



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 035 205**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
28.09.83

⑤

Int. Cl.³: **B 65 B 43/26**

①

Anmeldenummer: **81101295.4**

②

Anmeldetag: **23.02.81**

⑤

Vorrichtung zum Aufspreizen der Füllöffnungen bandartig verbundener Beutel.

⑩

Priorität: **28.02.80 DE 3007588**

⑦

Patentinhaber: **Lockwood International B.V., Postbus 8, Nieuw-Amsterdam (NL)**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.81 Patentblatt 81/36

⑦

Erfinder: **Douwenga, Rudolf, Westereind 1, Dalen (NL)**

④

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.09.83 Patentblatt 83/39

⑦

Vertreter: **Füchsle, Klaus, Dipl.-Ing. et al, Hoffmann . Eitle & Partner Patentanwälte Arabellastrasse 4, D-8000 München 81 (DE)**

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑤

Entgegenhaltungen:
DE-B-2 712 801

EP 0 035 205 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Vorrichtung zum Aufspreizen der Füllöffnungen bandartig verbundener Beutel

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufspreizen der Füllöffnungen von miteinander bandartig verbundenen Beuteln aus Folienmaterial oder dergleichen, bestehend aus zwei Transportriemen, zwischen denen die Beutel mit ihren Öffnungsrändern geführt sind und die jeweils um mindestens eine in Beuteltransportrichtung bewegbare Kompensationsrolle geführt sind, und bestehend aus einer zwischen die Öffnungsränder eingreifenden Spreizanordnung, die zwei flexible, jeweils an einem Ende ortsfest und am anderen Ende beweglich gelagerte Elemente umfaßt, die gemeinsam mit den zugeordneten Transportriemen die Öffnungsränder des jeweiligen Beutels erfassen und mittels Stellmittel nach außen bewegbar sind.

Bei einer bekannten Vorrichtung der vorausgesetzten Art (DE-B-20 47 774) bestehen die flexiblen Spreizelemente aus Gliederketten, die zur Bildung der Füllöffnung an dem jeweiligen Beutel nach außen gespannt werden. Das die jeweilige Gliederkette nach außen spannde Stellmittel besteht aus einem mit einer Zugstange versehenen Bügel, der in etwa in der Mitte der Einfüllöffnung an der Kette angreift und diese senkrecht zur Transportrichtung der bandartig verbundenen Beutel nach außen zieht. Diese Vorrichtung weist gewisse Nachteile auf. Da die flexiblen Spreizelemente durch Ketten gebildet werden, wird beim Spannen der Ketten nach außen eine rhombusartige Füllöffnung erzeugt. Aufgrund dieser rhombusartigen Füllöffnung ergeben sich an den Ecken des Rhombus starke Umlenkungen der Öffnungsränder der Beutel, die zu einer Beschädigung des Beutelmateriale führen können. Darüber hinaus beanspruchen die Kettenglieder ebenfalls das Beutelmaterial erheblich, und zwar selbst dann, wenn die Ketten mit umlaufenden Mitnehmerkörpern ausgerüstet sind. Diese Mitnehmerkörper führen zu dem weiteren Nachteil, daß die Ketten relativ kompliziert ausgebildet werden müssen und damit teuer sind. Die geschilderte Beanspruchung der Öffnungsränder der Beutel begrenzt ferner die Transportgeschwindigkeit der Beutel und damit die Verarbeitungsgeschwindigkeit der Vorrichtung. Bei der bekannten Vorrichtung werden die Kompensationsrollen für die Transportriemen mittels Federkraft gespannt. Je weiter deshalb die Spreizmittel und damit die Transportriemen beim Öffnen des jeweiligen Beutels auseinandergeführt werden, desto größer wird die von den gespannten Transportriemen auf die Spreizelemente ausgeübte Kraft, wodurch auf die zwischen den Transportriemen und den Spreizelementen hindurchlaufenden Öffnungsränder des jeweiligen Beutels eine erhebliche Reibungskraft ausgeübt wird. Diese Reibungskraft führt ebenfalls zu einer erheblichen Beanspruchung des Beutelmateriale, insbesondere bei hohen Transportgeschwindigkeiten.

Eine vorteilhafte, bekannte Weiterentwicklung dieser Vorrichtung (DE-B-2 712 801) besteht darin, daß die flexiblen Elemente durch zwei im wesentlichen parallel zueinander angeordnete elastische Lamellen gebildet sind, die an ihren Enden durch zwischen den Lamellen liegende Gelenke miteinander verbunden sind, von denen das eine Gelenk ortsfest und das andere Gelenk auf einem in Richtung auf das erste Gelenk beweglichen Schlitten angeordnet ist, und daß die Kompensationsrollen sich auf einem zusammen mit dem Schlitten verschieblichen Träger befinden, der mittels eines Differentialgetriebes mit dem Schlitten verbunden ist.

Mittels dieser elastischen Lamellen läßt sich eine im wesentlichen ovale Füllöffnung bilden, die ein gleichmäßiges Öffnen und Schließen der Öffnungsränder der Beutel ohne abrupte Umlenkungen ermöglicht. Dadurch läßt diese Vorrichtung eine hohe Transportgeschwindigkeit der Beutel und damit eine große Füllgeschwindigkeit zu, ohne daß eine unzulässige Materialbeanspruchung der Beutel zu befürchten ist. Auch das Einlaufen der Öffnungsränder der Beutel zwischen den Lamellen und den zugehörigen Transportriemen erfolgt ohne starke Richtungsänderung und damit problemlos. Ein Gleiches gilt für das Auslaufen des Beutels nach dessen Füllung.

Die Gelenkachsen sind in bezug auf die Lamellen derart angeordnet, daß ein ausreichender Hebelarm gewährleistet ist, der zwangsweise zu einem Auseinanderspreizen der Lamellen führt. Dies ist dadurch erreicht, daß die Gelenke zwischen den Lamellen angeordnet sind. Damit ergibt sich zwangsläufig zwischen der jeweiligen Gelenkachse und den Lamellen ein ausreichender Hebelarm, so daß beim Annähern der Gelenkpunkte aneinander zuverlässig ein Auseinanderspreizen der Lamellen nach außen eintritt.

Durch das Differentialgetriebe, über das die Kompensationsrollen der Transportriemen in Abhängigkeit von der Öffnungsbewegung der Spreizlamellen gesteuert werden, kann eine beliebig vorwählbare Spannkraft zwischen den Transportbändern und den Spreizlamellen unabhängig von der Öffnungsweite eingestellt werden. Dadurch kann die auf die Öffnungsränder der Beutel ausgeübte Reibungskraft beim Durchlaufen der Öffnungsränder zwischen den Transportbändern und den Spreizlamellen auf einem gewünschten niedrigen Wert gehalten werden, so daß eine geringe Beanspruchung des Beutelmateriale auch bei hohen Transportgeschwindigkeiten gegeben ist. Auch dies führt zu einer hohen Betriebssicherheit der erfindungsgemäßen Vorrichtung bei hohen Transportgeschwindigkeiten.

Diese Vorrichtung zeichnet sich darüber hinaus durch einen einfachen Aufbau und durch große Betriebssicherheit aus. Die Öffnungs- und

Schließbewegung der Lamellen kann mit äußerst einfachen Bauteilen bewirkt werden. Die Steuerung dieser Bauteile ergibt keine Probleme.

Insgesamt ist eine Vorrichtung geschaffen, die sich durch hohe Transportgeschwindigkeit und damit Füllgeschwindigkeit und durch eine große Betriebssicherheit auszeichnet.

Die vorgenannten Vorteile erfahren dadurch eine gewisse Einschränkung, daß eine Gefahr dahingehend nicht auszuschließen ist, daß sich die Einfüllöffnung verstopft und somit zur Erreichung der vorerwähnten Arbeitsgeschwindigkeit der Maschine ein einwandfreier Füllvorgang nicht gewährleistet ist.

Daher besteht die Aufgabe der Erfindung darin, die eingangs genannte Vorrichtung dahingehend weiterzubilden, daß ein Verstopfen der Füllöffnung mit Sicherheit vermieden wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß oberhalb von mindestens einem der Öffnungs-ränder der Füllöffnung ein Drehteil, insbesondere als Rolle, angeordnet ist, das auf einer im wesentlichen parallel zur Fördervorrichtung des Füllgutes ausgerichteten Achse drehgelagert und entgegen der Einfüllrichtung des Füllgutes angetrieben ist.

Im allgemeineren Sinne der Erfindung ist diese Rolle einem Einfüllschacht mit starrer Füllöffnung zugeordnet.

Falls die Füllöffnung verstopft, sorgt die gegenangetriebene Rolle dafür, daß der Stau aufgelockert und die Verstopfung aufgehoben wird, damit ein kontinuierlicher Einfüllvorgang gewährleistet ist.

Diese Lösung erweist sich insbesondere dann als vorteilhaft, wenn oberhalb der Füllöffnung ein an deren Querschnitt angepaßter Füllschacht angeordnet ist, an den sich quer zur Förderrichtung des Folienmaterials ein Förderband anschließt, da in einem solchen Fall ein Verstopfen eher zu befürchten ist.

Hinsichtlich einer optimalen Anpassung und einer optimalen Einwirkung der Rolle auf das Füllgut weist diese eine konkave, rotationssymmetrische Mantelfläche auf, deren Kontur an die der Füllöffnung und des sich daran anschließenden Füllschachtes angepaßt ist.

Dabei kann die Kontur der Rolle mit der im wesentlichen senkrechten, über dem jeweiligen Öffnungsrand befindlichen Wand des Füllschachtes fluchten oder aber gegebenenfalls ein wenig in den Füllschacht hineinragen.

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion der Rolle und zur Verbesserung des Füllvorganges ist zwischen der Rolle und dem Förderband eine Abdeckplatte angeordnet, die einerseits an dem Füllschacht befestigt ist und andererseits unter Anpassung an die Kontur der Rolle diese teilweise überdeckt.

Um eine einerseits schonende, aber wirksame Berührung mit dem Füllgut zu gewährleisten, kann zumindest die Oberfläche der Rolle aus Gummi oder Kunststoff bestehen, oder aber mit dicht aneinandergereihten Borsten bestückt

sein. Die Oberfläche der Rolle kann allerdings auch derart uneben gestaltet sein, daß die Oberfläche mit rotationssymmetrischen Umfangsrillen versehen ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische, teilweise geschnittene Draufsicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung, ohne die Darstellung der erfindungsgemäßen Rolle,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Vorrichtung gemäß der Schnittlinie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 die wesentlichen Bauteile der Vorrichtung in der Stellung, in der der darin befindliche Beutel geöffnet ist, mit der Darstellung der erfindungsgemäßen Rolle,

Fig. 3a eine schematische Darstellung der Rolle und der Füllöffnung ohne die benachbarten Teile,

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Füllschachtes und eines Förderbandes oberhalb der Füllöffnung, und

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Anlage gemäß Fig. 4 in Richtung des Pfeiles A.

Die Vorrichtung zum Aufspreizen der Füllöffnung eines in Einzelbeutel unterteilten, längsfalteten Folienbandes umfaßt ein Montagegestell 1, auf dem zwei zueinander und zur Transportrichtung des Folienbandes parallele Führungseinrichtungen 2 angeordnet sind, auf denen mittels einer z. B. pneumatisch wirkenden Betätigungsvorrichtung 4 ein Schlitten 3 verschieblich ist. Der Transport des Folienbandes erfolgt mittels zwei parallel geführter Transportriemen 9, welche die Öffnungs-ränder des Folienbandes erfassen und führen. Der Antrieb bzw. die Führung der Transportriemen 9 erfolgt mittels entsprechend angeordneter Riemenscheiben, die am Montagegestell 1 entsprechend gelagert sind. Während die Riemenscheiben 6 z. B. mittels eines Elektromotors 5 angetrieben sind, laufen die Riemenscheibenpaare 7 und 8 frei mit. Auch am Schlitten 3 können nicht näher bezeichnete Riemenscheiben frei drehbar angeordnet sein.

Zum Öffnen der Füllöffnungen der schrittweise transportierten Einzelbeutel ist eine Spreizanordnung vorgesehen, die durch zwei zueinander und zur Transportrichtung des Folienbandes bzw. der Einzelbeutel parallel angeordnete Lamellen 11 gebildet ist. Die Lamellen 11 kommen zwischen den Öffnungs-rändern des jeweiligen Einzelbeutels zu liegen und klemmen diese im Zusammenwirken mit den zugeordneten Transportriemen 9 ein. Die Lamellen sind an ihren beiden Enden mittels Gelenken 12 und 13 scharnierartig miteinander verbunden. Während das Gelenk 12 ortsfest am Montagegestell 1 angeordnet ist, ist das Gelenk 13 dem Schlitten 3 zugeordnet und verschiebt sich mit dem Schlitten 3. Ein Aufspreizen der Füllöffnung des jeweiligen Beutels erfolgt dadurch, daß der Schlitten 3 und damit das Gelenk 13 in

Transportrichtung des Folienbandes in Richtung auf das Gelenk 12 verschoben wird, wodurch die Lamellen 11 voneinander abgespreizt werden. Diese Bewegung machen die Transportriemen 9 aufgrund einer noch näher zu beschreibenden Anordnung mit. Durch das Auseinandergehen der Lamellen 11 und der Transportriemen 9 werden die Öffnungsränder des Beutels, die zwischen den genannten Bauteilen eingeklemmt sind, ebenfalls auseinanderbewegt, wodurch die Füllöffnung an dem Beutel ausgebildet wird. Nach erfolgter Füllung wird die Füllöffnung des Beutels wieder geschlossen, indem die Lamellen 11 und gemeinsam mit ihnen die Transportriemen 9 wieder aufeinander zu bewegt werden, indem der Schlitten 3 unter Mitnahme des Gelenkes 13 wieder zurückbewegt wird. Der gefüllte und auf die geschilderte Weise wieder geschlossene Beutel wird durch die Transportriemen 9 von den Lamellen 11 abgezogen und der nächste zu füllende Beutel mit seinen Öffnungsrändern auf die Lamellen 11 aufgeschoben.

Damit die Transportriemen 9 den geschilderten Bewegungen der Lamellen 11 folgen können, sind sie um Kompensationsrollen 10 geführt, die auf einem längs der Führungsstangen 2 verschiebbaren Träger 18 gelagert sind. Die Synchronisation der Bewegung des verschiebblichen Trägers 18 in bezug auf die Bewegung des Schlittens 3 erfolgt mittels eines Hebels 19, der seinerseits mit dem Montagegestell 1 drehbar verbunden ist und andererseits mittels zweier Kupplungsstangen 20 und 21 mit dem Schlitten 3 zusammenwirkt. Dabei ist die Kupplungsstange 20 an einem Träger des Schlittens 3 und dem Hebel 19, die Kupplungsstange 21 am Hebel 19 und dem Träger 18 angelenkt. Die Angriffspunkte der Kupplungsstangen 20 und 21 auf den Hebel 19 sind derart gewählt, daß bei der sich öffnenden und schließenden Bewegung der Lamellen 11 die Transportriemen gerade gespannt gehalten werden.

Um im Bereich der Lamellen 11 eine exakte Führung der Transportriemen 9 trotz der hin- und hergehenden Bewegung zu erzielen, sind die Transportriemen 9 im Bereich der Lamellen 11 zusätzlich mittels Führungsscheiben 15 geführt, die auf an dem Montagegestell 1 schwenkbar angeordneten Armen 15a gelagert sind, die unter der Wirkung von Federn 14 stehen, so daß die Führungsrollen 15 stets in Richtung auf die Lamellen 11 gedrückt werden.

Um ein exaktes und problemloses Einlaufen der Öffnungsränder der Beutel zwischen den Lamellen und den zugehörigen Transportriemen 9 zu erzielen, ist sowohl einlaufseitig als auch auslaufseitig je ein Spreizorgan 17 vorgesehen. Während sich das einlaufseitige Spreizorgan 17 keilförmig erweitert, verjüngt sich das auslaufseitige Spreizorgan 17 in Transportrichtung entsprechend. Zur weiteren Verbesserung eines störungsfreien Einlaufens der Öffnungsränder der Beutel zwischen den Lamellen 11 und den zugehörigen Transportriemen 9 empfiehlt es sich, um das jeweilige Spreizorgan 17 einen

V-förmigen Streifen 16 aus elastischem Material anzuordnen. Dieser kann auch noch zusätzlich zwischen den Lamellen 11 und den zugeordneten Transportriemen 9 verlaufen.

5 Mit der beschriebenen Vorrichtung können nicht nur Beutel aus Folienmaterial exakt verarbeitet werden, sondern auch aus anderen geeigneten Materialien, z. B. Netze oder dergleichen.

10 Wie aus Fig. 3 deutlich ersichtlich ist, befindet sich oberhalb dem einen Öffnungsrand der Füllöffnung 24 eine Rolle 23, die auf einer Achse 25 drehgelagert ist, welche im wesentlichen parallel zur Förderrichtung des Folienmaterials ausgerichtet ist. Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist, hat die Mantelfläche des rotationssymmetrischen Körpers eine konkave Erzeugende 26, die bevorzugt an die Kontur des Öffnungsrandes angepaßt ist. Vorzugsweise fluchtet die Erzeugende 26 mit dem einen Öffnungsrand der extrem gespreizten Füllöffnung 24. Die Erzeugende 26 kann aber auch ein wenig in die Füllöffnung hineinragen.

25 In Fig. 4 ist die in Fig. 1 und 2 dargestellte Vorrichtung, soweit sie den Einfüllbereich betrifft, unter einem Füllschacht 27 angeordnet, dessen Querschnittsfläche im wesentlichen an den Querschnitt der Füllöffnung 24 angepaßt ist. In dieser Darstellung ist die Rolle 23 im Querschnitt dargestellt, wobei davon auszugehen ist, daß die Rolle mit ihrer Achse in den Wänden des Füllschachtes gelagert ist. Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, liegt die Rolle 23 teilweise verdeckt hinter der Wandung 28 des Füllschachtes, die die Kontur eines Öffnungsrandes der Füllöffnung hat. Schräg oberhalb der Rolle 23 befindet sich ein Förderband 29, welches kurz vor der Rolle 23 über eine Umlenkwalze 30 läuft. Entsprechend dem Pfeil B bewegt sich das Fördertrum des Förderbandes 29 in Richtung auf den Füllschacht und fördert das einzufüllende Material heran. Die Rolle 23 bewegt sich entsprechend dem Pfeil C in hierzu entgegengesetzter Richtung, d. h. gegen die Einfüllrichtung des Füllgutes. An das Förderband 29 schließt sich ein Abdeckblech 31 an, welches dicht über der Rolle liegt und hinsichtlich seiner Unterkante an die konkave Kontur der Rolle 23 angepaßt ist. Dies bedeutet, daß nur der obere Sektor a der Rolle 23 freiliegt und auf das Füllgut einwirken kann.

Wenn Füllgut mittels des Förderbandes 29 herangeführt wird, so fällt dieses auf das Abdeckblech 31 und von dort über den Sektor a der Rolle 23 in den Füllschacht 27 und von dort durch die Füllöffnung in den Beutel 22.

Falls sich innerhalb des Füllschachtes 27 ein Stau ergibt, so wird dieser aufgelöst, sobald der Stau die Rolle 23 erreicht, da die Rolle der Füllrichtung des Füllgutes entgegengesetzt ist und daher eine Auflockerungswirkung hat. Dadurch ist ein schnelles und ungestörtes Einfüllen auch bei einem Hochgeschwindigkeitsbetrieb der Anlage möglich.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufspreizen der Füllöffnungen von miteinander bandartig verbundenen Beuteln aus Folienmaterial oder dergleichen, bestehend aus zwei Transportriemen (9), zwischen denen die Beutel mit ihren Öffnungs­rändern geführt sind, und die jeweils um mindestens eine in Beuteltransportrichtung bewegbare Kompensationsrolle (10) geführt sind, und bestehend aus einer zwischen die Öffnungs­ränder eingreifenden Spreizanordnung, die zwei flexible, jeweils an einem Ende ortsfest und am anderen Ende beweglich gelagerte Elemente (11) umfaßt, gemeinsam mit den zugeordneten Transportriemen die Öffnungs­ränder des jeweiligen Beutels erfassen und zur Ausbildung einer Füllöffnung (24) mittels Stellmittel nach außen bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb von mindestens einem der Öffnungs­ränder der Füllöffnung (24) ein Drehteil (23) angeordnet ist, welches auf einer im wesentlichen parallel zur Beuteltransportrichtung ausgerichteten Achse drehgelagert ist und entgegen der Einfüllrichtung des Füllmaterials drehange­trieben ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehteil als rotations­symmetrische Rolle (23) ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Füllöffnung (24) ein an deren Querschnitt angepaßter Füllschacht (27) angeordnet ist, an den sich quer zur Beuteltransportrichtung ein Förderband (29) anschließt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolle (23) eine konkave rotationssymmetrische Mantelfläche aufweist, deren Kontur an die der Füllöffnung (24) und des sich daran anschließenden Füllschachtes (27) angepaßt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontur der Rolle (23) mit der im wesentlichen senkrechten, über dem jeweiligen Öffnungsrand der Füllöffnung (24) befindlichen Wand (28) des Füllschachtes (27) fluchtet oder teilweise in den Füllschacht hineinragt.

6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Rolle (23) und dem Förderband (29) eine Abdeckplatte (31) angeordnet ist, die einerseits am Füllschacht (27) befestigt ist und andererseits unter Anpassung an die Kontur der Rolle (23) diese teilweise überdeckt.

7. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Oberfläche der Rolle (23) aus Gummi oder Kunststoff besteht oder mit dicht aneinandergereihten Borsten bestückt ist.

8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Rolle (23) mit rotations­symmetrischen Umfangsrillen versehen ist.

Claims

1. Apparatus for opening out the charging orifices of bags made of film material or the like and interconnected in the form of a strip, which apparatus consists of two conveyor belts (9), between which the bags are moved by the edges of their orifices and which are each moved around at least one compensation roll (10) movable in the direction in which the bags are conveyed, the apparatus further consisting of a bag-opening means which engages between the edges of the orifices and comprises two flexible elements (11), which are each of fixed location at one end and are movably mounted at the other end, which elements, together with the associated conveying belts, grip the edges of the orifice of each bag and are outwardly movable by a positioning means so as to form the charging orifice (24), characterized in that a rotary part (23) is arranged above at least one of the edges of the charging orifice (24), which rotary part is mounted to rotate about an axis extending substantially parallel to the direction in which the bags are conveyed and is driven to rotate in the direction opposite that in which material is loaded into the bags.

2. Apparatus according to Claim 1, characterized in that the rotary part is formed as an axially symmetrical roll (23).

3. Apparatus according to Claim 1 or 2, characterized in that a charging chute (27) is arranged above, and matches the cross-section of, the charging orifice (24) a conveyor belt (29) adjoining said charging chute transversely of the direction in which the bags are conveyed.

4. Apparatus according to Claims 2 and 3, characterized in that the roll (23) has a concave axially symmetrical surface, the contour of which matches that of the charging orifice (24) and of the charging chute (27) adjoining it.

5. Apparatus according to Claim 4, characterized in that the contour of the roll (23) is flush with the wall (28) of the charging chute (27) that is located substantially vertically above that edge of the charging orifice (24) concerned, or said contour projects in part into the charging chute.

6. Apparatus according to at least one of Claims 3 and 4, characterized in that a cover plate (31) is arranged between the roll (23) and the conveyor belt (29), which cover plate is on the one hand secured to the charging chute (27) and on the other hand matches the contour of the roll (23) and partially covers it.

7. Apparatus according to at least one of Claims 2 to 6, characterized in that at least the surface of the roll (23) is made of rubber or plastics material, or is provided with closely aligned bristles.

8. Apparatus according to at least one of Claims 1 to 7, characterized in that the surface of the roll (23) is provided with axially symmetrical peripheral grooves.

Revendications

1. Dispositif destiné à écarter les bords des orifices de remplissage de sacs réunis en bande réalisés à partir de matière en feuille ou d'éléments analogues, composé de deux courroies de déplacement (9) entre lesquelles les sacs sont guidés par les bords de leur ouverture, ces courroies étant guidées chacune autour d'au moins un galet de compensation (10) mobile dans le sens de déplacement des sacs, ce dispositif comprenant aussi un moyen d'écartement qui s'engage avec les bords de l'ouverture et qui comprend deux éléments souples fixés chacun par une extrémité et mobiles vers l'extérieur à leur autre extrémité pour saisir, en coopération avec les courroies transporteuses correspondantes, les bords de l'orifice de chaque sac et les déplacer de l'extérieur afin de faire bailler une ouverture de remplissage à l'aide de moyens de manoeuvre, caractérisé en ce qu'au-dessus d'au moins un des bords de l'orifice de remplissage (24), une pièce (23) est montée tournante autour d'un axe substantiellement parallèle au sens de déplacement des sacs et entraînée en rotation dans le sens contraire au sens de remplissage.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la pièce tournante (23) est un galet à surface de révolution.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 2 caractérisé en ce qu'au-dessus de l'ouverture de remplissage (24) se trouve une trémie de remplissage (27) adaptée au profil

en section droite de cette ouverture, une bande transporteuse (29) se raccordant à cette trémie, perpendiculairement au sens de déplacement des sacs.

5 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2, 3 caractérisé en ce que le galet (23) a un profil concave de révolution dont le contour est adapté à celui de l'ouverture de remplissage (24) et à celui de la trémie (27) qui s'y raccorde.

10 5. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que le profil du galet (23) est en alignement ou saillant vers l'intérieur de la trémie (27) par rapport à la paroi (28) de celle-ci, cette paroi étant substantiellement verticale et se trouvant au-dessus des bords de l'ouverture de remplissage (24).

15 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3, 4 caractérisé en ce qu'entre le galet (23) et la bande transporteuse (29) est disposée une plaque de recouvrement (31), qui d'une part est fixée à la trémie (27) et qui, d'autre part, recouvre partiellement le galet (23) en épousant son profil.

20 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 6 caractérisé en ce qu'au moins la surface du galet (23) est en caoutchouc, en matière plastique, ou munie de poils alignés de manière dense.

25 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que la surface du galet (23) est munie de rainures périphériques de révolution.

35

40

45

50

55

60

65

6

Fig.1

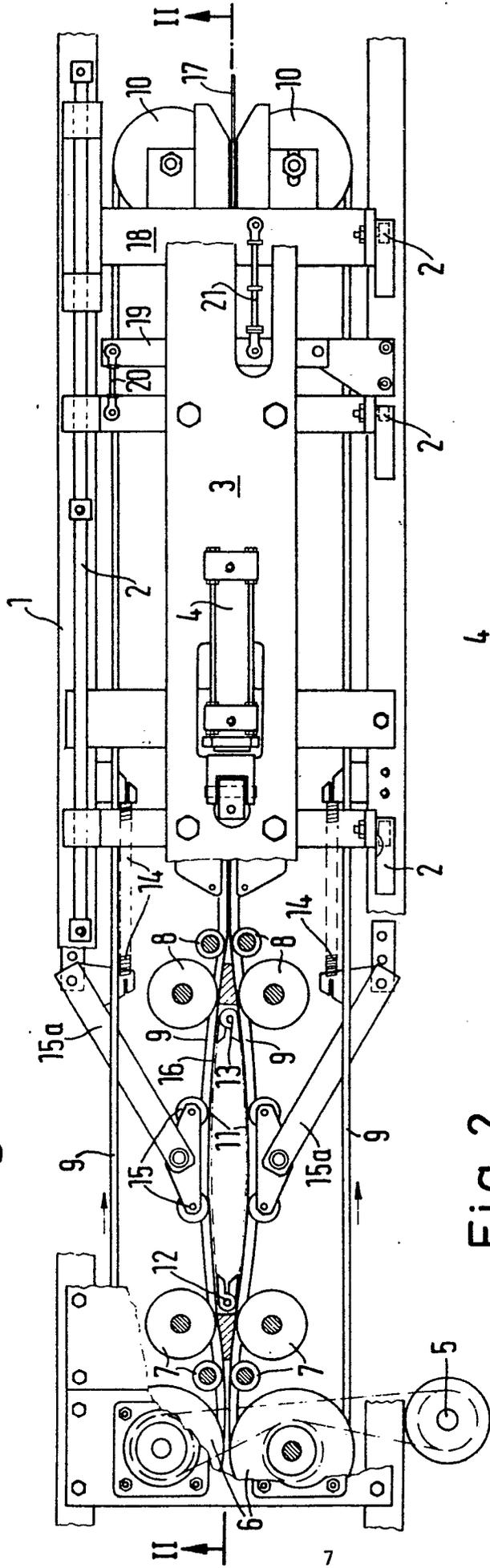


Fig.2

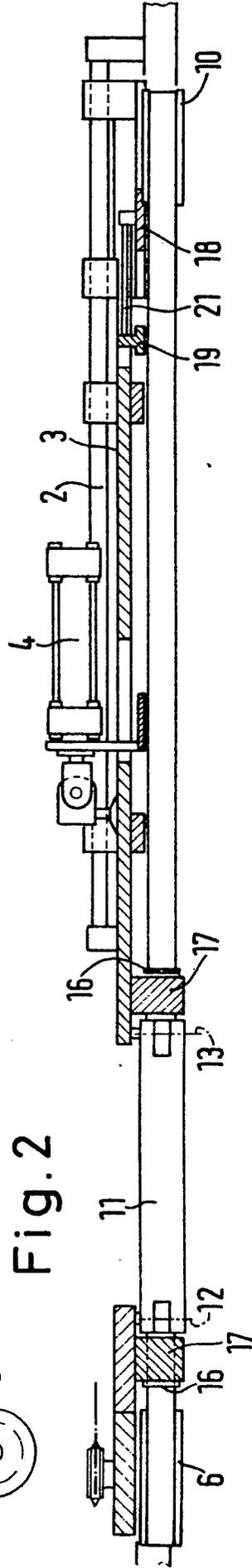


Fig. 3

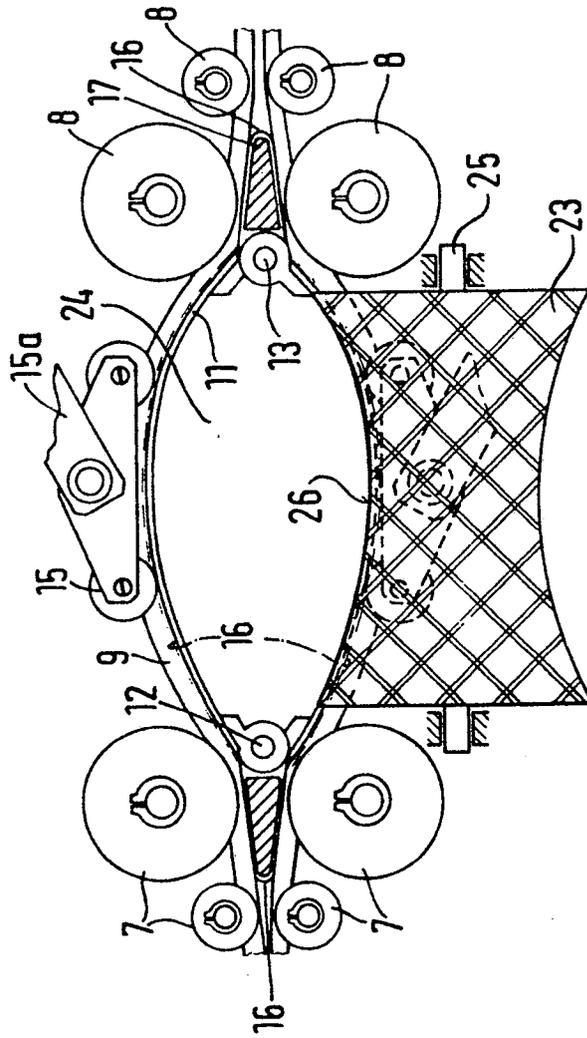


Fig. 3a

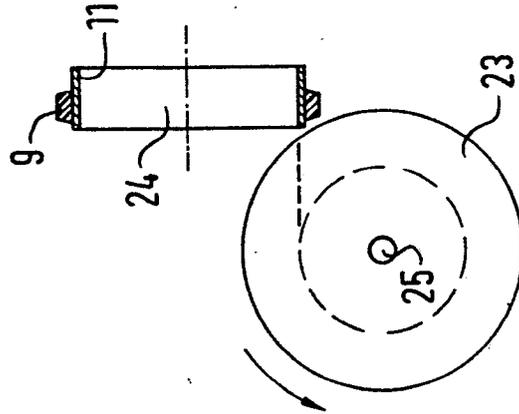


Fig.4

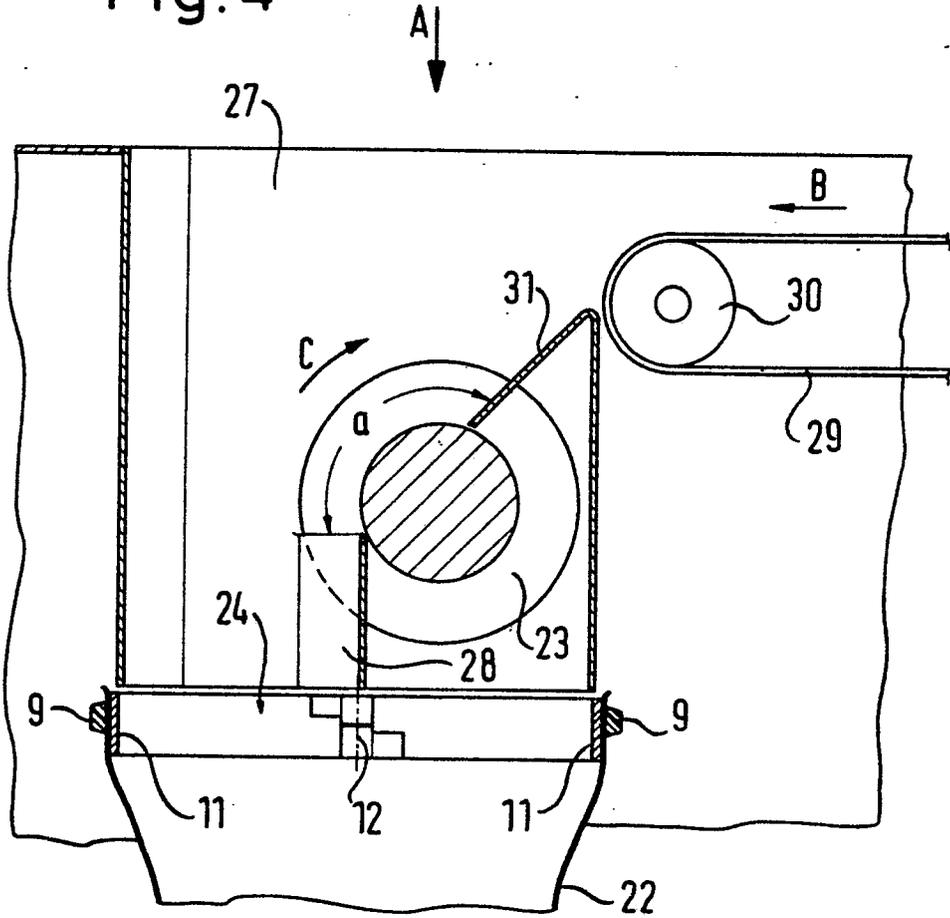


Fig.5

