

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 311 706 A1

(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) FÖRDERSYSTEM MIT WÄLZGETRIEBE

(57) Die Erfindung betrifft ein Fördersystem für Waren mit einem mittels einer Spiralfeder aufweisenden Antriebsvorrichtung in eine Förderrichtung belastbaren Warendurchgang, wobei der Warendurchgang 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.

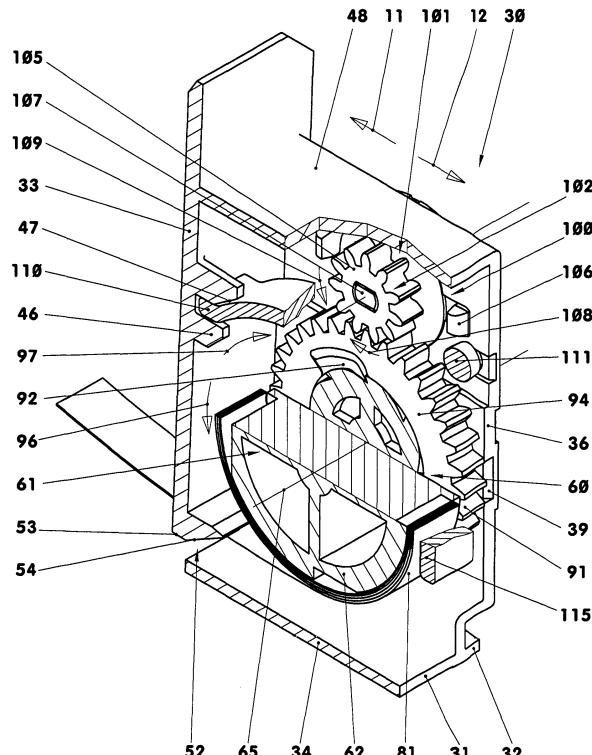


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fördersystem für Waren mit einem mittels einer Spiralfeder aufweisenden Antriebsvorrichtung in eine Förderrichtung belastbaren Warendräger, wobei der Warendräger ein Gehäuse mit einer darin angeordneten Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung mit einem gehäusefesten Teil und einem relativ hierzu drehbaren Teil aufweist.

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

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung 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 Verzögerungsvorrichtung an der Walzenbaugruppe abwälzbar.

[0005] Zwischen der Spiralfeder und dem gehäusefesten Teil der Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung ist mindestens eine Getriebestufe angeordnet. Hiermit kann eine Drehbewegung der Walzenbaugruppe in eine Rotationsbewegung des drehbaren Teils der Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung umgesetzt werden. Die jeweiligen Drehzahlen verhalten sich im umgekehrten Verhältnis der Wälzkreisdurchmesser. Das Wälzgetriebe kann mit parallelen, sich schneidenden oder sich kreuzenden Achsen ausgeführt sein. Hierbei können die Wälzräder mit oder ohne Verzahnung ausgebildet sein. Beispielsweise kann damit auch bei niedrigen Drehzahlen der Walzenbaugruppe die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung wirksam eingesetzt werden. Auch kann ein Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung mit niedrigem Drehmoment und damit geringer Baugröße zum Einsatz kommen. Die Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung wird dadurch in einem weiten Einsatzbereich genutzt.

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

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

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

- Figur 1: Fördersystem;
- Figur 2: Warendrägerbaugruppe;
- Figur 3: Isometrischer Teil-Längsschnitt der Warendrägerbaugruppe;
- Figur 4: Warendrägergehäuse;
- Figur 5: Walzenkörper mit Sperrrad und Lagerzapfen;
- Figur 6: erstes Wälzrad;
- Figur 7: Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung;
- Figur 8: Niederhalter.

[0009] Die Figur 1 zeigt ein Fördersystem (10) mit einer Trag- und Führungsschiene (20) und mit einer Warendrägerbaugruppe (30). Auf der Trag- und Führungsschiene (20) sind Waren zwischen einem Warendräger (31) der Warendrägerbaugruppe (30) und beispielsweise einem vorderen, hier nicht dargestellten Anschlag lagerbar. Nach Entnahme einer Ware verschiebt eine Antriebsvorrichtung (60) der Warendrägerbaugruppe (30) den Warendräger (31) entlang der Trag- und Führungsschiene (20) in einer Förderrichtung (11), die zu einem am vorderen Ende der Trag- und Führungsschiene (24) angeordneten Frontanker (25) orientiert ist. Das Fördersystem kann auch ohne Trag- und Führungsschiene (20) ausgebildet sein.

[0010] Sollen weitere Waren auf die Trag- und Führungsschiene (20) aufgesetzt werden, wird der Warendräger (31) entgegen der Förderrichtung (11) in eine Einsetzrichtung (12) verschoben. Die Waren werden zwischen dem Warendräger (31) und dem vorderen Ende (24) der Trag- und Führungsschiene (20) eingesetzt. Nach dem Einsetzen werden die gelagerten Waren mittels der Antriebsvorrichtung (60) beispielsweise in Richtung des Anschlags gedrückt.

[0011] Die Trag- und Führungsschiene (20) ist eine zumindest annähernd U-förmig ausgebildete Schiene, deren 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) begrenzt zusammen mit der Trag- und Führungsschiene (20) einen Führungsraum (23). In diesem zumindest annähernd quaderförmig ausgebildeten Raum (23) ist der Warendräger (31) geführt. Der Warendräger (31) hat hierfür Führungsleisten (32), die die Randbereiche (21) der Trag- und Führungsschiene (20) untergreifen.

[0013] Die Figuren 2 und 3 zeigen die Warendrägerbaugruppe (30) in einer isometrischen Ansicht und in einem Teil-Längsschnitt. Die Haupt-Schnittebene der Figur 3 ist eine vertikale Mittenlängsebene des Fördersystems (10). In der Warendrägerbaugruppe (30) sind die Antriebsvorrichtung (60) und eine Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) im Warendräger (31) gelagert bzw. angeordnet.

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

vorne liegendem Ende ein Schubsschild (33) angeordnet ist. Beispielsweise ist der Schubsschild (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 Führungsnot (39), die von der Rückseite (35) aus beispielsweise bis zur Hälfte der Länge des Warentriebes (31) reicht. Die beiden, einander spiegelbildlich angeordneten Führungsnoten (39) sind an ihren inneren Enden jeweils abgerundet ausgebildet. Hier haben die Seitenwände (36, 37) Lagerdurchbrüche (41) mit kreisförmigem Querschnitt. Die Führungsnoten (39) können auch ohne die Lagerdurchbrüche (41) ausgebildet sein.

[0016] Oberhalb der Führungsnoten (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 Führungsnoten (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 Warentriebes überdeckt sein.

[0018] An der zum Innenraum (38) orientierten Fläche des die vordere Begrenzung des Gehäuses (34) bilden die Schubsschilder (33) zwei Begrenzungsnasen (46) übereinander angeordnet. Die Begrenzungsnasen (46) haben im Ausführungsbeispiel Einführsrägen (47).

[0019] Der Schubsschild (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 Schubsschildes (33) weiter in die Förderrichtung (11) als das obere Ende (51).

[0020] Unterhalb des Schubsschildes (33) ist im Warentrieb (31) ein Durchführschlitz (52) ausgebildet. Bei einem in die Trag- und Führungsschiene (20) eingesetzten Warentrieb (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 Schubsschildes (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

Richtung entlang der Gleitflächen (74) gleiten. An der dem Wagenschiebergehäuse (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 Wagenschiebergehäuse (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 annährend 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 einer 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 Aufnahmedurchbruch (43) des Wagenschiebers (31) eingesetzt und mittels beider Clips (106) im Wagenschiebergehäuse (34) arretiert. Das Ritzel (105) zeigt in den Innenraum (38) des Wagenschiebers (31).

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

10 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 Wagenschiebergehäuse (34) eingesetzt. Hierbei verrasten die Lagerzapfen (63) der Walzenbaugruppe (61) in den Lagerdurchbrüchen (41) des Wagenschiebergehäuses (34). Der horizontale Abschnitt (114) des Niederhalters (110) greift in den Zwischenraum zwischen den Begrenzungsnasen (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 Wagenschiebergehäuse (34) wird in die Trag- und Führungsschiene (20) eingesetzt, sodass die Führungssleisten (32) die Randbereiche (21) untergreifen. Auch eine andere Reihenfolge der Montage ist denkbar.

[0034] Zum Einsetzen der Waren wird der Wagenschieber (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 Wälzrades (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 Wagenschieber (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 Wagenschieberbaugruppe (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 Warendiebschiebers (31) in der Förderrichtung (11) erfolgt wie oben beschrieben. Beim Verfahren des Warendiebschiebers (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 Warendiebschiebers (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 Warendiebschieberbaugruppe (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	10	Fördersystem
	11	Föderrichtung
	12	Einsetzrichtung
	20	Trag- und Führungsschiene
15	21	Randbereiche
	22	Trag- und Gleitflächen
	23	Führungsraum
	24	vorderes Ende von (20)
	25	Frontanker
	20	Warendiebsieberbaugruppe
	31	Warendiebsieber
	32	Führungsleisten
	33	Schubsschild
	34	Gehäuse, Warendiebsiebergehäuse
25	35	Rückseite
	36	Seitenwand, rechts
	37	Seitenwand, links
	38	Innenraum
	39	Führungsnuß
	41	Lagerdurchbrüche
	42	Durchbrüche, Zapfenaufnahmen
	43	Aufnahmedurchbruch
	44	zentraler Bereich
35	45	Erweiterungen
	46	Begrenzungsnasen
	47	Einführsrägen
	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	Sperrfläche		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.
74	Gleitfläche		
75	Fußlinie		
81	Federenergiespeicher, Spiralfeder, Rollfeder	5	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.
82	Ende von (81)		
91	erstes Wälzrad, Zahnscheibe, Wälzgetriebeteil	10	4. Fördersystem (10) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wälzräder (91, 105) Stirnradverzahnungen haben.
92	Richtgesperreteil, Sperrklinke		
93	Gleitring	15	5. Fördersystem (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Bewegung des Wagenschiebers (31) in der Förderrichtung (11) die gesamte Walzenbaugruppe (61) in einer Lastrotationsrichtung (96) drehbar ist.
94	Planseite		
95	Ende von (92)	20	6. Fördersystem (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer Bewegung des Wagenschiebers (31) in der Förderrichtung (11) der drehbare Teil (102) der Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung (100) in einer Dämpfungsrotationsrichtung (108) drehbar ist.
96	Lastrotationsrichtung	25	
97	Freilaufdrehrichtung		
100	Dämpfungs- und/oder Verzögerungsvorrichtung, Dämpfungsvorrichtung	30	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.
101	gehäusefester Teil, feststehender Teil von (100)		
102	drehbarer Teil, rotierbarer Teil von (100)	35	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.
103	Rotationsdämpfer		
104	Befestigungsadapter	40	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.
105	zweites Wälzrad, Ritzel, Wälzgetriebeteil	45	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.
106	Clips		
107	Welle von (103), Dämpferwelle	50	
108	Drehrichtung von (102), Dämpfungsrotationsrichtung		
109	Drehrichtung von (102)	55	
110	Niederhalter		
111	Tragzapfen		
112	Niederhalterschale		
113	Zapfenenden		
114	horizontaler Abschnitt		
115	vertikal orientierter Abschnitt		

Patentansprüche

1. Fördersystem (10) für Waren mit einem mittels einer Spiralfeder (81) aufweisenden Antriebsvorrichtung (60) in eine Förderrichtung (11) belastbaren Wagenschieber (31), wobei der Wagenschieber (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

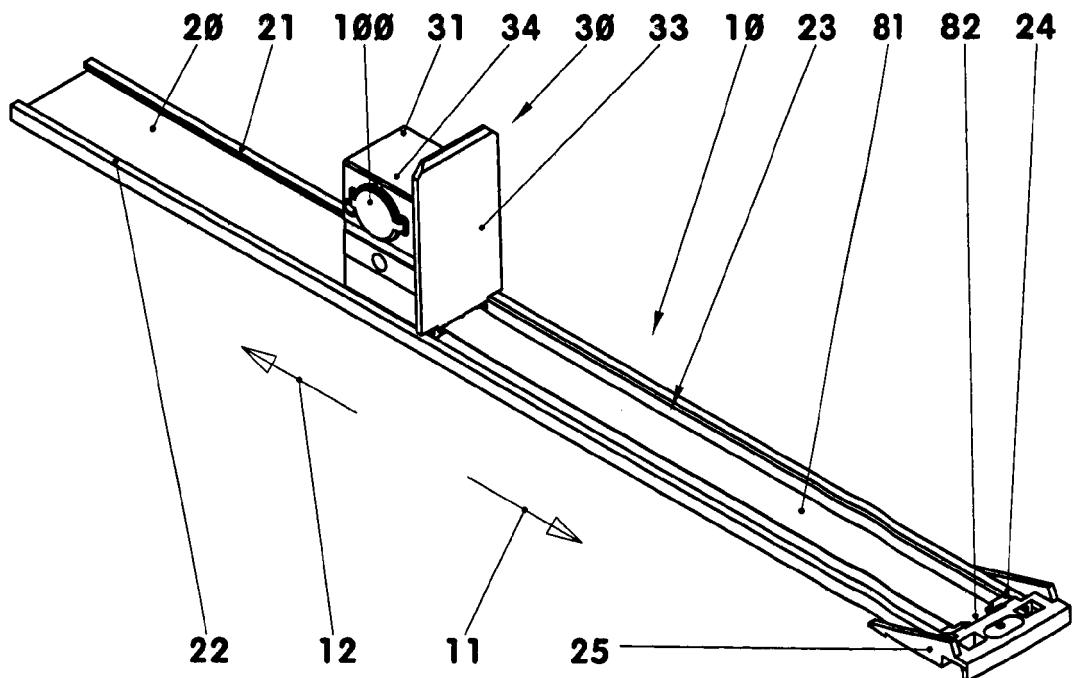


Fig. 1

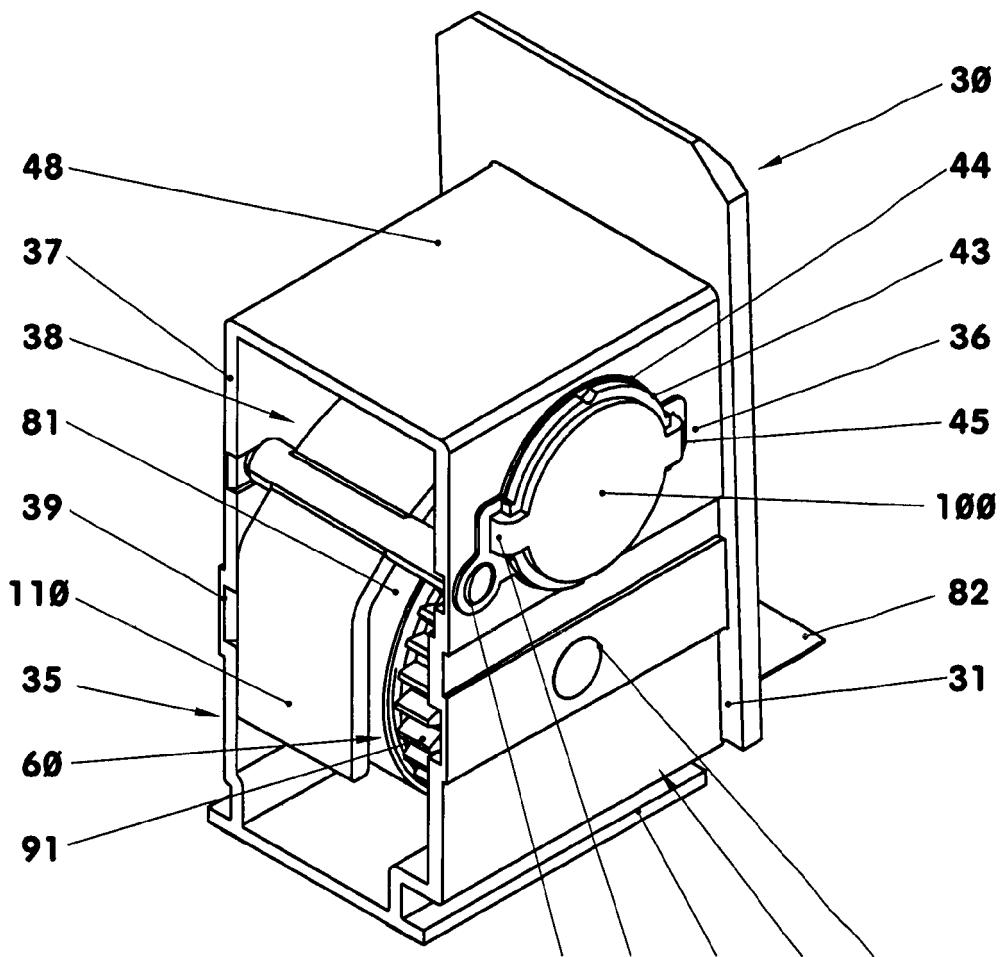


Fig. 2

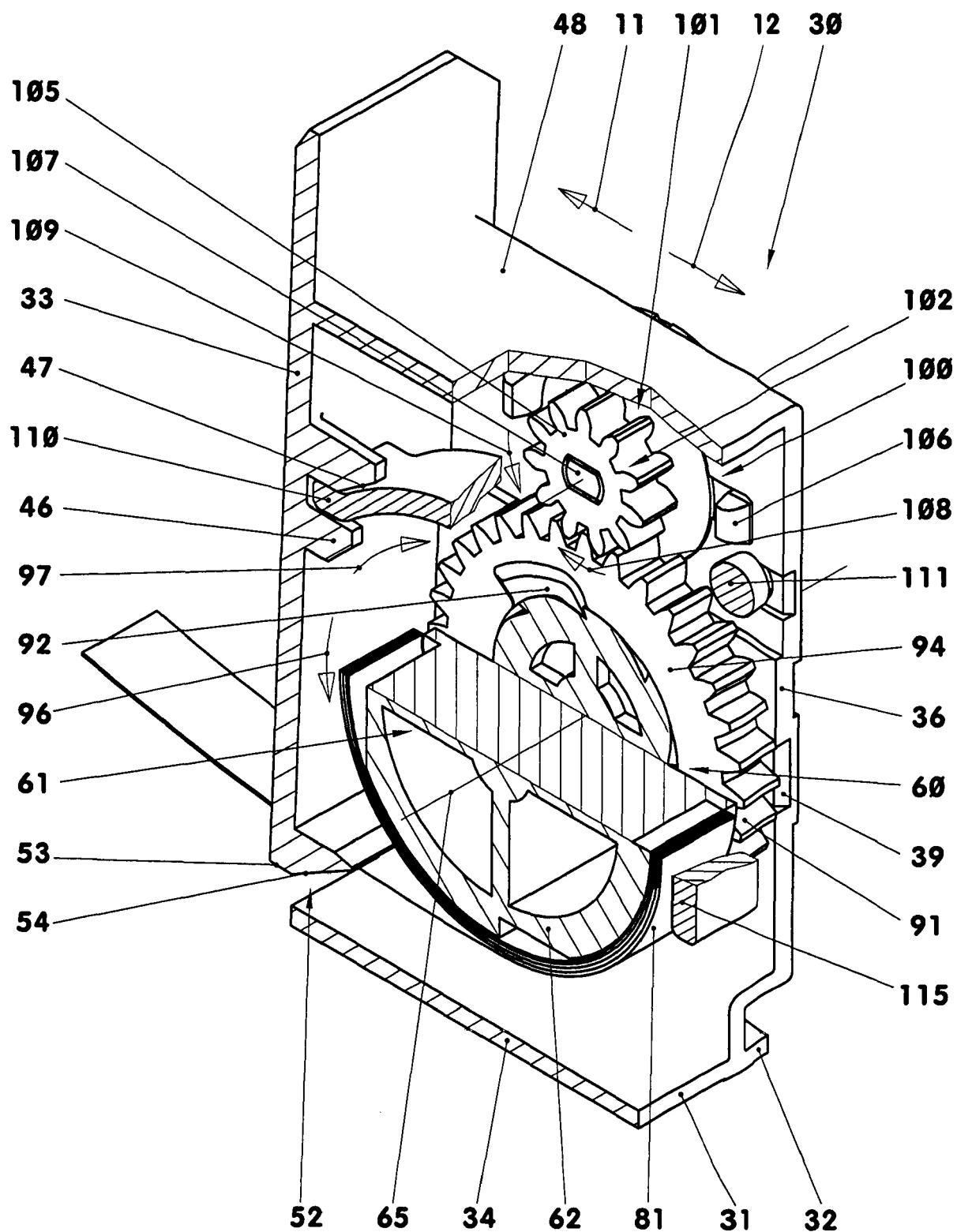


Fig. 3

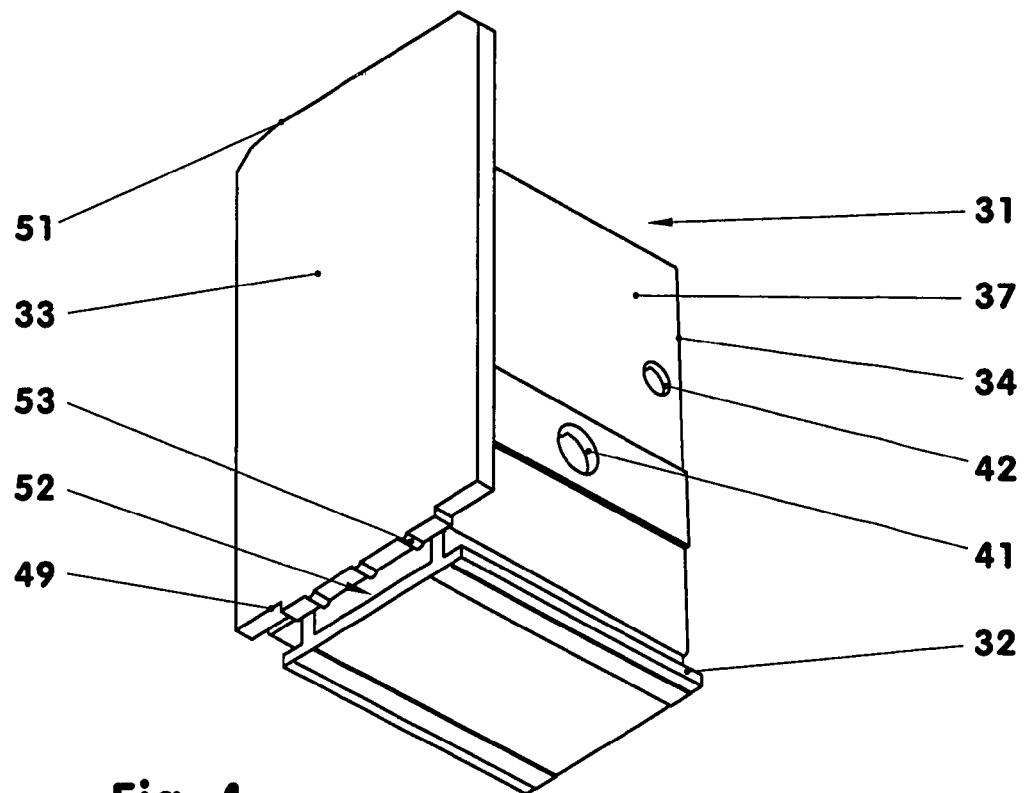


Fig. 4

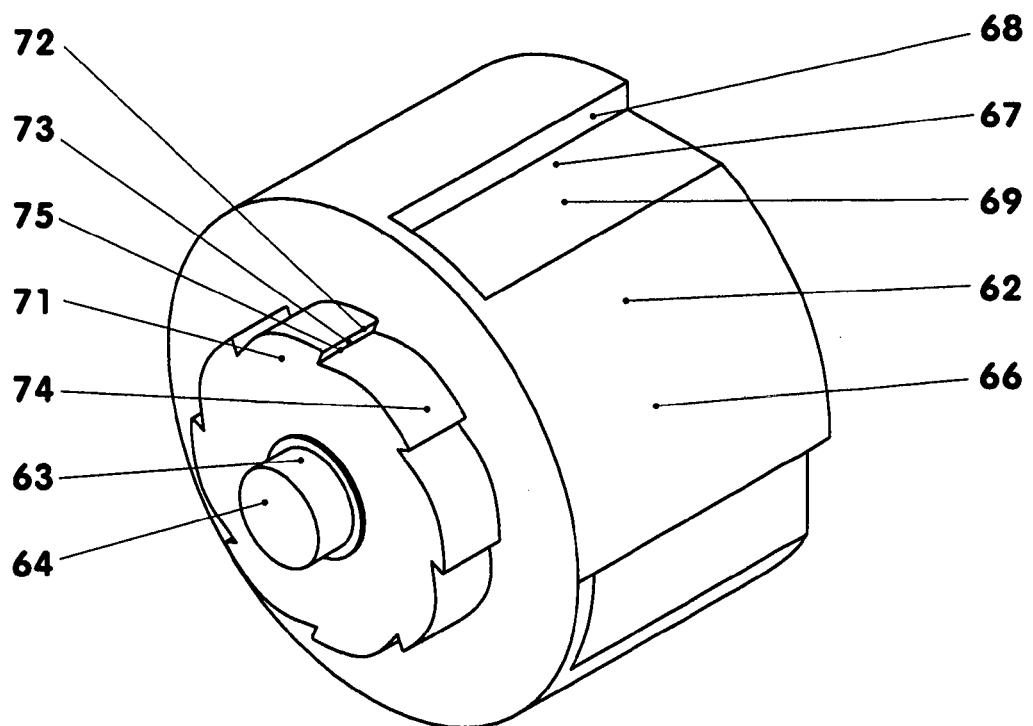


Fig. 5

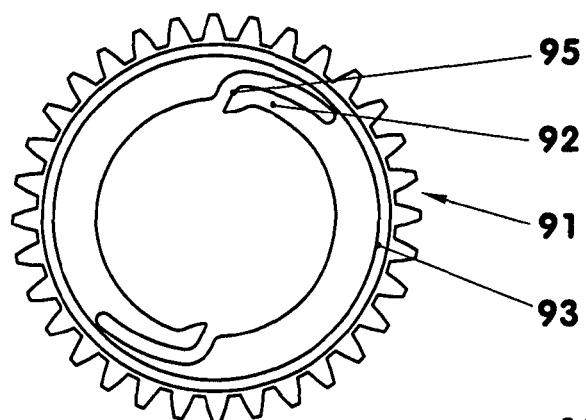


Fig. 6

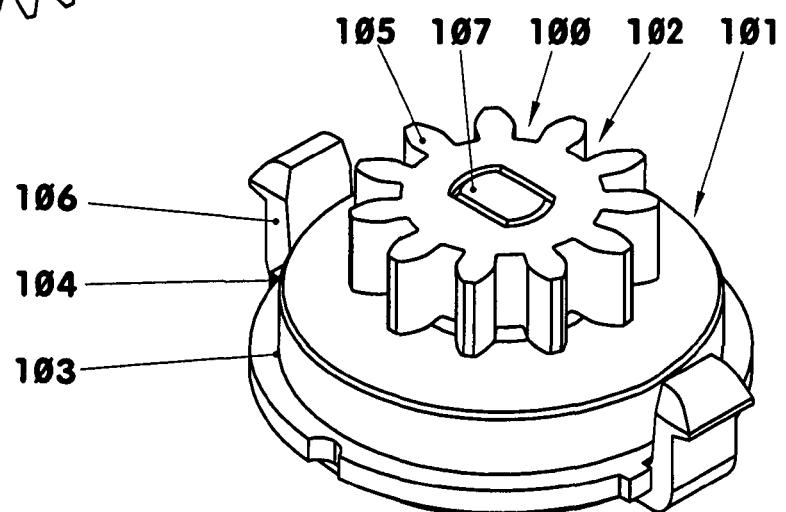


Fig. 7

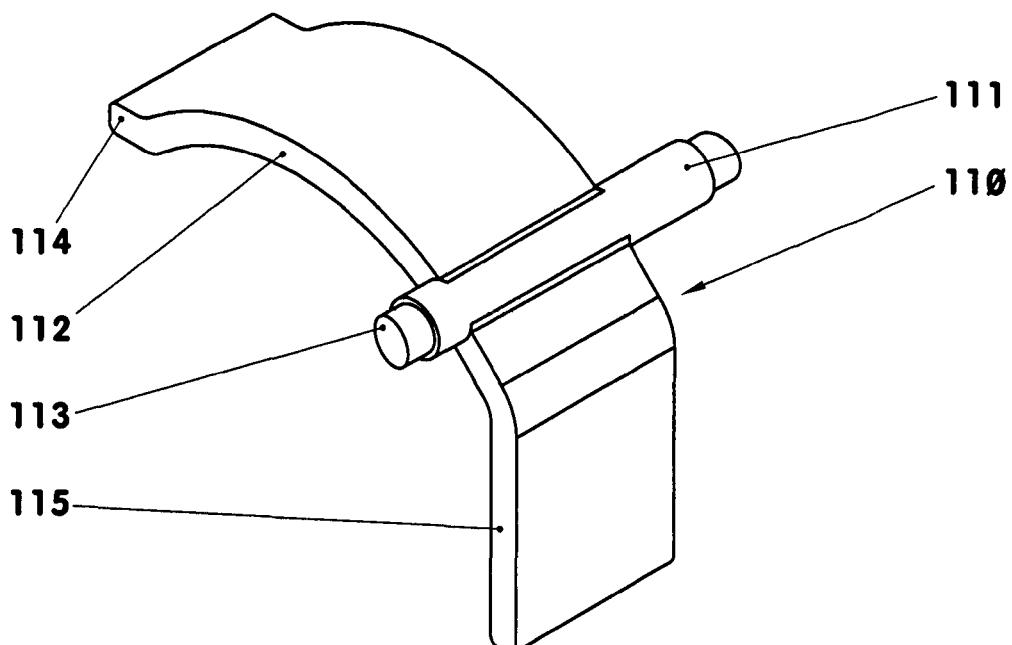


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHEBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 17 00 1741

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff 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	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
Den Haag	12. Februar 2018		Zuurveld, Gerben
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 17 00 1741

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.

12-02-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	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]**