



(11) **EP 3 617 082 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.03.2020 Patentblatt 2020/10**

(51) Int Cl.:  
**B65C 9/18 (2006.01) B65H 75/24 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18191401.1**

(22) Anmeldetag: **29.08.2018**

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

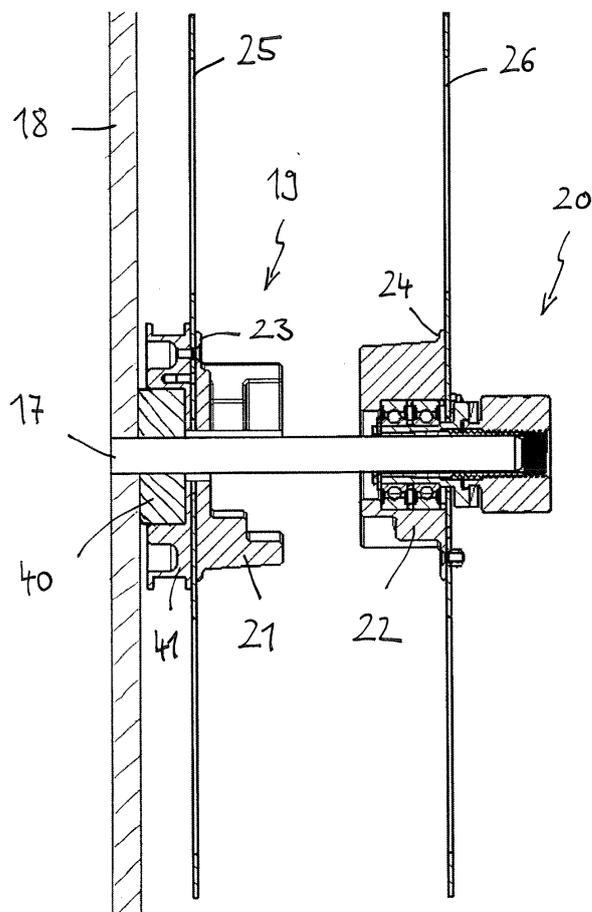
(71) Anmelder: **Bizerba SE & Co. KG**  
**72336 Balingen (DE)**

(72) Erfinder: **KIRSCH, Sascha**  
**72393 Burladingen (DE)**

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald**  
**Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB**  
**Martin-Greif-Strasse 1**  
**80336 München (DE)**

(54) **ROLLENHALTERUNG FÜR EINE ETIKETTENROLLE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rollenhalterung (13) für eine Etikettenrolle, insbesondere für einen Etikettendrucker (11) für eine Verpackungsmaschine (100) zum Umwickeln von Produkten (P) mit einer Verpackungsfolie (K), mit einem horizontal angeordneten, ortsfesten Haltehorn (17), der mit einem Ende an einem Träger (18) befestigt ist und dessen anderes Ende freitragend von dem Träger (18) absteht, und mit einer ersten Rollenaufnahme (19) und einer von der ersten Rollenaufnahme (19) separaten, zweiten Rollenaufnahme (20), wobei die erste Rollenaufnahme (19) dazu ausgebildet ist, in ein erstes Ende der Etikettenrolle einzugreifen, und wobei die zweite Rollenaufnahme (20) dazu ausgebildet ist, in ein zweites Ende der Etikettenrolle einzugreifen, so dass die Etikettenrolle zwischen den beiden Rollenaufnahmen (19, 20) aufnehmbar ist, wobei die zweite Rollenaufnahme (20) von dem freitragenden Ende des Haltehorns (17) aufschiebbar ist.



**FIG. 3**

**EP 3 617 082 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rollhalterung für eine Etikettenrolle, insbesondere mit Rollenkern, insbesondere für einen Etikettendrucker für eine Verpackungsmaschine zum Umwickeln von Produkten mit einer Verpackungsfolie.

**[0002]** Aus der EP 3 187 425 A1 ist eine Verpackungsmaschine bekannt, bei der Produkte, insbesondere Lebensmittel-Produkte, gewogen und mit einer Verpackungsfolie umwickelt werden. Eine solche Verpackungsmaschine weist üblicherweise ferner eine Etikettiervorrichtung und wenigstens einen Drucker auf, um das jeweilige Produkt bzw. die jeweilige Verpackung mit einem jeweiligen Etikett zu versehen, auf dem der Preis für das jeweilige Produkt und dessen Gewicht abgedruckt sind.

**[0003]** Die Etiketten sind dabei auf einer Etikettenrolle angeordnet, die von einer Rollhalterung des Etikettendruckers gehalten wird. Dabei sind Rollhalterungen bekannt, die einen Haltedorn aufweisen, der die Etikettenrolle aufnimmt. Rollhalterungen mit einem drehbaren Haltedorn, wie sie aus der US 7,261,254 B2 bekannt sind, besitzen den Nachteil, dass sie nicht für Etikettenrollen verschiedener Breiten verwendet werden können. Auf ortsfesten Haltedornen, auf die die Etikettenrollen direkt aufgeschoben werden, besitzen die Etikettenrollen häufig zu viel Spiel, insbesondere dann, wenn Etikettenrollen mit hohlzylindrischen Rollenkernen mit - beispielsweise fertigungsbedingt oder aufgrund des Einsatzes von Etikettenrollen verschiedener Hersteller oder aufgrund des Einsatzes von verschiedenen Etikettenrollenarten - variierendem Innendurchmesser verwendet werden, so dass die Etikettenrollen bei einem ruckartigen Abrollen dazu tendieren, nachzulaufen.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rollhalterung der eingangs genannten Art zu schaffen, die auf Etikettenrollen verschiedener Breiten anpassbar ist und die ein Nachlaufen der Etikettenrollen auch bei einem ruckartigen Abrollen verhindert.

**[0005]** Die Aufgabe wird durch eine Rollhalterung für eine Etikettenrolle mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, und insbesondere durch eine Rollhalterung mit einem horizontal angeordneten, ortsfesten Haltedorn, der mit einem Ende an einem Träger befestigt ist und dessen anderes Ende freitragend von dem Träger absteht, und mit einer ersten Rollenaufnahme und einer von der ersten Rollenaufnahme separaten, zweiten Rollenaufnahme, wobei die erste Rollenaufnahme dazu ausgebildet ist, in ein erstes Ende der Etikettenrolle, insbesondere eines hohlzylindrischen Rollenkerns der Etikettenrolle, einzugreifen, und wobei die zweite Rollenaufnahme dazu ausgebildet ist, in ein zweites Ende der Etikettenrolle, insbesondere eines hohlzylindrischen Rollenkerns der Etikettenrolle, einzugreifen, so dass die Etikettenrolle zwischen den beiden Rollenaufnahmen aufnehmbar ist, wobei die zweite Rollenaufnahme von dem freitragenden Ende des Haltedorns auf den Halte-

dorn aufschiebbar ist.

**[0006]** Dadurch, dass die erfindungsgemäße Rollhalterung zwei voneinander getrennte Rollenaufnahmen umfasst, die an den beiden Enden der Etikettenrolle eingreifen, passt sich die Rollhalterung automatisch an die jeweilige Breite der Etikettenrolle an, d.h. die Etikettenhalterung kann für Etikettenrollen verschiedener Breiten verwendet werden, jedenfalls solange die Breite der Etikettenrollen nicht größer als die Länge des verwendeten Haltedorns ist. Darüber hinaus wird durch die beiden Rollenaufnahmen erreicht, dass die Etikettenrolle nicht unmittelbar auf einem ortsfesten Haltedorn drehen muss. Vielmehr werden die beiden Rollenaufnahmen zwischengeschaltet, wobei Abweichungen im Innendurchmesser der Rollenkerne der Etikettenrollen an der Schnittstelle zwischen der jeweiligen Etikettenrolle und den Rollenaufnahmen ausgeglichen werden können.

**[0007]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die zweite Rollenaufnahme ein auf dem Haltedorn aufschiebbares, insbesondere hülsenförmiges, Innenelement, ein in das zweite Ende der Etikettenrolle eingreifendes, axialfest und drehbar auf dem Innenelement gelagertes Außenelement und einen Klemmmechanismus, wobei der Klemmmechanismus dazu ausgebildet ist, das Innenelement dreh- und axialfest auf dem Haltedorn festzusetzen. Die zweite Rollenaufnahme ist demnach mehrteilig, gewissermaßen mit einem internen Lager, ausgebildet. Das Außenelement bildet die Schnittstelle zu der Etikettenrolle und ist auf dem Innenelement drehbar gelagert, wobei durch den Klemmmechanismus das Innenelement und damit die gesamte zweite Rollenaufnahme auf dem Haltedorn festgesetzt werden kann. Somit ist es auf einfache Weise möglich, die Etikettenrolle drehbar, aber gleichzeitig axialfest auf dem ortsfesten Haltedorn zu montieren.

**[0008]** Vorzugsweise umfasst der Klemmmechanismus einen koaxial zu dem Innenelement, zwischen dem Haltedorn und dem Innenelement angeordneten, insbesondere rohr- bzw. hülsenförmigen, Klemmeinsatz, insbesondere eine Klemmhülse, der durch axiales Verstellen zwischen einer Freigabestellung, in der das Innenelement auf dem Haltedorn verschiebbar ist, und einer Sperrstellung, in der das Innenelement, insbesondere unter Ausbildung einer konischen Klemmverbindung, auf dem Haltedorn dreh- und axialfest festgesetzt ist, verstellbar ist. Hierdurch kann das Innenelement auf besonders einfache Weise zuverlässig auf dem ortsfesten Haltedorn fixiert werden. Insbesondere kann der Klemmeinsatz einen Klemmabschnitt mit einem konischen Außendurchmesser und das Innenelement einen Kontaktabschnitt mit einem gegenförmig ausgebildeten, konischen Innendurchmesser aufweisen, um in der Sperrstellung des Klemmeinsatzes eine konische Klemmverbindung auszubilden.

**[0009]** Bevorzugt umfasst der Klemmmechanismus ein mit dem Klemmeinsatz gekoppeltes Betätigungselement, insbesondere einen Schraubring, um den Klemmeinsatz zwischen der Freigabestellung und der

Sperstellung zu verstellen. Es muss also nicht unmittelbar an dem Klemmeinsatz, insbesondere per Hand oder mit einem Werkzeug, angesetzt werden, um den Klemmeinsatz zwischen den beiden Stellungen zu verstellen, sondern es kann hierfür das vorhandene, insbesondere bequem und/oder intuitiv zu bedienende, Betätigungselement verwendet werden.

**[0010]** Insbesondere ist das Betätigungselement axialfest mit dem Innenelement gekoppelt bzw. verbunden und als ein Schraubring mit einem Innengewinde ausgebildet, der zur Kopplung mit dem Klemmeinsatz auf ein Außengewinde eines Koppelabschnitts des Klemmeinsatzes aufgeschraubt ist. Insbesondere kann das Betätigungselement an seinem dem Innenelement zugewandten Endabschnitt einen Hinterschnitt aufweisen, in den wenigstens ein Sicherungselement, insbesondere eine halbkreisförmige Ringscheibe, eingesetzt ist, das an das Innenelement, insbesondere an einem dem Betätigungselement zugewandten Flansch des Innenelements, angeschraubt ist. Bevorzugt sind zwei derartige Sicherungselemente vorgesehen.

**[0011]** Bevorzugt ist die drehbare Lagerung des Außenelements auf dem Innenelement durch wenigstens ein zwischen dem Außenelement und dem Innenelement vorgesehenes Wälzlager realisiert. Ein Wälzlager weist gegenüber einem Gleitlager eine höhere Laufruhe und eine höhere Lebensdauer auf. Darüber hinaus besitzen Gleitlager ein höheres Reibmoment, insbesondere beim bzw. bei jedem Anlaufen. Grundsätzlich ist bei der vorliegenden Erfindung aber auch ein Gleitlager denkbar.

**[0012]** Vorzugsweise umfassen die erste Rollenaufnahme und die zweite Rollenaufnahme, insbesondere das vorgenannte Außenelement der zweiten Rollenaufnahme, jeweils einen, insbesondere umlaufenden, Flansch, an dem jeweils eine jeweilige Begrenzungsscheibe für die Etikettenrolle befestigt, insbesondere angeschraubt, ist. Hierdurch kann ein ungewolltes, seitliches Herunterrutschen der insbesondere äußeren Wicklungen des Etikettenbands der Etikettenrolle, insbesondere von dem vorgenannten Rollenkerne, wirksam verhindert werden.

**[0013]** Insbesondere ist vorgesehen, dass die erste Rollenaufnahme einen ersten Aufnahmeabschnitt, um in das erste Ende der Etikettenrolle einzugreifen, und die zweite Rollenaufnahme, insbesondere das vorgenannte Außenelement der zweiten Rollenaufnahme, einen zweiten Aufnahmeabschnitt, um in das zweite Ende der Etikettenrolle einzugreifen, umfasst.

**[0014]** Dabei ist es bevorzugt, wenn die beiden Aufnahmeabschnitte jeweils konisch zulaufend ausgebildet sind, insbesondere derart, dass sich der erste Aufnahmeabschnitt in Richtung des freitragenden Endes des Haltedorns und der zweite Aufnahmeabschnitt in Richtung des an dem Träger befestigten Endes des Haltedorns verjüngt. Hierdurch kann durch Hineindrücken des jeweiligen Aufnahmeabschnitts in das jeweilige Ende der Etikettenrolle, insbesondere des vorgenannten hohlzylindrischen Rollenkerne der Etikettenrolle, eine ausrei-

chend starke Klemmwirkung zwischen der Etikettenrolle und dem jeweiligen Aufnahmeabschnitt erreicht werden, um ein gemeinsames Drehen der Etikettenrolle mit den Aufnahmeabschnitten zu gewährleisten. Darüber hinaus können hierdurch auf einfache Weise voneinander abweichende Innendurchmesser der Etikettenrollen ausgeglichen werden.

**[0015]** Darüber hinaus kann vorgesehen sein, dass die beiden Aufnahmeabschnitte jeweils wenigstens eine scharfkantige, in axialer Richtung insbesondere spitz zulaufende, Rippe aufweisen, die sich beim Eingreifen in das jeweilige Ende der Etikettenrolle in die Etikettenrolle, insbesondere den vorgenannten Rollenkerne der Etikettenrolle, der häufig aus Pappe hergestellt ist, einpressen. Hierdurch kann eine Klemmwirkung zwischen der Etikettenrolle und den beiden Aufnahmeabschnitten geschaffen und/oder erhöht werden.

**[0016]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfassen die beiden Aufnahmeabschnitte jeweils mehrere, in Umfangsrichtung verteilt angeordnete Fortsätze, wobei die Fortsätze der beiden Aufnahmeabschnitte bei zumindest einer diskreten Drehstellung der beiden Aufnahmeabschnitte zueinander fingerartig ineinandergreifen können. Die beiden Aufnahmeabschnitte sind damit ineinander schiebbar. Somit kann die erfindungsgemäße Rollenhalterung auch mit Etikettenrollen mit besonders geringen Breiten verwendet werden.

**[0017]** Ferner ist es bevorzugt, wenn die erste Rollenaufnahme als eine gemeinsam handhabbare Baueinheit ausgebildet ist und/oder wenn die zweite Rollenaufnahme als eine gemeinsam handhabbare Baueinheit ausgebildet ist. Der Handhabungsaufwand für einen Bediener ist damit besonders gering. Darüber hinaus können weitere separate Teile, die verlegt werden können oder verloren gehen können, vermieden werden.

**[0018]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die erste Rollenaufnahme axialfest bezüglich des Haltedorns in der Rollenhalterung angeordnet, insbesondere vormontiert. Beim Einlegen einer Etikettenrolle wird diese auf den Haltedorn bis zu der ersten Rollenaufnahme und dann mit ihrem ersten Ende voraus auf die erste Rollenaufnahme aufgeschoben. Anschließend wird die zweite Rollenaufnahme auf den Haltedorn aufgeschoben, bis sie an dem zweiten Ende der Etikettenrolle in diese eingreift. Die axialfeste Anordnung kann insbesondere durch einen Bremsmechanismus, wie er nachstehend noch näher erläutert ist, erreicht werden. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, dass die zweite Rollenaufnahme von dem freitragenden Ende des Haltedorns auf den Haltedorn aufschiebbar ist, oder dass die beiden Rollenaufnahmen gemeinsam mit einer dazwischen angeordneten Etikettenrolle von dem freitragenden Ende des Haltedorns auf den Haltedorn aufschiebbar sind. Insbesondere ist die erste Rollenaufnahme oder - für den Fall einer mehrteiligen Rollenaufnahme, z.B. mit einem Wälzlager - zumindest ein Teil hiervon drehbar bezüglich des Haltedorns gelagert.

**[0019]** Bevorzugt ist ein ortsfestes, insbesondere auf

den Haltedorn aufgeschobenes und/oder an dem Träger befestigtes, Lagerelement, insbesondere eine Lagerscheibe, zur Gleitlagerung der ersten Rollenaufnahme und/oder als axialer Endanschlag für die erste Rollenaufnahme vorgesehen. Grundsätzlich können auch separate Einrichtungen zur Gleitlagerung der ersten Rollenaufnahme einerseits und zur Bereitstellung eines axialen Endanschlags für die erste Rollenaufnahme andererseits vorgesehen sein. Das Vorsehen eines Außenelements und eines Innenelements wie bei der zweiten Rollenaufnahme ist hier nicht erforderlich.

**[0020]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung umfasst die Rollenhalterung einen Bremsmechanismus für die Etikettenrolle. Vorzugsweise weist der Bremsmechanismus eine mit der ersten Rollenaufnahme fest verbundene Spannrolle und einen die Spannrolle umschlingenden Riemen auf, wobei das eine Ende des Riemens an einer ortsfesten Befestigung fixiert und das andere Ende des Riemens an eine Umlenkrolle für ein Etikettenband der Etikettenrolle gekoppelt ist, die zwischen einer Lösestellung, in der der Riemen an der Spannrolle gelockert ist, und einer Bremsstellung, in der der Riemen an der Spannrolle gespannt ist, bewegbar ist. Dies kann auf einfache Weise insbesondere dadurch erreicht werden, dass die Kopplung zwischen dem anderen Ende des Riemens und der Umlenkrolle über einen Hebelmechanismus erfolgt und/oder dass die Umlenkrolle mittels einer Zugfeder in Richtung der Bremsstellung vorgespannt ist. Beispielsweise kann, wenn das Etikettenband der Etikettenrolle auf Zug vorgespannt ist, wie es üblicherweise der Fall ist, wenn ein Etikett zum Bedrucken und Applizieren auf ein Produkt verarbeitet wird, die Umlenkrolle in die Lösestellung verstellt werden, wodurch die Etikettenrolle frei drehbar ist. Andernfalls kehrt die Umlenkrolle in die Bremsstellung zurück, wodurch der freien Drehung der Etikettenrolle entgegengewirkt wird. Der vorgenannte Bremsmechanismus funktioniert in der erfindungsgemäßen Rollenhalterung besonders einfach und gut.

**[0021]** Die vorliegende Erfindung betrifft ferner einen Etikettendrucker, insbesondere für eine Verpackungsmaschine zum Umwickeln von Produkten mit einer Verpackungsfolie, mit einer Rollenhalterung, wie sie vorstehend beschrieben ist. Insbesondere weist der erfindungsgemäße Etikettendrucker neben der erfindungsgemäßen Rollenhalterung ferner eine Druckeinheit, insbesondere mit Druckkopf, einen Aufwickeldorn und einen den Aufwickeldorn drehend antreibenden Motor auf.

**[0022]** Die vorliegende Erfindung betrifft weiterhin eine Verpackungsmaschine, insbesondere zum Umwickeln von Produkten mit einer Verpackungsfolie, mit wenigstens einem Etikettendrucker, wie er vorstehend beschrieben ist.

**[0023]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind auch in den Unteransprüchen, der weiteren Beschreibung und der Zeichnung angegeben.

**[0024]** Ein nicht beschränkendes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird

nachfolgend beschrieben. Es zeigen,

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Folienverpackungsmaschine,
- 5 Fig. 2 einen Etikettendrucker für die Folienverpackungsmaschine aus Fig. 1 mit einer Rollenhalterung für eine Etikettenrolle,
- 10 Fig. 3 einen Schnitt durch die Rollenhalterung aus Fig. 2 mit einer ersten und einer zweiten Rollenhalterung,
- 15 Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung der zweiten Rollenhalterung gemäß Fig. 3,
- Fig. 5a eine Explosionsdarstellung der zweiten Rollenhalterung gemäß Fig. 4,
- 20 Fig. 5b eine perspektivische Ansicht eines Teils der zweiten Rollenhalterung gemäß Fig. 4,
- Fig. 6a eine perspektivische Ansicht der ersten und der zweiten Rollenhalterung aus Fig. 3,
- 25 Fig. 6b eine weitere perspektivische Ansicht der ersten und der zweiten Rollenhalterung aus Fig. 3, und
- 30 Fig. 7 einen Bremsmechanismus für die Etikettenrolle gemäß Fig. 2.

**[0025]** In Fig. 1 ist in dem oberen Teil der Figur eine schematische Draufsicht und in dem unteren Teil der Figur eine Seitenansicht einer Verpackungsmaschine 100 dargestellt.

**[0026]** Die Verpackungsmaschine 100 umfasst eine Folienspendeinrichtung 217, eine Folienzuführeinrichtung 216, eine Folientransporteinrichtung 214 und eine zwischen der Folienzuführeinrichtung 216 und der Folientransporteinrichtung 214 angeordnete Folienschneideinrichtung 215. Eine Rolle einer Verpackungsfolie K, insbesondere einer Kunststofffolie, kann in die Folienspendeinrichtung 217 eingelegt und dort durch einen Folienhalter oder Rollenhalter gehalten werden. Mittels der Folienzuführeinrichtung 216 kann ein abgewickeltes Ende der Folie K dann an die Folientransporteinrichtung 214 übergeben werden.

**[0027]** Die Folientransporteinrichtung 214 weist zwei parallel zueinander beabstandet angeordnete Riemenfördereinrichtungen 201 und 202 auf, um die zugeführte Folie K an zwei einander gegenüberliegenden Seiten in einer Transportrichtung X zu fördern, bis die Vorderkante der Folie K an dem in Transportrichtung X gesehen vorderen Ende der Folientransportrichtung 214 angekommen ist, woraufhin der Folientransport gestoppt und über die Folienschneideinrichtung 215 die Folie K von der übrigen Folienrolle abgetrennt wird. Darüber hinaus sind

die Riemenfördereinrichtungen 201 und 202 dazu ausgelegt, die insbesondere abgetrennte Folie K klemmend an den zwei einander gegenüberliegenden Seiten zu halten. Hierzu können beispielsweise nicht dargestellte Hubaktoren vorgesehen sein, wie sie aus dem Stand der Technik grundsätzlich bekannt sind.

**[0028]** Darüber hinaus weist die Verpackungsmaschine 100 ein Zuführband 102 auf, über welches mit der Folie K zu umwickelnde Verpackungsschalen P mit darin befindlichen Lebensmittel-Produkten einem Hubtisch 105 der Verpackungsmaschine 100 zuführbar sind. Der Hubtisch 105 ist dazu ausgelegt, eine jeweilige Schale P nach oben zu der in der Folientransporteinrichtung 214 gehaltenen Folie K derart zu transportieren, dass die Schale P von unten gegen die Folie K gedrückt wird, so dass sich die Folie K bei dem Hubvorgang automatisch um die Schale P legt.

**[0029]** Zum weiteren Umwickeln der Verpackungsschalen P wird nach Anheben der Verpackungsschale P die Folie K seitlich und hinten mittels seitlicher Faltzangen 108a und 108b sowie mittels einer hinteren Faltzange 110 um die Schale P nach unten geführt und unter die Schale P bzw. den Boden der Schale P gefaltet. Anschließend wird die Schale P über einen Pusher 109 aus dem Folienpackbereich heraus auf eine Siegelplatte 107 geschoben, wodurch auch das vordere Ende der Folie K unter die Schale P gefaltet wird. Die Siegelplatte 107 ist auf eine Temperatur aufgeheizt, bei der die unter die Schale P gefalteten Enden der Folie K miteinander verschweißt bzw. versiegelt werden.

**[0030]** Anschließend kann die verpackte Schale P durch eine in Fig. 1 nicht dargestellte Etikettiervorrichtung mit einem Etikett versehen werden. Hierzu ist unterhalb des Zuführbands 102 eine Waage 101 angeordnet, mit der das Gewicht der zugeführten Verpackungsschalen P mit den Lebensmittelprodukten bestimmt werden kann. In Transportrichtung X in etwa vor der seitlichen Faltzange 108a und hinter der seitlichen Faltzange 108b - bzw. in einer Vorderansicht auf die Verpackungsmaschine 100 links und rechts des Hubtisches 105 - ist jeweils ein in Fig. 1 nicht dargestellter Etikettendrucker vorgesehen, die jeweils mit der Waage 101 verbunden sind. Die beiden Drucker können abwechselnd ein Etikett, auf dem das Gewicht einer jeweiligen befüllten Schale P angegeben ist, ausdrucken. Die Etikettiervorrichtung übernimmt das Etikett von dem jeweiligen Drucker und appliziert dieses auf die verpackte Schale P. Abschließend kann die verpackte und etikettierte Schale P über ein Querförderband 106 abtransportiert werden.

**[0031]** Eine erfindungsgemäße Ausführungsform des Etikettendruckers rechts des Hubtisches 105 ist in Fig. 2 dargestellt. Der Etikettendrucker 11 umfasst eine Druckeinheit 12 mit Druckkopf, eine erfindungsgemäße Rollenhalterung 13, die mit einer nicht dargestellten Etikettenrolle mit Rollenkern und darauf aufgewickelten Etikettenband bestückt ist und die im Zusammenhang mit den weiteren Fig. 3 bis 7 noch näher erläutert wird, einen Aufwickeldorn 15 für das vorgenannte Etikettenband,

nachdem das Etikettenband den Drucker 11 passiert hat, und einen den Aufwickeldorn 15 drehend antreibenden Elektromotor 16.

**[0032]** Die Rollenhalterung 13 umfasst gemäß Fig. 3 zunächst einen ortsfesten Haltedorn 17, der mit einem Ende an einem Träger in Form einer Gehäusewand 18 befestigt ist und von dieser horizontal absteht. Darüber hinaus umfasst die Rollenhalterung 13 eine erste Rollenaufnahme 19 und eine zweite Rollenaufnahme 20, die separat von der ersten Rollenaufnahme 19 ausgebildet ist. Die beiden Rollenaufnahmen 19, 20 sind derart ausgebildet, dass die vorgenannte Etikettenrolle im aufgenommenen Zustand zwischen den beiden Rollenaufnahmen 19, 20 angeordnet ist. Hierzu greifen die beiden Rollenaufnahmen 19, 20 jeweils mit einem ersten bzw. zweiten Aufnahmeabschnitt 21, 22, die jeweils konisch zulaufen, in das erste bzw. zweite Ende des hohlzylindrischen Rollenkerne der Etikettenrolle ein, so dass die Etikettenrolle zwischen den beiden Rollenaufnahmen 19, 20 gehalten wird. Die erste Rollenaufnahme 19 ist über einen nachstehend noch näher erläuterten Bremsmechanismus in der Rollenhalterung 13 axialfest vormontiert. Es können dann zunächst die Etikettenrolle und anschließend die zweite Rollenaufnahme 20 auf den Haltedorn 17 aufgeschoben werden, um den Haltedorn 17 zu beladen. Durch eine derartig aufgebaute Rollenhalterung 13 können Etikettenrollen mit verschiedenen Breiten und mit voneinander abweichenden Innendurchmessern der hohlzylindrischen Rollenkerne der Etikettenrollen verwendet werden.

**[0033]** Die beiden Rollenaufnahmen 19, 20 umfassen ferner jeweils einen umlaufenden ersten bzw. zweiten Flansch 23, 24, an denen jeweils eine erste bzw. zweite Begrenzungsscheibe 25, 26 für die zwischen den beiden Rollenaufnahmen 19, 20 aufgenommene Etikettenrolle über Schraubverbindungen befestigt ist. Darüber hinaus sind die beiden Rollenaufnahmen 19, 20 jeweils als eine Baueinheit ausgebildet, so dass die Rollenhalterung 13 lediglich genau zwei lose Teile, nämlich die erste Rollenaufnahme 19 und die zweite Rollenaufnahme 20, umfasst, wodurch ein hoher Bedienkomfort der Rollenhalterung 13 gewährleistet ist.

**[0034]** Wie aus den Fig. 4 und 5 im Detail erkennbar ist, ist die zweite Rollenaufnahme 20 aus mehreren Bauteilen zusammengesetzt. Insbesondere umfasst die zweite Rollenaufnahme 20 ein hülsenförmiges Innenelement 27 und ein Außenelement 28. Über das Innenelement 27 kann die zweite Rollenaufnahme 20 auf den Haltedorn 17 aufgeschoben werden. Das Außenelement 28 umfasst den zweiten Aufnahmeabschnitt 22 sowie den zweiten Flansch 24 und ist über zwei unmittelbar nebeneinander angeordnete Kugellager 29 drehbar auf dem Innenelement 27 gelagert.

**[0035]** Darüber hinaus ist ein Klemmmechanismus 30 vorgesehen, durch den das Innenelement 27 drehfest und axialfest auf dem Haltedorn 17 festgesetzt werden kann. Der Klemmmechanismus 30 umfasst hierzu eine im aufgesetzten Zustand coaxial zu dem Innenelement

27 und zwischen dem Haltedorn 17 und dem Innenelement 27 angeordnete Klemmhülse 31 mit einem Klemmabschnitt 33 und mit einem Koppelabschnitt 34 sowie einen Schraubring 32. Der Klemmabschnitt 33 der Klemmhülse 31 weist einen konischen Außendurchmesser auf. Entsprechend hierzu weist das Innenelement 27 einen ebenfalls konisch, aber gegenförmig ausgebildeten Kontaktabschnitt 35 auf, so dass durch Verschieben der Klemmhülse 31 in axialer Richtung in eine Sperrstellung, eine aus den beiden Konen resultierende Klemmverbindung zwischen der Klemmhülse 31 und dem Innenelement 27 hergestellt werden kann, um das Innenelement 27 dreh- und axialfest an dem Haltedorn 17 festzusetzen. Damit kann die die Etikettenrolle einerseits drehbar und andererseits axialfest auf dem ortsfesten Haltedorn 17 festgesetzt werden. Zum Lösen der zweiten Rollenaufnahme 20 von dem Haltedorn 17 werden die beiden Konen wieder voneinander gelöst, d.h. die Klemmhülse 31 wird in eine entsprechende Freigabe-  
stellung verschoben.

**[0036]** Zum Verschieben der Klemmhülse 31 ist der Koppelabschnitt 34 der Klemmhülse 31 mit einem Außengewinde versehen, auf das der mit einem passenden Innengewinde versehene Schraubring 32 aufgeschraubt ist, wobei der Schraubring 32 gleichzeitig axialfest mit dem Innenelement 27 gekoppelt ist. Die axialfeste Kopplung des Schraubrings 32 mit dem Innenelement 27 wird dadurch erreicht, dass der Schraubring 32 an seinem dem Innenelement 27 zugewandten Endabschnitt einen Hinterschnitt 36 aufweist, in den zwei Sicherungselemente in Form von zwei halbkreisförmigen Ringscheiben 37 eingesteckt werden, die anschließend an einem dem Schraubring 32 zugewandten Flansch 48 des Innenelements 27 angeschraubt werden, wie es in Fig. 5b dargestellt ist, wobei in Fig. 5b lediglich eine der beiden halbkreisförmigen Ringscheiben 37 dargestellt ist.

**[0037]** Den Fig. 6a und 6b kann zusätzlich entnommen werden, dass die beiden Aufnahmeabschnitte 21, 22 jeweils mehrere Fortsätze 38 aufweisen, die in Umfangsrichtung verteilt angeordnet sind. Die Fortsätze 38 der beiden Aufnahmeabschnitte 21, 22 sind dabei derart ausgebildet, dass sie bei zumindest einer diskreten Drehstellung der beiden Aufnahmeabschnitte 21, 22 zueinander fingerartig ineinandergreifen können, so dass die beiden Aufnahmeabschnitte 21, 22 ineinander schiebbar sind. Hierdurch kann die erfindungsgemäße Rollenhalterung 13 auch mit besonders schmalen Etikettenrollen verwendet werden.

**[0038]** Darüber hinaus ist aus den Fig. 6a und 6b ersichtlich, dass die Fortsätze 38 der beiden Aufnahmeabschnitte 21, 22 jeweils mit einer scharfkantigen Rippe 39 versehen sind, die in axialer Richtung, jeweils auf die Etikettenrolle zu, spitz zulaufen. Die Rippen 39 pressen sich beim Eingreifen in das jeweilige Ende des Rollenkerns der Etikettenrolle ein, so dass die Etikettenrolle sicher auf den beiden Aufnahmeabschnitte 21, 22, insbesondere den Fortsätzen 38, gehalten ist.

**[0039]** Darüber hinaus ist eine ortsfeste Lagerscheibe

40 vorgesehen, die auf den Haltedorn 17 bis an die Gehäusewand 18 aufgeschoben (vgl. Fig. 3) und an der Gehäusewand 18 befestigt ist. Die Lagerscheibe 40 dient einerseits als axialer Anschlag und andererseits als Teil einer Gleitlagerung für die erste Rollenaufnahme 19. Zur Ausbildung der Gleitlagerung ist an der Rückseite der ersten Begrenzungsscheibe 25 eine Rolle 41 vorgesehen, die fest mit der ersten Begrenzungsscheibe 25 bzw. fest mit der ersten Rollenaufnahme 19 verbunden ist und die auf der Lagerscheibe 40 gleitgelagert ist.

**[0040]** Die Rolle 41 ist gleichzeitig Teil eines Bremsmechanismus 42 für die Etikettenrolle und fungiert dabei als Spannrolle 41. Der Bremsmechanismus 42 umfasst weiterhin einen die Spannrolle 41 umschlingenden Riemen 43, wie es in Fig. 7 dargestellt ist, wobei dort die Spannrolle 41 weggelassen ist. Das eine Ende des Riemens 43 ist dabei an einer ortsfesten Befestigung 44 angebracht, und das andere Ende des Riemens 43 ist an eine Umlenkrolle 45 für das in Fig. 7 nicht gezeigte vorgenannte Etikettenband der Etikettenrolle gekoppelt. Die Kopplung zwischen dem Riemen 43 und der Umlenkrolle 45 erfolgt über einen Hebelmechanismus 46, wobei die Umlenkrolle 45 bei unter Zugbelastung stehendem Etikettenband nach unten in eine Lösestellung geschwenkt wird, wodurch der Riemen 43 an der Spannrolle 41 gelockert wird. Entfällt die Zugbelastung auf das Etikettenband, wird die Umlenkrolle 45 mittels einer Zugfeder 47 in eine Bremsstellung zurückgeschwenkt, wodurch der Riemen 43 an der Spannrolle 41 gespannt wird und damit eine Bremswirkung auf die Etikettenrolle einsetzt. Durch den Bremsmechanismus 42, insbesondere durch den Riemen 43 und die Spannrolle 41, wird die erste Rollenaufnahme 19 im Übrigen auch axialfest in der Rollenhalterung 13 gehalten.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0041]**

11	Etikettendrucker
12	Druckeinheit
13	Rollenhalterung
15	Aufwickeldorn
16	Elektromotor
17	Haltedorn
18	Gehäusewand
19	erste Rollenaufnahme
20	zweite Rollenaufnahme
21	erster Aufnahmeabschnitt
22	zweiter Aufnahmeabschnitt
23	erster Flansch
24	zweiter Flansch
25	erste Begrenzungsscheibe
26	zweite Begrenzungsscheibe
27	Innenelement
28	Außenelement
29	Kugellager
30	Klemmmechanismus

31	Klemmhülse
32	Schraubring
33	Klemmabschnitt
34	Koppelabschnitt
35	Kontaktabschnitt
36	Hinterschnitt
37	halbkreisförmige Ringscheibe
38	Fortsatz
39	Rippe
40	Lagerscheibe
41	Spannrolle
42	Bremsmechanismus
43	Riemen
44	Befestigung
45	Umlenkrolle
46	Hebelmechanismus
47	Zugfeder
48	Flansch
100	Verpackungsmaschine
101	Waage
102	Zuführband
104	Lichtschranke
105	Hubtisch
106	Querförderband
107	Siegelplatte
108a	seitliche Faltzange
108b	seitliche Faltzange
109	Pusher
110	hintere Faltzange
201	Riemenfördereinrichtung
202	Riemenfördereinrichtung
214	Folientransporteinrichtung
215	Folienschneideinrichtung
216	Folienzuführeinrichtung
217	Folienpendeeinrichtung
K	Verpackungsfolie
P	Verpackungsschale (mit Lebensmittel-Produkt)
X	Transportrichtung

## Patentansprüche

1. Rollenhalterung (13) für eine Etikettenrolle, insbesondere für einen Etikettendrucker (11) für eine Verpackungsmaschine (100) zum Umwickeln von Produkten (P) mit einer Verpackungsfolie (K),

mit einem horizontal angeordneten, ortsfesten Haltedorn (17), der mit einem Ende an einem Träger (18) befestigt ist und dessen anderes Ende freitragend von dem Träger (18) absteht, und mit einer ersten Rollenaufnahme (19) und einer von der ersten Rollenaufnahme (19) separaten, zweiten Rollenaufnahme (20), wobei die erste Rollenaufnahme (19) dazu ausgebildet ist, in ein erstes Ende der Etikettenrolle einzugreifen, und wobei die zweite Rollenaufnahme (20) dazu ausgebildet ist, in ein zweites Ende der Etiket-

tenrolle einzugreifen, so dass die Etikettenrolle zwischen den beiden Rollenaufnahmen (19, 20) aufnehmbar ist, wobei die zweite Rollenaufnahme (20) von dem freitragenden Ende des Haltedorns (17) auf den Haltedorn (17) aufschiebbar ist.

2. Rollenhalterung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Rollenaufnahme (20) ein auf den Haltedorn (17) aufschiebbares Innenelement (27), ein in das zweite Ende der Etikettenrolle eingreifendes, axialfest und drehbar auf dem Innenelement (27) gelagertes Außenelement (28) und einen Klemmmechanismus (30) umfasst, wobei der Klemmmechanismus (30) dazu ausgebildet ist, das Innenelement (27) dreh- und axialfest auf dem Haltedorn (17) festzusetzen.
3. Rollenhalterung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmmechanismus (30) einen koaxial zu dem Innenelement (27), zwischen dem Haltedorn (17) und dem Innenelement (27) angeordneten Klemmeinsatz (31) umfasst, der durch axiales Verstellen zwischen einer Freigabestellung, in der das Innenelement (27) auf dem Haltedorn (17) verschiebbar ist, und einer Sperrstellung, in der das Innenelement (27) auf dem Haltedorn (17) dreh- und axialfest festgesetzt ist, verstellbar ist.
4. Rollenhalterung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmeinsatz (31) einen Klemmabschnitt (33) mit einem konischen Außendurchmesser und das Innenelement (27) einen Kontaktabschnitt (35) mit einem gegenförmig ausgebildeten, konischen Innendurchmesser aufweist, um in der Sperrstellung des Klemmeinsatzes (31) eine konische Klemmverbindung auszubilden.
5. Rollenhalterung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmmechanismus (30) ein mit dem Klemmeinsatz (31) gekoppeltes Betätigungselement (32) umfasst, um den Klemmeinsatz (31) zwischen der Freigabestellung und der Sperrstellung zu verstellen.
6. Rollenhalterung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (32) axialfest mit dem Innenelement (27) gekoppelt und als ein Schraubring mit einem Innengewinde ausgebildet ist, der zur Kopplung mit dem Klemmeinsatz (31) auf ein Außengewinde eines Koppelabschnitts (34) des Klemmeinsatzes (31) aufgeschraubt ist.

7. Rollenhalterung nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Betätigungselement (32) an seinem dem Innenelement (27) zugewandten Endabschnitt einen Hinterschnitt (36) aufweist, in den wenigstens ein Sicherungselement (37), insbesondere eine halbkreisförmige Ringscheibe, eingesetzt ist, das an das Innenelement (27), insbesondere einem dem Betätigungselement (32) zugewandten Flansch (48) des Innenelements (27), angeschraubt ist.
8. Rollenhalterung nach zumindest einem der Ansprüche 2 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die drehbare Lagerung des Außenelements (28) auf dem Innenelement (27) durch wenigstens ein zwischen dem Außenelement (28) und dem Innenelement (27) vorgesehenes Wälzlager (29) realisiert ist.
9. Rollenhalterung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die erste Rollenaufnahme (19) und die zweite Rollenaufnahme (20) jeweils einen Flansch (23, 24) umfassen, an dem jeweils eine jeweilige Begrenzungsscheibe (25, 26) für die Etikettenrolle befestigt ist.
10. Rollenhalterung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die erste Rollenaufnahme (19) einen ersten Aufnahmeabschnitt (21), um in das erste Ende der Etikettenrolle einzugreifen, und die zweite Rollenaufnahme (20) einen zweiten Aufnahmeabschnitt (22), um in das zweite Ende der Etikettenrolle einzugreifen, umfasst.
11. Rollenhalterung nach Anspruch 10,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die beiden Aufnahmeabschnitte (21, 22) jeweils konisch zulaufend ausgebildet sind.
12. Rollenhalterung nach Anspruch 10 oder 11,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die beiden Aufnahmeabschnitte (21, 22) jeweils wenigstens eine scharfkantige, insbesondere in axialer Richtung spitz zulaufende, Rippe (39) aufweisen, die sich beim Eingreifen in das jeweilige Ende der Etikettenrolle in die Etikettenrolle einpressen.
13. Rollenhalterung nach zumindest einem der Ansprüche 10 bis 12,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die beiden Aufnahmeabschnitte (21, 22) jeweils mehrere, in Umfangsrichtung verteilt angeordnete Fortsätze (38) umfassen, wobei die Fortsätze (38) der beiden Aufnahmeabschnitte (21, 22) bei zumindest einer diskreten Drehstellung der beiden Aufnahmeabschnitte (21, 22) zueinander fingerartig ineinandergreifen können, so dass die beiden Aufnahmeabschnitte (21, 22) ineinander schiebbar sind.
14. Rollenhalterung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die erste Rollenaufnahme (19) als eine gemeinsam handhabbare Baueinheit ausgebildet ist und/oder dass die zweite Rollenaufnahme (20) als eine gemeinsam handhabbare Baueinheit ausgebildet ist.
15. Rollenhalterung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die erste Rollenaufnahme (19) axialfest bezüglich des Haltedorns (17) in der Rollenhalterung (13) angeordnet, insbesondere vormontiert, ist und/oder dass die erste Rollenaufnahme (19) oder zumindest ein Teil hiervon drehbar bezüglich des Haltedorns (17) gelagert ist.
16. Rollenhalterung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
ein ortsfestes, insbesondere auf den Haltedorn (17) aufgeschobenes und/oder an dem Träger (18) befestigtes, Lagerelement (40), insbesondere eine Lagerscheibe, zur Gleitlagerung der ersten Rollenaufnahme (19) und/oder als axialer Endanschlag für die erste Rollenaufnahme (19) vorgesehen ist.
17. Rollenhalterung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Rollenhalterung (13) einen Bremsmechanismus (42) für die Etikettenrolle umfasst, wobei der Bremsmechanismus insbesondere eine mit der ersten Rollenaufnahme (19) fest verbundene Spannrolle (41) und einen die Spannrolle (41) umschlingenden Riemen (43) aufweist, wobei das eine Ende des Riemens (43) an einer ortsfesten Befestigung (44) fixiert und das andere Ende des Riemens (43) an eine Umlenkrolle (45) für ein Etikettenband der Etikettenrolle gekoppelt ist, die zwischen einer Lösestellung, in der der Riemen (43) an der Spannrolle (41) gelockert ist, und einer Bremsstellung, in der der Riemen (43) an der Spannrolle (41) gespannt ist, bewegbar ist.
18. Rollenhalterung nach Anspruch 17,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Kopplung zwischen dem anderen Ende des Riemens (43) und der Umlenkrolle (45) über einen Hebelmechanismus (46) erfolgt und/oder dass die Umlenkrolle (45) mittels einer Zugfeder (47) in Richtung der Bremsstellung vorgespannt ist.
19. Etikettendrucker (11), insbesondere für eine Verpa-

ckungsmaschine (100) zum Umwickeln von Produkten (P) mit einer Verpackungsfolie (K), mit einer Rollenhalterung (13) nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche.

5

- 20.** Verpackungsmaschine (100), insbesondere zum Umwickeln von Produkten (P) mit einer Verpackungsfolie (K), mit wenigstens einem Etikettendrucker (11) nach Anspruch 19.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

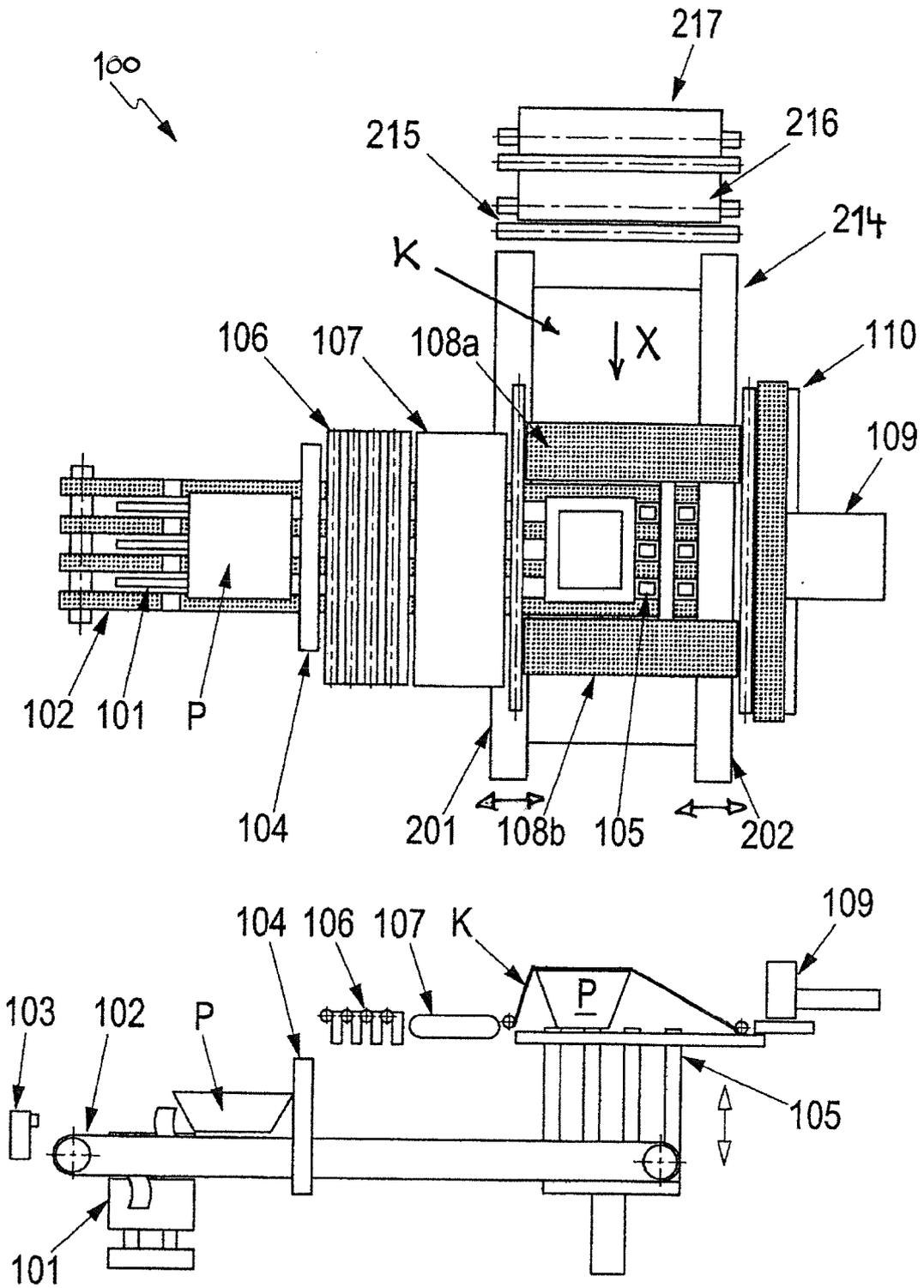


Fig. 1

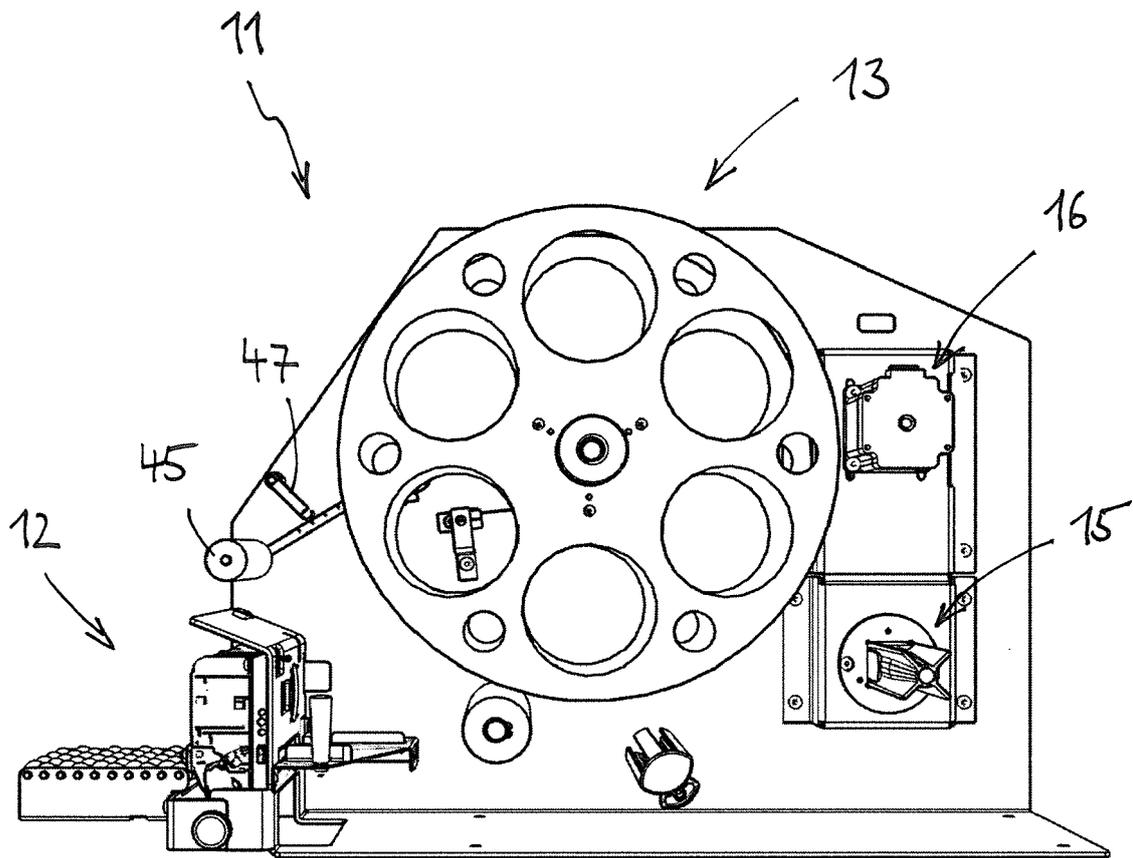


FIG. 2

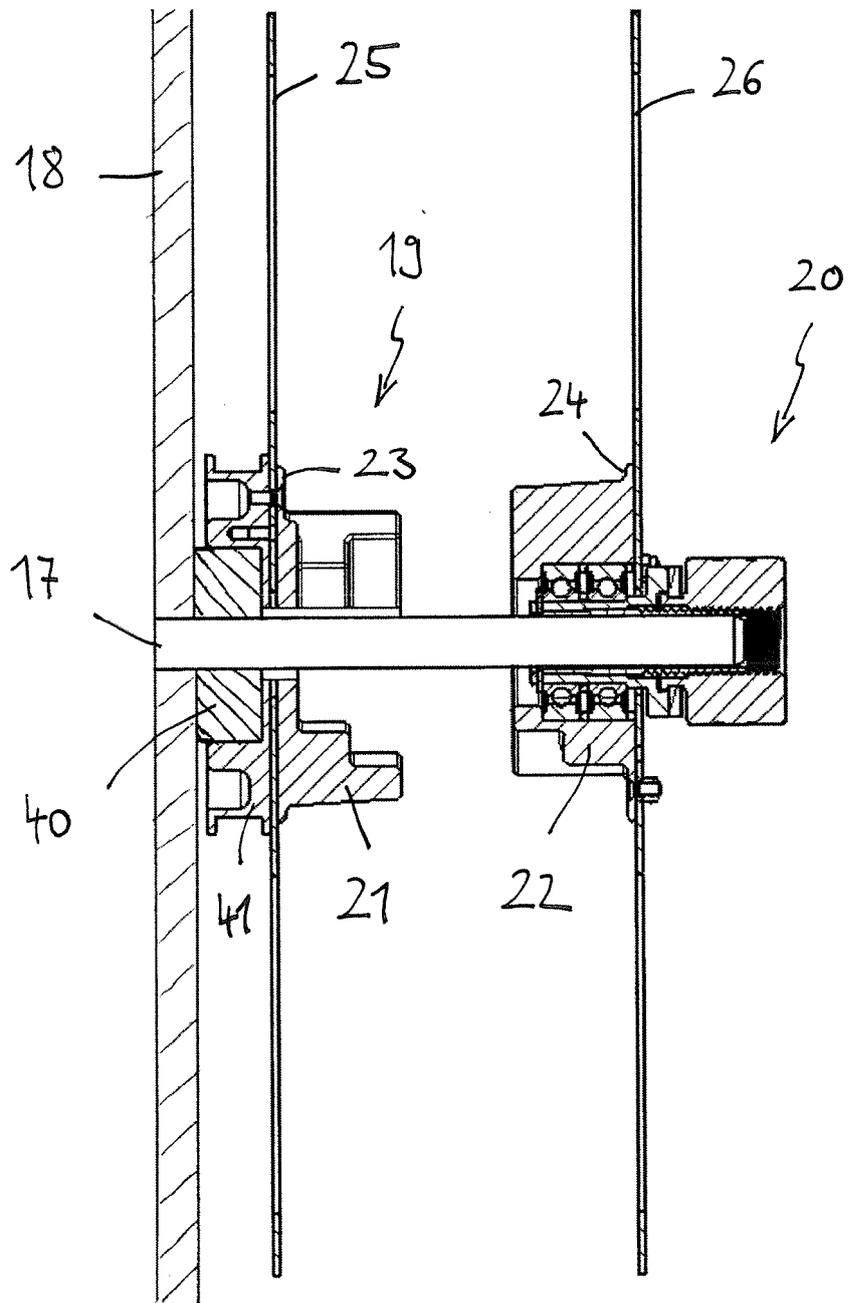


FIG. 3

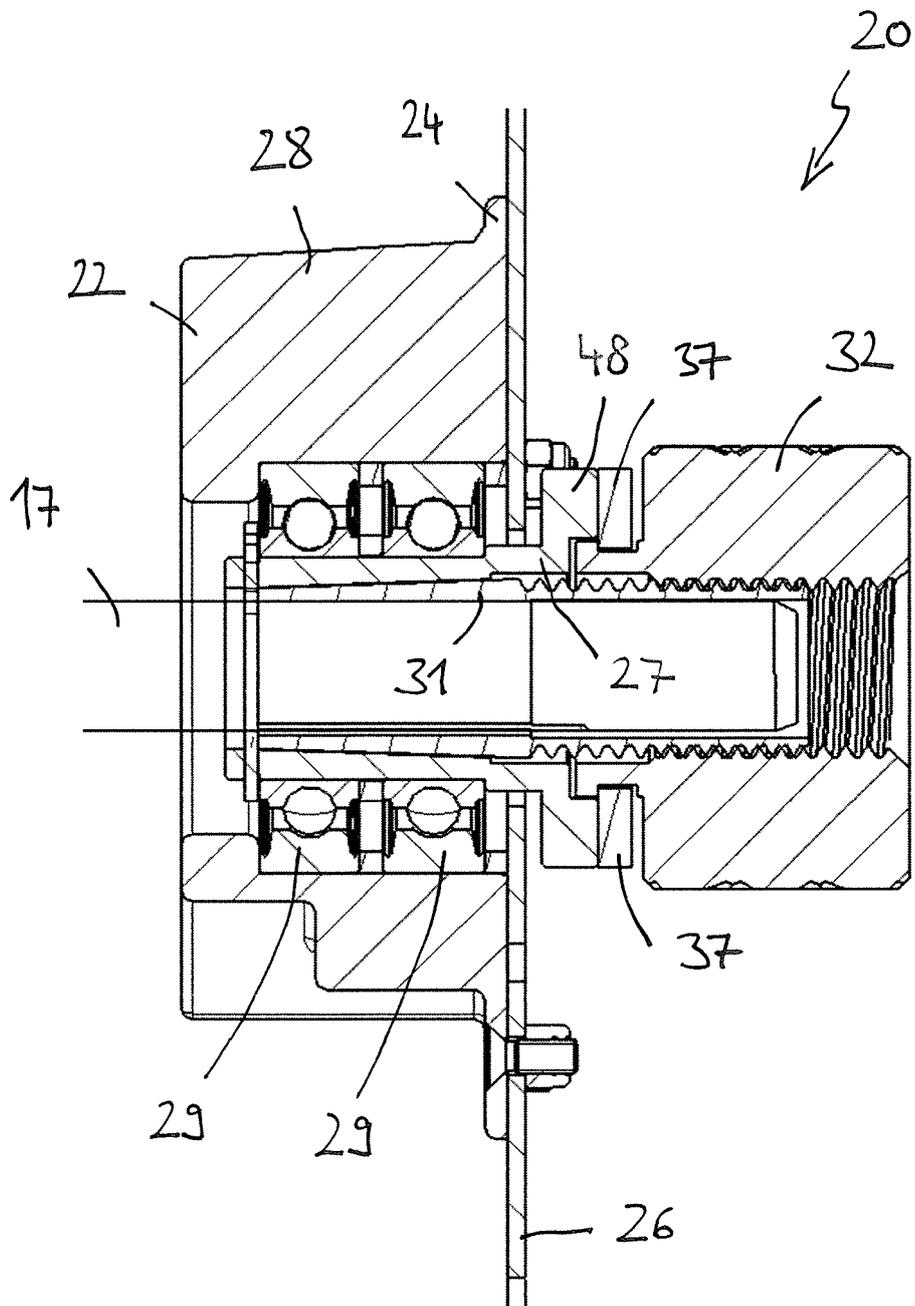
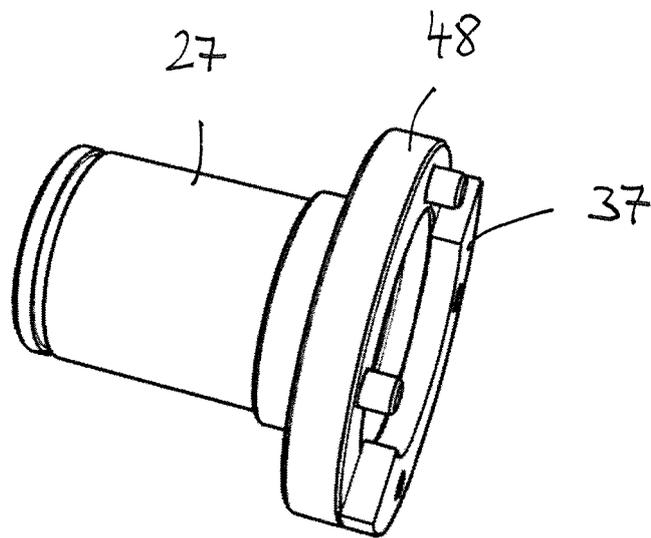
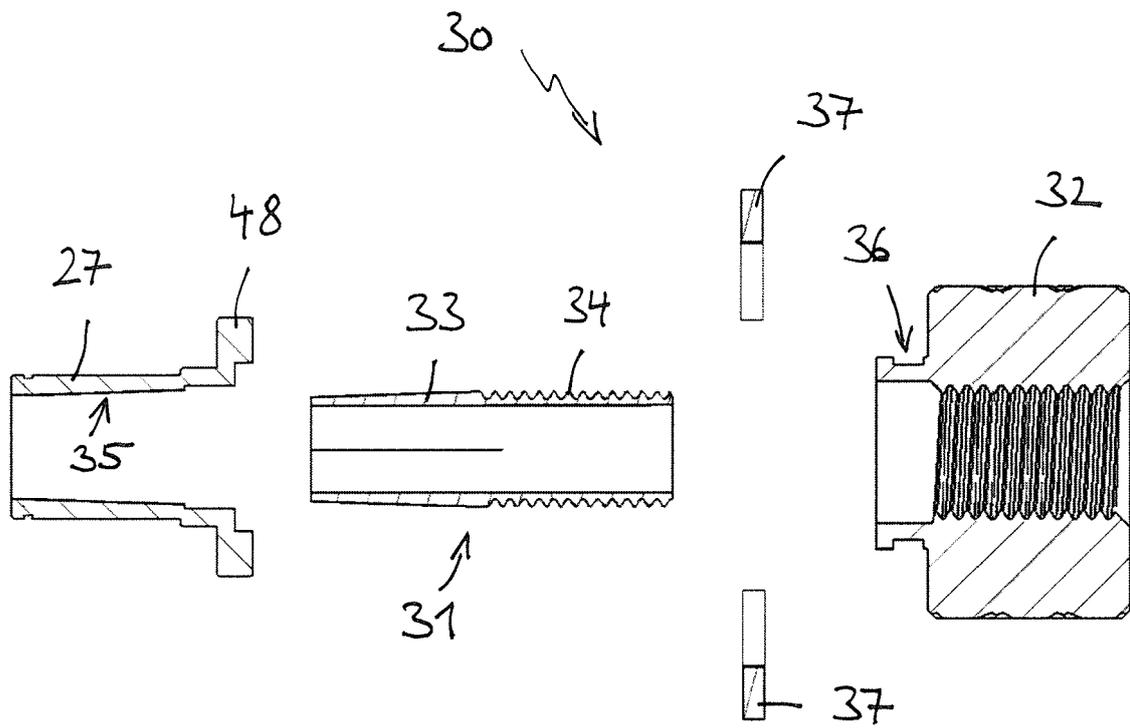


FIG. 4



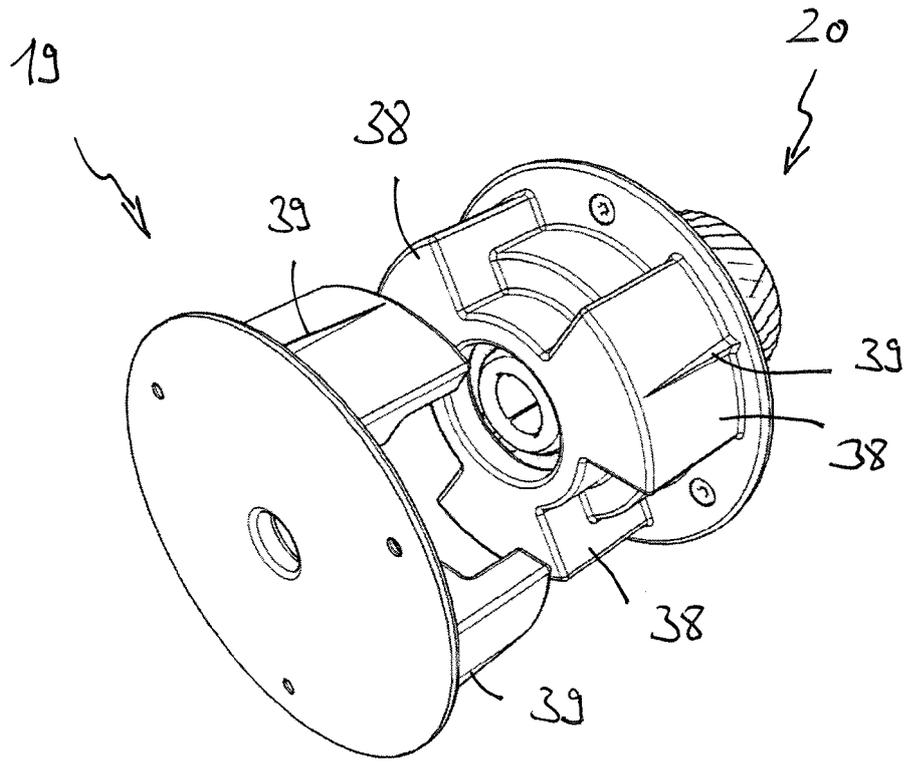


FIG. 6a

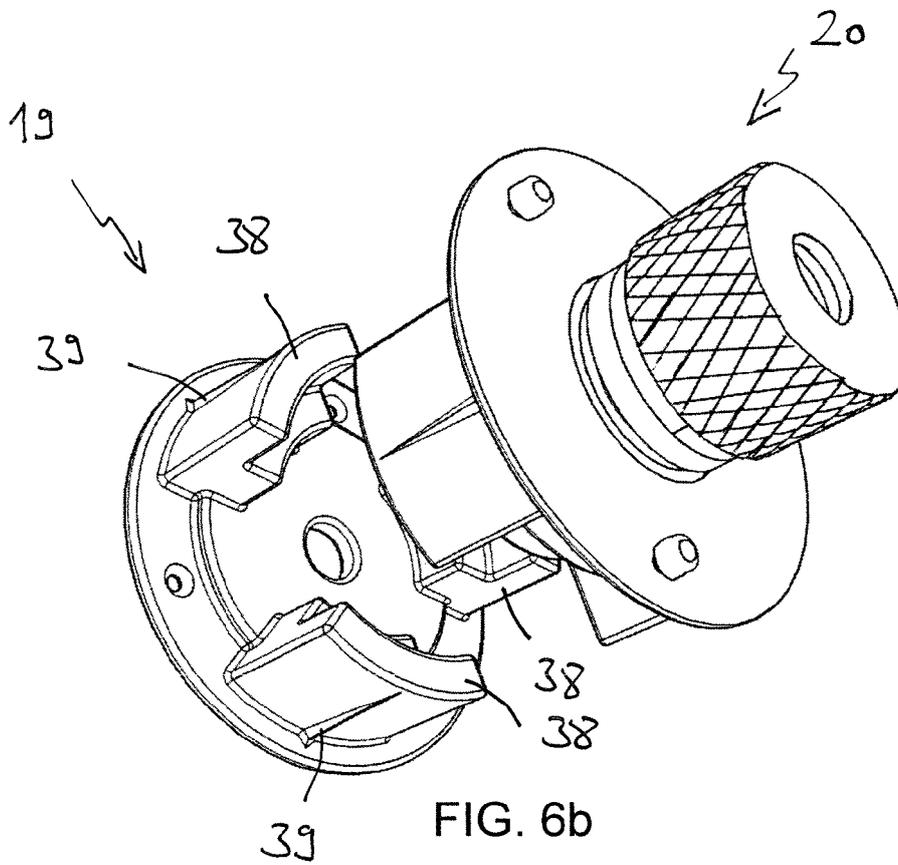


FIG. 6b

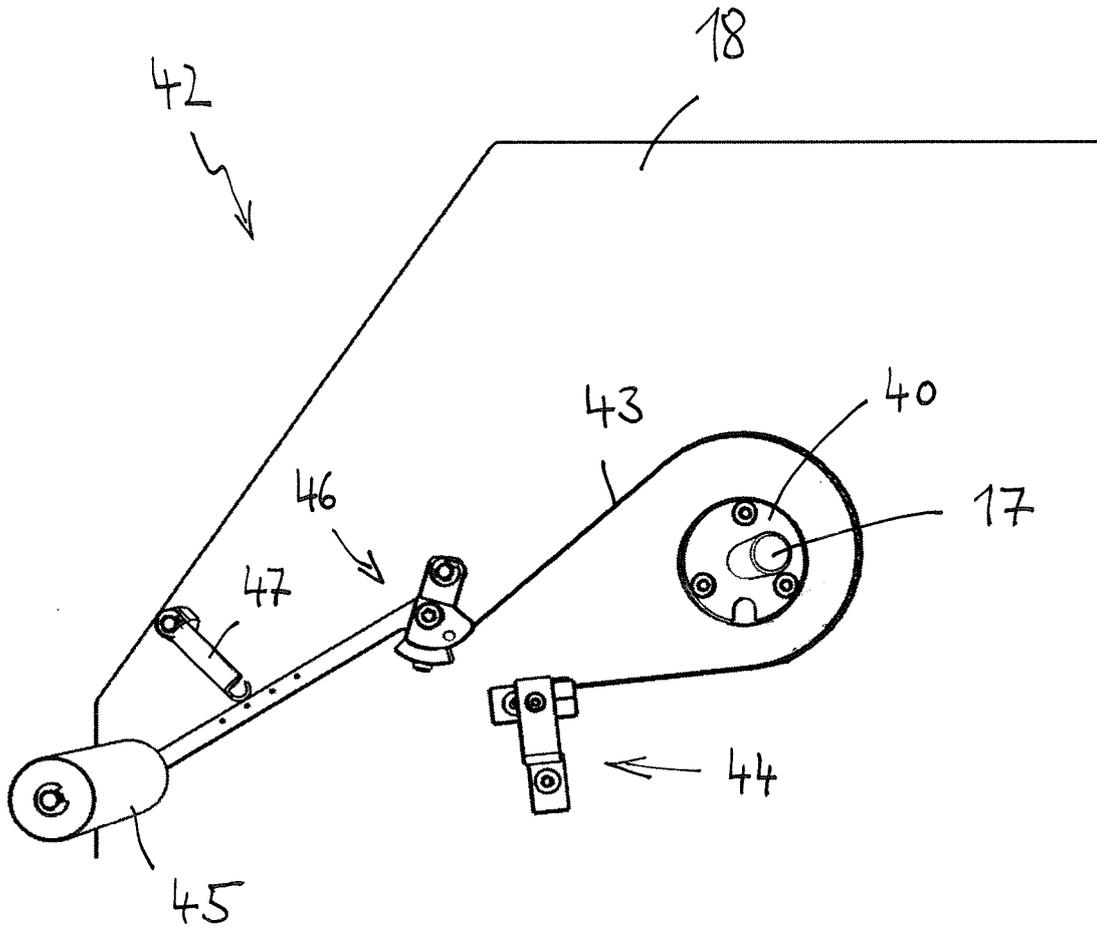


FIG. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 18 19 1401

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	US 2 756 891 A (GORDON HILL) 31. Juli 1956 (1956-07-31) * Abbildungen 1,2 *	1,9-12, 14-20 13	INV. B65C9/18 B65H75/24
X	WO 2018/055085 A1 (GEA FOOD SOLUTIONS WEERT BV [NL]) 29. März 2018 (2018-03-29)  * Seite 3, Absatz 8 - Seite 4, Absatz 2 * * Abbildungen 2,3,5 *	1,8-10, 14-16, 19,20	
X	JP H09 232063 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS) 5. September 1997 (1997-09-05) * Abbildungen 1,2 *	1-3,5-7, 10,14,15	
X	DE 42 15 568 A1 (ESSELTE METO INT GMBH [DE]) 18. November 1993 (1993-11-18) * Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 32 * * Abbildungen 1-3 *	1-3,5,9, 10,14,15	
A,D	US 7 261 254 B2 (EASTMAN KODAK CO [US]) 28. August 2007 (2007-08-28) * das ganze Dokument *	1-20	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  B65C B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>13. März 2019</b>	Prüfer <b>Guisan, Thierry</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 19 1401

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.

13-03-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2756891	A	31-07-1956	KEINE	
	-----				
15	WO 2018055085	A1	29-03-2018	KEINE	
	-----				
	JP H09232063	A	05-09-1997	KEINE	
	-----				
	DE 4215568	A1	18-11-1993	KEINE	
	-----				
20	US 7261254	B2	28-08-2007	KEINE	
	-----				
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**

- EP 3187425 A1 [0002]
- US 7261254 B2 [0003]