

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 712 469 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2006 Patentblatt 2006/42(51) Int Cl.:
B65B 9/20 (2006.01) B65B 9/02 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06007547.0**(22) Anmeldetag: **11.04.2006**(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU(71) Anmelder: **MediSeal GmbH**
33758 Schloss Holte-Stukenbrock (DE)(72) Erfinder: **Plewa, Stephan**
33758 Schloss Holte (DE)(74) Vertreter: **Rehberg Hüppe + Partner**
Nikolausberger Weg 62
37073 Göttingen (DE)(30) Priorität: **16.04.2005 DE 102005017474**(54) **Vierrandsiegelbeutelmaschine mit einer Abrollstation und einer Siegelstation**

(57) Eine Siegelrandbeutelmaschine (1) ist mit einer Abrollstation (2) zur Aufnahme einer Rolle (4) einer bedruckten zusammenhängenden Bahn (6) aus Vorderseite (7) und Rückseite (8) eines Beutels (9) versehen. Die Maschine weist eine Bahnführung (13) und eine Siegelstation (3) für die Anbringung mindestens einer Längsnaht (17) zwischen Vorderseite (7) und Rückseite (8) des

Beutels (9) auf. Die Siegelrandbeutelmaschine (1) weist eine Wendeeinrichtung (26) für die insbesondere zusammenhängende Bahn (6) aus Vorderseite (7) und Rückseite (8) auf, die mit Abstand zu der Abrollstation (2) angeordnet ist. Zwischen Abrollstation (2) und Wendeeinrichtung (26) entsteht ein Bahnabschnitt (24), in dem die bedruckte Seite der Bahn (6) der Siegelrandbeutelmaschine (1) abgewandt ist

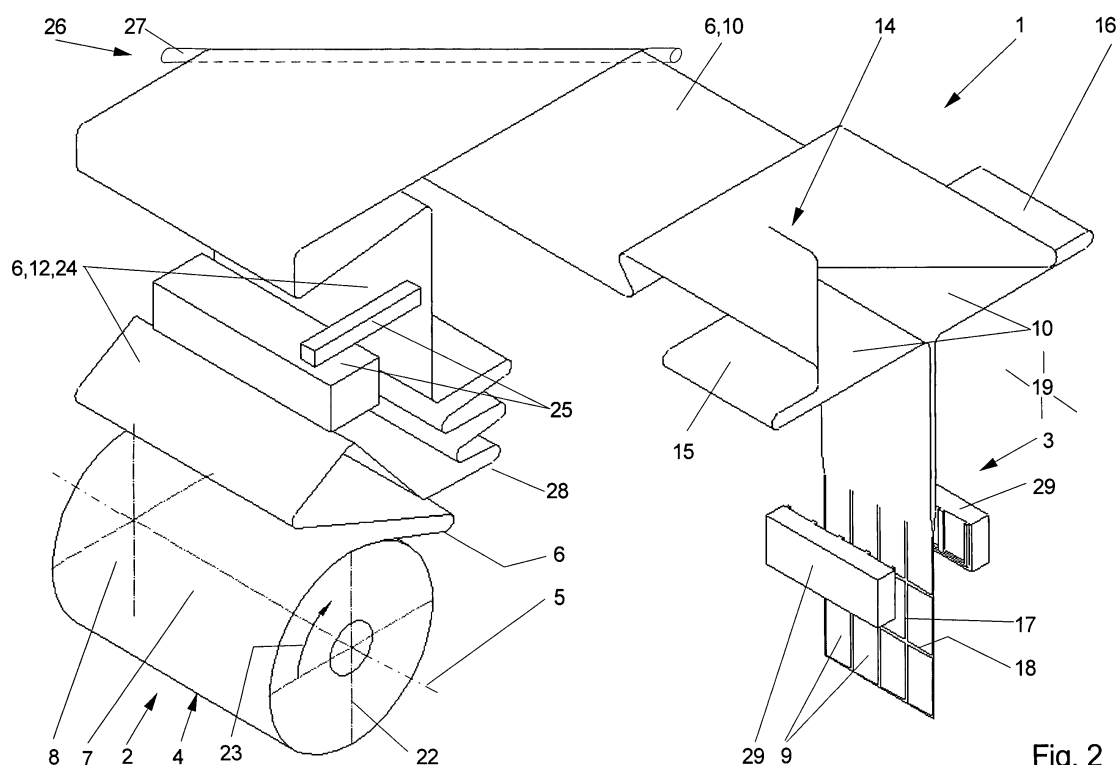


Fig. 2

EP 1 712 469 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vierrandsiegelbeutelmaschine mit einer Abrollstation zur Aufnahme einer Rolle einer bedruckten zusammenhängenden Bahn aus Vorderseite und Rückseite eines Beutels, mit einer Längsschneidestation, und mit einem im wesentlichen außen an der Vierrandsiegelbeutelmaschine angeordneten und aufwärts gerichteten Bahnabschnitt, der sich in einer durch die Vierrandsiegelbeutelmaschine und dann wieder abwärts durch eine Siegelstation verlaufenden Bahnführung fortsetzt, wobei die Siegelstation für die Anbringung mindestens einer Längs- und einer Quernaht zwischen Vorderseite und Rückseite des Beutels ausgebildet ist. Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zum Betreiben einer solchen Vierrandsiegelbeutelmaschine. Bei einer Vierrandsiegelbeutelmaschine wird eine bedruckte zusammenhängende Bahn aus Vorder- und Rückseite zu einem Beutel umgeformt und dieser dabei zur Verpackung des Beutelinhalts eingesetzt. Die Bahn ist also auf einer Seite mit den Druckbildern für die Vorderseite und die Rückseite des Beutels versehen, während sie auf der anderen Seite unbedruckt ist und dort eine Beschichtung für die Siegelung trägt. Diese andere Seite bildet dann die Innenseite des letztlich zu erstellenden Beutels, während die bedruckte Seite die Vorderseite und die Rückseite des Beutels bildet. Bei einer solchen Vierrandsiegelbeutelmaschine wird die zusammenhängende Bahn vor der Siegelung in zwei Teilbahnen längs geschnitten, wobei die eine Teilbahn das Druckbild der Vorderseite des Beutels und die andere Teilbahn das Druckbild der Rückseite des Beutels trägt. Obwohl hier nur eine einzige Vorderseite und eine einzige Rückseite an der zusammenhängenden Bahn und den Teilbahnen beschrieben werden, gilt entsprechendes auch für die Anordnung mehrerer Nutzen Vorderseite und Rückseite nebeneinander.

[0002] Mit solchen auf einer Vierrandsiegelbeutelmaschine erzeugten Beuteln werden verschiedene Produkte verpackt, insbesondere Flüssigkeiten und pastöse Massen, wie beispielsweise Senf, Ketchup oder dergleichen. In solchen Beuteln können aber auch Granulate, Tüchlein, Wirkstoffpflaster, Tabletten und dergleichen verpackt und dargeboten werden.

STAND DER TECHNIK

[0003] Die bei Vierrandsiegelbeutelmaschinen eingesetzte zusammenhängende Bahn, die auf der einen Seite das Druckbild der Vorderseite und der Rückseite eines Beutels trägt, wird in bekannter Weise in einer Druckmaschine bedruckt und an deren Ende so aufgewickelt, dass die bedruckte Seite an der erzeugten Rolle nach außen zeigt. Diese Rolle einer bedruckten zusammenhängenden Bahn aus Vorder- und Rückseite wird dann beim Verpacken der Produkte in eine Vierrandsiegelbeutelmaschine (DIN EN 415-3, Seiten 10 und 6, Ausgabe Oktober 2000, Beuth Verlag GmbH) so eingesetzt und

abgerollt, dass die normale freie Draufsicht auf die unbedruckte, mit der Siegelbeschichtung versehene Seite der Bahn an der Vierrandsiegelbeutelmaschine erfolgt, während die bedruckte Seite der Bahn der Vierrandsiegelbeutelmaschine zugekehrt ist. Die bedruckte Seite der Bahn ist damit weitgehend von einer Bedienungsperson der Vierrandsiegelbeutelmaschine nicht sichtbar und nicht erreichbar. Die Abrollstation, in der eine solche Rolle aus der zusammenhängenden bedruckten Bahn an der Siegelmaschine eingesetzt wird, befindet sich hinten an der Siegelmaschine, während die Siegelstation vorne an der Maschine angeordnet ist, so dass die Bahn die Siegelmaschine von hinten nach vorne durchläuft. Mit anderen Worten befindet sich die Achse der Rolle in der Abrollstation horizontal ausgerichtet in einer Vertikalebene, die senkrecht auf der Siegelebene der Siegelstation steht. Die Abrollstation wird üblicherweise in geringer Höhe über dem Boden, auf dem die Siegelmaschine aufsteht, angeordnet, um die insbesondere bei mehreren Nutzen relativ schweren Rollen sinnvoll handhaben zu können.

[0004] Eine Vierrandsiegelbeutelmaschine der eingangs beschriebenen Art ist aus der DD 31 533 bekannt. Die Vierrandsiegelbeutelmaschine weist eine Abrollstation zur Aufnahme einer Rolle einer bedruckten zusammenhängenden Bahn aus Vorderseite und Rückseite eines Beutels auf. Es ist eine Längsschneidestation vorgesehen, mit der die Bahn in zwei Teilbahnen geschnitten wird, von denen die eine die Vorderseiten und die andere die Rückseiten der Beutel tragen. Im wesentlichen außen an der Vierrandsiegelbeutelmaschine ist ein aufwärts gerichteter Bahnabschnitt gebildet, der sich in einer durch die Vierrandsiegelbeutelmaschine und dann wieder abwärts durch eine Siegelstation verlaufenden Bahnführung fortsetzt. Die Siegelstation ist für die Anbringung der Längs- und Quernaht zwischen Vorderseite und Rückseite des Beutels ausgebildet. Die Bahn wird unmittelbar nach der Abrollstation über eine erste Umlenkwalze nach unten geführt und über eine zweite Umlenkwalze wieder nach oben umgelenkt. Wenn die Abrollstation in geringer Höhe über einer Geschossdecke angeordnet ist und damit die Vierrandsiegelbeutelmaschine auf dieser Geschossdecke aufgestellt ist, erfordert diese Bahnführung einen Durchbruch in der Geschossdecke. Die außen liegende bedruckte Seite des Bahnabschnitts der Bahn kann dann ein Stockwerk tiefer unter freier Draufsicht behandelt und/oder auf diesen eingewirkt werden. Die Bahn wird in der Abrollstation von der Rolle so abgewickelt, dass die bedruckte Seite der Bahn nach zweimaliger Durchführung durch den Durchbruch in dem aufwärts gerichteten Bahnabschnitt der Vierrandsiegelbeutelmaschine zugewandt und damit von außen nicht zugänglich ist. Wenn die Abrollstation in relativ großer Höhe an der Vierrandsiegelbeutelmaschine angeordnet ist, ergeben sich Schwierigkeiten und Gefahrensituationen beim Beladen der Abrollstation mit den Rollen.

[0005] Es gibt auch Vierrandsiegelbeutelmaschinen,

bei denen es vom Standpunkt des Betrachters oder der Anordnung eines Bedienungspultes an der Maschine abhängig ist, wo an der Maschine vorn und wo hinten ist. Aber auch bei solchen Maschinen befindet sich die Achse der Rolle in der Abrollstation horizontal ausgerichtet in einer Vertikalebene, die senkrecht auf der Siegelebene der Siegelstation steht.

[0006] In dieser beschriebenen Relativlage der durch die Vierrandsiegelbeutelmaschine laufenden und von der Rolle abgewickelten Bahn, bei der die bedruckte Seite der Siegelmaschine zugekehrt ist, treten Schwierigkeiten auf. Von außen ist durch eine Bedienungsperson nur die unbedruckte Seite der Bahn sichtbar und zugänglich. Wenn es sinnvoll oder erforderlich ist, die bedruckte Seite der Bahn weiter zu behandeln und/oder in sonstiger Weise auf diese bedruckte Seite einzuwirken, kann dies nur unter den aufgezeigten ungünstigen Bedingungen geschehen. Beispielsweise kann es erforderlich sein, auf der bedruckten Seite der Bahn zusätzlich das Abfüll- oder Haltbarkeitsdatum des verpackten Produkts aufzudrucken. Damit wird die Anordnung eines entsprechenden Druckwerks relativ zu der geführten Bahn erforderlich. Es versteht sich, dass aufgrund der ungünstigen Sicht- und Raumverhältnisse die Platzierung, Bedienung, Einrichtung oder Wartung eines Druckwerks zum rastergenauen Drucken schwierig und umständlich ist. Das gleiche gilt auch für jegliche andere Behandlungen und Einwirkungen auf die bedruckte Seite der Bahn, insbesondere für ein rastergenaues Ankleben des Endes einer vorangehenden Bahn an den Beginn einer Bahn von einer neuen Rolle. Auch die Anordnung von Überwachungs- und Kontrollelementen und die Durchführung von Service-, Einstell- und Reparaturarbeiten an solchen Einrichtungen, die zwischen der Bahn und der Siegelmaschine angeordnet sind, sind schwierig.

[0007] Solche Vierrandsiegelbeutelmaschinen können und sind in der Regel mit einem Schneide- und Klebetisch ausgestattet, der der Siegelmaschine abgekehrt vor der Bahn angeordnet ist. Der Schneide- und Klebetisch befindet sich also in Relation zu der unbedruckten Seite der Bahn, sodass die Bedienungsperson auch nur diese unbedruckte Seite einsehen kann. Die Bedienung ist umständlich und kann nur begrenzt genau erfolgen. Aus diesem Grunde behilft man sich in der Praxis mit dem Verbinden von zwei Bahnen aufeinander folgender Rollen mit einem Klebevorgang, der auf der Oberfläche der neuen Rolle durchgeführt wird, obwohl ein Schneide- und Klebetisch vorgesehen ist. Dies stellt nämlich die einzige Stelle an der Vierrandsiegelbeutelmaschine dar, abgesehen von der Siegelstation, an der die bedruckte Seite der Bahn von außen frei sichtbar ist, so dass ein rastergenaues Ankleben möglich ist. Aber auch eine solche Handhabung ist unbequem und unsicher, weil auf dem Zylinderumfang der neuen Rolle so geschnitten werden muss, dass nur eine Lage der Bahn auf der neuen Rolle durchschnitten wird. Oft wird aus Versehen zu tief geschnitten, so dass der Anklebevorgang wiederholt werden muss.

[0008] Eine andere bekannte Möglichkeit besteht darin, die Führung der Bahn innerhalb der Vierrandsiegelbeutelmaschine so zu gestalten, dass die Bahn in einem Bahnabschnitt von der Siegelmaschine weg geführt wird. Man gewinnt dann einen Freiraum, in dem ein Druckwerk, ein Schneide- und Klebetisch oder eine sonstige Einrichtung zum Einwirken und/oder Behandeln der bedruckten Seite der Bahn platziert werden kann. Allerdings ist hier auch keine freie Draufsicht auf die bedruckte Seite der Bahn gegeben, so dass in der Praxis z. B. Bahnen ohne Rücksicht auf ein rastergenaues Ankleben willkürlich angeklebt werden, so dass mit der Siegelmaschine eine große Anzahl von Ausschussbeuteln produziert werden, bis eine entsprechende Regelungseinrichtung der Siegelmaschine den entsprechenden Versatz ausgeregelt hat und wieder verkaufsfähige Beutel entstehen. Dabei kann es zu erheblichen Verschmutzungerscheinungen an der Siegelmaschine kommen, die eine Betriebsunterbrechung nach sich ziehen und aufwändige Reinigungsarbeiten erfordern.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vierrandsiegelbeutelmaschine der eingangs beschriebenen Art sowie ein Verfahren zu ihrem Betreiben aufzuzeigen, bei der die Abrollstation eine einfache und sichere Beladung mit Rollen ermöglicht und der Raum nach der Abrollstation eine einfache und sichere Behandlung und/oder Einwirkung auf die bedruckte Seite der Bahn ermöglicht. Insbesondere soll ein zusätzliches Druckwerk, ein Schneide- und Klebetisch, Kontroll- und Überwachungseinrichtungen und dergleichen unter freier Draufsicht von außen angeordnet und betrieben werden können.

LÖSUNG

[0010] Die Aufgabe der Erfindung wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen bzw. Schritten der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0011] Die neue Vierrandsiegelbeutelmaschine weist zwischen Abrollstation und Siegelstation eine Wendeeinrichtung für die Bahn aus Vorderseite und Rückseite auf, die oberhalb der Abrollstation angeordnet ist. Die Wendeeinrichtung wendet die Bahn so um, dass die bedruckte Seite der Bahn nach der Wendeeinrichtung der Siegelrandbeutelmaschine zugekehrt geführt wird. In Verbindung damit wird die Rolle in die Abrollstation mit im Vergleich zum Stand der Technik um 180° gedrehter Achse so eingehängt und abgerollt, dass die bedruckte Seite der Bahn relativ zur Vierrandsiegelbeutelmaschine nach außen zeigt. Damit ergibt sich eine freie Draufsicht auf die bedruckte Seite der Bahn nicht nur im Bereich der Rolle in der Abrollstation, sondern auch noch in einem

aufwärts gerichteten Bahnabschnitt zwischen Abrollstation und Wendeeinrichtung. Dieser Bahnabschnitt kann vorteilhaft für die Anordnung einer Einrichtung zur Behandlung und/oder Einwirkung auf die bedruckte Seite der Bahn genutzt werden. Mit anderen Worten wird die auf der Rolle befindliche zusammenhängende Bahn mit der im Vergleich zum Stand der Technik anderen Abrollrichtung abgerollt.

[0012] Die neue Vierrandsiegelbeutelmaschine weist eine Reihe von Vorteilen auf. Die Zugänglichkeit an Zusatzaggregaten, mit denen die bedruckte Seite der Bahn behandelt und/oder auf die zusätzlich eingewirkt wird, ist erheblich verbessert. Dies gilt auch für die Einstell- und Bedienmöglichkeiten, für Reinigung, Wartung usw.. Die Anordnung eines Schneide- und Klebetisches ermöglicht ohne weiteres ein registergenaues Ankleben, verbunden mit einer Reduzierung von Ausschuss und Vermeidung von Abfall. Die Zusatzaggregate selbst sind ebenfalls gut zugänglich. Dies wirkt sich alles insbesondere dann vorteilhaft aus, wenn besonders breite Rollen mit mehreren Nutzen nebeneinander eingesetzt werden. Eine besondere Folienführung zum Entfernen der Bahn relativ zur Vierrandsiegelbeutelmaschine, wie sie im Stand der Technik erforderlich ist, entfällt. Insoweit tritt auch eine Verkleinerung des Bauraums der Siegelmaschine ein.

[0013] Der Bahnabschnitt, in dem die bedruckte Seite der Bahn der Vierrandsiegelbeutelmaschine abgewandt ist, wird an ihr insbesondere so platziert und angeordnet, dass die Bahn in diesem Bahnabschnitt mehr oder weniger vertikal von unten nach oben geführt wird. In diesem Bereich lassen sich Platz sparend und mit guter Zugänglichkeit von außen die beschriebenen Zusatzaggregate anordnen und betreiben. Die Wendeeinrichtung wird dann insbesondere an einer Stelle oben an der Siegelrandbeutelmaschine angeordnet, an der die Bahn aus ihrer vertikalen Auswärtsbewegung in eine mehr oder weniger horizontale Richtung weiterbewegt wird. Eine besonders einfache Ausführungsform für die Wendeeinrichtung weist einen einzigen im Winkel von 45° zu der Laufrichtung der Bahn angeordneten Umlenkstab auf. Der Umlenkstab ist in der Regel ortsfest angeordnet und besitzt einen gewissen Mindestdurchmesser, um die Bahn verlässlich zu führen und gegen ein seitliches Verlaufen zu schützen. Der Umlenkstab kann zumindest bereichsweise einen zylindrischen Außendurchmesser aufweisen oder auch insgesamt aus einem Zylinderabschnitt oder einem Rohrabschnitt bestehen. Die Wendeeinrichtung kann auch aus zwei parallel zueinander und in einem Winkel von 45° zu der Laufrichtung der Bahn angeordneten Umlenkstäben bestehen.

[0014] In Verbindung mit einer solchen Wendeeinrichtung ist die Abrollstation der Vierrandsiegelbeutelmaschine nicht mehr wie bisher hinten an der Maschine, sondern relativ zur Siegelstation so seitlich angeordnet, dass sich die Achse der Rolle in der Abrollstation nunmehr in einer zur Siegelebene der Siegelstation parallelen Ebene horizontal ausgerichtet befindet. Die neue Siegelmaschine bekommt damit im Vergleich zum Stand der

Technik ein verändertes eigenartiges Aussehen, bedingt durch die seitliche Anordnung der Abrollstation.

[0015] Das Verfahren zum Betreiben einer Vierrandsiegelbeutelmaschine mit einer Abrollstation zur Aufnahme einer Rolle einer bedruckten zusammenhängenden Bahn aus Vorderseite und Rückseite eines Beutels, mit einer Bahnführung, die einen im wesentlichen aufwärts gerichteten Bahnabschnitt aufweist, und mit einer Siegelstation für die Anbringung mindestens einer Längs- und einer Quernaht zwischen Vorderseite und Rückseite des Beutels, kennzeichnet sich erfindungsgemäß dadurch, dass die Rolle der bedruckten zusammenhängenden Bahn aus Vorderseite und Rückseite in die Abrollstation so eingehängt wird, dass die bedruckte Seite in dem aufwärts gerichteten Bahnabschnitt der Siegelrandbeutelmaschine abgewandt von der Rolle abläuft, in einem an der Abrollstation beginnenden Abschnitt der Vierrandsiegelbeutelmaschine die außen liegende Seite der Bahn unter freier Draufsicht behandelt und/oder auf diese eingewirkt wird, und dass die Bahn zwischen dem Abschnitt und der Siegelstation gewendet wird.

[0016] Es wird vorausgesetzt, dass die bedruckten Bahnen am Ende der Druckmaschine so aufgewickelt werden, dass die bedruckte Seite der Bahn an der Rolle nach außen zeigt. In dieser Relativlage werden die bedruckten Rollen an der Siegelmaschine in die Abrollstation eingesetzt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die bedruckte Bahn am Ende der Druckmaschine so aufzuwickeln, dass die bedruckte Seite der Bahn an der Rolle nach innen zeigt. Wenn solche abweichend zum Stand der Technik gewickelten Rollen an der Siegelmaschine eingesetzt werden, kann die Abrollrichtung der Bahn in der Siegelmaschine beibehalten werden. Auch hier wird dann eine Wendeeinrichtung eingesetzt, mit der die Bahn gewendet wird.

[0017] Bei einer Vierrandsiegelbeutelmaschine wird die zusammenhängende Bahn vor oder nach dem Wenden in eine den Druck der Vorderseite des Beutels aufweisende Teilbahn und eine den Druck der Rückseite des Beutels aufweisende zweite Teilbahn längs geteilt. Diese beiden Teilbahnen werden dann im Bereich der Siegelstation in der bekannten Relativlage mit ihren Siegelbeschichtungen einander zugekehrt verarbeitet. Die Teilbahnen werden einzeln gewendet in der Siegelebene der Siegelstation zusammengeführt, wobei in diesen symmetrisch angeordneten Wendeeinrichtungen nicht die zusammenhängende Bahn, sondern nur die Teilbahnen behandelt werden.

[0018] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen und der gesamten Beschreibung. Weitere Merkmale sind den Zeichnungen - insbesondere den dargestellten Geometrien und den relativen Abmessungen mehrerer Bauteile zueinander sowie deren relativer Anordnung und Wirkverbindung - zu entnehmen. Die Kombination von Merkmalen unterschiedlicher Ausführungsformen der Erfindung oder von Merkmalen unterschiedlicher Patentansprüche abweichend von den gewählten Rückbeziehun-

gen ist ebenfalls möglich und wird hiermit angeregt. Dies betrifft auch solche Merkmale, die in separaten Zeichnungsfiguren dargestellt sind oder bei deren Beschreibung genannt werden. Diese Merkmale können auch mit Merkmalen unterschiedlicher Patentansprüche kombiniert werden.

KURZBESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0019] Im Folgenden wird die Erfindung anhand in den Figuren dargestellter bevorzugter Ausführungsbeispiele weiter erläutert und beschrieben.

Fig. 1 zeigt die Bahnführung einer Vierrandsiegelbeutelmaschine nach dem Stand der Technik.

Fig. 2 zeigt eine Bahnführung einer Vierrandsiegelbeutelmaschine nach der Erfindung.

Fig. 3 zeigt eine weitere Bahnführung einer Vierrandsiegelbeutelmaschine nach der Erfindung.

FIGURENBESCHREIBUNG

[0020] **Fig. 1** zeigt die Bahnführung einer im Einzelnen nicht dargestellten Vierrandsiegelbeutelmaschine. Der Rahmen und die wesentlichen Elemente für die Bahnführung sind aus Übersichtlichkeitsgründen weggelassen. Diese bekannte Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 weist eine Abrollstation 2 und eine Siegelstation 3 auf. Auch die Siegelstation 3 ist nur angedeutet. Bei der Verpackung irgendwelcher flüssiger, pastöser oder auch fester Produkte wird eine Rolle 4 mit ihrer Achse 5 in die Abrollstation eingehängt. Die Rolle 4 besteht aus einer in der Regel auf einer Hülse aufgewickelten Bahn 6. Die Bahn 6 kann aus Verbundmaterial, beispielsweise einer auf einer Papierbahn kaschierten Aluminiumfolie bestehen. Aber auch sämtliche anderen bekannten materialmäßigen Ausbildungen der Bahn 6 sind möglich. Die Bahn 6 ist auf einer Seite bedruckt und trägt auf dieser Seite mindestens eine aufgedruckte Vorderseite 7 und daneben eine aufgedruckte Rückseite 8. Die Bezeichnungen Vorderseite 7 und Rückseite 8 sind auf einen Beutel 9 bezogen, wie er letztendlich in großer Vielzahl und mit einem Produkt gefüllt am Ende der Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 entstehen soll. Aus Fig. 1 ist erkennbar, dass die Rolle 4 nebeneinander vier Nutzen trägt, also auf der gleichen Seite vier Vorderseiten 7 und vier Rückseiten 8 aufgedruckt sind, so dass die Rolle 4 bzw. die Bahn 6 eine entsprechende Breite aufweist. Die bedruckte Seite der Bahn 6 an der Rolle 4 zeigt nach außen. Die andere Seite der Bahn 6 trägt eine Beschichtung 10, wie sie zur Verarbeitung in der Siegelstation 3 erforderlich ist. Die Bahn 6 wird von der Rolle 4 in einer solchen Abrollrichtung gemäß Pfeil 11 abgerollt, dass die Beschichtung 10 von dem Rahmen der Siegelrandbeutelmaschine nach außen weist, also einem Betrachter oder einer Bedienungsperson unter freier Draufsicht zu-

gänglich ist. Die bedruckte Seite 12 mit den Vorderseiten 7 und den Rückseiten 8 ist nur auf der Rolle 4 unter freier Draufsicht erkennbar, während sie in abgerolltem Zustand nach der Abrollstation 2 dem Innern der Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 zugekehrt verläuft. Zu diesem Zweck ist eine Bahnführung 13 nur schematisch angedeutet, die durch die gesamte Siegelmaschine 1 verläuft und letztlich zur Siegelstation 3 führt. Im Bereich dieser Bahnführung 13 ist eine Längsschneidestation 14 angeordnet, mit der die Bahn 6 in der Mitte unterteilt wird, so dass sich zwei Teilbahnen 15 und 16 ergeben. Die Teilbahn 15 trägt die Vorderseiten 7 der zu erstellenden Beutel 9. Die Teilbahn 16 trägt die Rückseiten 8 der zu erstellenden Beutel 9. Beide Teilbahnen 15 und 16 werden gewendet, so dass sie im Bereich der Siegelstation 3 mit der Beschichtung 10 einander zugekehrt in die Siegelstation 3 einlaufen. In der Siegelstation 3 werden fortlaufend Längsnähte 17 und Quernähte 18 gesiegelt, so dass dort eine Folge aneinanderhängender Beutel 9 entstehen, die, wie bei einer Vierrandsiegelbeutelmaschine üblich, auf vier Seiten gesiegelt und geschlossen sind. Die Unterteilung in die einzelnen gefüllten Beutel 9 erfolgt unverändert in bisher bekannter Weise.

[0021] Die Siegelstation 3, deren Werkzeuge nicht dargestellt sind, ist in vertikaler Richtung ausgerichtet, so dass eine vertikale Siegelebene 19 geschaffen ist, in der die Bahn der aneinanderhängenden Beutel 9 gemäß Pfeil 20 vertikal von oben nach unten ausläuft. Durch die Relativanordnung der Abrollstation 2 zu der Siegelstation 3 ist erkennbar, dass die Achse 5 der Rolle 4 senkrecht auf der Siegelebene 19 steht. Mit anderen Worten ist die Abrollstation 2 mit ihrer Achse, die der Achse 5 der Rolle entspricht, so ausgebildet und angeordnet, dass sich diese rechtwinklige Anordnung der Achse 5 zu der Siegelebene 19 ergibt. Damit ist zugleich erkennbar, dass die Abrollstation 2 hinten an der Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 und die Siegelstation 3 vorne am Auslauf der Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 angeordnet ist, während sich die wesentlichen Elemente der Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 zwischen diesen beiden Stationen befinden, so dass der Raum zwischen Abrollstation 2 und Siegelstation 3 nicht zugänglich ist.

[0022] Zwischen der Abrollstation 2 und der Längsschneidestation 14 wird die Bahn 6 in einem Bahnabschnitt 21 geführt bzw. bildet die Bahn 6 einen Bahnabschnitt 21, indem die bedruckte Seite 12 dem Innern der Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 zugekehrt ist, während die unbedruckte und die Beschichtung 10 tragende Seite der Bahn 6 der Maschine abgekehrt ist. Es ergibt sich innerhalb des Bahnabschnittes 21 eine freie Draufsicht auf die mit der Beschichtung 10 versehene Bahn 6. In der Regel ist es jedoch nicht die mit der Beschichtung 10 versehene Seite der Bahn 6, auf die weiter eingewirkt, die also insbesondere mit einem zusätzlichen Druck zu versehen ist, sondern die bedruckte Seite 12 der Bahn 6. Ein Druckwerk oder eine sonstige Einrichtung müsste also auf der der Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 zugekehrten Seite des Bahnabschnittes 21 angeordnet wer-

den, um eine Wirkung zu entfalten. Die Anordnungsmöglichkeit, die Zugänglichkeit, die Einstellmöglichkeit und die Überwachung und Wartung einer solchen Einrichtung ist nur begrenzt möglich und, wenn vorhanden, vergleichsweise umständlich.

[0023] Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Ausbildung und Anordnung einer Vierrandsiegelbeutelmaschine. Die zeichnerische Darstellung der Fig. 2 ist ähnlich schematisch, wie dies beim Stand der Technik gemäß Fig. 1 durchgeführt ist. Auch diese Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 weist eine Abrollstation 2 und eine Siegelstation 3 auf. Die Rolle 4 mit der bedruckten Bahn 6 ist mit ihrer Achse 5 im Vergleich zu der Relativanordnung gemäß Fig. 1 gleichsam um 180° gedreht in die Abrollstation 2 eingehängt. Es ist erkennbar, dass sich die Achse 5 der Rolle 4 horizontal ausgerichtet in einer vertikalen Ebene 22 befindet, die parallel zur Siegelebene 19 der Siegelstation 3 angeordnet ist. Die Bahn 6 wird in der Drehrichtung gemäß Pfeil 23 abgewickelt. Die Drehrichtung gemäß Pfeil 23 ist der Drehrichtung gemäß Pfeil 11 der Fig. 1 entgegengesetzt. Damit nimmt die Bahn, ausgehend von der Abrollstation 2 eine Stellung relativ zu der Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 ein, bei der ein Bahnabschnitt 24 gebildet wird, indem die bedruckte Seite 12 der Bahn 6 der Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 abgekehrt nach außen zeigt. Damit ergibt sich vorteilhaft die Möglichkeit, eine Einrichtung 25 in diesem Bereich des Bahnabschnitts 24 anzuordnen, der auf der bedruckten Seite 12 der Bahn 6 außen liegt, so dass sowohl die Einrichtung 25 wie auch die bedruckte Seite 12 der Bahn 6, auf die eingewirkt werden soll, der freien Draufsicht von außen zugänglich sind. Die Einrichtung 25 kann in vielfältiger Weise ausgebildet und angeordnet sein. Es können auch mehrere solche Einrichtungen 25 im Bereich des Bahnabschnitts 24 außen angeordnet sein. Solche Einrichtungen 25 können insbesondere als Schneide- und Klebetisch, als Druckstation, als Überwachungs- und Kontrollstation oder in sonstiger Weise ausgebildet sein. Der Bahnabschnitt 24 erstreckt sich zwischen dem Umfang der Rolle 4 bis zu einer Wendeeinrichtung 26. Die Wendeeinrichtung 26 kann insbesondere aus einem einzigen ortsfest angeordneten Umlenkstab 27 bestehen, der in einem Winkel von 45° zur Laufrichtung der Bahn 6 angeordnet ist. Die Bahn 6 umschlingt den Umlenkstab 27 auf 180° ihres Umfangs. Der Umlenkstab 27 ist zylindrisch ausgebildet, besitzt also einen Kreisquerschnitt. Es ist erkennbar, dass die Wendeeinrichtung 26 die Bahn 6 in ihrer gesamten Breite, also vor einer Längsschneidung, behandelt. Ablaufseitig wird eine Relativlage der Bahn 6 erreicht, bei der die mit der Beschichtung 10 versehene Seite der Bahn 6 der Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 abgekehrt nach außen, meist nach oben, zeigt. Es ist erkennbar, dass im Bereich der Wendeeinrichtung 26 sich die Laufrichtung der Bahn 6 um 90° ändert. In dem Verlauf des Bahnabschnitts 24 zwischen der Abrollstation 2 und der Wendeeinrichtung 26 besitzt die Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 in ihrer maschinellen Ausbildung einen Abschnitt 28 der sich im

Wesentlichen durch verschiedene Umlenkrollen oder Umlenkwalzen kennzeichnet, die nicht dargestellt sind. Diese Ausbildung des Abschnitts 28 dient dazu, die Bahn 6 mit ihrem Bahnabschnitt 24 zu erzeugen. Mit der Wendeeinrichtung 26 wird die gesamte zusammenhängende Bahn 6 gewendet. Sie gelangt anschließend in die Längsschneidestation 14, in der die Bahn 6 in die beiden Teilbahnen 15 und 16 unterteilt werden. Es sei darauf hingewiesen, dass die Längsschneidestation 14 auch vor der Wendeeinrichtung 26 angeordnet sein kann. Zweckmäßig ist aber die Längsschneidestation 14 auch in einem solchen Fall nach der Einrichtung 25 vorgesehen und angeordnet, weil die Einwirkung auf die bedruckte Seite 12 der Bahn 6 im Bahnabschnitt 24 leichter und einfacher durchführbar ist, solange die Bahn 6 noch nicht in die Teilbahnen 15 und 16 unterteilt ist. Die Teilbahnen 15 und 16 werden im Anschluss an die Längsschneidestation 14 separat behandelt und gewendet. Sie werden dann in der Siegelebene 19 mit den Beschichtungen 10 einander zugekehrt geführt. Sie laufen in dieser Relativlage in die Siegelstation 3 ein. Zur Verdeutlichung sind hier Siegelbacken 29 angedeutet, die relativ zur Siegelebene 19 bewegt werden, um die Längsnähte 17 und Quernähte 18 zu erzeugen und so die Beutel 9 zu bilden und zu schließen.

[0024] Die in Fig. 3 verdeutlichte Führung der Bahn 6 stimmt in weiten Bereichen mit der Ausführungsform der Fig. 2 überein. Die Wendeeinrichtung 26 besteht hier jedoch aus zwei ortsfest angeordneten Umlenkstäben 27, die beide parallel zueinander in einem Winkel von 45° zur Laufrichtung der Bahn 6 angeordnet sind. Die Bahn 6 umschlingt jeden Umlenkstab 27 auf 90° ihres Umfangs. Die Umlenkstäbe 27 können auch von der Zylinderform abweichend ausgebildet sein, z. B. einen elliptischen Querschnitt aufweisen. Es ist erkennbar, dass die Wendeeinrichtung 26 die Bahn 6 in ihrer gesamten Breite, also vor einer Längsschneidung, behandelt. Ablaufseitig zu der Wendeeinrichtung 26 wird eine Relativlage der Bahn 6 erreicht, bei der die mit der Beschichtung 10 versehene Seite der Bahn 6 der Vierrandsiegelbeutelmaschine 1 abgekehrt nach außen, meist nach oben, zeigt. Es ist erkennbar, dass im Bereich der Wendeeinrichtung 26 sich die Laufrichtung der Bahn 6 um 90° ändert.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0025]

- | | | |
|----|---|--------------------------|
| 50 | 1 | Siegelrandbeutelmaschine |
| | 2 | Abrollstation |
| | 3 | Siegelstation |
| | 4 | Rolle |
| | 5 | Achse |
| 55 | 6 | Bahn |
| | 7 | Vorderseite |
| | 8 | Rückseite |
| | 9 | Beutel |

10 Beschichtung
 11 Pfeil
 12 bedruckte Seite
 13 Bahnführung
 14 Längsschneidestation
 15 Teilbahn
 16 Teilbahn
 17 Längsnaht
 18 Quernaht
 19 Siegelebene
 20 Pfeil
 21 Bahnabschnitt
 22 Ebene
 23 Pfeil
 24 Bahnabschnitt
 25 Einrichtung
 26 Wendeeinrichtung
 27 Umlenkstab
 28 Abschnitt
 29 Siegelbacke
 30 Formschulter

Patentansprüche

1. Vierrandsiegelbeutelmaschine mit einer Abrollstation (2) zur Aufnahme einer Rolle (4) einer bedruckten zusammenhängenden Bahn (6) aus Vorderseite (7) und Rückseite (8) eines Beutels (9), mit einer Längsschneidestation (14), und mit einem im wesentlichen außen an der Vierrandsiegelbeutelmaschine angeordneten und aufwärts gerichteten Bahnabschnitt (24), der sich in einer durch die Vierrandsiegelbeutelmaschine (1) und dann wieder abwärts durch eine Siegelstation (3) verlaufenden Bahnführung (13) fortsetzt, wobei die Siegelstation (3) für die Anbringung mindestens einer Längs- und einer Quernaht (17, 18) zwischen Vorderseite (7) und Rückseite (8) des Beutels (9) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vierrandsiegelbeutelmaschine (1) nach dem aufwärts gerichteten Bahnabschnitt (24) eine mit Abstand zu und oberhalb der Abrollstation (2) angeordnete Wendeeinrichtung (26) für die insbesondere zusammenhängende Bahn (6) aus Vorderseite (7) und Rückseite (8) aufweist, und dass die Rolle (4) der Bahn (6) in die Abrollstation (2) so einhängbar ist, dass die bedruckte Seite der Bahn (6) in dem aufwärts gerichteten Bahnabschnitt (24) zwischen Abrollstation (2) und Wendeeinrichtung (26) der Vierrandsiegelbeutelmaschine (1) abgewandt und damit von außen zugänglich ist.
2. Vierrandsiegelbeutelmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** außen im Bereich des aufwärts gerichteten Bahnabschnittes (24) eine Einrichtung (25) zur Behandlung und/oder Einwir-

kung auf die bedruckte Seite (12) der Bahn (6) vorgesehen ist.

3. Vierrandsiegelbeutelmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wendeeinrichtung (26) einen im Winkel von 45° zu der Laufrichtung der Bahn (6) angeordneten Umlenkstab (27) aufweist.
4. Vierrandsiegelbeutelmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wendeeinrichtung (26) zwei im Winkel von 45° zu der Laufrichtung der Bahn (6) angeordnete Umlenkstäbe (27) aufweist.
5. Vierrandsiegelbeutelmaschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umlenkstab (27) einen zylindrischen Außendurchmesser aufweist.
6. Vierrandsiegelbeutelmaschine nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abrollstation (2) relativ zur Siegelstation (3) so angeordnet ist, dass sich die Achse (5) der Rolle (4) in der Abrollstation (2) in einer zur Siegelebene (19) der Siegelstation (3) parallelen Ebene (22) horizontal angeordnet ist.
7. Verfahren zum Betreiben einer Vierrandsiegelbeutelmaschine (1) mit einer Abrollstation (2) zur Aufnahme einer Rolle (4) einer bedruckten zusammenhängenden Bahn (6) aus Vorderseite (7) und Rückseite (8) eines Beutels (9), mit einer Bahnführung (13), die einen im wesentlichen aufwärts gerichteten Bahnabschnitt (24) aufweist, und mit einer Siegelstation (3) für die Anbringung mindestens einer Längs- und einer Quernaht (17, 18) zwischen Vorderseite (7) und Rückseite (8) des Beutels (9), insbesondere nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rolle (4) der bedruckten zusammenhängenden Bahn (6) aus Vorderseite (7) und Rückseite (8) in die Abrollstation (2) so eingehängt wird, dass die bedruckte Seite (12) in dem aufwärts gerichteten Bahnabschnitt (24) der Vierrandsiegelbeutelmaschine (1) abgewandt von der Rolle (4) abläuft, in einem an der Abrollstation (2) beginnenden Abschnitt (28) der Vierrandsiegelbeutelmaschine (1) die außen liegende bedruckte Seite (12) des Bahnabschnitts (24) der Bahn (6) unter freier Draufsicht behandelt und/oder auf diesen eingewirkt wird, und dass die Bahn (6) zwischen dem Abschnitt (28) und der Siegelstation (3) gewendet wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusammenhängende Bahn (6) vor oder nach dem Wenden in eine den Druck der Vorderseite (7) des Beutels (9) aufweisende Teil-

bahn (15) und in eine den Druck der Rückseite (8) des Beutels (9) aufweisende Teilbahn (16) längs geteilt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilbahnen (15, 16) einzeln gewendet in der Siegelebene (19) der Siegelstation (3) zusammengeführt werden.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

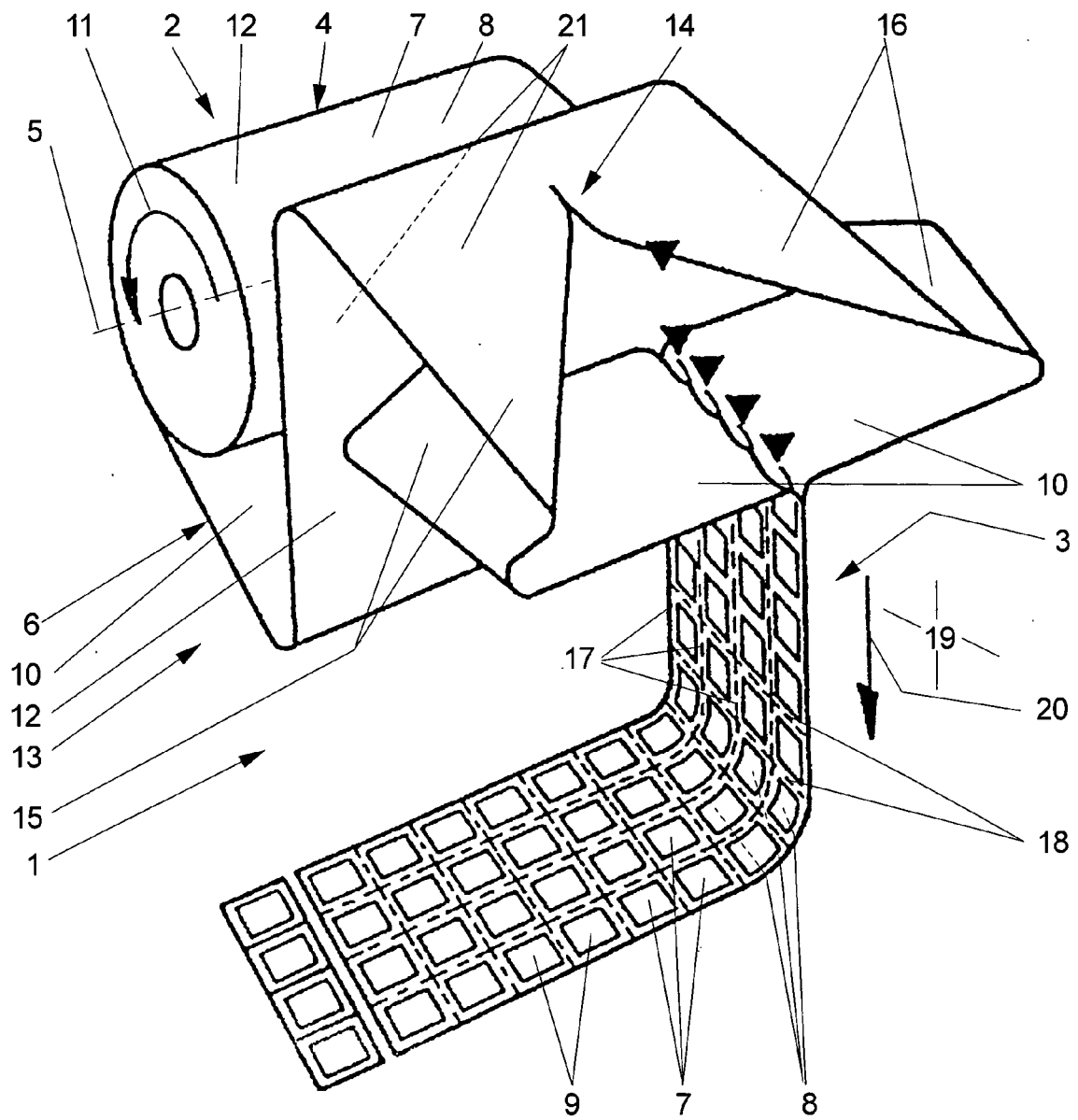


Fig. 1

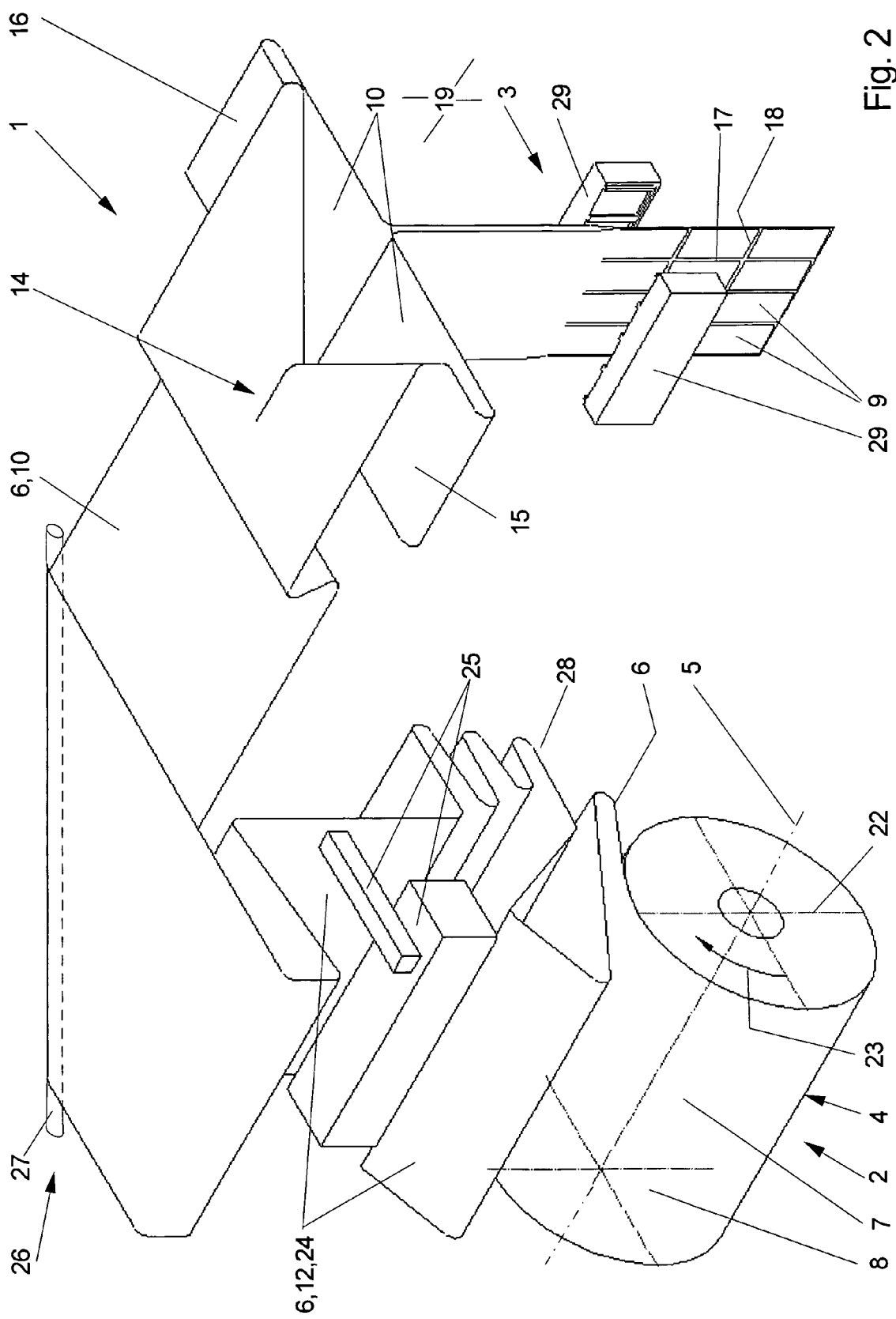


Fig. 2

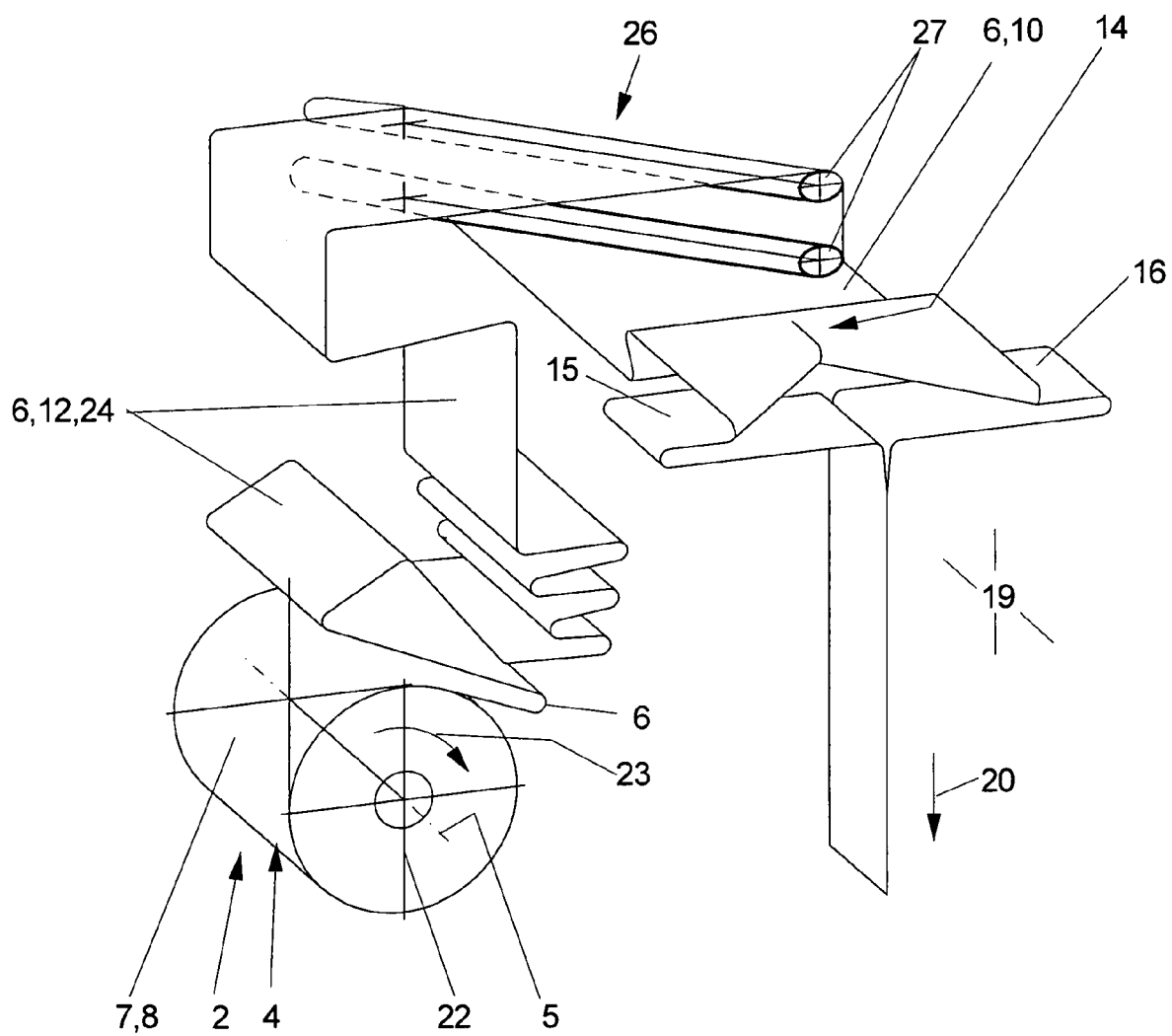


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 7547

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 6 131 366 A (FUKUDA ET AL) 17. Oktober 2000 (2000-10-17) * das ganze Dokument *	1-9	INV. B65B9/20 B65B9/02
Y	GB 1 133 774 A (SCHWEIZERISCHE INDUSTRIE-GESELLSCHAFT) 20. November 1968 (1968-11-20) * das ganze Dokument *	1-9	
A,D	DD 31 533 A (HEINFRIED PÄTZELT) 5. September 1964 (1964-09-05) * das ganze Dokument *		
A	US 5 938 032 A (SVEC ET AL) 17. August 1999 (1999-08-17) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Juni 2006	Prüfer Ungureanu, M
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 : mündliche 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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 00 7547

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

20-06-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6131366	A	17-10-2000	KEINE

GB 1133774	A	20-11-1968	CH 416434 A 30-06-1966
		JP 52042114 B 22-10-1977	
		US 3383269 A 14-05-1968	

DD 31533	A	KEINE	

US 5938032	A	17-08-1999	KEINE

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

- DD 31533 [0004]