



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2018 Patentblatt 2018/17

(51) Int Cl.:
A47F 1/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17001741.2**

(22) Anmeldetag: **23.10.2017**

(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

(30) Priorität: **22.10.2016 DE 202016006554 U**

(71) Anmelder: **OECHSLE Display Systeme GmbH**
89340 Leipheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Thämer, Wolfgang**
Zürn & Thämer
Patentanwälte
Hermann-Köhl-Weg 8
76571 Gaggenau (DE)

(54) **FÖRERSYSTEM MIT WÄLZGETRIEBE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fördersystem für Waren mit einem mittels einer Spiralfeder aufweisen den Antriebsvorrichtung in eine Förderrichtung belastbaren Warenschieber, wobei der Warenschieber ein Gehäuse mit einer darin angeordneten Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung mit einem gehäusefesten Teil und einem relativ hierzu drehbaren Teil aufweist. Die Spiralfeder ist an einer im Gehäuse drehbar gelagerten Walzenbaugruppe kraft- und/oder formschlüssig fixiert. Außerdem ist der drehbare Teil der Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung an der Walzenbaugruppe abwälzbar.

Mit der vorliegenden Erfindung wird die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung besser ausgenutzt.

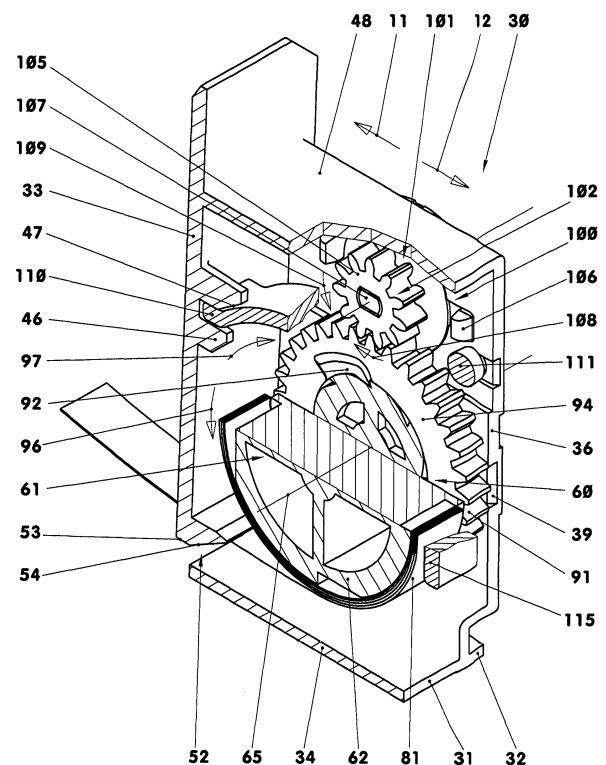


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fördersystem für Waren mit einem mittels einer Spiralfeder aufweisen- den Antriebsvorrichtung in eine Förderrichtung belastba- ren Warenschieber, wobei der Warenschieber ein Ge- häuse mit einer darin angeordneten Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung mit einem gehäuse- festen Teil und einem relativ hierzu drehbaren Teil auf- weist.

[0002] Aus der DE 20 2013 006 274 U1 ist ein derar- tiges Fördersystem bekannt. Bei einer Reihenanordnung der Antriebsvorrichtung und der Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung ist die Spiralfeder an einer Na- be fixiert, die auf der Dämpferwelle sitzt.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvor- richtung besser auszunutzen.

[0004] Diese Problemstellung wird mit den Merkmalen des Hauptanspruches gelöst. Dazu ist die Spiralfeder an einer im Gehäuse drehbar gelagerten Walzenbaugruppe kraft- und/oder formschlüssig fixiert. Außerdem ist der drehbare Teil der Dämpfungs- und/oder Verzögerungs- vorrichtung an der Walzenbaugruppe abwälzbar.

[0005] Zwischen der Spiralfeder und dem gehäusefes- ten Teil der Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrich- tung ist mindestens eine Getriebestufe angeordnet. Hier- mit kann eine Drehbewegung der Walzenbaugruppe in eine Rotationsbewegung des drehbaren Teils der Dämp- fungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung umgesetzt werden. Die jeweiligen Drehzahlen verhalten sich im um- gekehrten Verhältnis der Wälzkreisdurchmesser. Das Wälzgetriebe kann mit parallelen, sich schneidenden oder sich kreuzenden Achsen ausgeführt sein. Hierbei können die Wälzräder mit oder ohne Verzahnung aus- gebildet sein. Beispielsweise kann damit auch bei nied- rigen Drehzahlen der Walzenbaugruppe die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsbaugruppe wirksam eingesetzt werden. Auch kann ein Dämpfungs- und/oder Verzöge- rungsvorrichtung mit niedrigem Drehmoment und damit geringer Baugröße zum Einsatz kommen. Die Dämp- fungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung wird dadurch in einem weiten Einsatzbereich genutzt.

[0006] Die Kopplung zwischen der Spiralfeder und dem feststehenden Teil der Dämpfungs- und/oder Ver- zögerungsvorrichtung kann zumindest in einer Drehrich- tung entkoppelbar ausgebildet sein.

[0007] Beispielsweise kann die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung beim Verschieben des Waren- schiebers in eine der Förderrichtung entgegengesetzt orientierten Einsetzrichtung ohne Wirkung sein. Alternativ hierzu kann eine Dämpfungs- und/oder Verzöge- rungsvorrichtung eingesetzt werden, die in einer Rotati- onsrichtung keine Dämpfung bewirkt.

[0008] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung schematisch dargestellter Ausführungs- formen.

Figur 1: Fördersystem;

Figur 2: Warenschieberbaugruppe;

Figur 3: Isometrischer Teil-Längsschnitt der Waren- schieberbaugruppe;

5 Figur 4: Warenschiebergehäuse;

Figur 5: Walzenkörper mit Sperrrad und Lagerzapfen;

Figur 6: erstes Wälzrad;

Figur 7: Dämpfungs- und oder Verzögerungsvorrich- tung;

10 Figur 8: Niederhalter.

[0009] Die Figur 1 zeigt ein Fördersystem (10) mit einer Trag- und Führungsschiene (20) und mit einer Waren- schieberbaugruppe (30). Auf der Trag- und Führungs- schiene (20) sind Waren zwischen einem Warenschieber (31) der Warenschieberbaugruppe (30) und beispiele- wise einem vorderen, hier nicht dargestellten Anschlag lagerbar. Nach Entnahme einer Ware verschiebt eine An- triebsvorrichtung (60) der Warenschieberbaugruppe (30) den Warenschieber (31) entlang der Trag- und Füh- rungsschiene (20) in einer Förderrichtung (11), die zu einem am vorderen Ende der Trag- und Führungsschie- ne (24) angeordneten Frontanker (25) orientiert ist. Das Fördersystem kann auch ohne Trag- und Führungs- schiene (20) ausgebildet sein.

[0010] Sollen weitere Waren auf die Trag- und Füh- rungsschiene (20) aufgesetzt werden, wird der Waren- schieber (31) entgegen der Förderrichtung (11) in eine Einsetzrichtung (12) verschoben. Die Waren werden zwis- chen dem Warenschieber (31) und dem vorderen Ende (24) der Trag- und Führungsschiene (20) eingesetzt. Nach dem Einsetzen werden die gelagerten Waren mit- tels der Antriebsvorrichtung (60) beispielsweise in Rich- tung des Anschlags gedrückt.

[0011] Die Trag- und Führungsschiene (20) ist eine zu- mindest annähernd U-förmig ausgebildete Schiene, de- ren oberen Randbereiche (21) nach innen zeigen. Die nach oben zeigenden Bereiche dieser Randbereiche (21) bilden Trag- und Gleitflächen (22). Beim Fördern der Waren werden diese entlang der Trag- und Gleitflächen (22) in der Förderrichtung (11) verschoben.

[0012] Die Ebene der Trag- und Gleitflächen (22) be- grenzt zusammen mit der Trag- und Führungsschiene (20) einen Führungsraum (23). In diesem zumindest an- nähernd quaderförmig ausgebildeten Raum (23) ist der Warenschieber (31) geführt. Der Warenschieber (31) hat hierfür Führungsleisten (32), die die Randbereiche (21) der Trag- und Führungsschiene (20) untergreifen.

[0013] Die Figuren 2 und 3 zeigen die Warenschieber- baugruppe (30) in einer isometrischen Ansicht und in ei- nem Teil-Längsschnitt. Die Haupt-Schnittebene der Fi- gur 3 ist eine vertikale Mittellängsebene des Fördersys- tems (10). In der Warenschieberbaugruppe (30) sind die Antriebsvorrichtung (60) und eine Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) im Warenschieber (31) gelagert bzw. angeordnet.

[0014] Der Warenschieber (31), vgl. Figur 4, umfasst ein Gehäuse (34), an dessen in der Förderrichtung (11)

vorne liegendem Ende ein Schubschild (33) angeordnet ist. Beispielsweise ist der Schubschild (33) an das Gehäuse (34) angeformt.

[0015] Das Gehäuse (34) ist zumindest annähernd quaderförmig aufgebaut. Im Ausführungsbeispiel ist es an seiner Rückseite (35) offen ausgebildet. Es kann aber auch mit einer geschlossenen oder verschließbaren Rückwand ausgeführt sein. An den einander gegenüberliegenden Seitenwänden (36, 37) hat es jeweils eine zum Innenraum (38) orientierte Führungsnut (39), die von der Rückseite (35) aus beispielsweise bis zur Hälfte der Länge des Warenschiebers (31) reicht. Die beiden, einander spiegelbildlich angeordneten Führungsnuten (39) sind an ihren inneren Enden jeweils abgerundet ausgebildet. Hier haben die Seitenwände (36, 37) Lagerdurchbrüche (41) mit kreisförmigem Querschnitt. Die Führungsnuten (39) können auch ohne die Lagerdurchbrüche (41) ausgebildet sein.

[0016] Oberhalb der Führungsnuten (39) weisen die Seitenwände (36) zwei einander gegenüberliegende Durchbrüche (42) auf. Diese haben eine kreisförmige Querschnittsfläche und bilden Zapfenaufnahmen (42).

[0017] An der im Ausführungsbeispiel rechten Seitenwand (36) des Gehäuses (34) ist oberhalb der Ebene der Führungsnuten (39) ein Aufnahmedurchbruch (43) angeordnet. Dieser hat einen zentralen Bereich (44) mit kreisförmigem Querschnitt sowie zwei Erweiterungen (45) mit zumindest annähernd rechteckigem Querschnitt. Gegebenenfalls kann der Aufnahmedurchbruch (43) nur die zwei Erweiterungen (45) aufweisen. An der zum Innenraum (38) orientierten Innenwandung der Seitenwand (36) kann dann eine Einsenkung eingebracht sein. Sämtliche genannten Durchbrüche (41 - 43) können an der Außenseite des Warenschiebers überdeckt sein.

[0018] An der zum Innenraum (38) orientierten Fläche des die vordere Begrenzung des Gehäuses (34) bildenden Schubschilds (33) sind zwei Begrenzungsflächen (46) übereinander angeordnet. Die Begrenzungsflächen (46) haben im Ausführungsbeispiel Einführschrägen (47).

[0019] Der Schubschild (33) ist plattenförmig ausgebildet und steht über die Seitenwände (36, 37) und über die Decke (48) des Gehäuses (34) über. Er hat eine konstante Dicke und ist beispielsweise um einen Winkel von 2 Grad zu einer Normalenebene der Förderrichtung (11) geneigt. Hierbei zeigt das untere Ende (49) des Schubschilds (33) weiter in die Förderrichtung (11) als das obere Ende (51).

[0020] Unterhalb des Schubschilds (33) ist im Warenschieber (31) ein Durchführschlitz (52) ausgebildet. Bei einem in die Trag- und Führungsschiene (20) eingesetzten Warenschieber (31) liegt dieser Durchführschlitz (52) im Führungsraum (23) der Trag- und Führungsschiene (20). Der Durchführschlitz (52) hat eine rechteckige Querschnittsfläche. Oberhalb des Durchführschlitzes (52) sind an der Unterseite des Schubschilds (33) Führungsflächenabschnitte (53, 54) ausgebildet. Diese umfassen in den dargestellten Ausführungsbeispielen an den Durchführschlitz (52) angrenzende waagerechte

Führungsflächenabschnitte (53) und einen an diesen angrenzenden, zum Innenraum (38) des Gehäuses (34) hin orientierten Abschnitt (54), der z.B. um einen Winkel von 30 Grad zu den erstgenannten Abschnitten (53) geneigt ist.

[0021] Die Antriebsvorrichtung (60) umfasst eine Walzenbaugruppe (61) und einen wiederaufladbaren Federenergiespeicher (81). Dieser Federenergiespeicher (81) wird von einer Spiralfeder (81) gebildet. Die als Zugfeder, z.B. als Rollfeder ausgebildete Spiralfeder (81) hat einen rechteckigen Querschnitt. Mit einem Ende (82) ist die Spiralfeder (81) am vorderen Ende der Trag- und Führungsschiene (20) festgelegt. Beispielsweise kann sie am Frontanker (25) in der Nähe des Anschlags befestigt sein. Das andere Ende der Spiralfeder (81) umgreift die Walzenbaugruppe (61) in Umfangsrichtung und ist an dieser kraft- und/oder formschlüssig fixiert.

[0022] Die Figur 5 zeigt als Teile der Walzenbaugruppe (61) einen Walzenkörper (62) mit zylindrischer Hüllfläche, der an seinen beiden Enden jeweils einen zentralen Lagerzapfen (63) aufweist. Im eingebauten Zustand der Walzenbaugruppe (61) bilden die Lagerzapfen (63) eine Drehachse (65) der Walzenbaugruppe (61). Diese ist quer zur Förderrichtung (11) und parallel zu den Trag- und Gleitflächen (22) angeordnet. Die Lagerzapfen (63) können schräg zur Drehachse (65) angeordnete Stirnflächen (64) haben. Die Mantelfläche (66) des Walzenkörpers (62) weist Stufen (67) auf, die parallel zur Drehachse (65) orientiert sind. Jede der beispielsweise vier Stufen (67) umfasst eine erste Fläche (68), die beispielsweise um 5 Grad zu einer Tangentialebene der Hüllfläche geneigt ist sowie eine normal hierzu orientierte zweite Stufenfläche (69).

[0023] An den Walzenkörper (62) ist ein Sperrrad (71) angeformt. Dieses Sperrrad (71) hat entlang seines Umfangs beispielsweise acht Rastnasen (72). Die einzelne Rastnase (72) hat eine Sperrfläche (73), die beispielsweise durch einen Normalvektor zur Drehachse (65) und einen in Richtung der Drehachse (65) ausgerichteten Vektor aufgespannt wird. An das in radialer Richtung außenliegende Ende der Sperrfläche (73) schließt eine Gleitfläche (74) an, die eine Sperrfläche (73) mit der Fußlinie (75) der nächsten Sperrfläche (73) verbindet. Alle Sperrflächen (73) sind in die gleiche Umfangsrichtung orientiert.

[0024] Auf dem Sperrrad (71) sitzt als weiteres Bauteil der Walzenbaugruppe (61) ein erstes Wälzrad (91). Im Ausführungsbeispiel ist dies eine als Stirnrad mit gerader Verzahnung ausgebildete Zahnscheibe. Sie hat 38 Zähne. Die Zahnscheibe (91) hat eine zentrale Bohrung mit beispielsweise zwei Sperrklinken (92), vgl. Figur 6. Diese auskragenden Sperrklinken (92) zeigen in die gleiche Umfangsrichtung. Im montierten Zustand, vgl. Figur 3, liegen die Sperrklinken (92) beispielsweise auf den Gleitflächen (74) auf und können an den Sperrflächen (73) anstehen. Die Sperrklinken (92) sind elastisch verformbar ausgebildet, sodass sie bei einer Relativbewegung der Zahnscheibe (91) zum Sperrrad (71) entgegen der

Rastrichtung entlang der Gleitflächen (74) gleiten. An der dem Warenschiebergehäuse (34) zugewandten Seite hat das erste Wälzrad (91) einen umlaufenden Gleitring (93).

[0025] Anstatt der dargestellten Geradverzahnung kann das Wälzrad (91) eine Schrägverzahnung aufweisen. Auch eine Ausbildung als Kegelrad, Schnecke, Schneckenrad oder Reibrad, etc. ist denkbar.

[0026] Die Figur 7 zeigt eine Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100). Diese hat einen feststehenden Teil (101) und einen relativ zu diesem rotierbaren Teil (102). Diese Teile (101, 102) bilden einen Rotationsdämpfer (103) mit einem Befestigungsadapter (104) und ein zweites Wälzrad (105).

[0027] Der Befestigungsadapter (104) ist am z.B. zylindrisch ausgebildeten Gehäuse des Rotationsdämpfers (103) angeordnet. Er hat im Ausführungsbeispiel zwei Clips (106), die zumindest annähernd radial nach außen abstehen. Mittels des Befestigungsadapters (104) wird die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) im Warenschiebergehäuse (34) befestigt. Es ist auch denkbar, die Befestigung mittels einer Bajonettverbindung, eines Befestigungsmittels, etc. auszubilden.

[0028] Die drehbare Welle (107) des Rotationsdämpfers (103) ragt zentral aus dem Rotationsdämpfergehäuse heraus. Sie kann einen konstanten Querschnitt aufweisen oder abgestuft ausgebildet sein. Im Ausführungsbeispiel hat die Welle (107) einen zumindest annähernd rechteckigen Querschnitt.

[0029] Auf der Welle (107) sitzt das zweite Wälzrad (105), das beispielsweise als Ritzel (105) mit einer Geradverzahnung ausgebildet ist. Der Modul der Verzahnung entspricht dem Modul der Verzahnung des ersten Wälzrads (91). Das Ritzel (105) hat z.B. 11 Zähne. Das zweite Wälzrad (105) kann auch als schrägverzahntes Stirnrad, als Kegelrad, Schnecke, Schneckenrad oder Reibrad, etc. ausgebildet sein.

[0030] Im Ausführungsbeispiel ist der Rotationsdämpfer (103) so aufgebaut, dass er in beide Drehrichtungen (108, 109) dämpft. Es ist aber auch denkbar, einen Rotationsdämpfer (103) einzusetzen, der in der einen Rotationsrichtung (108; 109) dämpft und in der anderen Rotationsrichtung (109; 108) einen Freilauf aufweist. Die Dämpfungsrichtung ist dann in den Darstellungen der Figuren 3 und 7 beispielsweise im Uhrzeigersinn orientiert.

[0031] In der Figur 8 ist ein Niederhalter (110) dargestellt. Dies ist ein schalenförmiges Bauteil mit einem querliegenden Tragzapfen (111). Dieser an der Außenseite der Niederhalterschale (112) angeformte Tragzapfen (111) hat beidseitig Zapfenenden (113). Die Stirnflächen dieser Zapfenenden (113) schließen im Ausführungsbeispiel einen spitzen Winkel ein, dessen Scheitellinie in der Förderrichtung (11) vor dem Tragzapfen (111) liegt. Die Niederhalterschale (112) hat im Ausführungsbeispiel in dem in Förderrichtung (11) vorderen Bereich einen horizontalen Abschnitt (114) und hinteren Bereich einen vertikal orientierten Abschnitt (115).

[0032] Beim Zusammenbau wird die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) in den Aufnahmmedurchbruch (43) des Warenschiebers (31) eingesetzt und mittels beider Clips (106) im Warenschiebergehäuse (34) arretiert. Das Ritzel (105) zeigt in den Innenraum (38) des Warenschiebers (31).

[0033] Auf dem Walzenkörper (62) wird die Rollfeder (81) fixiert. Beispielsweise ist sie mittels eines Hakens an einer

5 Stufe (67) des Walzenkörpers (62) gehalten. Auf das Sperrrad (71) wird das erste Wälzrad (91) aufgesetzt, sodass die Planseite (94) zum Walzenkörper (62) zeigt. Diese Vormontageeinheit wird z.B. zusammen mit dem Niederhalter (110) in das Warenschiebergehäuse (34) eingesetzt. Hierbei verrasten die Lagerzapfen (63) der Walzenbaugruppe (61) in den Lagerdurchbrüchen (41) des Warenschiebergehäuses (34). Der horizontale Abschnitt (114) des Niederhalters (110) greift in den Zwischenraum zwischen den Begrenzungsflächen (46) ein und die Zapfenenden (113) der Tragzapfen (111) verrasten in den Zapfenaufnahmen (42). Das freie Ende (82) der Feder (81) wird durch den Durchführschlitz (52) geführt und beispielsweise am Frontanker (25) befestigt. Das Warenschiebergehäuse (34) wird in die Trag- und Führungsschiene (20) eingesetzt, sodass die Führungsleisten (32) die Randbereiche (21) untergreifen. Auch eine andere Reihenfolge der Montage ist denkbar.

[0034] Zum Einsetzen der Waren wird der Warenschieber (31) entlang der Trag- und Führungsschiene (20) in die Einsetzrichtung (12) verschoben. Hierbei wird die Rollfeder (81) vom Walzenkörper (62) abgewickelt, der sich dabei in der Darstellung der Figur 2 entgegen dem Uhrzeigersinn und in der Darstellung der Figur 3 im Uhrzeigersinn dreht. Das an den Walzenkörper (62) angeformte Sperrrad (71) dreht zusammen mit dem Walzenkörper (62).

[0035] Die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) behindert ein freies Drehen des ersten Wälzrads (91), sodass das Sperrrad (71) entlang der Sperrklinken (92) gleitet. Sobald die Sperrklinken (92) auf die nächste Gleitfläche (74) springen, gleiten sie entlang dieser Gleitfläche (74). Das Sperrrad (71) und die Sperrklinken (92) bilden in dieser Freilaufdrehrichtung (97) einen Freilauf. Das erste Wälzrad (91) kann stehenbleiben oder z.B. mit geringerer Drehzahl mitdrehen.

[0036] Sobald die Waren eingesetzt sind, wird der Warenschieber (31) losgelassen. Er belastet mittels der Kraft des Federenergiespeichers (81) die eingesetzten Waren in der Förderrichtung (11). Nach dem Entnehmen einer Ware werden die verbleibenden Waren mittels der Warenschieberbaugruppe (30) in der Förderrichtung (11) verschoben.

[0037] Hierbei dreht die sich einrollende Spiralfeder (81) den Walzenkörper (62) in der Darstellung der Figur 2 im Uhrzeigersinn und in der Darstellung der Figur 3 entgegen dem Uhrzeigersinn. Diese Drehrichtung (96) ist im Folgenden als Lastrotationsrichtung (96) bezeichnet. Das Sperrrad (71) stößt gegen die auskragenden

Enden (95) der Sperrklinken (92) und nimmt diese mit. Das erste Wälzrad (91) dreht synchron mit dem Walzenkörper (62).

[0038] Das erste Wälzrad (91) treibt das Ritzel (105) an. Das Verhältnis der Drehzahlen der beiden Wälzräder (91, 105) entspricht im Ausführungsbeispiel dem umgekehrten Verhältnis ihrer Zähnezahlen. Im Ausführungsbeispiel hat das Wälzgetriebe (91, 105) eine Übersetzung ins Schnelle, sodass das zweite Wälzrad (105) mit einer höheren Drehzahl als das erste Wälzrad (91) dreht. Beispielsweise beträgt das Übersetzungsverhältnis zwischen 1,5 und 10. Das für eine Verzögerung und/oder Dämpfung erforderliche Drehmoment des Rotationsdämpfers (103) und damit dessen Baugröße sinkt mit zunehmender Übersetzung. Damit kann im Ausführungsbeispiel ein kostengünstiger Rotationsdämpfer (103) mit geringem Platzbedarf eingesetzt werden.

[0039] Die Rotation des formschlüssig auf der Dämpferwelle (107) angeordneten Ritzels (105) wird mittels des Rotationsdämpfers (103) verzögert. Das Ritzel (105) dreht in einer Dämpfungsrotationsrichtung (108). Hiermit wird über das Wälzgetriebe (91, 105) und das Richtgesperre (71, 92) die Rotation des Walzenkörpers (62) verzögert. Die Spiralfeder (81) rollt weitgehend gleichförmig ein. Der Niederhalter (110) verhindert ein Abheben der Rollfeder (81). Die Waren werden gleichmäßig und ohne Anschlag verschoben.

[0040] Das Wälzgetriebe (91, 105) kann entkoppelbar ausgebildet sein. Beispielsweise kann die Walzenbaugruppe (61) elastisch gelagert angeordnet und mittels eines Tasters relativ zur Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) verschiebbar sein. Das Verfahren des Warenschiebers (31) in der Förderrichtung (11) erfolgt wie oben beschrieben. Beim Verfahren des Warenschiebers (31) in der Einsetzrichtung (12) wird der Taster betätigt. Das Wälzgetriebe (91, 105) wird entkoppelt, sodass das erste Wälzrad (91) frei mit dem Walzenkörper (62) dreht.

[0041] Die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) verbleibt in Ruhe.

[0042] Auch ist es denkbar, dass die Lagerzapfen (63) der Walzenbaugruppe (61) in der Montageposition in einer stabilen Übergangsposition zwischen waagerechten Bahnen und in der Förderrichtung (11) schräg nach oben weisenden Bahnen liegen. Bei einem schnellen Verschieben des Warenschiebers (31) in der Einsetzrichtung (12) wandern die Lagerzapfen (63) mitsamt der Walzenbaugruppe (61) entlang der schrägen Bahnen, wobei die Räder (91, 105) des Wälzgetriebes (91, 105) voneinander getrennt werden. Sobald der Warenschieberbaugruppe (30) stillgehalten wird, nimmt die Walzenbaugruppe (61) wieder ihre Ausgangsstellung ein. Das Wälzgetriebe (91, 105) wird wieder eingekoppelt. Auch in diesem Ausführungsbeispiel erfolgt das Fördern in Förderrichtung wie im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel beschrieben.

[0043] Bei einer Ausführung gemäß den letzten beiden Ausführungsbeispielen können das Sperrrad (71) und

die Sperrklinken (92) entfallen.

[0044] Auch Kombinationen der Ausführungsbeispiele sind denkbar.

5 Bezugszeichenliste:

[0045]

- | | |
|----|----------------------------------|
| 10 | Fördersystem |
| 10 | 11 Förderrichtung |
| | 12 Einsetzrichtung |
| 20 | Trag- und Führungsschiene |
| 21 | Randbereiche |
| 15 | 22 Trag- und Gleitflächen |
| | 23 Führungsraum |
| | 24 vorderes Ende von (20) |
| | 25 Frontanker |
| 20 | 30 Warenschieberbaugruppe |
| | 31 Warenschieber |
| | 32 Führungsleisten |
| | 33 Schubschild |
| | 34 Gehäuse, Warenschiebergehäuse |
| 25 | 35 Rückseite |
| | 36 Seitenwand, rechts |
| | 37 Seitenwand, links |
| | 38 Innenraum |
| | 39 Führungsnut |
| 30 | 41 Lagerdurchbrüche |
| | 42 Durchbrüche, Zapfenaufnahmen |
| | 43 Aufnahmedurchbruch |
| | 44 zentraler Bereich |
| 35 | 45 Erweiterungen |
| | 46 Begrenzungsflächen |
| | 47 Einführschrägen |
| | 48 Decke |
| | 49 unteres Ende von (32) |
| 40 | 51 oberes Ende von (32) |
| | 52 Durchführschlitz |
| | 53 Führungsflächenabschnitte |
| | 54 Führungsflächenabschnitt |
| 45 | 60 Antriebsvorrichtung |
| | 61 Walzenbaugruppe |
| | 62 Walze, Walzenkörper |
| | 63 Lagerzapfen |
| 50 | 64 Stirnfläche von (63) |
| | 65 Drehachse |
| | 66 Mantelfläche von (62) |
| | 67 Stufen |
| | 68 erste Fläche |
| 55 | 69 zweite Stufenfläche |
| 71 | Sperrrad, Richtgesperreteil |
| 72 | Rastnasen |

73	Sperfläche		
74	Gleitfläche		
75	Fußlinie		
81	Federenergiespeicher, Spiralfeder, Rollfeder	5	
82	Ende von (81)		
91	erstes Wälzrad, Zahnscheibe, Wälzgetriebeteil		
92	Richtgesperreteil, Sperrklinke		
93	Gleitring	10	
94	Planseite		
95	Ende von (92)		
96	Lastrotationsrichtung		
97	Freilaufdrehrichtung	15	
100	Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung, Dämpfungsvorrichtung		
101	gehäusefester Teil, feststehender Teil von (100)		
102	drehbarer Teil, rotierbarer Teil von (100)		
103	Rotationsdämpfer	20	
104	Befestigungsadapter		
105	zweites Wälzrad, Ritzel, Wälzgetriebeteil		
106	Clips		
107	Welle von (103), Dämpferwelle		
108	Drehrichtung von (102), Dämpfungsrotationsrichtung	25	
109	Drehrichtung von (102)		
110	Niederhalter		
111	Tragzapfen	30	
112	Niederhalterschale		
113	Zapfenenden		
114	horizontaler Abschnitt		
115	vertikal orientierter Abschnitt	35	

Patentansprüche

1. Fördersystem (10) für Waren mit einem mittels einer eine Spiralfeder (81) aufweisenden Antriebsvorrichtung (60) in eine Förderrichtung (11) belastbaren Warenschieber (31), wobei der Warenschieber (31) ein Gehäuse (34) mit einer darin angeordneten Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) mit einem gehäusefesten Teil (101) und einem relativ hierzu drehbaren Teil (102) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**,
 - **dass** die Spiralfeder (81) an einer im Gehäuse (34) drehbar gelagerten Walzenbaugruppe (61) kraft- und/oder formschlüssig fixiert ist und
 - **dass** der drehbare Teil (102) der Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) an der Walzenbaugruppe (61) abwälzbar ist.
2. Fördersystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenbaugruppe (61) ein erstes Wälzrad (91) und der drehbare Teil (102) der Dämpfungs- und Verzögerungsvorrichtung (100) ein zweites Wälzrad (105) umfasst, wobei das mittels dieser Wälzräder (91, 105) gebildete Wälzgetriebe (91, 105) eine Übersetzung ins Schnelle aufweist.
3. Fördersystem (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenbaugruppe (61) und die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) miteinander kämmbare Wälzräder (91, 105) aufweisen.
4. Fördersystem (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wälzräder (91, 105) Stirnradverzahnungen haben.
5. Fördersystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Bewegung des Warenschiebers (31) in der Förderrichtung (11) die gesamte Walzenbaugruppe (61) in einer Lastrotationsrichtung (96) drehbar ist.
6. Fördersystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Bewegung des Warenschiebers (31) in der Förderrichtung (11) der drehbare Teil (102) der Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) in einer Dämpfungsrotationsrichtung (108) drehbar ist.
7. Fördersystem (10) nach den Ansprüchen 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenbaugruppe (61) eine entgegen der Lastrotationsrichtung (96) gerichtete und/oder die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) eine entgegen der Dämpfungsrotationsrichtung (108) orientierte, zumindest annähernd widerstandsfreie Freilaufrichtung (97) aufweisen.
8. Fördersystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenbaugruppe (61) einen Walzenkörper (62) und ein hieran mittels eines Richtgesperres (71, 92) gelagertes Wälzrad (91) aufweist.
9. Fördersystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gehäusefeste Teil (101) der Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) mittels einer Rastverbindung am Gehäuse (34) befestigt ist.
10. Fördersystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Gehäuse (34) ein Niederhalter (110) angeordnet ist, der die auf dem Walzenkörper (62) aufgewickelte Spiralfeder (81) übergreift.

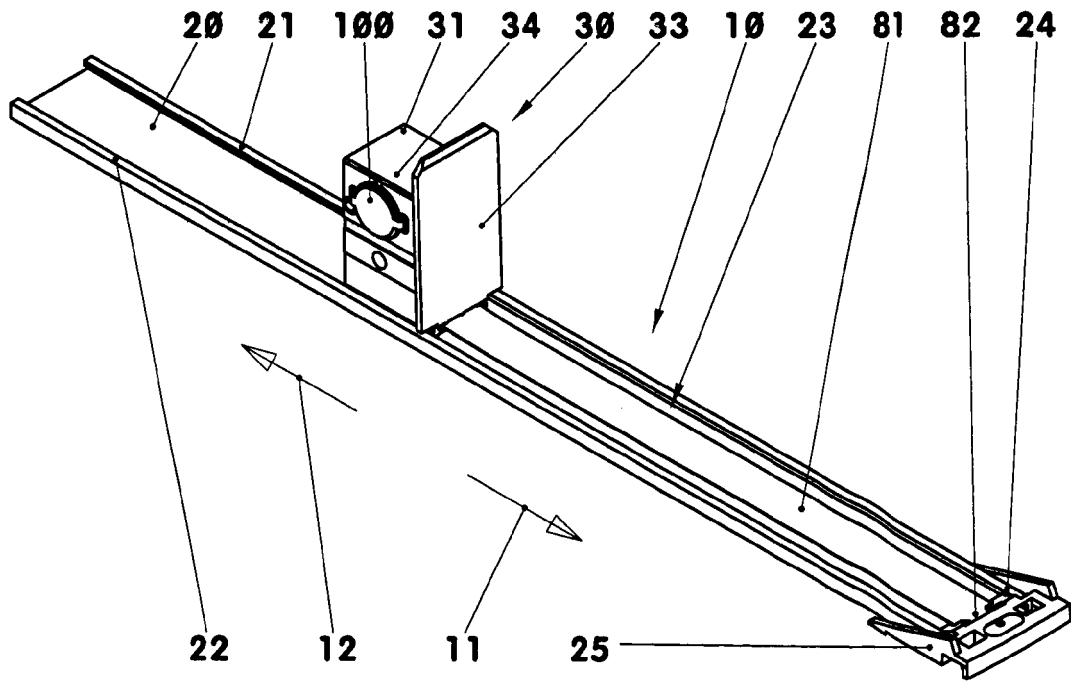


Fig. 1

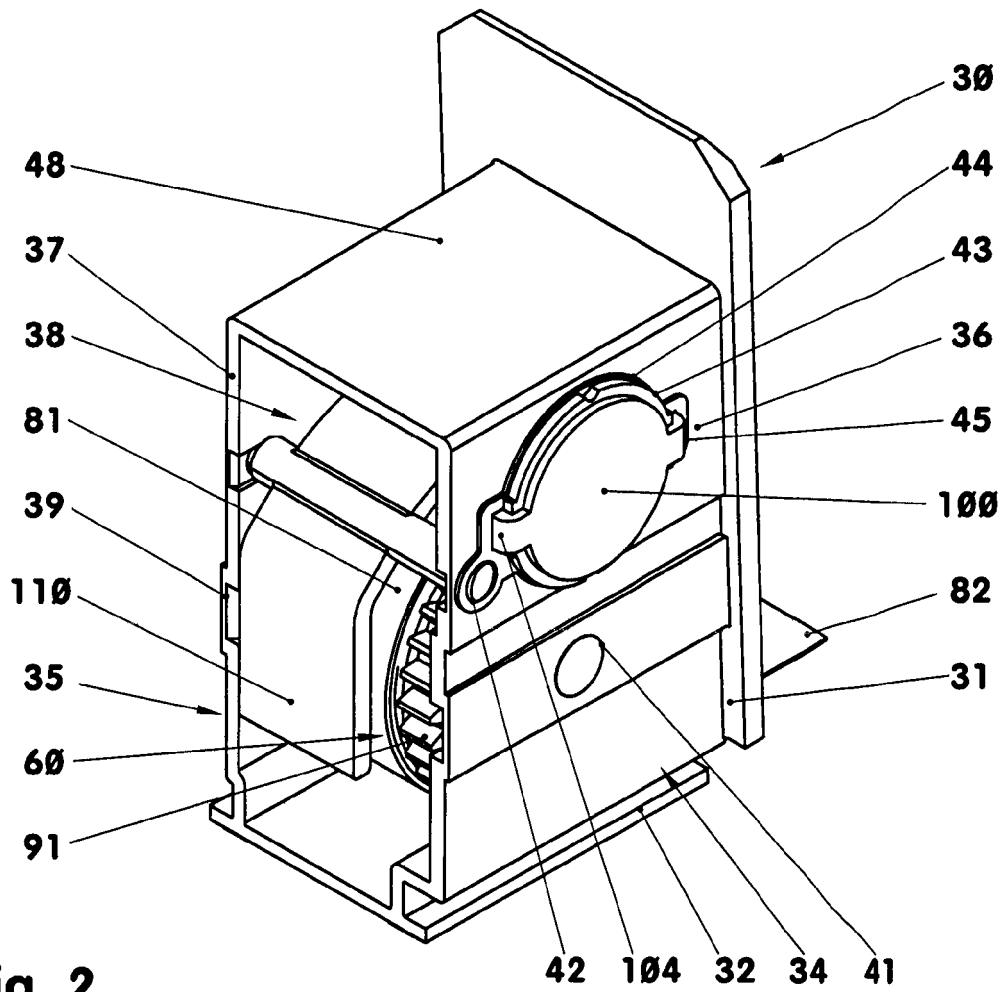


Fig. 2

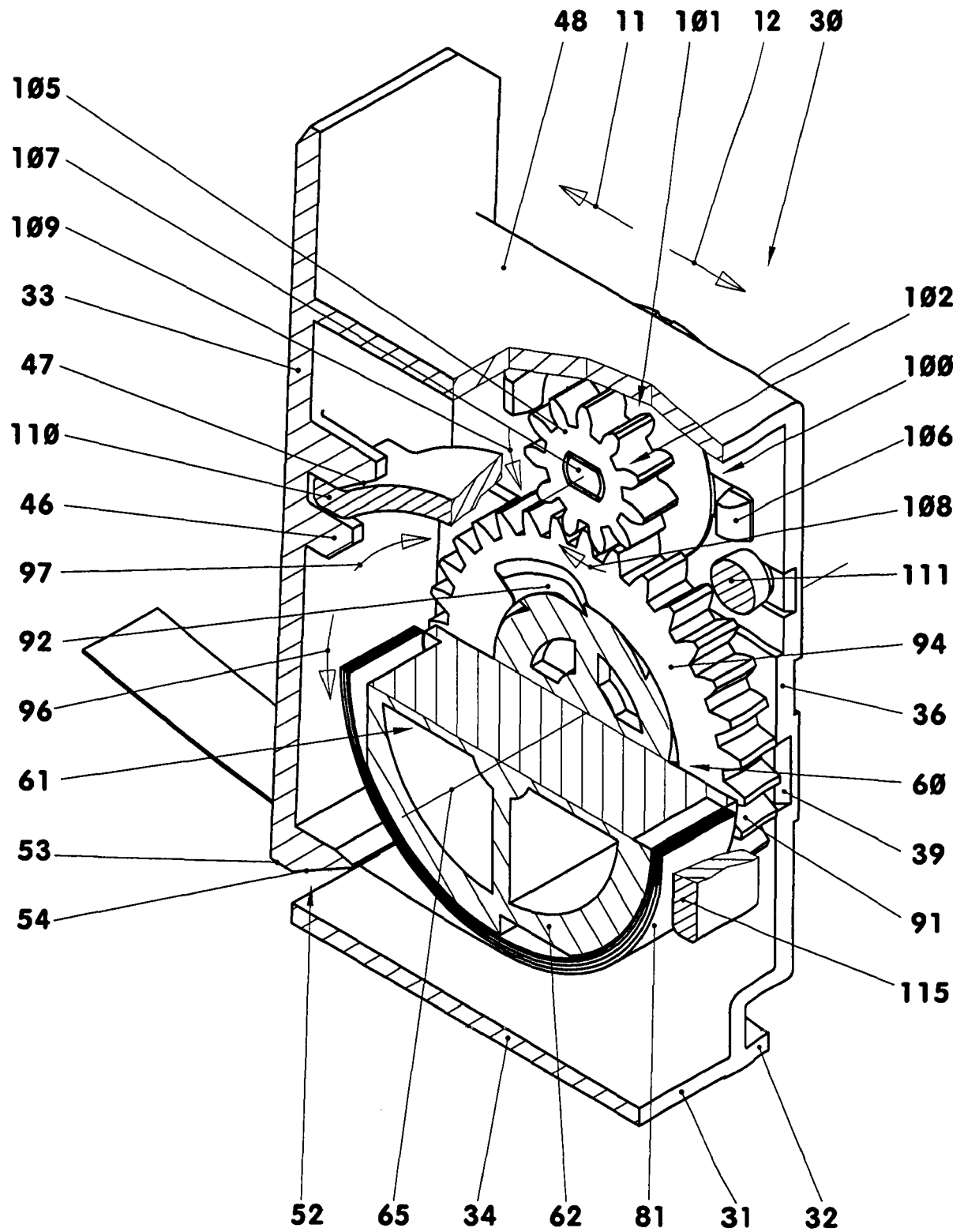


Fig. 3

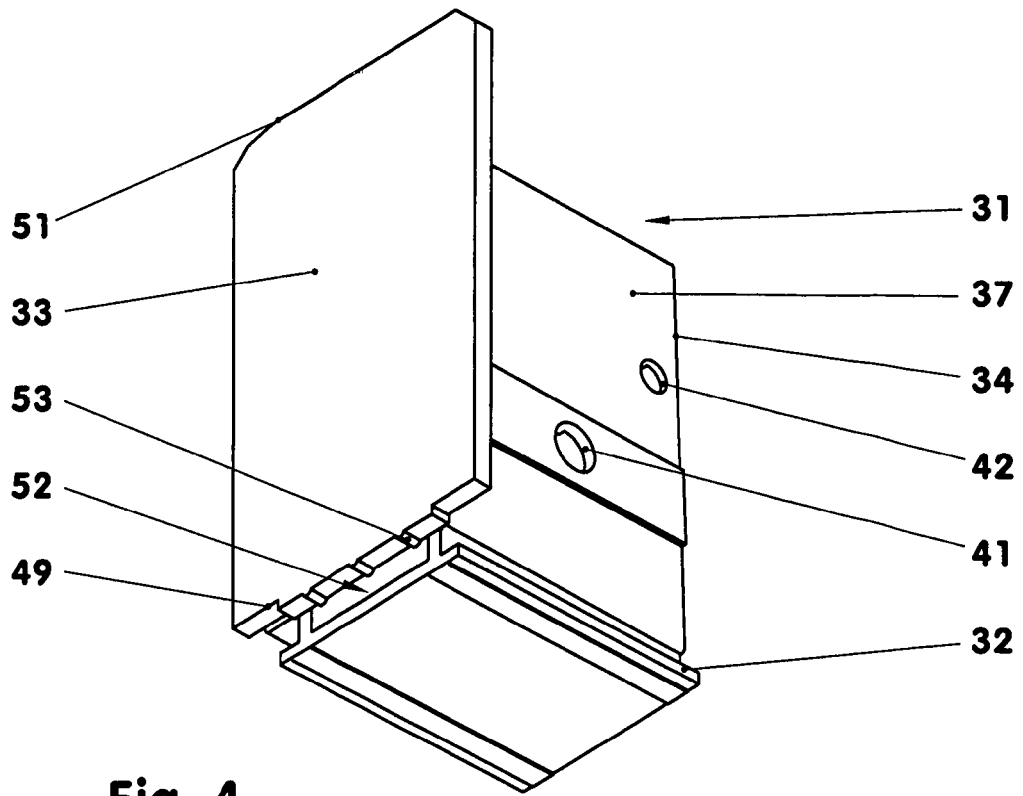


Fig. 4

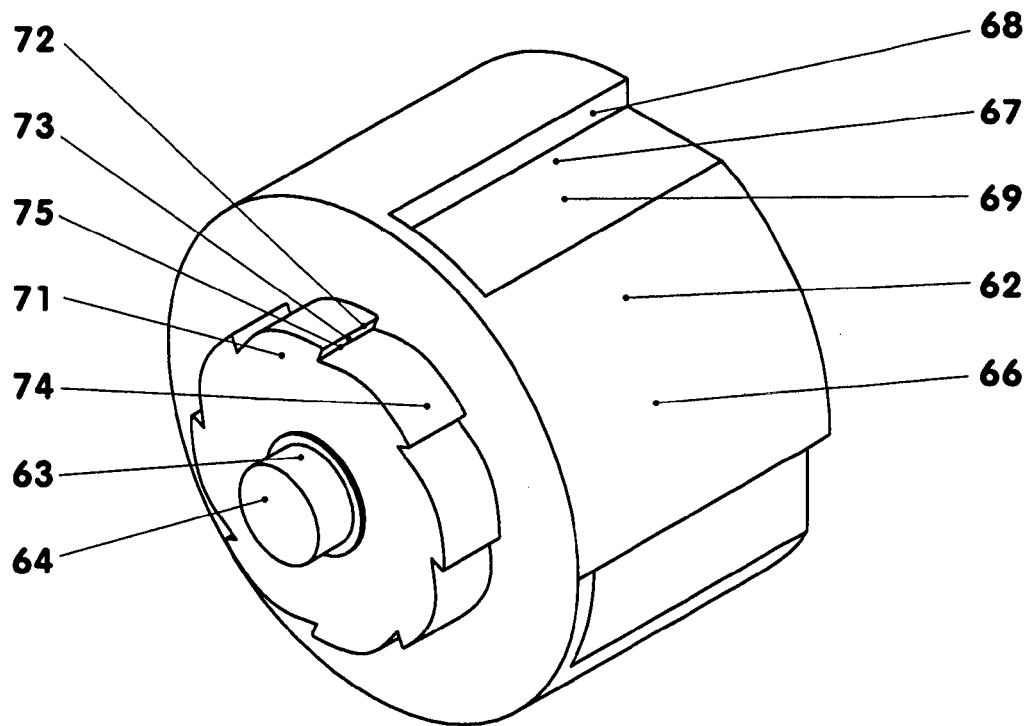


Fig. 5

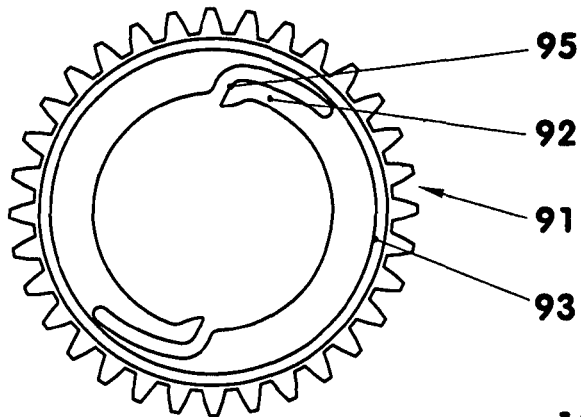


Fig. 6

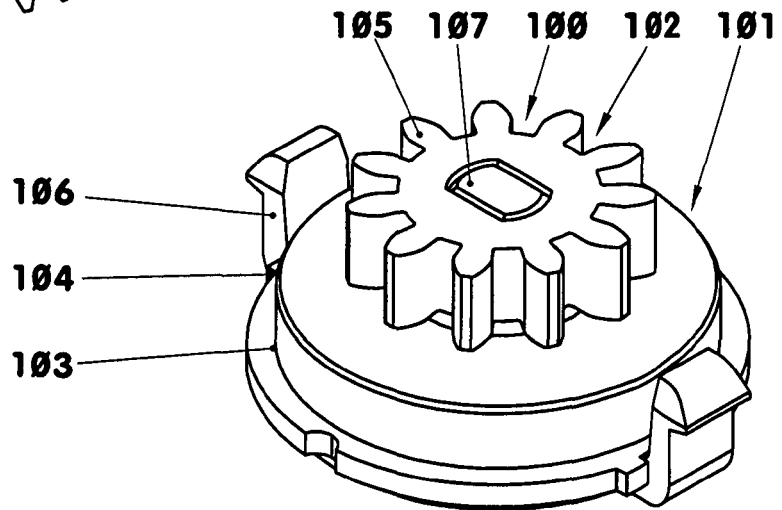


Fig. 7

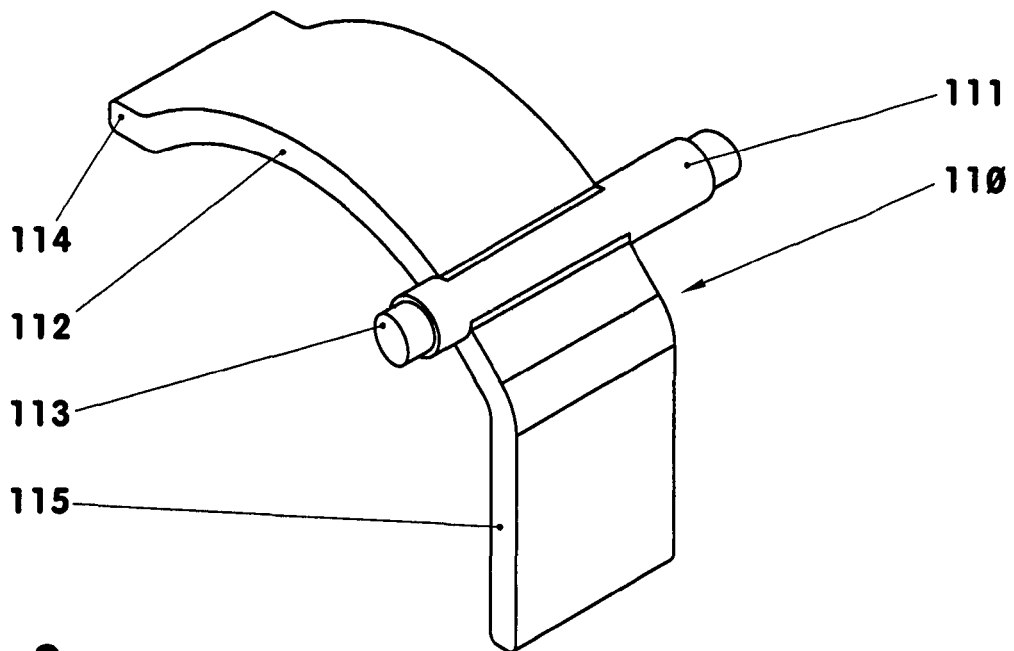


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 00 1741

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)
A,D	DE 20 2013 006274 U1 (OECHSLE DISPLAY SYSTEME GMBH) 25. Juli 2013 (2013-07-25) * Absatz [0013] - Absatz [0038]; Abbildungen 1-6 * -----	1-10	INV. A47F1/12
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2018	Prüfer Zuurveld, Gerben
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 00 1741

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.

12-02-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 202013006274 U1	25-07-2013	KEINE	
20				
25				
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 202013006274 U1 [0002]