

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 322 538 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.08.2004 Patentblatt 2004/34

(51) Int Cl.7: **B65H 1/30**, B65H 1/02,
B07C 1/02

(21) Anmeldenummer: **01982151.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2001/003702

(22) Anmeldetag: **26.09.2001**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/026604 (04.04.2002 Gazette 2002/12)

(54) **EINRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BELADEN DER STOFFEINGABE EINER SENDUNGSSORTIERANLAGE**

DEVICE AND METHOD FOR LOADING THE INPUT UNIT OF A LETTER SORTING SYSTEM

DISPOSITIF ET PROCEDURE PERMETTANT DE CHARGER L'UNITE D'ENTREE D'UNE INSTALLATION DE TRI D'ENVOIS

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT

(30) Priorität: **29.09.2000 DE 10048805**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.07.2003 Patentblatt 2003/27

(73) Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft
80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **HOFMANN, Christoph
88682 Salem (DE)**
• **BERDELLE-HILGE, Peter
78462 Konstanz (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 865 328 DE-A- 2 640 496
DE-C- 4 236 507 US-A- 5 906 468

EP 1 322 538 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 Einrichtung und ein Verfahren zum Beladen der Stoffeingabe einer Sendungssortieranlage, die eine Vereinzelungsvorrichtung, eine mit ihr verbundene horizontal ausgerichtete Sendungstransportbahn mit einer Stützwand für den Transport hochkant stehender, flacher Sendungen zur Vereinzelungsvorrichtung und ein in die Sendungstransportbahn ein- und ausschwenkbares und in Transportrichtung zum Halten und zum Transport der Sendungen zur Vereinzelungsvorrichtung an einer Linearführung verfahrbares und wieder rückfahrbares Trennmesser aufweist.

[0002] Bisher erfolgte hauptsächlich eine aufwendige manuelle Beschickung der Stoffeingabe. Dabei werden die Sendungen aus einem Postbehälter auf die Sendungstransportbahn gekippt oder von Hand stapelweise aus dem Postbehälter entnommen und auf die Sendungstransportbahn gestellt. Danach werden sie, ebenfalls von Hand, auf die Unterkante und seitlich gegen die Stützwand ausgerichtet und zur Vereinzelungsvorrichtung bzw. zum Reststapel geschoben. Das Trennmesser wird dann hinter dem Stapel eingeschwenkt und die Sendungsvereinzelung beginnt, wobei das Trennmesser und wahlweise zusätzlich die als angetriebenes, mit dem Trennmesser gekoppeltes Transportband ausgeführte Sendungstransportbahn den Stapel stapeldruckgesteuert der Vereinzelungsvorrichtung zuführt.

[0003] Bekannt wurde auch eine Einrichtung zum automatischen Beschicken der Stoffeingabe einer Briefverteilanlage aus WO 97/20644 bekannt (8 EP 0 865 328 B1), bei der der direkte Beschickungsvorgang ohne manuelle Tätigkeiten abläuft. Dabei wird ein gefüllter Behälter mittels Beschickungsmodul auf die Brieftransportbahn der Stoffeingabe zwischen zwei zusätzlichen, verfahrbaren und schwenkbaren Trennmessern entleert. Dann wird der Stapel automatisch mittels der zwei Trennmesser in Richtung Vereinzelungsvorrichtung an den Reststapel geschoben, das den Reststapel haltende Trennmesser schwenkt aus, fährt dicht hinter das hintere zusätzliche Trennmesser, schwenkt wieder ein und die beiden zusätzlichen Trennmesser schwenken aus und fahren nach hinten zur Aufnahme eines neuen Stapels. Auch bei dieser Lösung gelangen die Sendungen in einem Postbehälter zur Stoffeingabe, d.h. die Sendungen müssen relativ aufwendig in die Postbehälter gefüllt werden. In vielen Fällen kommen diese Sendungen von vorgelagerten Sortiermaschinen. Dann werden die vorsortierten Sendungen aus den entsprechenden Sortierfächern in die Postbehälter geladen und wie beschrieben zur entsprechenden Stoffeingabe transportiert. Es gibt auch Sortierprozesse mit mehreren Sortierläufen hintereinander, bei denen die Sendungen aus den Sortierfächern nicht in Postbehälter geladen werden, sondern über eine Umladebrücke von den Sortierfächern auf die Brieftransportbahn der Stoffeingabe geschoben werden (DE 42 36 507 C1). Hierzu ist

aber ein bestimmtes Maschinen-Layout notwendig, bei dem sich die Sortierfächer und die Brieftransportbahn der Stoffeingabe gegenüber befinden.

[0004] Der in den Ansprüchen 1 und 5 angegebenen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung und ein Verfahren zum Beladen der Stoffeingabe einer Sendungssortieranlage mit hochkant stehenden, flachen Sendungen zu schaffen, mit deren Hilfe das Laden der Sendungen aus vorgelagerten Sortieranlagen in Postbehälter nicht mehr notwendig ist oder an das Maschinen-Layout bei Sortierprozessen mit mehreren Sortierläufen, wobei die jeweils sortierten Sendungen der Stoffeingabe wieder direkt ohne Postbehälter zugeführt werden, keine Anforderungen hinsichtlich der räumlichen Anordnung von Stoffeingabe und Sortierfächer mehr notwendig sind.

[0005] Durch die Verwendung mindestens einer auf einem Fahrgestell befindlichen Stapelaufnahme, die an einem beliebigen Ort beladbar ist und deren Stapelboden über das Fahrgestell hinaus horizontal in Stapelrichtung verfahrbar ist, wobei der Sendungsstapel von einem oder zwei entlang des Stapelbodens verschiebbaren Trennmessern gehalten wird, ist es möglich, auf das Umladen der Sendungsstapel in Postbehälter zu verzichten. Die Stapelaufnahme ist wie die Sendungstransportbahn mit einer Stützwand ausgeführt, wobei die aber nicht wie der Stapelboden verfahrbar ist. Nach dem Beladen wird die Stapelaufnahme so an die Sendungstransportbahn der Stoffeingabe herangefahren, dass sie quasi deren Verlängerung bildet. Danach wird der Stapelboden auf die Sendungstransportbahn bis zu dessen Stapelmesser verfahren, z.B. an Teleskopschienen oder mit Hilfe von Rädern bzw. Rollen, die auf der Sendungstransportbahn laufen und der neue Sendungsstapel wird an den auf der Sendungstransportbahn noch befindlichen Reststapel oder falls die Sendungstransportbahn schon leer ist, bis zur Vereinzelungsvorrichtung mit dem oder den Trennmessern der Stapelaufnahme bewegt. Nach Ausschwenken des Trennmessers der Sendungstransportbahn, Fahren hinter den auf dem Stapelboden befindlichen Stapel, Einschwenken in die Stapelaufnahme und Ausschwenken des oder der Trennmesser der Stapelaufnahme befindet sich ein einheitlicher Sendungsstapel vor der Vereinzelungsvorrichtung. Nun wird der Stapelboden unter den Sendungen zurückgezogen und der Stapel steht direkt auf der Sendungstransportbahn und kann während des Vereinzelns zur Vereinzelungsvorrichtung bewegt werden.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargelegt.

[0007] Damit möglichst gleichmäßige Bedingungen bei Abziehen der Sendungen herrschen, ist das Trennmesser der Sendungstransportbahn in vorteilhafter Weise mittels einer Verfahrvorrichtung den gemessenen Stapeldruck an der Vereinzelungsvorrichtung geregelt konstant haltend in Richtung Vereinzelungsvorrichtung verfahrbar. Um den Transport für die Sendungen

schonend durchzuführen, ist es vorteilhaft, die Sendungstransportbahn als Transportband auszuführen, das sich mit einem Trennmesser beim Verfahren des Sendungsstapels zur Vereinzelungsvorrichtung synchron bewegt.

[0008] Um den Transport der Sendungen von der Stapelaufnahme auf die Sendungsbahn schonend für die Sendungen zu gestalten und beim Beladen der Stapelaufnahme ein Wegrutschen der stehenden Sendungen auf einer glatten Oberfläche zu vermeiden, ist der Boden der Stapelaufnahme vorteilhaft als nur in Richtung der Vereinzelungsvorrichtung bewegliches Transportband mit rauer Oberfläche ausgebildet.

[0009] Werden die Sendungen gegen das in Richtung Vereinzelungsvorrichtung vordere Trennmesser gestapelt, rutschen sie wegen des rauen Bodens und der blockierten Rückwärtsbewegung des Transportbandes nicht zurück. Andererseits werden beim Entladen auf die Sendungstransportbahn die Sendungen nicht über den rauen Boden geschoben, da beim Zurückziehen des verschiebbaren Teils der Stapelaufnahme die beladene Bodenoberfläche durch die Bewegung des Transportbandes quasi örtlich unbewegt bleibt.

[0010] Vorteilhaft ist es auch, die Stapelaufnahme/-n an die Sortierfächer einer beliebigen Sendungssortieranlage zu fahren und aus den Sortierfächern zu beladen. Bei einem Sortiervorgang mit mehreren Sortierläufen sind dies vorteilhaft die Sortierfächer der Sendungssortieranlage, deren Stoffeingabe mehrmals zu beladen ist.

[0011] Anschließend wird die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0012] Dabei zeigen

FIG 1a eine Seitenansicht einer Beladeeinrichtung an der Stoffeingabe einer Sendungssortieranlage senkrecht zur Stapelaufnahme mit über dem Transportgestell befindlicher Stapelaufnahme,

FIG 1b eine Seitenansicht einer Beladeeinrichtung an der Stoffeingabe senkrecht zur Stapelrichtung mit auf die Sendungstransportbahn ausgezogener Stapelaufnahme,

FIG 1c eine Seitenansicht einer Beladeeinrichtung in Stapelrichtung,

FIG 2a,b in schematischer Darstellung zwei Varianten zum Beladen der Stapelaufnahme aus den Sortierfächern einer Sendungssortieranlage,

FIG 3a-c in schematischer Darstellung den Beladevorgang in mehreren Phasen anhand einer Draufsicht.

[0013] In dem hier beschriebenen Beispiel werden die

Sendungen in der Verteilreihenfolge für die Zusteller sortiert. Da die Sendungssortieranlage nur eine begrenzte Anzahl von Sortierfächern besitzt, muss dies in mehreren Sortierläufen hintereinander durchgeführt werden, wobei die Sendungen der Stoffeingabe genau in der sortierten Reihenfolge aus den Sortierfächern wieder zugeführt werden.

[0014] In den Sortierfächern werden die Sendungen stehend von hinten nach vorn eingestapelt, wobei sie nach vorn hin von einer mittels Federkraft gegen den wachsenden Stapel gedrückten und ausschwenkbaren Stapelplatte gestützt werden. Das Leeren der Sortierfächer und Beladen einer mobilen Stapelaufnahme kann dann einfach erfolgen, indem der Sendungsstapel aus dem Sortierfach auf die Stapelaufnahme geschoben wird.

[0015] Für die Sendungssortieranlage soll durch eine mehrstufige Sortierung der Sendungen die Sequenzfunktionalität abgebildet werden. Der verwendeten Verteilstrategie liegt ein Zweipassprozeß zugrunde:

1. Die Sendungen werden in Transportbehältern angeliefert und auf die Stoffeingabe der Sendungstransportbahn geladen und vereinzelt.
2. Nach Beendigung des ersten Laufs werden die Sendungen zurück zur Stoffeingabe gebracht und ein zweites Mal vereinzelt. Hierbei darf die Reihenfolge der Sendungen pro Sortierfach nicht vertauscht werden.
3. Nach dem zweiten Pass werden die Sendungen wieder in die Transportbehälter gepackt.

[0016] Die Sendungsstapel werden aus den Sortierfächern nach dem ersten Lauf auf einen oder mehrere auf Fahrgestellen befindliche Stapelaufnahmen geladen, die entlang der Sendungssortieranlage verteilt sind. Die einzelnen Stapelaufnahmen werden anschließend zur Stoffeingabe gefahren und entladen.

[0017] Wie der FIG 1a,b,c zu entnehmen, ist die Stapelaufnahme auf einem Fahrgestell 11 angebracht. Sie besitzt einen Stapelboden 5, der längs über das Fahrgestell hinaus verfahrbar ist, zwei an einer Linearführung 7 entlang dem Stapelboden 5 verschiebbare und in die Stapelaufnahme ein- und ausschwenkbare Trennmesser 8,9 sowie eine Stützwand 6, an der die stehenden Sendungen sich ausrichten. Der Stapelboden 5 befindet sich etwas höher als die Sendungstransportbahn 1 der Stoffeingabe, so dass er auf diese geschoben werden kann. Er besitzt 6 Laufrollen 10,13 mit denen er auf dem Fahrgestell 11 und auf der Sendungstransportbahn 1 läuft. Jeweils zwei Rollen 10,13 befinden sich nebeneinander, wobei die Rolle 10 zur Längsführung in einer geraden, entsprechend großen Aussparung in der Sendungstransportbahn 1 und einer Grundplatte des Fahrgestell 11 läuft. Denkbar ist die Verschiebung des Stapelbodens auch mit Hilfe von Teleskopschienen, die auch die Stützfunktion übernehmen. Die mit dem Stapelboden 5 verbundene Stützwand 6 der Stapelaufnahme

me weist eine geringere Höhe als die Stützwand der Stoffeingabe auf und ist mit der Stapelaufnahme auf die Sendungstransportbahn an deren Stützwand 2 angrenzend verschiebbar. Der Übersicht halber sind die Sendungen nicht dargestellt.

[0018] Für das Beladen der Stapelaufnahme in einer ersten Variante gemäß FIG 2a wird die auf dem Fahrgestell 11 befindliche Stapelaufnahme im 90°-Winkel an die Fachwand 15 mit den Sortierfächern 16 gestellt. Begonnen wird mit dem Inhalt von Fach Nr. 1, der links vom vorderen Trennmesser 8 abgestellt wird, danach wird links davon der Inhalt von Fach Nr. 2 abgestellt usw.

[0019] Mit dem Trennmesser 9 kann der Stapel am Umfallen nach links gehindert werden. In der Praxis wird das Trennmesser 9 nur nachgeführt, wenn der abgesetzte Stapel eine gewisse Schiefele überschreitet. Pro Füllung ist bei einer Wagenlänge z.B. von 1m mit 3 Umsetzungen zu rechnen.

[0020] Die aus der Linearführung 7 verschiebbare Trennmesser 8,9 können im hochgeschwenkten Zustand frei längs der Stapelaufnahme bewegt werden. In dem glatten Stapelboden 5 befindet sich als Bestandteil des Bodens ein schmales Transportband 14 mit rauer, in diesem Fall querverfingelter Oberfläche, das nur zur Vereinzelungsvorrichtung 17 hin beweglich ist. Werden die Sendungen beim Einstapeln auf den Stapelboden gegen das vordere eingeschwenkte Trennmesser 8 gelehnt, so wird dadurch ein Abrutschen der Sendungen verhindert. Nach Beendigung dieses Einstapelvorganges wird auch das hintere Trennmesser 9 eingeschwenkt: Beide Trennmesser 8,9 sind somit in das querverfingelte Transportband 14 sozusagen verhakt und stützen sicher den Sendungsstapel. Anschließend erfolgt das Verschieben des Stapelbodens 5 mit dem Sendungsstapel auf die Sendungstransportbahn 1.

[0021] Bei einer zweiten möglichen Variante werden die Sendungen von vorne nach hinten mit absteigender Nummer verteilt. Das Trennmesser 2 steht zunächst z. B. mittig auf der Stapelaufnahme, rechts davon wird dann der Stapel aus dem Sortierfach mit der höchsten Nummer gestellt usw.. Ist die rechte Hälfte der Stapelaufnahme gefüllt, wird dieser Stapel dann nach links verschoben. Dieser Vorgang kann auch häufiger mit entsprechend kleineren Stapeln erfolgen. Ziel dieses Vorgehens ist, die Beladestelle immer möglichst nahe zur Fachwand zu haben, um damit die Wege bei der Befüllung der Stapelaufnahme zu minimieren.

[0022] Da im Ausnahmefall der maximale Füllgrad für die Sortierfächer überschritten werden kann, sind sog. Überlauffächer vorgesehen. Diese müssen ebenfalls in der richtigen Reihenfolge entleert werden (ist Fach Nr. 4 ein Überlauffach Nr. 4+ zugeordnet, wird zuerst Fach Nr. 4 geleert und im Anschluß danach Nr. 4+). Sie sind deshalb sinnvoller Weise über die Sortieranlage regelmäßig so verteilt, dass zu ihrer Entleerung immer von der Stapelaufnahme weggegangen werden kann. Somit ist für die Entleerung der Sortierfächer auf die Stapelaufnahme der minimale Weg zurückzulegen.

[0023] Durch Verwendung von Lampentastern als Steuermechanismus für die Entleerereihenfolge, wird der Operator geführt.

- 5 - Dauerlicht = Fach voll
- Blinklicht = Nächstes zu entleerendes Fach
- Kein Erlöschen nach Quittierung = Ein weiteres Überlauffach muss noch geleert werden.

10 **[0024]** Nach Entleeren der gesamten Sendungssortieranlage auf die einzelnen Stapelaufnahmen, werden diese (unverdreh) zur Stoffeingabe geschoben.

[0025] Die erste zu entladende Stapelaufnahme ist diejenige mit dem Stapel aus Fach Nr.1 an ihrem rechten Ende. Für die oben beschriebene erste Variante ist dies die der Stoffeingabe am nächsten stehende Stapelaufnahme. Für die zweite Variante wäre dies die Stapelaufnahme am Ende der Sendungssortieranlage.

15 **[0026]** Die entsprechende Stapelaufnahme wird zunächst in Verlängerung zur Sendungstransportbahn der Stoffeingabe angedockt. Der verschiebbare Stapelboden 5 und die Stützwand 6 der Stapelaufnahme wird mitsamt den beiden Trennmessern 8,9 über die leere Sendungstransportbahn 1 bis zum Trennmesser 4 der Stoffeingabe geschoben (seine Abstützung und Führung erfolgt dabei durch die Laufrollen 10,13 direkt auf der Sendungstransportbahn 1) und einer Grundplatte des Fahrgestells. Das Trennmesser 4 der Stoffeingabe wird dann nach oben geschwenkt und hinter dem Stapel der Stapelaufnahme wieder eingefügt. Um die Position gegen Verschieben zu sichern, wird das Trennmesser 4 mit einem Klemmstück gehalten. Nach Hochklappen vom Trennmesser 4 der Stapelaufnahme kann der Stapelboden 5 zurückgezogen werden und die Sendungstransportbahn ist beladen.

[0027] Entsprechend des Füllstandes der Sendungstransportbahn sind mehrere Szenarien möglich:

- 40 - Nur noch ca. 20 cm Reststapel vor der Vereinzelungsvorrichtung am Ende der Sendungstransportbahn:

Die Stapelaufnahme kann in einem Vorgang entladen werden, die Vereinzelungsvorrichtung läuft dabei weiter.

- 45 - Kein Reststapel:

Die Vereinzelungsvorrichtung hält an und die Stapelaufnahme wird ebenfalls auf einmal entladen.

- 50 - Der Füllstand ist größer als die Kapazität der Sendungstransportbahn:

Die Sendungstransportbahn wird nur nachgeladen. Mit Einfügen der Trennmesser an der entsprechenden Stelle wird der Reststapel am

Umfallen gehindert.

[0028] Ist die Stapelaufnahme entladen, folgen die restlichen in der entsprechenden Reihenfolge.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Beladen der Stoffeingabe einer Sendungssortieranlage, die eine Vereinzelungsvorrichtung (17), eine horizontal ausgerichtete Sendungstransportbahn (1) mit einer Stützwand (2) für den Transport hochkant stehender, flacher Sendungen zur Vereinzelungsvorrichtung (17) und ein in die Sendungstransportbahn (1) ein- und ausschwenkbares und in Transportrichtung zum Halten und zum Transport der Sendungen zur Vereinzelungsvorrichtung (17) an einer Linearführung (3) verfahrbares und wieder rückfahrbares Trennmesser (4) aufweist,

gekennzeichnet durch mindestens eine auf einem Fahrgestell (11) befindliche, den Sendungsstapel an einem beliebigen Ort aufnehmende Stapelaufnahme mit einem in Stapelrichtung über das Fahrgestell (11) hinaus horizontal verfahrbaren Stapelboden (5), einem oder zwei den Stapel haltenden, entlang des Stapelbodens (5) verschiebbaren und in die Stapelaufnahme ein- und ausschwenkbaren Trennmessern (8,9) und einer weiteren Stützwand (6), wobei die Abmessungen und die Höhe der Stapelaufnahme so ausgeführt sind, dass der Stapelboden (5) mit dem oder den Trennmessern (8,9) der Stapelaufnahme auf die Sendungstransportbahn (1) bis zum Trennmesser (4) der Stoffeingabe verschiebbar ist und dass danach, nachdem das Trennmesser (4) der Stoffeingabe ausgeschwenkt, hinter dem auf dem Stapelboden (5) befindlichen Sendungsstapel verschoben und wieder eingeschwenkt wurde und das oder die Trennmesser (8,9) der Stapelaufnahme ausgeschwenkt sind, der Stapelboden (5) unter den Sendungen aus dem Bereich der Sendungstransportbahn (1) zurückziehbar und mit den Trennmessern (8,9) der Stapelaufnahme in die Beladeposition verfahrbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennmesser (4) der Sendungstransportbahn (1) mittels einer Verfahrensvorrichtung den gemessenen Stapeldruck an der Vereinzelungsvorrichtung (17) geregelt konstant haltend in Richtung Vereinzelungsvorrichtung (17) verfahrbar ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sendungstransportbahn (1) aus einem Transportband besteht, das sich synchron mit dem eingeschwenkten Trennmesser (4) bewegt, wenn der Sendungsstapel zur Vereinzelungs-

vorrichtung (17) verfahren wird.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stapelboden (5) der Stapelaufnahme mindestens teilweise als nur in Richtung der Vereinzelungsvorrichtung (17) bewegliches Transportband (14) mit rauer Oberfläche ausgebildet ist.

5. Verfahren zum Beladen der Stoffeingabe einer Sendungssortieranlage unter Verwendung der Einrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** die Verfahrensschritte:

- Beladen der Stapelaufnahme mit einem Sendungsstapel, gehalten **durch** ein oder zwei Trennmesser (8,9);
- Fahren der beladenen Stapelaufnahme an die Stoffeingabe und Ausfahren des Stapelbodens (5) der Stapelaufnahme über das Fahrgestell (11) hinaus auf die Sendungstransportbahn (1) bis zum Trennmesser (4) der Sendungstransportbahn (1) und, falls notwendig, Heranschieben des Sendungsstapels der Stapelaufnahme an den noch auf der Sendungstransportbahn (1) stehenden Stapel oder die Vereinzelungsvorrichtung (17);
- Ausschwenken des Trennmessers (4) der Sendungstransportbahn (1), Zurückbewegen dicht hinter das in Richtung Vereinzelungsvorrichtung (17) hintere, den auf dem Stapelboden (5) stehenden Sendungsstapel stützende Trennmesser (9) und Einschwenken in die Sendungstransportbahn (1);
- Ausschwenken des oder der Trennmesser (8,9) der Stapelaufnahme, Einfahren des Stapelbodens (5) in den Bereich des Fahrgestells (11), Fahren des Fahrgestells (11) an den Beladeort und Beladen mit einem weiteren Sendungsstapel.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stapelaufnahme/-n an die Sortierfächer (16) einer beliebigen Sendungssortieranlage gefahren und aus den Sortierfächern (16) beladen werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Sortiervorgang mit mehreren Sortierläufen die Stapelaufnahme/-n an die Sortierfächer (16) der Sendungssortieranlage gefahren und beladen werden, deren Stoffeingabe mit Hilfe der Stapelaufnahme mehrmals zu beladen ist.

Claims

1. Apparatus for loading the input unit of a mail-sorting installation, having a separating arrangement (17),

having a horizontally oriented mail-transporting path (1) with a supporting wall (2) by means of which flat items of mail which stand on edge are transported to the separating arrangement (17), and having a separating blade (4) which can be pivoted in and out of the mail-transporting path (1) and can be displaced in the transporting direction on a linear guide (3), for the purposes of retaining the mail and transporting it to the separating arrangement (17), and can be returned again on said linear guide, **characterized by** at least one stack mount which is located on a carriage (11), receives the mail stack at any desired location and has a stack base (5), which can be displaced horizontally beyond the carriage (11) in the stacking direction, one or two stack-retaining separating blades (8, 9), which can be displaced along the stack base (5) and can be pivoted in and out of the stack mount, and a further supporting wall (6), the dimensions and the height of the stack amount being such that the stack base (5) can be displaced, with the separating blade or blades (8, 9) of the stack mount, onto the mail-supporting path (1) up to the separating blade (4) of the input unit, and that, once the separating blade (4) of the input unit has been pivoted out, displaced behind the mail stack located on the stack base (5) and pivoted in again and the separating blade or blades (8, 9) of the stack mount has or have been pivoted out, the stack base (5) can then be drawn back out of the region of the mail-transporting path (1), beneath the mail, and displaced into the loading position with the separating blades (8, 9) of the stack mount.

2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the separating blade (4) of the mail-transporting path (1) can be displaced by means of a displacing arrangement in the direction of the separating arrangement (17), keeping the measured stack pressure on the separating arrangement (17) constant in a controlled manner.
3. Apparatus according to Claim 2, **characterized in that** the mail-transporting path (1) comprises a transporting belt which moves synchronously with the pivoted-in separating blade (4) when the mail stack is displaced to the separating arrangement (17).
4. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the stack base (5) of the stack mount is designed, at least in part, as a transporting belt (14) which can only be moved in the direction of the separating arrangement (17) and has a rough surface.
5. Method of loading the input unit of a mail-sorting installation using the apparatus according to Claim 1, **characterized by** the following method steps:

- loading the stack mount with a mail stack, retained by one or two separating blades (8, 9);
- moving the loaded stack mount up to the input unit and moving the stack base (5) of the stack mount out, beyond the carriage (11), onto the mail-transporting path (1) up to the separating blade (4) of the mail-transporting path (1) and, if necessary, pushing the mail stack of the stack mount up to the stack still located on the mail-supporting path (1) or up to the separating arrangement (17);
- pivoting the separating blade (4) of the mail-transporting path (1) out, moving it back closely behind the rear separating blade (9), as seen in the direction of the separating arrangement (17), this separating blade supporting the mail stack located on the stack base (5), and pivoting it into the mail-transporting path (1);
- pivoting the separating blade or blades (8, 9) of the stack mount out, moving the stack base (5) into the region of the carriage (11), moving the carriage (11) up to the loading location and loading it with a further mail stack.

6. Method according to Claim 5, **characterized in that** the stack mount/s is/are moved up to the sorting compartments (16) of any desired mail-sorting installation and loaded from the sorting compartments (16).

7. Method according to Claim 6, **characterized in that**, in the case of a sorting operation with a number of sorting sequences, the stack mount/s is/are moved up to, and loaded from, the sorting compartments (16) of the mail-sorting installation, the input unit of which can be loaded a number of times with the aid of the stack mount.

40 Revendications

1. Dispositif pour charger l'unité d'entrée d'une installation de tri d'envois, qui comporte un équipement (17) d'individualisation, une voie (1) de transport d'envois orientée horizontalement et pourvue d'une paroi (2) de soutien, pour transporter vers l'équipement (17) d'individualisation des envois plats placés de chant, et un couteau (4) de séparation pouvant, par pivotement, être rentré dans la voie (1) de transport d'envois et en être écarté, et pouvant être déplacé dans la direction de transport sur un guide (3) linéaire pour maintenir et transporter les envois vers l'équipement (17) d'individualisation, et en être ramené, **caractérisé par** au moins un receveur de pile, se trouvant sur un chariot (11), prenant en charge la pile d'envois en un lieu quelconque et comprenant un support (5) de pile, pouvant être déplacé hori-

zontalement dans la direction de la pile au-delà du chariot (11), un ou deux couteaux (8, 9) de séparation maintenant la pile, pouvant être déplacés en translation le long du support (5) de pile et pouvant, par pivotement, être rentrés dans le receveur de pile et en être écartés, et une autre paroi (6) de soutien, les dimensions et la hauteur du receveur de pile étant conçues de telle sorte que le support (5) de pile peut, avec le ou les couteaux (8, 9) de séparation du receveur de pile, être déplacé en translation sur la voie (1) de transport d'envois jusqu'au couteau (4) de séparation de l'unité d'entrée, et qu'ensuite, une fois que le couteau (4) de séparation de l'unité d'entrée a été écarté par pivotement, déplacé derrière la pile d'envois se trouvant sur le support (5) de pile puis à nouveau rentré par pivotement, et après avoir écarté par pivotement le ou les couteaux (8, 9) de séparation du receveur de pile, le support (5) de pile peut être ramené, en dessous des envois, hors de la région de la voie (1) de transport d'envois, et déplacé, avec les couteaux (8, 9) de séparation du receveur de pile, dans la position de chargement.

2. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le couteau (4) de séparation de la voie (1) de transport d'envois peut, au moyen d'un équipement de déplacement en translation, être déplacé en direction de l'équipement (17) d'individualisation en maintenant constante, par régulation, la pression mesurée de la pile à l'équipement (17) d'individualisation.
3. Dispositif suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** la voie (1) de transport d'envois est constituée d'une bande transporteuse qui se déplace en synchronisme avec le couteau (4) de séparation rentré par pivotement lorsque la pile d'envois est déplacée vers l'équipement (17) d'individualisation.
4. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support (5) de pile du receveur de pile est réalisé au moins partiellement sous forme de bande (14) transporteuse à surface rugueuse, mobile uniquement en direction de l'équipement (17) d'individualisation.
5. Procédé pour charger l'unité d'entrée d'une installation de tri d'envois en utilisant le dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé par** les étapes suivantes :
 - chargement du receveur de pile avec une pile d'envois, maintenue par un ou deux couteaux (8, 9) de séparation ;
 - déplacement du receveur de pile chargé auprès de l'unité d'entrée, et déploiement du support (5) de pile du receveur de pile au-delà

du chariot (11) sur la voie (1) de transport d'envois jusqu'au couteau (4) de séparation de la voie (1) de transport d'envois et, si nécessaire, la pile d'envois du receveur de pile étant, en la poussant, rapprochée de la pile se trouvant encore sur la voie (1) de transport d'envois, ou de l'équipement (17) d'individualisation ;

- écartement, par pivotement, du couteau (4) de séparation de la voie (1) de transport d'envois, ledit couteau étant ensuite ramené juste derrière le couteau (9) de séparation arrière - en direction de l'équipement (17) d'individualisation - qui soutient la pile d'envois se trouvant sur la voie (1) de transport d'envois, puis étant rentré par pivotement dans la voie (1) de transport d'envois ;
- écartement, par pivotement, du ou des couteaux (8, 9) de séparation du receveur de pile, rentrée du support (5) de pile dans la région du chariot (11), déplacement du chariot (11) au lieu de chargement, et chargement d'une nouvelle pile d'envois.

6. Procédé suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** le ou les receveur(s) de pile sont déplacés auprès des casiers (16) de tri d'une installation quelconque de tri d'envois, et chargés à partir des casiers (16) de tri.
7. Procédé suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que**, pour un processus de tri comportant plusieurs passes de tri, le ou les receveur(s) de pile sont déplacés et chargés auprès des casiers (16) de tri de l'installation de tri d'envois dont l'unité d'entrée doit être chargée plusieurs fois à l'aide du receveur de pile.

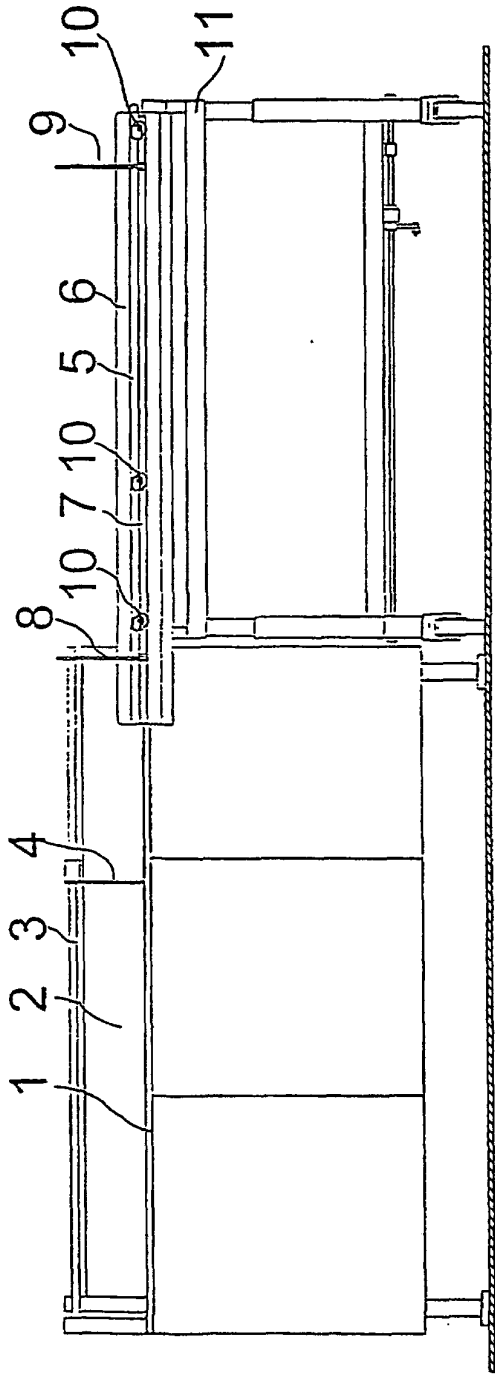


FIG 1a

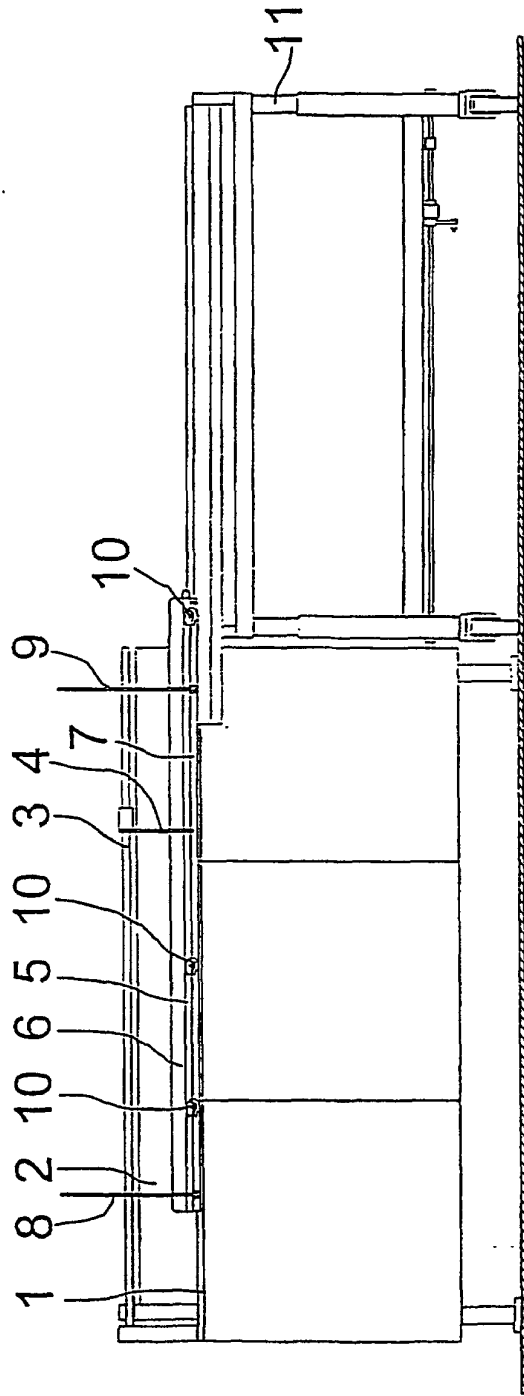


FIG 1b

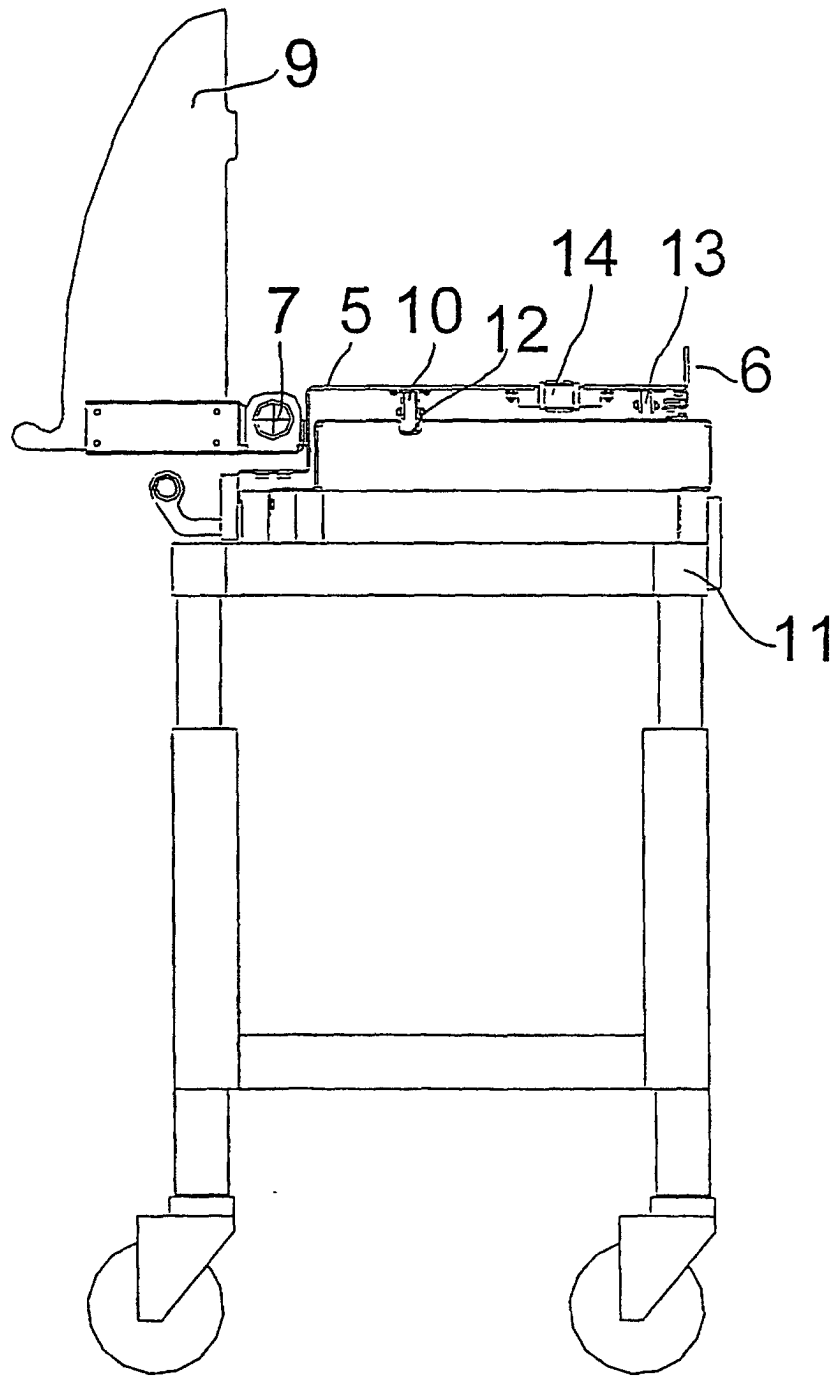


FIG 1c

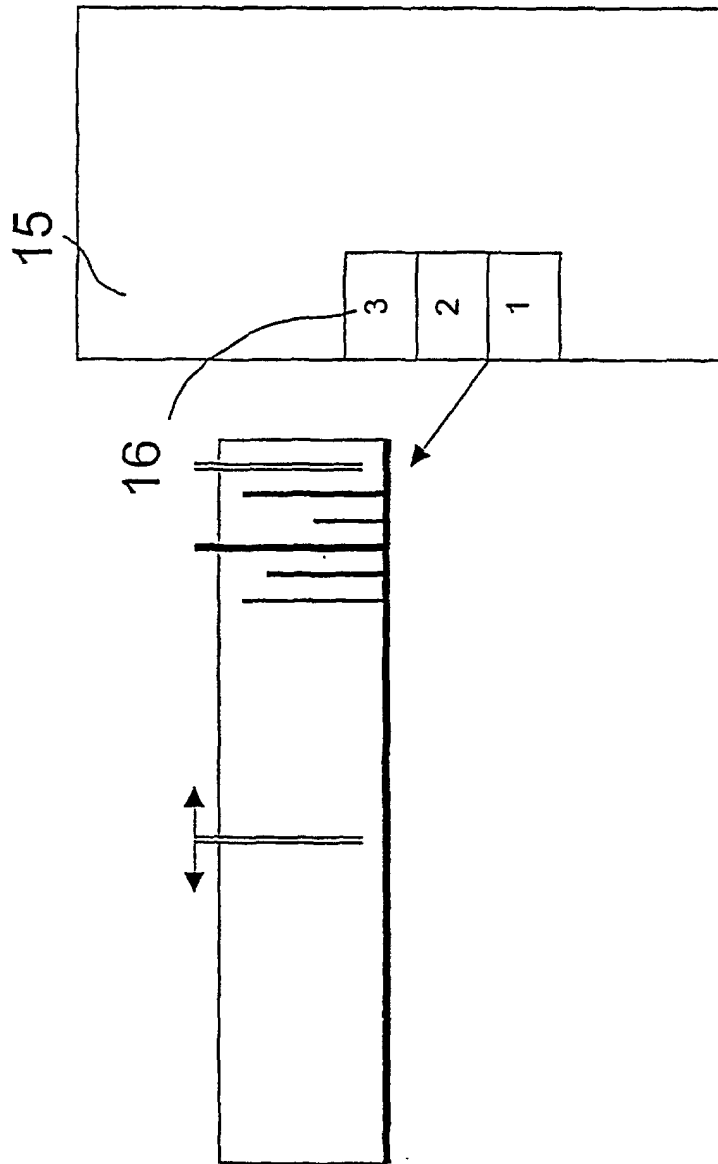


FIG 2a

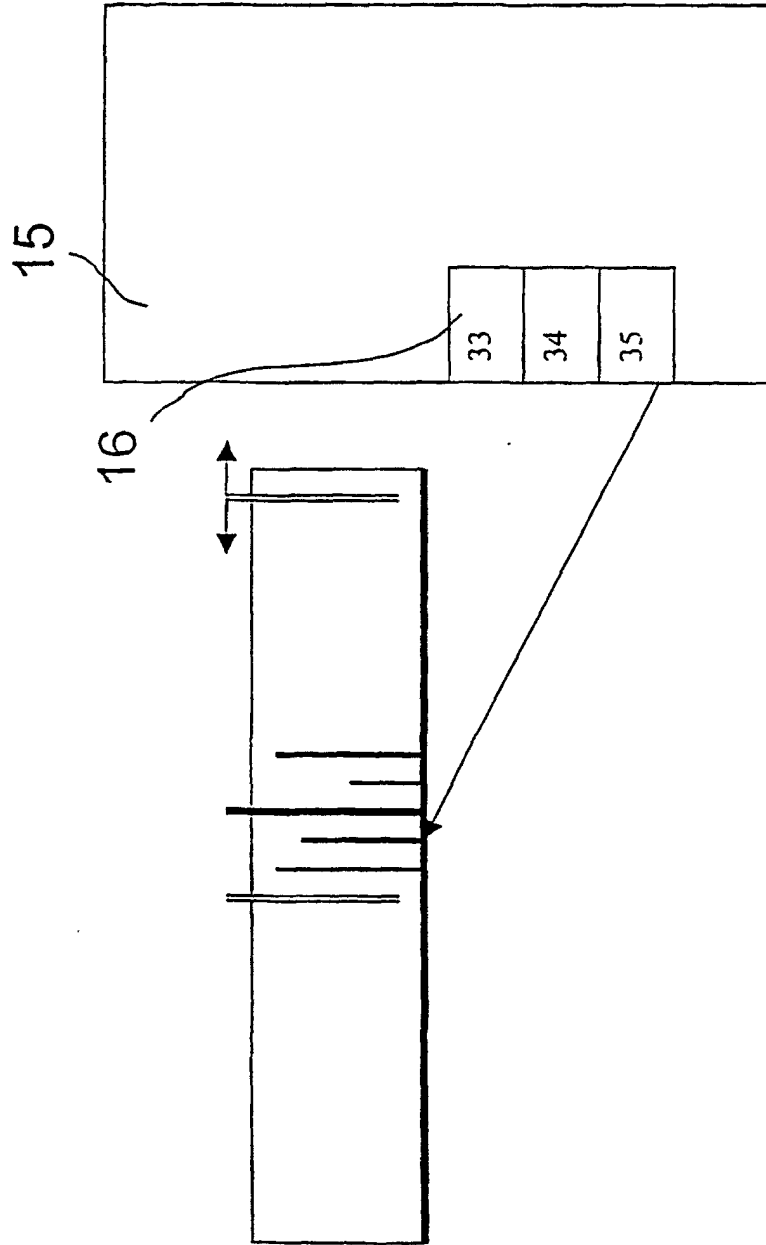


FIG 2b

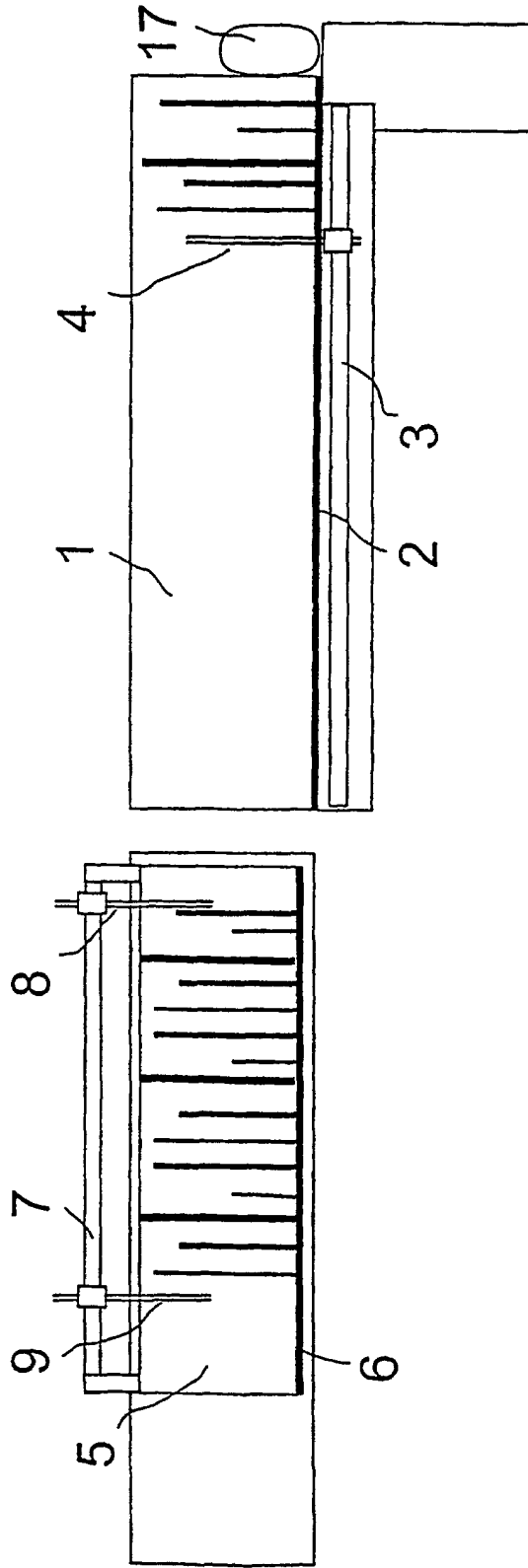


FIG 3a

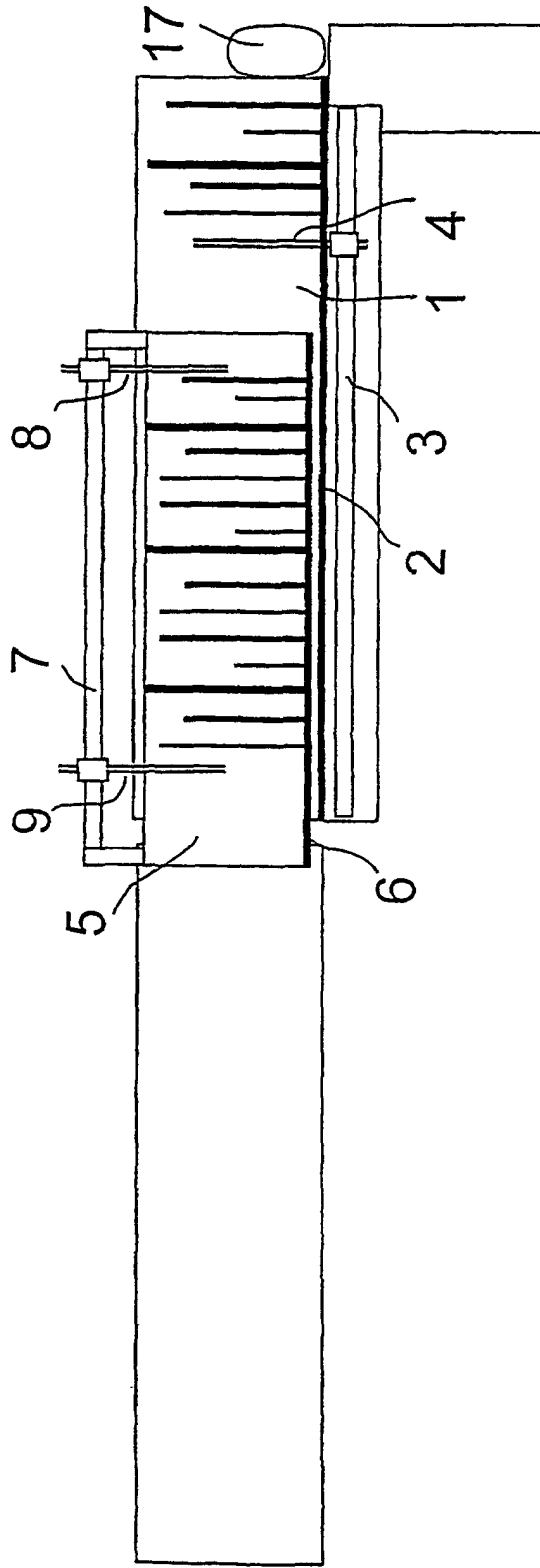


FIG 3b

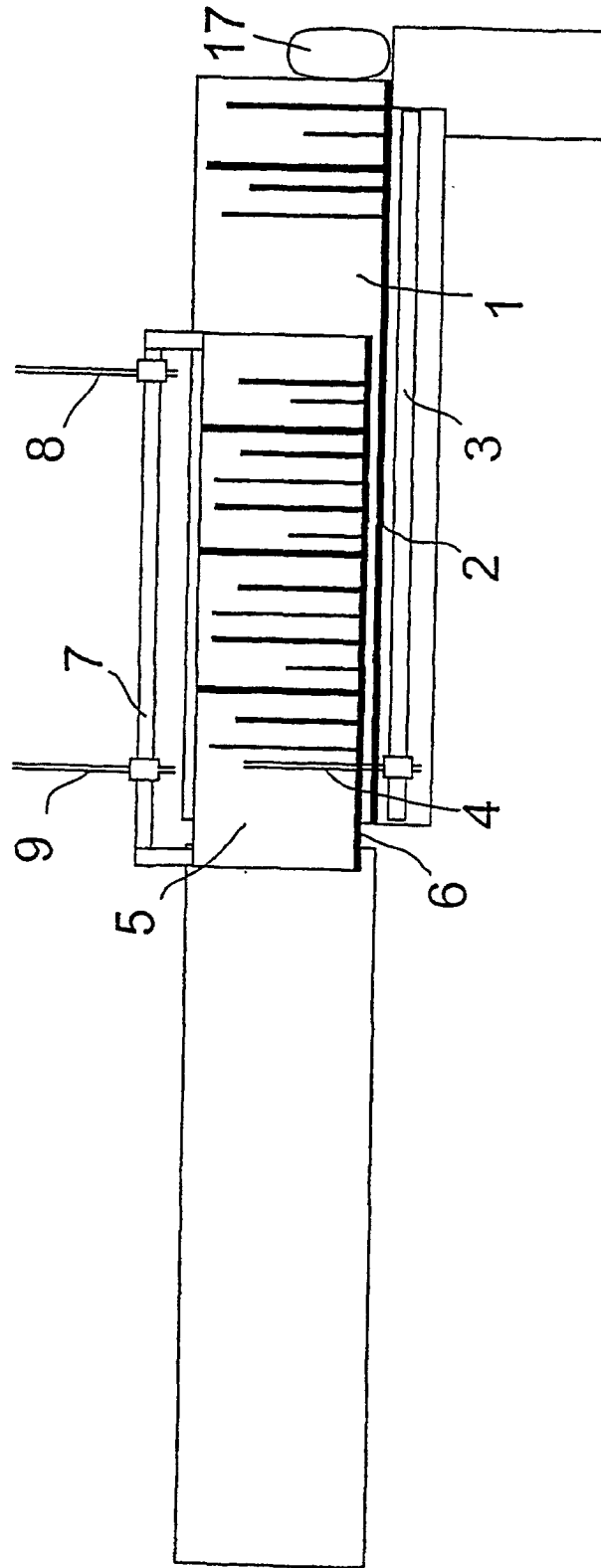


FIG 3C