

(19)



(11)

EP 3 367 026 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.08.2018 Patentblatt 2018/35

(51) Int Cl.:
F25D 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18156586.2**

(22) Anmeldetag: **14.02.2018**

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

(71) Anmelder: **PAN-DUR Holding GmbH & Co. KG
74747 Ravenstein (DE)**

(72) Erfinder: **Weiss, Albert
74747 Ravenstein (DE)**

(74) Vertreter: **Baudler, Ron
Canzler & Bergmeier
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Friedrich-Ebert-Straße 84
85055 Ingolstadt (DE)**

(30) Priorität: **23.02.2017 DE 102017103751**

(54) **KÜHLMÖBEL**

(57) Die Erfindung betrifft ein Türlager (4) für eine Tür (2) eines Kühlmöbels (1), wobei das Türlager (4) zumindest einen türseitigen Lagerabschnitt (6) zur Fixierung des Türlagers (4) an der Tür (2) sowie einen möbelkopfseitigen Lagerabschnitt (7) zur Fixierung der Tür (2) an einem Möbelkopf (5) des Kühlmöbels (1) umfasst, und wobei der möbelkopfseitige Lagerabschnitt (7) sowohl in einer Längsrichtung des Türlagers (4) relativ zum türseitigen Lagerabschnitt (6) bewegbar als auch relativ zum türseitigen Lagerabschnitt (6) verschwenkbar ist.

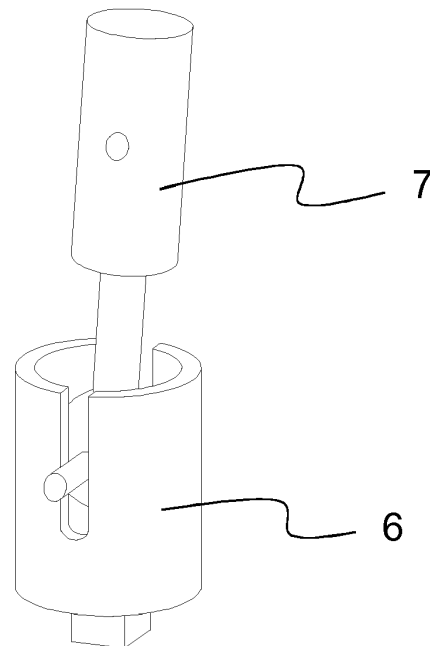


Fig. 5a

EP 3 367 026 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Kühlmöbel sowie einzelne Merkmale derselben, wobei die nachfolgend beschriebenen Merkmale in beliebiger Kombination Teil der Erfindung sind, sofern hierdurch keine technischen Widersprüche entstehen.

[0002] Ferner sei darauf hingewiesen, dass die einzelnen Aspekte auch bei Warenpräsentationsmöbeln verwirklicht werden können, die nicht der Kühlung von Waren, wie z. B. Lebensmitteln, dienen. Die einzelnen Merkmale können also auch bei Warenpräsentationsmöbeln realisiert werden, die nicht als Kühlmöbel dienen.

[0003] Generell sind im Stand der Technik Kühlmöbel bekannt, die um vertikale Schwenkachsen verschwenkbare Türen aufweisen, wobei die Türen vorzugsweise transparent ausgebildet sind und eine oder mehrere miteinander verbundene transparente Glasscheiben umfassen.

[0004] Derartige Türen besitzen ein unteres und ein oberes Schwenklager oder stehen mit einem solchen in Verbindung. Während die unteren Türlager in der Regel ortsfest fixiert sind (z. B. an einem Rahmen des Kühlmöbels, an dem auch andere Elemente desselben direkt oder indirekt fixiert sind), sind die oberen Türlager an oder in einem so genannten Möbelkopf gelagert oder erstrecken sich jeweils in ein Dreh- bzw. Schwenklager, das am Möbelkopf angeordnet ist.

[0005] Vorzugsweise erfolgt die Abstützung des Möbelkopfs nach unten lediglich über eine Rückwand und/oder die beiden äußeren Seitenwände des Kühlmöbels, die links und rechts von mehreren nebeneinander platzierten Türen angeordnet sind. Zwischen den Türen sind, auch gemäß der vorliegenden Erfindung, vorzugsweise keine vertikal verlaufenden Stützen oder Streben vorhanden, da diese den Einblick in den innenliegenden Warenraum beeinträchtigen würden.

[0006] Aufgrund dieser Lagerung des Möbelkopfes ist es nicht auszuschließen, dass er sich im Laufe der Zeit im Bereich zwischen den Seitenwänden des Kühlmöbels nach unten durchbiegt. Würden die oberen Türlager nun in axialer Richtung der Schwenkachse der jeweiligen Tür unbeweglich fixiert sein, so käme es durch die genannte Durchbiegung nach einer gewissen Zeit zu einem Verkanten bzw. Blockieren der entsprechenden oberen Türlager.

[0007] Es ist daher gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung von Vorteil, wenn die oberen Türlager eine schwimmende Lagerung der jeweiligen Türen bewirken. Im Folgenden wird eine vorteilhafte Ausführung eines entsprechenden oberen Türlagers beschrieben, wobei ein entsprechendes Türlager bei mehreren, vorzugsweise allen, Türen des Kühlmöbels zum Einsatz kommen kann.

[0008] Ferner sei darauf hingewiesen, dass neben einer Tür bzw. einem Kühlmöbel mit einem oder mehreren entsprechenden oberen Türlagern auch das obere Türlager als solches Gegenstand der Erfindung ist.

[0009] Schließlich kann das erfindungsgemäße Türlager nicht nur bei Dreh- oder Schwenktüren zum Einsatz kommen, die um eine vertikale Dreh- oder Schwenkachse zwischen einer Offen- und einer Schließstellung verdreht bzw. verschwenkt werden können. Vielmehr kann das Türlager auch als Lager bei Schiebetüren, vorzugsweise von Kühlmöbeln, eingesetzt werden. Auch bei der erfindungsgemäßen Tür handelt es sich nur beispielsweise um eine Schwenktür. Ebenso kann die Tür als Schiebetür ausgebildet sein.

[0010] Vorzugsweise umfasst das obere Türlager einen türseitigen Lagerabschnitt (der ein- oder mehrteilig ausgebildet sein kann) zur Fixierung des Türlagers an der Tür. Der türseitige Lagerabschnitt kann beispielsweise einen Verbindungsabschnitt in Form von zumindest einer Aus- oder Einbuchtung und/oder eines Gewindes aufweisen, über den er kraft- und/oder formschlüssig und insbesondere gegenüber der Tür drehfest mit einem Anbindungsbereich der Tür verbunden ist bzw. verbindbar ist.

[0011] Bei dem Anbindungsbereich der Tür kann es sich beispielsweise um einen zumindest teilweise zwischen zwei Glasscheiben der Tür fixierten Einsatz, einen eine oder mehrere Glasscheiben der Tür zumindest teilweise umgreifenden Aufsatz oder einen Oberflächenabschnitt der Tür bzw. einer oder mehrerer Glasscheiben der Tür handeln. Beispielsweise kann der Verbindungsabschnitt in einen entsprechenden Einsatz eingeklebt sein.

[0012] Des Weiteren umfasst das obere Türlager einen möbelkopfseitigen Lagerabschnitt (der ein- oder mehrteilig ausgebildet sein kann) zur direkten oder indirekten Fixierung des Türlagers gegenüber dem Möbelkopf. Der möbelkopfseitige Lagerabschnitt kann beispielsweise einen Verbindungsabschnitt in Form von zumindest einer Aus- oder Einbuchtung und/oder eines Gewindes aufweisen, über den er kraft- und/oder formschlüssig mit einem Anbindungsbereich des Möbelkopfes verbunden ist.

[0013] Beispielsweise kann der möbelkopfseitige Lagerabschnitt in einem Kugel- oder Wälzlager gelagert sein, das wiederum direkt oder indirekt am Möbelkopf fixiert ist. Vorzugsweise ist der möbelkopfseitige Lagerabschnitt drehbar aber in vertikaler Richtung unbeweglich gegenüber dem Möbelkopf gelagert.

[0014] Vorzugsweise steht der möbelkopfseitige Lagerabschnitt, insbesondere über ein Drehlager, mit einem Zahnrad oder einer Riemenscheibe in Verbindung, wobei die Riemenscheibe wiederum über wenigstens einen Riemen und/oder die Riemenscheibe oder das Zahnrad mit wenigstens einem (weiteren) Zahnrad oder direkt mit einem Antrieb in Verbindung steht.

[0015] Vorzugsweise stehen die möbelkopfseitigen Lagerabschnitte zweier benachbarter Türen mit einem gemeinsamen Antrieb in Wirkverbindung.

[0016] Von Vorteil ist es nun, wenn der möbelkopfseitige Lagerabschnitt und der türseitige Lagerabschnitt, vorzugsweise ausschließlich, formschlüssig miteinander

in Verbindung stehen und das obere Türlager bilden.

[0017] Vorzugsweise sind der möbelkopfseitige Lagerabschnitt und der türseitige Lagerabschnitt ohne Werkzeug und ohne Lösen von formschlüssigen Verbindungen voneinander trennbar, wenn das obere Türlager bzw. die Tür mit einem entsprechenden Türlager nicht in ein Kühlmöbel eingebaut sind.

[0018] Die formschlüssige Verbindung ist dabei derart ausgebildet, dass der möbelkopfseitige Lagerabschnitt bei in ein Kühlmöbel eingebauter Tür relativ zum türseitigen Lagerabschnitt unter anderem in eine Richtung bewegbar ist, die kollinear oder parallel zur Schwenkachse der Tür verläuft.

[0019] Ferner sollte die Verbindung zwischen den beiden Lagerabschnitten derart ausgebildet sein, dass der möbelkopfseitige Lagerabschnitt in eingebautem Zustand gekippt werden kann. Vorzugsweise ist ein Kippen aus einer Ausgangslage, welche beide Lagerabschnitte bei nicht durchgebogenem Möbelkopf aufweisen, horizontal in alle Richtungen möglich.

[0020] Der mögliche Kippwinkel weist ausgehend von einer Ausgangslage, in der die Längsachsen beider Lagerabschnitte kollinear zueinander verlaufen, einen Betrag auf, der zwischen 1° und 20° liegt, wobei der Kippwinkel auf die gemeinsame Längsachse des oberen Türlagers bezogen ist.

[0021] Der türseitige Lagerabschnitt (oder der möbelkopfseitige Lagerabschnitt) weist hierfür vorzugsweise eine oder mehrere Vertiefungen oder Aussparungen auf, in die eine oder mehrere Ausbuchtungen des möbelkopfseitigen Lagerabschnitts (bzw. im alternativen Fall: des türseitigen Lagerabschnitts) eingreifen.

[0022] Vorzugsweise besitzt der türseitige Lagerabschnitt (alternativ der möbelkopfseitige Lagerabschnitt) einen nach oben (bzw. unten) offenen Hohlraum, in den ein Fortsatz des möbelkopfseitigen Abschnitts (alternativ des türseitigen Lagerabschnitts) eingreift. Die Abmessungen des Hohlraums bzw. des Fortsatzes sind dabei derart bemessen, dass ein Spiel zwischen Hohlraum und Fortsatz vorhanden ist, so dass der Fortsatz im Hohlraum in vertikaler Richtung bzw. in Längsrichtung des oberen Türlagers bewegt werden kann (wenn sich der Möbelkopf durchbiegt).

[0023] Ebenso sollten die Abmessungen derart bemessen sein, dass der Fortsatz (beim genannten Durchbiegen des Möbelkopfs) innerhalb des Hohlraums gekippt werden kann.

[0024] Vorzugsweise wird der genannte Hohlraum dadurch gebildet, dass der den Hohlraum aufweisende Lagerabschnitt als Hülse ausgebildet ist, die zumindest in Richtung des den Fortsatz aufweisenden Lagerabschnitts offen ist.

[0025] Der Fortsatz umfasst vorzugsweise einen kugelförmigen Endabschnitt, der in dem Hohlraum platziert ist.

[0026] Ferner besitzt der Endabschnitt vorzugsweise zumindest eine zur Seite ragende Ausbuchtung, z. B. in Form eines vom Endabschnitt seitlich weg ragenden Bol-

zens, der in eine Vertiefung oder einen Ausschnitt der den Hohlraum begrenzenden Wandung eingreift.

[0027] Durch das Zusammenspiel der Ausbuchtung und der diese zumindest teilweise umgebenden Vertiefung bzw. dem die Ausbuchtung zumindest teilweise umgebenden Ausschnitt stehen die beiden Lagerabschnitte derart formschlüssig miteinander in Verbindung, dass ein Drehen des möbelkopfseitigen Lagerabschnitts um eine vertikale Drehachse (die kollinear zur Längsachse des oberen Türlagers verläuft) ein Drehen des türseitigen Lagerabschnitts um eine vertikale Drehachse bewirkt.

[0028] Wird der möbelkopfseitige Lagerabschnitt mit Hilfe eines Antriebs um die genannte Drehachse gedreht, dreht sich auch der türseitige Lagerabschnitt und bewirkt schließlich ein Öffnen oder Schließen der Tür.

[0029] Ein weiterer Aspekt betrifft den Antrieb von Türen eines Kühlmöbels, wobei die Tür einen oberen Lagerabschnitt gemäß bisheriger oder nachfolgender Beschreibung umfasst. Vorzugsweise besitzt das Kühlmöbel mehrere entsprechend ausgebildete Türen.

[0030] Ferner wird ein Kühlmöbel mit mehreren Türen beschrieben, die jeweils mit Hilfe eines Antriebs und um eine Schwenkachse zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung verschwenkbar sind, wobei jede Tür über eine Kupplung mit dem ihr zugeordneten Antrieb in Wirkverbindung steht, wobei die Kupplung von einer Übertragungsstellung in eine Freigabestellung überführbar ist und umgekehrt, wobei in der Übertragungsstellung eine vom Antrieb erzeugte Kraft auf die Tür übertragen wird, und wobei die Kraftübertragung vom Antrieb auf die Tür in der Freigabestellung unterbrochen ist. Des Weiteren ist vorgesehen, dass die Kupplung ausgebildet ist, ihre Freigabestellung einzunehmen, wenn eine manuell auf die Tür ausgeübte Kraft einen definierten Betrag erreicht, und wobei die Kupplung nach Wegfall der manuell auf die Tür ausgeübten Kraft wieder in ihre Übertragungsstellung überführbar ist.

[0031] Vorzugsweise ist der Antrieb mit einer oder mehreren (vorzugsweise zwei) Türen über einen Antriebsmechanismus verbunden. Die Verbindung zwischen Tür und Antrieb umfasst vorzugsweise wenigstens zwei Riemenscheiben, die über einen Riemen verbunden sind. Während die erste Riemenscheibe direkt oder indirekt mit einem oberen Lagerabschnitt verbunden sein kann, kann die zweite Riemenscheibe mit einem Zahnrad oder einer weiteren Riemenscheibe in Wirkverbindung stehen, die wiederum mit dem Antrieb antriebsmäßig verbunden sind.

[0032] Insbesondere sollten die oberen Türlager jeweils zweier benachbarter Türen jeweils mit einer Riemenscheibe drehfest verbunden sein, wobei jede Riemenscheiben jeweils mit einem Riemen mit einem mit einem Antrieb verbundenen Getriebe verbunden sein, dass wiederum wenigstens zwei Zahnräder umfasst. Jeweils ein Zahnrad steht hierbei mit einer Riemenscheibe in Verbindung, die wiederum über einen Riemen mit der Riemenscheibe über einen Riemen verbunden ist, der mit einem oberen Türlager einer Tür in Verbindung steht.

[0033] Vorzugsweise umfasst der Antriebsmechanismus pro Tür eine Kupplung. Die Kupplung weist im Normalfall eine Kraftübertragungsstellung auf, in der sie eine vom Antrieb an sie übertragene Kraft (vorzugsweise ein Drehmoment) an wenigstens einen möbelkopfseitigen Lagerabschnitt weitergibt.

[0034] Vorzugsweise ist die Kupplung zwischen jeweils einer Riemenscheibe und einem Zahnrad des Antriebsmechanismus angeordnet, wobei die Riemenscheibe und das Zahnrad um eine gemeinsame Drehachse drehbar gelagert sein können.

[0035] Wird auf die entsprechende Tür eine definierte Kraft ausgeübt, z. B. weil die Tür gegen die Schließkraft des Antriebs manuell geöffnet oder gegen die Aufhaltekraft des Antriebs geschlossen wird, so nimmt die Kupplung eine Freigabestellung ein, in der die Weiterleitung der Kraft vom Antrieb auf die entsprechende Tür bzw. in umgekehrter Richtung unterbrochen ist. Eine Beschädigung der Tür oder des Antriebs wird dadurch vermieden. Die Tür ist gegenüber dem Antrieb frei beweglich.

[0036] Die Kupplung kann zwei Kupplungselemente umfassen, die mit Hilfe wenigstens eines Belastungselements (z. B. einer Feder) gegeneinander gepresst werden. Zwischen den Kupplungselementen ist vorzugsweise zumindest ein Kraftübertragungselement (z. B. eine raue Kupplungsscheibe) vorhanden, das die gewünschte Kraftübertragung sicherstellt, wenn beide Kupplungselemente gegeneinander gepresst werden und hierbei jeweils ihre Kraftübertragungsstellung einnehmen.

[0037] Vorzugsweise ist das wenigstens eine Kraftübertragungselement als Kugel ausgebildet. Eine oder beide Kupplungselemente (die vorzugsweise als Scheiben ausgebildet sind) besitzen vorzugsweise eine oder mehrere Vertiefungen im Bereich zwischen den beiden Kupplungselementen bzw. deren gegenseitiger Kontaktflächen. Weist die Kupplung ihre Kraftübertragungsstellung auf, so ragen das oder die Kraftübertragungselemente zumindest teilweise in die dafür vorgesehenen Vertiefung(en). Wird nun ein erstes Kupplungselement bewegt, so kann durch den Formschluss zwischen Kraftübertragungselement und Vertiefung ein Drehmoment auf das zweite Kupplungselement übertragen werden.

[0038] Wird hingegen auf die Tür eine gegen den Antrieb wirkende Kraft ausgeübt, die größer als eine definierte Kraft ist, so verlässt bzw. verlassen das bzw. die Kraftübertragungselement(e) die Vertiefung(en), wobei sich die Kupplungselemente in Richtung ihrer gemeinsamen Drehachse voneinander entfernen. Die Kraftübertragung ist unterbrochen.

[0039] Um die Kupplung wieder in ihre Ausgangsstellung zu verbringen, wird im Anschluss der Antrieb aktiviert. Der Antrieb wird dabei so betrieben, als wenn er die mit ihm verbundene(n) Tür(en) vollständig öffnen und zuvor oder anschließend vollständig schließen würde. Hierbei wird auch das antriebsseitige Kupplungselement gegenüber dem stillstehenden türseitigen Kupplungselement bewegt, bis die Kraftübertragungselemente wieder formschlüssig in die Vertiefungen eingreifen. Die

Kupplung weist wieder ihre Kraftübertragungsstellung auf.

[0040] Vorzugsweise umfasst der Antriebsmechanismus zumindest ein Sensorelement, der die Stellung der mit dem Antrieb verbundenen Tür(en) detektiert. Hierbei kann es sich beispielsweise um einen Endschalter oder ein Potentiometer handeln. Das Sensorelement kann vorzugsweise die genaue Winkelstellung der Tür erkennen. Denkbar ist auch, dass der Sensor lediglich die Endstellungen (Tür geöffnet oder geschlossen) der Tür erkennt. Auch kann das Sensorelement mit einer Steuerung des Antriebs verbunden sein und diesen deaktivieren oder in eine bestimmte Antriebsrichtung aktivieren, wenn die Tür eine bestimmte Stellung aufweist. Beispielsweise wäre es denkbar, dass die Tür(en) nach einer bestimmten Zeit ab dem Öffnen derselben wieder geschlossen werden.

[0041] Ferner sollte ein Detektor vorhanden sein, der den Übergang der Kupplung von der Kraftübertragungsstellung in die Freigabestellung detektiert. Beispielsweise könnte der Detektor als Näherungssensor ausgebildet sein, der erkennt, wenn sich eine der Kupplungselemente beim Übergang von der Kraftübertragungsstellung in die Freigabestellung in eine vorgegebene Richtung bewegt.

[0042] Vorzugsweise sind die Kupplungselemente um eine gemeinsame Drehachse gelagert, wobei zumindest ein Kupplungselement in Richtung der Drehachse gegen eine Belastungskraft vom gegenüberliegenden Kupplungselement weg bewegt wird, wenn die Freigabestellung eingenommen wird.

[0043] Vorzugsweise erkennt der Detektor, wenn eines der Kupplungselemente in axialer Richtung seiner Drehachse verschoben wird (oder beide Kupplungselemente in entgegengesetzte Richtungen verschoben werden).

[0044] Vorzugsweise ist zusätzlich oder alternativ dem Antrieb ein Sensormittel zugeordnet, der die vom Antrieb auf die dem Antrieb zugeordnete(n) Tür(en) übertragene Kraft (insbesondere in Form eines Drehmoments) überwacht. Übersteigt diese Kraft einen z. B. in der Steuerung des Kühlmöbels oder des Antriebs hinterlegten Betrag, so wird der Antrieb deaktiviert bzw. gestoppt. Hierdurch kann ein Auskuppeln der Kupplung verhindert werden, wenn die Tür beim Öffnen oder Schließen gegen ein Hindernis bewegt wird, das z. B. vom nachfolgend beschriebenen Sensor nicht erkannt wird.

[0045] Ein entsprechender Sensor ist demnach von Vorteil, der erkennt, ob sich in definiertem Abstand vor der vom Sensor überwachten Tür eine Person aufhält. Vorzugsweise ist der Antrieb nicht aktivierbar, wenn sich bei offener Tür ein Hindernis (z. B. ein Einkaufswagen) in der Bewegungsbahn der Tür befindet, wobei das Hindernis vom Sensor erkannt wird. Auch ist der Antrieb vorzugsweise nicht aktivierbar, wenn sich bei geschlossener Tür ein Hindernis in der Bewegungsbahn der entsprechenden Tür befindet, wobei auch dies vom Sensor erkannt werden kann.

[0046] Die Türen könnten zudem ein Betätigungselement aufweisen, das mit einer Steuerung des Kühlmöbels, insbesondere des Antriebs, verbunden ist und über das ein Kunde dem Kühlmöbel signalisieren kann, dass er eine oder mehrere Türen öffnen möchte.

[0047] Vorzugsweise ist ein Betätigungselement an jeder Tür angeordnet. Ebenso könnte nur eine von mehreren Türen, die mit einem gemeinsamen Antrieb in Wirkverbindung stehen, ein Betätigungselement aufweisen.

[0048] Insbesondere sollte das Betätigungselement eine Annäherung oder ein Berühren einer menschlichen Hand detektieren können. Beispielsweise könnte das Betätigungselement als kapazitiver Sensor ausgebildet sein.

[0049] Gibt das Betätigungselement bei Berührung oder Annäherung einer Hand ein Signal an die Steuerung, die ein Aktivieren des Antriebs bewirken soll, so wird dieser vorzugsweise nur dann aktiviert, wenn der genannte Sensor erkennt, dass sich eine Person vor dem Kühlmöbel aufhält.

[0050] Weitere Vorteile der Erfindung sind in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschrieben. Es zeigen, jeweils schematisch:

- Figur 1** eine Frontansicht eines Kühlmöbels,
- Figur 2** den oberen Bereich eines Kühlmöbels,
- Figur 3** die Einzelelemente eines oberen Türlagers,
- Figur 4** ein oberes Türlager in unterschiedlichen Stellungen,
- Figur 5** ein weiteres oberes Türlager in unterschiedlichen Stellungen,
- Figur 6** den oberen Bereich einer Tür eines Kühlmöbels,
- Figur 7** eine Draufsicht auf einen Ausschnitt eines Kühlmöbels,
- Figur 8** eine Kupplung eines Türantriebs in unterschiedlichen Stellungen,
- Figur 9** einen geschnittenen Ausschnitt einer Kupplung eines Türantriebs.

[0051] Im Folgenden werden Merkmale von Kühlmöbeln 1 bzw. deren Bestandteile beschrieben, wobei die einzelnen Merkmale beliebig kombiniert werden können, sofern hierdurch keine offensichtlichen Widersprüche entstehen.

[0052] Zudem sei darauf hingewiesen, dass in Figuren, die gleichartige und damit gleichartig dargestellte Elemente bzw. Abschnitte aufweisen, teilweise nur eines der Elemente bzw. Abschnitte mit einem Bezugszeichen versehen ist, um eine gute Übersicht zu gewährleisten. Schließlich sei klargestellt, dass nicht in allen Figuren alle Abschnitte/Bauteile mit einem Bezugszeichen versehen sind, wenn sie bereits in früheren Figuren mit einem Bezugszeichen versehen wurden (vergleiche z. B. die Figuren 3a, 3b, 4a, 4b).

[0053] Figur 1 zeigt eine Frontansicht eines Kühlmöbels 1 mit einem Rahmen 28 (d. h. einem Grundelement, an dem die weiteren Elemente des Kühlmöbels 1 direkt

oder indirekt befestigt sind), mehreren um eine vertikale Schwenkachse 62 verschwenkbaren Türen 2, wobei die Türen 2 in der Regel eine oder mehrere zueinander beabstandete Glasscheiben 17 umfassen, die den Blick ins Innere des Kühlmöbels 1 erlauben.

[0054] Die Lagerung der Türen 2 umfasst jeweils ein nicht gezeigtes unteres Türlager sowie ein oberes Türlager 4, so dass jede Tür 2 um ihre beiden Lager, z. B. mit Hilfe eines Griffes 3, zwischen einer Offen- und einer Schließstellung verschwenkbar sind. Alternativ ist es selbstverständlich auch denkbar, die Türen 2 mit Hilfe eines Antriebs 20 zu bewegen, wie er nachfolgend noch näher beschrieben ist.

[0055] Wie Figur 1 weiter zeigt, sind die Türen 2 über ihre oberen Türlager 4 an bzw. in dem so genannten Möbelkopf 5 gelagert. Hierbei handelt es sich beispielsweise um eine horizontale Querstrebe, die den oberen Bereich des Kühlmöbels 1 bildet bzw. hinter einer Verkleidung angeordnet ist.

[0056] Vorzugsweise sind zwischen den einzelnen Türen 2 keine vertikalen Stützen angeordnet, um den Blick ins Innere des Kühlmöbels 1 nicht zu beeinträchtigen.

[0057] Insbesondere durch so genannte Kaltverformung der genannten Querstrebe bzw. den Abschnitten des Möbelkopfes 5, an dem die oberen Türlager 4 fixiert sind, kommt es zu einer Durchbiegung des die oberen Türlager 4 fixierenden bzw. führenden Möbelkopfes 5. Einen entsprechend verformten Möbelkopf 5 zeigt Figur 2.

[0058] Um nun sicherzustellen, dass es im Zuge dieser Verformung nicht zu einem Verkanten der oberen Türlager 4 kommt, können nun obere Türlager 4 zum Einsatz kommen, wie sie beispielsweise in den Figuren 3a bis 6 gezeigt sind.

[0059] Prinzipiell umfassen die oberen Türlager 4 in diesem Fall einen türseitigen Lagerabschnitt 6, über den das obere Türlager 4 mit der Tür 2 verbunden ist. Dieser türseitige Lagerabschnitt 6 besitzt vorzugsweise eine Anbindung 14, über die er formschlüssig mit einer Aufnahme der Tür 2 verbindbar ist. Alternativ kann die Anbindung 14 auch ein Gewinde, eine Durchbrechung oder eine Aus- oder Einbuchtung aufweisen. In jedem Fall sollte die Anbindung 14 ausgebildet sein, den türseitigen Lagerabschnitt 6 starr, d. h. drehfest, mit der Tür 2 zu verbinden.

[0060] Des Weiteren umfasst das obere Türlager 4 einen möbelkopfseitigen Lagerabschnitt 7, über den das obere Türlager 4 im Möbelkopf 5 bzw. einer hierfür vorgesehenen Lagerung des Möbelkopfes 5 gelagert ist. Um den möbelkopfseitigen Lagerabschnitt 7 gegenüber dem Möbelkopf 5 bzw. der genannten Lagerung desselben zu fixieren, weist der möbelkopfseitige Lagerabschnitt 7 eine Fixierung 9 auf, die z. B. als Gewinde, Durchbrechung, Aus- oder Einbuchtung ausgebildet sein kann oder eines der genannten Abschnitte umfassen kann.

[0061] Vorzugsweise ist der möbelkopfseitige Lagerabschnitt 7 über einen Befestigungsabschnitt 8 drehfest mit einer Riemenscheibe 15 oder einem Zahnrad 21 verbunden, die wiederum im Bereich des Möbelkopfes 5

gelagert sind (siehe Figur 6).

[0062] Wie Figur 3a ebenso zeigt, weist der möbelkopfseitige Lagerabschnitt 7 neben dem Befestigungsabschnitt 8 einen Kugelkopf 11 mit einem oder mehreren Koppellementen 42 auf, die im fertig montiertem Zustand (siehe Figuren 4a bis 6) mit einer oder mehreren korrespondierenden Ausbuchtungen 12 eines Grundkörpers 13 des türseitigen Lagerabschnitts 6 zusammenwirken. Der Kugelkopf 11 ist mit dem Befestigungsabschnitt 8 vorzugsweise über ein Verbindungsstück 10 verbunden.

[0063] Im Ergebnis steht der türseitige Lagerabschnitt 6 mit dem möbelkopfseitigen Lagerabschnitt 7 formschlüssig in Verbindung. Dennoch ist in vertikaler Richtung eine Relativbewegung zwischen dem türseitigen Lagerabschnitt 6 und dem möbelkopfseitigen Lagerabschnitt 7 möglich (vergleiche Figuren 4a und 4b).

[0064] Ebenso kann der möbelkopfseitige Lagerabschnitt 7 relativ zum türseitigen Lagerabschnitt 6 verkippt bzw. verschwenkt werden, wie dies der Vergleich der Figuren 5a und 5b zeigt.

[0065] Im Ergebnis erlaubt das gezeigte obere Türlager 4 eine verkantungsfreie Kraftübertragung von einem Antrieb 20, der vorzugsweise über Riemen 22 oder direkt mit einer Riemenscheibe 15 oder einem Zahnrad 21 verbunden ist, auf den möbelkopfseitigen Lagerabschnitt 7, der das vom Antrieb 20 erzeugte Drehmoment schließlich auf den türseitigen Lagerabschnitt 6 überträgt und schließlich ein Verschwenken der Tür 2 bewirkt.

[0066] Insbesondere bleibt diese verkantungsfreie Kraftübertragung auch dann bestehen, wenn sich der Möbelkopf 5 verbiegt und sich damit die räumliche Lage der Lagerung des möbelkopfseitigen Lagerabschnitts 7 bzw. der genannten Riemenscheibe 15 oder des genannten Zahnrads 21 ändert (wobei die unteren Türlagerungen und damit die Türen 2 ihre räumliche Lage behalten).

[0067] Figur 6 zeigt nun, dass der möbelkopfseitige Lagerabschnitt 7 vorzugsweise drehfest mit einer Riemenscheibe 15 verbunden ist, die wiederum im Bereich des Möbelkopfes 5 gelagert ist, wobei diese Lagerung nicht explizit gezeigt ist.

[0068] Der türseitige Lagerabschnitt 6 ist hingegen drehfest an oder in einem Einsatz 18 oder einem Aufsatz der Tür 2 fixiert, der sich vorzugsweise zumindest teilweise zwischen die Glasscheiben 17 der Tür 2 erstreckt. Zwischen den Glasscheiben 17 ist im Übrigen im Randbereich eine Dichtmasse 19 vorhanden, die vorzugsweise transparent ausgebildet ist. Vorzugsweise kann ein transparent ausgehärteter Kleber zum Einsatz kommen.

[0069] Wird nun die Riemenscheibe 15, wie nachfolgend beschrieben, über einen Antrieb 20 in Bewegung versetzt, so dreht sich die Riemenscheibe 15 und schließlich auch die Tür 2, so dass diese zwischen einer Offen- und einer Schließstellung verschwenkt werden kann.

[0070] Ein mögliches Antriebskonzept zeigt Figur 7, die einen Blick von oben darstellt. Gezeigt sind zwei Türen 2, die jeweils um eine Schwenkachse 62 verschwenkt

werden können. Die Türen 2 sind gestrichelt dargestellt, da sie unterhalb des angedeuteten Möbelkopfes 5 angeordnet sind.

[0071] Die Riemenscheiben 15 der Türen 2 sind nun über jeweils einen Riemen 22 mit einem Zahnrad 21 verbunden. Die beiden Zahnräder 21 stehen schließlich über weitere Zahnräder 21 mit einem Antrieb 20 in Verbindung, wobei das von den Zahnrädern 21 gebildete Getriebe derart ausgebildet ist, dass das vom Antrieb 20 angetriebene Zahnrad 21 (oben rechts) ein Verschwenken der Türen 2 in entgegengesetzte Schwenkrichtungen (dargestellt durch die Pfeile) bewirkt, so dass diese gleichzeitig geöffnet oder geschlossen werden, wenn der Antrieb 20 aktiviert wird.

[0072] Von Vorteil ist es, wenn der Antrieb 20 entweder über einen Sensor 23 aktiviert wird, der wiederum ein Signal an den Antrieb 20 sendet, wenn sich ein Kunde vor dem Kühlmöbel 1 befindet.

[0073] Ebenso ist es vorteilhaft, wenn die Aktivierung des Antriebs 20 und damit das Öffnen der Tür 2 mit Hilfe eines Betätigungselements erfolgt. Der Sensor 23 kann in diesem Fall ebenso vorhanden sein und sicherstellen, dass der Antrieb 20 nur dann über das Betätigungselement aktiviert werden kann, wenn sich eine Person im Detektionsbereich des Sensors 23 befindet.

[0074] Das Schließen der Türen 2 wird ebenso vom Antrieb 20 bewerkstelligt, wobei der Antrieb 20 in diesem Fall nach einer bestimmten Zeit von einer Steuerung aktiviert werden kann, nachdem die Tür 2 geöffnet wurde oder nachdem der Sensor 23 feststellt, dass sich kein Kunde mehr vor den entsprechenden Türen 2 befindet.

[0075] Die jeweils aktuelle Stellung der einzelnen Tür 2 kann im Übrigen durch ein Potentiometer 16 erkannt werden, das beispielsweise im Bereich der genannten Riemenscheiben 15 angeordnet ist (siehe Figur 6). Ebenso könnte der Antrieb 20 über das Potentiometer 16 gestoppt werden, wenn die Tür 2 ihre Offen- oder Schließstellung erreicht hat.

[0076] Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal ist in den Figuren 8a und 8b gezeigt. Wie diesen Figuren zu entnehmen ist, sind die in Figur 7 gezeigten Riemenscheiben 15 vorzugsweise über eine Kupplung mit den jeweils zugeordneten Zahnrädern 21 verbunden, so dass die Kraftübertragung zwischen Riemenscheibe 15 und Zahnrad 21 und damit zwischen der Tür 2 und dem Antrieb 20 unterbrochen werden kann.

[0077] Im gezeigten Beispiel umfasst die Kupplung ein antriebsseitiges Kupplungselement 26 und ein türseitiges Kupplungselement 25 (beide können als Scheiben ausgebildet sein), wobei die beiden Kupplungselemente 25, 26 über einen nicht gezeigten Belastungsmechanismus (z. B. eine Feder) gegeneinander gepresst werden.

[0078] Zwischen den beiden Kupplungselementen 25, 26 befinden sich ferner ein oder mehrere Kraftübertragungselemente 27 (vorzugsweise in Form von Kugeln). Die Kraftübertragungselemente 27 ragen in Vertiefungen 74 der Kupplungselemente 25, 26 (siehe den Schnitt in Figur 9) und bewirken damit bei gegeneinander gepress-

ten Kupplungselementen 25, 26 eine formschlüssige Verbindung der beiden Kupplungselemente 25, 26, wenn sich die Kraftübertragungselemente 27 in den Vertiefungen 74 befinden bzw. in diese ragen. Wird das antriebsseitige Kupplungselement 26, das drehfest mit dem Zahnrad 21 verbunden ist, über den Antrieb 20 in Drehung versetzt, so wird das entsprechende Drehmoment auf das türseitige Kupplungselement 25 und damit die Riemenscheibe 15 übertragen und bewirkt schließlich ein Verschwenken der Tür 2.

[0079] Wird nun eine der Türen 2 manuell und gegen die Antriebs- bzw. Haltekraft des Antriebs 20 in eine von der aktuellen Stellung abweichende Stellung bewegt, so wird das türseitige Kupplungselement 25 relativ zum antriebsseitigen Kupplungselement 26 gedreht, wobei letzteres vom Antrieb 20 in seiner Stellung gehalten wird.

[0080] Durch die Relativbewegung zwischen dem antriebsseitigen Kupplungselement 26 und dem türseitigen Kupplungselement 25 wird eines der Kupplungselemente 25, 26 gegen die Belastungskraft des oben genannten Belastungsmechanismus ausgelenkt, beispielsweise angehoben, wie in Figur 8b gezeigt. Hierdurch werden das oder die Kraftübertragungselement(e) 27 aus ihren Vertiefungen 74 bewegt, so dass die formschlüssige Verbindung zwischen den beiden Kupplungselementen 25, 26 unterbrochen ist. Das Bewegen der Tür 2 bewirkt in diesem Fall also keine Beschädigung des gesamten Antriebsmechanismus bzw. des Antriebs 20 als solchen.

[0081] Um die Stellung des türseitigen Kupplungselements 25 und damit ein Auslösen des beschriebenen Auskupplungsvorgangs zu detektieren, kann ein Detektor 24, z. B. ein Näherungssensor, vorhanden sein. Erkennt dieser eine Bewegung des türseitigen Kupplungselements 25 in Richtung dessen Drehachse, so erkennt die Steuerung, dass der Auskuppelvorgang ausgelöst wurde.

[0082] Sobald schließlich der oben beschriebene Sensor 23 erkennt, dass sich keine Person mehr vor dem Kühlmöbel 1 befindet, wird der Antrieb 20 in Bewegung versetzt. Der Antrieb 20 wird dabei derart betrieben, dass er nacheinander seine beiden Endstellungen einnimmt, die er auch einnimmt, wenn er die Türen 2 vollständig öffnet bzw. schließt. Hierdurch nimmt das antriebsseitige Kupplungselement 26 früher oder später eine Stellung ein, in der es gegenüber dem türseitigen Kupplungselement 25 eine Lage aufweist, in der das oder die Kraftübertragungselemente 27 wieder mit den entsprechenden Vertiefungen 74 zusammenwirken. Die Kupplungselemente 25, 26 weisen schließlich wieder die in Figur 8a gezeigte Stellung auf und ermöglichen die gewünschte Kraftübertragung zwischen Antrieb 20 und Tür(en) 2.

[0083] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Abwandlungen im Rahmen der Patentansprüche sind ebenso möglich wie eine beliebige Kombination der beschriebenen Merkmale, auch wenn sie in unterschiedlichen Teilen der Beschreibung bzw. den Ansprüchen oder in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen

dargestellt und beschrieben sind, vorausgesetzt, dass kein Widerspruch zur Lehre der unabhängigen Ansprüche entsteht.

5 Bezugszeichenliste

[0084]

1	Kühlmöbel
10 2	Tür
3	Griff
4	oberes Türlager
5	Möbelkopf
6	türseitiger Lagerabschnitt
15 7	möbelkopfseitiger Lagerabschnitt
8	Befestigungsabschnitt
9	Fixierung
10	Verbindungsstück
11	Kugelkopf
20 12	Ausbuchtung
13	Grundkörper
14	Anbindung
15	Riemenscheibe
16	Potentiometer
25 17	Glasscheibe
18	Einsatz
19	Dichtmasse
20	Antrieb
21	Zahnrad
30 22	Riemen
23	Sensor
24	Detektor
25	türseitiges Kupplungselement
26	antriebsseitiges Kupplungselement
35 27	Kraftübertragungselement
28	Rahmen
42	Koppelement
62	Schwenkachse der Tür
74	Vertiefung

Patentansprüche

1. Türlager (4) für eine Tür (2) eines Kühlmöbels (1), wobei das Türlager (4) zumindest einen türseitigen Lagerabschnitt (6) zur Fixierung des Türlagers (4) an der Tür (2) sowie einen möbelkopfseitigen Lagerabschnitt (7) zur Fixierung der Tür (2) an einem Möbelkopf (5) des Kühlmöbels (1) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der möbelkopfseitige Lagerabschnitt (7) sowohl in einer Längsrichtung des Türlagers (4) relativ zum türseitigen Lagerabschnitt (6) bewegbar als auch relativ zum türseitigen Lagerabschnitt (6) verschwenkbar ist.
2. Türlager (4) gemäß dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der türseitige Lagerabschnitt (6) einen Verbindungsabschnitt

- in Form von zumindest einer Aus- oder Einbuchtung und/oder eines Gewindes aufweist, über den er kraft- und/oder formschlüssig und insbesondere gegenüber der Tür (2) drehfest mit einem Anbindungsbereich der Tür (2) verbindbar ist. 5
3. Türlager (4) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der möbelkopfseitige Lagerabschnitt (7) und der türseitige Lagerabschnitt (6), vorzugsweise ausschließlich, formschlüssig miteinander in Verbindung stehen und das obere Türlager (4) bilden. 10
4. Türlager (4) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die formschlüssige Verbindung derart ausgebildet ist, dass der möbelkopfseitige Lagerabschnitt (7) bei in ein Kühlmöbel (1) eingebautem Zustand relativ zum türseitigen Lagerabschnitt (6) unter anderem in eine Richtung bewegbar ist, die kollinear oder parallel zur Schwenkachse (62) der Tür (2) verläuft. 15 20
5. Türlager (4) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der möbelkopfseitige Lagerabschnitt (7) und der türseitige Lagerabschnitt (6) ohne Werkzeug und ohne Lösen von formschlüssigen Verbindungen voneinander trennbar sind, wenn das obere Türlager (4) bzw. die Tür (2) mit einem entsprechenden Türlager (4) nicht in ein Kühlmöbel (1) eingebaut sind. 25 30
6. Türlager (4) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der türseitige Lagerabschnitt (6) oder der möbelkopfseitige Lagerabschnitt (7) eine oder mehrere Vertiefungen oder Aussparungen aufweisen, in die eine oder mehrere Ausbuchtungen des möbelkopfseitigen Lagerabschnitts (7) bzw. des türseitigen Lagerabschnitts (6) eingreifen. 35
7. Türlager (4) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der türseitige Lagerabschnitt (6) oder der möbelkopfseitige Lagerabschnitt (7) einen nach oben bzw. unten offenen Hohlraum besitzt, in den ein Fortsatz des möbelkopfseitigen Lagerabschnitts (7) bzw. des türseitigen Lagerabschnitts (6) eingreift, wobei die Abmessungen des Hohlraums bzw. des Fortsatzes vorzugsweise derart bemessen sind, dass ein Spiel zwischen Hohlraum und Fortsatz vorhanden ist, so dass der Fortsatz im Hohlraum in vertikaler Richtung bzw. in Längsrichtung des oberen Türlagers (4) bewegt werden kann, und wobei die Abmessungen vorzugsweise derart bemessen sind, dass der Fortsatz innerhalb des Hohlraums gekippt werden kann. 40 45 50 55
8. Türlager (4) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum dadurch gebildet ist, dass der den Hohlraum aufweisende Lagerabschnitt (6, 7) als Hülse ausgebildet ist, die zumindest in Richtung des den Fortsatz aufweisenden Lagerabschnitts (6, 7) offen ist.
9. Türlager (4) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fortsatz einen kugelförmigen Endabschnitt umfasst, der in dem Hohlraum platziert ist, und/oder dass der Endabschnitt zumindest eine zur Seite ragende Ausbuchtung, z. B. in Form eines vom Endabschnitt seitlich weg ragenden Bolzens, der in eine Vertiefung oder einen Ausschnitt der den Hohlraum begrenzenden Wandung eingreift, besitzt.
10. Tür (2) eines Kühlmöbels (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (2) ein oberes Türlager (4) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche aufweist.
11. Tür (2) gemäß dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Anbindungsbereich der Tür (2) um einen zumindest teilweise zwischen zwei Glasscheiben (17) der Tür (2) fixierten Einsatz (18), oder einen eine oder mehrere Glasscheiben (17) der Tür (2) zumindest teilweise umgreifenden Aufsatz oder einen Oberflächenabschnitt der Tür (2) bzw. einer oder mehrerer Glasscheiben (17) der Tür (2) handelt.
12. Kühlmöbel (1) mit einem Möbelkopf (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** es wenigstens eine Tür (2) mit einem oberen Türlager (4) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist.
13. Kühlmöbel (1) gemäß dem vorangegangenen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der möbelkopfseitige Lagerabschnitt (7) in einem Kugel- oder Wälzlager gelagert ist, das wiederum direkt oder indirekt am Möbelkopf (5) fixiert ist, und/oder dass der möbelkopfseitige Lagerabschnitt (7) drehbar, aber in vertikaler Richtung unbeweglich, gegenüber dem Möbelkopf (5) gelagert ist.
14. Kühlmöbel (1) gemäß Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung zwischen den beiden Lagerabschnitten (6, 7) derart ausgebildet ist, dass der möbelkopfseitige Lagerabschnitt (7) gekippt werden kann, wobei insbesondere ein Kippen aus einer Ausgangslage, welche beide Lagerabschnitte (6, 7) bei nicht durchgebogenem Möbelkopf (5) aufweisen, horizontal in alle Richtungen möglich ist, und wobei vorzugsweise ein möglicher Kippwinkel ausgehend von einer Ausgangslage, in der die Längsachsen beider Lagerabschnitte (6, 7) kollinear zueinander verlaufen, einen Betrag aufweist, der zwischen 1° und 20° liegt, wobei der

Kippwinkel auf die gemeinsame Längsachse des oberen Türlagers (4) bezogen ist.

15. Kühlmöbel (1) gemäß einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der möbelkopfseitige Lagerabschnitt (7) einen Verbindungsabschnitt in Form von zumindest einer Aus- oder Einbuchtung und/oder eines Gewindes aufweist, über den er kraft- und/oder formschlüssig mit einem Anbindungsbereich des Möbelkopfes (5) verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

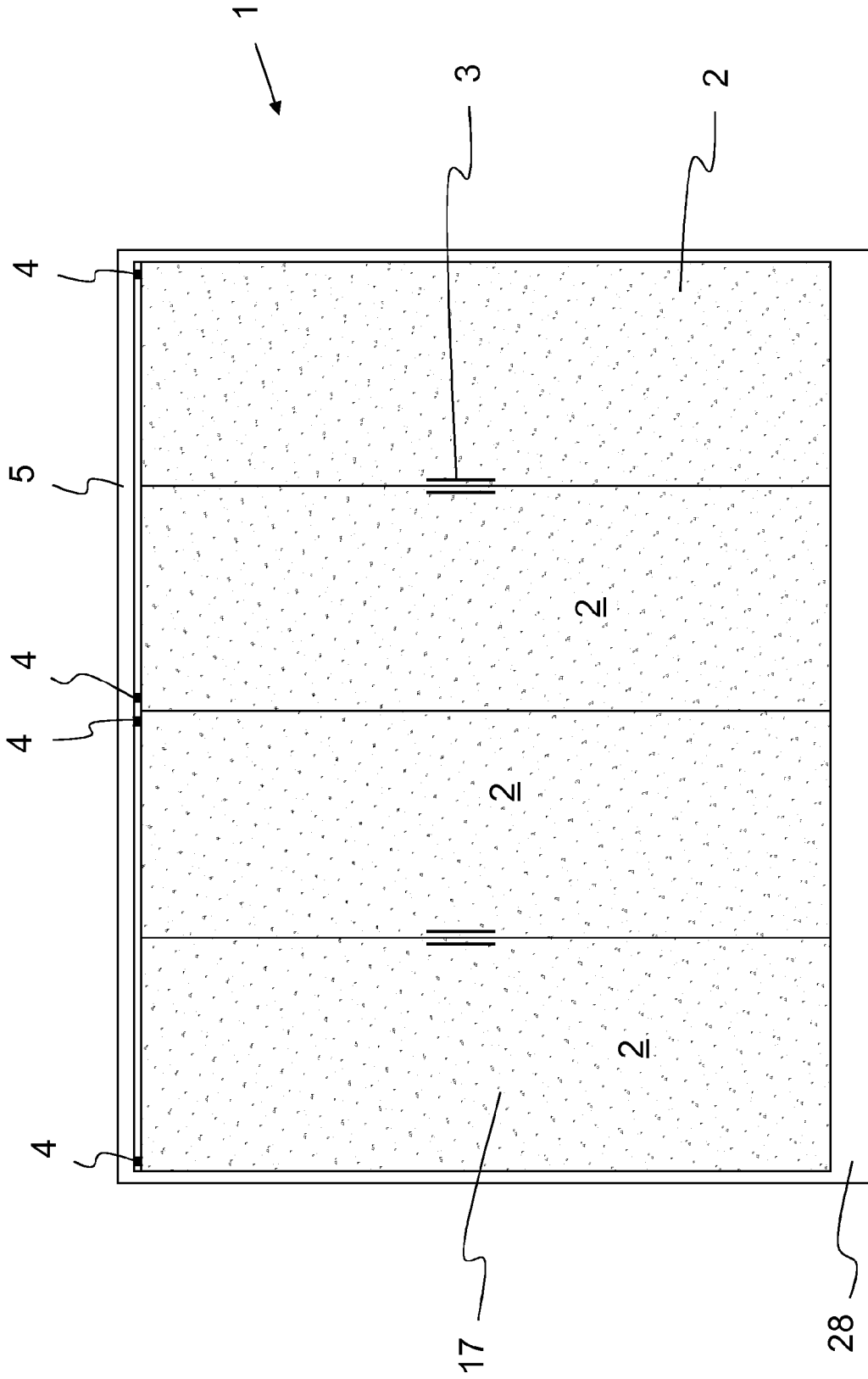


Fig. 1

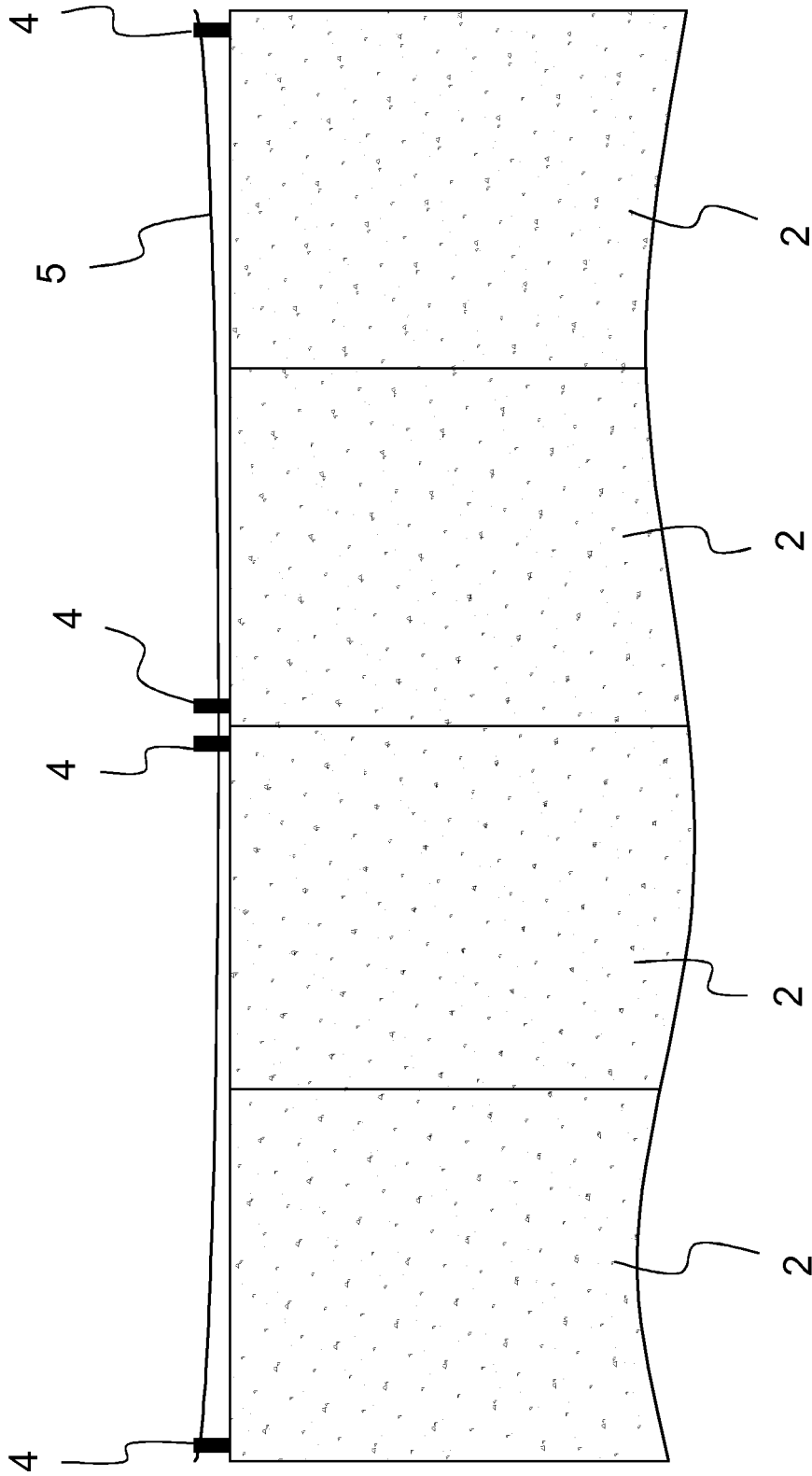


Fig. 2

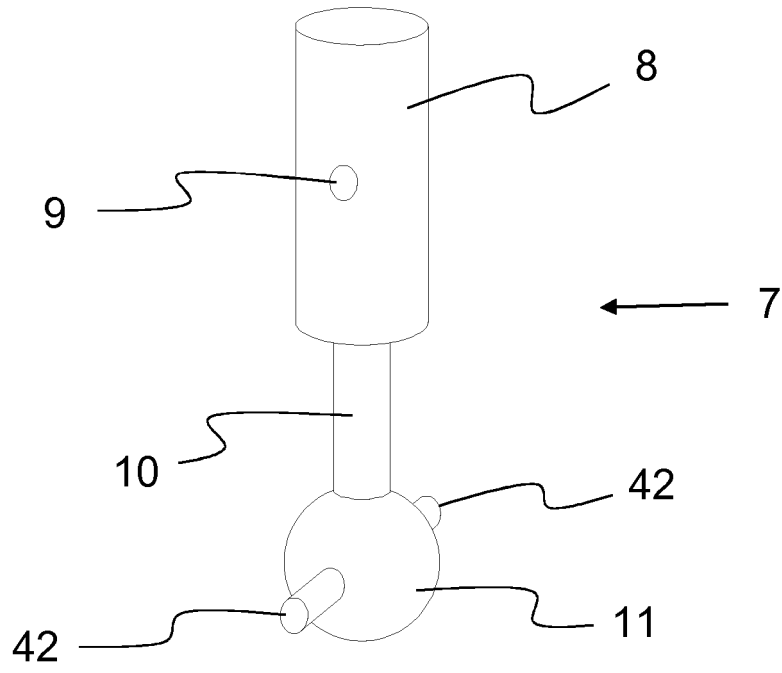


Fig. 3a

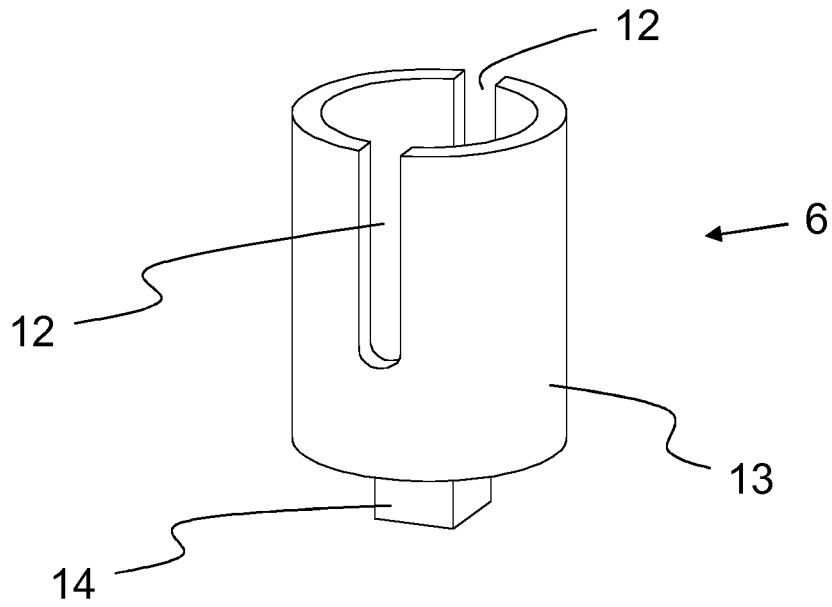


Fig. 3b

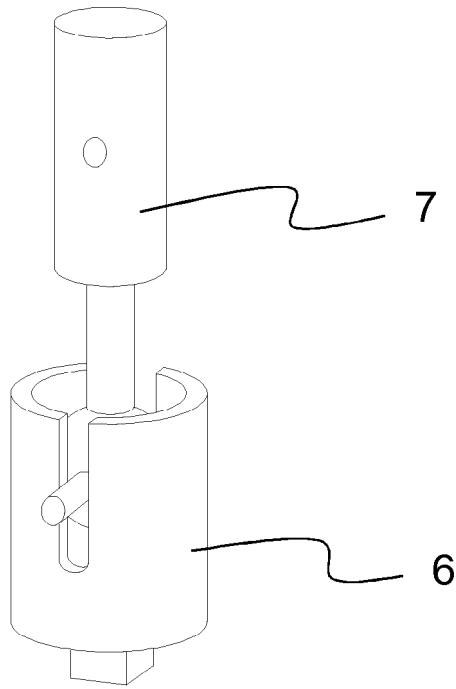


Fig. 4a

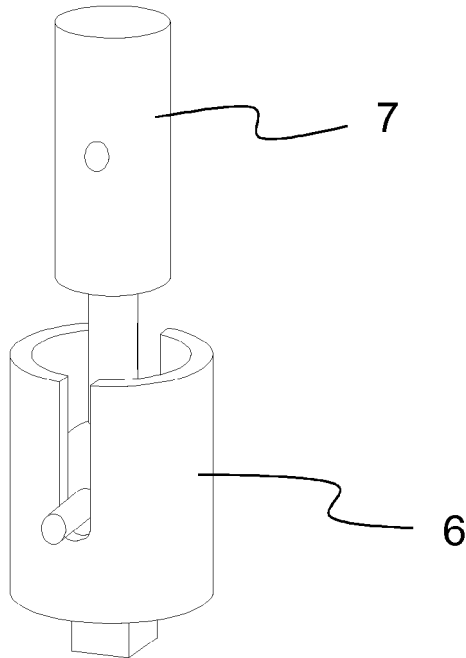


Fig. 4b

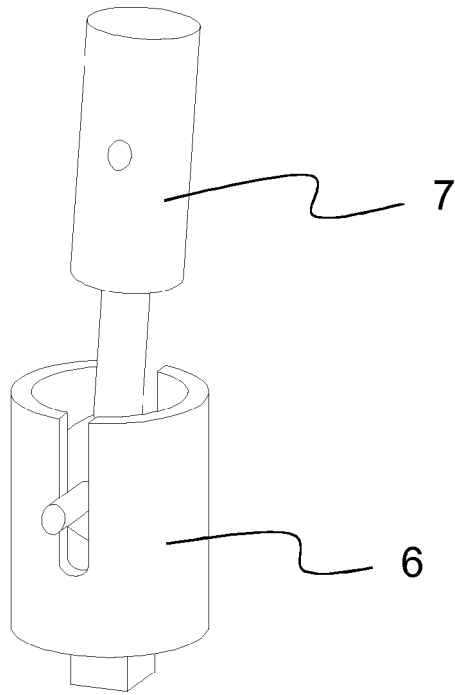


Fig. 5a

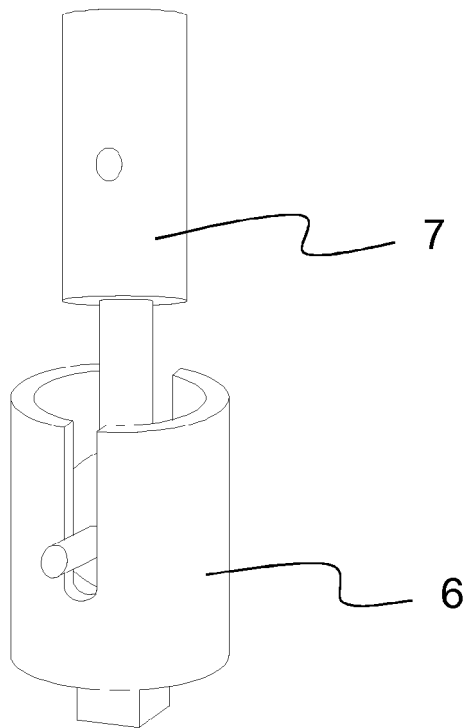


Fig. 5b

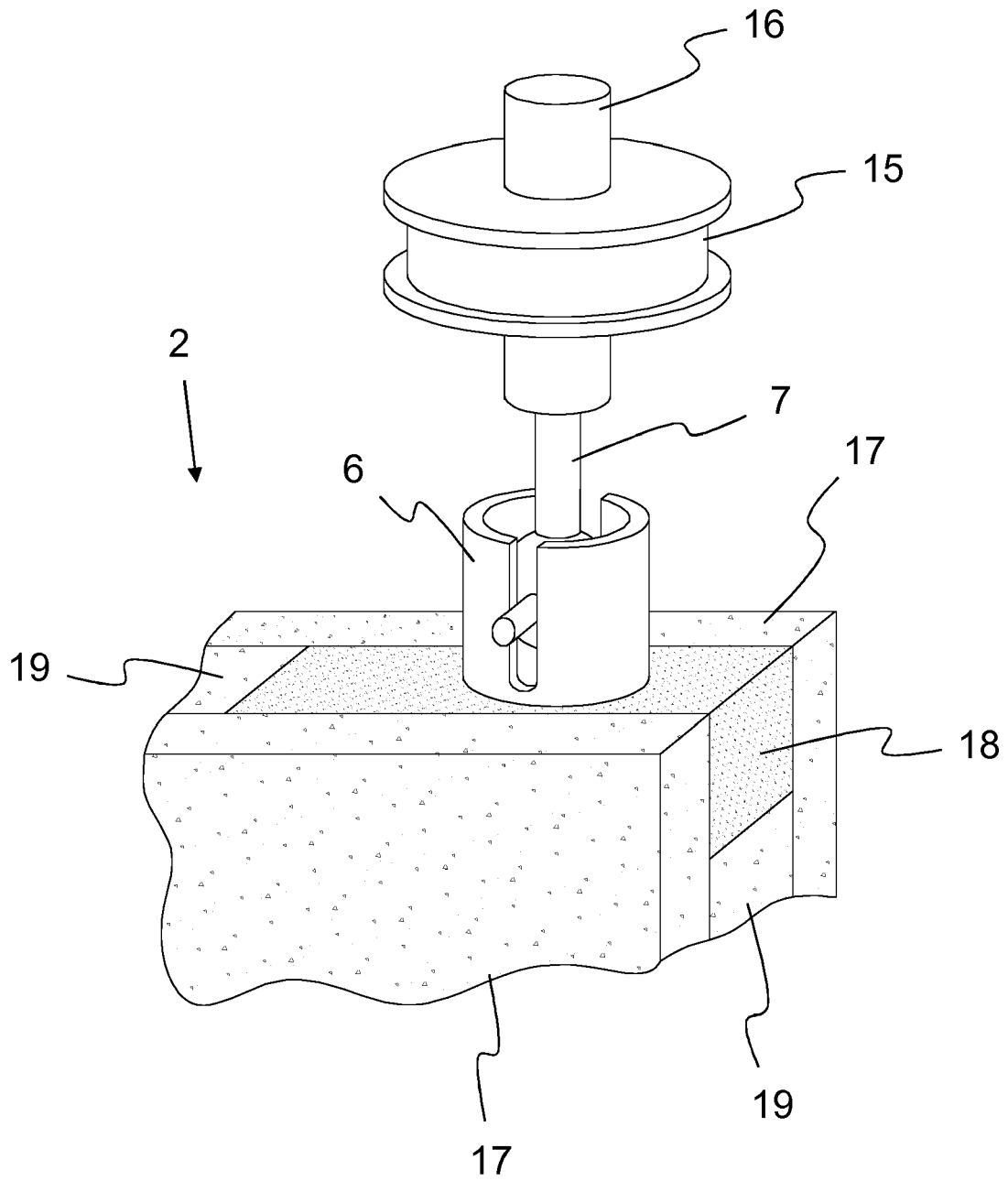


Fig. 6

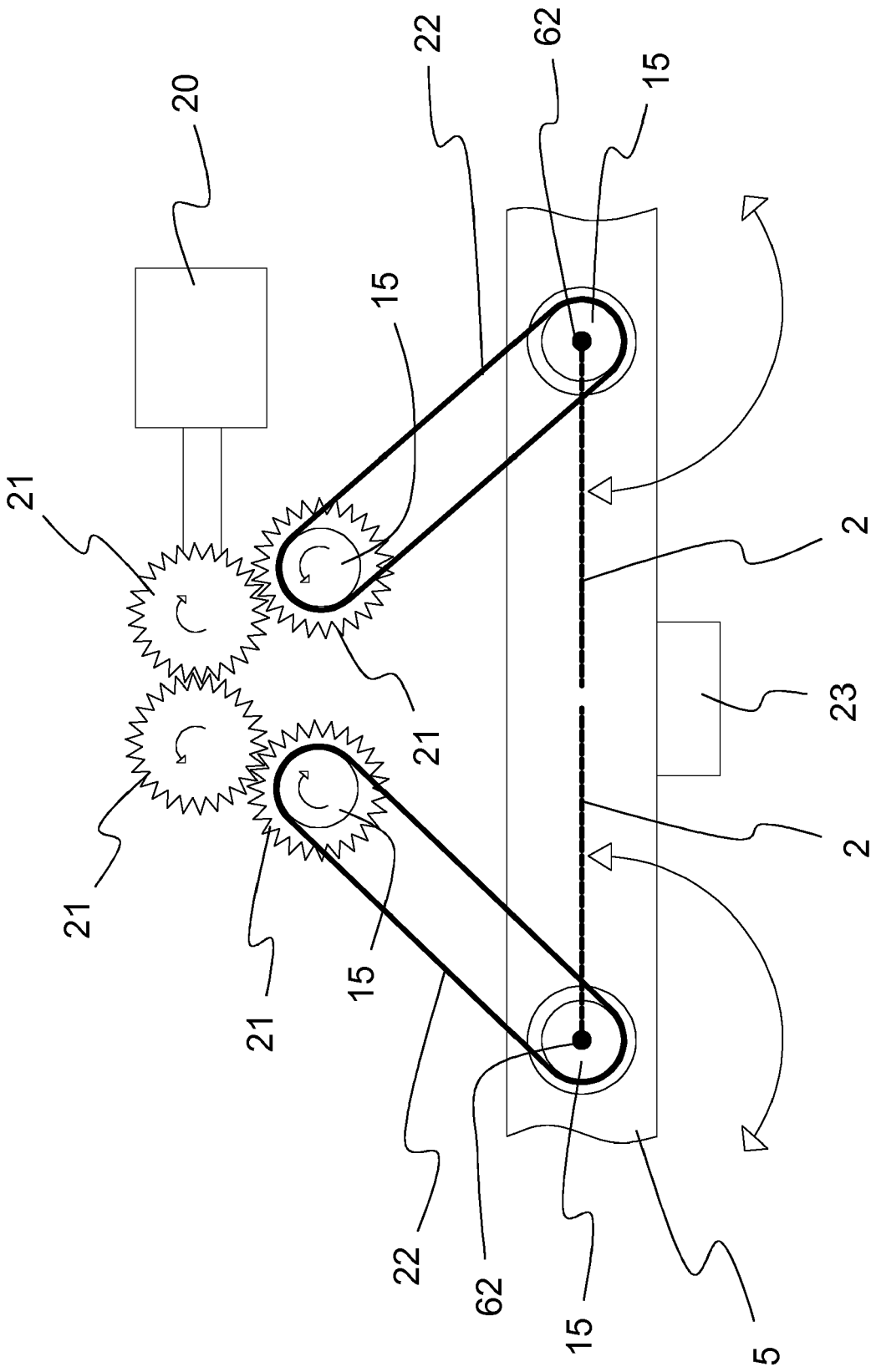


Fig. 7

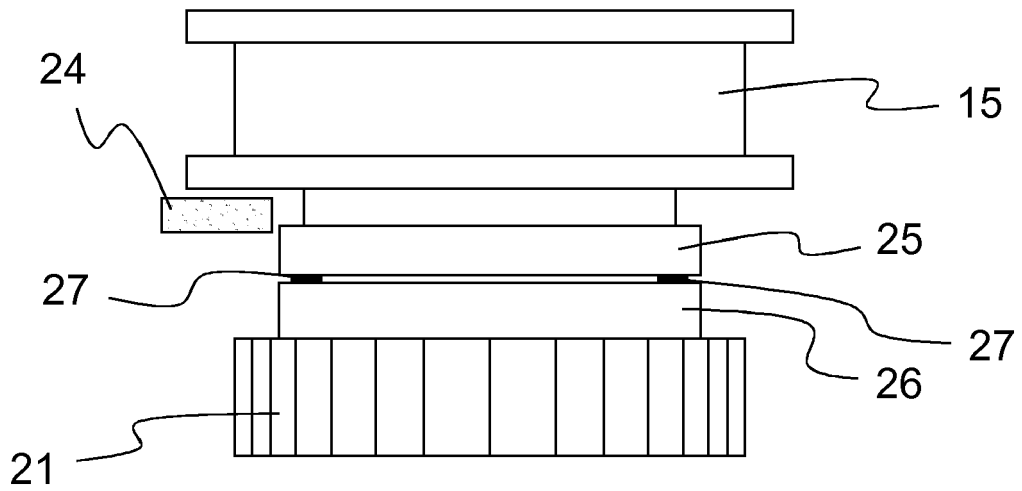


Fig. 8a

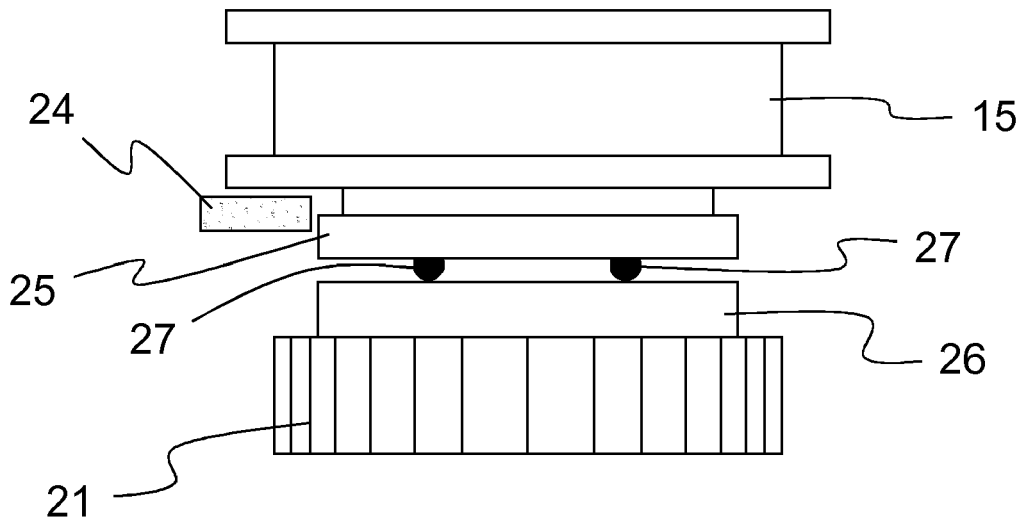


Fig. 8b

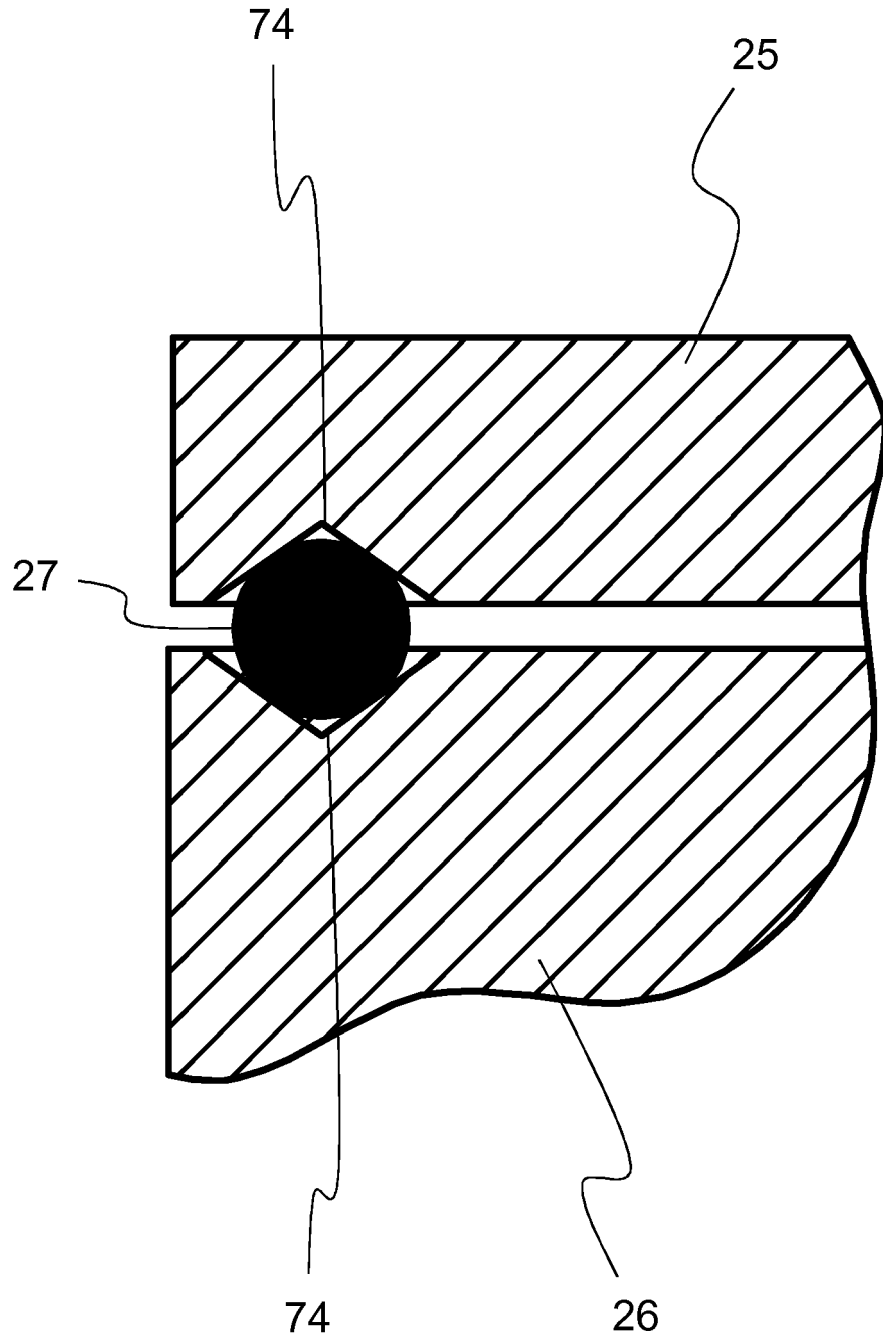


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 15 6586

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 378 954 A (SANDIN RAYMOND C) 23. April 1968 (1968-04-23) * Abbildungen 1-5 *	1-15	INV. F25D23/02
X	US 3 005 227 A (HORVAY JULIUS B) 24. Oktober 1961 (1961-10-24) * Abbildungen 1-3 *	1-15	
X	EP 0 124 749 A2 (LICENTIA GMBH [DE]) 14. November 1984 (1984-11-14) * Abbildungen 1-4 *	1-15	
X	US 5 138 743 A (HOFFMAN CHARLES J [US]) 18. August 1992 (1992-08-18) * Abbildungen 1-4 *	1-15	
X	DE 10 2015 012304 A1 (LIEBHERR-HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN GMBH [DE]) 12. Januar 2017 (2017-01-12) * Abbildungen 1-6 *	1-15	
X	WO 2008/050975 A1 (I ONE INNOTECH CO LTD [KR]; HONG CHAN HO; CHOI SOON WOO [KR]) 2. Mai 2008 (2008-05-02) * Abbildungen 1A-2C *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D F25D E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Juli 2018	Prüfer Dezso, Gabor
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 15 6586

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-07-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3378954 A	23-04-1968	KEINE	
US 3005227 A	24-10-1961	KEINE	
EP 0124749 A2	14-11-1984	DE 3315346 A1 DK 111484 A EP 0124749 A2 ES 278555 U JP H0125995 B2 JP S59205571 A US 4620392 A	31-10-1984 29-10-1984 14-11-1984 16-09-1984 22-05-1989 21-11-1984 04-11-1986
US 5138743 A	18-08-1992	AU 648676 B2 CA 2068944 A1 NZ 243216 A US 5138743 A	28-04-1994 22-12-1992 27-04-1994 18-08-1992
DE 102015012304 A1	12-01-2017	KEINE	
WO 2008050975 A1	02-05-2008	KR 100789666 B1 WO 2008050975 A1	02-01-2008 02-05-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82