

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 4 063 606 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2022 Patentblatt 2022/39

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 9/74 (2006.01) **E06B 9/76 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **22164260.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 9/74

(22) Anmeldetag: **25.03.2022**

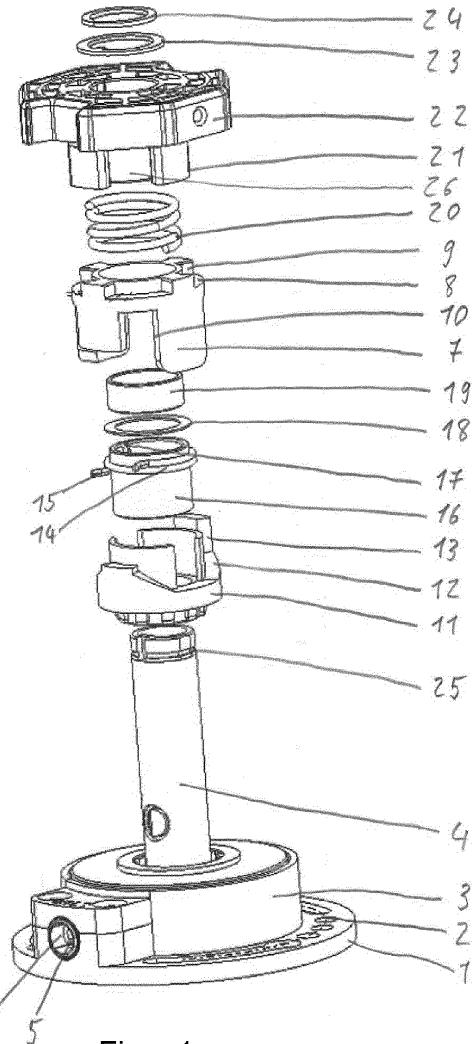
(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **25.03.2021 DE 102021001558**

(71) Anmelder: **Gerhard Geiger GmbH & Co. KG
74321 Bietigheim-Bissingen (DE)**
(72) Erfinder: **Hoffmann, Reiner
74343 Sachsenheim (DE)**
(74) Vertreter: **Jeck, Jonathan
JECK, FLECK & Partner mbB
Klingengasse 2
P.O.Box 14 69
71665 Vaihingen/Enz (DE)**

(54) GETRIEBE MIT FREILAUFT

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Handkurbelgetriebeanordnung beziehungsweise eine Wickelwellenanordnung mit Handkurbelgetriebeanordnung bei welchem eine Antriebswelle und eine Abtriebswelle der Handkurbelgetriebeanordnung im Betriebshof Zustand der Antriebswelle voneinander entkoppelt sind.



Figur 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Handkurbelgetriebe-anordnung für Rollläden, Jalousien und dgl. nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Durch die Getriebeanordnung für Rolladen-Notbedienung kann mit einer entsprechenden Antriebs-verbindung wie bspw. einer Handkurbel der Fluchtweg schnellstmöglich freigegeben werden.

Stand der Technik

[0003] Durch die DE 23 47 582 und das Produktdaten-blatt der Fa. Gerhard Geiger GmbH & Co. KG mit dem Titel "GEIGER-Kegelradgetriebe für den Rollladen" ist unter der Nummer DE 10 2013 107 990 eine Getriebe-anordnung bekannt.

[0004] Leider weist diese Ausführung keine Notlauf-eigenschaften in Verbindung mit einem elektrischen An-trieb bei einem Stromausfall auf.

Aufgabenstellung

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Getriebeanordnung gemäß dem Oberbegriff des An-spruchs 1 zu schaffen, welche gekoppelt mit einem elek-trischen Antrieb bei Stromausfall, wo der elektrische An-trieb ausfällt und somit einen Fluchtweg blockiert, den Rolladen, die Jalousie, o.ä. schnellstmöglich zu öffnen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und Anspruchs 14 ge-löst.

[0007] Man erkennt, dass die Erfindung jedenfalls dann verwirklicht ist, wenn es sich um eine Anordnung mit elektrischem Antrieb handelt der zum Bsp. in einer Wickelhohlwelle angebracht ist, wobei die Anordnung an der dem Antrieb gegenüberliegenden Seite der Wickel-hohlwelle eine erfindungsgemäße Handkurbelgetriebe-anordnung für Rolladen-Notbedienung aufweist.

[0008] Die Erfindung bezieht sich unter anderem auch auf das Zusammenspiel dieser Handkurbelgetriebe-anordnung in einer Wickelwelle für Behänge aller Art mit einem dem Getriebe gegenüberliegenden elektrisch be-triebenen Motor. Die Handkurbelgetriebeanordnung ist dazu konstruiert bei einem Notfall manuell Notausgänge freizugeben.

[0009] Verwirklicht wird die Erfindung auch durch eine Handkurbelgetriebeanordnung gemäß dem Anspruch 1 sowie eine Wickelwellenanordnung gemäß dem An-spruch 14. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben

[0010] Nach der vorliegenden Erfindung wird eine Handkurbelgetriebeanordnung, zum Betrieb einer Wi-ckelwelle eines Rollladens, mit einer Antriebswelle, einer Abtriebswelle, einer Getriebeübersetzung und einer Kupplung beansprucht, welche ausgebildet ist, die An-triebswelle (5) mit der Abtriebswelle (22) betrieblich zu verbinden. Erfindungsgemäß ist es vorgesehen, dass die

Abtriebswelle, im betriebslosen Zustand (also Ruhezu-stand) der Antriebswelle, von der Antriebswelle entkop-pelt (→Kupplung) und in mindesten einer Drehrichtung, vorzugsweise in beiden Drehrichtungen, frei drehbar ist.

5 **[0011]** Die Entkoppelung ist dabei auf eine Übertragung einer Rotationsbewegung zwischen Antriebswelle und Ab-triebswelle gerichtet. Die Kupplung weist folgende Be-standteile auf:

- 10** - einen ersten, mit der Antriebswelle mitdrehenden, Mitnehmer,
- einen zweiten Mitnehmer, welcher ausgebildet ist, eine eigene Rotationsbewegung auf die Abtriebs-welle zu übertragen und
- 15** - ein zwischen den beiden Mitnehmern gelagertes Kupplungsteil.

[0011] Diese drei Bestandteile zusammengenommen können als Kupplung bezeichnet werden.

20 **[0012]** Zumindest der erste Mitnehmer und das Kupp-lungsteil sind entlang einer gemeinsamen Rotationsach-se, vorzugsweise der Rotationsachse der Antriebswelle oder der Abtriebswelle, koaxial zueinander ausgerichtet und weisen sich gegenüberstehende und berührende

25 Funktionsflächen auf, welche eine rotatorische Kraftübertragung vom ersten Mitnehmer auf das Kupplungsteil und eine Translation des Kupplungsteils zwischen den beiden Mitnehmern ermöglicht. Dabei kann es grund-sätzlich vorgesehen sein, dass der erste Mitnehmer das Kupplungsteil und/oder der zweite Mitnehmer auf einem, vorzugsweise nicht drehenden Zylinderstutzen angeord-net sind, welcher gleichzeitig die Rotationsachse bilden kann oder sich zumindest entlang dieser erstreckt.

30 **[0013]** Das Kupplungsteil ist entlang der gemeinsa-men Rotationsachse (also der Rotationsachse von 35 erstem Mitnehmer und Kupplungsteil, vorzugsweise auch dem zweiten Mitnehmer) zwischen dem ersten und dem zweiten Mitnehmer verschieblich gelagert (also eine Ver-schiebung in axialer Richtung, nämlich eine Translation entlang der Rotationsachse) und ausgebildet, im, mit dem zweiten Mitnehmer gekoppelten, Zustand eine Drehbewegung des ersten Mitnehmers auf den zweiten Mitnehmer und damit auf die Abtriebswelle zu übertra-gen.

40 **[0014]** Demnach führt eine Rotation des ersten Mitnehmers sowohl zu einer Rotation als auch zu einer Ver-schiebung des Kupplungsteils in Richtung zweitem Mit-nemher, wodurch eine Kraftübertragung/Übertragung ei-ner Drehbewegung von dem ersten Mitnehmer auf den zweiten Mitnehmer über das Kupplungsteil hergestellt wird. Mit der Translation des Kupplungsteils kann somit die Entkoppelung, welche im betriebslosen Zustand der Antriebswelle zwischen Antriebswelle und Abtriebswelle be-steht, aufgehoben oder überwunden werden. Es

50 kommt demnach zu einer Koppelung des Kupplungsteils mit dem zweiten Mitnehmer. Nach der vorliegenden Er-findung führt letztlich die axiale Verschiebung des Kupp-lungsteils zu einer Übertragung der Rotationsbewegung

der Antriebswelle auf die Abtriebswelle. Die axiale Verschiebung des Kupplungsteils wiederum wird vorzugsweise durch die relative Verdrehung von Kupplungsteil und erstem Mitnehmer um die gemeinsame Drehachse bewirkt.

[0015] Nach einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass mindestens eine der Funktionsflächen eine Schrägen/Neigung ausweist, also einen Winkel gegenüber der Ausrichtungsrichtung von Kupplungsteil und Mitnehmer entlang der gemeinsamen Rotationsachse, welcher (der Winkel/Neigung beziehungsweise Funktionsfläche) nicht parallel oder orthogonal zu der Rotationsachse ist. Die Neigung der mindestens einen Funktionsfläche gegenüber der Rotationsachse führt dazu, dass eine relative Verdrehung von Kupplungsteil und erstem Mitnehmer um die gemeinsame Rotationsachse auch zu einer Translationsbewegung von zumindest dem Kupplungsteil, vorzugsweise in Richtung zweitem Mitnehmer führt.

[0016] Nach einer zweckmäßigen Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass die Kupplung ausgebildet ist, in dem gekoppelten Zustand des Kupplungsteils mit dem zweiten Mitnehmer eine Rotationsbewegung der Antriebswelle bzw. eine Rotationsbewegung des ersten Mitnehmers (11) auf die Abtriebswelle (22) zu übertragen. In diesem Zustand ist also die Übertragungskette einer Rotation der Antriebswelle zur Abtriebswelle für eine Kraftübertragung geschlossen.

[0017] Zweckmäßigerweise ist es vorgesehen, dass der erste Mitnehmer gegenüber dem Kupplungsteil relativ verdrehbar ist, wodurch eine Verschieblichkeit der Funktionsflächen des Mitnehmers des Kupplungsteils zueinander und damit eine relative axiale Verschiebung des Kupplungsteils gegenüber dem Mitnehmer bewirkbar ist. Durch eine unterschiedlich starke Rotation vom ersten Mitnehmer und Kupplungsteil um die gemeinsame Rotationsachse, kommt es zu einer Verschiebung der Funktionsflächen der beiden Teile aufeinander und gegeneinander, wodurch diese eine Relativverschiebung der beiden Teile zueinander in axialer Richtung bewirken. Das Kupplungsteil wird somit entlang der Funktionsfläche des ersten Mitnehmers in Richtung zweiten Mitnehmer verschoben aber auch gleichzeitig mitgedreht. Dadurch kann das Kupplungsteil mit dem zweiten Mitnehmer in Eingriff kommen und eine Kraftübertragung bzw. eine Übertragung der Drehbewegung von der Antriebswelle zur Abtriebswelle ermöglichen.

[0018] Vorteilsweise ist es vorgesehen, dass zwischen dem zweiten Mitnehmer und dem Kupplungsteil eine Feder angeordnet ist, welche der axialen Verschiebbarkeit des Kupplungsteils gegenüber dem ersten Mitnehmer entgegenwirkt. Endet beispielsweise eine relative Rotation zwischen dem ersten Mitnehmer und dem Kupplungsteil, beispielsweise durch das Ende der Betätigung einer Handkurbel an der Antriebswelle, kann die Feder das Kupplungsteil entlang der Funktionsfläche auf dem ersten Mitnehmer wieder in eine von dem zweiten Mitnehmer entkoppelte Position zurückgeschoben werden.

Hierdurch wird automatisch beim Einstellen des Handkurbelbetriebs eine Entkopplung zwischen Antriebswelle und Abtriebswelle bereitgestellt.

[0019] Zweckmäßigerweise ist es vorgesehen, dass an einem, dem Kupplungsteil (in axialer Richtung) zugewandten Ende der Funktionsfläche des ersten Mitnehmers (11), ein sich parallel zur Rotationsachse erstreckender Anschlag, vorzugsweise stürnseitig, bereitgestellt ist, welcher eine relative Verdrehbarkeit vom ersten Mitnehmer (11) zum Kupplungsteil (7-10) begrenzt. Der Anschlag kann sowohl als Begrenzung der relativen Verdrehbarkeit als auch als Kontaktfläche zwischen ersten Mitnehmer und Kupplungsteil verstanden werden, welche eine Rotationsbewegung/Drehmoment des ersten Mitnehmers auf den zweiten Mitnehmer besonders effizient überträgt.

[0020] Grundsätzlich kann dieser Anschlag anstatt/zusätzlich an dem/zu dem ersten Mitnehmer (und/oder) auch an dem Kupplungsteil und dessen Funktionsfläche in der gleichen Weise vorgesehen sein. Vorzugsweise ist der Anschlag stürnseitig an dem ersten Mitnehmer und/oder dem Kupplungsteil in axialer Richtung angeordnet, also in Richtung jeweils des anderen der beiden Teile (Kupplungsteil oder erste Mitnehmer) ausgerichtet/angeordnet.

[0021] Grundsätzlich kann eine erste Funktionsfläche (vom ersten Teil) als Ablage/Auflage für die zweite Funktionsfläche (des zweiten Teils) verstanden werden. Dabei kann die zweite Funktionsfläche auch ein Funktionsteil beispielsweise ein Stift oder Zunge sein, welche auf der ersten Funktionsfläche verschieblich gelagert ist. Erfindungsgemäß kommt es bei den sich gegenüberstehenden Funktionsflächen in erster Linie darauf an, dass eine Drehung des ersten Mitnehmers eine Rotation + Translation des Kupplungsteils bewirkt.

[0022] Das dem Kupplungsteil zugewandte Ende (oberes Ende) der Funktionsfläche des ersten Mitnehmers kann dadurch definiert sein, dass die Funktionsfläche aufgrund seines Winkels in axialer Richtung einen Teil besitzt, welcher dem Kupplungsteil näher zugewandt und einen anderen Teil, welcher von dem Kupplungsteil weiter entfernt ist. Dasselbe kann auch für die Funktionsfläche des Kupplungsteil gelten, sofern dieses ebenfalls mit einem entsprechenden Winkel bereitgestellt ist.

[0023] Besonders zweckdienlich ist es nach der vorliegenden Erfindung, dass der Anschlag eine Kraftübertragung einer Rotationsbewegung (Drehmoment) der Antriebswelle oder des ersten Mitnehmers vom ersten Mitnehmer auf das Kupplungsteil ohne oder nur mit geringfügiger eigener axialen Kraftkomponente überträgt. Die Kraftübertragung zwischen ersten Mitnehmer und Kupplungsteil im Bereich des Anschlags erfolgt somit bevorzugt frei von einer axialen Kraftkomponente.

[0024] Nach einer besonders bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass mindestens eines von dem ersten Mitnehmer und/oder dem Kupplungsteil und/oder dem zweiten Mitnehmer hülsenförmig ausgebildet ist. Vorzugsweise ist die Funk-

tionsfläche(n) des Kupplungsteils und/oder des ersten Mitnehmers dabei nicht gegenüber einem Außenumfang des jeweiligen Teils überstehend ausgebildet sondern bevorzugt stirnseitig angeordnet.

[0025] Zweckmäßigerweise ist es vorgesehen, dass zumindest der erste Mitnehmer und das Kupplungsteil, vorzugsweise auch der zweite Mitnehmer (21), an einem Zylinderstutzen (4) drehbar angeordnet sind. Das Getriebe kann somit seine Drehbewegung bei einer Betätigung der Antriebswelle auf den ersten Mitnehmer übertragen, welcher sich dann um den Zylinderstutzen dreht, welcher entlang der Drehachse des ersten Mitnehmers beziehungsweise des Kupplungsteils beziehungsweise des zweiten Mitnehmers ausgerichtet ist.

[0026] Nach einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass das Kupplungsteil, insbesondere auf dem Zylinderstutzen, im Vergleich zum ersten Mitnehmer mit erhöhtem Reibwiderstand, also einer verminderten Drehbarkeit drehbar gelagert ist/ bereitgestellt ist. Aufgrund der sich gegenüberstehenden Funktionsfläche zwischen dem ersten Mitnehmer und dem Kupplungsteil kann eine ein unterschiedlicher Reibwiderstand/ verminderte freie Drehbarkeit der beiden Teile, beispielsweise an dem Zylinderstutzen, zu einer abweichenden Drehbarkeit/Drehfähigkeit führen. Dies unterstützt die Verlagerung des Kupplungsteils gegenüber dem ersten Mitnehmer entlang der sich gegenüberstehenden Funktionsfläche in axialer Richtung hin. Da der erste Mitnehmer vorzugsweise ohne Reibwiderstand (an dem Zylinderstutzen) oder zumindest mit verringertem Reibwiderstand im Vergleich zum Kupplungsteil bereitgestellt ist, wird das Kupplungsteil durch die Drehbewegung des ersten Mitnehmers nicht nur rotatorische mitgenommen, sondern aufgrund des höheren Reibwiderstand entlang der vorzugsweise gewickelten Funktionsflächen der beiden Teile gegeneinander verschoben. Da die Funktionsfläche des ersten Mitnehmers oder des Kupplungsteils vorzugsweise eine Neigung aufweist, führt die bessere Drehbarkeit des ersten Mitnehmers zu einer axialen Verschiebung des Kupplungsteils, vorzugsweise entlang der Funktionsfläche des ersten Mitnehmers.

[0027] Die Drehbewegung des ersten Mitnehmers wird somit in eine Drehkomponente und eine axiale Verschiebungskomponente aufgrund des Reibwiderstandes übersetzt. Demnach führt eine Drehbewegung des ersten Mitnehmers auch zu einer axialen Verschiebung des Kupplungsteils entlang der Oberfläche/Stirnseite des ersten Mitnehmers, insbesondere an dessen Funktionsfläche(n), wodurch eine betriebliche Verbindung zwischen dem Kupplungsteil und dem zweiten Mitnehmer hergestellt wird (axiale Zustellung zum zweiten Mitnehmer), die Drehbewegung des ersten Mitnehmers ist somit nicht nur bereitgestellt, um eine Rotationsbewegung zu übertragen, sondern auch um die Koppelung der Kupplung/des Kupplungsteils zur Abtriebswelle zu schließen und somit eine Kraftübertragung der Antriebswelle auf die Abtriebswelle erst zu ermöglichen.

[0028] Zweckmäßigerweise ist es vorgesehen, dass eine Hülse auf dem Zylinderstutzen angeordnet ist, welche im Vergleich zum ersten Mitnehmer mit erhöhtem Reibwiderstand drehbar gelagert und mit dem Kupplungsteil betrieblich verbunden ist, wodurch eine Drehbewegung des Kupplungsteils gegenüber einer Drehbewegung des ersten Mitnehmers eingeschränkt ist.

[0029] Bevorzugt ist es vorgesehen, dass auf der Hülse eine Bremsfeder angeordnet ist, welche einen Kontaktdruck der Hülse auf den Zylinderstutzen bereitstellt/erhöht. Demnach kann die Bremsfeder einen Klemmdruck der Hülse auf den Zylinderstutzen ausüben, wodurch diese eine Drehbewegung der Hülse mit erhöhtem Reibwiderstand bereitstellen kann. Über die Bremsfeder kann der Reibwiderstand der Hülse auch einstellbar sein. Dies kann Beispielsweise durch einen Austausch der Bremsfeder durch eine Bremsfeder mit einer erhöhten oder verminderten Klemmwirkung auf die Hülse bewirkt werden.

[0030] Nach einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, dass die Bremsfeder als eine Kupplung der Drehbewegung zwischen dem Kupplungsteil und der Hülse wirkt. Die Bremsfeder oder ein weiteres Teil an der Hülse kann eine Verbindung zu dem Kupplungsteil bereitstellen, wodurch eine Drehbewegung des Kupplungsteils auf die Hülse übertragbar ist. Hierdurch lässt sich der Reibwiderstand der Hülse auf eine Bewegung des Kupplungsteils übertragen, wodurch das Kupplungsteil ebenfalls mit einem erhöhten Reibwiderstand an dem Zylinderstutzen drehbar gelagert ist. Grundsätzlich kann die Hülse und das Kupplungsteil auch einstückig ausgebildet sein und/oder der gegenüber dem ersten Mitnehmer erhöhte Reibwiderstand auch durch die Hülse selbst bereitgestellt sein.

[0031] Zur verbesserten Übersetzung der Rotation des ersten Mitnehmers (11) in eine Translation des Kupplungsteils (7) kann dieses eine Rotationsdämpfung (14/15) oder einen Rotationswiderstand (14/15) (Reibwiderstand) aufweisen, welcher ein freies Middrehen des Kupplungsteils (7) durch Reibung beschränkt und so die Verschiebung des Kupplungsteils (7) entlang der Funktionsfläche des ersten Mitnehmers (11) in axialer Richtung verstärkt/unterstützt. Die Reibung begünstigt, dass das Kupplungsteil mit dem ersten Mitnehmer nicht nur mit dreht, sondern dass es auch zu einer Relativverlagerung entlang der Drehachse der beiden Teile 7 bis 10 und 11 kommt.

[0032] Nach der vorliegenden Erfindung wird eine Wickelwellenanordnung für eine Wickelwelle beansprucht, an welcher ein Rollladen, eine Jalousie oder Raffstore zum betrieblichen Herauf- und Herunterfahren befestigbar ist. Die Wickelwellenanordnung weist einen elektrischen Antrieb zum Antreiben der Wickelwelle und eine Handkurbelgetriebeanordnung gemäß den Ansprüchen 1 bis 13 auf. Zusätzlich kann die Wickelwellenanordnung einen Freilauf aufweisen, welcher den Kontakt zwischen Elektroantrieb und Wickelwelle herstellen kann. Der Freilauf kann so konzipiert sein, dass der innere Widerstand

zwar groß genug ist, um ein versehentliches Eigengewichtsbedingte Abrollen des Rolladens zu verhindern, jedoch gering genug ist, um den Widerstand bei einer händischen Betätigung des Handkurbelgetriebes zu überwinden und dadurch ein Auf- und Abrollen der Wickelwelle zu ermöglichen.

[0033] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer bevorzugten Ausführungsform näher erläutert.

[0034] In den Zeichnungen zeigen

- Figur 1 eine Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Handkurbelgetriebeanordnung,
- Figur 2 eine Querschnittsansicht durch den Getriebekasten und die Kupplung 7 bis 19,
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht auf die erfindungsgemäße Handkurbelgetriebeanordnung in einem Ruhezustand, in welchem die Abtriebswelle von der Antriebswelle entkoppelt ist,
- Figur 4 eine perspektivische Ansicht auf die erfindungsgemäße Handkurbelgetriebeanordnung in einer um 180° gegenüber Figur 3 um die Längsachse der Anordnung gedrehten Ansicht,
- Figur 5 eine frontale Ansicht auf die Kupplung 7 bis 19 und die Abtriebswelle gemäß Figur 3,
- Figur 6 eine Frontalansicht auf die Kupplung 7 bis 19 und die Abtriebswelle 22 gemäß Figur 4,
- Figur 7 eine frontale Seitenansicht auf die Kupplung 7 bis 19 und die Abtriebswelle 22 im gekoppelten Zustand
- Figur 8 eine frontale Seitenansicht auf die Kupplung 7 bis 19 und die Abtriebswelle im gekoppelten Zustand in einer gegenüber der Figur 7 um 180° um die Längsachse gedrehten Ansicht,
- Figur 9 eine Querschnittsansicht durch das erfindungsgemäße Handkurbelgetriebe in einer um 90° um die Längsachse gegenüber Figur 2 vertreten Ansicht und
- Figur 10 eine perspektivische Darstellung der Querschnittsansicht gemäß Figur 2.

[0035] Figur 1 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Handkurbelgetriebes, bei welchem die einzelnen Komponenten der Kupplung 7 bis 19 und die Abtriebswelle 22, welche auch als Wickelwellenlager bezeichnet werden kann, in einer Explosionsdarstellung.

[0036] Bevorzugt sind der erste Mitnehmer 11, das Kupplungsteil 7 bis 10 und der zweite Mitnehmer 21 auf einem Zylinderstutzen drehbar gelagert, welcher vorzugsweise an dem Getriebe angeordnet ist.

[0037] Figur 2 zeigt eine Querschnittsansicht durch den Getriebekasten und die Kupplung 7 bis 19 gemäß Figur 1 in einem entkoppelten Zustand. Die Kupplung 7 bis 19 ist demnach nicht mit dem zweiten Mitnehmer 21

in Eingriff und wird vorzugsweise durch die Feder 20 in der abgebildeten entkoppelten Position gehalten. Hierbei befindet sich der Getriebekörper/ die Funktionsfläche 7 des Kupplungsteils 7 bis 11 aus Figur 1 in Kontakt mit

5 dem ersten Mitnehmer 11. Vorzugsweise ist die Funktionsfläche 7 im entkoppelten Zustand in einem Tal zwischen 2 schrägen Funktionsflächen des ersten Mitnehmers angeordnet. Durch eine Verlagerung der Funktionsfläche 7 gegenüber dem ersten Mitnehmer 11, wird 10 das Kupplungsteil 7 bis 10 entlang der schrägen Funktionsfläche des ersten Mitnehmers 11 in axialer Richtung, also in Richtung des zweiten Mitnehmers 21 verlagert, wodurch es mit diesem in Eingriff kommt.

[0038] Dabei können die Klauen/Verbindungsmitte 9 des Kupplungsteil mit Ausnehmungen 26 des zweiten Mitnehmers 21 in Eingriff gelangen, wodurch eine Übertragung der Drehbewegung des ersten Mitnehmers bewirkbar ist.

[0039] Der erste Mitnehmer und das Kupplungsteil 20 können spiegelsymmetrisch aufgebaut sein, wobei die in Figur 2 sichtbaren Elemente auf der Seite hinter dem Zylinderstutzen 4 wiederholt/gespiegelt werden. Demnach kann der erste Mitnehmer mindestens 2 in axialer Richtung ausgebildete Vertiefungen aufweisen, welche 25 zu beiden Seiten von Funktionsflächen flankiert sind. Die Funktionsflächen weisen dabei vorzugsweise einen Winkel gegenüber der Vertiefung auf, welcher $>0^\circ$ und $<90^\circ$, bevorzugt zwischen 20 und 80°, besonders bevorzugt zwischen 30 und 60° oder in etwa 45° von der Vertiefung/Tal ausgehend sich in axialer Richtung erstreckt. Die Vertiefung mit den Funktionsflächen kann auch als in etwa U oder V-förmige Ausnehmung bezeichnet werden, welche sich in axialer Richtung auf der Stirnseite des ersten Mitnehmers erstreckt. Die Ausgestaltung der 30 Funktionsflächen des ersten Mitnehmers und des Kupplungsteil sind grundsätzlich untereinander vertauschbar.

[0040] Demnach kann der erste Mitnehmer grundsätzlich 35 die Funktionsfläche des Kupplungsteils und das Kupplungsteil die Funktionsfläche des ersten Mitnehmers aufweisen.

[0041] Die mindestens eine Funktionsfläche des ersten Mitnehmers weist jeweils einen Abschluss 13 auf, welcher auch als Antriebsmitnehmerlappen oder Anschlag bezeichnet werden kann. Diese kann eine in etwa 40

zur Drehachse von ersten Mitnehmer und Kupplungsteil parallele Kontaktbereich der Funktionsflächen beziehungsweise zwischen dem ersten Mitnehmer und dem Kupplungsteil bereitstellen. Hierdurch ist eine besonders 45 getriebebeanordnungsschonende Kraftübertragung der

Drehbewegung der Antriebswelle auf die Abtriebswelle ermöglicht, da die Kraftübertragung in diesem Kontaktbereich mit verminderter also reduzierter axialer Kraftkomponente beziehungsweise frei von einer axial Kraftkomponente oder nur geringer Kraftkomponente erfolgt.

[0042] Eine axiale Kraftkomponente die der übertragenen der Rotationsbewegung von Antriebswelle auf die Abtriebswelle kann dazu führen, dass die Handkurbelgetriebebeanordnung eine schiebende Kraft in Richtung

Abtriebswelle erfährt, welche die Handkurbelgetriebebeanordnung insgesamt auseinander drücken kann.

[0043] Ist diese axiale Kraftkomponente zu groß, können sich die in Figur 1 gezeigten Ringe 23 und 24, welche die Bauteile 7 bis 22 zusammenhalten beziehungsweise auf dem Zylinderstutzen 4 festlegen können, lösen und das Getriebe könnte quasi auseinanderfallen.

[0044] Die sich parallel zur Rotationsachse vom ersten Mitnehmer und Kupplung erstreckenden Kontaktbereiche (Anschlag) der jeweiligen Funktionsfläche der beiden Bauteile (7-10 und 11) wirken diesem Problem entgegen, da sie eine hauptsächlich, vorzugsweise ausschließlich, radiale beziehungsweise umfangsseitige Kraftübertragung (Drehbewegung/Drehmoment) bereitstellen.

[0045] Das durch die Abtriebswelle auf den ersten Mitnehmer ausgeübte Drehmoment wird zumindest in diesem parallel angeordneten Kontaktbereich zwischen ersten Mitnehmer und Kupplungsteil zu einem großen Teil in eine Drehbewegung des Kupplungsteils übersetzt ohne dabei eine signifikante axiale Kraftkomponente auf das Kupplungsteil und damit auf den zweiten Mitnehmer beziehungsweise die Ringe 23,24 auszuüben.

[0046] Figur 3 zeigt eine perspektivische Darstellung der Handkurbelgetriebebeanordnung in einem Ruhezustand, in welchem die parallel zur Drehrichtung ausgerichteten Abschnitte der Funktionsfläche zueinander abstandet vorliegen. Der zweite Mitnehmer 21 und der erste Mitnehmer 11 sind somit voneinander entkoppelt. Eine Übertragung eines Drehmoments ist in diesem Zustand nicht möglich.

[0047] Im entkoppelten Zustand ist die Funktionsfläche 7 des Kupplungsteils demnach in dem Tal oder tiefen Bereich der U- oder V-Form an der Stirnseite des ersten Mitnehmers 11 ruhend vorgesehen. Die Abtriebswelle 22 ist somit gegenüber dem restlichen Getriebekörper und der Kupplung 7 bis 19 frei drehbar vorgesehen. Es kann eine freie Drehbarkeit einer daran angeordneten Wickelwelle beispielsweise mittels eines Elektroantriebs ermöglicht sein, ohne dass das Handkurbelgetriebe beziehungsweise die Abtriebswelle des Handkurbelgetriebes mit dreht. Folglich kann eine Handkurbel nach der vorliegenden Erfindung an der Handkurbelgetriebe während eines elektromotorischen Betriebes der Wickelwelle angeordnet bleiben, ohne dass sich dieses bei der Befüllung der Wickelwelle über den Elektromotor mit drehen würde.

[0048] Wie aus Figur 4 hervorgeht kann es bevorzugt vorgesehen sein, dass ein sich parallel zur Drehachse erstreckender Abschnitt der Funktionsfläche in einen sich stirnseitig an den ersten Mitnehmer erstreckenden Stutzen 13' übergeht oder ein solcher an die Funktionsfläche stirnseitig angegliedert ist beziehungsweise sich ein solcher Stutzen stirnseitig an dem ersten Mitnehmer in Richtung Kupplungsteil erstreckt. Das Kupplungsteil kann mit einem entsprechenden Gegenstück 7' welches ebenfalls als Stutzen ausgebildet sein kann, bereitgestellt sein.

[0049] Vorzugsweise ist es vorgesehen, dass die beiden Stutzen 7' und 13' in einer Ruheposition des Kupplungsteils, also in einem vom zweiten Mitnehmer in gekoppelten Zustand, aufeinander abgestützt sind, wodurch diese eine Ruhelage des Kupplungsteils auf der Funktionsfläche des ersten Mitnehmers definieren können. Grundsätzlich ist es auch bezüglich dieser Merkmale möglich, dass die Ausgestaltung von Kupplungsteil und ersten Mitnehmer in deren Kontaktbereich und einander vertauscht ist. Dies gilt für alle in dieser Patentanmeldung beschriebenen Eingeschaltenen Kupplungsteil und erstem Mitnehmer bezüglich deren wechselwirkenden Bereichen

[0050] Figur 5 und 6 zeigen jeweils eine frontale Seitenansicht auf die Kupplung 7 bis 19 und die Abtriebswelle 22 in der beschriebenen Ruheposition/Entkopplung, wobei in diese, in diesem Fall beabstandet, gegenüberstehende parallel zur Drehachse der Komponenten 7 bis 19 ausgerichtete Funktionsflächenabschnitte 7" und 13" zeigt.

[0051] Die Figuren 7 und 8 zeigen eine Seitenansicht der Kupplung und der Abtriebswelle in einem miteinander gekoppelten Zustand, in welchem der erste Mitnehmer 11 über das Kupplungsteil 7 bis 10 eine Drehbewegung auf den zweiten Mitnehmer 21 überträgt, in dem die Klauen 9 in die Ausnehmungen 26 eingreifen und die parallel zueinander angeordneten Abschnitte 13" und 7" der Funktionsflächen an dem ersten Mitnehmer und dem Kupplungsteil einander kontaktieren. Somit ist eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der ersten Mitnehmer 11 und dem zweiten Mitnehmer 21 in einer Drehrichtung bereitgestellt. Für eine Drehbewegung in der entgegengesetzten Richtung können sich wie in Figur 5 am besten zu sehen jeweils eines der spiegelsymmetrischen Paare 7", 12 und 13" von Funktionsflächen entweder zur einen oder anderen Seite des ersten Mitnehmers kontaktieren. In diesem Zustand ist die Feder 20 gegenüber der Situation in den Figuren 5 und 6 gestaucht/zusammengedrückt, wodurch diese eine Rückstellkraft auf das Kupplungsteil 7 bis 10 ausüben kann.

[0052] Diese Rückstellkraft kann die Funktionsfläche 7 des Kupplungsteils entlang der Funktionsfläche 12, 13" des ersten Mitnehmers in das zuvor beschriebene Tal oder einen Tiefpunkt/Tal der U- oder V-Form zurückführen. Bevorzugt handelt es sich dabei um einen (in etwa ebenen) Abschnitt des ersten Mitnehmers, in welchem das Kupplungsteil seinen maximalen Abstand zum zweiten Mitnehmer einnimmt und dadurch von diesem entkoppelt ist. Auch bezüglich dieser Eigenschaft können der erste Mitnehmer und das Kupplungsteil in ihrer Ausbildung und Funktionsweise vertauscht sein.

[0053] Die mindestens eine Funktionsfläche des ersten Mitnehmers kann eine schräge sein, welche vorzugsweise in einen Abschnitt übergeht, der parallel zur Drehachse ausgerichtet ist. Die Funktionsfläche des Kupplungsteils kann nach der vorliegenden Ausführungsform eine sich stirnseitig am Kupplungsteil erstreckende Zunge oder eine zur Form der Funktionsfläche des ersten

Kupplungsteil komplementäre Form handeln, welche eine gegenseitige axiale Verlagerung des Kupplungsteil gegenüber dem ersten Mitnehmer ermöglicht.

[0054] Bevorzugt ist das Kupplungsteil gegenüber dem ersten Mitnehmer mit einem Drehwiderstand bereitgestellt. Dieser kann beispielsweise in Form eines Reibwiderstands an dem Zylinderstutzen 4 bereitgestellt sein. Diese gehinderte Drehbarkeit kann eine Verlagerung des Kupplungsteil gegenüber dem ersten Mitnehmer in axialer Richtung entlang der sich gegenüberstehenden Funktionsfläche begünstigen.

[0055] Der erste Mitnehmer kann über das bereitgestellte Getriebe drehend angetrieben werden und somit ein erstes Glied der Übertragung der Drehbewegung nach dem Getriebe auf die Abtriebswelle bilden. Die Drehbewegung des ersten Mitnehmers kann über das Kupplungsteil 7 bis 10 auf den zweiten Mitnehmer 21 und damit auf die Abtriebswelle beziehungsweise das Wickelwellenlager 22 übertragbar sein. Durch axiales zustellen des Kupplungsteils in Richtung zweiten Mitnehmer durch eine relative Verdrehung zwischen dem ersten Mitnehmer und dem Kupplungsteil kann das Kupplungsteil in den zweiten Mitnehmer eingreifen und somit eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Getriebe und der Abtriebswelle beziehungsweise dem ersten Mitnehmer und dem zweiten Mitnehmer bilden.

Bezugszeichenliste:

[0056]

- 1 - Teller
- 2 - Öffnung
- 3 - Getriebekasten
- 4 - Zylinderstutzen
- 5 - Hohlwelle
- 6 - Öffnung
- 7 - Getriebekörper
- 8 - Ausnehmung zwischen 2 benachbarten Funktionsfläche des Kupplungsteils 7 bis 10
- 9 - Klaue/ Verbindungsmittel des Kupplungsteils zum zweiten Mitnehmer 21 beziehungsweise dessen entsprechende Aufnahme 26
- 10 - Mitnehmerlappen/Funktionsfläche tragender Teil des Kupplungsteils 7
- 11 - Antriebs Mitnehmer/Grundkörper des ersten Mitnehmers/erster Mitnehmer
- 12 - Antriebsmitnehmerelement/Funktionsfläche des ersten Mitnehmers#
- 13 - Antriebsmitnehmerlappen / Anschlag
- 14 - Bremsfeder
- 15 - Bremsfederelement
- 16 - Bremszylinder
- 17 - Bremszylinderelement
- 18 - Anschlagsscheibe
- 19 - Distanzring
- 20 - Feder
- 21 - Kopfelement/zweiter Mitnehmer mit Aufnahme

26 für die Klaue 9

22 - Kopf/Abtriebswelle welche auch als (von der Antriebswelle angetriebenes) Wickelwelle Lager des Handkurbelgetriebes bezeichnet werden kann

23 - Unterlegscheibe
24 - O-Federring
25 - Ringnut
26 - Ausnehmung

Patentansprüche

1. Handkurbelgetriebeanordnung, zum Betrieb einer ansonsten elektrisch Betriebenen Wickelwelle eines Rollladens, mit

- einer Antriebswelle (5),
- einer Abtriebswelle (22)
- einer Getriebeübersetzung und
- einer Kupplung (7-19), welche ausgebildet ist, die Antriebswelle (5) mit der Abtriebswelle (22) betrieblich zu verbinden

dadurch gekennzeichnet,

dass die Abtriebswelle (22), im betriebslosen Zustand der Antriebswelle (5), von der Antriebswelle (5) entkoppelt und dabei in mindestens einer Drehrichtung, vorzugsweise in beiden Drehrichtungen, frei drehbar ist,
die Kupplung (7-19) weist folgende Bestandteile auf:

- einen ersten, mit der Antriebswelle (5) mitdrehenden, Mitnehmer (11),
- einen zweiten Mitnehmer (21), welcher ausgebildet ist, eine eigene Rotationsbewegung auf die Abtriebswelle (22) zu übertragen und
- ein zwischen den beiden Mitnehmern gelagertes Kupplungsteil (7-10),

zumindest der erste Mitnehmer (11) und das Kupplungsteil (7) sind entlang einer gemeinsamen Rotationsachse, vorzugsweise der Rotationsachse der Antriebswelle oder der Abtriebswelle, koaxial zueinander ausgerichtet und weisen, sich gegenüberstehende und berührende, Funktionsflächen (12/10) auf, welche eine rotatorische Kraftübertragung/Drehmoment vom ersten Mitnehmer (11) auf das Kupplungsteil und eine Translation des Kupplungsteils (7-10) zwischen den beiden Mitnehmern (11,21) ermöglichen,
das Kupplungsteil (7-10) ist entlang der gemeinsamen Rotationsachse zwischen dem ersten und dem zweiten Mitnehmer ver-

schieblich gelagert und ausgebildet, im, mit dem zweiten Mitnehmer (21) gekoppelten, Zustand eine Rotation des ersten Mitnehmers (11) auf den zweiten Mitnehmer (21) und damit auf die Abtriebswelle zu übertragen.

2. Handkurbelgetriebebeanordnung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**,
dass mindestens eine der Funktionsflächen eine Schräge (12) aufweist, also einen Winkel gegenüber der Ausrichtungsrichtung von Kupplungsteil (7) und Mitnehmer (11) entlang der gemeinsamen Rotationsachse, welcher nicht parallel oder orthogonal zu der Rotationsachse ist.

3. Handkurbelgetriebebeanordnung Nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Kupplung ausgebildet ist, in dem gekoppelten Zustand des Kupplungsteils (7-10) mit dem zweiten Mitnehmer (21) eine Rotationsbewegung der Antriebswelle (5) bzw. eine Rotation des ersten Mitnehmers (11) auf die Abtriebswelle (22) zu übertragen

4. Handkurbelgetriebebeanordnung nach Anspruch 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet**,
dass der Mitnehmer (11) gegenüber dem Kupplungsteil (7-10) relativ verdrehbar ist, wodurch eine Verschieblichkeit der Funktionsflächen des Mitnehmers (11) und des Kupplungsteils zueinander und damit eine relative axiale Verschiebung des Kupplungsteils gegenüber dem Mitnehmer (11) bewirkbar ist.

5. Handkurbelgetriebebeanordnung Nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet**,
dass zwischen dem zweiten Mitnehmer (21) und dem Kupplungsteil (7-10) eine Feder (20) angeordnet ist, welche der axialen Verschiebbarkeit des Kupplungsteils gegenüber dem ersten Mitnehmer (11) entgegenwirkt.

6. Handkurbelgetriebebeanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5 **dadurch gekennzeichnet**,
dass an einem, dem Kupplungsteil zugewandten Ende, bevorzug von jeder der mindestens einen Funktionsfläche des ersten Mitnehmers (11), ein sich parallel zur Rotationsachse erstreckender Anschlag (13) bereitgestellt ist, welcher eine relative Verdrehbarkeit vom ersten Mitnehmer (11) und Kupplungsteil (7-10) begrenzt.

7. Handkurbelgetriebebeanordnung nach Anspruch 6 **dadurch gekennzeichnet**,

5 **8. Handkurbelgetriebebeanordnung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet**,
dass mindestens eines von erstem Mitnehmer (11), Kupplungsteil (7 bis 10) oder zweitem Mitnehmer (21) hülsenförmig ausgebildet ist, wobei die Funktionsflächen des Kupplungsteils (7 bis 10) und/oder des ersten Mitnehmers (11) nicht gegenüber einem Außenumfang des jeweiligen Teils überstehen.

10 **9. Handkurbelgetriebebeanordnung nach einem der Ansprüche 1-8 dadurch gekennzeichnet**,
dass zumindest der Mitnehmer (11) und das Kupplungsteil (7 bis 10), vorzugsweise auch der zweite Mitnehmer (21), an einem Zylinderstutzen (4) drehbar angeordnet ist.

15 **10. Handkurbelgetriebebeanordnung nach Anspruch 9 dadurch gekennzeichnet**,
dass das Kupplungsteil (7 bis 10) an dem Zylinderstutzen (4) im Vergleich zum ersten Mitnehmer (11) mit einem erhöhten Reibwiderstand drehbar gelagert ist.

20 **11. Handkurbelgetriebebeanordnung nach Anspruch 9 oder 10 dadurch gekennzeichnet**,
dass eine Hülse (16) auf dem Zylinderstutzen (4) angeordnet ist, welche im Vergleich zum ersten Mitnehmer (11) mit erhöhtem Reibwiderstand daran drehbar gelagert ist und mit dem Kupplungsteil (7 bis 10) betrieblich verbunden ist, wodurch eine Drehbarkeit des Kupplungsteils (7 bis 10) gegenüber einer Drehbewegung des ersten Mitnehmers eingeschränkt ist.

25 **12. Handkurbelgetriebebeanordnung nach Anspruch 9 oder 11 dadurch gekennzeichnet**,
dass auf der Hülse (16) eine Bremsfeder oder Klemmfeder (14) angeordnet ist, welche einen Kontaktdruck der Hülse (16) auf den Zylinderstutzen (4) erhöht.

30 **13. Handkurbelgetriebebeanordnung nach einem der Ansprüche 9, 11 oder 12 dadurch gekennzeichnet**,
dass die Bremsfeder eine Kupplung der Drehbewegung zwischen dem Kupplungsteil (7 bis 10) und der Hülse (16) bereitstellt.

35 **14. Wickelwellenanordnung mit**

für oder mit einer einer Wickelwelle, an welcher
ein Rollladen, eine Jalousie oder Raffstore zum
betrieblichen Herauf- und Herunterfahren be-
festigbar ist, mit einem elektrischen Antrieb zum
Antreiben der Wickelwelle und
einer Handkurbelgetriebebeanordnung gemäß
den Ansprüchen 1 bis 13. 5

10

15

20

25

30

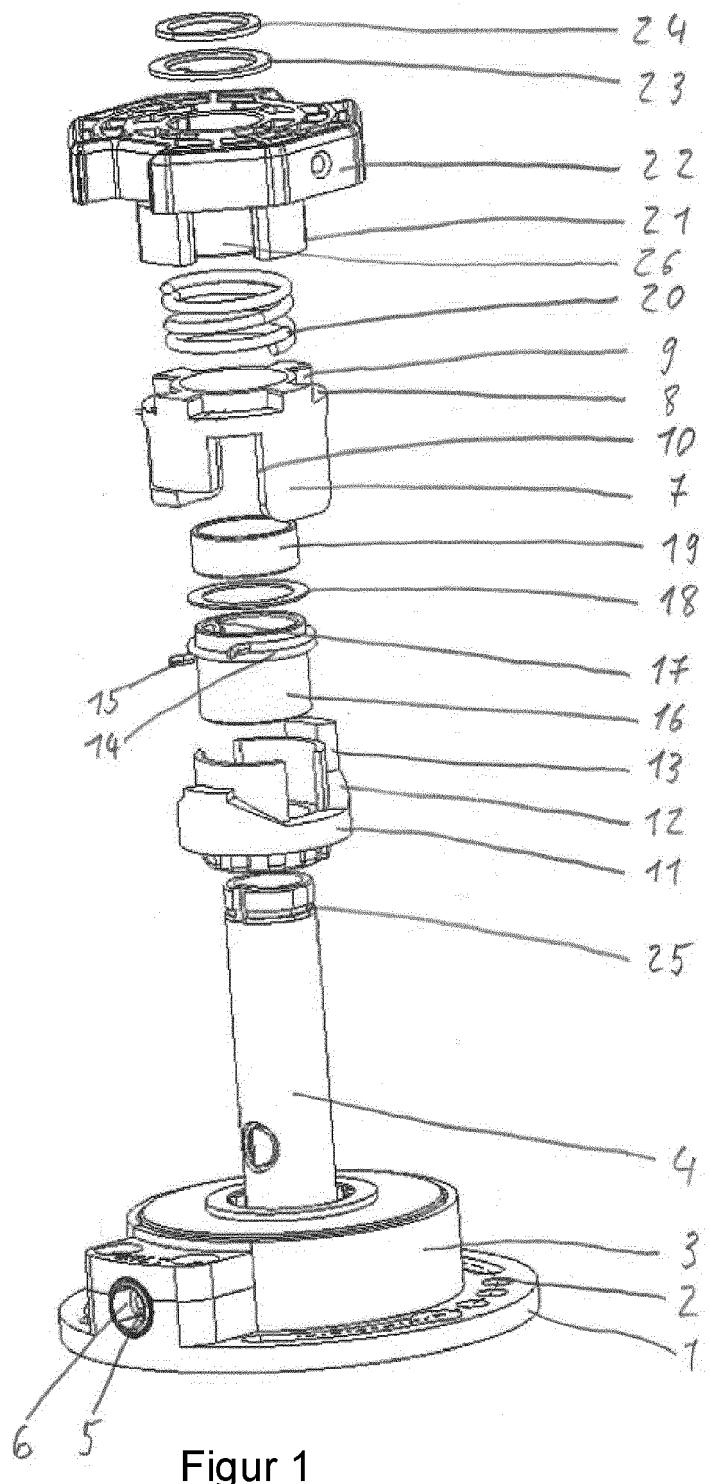
35

40

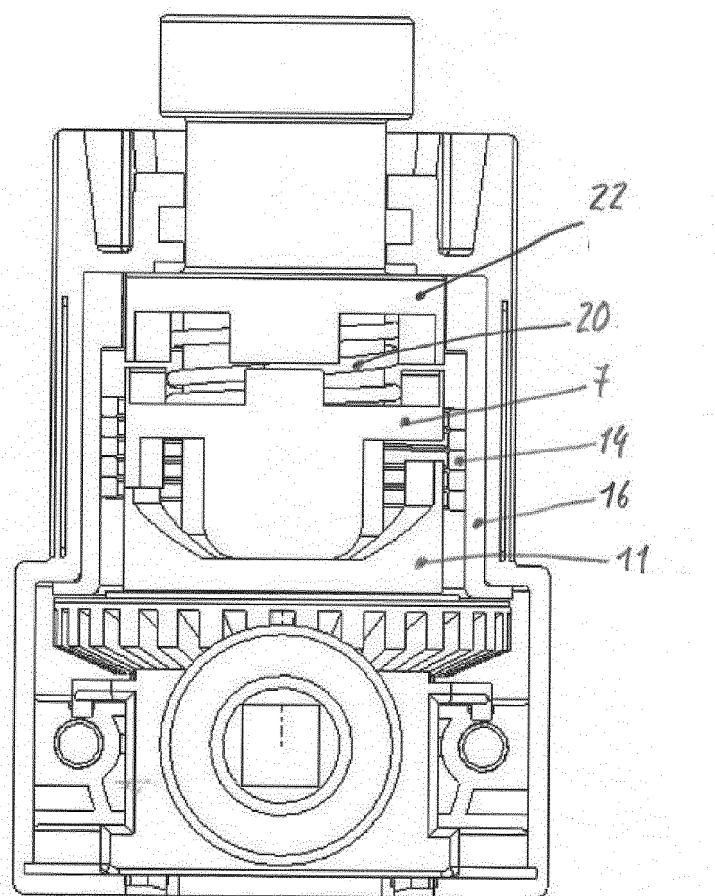
45

50

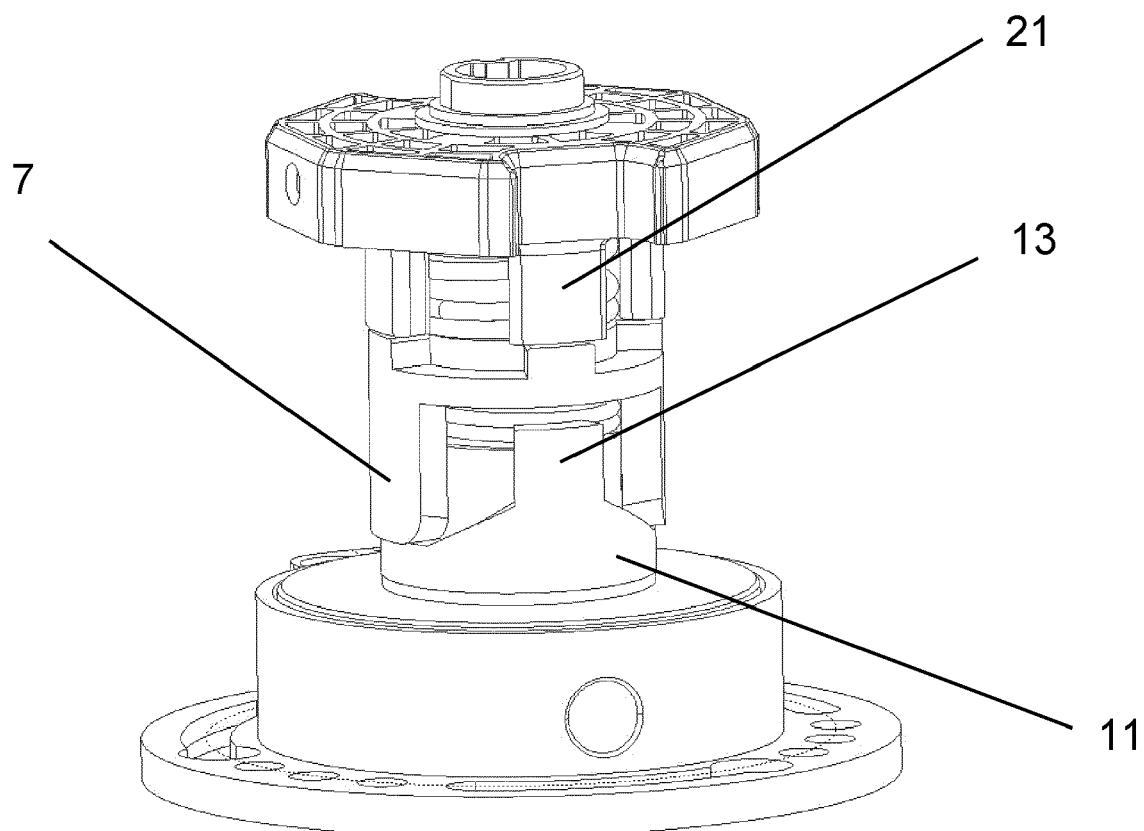
55



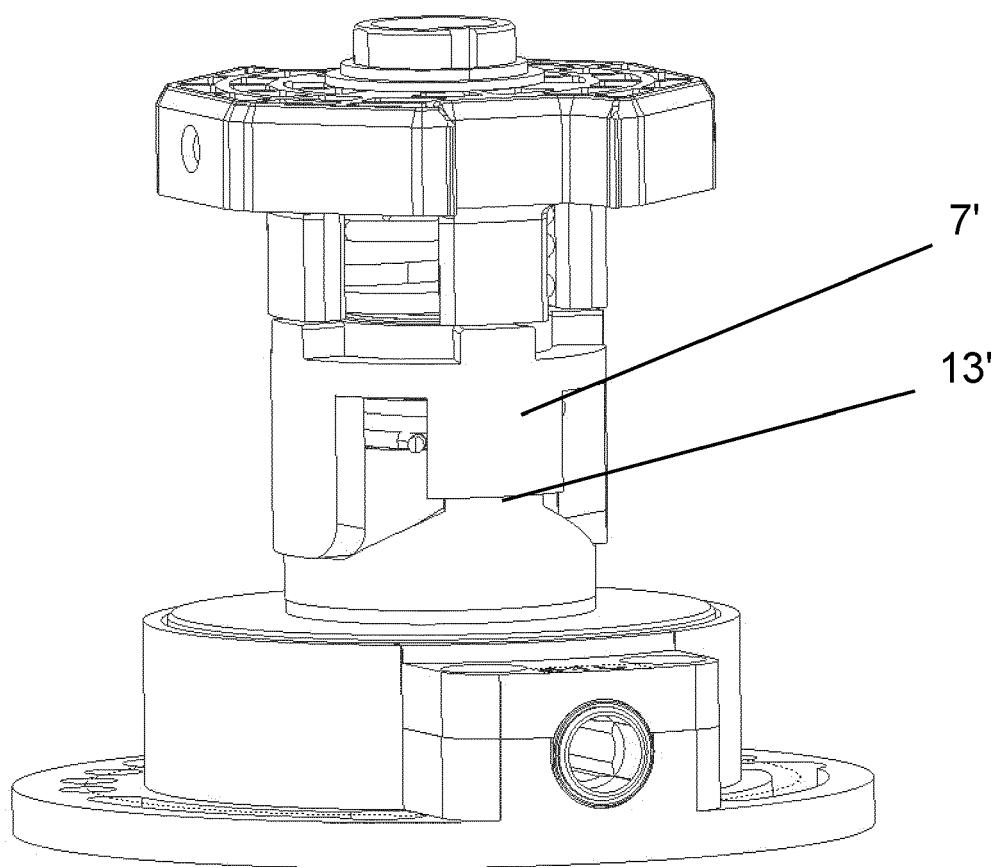
Figur 1



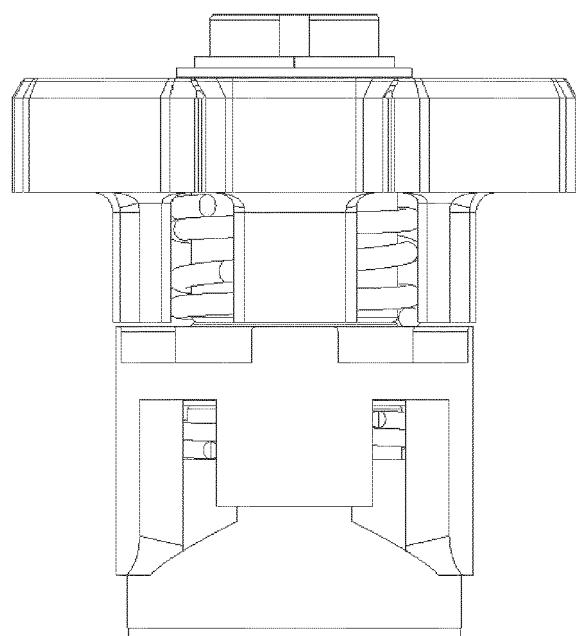
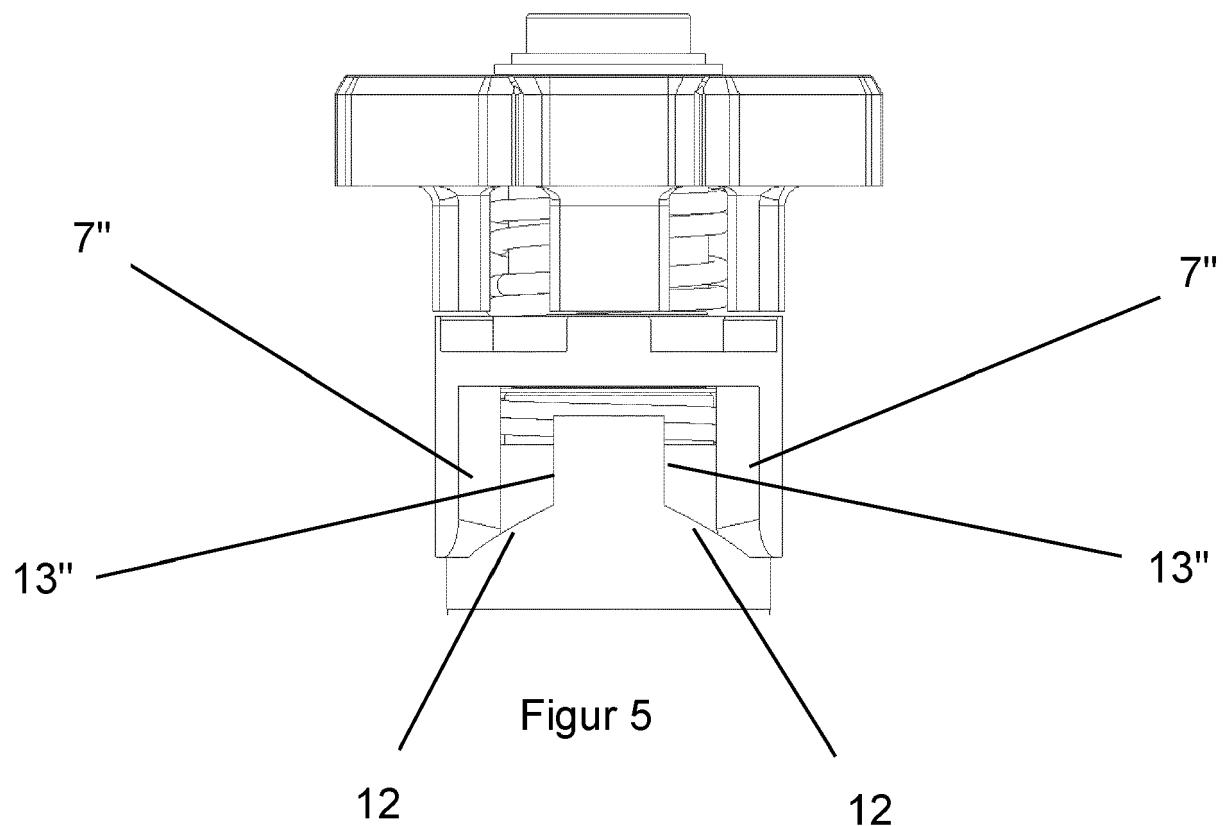
Figur 2



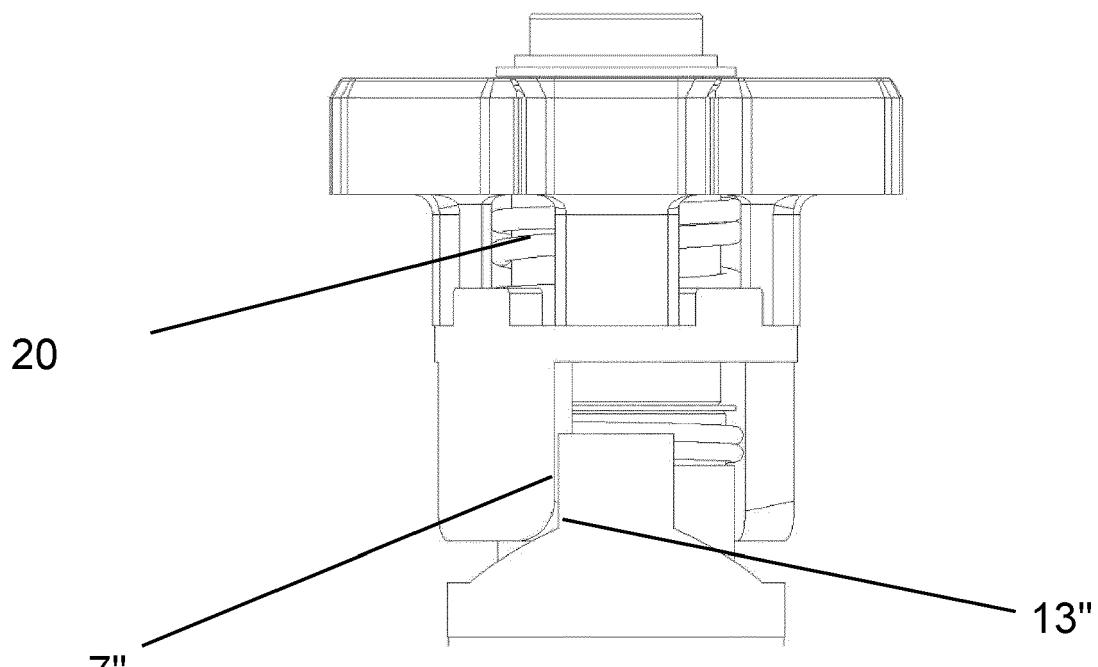
Figur 3



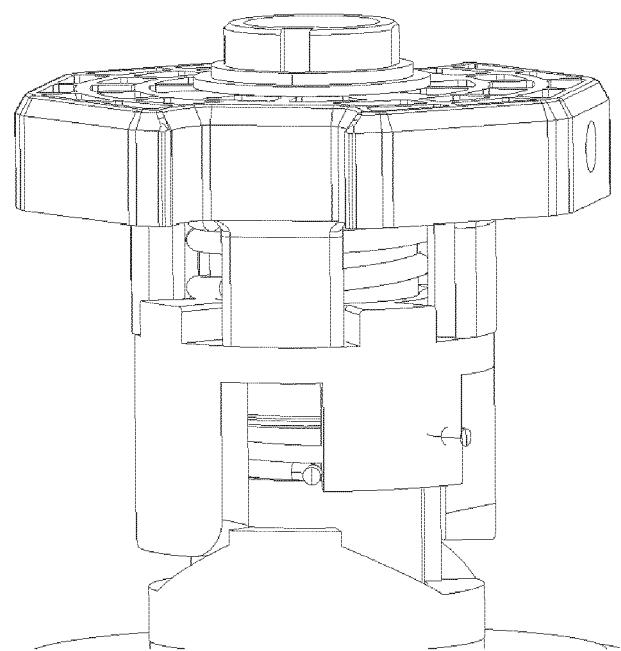
Figur 4



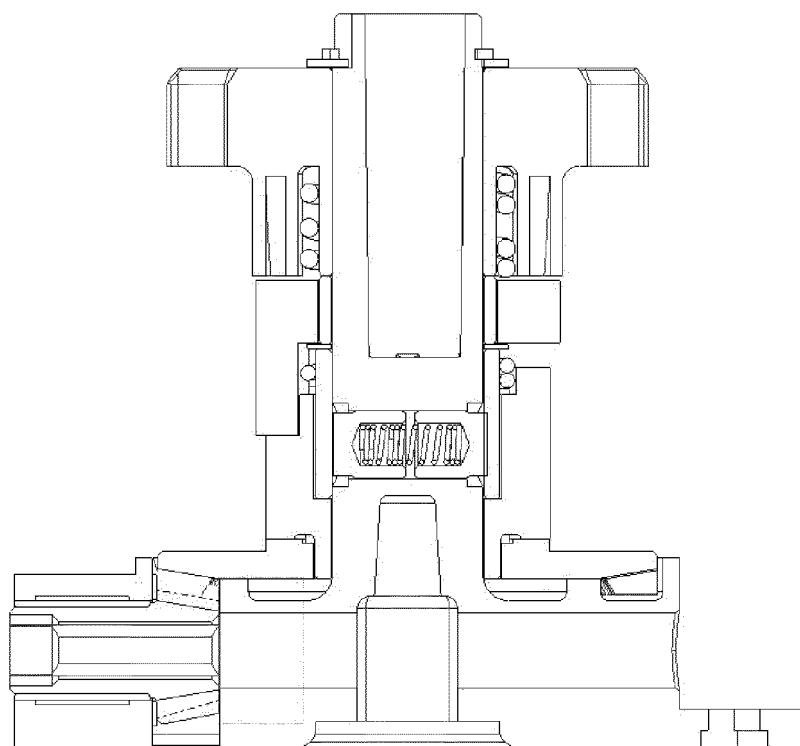
Figur 6



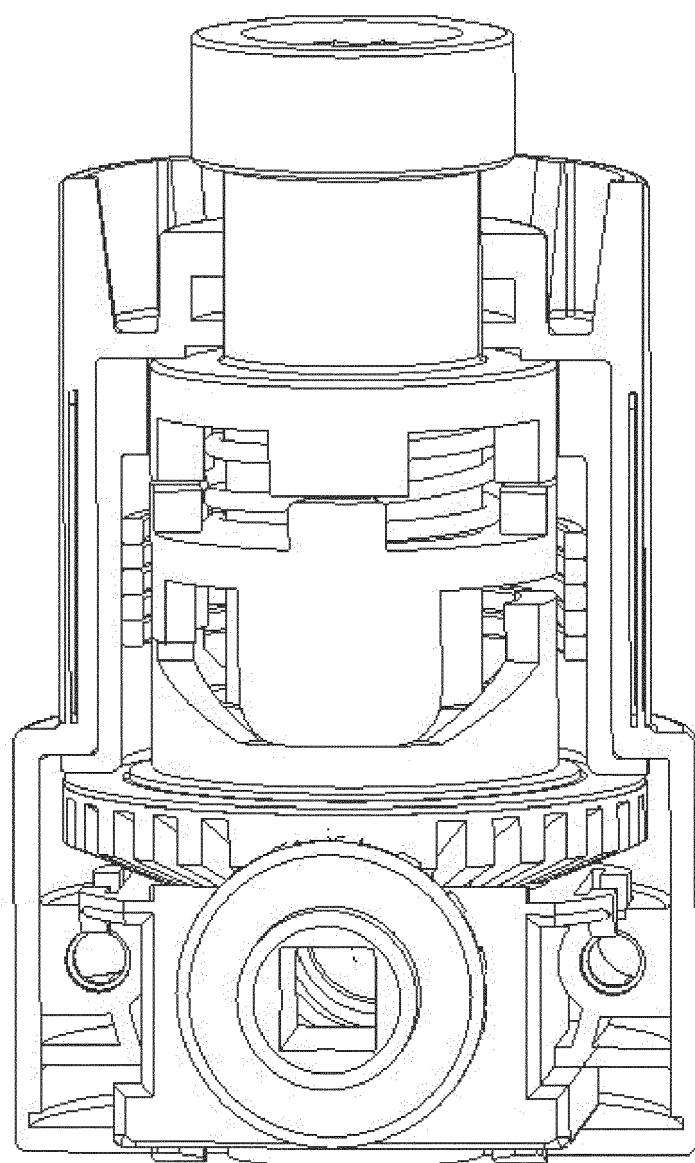
Figur 7



Figur 8



Figur 9



Figur
10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 4260

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	FR 2 631 076 A1 (TECHNIGROUP [FR]) 10. November 1989 (1989-11-10) * Abbildungen *	1-14	INV. E06B9/74 E06B9/76
15	X	FR 2 270 193 A1 (COVEMAT [FR]) 5. Dezember 1975 (1975-12-05) * Abbildungen *	1-14	
20	X	US 4 519 487 A (FLORIN GUY [FR]) 28. Mai 1985 (1985-05-28) * Abbildungen *	1-14	
25	X, D	DE 26 12 628 A1 (NEUKIRCHEN W U H) 29. September 1977 (1977-09-29) * Abbildungen *	1-14	
30		DE 10 2013 107990 A1 (GEIGER GERHARD GMBH & CO [DE]) 29. Januar 2015 (2015-01-29) * Abbildungen *	1-14	
35				RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
40				E06B
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 19. August 2022	Prüfer Demeester, Jan
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		
		X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
		Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist
		A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
		O : nichtschriftliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument
		P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

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

EP 22 16 4260

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

19-08-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	FR 2631076 A1 10-11-1989	KEINE		
15	FR 2270193 A1 05-12-1975	KEINE		
	US 4519487 A 28-05-1985	CH 650060 A5 DE 3246271 A1 FR 2519063 A1 IT 1153900 B JP H0417276 B2 JP S58127884 A NL 8205002 A SE 448178 B US 4519487 A	28-06-1985 14-07-1983 01-07-1983 21-01-1987 25-03-1992 30-07-1983 18-07-1983 26-01-1987 28-05-1985	
20	DE 2612628 A1 29-09-1977	KEINE		
25	DE 102013107990 A1 29-01-2015	AT 514713 A2 DE 102013107990 A1	15-03-2015 29-01-2015	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2347582 [0003]
- DE 102013107990 [0003]