

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **78100851.1**

51 Int. Cl.²: **B 65 B 27/08**
B 65 B 25/14

22 Anmeldetag: **08.09.78**

30 Priorität: **12.09.77 AT 6517/77**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.79 Patentblatt 79.6

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB NL SE

71 Anmelder: **Weka-Handelsgesellschaft m.b.H.**
Getreidegasse 21
A-5020 Salzburg(AT)

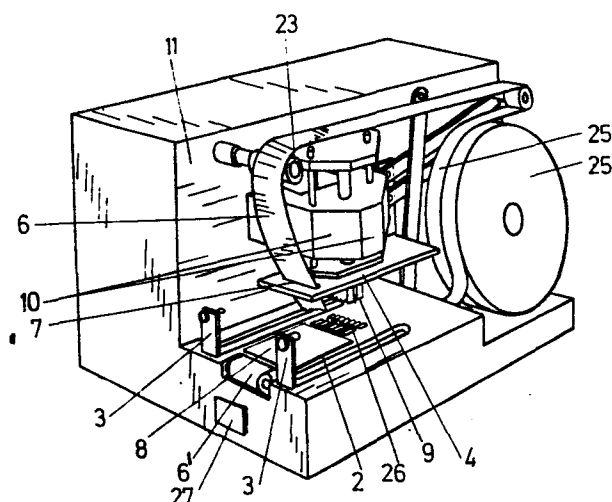
72 Erfinder: **Timmerbeil, Karl Ernst**
Willringhauserstrasse 145
D-5828 Ennepetal 18(DE)

74 Vertreter: **Feder, Heinz, Dr. et al,**
Fischerstrasse 45
D-4000 Düsseldorf 30(DE)

54 **Einrichtung zum Banderolieren, insbesondere von Banknotenbündeln.**

57 Beschrieben wird eine Einrichtung zum Banderolieren von Banknotenbündeln mittels Bändern, die durch das eingeführte Bündel von zwei Vorratsrollen abgezogen werden und oberhalb und unterhalb des Bündels zu einer Schweiß- und Schneideinrichtung verlaufen, die in einem Arbeitsgang eine abschließende Schweißnaht für das von einem Preßstempel niedergehaltene Bündel bildet, die beiden Bänder hinter dieser Schweißnaht abteilt und sie durch eine zweite Schweißnaht miteinander verbindet. Bündel verschiedener Breite und Dicke können ohne vorherige Einstellung banderoliert werden, da verfahrbare Anschläge, welche das Bündel in die Arbeitsstellung befördern, dafür sorgen, daß sich die Rückseite des Bündels dort befindet, wo die Schweißnaht anzubringen ist.

Fig. 1



Einrichtung zum Banderolieren,
insbesondere von Banknotenbündeln.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum
Banderolieren, insbesondere von Banknotenbündeln,
mittels Bändern, die durch das eingeführte Packgut
von zwei Vorratsrollen abgezogen werden und oberhalb
5 und unterhalb des Packgutes zu einer Schweiß- und
Schneideinrichtung verlaufen, die in einem Arbeits-
gang eine abschließende Schweißnaht für das von einem
Preßstempel niedergehaltene Packgut bildet, die beide

0001121

Bänder hinter dieser Schweißnaht abteilt und sie durch eine zweite Schweißnaht miteinander verbindet.

- 5 Aus OE-PS 267 411 ist eine derartige Einrichtung bekannt-
geworden, bei der in einer ersten Station eine mit einer
Ausnehmung versehene, plattenförmige Unterlage für das
Packgut vorgesehen ist, die in der horizontal verlaufen-
den Arbeitsebene in eine zweite Station verschiebbar ist,
10 in welcher die Schweiß- bzw. Schneidbalken angeordnet
sind, wobei die Verpackungshülle von dem Packgut bzw.
der Unterlage mitgenommen wird und in der zweiten
Station oberhalb des Packgutes und korrespondierend zu
der Ausnehmung der in diese Station vorgeschobenen Unter-
15 lage ein Druckstempel zum Festhalten des Packgutes
während des Zurückziehens der als Einschiebeorgan wirken-
den Unterlage aus der Hülle angeordnet ist.
- 20 Eine derartige Einrichtung, bei welcher das Packgut lose
auf der beweglichen Unterlage aufliegt, von dieser unter
einen Druckstempel befördert und dort festgehalten wird,
während sich die Unterlage zur Ermöglichung des Schweiß-
vorganges zurückzieht, ist für das Banderolieren von
25 Banknotenbündeln wenig geeignet. Bei der Lösung dieser
Aufgabe kommt es darauf an, am Beginn des Banderoliervor-
ganges ein exakt ausgerichtetes Bündel zu bilden, das
während seiner Verschiebung in die Arbeitsstellung und
während des Verschweißens der Folien seine Form genau
30 beibehält. Gleichzeitig wird an eine Banderolier-
einrichtung

für Banknoten die schwierige Forderung gestellt, daß ohne Umrüstung Bündel verschiedener Dicke und Breite behandelt werden können sollen.

- 5 Die Erfindung erfüllt diese Forderungen dadurch, daß zur Bewegung des Packgutes in die Arbeitsstellung beidseits einer feststehenden Unterlagsplatte angeordnete verfahrbare Anschläge vorgesehen sind.
- 10 Die Anschläge dienen hiebei nicht nur am Beginn des Arbeitsvorganges zur exakten Ausrichtung der einzelnen Scheine übereinander, ihre jeweilige Lage definiert außerdem die Position der Rückseite des zu verpackenden Bündels, unabhängig von dessen Breite. Um die Schweißnaht
15 an der richtigen Stelle anzubringen, genügt es somit, die Schweiß- und Schneideinrichtung dann auszulösen, wenn sich die Anschläge im Bereich der Schweiß- und Schneideinrichtung befinden.
- 20 Vorzugsweise ist vorgesehen, daß die Anschläge auch während des Schweißvorganges eine Abstützung für das Banknotenbündel bilden. Das hierfür notwendige kurze Verweilen der Anschläge im Bereich der Schweiß- und Schneideinrichtung wird am einfachsten erreicht, wenn sich dort der Umkehr-
25 punkt der Bewegung der Anschläge befindet.

- Um ein glattes Anlegen der die Banderole bildenden Bänder am Packgut zu erzielen, ist es vorteilhaft, das zu umschlingende Bündel bereits während seiner Bewegung in die
30 Arbeitsstellung durch einen Preßstempel unter Druck zu setzen. Dieser Preßstempel liegt vorzugsweise nur unter seinem eigenen Gewicht auf dem Packgut auf - jedenfalls muß er bei Einführung relativ dicker Bündel nach oben ausweichen können, was natürlich auch möglich ist, wenn
35 eine Feder den Preßstempel nach unten belastet.

Um den Antrieb des Preßstempels über eine seitlich davon angeordnete Nockenscheibe bewirken zu können und dennoch sicherzustellen, daß der Preßstempel seine horizontale Lage beibehält, empfiehlt es sich, 5 ihn an zwei parallel verlaufenden Lenkern zu lagern, an denen zumindest bei seiner Aufwärtsbewegung die Nockenscheibe angreift.

Das untere Band verläuft innerhalb der feststehenden 10 Unterlagsplatte für die zu verpackenden Bündel bis zur Verschweißungsstelle, von der es erst durch das eingeschobene Packgut praktisch in seiner eigenen Längsrichtung weitergezogen wird. Dabei ergeben sich keine besonderen Probleme. Hingegen ist sicherzustellen, daß 15 das obere Band bereits straff gespannt über die Oberseite des Packgutes verläuft, wenn sich der Preßstempel auf dieses senkt. Dies wird dadurch erreicht, daß zur Führung des oberen Bandes ein Schlitz im Preßstempel vorgesehen ist, durch den das obere Band nach unten 20 gezogen wird.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der anschließenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels. Dieses ist in Fig. 1 schaubildlich dargestellt, während 25 Fig. 2 bis 4 die Arbeitsseite der Einrichtung in verschiedenen Bewegungsstadien und Fig. 5 die Antriebsseite in der Anfangsstellung zeigen; Fig. 6 ist eine schaubildliche Darstellung des gebündelten Packgutes.

30 Die in Fig. 1 schaubildlich dargestellte Einrichtung wird durch eine lotrechte Platte 11 unterteilt, wobei sich hinter der Platte die Antriebsseite, vor der Platte die Arbeitsseite befindet. Aufgabe der Einrichtung ist es, je ein oberes Band 6 und ein unteres Band 6', die von 35 Vorratsrollen 25 bzw. 25' über Umlenkrollen 23 bzw. 23'

0001121

abgezogen werden, in einer Schweiß- und Schneideinrichtung miteinander zu verbinden. Die Verbindung soll in der Weise erfolgen, daß die in Fig. 6 dargestellte Banderole 28 entsteht, die aus je einem Stück des
5 oberen Bandes 6 und des unteren Bandes 6' besteht, die beidseits durch Schweißnähte 29 miteinander verbunden sind. Im dargestellten Fall erfolgt die Verbindung der beiden Bänder 6,6' durch Kaltschweißen, d.h. daß diese an den einander zugekehrten Seiten mit einem Material
10 beschichtet sind, das die beiden Bänder miteinander verbindet, wenn diese kräftig gegeneinander gepreßt werden. Zum Zusammenpressen der Bänder 6,6', deren Enden in der Darstellung nach Fig. 1 abgerissen sind, um den Blick auf die Schneid- und Schweißeinrichtung nicht zu behindern,
15 dient der an sich bekannte Schneid- und Schweißbacken 9. Dieser besteht aus zwei Zahnreihen, die zusammen mit korrespondierenden Anschlägen 26 die Schweißnähte 29 bilden und aus einer dazwischen angeordneten Schneide 9', welche die miteinander verbundenen Bänder 6,6' zwischen
20 den beiden im selben Arbeitsgang hergestellten Schweißnähten 29 abtrennt. In der Ruhestellung ist der Schweißbacken 9 teilweise in ein an der Wand 11 befestigtes Gehäuse 10 zurückgezogen, aus dem er beim Schweißvorgang unter der Wirkung einer Druckfeder nach unten schnellt.

25 Die Betätigung der dargestellten Einrichtung erfolgt, wie anhand von Fig. 2 bis 5 noch ausführlicher erläutert werden soll, in der Weise, daß ein Bündel von Papierstreifen, insbesondere von Banknoten, auf die aus PTFE oder
30 ähnlich gleitfähigem Material bestehende Auflage 8 der feststehenden Unterlagsplatte 2 aufgelegt und an den Anschlägen 3 ausgerichtet wird. Die nicht dargestellten Enden der Bänder 6,6' sind in diesem Stadium bereits miteinander verbunden und haften noch lose am vorderen
35 Anschlag 26. Durch einen Druck auf den Knopf 27 werden die Anschläge 3 in Bewegung gesetzt und verschieben das Banknotenbündel über die Anschläge 26 hinweg, während

- es vom Preßstempel 4 zusammengedrückt wird. Während seiner Vorwärtsbewegung zieht das Packgut 1 die miteinander verbundenen Enden der Bänder 6,6' mit sich, sodaß es bereits auf drei Seiten von den Bändern 6,6' umgeben ist, wenn die Schneid- und Schweißbacken in Aktion treten und die abschließende Schweißnaht bilden und das fertige Bündel von dem gleichzeitig miteinander verbundenen verbleibenden Teil der Bänder 6,6' abtrennen.
- 10 Fig. 2 zeigt in schematischem Schnitt die Ausgangsstellung, in welcher das zu verpackende Banknotenbündel auf die Unterlage 2 aufgebracht und an den Anschlägen 3 ausgerichtet wird. Wie man sieht, verlaufen in dieser Stellung die in Fig. 3 und 4 wegen der Übersichtlichkeit
- 15 der Darstellung nicht mehr gezeigten Bänder 6,6' von den Vorratsrollen 25,25' über Umlenkrollen 23,23' einerseits unterhalb der Unterlagsplatte 2, andererseits durch eine Öffnung 7 im Preßstempel 4 zum Anschlag 26 für den Schneid- und Schweißbacken 9. An dieser Stelle sind sie
- 20 durch eine im vorhergehenden Arbeitsgang erzeugte^{en} Schweißnaht miteinander verbunden. Der Preßstempel 4, der durch Parallelogrammlenker 5 und 5' in seiner horizontalen Lage gehalten ist, befindet sich ebenso wie der in das Gehäuse 10 zurückgezogene Schneid- und Schweißbacken in
- 25 seiner obersten Stellung.

- Fig. 3 zeigt, wie die einzelnen Bestandteile der Einrichtung in ihrer Stellung nach Fig. 2 gehalten sind, wobei die Papierbahnen weggelassen sind, um die Zusammenhänge erkennen zu lassen. Die Anschläge 3 sind auf einem Schlitten 21 gelagert, der mittels Zugstange 20 über eine Kurbel 19 nach rechts verschiebbar ist, wogegen eine Rückholfeder 22 ihn so weit nach links zieht, als es die Kurbel 19 zuläßt. Auf der gleichen Welle wie die Kurbel 19
- 30 und mit dieser fest verbunden befindet sich eine Nockenscheibe 12, welche die Parallelogrammlenker 5 und 5' und damit den Preßstempel 4 nach oben drückt. Die obere
- 35

0001121

Stellung des Schneid- und Schweißbackens 9 wird durch einen Hebel 16 erzwungen, der auf der in Fig. 5 dargestellten Antriebsseite der Einrichtung gelagert ist und durch die Öffnung 18 der Wand 11 hindurch an dem im Gehäuse 10 lotrecht geführten Rahmen 31 des Schweiß- und Schneidbackens angreift. Bewegt wird der Hebel 16, wie insbesondere aus Fig. 5 hervorgeht, über eine Nockenscheibe 13, die mit einem Nocken 17 zusammenwirkt und auf der gleichen Antriebswelle 30 sitzt wie die Nockenscheibe 12 und die Kurbel 19. Der gemeinsame Antrieb aller dieser beweglichen Elemente der Einrichtung erfolgt über einen Motor 14 mittels einer Kette 15.

Wenn das Packgut 1, wie in Fig. 3 dargestellt, zu einem Bündel geschichtet ist, wird die Einrichtung durch einen Druck auf den Knopf 27, der den Motor 14 in Bewegung setzt, gestartet. Über die sich drehende Welle 30 wird dann einerseits der Schlitten 21 nach vorne gezogen, sodaß die Anschläge 3 das Packgut 1 unter Mitnahme der miteinander verbundenen Enden der Bänder 6,6' verschieben. Gleichzeitig erfolgt über die Nockenscheibe 12 eine Absenkung des Preßstempels 4 auf das Packgut 1, das im vorliegenden Fall nur durch das Gewicht des Preßstempels 4 und teilweise durch das Gewicht der Parallelogrammlenker 5, 5' belastet wird. Selbstverständlich könnte diese Belastung durch eine zusätzliche Feder verstärkt werden.

Befinden sich die Anschläge 3 in ihrer vordersten Stellung, so bewirkt die Nockenscheibe 13 eine schlagartige Freigabe des Hebels 16, woraufhin die Druckfeder 24 den Schneid- und Schweißbacken 9 nach unten schlägt. Dabei wird hinter dem von den Anschlägen 3 festgehaltenen Packgut 1 eine abschließende Schweißnaht gebildet, durch welche die Banderole 28 fertiggestellt wird und gleichzeitig werden die Enden der Bänder 6,6' in Vorbereitung des nächsten Arbeitsganges neuerlich miteinander verbunden. Zwischen den beiden benachbarten Schweißnähten 29 erfolgt je nach Bedarf

eine mehr oder minder vollständige Durchtrennung der miteinander verbundenen Bänder, welche das Entfernen des banderolierten Packgutes erlaubt. In Fig. 4 sind die Anschläge 3 übrigens in einer Stellung gezeigt, die zu einer relativ losen Banderole 28 führen würde. In der Praxis wird der Weg der Anschläge 3 so eingestellt, daß sich diese beim Schweißvorgang praktisch auf der Höhe des Schweiß- und Schneidbackens 9 befinden. Die Drehung der Welle 30 wird durch einen Endschalter beendet, sobald sich die Anschläge 3 wieder, wie in Fig. 2 und 3 dargestellt, in der Ausgangsstellung befinden.

Die dargestellte Einrichtung erfüllt beide Forderungen, denen genügt werden muß, wenn eine straff um ein Banknotenbündel gelegte Banderole erzielt werden soll. Einerseits wird durch den Preßstempel 4 während des gesamten Verschiebungsvorganges das Banknotenbündel zu einem relativ massiven Block zusammengepreßt, der das Bänderolenmaterial unter Zugspannung mitnimmt, sodaß sich dieses eng anlegt, andererseits wird durch die erfindungsgemäßen Anschläge die Hinterkante des Banknotenbündels so eng wie möglich hinter dem Schweißbacken positioniert und während des Schweißvorganges festgehalten. Eine solche genaue Positionierung ist bei bekannten Einrichtungen, wo die Unterlage für das Packgut zurückgezogen wird, nicht möglich, sodaß dort immer die Gefahr gegeben wäre, daß einzelne Banknoten unter den Schweißbacken geraten, sodaß eine Fehlpackung oder eine Verletzung der Banknoten entsteht.

Besonders vorteilhaft ist die Verwendung von Bänderoliermaterial mit einem innenliegenden Kaltsiegelbelag, die dies nicht nur eine einfache mechanische Verbindung der beiden Teile der Banderole erlaubt, sondern durch die hohe Adhäsion zwischen Banderole und Packgut auch ein Abstreifen der Banderole verhindert wird.

Die beim Schweißvorgang gebildeten flossenartigen Schweißnähte bilden beim Abziehen einer Banderole bzw. beim Herausziehen einzelner Banknoten aus dem Bündel einen guten Ansatzpunkt für die Hand. Sollen andererseits
5 die Banderolen abgerissen werden, so stellen die Schweißnähte eine Sollbruchstelle dar, da sie sich ähnlich wie Aufreißperforationen verhalten.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Einrichtung zum Banderolieren, insbesondere von Banknotenbündeln, mittels Bändern, die durch das eingeführte Packgut von zwei Vorratsrollen abgezogen werden und oberhalb und unterhalb des Packgutes zu einer
5 Schweiß- und Schneideinrichtung verlaufen, die in einem Arbeitsgang eine abschließende Schweißnaht für das von einem Preßstempel niedergehaltene Packgut bildet, die beide Bänder hinter dieser Schweißnaht abteilt und sie durch eine zweite Schweißnaht miteinander verbindet, dadurch gekennzeichnet, daß zur
10 Bewegung des Packgutes (1) in die Arbeitsstellung beidseits einer feststehenden Unterlagsplatte (2) angeordnete verfahrbare Anschläge (3) vorgesehen sind.
15
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschläge (3) während des Schweißvorganges am Packgut (1) anliegen.
- 20 3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorwärtsbewegung der Anschläge (3) mit einer Abwärtsbewegung des Preßstempels (4) gekoppelt ist.
25
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßstempel (4) bei seiner Bewegung durch Parallelogrammnenker (5, 5') horizontal geführt ist.
- 30 5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Band (6) durch eine Öffnung (7) im Preßstempel (4) geführt ist.

Fig. 1

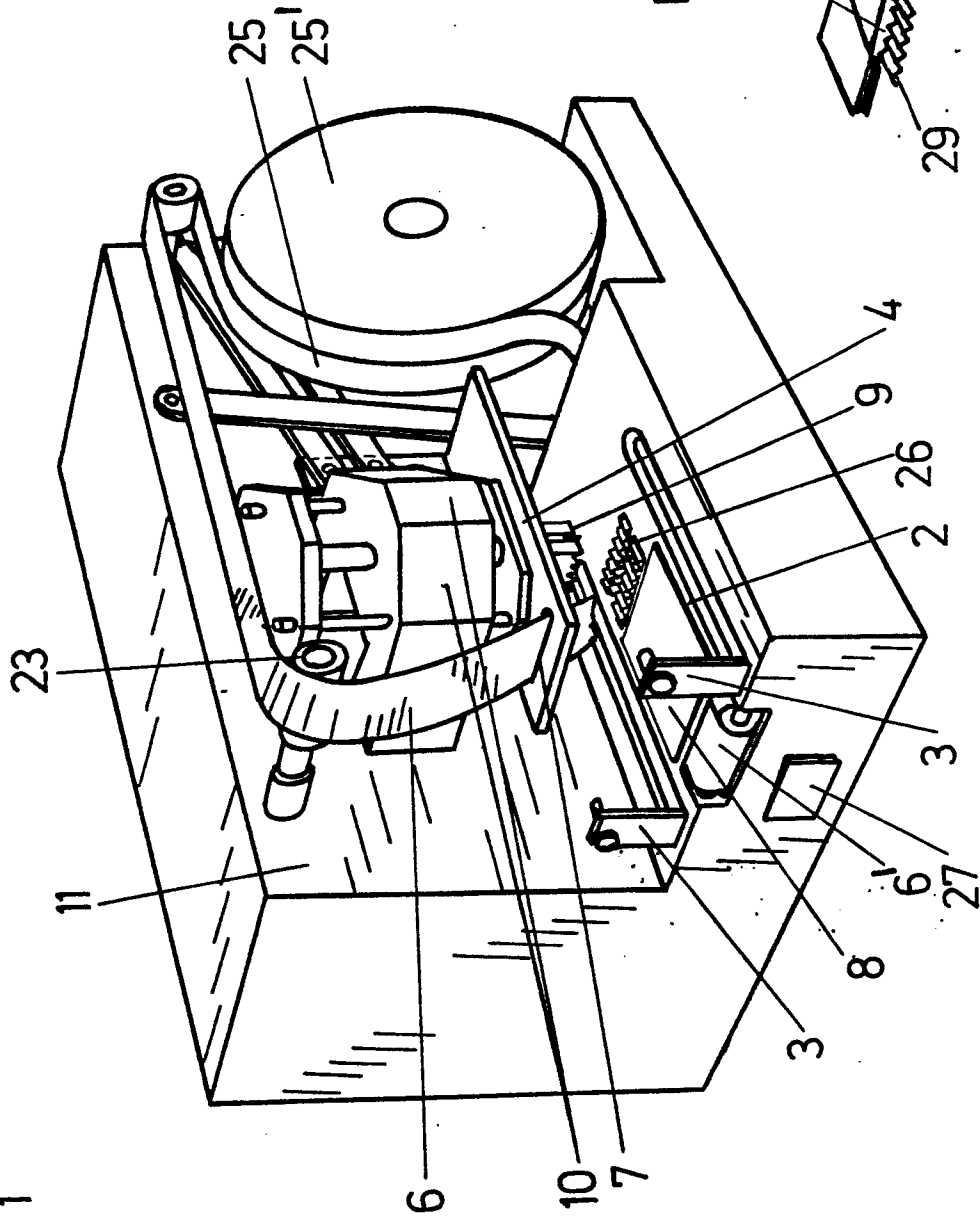
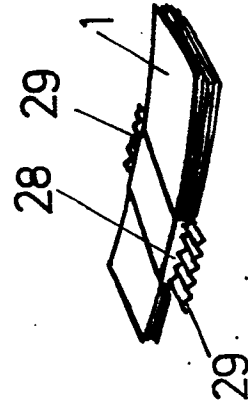


Fig. 6



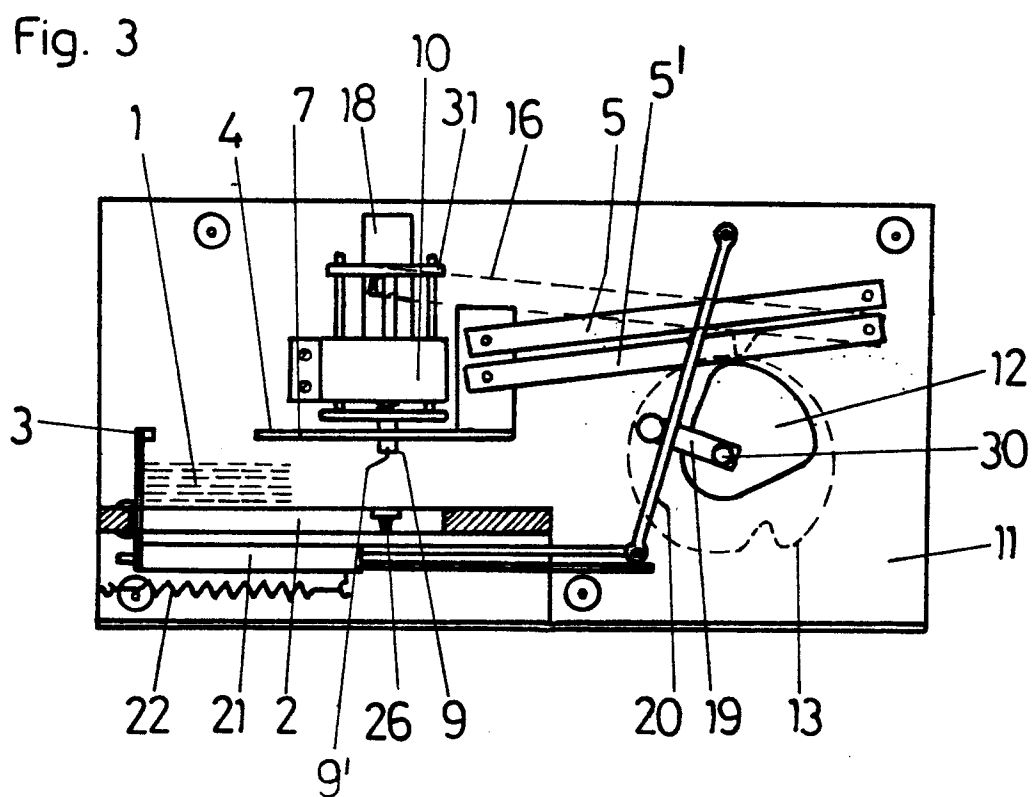
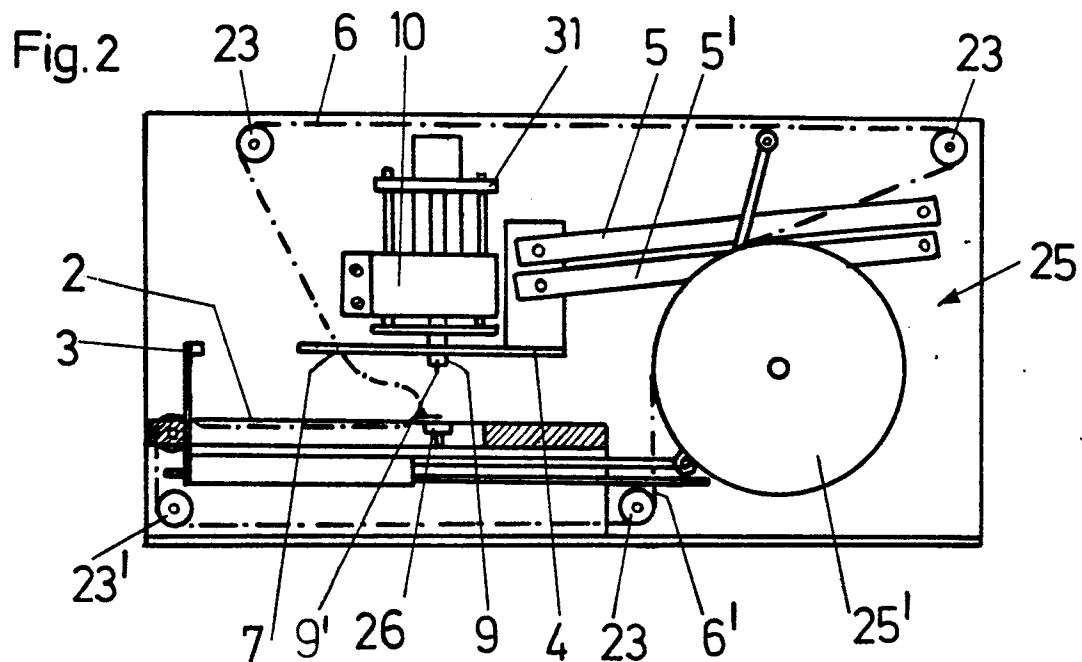


Fig. 4

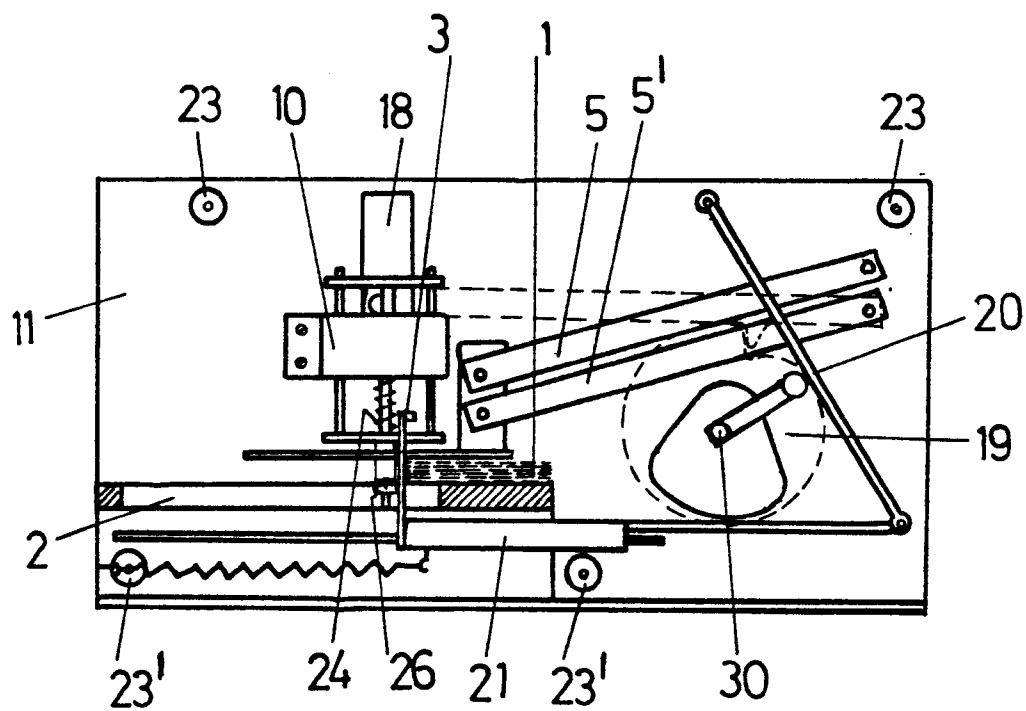


Fig. 5

