einnehmen sollen, können diese hinteren Durchlässe luftdurchlässig bleiben, wenn nicht, muss hier ein luftundurchlässiger Verschluss etwa durch eine Verschlussplatte erfolgen.

**[0062]** Die oberste Temperierplatte ist in ihrer in Tiefenrichtung gemessenen Länge kürzer. Die unterste Temperierplatte besitzt vorzugsweise eine Isolierung auf der vorzugsweise gesamten Unterseite oder sie wird nicht direkt auf ihren Auflagern, insbesondere ihren Auflageleisten, abgelegt, sondern unter Zwischenlage einer Lagerschale oder eines anderen, nicht beheizten, Fach-

bodens, der die Wärmeabstrahlung nach unten begrenzt und dessen seitlicher Rand sich dann jeweils isolierend zwischen dem Rand der Temperierplatte und der Auflageleiste befindet.

**[0063]** Damit das meist aus Metall bestehende Grundgestell durch die Temperierplatte möglichst wenig mit temperiert wird, werden alle Kontaktflächen zwischen der Temperierplatte und dem Grundgestell zum einen möglichst klein gehalten, zum anderen durch Zwischenschichten aus einem thermisch isolierendem Material so weit als möglich thermisch entkoppelt.

**[0064]** Indem in der Breitenrichtung die Aussparungen im vorderen Eckbereich der Temperierplatte größer sind als die Breite des darin untergebrachten Querschnittes des Aufrechtprofils, kann zum Entnehmen die Temperierplatte zu einer Seite hin bis auf Anschlag des dortigen Aufrechtprofils in der Aussparung geschoben werden, wobei dann bei einem daneben befindlichen analogen Ausgaberegale vorher die Seitenkante der Temperierplatte angehoben und über die danebenliegende Temperierplatte oder das dortige andere Trennelement geschoben werden muss.

**[0065]** Dann jedoch kann die andere Seite der Temperierplatte hochgehoben werden, bis zu einem Schwenkwinkel von **20°**, **30°** oder gar **40°**, selbst wenn sich im mittigen Zustand im Grundgestell oberhalb dieses Randbereiches der Temperierplatte eine Seitenwand befunden hat, wie später erläutert.

**[0066]** Diese Schrägstellung wird benötigt zum Herausziehen der Temperierplatte durch den Monteur nach hinten zwischen den hinteren Aufrechtprofilen hindurch.

**[0067]** Die Stromversorgungseinheit, die meist Teil der elektrischen Steuereinheit für die elektrisch betriebenen Temperierplatten ist, befindet sich unterhalb des untersten Regalbodens, zumindest unterhalb der untersten Temperierplatte im Grundgestell, meist im Basisraum und nahe einer der Seiten des Grundgestells mit der Bedieneinheit zu dem hinter der Rückseite stehenden Bediener ausgerichtet. Diese Steuereinheit und/oder Stromversorgungseinheit kann auch andere elektrisch betriebenen Komponenten des Ausgaberegals, beispielsweise Lichtquellen, mit Strom versorgen und steuern.

**[0068]** Die Stromkabel und/oder Datenkabel, meist ein kombiniertes Daten/Stromkabel, an deren freien Ende sich meist ein Stecker befindet, führen vorzugsweise aus der hinteren Schmalseite der Temperierplatte nicht in deren Mitte heraus, sondern nahe einer seiner Seitenkanten. Auf dieser Seite wird vorzugsweise an dem Aufrechtprofil ein Kabelkanal montiert, in dem die von den einzelnen Temperierplatten herangeführten Kabel gesammelt und nach unten geführt werden, wobei vorzugsweise auf Höhe jeder Hinterkante einer Temperierplatte eine Einlassöffnung für ein Kabel in dem Kabelkanal vorhanden ist, der natürlich auch über seine gesamte Länge geöffnet werden kann.

**[0069]** In der im Basisraum befindlichen Steuereinheit befinden sich in aller Regel entsprechende Steckerbuch-

sen, oder es ist eine entsprechende Steckerbuchsen-Leiste bereits am Aufrechtprofil weiter oben angeordnet. Der Kabelkanal besteht vorzugsweise aus thermisch isolierendem und elektrisch nicht leitfähigem Material, in der Regel Kunststoff.

**[0070]** Anstelle eines separaten Kabelkanals können die Aufrechtprofile auch als Hohlprofile ausgebildet sein und das entsprechende Hohlprofil, zu dem die Steuereinheit und auch die Kabelabgänge von den Temperierplatten benachbart sind, als Kabelkanal verwendet werden mit entsprechenden Auslassöffnungen, insbesondere einer offenen Seite des Querschnitts.

**[0071]** Auf diese Art und Weise kann der Bediener, der in aller Regel auf der Rückseite des Regals hantiert, an der Bedieneinheit die gewünschte Temperatur oder den Temperaturbereich, vorzugsweise jeder einzelnen Temperierplatte, einstellen und bekommt dort vorzugsweise auch in einer Anzeigeeinheit die Temperaturen der einzelnen Temperierplatten, vorzugsweise von jedem einzelnen der dortigen Temperatursensoren und damit in den einzelnen Temperier-Bereichen, angezeigt.

**[0072]** Die Steuerung sollte in der Lage sein, die eingestellte Soll-Temperatur an der Temperierplatte bis auf eine Abweichung von  $\pm 15^{\circ}\text{C}$ , besser  $\pm 10^{\circ}\text{C}$ , besser  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  einerseits an der Temperierplatte einzuhalten und - sofern im Luftraum, beispielsweise am Grundgestell befestigt, ebenfalls ein Temperatursensor vorhanden ist, der mit der Steuerung in Verbindung steht, auch die Temperatur im Luftraum.

**[0073]** An der Unterseite der Auflageleisten können auch in Tiefenrichtung verlaufende Lichtleisten angeordnet sein, die schräg nach unten innen abstrahlen und die Produkte auf dem nächsten tieferliegenden Regalboden, insbesondere der nächsten tieferliegenden Temperierplatte, anstrahlen.

**[0074]** Da diese Lichtleisten ebenfalls - je nach verwendetem Leuchtmittel (LEDs oder konventionelles Leuchtmittel) mehr oder weniger - Wärme abgeben genau in dem seitlichen Randbereich, in dem ein Vorhang aus aufsteigender Warmluft gebildet werden soll, tragen diese Lichtleisten dazu bei, die Temperatur gerade im Luftraum dieses Randbereiches aufzuheizen. Mittels entsprechender Sensoren kann diese Temperatur gemessen werden und dementsprechend die Temperatur in dem stark beheizten seitlichen Randbereich der Temperierplatte entsprechend geregelt werden, insbesondere niedriger geregelt werden als bei nicht vorhandenen, von oben strahlenden Lichtquellen.

**[0075]** Ein solcher Luftvorhang ist vor allem dann notwendig, wenn der Luftraum an den Seitenflächen des Grundgestells offen und nicht begrenzt ist.

**[0076]** Vorzugsweise sind jedoch die Seiten des Grundgestells durch eine durchgehende oder mehrere einzelne Seitenplatten wenigstens teilweise verschlossen, vorzugsweise über mindestens **70%**, besser mindestens **80%**, besser mindestens **90%** der Seitenfläche eines Gestells oder wenigstens der Seitenfläche jeder einzelnen Etage, also jedes einzelnen Vorratsraumes.

**[0077]** Solche einzelnen Seitenplatten - insbesondere Seitenscheiben aus einem durchsichtigen Material wie durchsichtigem Kunststoff oder durchsichtigem Glas - auf jeder Etage können am Grundgestell fest und unbeweglich angeordnet sein oder auch um eine in Tiefenrichtung verlaufende Schwenkachse etwas nach außen schwenkbar angeordnet sein, sodass die Unterkante der Seitenplatte etwas nach außen schwenkbar ist, um den Seitenrand der Temperierplatte daran vorbei nach oben anheben zu können für das Entnehmen im schräg gestellten Zustand.

**[0078]** Diese Schwenkachse kann die gleiche Schwenkachse sein, an der auch eine Rückgriffs-Schutzvorrichtung in einer solchen Seitenfläche im Grundgestell des Ausgaberegals montiert sein kann und auch die Seitenplatte, insbesondere kann zusätzlich die Funktion einer Rückgriffs-Schutzvorrichtung besitzen, wenn der Schwenkbereich entsprechend festgelegt ist, wie anhand der Zeichnungen erläutert.

**[0079]** Vorzugsweise verschließt auch eine solche einzelne Seitenplatte pro Etage die Seitenfläche dieses Vorratsraumes zu mindestens **70%**, besser mindestens **80%**, besser mindestens **90%**.

**[0080]** Auch die Rückseite des Ausgaberegals ist in der Regel verschlossen durch eine einflügelige oder zweiflügelige Hecktür, die vorzugsweise über die gesamte Höhe des Vorratsbereiches, in dem sich die Vorratsräume befinden, durchgeht oder wieder getrennt über die Höhe je einer Etage, also über die Höhe jedes Vorratsraumes. Eine solche Hecktür besteht bevorzugt aus verspiegeltem, jedoch in einer Richtung durchsichtigen, Glas, so dass eine solche Hecktür von der Rückseite her für den Bedienerdurchsichtig ist, um den Beladezustand der einzelnen Regalböden überprüfen zu können, für den vor dem Ausgaberegal stehenden Kunden jedoch nicht durchsichtig, sondern verspiegelt ist.

**[0081]** Die in der Regel rechteckigen Hecktüren weisen dabei auf der Griffseite eine entlang ihrer dortigen Kante verlaufende Einbuchtung auf, die dazu dient, die Hecktür eines unmittelbar benachbarten Grundgestells, welche auf dieser Seite ihr Scharnier hat, beim Aufschwenken dieser benachbarten Hecktür deren Scharnier in die Aussparung eintauchen zu lassen, sodass auf einen Abstand zwischen den Grundgestellen verzichtet werden kann und die Raumnutzung verbessert wird.

**[0082]** Dagegen ist die Rückseite des Regals unterhalb des untersten Fachbodens, insbesondere unterhalb der untersten Temperierplatte, in der Regel offen und dieser Basisraum von hinten zugänglich.

**[0083]** Falls die Frontseite des Vorratsraumes ebenfalls ganz oder teilweise offen ist, besteht auch dort ein Bedarf an einem Warmluft-Vorhang, der auch hier erzeugt werden kann durch einen stark beheizten vorderen Randbereich der Heizplatte und/oder in diesem vorderen Randbereich von oben aufstrahlende, Wärme abgebende, Leuchten.

**[0084]** Die - vorzugsweise nach hinten schräg abfallende - Oberseite des Regals ist mit einer Deckplatte

verschlossen, die vorzugsweise aus thermisch isolierendem Material und/oder aus einem nach unten verspiegelten Spiegel besteht.

### 5 c) Ausführungsbeispiele

**[0085]** Ausführungsformen gemäß der Erfindung sind im Folgenden beispielhaft näher beschrieben. Es zeigen:

- 10 Figur 1a: das Ausgaberegal in der Seitenansicht, also betrachtet in Breitenrichtung, mit einer ersten Frontgestaltung,  
 Figur 1b: das Ausgaberegal in der Frontansicht, also betrachtet in Tiefenrichtung von vorne,  
 15 Figur 1b1: eine Vergrößerung aus Fig. 1b,  
 Figur 1c: das Ausgaberegal in der Seitenansicht mit einer zweiten Frontgestaltung,  
 Figur 2a: eine Rückgriff-Schutzvorrichtung mit einer Seitenplatte,  
 Figur 2b: eine Rückgriff-Schutzvorrichtung mit fest montierter Seitenplatte,  
 20 Figur 3a-c: eine Temperierplatte in verschiedenen Ansichten,  
 Figur 3a1: eine Vergrößerung aus Fig. 3a,  
 25 Figur 4a-c: Schnitte durch unterschiedliche Randgestaltungen einer Temperierplatte,

**[0086]** Figur 1a zeigt in der Seitenansicht und Figur 1b in der Frontansicht ein einzelnes Ausgaberegal **1**, woraus zunächst einmal ersichtlich ist, dass das Ausgaberegal **1** ein rahmenartiges Grundgestell **19** aufweist, welches aus miteinander verschweißten oder verschraubten Profilen **41** besteht, nämlich aus aufrecht verlaufenden Aufrechtprofilen **41a**, in Tiefenrichtung **30** verlaufenden Tiefenprofilen **41b** sowie in Breitenrichtung **31**, der Querrichtung, verlaufenden Querprofilen **41c**.

**[0087]** Auf diese Art und Weise wird ein Grundgestell **19** geschaffen, welches in der Frontansicht rechteckig ist, also mit parallel zueinander verlaufenden linken und rechten Aufrechtstreben **41a** und horizontal verlaufenden Tiefenprofilen **41b** sowie Querstreben **41c**.

**[0088]** Die Querprofile **41c**, die sowohl zwischen den hinteren als auch den vorderen Aufrechtprofilen **41a** verlaufen, sind in der Höhe nur am oberen Ende vorhanden sowie in der unteren Hälfte, etwa auf einem Drittel der Gesamthöhe des Ausgaberegals **1**, welches etwa mannshoch ist, sodass sich das untere Querprofil **41c** etwa auf Kniehöhe eines davorstehenden, erwachsenen Benutzers **100** befindet, oder etwas darüber.

50 **[0089]** Ebenso ist in der Seitenansicht der Figur 1a ersichtlich, dass die Tiefenprofile **41b** ebenfalls nur an zwei Stellen vorhanden sind, nämlich zwischen den oberen Enden der vorderen und hinteren Aufrechtprofile **41a** sowie etwa auf gleicher Höhe wie in Figur 1b das untere Querprofil **41c**.

55 **[0090]** In der Seitenansicht könnte zusätzlich auch an den unteren Enden der Seiten der vorderen und hinteren Aufrechtprofile **41a** ein Tiefenprofil **41b** vorhanden sein.

Ein zusätzliches Querprofil **41c** auf Höhe der unteren Enden der Aufrechtprofile **41a** ist jedoch nicht vorhanden, wie in Figur **1b** ersichtlich, um die Zugänglichkeit von vorne zwischen die Aufrechtstreben **41a** im Basis-Bereich **12'** knapp über dem Untergrund nicht zu verhindern.

**[0091]** Die Seitenansicht der Figur **1a** zeigt, dass das Grundgestell **19** in der Seitenansicht insgesamt nicht rechteckig ist, sondern nur im unteren Bereich, also bis zu der auf der unteren der beiden Tiefenprofile **41b** und dort eine vertikalen Frontseite **3** besitzt, während von dort aus nach oben und somit der größte Teil der Frontseite **3** geneigt ausgebildet ist, also das vordere Aufrechtprofil **41a** sich in diesem Bereich nach oben hin dem hinteren, durchgängig vertikalen Aufrechtprofil **41a**, annähert.

**[0092]** Weiterhin verlaufen die die oberen Enden der Aufrechtprofile **41a** verbindenden Tiefenprofile **41b** nicht horizontal, sondern von der Frontseite **3** zur Rückseite **22** des Grundgestells **19** aus leicht abfallend. Diese Oberseite des Ausgaberegals **1** ist durch eine auf das Grundgestell **19** von oben aufgelegte Deckplatte **42** verschlossen.

**[0093]** Die Frontseite **3** des Grundgestells **19**, vor der der Benutzer **100** steht und Produkte **P** aus dem Ausgaberegale **1** entnehmen will, kann vollständig offen oder mehr oder weniger geschlossen sein, wie im Folgenden erläutert, und auch die Seitenflächen können offen oder geschlossen sein.

**[0094]** Die Rückseite **22**, von der aus das Ausgaberegale **1** in der Regel vom Bediener mit Produkten gefüllt wird, ist entweder offen oder mit Hilfe von zu öffnenden Hecktüren **15** oder Klappen verschlossen, wie ebenfalls erläutert wird.

**[0095]** Oberhalb des unteren Tiefenprofils **41b** und Querprofils **41c** sind auf unterschiedlichen Höhen sowohl zwischen den linken also auch zwischen den rechten vorderen und hinteren Aufrechtprofilen **41a** jeweils links und rechts auf gleicher Höhe Auflageleisten **18** an den Aufrechtprofilen **41a** befestigt, in der Regel verschraubt, auf denen - wie in Figur **1b1** von vorne betrachtet dargestellt - plattenförmige Trennelemente **6**, wie etwa Temperierplatten **50**, für darauf abzulegende und zu verkaufende Produkte **P** mit ihrem Randbereich aufgelegt werden.

**[0096]** Die Auflageleisten **18** und damit die Trennelemente **6** sind dabei von der Rückseite **22** zur Frontseite **3** hin abwärts geneigt angeordnet, und zwar von der obersten zur untersten Auflageleiste **18** mit abnehmender Neigung, wobei die unterste Auflageleiste **18** auch horizontal angeordnet sein kann, wie in Figur **1a** dargestellt.

**[0097]** Die Trennelemente **6**, hier Temperierplatten **50** oder auch einfache Lagerschalen **6** für Produkte **P**, unterteilen also den Innenraum des Ausgaberegals **1** in der Höhe in einzelne Etagen oder Gefache, wodurch einzelne Vorratsräume **2** für die Produkte **P** geschaffen werden, nämlich zwischen den einzelnen Trennelementen **6** sowie zwischen dem obersten Trennelement **6** und dem oberen Ende des Grundgestells **19** des Ausgabere-

regals **1**, also in der Regel der Deckplatte **42**.

**[0098]** Der Bereich unterhalb des untersten Trennelementes **6** wird als Basisraum **12** bezeichnet, sodass also in der Höhe das Ausgaberegale **1** unterteilt ist in einen Vorratsbereich **2'** und einen Basisbereich **12'**.

**[0099]** Die Frontseite **3** ist im Basis-Bereich **12'** durch eine Frontplatte **16** in der Regel verschlossen, die jedoch geöffnet werden kann, indem die Frontplatte **16** öffnungsfähig ist und hier als Klappe ausgebildet ist und mittels einer oder mehrerer Scharniere **21** an seiner Oberkante aufschwenkbar an dem Grundgestell, insbesondere dem unteren Querprofil **41c**, befestigt ist.

**[0100]** Im geöffneten Zustand ermöglicht dies den Zugang in den Basisraum **12** von vorne, entweder um dort den Untergrund **200** zu reinigen oder dort Vorräte unterzubringen. Der Schließvorgang der Frontplatte **16** wird durch einen Schließdämpfer **25** verlangsamt und dadurch der Aufschlag gedämpft.

**[0101]** Wie in Figur **1b** an der linken Seite des Ausgaberegals **1** dargestellt, können die Seiten des Ausgaberegals **1** bei Bedarf auf einer oder beiden Seiten mit einer seitlichen Seitenplatte **20** verschlossen werden, je nach Bedarf entweder nur im Basisbereich **12'** oder auch im Vorratsbereich **2'**, was unter anderem davon abhängt, ob mehrere solche Ausgaberegale **1** in der Frontansicht der Figur **1b** betrachtet nebeneinander angereiht werden und/oder ob dann die nebeneinanderliegenden Vorratsräume **2** voneinander getrennt werden müssen oder nicht.

**[0102]** Dies hängt unter anderem davon ab, ob als Trennelemente Lagerschalen **6** oder Trennelemente mit anderer Funktion, beispielsweise Temperierplatten **50** - Heizplatten zum Warmhalten von Produkten **P** oder Kühlplatten zum Kühlen von Produkten **P** - verwendet werden, denn dann muss ein davon betroffener Vorratsraum **2** unter Umständen allein schon aus Gründen der thermischen Isolation nach allen Seiten hin weitgehend verschlossen werden.

**[0103]** So zeigt die Frontansicht der Figur **1b** eine über die gesamte Höhe des Grundgestells **19** durchgehende Seitenplatte **20**, die dann allerdings in aller Regel außen auf der Seitenfläche des Grundgestells **19** aufliegen muss, was bei einem Aneinanderreihen von mehreren Grundgestellen **19** nicht optimal ist.

**[0104]** In Figur **1a** sind dagegen in den oberen beiden Vorratsräumen **2** bzw. Entnahmeräumen **4** jeweils einzelne Seitenplatten **20**, hier ausgebildet als zumindest teilweise durchsichtige Seitenscheiben **20**, zu erkennen, die in den Freiraum zwischen den diesen Vorratsraum **2** in der Seitenansicht begrenzenden vorderen und hinteren Aufrechtprofilen **41a** sowie der darüber und darunter verlaufenden Auflageleiste **18**, beim obersten Vorratsraum **2** zwischen dem darüber liegenden Tiefenprofil **41b** und der darunter liegenden Auflageleiste **18**, eingefügt sind, was genauer anhand der Figuren **2a, b** erläutert werden wird.

**[0105]** In Figur **1a** sind die beiden oberen Etagen gleichzeitig als Vorratsraum **2** und Entnahmeraum **4**

gleichzeitig dargestellt, indem sich die diesen Raum **2**, **4** jeweils auf der Frontseite **3** verschließende Vorrats-Frontplatte **11** über die gesamte Frontfläche dieses Raumes **2**, **4** erstreckt und als Tür ausgebildet ist mit einem seitlichen Scharnier, und vom Entnehmer **100** geöffnet werden kann, um dann direkt ein Produkt P - hier ein in eine Art Körbchen eingefülltes Lebensmittel - entnehmen zu können.

**[0106]** Damit die Vorrats-Frontplatte **11** nicht unbeabsichtigt geöffnet bleibt und die Wärme aus diesem Vorrats- und Entnahmeraum **2**, **4** entweicht, die von der jeweils als Regalboden und damit Trennelement **6** dort vorgesehenen Heizplatte **50** erzeugt wird, sind diese Vorrats-Frontplatten **11** - egal ob in der Gestaltung als Tür wie in Figur **1a**, oder als Klappe wie in Figur **1c** - so ausgebildet, dass sie beim Loslassen automatisch, insbesondere schwerkraftbedingt, schließen.

**[0107]** Damit dann der Aufschlag auf dem vorderen Aufrechtprofil **41a** nicht zu hart wird, ist - vorzugsweise bei der Lösung als Tür - ein Anschlag-Dämpfer **27** auf der Frontseite des Aufrechtprofils **41a** aufgebracht, insbesondere aufgeklebt, der beispielsweise aus Kunststoff besteht, und auf den die Vorrats-Frontplatte auftrifft (Figur **1a**).

**[0108]** Damit diese auch zuverlässig in geschlossenem Zustand gehalten wird, ist an der Vorrats-Frontplatte **11** auf der dem Grundgestell **19** zugewandten Seite im Bereich des Aufrechtprofils **41a** ein Magnet **26** angebracht, der ausreichend stark ist, um bei Anlage an dem Anschlagdämpfer **27** die Vorrats-Frontplatte **11** in dieser Position an dem aus Eisen bestehenden Grundgestell **19** zu halten.

**[0109]** In Figur **1a** ist dargestellt, dass der Magnet **26** so angeordnet ist, dass er auf den Anschlagdämpfer **27** trifft, was jedoch nicht zwingend sein muss: Der Magnet **26** könnte auch versetzt zum Anschlagdämpfer **27** angeordnet sein, sodass die Vorrats-Frontplatte **11** im geschlossenen Zustand direkt an dem Anschlagdämpfer **27** anliegt, sofern der Magnet **26** dünner ist als der Anschlagdämpfer **27**.

**[0110]** In der untersten Etage des Vorratsbereiches **2'** ist der durch das untere Tiefenprofil **41b** und die darüber befindliche Anschlagleiste **18** nach unten begrenzte Raum in Figur **1a** lediglich als Vorratsraum **2** genutzt dargestellt, sodass also der Entnehmer **100** nicht direkt von der Frontseite **3** her in diesen Vorratsraum **2** eingreifen soll und kann, sondern lediglich mittels eines sich in diesen Vorratsraum **2** von außen hinein erstreckendes Werkzeuges **37** wie eines Schiebers **33**, welches sich durch eine schmale Werkzeugöffnung **14** in der Vorrats-Frontplatte **11** hindurch erstreckt. Der Entnehmer **100** kann dieses Werkzeug am äußeren Ende außerhalb des Ausgaberegals **1** halten und mit dem im Ausgaberegal **1**, also im Vorratsraum **2**, befindlichen, Ende ein dortiges Produkt P verschieben und zwar in einen in Blickrichtung der Figur **1a** davor oder dahinter befindlichen Entnahmeraum **4**, z.B. eines seitlich angebrachten weiteren Grundgestells **19**, wie anhand der Figuren **2a**, **b** darge-

stellt.

**[0111]** In diesem Fall soll die Vorrats-Frontplatte **11** natürlich vom Entnehmer **100** möglichst nicht geöffnet werden können, aber dennoch zu Reinigungszwecken etc. zumindest für das Personal zu öffnen sein.

**[0112]** Deshalb ist die in diesem Fall ebenfalls als Tür ausgebildete Vorrats-Frontplatte **11** mit einem Regelmechanismus **48** mit seinem freien Ende an einem der Aufrecht-Profile **41a** gesichert, wie in der Vergrößerung dargestellt:

Dabei ist beispielsweise am Grundgestell **19** ein verlagerbarer insbesondere schwenkbarer, z.B. L-förmiger Riegel **45** befestigt, dessen gekröpfter Fortsatz **45a** im verriegelnden Zustand in eine Ausnehmung **46** eingreift, die auf der Innenseite der Vorrats-Frontplatte **11** befestigt ist.

**[0113]** Dieser Riegelmechanismus **48** kann somit durch die Werkzeugöffnung **14** hindurch nicht oder nur sehr schwierig geöffnet werden und wird in der Regel vom Personal von der Rückseite **22** des hinten offenen oder geöffneten Ausgaberegals **1** geöffnet.

**[0114]** Vor allem wenn in dem Ausgaberegal **1** Temperierplatten **50** als Trennelemente **6** eingesetzt werden, aber auch unabhängig davon, soll häufig auch die Rückseite **22** des Ausgaberegals **1** verschließbar sein.

**[0115]** In Figur **1a** ist deshalb die Rückseite **22** durch eine auf der Rückseite des Grundgestells **19** über die Höhe eines jeden Gefaches, also jeder Etage, sich erstreckende separate Hecktür **15** verschlossenen, die in der Regel auch als zumindest von außen nach innen durchsichtige Scheibe ausgebildet ist, um dem Personal den Einblick in die Beladungssituation im Inneren des Vorratsraumes **2** bzw. Entnahmeraumes **4** zu ermöglichen.

**[0116]** Wie Figur **1a** auch erkennen lässt, sind die auf jeder Etage als Regalboden **6** eingesetzten Temperierplatten **50**, **50'** in ihrer Erstreckung in der Tiefe - oder genauer gesagt in Erstreckungsrichtung der Auflageleisten **18**, auf denen sie jeweils aufliegen - unterschiedlich lang unter anderem bedingt durch die zunehmende Neigung der Auflage leisten **18** von der untersten, nicht geneigten, zur obersten Auflageleiste **18** sowie durch die geneigte Frontseite:

Da die Länge der Auflageleisten **18** von unten nach oben jedoch abnimmt - trotz der zunehmenden Neigung der Auflageleisten **18** wegen der sich stärker auswirkenden Neigung der Frontseite **3** - ist die Länge der kürzesten, obersten Temperierplatten **50** so gewählt, dass sie sich im Wesentlichen über die gesamte Länge ihrer Auflageleisten **18** erstreckt.

**[0117]** Die von oben zweite und alle darunter liegenden Temperierplatten **50** sind etwas länger als die oberste Temperierplatte **50**, jedoch alle gleich lang, besitzen also in ihrer Tiefenrichtung, also im montierten Zustand in Verlaufsrichtung der Auflageleisten **18**, die gleiche Länge, und zwar so gewählt, dass die von oben zweite Temperierplatte **50** sich im Wesentlichen über die gesamte Länge ihrer Auflageleisten **18** erstreckt.

**[0118]** Da an den Auflageleisten **18** jeweils am vorderen Ende ein Frontanschlag **8** für die Vorderkante der Temperierplatten **50** ausgebildet ist - in der Seitenansicht der Figur **1a** in einer nicht sichtbaren Position im Tiefenbereich des vorderen Aufrechtprofils **41a** liegend angeordnet - die von oben dritte und weiter unten liegenden Auflageleisten **18** noch länger sind, ergibt sich hinter dem hinteren Ende der Temperierplatten **50** bei der dritten und vierten Auflageleiste **18** von oben jeweils eine zunehmende Lücke zur Rückseite des Ausgaberegals **1**.

**[0119]** Dies wird hingenommen, um die Anzahl unterschiedlicher Längen und damit Bauformen der Temperierplatten **50** zu reduzieren und ist solange unschädlich, solange beide Vorratsräume **2**, also unterhalb und oberhalb der sie trennenden Temperierplatte **50** und der Lücken dahinter, auf etwa gleiche Temperatur temperiert werden sollen. Ist dies nicht der Fall, muss diese Lücke durch einen passenden, vorzugsweise von der linken zur rechten Auflageleiste **18** durchgehenden, Abdeckstreifen verschlossen werden.

**[0120]** Die an der untersten Etage und damit der untersten Auflageleiste **18**, die meist horizontal verläuft, aufgelegte Temperierplatte **50'** ist zusätzlich auf ihrer Unterseite isoliert, um eine Abstrahlung von Wärme - bei einer Heizplatte **50** - nach unten in den Basisraum **12** zu vermeiden.

**[0121]** Die Figuren **3a**, **b** zeigen die Gestaltung der Temperierplatten **50**, **50'** im Detail, und zwar Figur **3a** in der Aufsicht von oben, also auf die Hauptebene **51'** der Temperierplatte, Figur **3b** in der Frontansicht, teilweise geschnitten, und Figur **3c** in der Seitenansicht.

**[0122]** Daraus wird klar, dass die Temperierplatte **50**, **50'** jeweils aus einem Plattenverbund **51** besteht, also quasi der Hauptplatte, an der diverse Anbauteile befestigt sind.

**[0123]** Plattenverbund **51** deshalb, weil - wie in den Figuren **4a - c** im Querschnitt dargestellt - dieser Plattenverbund **51** aus einer ebenen Oberplatte **51a** und einer ebenen Unterplatte **51b** besteht, die vorzugsweise beide Glasplatten sind, und die zusammen mit einer dazwischen fix angeordneten Temperierschicht **56** den Plattenverbund **51** bilden, der eine Hauptebene **51'** besitzt, die parallel zu Oberseite und/oder Unterseite des Plattenverbundes **51** liegt, die ja in der Regel parallel zueinander verlaufen. Die Hauptebene **51'** des Plattenverbundes **51** ist somit in aller Regel auch die Hauptebene der Temperierplatte **50**, da die zusätzlich zu dem Plattenverbund **51** vorhandenen Anbauteile gegenüber dem Plattenverbund **51** eine sehr viel geringere Erstreckung besitzen.

**[0124]** Die Temperierschicht **56** kann aus beliebigem Material bestehen, enthält jedoch elektrisch leitfähige Elemente **56a**, beispielsweise Heizdrähte **56a**, die mittels elektrischem Strom beheizbar sind und Oberplatte **51a** und Unterplatte **51b** auf die gewünschte Temperatur aufheizen.

**[0125]** Um diese Temperatur zu messen, sind weiterhin zwischen Oberplatte **51a** und Unterplatte **51b** Tem-

peratur-Sensoren **57** angeordnet, deren Signale - vorzugsweise über das den elektrischen Strom den leitfähigen Elementen **56a** zuführende Kabel - die Steuereinheit **66** und zugeordnete Stromversorgungseinheit **43** erreichen, an die die Temperierplatten **50** angeschlossen sind.

**[0126]** Die Temperatur-Sensoren **57** sind vorzugsweise in der Kleberschicht **68** angeordnet, mit der die Temperierschicht **56** vorzugsweise auf ihrer Unterseite und auf ihrer Oberseite gegenüber jeweils einer der Glasplatten verklebt ist.

**[0127]** Am linken Ende der Schnittdarstellungen der Figuren **4a-c** sind ferner Lösungen zum Abdecken der von der Stirnfläche her zugänglichen und sichtbaren Temperierschicht **56** dargestellt:

Bei einer ersten Lösung gemäß Figur **4a** erstreckt sich eine Abdeckleiste **69**, die vorzugsweise aus Edelstahl besteht, über die gesamte Dicke **D**, also Höhe, des Plattenverbundes **51**, steht jedoch nicht in der Höhe darüber hinaus und umgreift auch nicht die Ober- oder Unterkante des Plattenverbundes **51**, da sich dadurch Innenecken und Innenkanten bilden würden, an denen sich Schmutz ablagern kann.

**[0128]** Diese Lösung hat jedoch den Nachteil, dass eine solche Abdeckleiste **69**, vor allem wenn sie aus einem Material mit höherer Temperaturleitfähigkeit als Glas besteht, bei Berühren leichter Verbrennungen erzeugen kann als beim Berühren der z.B. Oberseite der aus Glas bestehenden Oberplatte **51a**. Vor allem bei der frontseitigen Schmalseite des Plattenverbundes **51**, der Temperierplatte **50**, sollte dann diese vordere Schmalseite vorzugsweise durch einen z. B. davor im Grundgestell **19** angeordnetem Querstab **17** geschützt werden, der in geringem Abstand vor der Abdeckleiste **69** verläuft:

In Figur **1c** ist in einer Ausschnittvergrößerung ein solcher, zwischen einem linken und rechten vorderen Aufrecht-Profil **41a** befestigbarer, vorzugsweise einfach einhängbarer, Querstab **17** für diese Funktion zu tief liegend dargestellt, der ja vorzugsweise als Preisschildhalter dient, indem eine Preisschild-Einheit **28** daran befestigt werden kann, wie in dieser Schnittdarstellung ersichtlich: Diese besteht aus einem Preisschild-Halter **23** in Form eines im Querschnitt mehrfach gekröpften Kunststoffprofiles, welches sich in der gleichen Richtung, der Breitenrichtung **31**, erstreckt wie der Querstab **17**:

Im oberen Bereich des Preisschildhalters **23** ist dieser dreifach um jeweils etwa **90°** gekröpft, sodass sich eine fast geschlossene, etwa rechteckige Innenkontur ergibt, in die der Querschnitt des Querstabes **17** hineinpasst. Da das Material des Preisschildhalters **23** ausreichend elastisch ist, kann diese Mehrfachkröpfung soweit aufgebogen werden, dass der Preisschildhalter **23** von oben auf den Querstab **17** aufgesteckt werden kann.

**[0129]** Im unteren Bereich ist der Preisschildhalter **23** einmal um annähernd **180°** gekröpft und bildet damit eine U-förmige, nach oben offene Tasche, in die von oben das Preisschild **24** eingesteckt werden kann für die in dieser entsprechenden Etage, in der Regel der Etage

unterhalb des Querstabes 17, angebotenen Produkte.

**[0130]** Damit befindet sich die gesamte Preisschildereinheit 23 im Bereich der Abmessungen des Grundgestelles 19, da sich der Querstab 17 nicht vor, sondern im Tiefenbereich der vorderen Aufrecht-Profile 41a befindet und somit geschützt hinter den vorderen Vorrats-Fronttüren 11.

**[0131]** Um die vordere Schmalseite der Temperierplatte 50 zu schützen, könnte der Querstab 17 höher, diese abdeckend, angeordnet werden.

**[0132]** In Figur 1c ist ferner eine andere Gestaltung der Frontseite 3 eines Ausgaberegals 1 dargestellt, indem nämlich die Vorrats-Frontplatten 11 jeweils als um eine horizontal schwenkbar zu öffnende Platte ausgebildet sind, die sich jeweils über die Höhe der Vorderfläche eines der Vorratsräume 2 und / oder Entnahmeräume 4 erstrecken.

**[0133]** Bei dieser Lösung ist vorzugsweise im Gelenk jeder dieser als Klappen ausgebildeten Vorrats-Frontplatten 11, also um die Plattenschwenkachse 47 herum, ein Dämpfer für das verlangsamen der schwerkraftbedingten Schließbewegung vorhanden.

**[0134]** Figur 4b zeigt in einer zweiten Variante eine Abdeckleiste 69', die gegenüber der vordersten Stirnfläche von Oberplatte 51a und Unterplatte 51b zurückversetzt ist, und dadurch weniger leicht berührt werden kann:

Entweder erstreckt sich dabei die im Querschnitt ebenfalls leistenförmige, also rechteckige, Abdeckleiste 69' nur im Dicken-Bereich der Temperierschicht 56 und der Kleberschichten 68, oder die Glasplatten sind an ihrer jeweiligen der anderen Glasplatte zugewandten Kante angefast - wie in Figur 4c dargestellt - , sodass die zurückversetzte Abdeckleiste 69" eine rautenförmige oder dreieckförmige Querschnittsform besitzen kann und wegen der größeren Kontaktfläche gegenüber den Glasplatten 51a, 51b besser daran verklebt werden kann.

**[0135]** In den Darstellungen der Figuren 3a, b, c sind solche optionalen, auf insbesondere entlang der Vorderseite und/oder auch der Seitenflächen angeordnete, Abdeckleisten 69 nur in Teilbereichen eingezeichnet.

**[0136]** Solche Abdeckleisten 69 können statt aus Edelstahl auch aus einem anderen Material bestehen, dessen Temperaturleitfähigkeit vorzugsweise nicht größer ist als die von Glas, insbesondere aus Kunststoff. Insbesondere bei der Bauform gemäß Figur 4c kann eine solche Abdeckleiste 69 aus einem pastösen Material, wie etwa Silikon, aufgebracht und anschließend ausgehärtet werden.

**[0137]** Die Figuren 3a, b, c zeigen primär die anderen, meist aus Edelstahlblech bestehenden, Anbauteile an dem Plattenverbund 51:

Zum einen die in der Frontansicht der Figur 3b im linken Bereich sichtbare Schutzbeschichtung 59 in Form eines Edelstahlstreifens, der sich im Randbereich entlang einer der Seitenkanten 51.2, 51.3 des Plattenverbundes 51, nämlich im Auflagebereich 58 oder auch etwas breiter oder schmaler ausgebildet, in Tiefenrichtung 30 vorzugsweise über die gesamte Erstreckung des Plattenverbun-

des 51 auf dessen Unterseite erstreckt.

**[0138]** Die Breite der Schutzbeschichtung 59, also der Auflagebereich 58, kann gleich oder größer, breiter oder schmaler sein als die Fläche, mit der die Temperierplatte 50 im montierten Zustand auf den Auflageleisten 18 seitlich aufliegt.

**[0139]** An der Rückseite, also entlang der Hinterkante 51.4, des Plattenverbundes 51 ist ein in Querrichtung 31 verlaufendes Heck-Profil 70, meist als Blech-Biegeteile aus Edelstahl hergestellt, angeordnet, welches mehrere Funktionen besitzt:

Zum einen ragt das Heckprofil 70 als Heckleiste 61 - im Wesentlichen über die gesamte Breite der Hinterkante 51.4 des Plattenverbundes 51 - über dessen Oberseite auf, und soll verhindern, dass auf dem Plattenverbund 51 aufliegende Produkte P vom Entnehmer 100 aus Versehen so weit nach hinten geschoben werden, dass sie über die Hinterkante 51.4 des Plattenverbundes 51 herabfallen.

**[0140]** Zum anderen erstreckt sich ein Kabel 64, welches die Temperierschicht 56 mit Strom versorgt, aus dem hinteren Bereich, insbesondere der rückwärtigen Schmalseite, des Plattenverbundes 51 heraus, wie Figur 4a zeigt, und meist nicht in einem Eckbereich des Plattenverbundes 51, sondern eher im mittleren Bereich.

**[0141]** Um dieses Kabel 64 zur Seite, also zu einem der hinteren Aufrecht-Profile 41a, an dem ein Kabelkanal 29 vertikal verlaufend befestigt ist zum Führen dieser Kabel 64, heranzuführen, ist dieses Heckprofil 70 auf der Unterseite des Plattenverbundes 51, über welches es sich nach unten hinaus erstreckt, gleichzeitig als Kabelführung benutzt, wie in Figur 3c ersichtlich:

Zu diesem Zweck besitzt - in der Seitenansicht betrachtet, also in Verlaufsrichtung dieses Heckprofils 70 - das Heckprofil 70 im Bereich unterhalb des Plattenverbundes 51 die Querschnitts-Form einer U-förmigen Kabelrinne 71, die nach hinten hin offen ist, sodass das Kabel 64 darin eingelegt werden kann und zur Seite geführt werden kann.

**[0142]** Dieses Heckprofil 70 ist mit dem oberen Schenkel der U-förmigen Kabelrinne 71 nur an der Unterseite des Plattenverbundes 51 befestigt, vorzugsweise verklebt, und besitzt die in Figur 3c dargestellte Querschnittsform bestehend aus der U-förmigen Kabelrinne 71 und der vom freien Ende deren oberen Schenkels nach oben aufragender Heckleiste 61.

**[0143]** Ein weiteres Anbauteil kann eine Schutzabdeckung 59 sein, die sich nicht wie in Figur 3b im linken Bereich dargestellt nur über den Auflagebereich 58 als in Tiefenrichtung verlaufender Streifen entlang der Unterseite des Plattenverbundes 51 erstreckt, sondern im Wesentlichen über die gesamte Unterseite des Plattenverbundes 51, und natürlich auch im Auflagebereich 58, wo es eine thermische Isolierung gegenüber den Auflageleisten 18, auf denen die Temperierplatte 50 aufliegt, bieten soll.

**[0144]** Dies ist notwendig bei der untersten von mehreren Temperierplatten 50 in einem Ausgaberegals 1, um

die Wärmeabstrahlung einer Heizplatte nach unten in den darunter befindlichen nicht beheizten Vorratsraum **2** zu verhindern, meist in der untersten Etage, um eine Abstrahlung von Wärme in den darunter befindlichen Basisraum **12** zu vermeiden.

**[0145]** Eine solche durchgehende Schutzbeschichtung **59** ist dann vorzugsweise als Wanne ausgeführt, mit einer Absenkung im mittleren Bereich, wo dadurch in dem entstehenden Abstand zwischen Unterseite des Plattenverbundes **51** und dem abgesenkten mittleren Bereich der wannenförmigen Schutzabdeckung **59** eine Isolierschicht **60** aus thermisch isolierendem Material vorhanden ist.

**[0146]** Die nach oben aufgewölbten und parallel zur Hauptebene der wannenförmigen Schutzabdeckung **59** verlaufenden Ränder sind vorzugsweise in den Seitenbereichen - für die Funktion als Zwischenlage zwischen dem Plattenverbund **51** und den tragenden Auflageleisten **18** im Auflagebereich **58** - und im vorderen Bereich - als Sichtschutz nach vorne gegen eine Einsehbarkeit in die Isolierschicht **60** - und vorzugsweise auch im Bereich der Rückseite vorhanden, also umlaufend vorhanden.

**[0147]** Die Kabelrinne **71** bildet wegen des Überstandes nach unten über die Unterseite des Plattenverbundes **51** gleichzeitig eine Griffleiste **62**, an der das Personal die Temperierplatte **50** ergreifen und nach hinten aus dem Grundgestell **19** herausziehen kann.

**[0148]** Ferner ist in der Aufsicht der Figur **3a** zu erkennen, dass die beiden vorderen Ecken des Plattenverbundes **51** der Temperierplatte **50** jeweils eine Eck-Aussparung **63** besitzen, die rechtwinkelig mit Schenkeln parallel zu den Außenkanten des Plattenverbundes **51** verlaufen und eine gerundete Innenecke besitzen, letzteres um den Aufbau von inneren Spannungen in den Glasplatten zu vermeiden.

**[0149]** Die Erstreckung der Aussparung **63** in Breitenrichtung **31** ist größer als die Breite der Aufrechtprofile **41a**, betrachtet in der Aufsicht von oben, und die Erstreckung in Tiefenrichtung **30** ist größer als die Erstreckung des vorderen Aufrecht-Profiles **41a**, welches in Tiefenrichtung **30** teilweise und in Breitenrichtung **31** vollständig in der Eck-Aussparung **63** verläuft.

**[0150]** In dem in das Ausgaberegal **1** eingelegten Zustand liegt die Temperierplatte **50** vorzugsweise so im Grundgestell, dass sich die in der Regel schräg nach vorn geneigte Temperierplatte **50** mit der Vorderkante **51.1** ihres Plattenverbundes **51** an jeder Seite an einem Frontanschlag **8** - in Figur **3a** nur auf einer Seite dargestellt - anliegt, der vorzugsweise, siehe Figur **2a, b**, an der Auflageleiste **18** befestigt ist, sodass sich das vordere Aufrecht-Profil **41a** mit seinem Querschnitt ohne Berührung zu dem Plattenverbund **51** teilweise in der Eckaussparung **63** befindet. Sie Vorderkante des Plattenverbundes **51** ist aber bzgl. der Vorderkante des Querschnittes des vorderen Aufrecht-Profiles **41a** nach hinten versetzt, sodass in dem Überstand des vorderen Aufrecht-Profiles **41a** nach vorne noch der Querstab **17** mit der Preis-

schildeinheit **28** untergebracht werden kann, wie in der Ausschnittvergrößerung in Figur **1c** dargestellt.

**[0151]** Die in Breitenrichtung **31** gemessene Breite des Plattenverbundes **51** und damit der Temperierplatte **50** ist so gewählt, dass sie sich im montierten Zustand bis oder nahe bis zu den Außenkanten der Auflageleisten **18** erstreckt, auf denen sie aufliegt, aber nicht über das Grundgestell **19** hinaus.

**[0152]** In der Aufsicht der Figur **3a** auf den Plattenverbund **51** sind ferner die möglichen vorhandenen, unabhängig voneinander zu temperierenden Temperierbereiche **52a, b** dargestellt:

Zum einen besitzt jeder Plattenverbund **51** einen herstellungsbedingten, unbeheizten, da unbeheizbaren, Randbereich **53**, der zumindest auf zwei einander gegenüber liegenden Seite vorhanden ist und die hier entlang der Tiefenrichtung **30** verlaufen. Die Breite dieses unbeheizten Randbereiches **53** ist größer als die Breite des Auflagebereichs **58**, in dem etwa der Plattenverbund **51** auf der darunter befindlichen Auflageleiste **18** aufliegen soll.

**[0153]** Der innerhalb, also zwischen den beiden unbeheizten Randbereichen **53** befindliche Bereich ist vorzugsweise jedoch nicht nur ein einziger Temperierbereich:

Vielmehr gibt es einen vorzugsweise ringförmig umlaufenden beheizten Randbereich **54** zwischen den unbeheizten Randbereichen **53**, also innerhalb der unbeheizten Randbereiche **53**, als auch falls diese an allen vier Kanten der vorzugsweise rechteckigen Plattenverbundes **51** vorhanden sind, und dieser beheizte Randbereich **54** schließt einen Kernbereich **55** ein. Auf diese Art und Weise kann der beheizte Randbereich **54**, egal ob er sich nur in Tiefenrichtung erstreckt oder nur entlang der Breitenrichtung oder als umlaufender Bereich ausgebildet ist - auf eine höhere Temperatur aufgeheizt werden als der Kernbereich **55** und dadurch eine Art Warmluftvorhang von dem stark beheizten Randbereich **54** erzeugt werden, die das Abkühlen an den kühleren seitlichen Begrenzungen wie Seitenplatten **20**, Hecktür **15** oder Frontplatte **11** reduziert.

**[0154]** Wie die Auflageleisten **18** gestaltet werden können, ist in Figur **2a, b** sowie Figur **1c** dargestellt.

**[0155]** Die Auflageleiste **18** umfasst zum einen ein im montierten Zustand liegendes V-Profil **34**, welches im Wesentlichen in Tiefenrichtung **30** verläuft, bei gegenüber der Tiefenrichtung geneigter Anordnung der Auflageleiste **18** natürlich betrachtet in Verlaufsrichtung der Auflageleisten **18**.

**[0156]** Dieses V-Profil **34** ist in der Regel ein Blechbiegeteil und besitzt einen oberen Schenkel **34a** und einen unteren Schenkel **34b**, wobei das V-Profil **34** mit der Spitze **13** seiner Querschnittsform nach innen, also zur Mitte des Ausgaberegals **1** hin gerichtet ist und mit seiner offenen Seite nach außen weist.

**[0157]** Der obere Schenkel **34a** ist in seinem Verlauf gekrümmt mit einem stumpfen Winkel, sodass im montierten Zustand der freie Endbereich dieses oberen Schenkels **34** bis zu der Kröpfung mit seinem Querschnitt

horizontal verläuft, während der hieran in Richtung der Spitze **13** hin sich erstreckende Bereich aufgrund der Kröpfung schräg nach unten in Richtung Mitte des Ausgaberegals **1** abfällt.

**[0158]** Der horizontal verlaufende Endbereich ist dabei breiter als die Breite eines in dieser Frontansicht betrachteten vorderen Aufrecht-Profiles **41a**, bis zu dessen Außenkante sich dieser freie Endbereich des oberen Schenkels **34a** erstreckt, wenn die sich von der Unterseite dieses Endbereiches und damit des oberen Schenkels **34a** nach unten erstreckende Fixiervorrichtung **36**, nämlich eine vertikal stehende plattenförmige Schraublasche **36** an der nach innen weisenden Fläche eines solchen Aufrecht-Profiles **41a** verschraubt ist.

**[0159]** In dem dann verbleibenden Abstand in Breitenrichtung **31** zwischen der innenseitigen Fläche des Aufrecht-Profiles **41a** und der Kröpfung im oberen Schenkel **34a** ragt über die Oberseite des oberen Schenkels **34a** ein Frontanschlag **8** nach oben, für das Anlegen der Temperierplatte **50**.

**[0160]** Aus diesem Grund kann die über das vordere Ende des oberen Schenkels **34a** nach vorne vorstehende (siehe Figuren **3a** und **3a1**) Schraublasche **36** und der Frontanschlag **8** auf der Frontseite des V-Profiles **34** als ein gemeinsames Blech-Biegeteil hergestellt werden, welches lediglich an vorzugsweise der Unterseite des oberen Schenkels **34a** verschweißt werden muss wie ebenfalls in der Aufsicht der Figur **1b2** ersichtlich ist.

**[0161]** Die Fixiervorrichtung **36**, insbesondere in Form der plattenförmigen Schraublasche **36**, weist am hinteren Ende der Auflageleiste **18**, also des V-Profiles **34**, in der sie über das hintere Ende des V-Profiles nach hinten übersteht, in der Regel keinen nach oben aufragenden Anschlag-Teil auf.

**[0162]** Der Unterschenkel **34b** erstreckt sich prinzipiell schräg nach außen unten, optional konkret jedoch nur in seinem äußeren Endbereich, da auch der untere Schenkel **34b** eine Kröpfung um einen stumpfen Winkel aufweist, was bewirkt, dass der Bereich zwischen dem oberen Ende des schräg abfallenden Endbereiches und dem Spitze **13** des V-Profiles **34** annähernd horizontal verläuft.

**[0163]** An dem schräg abfallenden Endbereich ist auf der Unterseite des unteren Schenkels **34b** eine Lichtleiste **40** befestigt, wofür eine Befestigungsvorrichtung **32** z.B. in Form eines Durchbruches an jedem Ende des V-Profiles **34** vorhanden ist.

**[0164]** Ebenso wie in Figur **1a** ist auch in Figur **1c** die Basis-Frontplatte **16** an ihrer Oberkante in Höhe der untersten Tiefen-Profiles **41b** über ein Scharnier aufschwenkbar als Klappe befestigt dargestellt.

**[0165]** Die Stromversorgung **43** und Steuereinheit **66** für die elektrisch betriebenen Temperierplatten **50** in einem Ausgaberegal **1** sind im Basisraum **12** untergebracht, wie in den Figuren **1a**, **b**, **c** dargestellt.

**[0166]** Zu diesem Zweck besitzen die in dem Kabelkanal **29** nach unten zur Steuereinheit **66** und Stromversorgung **43** geführten - und hierfür ausreichend lang dimensionierten - Kabel **64** der einzelnen Temperierplatten

**50** an ihrem freien Ende jeweils einen Stecker **65**.

**[0167]** Entweder als separates Bauteil oder an der Rückseite der Stromversorgungseinheit **43** - die meist integral zusammen mit der Steuereinheit **66** ausgebildet ist - befinden sich passende Steckerbuchsen **67a** bis **67d**, in die je ein Stecker **65** einer Temperierplatte **50**, **50'** eingesteckt werden kann und vor Allem auch aus dieser ausgesteckt werden kann, wenn diese Temperierplatte **50**, **50'** im Ausgaberegal **1** entweder durch eine andere Temperierplatte **50**, **50'** ersetzt oder ein anderes Trennelement **6**, wie etwa eine einfache Lagerschale **6**, stattdessen eingelegt werden soll.

**[0168]** Bei integraler Bauweise von Steuereinheit **66** und Stromversorgungseinheit **43** - wie in den Figuren **1a**, **1b**, **1c** dargestellt - ist diese in der Regel im Basisraum **12** im oberen Bereich am Grundgestell **19** montiert mit einer nach hinten weisenden Bedieneinheit **66a** in ihrer Frontseite, wie in Figur **1a** angedeutet, in der die notwendigen Anzeigeelemente und Schalter sowie Regler vorhanden sind, und die Steckerleiste **67** mit den einzelnen Steckerbuchsen **67a** bis **67d** ist entweder auf der Frontseite der kombinierten Einheit **66**, **43** angeordnet, wie in Figur **1b** dargestellt - dann jedoch ausreichend weit von der Frontseite **3** des Basisraumes **12** nach hinten versetzt, um das Einstecken der Stecker **65** zu ermöglichen - oder auch auf der Seitenfläche der kombinierten Einheit **66**, **43** angeordnet, wie in Figur **1c** dargestellt.

**[0169]** In den Figuren **2a**, **2b** sind ferner im Detail die in Figur **1a** in den oberen beiden Etagen eingezeichneten Seitenplatten **20** in unterschiedlichen Befestigungsarten im Vertikalschnitt dargestellt:

In Figur **2b** ist beispielhaft für eines der Gefache, also der Etagen, des Ausgaberegals **1** die Befestigung der Seitenplatte **20** dargestellt in der Höhe zwischen zwei Trennelementen **6** in Form von Temperierplatten **50**, die mit ihren seitlichen Auflagebereichen **59** auf an den Innenflächen eines Aufrechtprofils **41a** vorne und hinten verschraubten Auflageleisten **18** aufliegen.

**[0170]** Dabei befindet sich die Seitenplatte **20** im Breitenbereich der vorderen und hinteren Aufrechtprofile **41a**, und ist mit seiner vorderen und hinteren Kante - wie in Figur **1a** ersichtlich - mittels meist in der Höhe zwei übereinander beabstandet zueinander vorhandenen Klammerteilen **39**, die an dem Aufrechtprofil **41a** befestigt sind, in seiner Position gehalten.

**[0171]** In der Vergrößerung der Figur **2b** ist erkennbar, dass dies zwei einzelne Winkelprofile sein können, die mit einem Schenkel an dem Aufrechtprofil **41a** befestigt sind und mit den beiden anderen, gegeneinander gerichteten Schenkeln, die Seitenplatte **20** beispielsweise zwischen sich klemmen.

**[0172]** Die Seitenplatten **20** können auch Löcher aufweisen, durch die hindurch eine Verschraubung gegenüber dem wenigstens einen Winkelprofil möglich ist, was jedoch zur Vermeidung von verschmutzungsrelevanten Kanten und Einzelteilen vermieden werden soll.

**[0173]** Die Seitenplatte **20** - meist als durchsichtige Seitenscheibe **20** ausgebildet - ist damit zwischen dem

vorderen und hinteren Aufrechtprofil **41a** unbeweglich fixiert und füllt auch den Höhenabstand zwischen der darüber befindlichen und der darunter befindlichen Temperierplatte **50** im Wesentlichen aus.

**[0174]** Diese Lösung wird gewählt werden, wenn der Vorratsraum **2** gleichzeitig der Entnahmeraum **4** ist, also die Entnahme des Produktes P von der Vorderseite her erfolgt, beispielsweise bei einem einzeln aufgestellten Ausgaberegale.

**[0175]** Figur **2a** zeigt dagegen eine Lösung, bei der sich seitlich neben dem nur als Vorratsraum **2** genutzten Innenraum im Gefach eines Ausgaberegales **1** daneben ein Entnahmeraum **4** - vorzugsweise untergebracht in einem weiteren Ausgaberegale **1** - befindet.

**[0176]** Dann ist zwischen den beiden Räumen **2, 4** eine Rückgriff-Schutzvorrichtung **9** vorhanden, so dass der Entnehmer **100** das im Vorratsraum **2** auf der Temperierplatte **50** liegende Produkt P für das Entnehmen zunächst einmal mittels eines Werkzeuges **37**, wie etwa eines Schiebers **33** (siehe auch Figur **1a**) - welches sich durch die im Wesentlichen geschlossene Frontseite **3** hindurch erstreckt, zunächst einmal vom Vorratsraum **2** in einen daneben angrenzenden Entnahmeraum **4** auf ein dort vorhandenes Trennelement **6** - welches nicht beheizt sein muss - schieben muss, um dann von der Frontseite her in den Entnahmeraum **4** greifen und das gewünschte Produkt von dort entnehmen zu können.

**[0177]** Um ein Zurückschieben vom Entnahmeraum **4** in den Vorratsraum **2** zu vermeiden, ist als Rückgriff-Schutzvorrichtung **9** die Seitenplatte **20** hier zwischen vorderem und hinteren Aufrechtprofil **41a** schwenkbar um eine Schwenkachse **49**, die in der Regel horizontal verläuft, angeordnet. Die Schwenkachse **49** befindet sich in der Frontansicht der Figur **2a** betrachtet seitlich außerhalb der Seitenplatte **20**, und ist in einem passenden, am hinteren und vorderen Ende der Seitenplatte **20** auf deren Außenseite zum Beispiel aufgeklebten, Hutprofil schwenkbar gelagert.

**[0178]** Die Schwenkachse **49** steht von einer Grundplatte **72**, die vertikal in Breitenrichtung vor und hinter dem vorderen und hinteren Ende der Seitenplatte **20** verläuft und an jeweils einer der gegeneinander gewandten Außenflächen eines der Aufrechtprofile **41a** angeordnet ist, jeweils in Richtung des mittleren Bereiches der Seitenplatte **20** vor.

**[0179]** Diese Grundplatte **72** bildet zusammen mit einem Tragzapfen **73**, der von dem Aufrechtprofil **41a** aus in Richtung zu dem anderen vorderen oder hinteren Aufrechtprofil **41a** in Tiefenrichtung **30** vorsteht, eine Einhäng-Vorrichtung **10**:

Zu diesem Zweck besitzt die Grundplatte **72** eine in einer ihrer Seitenkanten mündende L-förmige Ausnehmung **74**, die so dimensioniert ist, dass die Einheit bestehend aus Seitenplatte **20** und daran vorne und hinten befestigten Grundplatten **72** auf die vorderen und hinteren Tragzapfen **73** am vorderen und hinteren Aufrechtprofil **41a** eingehängt werden können, indem die beiden Grundplatten **72** mit der Mündung ihrer L-förmigen Aus-

nehmung jeweils über einen der Tragzapfen **73** geschoben werden können, bis dieser in dem nach oben weisenden geschlossenen Ende der L-förmigen Ausnehmung **74** aufliegt.

**[0180]** Dabei befindet sich der Tragzapfen **73** noch im Höhenbereich der Seitenplatte **20**, und da sich auch der Tragzapfen **73** ebenso wie die Schwenkachse **49** auf der bezüglich der in Tiefenrichtung betrachteten Außenseite der Seitenplatte **20** bezüglich der Mitte des Ausgaberegals **1** befindet, wirkt der Tragzapfen **73** bei einem Verschwenken der Seitenplatte **20** um die Schwenkachse **49** als Anschlag für das obere Ende der Seitenplatte **20**, da er sich oberhalb der Schwenkachse **49** befindet.

**[0181]** Der unterhalb der Schwenkachse **49** liegende herabhängende Teil der Seitenplatte **20** kann also in Richtung Vorratsraum **2** nur um einen geringen Winkel verschwenkt werden, nämlich bis sein oberer Bereich an dem Tragzapfen **73** anschlägt, der sich natürlich in Tiefenrichtung **30** bis in den Tiefenbereich der Seitenplatte **20** hinein erstrecken muss.

**[0182]** Diese geringe Verschwenkung der Seitenplatte **20** reicht jedoch nicht aus, um ein bereits im Entnahmeraum **4** befindliches Produkt wieder zurück in den Vorratsraum **2** zu schieben oder auch mit der Hand vom Entnahmeraum **4** heraus in den Vorratsraum **2** hineinzugreifen.

**[0183]** In die andere Richtung, also mit dem unteren Ende der Seitenplatte **20** in Richtung Entnahmeraum **4**, kann die Seitenplatte **20** dagegen unbegrenzt verschwenkt werden, also auch bis in eine waagrechte Stellung, so dass das Produkt P problemlos darunter hindurch in den Entnahmeraum **4** geschoben werden kann, und dabei auch die Seitenplatte **20** vor sich her schiebt, bis diese über das Produkt P hinweg wieder in seine vertikal hängende Ausgangslage zurückschwenkt.

**[0184]** Diese Verschwenkbarkeit der Seitenplatte **20** mit dem unteren Bereich nach außen bezüglich des Ausgaberegals hat jedoch eine zweite wichtige Funktion bei Temperierplatten **50** als Trennelemente **6**:

Denn wegen des unbeheizten seitlichen Randbereiches **53** reichen diese Temperierplatten **50** bis an oder nahe an den äußeren Rand des Grundgestells und damit der Aufrechtprofile **41a**.

**[0185]** Zum Herausnehmen der Temperierplatten **50** aus dem Grundgestell **19** nach hinten müssen diese also zunächst schräg gestellt werden, um zwischen den hinteren Aufrechtprofilen **41a** hindurchgeführt werden zu können.

**[0186]** Da sich im Normalzustand die senkrecht stehende oder hängende Seitenplatte **20** jedoch im Breitenbereich des Aufrechtprofils **41a** befindet und damit in der Breitenrichtung **31** oberhalb des zeitlichen Randbereiches der Temperierplatte **50**, ist dies nur möglich, wenn der untere Bereich der Seitenplatte bezüglich des Ausgaberegals **1** soweit nach außen geschwenkt werden kann - wie in Figur **2a** gestrichelt dargestellt - dass der darunter befindliche Randbereich der Temperierplatte **50** an der verschwenkten Seitenplatte **20** vorbei hoch-

geschwenkt werden kann in die notwendige Schrägstellung zum Herausnehmen der Temperierplatte **50** nach hinten.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

#### [0187]

1	Ausgaberegal		44	Vertikale
2	Vorratsraum		45	Riegel
2'	Vorratsbereich		46	Ausnehmung
3	Frontseite des Vorratsraumes		47	Platten-Schwenkachse
4	Entnahmeraum		48	Riegelmechanismus
5	Entnahmeöffnung	5	49	Schwenkachse
6	Lagerschale, Trennelement, Fachboden		50	Temperierplatte
7	Heckanschlag		51	Plattenverbund
8	Frontanschlag		51.1	Vorderkante
9	Rückgriff-Schutzvorrichtung		10 51.2/3	Seitenkante
10	Einhänge-Vorrichtung		51.4	Hinterkante
11	Scheibe, Vorrats-Frontplatte		51'	Hauptebene
12	Basisraum		51a	Oberplatte
12'	Basisbereich		51b	Unterplatte
13	Spitze		15 52a, b	Temperierbereich
14	Werkzeug-Öffnung		53	unbeheizter Randbereich
15	Heck-Tür		54	beheizter Randbereich
16	Basis-Frontplatte		55	Kernbereich
17	Querstab		56	Temperierschicht
18	Auflageleiste		20 56a	Heizdraht, elektr. leitfähiges Element
19	Rahmen, Grundgestell		57	Temperatur-Sensor
20	seitenplatte		58	Auflagebereich
21	Scharnier		59	Schutzbeschichtung, Edelstahlplatte
22	Rückseite		60	Isolierschicht
23	Preisschild-Halter		25 61	Heckleiste
24	Preisschild		62	Griffleiste
25	Schließ-Dämpfer		63	Eck-Aussparung
26	Magnet		64	Kabel
27	Anschlag-Dämpfer		65	Stecker
28	Preisschild-Einheit		30 66	Steuereinheit
29	Kabelkanal		66a	Bedieneinheit
30	Tiefenrichtung		67	Buchsenleiste
31	Breitenrichtung, Querrichtung		67a,b	Steckerbuchse
32	Befestigungsvorrichtung		68	Kleberschicht
33	Löffel, Schieber		35 69	Abdeckleiste
34	V-Profil		70	Heckprofil
34a	oberer Schenkel	45	71	Kabelrinne
34b	unterer Schenkel		72	Grundplatte
35	Anschlag		73	Tragzapfen
36	Fixiervorrichtung, Schraubflasche		40 74	Ausnehmung
37	Werkzeug		100	Entnehmer
38	Versatzstrecke		101	Hand
39	Klammerteil		200	Untergrund
40	Lichtleiste			
41	Profil			
41a	Aufrecht-Profil			
41b	Tiefen-Profil	55		
41c	Quer-Profil			
42	Deckplatte			
43	Stromversorgungseinheit			

- mindestens einem Vorratsraum (2) zur Lagerung und für den Entnehmer (100) sichtbaren Darbietung der Produkte (P) auf jeweils einem Regalboden (6), mit
  - einer dem Entnehmer (100) zugewandten Frontseite (3),
  - einer vom Entnehmer (100) abgewandten Rückseite (22), sowie
  - einer in Tiefenrichtung (30), also in Richtung von der Frontseite (3) zur Rückseite (22) des Vorratsraumes (2) gesehen, rechten und linken Seite,
  - mindestens einem Entnahmeraum (4) zur Entnahme von Produkten (P) aus dem Ausgaberegal (1), der gleichzeitig der Vorratsraum (2) sein kann, wobei
  - der Vorratsraum (2) und/oder der Entnahmeraum (4) zumindest teilweise im Inneren des Grundgestells (19) angeordnet sind,
  - mehrere Vorratsräume (2) und/oder Entnahmeräume (4) etagenartig übereinander angeordnet sind, die in der Höhe voneinander getrennt sind durch dazwischen angeordnete Regalböden (6) als Trennelemente,
  - zwischen vorderen Aufrecht-Profilen (41a) und hinteren Aufrecht-Profilen (41a) des Grundgestells (19) entlang der Seiten des Ausgaberegals (1) verlaufende Auflageleisten (18) zum Auflegen der Regalböden (6) vorhanden sind,
  - wenigstens ein Regalboden (6) als Temperierplatte (50) ausgebildet ist,
  - die Seiten des Grundgestells (19) durch mehrere einzelne Seitenplatten (20) wenigstens teilweise verschlossen sind,
  - die einzelnen Seitenplatten (20) auf jeder Etage um eine in Tiefenrichtung (30) verlaufende Schwenkachse etwas nach außen schwenkbar angeordnet sind, sodass die Unterkanten der Seitenplatten (20) etwas nach außen schwenkbar sind, um den Seitenrand der Temperierplatte (50) daran vorbei nach oben anheben zu können für das Entnehmen im schräg gestellten Zustand, **dadurch gekennzeichnet, dass**
  - zwischen den vorderen und hinteren Aufrechtprofilen (41a) des Grundgestells (19) eine Einhäng-Vorrichtung (10) zum Einhängen einer begrenzt schwenkbaren Rückgriffs-Schutzvorrichtung (9) vorhanden ist und die Seitenplatten (20) so ausgebildet sind, dass sie in diese Einhäng-Vorrichtung (10) eingehängt werden können.
2. Ausgaberegal nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- mehrere übereinander angeordnete Entnahmeräume (4) und/oder Vorratsräume (2) durch
- je einen insbesondere als Temperierplatte (50) ausgebildeten Regalböden (6) in der Höhe voneinander getrennt sind, und/oder
- die als Temperierplatten (50) ausgebildeten Regalböden (6) von vorne nach hinten, also in die Tiefe, ansteigend am Grundgestell (19) angeordnet sind und bei mehreren Regalböden (6) übereinander die Neigung der Regalböden (6) von dem untersten Regalboden (6) zum obersten Regalboden (6) zunimmt, insbesondere kontinuierlich zunimmt.
3. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- bei den in Tiefenrichtung (30) verlaufenden seitlichen Auflageleisten (18) und mittig im Regal aufgelegter Temperierplatte (50) diese bis auf einen seitlichen Überstand der Oberseite der Auflageleisten (18) von weniger als 8 mm, besser weniger als 5 mm, besser weniger als 2 mm auf diesen aufliegt, aber insbesondere nicht über die Abmessungen des Grundgestells (19) seitlich vorsteht.
4. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- an dem Grundgestell (19), insbesondere den Auflageleisten (18) oder dem vorderen Aufrecht-Profil (41a) oder einem vorderen Querstab (17), der zwischen zwei vorderen Aufrecht-Profil (41a) verläuft, wenigstens ein Frontanschlag (8) für die Temperierplatte (50) vorhanden ist, und/oder
  - die Temperierplatten (50) innerhalb eines Grundgestells (19) bis auf die oberste Temperierplatte (50) gleich lang und breit sind oder alle Temperierplatten (50) innerhalb eines Grundgestells (19) gleich lang und breit sind.
5. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Eck-Aussparungen (63) in den vorderen Ecken des Plattenverbundes (51) der Temperierplatte (50) in Querrichtung (31) vorhanden und so groß sind, dass durch seitliches Verschieben zur einen Seite bis auf Anschlag an das dortige Grundgestell (19) die gegenüberliegenden Seitenkanten (51.2 oder 51.3) des Plattenverbundes (51) der Temperierplatte (50) angehoben werden kann bis zu einer Schrägstellung von mindestens 20°, besser 30°, besser 40° gegenüber der Horizontalen.
6. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Re-

gal-Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Auflageleiste (18) in ihrer Verlaufsrichtung betrachtet ein V-Profil (34) umfasst, welches im montierten Zustand, zur Außenseite des Ausgaberegals (1) hin offen ist, und insbesondere ein Blechbiegeteil ist,

und  
- eine Fixiervorrichtung (36) zum Befestigen an einem Aufrechtprofil (41a), insbesondere eine plattenförmige Schraublasche (36) mit einer Durchgangsöffnung, am vorderen und hinteren Ende des V-Profiles (34) und insbesondere darüber hinaus jeweils vorstehend vorhanden ist,

- wobei insbesondere die Ebene der plattenförmigen Schraublasche (36) im rechten Winkel zu dem frei endenden Bereich des oberen Schenkels (34a) und vorzugsweise unterhalb der Höhe des oberen Schenkels (34a) verläuft,

- sowie insbesondere die plattenförmigen Schraublasche (36) vom freien äußeren Ende des oberen Schenkels (34a) zurückversetzt ist um eine Versatzstrecke (38), die maximal der Breite eines in Frontansicht betrachteten Aufrecht-Profiles (41a) entspricht,

- wobei insbesondere der obere Schenkel (34a) der V-Form des V-Profiles (34), in Verlaufsrichtung des V-Profiles (34) betrachtet, von seinem freien Ende bis zur gerundeten Spitze (13) des V-Profiles (34) gerade verläuft über eine Strecke, die mindestens der in der Frontansicht betrachteten Breite eines Aufrecht-Profiles (41a) entspricht,

7. Ausgaberegal nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- der untere Schenkel (34b) zumindest in seinem freien Endbereich zu dem oberen Schenkel (34a) schräg nach außen und insbesondere unten verläuft, vorzugsweise unter einem Winkel von 20-60°, besser zwischen 25 und 45°, insbesondere zu dem gerade verlaufenden, freien End-Abschnitt des oberen Schenkels (34 a),

- insbesondere in dem schräg nach unten geneigten Abschnitt des unteren Schenkels (34b) wenigstens an den Enden der Auflageleiste (18) je eine Befestigungsvorrichtung (32) für das Anbringen einer Lichtleiste (40) an der Außenseite dieses unteren Schenkels (34b) vorhanden ist,

- insbesondere am oder vor dem vorderen Ende des V-Profiles (34) ein Frontanschlag (8), der insbesondere aus dem gleichen Material wie das V-Profil (34) besteht, über die Oberseite des oberen Schenkels (34a) nach oben ragt.

8. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- ein Daten/Stromkabel (64) aus der hinteren Schmalseite des Plattenverbundes (51) der Temperierplatte (50) herausführt, und/oder

- eine Steuereinheit (66) für die wenigstens eine Temperierplatte (50), die auch die Stromversorgungs-Einheit (43) für die Temperierplatte (50) und/oder die Lichtleisten (40) bildet, im Basisraum (12) unterhalb der untersten Regalbodens (6) im hinteren Bereich seitlich und mit der Bedieneinheit (66a) nach hinten weisend angeordnet ist und/oder

- wenigstens eines der hinteren Aufrecht-Profile (41a) als Hohlprofil ausgebildet ist und die Kabel (64) im Inneren des hohlen Aufrecht-Profiles (41a) verlaufen.

9. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- an der Unterseite der Auflageleisten (18) in Tiefenrichtung (30) verlaufende Lichtleisten (40) angeordnet sind, die schräg nach unten innen abstrahlen und als Bestandteil der randseitigen Luftraum-Beheizung genutzt werden. und/oder

- an den freien Enden der von den Temperierplatte (50) weg führenden Kabel (64) je ein Stecker (65) angeordnet ist und entweder an der Steuereinheit (66) oder einer am Grundgestell (19) befestigten Buchsenleiste (67), die insbesondere funktionsvereinigt mit dem Kabelkanal (29) ausgebildet ist, zu den Steckern (65) passende Stecker-Buchsen (67a, b) ausgebildet sind.

10. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- zwischen übereinander angeordneten Auflageleisten (18) je eine Seitenplatte (20), angeordnet ist, die in einem Abstand oberhalb der darunter befindlichen Auflageleiste (18) endet, der größer ist als die Dicke (D) der Temperierplatte (50) in ihrem seitlichen Randbereich, insbesondere doppelt so groß, besser 2,5-fach so groß wie diese Dicke (D), und/oder

- die Seitenplatte (20) schwenkbar um eine in Tiefenrichtung (30) verlaufende, in der oberen Hälfte der Seitenplatte (20) verlaufende, Platten-Schwenkachse (49) relativ zum Grundgestell (19) mit der Unterkante nach außen verschwenkbar ist, insbesondere soweit, dass die benachbarte Seitenkante der Temperierplatte (50) an der Seitenplatte (20) vorbei um die gegenüberliegende Seitenkante der Temperier-

platte (50) nach oben geschwenkt werden kann.

11. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- wenigstens eine der Seiten des Grundgestells (19) durch wenigstens je eine Seitenplatte (20) zu mindestens 70 %, besser mindestens 80 %, besser mindestens 90 %, besser vollständig verschlossen ist,

und/oder

- eine bei dem Ausgaberegal (1) vorhandene Rückgriffs-Schutzvorrichtung (9) zwischen seitlich nebeneinander angeordnetem Vorratsraum (2) einerseits und Entnahmeraum (4) andererseits aus einem flächigen Material, insbesondere einer Scheibe aus durchsichtigem Kunststoff oder einer Glasscheibe, besteht, die die Seitenfläche des Luftraumes dieses Vorratsraumes (2) zu mindestens 70 %, besser mindestens 80 %, besser mindestens 90 % verschließt.

12. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Rückseite (22) des Ausgaberegals (1) wenigstens teilweise verschlossen ist durch eine zumindest von außen nach innen durchsichtige, vorzugsweise bei Betrachtung von Innen verspiegelte, Hecktür (15)

13. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Ausgaberegal (1) eine die Oberseite des obersten Vorratsraumes (2) verschließende Deckplatte (42) aufweist, die aus thermisch isolierenden Material besteht und/oder von der Unterseite her betrachtet verspiegelt ausgebildet ist,

und/oder

- die unterste Temperierplatte (50) unter Zwischenlage einer mit der offenen Seite nach oben angeordneten Lagerschale (6) auf den Auflageleisten (18) mit den Rändern der Lagerschale (6) dazwischen aufliegt.

14. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Frontseite (3) des Ausgaberegals (1) wenigstens im oberen Bereich zur Vertikalen (44) und insbesondere auch zur Rückseite (22) des Ausgaberegals (1) geneigt ist, indem ihre Unterkante weiter von der Rückseite (22) entfernt ist als ihre Oberkante und insbesondere bei mehreren übereinander angeordneten Vorratsräumen (2) diese Frontseite (3) eine über meh-

rere, insbesondere alle, Vorratsräume (2) hinweg durchgehende, ebene, geneigte Frontseite (3) ist

und/oder

- eine Entnahmeöffnung (5) eine Eingriffsöffnung (14) oder eine Werkzeug-Öffnung (14') in einer ansonsten die Frontseite (3) verschließenden Vorrats-Frontplatte (11), insbesondere einer durchsichtigen Frontscheibe (11), ist.

15. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- ein, insbesondere nur ein, eingehängter Querstab (17) zwischen den vorderen Aufrecht-Profilen (41a) des Rahmens (19) vorhanden ist und insbesondere in einer solchen Höhenlage angeordnet ist, dass er sich vor oder unterhalb der vorderen Schmalseite des Trennelementes (6), insbesondere der Temperierplatte (50), befindet.

- insbesondere an dem Querstab (17) Leuchten, insbesondere in Form einer Lichtleiste, befestigt sind, die auf den vorderen Randbereich der nächsten darunter angeordneten Temperierplatte (50) strahlt.

16. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Temperierplatte (50) einen Plattenverbund (51) mit einer Glas-Oberplatte (51a) und einer Glas-Unterplatte (51b) und dazwischen angeordneter und fest mit Oberplatte und Unterplatte verbundener Temperier-Schicht (56), insbesondere Heizschicht (56), umfasst.

und/oder

- der Plattenverbund (51) der Temperierplatte (50) einen in dessen Hauptebene (51') äußeren unbeheizten Randbereich (53) von weniger als 3 cm, insbesondere weniger als 2 cm aufweist.

17. Ausgaberegal nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Temperierplatte (50) einen beheizten Randbereich (54) aufweist, der gegenüber dem unbeheizten Randbereich (53) in der Hauptebene (51') weiter innen liegt, hinsichtlich seiner Temperatur bezüglich des weiter innen als der beheizte Randbereich (54) liegende Zentralbereich (55) unabhängig steuerbar ist und insbesondere auf eine höhere Temperatur aufheizbar ist

und/oder

- in der Aufsicht auf die Temperierplatte (50) betrachtet, insbesondere innerhalb des Kernbereiches (55), unabhängig voneinander temperier-

- bare Temperier-Bereiche (52a, b) vorhanden sind, insbesondere der bezüglich des unbeheizten Randbereiches (53) weiter innen liegende beheizte Randbereich (54) und/oder der demgegenüber wiederum weiter innen, also zum in der Aufsicht betrachtet zum Mittelpunkt der Temperierplatte(50) hin liegende, wenigstens eine Kernbereich (55).
18. Ausgaberegale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Temperierplatte (50) mehrere Temperatursensoren (57), insbesondere wenigstens einen in jedem Temperierbereich (52a, b), die mit einer Steuereinheit (66) verbunden sind zum automatischen Regeln gemäß der an der Steuereinheit (66) eingestellten Soll-Temperatur oder des Soll-Temperaturbereiches und/oder in den an der Steuereinheit (66) eingestellten Zeiträumen.
19. Ausgaberegale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- in einem vorzugsweise in Tiefenrichtung (30) verlaufenden, beidseits vorhandenen Auflagebereich (58), der insbesondere die gleiche oder eine geringere Breite aufweist wie der unbeheizte Randbereich (53), an der Unterseite der Temperierplatte (50) eine Schutzbeschichtung (59), insbesondere eine Edelstahlplatte (59), vorhanden ist, insbesondere
  - die Schutzbeschichtung (59) gleich gross oder kleiner als der Auflagebereich (58) ist, und/oder
  - zwischen der Schutzbeschichtung (59) und der Temperierplatte (50) eine thermische Isolierschicht (60) angeordnet ist.
20. Ausgaberegale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Temperierplatte (50) an der Hinterkante (51.2) des Plattenverbundes (51) einen nach oben aufragenden Heck-Anschlag (61) aufweist, der sich insgesamt über mehr als die Hälfte, besser mehr als 80 %, der Erstreckung der Hinterkante (50.2) erstreckt.
21. Ausgaberegale nach einem der Ansprüche 16 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- der Plattenverbund (51) der Temperierplatte (50) in seinen vorderen Eckbereichen je eine Eck-Aussparung (63), aufweist,
  - insbesondere die Eck-Aussparungen (63) in den vorderen Ecken in Querrichtung (31) gleich
- oder größer sind als die Breite des unbeheizten Randbereiches (53).
22. Ausgaberegale nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Temperierplatte (50) an ihrer Unterseite eine thermische Isolierschicht (60) aufweist, insbesondere mit einer Außenfläche aus Edelstahl oder in Form einer Wanne mit einem umlaufenden Rand, der an der Unterseite des Plattenverbundes (51) der Temperierplatte (50) anliegt, und/oder
  - die Oberplatte (51a) der Temperierplatte (50) bei einer Heizplatte dünner und bei einer Kühlplatte dicker als die Unterplatte (51b) ausgebildet ist.
- ## 20 Claims
1. Self-service dispensing shelf (1) for the storing, presenting and dispensing products (P), which are to be hygienically protected, to a removing person (100), with
- a base frame (19), which is in particular embodied as a frame (19),
  - at least one storage space (2) for storing and presenting the products (P) on respectively shelf (6) visible to the removing person (100), with
  - a front side (3) facing towards the removing person (100),
  - a back side (22) facing away from the removing person (100), and
  - a right and a left side in the depth direction (30), i.e. in the direction from the front side (3) to the back side (22) of the storage space (2),
  - at least one removal space (4) for removing products (P) from the dispensing shelf (1), which at the same time can be the storage space (2), wherein
  - the storage space (2) and/or the removal space (4) are arranged at least partially inside the base frame (19),
  - multiple storage spaces (2) and/or removal spaces (4) are arranged above each other in the manner of levels, which are respectively separated from each other in height by shelf panel (6) arranged between them as dividing element,
  - between front upright profiles (41a) and rear upright profiles (41a) of the base frame (19) there are support strips (18) running along the sides of the dispensing shelf (1) for supporting the shelf panels (6),
  - at least one shelf panel (6) is embodied as a tempering plate (50),
  - the sides of the base frame (19) are partially

closed by multiple side plates (20),

- the individual side plates (20) on each level are arranged to be slightly pivotable outwardly about a pivot axis extending in the depth direction (30), so that the lower edges of the side plates (20) can be pivoted slightly outwardly in order to be able to lift the side edge of the tempering plate (50) and pass it upwards for removal in the inclined state,

**characterised in that**

- between the front and rear upright profiles (41a) of the base frame (19) there is a hooking device (10) for hooking a recourse protection device (9), that is limited pivotable and the side plates (20) are embodied in such a way that they can be hooked into this hooking device (10).

**2. Dispensing shelf according to claim 1, characterised in that**

- a plurality of removal spaces (4) and/or storage spaces (2) are arranged above each other, which are respectively separated from each other in height by shelf panel (6) embodied in particular as a temperature control plate (50), and/or

- the shelf panel (6) embodied as temperature control plates (50) are arranged at the base frame (19) so as to rise from the front to the rear, i.e. into the depth, and in the case of multiple shelf panels (6) one above the other, the inclination of the shelf panels (6) increases from the lowest shelf panel (6) to the uppermost shelf panel (6), in particular continuously.

**3. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- in the case of the lateral support strips (18) extending in the depth direction (30) and the tempering plate (50) placed centrally in the shelf, the latter rests on the support strips (18) except for a lateral overhang of the upper side of the support strips (18) of less than 8 mm, better less than 5 mm, better less than 2 mm, but in particular does not project laterally beyond the dimensions of the base frame (19).

**4. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- at least one front stop (8) for the tempering plate (50) is present at the base frame (19), in particular at the support strips (18) or at the front upright profile (41a) or a front crossbar (17) which extends between two front upright profiles (41a), and/or

- the tempering plates (50) inside a base frame (19) have the same length and width except for the uppermost tempering plate (50) or all tempering plates (50) inside a base frame (19) are of equal length and width.

**5. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- the corner recesses (63) in the front corners of the plate composite (51) of the tempering plate (50) are so large in the transversal direction (31) that, by lateral displacing to one side until they abut against the base frame (19) there, the facing side edges (51.2 or 51.3) of the plate composite (51) of the tempering plate (50) can be lifted up to an inclined position of at least 20°, better 30°, better 40°, with respect to the horizontal.

**6. Dispensing shelf according to one of the preceding shelf requirements, characterised in that**

- the support strip (18) as viewed in its extension direction, comprises a V-profile (34) which in the mounted state is open towards the outer side of the dispensing shelf (1), and is in particular a bent sheet metal part, and

- a fixing device (36) for fixing to an upright profile (41a), in particular a plate-shaped screw lug (36) with a passage opening, is provided at the front and rear end of the V-profile (34) and in particular projecting beyond it,

- wherein in particular the plane of the plate-shaped screw lug (36) extends at right angle to the free ending area of the upper leg (34a) and preferably below the height of the upper leg (34a),

- as well as in particular the plate-shaped screw lug (36) is offset back from the free outer end of the upper leg (34a) by an offset distance (38) which corresponds at most to the width of an upright profile (41a) viewed from the front side,

- in particular the upper leg (34a) of the V-shape of the V-profile (34), viewed in the extension direction of the V-profile (34), extends straight from its free end up to the rounded tip (13) of the V-profile (34) over a distance that at least corresponds to the width of an upright profile (41a) viewed from the front side.

**7. Dispensing shelf according to claim 6, characterised in that**

- the lower leg (34b), at least in its free end area, extends obliquely outward and in particular

downward with respect to the upper leg (34a), preferably at an angle of 20 and 60°, better between 25 and 45°, in particular relative to the straight, free end area of the upper leg (34a),  
 - in particular in the obliquely downwardly inclined section of the lower leg (34b), at least at the ends of the support bar (18), there is in each case a attachment device (32) for attaching a light bar (40) to the outside of this lower leg (34b),  
 - in particular at or in front of the front end of the V-profile (34), a front stop (8), which is made in particular of the same material as the V-profile (34), projects upwards beyond the upper side of the upper leg (34a).

**8. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- a data/power cable (64) leads out of the rear narrow side of the plate composite (51) of the tempering plate (50),  
 and/or  
 - a control unit (66) for the at least one tempering plate (50), which also forms the power supply unit (43) for the tempering plate (50) and/or the light bars (40), is arranged in the base space (12) below the lowermost shelf panel (6) side-ways in the rear area and with the operating unit (66a) pointing backwards  
 and/or  
 - at least one of the rear upright profiles (41a) is formed as a hollow profile and the cables (64) are extending inside the hollow upright profile (41a).

**9. Dispensing shelf according to any of the foregoing claims, characterised in that**

- light bars (40) are arranged at the underside of the support strips (18) in the depth direction (30), which radiate obliquely downwards and inwards and are used as a component of the edge-side air space heating  
 and/or  
 - a respective plug (65) is arranged at each of the free ends of the cables (64) leading away from the tempering plate (50) and either at the control unit (66) or at a socket bar (67) which is fastened to the base frame (19) and which is embodied in particular to be functionally compatible with the cable channel (29), plug sockets (67a, b) matching the plugs (65) are formed.

**10. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- between support strips (18) arranged one above the other, a side plate (20) is arranged

each, ending at a distance above the support strip (18) located below it the distance being greater than the thickness (D) of the tempering plate (50) in its lateral edge region, in particular twice as large, better than 2.5 times as large as this thickness (D),  
 and/or

- the side plate (20) is pivotable with the lower edge outwardly about a plate pivot axis (49) extending in the depth direction (30) and extending in the upper half of the side plate (20), relative to the base frame (19), in particular to such an extent that the adjacent side edge of the tempering plate (50) can be pivoted up about the opposite side edge of the tempering plate (50) pass the side plate (20).

**11. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- at least one of the sides of the base frame (19) is closed to at least 70 %, better at least 80 %, better at least 90 %, better completely closed, by at least one side plate (20)  
 and/or  
 - a recourse protection device (9) provided in the dispensing shelf (1) between a storage space (2) on the one hand and a removal space (4) on the other hand arranged laterally next to one another, which is made of a flat material, in particular a pane of transparent plastic or a glass pane, which closes the side surface of the air space of this storage space (2) to at least 70%, better at least 80%, better at least 90%.

**12. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- the back side (22) of the dispensing shelf (1) is at least partially closed by a rear door (15) which is transparent at least from the outside to the inside and preferably has a mirror coating when viewed from the inside.

**13. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- the dispensing shelf (1) has a cover plate (42) which closes the upper side of the uppermost storage space (2) and is made of thermally insulating material and/or is embodied to be mirrored when viewed from the underside,  
 and/or  
 - the lowest tempering plate (50) rests on the support strips (18) with the edges of a shelf panel (6) in between, with the shelf panel (6) arranged with the open side facing upward.

**14. Dispensing rack according to one of the preceding claims, characterised in that**

- the front side (3) of the delivery shelf (1) is inclined at least in the upper region to the vertical (44) and in particular also to the back side (22) of the delivery shelf (1), with its lower edge being further away from the back side (22) than its upper edge and, in particular, when multiple storage spaces (2) are arranged above each other, this front side (3) is a flat, inclined front side (3) which is continuous across multiple, in particular all, storage spaces (2) and/or
- a removal opening (5) is an access opening (14) or a tool opening (14') in a supply front plate (11), in particular a transparent front plate (11), which otherwise closes the front side (3).

**15. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- one, in particular only one, suspended cross bar (17) is present between the front upright profiles (41a) of the frame (19) and in particular is arranged at such a height that it is located in front of or below the front narrow side of the dividing element (6), in particular the tempering plate (50).
- in particular lightning devices, in particular in the form of a light bar, are attached to the cross bar (17), which radiates onto the front edge region of the next tempering plate (50) arranged below it.

**16. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- the tempering plate (50) comprises a plate composite (51) with a glass top plate (51a) and a glass bottom plate (51b) and a tempering layer (56), in particular a heating layer (56), arranged therebetween and firmly connected to the top plate and bottom plate. and/or
- the plate composite (51) of the tempering plate (50) has an unheated edge area (53) of less than 3 cm, in particular less than 2 cm, in its main plane (51').

**17. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- the tempering plate (50) has a heated edge area (54) which is located further inwardly in the main plane (51') than the unheated edge area (53) and is independently controllable with respect to its temperature with respect to the core

area (55) located further inwardly than the heated edge areas (54), and is in particular heatable to a higher temperature and/or

- there are independently of one another temperature-controllable temperature-control areas (52a, b) which can be temperature-controlled when the tempering plate (50) is viewed in plan view, in particular within the core area (55), in particular the heated edge area (54) lying further inwards with respect to the unheated edge area (53) and/or the at least one core area (55) lying further inwards, i.e. towards the centre of the tempering plate (50) when viewed in plan view.

**18. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- the tempering plate (50) comprises a plurality of temperature sensors (57), in particular at least one in each temperature control area (52a, b), which are connected to a control unit (66) for automatic controlling according to the temperature as set at the control unit (66) or the set temperature range and/or in the periods set at the control unit (66).

**19. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- a protective coating (59), in particular a stainless steel plate (59), is present at the underside of the tempering plate (50) in a support area (58) which preferably extends in the depth direction (30) and is present at both sides, and which in particular has the same or a smaller width than the unheated edge area (53), in particular
- the protective coating (59) is equal to or smaller than the support area (58), and/or
- a thermal insulating layer (60) is arranged between the protective coating (59) and the tempering plate (50).

**20. Dispensing shelf according to one of the preceding claims, characterised in that**

- the tempering plate (50) has an upwardly projecting rear stop (61) at the rear edge (51.2) of the plate composite (51), which rear stop (61) extending in total over more than the half, better than more than 80% of the extent of the rear edge (50.2).

**21. Dispensing shelf according to one of claims 16 to 20, characterised in that**

- the plate composite (51) of the tempering plate (50) has a corner recess (63) in each of its front corner regions,
- in particular the corner recesses (63) in the front corners are in the transverse direction (31) equal to or greater than the width of the unheated edge area (53).

**22.** Dispensing shelf according to one of the preceding claims, deduction of competition

- the tempering plate (50') has a thermal insulating layer (60') at its underside, in particular with an outer surface of stainless steel or in the form of a trough with a peripheral rim which contacts the underside of the plate composite (51) of the tempering plate (50), and/or
- in the case of a heating plate the upper plate (51a) of the tempering plate (50) is thinner and in the case of a cooling plate is thicker than the lower plate (51b).

**Revendications**

- 1.** Etagère de distribution en libre-service (1) pour le stockage, la présentation et la distribution de produits alimentaires à protéger hygiéniquement (P) à un destinataire (100), avec
- une structure de base (19), qui est notamment adapté comme un cadre (19),
  - au moins un espace de stockage (2) pour le stockage et la présentation des produits (P) sur une étagère (6) respective visible par le destinataire (100), avec
  - une face avant (3) tournée vers le destinataire (100),
  - une face arrière (22) orientée à l'opposé du destinataire (100), et
  - un côté droit et un côté gauche dans le sens de la profondeur (30), c'est-à-dire dans le sens allant de la face avant (3) à la face arrière (22) de l'espace de stockage (2),
  - au moins un espace d'enlèvement (4) pour retirer les produits (P) de l'étagère de distribution (1), qui peut en même temps être l'espace de stockage (2), où
  - l'espace de stockage (2) et/ou l'espace d'enlèvement (4) sont disposés au moins partiellement à l'intérieur de la structure de base (19),
  - plusieurs espaces de stockage (2) et/ou espaces d'enlèvement (4) sont disposés les uns au-dessus des autres en étages, qui sont séparés en hauteur les uns des autres par des étagères (6) disposées entre eux comme éléments de sé-

- paration,
- entre les profilés verticaux avant (41a) et les profilés verticaux arrière (41a) de la structure de base (19), il y a des lattes de support (18) qui s'étendent le long des côtés de l'étagère de distribution (1) pour supporter les étagères (6),
  - au moins une étagère (6) est adaptée comme une plaque de régulation de la température (50),
  - les différentes plaques latérales (20) de chaque étage sont disposées de manière à pouvoir pivoter légèrement vers l'extérieur autour d'un axe de pivotement s'étendant dans le sens de la profondeur (30), de sorte que les bords inférieurs des plaques latérales (20) peuvent être légèrement pivotés vers l'extérieur afin de pouvoir soulever vers le haut le bord latéral de la plaque de régulation de la température (50) pour le retrait à l'état incliné,

**caractérisé en ce que**

- entre les profilés verticaux avant et arrière (41a) de la structure de base (19) se trouve un dispositif d'accrochage (10) pour l'accrochage d'un dispositif de protection de recours (9) à pivotement limité, et les plaques latérales (20) sont adaptées de manière à pouvoir être accrochées dans ce dispositif d'accrochage (10).

**2.** Etagère de distribution selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**

- une pluralité d'espaces de prélèvement (4) et/ou de stockage (2) disposées les unes au-dessus des autres sont séparées en hauteur par une étagère (6) respective adaptée notamment comme une plaque de régulation de la température (50), et/ou
- les étagères (6) adaptées comme des plaques de régulation de la température (50) sont disposées sur la structure de base (19) de manière à s'élever de l'avant vers l'arrière, c'est-à-dire dans la profondeur, et dans le cas de plusieurs étagères (6) superposées, l'inclinaison des étagères (6) augmente de l'étagère la plus basse (6) à l'étagère la plus haute (6), en particulier de manière continue.

**3.** Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**

- dans le cas des lattes de support latérales (18) s'étendant dans le sens de la profondeur (30) et de la plaque de régulation de la température (50) placée au centre de l'étagère, cette dernière repose sur les lattes de support (18), sauf pour une saillie latérale de la face supérieure des lattes de support (18) inférieure à 8 mm, mieux

- inférieure à 5 mm, mieux inférieure à 2 mm, mais en particulier ne dépasse pas latéralement les dimensions de la structure de base (19).
4. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
- sur la structure de base (19), en particulier les lattes de support (18) ou le profilé vertical avant (41a) ou une barre transversale avant (17) qui s'étend entre deux profilés verticaux avant (41a), il y a au moins une butée avant (8) pour la plaque de régulation de la température (50), et/ou
  - les plaques de régulation de la température (50) dans une structure de base (19) sont de même longueur et de même largeur, sauf la plaque de régulation de la température la plus haute (50), ou toutes les plaques de régulation de la température (50) dans une structure de base (19) sont de même longueur et de même largeur.
5. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
- les évidements d'angle (63) dans les coins avant de la plaque composite (51) de la plaque de contrôle de la température (50) sont présents dans le sens transversal (31) et sont si grands que, par déplacement latéral d'un côté jusqu'à ce qu'ils y butent contre la structure de base (19), les bords latéraux opposés (51.2 ou 51.3) de la plaque composite (51) de la plaque de régulation de la température (50) peuvent être relevés jusqu'à une inclinaison d'au moins 20°, mieux 30°, mieux 40°, par rapport à l'horizontale.
6. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
- la latte de support (18) comprend un profilé en V (34) qui, à l'état monté, est ouvert vers l'extérieur de l'étagère de distribution (1), et est notamment une pièce de tôle pliée,
  - et
  - un dispositif de fixation (36) pour la fixation sur un profilé vertical (41a), en particulier une languette à vis en forme de plaque (36) avec une ouverture traversante, est prévu aux extrémités avant et arrière du profilé en V (34) et en particulier dépassant chaque fois de celles-ci
  - dans lequel en particulier le plan de la languette à vis en forme de plaque (36) s'étend à angle
- droit par rapport à la zone d'extrémité libre de la jambe supérieure (34a) et de préférence en dessous de la hauteur de la jambe supérieure (34a),
- et en particulier la languette à vis en forme de plaque (36) est en retrait par rapport à l'extrémité extérieure libre de la jambe supérieure (34a) d'une distance de décalage (38) qui correspond au maximum à la largeur d'un profilé vertical (41a) vu de face,
  - dans lequel en particulier la branche supérieure (34a) de la forme en V du profil en V (34), vue dans le sens de l'extension du profil en V (34), s'étend tout droit de son extrémité libre à la pointe arrondie (13) du profil en V (34) sur une distance qui correspond au moins à la largeur d'un profil vertical (41a) vu de face.
7. Etagère de distribution selon la revendication 6, **caractérisé en ce que**
- la partie inférieure de la jambe (34b), au moins dans sa zone d'extrémité libre, s'étend obliquement vers l'extérieur et en particulier vers le bas par rapport à la partie supérieure de la jambe (34a), de préférence sous un angle de 20 à 60°, mieux entre 25 et 45°, en particulier par rapport à la partie droite et libre de la partie supérieure de la jambe (34a),
  - en particulier dans la partie obliquement inclinée vers le bas de la jambe (34b), au moins aux extrémités de la latte de support (18), il y a dans chaque cas un dispositif de fixation (32) pour fixer une bande lumineuse (40) à l'extérieur de cette jambe (34b),
  - en particulier à l'extrémité avant du profil en V (34) ou devant celle-ci, une butée avant (8), qui est notamment fabriquée dans le même matériau que le profil en V (34), dépasse vers le haut le haut de la partie supérieure de la jambe (34a).
8. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**
- un câble de données/alimentation (64) sort du côté étroit arrière de l'ensemble de la plaque (51) de la plaque de régulation de la température (50),
  - et/ou
  - une unité de commande (66) pour au moins une plaque de régulation de la température (50), qui forme également le bloc d'alimentation (43) pour la plaque de régulation de la température (50) et/ou les bandes lumineuses (40), est disposée dans l'espace de base (12) sous l'étagère (6) la plus basse dans la zone arrière, latéralement et avec l'unité de commande (66a) dirigée

- vers l'arrière,  
et/ou  
- au moins un des profils verticaux arrière (41a) est formé comme un profil creux et les câbles (64) passent à l'intérieur du profil vertical creux (41a). 5
9. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que** 10
- des bandes lumineuses (40) sont disposées sur la face inférieure des lattes de support (18) dans le sens de la profondeur (30), qui rayonnent obliquement vers le bas et vers l'intérieur et sont utilisées comme élément du chauffage de l'espace d'air côté bord,  
et/ou  
- un connecteur (65) est disposé à chacune des extrémités libres des câbles (64) partant de la plaque de régulation de la température (50) et soit sur l'unité de commande (66), soit sur un bloc de prises (67) fixée à la structure de base (19) et adaptée en particulier pour être fonctionnellement compatible avec le conduit de câbles (29), des douilles d'enchâssement (67a, b) adaptées aux connecteurs (65) sont formées. 15 20 25
10. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que** 30
- entre des lattes de support (18) disposées l'une au-dessus de l'autre, est disposée une plaque latérale (20) qui se termine à une distance au-dessus de la latte de support (18) située en dessous qui est supérieure à l'épaisseur (D) de la plaque de régulation de la température (50) dans sa zone de bord latéral, en particulier deux fois plus grande, mieux 2,5 fois plus grande que cette épaisseur (D),  
et/ou  
- la plaque latérale (20) peut pivoter autour d'un axe de pivotement de plaque (49) s'étendant dans le sens de la profondeur (30) et s'étendant dans la moitié supérieure de la plaque latérale (20), par rapport à la structure de base (19) avec le bord inférieur vers l'extérieur, en particulier dans une mesure telle que le bord latéral adjacent de la plaque de régulation de la température (50) peut être pivoté au-delà de la plaque latérale (20) et vers le haut autour du bord latéral opposé de la plaque de régulation de la température (50). 35 40 45 50
11. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que** 55
- au moins un des côtés de la structure de base (19) est fermé par au moins une plaque latérale (20) à au moins 70 %, mieux à au moins 80 %, mieux à au moins 90 %, et est mieux encore complètement fermé,  
et/ou  
- un dispositif de protection contre les recours (9) prévu dans l'étagère de distribution (1) entre un espace d'alimentation (2) disposé latéralement à côté d'une part, et un espace de prélèvement (4), d'autre part, est constitué d'un matériau plat, en particulier une vitre en matière plastique transparente ou une vitre de verre, qui ferme la surface latérale de l'espace d'air de cet espace d'alimentation (2) à au moins 70 %, mieux à au moins 80 %, mieux à au moins 90 %.
12. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**
- la face arrière (22) de l'étagère de distribution (1) est au moins partiellement fermée par une porte arrière (15) qui est transparente au moins de l'extérieur vers l'intérieur et qui est de préférence revêtue d'un revêtement réfléchissant lorsqu'elle est vue de l'intérieur.
13. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**
- l'étagère de distribution (1) comporte une plaque de recouvrement (42) qui ferme la face supérieure de l'espace de stockage supérieur (2) et qui est faite d'un matériau thermiquement isolant et/ou est adaptée pour être réfléchissante lorsqu'elle est vue de dessous,  
et/ou  
- la plaque de régulation de la température la plus basse (50) repose sur les lattes de support (18) avec les bords de la coque de stockage (6) entre les deux, la coque de stockage (6) étant disposée avec le côté ouvert tournée vers le haut.
14. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**
- la face avant (3) de l'étagère de distribution (1) est inclinée au moins dans sa partie supérieure par rapport à la verticale (44) et en particulier également par rapport à la face arrière (22) de l'étagère de distribution (1), **en ce que** son bord inférieur est plus éloigné de la face arrière (22) que son bord supérieur et, en particulier, dans le cas de plusieurs espaces de stockage (2) dis-

- posés les uns au-dessus des autres, cette face avant (3) est une face avant (3) plane et inclinée qui est continue sur plusieurs, en particulier tous les espaces de stockage (2),  
et/ou
- une ouverture de prélèvement (5) est une ouverture d'engagement (14) ou une ouverture d'outil (14') dans un panneau frontal d'approvisionnement (11), en particulier un panneau frontal transparent (11), qui ferme autrement la face avant (3).
15. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**
- une, en particulier une seule, barre transversale suspendue (17) est présente entre les profils verticaux avant (41a) du cadre (19) et est en particulier disposée à une hauteur telle qu'elle se trouve devant ou sous le côté étroit avant de l'élément de séparation (6), en particulier la plaque de régulation de la température (50),
  - des luminaires, notamment sous forme de bande lumineuse, sont fixés à la barre transversale (17), qui rayonne sur la zone du bord avant de la plaque de régulation de la température (50) suivante disposée en dessous.
16. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**
- la plaque de régulation de la température (50) comprend une plaque composite (51) avec une plaque supérieure en verre (51a) et une plaque inférieure en verre (51b) et une couche de régulation de la température (56), en particulier une couche chauffante (56), disposée entre celles-ci et fermement reliée à la plaque supérieure et à la plaque inférieure,  
et/ou
  - la plaque composite (51) de la plaque de régulation de la température (50) présente, dans son plan principal (51'), une zone de bord non chauffée (53) de moins de 3 cm, en particulier de moins de 2 cm.
17. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**
- la plaque de régulation de la température (50) présente une zone de bord chauffée (54) qui est située plus à l'intérieur dans le plan principal (51') que la zone de bord non chauffée (53), dont la température peut être réglée indépendamment de la zone centrale (55) située plus à
- l'intérieur que la zone de bord chauffée (54), et qui peut notamment être chauffée à une température plus élevée  
et/ou
- il existe des zones de régulation de température (52a, b) qui peuvent être régulées en température indépendamment les unes des autres lorsque la plaque de régulation de la température (50) est vue en plan, en particulier à l'intérieur de la zone centrale (55), en particulier la zone de bord chauffée (54) située plus à l'intérieur par rapport à la zone de bord non chauffée (53) et/ou ladite au moins une zone centrale (55) située plus à l'intérieur, c'est-à-dire vers le centre de la plaque de régulation de la température (50) lorsque celle-ci est vue en plan.
18. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**
- la plaque de régulation de la température (50) comprend plusieurs capteurs de température (57), en particulier au moins un dans chaque plage de température (52a, b), qui sont reliés à une unité de commande (66) pour une régulation automatique en fonction de la température désirée réglée sur l'unité de commande (66) ou de la plage de température désirée et/ou dans les périodes réglées sur l'unité de commande (66).
19. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**
- un revêtement protecteur (59), en particulier une plaque en acier inoxydable (59), est présent sur la face inférieure de la plaque de régulation de la température (50) dans une zone de support (58) qui s'étend de préférence dans le sens de la profondeur (30) et qui est présente des deux côtés, et qui présente en particulier une largeur égale ou inférieure à celle de la zone de bord non chauffée (53),  
en particulier
  - le revêtement de protection (59) est égal ou inférieur à la surface de support (58),  
et/ou
  - une couche d'isolation thermique (60) est disposée entre le revêtement de protection (59) et la plaque de régulation de la température (50).
20. Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**
- la plaque de contrôle de la température (50)

comporte une butée arrière **(61)** faisant saillie vers le haut au niveau du bord arrière **(51.2)** de la plaque composite **(51)**, laquelle butée arrière **(61)** s'étend au total sur plus de la moitié, mieux sur **80 %**, de l'étendue du bord arrière **(50.2)**. 5

**21.** Etagère de distribution selon l'une des revendications 16 à 20,

**caractérisé en ce que**

10

- la plaque composite **(51)** de la plaque de régulation de la température **(50)** présente un évidement d'angle **(63)** dans chacune de ses zones d'angle avant,

- en particulier, les évidements d'angle **(63)** dans les zones d'angle avant dans le sens transversal **(31)** sont égaux ou supérieurs à la largeur de la zone de bord non chauffée **(53)**. 15

**22.** Etagère de distribution selon l'une des revendications précédentes, 20

**caractérisé en ce que**

- la plaque de contrôle de la température **(50')** comporte une couche d'isolation thermique **(60')** sur sa face inférieure, notamment avec une surface extérieure en acier inoxydable ou sous la forme d'une cuvette avec un bord périphérique qui repose sur la face inférieure de la plaque composite **(51)** de la plaque de contrôle de la température **(50)**, 25  
30

et/ou

- la plaque supérieure **(51a)** de la plaque de contrôle de la température **(50)** est plus fine dans le cas d'une plaque chauffante et plus épaisse que la plaque inférieure **(51b)** dans le cas d'une plaque de refroidissement. 35

40

45

50

55

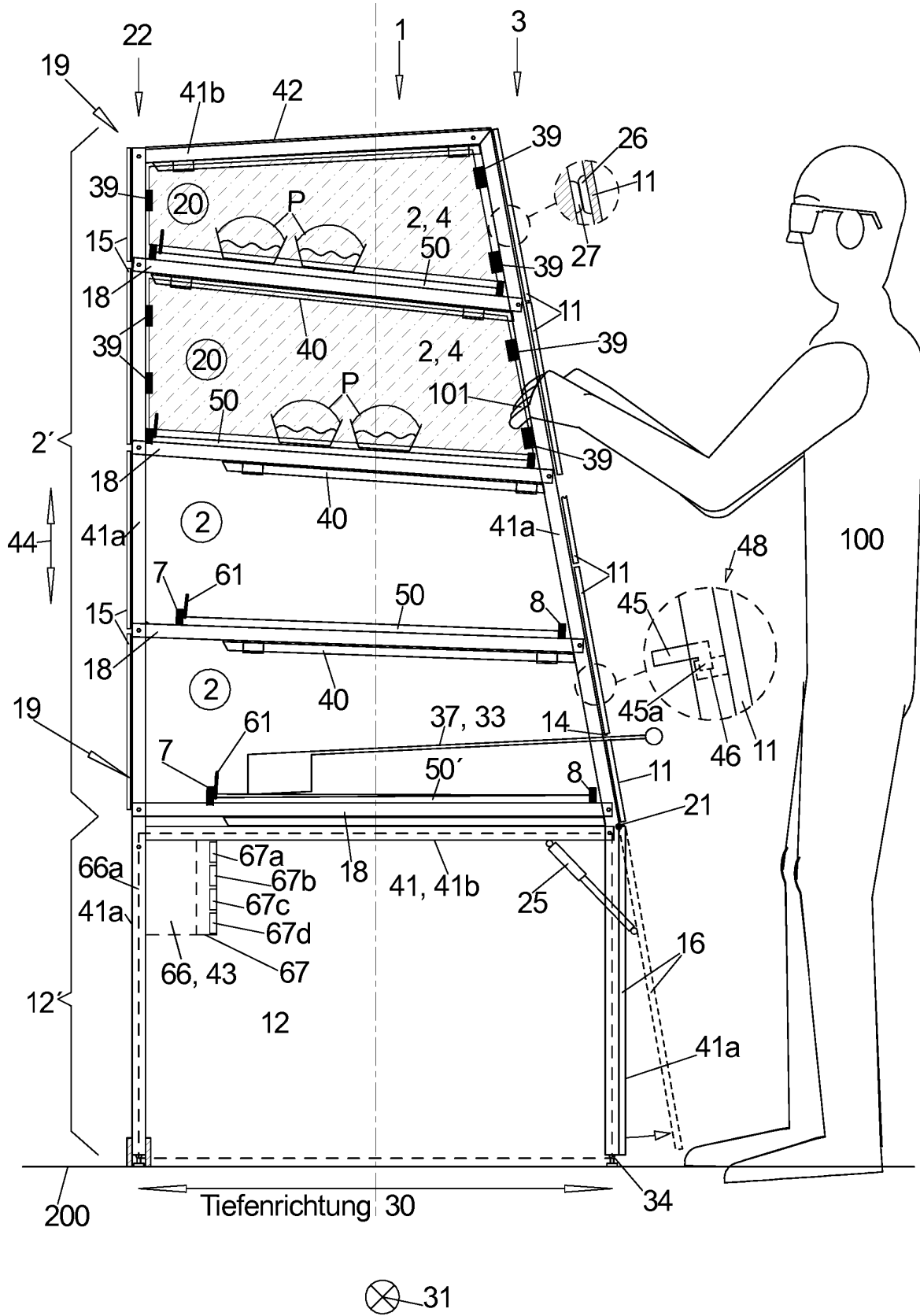


Fig. 1a

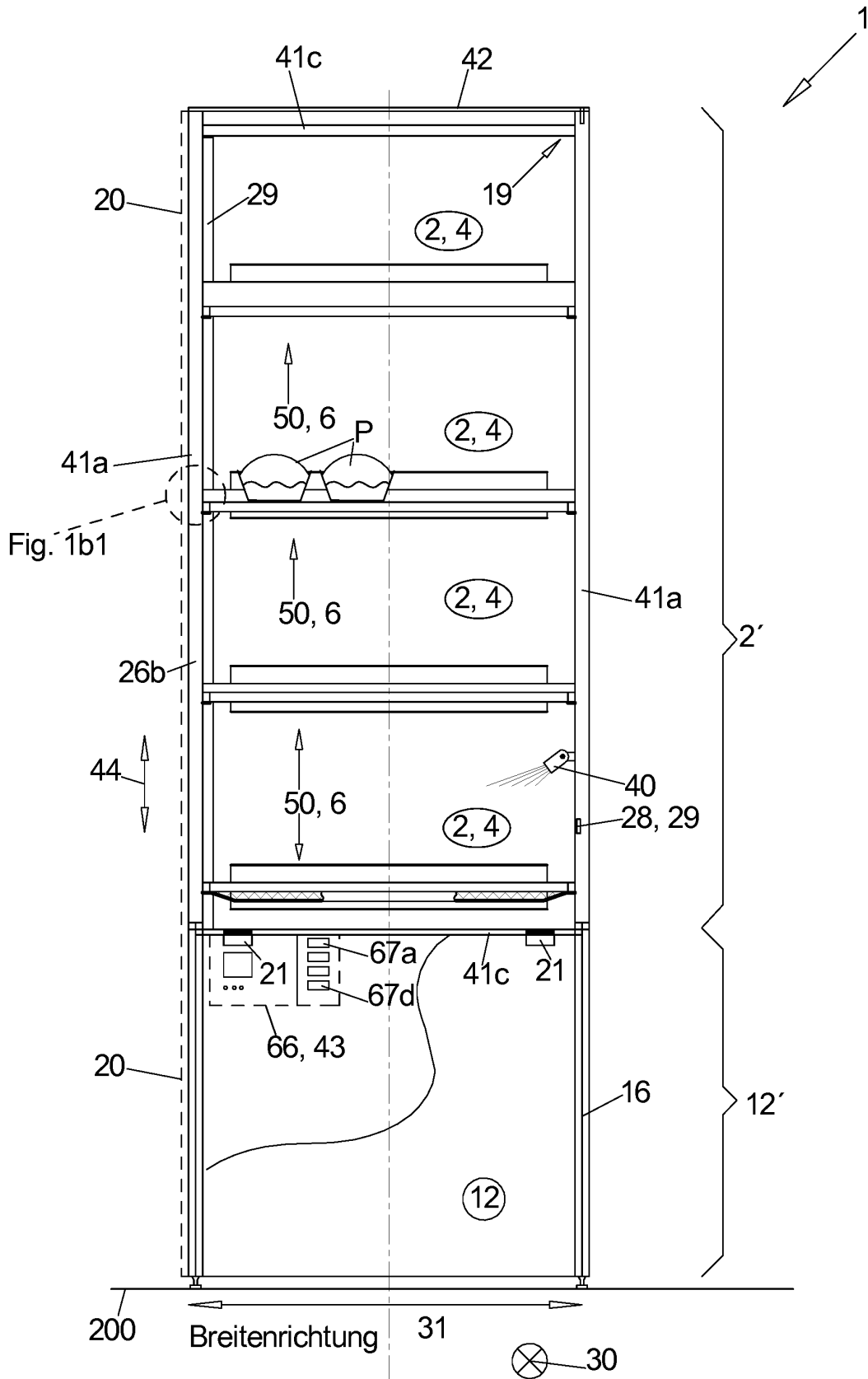


Fig. 1b

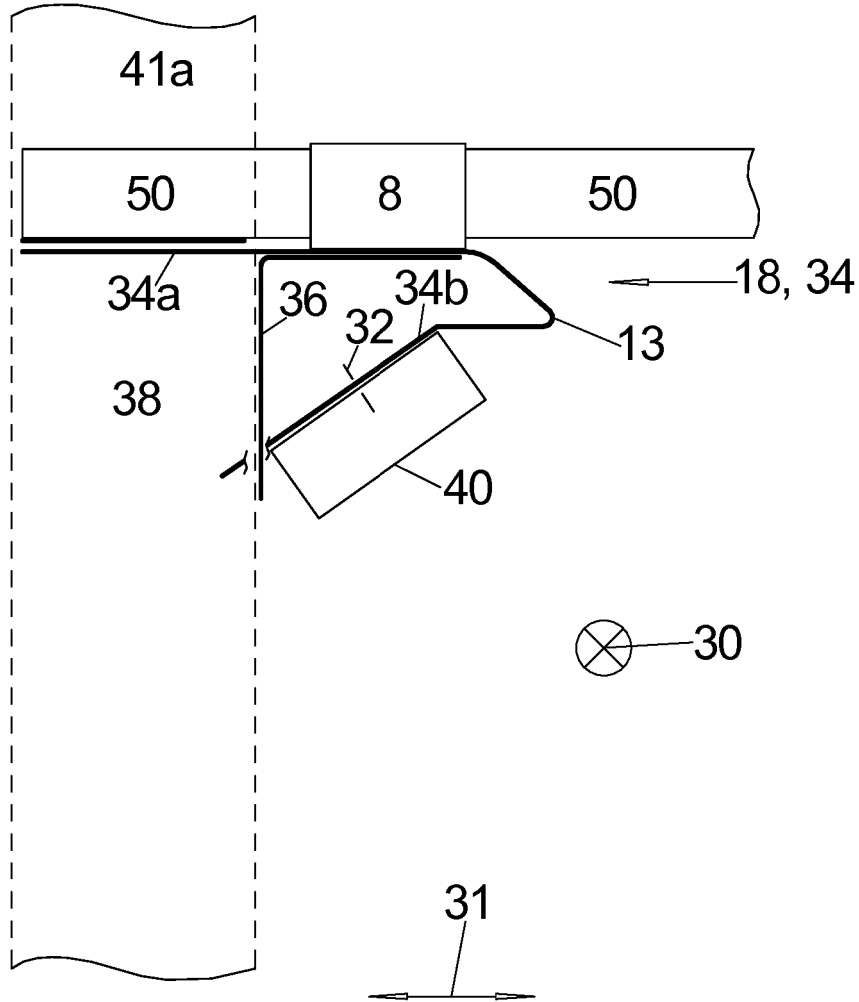


Fig. 1b1





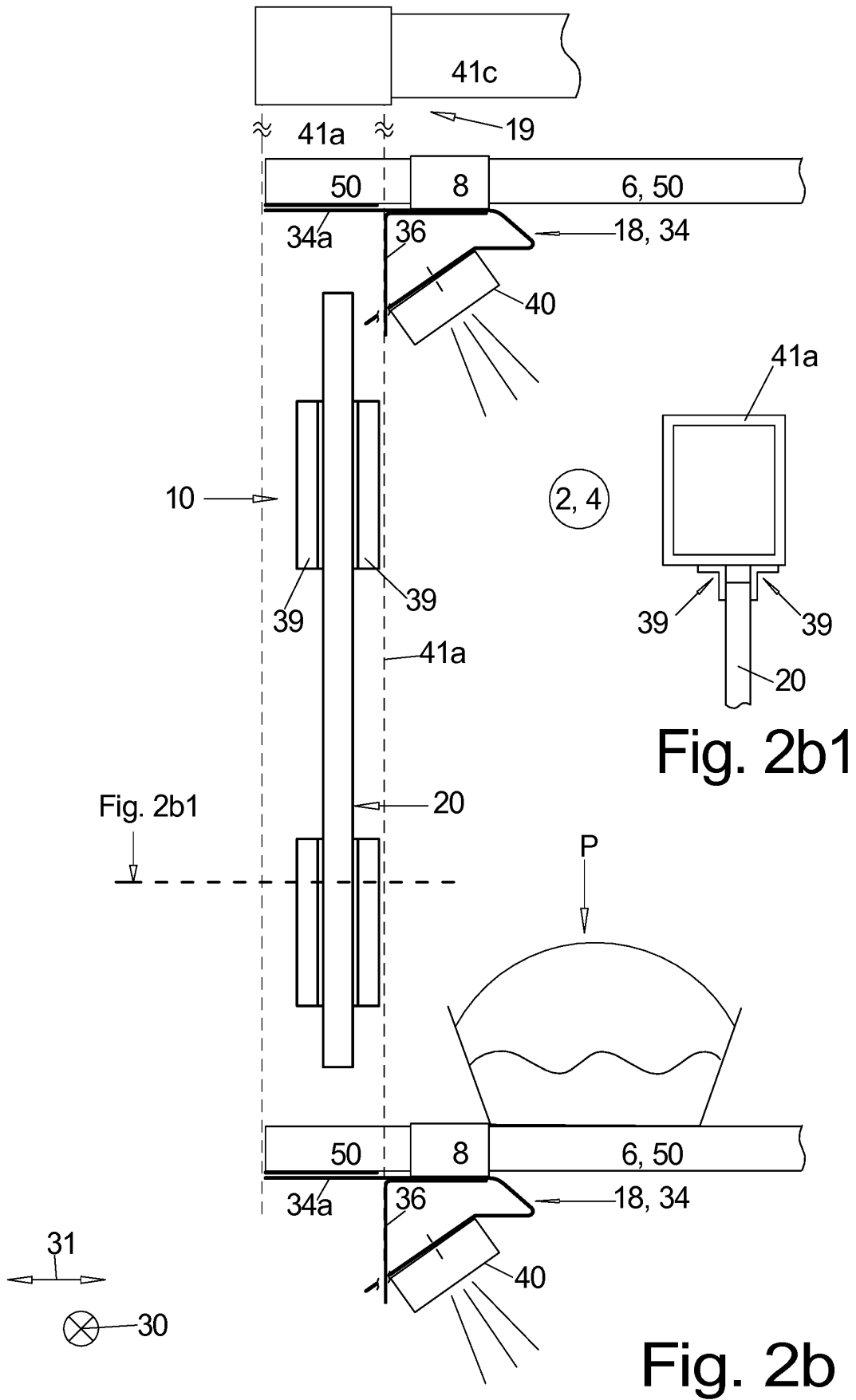


Fig. 2b1

Fig. 2b



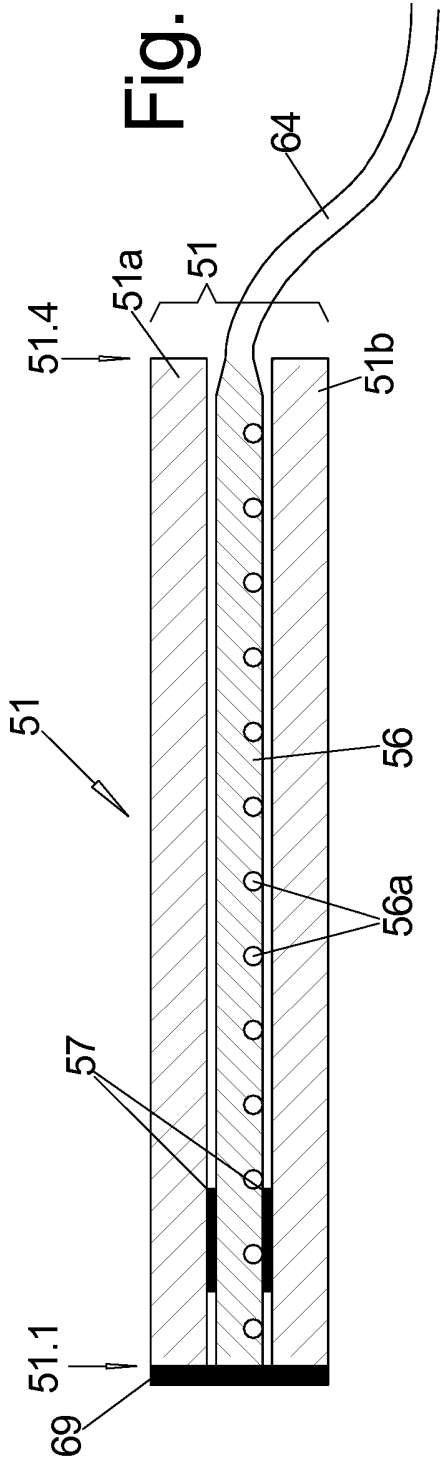


Fig. 4a

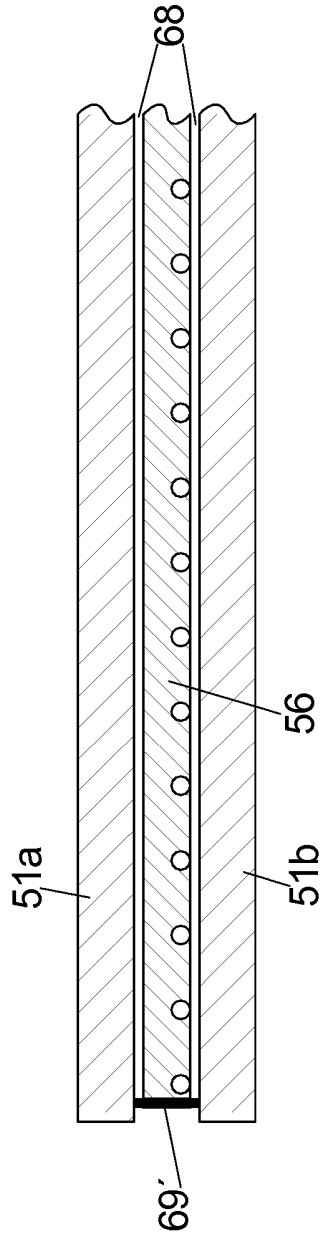


Fig. 4b

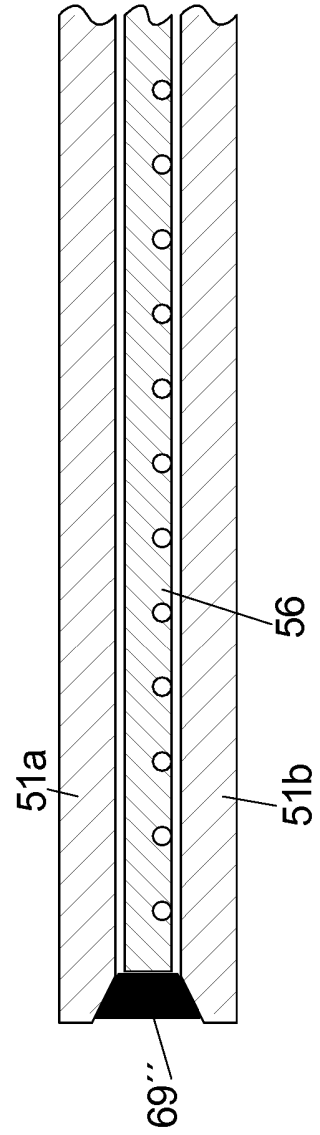


Fig. 4c

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 2020161034241 [0005]
- US 20070138167 A1 [0005]
- DE 3149187 A1 [0005]
- WO 2010002243 A2 [0005]