

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 903 549 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(51) Int. Cl.⁶: **F25D 11/04**, A47F 3/04,
F25D 23/02, F25D 25/02

(21) Anmeldenummer: 98117487.3

(22) Anmeldetag: 15.09.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 17.09.1997 DE 19740902

(71) Anmelder:
Schöller Lebensmittel GmbH & Co. KG
D-90419 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Beer, Richard**
90451 Nürnberg (DE)
• **Göttfert, Thomas**
90599 Dietenhofen (DE)
• **Schopper, Richard**
90765 Fürth (DE)
• **Vorndran, Thomas**
90480 Nürnberg (DE)
• **Faisst, Peter**
72250 Freudenstadt (DE)

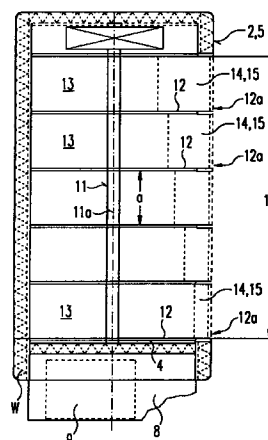
• **Ocker, Frank**
29348 Eschede (DE)
• **Maul, Andrea**
90425 Nürnberg (DE)
• **Kohlhoff, Claudia**
90443 Nürnberg (DE)
• **Linde, Hansjürgen, Prof. Dr.-Ing.**
96450 Coburg (DE)
• **Neumann, Uwe**
96414 Coburg (DE)
• **Stauch, Rüdiger**
76532 Baden-Baden (DE)
• **Rehklau, Andreas**
85356 Freising (DE)

(74) Vertreter:
Körfer, Thomas, Dipl.-Phys. et al
Mitscherlich & Partner,
Patent- und Rechtsanwälte,
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

(54) **Tiefkühlgerät für Tiefkühlgut, insbesondere für abgepackte Lebensmittel wie Speiseeis**

(57) Bei einem Tiefkühlgerät (1) zur Bevorratung von Tiefkühlgut, insbesondere für abgepackte Lebensmittel wie Speiseeis, mit einem wärmeisolierten Tiefkühlbehälter (2), der einen Aufnahmeraum für das Tiefkühlgut umschließt, der über zumindest eine Entnahmetür (15) zugänglich ist, und einem Tiefkühlaggregat (9) zum Kühlen des Aufnahmeraums, ist der Tiefkühlbehälter (2) in Form einer runden Säule ausgebildet, und der Aufnahmeraum ist in mehrere übereinander angeordnete Lagerebenen (12a) zur Aufnahme des Tiefkühlguts gegliedert, die jeweils unabhängig voneinander über jeweils einer Lagerebene (12a) zugeordnete Entnahmetüren (15) zugänglich sind, wobei die Lagerebenen (12a) um eine mit der Mittelachse der runden Säule konzentrische Drehachse (11a) drehbar gelagert sind.

Fig. 6



EP 0 903 549 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Tiefkühlgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein Tiefkühlgerät dieser Art wird z. B. in Einkaufsmärkten zur Bereitstellung von abgepackten Lebensmitteln benutzt, z. B. für Speiseeis. Ein bekanntes Tiefkühlgerät in Form einer Tiefkühltruhe weist ein z. B. kastenförmiges, oberseitig offenes Gehäuse auf, dessen Entnahmeöffnung durch einen Deckel oder mehrere nebeneinander angeordnete Deckelteile aus transparentem Material zu verschließen und zu öffnen ist. Bei einer bekannten Ausgestaltung mit mehreren Deckelteilen sind diese in direkt übereinander angeordneten Ebenen angeordnet und in horizontalen Schiebeführungen wahlweise so verschiebbar, daß durch ein Übereinanderschieben zweier Deckelteile ein Teil der Öffnung des Tiefkühlbehälters frei und der darunter befindliche Teil des Aufnahme­raums des Gehäuses zugänglich wird. Zur Entnahme eines Lebensmittels ist folglich ein Deckelteil horizontal über ein anderes Deckelteil zu verschieben und nach der Entnahme wieder in seine Schließstellung zu verschieben. Daneben ist ein schrankartiges Tiefkühlgerät mit einer frontseitigen Entnahmetür bekannt.

[0003] An ein Tiefkühlgerät sind mehrere Anforderungen gestellt. Eine wesentliche Anforderung ist durch die Art und Menge des Produktes vorgegeben, das in dem Tiefkühlgerät gelagert und präsentiert werden soll. Bei einem Produkt, bei dem bereits eine verhältnismäßig geringe Menge zur Bereitstellung mehrere Tage ausreicht, bedarf es eines verhältnismäßig kleinen Vorrats­raumes, der dann in bestimmten Zeitabständen zu füllen ist. Dabei ist auch zu berücksichtigen, daß die Tiefkühlprodukte von unterschiedlicher Art (Form, Größe, Abmessungen) sein können. Eine wesentliche Forderung besteht somit darin, unterschiedliche Produkte sowohl raumgünstig als auch übersichtlich und präsentationsgünstig bereitstellen zu können. Eine andere Forderung besteht darin, eine gute Zugänglichkeit zu den Produkten zu gewährleisten. Außerdem handelt es sich bei einem vorliegenden Tiefkühlgerät um ein Serienprodukt, das möglichst kostengünstig herstellbar sein soll. Ferner soll das Tiefkühlgerät energiesparend sein.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Tiefkühlgerät der eingangs angegebenen Art so auszugestalten, daß bei Gewährleistung eines verhältnismäßig kleinen Standplatzes und einer energiesparenden Ausführung ein handhabungsfreundlicher Zugang zum Innenraum erreicht wird.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ist auch bei großer Kapazität ihres Tiefkühlbehälters platzsparend, weil das Tiefkühlgut in wenigstens zwei, vorzugsweise in mehreren Lagerebenen übereinander gelagert wird, wobei es bei einer Anordnung der Lagerebenen

mehrfach übereinander einer Vergrößerung des Standplatzes nicht bedarf. Außerdem ermöglicht die erfindungsgemäße Ausgestaltung einen handhabungsfreundlichen Zugang zu den Lagerebenen. Deshalb kann nicht nur das Füllen der Lagerebenen mit dem Tiefkühlgut sondern auch die Entnahme sowie das Öffnen und Schließen der Türen in einfacher Weise handhabungsfreundlich und schnell erfolgen.

[0007] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung führt auch zu einer energiesparenden Bauweise. Dies deshalb, weil zum einen der Vorratsraum eine runde Querschnittsform im horizontalen Schnitt aufweist und jeder Lagerebene eine separate Tür zugeordnet ist. Die runde Querschnittsform führt zu einem günstigen Verhältnis des Volumens des Innenraums und der Größe der Oberfläche, so daß ein nicht zu vermeidender Verlust der Kühlenergie im Bereich der Wandung des Kühlbehälters verhältnismäßig gering ist. Ferner wird bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung beim Zugriff zu einer Lagerebene nur die dieser Lagerebene zugehörige Tür geöffnet, so daß der Energieverlust durch die geöffnete Tür verhältnismäßig gering ist. Die Drehbarkeit der Lagerebenen verbessert die Präsentation des Kühlgutes und sorgt für eine gleichmäßige Verteilung der Kaltluft. Ferner sind bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung mehrere Vorratsräume vorhanden, wodurch eine sortierte Bereitstellung von unterschiedlichem Kühlgut, z. B. unterschiedlicher Packungsgröße, möglich ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung zeichnet sich auch durch eine einfache Bauweise aus, da die Lagerebenen durch einfache Stellböden an einer aufrechten und drehbar gelagerten Achse ausgebildet werden können.

[0009] In den Unteransprüchen sind Merkmale enthalten, die die Zugänglichkeit zu den Lagerebenen und/oder die energiesparende Bauweise weiter verbessern, zu einfachen Ausgestaltungen führen, eine kostengünstige Herstellung ermöglichen und eine Variation der Größe der Türöffnungen gestatten.

[0010] Nachfolgend werden die Erfindung und weitere durch sie erzielbare Vorteile anhand von vorteilhaften Ausführungsbeispielen und Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Tiefkühlgerät in der Vorderansicht;

Fig. 2 das Tiefkühlgerät in der Seitenansicht von links;

Fig. 3 das Tiefkühlgerät in der Seitenansicht von rechts;

Fig. 4 das Tiefkühlgerät in der Draufsicht;

Fig. 5 das Tiefkühlgerät in abgewandelter Ausgestaltung im horizontalen Schnitt;

Fig. 6 das Tiefkühlgerät in der Seitenansicht von links und im vertikalen Schnitt; und

Fig. 7 ein erfindungsgemäßes Tiefkühlgerät in abgewandelter Ausgestaltung und in perspektivischer Darstellung.

[0011] Das allgemein mit 1 bezeichnete Tiefkühlgerät weist einen hohlzylindrischen Kühlbehälter 2 in Form einer Säule auf, der in aufrechter Position angeordnet ist, vorzugsweise auf einem ebenfalls hohlzylindrischen Sockel 3 gleichen oder etwas geringeren Durchmessers. Die aus einer ebenen Bodenwand 4, einer sich von dieser nach oben erstreckenden hohlzylindrischen Umfangswand 5 und einer ebenfalls ebenen Deckenwand 6 bestehende Wandung des Kühlbehälters 2 weist eine Wärmeisolierung W auf, und sie umschließt einen hohlzylindrischen Innenraum 7, der als Aufnahme-
raum für Tiefkühlgut dient, insbesondere abgepackte Lebensmittel wie Speiseeis. Im Hohlraum 8 des Sockels 3 ist ein Tiefkühlaggregat 9 angeordnet, das in nicht dargestellter Weise durch Kühlleitungen mit wenigstens einem, vorzugsweise im oberen Bereich des Innenraums 7 angeordneten Tiefkühlkörper verbunden ist. Die Umfangswand 5 kann den Sockel 3 um ein Teil seiner Höhe h übergreifen.

[0012] Koaxial im Innenraum 7 ist eine Drehwelle 11 in nicht dargestellten Lagern an der Bodenwand 4 und der Deckenwand 6 um eine vertikale und koaxial zur Mittelachse der Säule verlaufende Drehachse 11a drehbar gelagert durch einen nicht dargestellten Antrieb antreibbar. Auf der Drehwelle 11 sind mehrere runde Drehscheiben 12 in ungleichen oder gleichen vertikalen Abständen a voneinander befestigt, die mit der Drehwelle 11 eine frei drehbare Dreheinheit bilden. Die unterste Drehscheibe 12 befindet sich unter Berücksichtigung eines Bewegungsspiels über der Bodenwand 4. Die Durchmessergröße der Drehscheiben 12 ist unter Berücksichtigung eines Bewegungsspiels an den Innendurchmesser der Umfangswand 5 angepaßt, wobei die Drehscheiben 12, die Lagerebenen 12a bilden, Teilinnenräume abteilen, die Vorratsräume 13 für das Tiefkühlgut bilden, die jeweils durch eine zugehörige Entnahmeöffnung 14 mit einer eigenen Verschlußtür 15 zugänglich sind. Die Verschlußtüren 15 sind jeweils um ein seitliches Scharniergelenk 10 schwenkbar gelagert. Die sich an der Vorderseite befindlichen Entnahmeöffnungen 14 können jeweils durch eine separate Öffnung in der Umfangswand 5 oder durch eine gemeinsame, sich über die gesamte Höhe der Vorratsräume 13 erstreckende Öffnung 16 (Fig. 6) gebildet sein. Im letzteren Fall grenzen die übereinander angeordneten Verschlußtüren 15 abgedichtet aneinander an, so daß beim Öffnen einer Verschlußtür 15 sich die zugehörige, seitlich durch die Randabschnitte der gemeinsamen Öffnung 16 und oberseitig und unterseitig durch die benachbarten Verschlußtüren 15 begrenzte Entnahmeöffnung 14 ergibt. Die Höhe der

Verschlußtüren 15 entspricht dabei etwa dem vertikalen Teilungsmaß a von zwei übereinander angeordneten Drehscheiben 12.

[0013] Die Verschlußtüren 15 können auf der Außenmantelfläche der Umfangswand 5 angeordnet sein, wobei sie entsprechend größer als die Öffnung zu bemessen sind, so daß sie auf dem Öffnungsrand aufliegen können. Bei der vorliegenden Ausgestaltung sind die Verschlußtüren 15 in die Öffnung 16 eingelassen, so daß sie mit ihren Außenseiten mit der Außenmantelfläche der Umfangswand 5 etwa abschließen, wobei jeweils ein Griffelement 18 von jeder Verschlußtür 15 außenseitig vorstehen kann. Vorzugsweise sind sowohl die Verschlußtüren 15 als auch die Scharniergelenke 10 in der Öffnung 16 versenkt angeordnet.

[0014] Aufgrund der Drehbarkeit der Drehscheiben 12 sind die Vorratsräume 13 in einfacher Weise sowohl mit dem Tiefkühlgut zu füllen als auch bei der Entnahme des Tiefkühlguts zu entleeren. Durch das Drehen werden auch im hinteren Bereich der Vorratsräume 13 befindliche Tiefkühlgutteile in den Bereich der jeweiligen Entnahmeöffnung 14 gebracht, wo sie handhabungsfreundlich und schnell ergriffen und entnommen werden können. Ein tiefes Eingreifen in die Vorratsräume 13, um deren hintere Bereiche zu erreichen, ist somit nicht erforderlich. Außerdem wird beim Drehen eine Zirkulation der Luft im Innenraum 7 oder in den Vorratsräumen 13 erzeugt, was zu einer Vergleichmäßigung der Innentemperatur führt. Diese Funktion kann dadurch intensiviert werden, daß beim Drehen einer Drehscheibe 12 eine andere Drehscheibe 12, vorzugsweise eine benachbarte Drehscheibe 12, in die entgegengesetzte Drehrichtung gedreht wird. Dies kann durch ein jeweils zwischen den betreffenden Drehscheiben 12 wirksames Drehrichtungs-Umkehrgetriebe erfolgen und zwar sowohl beim manuellen Drehen als auch beim Drehen mit dem Antrieb. Alternativ können zwei z. B. koaxial angeordnete Antriebswellen vorgesehen sein, wobei eine Antriebswelle linksdrehend angetrieben wird und mit einer ersten Gruppe der Drehscheiben, vorzugsweise jeder zweiten Drehscheibe, verbunden ist und die andere Antriebswelle rechtsdrehend angetrieben wird und mit den restlichen Drehscheiben verbunden ist.

[0015] Wegen dieser vereinfachten Entnahme, können die Entnahmeöffnungen 14 mit einer verhältnismäßig kleinen Öffnungsgröße ausgeführt werden. Dies trägt zu Energiesparung bei, da im geöffneten Zustand ein verhältnismäßig geringer Energieverlust eintritt als bei größeren Entnahmeöffnungen. Soll jedoch das Tiefkühlgerät 1 auch zur Aufnahme großer Tiefkühlgutteile geeignet sein, dann sind auch entsprechend große Entnahmeöffnungen 14 vorzusehen. Dabei ist es im Rahmen der Erfindung möglich, unterschiedlich große Entnahmeöffnungen 14 mit zugehörigem Verschlußtüren 15 vorzusehen, wodurch verschiedene Vorratsräume 13 zur Aufnahme unterschiedlich großer Tiefkühlgutteile geeignet sind. In Fig. 4 sind beispielhaft

unterschiedlich große Entnahmeöffnungen 14 mit zugehörigen Verschlusstüren 15 dargestellt. Bei einem ersten Ausführungsbeispiel ist eine Entnahmeöffnung 14 geringer Breite b mit einer entsprechend kleinen Verschlusstür 15a vorgesehen. Wenigstens ein anderer Vorratsraum 13 kann eine Entnahmeöffnung 14 mit einer größeren Breite b₁ aufweisen, die nahezu dem Durchmesser des Innenraums 7 entsprechen kann, um ein großes Tiefkühlgutteil in den zugehörigen Vorratsraum 13 einbringen und entnehmen zu können.

[0016] Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, eine breite Verschlusstür 15 in wenigstens 2 Teiltüren zu unterteilen, die durch ein weiteres Scharniergelenk miteinander verbunden sind (nicht dargestellt), so daß die Breite der Entnahmeöffnung 14 durch die Benutzung nur eines oder beider Türteile variierbar ist. Es ist außerdem möglich, eine Verschlusstür 15 oder Türteile in einem sie umgebenden Türrahmen zu lagern, der wiederum um ein seitliches Scharniergelenk zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung horizontal schwenkbar ist. Hierdurch lassen sich unterschiedlich große Entnahmeöffnungen verwirklichen, wobei nur ein oder zwei Türteile oder der Türrahmen geöffnet werden können.

[0017] Es ist im Rahmen der Erfindung wie in Fig. 5 dargestellt auch möglich, einen, mehrere oder alle Vorratsräume 13 durch radiale Trennwände 19 in zwei oder mehrere Vorratsräume 13a aufzuteilen. Hierdurch wird die Anzahl der Vorratsräume vergrößert. Diese Ausgestaltung eignet sich sehr gut für ein Kühlprodukt mit einer größeren Anzahl unterschiedlicher Sorten. Hierbei kann jeder Drehebene eine bestimmte Sorte des Kühlprodukts, z. B. eine bestimmte Eissorte, zugeordnet werden, bei der es mehrere Unterarten gibt, z. B. unterschiedliche Geschmacksrichtungen. Bei dieser Ausgestaltung ist es vorteilhaft, die Trennwände 19 aus transparentem Material wie Glas oder Kunststoff herzustellen, so daß jeweils ein Einblick durch die Entnahmeöffnung 14 auch in die hinteren Vorratsräume möglich ist und ggf. eine gewünschte Art des Kühlprodukts ausgewählt und durch Drehen der Drehscheibe 12 zugänglich gemacht werden kann.

[0018] Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, das Tiefkühlgerät 1 zu einer Abgabevorrichtung oder Verkaufsvorrichtung (Automat) weiterzubilden. Hierzu ist dem Tiefkühlgerät vorzugsweise an seiner Mantelfläche, eine Vorwahlvorrichtung 21 zum Vorwählen einer bestimmten Sorte oder Anzahl des Kühlprodukts, eine Zahlvorrichtung 22 zum Einführen eines Geldscheines, einer Münze, einer Karte, eines Chips oder dergleichen und eine Steuereinrichtung 23 zugeordnet, die unter Berücksichtigung der Vorwahl eine bestimmte Verschlusstür 15 zum Öffnen freigibt und - bei einer Unterteilung der Vorratsräume 13 in Vorratsräume 13a - durch einen gesteuerten Antrieb die Drehscheibe 12 so dreht, daß das gewählte Tiefkühlgutteil bzw. der zugehörige Vorratsraum 13a zur jeweiligen Entnahmeöffnung 14 gelangt.

[0019] Das in Fig. 7 dargestellte Tiefkühlgerät, bei dem gleiche oder vergleichbare Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, unterscheidet sich vom vorbeschriebenen Ausführungsbeispiel im wesentlichen dadurch, daß zwei Tiefkühlgeräte 1 direkt oder in einem Abstand nebeneinander angeordnet sind, die durch ein Verbindungsteil in Form eines sich aufrecht erstreckenden Verbindungssteges 24 fest miteinander verbunden sind. Der Verbindungssteg 24 kann vom Boden der Tiefkühlgeräte 1 ausgehen oder einen vertikalen Abstand vom Boden aufweisen, und er kann sich auch bis zur Oberseite der Tiefkühlgeräte 1 erstrecken oder einen Abstand davon aufweisen. Die Vorderfläche und die Rückfläche des Verbindungssteges 24 können ebene Flächen sein. Bei der vorliegenden Ausgestaltung sind sie um eine vertikale Achse zylinderabschnittförmig konkav gekrümmt.

[0020] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 ist nicht nur die Kapazität des Tiefkühlgerätes 1 verdoppelt, sondern es wird auch die Standfestigkeit dieses Kombinationsgerätes vergrößert. Die einzelnen, einander gleichen Tiefkühlgeräte 1a, 1b können im Sinne der vorbeschriebenen Ausführungsbeispiele ausgebildet sein. Wenn sie als Abgabevorrichtung, ggf. als Verkaufsgerät ausgebildet ist, ist es vorteilhaft, die zugehörigen Bedienungs- und Steuerelemente, hier die Vorwahlvorrichtung 21, die Zahlvorrichtung 22 und die Steuervorrichtung 23 von der Bedienungsseite 3 her zugänglich am Verbindungssteg 24 anzuordnen.

[0021] Ein Tiefkühlgerät 1 ermöglicht die Versorgung unabhängig von bestimmten Öffnungszeiten. Bevorzugte Aufstellplätze für ein Verkaufsgerät sind z. B. Freizeitbäder, Kinos, Ladenpassagen, Tiergärten, Rastplätze, Bahnhöfe, Flughäfen, Schulen, Kantinen, Gastronomiebereiche und Fitnesscenter.

[0022] Bei allen vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen können die Drehscheiben 12 als Variante auf einer festen Achse drehbar gelagert sein.

Patentansprüche

1. Tiefkühlgerät (1) zur Bevorratung von Tiefkühlgut, insbesondere für abgepackte Lebensmittel wie Speiseeis, mit einem wärmeisolierten Kühlbehälter (2), der einen Aufnahmeraum für das Tiefkühlgut umschließt, der über zumindest eine Entnahmetür (15) zugänglich ist, und einem Kühlaggregat (9) zum Kühlen des Aufnahmeraums, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Tiefkühlbehälter (2) in Form einer runden Säule ausgebildet ist und der Aufnahmeraum in mehrere übereinander angeordnete Lagerebenen (12a) zur Aufnahme des Tiefkühlguts gegliedert ist, die jeweils unabhängig voneinander über jeweils eine einer Lagerebene (12a) zugeordnete separate Entnahmetür (15) zugänglich sind, und daß die Lagerebenen (12a) um eine mit der Mittelachse der runden Säule konzentrische Drehachse (11a) dreh-

bar gelagert sind.

2. Tiefkühlgerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lagerebenen (12a) durch runde Scheiben (12) gebildet sind, die auf einer Achse drehbar gelagert sind oder auf einer Drehwelle (11) befestigt sind, die drehbar gelagert ist. 5
3. Tiefkühlgerät nach Anspruch 2, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß der Drehwelle (11) oder den drehbaren Schreibern (12) jeweils ein Antriebsmotor zugeordnet ist.
4. Tiefkühlgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
daß die Höhe der Entnahmetüren (15) jeweils einem vertikalen Abstand (a) zwischen den Lagerebenen (12a) im wesentlichen entspricht. 20
5. Tiefkühlgerät nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Tiefkühlbehälter (2) eine sich über mehrere Lagerebenen (12a) erstreckende Öffnung (16) aufweist, und die Entnahmetüren (15) in ihrer Schließstellung an ihrem einander zugewandten oberen und unteren Rändern dicht aneinander anschließen. 25 30
6. Tiefkühlgerät nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine, mehrere oder alle Lagerebene(n) (12a) durch mehrere Trennglieder (19) in Lagersegmente (13a) unterteilt ist bzw. sind. 35
7. Tiefkühlgerät nach einem der vorherigen Ansprüche, 40
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Vorwahlvorrichtung (21) zum Vorwählen eines bestimmten Tiefkühlgutteils aus dem Tiefkühlgut und eine Steuereinrichtung (23) zum Entriegeln der Entriegelungsvorrichtung einer zugehörigen Entnahmetür (15) und/oder zum Drehen einer bestimmten oder aller Scheiben (12) in eine durch die Entnahmetür (15) zugängliche Entnahmeposition vorgesehen sind. 45 50
8. Tiefkühlgerät nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Zahlvorrichtung (22) vorgesehen ist, die nach Einführung eines Geldbetrages, einer Karte oder eines Chips eine durch die Vorwahlvorrichtung (21) vorgewählte Entnahmetür (15) entsperrt. 55
9. Tiefkühlgerät nach einem der vorherigen Ansprüche

che,

dadurch gekennzeichnet,
daß zwei Tiefkühlgeräte (1a, 1b) direkt nebeneinander oder in einem Abstand voneinander angeordnet und durch ein Verbindungsteil (24), vorzugsweise in Form eines aufrechten Steges, miteinander verbunden sind.

10. Tiefkühlgerät nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Bedienungselemente der Vorwahlvorrichtung (21) und/oder der Zahlvorrichtung (23) am Verbindungsteil (24), insbesondere an dessen Vorderseite, angeordnet sind.

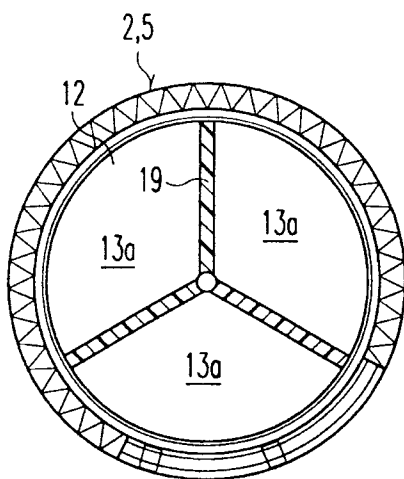
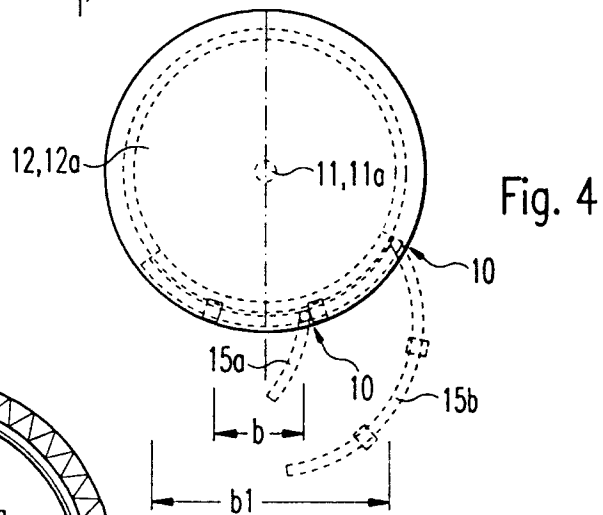
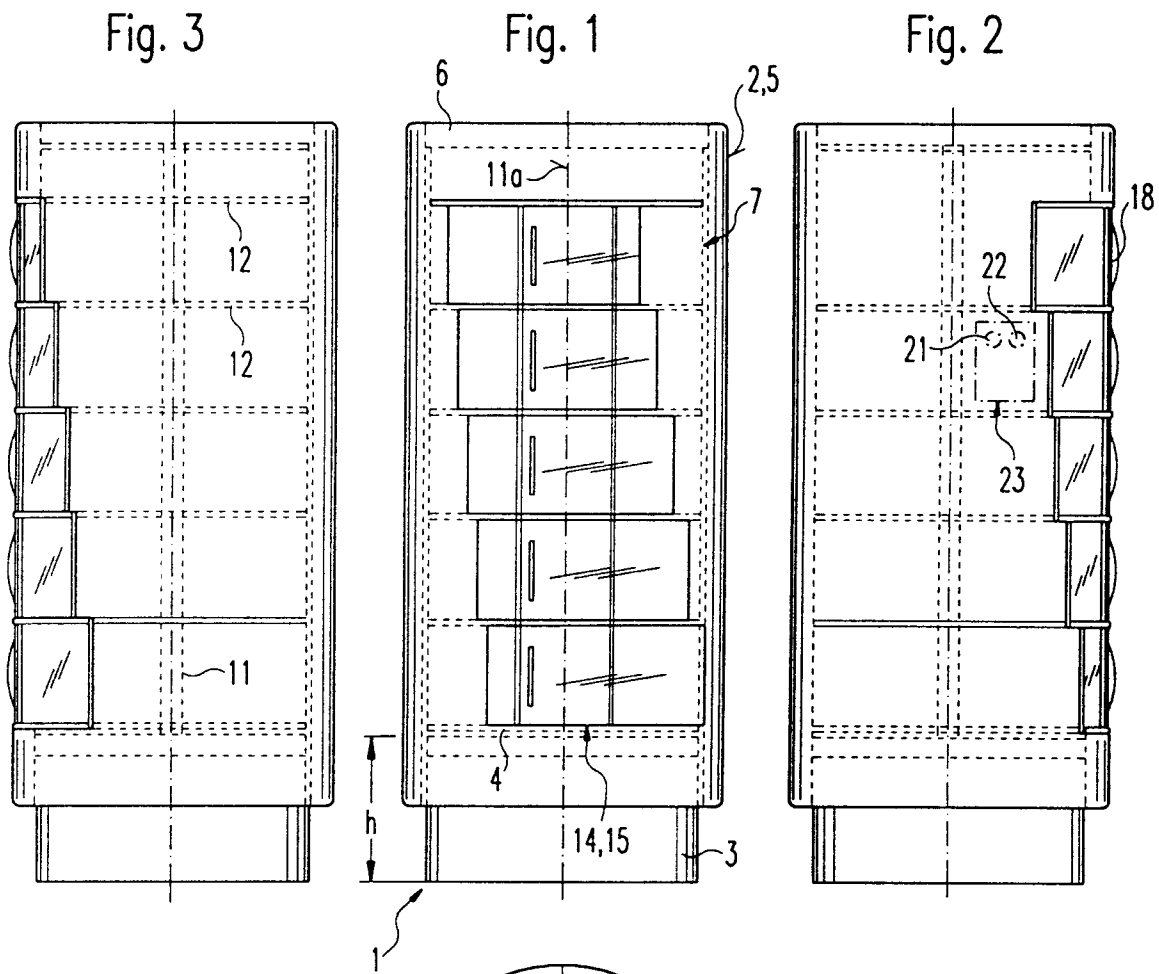


Fig. 5

Fig. 4

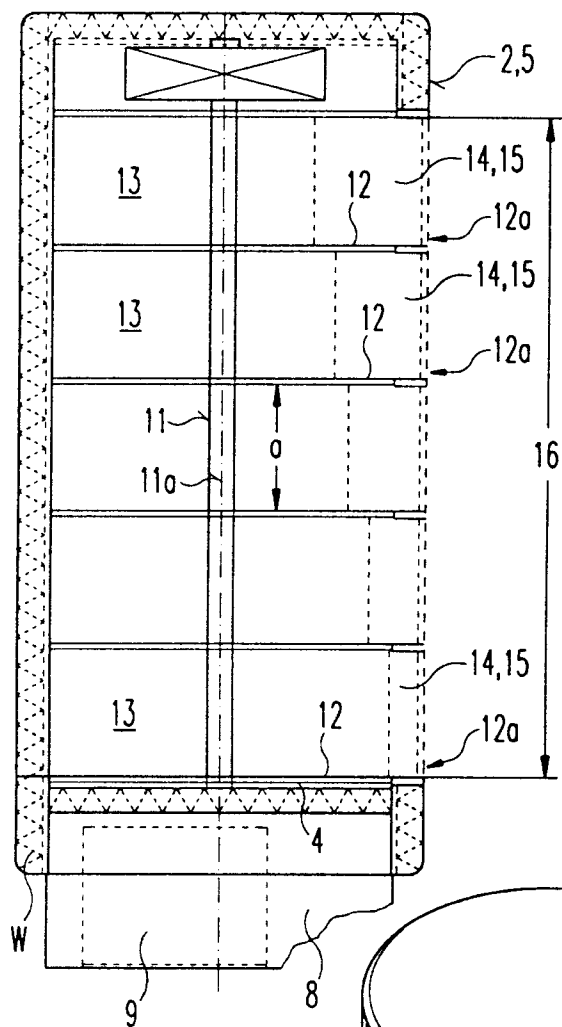


Fig. 6

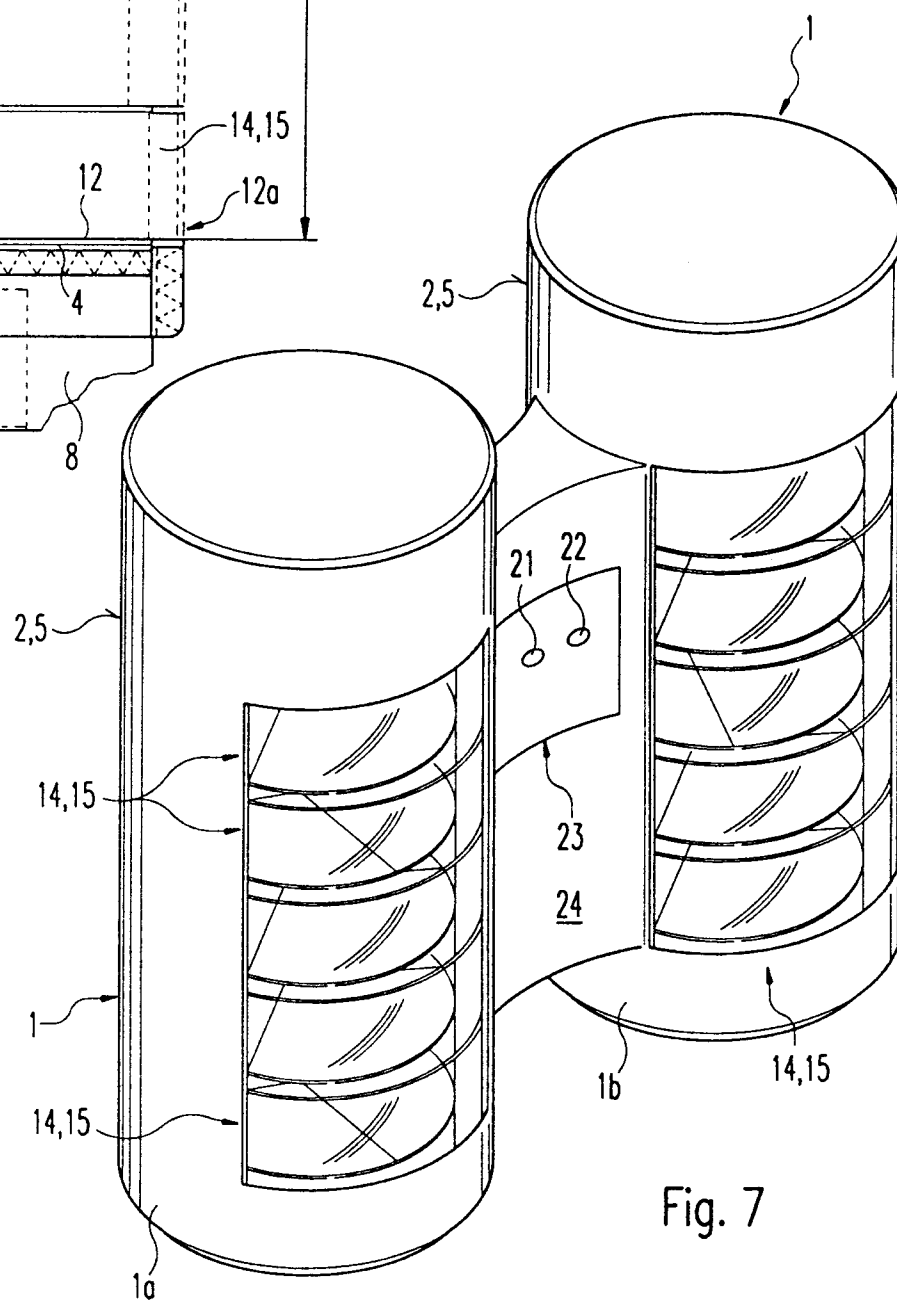


Fig. 7