



(11)

EP 1 431 219 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.07.2008 Patentblatt 2008/30

(51) Int Cl.:
B65H 20/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03026301.6**

(22) Anmeldetag: **15.11.2003**

(54) **Zwischenspeicher**

Intermediate buffer

Tampon intermédiaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **21.12.2002 DE 20219876 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.2004 Patentblatt 2004/26

(73) Patentinhaber: **KHS AG**
44143 Dortmund (DE)

(72) Erfinder:
• **Krämer, Klaus**
44267 Dortmund (DE)
• **Stienen, Thomas**
59425 Unna (DE)
• **Deckert, Lutz**
45892 Gelsenkirchen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 4 103 000 **DE-A1- 4 444 746**
US-A- 4 278 489 **US-A- 4 696 310**

EP 1 431 219 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 Erfindung bezieht sich auf einen Zwischenspeicher zur Pufferung von als endlosem Etikettenband vorliegenden Sleeve-, Papier, Roll-Feed- und Selbstklebebandetiketten zur Verarbeitung an Etikettiermaschinen wobei das Etikettenband auf Rollen gewickelt ist.

[0002] In der Getränke- und Verpackungsindustrie ist das Etikettieren von Behältern wie z.B. Flaschen oder Dosen von besonderer Bedeutung. Da der Etikettiervorgang einen wichtigen Engpassparameter hinsichtlich der Gesamtleistung einer Abfüll- oder Verpackungsanlage darstellt, und der Betrieb einer Etikettiermaschine, trotz aller technischen Fortschritte auf diesem Gebiet, noch immer sehr personalintensiv und somit auch teuer ist, wurden zahlreiche Lösungen entwickelt, welche die Leistung der Etikettiermaschinen steigern und den erforderlichen Personaleinsatz reduzieren sollen.

[0003] Einen Schwerpunkt dieser Entwicklungen stellt die Verwendung von Etiketten dar, welche als Endlosband auf Rollen gewickelt angeliefert werden. Derartige Rollen beinhalten in der Regel 20000 bis 40000 Etiketten, so dass das Bedienungspersonal vom häufigen Nachfüllen der Etikettenmagazine entlastet wird. Während der Verarbeitung von auf Rollen angelieferten Etiketten werden die einzelnen Etiketten z.B. durch ein Schneidwerk vom Endlosband abgetrennt und anschließend auf den zu etikettierenden Behälter aufgebracht, wozu bei bestimmten Etikettenarten auch ein vorheriges Beleimen, Erhitzen oder Dehnen des Etiketts vorgesehen sein kann.

[0004] Ist es, durch die großen, auf den Rollen gespeicherten Etikettenvorräte, bereits gelungen, durch Etikettenmangel verursachte Störungen und Stillstandszeiten deutlich zu reduzieren, so ist doch auch der Etikettenvorrat einer Rolle nicht unendlich.

[0005] Um beim Rollenwechsel Stillstandszeiten vollständig zu vermeiden, sind Vorrichtungen bekannt geworden, welche an derartigen Etikettiermaschinen zwei Aufnahmeplätze für Etikettenrollen vorsehen, so dass es möglich ist, zwei Etikettenrollen an einer Etikettiermaschine vorzurüsten und diese nacheinander im Wechsel abzuarbeiten, so dass bei der Etikettierung keine Unterbrechungen entstehen.

[0006] Da eine derartige Vorgehensweise bedingt, dass das Ende der ersten Etikettenrolle mit dem Anfang der zweiten Etikettenrolle verbunden werden muss und da ein geübter Mitarbeiter für diesen Vorgang etwa eine Minute benötigt, sehen derartige Vorrichtungen in der Regel einen Etikettenbandspeicher vor. Diese Etikettenbandspeicher halten einen hinreichenden Vorrat an Etikettenband vor, z.B. 30 Meter, so dass dem Bedienungspersonal hinreichend Zeit für das Verbinden der beiden Etikettenbänder bleibt, wodurch ein unterbrechungsfreier Arbeitsablauf gewährleistet ist.

[0007] Ist eine Etikettenrolle aufgebraucht, so wird der nun leere Aufnahmeplatz dieser Etikettenrolle wieder mit einer neuen Etikettenrolle aufgefüllt. Der Anfang dieser

Etikettenrolle wird dann, wenn die nun im Einsatz befindliche Etikettenrolle komplett abgerollt ist, mit deren Ende verbunden. Der Prozess kann somit ohne Unterbrechungen des Etikettierprozesses endlos fortgesetzt werden.

[0008] Die Praxis zeigt, dass diese Vorgänge nicht ohne Nachteile sind.

[0009] So ist z.B. das Zeitintervall, welches zum Verbinden der Enden der Etikettenrollen zur Verfügung steht, selbst bei größten Etikettenbandspeichern nur unwesentlich größer als eine Minute. Darüber hinaus lässt sich dieses Zeitintervall nicht verschieben. Vielmehr muss das Bedienungspersonal neben der Etikettiermaschine warten, bis die im Eingriff befindliche Etikettenrolle abgewickelt ist, um das erst dann zugängliche Ende des Etikettenbandes sofort mit dem Anfang der nachfolgenden Etikettenrolle verbinden zu können. Schon kleinste Verzögerungen innerhalb dieses Prozesses können Produktionsunterbrechungen zur Folge haben.

[0010] Einen weiteren wesentlichen Nachteil stellen die hohen Herstellkosten eines Etikettenbandspeichers dar. Ebenfalls ist der hohe steuerungstechnische Aufwand den ein Etikettenbandspeicher erfordert als Nachteil anzusehen.

[0011] Im Stand der Technik sind weiterhin aus anderen Anwendungsbereichen Vorratsbehälter bekannt, die lose abgewickeltes Bandmaterial aufnehmen. Dabei wird das Bandmaterial in ein kastenartiges Behältnis in Mäandern geschichtet eingefüllt und von unten zur nachfolgenden Verwendung abgezogen. Eine derartige Vorrichtung ist in der DE 41 03 000 A1 für Packmittelbahnen beschrieben, womit ein Übergang zwischen dem kontinuierlichen Abrollen und dem diskontinuierlichen Mengenenahme zum Zwecke der einzelstückigen Verpackung geschaffen wird.

[0012] Eine vergleichbare Vorrichtung und eine dazugehöriges Verfahren wird in US 4,278,489 A beschrieben, wobei hier die Zuführung des nachfolgenden Bandmaterials über eine anfänglich gegenläufig rotierende Rolle zugeführt wird. Weitere Anwendungen zum Zwischenspeichern von Papierbahnen werden in DE 44 44 746 A1 und US 4,696,310 A offenbart.

[0013] Aufgabe und Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, hier Abhilfe und Verbesserung zu schaffen, so dass die oben dargestellten Nachteile vermieden werden. Dazu stellt die vorliegende Erfindung einen Zwischenspeicher von besonders einfacher Bauart für die Pufferung von als endloses Etikettenband vorliegenden Sleeve-, Papier, Roll-Feed- und Selbstklebebandetiketten gemäß den Ansprüchen und Unteransprüchen vor, deren Inhalt auch zum Inhalt der nachfolgenden Beschreibung gemacht wird.

[0014] Im Nachfolgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigt die

Figur 1: in einer vereinfachten Darstellung einen zum Stand der Technik gehörenden Etikettenbandspeicher und die

Figur 2: in einer vereinfachten Schnittdarstellung einen erfindungsgemäßen Zwischenspeicher mit einem in ihm angeordneten Etikettenband und die

Figur 3: in einer vereinfachten Schnittdarstellung eine eigenständige Weiterbildung der vorliegenden Erfindung mit zusätzlichen Führungskörpern.

[0015] Wie in der Figur 2 dargestellt, ist vorgesehen, dass Rollen mit Etikettenband 2 auf bekannte Art und Weise an der Etikettiermaschine angeordnet werden. Das Etikettenband 2 wird von der Rolle abgezogen und zunächst einem Zwischenspeicher zugeführt. Im Anschluss an den Zwischenspeicher wird das Etikettenband 2 der eigentlichen Etikettiermaschine zugeführt wo es auf bekannte Weise verarbeitet wird.

[0016] Der erfindungsgemäße Zwischenspeicher besteht zunächst aus einem Speicherraum beliebiger Art. Dieser Speicherraum kann in einer besonders vorteilhaften Ausführung z.B. aus einem Gehäuse 5 bestehen, wobei das Gehäuse aus beliebigem Material gefertigt sein kann. Die Innenabmessungen des Speicherraumes sind so bemessen, dass ein hinreichend großer Vorrat an Etikettenband 2 vom Zwischenspeicher aufgenommen werden kann. In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Tiefe des Zwischenspeichers genau an die Breite des Etikettenbandes angepasst ist, um ein Verheddern des Etikettenbandes sicher zu vermeiden, woraus folgen kann, dass für jeden Etikettentyp ein eigener, genau in die Abmessungen des Etikettenbandes angepasster Zwischenspeicher vorgesehen sei kann.

[0017] Das Gehäuse des Zwischenspeichers weist eine Eintritts- und eine Austrittsöffnung für das Etikettenband auf. Diese Öffnungen können auf vorteilhafte Art und Weise dadurch realisiert werden, dass das Gehäuse 5 mit einem Deckel 8 versehen wird, und Eintritts- und Austrittsöffnung in die Trennebene zwischen Gehäuse 5 und Deckel 8 gelegt werden.

[0018] Ebenfalls ist am Zwischenspeicher eine Einzugsvorrichtung 3 angeordnet. Diese Einzugsvorrichtung 3 verfügt über einen Antrieb und über Vorschubmittel wie z.B. Gummiwalzen oder ähnliches, welche auf das Etikettenband 2 einwirken. Diese Einzugsvorrichtung 3 arbeitet mit verschiedenen Geschwindigkeiten, so dass - je nach gewünschtem Betriebszustand des Zwischenspeichers - unterschiedliche Mengen Etikettenband 2 je Zeiteinheit transportiert werden können. Die z.B. stufenlos einstellbare Transportgeschwindigkeit der Einzugsvorrichtung 3 kann auch auf den Wert Null oder aber auch auf einen negativen Wert eingestellt werden, so dass das Etikettenband 2 auch rückwärts transportiert werden kann.

[0019] Zusätzlich zur Einzugsvorrichtung 3 ist an dem Zwischenspeicher 1 eine Ausgabevorrichtung 4 angeordnet sein, welche ebenfalls einen Antrieb und auf das Etikettenband wirkende Vorschubmittel umfasst. Dabei ist es überaus sinnvoll, die Transportgeschwindigkeit

dieser Vorrichtung an die Arbeitsgeschwindigkeit der nachfolgenden Etikettiermaschine anzupassen. In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung kann diese Anpassung auch automatisch erfolgen, so dass die Ausgabevorrichtung 4 eventuellen und/oder unvorhergesehenen Schwankungen der Arbeitsgeschwindigkeit der Etikettiermaschine folgen kann, wodurch eine kontinuierliche Versorgung der Etikettiermaschine mit Etikettenband 2 sichergestellt ist, aber auch ein Überangebot an Etikettenband 2 vermieden werden kann.

[0020] In Laufrichtung des Etikettenbandes gesehen vor der Einzugsvorrichtung 3 kann ein Etikettenband-End-Sensor 6 angeordnet sein. Dabei kann es sich um einen photoelektrisch und/oder kapazitiv und/oder mechanisch arbeitenden Sensor handeln.

[0021] Dieser Etikettenband-End-Sensor 6 stoppt die Einzugsvorrichtung 3, wenn er das Ende des Etikettenbandes erkennt. Somit wird das Bedienungspersonal in die Lage versetzt den Anfang des nachfolgenden Etikettenbandes 2 mit dem Ende des vorhergehenden Etikettenbandes 2 zu verbinden.

[0022] In Laufrichtung des Etikettenbandes gesehen vor der Ausgabevorrichtung 4 sind Bürsten 9 angeordnet welche sicherstellen, dass das Etikettenband 2 stets fehlerfrei und ohne Verdrehungen der Ausgabevorrichtung 4 zugeführt wird. Ebenfalls soll durch diese Bürsten 9 sichergestellt werden, dass es bei Ausgabe des Etikettenbandes 2 nicht vorkommt, dass das Etikettenband 2 gleichzeitig in mehreren Lagen übereinander ausgegeben wird. Dazu ist vorgesehen, dass die Bürsten 9 unerwünschte, durch eigenständige Faltung des Etikettenbandes 2 entstandene Lagen durch Abbürsten bzw. durch die gezielte Verkleinerung des zur Verfügung stehenden Raumes, von der Ausgabevorrichtung 4 ferngehalten.

[0023] Ebenfalls kann an dem Zwischenspeicher eine Klebe- und Schneidvorrichtung 7 angeordnet sein, welche es dem Bedienungspersonal auf einfache Art und Weise gestattet, die Etikettenbänder 2 der Etikettenbandrollen zu verbinden. Diese Klebe- und Schneidvorrichtung 7 kann Führungen für das Etikettenband 2, eine Auflagefläche, eine Schneidvorrichtung und eine Ausgabevorrichtung für ein Klebemittel umfassen.

[0024] Im Normalfall wird das Etikettenband nicht im Zwischenspeicher gespeichert. Dies bedeutet, dass das Etikettenband 2 im wesentlichen geradlinig durch den Zwischenspeicher geführt wird. Die am Zwischenspeicher 1 angeordnete Einzugsvorrichtung 3 fördert das Etikettenband 2 genau mit der Geschwindigkeit wie es die Ausgabevorrichtung 4 wieder abfördert. Der Weg des Etikettenbandes 2 in diesem Betriebszustand ist in der Figur 2 mit einer strichpunktierten Linie dargestellt.

[0025] Nähert sich nun eine Etikettenrolle im Rahmen der Abarbeitung dem Ende des Etikettenbandes 2 so kann durch einen Eingriff des Bedienungspersonals oder aber auch durch automatische Auslösung durch Sensoren und/oder Steuereinheit/Rechner die Speicherfunktion des Zwischenspeichers aktiviert werden. In diesem

Betriebszustand fördert die Einzugsvorrichtung 3 mit einer erhöhte Geschwindigkeit, wohingegen die Ausgabevorrichtung 4 mit unveränderter Geschwindigkeit fördert. Durch diese Vorgehensweise baut sich im Zwischenspeicher 1 ein Vorrat an Etikettenband 2 auf. Dieser Vorrat an Etikettenband 2 und der sich bei der Einspeicherung ergebende Verlauf des Etikettenbandes im Zwischenspeicher 1 sind beispielhaft in der Figur 2 mit einer durchgezogenen Linie dargestellt.

[0026] Erkennt der Etiketten-Band-End-Sensor 6 das Ende des Etikettenbandes 2, so wirkt dieser über die Steuereinheit derart auf die Einzugsvorrichtung 3 ein, dass diese stoppt und den weiteren Einzug des Etikettenbandes unterbricht. Anschließend kann das Bedienungspersonal die Etikettenbänder 2 unter der Verwendung der Klebe- und Schneidvorrichtung 7 verbinden.

[0027] Durch eine geeignete Wahl des Auslösezeitpunktes für den Beginn der Einspeicherung und einer hinreichenden Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Einzugsvorrichtung 3 und Ausgabevorrichtung 4 kann der Gesamtprozess so gestaltet werden, dass die Behälteretikettierung ohne Unterbrechungen erfolgen kann.

[0028] Hat das Bedienungspersonal die Etikettenbänder 2 verbunden, so kann über ein Freigabesignal der Speichervorgang beendet werden. Aufgrund dieses Freigabesignals regelt die Steuereinheit die Antriebe von Einzugs- und Ausgabevorrichtung derart, dass der Rest des Speicherinhaltes kontinuierlich abgebaut wird wodurch wieder der ursprüngliche Verlauf des Etikettenbandes 2 erreicht wird.

[0029] Erkennt die Steuereinheit, dass der gesamte Speicherinhalt aufgebraucht ist, so werden die Einzugsvorrichtung 3 und die Ausgabevorrichtung 4 wieder mit der selben Geschwindigkeit betrieben. Zur Realisierung dieser Funktion kann z.B. innerhalb des Gehäuses 5 ein weiterer, nicht dargestellter Sensor angeordnet sein, welcher den Füllstand des Zwischenspeichers überwacht.

[0030] Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass im Inneren des Gehäuses 5 Führungselemente 10 angeordnet sind, welche die Führung des Etikettenbandes 2 noch weiter verbessern. Die sich dadurch ergebende, veränderte Führung des Etikettenbandes ist beispielhaft in der Figur 3 dargestellt.

[0031] Der durch die vorliegende Erfindung offenbarte Pfad der technischen Lehre wird auch dann nicht verlassen, wenn die Zwischenspeicher 1 liegend und nicht wie in den Figuren dargestellt, stehend verwendet wird. Diese Vorgehensweise kann bei bestimmten Kombinationen von Etikettenmaterial und Arbeitsweise der Etikettiermaschine von besonderem Vorteil sein.

Patentansprüche

1. Zwischenspeicher (1) von als endloses Etikettenband (2) vorliegenden Sleeve-, Papier-, Roll-Feed- und Selbstklebebandetiketten zur Verarbeitung an

Etikettiermaschinen, wobei das Etikettenband (2) auf Rollen gewickelt ist, der Zwischenspeicher (1) einen Speicherraum beinhaltet, in welchem das Etikettenband (2) mindestens zeitweise lose geschichtet speicherbar ist,

und wobei an dem Zwischenspeicher (1) eine Ausgabevorrichtung (4) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet dass

in Laufrichtung des Etikettenbandes (2) gesehen vor der Ausgabevorrichtung (4) Bürsten zur Führung des losen Etikettenbandes (2) angeordnet sind.

2. Zwischenspeicher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Speicherraum um ein Gehäuse (5) handelt.
3. Zwischenspeicher nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Zwischenspeicher (1) eine Einzugsvorrichtung (3) vorgesehen ist.
4. Zwischenspeicher nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Zwischenspeicher (1) ein Etikettenband-End-Sensor (6) angeordnet ist.
5. Zwischenspeicher nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet** das an dem Zwischenspeicher zusätzlich eine Klebe- und Schneidvorrichtung (7) für das Etikettenband (2) vorgesehen ist
6. Zwischenspeicher nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Gehäuses (5) weitere Führungselemente (10) angeordnet sind.
7. Zwischenspeicher nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenspeicher einen Füllstandsensor umfasst.

Claims

1. Buffer (1) for sleeve labels, paper labels, roll-feed labels and self-adhesive tape labels, which are in the form of an endless label strip (2), for processing on labelling machines, the label strip (2) being wound on rollers, the buffer (1) containing a storage space in which the label strip (2) can be stored at least temporarily in loosely arranged layers, and a dispensing device (4) being disposed on the buffer (1), **characterised in that**, when seen in the direction of travel of the label strip (2), brushes are disposed in front of the dispensing device (4) for the guidance of the loose label strip (2).

2. Buffer according to claim 1, **characterised in that** the storage space is a housing (5).
3. Buffer according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** a feeding device (3) is provided on the buffer (1).
4. Buffer according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** a label strip end sensor (6) is disposed on the buffer (1).
5. Buffer according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** an adhering and cutting device (7) for the label strip (2) is additionally provided on the buffer.
6. Buffer according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** additional guide members (10) are disposed within the housing (5).
7. Buffer according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the buffer includes a filling level sensor.

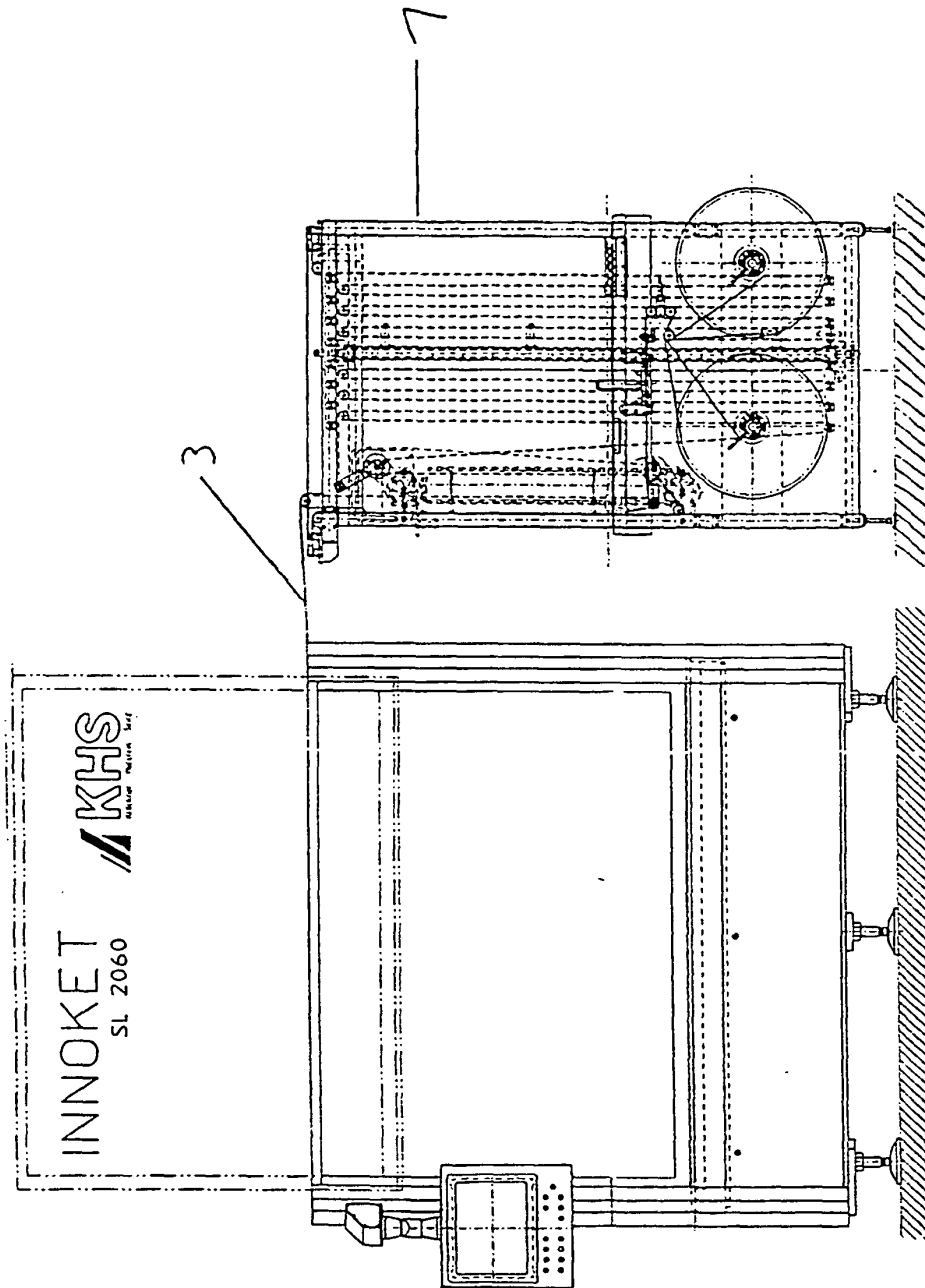
- 5 **5.** Dispositif de stockage intermédiaire selon l'au moins une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu en plus un dispositif de collage et de coupe (7) pour la bande d'étiquettes (2) au niveau du dispositif de stockage intermédiaire.
- 10 **6.** Dispositif de stockage intermédiaire selon l'au moins une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** d'autres éléments de guidage (10) sont agencés à l'intérieur du boîtier (5).
- 15 **7.** Dispositif de stockage intermédiaire selon l'au moins une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de stockage intermédiaire comprend un détecteur de niveau.

25

Revendications

1. Dispositif de stockage intermédiaire (1) d'étiquettes en forme de manchons, d'étiquettes papier, d'étiquettes en bobines, d'étiquettes à ruban auto-adhésif existant sous forme de bande d'étiquettes (2) sans fin pour le traitement au niveau de machines d'étiquetage, la bande d'étiquettes (2) étant enroulée sur des bobines, le dispositif de stockage intermédiaire (1) contenant un espace de stockage, dans lequel la bande d'étiquettes (2) peut être stockée en couches de manière lâche au moins temporairement, et un dispositif de distribution (4) étant agencé au niveau du dispositif de stockage intermédiaire (1), **caractérisé en ce que** vu dans le sens de marche de la bande d'étiquettes (2), des brosses sont agencées devant le dispositif de distribution (4) pour guider la bande d'étiquettes (2) lâche.
2. Dispositif de stockage intermédiaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'espace de stockage est un boîtier (5).
3. Dispositif de stockage intermédiaire selon l'au moins une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** dispositif d'alimentation (3) est prévu au niveau du dispositif de stockage intermédiaire (1).
4. Dispositif de stockage intermédiaire selon l'au moins une quelconque des revendications précédentes,

Fig 7



Stand der Technik

Fig. 2

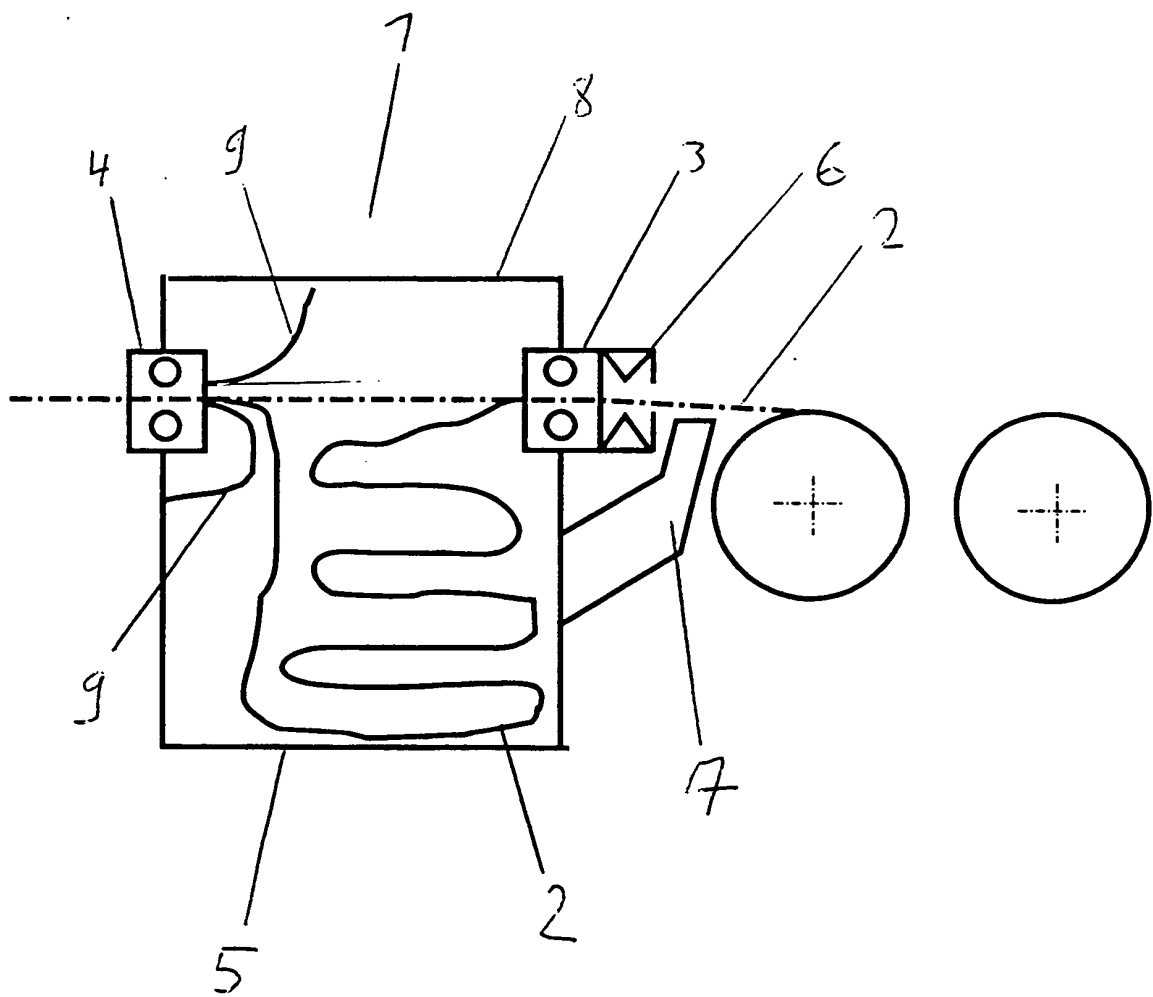
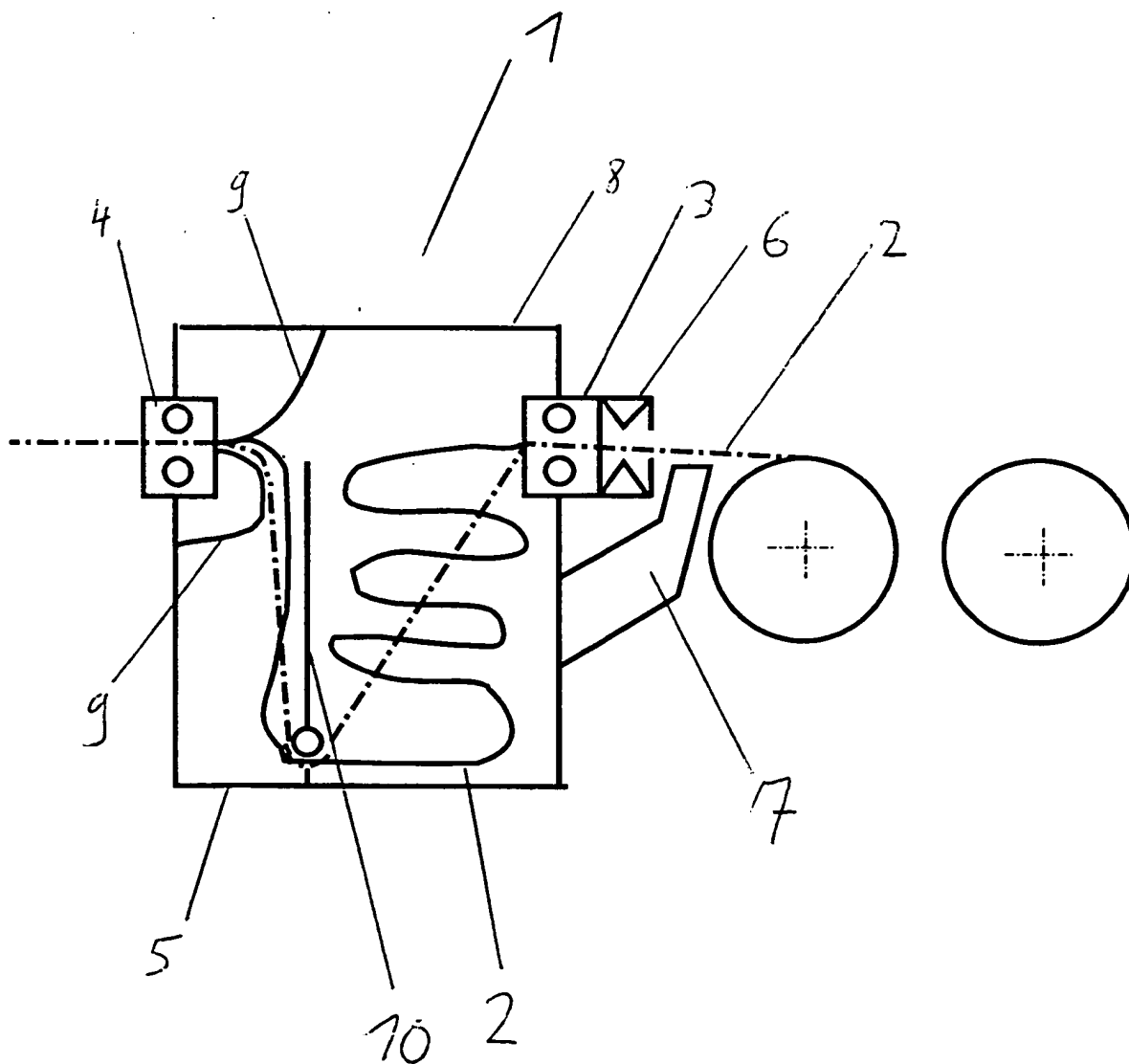


Fig.3



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 4103000 A1 [0011]
- US 4278489 A [0012]
- DE 4444746 A1 [0012]
- US 4696310 A [0012]