



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **93105297.1**

⑤① Int. Cl.⁵: **F25D 23/02**, E05B 17/00,
E05F 11/00

㉔ Anmeldetag: **30.03.93**

③① Priorität: **20.11.92 DE 9215804 U**
03.02.93 DE 9301479 U

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.94 Patentblatt 94/22

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL SE

⑦① Anmelder: **LIEBHERR-HAUSGERÄTE GMBH**
Memminger-Strasse 77
D-88416 Ochsenhausen(DE)

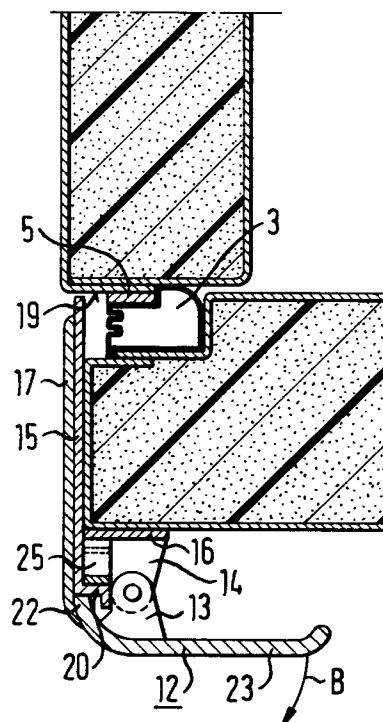
⑦② Erfinder: **Ballhaus, Heribert, Dr.**
Schlossstrasse 8
W-7955 Ochsenhausen(DE)

⑦④ Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al**
Lorenz-Seidler-Gossel,
Widenmayerstrasse 23
D-80538 München (DE)

⑤④ **Kühl- und/oder Gefrierschrank.**

⑤⑦ Bei einem Kühl- oder Gefrierschrank mit einer einen Handgriff aufweisenden, an einer Wand des Schrankkörpers angelenkten Tür, die an ihrem inneren Randbereich mit einer umlaufenden, sich an die Stirnseite der Seitenwände und der Decken- und Bodenwände des Schrankkörpers anlegenden Dichtung versehen ist, unterliegt die Tür nach ihrem Schließen durch Ausfrieren von Feuchtigkeit einem erhöhten Schließdruck. Um die Tür ohne große Kraftanstrengung öffnen zu können, besteht der Handgriff (23) aus dem längeren Arm eines am Randbereich der Öffnungsseite der Tür schwenkbar gelagerten, zweiarmigen Hebels (12), dessen kürzerer Arm (22) sich unmittelbar oder über ein Übertragungsglied (15) auf der Stirnseite (19) der Seitenwand abstützt.

Fig. 4



Die Erfindung betrifft einen Kühl- und/oder Gefrierschrank mit einer einen Handgriff aufweisen- den, an einer Wand des Schrankkörpers angelenk- ten Tür, die an ihrem inneren Randbereich mit einer umlaufenden, sich an die Stirnseiten der Seitenwänden und der Deck- und Bodenwände des Schrankkörpers anlegenden Dichtung versehen ist.

Kühl- und Gefrierschranksdichtungen bestehen üblicherweise aus elastomerem Material mit einem geschlossenen, balgenartigen Hohlprofil und einer auf diesem befestigten Leiste aus magnetisiertem Material, die sich, um eine gut dichtende Anlage des Dichtungsprofils an den Stirnseiten des Schrankkorpus zu gewährleisten, auf einen an den Stirnseiten der Schrankwände befestigten Streifen aus Eisen, der den Anker für den Magnetstreifen bildet, anlegt. Da bei dem Öffnen der Tür der an der Dichtung befestigte Magnetstreifen großflächig von dem Eisenstreifen abgerissen werden muß, ist eine erhebliche Kraft erforderlich, um die magnetische Zuhaltekraft zu überwinden.

In Gefrierschränken entsteht nach einem Verschießen der Tür durch Ausfrieren der Feuchtigkeit der während der Öffnungszeit in den Gefrierschrank gelangten Umgebungsluft ein Unterdruck, der die Gefrierschrankschranktür mit großer Kraft gegen die Stirnseiten des Schrankkorpus ansaugt, so daß sich die Gefrierschrankschranktür für eine gewisse Zeit nach dem Schließen nur mit erheblicher Kraftanstrengung öffnen läßt. Um die Kühl- oder Gefrierschrankschranktür öffnen zu können, ist es daher häufig erforderlich, an dem Handgriff mit größerer Kraft oder ruckweise zu ziehen, was nicht nur lästig ist, sondern auch zu einem unerwünschten Verrücken des Kühl- oder Gefrierschranks insgesamt führen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Kühl- oder Gefrierschrank der eingangs angegebenen Art zu schaffen, der sich einfach und ohne große Kraftanstrengung durch Betätigung seines Handgriffs öffnen läßt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Kühl- oder Gefrierschrank der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß der Handgriff aus dem längeren Arm eines an dem Randbereich der Öffnungsseite der Tür schwenkbar gelagerten zweiarmigen Hebels besteht, dessen kürzerer Arm sich unmittelbar oder über ein Übertragungsglied auf der Stirnseite der Seitenwand abstützt. Der mit dem erfindungsgemäßen Handgriff versehene Kühl- oder Gefrierschrank läßt sich einfach und ohne große Kraftanstrengung öffnen, weil entsprechend des Hebelverhältnisses zwischen dem längeren und kürzeren Arm eine die Öffnungskraft vergrößern- de Übersetzung erfolgt und die die Tür öffnende Kraft im wesentlichen nur zwischen der Stirnseite der Seitenwand und der Tür selbst wirkt, ohne daß die Öffnungskraft als äußere Kraft auf den

Kühl- oder Gefrierschrank insgesamt einwirkt. Da der erfindungsgemäße Handgriff als ein Hebelarm ausgebildet ist, der mit geeigneter Hebelübersetzung die Öffnungskraft aufbringt, läßt sich der Kühl- oder Gefrierschrank auch dann öffnen, wenn der Magnetstreifen großflächig von der Ankerleiste abgehoben oder auch ein der Türöffnung entgegenwirkender innerer Unterdruck überwunden werden muß.

In einfachster Ausgestaltung der Erfindung ist der zweiarmige Hebel um eine senkrecht auf der schmalen Stirnseite der Tür angeordnet Achse schwenkbar gelagert. Der zweiarmige Hebel ist also um eine horizontale Achse schwenkbar gelagert, wobei der längere Hebelarm zweckmäßigerweise mit einer abgewinkelten Griffleiste versehen ist.

Um einen schonenden Angriff des kürzeren Hebelarms an der Stirnseite zu gewährleisten, kann dieser mit einem abgerundeten, auf die Stirnseite wirkenden Fortsatz versehen sein. Weiterhin kann der Fortsatz oder die Gegenfläche mit einem reibungsarmen, abriebfesten Belag versehen sein.

Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der zweiarmige Hebel um eine zur Längskante der Tür parallele Achse schwenkbar gelagert ist und der kürzere Hebelarm auf ein in einer Führung geführtes, durch eine Feder in Richtung auf seine eingefahrene Stellung beaufschlagtes Stößel wirkt, das sich auf der Stirnseite der Seitenwand abstützt. Ein derart ausgestalteter Handgriff läßt sich formschön an den Öffnungsrand der Tür anbauen. Zweckmäßigerweise ist das Stößel durch eine bügelförmige Blattfeder in Richtung seiner Schließstellung beaufschlagt.

In Einbauküchen sind die Türen von Kühl- oder Gefrierschränken durch eine Verblendplatte oder eine Möbeltür verkleidet, die an einer Seitenwand eines Umbaumöbels angelenkt ist. Der Erfindung liegt daher die weitere Aufgabe zugrunde, Kühl- oder Gefrierschrankschranktüren auch dann ohne große Kraftanstrengung durch Betätigung eines Handgriffes öffnen zu können, wenn diese durch Verblendplatten oder Möbeltüren verkleidet sind. Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, daß an mindestens einem Randbereich der Öffnungsseite der Tür ein zweiarmiger Hebel schwenkbar gelagert ist, dessen kürzerer Arm sich unmittelbar oder über ein Übertragungsglied auf der Stirnseite der Seitenwand abstützt und dessen längerer Arm über einen Zapfen oder ein Gleitstück in einer Führung der Verblendplatte oder Möbeltür geführt ist, die parallel zur Schwenkachse der Tür an dem Schrankkörper oder einer Möbelwand angelenkt ist. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung wird der längere Arm des zweiarmigen Hebels nicht unmittelbar durch Benutzung als Handgriff betätigt, sondern mittelbar über eine leichte Schwenkbewegung der

Möbeltür oder der gelenkig gehaltenen Verblendplatte. Durch Verschwenken der Möbeltüre um einen kleinen Winkel wird auch der längere Hebelarm verschwenkt, so daß der kürzere Hebelarm im Öffnungssinne auf den Stirnrand des Schrankkörpers wirkt.

Ist die Tür durch eine Verblendplatte verkleidet, kann diese gleichachsig mit der Möbeltür gelagert sein.

Die Führung für den längeren Arm besteht zweckmäßigerweise aus einer Langlochführung.

Die zweiarmigen Hebel sind zweckmäßigerweise entweder auf der oberen und/oder auf der unteren Schrankseite der Tür gelagert. Sind zwei Öffnungshebel vorgesehen, werden die Öffnungskräfte gleichmäßig an die obere und untere Türseite eingeleitet.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der zweiarmige Hebel durch eine vorgespannte Feder in Richtung seiner Schließstellung vorgespannt ist. Diese Feder bewirkt beim Schließen, daß nach dem Schließen der Tür auch die Vorbautür in ihre Verschußstellung gezogen wird.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Ausschnitts einer Kühlschranktür mit einem durch einen Hebel gebildeten Handgriff,
- Fig. 2 einen Schnitt durch den Griffbereich der Kühlschranktür und der angrenzenden Schrankwand längs der Linie II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Seitenansicht einer Kühlschranktür mit einem über ein Stößel auf die Schrankseitenwand wirkenden Hebelgriff,
- Fig. 4 einen Schnitt durch die Griffanordnung nach Fig. 3,
- Fig. 5 eine Vorderansicht eines Kühl- oder Gefrierschranks mit einer die Tür verkleidenden Möbeltür, wobei die Schwenkachsen der Türen durch strichpunktiierte Linien angedeutet sind,
- Fig. 6 einen Längsschnitt durch den Türbereich des Kühl- oder Gefrierschranks nach Fig. 5,
- Fig. 7 eine Draufsicht auf die Öffnungsseite der Tür mit angrenzendem Schrankteil,
- Fig. 8 eine der Fig. 7 entsprechende Darstellung, bei der die Dichtung der Kühlschranktür durch den Öffnungsmechanismus gerade von der Stirnseite des Schrankkörpers abgehoben ist.

Aus Fig. 1 ist die Stirnseite 1 der Öffnungsseite einer Kühlschranktür 2 in ihrem geschlossenen Zustand ersichtlich, in dem sich die Tür über eine umlaufende Dichtung 3 mit balgenförmigem Hohlprofil auf der Stirnseite einer Seitenwandung 4 des Schrankkorpus abstützt. Neben einem Dichtungswulst ist an der Dichtung 3 ein umlaufender Magnetstreifen 5 befestigt, der an einem den Anker bildenden Streifen aus Eisen anliegt, der an der Stirnseite der Wand 4 befestigt ist. An der Stirnseite der Tür 2 ist eine senkrecht auf dieser stehende, horizontale Achse 6 befestigt, auf der der Griff 7 schwenkbar gelagert ist. Der Griff 7 besteht aus einem längeren, das eigentliche Griffteil bildenden Hebelarm 8 und einem kürzeren Hebelarm 9, der mit einem abgewinkelten und an seiner Stirnseite abgerundeten Fortsatz 10 versehen ist. Um das Griffteil 8 besser erfassen zu können, ist dieses mit einer abgewinkelten Leiste 11 versehen. Wird das Griffteil 8 in Richtung des Pfeils A in die strichpunktiierte Stellung verschwenkt, stützt sich der kürzere Hebelarm 9 über den Fortsatz 10 mit großer Öffnungskraft neben der Dichtung 3 auf der Stirnseite der Wand 4 ab, so daß sich die Tür leicht öffnen läßt.

Bei der Ausführungsform nach den Figuren 3 und 4 besteht der Handgriff 12 aus einem zweiarmigen Hebel, der über Lagerlappen 13 an Lagerböcken 14, die auf einem Beschlagteil 16 befestigt sind, um eine zu der Türkante parallele, senkrechte Achse schwenkbar gelagert ist. In einer Führung einer mit der Stirnseite der Tür verschraubten Griffbefestigungsplatte 17 ist ein Stößel 15 verschieblich geführt, das mit seiner unteren Seite 18 bei Betätigung des Handgriffs 12 auf die Stirnseite 19 der Schrankseitenwand neben dem Dichtungsprofil 3 wirkt. Das aus einem Blech- oder Kunststoffstreifen bestehende Stößel 15 ist an seinem äußeren Ende mit einer Abwinkelung 20 versehen. Auf das äußere mit der Abwinkelung 20 versehene Ende des Stößels 15 wirkt der kurze Hebelarm 22 des Handgriffs 12. Das eigentliche Griffteil des Handgriffs 12 wird durch den längeren Hebelarm 23 gebildet, der sich im unbetätigten Zustand etwa parallel zur Außenseite der Tür erstreckt. Zwischen dem Beschlagteil 16 und der Abwinkelung 20 des Stößels 15 ist eine bügelförmige Blattfeder 25 eingespannt, die das Stößel 15 und damit den Handgriff 11 in Richtung der Schließstellung beaufschlagt.

Wird das durch den längeren Hebelarm gebildete Griffteil 23 in Richtung des Pfeils B verschwenkt, stützt sich das Stößel 15 in Richtung des Pfeils C auf der Stirnseite der Seitenwand ab, so daß die Tür mit großer Öffnungskraft geöffnet wird.

Aus Fig. 5 ist eine Vorderansicht eines Kühl- oder Gefrierschranks ersichtlich, dessen Tür 30

um die strichpunktirt angedeuteten Achsen 31 schwenkbar an dem Schrankkörper 32 angelenkt ist. Der Kühl- oder Gefrierschrank ist in eine Einbauküche eingebaut, und die Tür 30 wird durch eine strichpunktirt angedeutete Möbeltür 33 abgedeckt, die um die Achse 34 an einer Möbelseitenwand der Einbauküche angelenkt ist. Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, ist auf der schmalen Oberseite 35 der Tür 33 um die Achse 36 ein zweiarmiger Hebel 37 schwenkbar gelagert, dessen Arme an ihren freien Enden mit Abwinkelungen 38, 39 versehen sind. Die Abwinkelung 39 des längeren Hebelarms 40 ist mit einem vertikalen Zapfen 41 versehen, der in eine Langlochführung 42 eines auf der Innenseite der Möbeltür 33 befestigten Führungsteils 44 greift. Das Führungsteil 44 ist über seitliche Befestigungsflansche mit der Innenseite der Tür 33 verschraubt und weist ein mittleres, das Langloch 42 aufweisendes Stegteil auf. Die Führung 42, 44 verläuft im geschlossenen Zustand der Türen 30, 33 etwa parallel zu dem oberen Rand der Tür 30.

In dem aus Fig. 7 ersichtlichen geschlossenen Zustand befindet sich der Zapfen 41 etwa an dem linken Endbereich des Langloches 42. Wird nun die Möbeltür durch Ziehen an dem knopfartigen Handgriff 46 leicht geöffnet, gleitet der Zapfen 41 in der Langlochführung 42 nach rechts, so daß der längere Hebelarm 40 des Hebels 37 in Richtung des Pfeils D verschwenkt wird und sich das abgewinkelte Endteil 38 des kürzeren Hebelarms auf dem Stirnrand des Schrankkörpers neben der umlaufenden Dichtung 48 abstützt.

Der längere Hebelarm 40 des Hebels 37 ist durch eine auf dem Zapfen 36 befestigte Schenkelfeder 49 in Richtung auf seine aus Fig. 7 ersichtliche Schließstellung belastet.

Patentansprüche

1. Kühl- oder Gefrierschrank mit einer einen Handgriff aufweisenden, an einer Wand des Schrankkörpers angelenkten Tür, die an ihrem inneren Randbereich mit einer umlaufenden, sich an die Stirnseiten der Seitenwände und der Deck- und Bodenwände des Schrankkörpers anlegenden Dichtung versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Handgriff (8, 23) aus dem längeren Arm eines am Randbereich der Öffnungsseite der Tür schwenkbar gelagerten zweiarmigen Hebels (7, 12) besteht, dessen kürzerer Arm (9, 22) sich unmittelbar oder über ein Übertragungsglied (15) auf der Stirnseite (19) der Seitenwand abstützt.
2. Kühl- oder Gefrierschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweiarmige Hebel (7) um eine senkrecht auf der schmalen

Stirnseite der Tür angeordnete Achse (6) schwenkbar gelagert ist.

3. Kühl- oder Gefrierschrank nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der kürzere Hebelarm (9) einen abgerundeten, auf die Stirnseite der Seitenwand wirkenden Fortsatz (10) trägt.
4. Kühl- oder Gefrierschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zweiarmige Hebel um eine zur Längskante der Tür parallele Achse schwenkbar gelagert ist und der kurze Hebelarm (22) auf ein in einer Führung geführtes, durch eine Feder (25) in Richtung auf seine eingefahrene Stellung beaufschlagtes Stößel (15) wirkt, das sich auf der Stirnseite der Seitenwand abstützt.
5. Kühl- oder Gefrierschrank nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Stößel (15) durch eine bögeförmige Blattfeder (25) in Richtung seiner Schließstellung beaufschlagt ist.
6. Kühl- oder Gefrierschrank mit an einer Wand des Schrankkörpers angelenkten Tür, die an ihrem inneren Randbereich mit einer umlaufenden, sich an die Stirnseiten der Seitenwände und der Deck- und Bodenwände des Schrankkörpers anlegenden Dichtung versehen ist, und mit einer die Tür verkleidenden und mit einem Handgriff versehenen Verblendplatte oder Möbeltür, dadurch gekennzeichnet, daß an mindestens einem Randbereich (35) der Öffnungsseite der Tür (30) ein zweiarmiger Hebel (37) schwenkbar gelagert ist, dessen kürzerer Arm sich unmittelbar oder über ein Übertragungsglied auf der Stirnseite der Seitenwand abstützt und dessen längerer Arm (40) über einen Zapfen (41) oder ein Gleitstück in einer Führung (42, 44) der Verblendplatte oder Möbeltür (33) geführt ist, die parallel zur Schwenkachse der Tür (31) an dem Schrankkörper oder einer Möbelwand angelenkt ist.
7. Kühl- oder Gefrierschrank nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verblendplatte gleichachsrig mit der Möbeltür gelagert ist.
8. Kühl- oder Gefrierschrank nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung aus einer Langlochführung (42) besteht.
9. Kühl- oder Gefrierschrank nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der zweiarmige Hebel (37) auf der oberen und unteren Schrankseite der Tür (30) gelagert ist.

10. Kühl- oder Gefrierschrank nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der zweiarmige Hebel (37) durch eine vorgespannte Feder (49) in Richtung seiner Schließstellung beaufschlagt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Fig. 1

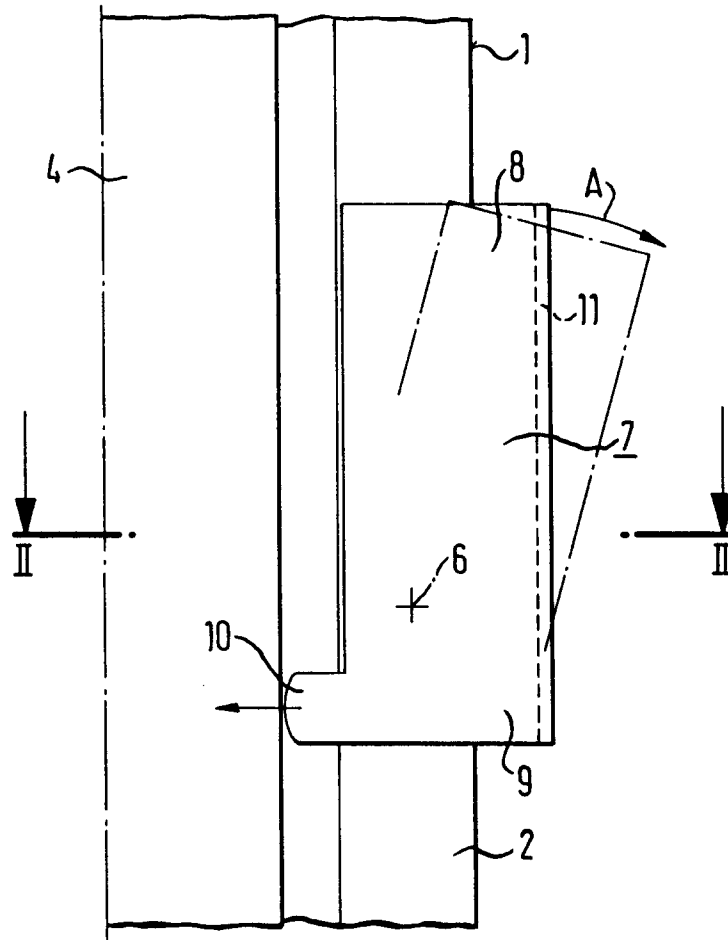


Fig. 2

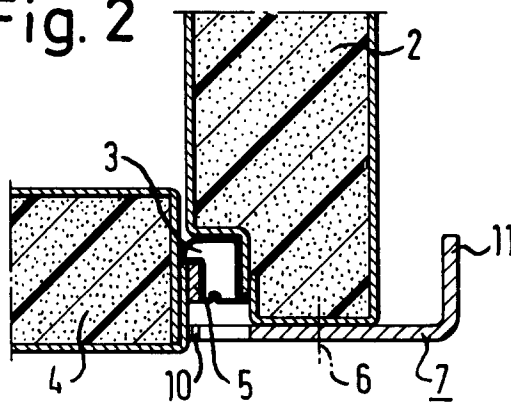


Fig. 3

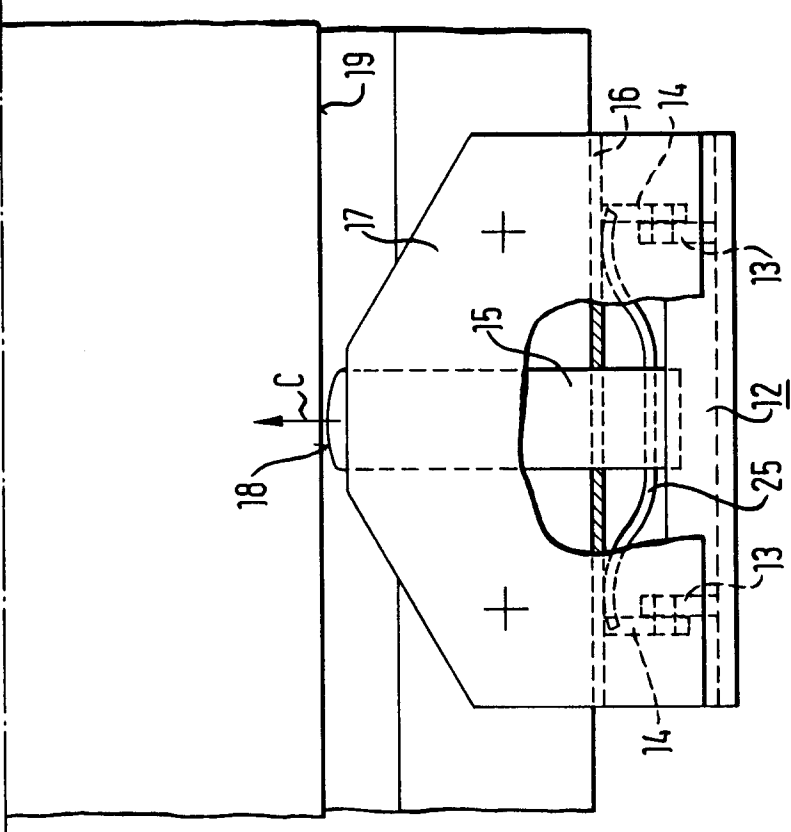


Fig. 4

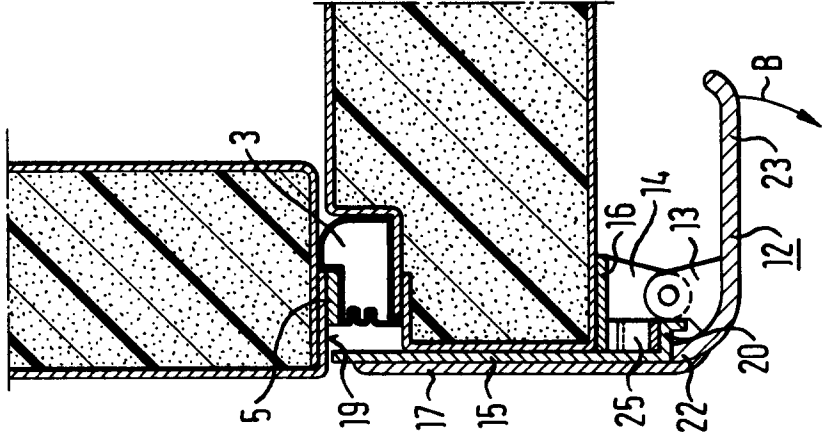


Fig. 5

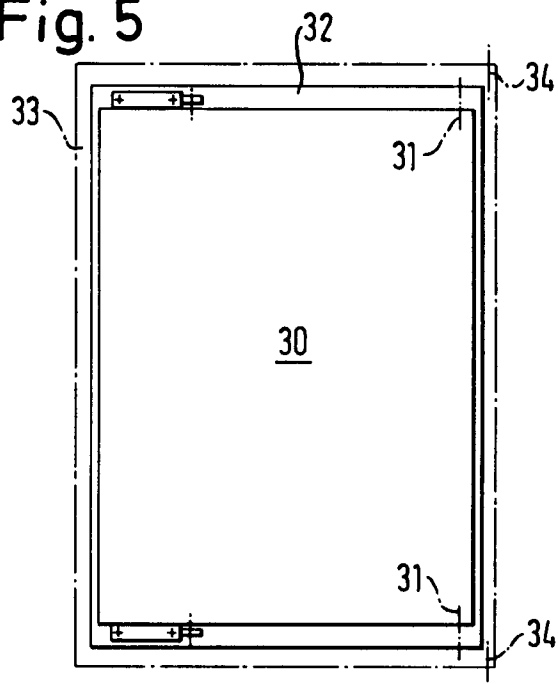


Fig. 6

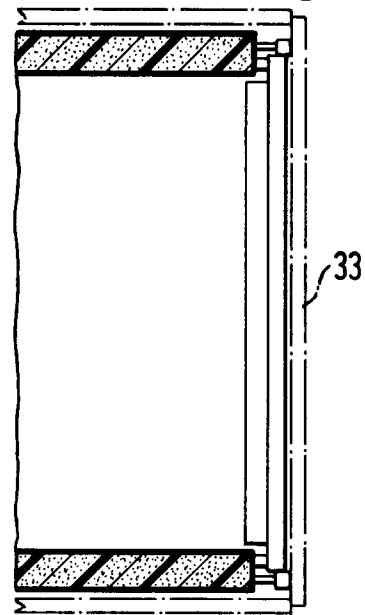


Fig. 7

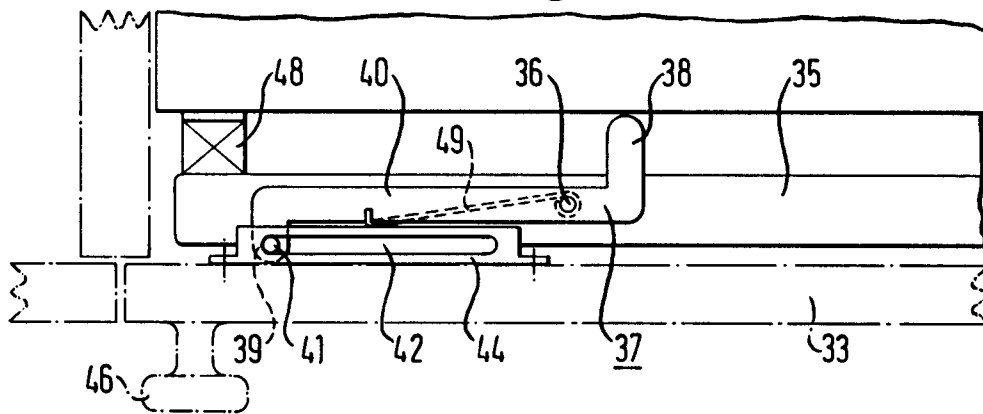
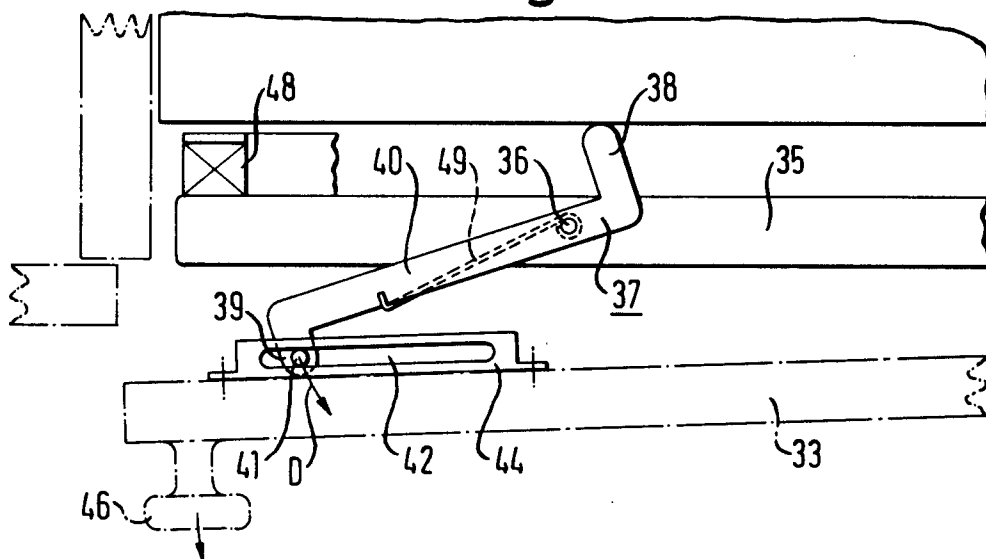


Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 10 5297

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	GB-A-840 661 (WALTER CASSEY LTD.)	1-3	F25D23/02
Y	* Seite 2, Zeile 100 - Seite 4, Zeile 105; Abbildungen 1,3 *	4,6,8,9	E05B17/00 E05F11/00
Y	DE-C-344 356 (BERGMANN) * das ganze Dokument *	4	
Y	DE-A-41 31 027 (HERMANN FORSTER) * Spalte 1, Zeile 50 - Spalte 2, Zeile 42; Abbildungen 1,2 *	6,8,9	
X	US-A-2 422 770 (BLUM) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			F25D E05B E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. März 1994	Prüfer Baecklund, O
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 : nichtschriftliche 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	