



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 580 962 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93106250.9**

51 Int. Cl.⁵: **F25D 23/04**

22 Anmeldetag: **16.04.93**

30 Priorität: **29.07.92 DE 4225043**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.02.94 Patentblatt 94/05

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

71 Anmelder: **BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE
GmbH
Hochstrasse 17
D-81669 München(DE)**

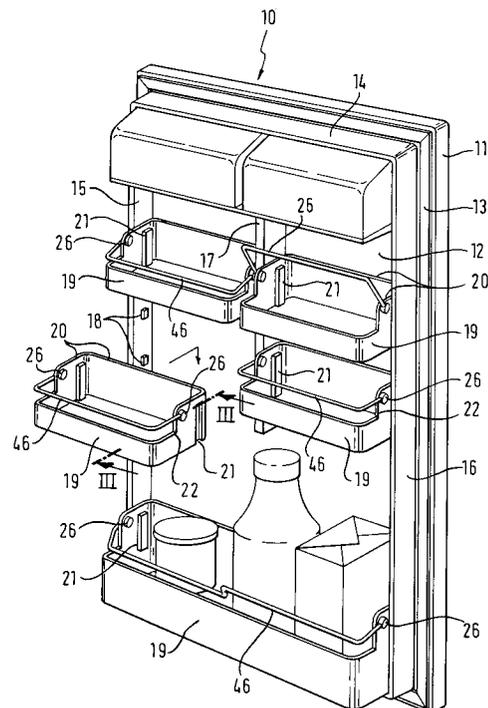
72 Erfinder: **Maier, Roland, Dipl.-Ing. (FH)
Im Hag 5
W-7086 Neresheim(DE)**

Erfinder: **Haftlmaier, Theo
Feldlesweg 17
W-7928 Giengen(DE)
Erfinder: Nowak, Friedhelm
Simon Boeckh Strasse 35
W-7928 Giengen(DE)
Erfinder: Janssen, Hans
Albstrasse 9
W-7928 Giengen(DE)
Erfinder: Lang, Werner
Stockbergstrasse 1
W-8889 Syrgenstein(DE)
Erfinder: Reichel, Werner, Dipl.-Ing. (FH)
Krokusweg 47
W-7920 Heidenheim-Oggenhausen(DE)**

54 **Kühlschrantür.**

57 Bei einer Kühlschranktür (10) mit auf ihrer Innenseite (12) zwischen senkrechten Holmen (15,16,17) angeordneten, schalenartigen Ablagefächern (19), die zur Aufnahme von darin abstellbaren Standardbehältnissen wie Flaschen, quaderförmigen Tüten oder dgl. dienen, deren Standsicherheit in den Ablagefächern (19) beim Öffnen der Kühlschranktür (10) durch einen U-förmigen Haltebügel (46,68) unterstützt wird, ist der Haltebügel (46,68) innerhalb vorgegebener Rastpositionen (I,II) verschwenkbar, wobei die Rastpositionen auf die Abmessungen der Standardbehältnisse so abgestimmt sind, daß der Haltebügel (46,68) wenigstens annähernd die Außenkontur der Behältnisse tangiert.

Fig. 1



EP 0 580 962 A1

Die Erfindung betrifft eine Kühlschrantür mit auf ihrer Innenseite zwischen senkrechten Holmen angeordneten, schalenartigen Ablagefächern, die zur Aufnahme von darin abstellbaren Standardbehältnissen wie Flaschen, quaderförmigen Tüten oder dergleichen dienen, deren Standsicherheit in den Ablagefächern beim Öffnen der Kühlschrantür von einem U-förmigen Haltebügel unterstützt wird.

Ablagefächer auf der Innenseite von Kühlschrantüren werden vor allem zum Abstellen von häufig benutztem Kühlgut verwendet, da der Zugriff auf derartiges Kühlgut nicht durch andere Lagerware erschwert wird, wie dies bei auf Tragplatten abgestelltem Kühlgut häufig der Fall sein kann. Bevorzugt abgestellt wird in derartigen, oftmals mit einem umlaufenden Bord versehenen Fächern, neben kleinvolumigem Gut wie Butter, Eier oder dergleichen vor allem auch Kühlgut in hohen Gebinden und Behältern wie beispielsweise Flaschen.

Für letztere bietet der umlaufende Bord vor allem durch den beim Öffnen der Kühlschrantür entstehenden, plötzlichen Ruck keinen ausreichenden Halt, so daß es vorkommen kann, daß hohes Lagergut über den Bord kippt, wodurch sein Behältnis zerstört oder zumindest das in diesem beinhaltete Gut verschüttet wird.

Aus diesem Grund wurde in der DE-AS 10 83 837 ein Ablagefach an der Tür zugeordnet, schwenkbar um seine Endteile gelagerter Haltebügel vorgeschlagen, der zusätzlich im oberen Abschnitt des mit hohen Abmessungen ausgestatteten Lagerguts wie beispielsweise Flaschen angreift und diesen dadurch einen verbesserten Halt vor allem beim Öffnen der Tür durch ein aufgrund seines Gewichts erzeugten Haltemoments verleiht.

Trotz dieser Maßnahme ist es nicht ausgeschlossen, daß beispielsweise hohe Behälter relativ starken, beim Öffnen der Tür mit erheblichen Geräusentwicklungen verbundenen Schwankungen unterlegen sind, je nach dem, welchen momentanen Füllstand ein solcher Behälter aufweist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in Ablagefächern einer Kühlschrantür abgestellte Behälter, insb. auch solche, deren Grundrisse und deren Behälterabmessungen nicht denen von Standardbehältern entsprechen, vor allem bei ruckartigen Bewegungen der Kühlschrantür, was beim Öffnen dieser der Fall ist, nicht nur sicher zu halten, sondern auch die Schwankungen des Kühlguts und die damit verbundenen Geräusche zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der Haltebügel innerhalb vorgegebener Rastpositionen verschwenkbar ist, wobei die Rastpositionen auf die Abmessungen der Standardbehältnisse so abgestimmt sind, daß der Haltebügel wenigstens annähernd die Außenkontur der Behältnisse tangiert.

Die erfindungsgemäße Lösung hat den Vorteil, daß der Bügel trotz sicherer Halterung der in den Ablagefächern abgestellten Behältnisse keine Kraft auf deren Behälterwandungen ausübt, was insb. bei druckempfindlichen Wandungen wesentlich ist. Ferner kann es auch nicht vorkommen, daß die Haltebügel bei unvorsichtiger Handhabung bzw. bei plötzlichem Loslassen mit voller Wucht gegen die Wandung von Behältern schlagen, wie dies beispielsweise bei mit Federkraft unterstützten Bügeln der Fall sein kann. Außerdem wird das Beladen eines Ablagefaches wesentlich erleichtert, da der Bügel beim Einbringen des Kühlgutes nicht zurückgehalten werden muß, sondern in einer seiner Rastpositionen außerhalb des Zuladebereichs gehalten ist.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Rastpositionen an Rastelementen angeordnet sind, die die freien Enden des U-förmigen Bügels aufnehmen und halten.

Die Vorteile einer derartigen Lösung liegen darin, daß einerseits die Rastelemente zugleich auch als Lager für den Haltebügel dienen und andererseits stets eine feste Zuordnung zwischen den Rastpositionen und der verschwenkten Lage des Haltebügels gewährleistet ist.

Gemäß einer nächsten vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß bei einer Kühlschrantür mit abnehmbaren Ablagefächern die Rastelemente an den Ablagefächern angeordnet sind.

Eine solche Lösung zeichnet sich dadurch aus, daß je nach Platz- bzw. Raumbedarf der zu lagern den Behältnisse die Ablagefächer wahlweise an der Innenseite der Kühlschrantür plaziert werden können.

Entsprechend einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Rastelemente aus zwei zu einer Einheit zusammenfügbaren Teilen gebildet sind, von denen ein Teil jeweils mit einem freien Ende des Bügels verbunden und mit in gleichen Abständen voneinander angeordneten Rastpositionen ausgestattet ist, während das andere Teil mit einer Aufnahme an den schmälere Seitenwänden der Ablagefächer verbunden und mit einer Rastnase versehen ist, die mit den Rastpositionen zusammenwirkt.

Eine Lösung entsprechend diesen Merkmalen zeichnet sich nicht nur dadurch aus, daß jedes der das Rastelement bildenden Teile im Schadenfall auf einfache Weise ersetzt werden kann, sondern vor allem auch dadurch, daß der Haltebügel durch seine Anbindung an das Teil mit den Rastpositionen diesem positionsgenau zugeordnet sind. Außerdem ist durch eine derartige Lösung gewährleistet, daß durch die Verbindung des mit der Rastnase ausge-

statteten Teils mit der Aufnahme an den schmälere Seitenwänden einerseits eines der Teile auf einfache Weise gestellfest montiert ist und andererseits der Haltebügel durch die feste Zuordnung der Rastnase zum Ablagefach stets in gleichen Haltestellungen zum Ablagefach angeordnet werden kann.

Ohne zusätzliche Befestigungs- und Zentrierungsmaßnahmen besonders lagegenau angeordnet ist sowohl der Haltebügel zum Rastelement als auch dieses zum Ablagefach, wenn nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß das Teil mit den Rastpositionen die freien Enden des Haltebügels einerseits gegen Verdrehung gegenüber diesen Rastpositionen und andererseits gegen Herausziehen aus diesem Teil formschlüssig sichert, während das Teil mit der Rastnase formschlüssig gegen Verdrehung beim Schwenken des Haltebügels in den Aufnahmen an den schmälere Seitenwänden des Ablagefachs gelagert ist.

Entsprechend einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß in dem den Haltebügel aufnehmenden Teil wenigstens vier Rastpositionen vorgesehen sind, innerhalb dieser der Haltebügel in gleichmäßigen Abständen um 90° von einer horizontalen in eine vertikale Lage nach oben und umgekehrt verschwenkt werden kann.

Der Vorteil einer solchen Lösung ist darin zu sehen, daß durch den Haltebügel vor allem die Behälter mit den gebräuchlichsten Außenabmessungen mit Rücksicht auf deren Schwerpunktlage mit der gebotenen Sicherheit gehalten werden können.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Aufnahmen an den Seitenwänden der Ablagefächer mit einer Ausnehmung ausgestattet sind, in die die Rastnasen bei der Montage der sie tragenden Teile eintauchen.

Durch eine derartige Konstruktion ist auf einfache Weise sichergestellt, daß die Rastelemente ohne aufwendige Montagevorrichtungen auf Antrieb lagerichtig in den Aufnahmen an den Seitenwänden der Ablagefächer montiert werden.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Rastelemente an den senkrechten Holmen angeordnet sind.

Neben einer besonders stabilen Verankerung der Rastelemente in den Holmen bietet eine solche Lösung vor allem auch den Vorteil, daß zur besonderen Absicherung von hohen Behältern mehrere Haltebügel in Abstand übereinander angeordnet werden können, ohne die Ablagefächer entsprechend diesen Anforderungen anpassen zu müssen.

Gemäß einer nächsten bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Rastelemente lösbar an den einander zugewandten Seiten der senkrechten Holme angeordnet und mit in das Innere der Holme ragenden, als Lagerbuchsen dienenden Ansätzen ausgestattet sind, an die sich bundartige Stirnseiten anschließen, die wenigstens vier als Rastpositionen dienenden Kerben aufweisen, in die die Außenkontur der Schenkel des U-förmigen Haltebügels eintaucht und die eine Schwenkbewegung des Haltebügels in gleichmäßigen Abständen von einer horizontalen Lage um 90° nach unten und umgekehrt erlauben.

Die Vorteile einer derartigen Lösung sind auf der einen Seite in ihrer geringen Teilezahl und ihrer robusten Ausführung zu sehen, bei der der Haltebügel als Rastnase dient. Auf der anderen Seite wird bei einer solchen Lösung der Abstellplatz innerhalb der Ablagefächer nicht durch die Anordnung der Rastelemente beeinträchtigt.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die in das Innere der Holme ragenden Ansätze der Rastelemente formschlüssig in Durchbrüchen geführt sind, die derart ausgebildet sind, daß die Rastelemente wechselseitig in die Holme einsetzbar sind, wobei die Durchbrüche und die Ansätze Mittel aufweisen, die zur lagerichtigen Montage der Rastelemente dienen.

Neben einer besonders unauffälligen Anordnung der Rastelemente ist durch eine derartige Konstruktion vor allem aber eine wesentlich vereinfachte Montage und Lagerhaltung für die Rastelemente erreicht, da ein und dasselbe dieser Elemente auf Antrieb ohne zusätzliche Hilfsmittel an aufeinander gegenüberliegenden Holmen lagerichtig eingebaut werden können.

Gemäß einer nächsten bevorzugten Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß der U-förmige Haltebügel an seiner Basis wenigstens eine Abkröpfung aufweist.

Der Vorzug einer solchen Lösung liegt darin, daß in einer Rastposition des Bügels wenigstens zwei Behältnisse mit unterschiedlichen Außenabmessungen gleichzeitig gehalten werden können.

Besonders zweckmäßig ist eine Abkröpfung an der Basis des U-förmigen Haltebügels angeordnet, wenn nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die Abkröpfung in etwa auf der halben Länge der Basis des U-förmigen Haltebügels angeordnet ist.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand von zwei in der beigefügten Zeichnung vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 in einem ersten Ausführungsbeispiel eine Kühltür mit auf ihrer Innenseite zwischen senkrechten Holmen abnehmbar angeordneten Ablagefächern zur Aufnahme von Kühlgut, das mit direkt an den Ablagefächern angeordneten Haltebügeln gesichert ist in raumbildlicher Darstellung von vorne,
- Fig. 2 in einem vergrößerten Ausschnitt eines der abnehmbaren Ablagefächer, mit an seinen Schmalseiten in Rastelementen verschwenkbar gehaltenen Haltebügeln, axial auseinandergezogen dargestellt, in perspektivischer Seitenansicht,
- Fig. 3 das Ablagefach im Bereich der Rastelemente in einem gegenüber Fig. 2 nochmals vergrößerten Ausschnitt in Seitenansicht, mit einem Schnitt durch das Rastelement gemäß der Schnittlinie III-III.
- Fig. 4 als zweites Ausführungsbeispiel eine Kühltür mit auf ihrer Innenseite zwischen senkrechten Holmen angeordneten Ablagefächern zur Aufnahme von Kühlgut, das mit an den Holmen zugeordneten Haltebügeln gesichert ist, in raumbildlicher Darstellung von vorne,
- Fig. 5 in einem vergrößerten Ausschnitt eines der senkrechten Holme gemäß Fig. 4, mit von ihm aufgenommenem Rastelement mit Haltebügel in axialer Richtung auseinandergezogen, und
- Fig. 6 ausschnittsweise den senkrechten Holm mit darin angeordnetem Rastelement samt Haltebügel in Seitenansicht von rechts, in einem gegenüber Fig. 5 verkleinertem Maßstab.

Gemäß Fig. 1 ist eine wärmeisolierte Kühltür 10 dargestellt, deren Isolation (hier nicht sichtbar) zwischen einer Außenverkleidung 11 und einer Innenverkleidung 12 angeordnet ist. Die durch die Innenverkleidung 12 gebildete Innenseite der Kühltür 10 ist in Randnähe mit einer Magnetdichtung 13 ausgestattet, die in herkömmlicher Weise an der Innenverkleidung 12 befestigt ist. Im Anschluß an die Magnetdichtung 13, zur Türmitte hin, weist die Innenverkleidung 12 eine rahmenartige Einfassung 14 auf, innerhalb der weiter unten genauer beschriebene Ablagefächer angeordnet sind. Zwischen den senkrechten Abschnitten der Einfassung, die als Holme 15 bzw. 16 ausgebildet sind, ist in der oberen Hälfte der Kühltür 10 etwa in deren Mitte ein zusätzlicher senkrechter Holm 17 angeordnet. Die einan-

der zugewandten Seiten der senkrechten Holme 15, 16 und 17 sind - wie hier angedeutet - mit Nocken 18 ausgestattet, in die schalenartige Ablagefächer 19 mit ihren schmälere Seiten einhängbar sind. Zu diesem Zweck sind die Ablagefächer 19 jeweils mit umlaufenden, bordartigen Seitenwänden 20 versehen, von denen die schmälere an ihrer Außenseite außermittig angeordnete, mehr der Innenverkleidung 12 zugewandte, von der Unterseite des Bodens der Ablagefächer 19 her offene, bis nahe an die oberen Ränder der schmälere Seitenwände reichende Vertiefungen 21 aufnehmen, in die die Nocken 18 eingreifen. Die schmälere Seitenwände weisen eine von ihren oberen Rändern ausgehende, ihre Länge in etwa im Verhältnis zwei Drittel zu einem Drittel teilende Stufe 22 auf, die auf der der Innenverkleidung abgewandten Seite der Ablagefächer 19 abfällt und die Höhe der schmälere Seitenwände in diesem Abschnitt des Ablagefachs 19 um mehr als die Hälfte verringert.

Wie insb. Fig. 2 zeigt, ist innerhalb der Stufe 22 im Bereich der durch ihre horizontalen und vertikalen Kanten bildenden Ecke an den Außenseiten der beiden schmälere Seitenwände eines jeden der Ablagefächer 19 eine in die Seitenwände 20 eingelassene, kreisförmige Aufnahme 23 angeordnet, innerhalb der zentrisch zu dieser sich ein im wesentlichen quadratisch ausgestalteter, die Wandstärke der Seitenwände 20 durchsetzender Durchbruch 24 anschließt. Die den quadratischen Durchbruch 24 begrenzenden Seiten sind gegenüber den umlaufenden Rändern der schmälere Seitenwände um 45° verdreht angeordnet, so daß eine gedachte, durch die jeweils einander gegenüberliegenden Ecken des Durchbruchs 24 verlaufende Linie parallel zu entsprechenden vertikalen bzw. horizontalen Abschnitt der Stufe 22 angeordnet ist.

Außerdem ist die von dem vertikalen Abschnitt der Stufe 22 abgekehrte untere Seite des Durchbruchs 24 mit einer zu ihrer Länge ausgemittelten Kerbe 25 in Form eines gleichschenkeligen Dreiecks ausgestattet, dessen Spitze den Rand der kreisförmigen Aufnahme 23 tangiert und dessen Schenkel einen Zwischenwinkel von 90° einschließen.

Im montierten Zustand greift eine zu einem zweigeteilten, im ganzen die Form eines Kreiszylinders aufweisenden Rastelements 26 gehörende, innerhalb seines flachen Teils 27 angeordnete Rastnase 28 formschlüssig in die Kerbe 25 ein. Die Größe des flacheren Teils 27 des Rastelements 26 wird in überwiegendem Maße von einem napfartigen Grundkörper bestimmt, auf dessen kreisförmigen Boden 29 eine die Vertiefung des Napfes umgebende Wand 30 angeordnet ist. Unmittelbar an die der Vertiefung zugekehrten inneren Seite

der Wand 30 ist die im wesentlichen durch einen zylindrischen Stift gebildete, senkrecht auf dem Boden 29 angeordnete und zum Teil in die Wand 30 eingelassene und mit beiden verbundene Rastnase 28 angeordnet. Zur Unterstützung der Steifigkeit ist diese mit zwei mit an sie angeformten, zum Zentrum des Napfes gerichteten, in Form von Dreiecken ausgeführten, sich am Boden 29 abstützenden Stützelementen 31 versehen, die untereinander einen Zwischenwinkel von ca. 90° aufweisen. Im Anschluß an die Stützelemente 31, zum Zentrum des Napfes ausgerichtet, ist eine quadratisch ausgebildete, über den Rand der Wand 30 vorstehende Wandung 32 angeordnet, an deren freiem Ende ein mit diesem abschließender, als Ring ausgebildeter, zum Napfzentrum gerichteter Ringwulst 33 vorgesehen ist, dessen Außenradius die Innenseiten der Wandung 32 tangiert. Konzentrisch zum Ringwulst 33, mit radialem Abstand zu diesem, ist ein auf den Boden 29 aufgesetzter, kreisförmiger Stutzen 34 angeordnet, dessen Höhe in etwa mit der der Wandung 32 übereinstimmt.

Das zweite, den flacheren Teil 27 des Rastelements 26 zu einem Kreiszyylinder ergänzende, höher ausgeführte Teil 35 ist ebenfalls mit einem kreisförmigen Grundfläche aufweisenden, napfartigen Grundkörper ausgestattet, auf dessen Boden 36 eine Wandung 37 angeordnet ist, die an ihrem freien Ende einen bundartigen Ansatz 38 aufweist, der in Einbaulage des Teiles 35 am Ablagefach 19 in die kreisförmige Aufnahme 23 an den schmälere Seitenwänden der Ablagefächer 19 eingreift und das Teil 35 einerseits zur Aufnahme 23 zentriert und andererseits dort drehbar lagert.

Die Wandung 37 ist weiterhin mit einer zum Ansatz 38 hin randoffenen Ausnehmung 39 versehen, die auf ihrer vom Ansatz 38 abgewandten Seite mit geringem Abstand über dem Boden 36 im wesentlichen halbkreisförmig ausläuft.

Auf dem der Ausnehmung 39 gegenüberliegenden Abschnitt der Wandung 37 sind an deren Innenseite vier kreissegmentartig in die Wandung 37 eingeformte, von deren freiem Ende bis nahe zum Boden 36 hin verlaufende und senkrecht zu diesem angeordnete, als Rastpositionen 40 ausgebildete Einbuchtungen vorgesehen. Die vier Rastpositionen 40 sind einerseits symmetrisch zu einer gedachten, durch die Ausnehmung 39 verlaufenden und den Boden 36 des Teiles 35 in zwei kongruente Halbkreisflächen teilende Mittellinie angeordnet und andererseits mit gleichen, aneinander anschließenden Kreisbogenabschnitten (b) voneinander beabstandet (siehe hierzu vor allem Fig. 3).

Im Anschluß an die außenliegenden Rastpositionen 40 sind im Querschnitt halbkreisförmig ausgestaltete, als Anschläge 41 ausgebildete Anformungen vorgesehen, die den Verstellbereich der Rastelemente 26 begrenzen.

Konzentrisch zu der Wandung 37 sind auf einem gegenüber dem Radius der Wandung 37 kleineren Radius zwei als federnde Zungen 42 dienende Wandabschnitte angeordnet, die infolge einer Durchdringung eines gedachten, rechteckförmigen, parallel zum Boden 36 verlaufenden Prismas mit einem Hohlzylinder entstanden sind. Die bei der Durchdringung der Wandstärke des Hohlzylinders sich ergebenden Durchdringungsflächen 43 sind dabei fluchtend zu den die Breite der Ausnehmung 39 definierenden Wandabschnitte ausgerichtet (Siehe hierzu auch Fig. 3).

Die Zungen 42, die die Wandung 37 ihrer Höhe nach überragen, weisen an ihrem freien, vom Boden 36 des napfartigen Grundkörpers abgewandten Ende eine Wulst 44 auf.

Ein infolge der die Durchdringung des Prismas mit dem Hohlzylinder entstandener Spalt 45 dient als Aufnahme für eines der freien Enden eines mit kreisförmigem Querschnitt ausgestatteten, U-förmigen Haltebügels 46. Der Haltebügel 46 ist nahe am Rand seiner freien Enden mit einander gegenüberliegenden Quetschungen 47 versehen, die in Einbaulage des Haltebügels 46 an dessen Ober- und Unterseite seiner freien Enden angeordnet sind und deren über die Breite der freien Enden vorstehende Ränder eine Kontur aufweisen, die dem Innenradius des Hohlzylinders entspricht.

In Einbaulage des Rastelementes 26 samt Haltebügel 46 liegt das flachere Teil 27 des Rastelementes 26 mit dem freien Rand seiner Wand 30 auf der Innenseite der schmälere Seitenwände des Ablagefaches 19 auf und taucht mit seiner quadratisch ausgebildeten Wandung 32 in den auf diese maßlich und geometrisch abgestimmten Durchbruch 24 ein, wodurch das Teil 25 formschlüssig gelagert und gegen eine Verdrehung in der Ebene der schmälere Seitenwände gesichert ist. Die lagerichtige Anordnung des flacheren Teiles 27 im Durchbruch 24 wird durch die in die Kerbe 25 eintauchende Rastnase 28 vorgegeben, wobei deren im Querschnitt kreisförmige Kontur mit der ihr zugeordneten Kontur der Kerbe 25 formschlüssig zusammenwirkt.

Die Länge der Rastnase 28 ist so bemessen, daß diese mit ihrem freien Ende über die Außenseite der schmälere Seitenwände vorstehen. Die vorstehende Rastnase 28 dient dabei zugleich als eine Art Positionierungshilfe des Teiles 27 zum Teil 35, da sich beide nur zu einer Einheit verbinden lassen, wenn die Rastnase 28 in eine der Rastpositionen 40 eintauchen kann. Die Verbindung zwischen den Teilen 27 und 35 zum Rastelement 26 wird durch eine Rastverbindung erzeugt, wobei als deren Rastmittel einerseits der an den federnden Zungen 42 angeordnete Wulst 44 und andererseits der die Innenkontur der Wandung 37 tangierende Ringwulst 33 dienen, wobei der Wulst 44 im verrä-

steten Zustand die Ringwulst 33 hintergreift. Zur Verbesserung der Rastfunktion der Rastmittel dient der beim Rastvorgang zwischen den beiden federnden Zungen 42 eindringende Rohrstützen 34, der als Auflager für die freien Enden der Zungen 42 fungiert und dabei diese von Innen, am Innendurchmesser des Hohlzylinders anliegend, unterstützt.

Im im Rastelement 26 montierten Zustand liegen die freien Enden des Haltebügels 46 in dem als Aufnahme für sie dienenden Spalt 45 zwischen den federnden Zungen 42. In dieser Lage bilden seine am Rand der freien Enden des Haltebügels 46 liegenden Quetschungen 47 einem Formschluß mit dem Innendurchmesser des Hohlzylinders, wodurch der Haltebügel gegen herausziehen aus dem Spalt 45 gesichert ist (siehe auch Fig. 3).

Wie besonders aus Figur 1 und 2 zu erkennen ist, wird für den Fall, daß die Stellung des Haltebügels zur Anpassung seiner das Kühlgut haltenden Basis an die Außenkontur eines im Ablagefach 19 abgestellten Gutes verändert werden muß, auf den Haltebügel 46 eine Kraft ausgeübt, die das durch die Rastfunktion des Rastelements erzeugte Rastmoment überwindet, so daß die Rastnase 28 aufgrund der Drehung des Teiles 35 in einer zur ursprünglichen Rastposition 46 benachbarten Rastposition 46 einrastet. Das zur Überwindung des Rastmomentes erforderliche Drehmoment auf das Teil 35 wird dabei sowohl durch die Krafteinleitung auf die Durchdringungsflächen 43 als auch auf die Wandabschnitte der Ausnehmung 39 übertragen, da die beiden aufgrund der unterschiedlichen Außendurchmesser von Hohlzylinder und Wandung 37 mit Abstand zueinander angeordnet sind.

Die Stellung des Haltebügels 46 zu den Ablagefächern 19 ist in seinen Endlagen im wesentlichen durch die Zuordnung des Teiles 27 innerhalb des Durchbruches 24 vorgegeben, wobei seine genaue Position durch die in die Kerbe 25 eindringende Rastnase 28 bestimmt ist. Innerhalb der am Rand der außenliegenden Rastposition 40 angeordneten Anschläge 41 kann der Haltebügel 46 von einer horizontalen Lage I, in welcher die Basis des Haltebügels 46 mit Abstand zum oberen Rand der zurückgestuften längeren Seitenwand verläuft, in seiner um 90° verdrehten vertikalen Lage II in der Haltebügel 46 über den freien Rändern der Seitenwände 20 angeordnet ist verschwenkt werden. Die Rastpositionen 40 sind dabei auf drei Außenabmessungen von Standardbehältnissen wie beispielsweise Flaschen, quaderförmige Tüten od.dgl. so abgestimmt, daß der auf sie eingestellte Haltebügel 46 wenigstens deren Außenkontur tangiert.

In Figur 4 ist als zweites Ausführungsbeispiel eine weitere wärmeisolierte Kühlschrantür 50 gezeigt, die der in Fig. 1 dargestellten sehr ähnlich ist und ebenso wie diese auf ihrer Innenseite mit

schalenartigen, einen umlaufenden Bord aufweisenden Ablagefächern 51 ausgestattet ist, die innerhalb einer von der Innenseite vorspringenden, rahmenartigen Einfassung 54 angeordnet sind. Zwischen den senkrechten Abschnitten der Einfassung 54, die als Holme 55 und 56 ausgebildet sind, ist mittig zu diesen ein von der Türmitte zum oberen Türtrand hin verlaufender zusätzlicher Holm 57 angeordnet. Die einander zugewandten Wangen der Holme 55 bis 57 sind zur abnehmbaren Befestigung der Ablagefächer 51 mit nicht-dargestellten Nocken ausgestattet, in die die Ablagefächer 51 einhängbar sind. Für diese Ausführung wären auch stationär angeordnete Ablagefächer 51 denkbar.

Über den Ablagefächern 51, im Abstand zu deren umlaufenden Bord sind im vorderen Bereich der Holme 55 bis 57 mit in dort eingebrachten Durchbrüchen 58 Rastelemente 59 angeordnet, die als Aufnahme für die Enden von weiter unten näher erläuterten, im wesentlichen U-förmigen Haltebügel dienen.

Wie insb. Fig. 5 zeigt, sind die Durchbrüche 58 quadratisch ausgeführt und an einen im Querschnitt mit gleicher Geometrie ausgestatteten, die Rastelemente 59 bildenden, quaderförmigen Ansatz 60 angepaßt. Dieser ist an seinen Außenflächen 61 mit Rastnasen 62 ausgestattet (siehe hierzu Fig. 6), die in etwa im Abstand der Wandstärke der Innenverkleidung der Kühlschrantür 50 hinter einer an eine der Stirnseiten des Grundkörpers 60 sich anschließenden, als Bund dienenden Scheibe 63 angeordnet sind.

Im Zentrum der Scheibe 63 ist eine als Bohrung ausgebildete Höhlung 64 angeordnet, die sich parallel zu den Außenflächen 61 bis nahe an die der Scheibe 63 gegenüberliegende Stirnseite des Ansatzes 60 erstreckt. Radial vom Rand der Höhlung 64 ausgehend, bis zum Rand der Scheibe 63 sind vier in die Scheibe 63 eingeformte, im Querschnitt halbkreisförmig ausgestaltete, als Rastpositionen 65 ausgebildete Kerben angeordnet, die untereinander gleiche Winkelabstände aufweisen und von denen die jeweils unmittelbar benachbarten, aufgrund der durch Einkerbung gebildeten Erhöhungen 66 voneinander getrennt sind. Die sich vom Rand der Scheibe 63 bis zum Bohrungsrand erstreckenden Erhöhungen 66 sind in ihrer Höhe so bemessen, daß sie einerseits gegenüber der vom Ansatz 60 abgewandten Außenseite 67 der Scheibe 63 zurückstehen und andererseits sich zusätzlich vom Rand der Scheibe 63 zur Bohrung 64 hin keilartig verjüngen. Durch diese Maßnahme ist die Flankenhöhe und -länge der Erhöhung zwischen zwei benachbarten Rastpositionen 65 im Vergleich zu der zwischen einer äußeren Rastposition 65 der Außenseite 67 deutlich reduziert, so daß die von der äußeren Rastposition 65 zu der Außenseite 67 ansteigenden Flanken eine Art Anschlag bilden.

Ferner ist eine der äußeren Rastpositionen 65 senkrecht zu einer der Außenflächen 61 des Ansatzes 60 angeordnet, während sich die drei verbleibenden Rastpositionen 65 in Einbaulage des Rastelementes 59 unter dieser erstrecken. Die beiden außenliegenden Rastpositionen 65 schließen in etwa einen Zwischenwinkel von 90° ein.

Die sich nahezu über die gesamte Länge des Rastelements 59 erstreckende, von der Außenseite 67 der Scheibe 63 her zugängliche Bohrung 64 dient als Lagerung von jeweils einem, parallel zur Basis eines im wesentlichen U-förmig gestalteten Haltebügels 70 verlaufenden, an dessen Schenkel 69 anschließende Endabschnitte 70, deren freie Enden voneinander abgewandt sind. Die Länge der Endabschnitte 68 ist so gewählt, daß diese infolge einer Deformation des Haltebügels 68 innerhalb seiner elastischen Material-Geometrieigenschaften in die Bohrung 64 der bereits in den Durchbrüchen 58 lösbar verrasteten Rastelemente 59 einschnappen kann. Die in die Bohrungen 64 eingeschnappten Endabschnitte 70 der Haltebügel 68 sind dadurch drehbar innerhalb seines durch die Rastpositionen 65 vorgegebenen Verstellbereiches geführt. Der in die Rastelemente 59 eingeschnappten Lage liegt die Außenkontur der im Querschnitt kreisförmigen Schenkel 69 formschlüssig innerhalb einer Rastposition 65, wobei die Schenkel 69 aufgrund einer durch die elastischen Eigenschaften des Haltebügels 68 erzeugten Vorspannung in die Rastposition 65 gedrückt werden.

Die maximale Ausladung der das Kühlgut in den Ablagefächern 51 haltenden Basis des U-förmigen Haltebügels 68 ist erreicht, wenn seine Schenkel 69 horizontal (Lage I), parallel zum Boden der Ablagefächer 51 angeordnet sind. Soll entsprechend kleinformatiges Kühlgut gehalten werden, wird der Haltebügel 68 um seine Endabschnitte 70 von Rastposition 65 zu Rastposition 65 nach unten verschwenkt, bis seine Schenkel 69 vertikal angeordnet sind (Lage II). Die jeweiligen Endlagen des Verschwenkbereiches sind, durch die Höhe der Flanken der außenliegenden Rastpositionen 65 zur Außenseite 67 der Scheibe 63 anschlagartig vorgegeben.

Ähnlich dem 1. Ausführungsbeispiel könnte der Schwenkbereich des Haltebügels 68 natürlich genauso gut von einer vertikalen oberen Stellung in eine horizontale untere Stellung angeordnet sein.

Ein und dasselbe Rastelement 59 kann an den einander gegenüberliegenden Wangen der senkrechten Holme 55 bis 57 verwendet werden, wobei zur stets sicheren lagerichtigen Anordnung der Rastelemente 59 innerhalb der Durchbrüche 58 beide mit nicht dargestellten Mitteln versehen sind, die formschlüssig bei in den Durchbrüchen angeordneten Ansätzen 60 zusammenwirken. Ein derartiges Mittel könnte beispielsweise eine am Ansatz

60 vorstehende Nase sein, die in eine darauf abgestimmte Aussparung am Rand der Durchbrüche 58 eingreift. können, ist es erforderlich, die einander gegenüberliegenden Durchbrüche 58 zueinander um 45° zu verdrehen. Beide Durchbrüche 58 sind mit einer seiner vertikalen Seiten parallel zur Hauptausdehnung der Holme 55-57 angeordnet. Soll, wie in Fig. 1 bzw. Fig. 5 gezeigt, innerhalb eines Ablagefachs 19 und 51 gleichzeitig Kühlgut mit unterschiedlichen Außenabmessungen gelagert und gehalten werden, so ist der U-förmige Haltebügel 46 und 68 in etwa auf der halben Länge seiner Basis mit einer Abkröpfung ausgestattet, durch die in gewisser Weise ein Sprung bei Kühlgut-Außenabmessungen überbrückt werden kann.

Statt der in den beiden Ausführungsbeispielen dargestellten vier Rastpositionen für jedes der Rastelemente können auch je nach Vielfalt der Abmessungen des eingestellten Kühlgutes gröbere oder feinere Abstufungen für die Rastposition gewählt werden. In diesem Zusammenhang hat sich bereits gezeigt, daß mit drei bzw. fünf Rastpositionen gute Halteerfolge zu erzielen sind. Für den Fall, daß ein Rastelement 59 mit drei Rastpositionen 65 verwendet wird, müßte z.B. um ein und dasselbe Rastelement 59 an den einander gegenüberliegenden Wangen der senkrechten Holme 55 bis 57 verwenden zu können, die einander gegenüberliegenden Durchbrüche 58 um 45° verdreht angeordnet sein, wobei einer der Durchbrüche mit einer seiner vertikalen Seiten parallel zur Hauptausdehnung der Holme angeordnet ist.

Es versteht sich, daß sowohl die Bügel- als die Rastelemente aus Kunststoff oder Metall gefertigt sein können, wobei sich als besonders vorteilhaft herausgestellt hat, die Rastelemente aus Spritzguß herzustellen, während sich für die Haltebügel auch entsprechend geformte Halbzeuge verwenden lassen.

Patentansprüche

1. Kühlschrantür mit auf ihrer Innenseite zwischen senkrechten Holmen angeordneten, schalenartigen Ablagefächern, die zur Aufnahme von darin abstellbaren standard-Behältnissen wie Flaschen, quaderförmige Tüten od.dgl. dienen, deren Standsicherheit in den Ablagefächern beim Öffnen der Kühlschrantür durch einen U-förmig gebogenen Haltebügel unterstützt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltebügel (46, 68) innerhalb vorgegebener Rastpositionen (40, 65) verschwenkbar ist, wobei die Rastpositionen (40, 65) auf die Abmessungen der Standard-Behältnisse so abgestimmt ist, daß der Haltebügel (46, 68) wenigstens annähernd die Außenkontur der Behältnisse tangiert.

2. Kühlschrantür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastpositionen (40, 65) an Rastelementen (26, 59) angeordnet sind, die die freien Enden des U-förmigen Haltebügels (46, 68) aufnehmen und halten. 5
3. Kühlschrantür nach einem der Ansprüche 1 oder 2, mit abnehmbaren Ablagefächern, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastelemente (26) an den Ablagefächern (19) angeordnet sind. 10
4. Kühlschrantür nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastelemente (26) aus zwei zu einer Einheit verbindbaren Teilen (27, 35) gebildet sind, von denen ein Teil (35) jeweils mit einem freien Ende des Haltebügels (46) verbunden ist und mit in gleichen Abständen voneinander angeordneten Rastpositionen (40) ausgestattet ist, während das andere Teil (27) mit einer Aufnahme an den schmälere Seitenwänden der Ablagefächer (19) und mit einer Rastnase (28) versehen ist, die mit den Rastpositionen (40) zusammenwirkt. 15
20
25
5. Kühlschrantür nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Teil (35) mit den Rastpositionen (40) die freien Enden des Haltebügels (46) sowohl gegen Verdrehung gegenüber diesen Rastpositionen (40) als auch gegen Herausziehen aus diesem Teil(35) formschlüssig sichert, während das Teil (27) mit der Rastnase (28) formschlüssig gegen Verdrehung beim Verschwenken des Haltebügels (46) in den Aufnahmen (24) an den schmälere Seitenwänden des Ablagefachs (19) gelagert ist. 30
35
6. Kühlschrantür nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß in dem den Haltebügel (46) aufnehmenden Teil (35) wenigstens vier Rastpositionen (40) vorgesehen sind, innerhalb dieser der Haltebügel (46) in gleichmäßigen Abständen (b) um 90° von einer horizontalen in eine vertikale Lage und umgekehrt verschwenkt werden kann. 40
45
7. Kühlschrantür nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmen (24) an den Seitenwänden der Ablagefächer (19) mit einer Ausnehmung (25) ausgestattet sind, in die die Rastnasen (28) bei der Montage der sie tragenden Teile (27) eintauchen. 50
8. Kühlschrantür nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastelemente (59) an den senkrechten Holmen (55, 56, 57) angeordnet sind. 55
9. Kühlschrantür nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastelemente (59) lösbar an den einander zugewandten Seiten der senkrechten Holme (55, 56, 57) angeordnet und mit in das Innere der Holme (55, 56, 57) ragenden, als Lagerbuchsen dienenden Ansätzen (60) ausgestattet sind, während die bundartigen Stirnseiten (63) der Rastelemente (59) mit vier als Rastpositionen (65) dienenden Kerben ausgestattet sind, in die die Außenkontur der Schenkel (69) des U-förmigen Haltebügels (68) eintauchen und die eine Schwenkbewegung des Haltebügels in gleichmäßigen Abständen von einer horizontalen Lage um 90° nach unten und umgekehrt erlaubt. 5
10. Kühlschrantür nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die in das Innere der Holme (55, 56, 57) ragenden Ansätze (60) der Rastelemente (59) in Durchbrüchen (58) geführt sind, die derart ausgebildet sind, daß die Rastelemente (59) wechselseitig in die Holme (55, 56, 57) einsetzbar sind, wobei die Durchbrüche (58) und die Ansätze (60) Mittel aufweisen, die zur lagerichtigen Montage der Rastelemente (59) dienen. 5
11. Kühlschrantür nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der U-förmige Haltebügel (46, 68) an seiner Basis eine Abkröpfung aufweist. 5
12. Kühlschrantür nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abkröpfung auf der halben Länge der Basis des U-förmigen Haltebügels (46, 68) angeordnet ist. 5

Fig. 2

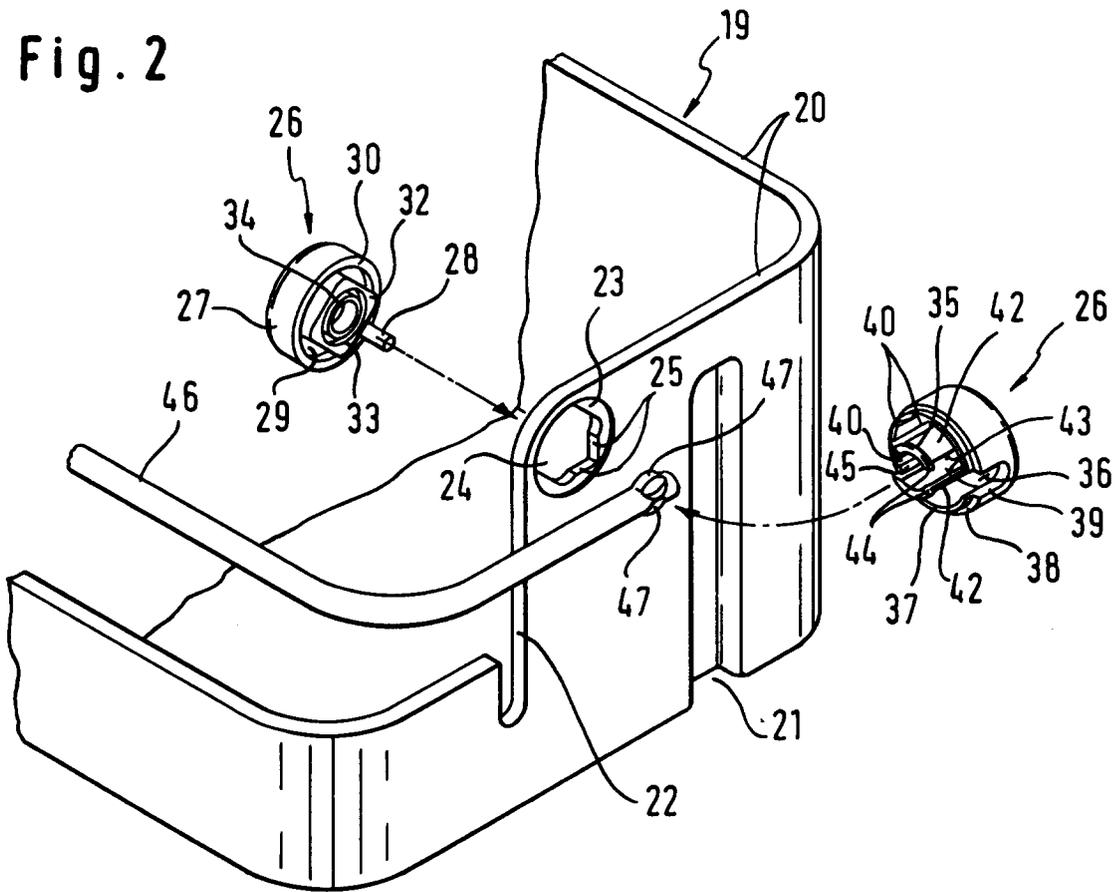


Fig. 3

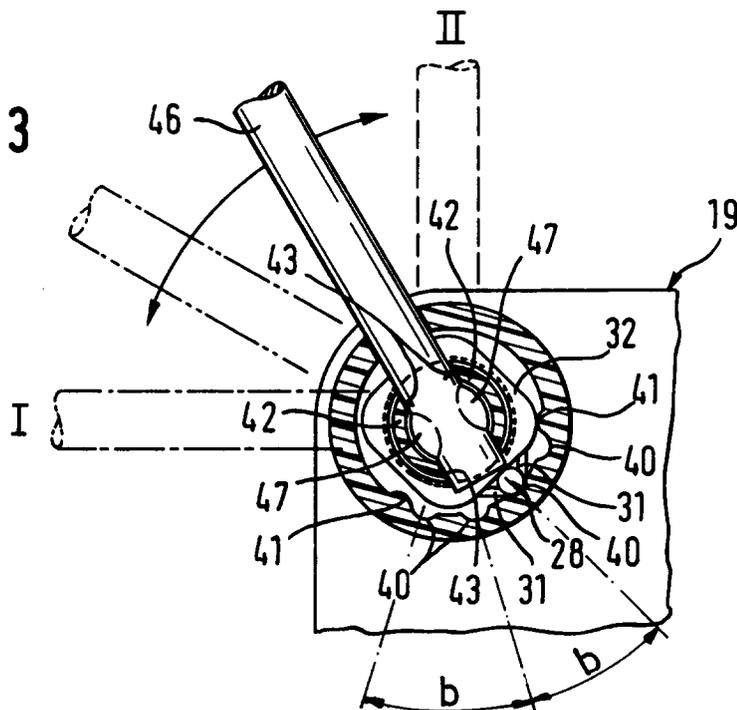


Fig. 5

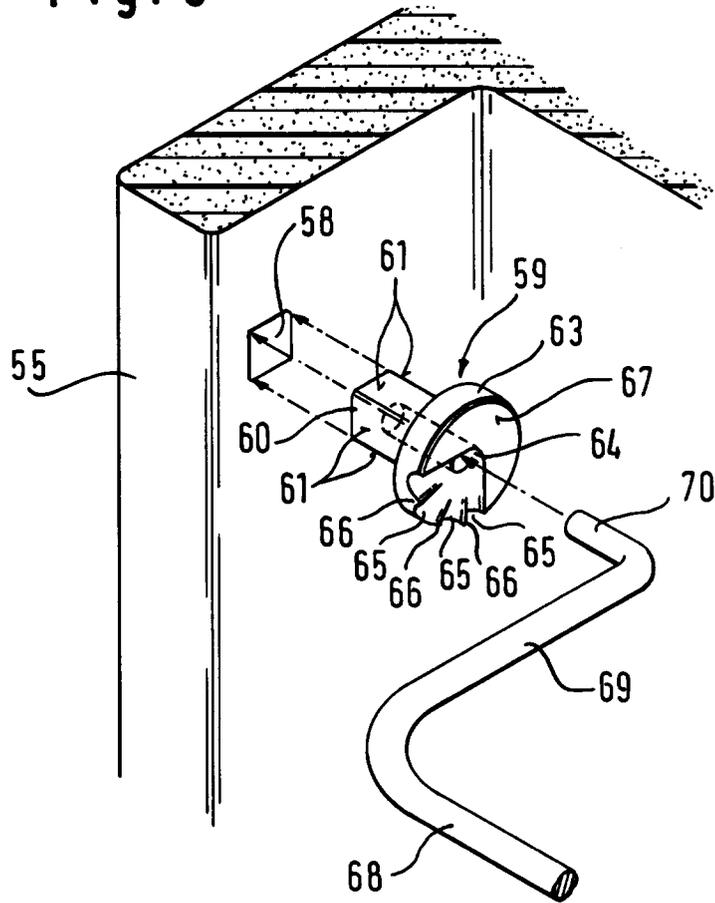
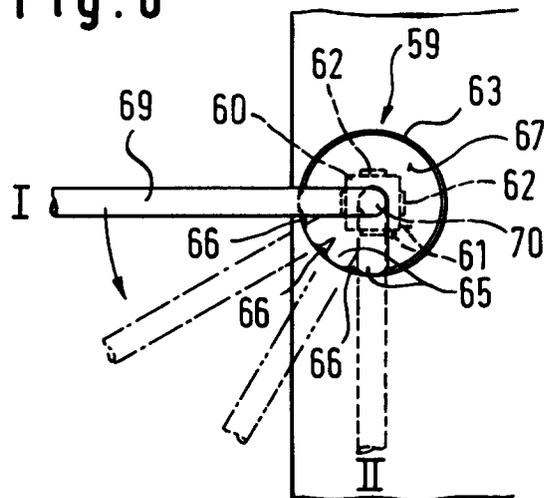


Fig. 6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-U-8 613 323 (BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) * das ganze Dokument * ---	1,2,11	F25D23/04
Y	US-A-2 976 101 (ROONEY) * Spalte 2, Zeile 55 - Zeile 68; Abbildungen 1-5 * ---	1,8	
Y A	US-A-4 774 740 (GIDSEG ET AL) * das ganze Dokument * ---	1,8 4,6	
A	GB-A-1 098 187 (THE ENGLISH ELECTRIC COMPANY LIMITED) * das ganze Dokument * ---	1,2,8,9, 10	
D,A	DE-B-1 083 837 (FRIGECO) * das ganze Dokument * ---	1	
P,A	US-A-5 160 191 (HOLLAND ET AL) * das ganze Dokument * ---	1,8	
A	US-A-3 378 219 (BIESECKER) ---		
A	FR-A-2 526 473 (ANTHONY'S MANUFACTURING CO., INC.) -----		F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12 OKTOBER 1993	Prüfer SILVIS H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			