

(19)



(11)

EP 2 388 200 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.04.2014 Patentblatt 2014/16

(51) Int Cl.:
B65C 9/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11166838.0**

(22) Anmeldetag: **20.05.2011**

(54) Vorrichtung und Verfahren zur Leimauftragung

Method and device for applying glue

Dispositif et procédé destinés à l'application de colle

(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**

(30) Priorität: **21.05.2010 DE 102010022190**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.2011 Patentblatt 2011/47

(60) Teilanmeldung:
12168944.2 / 2 505 507

(73) Patentinhaber: **Krones AG
93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hafner, Dieter
93051, Regensburg (DE)**

• **Eichhammer, Tobias
93077, Bad Abbach (DE)**
• **Rattenberger, Stephan
84152, Mengkofen (DE)**

(74) Vertreter: **Hannke, Christian
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Prüfeninger Strasse 1
93049 Regensburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1-102006 017 365 DE-B- 1 146 435
DE-C1- 4 006 837 DE-U1- 20 220 132
US-A- 4 693 210**

EP 2 388 200 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Auftragen von Leim auf Etiketten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, und wie aus des DE 10 2006 017 365 bekannt, und auf ein Verfahren dazu. Im Bereich der Getränke herstellenden Industrien ist es bekannt, Behältnisse mit Etiketten zu versehen. Dabei sind einerseits solche Etiketten bekannt, welche selbstklebend ausgestaltet sind als auch solche Etiketten, auf welche zunächst Leim aufgetragen wird, um anschließend die mit dem Leim versehenen Etiketten an den Behältnissen anzubringen. Bei der letzteren Gattung der Etiketten sind sogenannte Leimwalzen bekannt, welche zum Auftragen von Leim auf die Rückseiten der Etiketten dienen. Dabei wird der Leim im Stand der Technik über einen sogenannten Leimschaber auf einer Walze aufgetragen, wobei dieser Leimschaber schwenkbar und tangential an der Leimwalze anliegt. Um die Funktion sicher zu erfüllen, ist hier eine hohe Genauigkeit hinsichtlich der Position zwischen der Leimwalze und dem Leimschaber erforderlich. Dabei ist es auch möglich, dass der Leimschaber mechanisch auf die Leimwalze zugestellt wird. Weiterhin ist üblicherweise vor derartigen Leimwalzen ein- Etikettenschaber vorgesehen, der Etiketten, welche in das Leimwerk gezogen werden, abweisen soll. Durch diese Bauteile ist eine Reinigung und die Zugänglichkeit des Leimwerkes für den Bediener nur schwer möglich.

[0002] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Leimauftragvorrichtung zur Verfügung zu stellen, welche die Anforderungen an die oben erwähnte Genauigkeit herabsetzt. Dies wird erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche erreicht. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0003] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Auftragen von Leim auf Etiketten weist eine um eine vorgegebene Drehachse drehbare Walze, zum Auftragen von Leim auf die Etiketten, auf, sowie eine Leimauftrageinrichtung zum Auftragen von Leim auf eine Außenoberfläche der drehbaren Walze. Dabei weist die Leimauftrageinrichtung einen Aufnahmeraum zur Aufnahme des Leims auf sowie eine Zuführeinrichtung, um dem Aufnahmeraum den Leim zuzuführen. Weiterhin ist die Leimauftrageinrichtung derart angeordnet, dass in der Leimauftrageinrichtung angeordneter Leim die Walze in einem vorgegebenen Kontaktbereich kontaktiert, wobei die Leimauftrageinrichtung ein erstes Wandelement aufweist, welches im Betrieb die Walze kontaktiert, sowie ein zweites Wandelement, welches in einer Bewegungsrichtung der Walze hinter dem ersten Wandelement angeordnet ist und welches ebenfalls die Walze kontaktiert, wobei wenigstens eines des Wandelemente federnd bzw. unter Einwirkung einer Federkraft an die Außenoberfläche der Walze angegedrückt ist und den Aufnahmeraum begrenzt.

[0005] Erfindungsgemäß erstreckt das erste Wandelement sich in einer Richtung, welche mit einer geomet-

rischen Tangente an der Walze einen Winkel einschließt, der zwischen 0° und 70° liegt.

[0006] Unter dem Wandelement wird insbesondere ein sich in einer Ebene oder einer Vorzugsrichtung erstreckendes Element verstanden, welches Bestandteil der Leimauftrageinrichtung ist, jedoch die Leimwalze kontaktiert. Durch diesen federnden Kontakt des Wandelements an der Walze wird eine bessere Dichtung des Aufnahmeraums erreicht. Auch kann auf diese Weise ein gleichmäßiger Auftrag des Leims auf die Walze ermöglicht werden. Vorteilhaft kontaktiert die Wandung die Walze entlang der gesamten Erstreckung der besagten Wandung, das heißt insbesondere einer Erstreckung in der Längsrichtung bzw. Drehachsenrichtung der Walze.

[0007] Die Leimauftrageinrichtung weist damit insbesondere eine Hohlkammer auf, wobei in diese Hohlkammer Leim gefüllt werden kann. Durch die beiden Wandelemente bzw. separaten Rakel erfolgt ein Abziehen der Leimschicht von der Leimwalze. Auf Grund der Geometrie und der mechanischen Eigenschaften dieser Rakel kommt es zu einem Ausgleich von Rundlauffehlern bei gleichbleibendem Leimbild.

[0008] Vorteilhaft sind beide Wandelemente insbesondere federnd an die Außenoberfläche der Walze angegedrückt. Unter einem Wandelement, welches in der Bewegungsrichtung der Walze hinter dem ersten Wandelement angeordnet ist, wird verstanden, dass diese im Betrieb zu einem bestimmten Zeitpunkt an zwei bestimmten Bereichen der Außenwand der Walze anliegen, wobei diese Bereiche in der Umfangsrichtung der Walze zueinander versetzt sind. Zwischen den beiden Kontaktbereichen wird der Aufnahmeraum zur Aufnahme des Leims ausgebildet.

[0009] Vorteilhaft begrenzt daher wenigstens ein Wandelement und bevorzugt begrenzen beide Wandelemente den Aufnahmeraum. Auf diese Weise kann die Anzahl der Bauteile der Vorrichtung weiter reduziert werden und die Zugänglichkeit der Anlage wird erhöht.

[0010] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Außenoberfläche der Walze wenigstens abstandsweise eine strukturierte Oberfläche auf. Diese strukturierte Oberfläche erlaubt ein besseres Auftragen des Leims an die Außenoberfläche der Walze. So kann beispielsweise die Außenoberfläche sich in Richtung der Leimwalzenachse erstreckende Vertiefungen aufweisen die in einer Ausführungsform beispielsweise homogen an der Außenoberfläche der Walze verteilt sind. Weiterhin wäre es möglich, dass diese Vertiefungen bzw. Strukturierungen nur in einigen Bereichen in Umfangsrichtung der Walze vorgesehen sind. Vorteilhaft weisen diese Vertiefungen dabei eine Tiefe zwischen 0,02 und 0,08 mm und bevorzugt zwischen 0,03 und 0,05 mm auf. Diese Ausgestaltung dieser Vertiefungen wurden in der noch nicht offengelegten deutschen Patentanmeldung DE 10 2010 000 182.1 eingehend beschrieben. Der Offenbarungsgehalt dieser Patentanmeldung wird durch Bezugnahme auch zum Offenbarungsgehalt der vorliegenden Patentanmeldung gemacht.

[0011] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Außenoberfläche der Walze wenigstens abstandsweise auch eine glatte Oberfläche auf. Dabei ist es bevorzugt möglich, dass sich, wie oben erwähnt, die glatte und die strukturierte Oberfläche in Umfangsrichtung der Walze abwechseln. Auf diese Weise ist es möglich, im Betrieb nur bestimmte Bereiche der Oberfläche (insbesondere die strukturierten Bereiche) mit Leim zu beaufschlagen, andere Bereiche (insbesondere die glatten Bereiche) jedoch nicht.

[0012] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung eine erste Dichtungseinrichtung auf, welche den Aufnahmeraum gegenüber der Umgebung abdichtet und welche in der Richtung der Drehachse an den Aufnahmeraum angrenzt. Dabei kontaktiert vorteilhaft die Dichtungseinrichtung die Außenoberfläche der Walze in einem vorgegebenen Dichtbereich. Bevorzugt ist der sich ergebende Aufnahmeraum für den Leim damit nach unten und besonders bevorzugt auch nach oben mit den besagten Dichtungseinrichtungen abgedichtet.

[0013] Vorteilhaft weist die Außenoberfläche der Walze in dem Dichtbereich eine glatte Außenoberfläche auf. Auf diese Weise kann die Dichtwirkung zwischen der Walze und den Dichteinrichtungen verbessert werden.

[0014] Weiterhin ist es möglich, dass die Leimauftrageinrichtung bzw. der Leimschaber geheizt oder auch unbeheizt ausgeführt wird. Zur vereinfachten Reinigung kann dabei die Leimauftrageinrichtung vollständig abgenommen oder nur aufgeklappt werden.

[0015] Vorteilhaft ist daher neben der oben erwähnten ersten Dichtungseinrichtung auch noch eine zweite Dichtungseinrichtung vorgesehen, wobei der Aufnahmeraum (insbesondere in Richtung der Drehachse der Walze) vorteilhaft zwischen diesen beiden Dichtungseinrichtungen angeordnet ist.

[0016] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform erstrecken sich die Wandelemente im Wesentlichen entlang einer Drehachse der besagten Walze. Dabei ist es insbesondere möglich, dass die Wandelemente parallel zu der besagten Drehachse angeordnet sind.

[0017] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform erstreckt sich das erste Wandelement in eine Richtung, welche mit einer geometrischen Tangente an der Walze einen Winkel einschließt, der zwischen 10° und 60° und bevorzugt zwischen 10° und 30° liegt. Damit liegt das Wandelement insbesondere in dem Kontaktbereich mit der Walze unter einem sehr flachen Winkel an, wodurch auch unter Einwirkung einer Federkraft eine Reibungsabnutzung zwischen der Walze und dem Wandelement minimiert wird. So kann es sich bei dem Wandelement um ein federndes Wandelement handeln, welches beispielsweise aus einem elastischen Material gefertigt ist und welches sich an die besagte Walze andrückt. Durch diese Winkelausgestaltung ist ein leichteres Abschaben bzw. Auftragen des Leims auf die Walze möglich.

[0018] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungs-

form weist die Leimauftrageinrichtung eine Abführeinrichtung zum Abführen von Leim aus dem Aufnahme-
raum auf. Dabei ist diese Abführeinrichtung bevorzugt
oberhalb der Zuführeinrichtung angeordnet. Durch diese
Vorgehensweise kann gewährleistet werden, dass der
im Inneren des Aufnahme-raums befindliche Leim stets
unter einem Wesentlichen konstanten Druck steht.

[0019] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Leimauftrageinrichtung wechselbar ausgebildet. Dabei ist es insbesondere möglich, dass ein Träger zur Aufnahme der Leimauftrageinrichtung vorgesehen ist. Auch können verschieden hohe Leimauftrageinrichtungen eingesetzt werden. Durch diese Vorgehensweise ist ein Austausch gegen eine genau gleiche oder eine neue Variante einer Leimauftrageinrichtung möglich. Der Leimschaber kann mit unterschiedlichen Geometrien der Rakel ausgestattet werden. So ist beispielsweise der Einsatz eines Leimschabers als Garniturenteil denkbar. Bei niedrigen Etiketten kann ein entsprechend niedriger Leimschaber bzw. eine niedrigere Leimauftrageinrichtung verwendet werden und auf diese Weise kann Leimverschmutzung und Leimverbrauch minimiert werden.

[0020] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist die Leimauftrageinrichtung im montierten Zustand in einer festen Position insbesondere nicht verstellbar gegenüber der Walze angeordnet. Im Gegensatz zum Stand der Technik ist also bei dieser Ausführungsform gerade keine Verstellbarkeit der Leimauftrageinrichtung gegenüber der Walze vorgesehen. Der Ausgleich von beispielsweise Oberflächen mit Unebenheiten der Leimwalze wird, wie oben erwähnt, durch das Vorsehen von federnden Wandungen bzw. Rakeln erreicht.

[0021] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung eine Sensoreinrichtung auf, welche eine Position der Leimauftrageinrichtung gegenüber der Walze bestimmt. Auf diese Weise kann durch den Einsatz dieses Sensors die Position der Leimauftrageinrichtung abgefragt werden. Je nach Position kann der Leimfluss gesteuert werden. Auch kann beispielsweise beim Einziehen eines Etiketts in das Leimwerk der Bediener zur Fehlerbehebung angeleitet werden. Daneben kann auch vorgesehen sein, dass ein Maschinenanlauf erst nach dem Entfernen eines Etiketts erfolgt.

[0022] Weiterhin ist es möglich, dass ein Etikettenabweiser vorgesehen ist, der besonders bevorzugt direkt an der Leimauftrageinrichtung angeordnet ist. Auf diese Weise kann insgesamt ein fehlertolerantes und flexibles Schabersystem zu geringen Kosten zur Verfügung gestellt werden.

[0023] Die oben erwähnte Sensoreinrichtung, welche die Position der Leimauftrageinrichtung gegenüber der Walze bestimmt, kann dabei beispielsweise optisch die Position erkennen, aber auch beispielsweise über den elektrischen Widerstand zwischen den Wandelementen und der Walze.

[0024] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung einen drehbaren Zylinder auf,

an dessen Mantelfläche bzw. Außenoberfläche die Etiketten fixierbar sind, wobei die drehbare Walze vorteilhaft abschnittsweise die auf der Mantelfläche angeordneten Etiketten berührt. Auf diese Weise kann der Leim auf die Rückseite der Etiketten aufgetragen werden. Vorteilhaft werden die Etiketten durch Verwendung von Vakuum an der Mantelfläche des drehbaren Zylinders fixiert.

[0025] Die vorliegende Erfindung ist weiterhin auf ein Verfahren zum Auftragen von Leim an eine Leimwalze mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung gerichtet, wobei in einem Schritt Leim an einen von der Leimauftrageinrichtung ausgebildeten Aufnahmeraum zugeführt wird.

[0026] Weiterhin wird eine Walze um eine vorgegebene Drehachse gedreht, wobei die Leimauftrageinrichtung derart angeordnet wird, dass in dem Leimaufnahmeraum befindlicher Leim die Außenoberfläche der Walze kontaktiert. Weiterhin wird der Leim mittels einer Wand, welche den Aufnahmeraum begrenzt, aufgetragen wobei diese Wand federnd an die Außenoberfläche der Walze gedrückt wird.

[0027] Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen.

[0028] Darin zeigen:

- Fig. 1 eine Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten an Behältnissen;
- Fig. 2 eine Detailansicht der Vorrichtung aus Fig. 1;
- Fig. 3 eine Vorrichtung zum Auftragen von Leim nach dem Stand der Technik;
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Leimwerks;
- Fig. 5 eine Darstellung einer Leimauftrageinrichtung;
- Fig. 6 zwei schematische Darstellungen zur Veranschaulichung von Leimauftrageinrichtungen;
- Fig. 7 eine schematische Schnittdarstellung einer Leimauftrageinrichtung mit Walze;
- Fig. 8 eine Draufsicht auf die in Fig. 7 gezeigte Darstellung;
- Fig. 9 eine weitere Darstellung einer Walze mit Leimauftrageinrichtung; und
- Fig. 10 eine Draufsicht auf die Darstellung aus Fig. 9.

[0029] Fig. 1 zeigt eine schematische Draufsicht auf eine Etikettiermaschine, die eine kontinuierlich mit hoher Leistung erfolgende Aufbringung von Etiketten auf in einer einspurigen Reihe fortlaufend zugeführte Artikel ermöglicht. Die Artikel können dabei Dosen, Glasflaschen,

PET-Flaschen oder dergleichen sein.

[0030] Die Etikettiermaschine 50 verfügt über einen Zulaufförderer 51, ein Einlaufsternrad 54 mit vorgeordneter Einteilschnecke 53, einen Führungsbogen 56, ein Karussell 57 mit einer Vielzahl von gleichmäßigen Abständen auf einem gemeinsamen Teilkreis angeordneten Drehtellern 58, ein Auslaufsternrad 55 und einen Auslaufförderer 52. Die die Artikel durch die Etikettiermaschine bewegendes Transportelemente sind geschwindigkeits- und stellungssynchron zueinander kontinuierlich antreibbar.

[0031] Im Umlaufbereich zwischen dem Einlaufsternrad 54 und dem Auslaufsternrad 55 befindet sich an der äußeren Peripherie des Karussells 57 ein Etikettieraggregat 50 zum Aufbringen von Etiketten auf die Artikel. Das Etikettieraggregat 50 verfügt über zwei Etikettenrollenaufnahmen 59 und einer dazwischen liegenden Anspießstation 60, eine Schneideinrichtung 63, ein Leimwerk 1 mit einem Vakuumzylinder 30 zum Übertragen eines vorgeschnittenen, an seiner vor- und nachlaufenden Kante beleimten Etiketts auf einen vorbeilaufenden Artikel. Der Etikettiervorgang eines Artikels läuft im Einzelnen wie folgt ab:

[0032] Der vom Zulaufförderer 51 herangeführte Artikel wird in Verbindung mit der seitlich angeordneten Einteilschnecke 53 stellungsgerecht in das Einlaufsternrad 54 eingeführt und von diesem in Zusammenarbeit mit dem gegenüberliegenden Führungsbogen 56 in kontinuierlicher Bewegung auf einen Drehteller des rotierenden Karussells 57 übergeschoben. Dort wird der Artikel von einer nicht dargestellten, relativ zum Drehteller gesteuerten heb- und senkbaren Zentrierglocke axial auf einem Drehteller mit diesem drehbar eingespannt und durch die Umlaufbewegung des Karussells 57 tangential an dem Vakuumzylinder 30 des Etikettieraggregats herangeführt.

[0033] Ebenso wird zeitgleich von einer Etikettenbandrolle 59 das Etikettenband gesteuert abgezogen und an einen hier nicht gezeigten Druckmarken bzw. Druckbild erkennenden Sensor vorbeigeführt und in der mit dem Sensor verbundenen Schneideinrichtung 63 dem Druckbild bzw. den Schnittmarken entsprechend geschnitten. Das abgetrennte Etikett, dass sich während des Schneidevorgangs mit dem Druckbild nach außen auf der rotierenden Vakuumwalze 64 befindet, wird nach dem Trennvorgang an den Vakuumzylinder 30 übergeben, von wo aus es an der Leimwalze 2 mit der Rückseite nach außen vorbeigeführt und in einem bestimmten, typabhängigen Bereich des Etiketts mit Leim versehen wird. Dieses mit Leim versehene Etikett wird tangential dem Karussell 57, auf dem sich die Artikel befinden, zugeführt. Das Etikett wird mit der Beleimung mit dem Artikel in Berührung gebracht und durch geeignete Bewegung des Artikels auf diesem abgewickelt.

[0034] Nach dem Passieren des Etikettieraggregats und nach Abschluss des Aufbringens des Etiketts auf den Artikel gelangt der etikettierte Artikel im weiteren Verlauf in dem Auslaufsternrad 55 und wird an den Auslauf-

förderer 52 übergeben.

[0035] Fig. 2 zeigt eine schematische Draufsicht der Schneideinrichtung 63 und des Leimwerks 1 dargestellt in einer kürzlich seitens der Anmelderin angemeldeten Patentanmeldung. Das von den Etikettenbandrollen 59 abgezogene Etikettenband wird über eine Umlenkrolle 65 und das Rollenpaar 66 der Schneideinrichtung 63 zu-
geführt. Dort liegt das Etikettenband an der Vakuumwalze 64, die sich in Richtung des Pfeils 67 dreht, an und wird von einem Trennelement 68 entsprechend der Schnittmarken bzw. Druckbildes geschnitten.

[0036] Diese Etikettenstücke werden an den Vakuumzylinder 30, der sich in Richtung des Pfeils 69 dreht, übergeben. Die Etiketten liegen somit an der Mantelfläche 23 des Vakuumzylinders 30 an. Der Vakuumzylinder 30 dreht sich um die Achse Y. Die Mantelfläche 23 des Vakuumzylinders 2 weist Elemente (nicht dargestellt) auf, die jeweils den Anfang bzw. das Ende des Etikettenstücks aufnehmen. Aus dieser Tatsache ergibt sich, dass bei verschiedenen Etikettenlängen andere Vakuumzylinder eingesetzt werden müssen, um die Erhebungen auf die Etikettenlängen abzustimmen.

[0037] Bei der Vorbeibewegung der Etikettenstücke, die sich auf der Mantelfläche 23 des Vakuumzylinders 30 befinden, an der Leimwalze 2 führen die Erhebungen des Vakuumzylinders dazu, dass jeweils die Etikettenstücke in einem bestimmten Bereich mit der Leimwalze in Kontakt treten, so dass diese an den vorbestimmten Stellen mit Leim versehen werden. Diese Leimstreifen werden zur Verklebung der Etikettenstücke an den zu etikettierenden Artikel benötigt. Die Übergabe des mit Leimstreifen versehenen Etikettenstücks erfolgt an der Stelle, an der Drehteller des Karussells 57 mit der Mantelfläche 23 des Vakuumzylinders in Kontakt treten.

[0038] Um das Etikettenstück, wie soeben beschrieben, mit Leimstreifen versehen zu können, wird ein Leimwerk 1 benötigt. Das Leimwerk besteht aus einem Leimtank 5, ggf. einer Leimheizung 71, einer Leimleiste 72, einer Leimpumpe 73 und Schnellspannelementen 74. Der an den Leimtank 5 gegebene und über die Leimheizung 71 verflüssigte und somit verarbeitbare Heißleim wird über die Leimpumpe 73 auf den Leimtank 5 gepumpt und mit der Leimwalze 2 deren Außenoberfläche 2a zugeführt. Die Leimleiste 72 ist der Leimwalze 2 so nahe zugestellt, dass diese bei der Rotation der Leimwalze 2 den überschüssigen Leim um die Leimwalzenachse abzieht.

[0039] Die zum Leimwerk 1 gehörenden soeben beschriebenen Komponenten sind auf einer Leimwerksgrundplatte 75 angebracht. Die Leimwerksgrundplatte 75 ist als Ganzes in das Etikettieraggregat einsetzbar. Dazu wird das Leimwerk 1 an zwei hier nicht gezeigten Leisten des Etikettieraggregats angelegt und mit einem Schnellspannelement an der Leimwerksgrundplatte 75 mit all seinen Komponenten vom Etikettieraggregat entfernt und durch ein anderes Leimwerk 1 ausgetauscht.

[0040] Fig. 3 zeigt eine Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeiten in Etikettiermaschinen nach dem Stand der

Technik. Diese Vorrichtung 100 weist eine Walze 102 auf, auf der Leim aufzutragen ist. Das Bezugszeichen 105 bezieht sich auf eine Vorratskammer bzw. einen Aufnahmeraum, in der Leim angeordnet ist, wobei weiterhin eine Öffnung 105a vorgesehen ist, die von dieser Vorratskammer 105 zu der Walze 102 weist. Das Bezugszeichen 110 bezieht sich auf einen Schaber, der in der Arbeitsposition einen geringeren radialen Abstand zur Walze aufweist als die eigentliche Leimauftrageinrichtung 104. Durch diese Öffnung 105a können erhebliche Mengen an Leim, zum Teil auch ungewollt, aus der Vorratskammer 105 austreten.

[0041] Das Bezugszeichen 107 in Fig. 3 bezieht sich auf eine Achse, welche zu der Drehachse der Leimwalze 102 parallel ist und bezüglich derer ein Gehäuse 7 über einen Träger 108 schwenkbar angeordnet ist. Das Bezugszeichen 109 kennzeichnet eine Leimleiste.

[0042] Fig. 4 zeigt eine Darstellung des erfindungsgemäßen Leimwerks 1. Dieses Leimwerk weist eine in Fig. 5 dargestellte Leimauftrageinrichtung 4 auf. Diese Leimauftrageinrichtung 4 weist dabei einen Aufnahmeraum 16 zur Aufnahme des Leims auf, wobei der Leim über eine Zuführeinrichtung 18 dem Aufnahmeraum 16 zugeführt werden kann. Das Bezugszeichen 12 kennzeichnet ein erstes Wandelement, welches hier Bestandteil der Leimauftrageinrichtung 4 ist, und das Bezugszeichen 14 kennzeichnet ein zweites Wandelement. Die Leimauftrageinrichtung 4 ist an einem Träger 24 angeordnet. Dieser Träger 24 kann wiederum in einer festen Position gegenüber der Walze 2 angeordnet sein.

[0043] Fig. 6 zeigt zwei grob schematische Darstellungen zur Veranschaulichung einer Verwendung von Leimauftrageinrichtungen 4. Dabei bezieht sich auch hier das Bezugszeichen 2 wieder auf eine Leimwalze und das Bezugszeichen 4 jeweils auf die Leimauftrageinrichtung. Das Bezugszeichen 5 kennzeichnet jeweils einen Leimtank, um den Leim der Leimauftrageinrichtung 4 zuzuführen. Bei dem linken Teil wird in Fig. 6 ein vergleichsweise schmales Etikett 10 der Leimwalze zugeführt, und entsprechend ist auch die Leimauftrageinrichtung in der Längsrichtung L der Leimwalze relativ kurz. Bei dem rechten Teilbild wird ein vergleichsweise breites Etikett 10 der Leimwalze 2 zugeführt und entsprechend wird auch eine längere Leimauftrageinrichtung 4 verwendet.

[0044] Fig. 7 zeigt eine Seitenansicht zur Veranschaulichung der Erfindung. Dabei ist hier wiederum die Walze 2 dargestellt, welches eine hier strukturierte Oberfläche 2a aufweist. An den unteren und oberen Bereichen der Walze sind nicht strukturierte bzw. glatte Oberflächenbereiche 2b vorgesehen. Daneben können auch in Umfangsrichtung der Walze nicht strukturierte Bereiche 2c vorgesehen sein. Der Bereich, mit dem der Leim die Walze berührt ist, der Kontaktbereich B

[0045] Die Leimauftrageinrichtung 4 weist hier zwei Dichtungseinrichtungen 22 auf, die jeweils an den nicht strukturierten bzw. glatten Bereichen 2b der Leimwalze anliegen. Bei diesen Dichtungseinrichtungen kann es sich hier um PTFE-Dichtungen handeln. Diese Bereich,

in denen die Dichtungseinrichtungen 22 an der Leimwalze anliegen, sind auch die jeweiligen Dichtbereiche D.

[0046] Das Bezugszeichen 18 kennzeichnet eine Zufuhreinrichtung zur Zuführung des Leims und das Bezugszeichen 26 eine Rücklaufeinrichtung oder eine Abführeinrichtung für den Leim. Wie oben erwähnt, ist dabei die Abführeinrichtung des Leims oberhalb der Zufuhreinrichtung 18 angeordnet. Weiterhin kann die Leimauftrageinrichtung 4 erwärmt werden, so dass der Leim in dem Aufnahmeaum 16 ebenfalls erwärmt wird.

[0047] Fig. 8 zeigt eine weitere Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Man erkennt hier wiederum den Aufnahmeaum 16 sowie auch das erste Wandelement 12 sowie das zweite Wandelement 14, die jeweils an der Walze 2 anliegen. Die Winkel, unter denen hier die Wandelemente gegenüber der Tangente der Walze angeordnet sind, sind jedoch zu groß dargestellt. Weiterhin können an den Wandelementen Auflagestücke 12a bzw. 14a angeordnet sein, welche an die Außenoberfläche 2a der Walze andrücken. In diesem Fall würden sogar genauer gesagt die beiden Endstücke 12a und 14a die eigentlichen Wandelemente darstellen. Man erkennt jedoch, dass die beiden Wandelemente 12 und 14 hier den Aufnahmeaum in Umfangsrichtung der Walze begrenzen, so dass Leim nur gezielt bewirkt durch die Drehung der Walze 2 austreten kann.

[0048] Fig. 9 zeigt eine weitere Seitendarstellung einer erfindungsgemäßen Anordnung. Man erkennt hier auch wiederum die Leimwalze 2 sowie die beiden Dichtungseinrichtungen 22, die an den oberen und unteren Rändern der Leimwalze 2 anliegen.

[0049] Fig. 10 zeigt wiederum eine Darstellung von oben auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung. Man erkennt hier insbesondere die sehr flachen Winkel α , unter denen die beiden Wandelemente an der Außenoberfläche 2a bzw. deren Tangente T anliegen. Man erkennt weiterhin, dass der Aufnahmeaum 16 zu einem großen Teil auch hinter den beiden Wandelementen 14 und 12 liegt. Diese beiden Wandelemente sind hier - wie eingangs erwähnt - federnd ausgeführt und liegen daher mit einer vorbestimmten Federkraft an der Außenoberfläche 2a der Walze 2 an.

[0050] Die Leimauftrageinrichtung ist hier schwenkbar gelagert und vorteilhaft auch pneumatisch wegschaltbar. Zum Wechsel der Leimwalze 2 beispielsweise für eine Reinigung oder einen Leimsortenwechsel kann eine Heizung in die definierte Wechselposition geschwenkt werden. Durch einen thermisch isolierten Schutz wird eine Gefährdung des Bedieners vorteilhaft vermieden. Eine Position der Leimauftrageinrichtung ist besonders bevorzugt mehrdimensional einstellbar, um Fluchtungsfehler zum Vakuumzylinder (nicht gezeigt) auszugleichen. Daneben kann auch eine integrierte Kabelführung vorgesehen sein, welche zum Schutz vor Leimverschmutzung dient. Statt eines Moduls mit einer Leimwalze kann auch über eine definierte Schnittstelle ein Modul mit einem Spritzsystem angebaut werden.

[0051] Das Bezugszeichen P kennzeichnet die Dreh-

richtung der Leimwalze 2. Im Gegensatz zu den aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen ist hier eine Drehung der Walze in beiden Drehrichtungen möglich. Dies wird dadurch erreicht, dass hier zwei Wandelemente 12, 14 (wobei je nach Laufrichtung ein Wandelement vor dem Leimauftrag und das andere Wandelement nach dem Leimauftrag vorgesehen ist) vorgesehen sind, welche jeweils Auflagestücke 12a, 14a aufweisen. Genauer entsteht so eine Kammer, die einen verbesserten Leimauftrag ermöglicht. Durch die federnde Wirkung dieser Wandelemente bzw. der Auflagestücke erreicht man außerdem immer eine korrekte Einstellung der Wandelemente 12, 14 zur Leimwalze 2, unabhängig von der sich bildenden Temperatur oder des Verschleißes der verwendeten Materialien. Auf diese Weise wird ein verbesserter Leimauftrag gewährleistet.

Bezugszeichenliste

20 **[0052]**

1	Leimwerk, Vorrichtung
2	Leimwalze
2a	Mantelfläche, strukturierte Oberfläche, Außen-
25	oberfläche
2b	glatte Oberflächenbereiche
2c	nicht strukturierte Bereiche
4	Leimauftrageinrichtung
5	Leimtank, Vorratskammer
30	7 Gehäuse (Stand der Technik)
12	erstes Wandelement, Walze
12a	Auflagestücke, Endstücke
14	zweites Wandelement
14a	Auflagestücke, Endstücke
35	16 Aufnahmeaum
18	Zufuhreinrichtung
22	Dichtungseinrichtungen
23	Mantelfläche des Vakuumzylinders
24	Träger
40	26 Rücklaufeinrichtung
30	Vakuumzylinder
50	Etikettiermaschine
51	Zulaufförderer
52	Auslaufförderer
45	53 Einteilschnecke
54	Einlaufsternrad
55	55 Auslaufsternrad
56	Führungsbogen
57	Karussell
50	58 Drehteller
59	Etikettenrollenaufnahmen, Etikettenbandrolle
60	Anspießstation
63	Schneideinrichtung
64	Vakuumwalze
55	65 Umlenkrolle
66	Rollenpaar
67	Pfeil
68	Trennelement

69	Pfeil
71	Leimheizung
72	Leimleiste
73	Leimpumpe
74	Schnellspannelemente
75	Leimwerksgrundplatte
100	Vorrichtung (Stand der Technik)
102	Walze (Stand der Technik)
104	Leimauftrageinrichtung (Stand der Technik)
105	Vorratskammer (Stand der Technik)
105a	Öffnung (Stand der Technik)
107	Achse (Stand der Technik)
108	Träger (Stand der Technik)
109	Leimleiste (Stand der Technik)
110	Schaber (Stand der Technik)
a	flacher Winkel
B	Kontaktbereich
D	Dichtbereich
L	Längsrichtung der Walze
T	Tangente
X	Drehachse der Walze
Y	Drehachse des Vakuumzylinders
P	Drehrichtung der Leimwalze 2

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Auftragen von Leim auf Etiketten, mit einer um eine vorgegebene Drehachse (X) drehbaren Walze (2), zum Auftragen von Leim auf die Etiketten, mit einer Leimauftrageinrichtung (4) zum Auftragen von Leim auf eine Außenoberfläche (2a) der drehbaren Walze (2), welche Leimauftrageinrichtung (4) einen Aufnahmeraum (16) zur Aufnahme des Leims aufweist, sowie eine Zuführeinrichtung (18), um dem Aufnahmeraum (16) den Leim zuzuführen und welche gegenüber der Walze (2) derart angeordnet ist, dass in der Leimauftrageinrichtung (4) angeordneter Leim die Walze (2) in einem vorgegebenen Kontaktbereich (B) kontaktiert, wobei die Leimauftrageinrichtung (4) ein erstes Wandelement (12) aufweist, welches im Betrieb die Walze (2) kontaktiert sowie ein zweites Wandelement (14), welches in einer Bewegungsrichtung der Walze (2) hinter dem ersten Wandelement (12) angeordnet ist und welches ebenfalls die Walze (2) kontaktiert, wobei wenigstens eines der Wandelemente (12, 14) federnd an die Außenoberfläche (2a) der Walze angedrückt ist und den Aufnahmeraum (16) begrenzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das erste Wandelement (12) in einer Richtung erstreckt, welche mit einer geometrischen Tangente (T) an der Walze einen Winkel (a) einschließt, der zwischen 0° und 70° liegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

beide Wandelemente (12, 14) federnd an die Außenoberfläche (2a) der Walze (2) angedrückt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel (a) zwischen der geometrischen Tangente (T) und dem Wandelement (12) außerhalb des Aufnahmeraums (16) gebildet ist.
4. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Wandelement (12, 14) und bevorzugt beide Wandelemente den Aufnahmeraum (16) begrenzen.
5. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenoberfläche (2a) der Walze (2) wenigstens abschnittsweise eine strukturierte Oberfläche aufweist.
6. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenoberfläche (2a) der Walze (2) wenigstens abschnittsweise eine glatte Oberfläche aufweist.
7. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine erste Dichtungseinrichtung (22) aufweist, welche den Aufnahmeraum (16) gegenüber der Umgebung abdichtet, und welche in der Richtung der Drehachse (X) an den Aufnahmeraum (16) angrenzt, wobei diese Dichtungseinrichtung (22) die Außenoberfläche der Walze in einem Dichtbereich (D) kontaktiert.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenoberfläche (2a) der Walze in dem Dichtbereich (D) eine glatte Außenoberfläche aufweist.
9. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das erste Wandelement (12) in einer Richtung erstreckt, welche mit einer geometrischen Tangente (T) an der Walze einen Winkel (a) einschließt, der zwischen 10° und 60° und bevorzugt zwischen 10° und 30° liegt.
10. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leimauftrageinrichtung (4) in einer festen Posi-

tion gegenüber der Walze angeordnet ist.

11. Verfahren zum Auftragen von Leim an eine Leimwalze, welche den Leim an Etiketten anbringt, mit einer Vorrichtung nach wenigstens einem der vorangegangenen Ansprüche 1-10, mit den Schritten:

- Zuführen des Leims in einen von der Leimauftrageinrichtung (4) ausgebildeten Aufnahme-
raum (16),
- Drehen der Walze (2) um eine vorgegebene
Drehachse (X), wobei die Leimauftrageinrich-
tung (4) derart angeordnet wird, dass in dem
Leimaufnahmeraum (16) befindlicher Leim die
Außenoberfläche (2a) der Walze (2) kontaktiert,
- Auftragen des Leims mittels eines Wandele-
ments (12, 14), welches den Aufnahmeraum
(16) begrenzt, wobei dieses Wandelemente (12,
14) federnd an die Außenoberfläche der Walze
(2) angedrückt wird,

wobei

sich das erste Wandelement (12) in einer Richtung
erstreckt, welche mit einer geometrischen Tangente
(T) an der Walze einen Winkel (a) einschließt, der
zwischen 0° und 70° liegt.

Claims

1. A device (1) for applying glue onto labels, comprising a drum (2) rotatable about a predetermined rotational axis (X), including a glue application unit (4) for applying glue onto an external surface (2a) of the rotatable drum (2), said glue application unit (4) including a receiving space (16) for receiving the glue as well as a supply unit (18) in order to supply the glue to the receiving space (16), and which is arranged relative to the drum (2) in such a way that any glue present in the glue application unit (4) contacts the drum (2) in a predetermined contact area (B), said glue application unit (4) including a first wall element (12), which contacts the drum (2) during operation as well as a second wall element (14) which is arranged behind the first wall element (12) in the direction of movement of the drum (2) and which also contacts the drum (2), **characterised in that** at least one of the wall elements (12, 14) is elastically pressed against the external surface (2a) of the drum, and delimits the receiving space (16), and the first wall element (12) extends in a direction which includes an angle (a) between 0° and 70° with a geometric tangent (T) to the drum.
2. The device as claimed in Claim 1, **characterised in that** both wall elements (12, 14) are elastically pressed against the external surface (2a) of the drum (2).
3. The device as claimed in Claim 1, **characterised in that** the angle (a) is formed between the geometric tangent (T) and the wall element (12) outside the receiving space.
4. The device as claimed in at least one of the preceding claims, **characterised in that** at least one wall element (12, 14) and preferably both wall elements delimit the receiving space (16).
5. The device as claimed in at least one of the preceding claims, **characterised in that** the external surface (2a) of the drum (2) includes a structural surface at least in sections.
6. The device as claimed in at least one of the preceding claims, **characterised in that** the external surface (2a) of the drum (2) includes a smooth surface at least in sections.
7. The device as claimed in at least one of the preceding claims, **characterised in that** the device (1) includes a first sealing means (22) that seals the receiving space (16) against the environment and that adjoins to the receiving space (16) in the direction of the rotational axis (X), said sealing means (22) contacting the external surface of the drum in a sealing area (D).
8. The device as claimed in Claim 5, **characterised in that** the external surface (2a) of the drum has a smooth external surface in the sealing area (D).
9. The device as claimed in at least one of the preceding claims, **characterised in that** the first wall element (12) extends in a direction that includes an angle with a geometrical tangent (T) on the drum, which between 10° and 60° and preferably between 10° and 30°.
10. The device as claimed in at least one of the preceding claims, **characterised in that** the glue application unit (4) is disposed in a fixed position relative to the drum.
11. A method for applying glue onto a glue drum which applies glue onto labels by using a device as claimed in at least one of the preceding claims 1 - 10 including the following steps:
 - supplying the glue to a receiving space (16) formed by the glue application unit (4),
 - rotating the drum (2) about a predetermined rotational axis (X), wherein the glue application unit (4) is arranged in such a way that any glue present in the glue receiving space (16) contacts the external surface (2a) of the drum (2),
 - applying the glue by means of one wall element

(12, 14) delimiting the receiving space (16), said wall element (12, 14) being elastically pressed against the external surface of the drum (2), **characterised in that** the first wall element (12) extends in a direction that includes an angle with a geometrical tangent (T) on the drum, which is between 0° and 70°.

Revendications

1. Dispositif (1) pour l'application de colle sur des étiquettes, avec un rouleau (2) rotatif autour d'un axe de rotation (X) défini pour l'application de colle sur les étiquettes, avec un dispositif applicateur de colle (4) destiné à appliquer de la colle sur une surface extérieure (2a) du rouleau rotatif (2), ledit dispositif applicateur de colle (4) comportant un compartiment de réception (16) pour recevoir la colle, ainsi qu'un dispositif d'alimentation (18) destiné à alimenter en colle le compartiment de réception (16) et disposé par rapport au rouleau (2) de telle manière que la colle présente dans le dispositif applicateur de colle (4) entre en contact avec le rouleau (2) dans une zone de contact (B) définie, le dispositif applicateur de colle (4) comportant un premier élément de paroi (12) entrant au contact du rouleau (2) en état de fonctionnement, ainsi qu'un deuxième élément de paroi (14) disposé derrière le premier élément de paroi (12) dans une direction de déplacement du rouleau (2) et entrant également au contact du rouleau (2), au moins un des éléments de paroi (12, 14) étant serré de manière élastique contre la surface extérieure (2a) du rouleau et délimitant le compartiment de réception (16),
caractérisée en ce que
le premier élément de paroi (12) s'étend dans une direction formant un angle (a) compris entre 0° et 70° avec une tangente (T) géométrique au rouleau.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**
les deux éléments de paroi (12, 14) sont serrés de manière élastique contre la surface extérieure (2a) du rouleau (2).
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**
l'angle (a) entre la tangente (T) géométrique et l'élément de paroi (12) est formé à l'extérieur du compartiment de réception (16).
4. Dispositif selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**
au moins un élément de paroi (12, 14) et préférentiellement les deux éléments de paroi délimitent le compartiment de réception (16).

5. Dispositif selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**
la surface extérieure (2a) du rouleau (2) présente au moins partiellement une surface structurée.
6. Dispositif selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**
la surface extérieure (2a) du rouleau (2) présente au moins partiellement une surface lisse.
7. Dispositif selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**
le dispositif (1) comporte un premier dispositif d'étanchéité (22) qui rend étanche le compartiment de réception (16) par rapport à l'environnement, et qui jouxte le compartiment de réception (16) dans la direction de l'axe de rotation (X), ledit dispositif d'étanchéité (22) étant au contact de la surface extérieure du rouleau dans une zone de joint (D).
8. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisée en ce que**
la surface extérieure (2a) du rouleau présente une surface extérieure lisse dans la zone de joint (D).
9. Dispositif selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**
le premier élément de paroi (12) s'étend dans une direction formant avec une tangente (T) géométrique au rouleau un angle (a) compris entre 10° et 60°, préférentiellement entre 10° et 30°.
10. Dispositif selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**
le dispositif applicateur de colle (4) est situé à un emplacement fixe par rapport au rouleau.
11. Procédé d'application de colle sur un rouleau d'encollage, pour l'application de colle sur des étiquettes, comportant un dispositif selon au moins une des revendications précédentes 1 à 10, comprenant les étapes suivantes :
 - alimentation en colle d'un compartiment de réception (16) réalisé dans le dispositif applicateur de colle (4),
 - rotation du rouleau (2) autour d'un axe de rotation (X) défini, le dispositif applicateur de colle (4) étant disposé de telle manière que la colle se trouvant dans le compartiment de réception de colle (16) entre en contact avec la surface extérieure (2a) du rouleau (2),
 - application de la colle au moyen d'un élément de paroi (12, 14) délimitant le compartiment de réception (16), ledit élément de paroi (12, 14) étant serré de manière élastique contre la surface extérieure (2a) du rouleau (2),

le premier élément de paroi (12) s'étendant dans une direction formant un angle (α) compris entre 0° et 70° avec une tangente (T) géométrique au rouleau.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

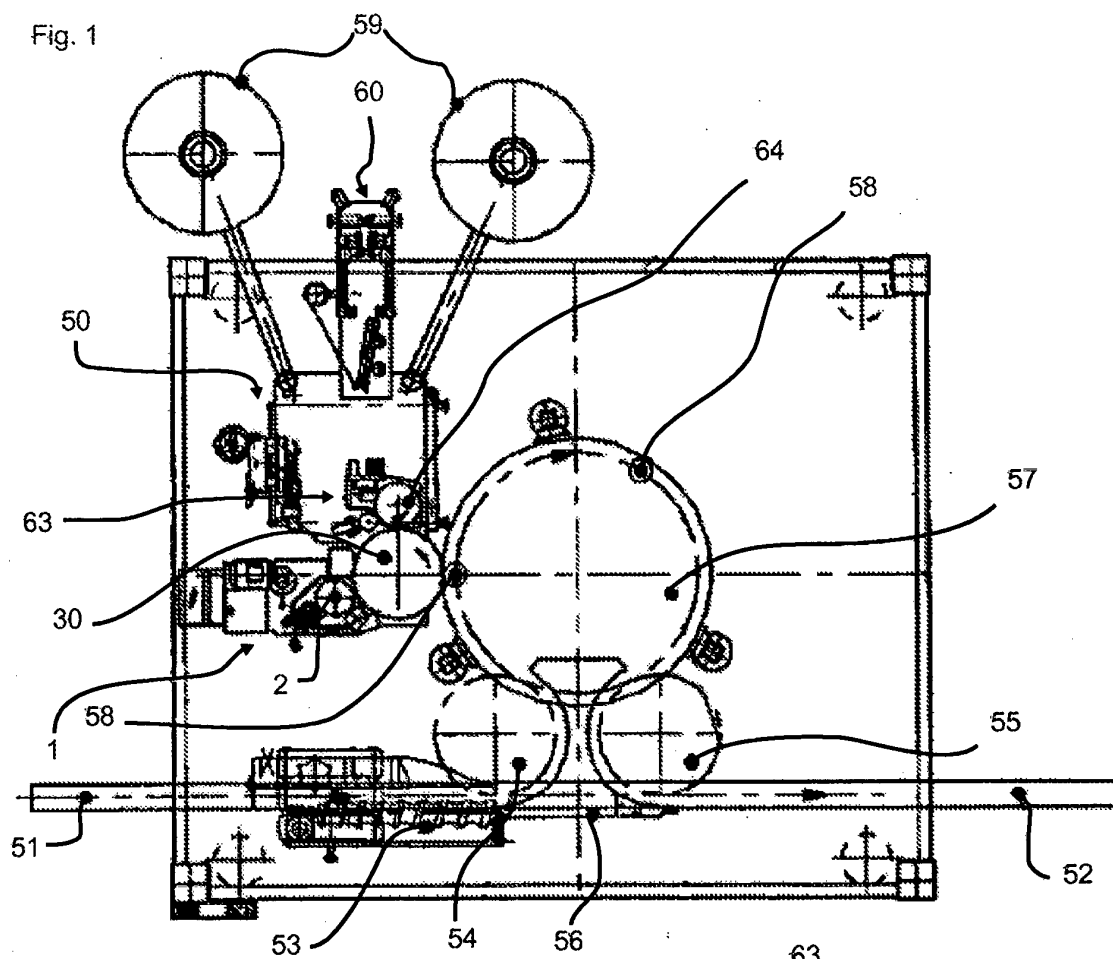


Fig. 2

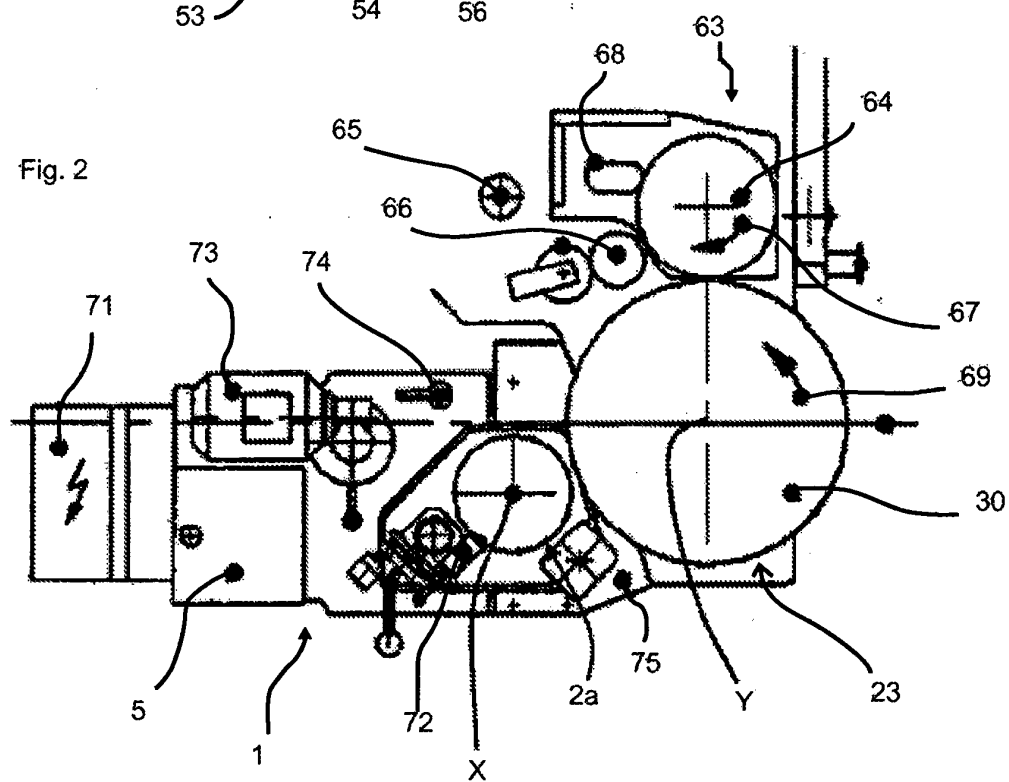


Fig. 3

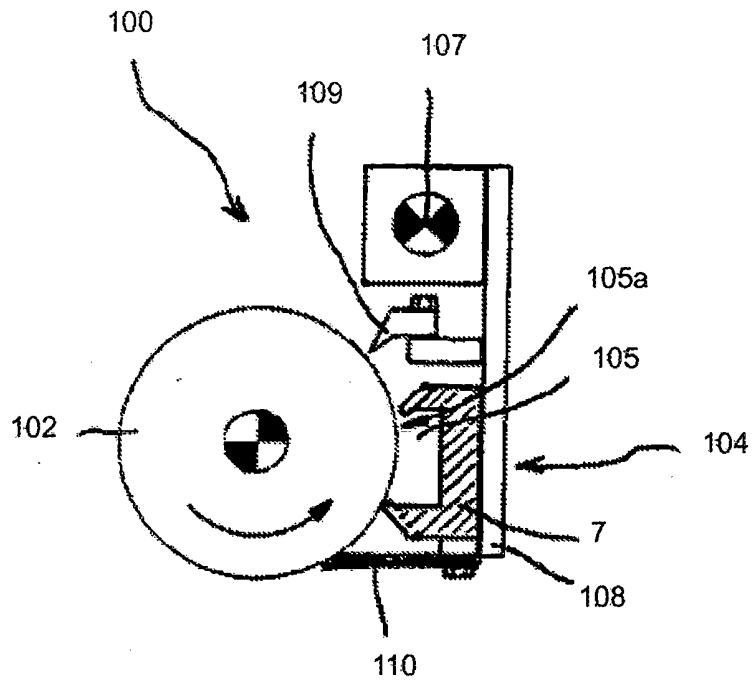


Fig. 4

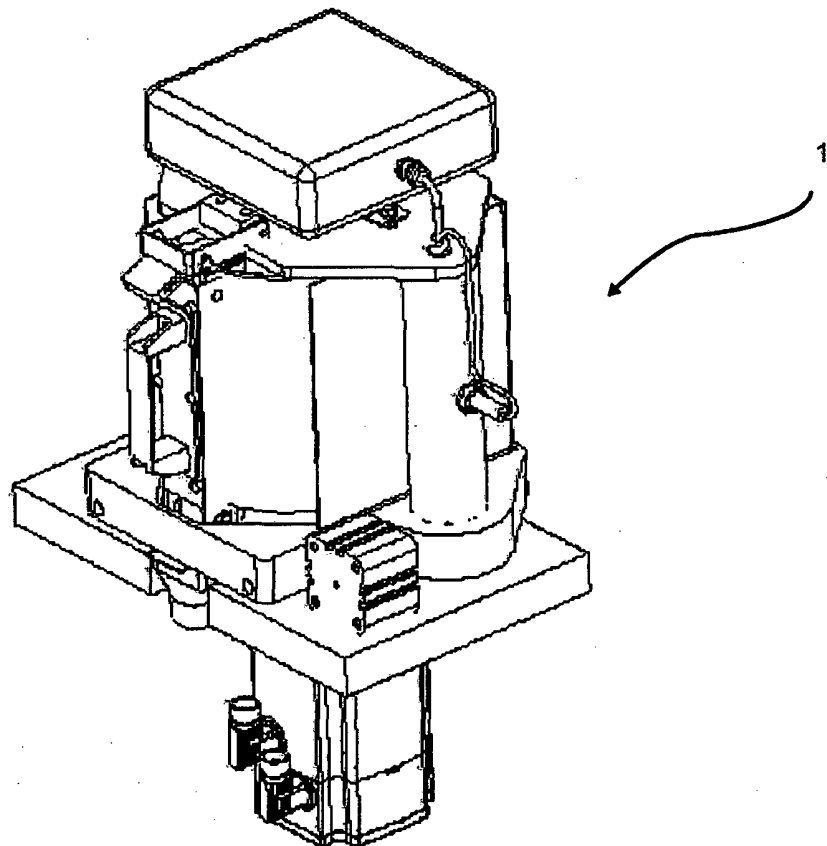


Fig. 5

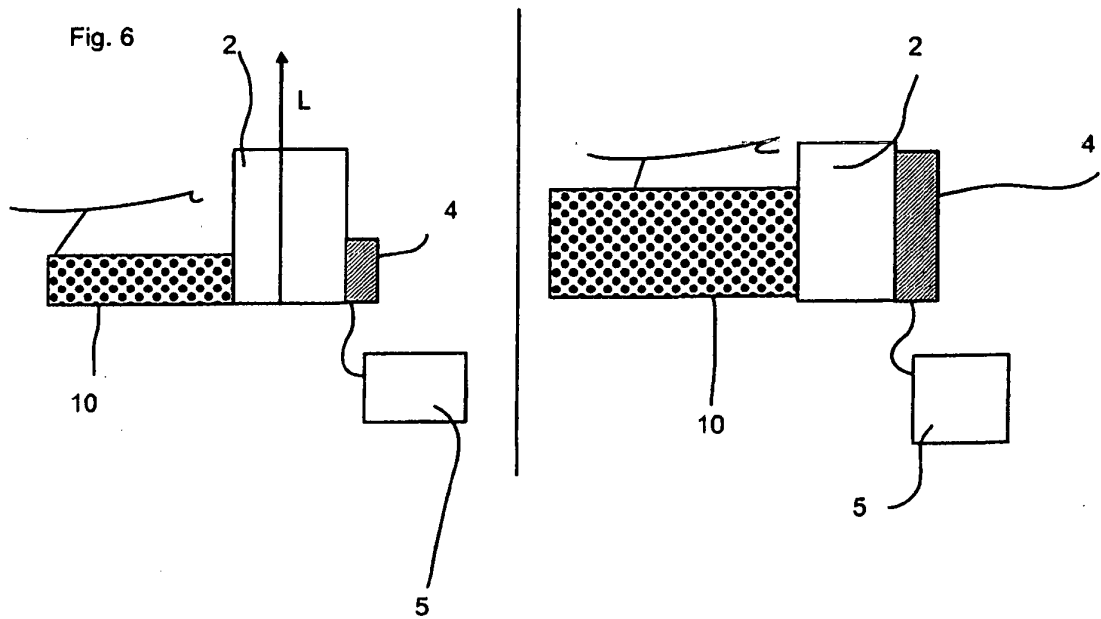
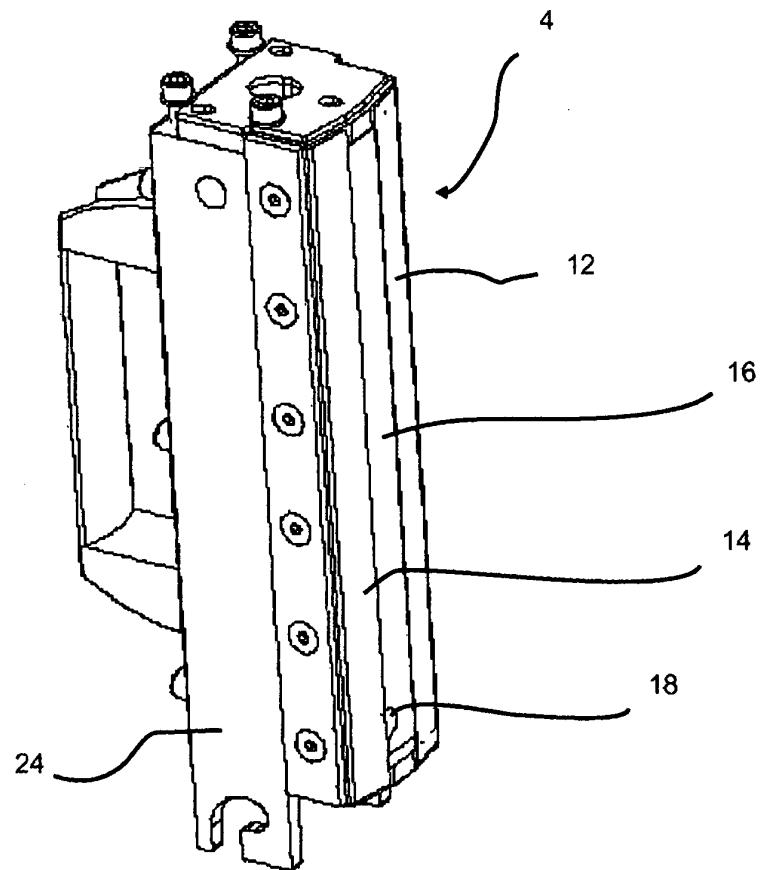


Fig. 7

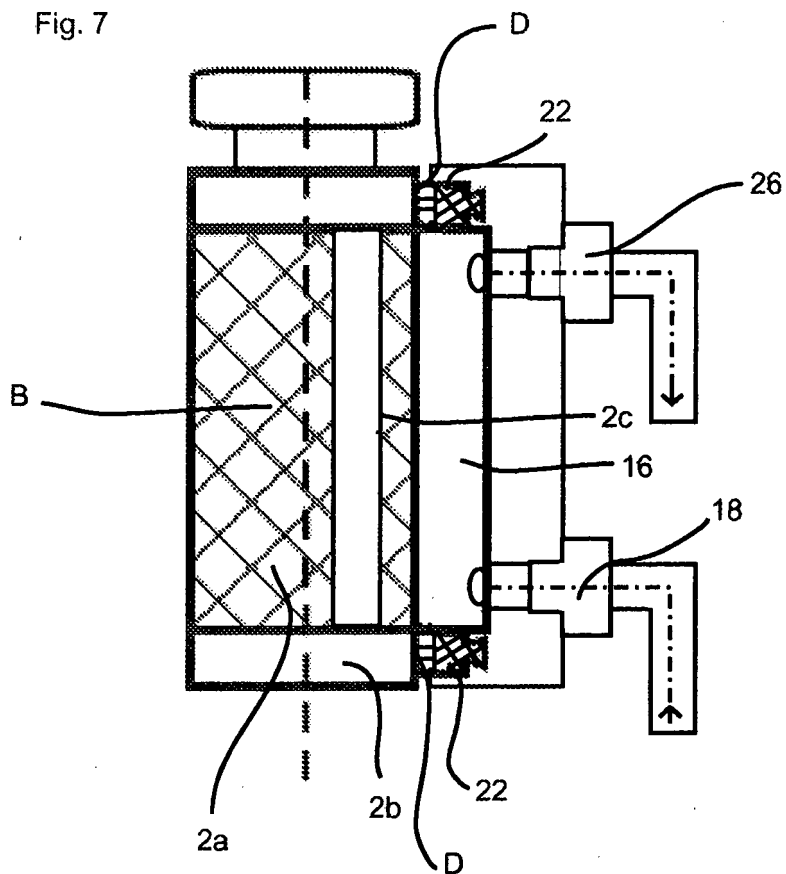


Fig. 8

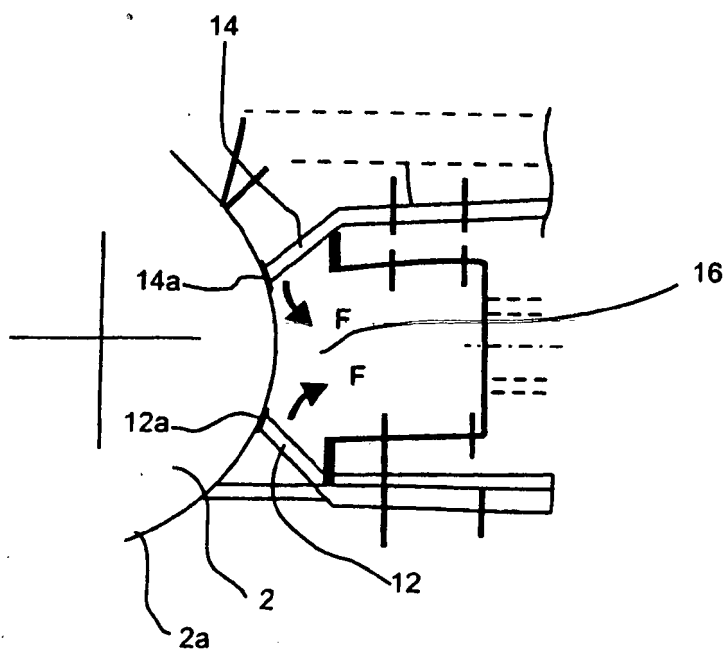


Fig. 9

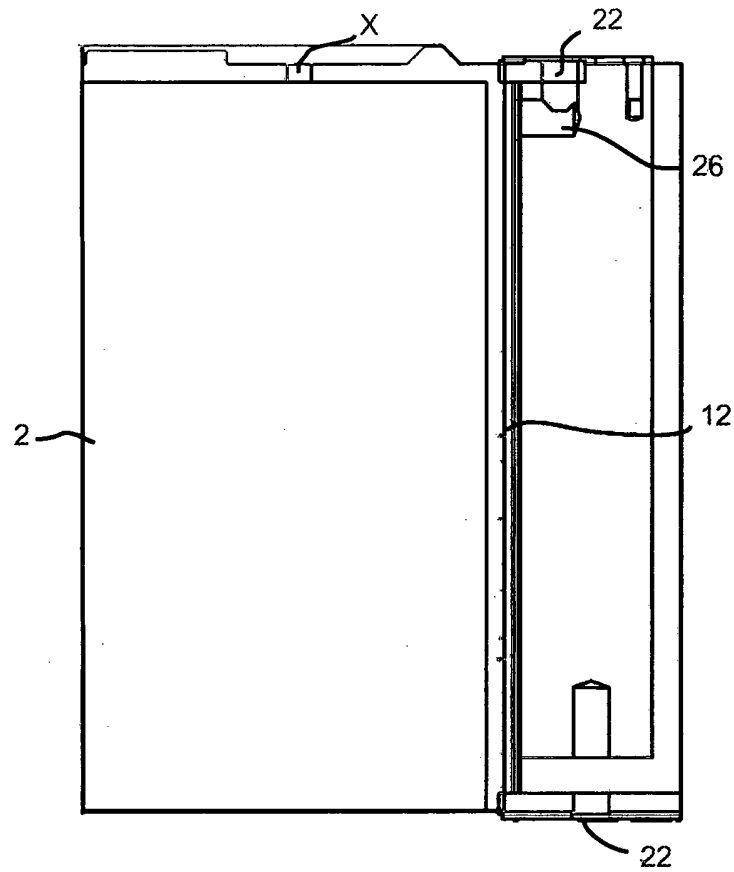
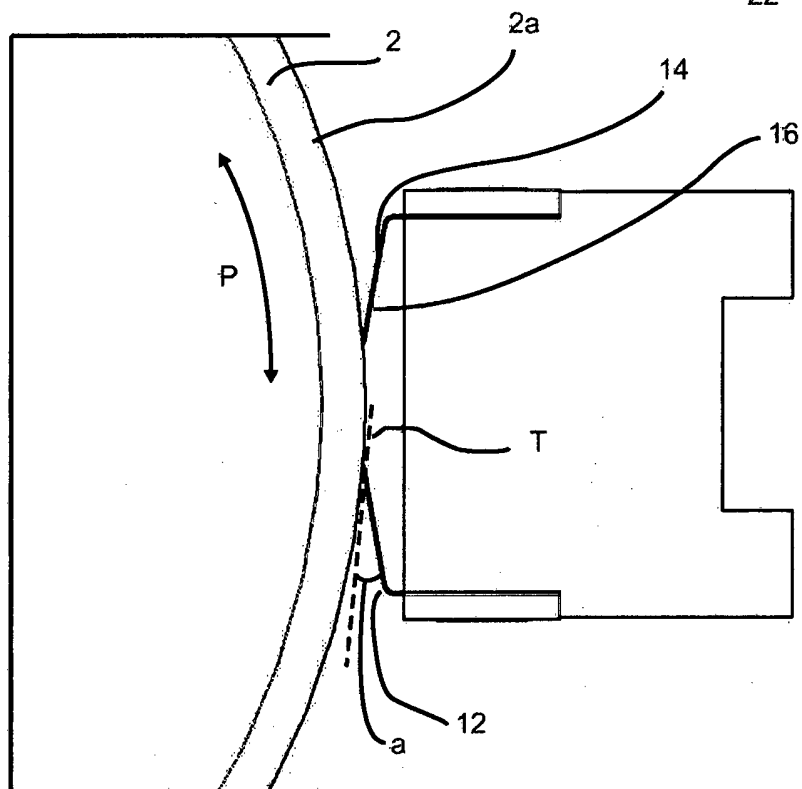


Fig. 10



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

- DE 102006017365 [0001]
- DE 102010000182 [0010]