

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 89112096.6

(51) Int. Cl.4: **B65H 3/10**

(22) Anmeldetag: 03.07.89

(30) Priorität: 13.07.88 DE 3823705

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.01.90 Patentblatt 90/03

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: Maschinenfabrik Alfred
Schmermund GmbH & Co.
Brüggerfelder Strasse 16-18
D-5820 Gevelsberg(DE)

(72) Erfinder: Demny, Helmut
Grosser Markt 11
D-5820 Gevelsberg(DE)
Erfinder: Böskes, Walter
Deichelsbach 9
D-5820 Gevelsberg(DE)

(74) Vertreter: Sparing - Röhl - Henseler
Patentanwälte
Rethelstrasse 123 Postfach 14 02 68
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

(54) **Vorrichtung zum Vereinzeln von Zuschnitten aus einem Stapel.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Zuschnitten aus einem Stapel, mit einem bodenseitig offenen Magazin zur Aufnahme des Stapels, sowie einer an der Unterseite des Stapels hin- und herbeweglichen Abstützeinrichtung für den Stapel, die eine an der Unterseite des Stapels anliegende, zwischen einer Ausgangsposition und einer Übergabeposition für den entnommenen Zuschnitt hin- und herdrehbare Saugrolle trägt. Um Beschädigungen der Zuschnitte zu vermeiden, ist vorgesehen, daß die Abstützeinrichtung einen entlang einer Geradführung an der Unterseite des Magazins hin- und herbeweglichen Schlitten, dessen Bewegung mit der Drehbewegung der Saugrolle derart zwangsgekoppelt ist, daß sich die Saugrolle entgegen der Bewegungsrichtung des Schlittens an der Unterseite des Stapels abrollt, und beidseitig der Saugrolle jeweils einen in der Ebene der Bodenseite des Magazins befindlichen Gurtabschnitt zur unterseitigen Abstützung des Stapels umfaßt, deren Länge entsprechend dem Bewegungshub des Schlittens unter reibungslosem Eingriff mit der Unterseite des Stapels veränderbar ist.

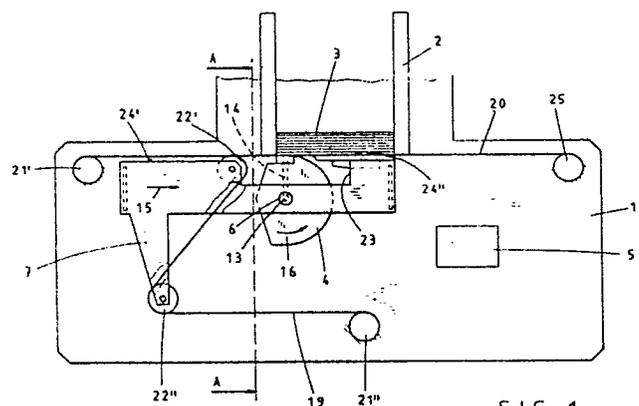


FIG. 1

EP 0 350 749 A2

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Zuschnitten aus einem Stapel mit einem bodenseitig offenen Magazin zur Aufnahme des Stapels, sowie einer an der Unterseite des Stapels hin- und herbeweglichen Abstützeinrichtung für den Stapel, die eine an der Unterseite des Stapels anliegende, zwischen einer Ausgangsposition und einer Übergabeposition für den entnommenen Zuschnitt hin- und herdrehbare Saugrolle trägt.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP-A-0 133 511 bekannt, bei der ein Magazin zur Aufnahme des Stapels vorgesehen ist, das unterseitig Rollen aufweist, die den Stapel abstützen. Die Entnahme erfolgt über eine mittels eines Kurbeltriebs bewegliche Saugrolle. Bei der Entnahme eines Zuschnitts bewegen sich die Rollen entlang der Unterseite des Stapels, da sie bewegungsmäßig mit der Saugrolle gekoppelt sind. Die hierbei auf die Zuschnitte ausgeübte Reibung führt insbesondere bei hohen Entnahmegeschwindigkeiten, wie sie beispielsweise in Zigarettenpackern üblich sind, dazu, daß die Zuschnitte durch Zerknittern o.dgl. beschädigt werden können.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Zuschnitten der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Gefahr einer Beschädigung der Zuschnitte vermieden wird.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Abstützeinrichtung einen entlang einer Geradführung an der Unterseite des Magazins hin- und herbeweglichen Schlitten, dessen Bewegung mit der Drehbewegung der Saugrolle derart zwangsgekoppelt ist, daß sich die Saugrolle entgegen der Bewegungsrichtung des Schlittens an der Unterseite des Stapels abrollt, und beidseitig der Saugrolle jeweils einen in der Ebene der Bodenseite des Magazins befindlichen Gurtabschnitt zur unterseitigen Abstützung des Stapels umfaßt, deren Länge entsprechend dem Bewegungshub des Schlittens unter reibungslosem Eingriff mit der Unterseite des Stapels veränderbar ist.

Eine derartige Vorrichtung eignet sich insbesondere für weiche, flexible, blattartige Zuschnitte, insbesondere für Außenpapierzuschnitte für Zigarettenweichpackungen. Beim Vereinzeln wird auf die Zuschnitte keine Reibungskraft ausgeübt, so daß sie hierdurch auch nicht zusammengeschoben und zerknittert oder in sonstiger Weise beschädigt werden können.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Frontansicht einer Vorrichtung

zum Vereinzeln von Zuschnitten in Ausgangsposition bezüglich der Vereinzelnung.

Fig. 2 zeigt die Vorrichtung von Fig. 1 nach der Entnahme eines Zuschnitts.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt längs der Linie A-A von Fig. 1.

Fig. 4 zeigt eine Frontansicht einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung.

Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Vorrichtung umfaßt ein von einem Ständer 1 getragenes Magazin 2 zur Aufnahme eines Stapels von Zuschnitten 3 aus Verpackungsmaterial. Bei den Zuschnitten 3 handelt es sich insbesondere um Zuschnitte für Zigarettenweichpackungen. Die Zuschnitte 3 sind am unteren offenen Ende des Magazins 2 mittels einer Saugrolle 4 mit einem Umfangsabschnitt einer Länge, die sich etwa über die Länge eines Zuschnitts 3 in Entnahmerichtung erstreckt, entnehmbar und an eine nur schematisch angedeutete Überführungseinrichtung 5 zur Weitergabe an eine Verpackungsstation, wie sie beispielsweise in der EP-PS 0 133 511 beschrieben ist, übergebbar. Die Saugrolle 4 sitzt auf einer Welle 6, die in einem Schlitten 7 drehbar gelagert ist, sich durch einen Schlitz im Ständer 1 zu dessen Rückseite erstreckt und dort ein Ritzel 8 trägt, das mit einer am Ständer 1 befestigten Zahnstange 9 in Eingriff steht.

Der Schlitten 7 ist in einer Richtung parallel zur Unterseite des Magazins 2 zwischen zwei Endstellungen entlang einer am Ständer 1 befestigten Führung 10 hin- und herfahrbar. Der Antrieb hierfür erfolgt beispielsweise über eine am Schlitten 7 angelenkte Stange 11, die mit ihrem anderen Ende an einem Kurbeltrieb 12 angelenkt ist. Während der Hin- und Herbewegung des Schlittens 7 wird das Ritzel 8 durch den Eingriff mit der Zahnstange 9 und damit die Saugrolle 4 aus der in Fig. 1 dargestellten Ausgangsposition in die in Fig. 2 dargestellte Übergabeposition sowie anschließend zurück in die in Fig. 1 dargestellte Ausgangsposition geschwenkt.

Zur Entnahme der einzelnen Zuschnitte 3 aus dem Magazin 2 ist die Welle 6 mit einer an eine (nicht dargestellte) Saugluftquelle anschließbaren Bohrung 13 versehen, von der aus Saugluftkanäle 14 zu einem Abschnitt des Umfangs der Saugrolle 4, der in der Ausgangsstellung der Saugrolle 4 an der Unterseite des untersten Zuschnitts 3 anliegt, führen. Indem sich durch die Bewegung des Schlittens 7 in Richtung des Pfeils 15 (Fig. 1) die Saugrolle 4 in Richtung des Pfeils 16 (Fig. 1) dreht und gleichzeitig mit dem Schlitten 7 entlang der Unterseite des Magazins 2 entlang bewegt wird, wird der unterste Zuschnitt 3 des Magazins 2 um den Umfang der Saugrolle 4 unter Festhalten des Zuschnitts 3 durch die Saugöffnungen der Saugluftkanäle 14 gelegt und kann in der in Fig. 2 dargestell-

ten Übergabeposition an die Überführungseinrichtung 5 übergeben werden.

Nach der Entnahme eines Zuschnitts 3 und seiner Übergabe an die Überführungseinrichtung 5 fährt der Schlitten 7 wieder in Richtung des Pfeils 17 (Fig. 2) in seine Ausgangsposition zurück, wodurch gleichzeitig die Saugrolle 4 entsprechend dem Pfeil 18 (Fig. 2) zurückgedreht wird.

Damit die im Magazin 2 verbleibenden Zuschnitte 3 während der Entnahme des untersten Zuschnitts 3 unterstützt bleiben, sind zwei Gurte 19, 20 vorgesehen. Ein Gurt 19 ist zwischen zwei Befestigungselementen 21', 21'' am Ständer 1 befestigt und um zwei Umlenkrollen 22', 22'' derart geführt, daß er im wesentlichen z-förmig angeordnet ist. Der Schlitten 7 besitzt zwei durch eine mittlere Ausnehmung 23 unterbrochene, in einer Ebene parallel zu und unter der Unterseite des Magazins 2 verlaufende Auflageflächen 24', 24'', wobei sich die Saugrolle 4 in der Ausnehmung 23 befindet. Der Gurt 19 verläuft vom Befestigungselement 21' benachbart zur Ausgangsposition des Schlittens 7 an der dem Magazin 2 abgewandten Seite über die Auflagefläche 24' zu einer am Ende der Auflagefläche 24' benachbart zur Ausnehmung 23 angeordneten, vom Schlitten 7 getragenen, in die Ausnehmung 23 ragenden Umlenkrolle 22' zu der weiteren vom Schlitten 7 getragenen Umlenkrolle 22'', die sich in einem größeren Abstand zum Magazin 2 befindet und zum Befestigungselement 22'' hin versetzt ist, um von dort zum Befestigungselement 22'' geführt zu werden.

Der weitere Gurt 20 ist einerseits an der Saugrolle 4 und andererseits an einem Befestigungselement 25 des Ständers 1 befestigt und verläuft über die hierzwischen befindliche Auflagefläche 24'' des Schlittens 7. Die über die Auflageflächen 24', 24'' des Schlittens 7 verlaufenden Gurtabschnitte und der Außenumfang der Saugrolle 4 im Bereich der Saugöffnungen der Saugluftkanäle 14 liegen in einer Ebene unmittelbar unter der Unterseite des Magazins 2.

Während der durch die Pfeile 15, 16 angedeuteten Bewegung wird durch die Schlittenbewegung der Gurt 19 fortlaufend mit der Unterseite des untersten, im Magazin 2 verbliebenen Zuschnitts 3 in Eingriff gebracht, während der Gurt 20 durch das Schwenken der Saugrolle 4 entsprechend fortlaufend um den Umfang der Saugrolle 4 gewickelt wird, so daß die Unterstützung des im Magazin 2 befindlichen Stapels von Zuschnitten 3 fortschreitend vom Gurt 20 auf den Gurt 19 verlagert wird, bis letzterer in der Übergabeposition des entnommenen Zuschnitts 3 praktisch den gesamten Stapel unterstützt.

Nach Übergabe des entnommenen Zuschnitts 3 erfolgt die Bewegung entsprechend den Pfeilen 17, 18, so daß die Unterstützung des im Magazin 2

befindlichen Stapels fortschreitend wieder vom Gurt 19 auf den Gurt 20 übergeht.

Da die Gurte 19, 20 nur fortschreitend an die Unterseite des untersten Zuschnitts 3 angelegt bzw. von dieser wegbewegt werden, ohne daß eine Relativbewegung in Bewegungsrichtung des Schlittens 7 zwischen den Gurten 19, 20 und den Zuschnitten 3 erfolgt, und ferner der unterste Zuschnitt 3 durch die Saugrolle 4 ebenfalls reibungslos kontinuierlich von der Unterseite des Stapels in einem Abwickelvorgang abgenommen wird, besteht keine Gefahr, daß die Zuschnitte 3 durch Zerknittern o.dgl. beschädigt werden.

Der Gurt 20 kann auch ein Sauggurt sein, der mittels einer Saugeinrichtung 26 mit Saugluft beaufschlagbar ist.

Außerdem kann gemäß der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform ein einziger Gurt 20' verwendet werden, der an zwei Befestigungselementen 21' und 25 befestigt sowie um insgesamt mindestens vier Umlenkrollen 22 im Bereich um die Saugrolle 4 umgelenkt ist. Die Wirkungsweise ist die gleiche wie bei der vorhergehenden Ausführungsform. Lediglich ist der Gurt 20' mit einem Schlitz zu versehen, durch den der aus dem Magazin 2 entnommene Zuschnitt 3 in der Übergabeposition an die Überführungseinrichtung 5 weitergegeben werden kann.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Vereinzeln von Zuschnitten (3) aus einem Stapel, mit einem bodenseitig offenen Magazin (2) zur Aufnahme des Stapels, sowie einer an der Unterseite des Stapels hin- und herbeweglichen Abstützeinrichtung für den Stapel, die eine an der Unterseite des Stapels anliegende, zwischen einer Ausgangsposition und einer Übergabeposition für den entnommenen Zuschnitt (3) hin- und herdrehbare Saugrolle (4) trägt, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Abstützeinrichtung einen entlang einer Geradföhrung (10) an der Unterseite des Magazins (2) hin- und herbeweglichen Schlitten (7), dessen Bewegung mit der Drehbewegung der Saugrolle (4) derart zwangsgekoppelt ist, daß sich die Saugrolle (4) entgegen der Bewegungsrichtung des Schlittens (7) an der Unterseite des Stapels abrollt, und beidseitig der Saugrolle (4) jeweils einen in der Ebene der Bodenseite des Magazins (2) befindlichen Gurtabschnitt zur unterseitigen Abstützung des Stapels umfaßt, deren Länge entsprechend dem Bewegungshub des Schlittens (7) unter reibungslosem Eingriff mit der Unterseite des Stapels veränderbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Gurtabschnitte Teile von zwei an beiden Enden befestigten Gurten (19,

20) sind, von denen einer an beiden Enden ortsfest befestigt über Umlenkrollen (22', 22'') am Schlitten (7) in Bewegungsrichtung des Schlittens (7) in seiner Länge veränderbar umgelenkt ist, während der andere an einem Ende ortsfest befestigt mit dem anderen Ende an der Saugrolle (4) befestigt und um diese in Entnahmerichtung eines Zuschnitts (3) aus dem Magazin (2) wickelbar angeordnet ist.

5

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der um die Umlenkrollen (22' 22'') umgelenkte Gurt (19) im wesentlichen z-förmig verläuft.

10

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der an der Saugrolle (4) befestigte Gurt (20) benachbart zur Saugrolle (4) als Sauggurt ausgebildet ist.

15

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Gurtabschnitte Teil eines um den Bereich der Saugrolle (4) herum mittels Umlenkrollen (22) des Schlittens (7) umgelenkten Gurtes (20'), der mit einem Schlitz für den Durchtritt der Zuschnitte (3) versehen ist, sind.

20

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugrolle (4) mit einer parallel zur Geradföhrung (10) verlaufenden Zahnstange (9) antriebsmäßig in Eingriff steht.

25

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (7) mit einem Kurbeltrieb (12) gekoppelt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitte (3) Außenpapierzuschnitte für Zigarettenweichpackungen insbesondere mit Bodenfaltung sind.

30

35

40

45

50

55

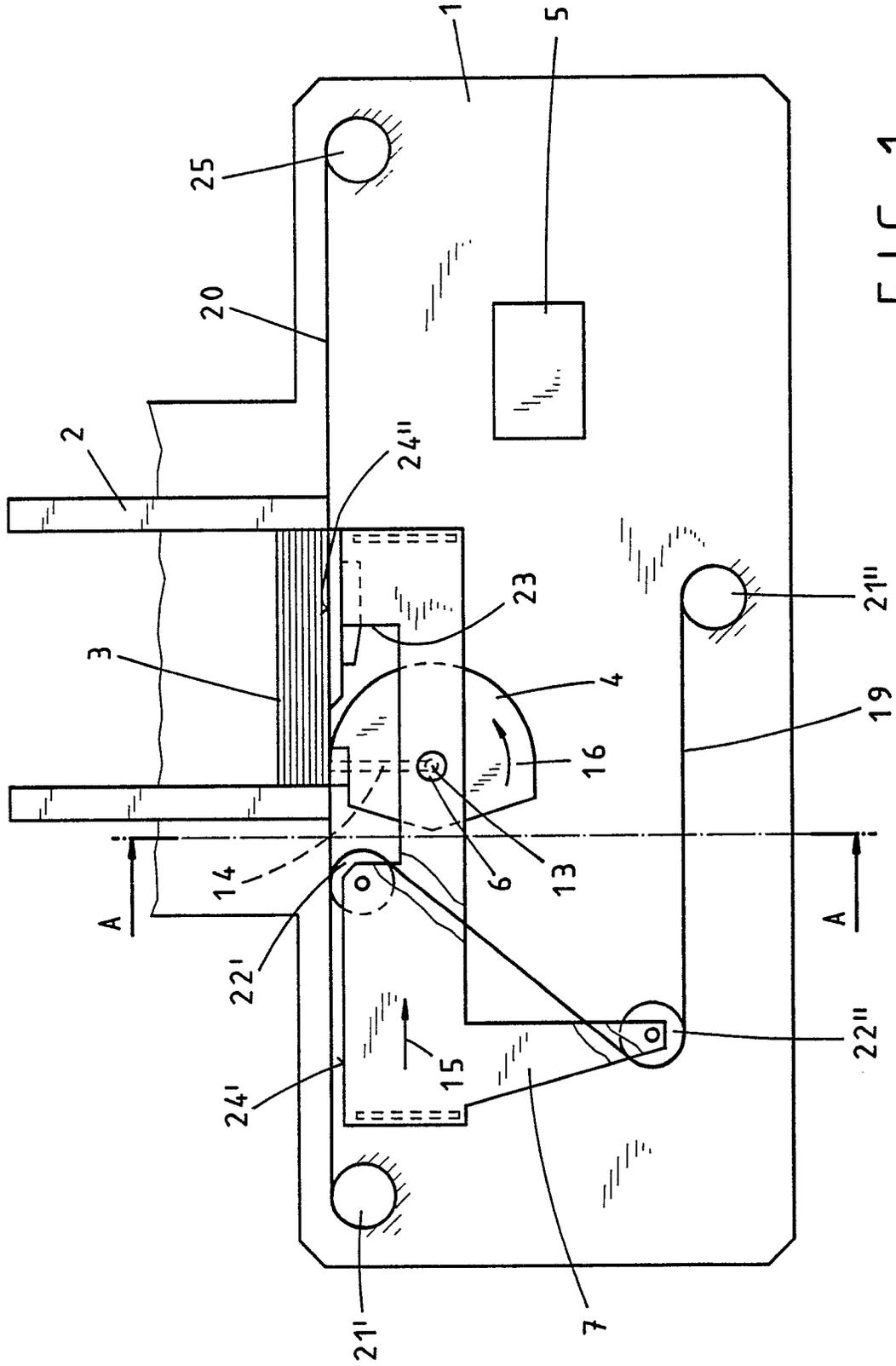


FIG. 1

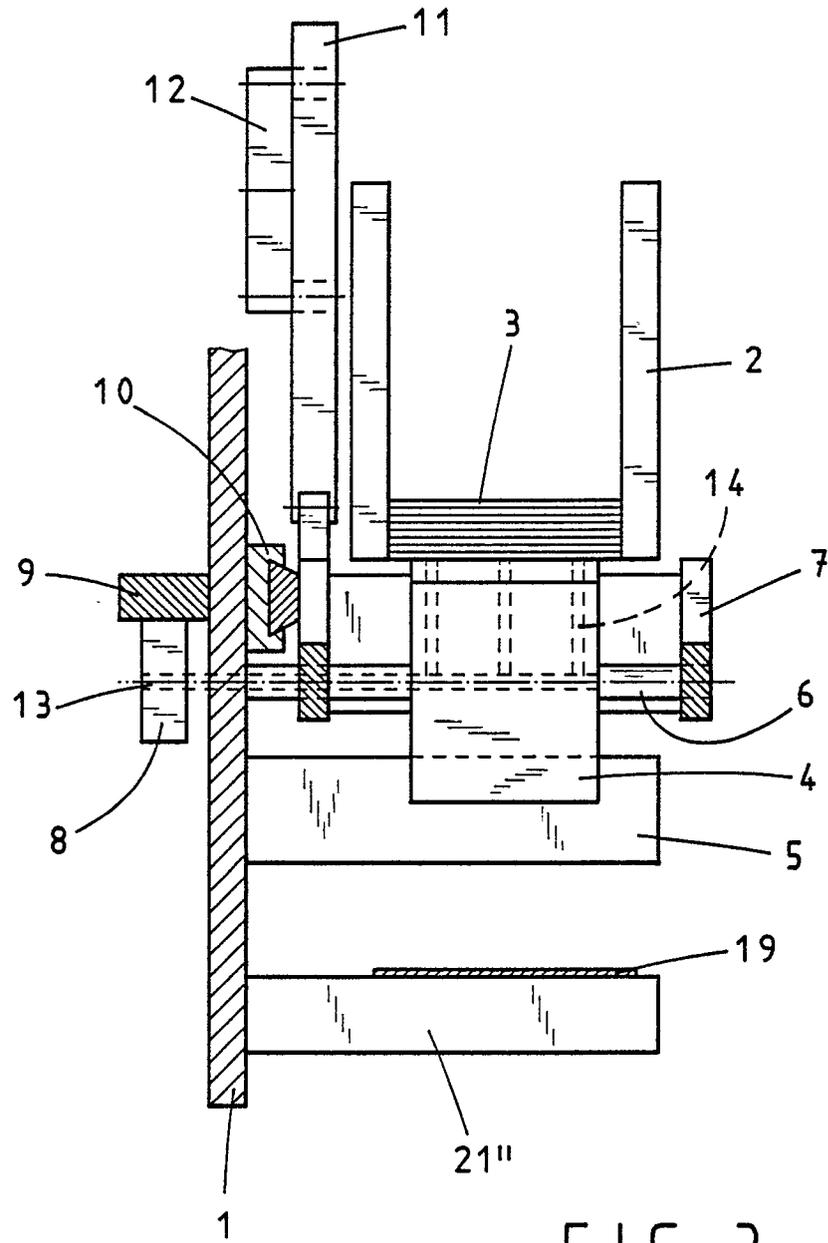


FIG. 3

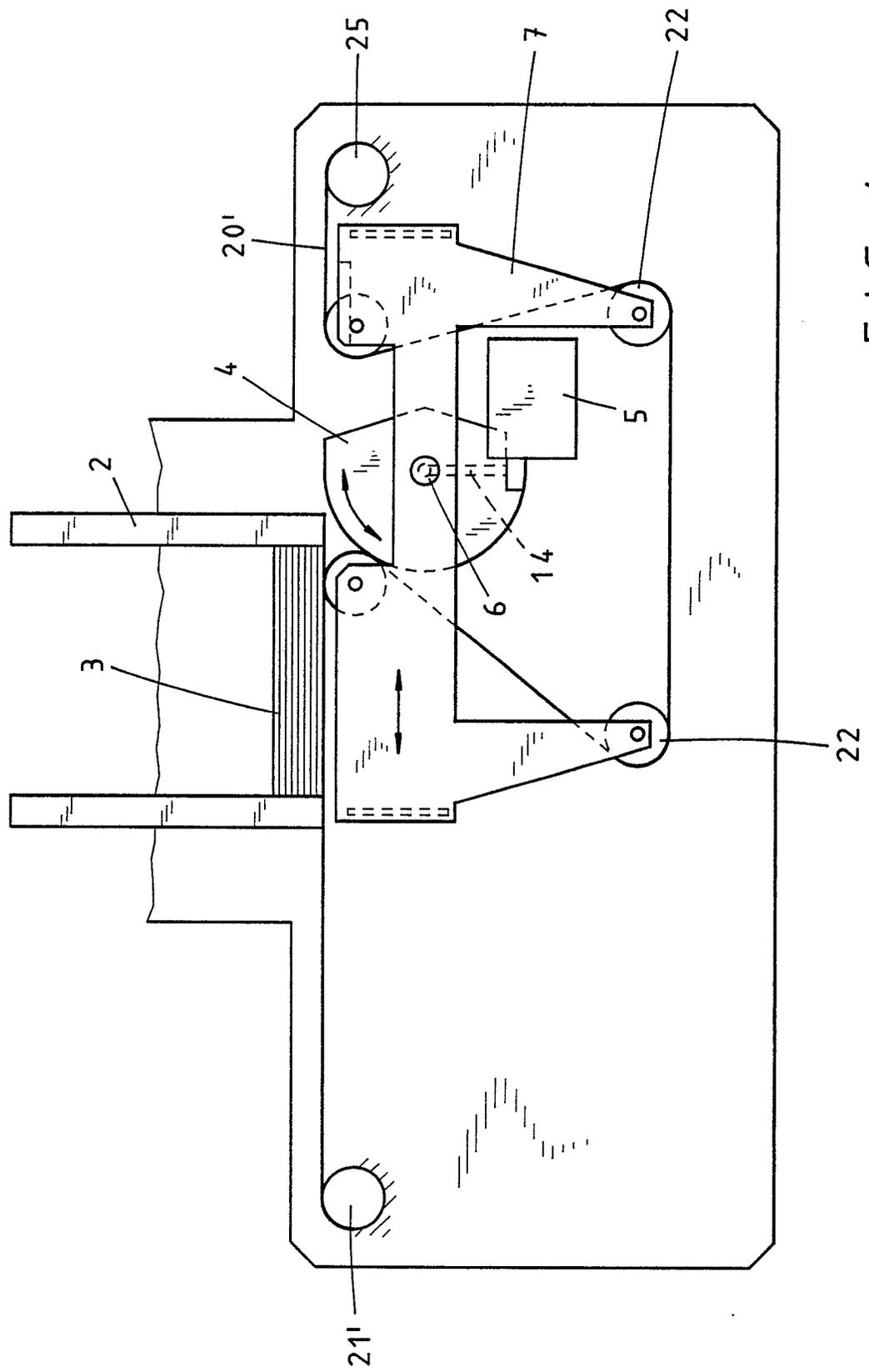


FIG. 4