



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 780 645 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.1997 Patentblatt 1997/26

(51) Int. Cl.⁶: F25D 25/02

(21) Anmeldenummer: 96119019.6

(22) Anmeldetag: 27.11.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK ES FR GB IT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(71) Anmelder: Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)

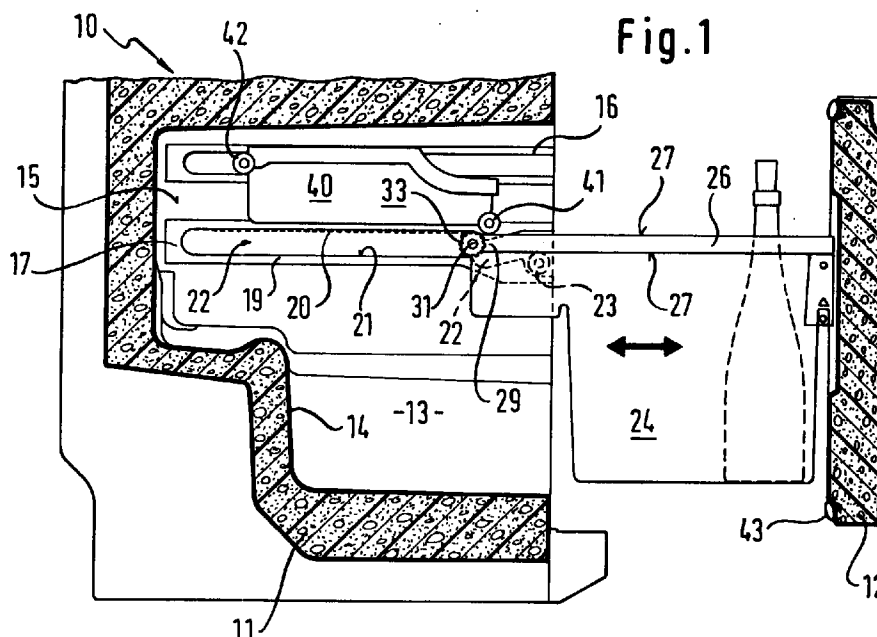
(72) Erfinder:
• Hägele, Fritz, Dipl.-Ing. (FH)
89542 Herbrechtingen (DE)
• Strobel, Manfred, Dipl.-Ing.
89129 Langenau (DE)

(30) Priorität: 19.12.1995 DE 19547455

(54) Schubladenartig ausgebildetes Ablagefach

(57) Bei einem schubladenartig ausgebildeten Ablagefach (24), welches zumindest an seinen beiden Längsseiten in einer Aufnahme wie einem Gehäuse (11) einem oder dergleichen geführt ist, welches eine Parallel-Führungseinrichtung (17) aufweist, welche aus einer Gegenverzahnung (20) und aus zwei miteinander starr gekoppelten, einander achsengleich gegenüberliegenden Laufrollen (33) gebildet ist, welche einen außenverzahnungsgleichen Teilkreis-Durchmesser aufweisen und welche mit der Gegenverzahnung (20)

zusammenzuwirken vermögen, wobei entweder die Gegenverzahnung (20) oder die Laufrollen (33) ortsfest angeordnet sind, ist der Gegenverzahnung (20) eine Zwangsführung (22) vorgelagert, welche die außenverzahnnten Laufrollen (33) in einer zumindest im wesentlichen senkrecht zur Gegenverzahnung (20) verlaufenden Bewegung mit der Gegenverzahnung (20) in Eingriff zu bringen vermag.



EP 0 780 645 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein schubladenartig ausgebildetes Ablagefach, welches zumindest an seinen beiden Längsseiten in einer Ablagefachaufnahme wie einem Gehäuse, einem Gestell oder dergleichen geführt ist und welches eine Parallelführungseinrichtung aufweist, welche aus einer Gegenverzahnung und aus zwei weitestgehend miteinander starr gekoppelten, einander achsengleich gegenüberliegenden Laufrollen gebildet ist, welche eine Außenverzahnung gleichen Teilkreisdurchmessers aufweisen und welche mit der Gegenverzahnung zusammenzuwirken vermögen, wobei entweder die Gegenverzahnung oder die Laufrollen ortsfest angeordnet sind.

Bei Ablagefächern, welche in Art einer Schublade entlang ihrer beiden Längsseiten in beispielsweise an den Seitenwänden eines Möbelkorpus angeordneten Führungen geführt sind, kann es vorkommen, daß sich das schubladenartig ausgebildete Ablagefach beim Bewegen innerhalb der Führungen verkantet. Dieses Problem tritt verstärkt dann auf, wenn das Ablagefach eine im Verhältnis zu seiner Breite relativ kurze Führungslänge aufweist und zu seiner Bewegung auch eine seitliche, außermittige Krafteinleitung zuläßt.

Um das Problem des Verkantens des Ablagefaches innerhalb seiner Führungen zu vermeiden, wurde in der CH-PS 445 761 eine Parallelführung vorgeschlagen, welche neben der eigentlichen Führung des Ablagefaches zusätzlich an dieser vorgesehen ist. Dabei ist die Parallelführung jeweils durch eine ortsfest über der eigentlichen Führung des Ablagefaches angeordneten Zahnstange und durch mit diesem in Eingriff befindlichen, einen gleichen Teilkreisdurchmesser aufweisenden und starr miteinander gekoppelten Zahnrädern bewirkt. Durch eine derartige Parallelführung ist stets sichergestellt, daß das Ablagefach innerhalb seiner Führung gleichförmig und somit verkantungsfrei bewegt wird, auch wenn zur Einleitung der Bewegung eine ruckartige oder außermittige, seitliche Krafteinleitung auf das Ablagefach stattfindet.

Jedoch ergibt sich bei dieser Art von Parallelführungen dann ein Problem, wenn das Ablagefach aus seiner Führung zu Reinigungszwecken entnommen und im Anschluß daran wieder in diese Führungen eingesetzt werden soll, da nunmehr die Gefahr besteht, daß eines der beiden paarweise angeordneten Zahnräder mit einem anderen Zahn der Zahnstange in Eingriff kommt wie das andere, so daß das Ablagefach sich nicht senkrecht sondern in einem davon abweichenden Winkel zu den Schubladenführungen bewegen läßt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für ein Ablagefach gemäß den Oberbegriff des Anspruches 1 Maßnahmen vorzuschlagen, durch welche auf einfache Weise stets sichergestellt ist, daß beim Einsetzen des Ablagefaches in seine Führungen ein positionsrichtiges Eingreifen der außenverzahnten Laufrollen in die Gegenverzahnung stattfindet.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch

gelöst, daß der Gegenverzahnung eine Zwangsführung vorgelagert ist, welche die außenverzahnten Laufrollen in einer zumindest im wesentlichen senkrecht zur Gegenverzahnung verlaufenden Bewegung mit der Gegenverzahnung in Eingriff zu bringen vermag.

Durch eine derartige Zwangsführung ist beim Einsetzen des Ablagefaches in seine Führungen bewirkt, daß die beim Einführen des Ablagefaches in seine Führungen auftretenden Kräfte in Führungsrichtung abfangen und in eine senkrecht dazu wirkende Kraftkomponente umgewandelt werden, so daß korrespondierende Zähne an den beiden starr miteinander gekoppelten Laufrollen stets sicher in korrespondierende Zahnluken an der Gegenverzahnung eingreifen. Auf diese Weise ist erreicht, daß keine der außenverzahnten Laufrollen der anderen in Bewegungsrichtung des Ablagefaches vorseilt, so daß ein Schräglauf bzw. sogar ein Verkanten des Ablagefaches in seiner Führung trotz der Parallelführungseinrichtung infolge eines bei dessen Einsetzen ungewollt herbeigeführten Schräglaufs vermieden ist.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Zwangsführung als eine glattflächige, kulissenartige Zuführeinrichtung ausgebildet ist, welche einen ersten Führungsabschnitt aufweist, welcher die Laufrollen in eine zur Gegenverzahnung vertikal beabstandete Position zu bringen vermag und welcher einen zweiten daran anschließenden, zur Gegenverzahnung hin führenden Führungsabschnitt aufweist, bei dessen Verlassen sich die außenverzahnten Laufrollen bereits in Eingriff mit der Gegenverzahnung befinden.

Eine derartige konstruktiv einfach aufgebaute Zwangsführung ist einerseits fertigungstechnisch einfach und somit preisgünstig herstellbar und andererseits in ihrem Betrieb besonders robust und verschleißfest. Außerdem ist eine solche Zwangsführung auf engsten Raum platzsparend anordenbar.

Besonders positionsgenau werden die außenverzahnten Laufrollen der Gegenverzahnung zugeführt, wenn nach einer nächsten vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die kulissenartige Zuführeinrichtung als Führungskanal ausgebildet ist, welcher einen ersten trichterartig sich im wesentlichen auf den Außendurchmesser der Laufrolle sich verengenden Kanalabschnitt und einen daran anschließenden, im wesentlichen zur Gegenverzahnung hin gerichteten Kanalabschnitt aufweist, welcher über seine gesamte Länge zumindest weitestgehend an den Außendurchmesser der außenverzahnten Laufrolle angepaßt ist.

Darüberhinaus hat eine solche Lösung noch den Vorteil, daß das Einbringen der Laufrollen in die Zuführeinrichtung durch deren trichterartig ausgebildeten ersten, als Einführabschnitt ausgebildeten Führungskanal deutlich erleichtert ist, so daß auch vollkommen ungeübtes Bedienungspersonal einerseits ein rasches Einsetzen der Schublade, andererseits zugleich in positionsrichtiges Zusammenführen der außenverzahnten

Laufrollen mit der Gegenverzahnung gelingt.

Besonders sicher und einfach ist ein positionsrichtiger Eingriff der außenverzahnten Laufrollen in die Gegenverzahnung herbeizuführen, wenn nach einer nächsten bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die außenverzahnten Laufrollen mit ihrer Außenkontur in ihrer vertikalen Position zur Gegenverzahnung zu deren Außenkontur einen Abstand von wenigstens dem Radius der Laufrollen aufweisen.

Besonders leichtgängig und somit zweckmäßig geführt ist das Ablagefach, wenn nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die außenverzahnten, mit der Gegenverzahnung zusammenwirkenden Laufrollen und zusätzliche, achsengleich einander gegenüberliegende Laufrollen zur Führung des Ablagefaches dienen.

Entsprechend einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die außenverzahnten, mit der Gegenverzahnung zusammenwirkenden Laufrollen an ihrer Mantelfläche neben ihrer Außenverzahnung eine glatte Führungsfläche aufweisen, welche sich zur Führung des Ablagefaches wie die zusätzlichen Laufrollen an einer glatten Führungsbahn abzustützen vermögen.

Durch eine solche Lösung sind sowohl die Führungselemente für das Ablagefach als auch die Mechanik für das Verkantungsfreie Bewegen des Ablagefaches zu einer baulichen Einheit zusammengefaßt, so daß sich ein platzsparender Gesamtaufbau ergibt. Ferner ist durch diese aus den Führungselementen und der Mechanik für das Verkantungsfreie Bewegen des Ablagefaches erzeugte Baueinheit ermöglicht, daß mehrere Ablagefächer unmittelbar, ohne Verlust an Stauraum übereinander anordenbar sind, wobei die Mechanik für die Parallelführung des Ablagefaches und somit für das Verkantungsfreie Bewegen die Beschikung der Ablagefächer nicht behindert. Darüberhinaus ergibt sich durch die Baueinheit ein günstiger Toleranzaufbau zwischen den Funktionselementen, wodurch sich preisgünstige, für große Stückzahlen geeignete spanlose Fertigungsverfahren, wie beispielsweise Kunststoffspritzguß auch zur Erreichung einer hohen Führungsqualität anbieten.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung ist vorgesehen, daß die Gegenverzahnung an der Innenseite des höherliegenden Schenkels eines als Führungsmittel dienenden, im Querschnitt U-förmigen Profiles vorgesehen ist, welches an den beiden Seitenwänden der Aufnahme angeordnet und an der Innenseite seines tieferliegenden Schenkels mit einer glattflächigen Führungsbahn versehen ist, und daß die mit der Gegenverzahnung und der glattflächigen Führungsbahn in Eingriff stehenden, weitestgehend starr miteinander gekoppelten Laufrollen am vorderen, in Einschubrichtung in die Aufnahme voraneilenden Abschnitt des Ablagefaches angeordnet sind.

Eine solche Lösung hat neben dem Vorzug, daß eine äußerst stabile Abstützung für ein mit schwerem Lagergut beladenen Ablagefach geschaffen ist, vor allem noch den Vorzug, daß die Außenverzahnung an den miteinander starr gekoppelten Laufrollen auch bei aus der Aufnahme herausgezogenem, unter Umständen abgekippten Ablagefach vollständig mit der Gegenverzahnung an der Führungsschiene in Eingriff ist, so daß das Ablagefach auch in dieser extremen Auszugstellung stets sicher verkantungsfrei und somit leichtgängig bewegt werden kann. Zudem ist eine Verschmutzung der Gegenverzahnung durch deren Anordnung am höherliegenden Schenkel des U-förmigen Profiles stets sicher vermieden.

Fertigungstechnisch besonders einfach herzustellen ist ein als Führungsmittel dienendes Führungsprofil, ausgestattet mit der Gegenverzahnung und der glattflächigen Führungsbahn, wenn nach einer alternativen Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung vorgesehen ist, daß die Gegenverzahnung und die glattflächige Führungsbahn nebeneinander an der Innenfläche des tieferliegenden Schenkels eines als Führungsmittel dienenden, im Querschnitt U-förmigen Profiles an beiden Seitenwänden der Aufnahme vorgesehen sind, und daß die mit der Gegenverzahnung und der glattflächigen Führungsbahn am tieferliegenden Schenkel in Eingriff stehenden, weitestgehend starr miteinander gekoppelten Laufrollen am vorderen, in Einschubrichtung in den Nutzraum voraneilenden Abschnitt des Ablagefaches angeordnet sind.

Gemäß einer weiteren alternativen Ausgestaltung des Gegenstandes der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Gegenverzahnung und die glattflächige Führungsbahn nebeneinander an der Unterseite des Ablagefaches paarweise entlang von dessen seitlichen Rändern angeordnet sind und daß die mit der Gegenverzahnung und der glattflächigen Führungsbahn an der Unterseite des Ablagefaches in Eingriff stehenden Laufrollen ortsfest an den Seitenwänden der Aufnahme angeordnet sind.

Eine derartige Lösung ermöglicht auf einfache Weise den Austausch der Zuführung und Parallelführung des Ablagefaches dienenden Funktionselemente im Schadensfall. Zudem sind die bereits über einen größeren Zeitraum in Einsatz befindlichen Funktionselemente bezüglich ihrer Funktionstüchtigkeit auf einfache Weise visuell überprüfbar.

Besonders zweckmäßig eingesetzt ist ein nach den Ansprüchen 1 bis 9 ausgebildetes schubladenartiges Ablagefach, wenn dieses in einem Kältegerät mit einem wenigstens innerhalb seines wärmeisolierenden Gehäuses angeordneten, zur Lagerung von Lagergut dienenden, von einer Tür verschließbaren Nutzraum angeordnet ist und wenn die zu seiner Führung dienenden U-förmigen Profilschienen mit ihrem vom Nutzraum abgewandten Außenseiten in die Wärmeisolation des Gehäuses eingebettet und von dieser an seinen Profilverwandungen gestützt ist.

Außerdem ist durch die Einbettung der U-förmigen

Profile in das Wärmeisulationsmaterial des Gehäuses auch der Einsatz von preiswerten, naturgemäß weniger formsteifen Werkstoffen, wie Kunststoff zur Herstellung der U-förmigen Profile möglich, da deren zu Führungszwecken notwendige Formsteifigkeit durch das Anlegen der Wärmeisolation an seinen Wandungen erzeugt ist.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung am Beispiel eines in der beigefügten Zeichnung vereinfacht dargestellten Kältegerätes erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in schematischer Darstellung den unteren Abschnitt eines Mehrtemperaturen-Haushaltskühlgerätes in Seitenansicht, mit zwei übereinander angeordneten, an Laufrollen geführten Ablagefächern, von denen das tieferliegende, an seinem vorderen Abschnitt mit außenverzahnten Laufrollen ausgestattet ist, welche über eine im türseitigen Frontbereich an Führungsschienen angeordnete Zwangsführung der Gegenverzahnung an den Führungsschienen zuführbar sind,
- Fig. 2 das tieferliegende Ablagefach ohne Tür mit den an seinem vorderen Abschnitt angeordneten außenverzahnten, über eine Achse starr miteinander gekoppelten Laufrollen und eines der Führungsprofile mit frontseitig daran angeordneten Zwangsführung in raumbildlicher Darstellung von oben,
- Fig. 3 in einem Ausschnitt das wärmeisolierende Gehäuse des Kühlgerätes im Bereich der Führungsprofile und der mit dessen Gegenverzahnungen in Eingriff befindlichen außenverzahnten Laufrolle, im Vertikalschnitt und
- Fig. 4 eine der Führungsschienen im Bereich ihres türnahen, mit der Zwangsführung versehenen Endabschnitts.

In Fig. 1 ist in vereinfachter schematischer Darstellung der untere Abschnitt eines Mehrtemperaturen-Haushaltskühlgerätes 10 gezeigt, dessen wärmeisolierendes Gehäuse 11 einen von einer ebenfalls wärmeisolierenden Tür 12 verschließbaren, als Kühlraum 13 ausgebildeten Nutzraum aufweist. Dieser ist mit einer spanlos geformten Innenverkleidung 14 ausgestattet, welche an ihren im wesentlichen senkrecht zur Tür 12 verlaufenden Seitenwänden 15 (hier ist nur eine gezeigt) mit in parallelen Abstand übereinander angeordneten, im Querschnitt U-förmig ausgebildeten, in die Seitenwände 15 eingesetzten Führungsprofilen 16 und 17 versehen sind. Von diesen sind die im Kühlraum 13 höherliegend angeordneten Führungs-Schenkel und an der Außenseite des ebenso nicht dargestellten, die beiden Schenkel verbindenden Jochs von dem Wärmeisulationsmaterial des Gehäuses 11 abgestützt. Die

einander zugewandten Innenseiten der Schenkel der Führungsprofile 16 sind glattflächig ausgebildet, wobei die in Einbaulage der Führungsprofile 16 tieferliegende Innenseite als Führungsbahn ausgeführt ist. Die Führungsprofile 17 sind, ebenfalls wie die Führungsprofile 16, an der Außenseite ihrer Rückwand 18 als auch an der Außenseite ihrer Schenkel 19 durch das Wärmeisulationsmaterial des Gehäuses 11 abgestützt, wobei der höherliegende Schenkel 19 an seiner Innenseite im Gegensatz zu denen der Führungsprofile 16 mit einer zahnstangenartig ausgebildeten Gegenverzahnung 20 versehen ist (siehe hierzu auch Fig. 2, 3 und 4). Die Gegenverzahnung 20 ist zum Schutz ihrer zu dem tieferliegenden Schenkel 19 gerichteten Zähne von der Öffnung des Führungsprofiles 17 zurückversetzt, unmittelbar benachbart zur Rückwand 18 angeordnet. Die der Innenseite mit der Gegenverzahnung 20 gegenüberüberliegende Innenseite des tieferliegenden Schenkels 19 ist im Gegensatz zu ersterer als ebene und glattflächige Führungsbahn 21 ausgebildet, welche wie die Gegenverzahnung 20 bei aus Kunststoffspritzguß gefertigten Führungsprofil 17 unmittelbar einstückig an dieses mit angeformt ist. Die Führungsbahn 21 und die Gegenverzahnung 20 sind im wesentlichen gleich lang ausgebildet und enden mit Abstand zu dem der Tür 12 zugewandten Endabschnitt der Führungsprofile 17. Dieser ist für die Führungsprofile 17 mit einem im Querschnitt in wesentlichen U-förmig ausgebildeten und glattflächigen als Zwangsführung dienenden Führungskanal 22 ausgestattet, welcher mit der Öffnung seines U-profiligen Querschnitts in den Kühlraum 13 gerichtet ist. Der Führungskanal 22 weist einen ersten, von seinem freien der Tür 12 zugewandten Ende schräg nach unten in Richtung des Kühlraumbodens verlaufenden Führungsabschnitt 22.1 auf, dessen durch die Schenkel des U-Profils gebildeten Begrenzungswände 22.2 und 22.3 trichterförmig von ihrem freien der Tür 12 zugewandten Ende aus aufeinander zulaufen. Die Begrenzungswände 22.2 und 22.3 gehen in zu einem zweiten, unmittelbar an den Führungsabschnitt 22.1 anschließenden Führungsabschnitt 22.4 gehörenden Begrenzungswänden 22.5 und 22.6 über. Diese sind zueinander an der Übergangsstelle "Ü" im Abstand des Außendurchmessers einer weiter unten genauer erläuterten außenverzahnten Laufrolle angeordnet. Von den Begrenzungswänden 22.5 und 22.6 weist die tieferliegend angeordnete Begrenzungswand 22.6 von der Übergangsstelle "Ü" ab, einen horizontal verlaufenden, im wesentlichen parallel zur Führungsbahn 21 angeordneten Abschnitt auf. An diesen schließt ein als Anschlag "A" dienendes, im wesentlichen auf den Radius der außenverzahnten Laufrolle abgestimmtes kreisbogenartiges Segment an, welches an die horizontal verlaufende Führungsbahn 21 anschließt. Die höherliegend angeordnete Begrenzungswand 22.5, welche an der Übergangsstelle "Ü" der beiden Führungsabschnitte 22.1 und 22.4 hin zur Gegenverzahnung 20 abknickt und in deren Zahngrund ausläuft, ist an ihrer Abknickstelle von der tieferliegenden Begrenzungswand 22.6 an

deren Anschlußstelle "A" an die Führungsbahn 21 im Abstand des Durchmessers der weiter unten noch genauer zu erläuternden außenverzahnten Laufrolle entfernt.

Dem Führungskanal 22 ist zur Tür 12 hin eine Einführöffnung 22.7 vorgelagert, welche durch die randoffene Ausbildung des der Tür 12 zugewandten Ende des Führungsprofils 17 erzeugt ist und welche auch an den Führungsprofilen 16 vorgesehen ist.

Im Anschluß an die Einführöffnung 22.7 sind die Führungsprofile 17 an ihrem der Tür 12 zugewandten Ende mit je einer an einer nicht dargestellten Nabe auf einem ebenso nicht gezeigten Lagerzapfen ortsfest drehbar gelagerten Laufrollen 23 ausgestattet, welche an ihrer Mantelseite mit einer glattflächigen Lauffläche versehen sind. Die Laufrollen 23 dienen als Auflager für am Öffnungsrand eines schubladenartigen Ablagefaches 24 angeordnete, parallel zu den Seitenwänden 15 der Kunststoffinnenverkleidung 14 verlaufende, zu einer rahmenartigen Einfassung 25 gehörende Tragleisten 26, welche die seitlichen Abschnitte der rahmenartigen Einfassung 25 bilden. Die Tragleisten 26, welche sowohl an ihrer der Laufrolle 23 zugewandten Unterseite als auch an der dieser gegenüberliegenden Oberseite mit einer Abrollbahn 27 versehen sind, sind miteinander zur Bildung der rahmenartigen Einfassung 25 über Querholme verbunden, von denen der türnahe Querholm 28 zur Befestigung des Ablagefaches 23 an der Tür 12 dient, während der türferne Querholm 29 an seinen seitlichen Rändern mit Lageraufnahmen 30 zur Lagerung einer weitestgehend drehstarrten Lagerachse 31 ausgebildet ist (siehe hierzu insb. Fig. 2 und 3). Die Lagerachse 31 ist an ihren frei gegenüber den Lageraufnahmen 30 vorstehenden Enden mit je einer Abflachung 32 versehen, welche mit einer im Zentrum einer Laufrolle 33 angeordneten Nabe 34 formschlüssig zusammenwirkt. Durch den Formschluß sind die an den beiden Enden der Lagerachse 31 vorgesehenen Laufrollen 33 in gleicher Zahnstellung über die Lagerachse 31 verdrehsicher und starr miteinander gekoppelt. Die Laufrollen 33 sind axial auf der Lagerachse 31 einerseits über eine nicht näher bezeichnete Gleitscheibe durch die seitlichen Ränder des Querholmes 29 und andererseits durch nahe an den beiden freien Enden der Lagerachse 31 vorgesehene, in nicht näher dargestellte Haltenuten eingreifende, nicht näher bezeichnete und üblicherweise für solche Zwecke zum Einsatz kommende Sicherungsringe fixiert (siehe hierzu Fig. 3).

Die an der Lagerachse 31 verdrehsicher gehaltenen Laufrollen 33 gleichen Teilkreisdurchmessers sind an ihrer Mantelfläche 35 in zwei unterschiedlich breite, in wesentlichen der Breite der Laufrollen 33 entsprechende Abschnitte unterteilt, von denen der breitere, der Rückwand 18 der Führungsprofile 17 zugewandte Abschnitt mit einer Außenverzahnung 36, welche für beide Laufrollen 33 mit gleicher Zähnezahl und gleichem Zahnmodul ausgestattet ist. Unmittelbar an die Außenverzahnung 36 schließt sich ein schmalerer Abschnitt an, welcher mit einer glatten Führungsfläche

37 ausgestattet ist (siehe hierzu Fig. 2, 3).

Wie insb. aus Fig. 1 hervorgeht, ist das Ablagefach 23 im Kühlraum 13 des als Ablagefachaufnahme für das Ablagefach 23 dienenden Gehäuses 11 anhand der Laufrollen 23 und 33 in Art eines Laufrollenauszeuges in die durch den Doppelpfeil symbolisch dargestellten Bewegungsrichtungen bewegbar. Die Führung des Ablagefaches 24 ist hierbei einerseits durch die innerhalb der Führungsprofile 17 angeordneten außenverzahnten Laufrollen 33 bewirkt, welche mit ihrer Außenverzahnung 36 mit der am höherliegenden Schenkel der Führungsprofile 17 vorgesehenen Gegenverzahnung 20 in Eingriff stehen und sich gleichzeitig mit ihrer glatten Führungsfläche 37 an der als Führungsbahn 21 ausgebildeten Innenseite des tieferliegenden Schenkels 19 abstützen. Andererseits dienen zur Führung des Ablagefaches 24 die nahe des Öffnungsrandes des Kühlraumes 13 ortsfest angeordneten Laufrollen 23, welche das Ablagefach 24 an den als Abrollbahnen 27 ausgebildeten Unterseiten der Tragleisten 26 abstützen. Beim Bewegen des Ablagefaches 24 beim Öffnen oder Schließen der Tür 12 wälzt sich die Außenverzahnung 36 der starr über die Lagerachse 31 miteinander gekoppelten Laufrollen 33 an der Gegenverzahnung 20 ab, wobei durch die drehstarre Verbindung der beiden Laufrollen 33 sichergestellt ist, daß auch bei außermittigem Kraftangriff beim Bewegen der Tür 12 ein verkantungsfreies und somit leichtgängiges Bewegen des Ablagefaches 24 innerhalb des Kühlraumes 13 gewährleistet ist. Die zur Außenverzahnung 36 benachbart angeordnete glatte Führungsfläche der Laufrolle 33 wälzt sich während des Bewegungsvorganges des Ablagefaches 24 an der glattflächigen Führungsbahn 21 ab und bildet die Abstützung des Ablagefaches 24 an seinem türfernen Abschnitt.

Über dem Ablagefach 24 ist im Kühlraum 13 ein weiteres, mit geringerem Aufnahmevermögen ausgestattetes Ablagefach 40 vorgesehen, welches ebenso in Art eines Laufrollenauszeuges aus dem Kühlraum 13 heraus bewegbar ist. Zu diesem Zweck sind an den beiden Längsseiten, am türseitigen Frontabschnitt des Ablagefaches 40 drehbar gelagerte, sich an der obenliegenden Abrollbahn 27 der Tragleisten 26 abwälzende, mit einer glattflächigen Lauffläche versehene Laufrollen 41 vorgesehen, während am türfernen Abschnitt des Ablagefaches 41 drehbar gelagerte Laufrollen 42 vorgesehen sind, welche sich mit ihrer glattflächigen Mantelfläche an der Innenseite der tieferliegenden Schenkel der Führungsprofile 16 abstützen.

Ist das Ablagefach 24 zu Reinigungszwecken oder dergleichen nach Überwindung der seinen Auszugsweg aus dem Kühlraum 13 begrenzenden Anschläge aus dem Kühlraum 13 entnommen worden, begrenzenden Anschläge aus dem Kühlraum 13 entnommen worden, so wird das sich daran anschließende Einbringen des Ablagefaches 24 in den Kühlraum 13 und das damit verbundene Einführen der außenverzahnten Laufrollen 33 in die Führungsprofile 17 durch den Führungskanal 22 erleichtert. Hierzu dient in einem ersten Schritt dessen

erster, schräg verlaufender, zur erleichterten Einführung der Laufrollen 33 trichterförmig zur Tür 12 hin sich erweiternde Führungsabschnitt 22.1, an dessen Ende die Laufrollen 33 mit ihrer Außenkontur wenigstens um ihren Radius von der Außenkontur der Gegenverzahnung 20 beabstandet sind. In einem zweiten Schritt dient zum erleichterten Einführen der Laufrollen 33 in die Führungsprofile 17 der an den Führungsabschnitt 22.1 sich anschließende, zur Gegenverzahnung 20 gerichtete Führungsabschnitt 22.4, welcher die Laufrollen 33 weitestgehend paßgenau aufnimmt und die Einführtiefe der Laufrollen 33 in den Führungskanal 22 durch den an seinem Ende vorgesehenen Anschlag "A" begrenzt. In dieser Stellung ist das Ablagefach 24 um das durch die Laufrollen 23 gebildete, an der Unterseite der Tragleisten 26 angreifende Auflager in Richtung zum Boden des Kühlraumes 13 hin verschwenkbar, wodurch die Laufrollen 33 der Gegenverzahnung 20 zugeführt sind. Dabei tauchen die Laufrollen 33 gleichzeitig mit dem Verlassen dieses Führungsabschnitts 22.4 mit den entsprechenden Zähnen ihrer Außenverzahnung in die Zahnlücken der Gegenverzahnung 20 ein. Durch diese Art des Ineingriffbringens der beiden Verzahnungen ist aufgrund der beim Ineingriffbringen prinzipbedingt in Einschubrichtung des Ablagefaches 24 durch den Anschlag "A" abgefangenen Kraftkomponente gewährleistet, daß die Zähne der außenverzahnten Laufrollen 33 mit gleich weit vom Anfang der Gegenverzahnung 20 entfernten Zahnlücken der Gegenverzahnung in Eingriff stehen, so daß die Tür 12 parallel zum Öffnungsrand des Kühlraumes 13 bewegbar und somit eine Schiefstellung der Tür 12 zum Öffnungsrand des Kühlraumes 13 vermieden ist.

Entgegen dem beschriebenen Ausführungsbeispiel ist es auch möglich, die Gegenverzahnung 20 und die Führungsbahn 21 am tieferliegenden Schenkel 19 des Führungsprofils 17 nebeneinander anzuordnen. Genauso ist es auch denkbar, die Gegenverzahnung 20 und die Führungsbahn 21 jeweils paarweise an der Unterseite des Ablagefaches 24 an dessen seitlichen Rändern anzuordnen. Bei dieser Ausführungsform sind die starr miteinander gekoppelten, ein Laufpaar bildenden Laufrollen, welche mit der Außenverzahnung 36 und mit der Führungsfläche 37 ausgestattet sind, anstelle der Laufrollen 23 anzuordnen. Für den Fall, daß das Ablagefach 24 aus Kunststoffspritzguß gefertigt ist, sind die Gegenverzahnung 20 und die Führungsbahn 21 unmittelbar an der Unterseite des Bodens des Ablagefaches 24 mit angeformt.

Alternativ zu der beschriebenen, als Führungskanal 22 ausgeführten Zwangsführung ist es auch möglich, diese als einseitig angeordnete Führung, ähnlich einem Leitlineal auszubilden.

Patentansprüche

1. Schubladenartig ausgebildetes Ablagefach, welches zumindest an seinen beiden Längsseiten in einem Ablagefachaufnahme wie einem Gehäuse,

einem Traggestell oder dergleichen, geführt ist und welches eine Parallelführungseinrichtung aufweist, welche aus einer Gegenverzahnung und aus zwei weitestgehend miteinander starr gekoppelten, einander achsengleich gegenüberliegenden Laufrollen gebildet ist, welche eine Außenverzahnung gleichen Teilkreisdurchmessers aufweisen und welche mit der Gegenverzahnung zusammen zu wirken vermögen, wobei entweder die Gegenverzahnung oder die Laufrollen ortsfest angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gegenverzahnung (20) eine Zwangsführung (22) vorgelagert ist, welche die außenverzahnten Laufrollen (33) in einer zumindest im wesentlichen senkrecht zur Gegenverzahnung (20) verlaufenden Bewegung mit der Gegenverzahnung (20) in Eingriff zu bringen vermag.

2. Schubladenartig ausgebildetes Ablagefach nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwangsführung (22) als eine glattflächige, kulissenartige Zuführeinrichtung ausgebildet ist, welche einen ersten Führungsabschnitt aufweist, welcher die außenverzahnten Laufrollen (33) in eine zur Gegenverzahnung (20) vertikal beabstandete Position zu bringen vermag und welcher einen zweiten daran anschließenden, zur Gegenverzahnung (20) hinführenden Führungsabschnitt aufweist, bei dessen Verlassen sich die außenverzahnten Laufrollen (33) bereits in Eingriff mit der Gegenverzahnung (20) befinden.
3. Schubladenartig ausgebildetes Ablagefach nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die kulissenartige Zuführeinrichtung als Führungskanal (22) ausgebildet ist, welcher einen ersten, trichterartig sich im wesentlichen auf den Außendurchmesser der außenverzahnten Laufrollen (33) sich verengenden Kanalabschnitt (22.1) und einen daran anschließenden zur Gegenverzahnung (20) hin gerichteten Kanalabschnitt (22.4) aufweist, welcher zumindest weitestgehend an den Außendurchmesser der außenverzahnten Laufrolle (33) angepaßt ist.
4. Schubladenartig ausgebildetes Ablagefach nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die außenverzahnten Laufrollen (33) mit ihrer Außenkontur in ihrer vertikalen Position zur Gegenverzahnung (20) zu deren Außenkontur einen Abstand von wenigstens dem Radius der außenverzahnten Laufrollen (33) aufweisen.
5. Schubladenartig ausgebildetes Ablagefach nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die außenverzahnten, in die Gegenverzahnung (20) einzugreifen vermögenden Laufrollen (33) und zusätzliche achsengleich einander gegenüberliegende Laufrollen (23) zur Führung

des Ablagefaches (24) dienen.

sind.

6. Schubladenartig ausgebildetes Ablagefach nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die außenverzahnten, mit der Gegenverzahnung (20) zusammenwirkenden Laufrollen (33) an ihrer Mantelfläche (35) neben ihrer Außenverzahnung (36) eine glatte Führungsfläche (37) aufweisen, welche sich zur Führung des Ablagefaches (24) wie die zusätzlichen Laufrollen (33) an einer glattflächigen Führungsbahn (21, 27) abzustützen vermögen.

5
10

7. Schubladenartig ausgebildetes Ablagefach nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegenverzahnung (20) an der Innenseite des höherliegenden Schenkel (19) eines als Führungsmittel dienenden, im Querschnitt U-förmigen Führungsprofil (17) vorgesehen ist, welches an den beiden Seitenwänden (15) des Nutzraumes (13) angeordnet und an der Innenseite seines tieferliegenden Schenkels (19) mit einer glattflächigen Führungsbahn (21) versehen ist und daß die mit der Gegenverzahnung (20) und der glattflächigen Führungsbahn (21) in Eingriff stehenden, weitestgehend starr miteinander gekoppelten Laufrollen (33) am vorderen, in Einschubrichtung in den Nutzraum (13) voraneilenden Abschnitt (29) des Ablagefaches (24) angeordnet sind.

15
20
25
30

8. Schubladenartig ausgebildetes Ablagefach nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegenverzahnung (20) und die glattflächige Führungsbahn (21) nebeneinander an der Innenfläche des tieferliegenden Schenkels (19) eines als Führungsmittel dienenden, im Querschnitt U-förmigen Führungsprofils (17) vorgesehen sind, welches an den Seitenwänden (15) des Nutzraumes (13) angeordnet ist und daß die mit der Gegenverzahnung (20) und der glattflächigen Führungsbahn (21) am tieferliegenden Schenkel (19) in Eingriff stehenden, weitestgehend starr miteinander gekoppelten Laufrollen (33) am vorderen, in Einschubrichtung in den Nutzraum (13) voraneilenden Abschnitt (29) des Ablagefaches (24) angeordnet sind.

35
40
45

9. Schubladenartig ausgebildetes Ablagefach nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gegenverzahnung (20) und die glattflächige Führungsbahn (21) nebeneinander an der Unterseite des als Führungsmittel dienenden Ablagefaches (24) paarweise entlang an dessen seitlichen Rändern angeordnet sind und daß die mit der Gegenverzahnung (20) und der glattflächigen Führungsbahn (21) an der Unterseite des Ablagefaches (24) in Eingriff stehenden Laufrollen (18) ortsfest an den Seitenwänden (15) des Nutzraumes (13) in Nahbereich von dessen Öffnung angeordnet

50
55

10. Kältegerät mit einem wenigstens innerhalb seines wärmeisolierten Gehäuses angeordneten, zur Lagerung von Lagergut dienenden, von einer Tür verschließbaren Nutzraum, innerhalb welchem zumindest ein Ablagefach vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ablagefach (24) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 ausgebildet ist und die zu dessen Führung dienenden U-förmigen Führungsprofil (17) mit ihren vom Nutzraum (13) abgewandten Außenseiten in die Wärmeisolation des Gehäuses (11) eingebettet sind und von dieser an seinen Profilwandungen (18, 19) gestützt ist.

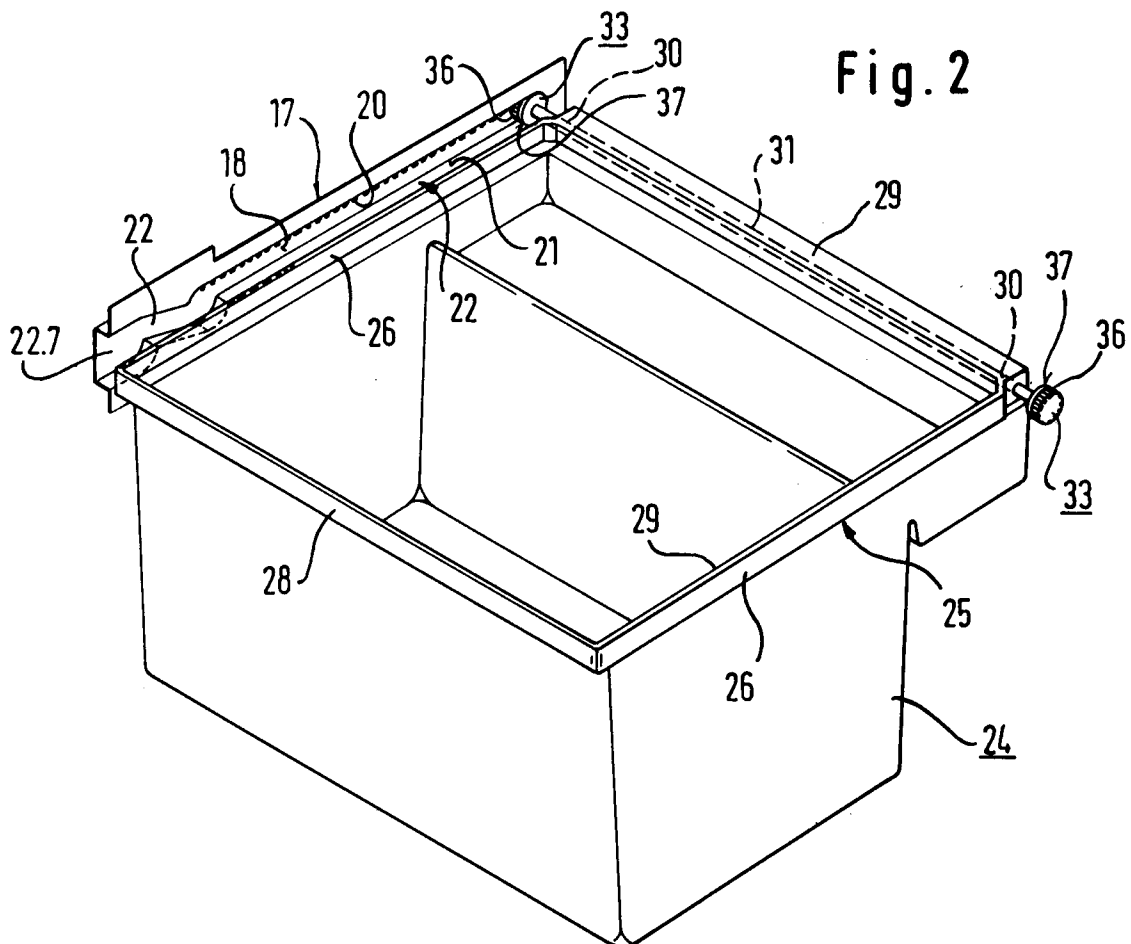
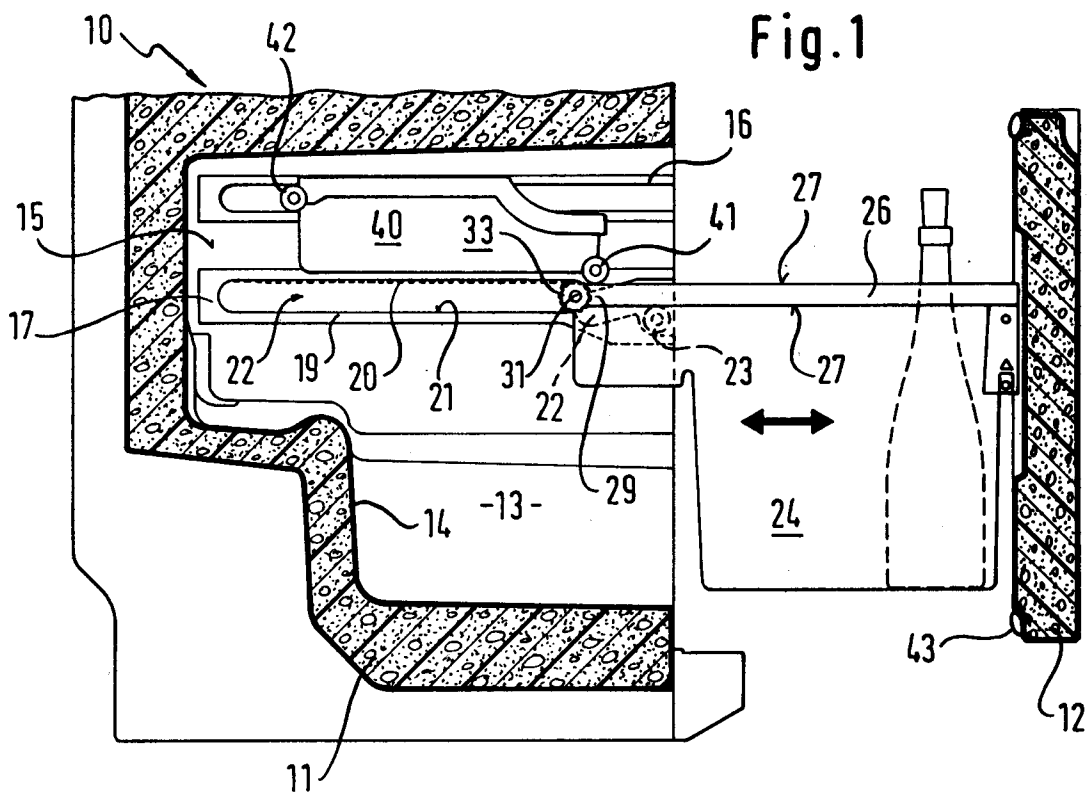


Fig. 3

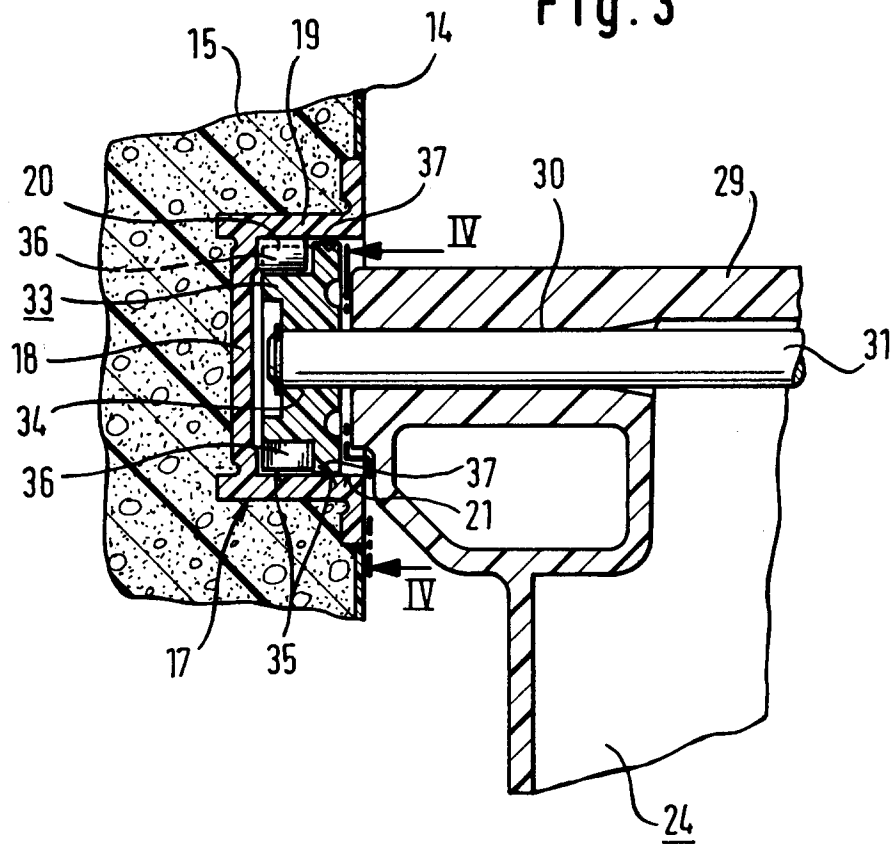


Fig. 4

