

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86100460.4

51 Int. Cl.⁴: **B 65 H 5/06**
B 65 H 3/46

22 Anmeldetag: 15.01.86

30 Priorität: 31.01.85 DE 3503168

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.08.86 Patentblatt 86/33

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Mannesmann Kienzie GmbH**
Heinrich-Hertz-Strasse
D-7730 Villingen-Schwenningen(DE)

72 Erfinder: **Görner, Horst**
Neue Heimat Strasse 50
D-7742 St. Georgen(DE)

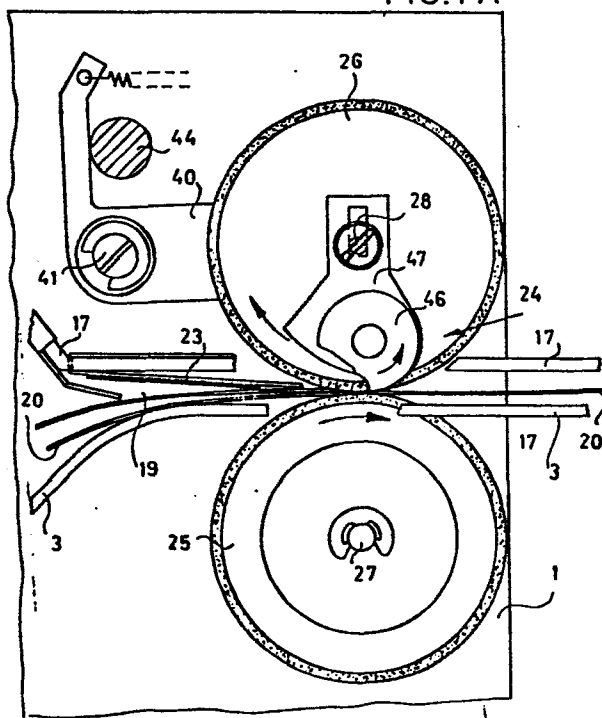
72 Erfinder: **Furtwängler, Walter**
Saarlandstrasse 9
D-7730 Villingen-Schwenningen(DE)

72 Erfinder: **Usbeck, Walter**
Offenburger Strasse 8
D-7730 Villingen-Schwenningen(DE)

54 Einrichtung zur Vereinzelung von Aufzeichnungsträgern.

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Belegvereinzelung. Die Aufzeichnungsträger (20) werden zwischen zwei Transportrollen (25, 26) bewegt, von denen die eine den Beleg in Vorwärtsrichtung antreibt, während die andere gegenläufig angetrieben wird und einen etwa zugeführten zweiten Beleg (20) zurückhält. Unterschiedliche Belegstärken können dadurch verarbeitet werden, daß die gegenläufig angetriebene Transportrolle (26) um einen kleinen Betrag verschwenkbar angeordnet ist, so daß sich der Durchtrittsschlitz für die Belege (20) automatisch der gerade zugeführten Belegstärke anpaßt. Eine Fühlrolle (46) hält den Durchtrittsschlitz offen. Der Belegvorratsbehälter (2) hat eine verschiebbliche, rückwärtige und untere Begrenzungswand (4, 5), die unter dem Zug einer langen Zugfeder (7) steht, um einen relativ gleichbleibenden Druck an der Abzugsrolle (15) zu erreichen.

FIG.1 A



1 Einrichtung zur Vereinzelung von Aufzeichnungsträgern

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Vereinzelung von Aufzeichnungsträgern, die aus einem Vorratsbehälter entnommen und einer Transportstrecke zugeführt werden. Vereinzelungsprobleme treten bei den verschiedensten Arten von Aufzeichnungsträgern auf, beispielsweise bei Banknoten, insbesondere aber auch bei Belegen für die Belegverarbeitung im Bankgeschäft.

10

Aus der DE-AS 26 50 564 ist beispielsweise eine Vereinzelungsvorrichtung bekannt, bei der die Aufzeichnungsträger, in diesem Falle Banknoten, zwischen zwei gegenläufig angetriebenen Transportrollen hindurchgeführt werden, wobei eine Transportrolle den Antrieb in Transportrichtung bewirkt, während die zweite, gegenläufig angetriebene Transportrolle, einen zweiten, etwa irrtümlich zugeführten Beleg durch ihre gegenläufige Antriebsbewegung zurückhält. Die bekannte Einrichtung beruht auf dem Prinzip, daß die Reibung zwischen der ersten Transportrolle, die mit einem entsprechenden Reibbelag versehen ist, und der Oberfläche des Aufzeichnungsträgers größer ist als die Reibung der an sich glatten Aufzeichnungsträger untereinander.

25 Bei der bekannten Anordnung muß zwischen den beiden gegenläufig angetriebenen Transportrollen ein genau definierter Abstand vorhanden sein, der praktisch der Dicke eines Aufzeichnungsträgers entspricht. Damit ist der Durchtrittsschlitz für die Aufzeichnungsträger zwischen den beiden
30 Transportrollen definiert.

Bei der Verarbeitung von Belegen stellt sich jedoch das Problem, daß unterschiedliche Belegarten, insbesondere un-

- 1 terschiedlich starke Belege, verarbeitet werden sollen.
Beispielsweise bestehen einige Belege, wie z. B. Schecks,
nur aus einem einzigen Blatt Papier, während andere Beleg-
arten, wie beispielsweise Überweisungsformulare, Dreifach-
5 belegsätze sind, die über einen perforierten Randstreifen,
aber zu einem Beleg miteinander verbunden sind. Es versteht
sich von selbst, daß derartige Dreifachbelegsätze viel stär-
ker sind als ein einfacher Scheck. Noch schwieriger ist es,
wenn beispielsweise ein Beleg als nicht lesbar erkannt wird
10 und deswegen mit einer Hülle versehen wird, durch die der
Beleg dann der weiteren Belegverarbeitung zugeführt wird.
Diese Hülle umgibt den Beleg und ist selbstverständlich
noch stärker als die bereits erwähnten Dreifachbelege.
- 15 Bisher war es üblich, die unterschiedlich starken Belegsor-
ten vorzusortieren und immer nur eine Belegart zu verarbei-
ten, wobei zwischen je zwei Belegarten eine Einstellung des
Durchtrittsschlitzes für die Belegarten erfolgte. Demgegen-
über ist es jetzt das Ziel der Erfindung zu erreichen, daß
20 die unterschiedlich starken Belegarten untereinander ver-
mischt verarbeitet werden können, ohne daß es zwischenzeit-
lich irgendwelcher Einstellarbeiten an der Verarbeitungsein-
heit bedarf.
- 25 Die Erfindung geht aus von einer Einrichtung zur Vereinzelung
von Aufzeichnungsträgern, die aus einem Vorratsbehälter ent-
nommen und einer Transportstrecke zugeführt werden, wobei
die Aufzeichnungsträger zwischen zwei gegenläufig angetriebe-
nen Transportrollen passieren, von denen die erste den Auf-
30 zeichnungsträger in der gewünschten Transportrichtung be-
wegt, während die zweite einen zweiten Aufzeichnungsträger
aufgrund der unterschiedlichen Reibungsverhältnisse zurück-
hält, und ist dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Trans-
portrolle um ein geringes Maß derart schwenkbar gelagert ist,
35 daß sich die Weite des Durchtrittsschlitzes zwischen den
beiden Transportrollen automatisch den unterschiedlich

1 starken Aufzeichnungsträgerarten anpaßt.

Gemäß der weiteren Erfindung ist die zweite Transportrolle auf einem Schwenkhebel gelagert, der zwischen einstellbaren
5 Anschlägen schwenkbar ist.

Um den Transport des vereinzelteten Beleges entgegen der Reibungskraft der zweiten Transportrolle zu erleichtern, ist in Transportrichtung gesehen unmittelbar hinter der Berüh-
10 rungsstelle zwischen der ersten und der zweiten Transportrolle mit dem Beleg eine leicht drehbar gelagerte Fühlrolle vorgesehen, die mit der Rückseite des Aufzeichnungsträgers zusammenwirkt und den Durchtrittsschlitz während des Vorbeilaufes des Aufzeichnungsträgers offenhält. Vorzugsweise
15 ist die Fühlrolle tangential und in Umfangsrichtung einstellbar auf der Achse der zweiten Transportrolle gehalten.

Gemäß der weiteren Erfindung hat es sich als notwendig erwiesen, bereits bei der Entnahme der Belege aus dem Vorrats-
20 behälter dafür zu sorgen, daß eine gewisse Vereinzelung stattfindet. Diese ist insbesondere dann gegeben, wenn dafür Sorge getragen wird, daß die Belege immer mit nahezu gleichbleibendem Druck an die Abzugsrolle angedrückt werden und daß Reibungsverluste beim Nachführen des Belegstapels zu der Abzugs-
25 rolle weitestgehend vermieden werden.

Erreicht wird dies dadurch, daß der Belegvorratsbehälter außer der normalen, verschieblichen Rückwand auch eine verschiebliche untere Begrenzungswand hat und daß eine sehr lange Zugfeder auf
30 die verschieblichen Teile einwirkt, die einen nahezu gleichbleibenden Andruck unabhängig von der Höhe des Belegstapels ausübt.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich anhand einer

1 Beschreibung eines in den Zeichnungen gezeigten Ausführungs-
beispiels der Erfindung. In den Zeichnungen ist

FIG. 1 eine Übersichtsdarstellung des Vorratsbehälters
5 und der Vereinzelungsvorrichtung,

FIG. 1A eine Vergrößerung eines Details der FIG. 1,

FIG. 2 zeigt das Getriebe, welches dem Antrieb der
10 Aufzeichnungsträger dient.

Auf einer Halteplatte 1 ist ein Belegvorratsbehälter 2 an-
geordnet. Der Belegvorratsbehälter 2 besteht aus einer vor-
deren Begrenzungswand 3 und einer verschiebbaren, hinteren
15 Begrenzungswand 4. Die Begrenzungswand 4 ist mit einem ver-
schiebbaren Teil verbunden, welches die untere Begrenzungs-
wand 5 darstellt, die mit Führungsmitteln auf einer Gleit-
führung 6 verschiebbar gelagert ist. Hierfür steht das
Teil 4/5 unter dem Einfluß einer langen Zugfeder 7, die um eine
20 Rolle 8 umgelenkt wird und an einem Zapfen 9 befestigt ist.
Die untere Begrenzungswand 5 wird auf der Gleitführung 6
zwischen zwei feststehenden Begrenzungsflächen 10 und 11
verschoben, die im übrigen zusätzlich zu dem verschiebbaren
Teil 6 den Boden des Belegvorratsfaches 2 bilden. Dabei über-
25 trägt das Teil 5 aber etwas die Ebene der Teile 10 und 11,
so daß die Belege 20 des Belegstapels 13 nur auf dem Teil 5
aufstehen. Die hintere Begrenzungswand 4 ist derart schräg
geführt zwischen den Teilen 10 und 11, daß sie nur mit ihrem
rechten vorderen Ende 12 an dem Belegstapel 13 anliegt. Um
30 eine gute Reibung zwischen den vorderen Belegen 20 einer-
seits und dem letzten Beleg sicherzustellen, ist eine Zunge
der hinteren Begrenzungswand 4 noch mit einem Reibbelag 14
versehen, der auf dem hintersten Beleg aufliegt.

1 Eine mit einem Reibungsbelag versehene Abzugsrolle 15 ist
auf einer Achse 16 gelagert und sorgt dafür, daß immer der
vorderste Beleg 20 herausgeschoben wird und zwischen die
beiden Begrenzungswände 3 und 17 eingeführt wird. Ein seit-
5 liches Führungsteil 18 ist zu der Einlauföffnung zwischen den
Führungsteilen 3 und 17 so abgewinkelt, daß eine trichterförmige
Einlauföffnung 19 entsteht. Ein Endabschalter 22 mit
einem Fühlarm 21 dient dazu, den Belegtransport vollkommen
zu unterbrechen, wenn der Belegstapel 13 abgearbeitet ist.

10

Die soeben geschilderte und in der FIG. 1 dargestellte
Ausbildungsform des Belegvorratsbehälters 2 hat den Vorteil,
daß bereits bei der Einführung der Belege in die Beleg-
transportstrecke Vorsorge dafür getroffen ist, daß die
15 Belege bei abnehmendem Belegstapel sauber nachgeführt
werden, weil sie auf einer beweglichen unteren Begren-
zungswand aufstehen und daß zum anderen der Druck auf
den Belegstapel unabhängig von dessen Größe relativ
gleichbleibend ist, so daß bei der Vorvereinzelnung durch
20 die Abzugsrolle 15 bereits sichergestellt wird, daß
nicht zuviele Belege gleichzeitig transportiert werden.

Zwischen den beiden Begrenzungswänden 3 und 17 passieren
die Belege nun einen Reibbelag 23, der an der Begrenzungswand
25 17 befestigt ist und als Vorvereinzelnung dient. Da-
bei ist die Absicht die, zu erreichen, daß, wenn zwei
Belege an der eigentlichen Vereinzelnungsstation 24 an-
kommen, wenigstens Sorge dafür getragen werden soll, daß
der eine Beleg, und zwar der vordere Beleg, ein wenig
30 vor dem dahinter liegenden Beleg voreilt.

Die Vereinzelnungsstation 24 umfaßt nun die beiden Trans-
portrollen 25 und 26, die auf den Achsen 27 und 28 gela-
gert sind. Die Transportrolle 25 ist die erste Transport-

1 rolle, die in FIG. 1 im Uhrzeigersinne läuft und die den Beleg
in Transportrichtung transportiert. Die Transportrolle 26
dagegen ist die zweite Transportrolle, die gegen die Trans-
portrichtung angetrieben wird und damit die Aufgabe hat, den
5 zweiten Beleg, der hinter dem vordersten Beleg 20 evtl.
zugeführt wird, zurückzudrücken. Beide Transportrollen 25
und 26 sind mit einem entsprechenden Reibbelag versehen. Ins-
besondere die zweite Transportrolle 26 und die Abzugsrolle 15
sind mit dem Material Linatex belegt. Dieses Material hat sich
10 hinsichtlich seines Reibwertes und des geringen Verschleißes
als besonders günstig herausgestellt.

Im einzelnen erkennt man die Vereinzelungsvorrichtung 24
und insbesondere ihre Antriebsorgane aus der FIG. 2. Der
15 Motor 29 treibt über ein Riemenrad 30 und einen Riemen 31
ein Riemenrad 32 an. Mit dem Riemenrad 32 ist über eine
Achse 33 ein Zahnrad 34 verbunden. Das Zahnrad 34 steht
einerseits mit dem Zahnrad 35 in Eingriff, welches auf
der Welle 16 gelagert ist, und die Abzugsrolle 15 antreibt,
20 andererseits mit einem Zahnrad 36, welches auf der Welle 27
gelagert und mit der Transportrolle 25 verbunden ist. Das
Zahnrad 36 seinerseits treibt ein Zwischenrad 37 an, welches
auf einem Hebel 38 gelagert und gehalten ist. Das Zwischenrad
37 wiederum steht im Eingriff mit dem Zahnrad 39, welches auf
25 der Welle 28 angeordnet ist und mit dem Transportrad 26
verbunden. Die Welle 28 ist auf einem Schwenkhebel 40 befe-
stigt. Der Schwenkhebel 40 ist drehbar um den Zapfen 41 und
besitzt einen Arm 42, auf den eine Zugfeder 43 einwirkt.
Zwischen zwei einstellbaren Anschlägen 44 und 45 kann der Hebel
30 40 um seinen Schwenkpunkt 41 verschwenken. Die Verschwenkung
beträgt soviel, daß maximal die stärksten Belege zwischen den
beiden Transportrollen 25 und 26 passieren können. Man erkennt,
daß der Anschlag 44 exzentrisch ist, so daß man die Grund-
stellung der Transportrolle 26 so einstellen kann, daß der

- 1 dünnste Beleg zwischen den beiden Rollen 25 und 26 passieren
kann. Aus der FIG. 1A erkennt man, daß ein Beleg 20 zwischen
den beiden Transportrollen 25 und 26 hindurchläuft, während der
andere, hintere Beleg 20 durch die Transportrolle 26, die im
5 Gegenurzeigersinne läuft, zurückgeschoben wird oder zumin-
desten solange am Passieren gehindert wird, bis nicht der davor
liegende Beleg 20 den Weg freigegeben hat.

- Wegen des Antriebes der Transportrolle 26 im Gegenurzeiger-
sinne läuft der Transport durch die Transportrolle 25 sehr
10 schwer. Um dies etwas zu erleichtern, ist eine zusätzliche
Fühlrolle 46 vorgesehen, die auf einem Halteteil 47 drehbar
gelagert ist. Das Halteteil 47 ist mittels eines Längsschlitzes
und einer entsprechenden Schraube auf der Achse 28 befestigt,
15 so daß es möglich ist, die Umfangsstellung der Fühlrolle 46 und
die tangentielle Lage dieser Rolle einzustellen. Die Einstellung
ist dabei eine derartige, daß die Fühlrolle mit ihrem äußersten
Punkt um etwa 1° bis 2° versetzt ist gegenüber dem Punkt, an
dem sich die beiden Transportrollen 25 und 26 am dichtesten
20 gegenüberstehen, an dem also der Beleg ergriffen und trans-
portiert wird. Außerdem ragt die Rolle 46 um ein ganz geringes
Maß über den Umfang der Transportrolle 26 hinaus. Wird also
die Transportrolle 26 durch einen stärkeren Beleg 20 in
FIG. 1 und 1A im Gegenurzeigersinn um ein geringes Maß
25 verschwenkt, dann stößt der Beleg schon nach einem kurzen
weiteren Transportweg gegen die Fühlrolle 46 und bewirkt da-
durch eine geringfügige weitere Verschwenkung der Transport-
rolle 26. Die Fühlrolle 46 rollt dabei auf der Rückseite des
transportierten Beleges, während die Transportrolle 26 ent-
30 lastet ist. Der Transport des Beleges wird auf diese Art
und Weise erleichtert, wobei die Fühlrolle 46 mit einer Aus-
buchtung 50 der Begrenzungswand 3 zusammenwirkt.

Hinter den beiden Transportrollen 25 und 26 ist noch eine

Lichtschränkeneinrichtung 48, 49 vorgesehen, die einen Abschaltimpuls abgibt, sobald der Beleg diese Lichtschränkeneinrichtung 48, 49 passiert hat. Dadurch wird der Motor 29 stillgesetzt, weitere Belege werden nicht zugeführt.

24.01.1984

135 pa zw

Akte 1917

1 Patentansprüche:

1. Einrichtung zur Vereinzelung von Aufzeichnungsträgern, die
aus einem Vorratsbehälter entnommen und einer Trans-
5 portstrecke zugeführt werden, wobei die Aufzeichnungs-
träger zwischen zwei gegenläufig angetriebenen Transport-
rollen passieren, von denen die erste den Aufzeichnungs-
träger in der gewünschten Transportrichtung bewegt,
während die zweite einen zweiten Aufzeichnungsträger
10 aufgrund der unterschiedlichen Reibungsverhältnisse
zurückhält,
dadurch gekennzeichnet,
daß die zweite Transportrolle (26) um ein geringes Maß
derart schwenkbar gelagert ist, daß sich die Weite des
15 Durchtrittsschlitzes zwischen den beiden Transportrol-
len (25, 26) automatisch den unterschiedlich starken
Aufzeichnungsträgerarten (20) anpaßt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1,
20 dadurch gekennzeichnet,
daß in Transportrichtung gesehen unmittelbar hinter
der Berührungsstelle der ersten und der zweiten
Transportrolle (25, 26) mit dem Beleg (20) eine leicht
drehbar gelagerte Fühlrolle (46) vorgesehen ist, die mit
25 der Rückseite des Aufzeichnungsträgers (20) zusammenwirkt
und den Durchtrittsschlitz während des Vorbeilaufes eines
Aufzeichnungsträgers (20) offenhält.
3. Einrichtung nach Anspruch 2,
30 dadurch gekennzeichnet,
daß die Fühlrolle (46) tangential und umfangsmäßig ein-
stellbar auf der Achse (28) der zweiten Transportrol-
le (26) gehalten ist.

- 1 4. Einrichtung nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß die zweite Transportrolle (26) auf einem Schwenk-
 hebel (40) zwischen einstellbaren Anschlägen (44, 45)
5 verschwenkbar gelagert ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 1,
 dadurch gekennzeichnet,
 daß vor den Transportrollen (25, 26) im Transportschacht
10 für die Aufzeichnungsträger ein Führungsteil mit einem
 Reibbelag (23) vorgesehen ist, welcher eine Vorverein-
 zelung bewirkt.
6. Einrichtung nach Anspruch 1,
15 dadurch gekennzeichnet,
 daß der Belegvorratsbehälter aus einer feststehenden
 vorderen Begrenzungswand und einer verschieblichen
 rückwärtigen und unteren Begrenzungswand (4/5) be-
 steht und
20 daß die rückwärtige Begrenzungswand (4) durch den
 Zug einer sehr langen Feder (7) mit relativ gleich-
 bleibendem Druck auf den Belegstapel (13) einwirkt.
7. Einrichtung nach Anspruch 1,
25 dadurch gekennzeichnet,
 daß die rückwärtige Begrenzungswand (4) schrägstehend
 zu der vorderen Begrenzungswand (3) angeordnet ist und
 daß in der Nähe der Austrittsöffnung an der rückwärtigen
 Begrenzungswand (4) ein Reibbelag (14) angeordnet
30 ist.

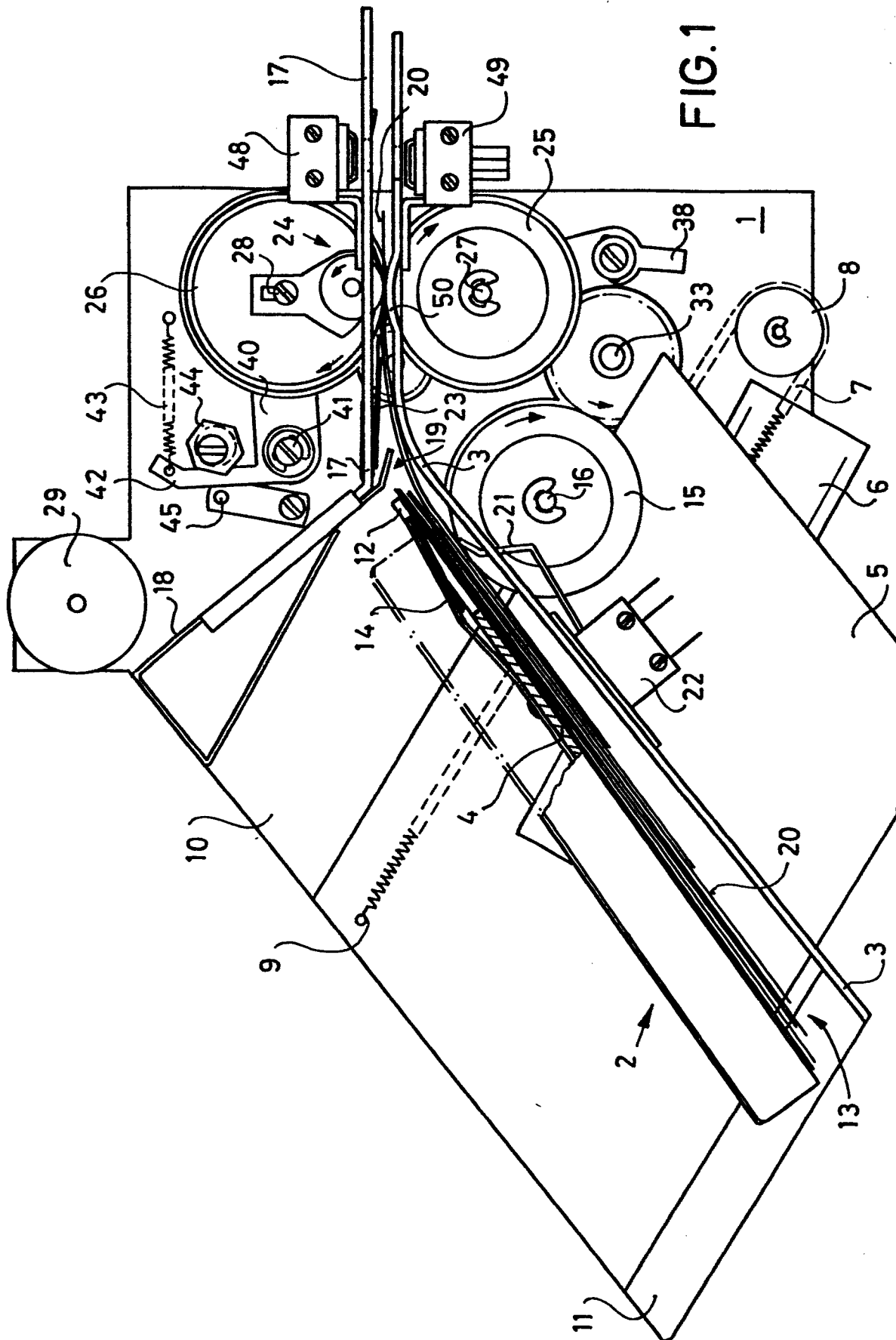


FIG. 1

FIG.1 A

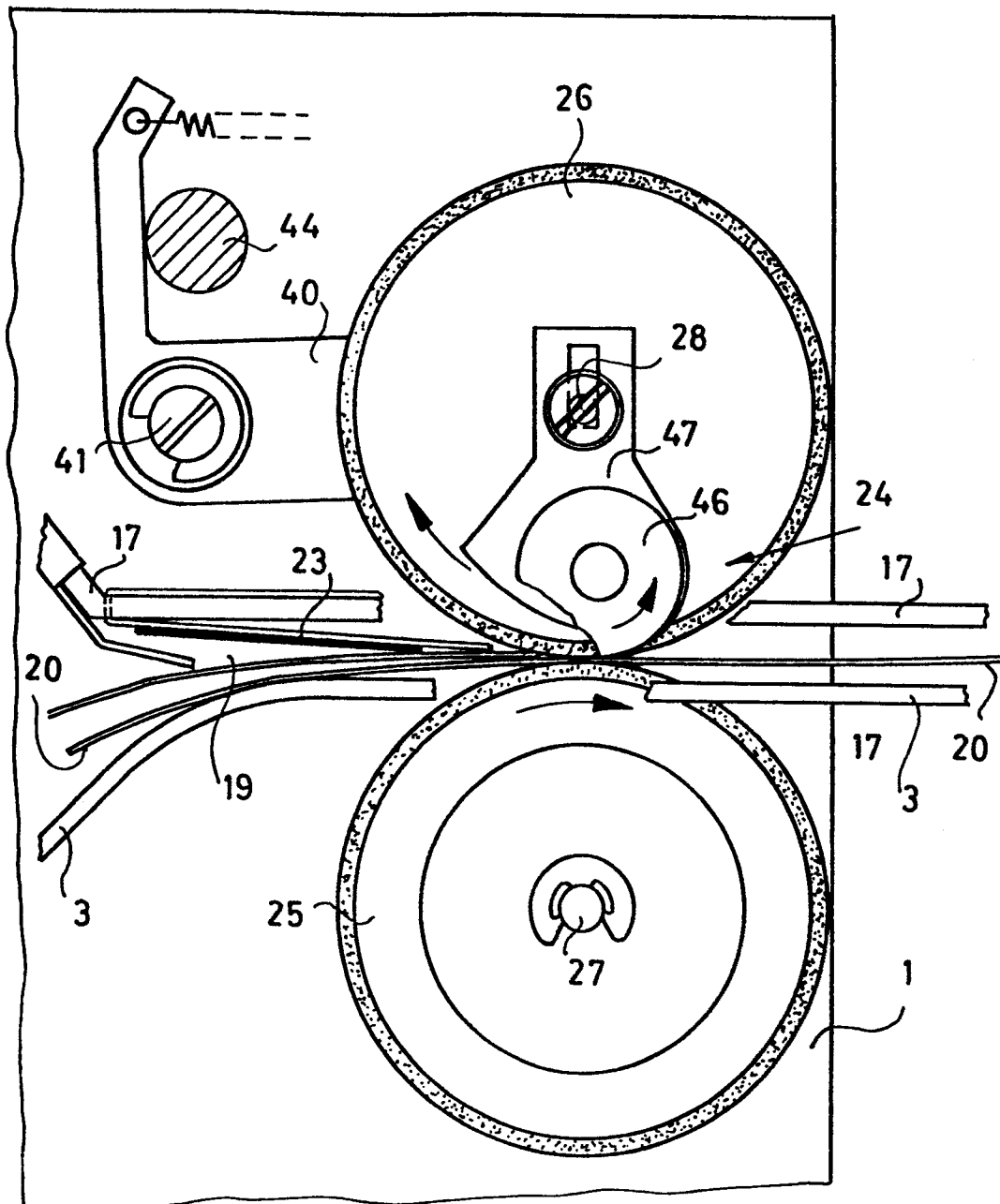


FIG. 2

