

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 224 398 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.09.2004 Patentblatt 2004/40

(51) Int Cl.7: **F15B 15/22**, B65C 9/26,
B65C 9/36, B65C 9/40

(21) Anmeldenummer: **00953089.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2000/007130

(22) Anmeldetag: **26.07.2000**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2001/033085 (10.05.2001 Gazette 2001/19)

(54) **PNEUMATISCHER ETIKETTIERKOLBEN MIT DROSSEL**

PNEUMATIC LABELING CYLINDER WITH RESTRICTOR

PISTON D'ETIQUETAGE PNEUMATIQUE COMPRENANT UN RESTRICTEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

• **DIPPE, Ralf**
D-47057 Duisburg (DE)

(30) Priorität: **30.10.1999 DE 19952375**

(74) Vertreter: **COHAUSZ & FLORACK**
Patent- und Rechtsanwälte
Bleichstrasse 14
40211 Düsseldorf (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.07.2002 Patentblatt 2002/30

(73) Patentinhaber: **Espera-Werke GmbH**
47058 Duisburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 428 242 **DE-A- 19 531 426**
GB-A- 1 363 021 **GB-A- 1 372 392**

(72) Erfinder:
• **VICKTORIUS, Winfried**
D-47249 Duisburg (DE)

EP 1 224 398 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 Anbringen von Haftetiketten auf Warenpackungen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Aus der Druckschrift DE 195 31 426 A1 ist eine Vorrichtung zum Anbringen von Haftetiketten auf Warenpackungen gemäß beiliegender Fig. 4 bekannt. Sie umfaßt einen Zylinder 1 in dem ein Kolben 2 bewegbar ist. Auf dem Mantel des Zylinders 1 sind Anschlüsse 3 und 4 angeordnet, welche durch wahlweisen Anschluß an eine Druckluft und/oder Unterdruckquelle die Bewegung des Kolbens in dem Zylinder ermöglichen. Die Bewegung des Kolbens 2 wird über einen Bolzen 9 und eine Kolbenstange 5 auf einen Stempel 6, welcher aus dem Zylinder herausragt, übertragen. Dem Stempel 6 werden Haftetiketten zugeführt (in Fig. 4 nicht gezeigt, aber aus der genannten Druckschrift bekannt), welche durch die Bewegung des Kolbens 2 und des Stempels 6 auf Warenpackungen 50 angebracht werden, nachdem sie zuvor dem Stempel zugeführt wurden.

[0003] Die DE 195 31 426 A1 offenbart weiterhin die in Fig. 5 gezeigte spezielle Ausführungsform des Zylinders 1. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel weist der Zylinder 1 an seinem dem Stempel gegenüberliegenden Ende eine pneumatische Dämpfungseinheit 10 auf, welche den Zylinder dort abschließt. Die Dämpfungseinheit umfaßt einen Pneumatikzylinder 11, in welchem ein Dämpfungskolben 12 geführt ist, dessen Kolbenstange 13 in das Innere des Zylinders 1 hinein ragt.

[0004] Der Kolben 2 weist an seiner Oberfläche einen Permanentmagneten 7 auf, welcher bei Erreichen eines minimalen Abstandes zu der pneumatischen Dämpfungseinheit 10, daß heißt in einer ersten Totstellung, an einen ferromagnetischen Gegenring 8 anstößt. Der Anschluß 3 ist auf dem Mantel des Zylinders 1 in einem Bereich zwischen dem Gegenring 8 und der pneumatischen Dämpfungseinheit 10 angebracht. Weil die Bewegung des Kolbens 2 durch den Gegenring 8, d. h. durch die durch ihn definierte erste Totstellung begrenzt ist, wird der Anschluß 3 zu keiner Zeit während des Betriebs der Vorrichtung durch die Wand des Kolbens 2 verschlossen.

[0005] Zum Bewegen des Kolbens 2 in die erste Totstellung wird im Inneren des Zylinders 1 oberhalb des Kolbens 2 durch den Anschluß 3 ein Unterdruck aufgebaut. Dieser Unterdruck erzeugt eine beschleunigende Kraft auf dem Kolben 2. Die beschleunigende Kraft muß einerseits recht groß sein, um eine geforderte Etikettiergeschwindigkeit oder Dynamik von 140 Warenpackungen pro Minute realisieren zu können. Andererseits muß diese beschleunigende Kraft und die daraus resultierende Geschwindigkeit des Kolbens 2 in der Nähe der Umkehrpunkte, d. h. Totstellungen innerhalb des Zylinders kurzfristig wirkungsvoll abgebremst werden. Dies geschieht im Stand der Technik durch zweierlei Dämpfungsmaßnahmen.

[0006] Zum einen trifft der Kolben 2 mit seiner Ober-

fläche auf den Kolben 13 der Dämpfungseinheit 10, welcher ihm einen gewissen Widerstand entgegenstellt. Zum anderen wird kurz bevor der Kolben die erste Totstellung erreicht der Unterdruck abgeschaltet und statt dessen über den Anschluß 3 ein Druckluftstoß in das Innere des Zylinders 1 eingebracht, welcher ebenfalls auf der Oberfläche des Kolbens 2 zur Einwirkung kommt und auf diese Weise den Kolben 2 zusätzlich abbremst.

[0007] Wie aus Fig. 4 ersichtlich wird die beschriebene Vorrichtung nicht nur zum Etikettieren von Warenpackungen 50 mit gleicher Höhe verwendet, sondern sie wird vielmehr auch für Warenpackungen mit verschiedenen Höhen verwendet. Der oben beschriebene Pneumatikzylinder 10 gemäß Fig. 5 muß für einzelne Standardhöhen jeweils individuell eingestellt werden. Bei Einstellung für eine bestimmte Standardhöhe ist die Vorrichtung dann in der Lage, Verpackungen mit einem gewissen Höhentoleranzbereich zu etikettieren. Ein Umrüsten der Vorrichtung auf Warenpackungen mit anderen Standardhöhen erfordert im Stand der Technik eine Unterbrechung des Etikettierprozesses und eine Manipulation an der pneumatischen Dämpfungseinheit 10.

[0008] Es ist die Aufgabe der Erfindung, die Dynamikeigenschaften einer Vorrichtung der eingangs genannten Art zum Anbringen von Haftetiketten auf Warenpackungen zu verbessern.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der erste Anschluß an einer derartigen Position auf dem Zylinder angebracht ist, daß er durch die Wand des Kolbens so verschließbar ist, daß der Aufbau des Unterdrucks oberhalb des Kolbens kurz bevor und im Zustand der ersten Totstellung unterbunden ist.

[0010] Durch die Unterbindung des Aufbaus des Unterdrucks an der Oberseite des Kolbens entfällt vorteilhafterweise auch die durch den Unterdruck erzeugte beschleunigende Krafteinwirkung auf den Kolben. Dies bedeutet de facto eine Abbremsung des Kolbens bei Bewegung auf die erste Totstellung hin, kurz bevor er diese erreicht hat. Dadurch daß die Abbremsung des Kolbens bei der vorliegenden Erfindung ohne mechanische Einwirkung erfolgt, wird die Dynamik des Systems verbessert, daß heißt der Kolben kann auch bei Bewegung auf eine erste Totstellung hin von einer hohen Geschwindigkeit sehr kurzfristig wirkungsvoll abgebremst werden.

[0011] Das erfindungsgemäße Prinzip der Abbremsung des Kolbens im Zylinder ist unabhängig von der Höhe der zu etikettierenden Warenpackungen anwendbar. Eine Umrüstung der Vorrichtung auf Warenpackungen mit anderen Höhen ist deshalb ohne eine zeit- und kostenaufwendige Manipulation an der Vorrichtung möglich.

[0012] Dadurch daß die Wand des Kolbens den ersten Anschluß auch im Zustand der ersten Totstellung abschließt, wird verhindert, daß in diesem Zustand an der Unterseite des Kolbens wieder ein Unterdruck zur Einwirkung kommen kann, der den Kolben dann wieder

aus der ersten Totstellung herausbewegen würde.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Zylinder an seinem Ende, welches die erste Totstellung definiert, eine als Drossel ausgebildete Dämpfungseinheit auf. Sie ermöglicht eine zusätzliche Abbremsung der Bewegung des Kolbens, indem sie ein Medium z.B. Luft mit Atmosphärendruck, in den Raum oberhalb des Kolbens einströmen läßt.

[0014] Die Drossel stellt eine wesentliche Vereinfachung gegenüber dem Stand der Technik dar, der eine Ausbildung der Dämpfungseinheit als Pneumatikzylinder mit einem darin geführten Kolben und einer an dem Kolben befestigten Kolbenstange vorsah.

[0015] Der Kolben im Zylinder der Vorrichtung trägt an seiner Oberseite einen Permanentmagneten, dem in der ersten Totstellung des Kolbens ein Gegenring aus ferromagnetischem Material gegenüber liegt. Der Permanentmagnet ermöglicht im Zusammenwirken mit dem ferromagnetischen Gegenring vorteilhafterweise ein Verharren des Kolbens in der ersten Totstellung.

[0016] Es ist weiterhin vorteilhaft, daß die Anschlüsse unter Zwischenschaltung von steuerbaren Ventilen wahlweise an eine Medien- und/oder Unterdruckquelle anschließbar sind. Auf diese Weise ist es möglich, die Bewegung des Kolbens innerhalb des Zylinders zu steuern.

[0017] Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, daß in einer Saugleitung, über welche die Medien- und/oder Unterdruckquelle ein Medium ansaugt, ein Unterdruckventil zur Steuerung des Betrages des Unterdrucks vorgesehen ist. Auf diese Weise ist es möglich, die Hubhöhe des Kolbens innerhalb des Zylinders und damit die Hubhöhe des Stempels flexibel an die Höhe der zu etikettierenden Warenpackungen anzupassen.

[0018] Weiterhin ist es von Vorteil, daß die Vorrichtung eine Programmsteuerung zur Ansteuerung der Ventile aufweist. Die Programmsteuerung gewährleistet auf diese Weise die Zuführung eines Mediums oder von Unterdruck an die beiden Anschlüsse zum Steuern einer gewünschten Bewegung des Kolbens.

[0019] Schließlich ist es von Vorteil, wenn an der Außenseite des Zylinders Sensoren, insbesondere Hallsensoren angebracht sind, welche Signale über die aktuelle Position und Geschwindigkeit des Kolbens erzeugen und als Eingangssignale an die Programmsteuerung liefern. Sie gewährleisten insofern die richtige Steuerung der Vorrichtung durch die Programmsteuerung.

[0020] Der Erfindung sind die folgenden Figuren beigefügt, wobei

Fig. 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Anbringen von Haftetiketten auf Warenpackungen,

Fig.2 die Vorrichtung gemäß Fig. 1, angeschlossen an eine Programmsteuerung und an eine Ver-

sorgungseinrichtung,

Fig. 3 eine detaillierte schematische Darstellung der Versorgungseinrichtung,

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zum Anbringen von Haftetiketten auf Warenpackungen gemäß dem Stand der Technik, und

Fig. 5 eine konkrete Ausführungsform der Vorrichtung gemäß Fig. 4 aus dem Stand der Technik zeigt.

[0021] Es folgt eine detaillierte Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren 1 bis 3. Bei dem Ausführungsbeispiel wird Druckluft als Medium gewählt; allerdings kann anstelle von Druckluft jedes andere zum Bewegen des Kolbens im Zylinder geeignete Medium ggf. mit dem erforderlichen Druck verwendet werden.

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zum Abringen von Haftetiketten auf Warenpackungen mit einem Zylinder 1, in welchem ein Kolben 2 geführt wird. Auf dem Mantel des Zylinders 1 sind beabstandet zueinander ein erster und ein zweiter Anschluß 3,4 angeordnet. Der Kolben 2 ist über eine Kolbenstange 5 mit einem Stempel 6 verbunden, welcher an einem Ende des Zylinders austritt und zum Anbringen der Haftetiketten auf Warenpackungen 50 gemäß Fig. 4 dient. An der Oberseite des Kolbens 2 ist ein Permanentmagnet 7 befestigt, welcher dann, wenn die Kolbenstange so weit wie möglich in den Zylinder eingefahren ist, daß heißt bei Erreichen einer ersten Totstellung, einem ferromagnetischen Gegenring 8 gegenüber liegt und diesen unmittelbar berührt. (Siehe gestrichelte Position des Kolbens in Fig. 1).

[0022] An dem Ende des Zylinders 1, bei welchem der Kolben 2 die erste Totstellung einnimmt, ist der Zylinder durch eine Dämpfungseinheit 14 abgeschlossen. Die z. B. pneumatische Dämpfungseinheit 14 ist als Drossel, vorzugsweise als Drosselklappe, ausgebildet, daß heißt mit ihrer Hilfe ist die Zuführung von einem Medium, insbesondere Luft mit Atmosphärendruck, in das Innere des Zylinders oberhalb des Kolbens 2 steuerbar.

[0023] Während des Betriebs der Vorrichtung wird der Kolben 2 und damit auch der Stempel 6 in Richtung der Längsachse des Zylinders 1 bewegt. Dies geschieht in der Weise, daß dem ersten und/oder dem zweiten Anschluß 3,4 wahlweise Druckluft und/oder Unterdruck zugeführt wird. Für eine Bewegung des Kolbens in Richtung der ersten Totstellung wird über den Anschluß 3 auf der Oberseite des Kolbens 2 ein Unterdruck und/oder über den Anschluß 4 an der Unterseite des Kolbens Druckluft zur Einwirkung gebracht. Sowohl der Unterdruck wie auch die Druckluft erzeugen eine Kraft auf den Kolben, welche diesen in Richtung der ersten Totstellung beschleunigt. Eine Bewegung des Kolbens in Richtung auf eine zweite Totstellung hin, bei welcher der

Stempel maximal aus dem Zylinder 1 ausgefahren ist, wird durch eine Zuführung von Unterdruck über den Anschluß 4 und/oder eine Zuführung von Druckluft über den Anschluß 3 bewirkt.

[0024] Die Vorrichtung ist für einen Betrieb in beliebiger Schräglage bzw. bei beliebiger Neigung geeignet. Dies schließt insbesondere Betriebsweisen der Vorrichtung, bei welchen der Kolben in vertikaler oder horizontaler Richtung bewegt wird, mit ein.

[0025] Die Vorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel ist zum Etikettieren von Warenpackungen mit Geschwindigkeiten von bis zu ca. 140 Stück pro Minute konzipiert. Diese großen Geschwindigkeiten erfordern eine große Dynamik des Systems, daß heißt der Kolben muß nach Verlassen einer Totstellung stark beschleunigt werden und bei Bewegung auf eine Totstellung hin stark abgebremst werden. Die starke Beschleunigung wird bspw. dadurch erzielt, daß, wie oben beschrieben, entweder auf der Unterseite des Kolbens Druckluft und gleichzeitig auf der Oberseite des Kolbens ein Unterdruck oder umgekehrt zur Einwirkung gebracht werden.

[0026] Eine Abbremsung des Kolbens 2 bei Bewegung auf die erste Totstellung hin wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß der Kolben kurz vor Erreichen der ersten Totstellung den Anschluß 3 mit seiner Wand verschließt und auf diese Weise den weiteren Aufbau von Unterdruck an seiner Oberfläche unterbindet. Unmittelbar danach wird der oberhalb des Kolbens 2 verbliebene Unterdruck durch ein Medium, vorzugsweise Luft mit Atmosphärendruck, kompensiert, welches über die als Drossel wirkende Dämpfungseinheit 14 dem Inneren des Zylinders zugeführt wird. Diese Kompensation des Unterdrucks auf Atmosphärendruckniveau erfolgt innerhalb sehr kurzer Zeit und wirkt deshalb quasi als Druckluftstoß, welcher der Bewegung des Kolbens entgegen gerichtet ist und deshalb den Kolben zusätzlich zu einer alleinigen Abschaltung des Unterdrucks stark abbremsst. Die abbremsende Wirkung auf den Kolben durch die beschriebene Kompensation des Unterdrucks ist so stark, daß auf eine Verwendung von weiteren Dämpfungseinrichtungen, insbesondere mechanisch pneumatischen Dämpfungseinrichtungen, verzichtet werden kann.

[0027] Die Vorrichtung ermöglicht also sowohl eine starke Beschleunigung, als auch eine starke Abbremsung des Kolbens allein durch Steuerung der Luftdruckverhältnisse an seiner Ober- und Unterseite. Dies hat den Vorteil, daß der Hub des Kolbens in einem großen Bereich sehr flexibel eingestellt werden kann. Dies ermöglicht eine Etikettierung auch von Warenpackungen mit unterschiedlicher Höhe ohne daß eine Umrüstung erforderlich wäre.

[0028] Fig. 2 zeigt die für den Betrieb notwendige Ankopplung der Vorrichtung an eine Versorgungseinrichtung 15 und an eine Programmsteuerung 16. Die Versorgungseinrichtung 15 stellt z.B. Druckluft als Medium und/oder den Unterdruck für die beiden Anschlüsse 3,4 bereit. Sie ist über Druck-/Saugleitungen 17a und 17b

jeweils mit den Anschlüssen 3 und 4 verbunden. Die Programmsteuerung 16 steuert die Versorgungseinrichtung 15. Die Einstellung der Drossel der Dämpfungseinheit 14 wird während des Betriebs nicht geändert.

[0029] Fig. 3 zeigt einen schematischen Aufbau der Versorgungseinrichtung 15. Sie umfaßt eine Einrichtung 19, welche, von einem Motor M angetrieben, als Medienund/oder Unterdruckquelle betrieben werden kann. Bei Betrieb als Medienquelle erzeugt sie z.B. Druckluft, welche über Druckleitungen 20, in welche ein Filter 21a eingebaut ist, zunächst an zwei 2/3-Ventile 22a, 22b weitergeleitet wird.

[0030] Das 2/3-Ventil 22a leitet die Druckluft über die Druck-/Saugleitung 17a, in welche ein Filter 21b eingebaut ist, an den Anschluß 3 des Zylinders 1 weiter. Alternativ oder gleichzeitig wird die erzeugte Druckluft gegebenenfalls von dem 2/3-Ventil 22b über die Druck-/Saugleitung 17b, in welche ein Luftfilter 21c eingebaut ist, an den Anschluß 4 geleitet.

[0031] Zur Erzeugung der Druckluft saugt die Einrichtung 19 Umgebungsluft über eine Medieneinlaßeinrichtung 23, einen Filter 21d und ein weiteres 2/3-Ventil 22c an.

[0032] Alle 2/3 Ventile sowie die Einrichtung 19 werden von der Programmsteuerung 16 einzeln entsprechend den gewünschten Betriebsbedingungen gesteuert. Als Eingangssignale für die Programmsteuerung 16 dienen Signale, welche u. a. von an der Außenseite des Zylinders angebrachten Hallsensoren 26a, 26b bereitgestellt werden. Diese Signale werden von der Programmsteuerung ausgewertet, um die aktuelle Position und Geschwindigkeit des Kolbens 2 zu ermitteln.

[0033] Bei Unterdruckbetrieb saugt die Einrichtung 19 entweder über den Anschluß 3 und/oder den Anschluß 4 Luft aus dem Inneren des Zylinders heraus. Wird z. B. über den Anschluß 3 Luft aus dem Zylinder gesaugt, so gelangt diese über die Druck-/Saugleitung 17a und den Luftfilter 21b an das 2/3-Ventil 22a, welches die abgesaugte Luft über eine Saugleitung 24 der Einrichtung 19 zuführt. Analog erfolgt die Absaugung von Luft aus dem Innern des Zylinders über den Anschluß 4, die Druck-/Saugleitung 17b, den Luftfilter 21c, das 2/3-Ventil 22b und die Saugleitung 24.

[0034] In der Saugleitung 24 ist ein Unterdruckventil 25 vorgesehen, welches eine Einstellung des Betrages des in dem Zylinder erzeugten Unterdrucks durch teilweise Kompensation mit Atmosphärendruck gestattet.

[0035] Diese variable Einstellung des Betrages des Unterdrucks erlaubt zum einen eine sehr präzise Steuerung der Position des Kolbens im Zylinder. So ist es zum Beispiel möglich, den Kolben an einer bestimmten Position im Inneren des Zylinders 1 in einem Schwebezustand zu halten. Dies setzt ein ausgewogenes Kräftegleichgewicht voraus, welches durch entsprechend fein eingestellte Druckluft- und Unterdruckverhältnisse an der Ober- und Unterseite des Kolbens realisiert werden kann. Der Schwebezustand wird genutzt, um ein zuvor

bei nicht ausgefahrener Kolbenstange von dem Stempel aufgenommenes Etikett in eine richtige Position zu drehen, bevor es auf eine zugehörige Warenpackung aufgeklebt wird. Ein weiterer Vorteil ist, daß der eigentliche Stempelhub aus diesem Zustand heraus besser gesteuert/ geregelt werden kann, da der Dauermagnet des Kolbens bereits keine Kraft mehr auf den ferromagnetischen Ring ausübt.

[0036] Zum anderen ist die Möglichkeit zur Einstellung des Betrages des Unterdrucks von Vorteil für eine flexible Anpassung des Kolben- bzw. Stempelhubes bei veränderter Höhe der zu etikettierenden Warenpackungen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anbringen von Haftetiketten auf Warenpackungen mit einem Zylinder (1), welcher aufweist:

einen ersten (3) und zweiten (4) Anschluß, welche beide zueinander beabstandet auf dem Zylinder (1) angeordnet sind und durch wahlweisen Anschluß an eine Medien- und/oder Unterdruckquelle (19) die Bewegung eines Kolbens (2) in dem Zylinder (1) ermöglichen,

wobei die Bewegung des Kolbens (2), welche an einem Ende des Zylinders (1) durch eine erste Totstellung begrenzt ist, auf einen Stempel (6) zum Anbringen der Haftetiketten auf den Warenpackungen (50) übertragbar ist;

dadurch gekennzeichnet,

daß der erste Anschluß (3) an einer derartigen Position auf dem Zylinder (1) angebracht ist, daß er durch die Wand des Kolbens (2) so verschließbar ist, daß der Aufbau des Unterdrucks oberhalb des Kolbens kurz bevor und im Zustand der ersten Totstellung unterbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zylinder (1) an seinem Ende, welches die erste Totstellung definiert, eine Dämpfungseinheit (14) aufweist, welche als Drossel zum Zuführen eines Mediums mit einem gegenüber dem Unterdruck positiven Druck, insbesondere mit Atmosphärendruck, in das Innere des Zylinders (1) oberhalb des Kolbens (2) ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kolben (2) an seiner Oberseite einen Permanentmagneten (7) trägt, dem in der ersten Totstellung des Kolbens (2) ein Gegenring (8) aus ferromagnetischen Material gegenüberliegt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da-**

durch gekennzeichnet, daß die Anschlüsse (3,4) unter Zwischenschaltung von steuerbaren Ventilen (22a,22b,22c) wahlweise an die Medien- und/oder Unterdruckquelle (19) anschließbar sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** in einer Saugleitung (24), über welche die Medien- und/oder Unterdruckquelle (19) Luft ansaugt, ein Unterdruckventil (25) zur Steuerung des Betrages des Unterdrucks vorgesehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **gekennzeichnet durch** eine Programmsteuerung (16) zur Ansteuerung der Ventile (22).

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** an der Außenseite des Zylinders (1) angebrachte Sensoren (26a, 26b), insbesondere Hallensoren, zum Erfassen der jeweils aktuellen Position und Geschwindigkeit des Kolbens (2) als Eingangssignale für die Programmsteuerung (16).

Claims

1. A device for affixing adhesive labels to goods packages, comprising a cylinder (1) which comprises:

spaced apart from each other, a first (3) and a second (4) connection, both arranged on the cylinder (1), which by alternative connection to a media source and/or negative-pressure source (19) make it possible for a piston (2) to move in the cylinder (1),

wherein the movement of the piston (2), which movement at one end of the cylinder (1) is delimited by a first dead centre position, can be transferred onto a stamp (6) for affixing the adhesive labels to the goods packages (50);

characterised in that

the first connection (3) is arranged in such a position on the cylinder (1) that said connection (3) can be closed off by the wall of the piston (2) so that build-up of the negative pressure above the piston shortly before the first dead centre position and in the state of said first dead centre position is prevented.

2. The device according to claim 1, **characterised in that** the end of the cylinder (1), which end defines the first dead centre position, comprises a damping unit (14) which is designed as a throttle for supplying a medium at positive pressure when compared to the negative pressure, in particular at atmospheric pressure, to the interior of the cylinder (1) above the piston (2).

3. The device according to claim 1 or 2, **characterised in that** on its top, the piston (2) comprises a permanent magnet (7) which in the first dead centre position of the piston (2) is opposed by a counter ring (8) made of ferromagnetic material. 5
4. The device according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the connections (3, 4) by means of in-line arrangement of controllable valves (22a, 22b, 22c) are alternatively connectable to a media source and/or negative-pressure source (19). 10
5. The device according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** in a suction pipe (24), by means of which the media source and/or negative-pressure source (19) sucks air, a negative-pressure valve (25) is provided for controlling the amount of negative pressure. 15
6. The device according to claim 4 or 5, **characterised by** a program control system (16) for controlling the valves (22). 20
7. The device according to claim 6, **characterised by** sensors (26a, 26b), in particular Hall sensors, being arranged on the outside of the cylinder (1), for acquiring the respective actual position and speed of the piston (2) as input signals for the program control device (16). 25

Revendications

1. Dispositif pour la mise en place d'étiquettes auto-adhésives sur des emballages de marchandises avec un vérin (1) comprenant un premier raccord (3) et un deuxième raccord (4), qui sont tous les deux disposés avec un espacement entre eux sur le vérin (1) et qui, par un branchement sélectif sur une source de fluide et/ou sur une source de dépression (19), permettent le mouvement d'un piston (2) dans le vérin (1), le mouvement du piston (2), qui est délimité à une extrémité du vérin (1) par une première position de point mort, pouvant être transmis à un poinçon pour la mise en place des étiquettes autoadhésives sur les emballages de marchandises (50), **caractérisé en ce que** le premier raccord (3) est placé dans une position telle sur le vérin (1) qu'il puisse être fermé de telle manière par la paroi du piston (2) que la constitution de la dépression au-dessus du piston soit évitée juste avant et dans l'état correspondant à la première position de point mort. 35 40 45 50
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'à** son extrémité qui définit la première position de point mort le vérin (1) comprend une unité 55

d'amortissement (14) qui est configurée comme élément d'étranglement pour l'introduction à l'intérieur du vérin (1) au-dessus du piston (2) d'un fluide sous une pression positive par rapport à la dépression, en particulier sous une pression atmosphérique.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'à** son côté supérieur le piston (2) comprend un aimant permanent (7), en face duquel, dans la première position de point mort du piston (2), se trouve une bague opposée (8) en matériau ferromagnétique.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**, par une mise en place intermédiaire de vannes pouvant être commandées (22a, 22b, 22c), les raccords (3, 4) peuvent être branchés au choix sur la source de fluide et/ou sur la source de dépression (19).
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** dans une conduite d'aspiration (24), par l'intermédiaire de laquelle la source de fluide et/ou la source de dépression (19) aspire de l'air, est prévue une vanne de dépression (25) servant à commander la valeur de la dépression.
6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé par** une commande de programme (16) pour la commande des vannes (22).
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé par** des capteurs (26a, 26b) placés sur le côté extérieur du vérin (1), en particulier des capteurs à effet Hall, pour la saisie de la position respectivement actuelle et de la vitesse du piston (2) en tant que signaux d'entrée pour la commande de programme (16).

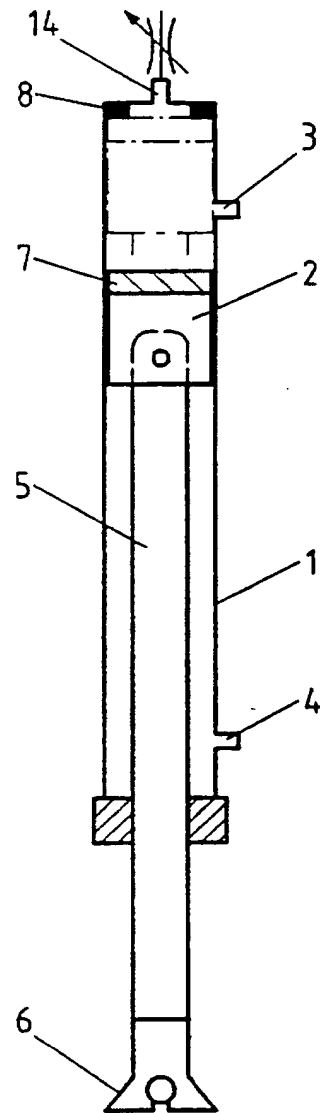


Fig. 1

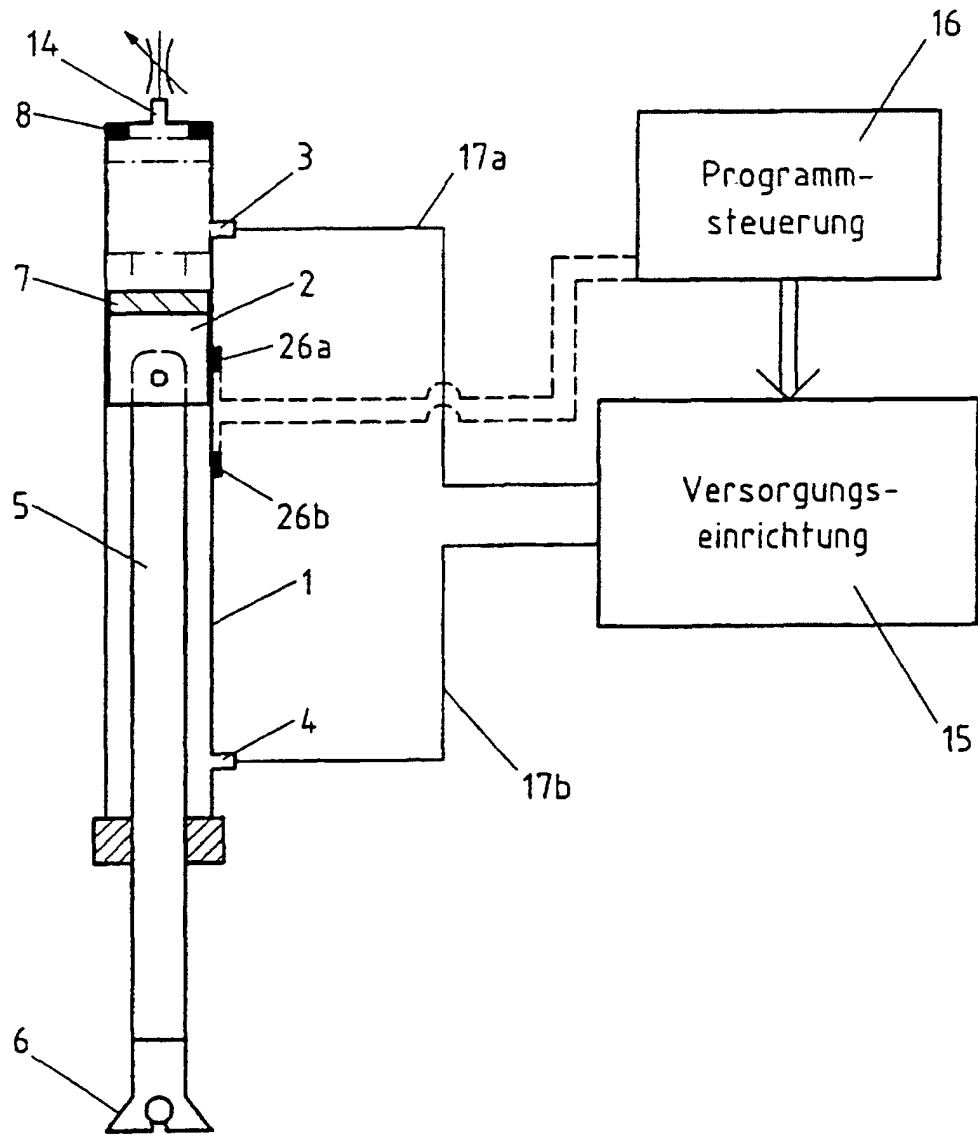


Fig. 2

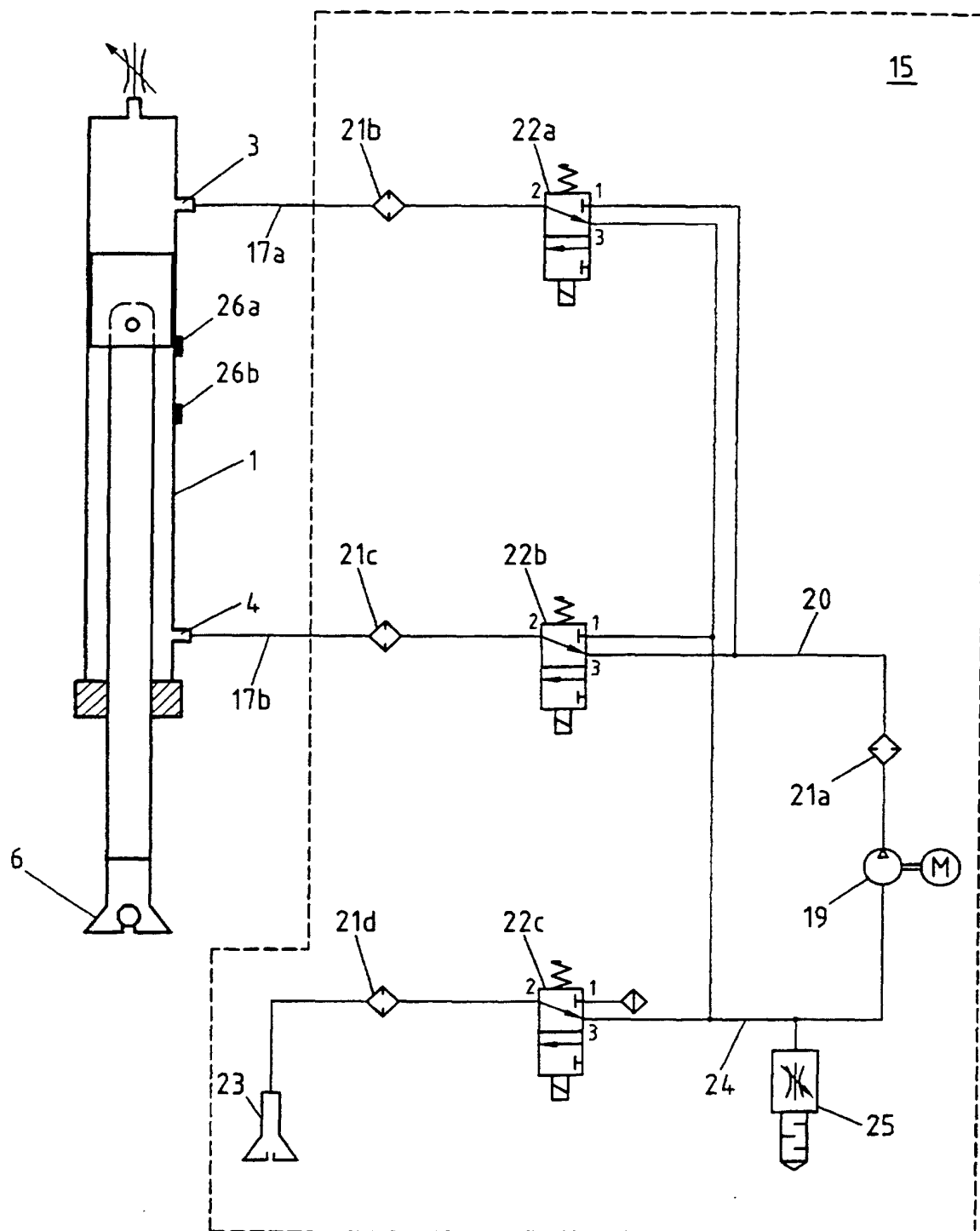


Fig. 3

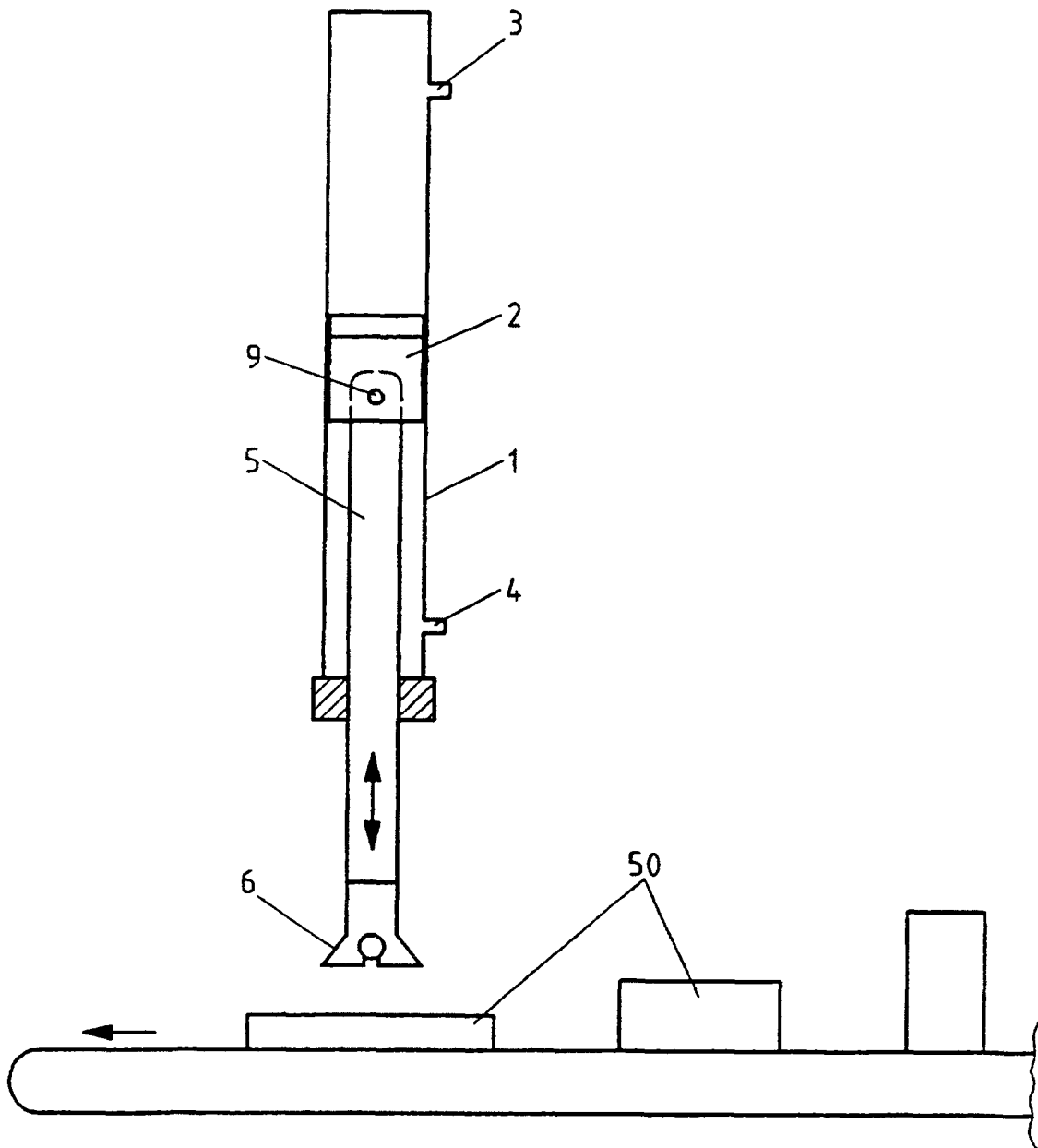


Fig. 4

Stand der Technik

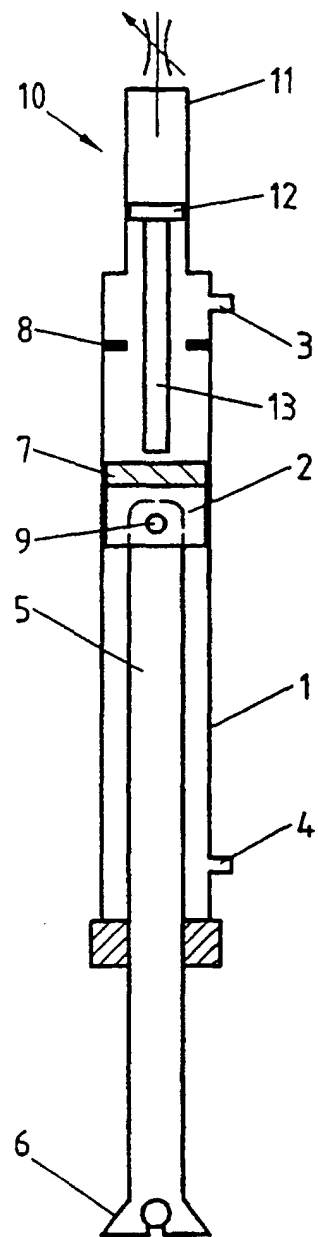


Fig. 5

Stand der Technik