

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 155 814 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.09.2005 Patentblatt 2005/39

(51) Int Cl.7: **B31B 19/00**

(21) Anmeldenummer: **01108001.7**

(22) Anmeldetag: **29.03.2001**

(54) **Vorrichtung zum Falten von Faltprodukten**

Folding apparatus

Appareil de pliage

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **16.05.2000 DE 10023712**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.2001 Patentblatt 2001/47

(73) Patentinhaber: **Winkler + Dünnebier
Aktiengesellschaft
56562 Neuwied (DE)**

(72) Erfinder:

- **Blümle, Martin
56593 Horhausen (DE)**
- **Gorczak, Piotr
56566 Neuwied (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**DE-A- 3 613 117 US-A- 3 745 894
US-A- 4 270 909**

EP 1 155 814 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Falten von faltprodukten mit Schließklappen sowie mit oder ohne Gegenklappen, insbesondere an Verpackungsbeuteln einschließlich Briefhüllen mit den Merkmalen des Oberbegriffes von Anspruch 1.

[0002] Seit vielen Jahren befinden sich Vorrichtungen der hier interessierenden Art auf dem Markt und werden in grossem Umfang bei der Herstellung von Verpackungsbeuteln einschließlich Briefhüllen eingesetzt. Zum Umlegen der Gegenklappen und der Schliessklappen werden die fast fertiggestellten Verpackungsbeutel bzw. Briefhüllen an einem Anschlag angehalten und sodann bei der anschliessenden, entgegen gesetzten Bewegung mit Hilfe von Saugelementen auf einer Gegenklappenwalze bzw. auf einer Schliessklappenwalze umgefaltet und sodann weitertransportiert und z. B. mit Hilfe einer Fächerscheibe abgelegt.

[0003] Darüber hinaus ist aus der DE 22 18 085 C2 eine Vorrichtung zum Falten der Schliess- und Gegenklappen an Briefhüllen mit Selbstklebegummierung bekannt, wobei das Abheben und Umlegen der Klappen mit Hilfe von zwei Saugwalzen erfolgt. Ferner sind in der einen Saugwalze eine Aussparung und benachbart dazu eine Saugleiste angeordnet.

[0004] Die aus der DE 22 18 085 C2 bekannte Vorrichtung arbeitet deutlich langsamer als die auf dem Markt befindliche faltvorrichtung und ist aus diesem Grund technisch überholt. Hinzu kommt noch, dass die auf dem Markt befindliche faltvorrichtung auch zur Herstellung von anderen Briefhüllen geeignet ist, die keine Selbstklebegummierung auf der Schließklappe und statt dessen einen anderen, zum Beispiel beim Befuchten wirksam werdenden Haftkleber und auch keine Gegenklappe aufweisen. Dazu muss jedoch eine Saugwalze, d. h. die Saugwalze mit dem Saugelement für die Gegenklappe mit ihrem Antrieb vollständig aus der Bewegungsbahn des fertigzustellenden faltproduktes bzw. der fertigzustellenden Briefhülle herausgeschwenkt werden. Der damit verbundene technische Aufwand ist erheblich und soll vermieden werden.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles von Anspruch 1 vor, dass der Radius der Gegenklappenwalze, die das die Gegenklappen umlegende Saugelement trägt, mindestens teilweise derart gering ist und dass die Gegenklappenwalze derart arretierbar ist, dass ein faltprodukt auch kontaktfrei oder nahezu kontaktfrei an ihr vorbei zu dem stationären Anschlag bewegbar ist.

[0006] Mit Hilfe der besagten Merkmale ist es möglich, auf ein und derselben Vorrichtung Verpackungsbeutel einschließlich Briefumschläge mit Schließklappe und Gegenklappe einerseits oder nur mit Schließklappe andererseits herzustellen, wobei ein Umbau der Vorrichtung nicht erforderlich ist und lediglich die Gegenklappenwalze in einer definierten Position stillgesetzt werden muß. Die definierte Position ist dann gegeben,

wenn sich der Verpackungsbeutel bzw. die Briefhülle von der Schließklappenwalze in Richtung des stationären Anschlages bewegen kann, ohne dass sie dabei wesentlich die Gegenklappenwalze berührt. Somit lassen sich verschiedenartige Briefhüllen auf ein und derselben Maschine problemlos fertigstellen. Die hierzu erfindungsgemäß vorgesehenen Merkmale sind nicht nur technisch weniger aufwendig und auch billiger bei der Herstellung, sondern sie lassen sich auch schneller und einfacher handhaben als die vergleichbaren Maßnahmen nach dem Stand der Technik.

[0007] Ferner ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass mindestens ein Saugelement auf der Gegenklappenwalze angeordnet ist und über einen zylindrischen Umfang der Gegenklappenwalze vorsteht. Das Saugelement ist nicht mehr - wie beim Stand der Technik - in den Umfang der Gegenklappenwalze integriert und schliesst zumindest teilweise mit diesem bündig ab, sondern es erhebt sich wie ein Mitnehmer oder Finger über den Umfang der Gegenklappenwalze. Dennoch ist das Saugelement bei der Herstellung von Briefhüllen mit Selbstklebegummierung auf beiden Klappen in der Lage, die von ihm umzulegende Gegenklappe sicher und zuverlässig zu erfassen, insbesondere weil die Briefhülle gleichzeitig noch mit Hilfe der Schliessklappenwalze stabilisiert wird. Das Saugelement der Schliessklappenwalze gibt die Schliessklappe in diesem Fall erst frei, wenn das Saugelement der Gegenklappenwalze die Gegenklappe vollständig oder nahezu vollständig umgefaltet hat.

[0008] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispieles, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1: eine Draufsicht auf die Rückseite einer Briefhülle mit Selbstklebegummierung sowie mit noch nicht umgefalteten Schliess- und Gegenklappen;

Fig. 2: eine Draufsicht auf die Rückseite der Briefhülle wie in Fig. 1 nach dem Umfalten der Schliess- und Gegenklappen;

Fig. 3: in Seitenansicht eine Prinzipskizze der Vorrichtung bevor die Saugelemente die Gegenklappe bzw. die Schliessklappe erfassen;

Fig. 4: eine Seitenansicht wie in Fig. 3 unmittelbar bevor die Saugelemente die Gegenklappe und die Schliessklappe umfalten;

Fig. 5: eine Seitenansicht der Vorrichtung wie in den Figuren 3 und 4 mit umgefalteter Schliess- bzw. Gegenklappe und

Fig. 6: eine Ansicht wie in Fig. 3 mit einer Gegenklappenwalze in einer Position, so dass eine Briefhülle ohne Selbstklebegummierung und ohne

Gegenklappe kontaktfrei oder nahezu kontaktfrei zu dem stationären Anschlag bewegbar ist.

[0009] Ein Faltprodukt in Gestalt einer Briefhülle 1 weist gemäss Fig. 1 eine noch nicht umgefaltete Schliessklappe 2 mit einem Vorbruch 2' und mit einer Selbstklebegummierung 2'' sowie eine noch nicht umgefaltete Gegenklappe 3 mit einem zugehörigen Vorbruch 3' und mit einer Selbstklebegummierung 3'' auf. In diesem Zustand werden die Briefhüllen 1 einzeln nacheinander mit vorauslaufender Bodenkante 4 einer Vorrichtung 5 gemäss Fig. 3 zum Umfalten von Schliessklappe 2 und Gegenklappe 3 zugeführt.

[0010] Die Vorrichtung 5 umfasst eine Gegenklappenwalze 6 mit einem Saugelement 7 und eine Schliessklappenwalze 8 mit einem Saugelement 9. Ferner ist ein Halte- und Führungselement 10 mit einem Anschlag 11 vorgesehen. Weitere Walzen 12 und 13 bzw. 14 und 15 mit oder ohne Saugelementen 16 dienen zum Zuführen der noch nicht fertiggestellten Briefhülle 1 bzw. zum Weitertransportieren der fertiggestellten Briefhülle 1' gemäss Fig. 2 mit jeweils umgefalteter Schliessklappe 2 und Gegenklappe 3.

[0011] Die mit vorlaufender Bodenkante 4 in die Vorrichtung 5 geförderte Briefhülle 1 trifft zunächst auf das Halte- und Führungselement 10 und wird sodann an dem Anschlag 11 abgestoppt. Zuvor hat das Saugelement 7 der Gegenklappenwalze 6 die Gegenklappe 3 erfasst und gleichermaßen hat das Saugelement 9 der Schliessklappenwalze 8 die Schliessklappe 2 erfasst (Fig. 4). Die Schliessklappenwalze 8 zieht die Briefhülle 1 nach Erreichen der in Fig. 4 dargestellten Position aus dem Halte- und Führungselement 10 wieder heraus, während sich die Gegenklappenwalze 6 im Uhrzeigersinn weiterdreht und die Gegenklappe 3 unmittelbar nach Erreichen der in Fig. 4 dargestellten Position freigibt. Bei der weiteren Bewegung der Briefhülle 1 werden die Schliessklappe 2 und die Gegenklappe 3 vollständig umgefaltet, wie dies in Fig. 5 dargestellt ist. Daraufhin übernimmt die Walze 15 mit ihrem Saugelement 16 die fertiggestellte Briefhülle 1' und fördert sie in eine Ablage. Der geschilderte Verfahrensablauf findet bei allen jeweils eine Selbstklebegummierung aufweisenden Briefhüllen 1 mit noch nicht umgefalteten Schliessklappen 2 und Gegenklappen 3 statt.

[0012] Das Saugelement 7 ist eine Saugöffnungen 20 aufweisende Saugleiste 21 mit etwa segmentförmigem Querschnitt. Zu dem Saugelement 7 gehört ferner ein Anschlag 22, an dem die Gegenklappe 3 mit ihrem freien Rand 23 zeitweise anliegt (Fig. 4).

[0013] Die Ansteuerung der Saugöffnungen 21 in der Saugleiste 21 erfolgt taktgesteuert mit Hilfe eines grundsätzlichen bekannten und aus diesem Grund hier nicht näher interessierenden Unterdruckerzeugers und einer geeigneten, grundsätzlich ebenfalls bekannten Saugluft-Steuereinrichtung.

[0014] Gemäss dem in den Figuren dargestellten Aus-

führungsbeispiel ist ein Saugelement 7 auf der Gegenklappenwalze 6 angeordnet und steht über einen zylindrischen Umfang 24 der Gegenklappenwalze 6 vor. Dies gilt nicht nur für den Anschlag 22, sondern insbesondere auch für die Lage der Saugöffnungen 20 in einer Fläche, die sich parallel zur Achse der Gegenklappenwalze 6 radial außerhalb des zylindrischen Umfangs 24 erstreckt. Der den zylindrischen Umfang 24 der Gegenklappenwalze 6 wesentlich bestimmende Radius r ist daher mindestens teilweise deutlich geringer als der Radius R , auf dem die Saugöffnungen 20 liegen (Fig. 5).

[0015] Mit Hilfe der Durchmesserreduzierung für den zylindrischen Umfang 24 wird erreicht, dass ein Faltprodukt bzw. eine Briefhülle 1 gemäß Fig. 6 kontaktfrei oder nahezu ohne Kontakt mit der Gegenklappenwalze 6 zu dem Halte- und Führungselement 10 und seinem Anschlag 11 transportiert werden kann. Auch in diesem Fall ergreift die Schliessklappenwalze 8 mit ihrem Saugelement 9 wie in dem zuerst beschriebenen Fall die Schliessklappe 2 und legt sie in die Schliessstellung.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Falten von Faltprodukten mit Schliessklappen (2) sowie mit / oder ohne Gegenklappen (3), insbesondere an Verpackungsbeuteln einschliesslich Briefhüllen. (1) mit / ohne Selbstklebegummierung, wobei die Briefhüllen (1) gegen einen stationären Anschlag (11) bewegbar und die Schliessklappen (2) und ggf. die Gegenklappen (3) sodann bei einer anschließenden Bewegung der Briefhüllen (1) mit Saugelementen (7, 9) umlegbar sind, wobei jeweils mindestens ein Saugelement (7, 9) auf einer Gegenklappenwalze (6) und mindestens ein Saugelement (9) auf einer Schliessklappenwalze (8) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet,**
 - dass** der Radius (r) der Gegenklappenwalze (6), die das die Gegenklappen (3) umlegende Saugelement (7) trägt, mindestens teilweise derart gering ist und
 - dass** die Gegenklappenwalze (6) derart arretierbar ist,
 - dass** ein Faltprodukt kontaktfrei / praktisch kontaktfrei an ihr vorbei zu dem stationären Anschlag (11) bewegbar ist,
 - dass** das Saugelement (7) auf der Gegenklappenwalze (6) über den zylindrischen Umfang (24) der Gegenklappenwalze (6) vorsteht,
 - dass** das Saugelement (7) eine Saugöffnungen (20) aufweisende Saugleiste (21) mit etwa segmentförmigem Querschnitt ist
 - und **dass** ein Anschlag (22), an dem die Gegenklappe (3) - wenn sie vorhanden ist - mit ihrem freien Rand (23) zeitweise anliegt, dem Saugelement (7) zugeordnet ist.

Claims

1. Apparatus for folding folded products with sealing flaps (2) as well as with or without counterflaps (3), in particular on shipping bags, to include envelopes (1) with/without self-adhesive gumming, wherein the envelopes (1) can be moved to a stationary stop (11) and the counterflaps (3) and the sealing flaps (2), if present, can be folded over by way of suction elements (7, 9) during a subsequent motion of the envelopes (1), with at least one suction element (7, 9) being located on a counterflap roll (6) and at least one suction element (9) being located on a sealing flap roll (8), **characterized by** the radius (r) of the counterflap roll (6) which bears the suction element (7) that folds over the counterflaps (3) being at least in part small enough and the counterflap roll (6) being lockable in such a way that a folded product can be moved along it to the stationary stop (11), either entirely or practically without contact, that the suction element (7) on the counterflap roll (6) extends beyond the cylindrical circumference (24) of the counterflap roll (6), that the suction element (7) is a suction strip (21) exhibiting suction orifices (20) with a roughly segment-shaped cross section, and that a stop (22), with which the free edge (23) of the counterflap (3) - where present - is in contact part of the time, is associated with the suction element (7).

du rouleau de contre-pattes (6),
que l'élément aspirant (7) est une barre aspirante (21) de section ayant à peu près la forme d'un segment et présentant des orifices d'aspiration (20) et **qu'**une butée (22), touchée temporairement par le bord libre (23) de la contre-patte (3) - s'il y en a une - , est assignée à l'élément aspirant (7).

Revendications

1. Dispositif destiné au pliage de produits pliants avec pattes de fermeture (2) ainsi qu'avec ou sans contre-pattes (3), notamment sur des sachets d'emballage y compris des enveloppes (1) avec / sans gommage autocollant, les enveloppes (1) pouvant être déplacées vers une butée stationnaire (11) et les pattes de fermeture (2) et, le cas échéant, les contre-pattes (3) pouvant être rabattues alors par un mouvement suivant des enveloppes (1) à l'aide d'éléments aspirants (7, 9), au moins un élément aspirant (7, 9) étant disposé sur un rouleau de contre-pattes (6) et au moins un élément aspirant (9) sur un rouleau de pattes de fermeture (8), **caractérisé par le fait** **que** le rayon (r) du rouleau de contre-pattes (6), qui porte l'élément aspirant (7) rabattant les contre-pattes (3), est, du moins partiellement, si faible et le rouleau de contre-pattes (6) arrêtable de telle manière qu'un produit pliant peut passer devant lui sans contact / pratiquement sans contact pour être dirigé vers la butée stationnaire (11), **que** l'élément aspirant (7) sur le rouleau de contre-pattes (6) dépasse la circonférence cylindrique (24)

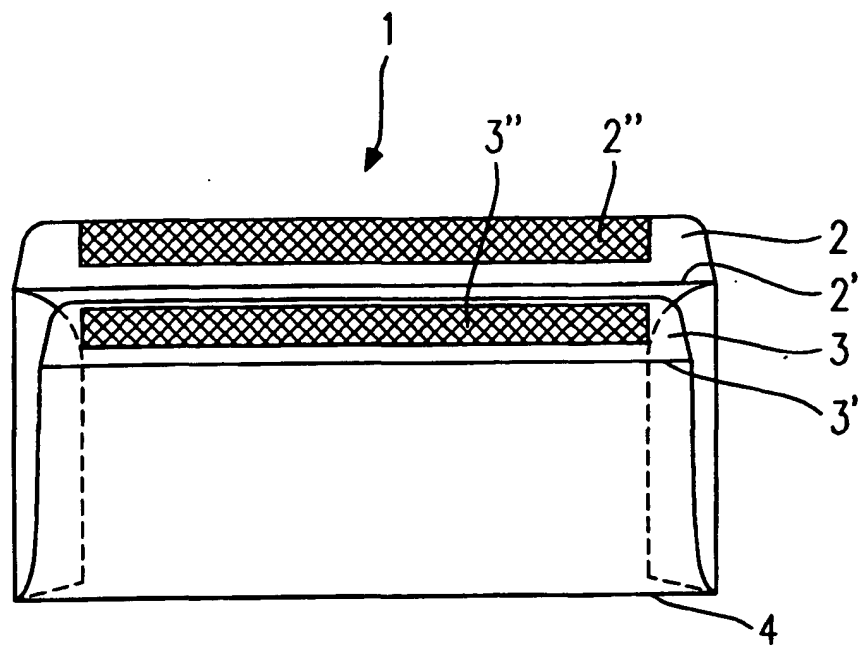


Fig. 1

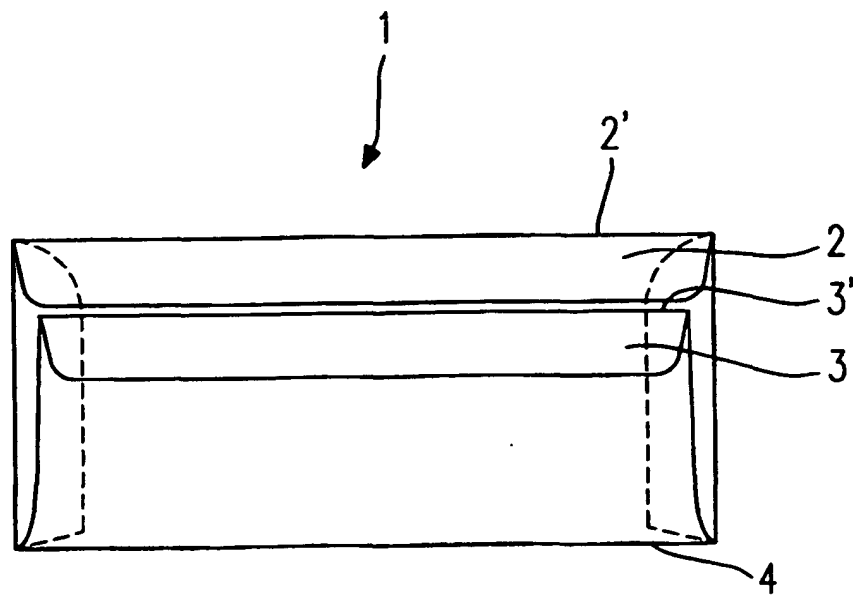


Fig. 2

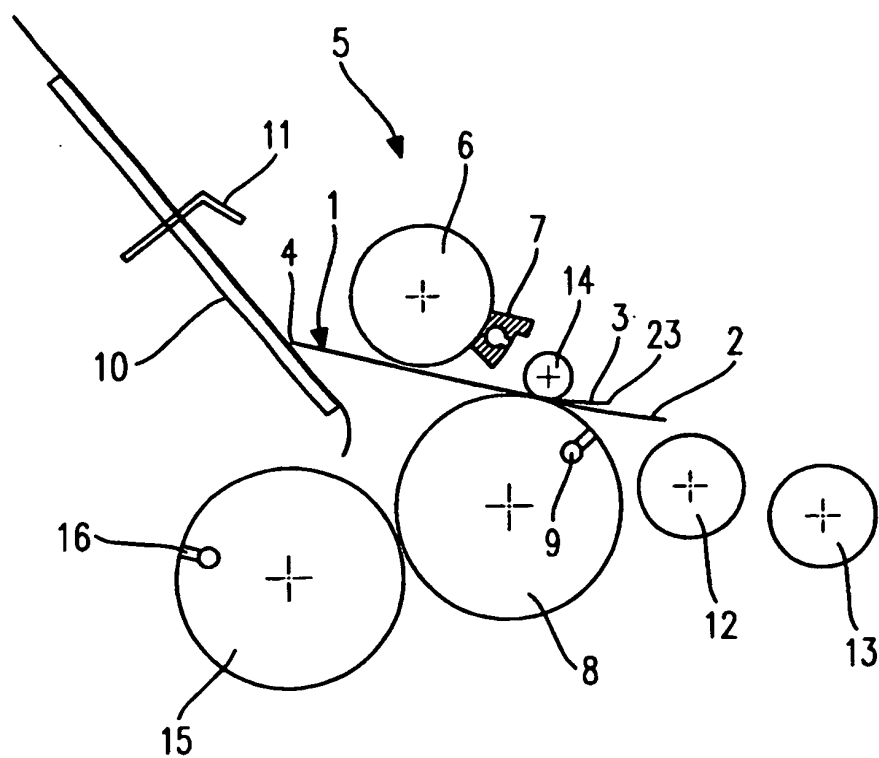


Fig. 3

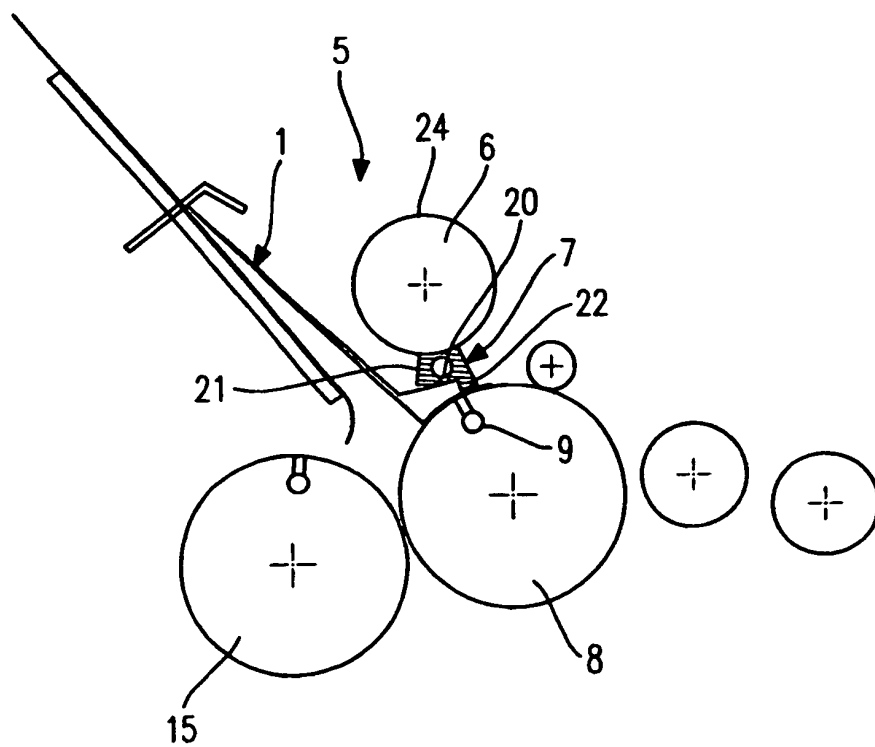


Fig. 4

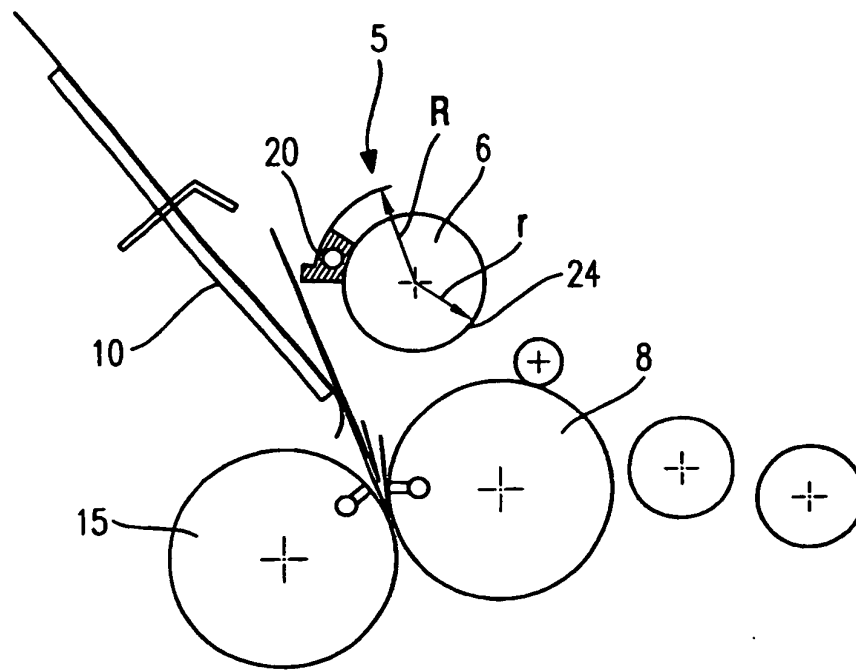


Fig. 5

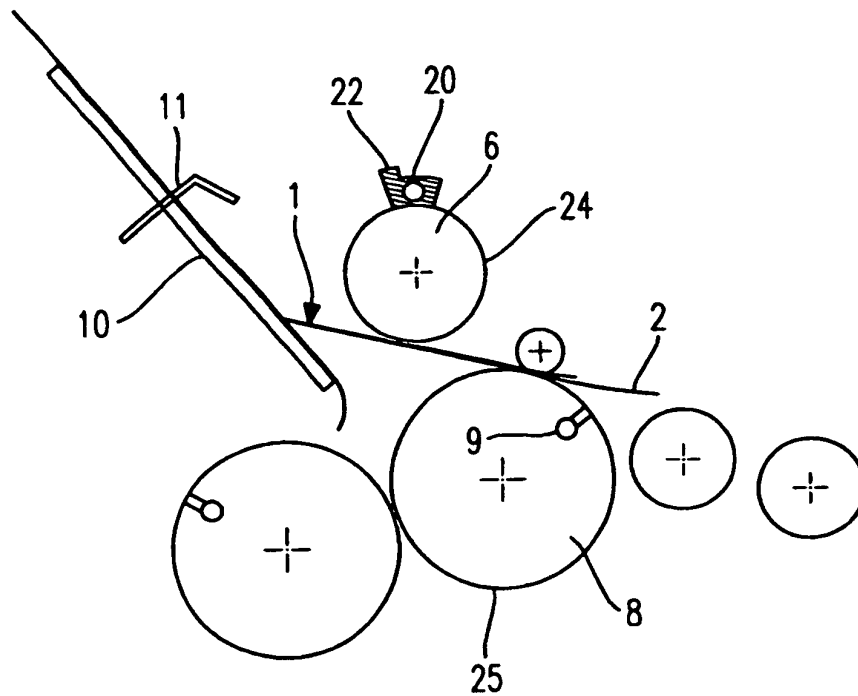


Fig. 6