

(19)



(11)

EP 2 460 748 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.06.2012 Patentblatt 2012/23

(51) Int Cl.:
B65H 3/56 (2006.01) B65H 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11009303.6**

(22) Anmeldetag: **24.11.2011**

(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

(72) Erfinder: **Markgraf, Wilhelm**
78144 Schramberg/Tennenbronn (DE)

(74) Vertreter: **Kohl, Karl-Heinz**
Patentanwälte
Dipl.-Ing. A.K. Jackisch-Kohl
Dipl.-Ing. K.H. Kohl
Stuttgarter Strasse 115
70469 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **06.12.2010 DE 102010054389**

(71) Anmelder: **Mathias Bäuerle GmbH**
78112 St Georgen (DE)

(54) Anlegeeinheit für eine Kuvertiermaschine

(57) Die Anlegeeinheit hat eine Anlage für einen Produktstapel (3). Von seiner Vorderseite werden die Produkte einzeln nacheinander nach unten abgezogen und mit Hilfe einer Transporteinrichtung (20) weitertransportiert. Die Anlegeeinheit ist mit wenigstens einer Stützrolle (37) versehen, die an der Stapelstirnseite im Bereich oberhalb der Transporteinrichtung (20) anliegt und quer

zur Stapelstirnseite sowie in Höhenrichtung der Stapelstirnseite verstellt werden kann. Je nach Beschaffenheit des Produktes lässt sich die Stützrolle (37) an der geeigneten Stelle an der Stapelstirnseite so zur Anlage bringen, dass die Produkte störungsfrei einzeln nacheinander abgezogen und der Transporteinrichtung (20) zugeführt werden können.

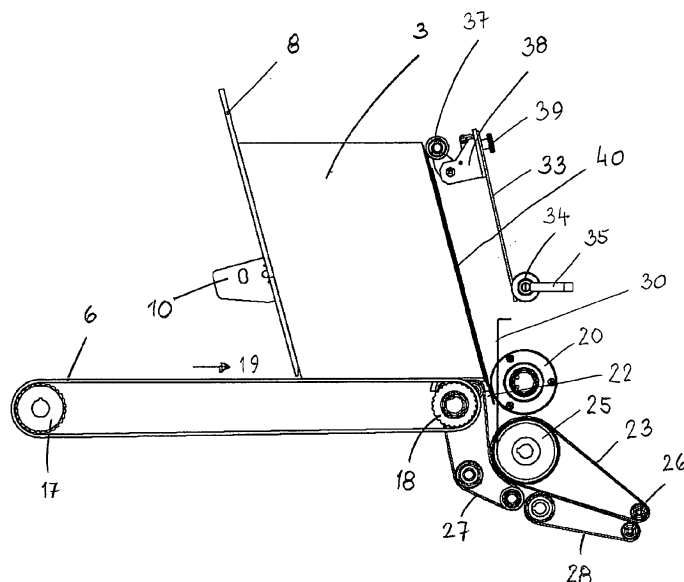


Fig. 4

EP 2 460 748 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anlegeeinheit für eine Kuvertiermaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei Kuvertiermaschinen müssen häufig Papierbögen u. dgl. in aufrechter Lage gestapelt werden, bevor sie für eine weitere Bearbeitung weitertransportiert werden. Diese Bögen werden von der Stirnseite des Stapels jeweils einzeln nach unten abgezogen und mittels einer Transporteinrichtung weitertransportiert. Solange die Papierbögen eine ausreichende Stabilität und Steifigkeit haben, lassen sich diese Papierbögen zuverlässig von der Stirnseite des Stapels nacheinander abziehen. Sobald die Papierbögen jedoch keine ausreichende Steifigkeit haben, besteht das Problem, dass sie unkontrolliert von der Stapelstirnseite abrutschen und dadurch die weitere Verarbeitung der Bögen in der Kuvertiermaschine beeinträchtigen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Anlegeeinheit so auszubilden, dass mit ihr Produkte unterschiedlichster Stabilität zuverlässig einzeln nacheinander von der Stirnseite des Produktstapels abgezogen werden können.

[0004] Diese Aufgabe wird bei der gattungsgemäßen Anlegeeinheit erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Mit der Stützrolle der erfindungsgemäßen Anlegeeinheit können die an der Stirnseite des Stapels befindlichen Produkte optimal festgehalten werden, so dass sie nicht unkontrolliert in Richtung auf die Transporteinrichtung rutschen. Je nach Beschaffenheit des Produktes lässt sich die Stützrolle an der geeigneten Stelle an der Stapelstirnseite zur Anlage bringen. Mit der erfindungsgemäßen Anlegeeinheit ist es dadurch möglich, nicht nur formsteife, sondern auch forminstabile Produkte, wie beispielsweise Papierbögen, kontrolliert nacheinander von der Stapelstirnseite abziehen und der Transporteinrichtung zuzuführen. Da diese Stützrolle sowohl quer zur Stapelstirnseite als auch in Höhenrichtung der Stapelstirnseite verstellt werden kann, lässt sich die optimale Anlage der Stützrolle an der Stapelstirnseite sehr einfach ermitteln.

[0006] Die Stützrolle ist vorteilhaft längs wenigstens eines Trägers in Höhenrichtung der Stapelstirnseite verstellbar. An dem Träger kann die Stützrolle zuverlässig gelagert werden.

[0007] Der Träger weist vorteilhaft wenigstens eine Führung auf, längs der ein Trägerelement der Stützrolle verstellt werden kann. Infolge der Führung kann hierbei die Stützrolle exakt in die gewünschte Höhenlage verstellt werden.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird die Führung durch einen Schlitz gebildet, durch den das Trägerelement der Stützrolle mit einem Führungsteil ragt. Auf ihm sitzt ein Betätigungselement, mit dem das Trägerelement in der jeweiligen Höhenlage festgeklemmt werden kann. Ein solches Betätigungselement

kann beispielsweise eine Mutter sein, die auf einen Gewindestift als Führungsteil geschraubt wird. Mit der Mutter lässt sich die Verklemmung sehr einfach und rasch aufheben und auch wieder herstellen.

[0009] Anstelle der manuellen Verstellung der Stützrolle ist es möglich, die Stützrolle motorisch zu verstellen. Der Benutzer kann dann die Stützrolle sehr einfach in die erforderliche Lage verstellen.

[0010] Der Träger ist vorteilhaft quer zur Stapelstirnseite verstellbar, so dass der Träger optimal gegenüber der Stapelstirnseite eingestellt werden kann. Eine solche Verstellung kann vorteilhaft dadurch erreicht werden, dass der Träger quer zur Stapelstirnseite verschwenkbar in der Anlegeeinheit angeordnet ist.

[0011] Hierzu dient vorteilhaft eine Stellwelle, auf welcher der Träger befestigt ist. Die Stellwelle lässt sich vorteilhaft mit einem Bedienelement in der jeweiligen Drehlage festklemmen. Zum Drehen der Stellwelle wird die Klemmung mittels des Bedienelementes zunächst aufgehoben. Nach Drehen der Stellwelle in die neue Lage wird diese mit dem Bedienelement wieder festgeklemmt.

[0012] Die Stellwelle lässt sich auch motorisch drehen. In diesem Fall ist ein Bedienelement zum Festklemmen der Stellwelle nicht erforderlich.

[0013] Der Träger ist vorteilhaft plattenförmig ausgebildet.

[0014] Vorteilhaft sitzt der Träger mit seinem unteren Rand auf der Stellwelle. Er kann mit ihr in jeder geeigneten Weise fest verbunden werden. Durch Drehen der Stellwelle wird dann der Träger in die erforderliche Lage relativ zum Produktstapel geschwenkt.

[0015] Damit die Produkte zuverlässig von der Stapelstirnseite abgezogen werden können, unabhängig von der Beschaffenheit der einzelnen Produkte, lässt sich die Spaltbreite des Vereinzelungsspalt vorteilhaft einstellen. Dadurch ist im Zusammenwirken mit der Einstellung der Stützrolle gewährleistet, dass Produkte unterschiedlichster Beschaffenheit zuverlässig einzeln abtransportiert werden. Die Produkte können Papierbögen mit geringer oder höherer Steifigkeit, Kunststoffbögen, Kartons u. dgl. sein. Solche Produkte können beispielsweise Prospektinlagen, Kontoauszüge u. dgl. sein, die in Kuverts einkuvertiert werden.

[0016] Von besonderem Vorteil ist, wenn die Stützrolle und die Stellwelle motorisch, insbesondere automatisiert, verstellt werden. Der Bediener kann die optimalen Einstelldaten für die Stützrolle und die Stellwelle speichern und bei Bedarf wieder abrufen.

[0017] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

[0018] Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Anlegeeinheit einer Kuvertiermaschine in perspektivischer Dar-

- stellung,
- Fig. 2 in einer Darstellung entsprechend Fig. 1 die Anlegeeinheit, die mit einem Produktstapel bestückt ist,
- Fig. 3 die erfindungsgemäße Anlegeeinheit mit Produktstapel in einer anderen perspektivischen Darstellung,
- Fig. 4 in Seitenansicht einen Teil der erfindungsgemäßen Anlegeeinheit mit einem Produktstapel, der aus verhältnismäßig steifen, gleichmäßigen Produkten besteht,
- Fig. 5 die erfindungsgemäße Anlegeeinheit mit einem Stapel, der aus kleinen, stabil stehenden Produkten besteht,
- Fig. 6 die erfindungsgemäße Anlegeeinheit mit einem Stapel, bei dem die untere Kante der einzelnen Produkte dicker ist als deren obere Kante,
- Fig. 7 in einer Darstellung entsprechend Fig. 6 eine andere Position von Stützrollen, die den Stapel nahe dem oberen Rand abstützen,
- Fig. 8 die erfindungsgemäße Anlegeeinheit mit einem Stapel, dessen Produkte einen oberen und einen unteren Rand mit verstärkter Dicke haben, wobei die Stützrollen nahe dem oberen Rand der Produkte am Stapel anliegen,
- Fig. 9 in einer Darstellung entsprechend Fig. 8 die Anlegeeinheit, bei der die Stützrollen eine andere Lage am Stapel einnehmen,
- Fig. 10 in einer Darstellung entsprechend Fig. 8 eine weitere Lage der Stützrollen am Stapel,
- Fig. 11 die erfindungsgemäße Anlegeeinheit mit einem Stapel, dessen Produkte einen verstärkten unteren Rand haben und an dem die Stützrollen nahe dem oberen Rande am Stapel anliegen,
- Fig. 12 die Anlegeeinheit gemäß Fig. 11 mit einer anderen Lage der Stützrollen.

[0019] Die Anlegeeinheit ist für eine Kuvertiermaschine vorgesehen und dient zur Zuführung von Beilagen, die im weiteren Arbeitsablauf in Kuverts einkuvertiert werden.

[0020] Die Anlegeeinheit hat ein Gestell 1 mit einer oberen Auflage 2, auf der ein Produktstapel 3 (Fig. 2) aufliegt. Die Auflage 2 hat eine in ihrer Längsrichtung sich erstreckende Öffnung 4, in der ein Antrieb 5 für den

Produktstapel untergebracht ist. Der Antrieb 5 besteht vorteilhaft aus zwei parallel zueinander liegenden Transportriemen 6, die geringfügig über die Oberseite der Auflage 2 überstehen. Zwischen den beiden Transportriemen 6 befindet sich eine weitere Auflage 7, deren Oberseite mit der Oberseite der Auflage 2 fluchtet. Die Öffnungen 4 für den Durchtritt der Transportriemen 6 sind nur geringfügig breiter als die Transportriemen. Dadurch wird erreicht, dass der Produktstapel 3 während seines Transportes großflächig auf den Auflagen 2, 7 abgestützt werden kann.

[0021] Zur rückseitigen Abstützung des Produktstapels 3 ist ein hinterer Anschlag 8 vorgesehen, der vorteilhaft durch ein Anschlagblech gebildet ist. Der Anschlag 8 hat einen quer abstehenden Arm 9, dessen freies Ende 10 abgewinkelt und an einem Block 11 befestigt ist. Er ist auf einer Führung 12 verschiebbar, die beispielhaft durch eine runde Stange gebildet wird. Die Führung 12 liegt parallel zur Transportrichtung der Transportriemen 6. Dadurch kann der Anschlag 8 in Transportrichtung zuverlässig verschoben werden. Die Führung 12 befindet sich mit Abstand oberhalb der Auflagen 2, 7 und seitlich neben dem Produktstapel 3 (Fig. 2).

[0022] Der Arm 9 des Anschlages 8 geht in einen verbreiterten Teil 13 über, der eine großflächige Abstützung des Produktstapels bildet. Mit einem Anschlagabschnitt 14 reicht der Anschlag 8 bis zur Auflage 7 zwischen den beiden Transportriemen 6. Vorteilhaft entspricht die Breite des Anschlagabschnittes 14 der Breite der Auflage 7. Da der Anschlagabschnitt 14 bis nahe an die Auflage 7 reicht, wird der Produktstapel 3 optimal an seiner Rückseite abgestützt. Mit einer vorstehenden Nase 14' ist der Anschlag 8 formschlüssig mit einem der Transportriemen 6 verbunden. Der Anschlag 8 wird darum zuverlässig mitgenommen, wenn der Produktstapel 3 beim Abzug der Produkte an seiner Stirnseite verschoben wird.

[0023] Zur seitlichen Führung des Produktstapels 3 dient eine Führungsfläche 15, die sich im Bereich unterhalb der Führung 12 befindet und sich parallel zur Transportrichtung der Transportriemen 6 erstreckt. Die Führungsfläche 15 erstreckt sich von der Auflage 2 aus und endet mit geringem Abstand im Bereich unterhalb der Führung 12. An der Führungsfläche 15 liegt der Produktstapel mit seiner in Transportrichtung linken Seite 16 (Fig. 2) an der Führungsfläche 15 an. Sie ist vorteilhaft Bestandteil eines Stapelführungsbleches, das an einer Seitenwand des Gestelles 1 befestigt ist.

[0024] Die Transportriemen 6 sind über zwei Antriebsrollen 17, 18 (Fig. 4) geführt, die vorteilhaft als Zahnrollen ausgebildet sind, deren Zähne in eine Verzahnung an der Innenseite der Transportriemen 6 eingreift. Aufgrund dieses Formschlusses werden die Transportriemen 6 schlupffrei angetrieben. Die Antriebsrollen 17, 18 sind vorteilhaft für beide Transportriemen 6 vorgesehen.

[0025] An dem in Transportrichtung 19 der Transportriemen 6 vorderen Ende befindet sich eine Saugrolle 20, deren Mantel mit Öffnungen 21 versehen ist (Fig. 1). Die Saugrolle 20 ist in bekannter Weise an eine Unterdruck-

quelle angeschlossen. Über die Öffnungen 21 wirkt der Unterdruck auf das vom Stapel 3 abziehende Produkt.

[0026] Die Saugrolle 20 liegt einem Singulator 43 gegenüber, der zwischen den beiden Transportriemen 6 angeordnet ist. Der Singulator 43 lässt sich in Richtung auf die Saugrolle 20 verstellen, um die Breite eines zwischen dem Singulator 43 und der Saugrolle 20 gebildeten Vereinzelungsspalt 22 an die Produktdicke anzupassen.

[0027] Im Bereich unterhalb der Saugrolle 20 befinden sich zwei mit Abstand nebeneinander liegende, umlaufende Transportriemen 23, 24 (Fig. 3 und 4), die über jeweils eine Umlenkrolle 25, 26 geführt sind. Für die beiden Transportriemen 23, 24 ist vorteilhaft jeweils eine gemeinsame Umlenkrolle 25 und 26 vorgesehen. Die Umlenkrolle 25 befindet sich in geringem Abstand unterhalb der Saugrolle 20 (Fig. 4), während die Umlenkrolle 26 außerhalb der Anlegeeinheit angeordnet ist.

[0028] Die Transportriemen 23, 24 die auf gleicher Höhe mit dem Transportriemen 6 liegen, wirken mit Transportriemen 27, 28, 29 (Fig. 3 und 4) zusammen, die wiederum in Höhe der Transportriemen 6 bzw. 23, 24 liegen. Die vom Produktstapel 3 abgezogenen Produkte gelangen zwischen die Transportriemen 23, 24 und 27 bis 29, mit denen sie aus der Anlegeeinheit abtransportiert werden.

[0029] Die Saugrolle 20 ragt durch einen vorderen Anschlag 30 (Fig. 1 und 4). Der Anschlag 30 befindet sich an der den Transportriemen 6 zugewandten Seite eines Gehäuses 31, das auf seiner Vorderseite eine Ausnehmung 32 aufweist. Durch sie ragt nach außen ein plattenförmiger Träger 33, der auf einer Stellwelle 34 befestigt ist (Fig. 4). Sie ist im Gehäuse 31 drehbar gelagert und kann mit einem Bedienelement 35 um ihre Achse gedreht und in der jeweiligen Drehlage festgeklammert werden. Das Bedienelement 35 ist an der Außenseite des Gehäuses 31 gut zugänglich.

[0030] Der Träger 33 erstreckt sich aufwärts und weist wenigstens eine, vorzugsweise zwei parallel zueinander zulaufende Führungen 36 auf (Fig. 3), längs denen Stützrollen 37 verstellt werden können, die frei drehbar auf Trägerelementen 38 gelagert sind. Sie ragen mit einem Gewindestift durch die schlitzförmigen Führungen 36. Auf den Gewindestiften sitzen Muttern 39, mit denen die Trägerelemente 38 in der gewünschten Höhe am Träger 33 festgeklammert werden können. Auf diese Weise lassen sich die Stützrollen 37 in die zur Abstützung des Produktstapels 3 geeignete Lage in Höhenrichtung des Trägers 33 stufenlos verstellen.

[0031] Für die Stützrollen 37 reicht ein einziges Trägerelement 38 aus. Es kann, wenn der Träger 33 zwei schlitzförmige Führungen 36 aufweist, mit zwei Gewindestiften versehen sein. Hat der Träger 33 nur eine einzige schlitzförmige Führung 36, dann ist dieses gemeinsame Trägerelement auch mit nur einem Gewindestift versehen. Ein Verdrehen des Trägerelementes um die Achse des Gewindestiftes wird durch entsprechende Anschläge am Träger 33 und/oder am Trägerelement ver-

hindert.

[0032] Die Stützrollen 37 können somit durch Verstellen längs des Trägers 33 sowie durch Verschwenken des Trägers 33 mit Hilfe der Stellwelle 34 an unterschiedliche Ausbildungen des Produktstapels 3 angepasst werden. Anstelle der Muttern 39 können auch andere Bedienelemente eingesetzt werden, mit denen die Stützrollen 37 in der gewünschten Höhenlage arretiert werden können.

[0033] Fig. 4 zeigt einen Produktstapel 3, der aus formstabilen, steifen Produkten 40 besteht, die viereckigen Umriss haben und blattförmig ausgebildet sind. In Fig. 4 ist das endseitige Produkt 40 verstärkt dargestellt, um den Abzugsvorgang über den Vereinzelungsspalt 22 zu verdeutlichen. Mit Hilfe der Transportriemen 6 wird der gesamte Produktstapel 3 in Transportrichtung 19 transportiert. Das jeweils vorderste Produkt 40 wird im Bereich zwischen der Saugrolle 20 und den Transportriemen 27 abgezogen. Der über die Saugrolle 20 auf das jeweils vorderste Produkt 40 ausgeübte Unterdruck zieht dieses Produkt 40 in den Vereinzelungsspalt 22. Der untere Produktrand gelangt dadurch zwischen die Transportriemen 27 und 23, 24, wodurch das Produkt 40 nach unten abgezogen wird. Es gelangt anschließend zwischen die Transportriemen 23, 24 sowie 28, 29, die das Produkt 40 aus der Anlegeeinheit transportieren. Auf diese Weise werden die Produkte jeweils einzeln nacheinander vom Stapel 3 abgezogen, der entsprechend der Produktabnahme mit Hilfe der Transportriemen 6 nachgeführt wird. Die drehbar angetriebene Saugrolle 20 sorgt für eine einwandfreie Abnahme des jeweils vordersten Produktes 40 vom Produktstapel 3.

[0034] Da die Produkte 40 eine verhältnismäßig hohe Eigensteifigkeit haben, kann der Stapel 3 schräg nach hinten geneigt angeordnet sein. In diesem Falle ist der hintere Anschlag 8 entgegen Transportrichtung 19 geneigt. Dadurch ist auch die gegenüberliegende Außenseite des Produktstapels 3 entsprechend angeordnet, wodurch der Abzug der Produkte 40 erleichtert wird. Der Träger 33 ist ebenfalls entgegen Transportrichtung 19 geneigt. Die Stützrollen 37 befinden sich nahe dem oberen Produktrand und stützen den Stapel 3 bzw. das jeweils vordere Produkt 40 zuverlässig ab. Da die Stützrollen 37 frei drehbar sind, wird der Abzug der Produkte 40 über den Vereinzelungsspalt 22 nicht beeinträchtigt.

[0035] Fig. 5 zeigt einen Produktstapel 3, der aus im Vergleich zu Fig. 4 kleineren Produkten 40 gebildet ist. Sie sind ebenfalls durch verhältnismäßig steife blattförmige Teile gebildet, die stabil stehen können und somit sicherstellen, dass das jeweils vorderste Produkt 40 die zum Einführen in den Vereinzelungsspalt 22 erforderliche Position einnimmt. Die Produkte 40 sind jedoch kleiner als die Produkte gemäß Fig. 4. Dementsprechend werden die Stützrollen 37 mit Hilfe der Träger 38 längs des Trägers 33 so weit nach unten verstellt, dass die Stützrollen 37 nahe dem oberen Rand am Stapel 3 anliegen.

[0036] Fig. 6 zeigt einen Produktstapel 3 mit Produkten 40, deren untere Kante 41 dicker ist als die obere Pro-

duktkante 42. Dies hat zur Folge, dass der Produktstapel 3 im oberen Bereich dünner ist als im unteren Bereich. Diese ungleiche Dicke am oberen und unteren Produktrand kann beispielsweise dadurch entstehen, dass das Produkt 40 am unteren Produktrand 41 gefalzt oder ist oder sich dort Klammern befinden oder das Produkt 40 einen aufragenden einseitigen Druck aufweist.

[0037] Aufgrund der ungleichen Dicke des Stapels 3 nimmt das jeweils vorderste Produkt 40 eine solche Schräglage ein, dass normalerweise das jeweils vorderste Produkt 40 unkontrolliert in den Vereinzelungsspalt 22 rutschen würde. Dann wären Störungen im weiteren Bearbeitungsablauf nicht zu vermeiden.

[0038] Mit der Anlegeeinheit ist es nunmehr möglich, auch solche Produktstapel 3 einwandfrei so zu sichern, dass die Produkte 40 kontrolliert in den Vereinzelungsspalt 22 befördert werden. Hierzu wird der Träger 33 gegen den Stapel 3 geschwenkt. Die Verklammerung der Stellwelle 34 wird durch das Bedienelement 35 aufgehoben, so dass die Stellwelle 34 und damit der Träger 33 gegen den Stapel 3 geschwenkt werden können. Die Stützrollen 37 werden mit Hilfe des Trägerelementes 38 längs der Führungen des Trägers 33 so verstellt, dass die Stützrollen 37 am oberen Rand des Stapels 3 anliegen. Der Träger 33 wird hierbei so weit gegen den Stapel 3 geschwenkt, dass die Stützrollen 37 unter Druck am oberen Rand des Stapels 3 anliegen. In dieser Stellung wird die Stellwelle 34 mittels des Bedienelementes 35 festgeklammernt. Der Anpressdruck ist so groß, dass das jeweils vorderste Produkt 40 nicht nach unten in den Vereinzelungsspalt 22 rutschen kann, aber dennoch zuverlässig mit Hilfe der Saugrolle 20 vom Stapel 3 abgenommen werden kann. Mit Hilfe der Saugrolle 20 werden die Produkte 40 kontrolliert nacheinander von der Vorderseite des Stapels 3 abgezogen und aus der Anlegeeinheit in der beschriebenen Weise transportiert. Entsprechend der Produktabnahme vom Stapel 3 wird der Anschlag 8 mit dem Stapel 3 mittels der Transportriemen 6 in der beschriebenen Weise nachgeführt.

[0039] Fig. 7 zeigt, dass das Trägerelement 38 für die Stützrollen 37 auch um 180° verdreht am Träger 33 vorgesehen sein kann. Dann liegen die Stützrollen 37 im Bereich unterhalb des Trägerelementes 38, wie dies auch beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 der Fall ist. Die Stützrollen 37 liegen auch bei der Ausführungsform nach Fig. 7 nahe dem oberen Rand des Produktstapels 3 am jeweils vordersten Produkt 40 an und verhindern dadurch, dass die Produkte unkontrolliert in den Vereinzelungsspalt 22 rutschen.

[0040] Fig. 8 zeigt den Fall, dass die den Stapel 3 bildenden Produkte 40 am oberen Rand 42 und am unteren Rand 41 jeweils verdickt ausgebildet sind. Dies hat zur Folge, dass das jeweils vorderste Produkt 40 konkav gekrümmt verläuft. Die Stützrollen 37 liegen am oberen Rand des Stapels 3 unter Druck an. Die Trägerelemente 38 sind so am Träger 33 montiert, dass die Stützrollen 37 in wesentlichen im Bereich oberhalb der Trägerelemente 38 liegen. Der Träger 33 befindet sich im Unter-

schied zum Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 in einer etwa senkrechten Lage, da aufgrund des verstärkten oberen Produktrandes 42 der Stapel 3 an seiner Oberseite größere Dicke hat als beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 7. Mit Hilfe der Stellwelle 34 lässt sich der Träger 33 einfach in die gewünschte Lage schwenken. Mit dem Bedienelement 35 wird die Stellwelle 34 und damit der Träger 33 in der erforderlichen Lage festgeklammernt. Die Trägerelemente 38 werden mit Hilfe der Muttern 39 nach der Einstellung festgeklammernt.

[0041] Die jeweils vorderen Produkte 40 werden durch die Stützrollen 37 so gehalten, dass sie nicht unkontrolliert in die Vereinzelungsschleuse 22 rutschen, sondern mit Hilfe der Saugrolle 20 kontrolliert nacheinander vom Stapel 3 abgezogen werden.

[0042] Fig. 9 zeigt, dass die Stützrollen 37 auch mit Abstand von der Oberseite des Stapels an dessen Vorderseite zur Anlage kommen können. Diese unterschiedliche Lage der Stützrollen 37 hängt von der Art des Produktes 40 ab. Da sich die Trägerelemente 38 längs des Trägers 33 stufenlos verstellen lassen, können die Stützrollen 37 in die optimale Stellung je nach Produktbeschaffenheit verstellt werden.

[0043] Fig. 10 zeigt eine weitere Lage der Stützrollen 37 relativ zum Produktstapel 3.

[0044] In den beschriebenen Fällen werden die Stützrollen 37 jeweils so am Stapel 3 zur Anlage gebracht, dass die im Bereich oberhalb der Stützrollen 37 befindlichen Bereiche der Produkte 40 nicht wegkippen und dadurch den Abzug der Produkte vom Stapel 3 unter Umständen beeinträchtigen. Sind die Produkte 40 verhältnismäßig steif, können die Stützrollen 37 weiter unten an der Stirnseite des Stapels 3 anliegen als bei Produkten, die aus weniger steifem Material bestehen, beispielsweise Papierbögen und dergleichen.

[0045] Die Fig. 11 und 12 zeigen den Fall, dass der Stapel 3 im Bereich zwischen der unteren und der oberen Produktkante 41, 42 eine größere Dicke hat als im oberen und unteren Randbereich. Auch in solchen Fällen ist sichergestellt, dass das jeweils vorderste Produkt 40 des Stapels 3 nicht unkontrolliert in den Vereinzelungsspalt 22 rutscht. Die Stützrollen 37 greifen beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 11 am oberen Produktrand 42 an, wobei die Stützrollen 37 sich im Bereich unterhalb der Trägerelemente 38 befinden. Die Stützrollen können je nach Produktbeschaffenheit auch mit Abstand vom oberen Rand 42 an der Stirnseite des Stapels 3 unter Druck anliegen. Das jeweils vorderste Produkt 40 wird auch in diesem Fall zuverlässig gehalten, so dass es nicht unkontrolliert in den Vereinzelungsspalt 22 rutschen kann.

[0046] Wie die verschiedenen Ausführungsbeispiele zeigen, werden mit Hilfe der Stützrollen 37 die Stapel 3 so gehalten, dass das jeweils vorderste Produkt 40 des Stapels nicht in den Vereinzelungsspalt 22 rutscht, sondern von der Saugrolle 20 im Zusammenspiel mit den Transportriemen 27 erfasst und abgezogen wird. Da die Trägerelemente 38 der Stützrollen 37 in Höhenrichtung des Trägers 33 stufenlos verstellt und der Träger 33 sei-

nerseits mit Hilfe der Stellwelle 34 stufenlos geschwenkt werden kann, lassen sich die Stützrollen 37 je nach Produktbeschaffenheit in die optimale Lage verstellen. Dadurch kann die Anlegeeinheit unterschiedlichste Produkte verarbeiten. Die Produkte können aus dünnerem oder dickerem Papier, Kunststoff u. dgl. bestehen. Alle diese Produkte werden zuverlässig nacheinander von der Stirnseite des Stapels abgezogen.

[0047] Die Spaltbreite des Vereinzelungsspalt 22 lässt sich ebenfalls auf die Produktbeschaffenheit bzw. Produktart einstellen, so dass je nach Produktstärke die Produkte zuverlässig von der Stirnseite des Stapels 3 abgezogen werden können.

[0048] Die Anlegeeinheit zeichnet sich durch eine einfache konstruktive Gestaltung aus. Die Verstellung der Stützrollen 37 kann der Anwender der Anlegeeinheit sehr einfach und bequem durchführen.

[0049] Im beschriebenen Ausführungsbeispiel werden die Stützrollen 37 sowie die Stellwelle 34 manuell verstellt. Anstelle der manuellen Verstellung ist selbstverständlich auch eine motorische Verstellung möglich. Die Verstellung kann insbesondere automatisiert werden. Der Bediener kann in einem solchen Fall die optimalen Einstellungen durch elektrische Einstellungen, beispielsweise Wippschalter, vornehmen und die Einstellwerte abspeichern. Dann kann er bei Folgeaufträgen mit gleichen Produkten die gespeicherten Einstellungen abrufen. Die Stützrollen 37 und die Stellwelle 34 gelangen dann automatisch in die erforderliche Lage. Dadurch ergibt sich ein sehr effizientes Arbeiten.

dadurch gekennzeichnet, dass die Führung (36) ein Schlitz ist, durch den das Trägerelement (38) der Stützrolle (37) mit einem Führungsteil ragt, auf dem ein Betätigungselement (39) sitzt, mit dem das Trägerelement (38) der Stützrolle (37) festklemmbar ist.

5. Anlegeeinheit nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (33) quer zur Stapelstirnseite verstellbar ist.
6. Anlegeeinheit nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (33) quer zur Stapelstirnseite verschwenkbar ist.
7. Anlegeeinheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (33) auf einer Stellwelle (34) befestigt ist.
8. Anlegeeinheit nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (33) plattenförmig ausgebildet ist.
9. Anlegeeinheit nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (33) mit einem unteren Rand auf der Stellwelle (34) befestigt ist.
10. Anlegeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Produkte (40) einzeln durch einen Vereinzelungsspalt (22) abgezogen werden, dessen Spaltbreite einstellbar ist.

Patentansprüche

1. Anlegeeinheit für eine Kuvertiermaschine, mit wenigstens einer Anlage für einen Produktstapel, von dessen Vorderseite die Produkte einzeln nacheinander nach unten abgezogen und mittels einer Transporteinrichtung weiter transportiert werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlegeeinheit wenigstens eine Stützrolle (37) aufweist, die an der Stapelstirnseite im Bereich oberhalb der Transporteinrichtung (20, 27; 23, 24; 28, 29) anliegt und quer zur Stapelstirnseite sowie in Höhenrichtung der Stapelstirnseite verstellbar ist.
2. Anlegeeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützrolle (37) längs wenigstens eines Trägers (33) in Höhenrichtung verstellbar ist.
3. Anlegeeinheit nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (33) wenigstens eine Führung (36) aufweist, längs der ein Trägerelement (38) der Stützrolle (37) verstellbar ist.
4. Anlegeeinheit nach Anspruch 3,

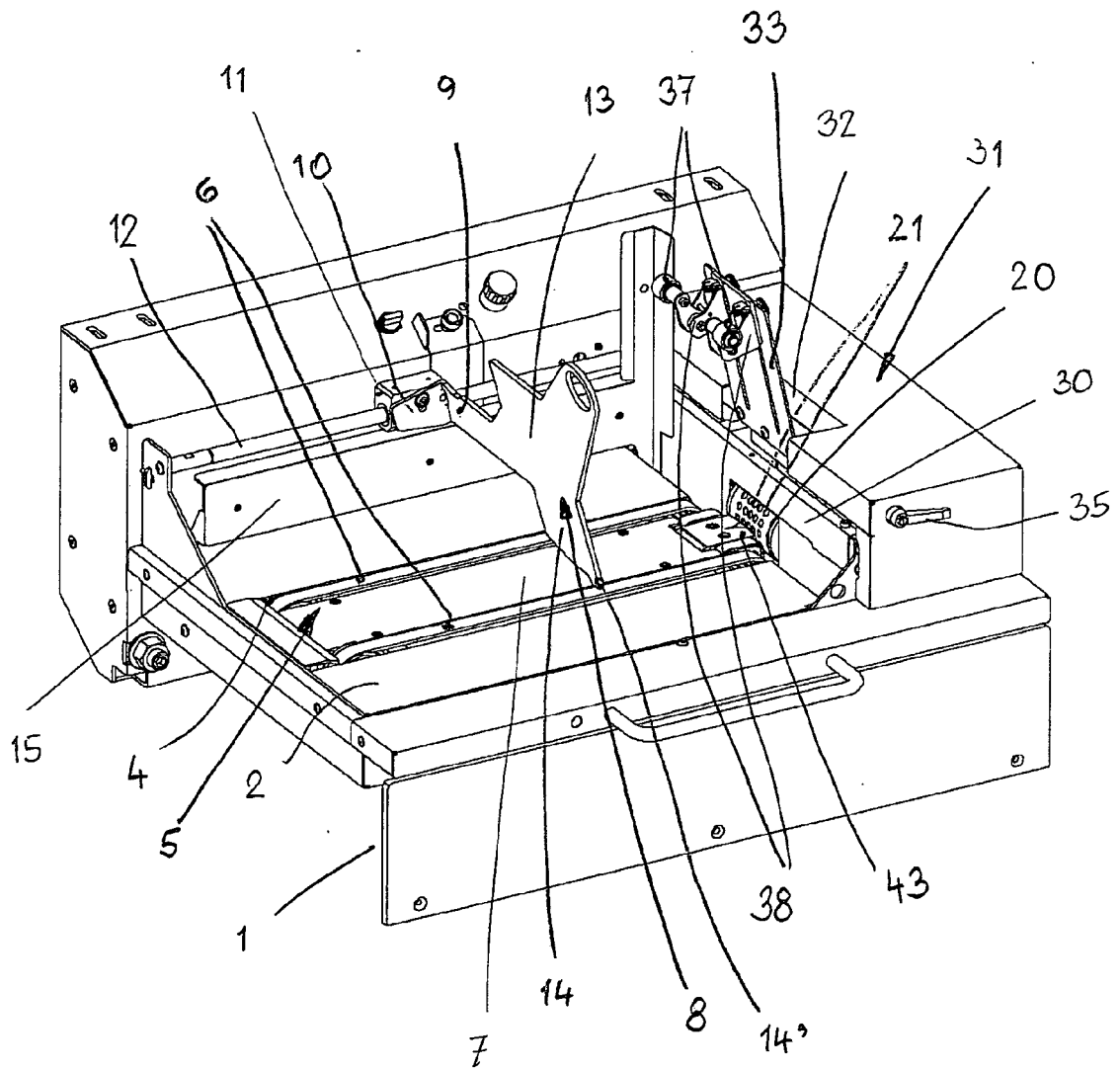


Fig.1

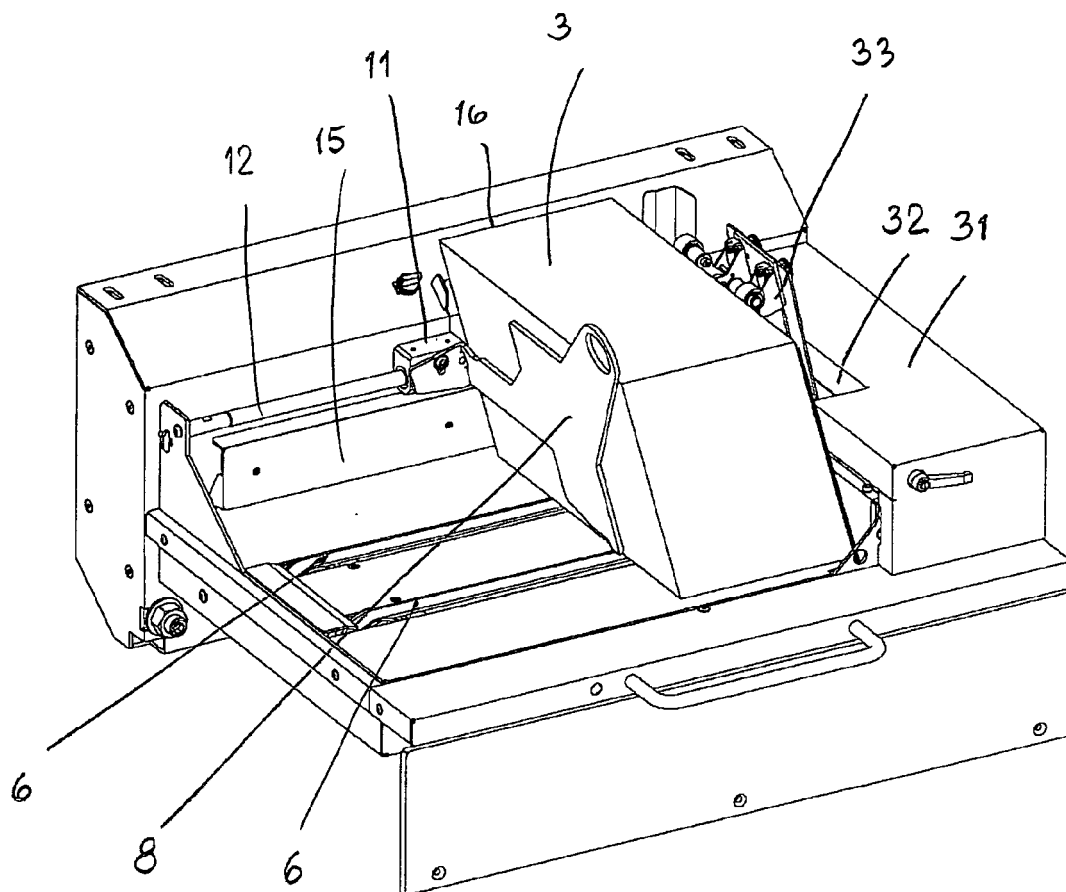


Fig. 2

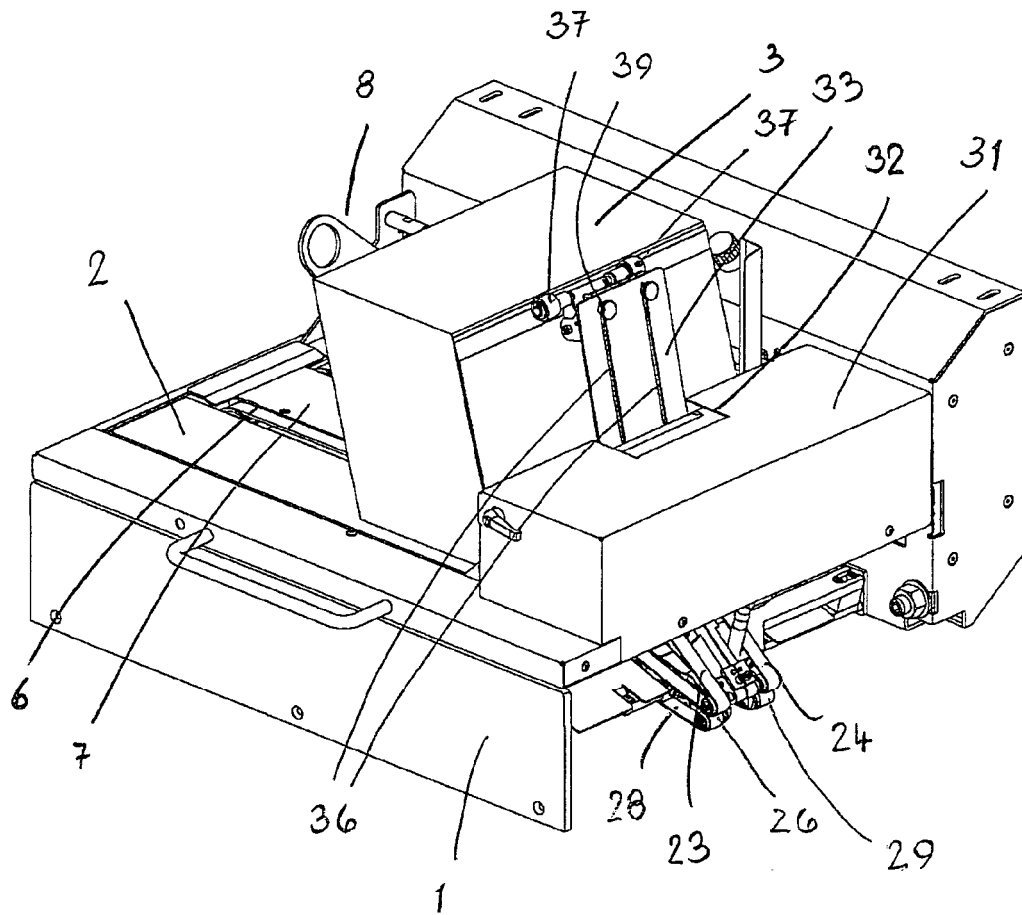


Fig. 3

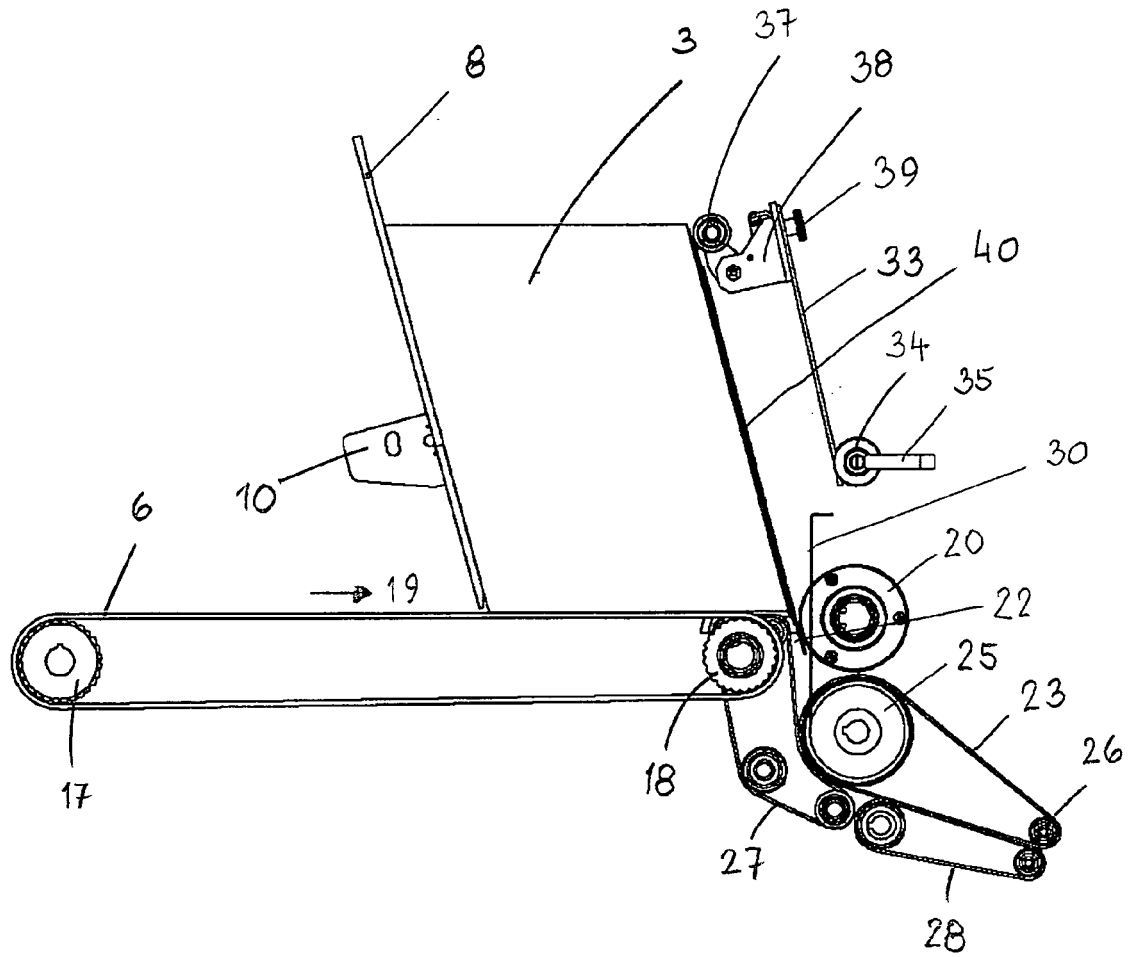


Fig. 4

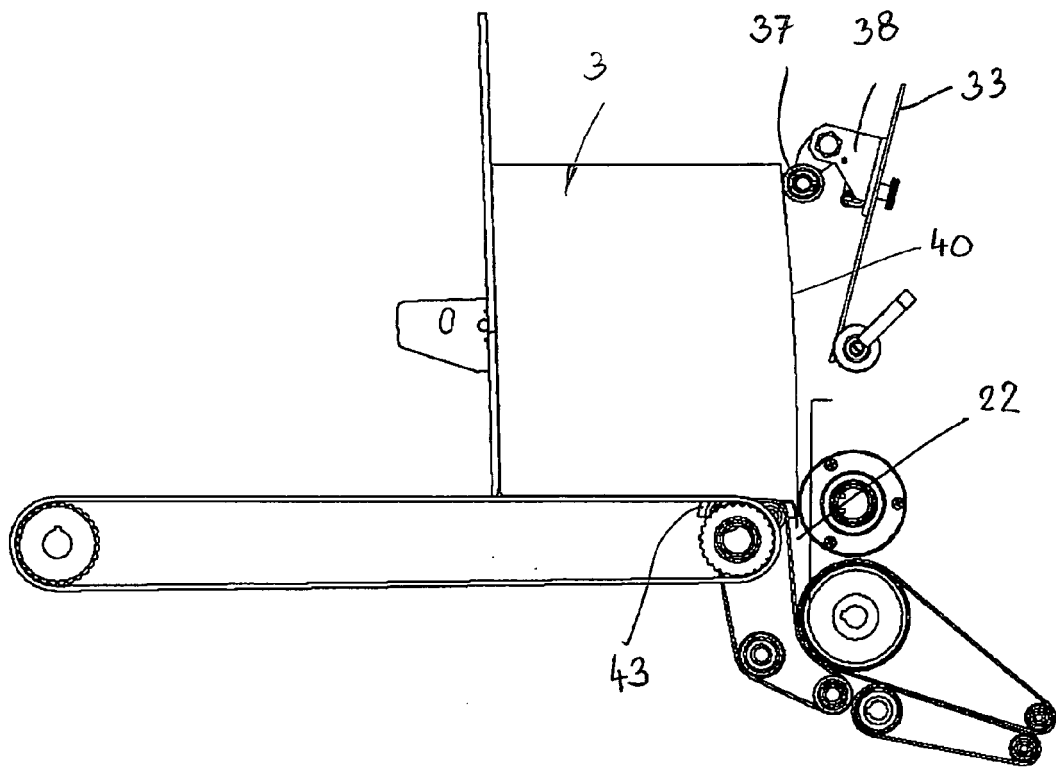


Fig. 5

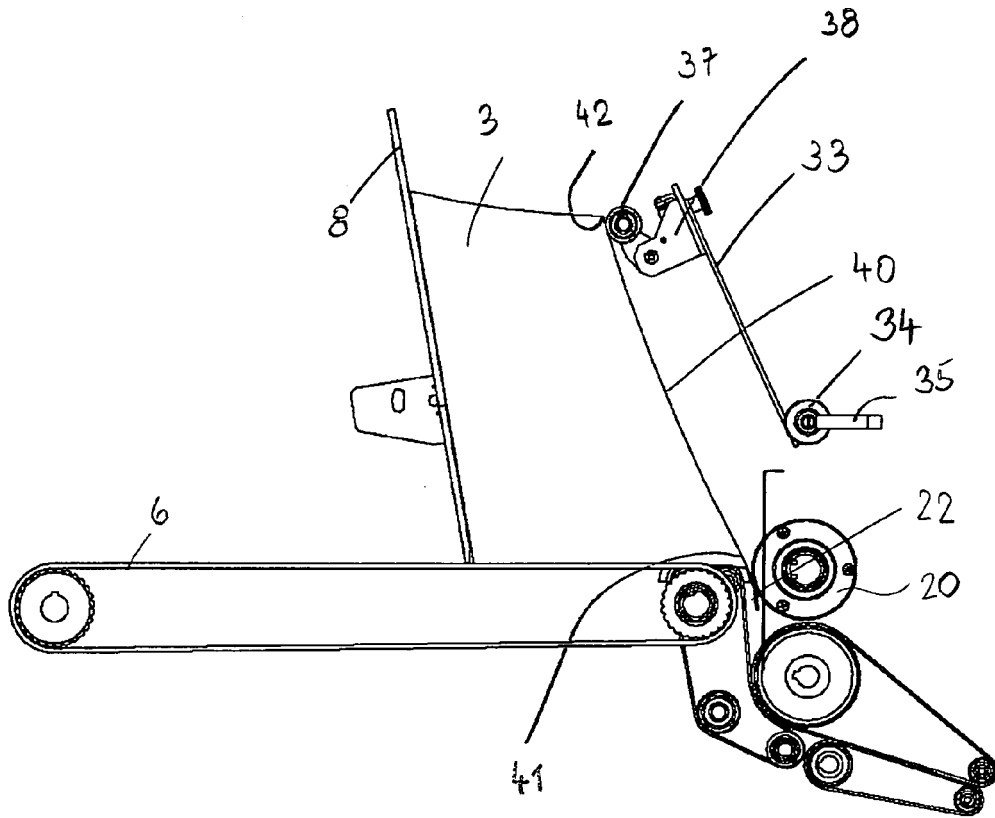


Fig. 6

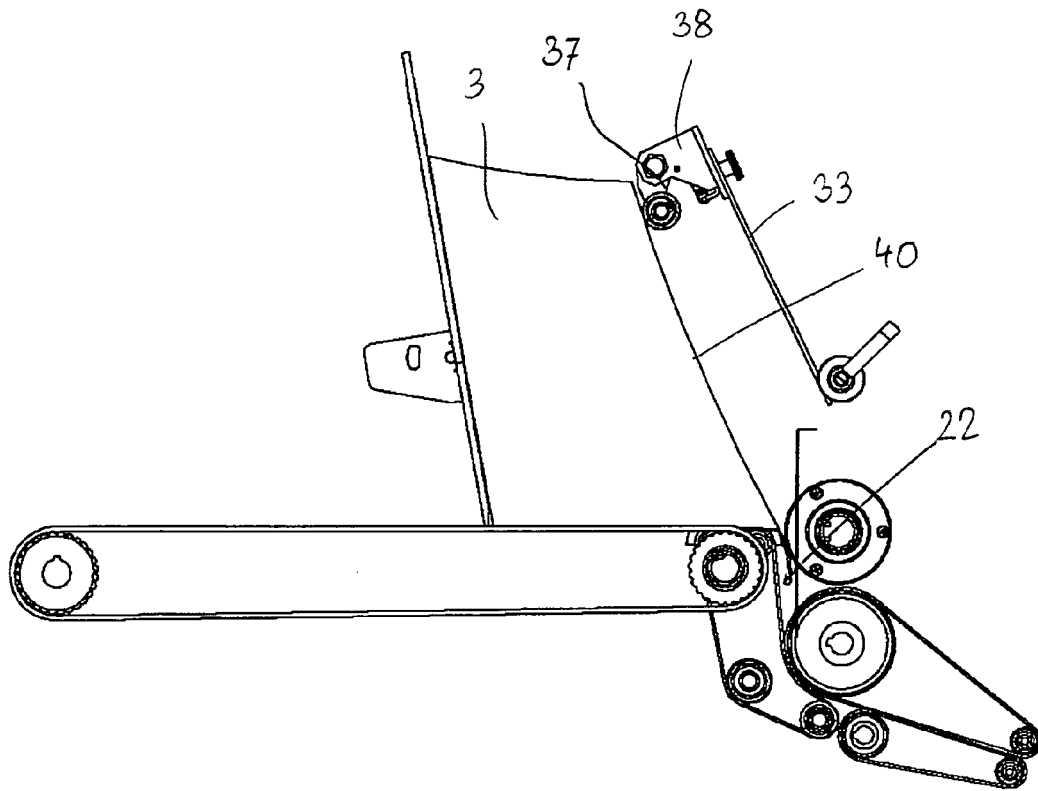


Fig. 7

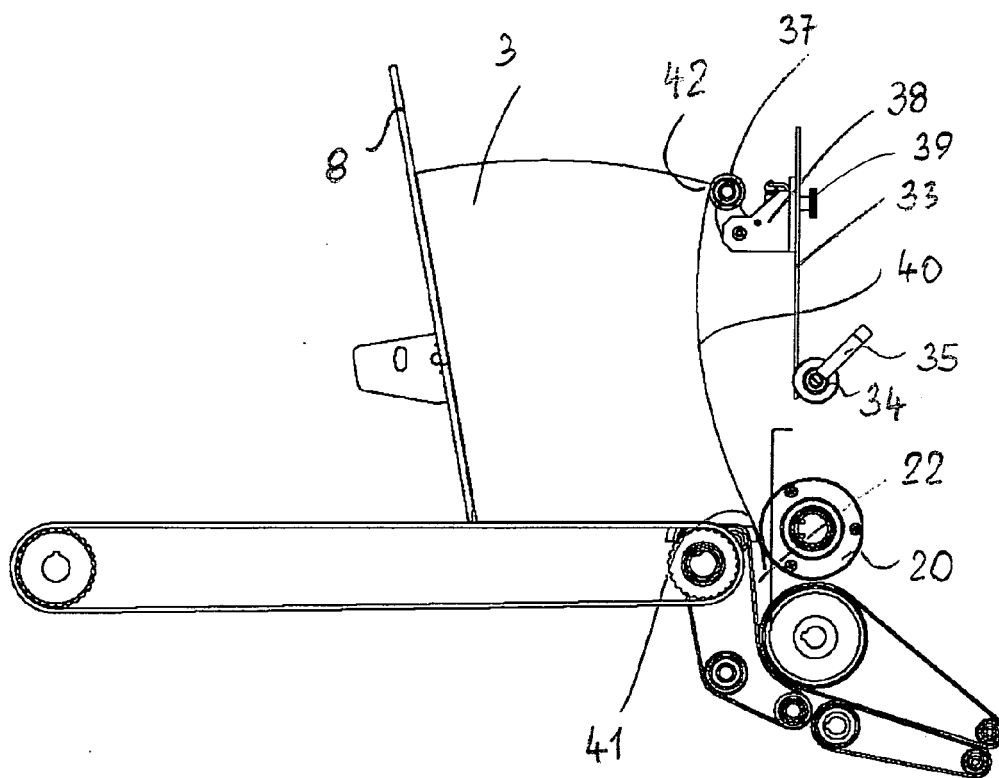


Fig. 8

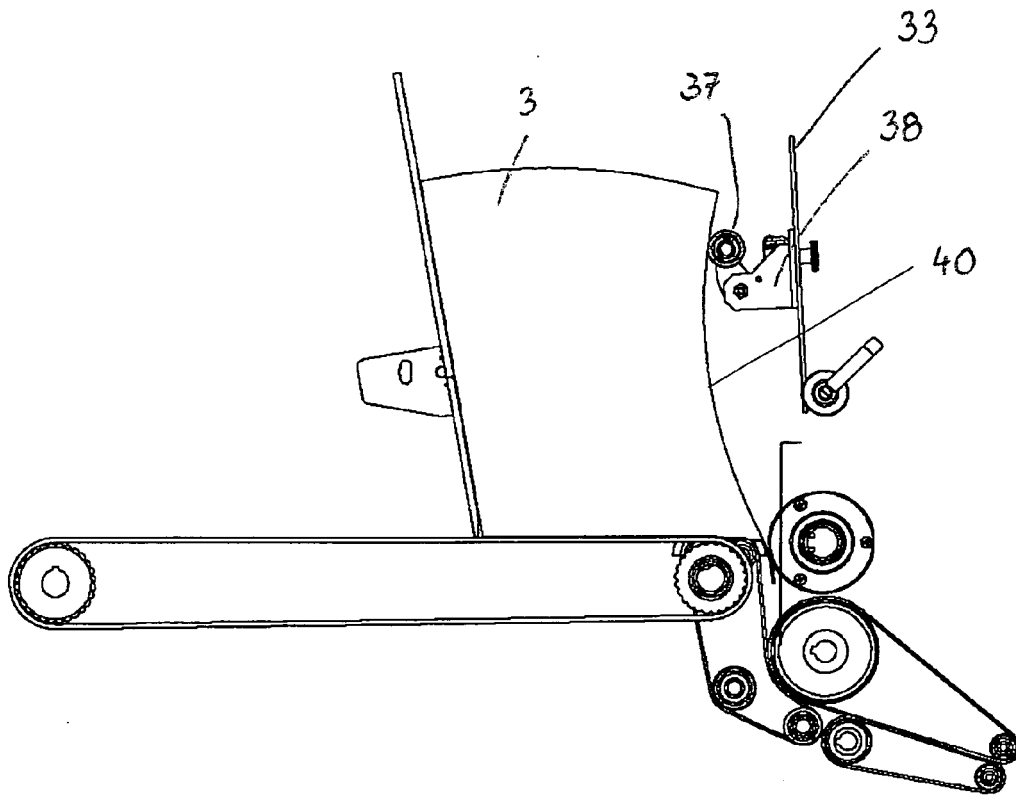


Fig. 9

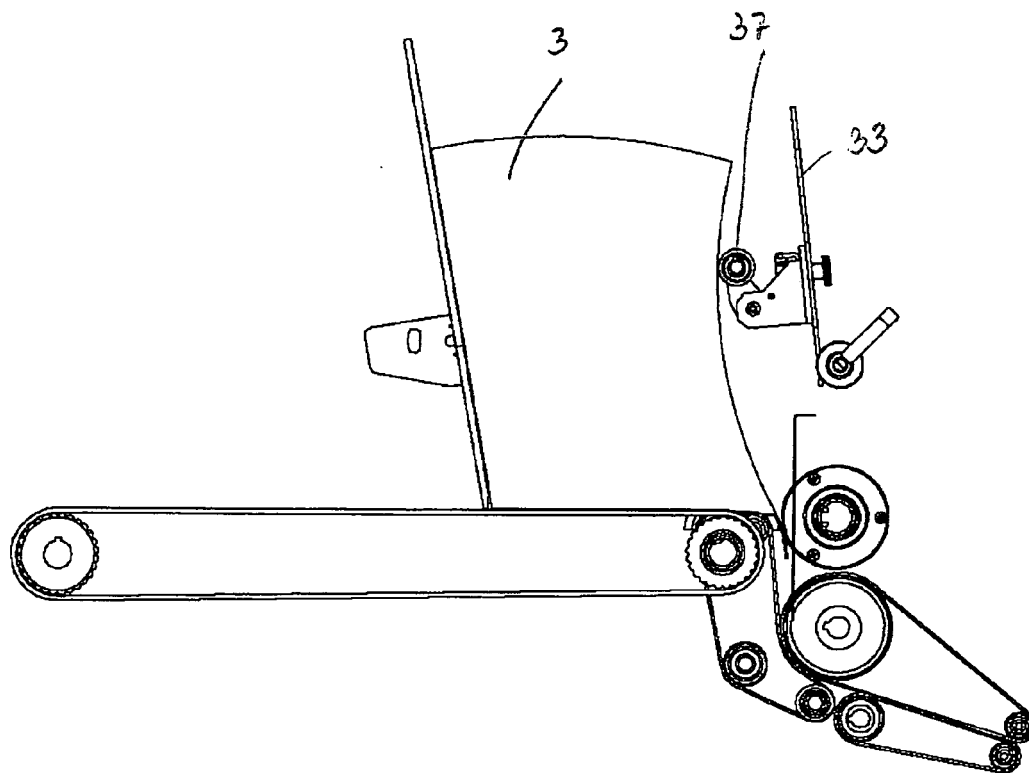


Fig. 10

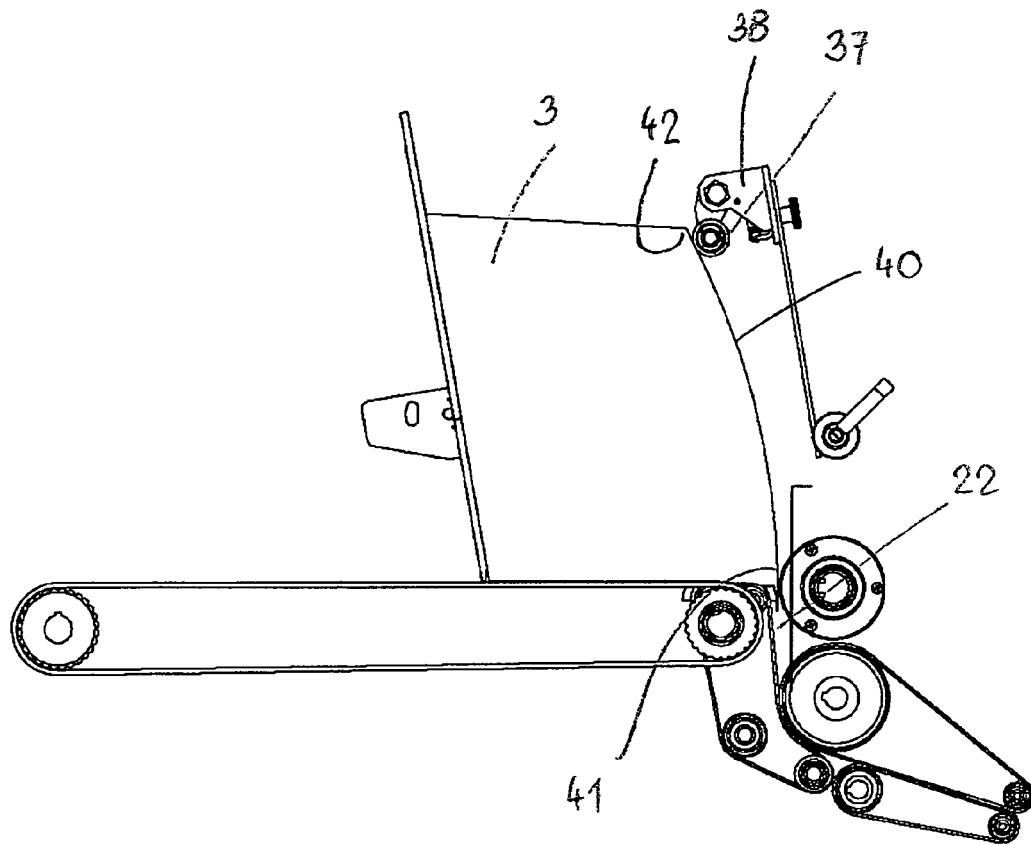


Fig. 11

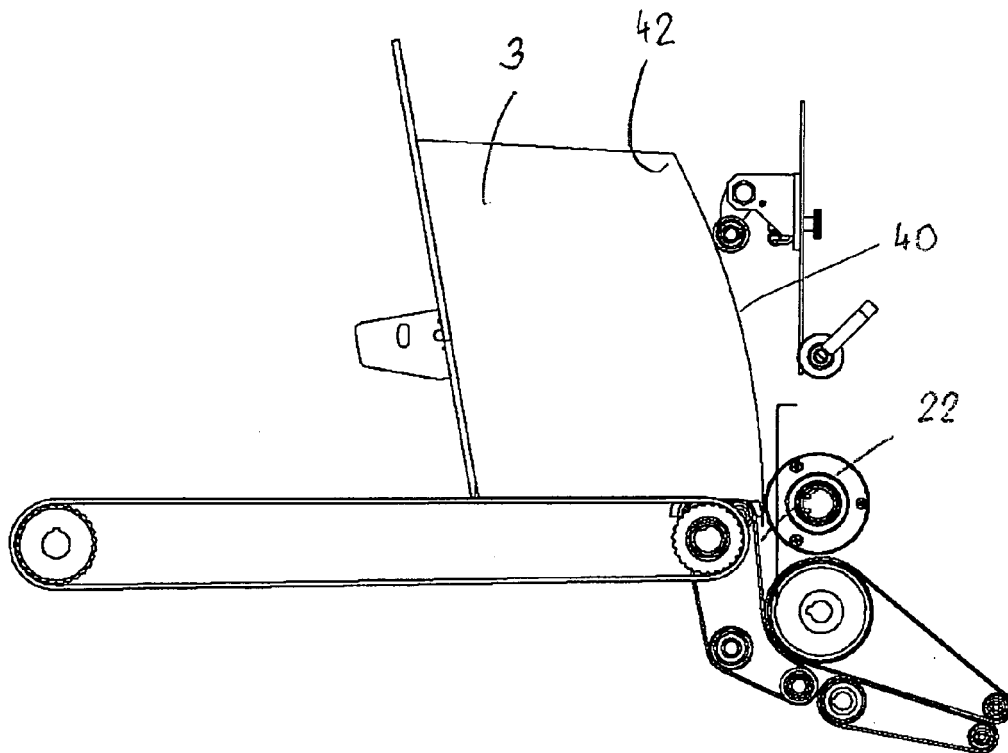


Fig. 12