

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **84105534.6**

(51) Int. Cl.³: **B 65 H 3/54**

(22) Anmeldetag: **15.05.84**

(30) Priorität: **17.05.83 DE 3317863**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.84 Patentblatt 84/47

(84) Benannte Vertragsstaaten:
IT

(71) Anmelder: **Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH**
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

(72) Erfinder: **Frank, Werner**
Gnadensee-Weg 16
D-7752 Reichenau 2(DE)

(74) Vertreter: **Schulze, Harald Rudolf, Dipl.-Ing. et al,**
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

(54) **Reibvereinzeler.**

(57) Der erfindungsgemäße Reibvereinzeler zum Vereinzeln von flachen Sendungen unterschiedlicher Länge wie Briefen aus einem Stapel arbeitet mit in Förderrichtung umlaufenden Abzugsbändern auch dann störungsfrei, wenn die einzelnen Sendungen in sich unterschiedliche Dicken aufweisen. Hierzu sind vorzugsweise zwei Stützorgane federnd gegen den Stapel angelegt.

Licentia
Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1

PTL-UL/Schz/go

D-6000 Frankfurt 70

Beschreibung

Reibvereinzeler

Die Erfindung bezieht sich auf einen Reibvereinzeler gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Ein solcher Reibvereinzeler ist beispielsweise bekannt aus der DE-PS 27 36 337. Weiterer vergleichbarer Stand der Technik ist
05 gegeben durch die DE-OS 23 54 107, die DE-PS 26 13 261 und die DE-PS 27 12 907.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Reibvereinzeler für Briefe aller Arten bis zu einer vorgegebenen Größe und Dicke anzugeben, der den Stand der Technik
10 dahingehend verbessert, daß die Abzugseinrichtung auch bei ungleich dicken Sendungen störunanfälliger arbeitet.

...

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist den Patent-
ansprüchen 1 und 2 in Alternativfassung entnehmbar. Die
weiteren Ansprüche beinhalten Merkmale, welche dazu füh-
ren, daß vorteilhafterweise auch dann eine störungsfreie
05 Vereinzelung der Sendungen vorgenommen werden kann, wenn
diese Sendungen Dickenunterschiede von mehreren Milli-
metern zwischen ihrer oberen und unteren Längskante und in
Laufrichtung der Sendung gesehen zwischen vorderer und
hinterer Querkante aufweisen. Besonders kritisch sind
10 nämlich beim Vereinzeln Sendungen, die an der hinteren
Querkante dicker als an der vorderen Querkante sind, weil
sich bei diesen Sendungen der Stapeldruck zwischen den
Stützrollen und dem Stapel aufbaut und nicht - wie für die
einwandfreie Funktion erforderlich - zwischen dem Stapel
15 und den Abzugbändern, wodurch die Reibkraft zwischen den
Sendungen und den Abzugbändern sinkt, was zur Folge hat,
daß durch den entstehenden Schlupf die Lücken zwischen den
Sendungen größer werden und sich die Abzugleistung infol-
gedessen verringert. In Extremfällen werden gar keine
20 Sendungen mehr abgezogen, so daß die Abzugeinrichtung
blockiert wird.

Anhand der Abbildungen werden im folgenden vorteilhafte
Ausführungsbeispiele und Weiterbildungen der Erfindung
näher beschrieben.

25 Hierbei zeigen

Abb. 1 Reibvereinzelner

Abb. 2 Reibvereinzelner mit angefederten
Stützrollen

Ansicht von oben

...

Es bedeuten:

- 05 1 Abzugsschwinge
 2 Abstreifer
 3 Transportstrecke (ständig laufend)
 4 Anschlagkante des Stapels
 5 angefederte Stützrolle I
 6 angefederte Stützrolle II
 7 Grundband
10 8 Sendungsstapel
 9 Zugfeder (2 Stück)
10 10 Mikro-Schalter
 11 Exzenter-Scheibe zum Einstellen

Abb. 3 Reibvereinzeler mit angefederten
 Stützrollen

- 15 Es bedeuten:
 12 Zugfeder (1 Stück)

Abb. 4 Reibvereinzeler mit einer angefederten
 Stützrolle und einer angefederten Schwinge,
 deren Rolle angetrieben ist

- 20 Es bedeuten:
 13 angefederte Schwinge mit Rolle
 14 Zugfeder

Abb. 5 Reibvereinzeler mit Stützrollen I und II
 - Schnitt, siehe Abb. 2, 3

- 25 Es bedeuten:
 16 verstellbarer Fuß
 17 Grundplatte

Abb. 6 Reibvereinzeler mit Stützrolle und
 Schwinge

- 30 - Schnitt, siehe Abb. 4

Es bedeuten:

- 35 19 Antriebsmotor mit Getriebe
 20 Rundriemen
 21 Rolle
 22 Freilauf
 23 Aufhängung.

...

Der Grundaufbau des Reibvereinzellers nach Abb. 2 entspricht bis auf seine erfindungswesentlichen Ergänzungen weitgehend demjenigen gemäß der Abbildung der DE-PS 27 36 337. Wesentlich für die Erfindung des Reibvereinzellers nach Abb. 2 ist, daß zumindest eines der Stützorgane, beispielsweise die Stützrolle 5, federnd gegen den Stapel 8 angelegt ist. Vorzugsweise ist auch das zweite Stützorgan, im Beispielsfall die Stützrolle 6, gegen diesen Stapel federnd angelegt. Hierzu dienen die ein-
gezeichneten Schwingen, die grundsätzlich getrennte Andruckfedern 9 aufweisen können, die vorzugsweise jedoch - wie in Abb. 3 gezeigt - über eine Parallelogrammkonstruktion, welche mittels Exzentern 11 einstellbar ist, an eine gemeinsame Feder 12 angeschlossen sind.

Der Vorschub des Grundbandes 7 wird zweckmäßigerweise durch die Schalter S2 und S3 parallel zum Schalter S1 der Abzugschiene gesteuert.

Von besonderem Vorteil ist es, wenn in Weiterbildung der Erfindung das zweite Stützorgan - entsprechend dem Ausführungsbeispiel der Erfindung gemäß Abb. 4 die Rolle 13 - in Abzugrichtung der Sendungen selbst angetrieben wird, beispielsweise durch einen eigenen, d. h. separaten Motor oder durch mechanische Kupplung mit dem Antrieb des Abzugorgans 1. Werden bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung gemäß Abb. 4 ungleichmäßig gefüllte Sendungen, deren hintere Querkante dicker ist als ihre vordere Querkante, gegen die Stützrolle gedrückt, so schiebt die Rolle 13 diese Sendung in Abzugrichtung und verhindert damit den oben erwähnten schädlichen Schlupf, da die Lücken zwischen den einander folgenden Sendungen ansonsten größer werden oder aber sogar die Abzugseinrichtung blockiert. Bei zunehmendem Stapeldruck weicht die Stützrolle, die ja federnd gegen den Stapel drückt, aus, so daß der Stapeldruck konstant bleibt.

Sehr zweckmäßig ist es, die angetriebene Rolle 13 mit einer Überholkupplung 22 auszustatten (Abb. 6), welche bei Übernahme der jeweiligen Sendung durch die Abzugbänder eine Anpassung der Drehung der Rolle 13 an die Abzuggeschwindigkeit ermöglicht.

Abb. 1 zeigt in Übersichtsdarstellung einen Reibvereinzeler mit in Verbindung mit der Erfindung zweckmäßigen Merkmalen. Er besteht im wesentlichen aus mehreren parallel laufenden, übereinander angeordneten Abzugbändern, mechanischen Abstreifern und einer Steuerung.

Die Abzugbänder sind mit einem Material mit hohem Reibwert belegt.

Die dem Briefstapel benachbarte, allen Abzugbändern gemeinsame Umlenkrolle ist auf einer Schwinge gelagert; die Achse der ebenfalls allen Abzugbändern gemeinsamen Antriebsrolle bildet den Drehpunkt dieser Schwinge.

Die Schwinge steuert gleichzeitig den Vorschub des Grundbandes, welches den Sendungsstapel der Abzugseinrichtung zuführt.

Die mechanischen Abstreifer sind der Höhe nach so angeordnet, daß sie zwischen die Abzugbänder greifen, also nicht mit den Abzugbändern in Berührung kommen. Hierdurch wird ein Verschleiß vermieden, wenn sich bei laufenden Abzugbändern kein Brief vor den Abstreifern befindet.

An den Ausgang der Abzugseinrichtung ist ein kurzes Stück Förderstrecke angeschlossen. Eine Eingangsrolle dieser Förderstrecke ist zur Erzielung einer sicheren Mitnahme verschieden dicker Sendungen auf einer Schwinge gelagert und an die Gegenrolle angefedert.

Im Bereich Ausgang Abzugseinrichtung - Eingang Förderstrecke befinden sich Lichtschranken, die von den vorbeilaufenden Sendungen verdunkelt werden. Die Lichtschrankensignale werden einer Steuerschaltung zugeführt, welche die

05 Abzugbänder so startet und stoppt, daß beim Abzug die gewünschte Lücke zwischen den Sendungen entsteht. Diese Lücke kann durch den Abstand DZ1 - DZ2 eingestellt werden.

Durch die spezielle Anordnung der Lichtschranken und Auslegung der Steuerung werden beim Abziehen Einstapel-Unge-
10 nauigkeiten (Vorderkantenversatz im Stapel) ausgeglichen. Damit wird eine besonders kleine Lückentoleranz erreicht.

- 7 -

Licentia
Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1

PTL-UL/Schz/go
UL 83/35

D-6000 Frankfurt 70

Patentansprüche

1. Reibvereinzelner zum Vereinzelnen von flachen Sendungen unterschiedlicher Länge wie Briefen, Belegen und dergleichen aus einem Stapel, mit einem in Förderrichtung umlaufenden Abzugsorgan, welches durch Reibung auf den in Abzugsrichtung weisenden vorderen Teil der jeweils anliegenden Sendung einwirkt, einer mit dem Abzugsorgan einen Durchlaßspalt für die Sendungen bildenden Leitwand für die Vorderkanten der gestapelten Sendungen, und mit einem ersten Stützorgan für den Stapel im Bereich des hinteren Teils der Sendungen, welches in der Ebene des vorderen Teils einer anliegenden Sendung angeordnet ist und den Stapel an einer Stelle stützt, deren Abstand von der Leitwand kleiner ist als die Länge der kürzesten Sendungen

...

und mit einem zweiten Stützorgan, welches den Stapel an einer Stelle stützt, die vor der genannten Ebene liegt und deren Abstand von der Leitwand so groß ist, daß dort nur lange Sendungen gestützt werden, bei der vorzugsweise
05 zumindest eines der Stützorgane durch eine Rolle oder durch mehrere Rollen gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eines der Stützorgane, vorzugsweise beide der Stützorgane, - bei Anfederung beider Stützorgane jeweils mittels getrennter Federn (9) - federnd gegen den
10 Stapel angelegt ist (Abb. 2).

2. Reibvereinzelner zum Vereinzeln von flachen Sendungen unterschiedlicher Länge wie Briefen, Belegen und dergleichen aus einem Stapel, mit einem in Förderrichtung umlaufenden Abzugsorgan, welches durch Reibung auf den in
15 Abzugsrichtung weisenden vorderen Teil der jeweils anliegenden Sendung einwirkt, einer mit dem Abzugsorgan einen Durchlaßspalt bildenden Leitwand für die Vorderkanten der gestapelten Sendungen, und mit einem ersten Stützorgan für den Stapel im Bereich des hinteren Teils der Sendungen,
20 welches in der Ebene des vorderen Teils einer anliegenden Sendung angeordnet ist und den Stapel an einer Stelle stützt, deren Abstand von der Leitwand kleiner ist als die Länge der kürzesten Sendungen und mit einem zweiten Stützorgan, welches den Stapel an einer Stelle stützt, die vor
25 der genannten Ebene liegt und deren Abstand von der Leitwand so groß ist, daß dort nur lange Sendungen gestützt werden, bei der vorzugsweise zumindest eines der Stützorgane durch eine Rolle oder durch mehrere Rollen gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß beide der Stützorgane -
30 mittels einer gemeinsamen Feder (12) - federnd gegen den Stapel angelegt sind (Abb. 3).

...

3. Reibvereinzeler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Stützorgan zumindest eine in Abzugsrichtung angetriebene Rolle federnd (14) gegen den Stapel anlegt.

05 4. Reibvereinzeler nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Stützorgan seine zumindest eine Rolle mittels einer Schwinge (13) an den Stapel federnd anlegt.

5. Reibvereinzeler nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß zum Antrieb der zumindest einen Rolle
10 des zweiten Stützorgans ein separater Motor oder eine mechanische Kupplung mit dem Antrieb des Abzugsorgans vorgesehen sind.

6. Reibvereinzeler nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zumindest eine angetriebene Rolle mit einer Überholkupplung (22) ("Freilauf")
15 ausgestattet ist.

7. Reibvereinzeler nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß beide der Stützorgane mittels Schwingen gegen den Stapel angelegt sind und daß die
20 gemeinsame Feder (9, 12) auf die Schwingen über eine mittels Exzentern (11) einstellbare Parallelogrammkonstruktion einwirkt.

8. Reibvereinzeler nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Abzugsorgan ein oder mehrere
25 Abzugsbänder enthält, die über eine feststehende Rolle gesteuert angetrieben werden (z. B. mit Kupplung und Bremse) und deren zweite Rolle auf einer beweglichen Schwinge (1) angeordnet ist, so daß bei der Beschleunigung der Abzugsbänder ein erhöhter Druck auf die abzuziehende Sendung ausgeübt wird.
30

...

9. Reibvereinzelер nach Anspruch 8 mit mindestens zwei Abzugsbändern, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Abzugsbändern Abstreifer (2) vorgesehen sind, die nachfolgende Sendungen zurückhalten, indem sie zwischen die Abzugsbänder greifen, ohne diesselben zu berühren.
05
10. Reibvereinzelер nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifer bei Nichtvorhandensein eines abzuziehenden Gegenstandes auf Nachstellhebel abstützen, deren Position sich automatisch - abhängig von der Dicke des Abzugsbandes (Verschleißzustand) - einstellen.
10
11. Reibvereinzelер nach Anspruch 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Eintauchtiefe der Schwinge beim Abzug durch einen Fühler festgestellt wird und bei Überschreiten eines Grenzwertes die Antriebseinrichtung zum Transport des Zuführstapels eingeschaltet wird.
15

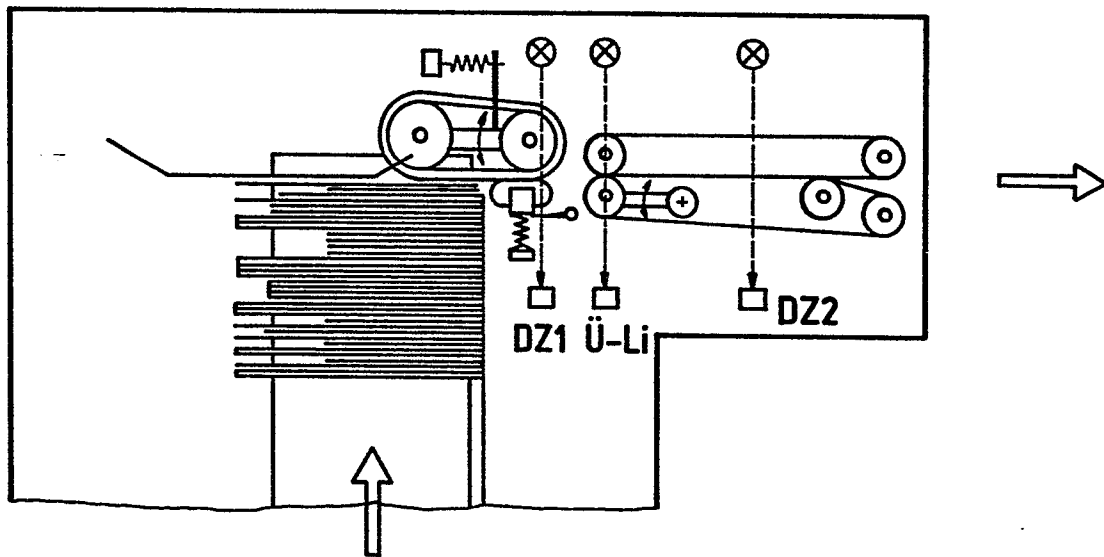


FIG. 1

FIG. 2

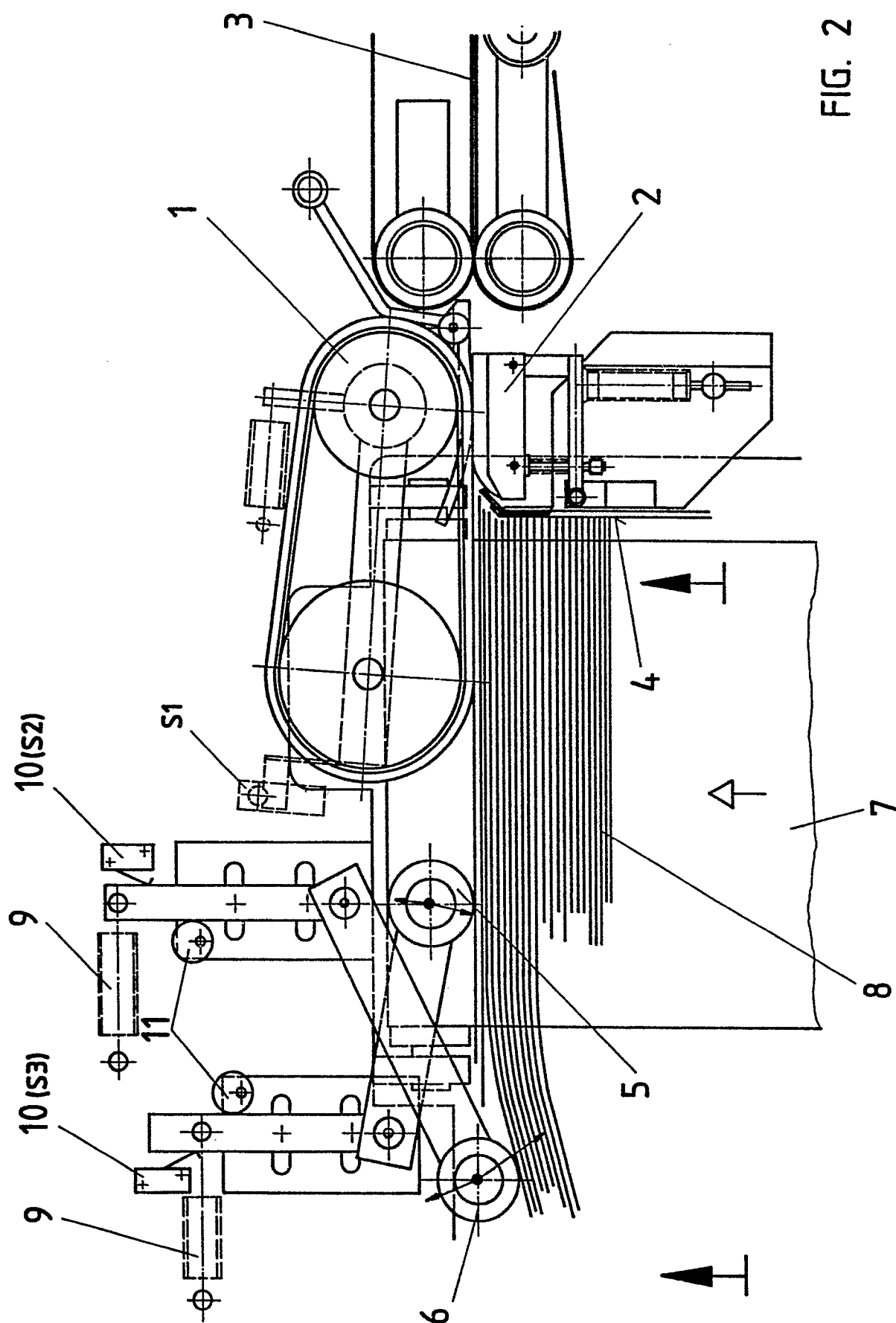
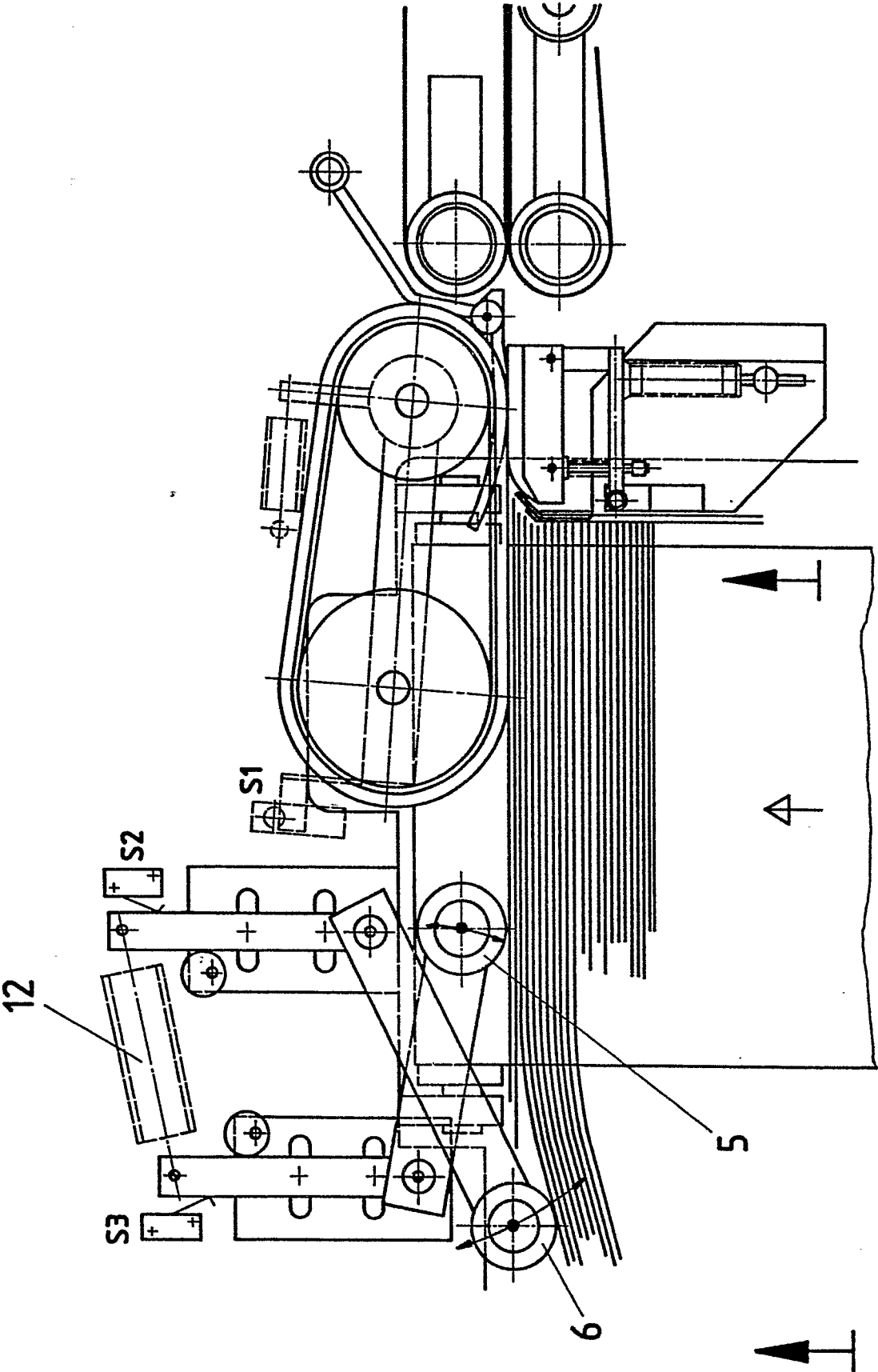
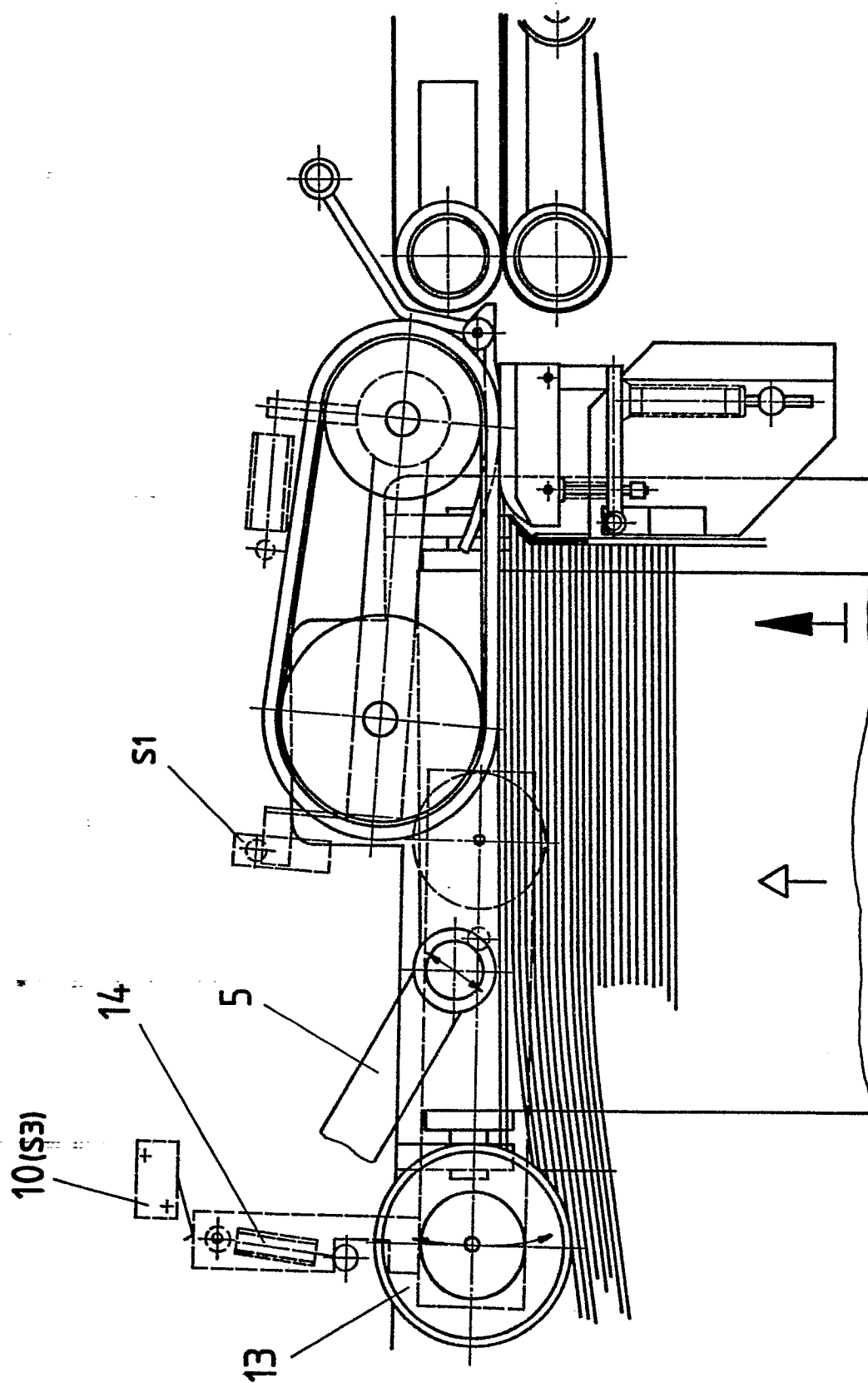


FIG. 3





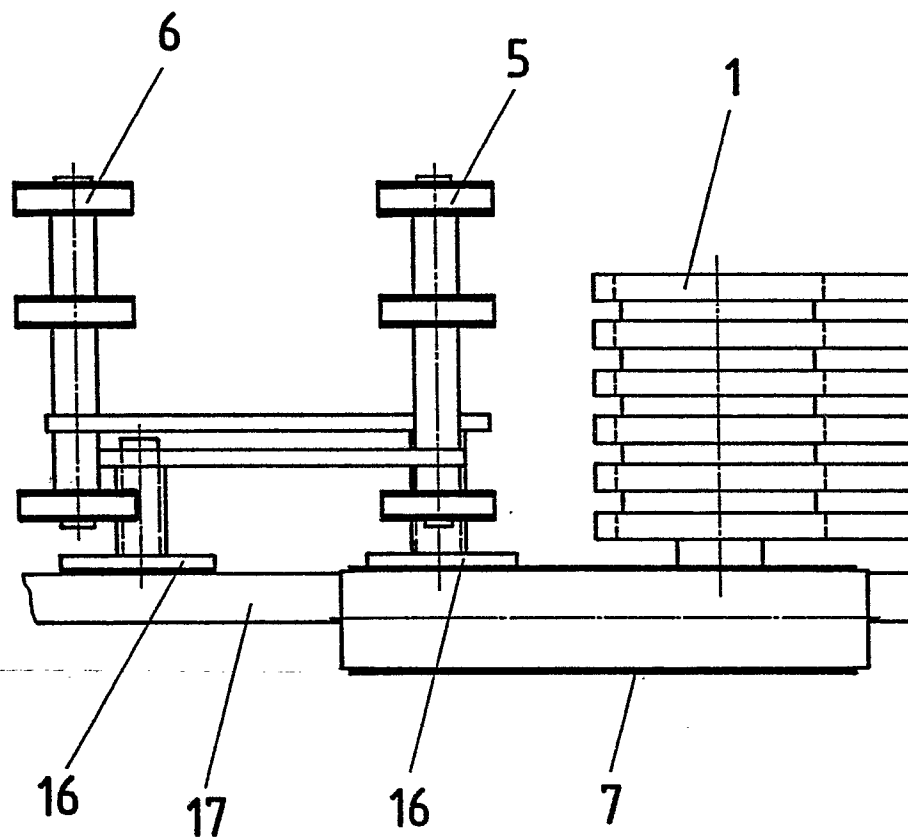


FIG. 5

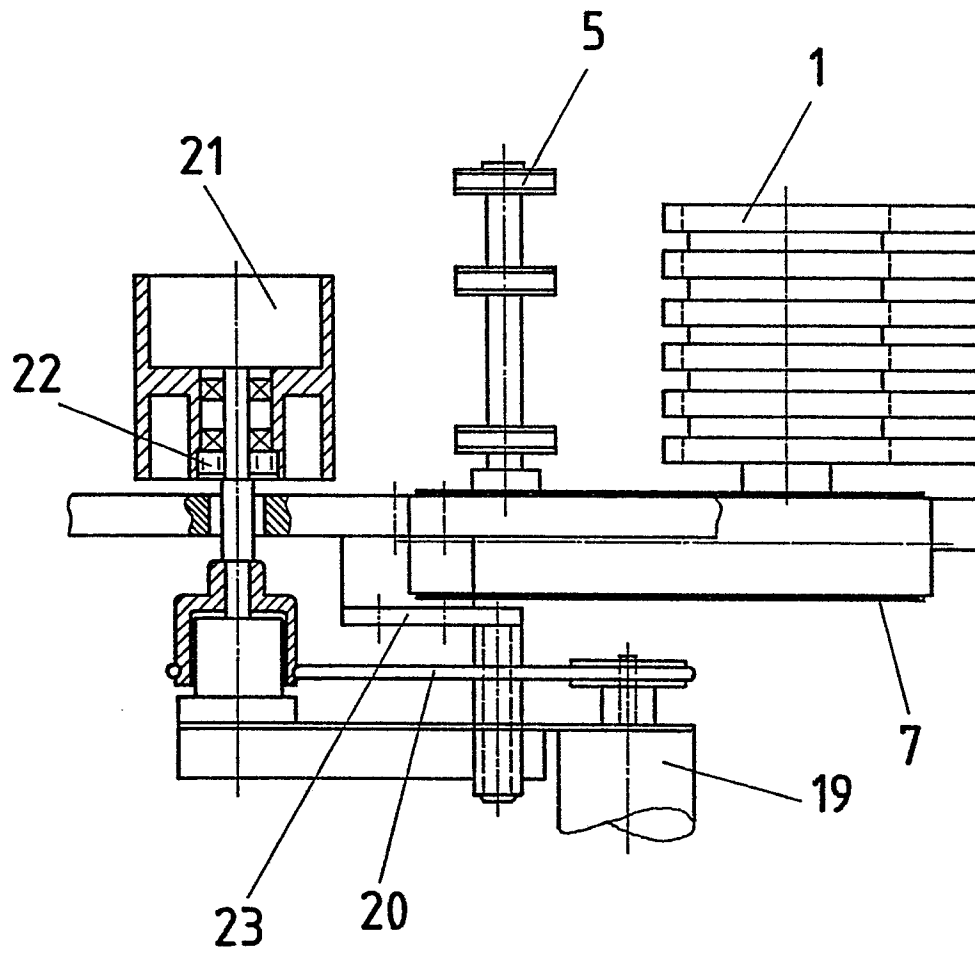


FIG. 6