

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87105449.0

51 Int. Cl.³: **B 26 D 7/01**

22 Anmeldetag: 13.04.87

30 Priorität: 19.04.86 DE 3613316

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.10.87 Patentblatt 87/44

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

71 Anmelder: **Mohr, Wolfgang**
Hundshager Weg 42
D-6238 Hofheim(DE)

72 Erfinder: **Mohr, Wolfgang**
Hundshager Weg 42
D-6238 Hofheim(DE)

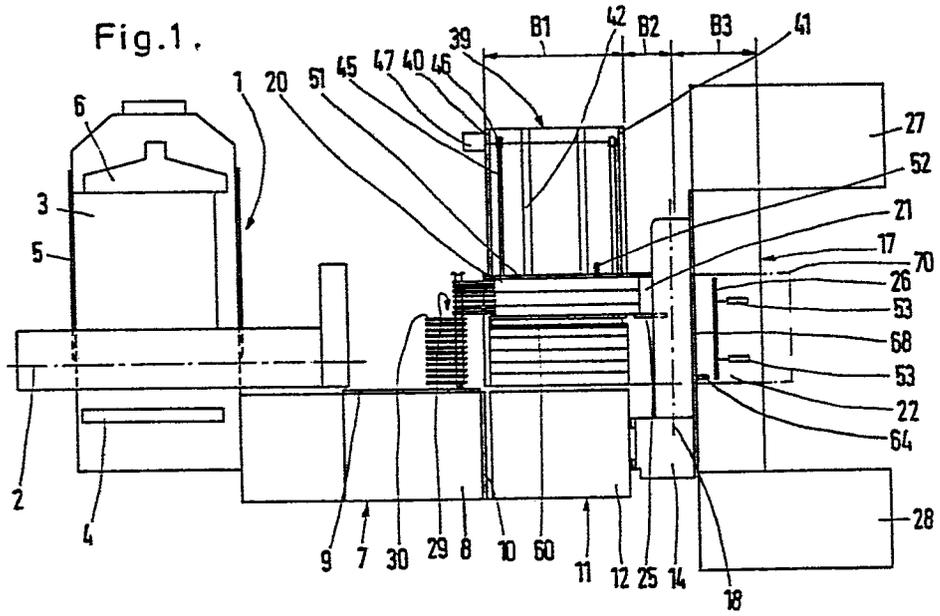
74 Vertreter: **Knoblauch, Ulrich, Dr.-Ing.**
Kühhornshofweg 10
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

54 **Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut.**

57 Eine Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut besitzt eine Tischfläche (19) mit einem Arbeitsfeld (21), einem Eingangsfeld (20) und einem Ausgangsfeld (22). Ferner ist ein Seitenanschlag (51) und eine Vorschubeinrichtung (29) vorgesehen. Ein Andruckschieber (25) ist in Richtung der Schnittlinie (18) automatisch bewegbar, um das zu schneidende Gut an den Seitenanschlag (51) anzudrücken. Die wirksame Breite der Vorschubeinrichtung (29) ist kleiner als der Abstand zwischen Seitenanschlag (51) und Andruckschieber (25). Ein in Richtung der Schnittlinie (18) verlaufendes Lineal (26) hat einen begrenzten Hub entgegen der Vorschubrichtung, um das zu schneidende Gut gegen die Vorschubeinrichtung (29) zu drücken. Auf diese Weise ergeben sich verbesserte Ausrichtmöglichkeiten.

EP 0 242 763 A2

Fig.1.



Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blatt-
förmigem Gut

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem blattförmigem Gut, mit einer Tischfläche, die ein Arbeitsfeld, über dem sich ein Schneidmesser und ein Preßbalken befinden, dahinter ein
5 Eingangsfeld zur Aufnahme des zu schneidenden Guts und davor ein Ausgangsfeld zur Aufnahme des geschnittenen Guts aufweist, mit einem Seitenanschlag zum Ausrichten des zu schneidenden Guts und mit einer Vorschubeinrichtung für das zu schneidende Gut.

10

Eine solche Schneidvorrichtung ist aus EP-PS 56 874 bekannt. Es werden hauptsächlich Stapel aus Papier, Pappe, Kunststoffolie u. dgl. geschnitten. Der Fachmann weiß, daß die Schnitte um so genauer geführt sind, je besser
15 das gestapelte zu schneidende Gut in Querrichtung, also am Seitenanschlag, und in Längsrichtung, also an der Vorschubeinrichtung, ausgerichtet ist. Dieses Ausrichten wird normalerweise von einer Bedienungsperson von Hand

mit Hilfe eines winkelförmigen Andruckelements durchgeführt. Dies ist jedoch mühsam und zeitraubend, insbesondere, wenn vor jedem Schnitt ein erneutes Ausrichten erfolgen soll.

5

Bei der Schneidvorrichtung nach EP-PS 56 874 ist auch schon ein automatisches Ausrichten in Längsrichtung vorgesehen. Zur schnellen Abfuhr des Abfallmaterials von Rand- und Zwischenschnitten wird durch Vorziehen des
10 Ausgangsfeldes gegenüber dem Arbeitsfeld ein Spalt gebildet. Durch diesen Spalt wird ein in seiner Ruhestellung unterhalb des Ausgangsfeldes befindliches Lineal in eine vertikale Lage geschwenkt, wodurch das bis zur Vorderkante des Arbeitsfeldes reichende gestapelte Gut gegen die
15 sich über die Maschinenbreite erstreckende Vorschubeinrichtung gedrückt wird. Da aber der nächste Schnitt erst nach einem weiteren Vorschubschritt erfolgt, kann diese Ausrichtung teilweise wieder verloren gehen.

20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schneidvorrichtung der eingangs beschriebenen Art mit verbesserten Ausrichtmöglichkeiten anzugeben.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß
25 zum Andrücken des zu schneidenden Guts an dem Seitenanschlag ein in Richtung der Schnittlinie automatisch bewegbarer Andruckschieber vorgesehen ist und daß die wirksame Breite der Vorschubeinrichtung kleiner als der Abstand zwischen Seitenanschlag und Andruckschieber ist.

Da die wirksame Breite der Vorschubeinrichtung gegenüber der normalen Maschinenbreite verkürzt ist, kann der Andruckschieber etwa an Ort und Stelle verbleiben, ohne mit der Vorschubeinrichtung zu kollidieren. Entsprechend
5 kurz sind die Arbeitswege des Andruckschiebers und seine Betätigungszeit. Da er automatisch betätigt wird, kann auch der zeitliche Abstand bis zum nachfolgenden Schnitt klein gehalten werden. Insgesamt ergibt sich eine Queraus-
10 daher auch keine Schwierigkeiten, diese Ausrichtung vor jedem Schnitt durchzuführen.

Zwecks Anpassung an verschiedene Breiten des zu schneidenden Guts kann man auswechselbare Vorschubeinrichtungen
15 verschiedener Breite vorsehen. Wesentlich günstiger ist es jedoch, wenn die Vorschubeinrichtung in Richtung der Schnittlinie in einzelne Segmente unterteilt ist, deren Vorschubfunktion zumindest über einen Teil der Schneidmes-
20 serbreite unwirksam machbar ist. Dadurch, daß die Vorschubfunktion für eine mehr oder weniger große Zahl von Segmenten wirksam gemacht wird, kann man die wirksame Breite der Vorschubeinrichtung den jeweiligen Gegebenheiten anpassen.

Besonders günstig ist es, daß die Segmente aus einer
25 Arbeitsstellung, in der sie das zu schneidende Gut mitnehmen, in eine unwirksame Stellung verlagerbar sind. In der unwirksamen Stellung sind die Segmente von der Tischfläche der Schneidvorrichtung abgehoben und kollidieren
30 daher nicht mit dem Andruckschieber. Hierbei können die Segmente um eine in der Arbeitsstellung hinter ihnen befindliche horizontale Achse nach oben und hinten schwenkbar sein. Es gibt aber auch andere Möglichkeiten, die Vorschubfunktion unwirksam zu machen, beispielsweise
35 indem man die unwirksamen Segmente vom Vorschubantrieb abkuppelt.

Bei einer Schneidvorrichtung, bei der die Vorschubeinrichtung Zähne aufweist, die in der vordersten Stellung in Nuten des Preßbalkens eingreifen, empfiehlt es sich, daß die Segmente eine der Zahnteilung entsprechende Teilung haben. Die Segmente können dann untereinander gleich ausgeführt werden. Der jeweils wirksame Breitenbereich der Vorschubeinrichtung wirkt in gleicher Weise mit dem Preßbalken zusammen, wie dies bisher für die gesamte Vorschubeinrichtung der Fall war.

10

Zweckmäßigerweise befindet sich der Andruckschieber oberhalb des Arbeitsfeldes hinter der Preßbalken-Wirkebene. In dieser Lage ist er nahe der Schnittlinie angeordnet, so daß das Ausrichten im Schnittbereich erfolgt.

15

Für besonders hohe Ansprüche empfiehlt es sich, daß der Andruckschieber bei angehobenem Preßbalken zunächst unter diesen und dann in Andruckrichtung bewegbar ist. Auf diese Weise kann der Andruckschieber noch näher an die Schnittlinie herangeführt werden.

20

Bei einer bevorzugten Ausführungsform befindet sich hinter dem Andruckschieber eine quer zur Vorschubrichtung verlaufende Zuführbahn für das zu schneidende Gut. Das Gut kann daher zugeführt werden, ohne mit dem Andruckschieber zu kollidieren.

25

Insbesondere kann das Eingangsfeld durch eine quer zur Vorschubrichtung bewegbare Transportplatte gebildet sein. Auf dieser Transportplatte läßt sich das zu schneidende, gestapelte Gut bereits mit einer gewissen Vorausrichtung antransportieren. Es kann auch mit Hilfe der Transportplatte bis zur Anlage an den Seitenanschlag herangeführt werden, wobei sich eine gewisse Grund-Ausrichtung ergibt.

30

Die Zuführung des Guts in Querrichtung und die verminderte wirksame Breite der Vorschubeinrichtung haben den weiteren Vorteil, daß nicht jeweils das gesamte zu schneidende Gut, das sich auf dem Eingangsfeld befindet, geschnitten werden muß, sondern daß - wenn dieses Gut beispielsweise in nebeneinander angeordneten Blockstreifen vorliegt - jeweils ein oder wenige Blockstreifen vorgeschoben und geschnitten werden können. In diesem Fall ist zweckmäßigerweise hinter dem Andruckschieber ein sich in Vorschubrichtung erstreckender Niederhalter vorgesehen. Dieser hält dann beim Vorschub der Blockstreifen den benachbarten Blockstreifen fest. Auch bei diesem Niederhalter ist keine Kollision mit der Vorschubeinrichtung zu befürchten.

Mit Vorteil ist die Vorschubeinrichtung insgesamt anhebbar und in angehobenem Zustand nach hinten zurückführbar. Auf diese Weise kann bereits neues Gut über die Zuführungsbahn an den Seitenanschlag herangeführt werden, während die Vorschubeinrichtung in die Ausgangslage zurückgeführt wird, weil die Vorschubeinrichtung hierbei über das neue Gut hinwegbewegt werden kann.

Der Seitenanschlag ist zwecks Durchlaß der Transportplatte zweckmäßigerweise anhebbar. Dies macht es möglich, die Transportplatte so weit unter dem Seitenanschlag hindurchzubewegen, wie es für die Abgabe des gesamten gestapelten Guts erforderlich ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist dafür gesorgt, daß im Bereich des Messerbalkens ein Füllstück des Seitenanschlags mit dem Messerbalken abwärts bewegbar und bei der Vorschubbewegung bis unter die Tischfläche absenkbar ist. Das Füllstück des Seitenanschlags steht zur

Verfügung, wenn das Gut mit Hilfe des Andruckschiebers quer ausgerichtet wird. Da sich das Füllstück bis unter die Tischfläche absenkt, werden die Stapel des geschnittenen Guts nicht behindert, wenn sie vom Arbeitsfeld nach
5 vorn abgenommen werden. Insbesondere bei kleineren Etiketten u. dgl. wird die Stapelform besser als bisher erhalten.

Eine andere Lösung des gestellten Problems, die sich
10 auch gleichzeitig mit der ersten Lösung anwenden läßt, ist erfindungsgemäß gekennzeichnet durch ein in Richtung der Schnittlinie verlaufendes, auf dem Ausgangsfeld angeordnetes Lineal, das einen begrenzten Hub entgegen der Vorschubrichtung hat, um das zu schneidende Gut gegen
15 die Vorschubeinrichtung zu drücken.

Da sich das Lineal auf dem Ausgangsfeld befindet, kann es mit Abstand vor dem Arbeitsfeld angeordnet werden. Daher ist es möglich, das Längsausrichten vorzunehmen,
20 nachdem die Vorschubeinrichtung das zu schneidende Gut in die zum Schnitt vorgesehene Lage vorgeschoben hat. Das Längsausrichten kann daher genauso wie das Querausrichten unmittelbar vor jedem Schnitt erfolgen. Die Anordnung des Lineals auf dem Ausgangsfeld kann auch noch
25 für weitere vorteilhafte Zwecke angewendet werden.

So empfiehlt es sich, daß das Lineal um eine untere horizontale Achse kippbar ist, um den Stapel des geschnittenen Guts beim Schneiden abzustützen und anschließend
30 wieder senkrecht aufzurichten. Es lassen sich daher verhältnismäßig hohe Stapel kleiner Etiketten o. dgl. sicher handhaben.

Am Lineal können auch Niederhalterelemente angebracht sein, die sich federnd auf das zu schneidende Gut legen. Dies ist beispielsweise von Vorteil, wenn das blattförmige Gut etwas spröde ist und daher beim Schneiden wegzuspringen neigt.

5
10
15
Wenn das Ausgangsfeld unter Bildung eines Spalts relativ zum Arbeitsfeld bewegbar ist, empfiehlt sich ein zu einer Weiterverarbeitungsstelle führender Querkanal auf dem Ausgangsfeld, der durch ein auf dem Ausgangsfeld montiertes erstes Lineal und ein dahinter befindliches zweites Lineal gebildet ist, das nach dem Öffnen des Spalts in seine Arbeitslage bringbar ist, und ein Ausstoßer, der längs des Querkannels beweglich ist. Auf diese Weise können der oder die Stapel, insbesondere auch solche mit verhältnismäßig kleiner Blattgröße, beispielsweise zu einer Stanzvorrichtung oder einem Bündelautomaten weitergeführt werden.

20
Insbesondere kann das zweite Lineal in seiner Ruhelage unter dem Ausgangsfeld angeordnet und durch den Spalt in seine Arbeitslage bringbar sein.

25
Hierbei kann das zweite Lineal mit einer Abstreifleiste versehen und so gesteuert sein, daß diese bei der Aufwärtsbewegung des Messerbalkens an diesem entlangwischen. Damit werden Papierreste abgestreift.

30
Empfehlenswert ist es, daß die Abstreifleiste in der Arbeitsstellung in Richtung auf die Schrägfläche des Messerbalkens verschiebbar ist. Durch diese Verschiebewegung kann das Abstreifen über die gesamte schräge Oberfläche erfolgen.

Mit Vorteil weisen die Segmente der Vorschubeinrichtung und/oder der Seitenanschlag und/oder der Andruckschieber vertikal bewegliche und auf der Tischfläche aufsitzende Gleitfinger auf. Hiermit ist sichergestellt, daß trotz
5 der verschiedenen Bewegungen der genannten Teile immer ein Kontakt mit der Tischfläche vorhanden ist, so daß das Gut bis zum untersten Blatt des Stapels erfaßt wird.

Besonders vorteilhaft ist die Anwendung der Schneidvorrichtung als zweite Schneidvorrichtung eines Systems,
10 bei dem eine erste Schneidvorrichtung für die Erzeugung von Blockstreifen durch Parallelschnitte ausgelegt ist, wobei in der zweiten Schneidvorrichtung von einer Anzahl in Richtung der Schnittlinie nebeneinander angeordneten
15 Blockstreifen nur eine Teilanzahl von den wirksamen Segmenten der Vorschubeinrichtung mitnehmbar ist. Durch die Verwendung von zwei Schneidvorrichtungen, die je auf eine Funktion, nämlich Längsschneiden zur Erzeugung der Blockstreifen, und Querschneiden dieser Blockstreifen
20 ausgelegt sind, ergibt sich eine sehr rationelle Fertigung. Die zweite Schneidvorrichtung arbeitet praktisch vollautomatisch und daher sehr schnell. So kann das Querschneiden der Blockstreifen etwa in der gleichen Zeit erfolgen wie das manuell betriebene Längsschneiden dieser
25 Blockstreifen in der ersten Schneidvorrichtung. Dies schließt es nicht aus, daß der zweiten Schneidvorrichtung die Blockstreifen auch von mehreren ersten Schneidvorrichtungen oder umgekehrt die Blockstreifen einer ersten Schneidvorrichtung mehr als einer zweiten Schneidvorrichtung
30 zugeliefert werden.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Schneidsystem mit der erfindungsgemäßen Schneidvorrichtung,
- Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorschubeinrichtung,
- 5 Fig. 3 eine Teilansicht der Vorschubeinrichtung von hinten,
- Fig. 4 einen Horizontalschnitt durch die in den Preßbal-
- 10 ken eingreifende Vorschubeinrichtung,
- Fig. 5 eine schematische Ansicht der Schneidvorrichtung von hinten, wobei die Vorschubeinrichtung entfernt ist,
- 15 Fig. 6 einen schematischen Vertikalschnitt durch den Arbeitsbereich der Schneidvorrichtung,
- Fig. 7 einen vergrößerten Schnitt durch den Bereich der
- 20 Bewegungsbahn des Schneidmessers,
- Fig. 8 bis 18 den Arbeitsbereich der Schneidvorrichtung in einzelnen Arbeitphasen.
- 25 In Fig. 1 ist eine erste Schneidvorrichtung 1 in der Form einer Planschneidmaschine mit einer angedeuteten Schnittlinie 2 dargestellt. Hier werden von Stapeln 3 aus großflächigem Blattmaterial Blockstreifen 4 abgetrennt, wobei die Stapel 3 in üblicher Weise an einem
- 30 Seitenanschlag 5 ausgerichtet und durch eine Vorschubeinrichtung 6 schrittweise vorgeschoben werden.

Die Blockstreifen 4 werden an einer Belade- und Voraus-
richtstation 7 auf einer Transportplatte 8 gesammelt.
An deren Rändern gibt es zwei senkrecht zueinander verlau-
fende Anschläge 9 und 10, mit deren Hilfe die Blockstrei-
fen 4 einwandfrei ausgerichtet nebeneinander auf der
5 Transportplatte 8 plazierte werden können. Die beladene
Transportplatte 8 kann dann nach rechts in Fig. 1 verscho-
ben werden, nachdem der Anschlag 9 um ein geringes Maß
weggerückt und der Anschlag 10 nach unten oder nach oben
10 verlagert worden ist.

Die beladene Transportplatte 8 gelangt auf eine Übergabe-
station 11. Diese weist ein Pufferregal 12 mit mehreren
übereinander angeordneten Etagen 13 auf (Fig. 5), die
15 mit Hilfe einer Hubvorrichtung 14 jeweils in die Arbeits-
höhe gebracht werden können. Jede Etage besitzt zumindest
zwei Führungsschienen 15 und 16 und gegebenenfalls noch
weitere Abstützmittel, wie Rollen. Die Übergabestation
11 wird durch die jeweils in der Arbeitshöhe befindliche
20 Etage 13 gebildet.

Die Übergabestation 11 schließt unmittelbar an eine zwei-
te Schneidvorrichtung 17 an, deren Schnittlinie 18 in
Fig. 1 wiederum strichpunktiert angedeutet ist. Diese
25 Schneidvorrichtung besitzt eine Tischfläche 19, die aus
einem Eingangsfeld 20, einem Arbeitsfeld 21 und einem
Ausgangsfeld 22 besteht. Das Eingangsfeld 20, das etwa
den Bereich B1 umfaßt, wird durch jeweils eine Transport-
platte 8 gebildet. Das Arbeitsfeld 21, das etwa den Be-
30 reich B2 umfaßt, befindet sich unterhalb eines Messerbal-
kens 23, eines Preßbalkens 24 (Fig. 7) sowie eines An-
druckschiebers 25. Das Ausgangsfeld 22, das sich über

den Bereich B3 erstrecken kann, dient zur Aufnahme der fertiggeschnittenen Stapel. Auf ihm befindet sich ein ebenfalls dem Ausrichten dienendes Lineal 26. Auf der einen Seite des Ausgangsfeldes 22 ist ein Bündelautomat 5 27 zum Verpacken der fertigen Stapel und auf der anderen Seite ein Stanzautomat 28 zur weiteren Verarbeitung der Stapel vorgesehen. Diese Automaten können wahlweise eingesetzt werden.

10 Die Schneidvorrichtung 17 besitzt eine Vorschubeinrichtung 29, die aus einzelnen Segmenten 30 zusammengesetzt ist. Diese Segmente 30 sitzen jeweils an einem Hebelarm 31, der um eine hintere Achse 32 schwenkbar ist. Sie können daher aus einer wirksamen Stellung (vollauszugezogen in Fig. 2), in der sie auf der Tischfläche 19 15 aufsitzen, in eine unwirksame Stellung (strichpunktirt in Fig. 2) verlagert werden, in der sie außer Eingriff mit der Tischfläche und dem darauf befindlichen Stapelgut sind. Das Verschwenken erfolgt von Hand, kann aber auch 20 automatisch durch geeignete Antriebsmittel, beispielsweise Stellmotoren, vorgenommen werden.

Jedes Segment 30 kann einen Gleitfinger 33 aufweisen, der vertikal im Segment geführt und infolge seines Gewichts mit der Tischfläche 19 in Kontakt ist. Der Preßbalken 24 hat Nuten 34, in welche die Vorschubeinrichtung 29 in ihrer vordersten Stellung mit Zähnen 35 eingreift. Die Teilung der Segmente 30 entspricht der Zahn- 25 teilung (Fig. 4).

Die Vorschubeinrichtung 29 ist an einem ersten Schlitten 36 angebracht, der auf einem Schlitten 37 in Vertikalrichtung verschiebbar ist. Der zweite Schlitten 37 ist an einer maschinenfesten Führung 38 in Längsrichtung verschiebbar. Die Verschiebebewegung erfolgt in bekannter Weise mit Hilfe nicht veranschaulichter Motoren und kann entsprechend einer zuvor eingegebenen Programmierung vollautomatisch erfolgen.

10 Im Bereich des Eingangsfeldes 20 besitzt die Schneidvorrichtung 17 eine Führungsbahn 39, die zwei Führungen 40 und 41 für die Transportplatte 8 und weitere Stützschiene 42 aufweist. Ein Kupplungsstück 43 vermag in eine Vertiefung an der Unterseite der Transportplatte 8 einzugreifen und diese aus der Übergabestation 11 auf die Schneidvorrichtung 17 zu ziehen. Zu diesem Zweck ist das Kupplungsstück 43 mit Hilfe eines Stellmotors schwenkbar in einem Gehäuse 44 gehalten, das an einer Kette 45 befestigt ist. Diese läuft über ein Antriebsrad 46, das von einem Motor 47 angetrieben ist, und ein Umlenkrad 48. Damit die Transportplatte 8 über die Führungsschiene 15 hinweg bewegt werden kann, ist eine Absenkvorrichtung 49 vorgesehen, die aus einer pneumatischen oder hydraulischen Kolben-Zylinder-Einheit mit einem Stößel 50 besteht, der die Führungsschiene 15 niederdrückt.

Die Schneidvorrichtung 17 ist mit einem Seitenanschlag 51 versehen, dem ein Näherungsinitiator 52 zugeordnet ist. 30 Sobald sich die Stirnseite des ersten Blockstreifens diesem Seitenanschlag 51 nähert, spricht der Näherungsinitiator 52 an und schaltet den Motor 47 ab. Die Blockstreifen 4 kommen daher in unmittelbarer Nähe oder in

Anlage am Seitenanschlag 51 zur Ruhe. Der Seitenanschlag 51 ist mit Hilfe einer Schrägfläche 8a an der Vorderkante der Transportplatte 8 anhebbar, damit die Transportplatte 8 unter dem Seitenanschlag hindurch bewegt werden kann.

5 Wenn nun die Vorschubeinrichtung 29 in Tätigkeit gesetzt wird, nehmen lediglich die wirksamen Segmente 30 das vor ihnen befindliche gestapelte Gut mit, im vorliegenden Ausführungsbeispiel lediglich drei Blockstreifen 4. Sobald die erste Schneidposition erreicht ist, wird das Lineal
10 26 auf dem Ausgangsfeld 22 mit Hilfe seiner Stellmotoren 53 mehrfach entgegen der Vorschubrichtung bewegt, um die Blockstreifen 4 in Längsrichtung, also an den wirksamen Segmenten 30 der Vorschubeinrichtung 29, auszurichten. Außerdem wird der Andruckschieber 25, der ebenfalls mit
15 Gleitfingern 54 versehen ist, parallel zur Schnittlinie 18 bewegt, um die vorgeschobenen Blockstreifen 4 gegen den Seitenanschlag 51 zu drücken und hierdurch eine Querausrichtung zu bewirken. Vor dieser Andruckbewegung kann
20 der Andruckschieber 25 noch unter dem Preßbalken 24 dicht an die Schnittlinie 18 heranbewegt werden, wie dies gestrichelt in Fig. 1 veranschaulicht ist. Der Abstand zwischen Seitenanschlag 51 und Andruckschieber 25 ist kleiner als die wirksame Breite der Vorschubeinrichtung 29.

25 Der Andruckschieber 25 wird in Querrichtung durch einen Stellmotor 55 betätigt, der seinerseits mit Hilfe eines Stellmotors 56 in Vorschubrichtung verlagerbar ist. Dieser ist mit einem Schlitten 58 verbunden, der längs einer
30 maschinenfesten Querführung 59 verschiebbar ist.

Die Andruckbewegung des Lineals 26 beziehungsweise des Andruckschiebers 25 kann mehrfach hintereinander erfolgen, wenn es die Beschaffenheit des zu schneidenden Materials erfordert. Die Wirkfläche dieser Andruckelemente kann
5 mit einer elastischen Auflage versehen sein.

An dem gleichen Schlitten 58 ist ein Niederhalter 60 befestigt, der mit Hilfe eines Stellmotors 61 vertikal verlagert und belastet werden kann. Er wird schon vor
10 der ersten Vorschubbewegung der Vorschubeinrichtung 29 auf den ersten der nicht zu verschiebenden Blockstreifen 4a niedergedrückt, sodaß die in der Belade- und Ausrichtstation 7 erzielte Ausrichtung dieser Blockstreifen erhalten bleibt.

15 Die unwirksam gemachten Segmente 30 der Vorschubeinrichtung 29 haben eine solche Höhenlage beziehungsweise sind so weit nach hinten verlagert, daß sie weder mit dem Andruckschieber 25 noch mit dem Niederhalter 60 und den
20 zugehörigen Antrieben kollidieren.

Damit der Messerbalken 23 seinen Arbeitshub durchführen kann, ist der Seitenanschlag 51 unterbrochen, wobei die Lücke durch ein Füllstück 62 ausgefüllt ist, damit ein
25 einwandfreies Ausrichten in Querrichtung möglich ist. Dieses Füllstück 62 ist mit dem Messerbalken 23 aus der in Fig. 7 voll ausgezogen dargestellten Lage 62a mit dem Messerbalken 23 in die strichpunktiert gezeichnete Lage 62b absenkbar. Es verhindert, daß das Schneidmesser,
30 das eine Bewegungskomponente in Richtung der Schnittlinie hat, den gerade geschnittenen Stapel seitlich mitnimmt. Nach dem Schnitt wird das Füllstück noch weiter in die

gepunktet gezeichnete Stellung 62c abgesenkt, in der es sich vollständig unterhalb der Tischfläche 19 befindet. Auf diese Weise behindert das Füllstück das Abnehmen des soeben geschnittenen Stapels nicht, auch wenn dieser
5 nur aus Blättern sehr kleiner Größe besteht. Die Bewegung des Füllstücks 62 wird durch einen Stellmotor 63 bewirkt.

Wie Fig. 6 zeigt, ist ein Ausstoßer 64 mittels eines Stellmotors 65 in einen Querkanal 66 absenkbar. Das Ganze
10 ist an einem Schlitten 67 befestigt, der motorisch längs einer maschinenfesten Querführung 68 bewegbar ist. Der Querkanal wird durch das Lineal 26 und durch ein zweites Lineal 69 begrenzt. Dieses zweite Lineal bewegt sich in die in Fig. 6 veranschaulichte Stellung, wenn die
15 das Ausgangsfeld 22 bildende Tischplatte 70 zur Erzeugung eines Spaltes 73 zwischen sich und dem Arbeitsfeld 21 in die in Fig. 1 gestrichelt gezeichnete Stellung vorbe-
wegt worden ist, wie dies in Verbindung mit den Fig. 1 bis 18 noch näher erläutert wird. Durch den Querkanal
20 66 können dann die fertigen Stapel vollautomatisch dem Bündelautomaten 27 oder dem Stanzautomaten 28 zugeführt werden.

Nachstehend wird die Abfolge der einzelnen Bewegungen
25 in Verbindung mit dem Schneidvorgang anhand der Fig. 8 bis 18 näher erläutert.

Gemäß Fig. 8 wird ein Blockstreifen 4 durch das Lineal 26 gegen die Segmente 30 der Vorschubvorrichtung 29 gedrückt,
30 wobei dieses Lineal aus der strichpunktierten Stellung eine Bewegung in Richtung des Pfeiles a, gegebenenfalls mehrfach hintereinander, durchführt. Kurz danach erfolgt das Querausrichten mit Hilfe des Andruckschiebers 25. Alsdann wird der hier nicht veranschaulichte Preßbalken 24
35 niedergedrückt.

Es folgt, wie Fig. 9 zeigt, der Schnitt mit Hilfe des sich in Richtung des Pfeiles b bewegenden Messerbalkens 23. Gleichzeitig wird das Lineal 26 in Richtung des Pfeiles c in die in Fig. 8 strichpunktierte Stellung zurückbewegt und um eine untere horizontale Achse in Richtung des Pfeiles d gekippt.

Wenn nun der Schnitt gemäß Fig. 10 durchgeführt worden ist, ergibt sich ein Stapel 71, der in Folge der Form des Messerbalkens einen parallelogrammförmigen Querschnitt einnimmt. Er wird durch das Lineal 26 abgestützt.

Gemäß Fig. 11 wird die Tischplatte 70 um den Betrag x, beispielsweise 1 mm, von der Höhe der Schneidleiste 72 unterhalb des Messerbalkens 23 angehoben. Hierdurch wird das unterste Blatt sicher von dieser Schneidleiste getrennt.

Nunmehr wird die Tischplatte 70 entsprechend Fig. 12 zur Bildung eines Spaltes 73 in Richtung des Pfeiles e vorgerückt. Gleichzeitig kippt das Lineal 69, das eine Ruhestellung unterhalb der Tischplatte 70 eingenommen hatte, in Richtung des Pfeiles f nach oben. Außerdem kippt das Lineal 26 in Richtung des Pfeiles g zurück in die Vertikallage. Infolgedessen wird der Stapel 71 aufgerichtet.

Nunmehr senkt sich gemäß Fig. 13 der Ausstoßer 64 in Richtung des Pfeiles h in den zwischen den Linealen 69 und 26 gebildeten Querkanal 27. Hierbei kann das Lineal 26 in Richtung des Pfeiles i geringfügig vom Stapel 71 abgehoben werden. Der Stapel 71 kann dann dem Bündelautomaten 27 oder dem Stanzautomaten 28 automatisch zugeführt werden.

Nunmehr sei angenommen, daß kein Nutzschnitt, sondern ein Zwischenschnitt durchgeführt werden soll. Die Segmente 30 werden in Richtung des Pfeiles k bewegt und schieben die Blockstreifen 4 um die Dicke des Zwischenschnitts nach vorn (Fig. 14).

Wird nun, wie es Fig. 15 zeigt, der Messerbalken 23 wiederum in Richtung des Pfeiles b nach unten bewegt, fällt das abgetrennte Material 74 durch den Spalt 73 nach unten, vorzugsweise in einen dort befindlichen Sammelbehälter. Gleichzeitig ist das Lineal 69 in eine zur Schrägfläche 75 des Messerbalkens 23 etwa senkrechte Lage gekippt und eine Abstreifleiste 76 mit Hilfe eines Stellmotors 77 in Richtung des Pfeiles l gegen diese Schrägfläche 75 bewegt worden.

Infolgedessen wird das gesamte abgetrennte Material 74 sicher von der Schrägfläche 75 des Messerbalkens und des Messers abgestreift, wenn sich der Messerbalken 23 wieder nach oben bewegt (Fig. 16).

Es erfolgt eine weitere Vorschubbewegung des Blockstreifens 4 mit Hilfe der Segmente 30 in Richtung des Pfeiles k, so daß der Rest des abgetrennten Materials 74 durch den Spalt 73 fällt. Das Lineal 69 kehrt in seine Ruhelage zurück (Fig. 17) und die Tischplatte 70 schließt den Spalt 73 (Fig. 18).

Nunmehr kann ein neues Arbeitsspiel beginnen, bei dem die Segmente 30 die Blockstreifen wieder bis in die Nähe des Lineals 26 vorschieben. Es folgt ein neuer Ausrichtungsvorgang, ein neuer Schnitt und so fort.

Wenn der erste Blockstreifen 4 - oder im vorliegenden Ausführungsbeispiel die ersten drei Blockstreifen - auf diese Weise in kleine Stapel 72 aufgeteilt worden sind, wird der Motor 47 erneut erregt, so daß die Transportplatte 8 weiter nach links in Fig. 5 vorrückt. Sobald die Stirnfläche des Blockstreifens 4a vom Näherungsinitiator 52 erfaßt wird, bleibt die Transportplatte 8 stehen und es kann ein erneuter Vorschub mit Hilfe der Vorschubeinrichtung 29 erfolgen. Zu diesem Zweck muß die Vorschubeinrichtung wieder in die in Fig. 1 veranschaulichte Ruhelage zurückgeführt werden. Dies kann erfolgen, bevor die Transportplatte 8 weiterbewegt wird oder gleichzeitig damit, wenn nämlich die Vorschubeinrichtung 29 in ihrer vorderen Stellung mit Hilfe des Schlittens 27 angehoben und über die Blockstreifen hinweg in die Ausgangslage zurückbewegt wird. Alsdann erfolgt ein neuer Vorschub mittels der Vorschubeinrichtung 29. Dieses Arbeitsspiel wiederholt sich, bis sämtliche Blockstreifen abgearbeitet sind. Die Transportplatte 8 kann dann auf eine leere Etage des Pufferregals 12 mit Hilfe des Kuppelungsstücks 44 zurücktransportiert werden.

Die zweite Schneidvorrichtung 17 und die Zuführanordnung mit der Transportplatte 8 können weitgehend automatisch betrieben werden. Infolgedessen genügt für die Herstellung von Etiketten eine einzige Bedienungsperson, die an der Schneidvorrichtung 1 die Blockstreifen 4 herstellt, sie auf der Belade- und Ausrichtstation 7 richtig plaziert und im übrigen lediglich den automatischen Ablauf der Anlage überwacht.

Von der beschriebenen Ausführungsform kann in vielfacher Hinsicht abgewichen werden, ohne den Grundgedanken der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise können die leeren Transportplatten 8 auf der der Übergabestation 11 abgewandten Seite des Eingangsfeldes 20 abgenommen werden.

Wenn sprödes Stapelgut geschnitten werden soll, kann das Lineal 26 zusätzlich federnde Niederhalteelemente 78 tragen, wie dies in Fig. 9 dargestellt ist. Auf diese Weise kann auch bei sprödem Blattmaterial sichergestellt werden, daß die einzelnen Blätter nicht wegspringen. Wenn die Niederhalteelemente 78 nicht benötigt werden, können sie weggeklappt werden (Fig. 10). Des weiteren kann das Lineal 26 mit einem Näherungsinitiator 79 versehen sein (Fig. 18), der anspricht, wenn die Vorderseite 80 des Blockstreifens 4 dem Lineal 26 näher kommt als es einem vorgegebenen Grenzabstand entspricht. In diesem Fall wird die Vorschubeinrichtung 29 abgeschaltet, um eine Fehlbedienung zu vermeiden. Darüberhinaus kann die Vorschubeinrichtung mit einer Rutschkupplung versehen sein, die anspricht, wenn die Blockstreifen 4 beim Vorschub einen Widerstand finden.

Die für den automatischen Ablauf erforderlichen Stellmotoren sind hier als pneumatische oder hydraulische Kolben-Zylinder-Einheiten dargestellt. Die Stellmotoren können aber auch mechanisch, elektrisch oder auf sonstige bekannte Weise betrieben werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut, mit einer Tischfläche, die ein Arbeitsfeld, über dem sich ein Schneidmesser und ein Preßbalken befinden, dahinter ein Eingangsfeld zur Aufnahme des zu schneidenden Guts und davor ein Ausgangsfeld zur Aufnahme des geschnittenen Guts aufweist, mit einem Seitenanschlag zum Ausrichten des zu schneidenden Guts und mit einer Vorschubeinrichtung für das zu schneidende Gut, dadurch gekennzeichnet, daß zum Andrücken des zu schneidenden Guts (4) an dem Seitenanschlag (51) ein in Richtung der Schnittlinie (18) automatisch bewegbarer Andruckschieber (24) vorgesehen ist und daß die wirksame Breite der Vorschubeinrichtung (29) kleiner als der Abstand zwischen Seitenanschlag und Andruckschieber ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubeinrichtung (29) in Richtung der Schnittlinie (18) in einzelne Segmente (30) unterteilt ist, deren Vorschubfunktion zumindest über einen Teil der Schneidmesserbreite unwirksam machbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (30) aus einer Arbeitsstellung, in der sie das zu schneidende Gut (4) mitnehmen, in eine unwirksame Stellung verlagerbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (30) um eine in der Arbeitsstellung hinter ihnen befindliche horizontale Achse (32) nach oben und hinten schwenkbar sind.
- 5
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der die Vorschubeinrichtung Zähne aufweist, die in der vordersten Stellung in Nuten des Preßbalkens eingreifen, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (30) eine der Zahnteilung entsprechende Teilung haben.
- 10
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Andruckschieber (25) sich oberhalb des Arbeitsfeldes (21) hinter der Preßbalken-Wirkebene befindet.
- 15
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Andruckschieber (25) bei angehobenem Preßbalken (24) zunächst unter diesen und dann in Andruckrichtung bewegbar ist.
- 20
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich hinter dem Andruckschieber (25) eine quer zur Vorschubrichtung verlaufende Zuführbahn (39) für das zu schneidende Gut befindet.
- 25
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Eingangsfeld (20) durch eine quer zur Vorschubrichtung bewegbare Transportplatte (8) gebildet ist.
- 30

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß hinter dem Andruckschieber (25) ein sich in Vorschubrichtung erstreckender Niederhalter (60) vorgesehen ist.
- 5
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubeinrichtung (29) insgesamt anhebbar und in angehobenem Zustand nach hinten zurückführbar ist.
- 10
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Seitenanschlag (51) zwecks Durchlaß der Transportplatte (8) anhebbar ist.
- 15
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Messerbalkens (23) ein Füllstück (62) des Seitenanschlags (51) mit dem Messerbalken (23) abwärts bewegbar und bei der Vorschubbewegung bis unter die Tischfläche (19) absenkbar ist.
- 20
14. Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem blattförmigem Gut mit einer Tischfläche, die ein Arbeitsfeld, über dem sich ein Schneidmesser und ein Preßbalken befinden, dahinter ein Eingangsfeld zur Aufnahme des zu schneidenden Guts und davor ein Ausgangsfeld zur Aufnahme des geschnittenen Guts aufweist, mit einem Seitenanschlag zum Ausrichten des zu schneidenden Guts und mit einer Vorschubeinrichtung für das zu schneidende Gut, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 13, gekennzeichnet durch ein in Richtung der Schnittlinie (18) verlaufendes, auf dem Ausgangsfeld (22) angeordnetes Lineal (26), das einen begrenzten Hub entgegen der Vorschubrichtung hat,
- 25
- 30

um das zu schneidende Gut (4) gegen die Vorschubeinrichtung zu drücken.

- 5 15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Lineal (26) um eine untere horizontale Achse kippbar ist, um den Stapel (71) des geschnittenen Guts beim Schneiden abzustützen und anschließend wieder senkrecht aufzurichten.
- 10 16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß am Lineal (26) Niederhalteelemente (78) angebracht sind, die sich federnd auf das zu schneidende Gut legen.
- 15 17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, bei dem das Ausgangsfeld unter Bildung eines Spalts relativ zum Arbeitsfeld bewegbar ist, gekennzeichnet durch einen zu einer Weiterverarbeitungsstelle (27, 28) führenden Querkanal (66) auf dem Ausgangsfeld
20 (22), der durch ein auf dem Ausgangsfeld montiertes erstes Lineal (26) und ein dahinter befindliches zweites Lineal (69) gebildet ist, das nach dem Öffnen des Spalts (73) in seine Arbeitslage bringbar ist, und durch einen Ausstoßer (64), der längs des Querkana-
25 nals beweglich ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Lineal (69) in seiner Ruhelage unter dem Ausgangsfeld (22) angeordnet und durch den Spalt
30 (73) in seine Arbeitslage bringbar ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Lineal (69) mit einer Abstreifleiste (76) versehen und so gesteuert ist, daß diese bei
35 der Aufwärtsbewegung des Messerbalkens (23) an diesem entlang wischt.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifleiste (76) in der Arbeitsstellung in Richtung auf die Schrägfläche (75) des Messerbal-kens (23) verschiebbar ist.
- 5
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Segmente (30) der Vorschub-einrichtung (29) und/oder der Seitenanschlag (51) und/oder der Andruckschieber (25) vertikal bewegliche und auf der Tischfläche aufsitzende Gleitfinger (33, 10 54) aufweisen.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, gekenn-zeichnet durch die Anwendung als zweite Schneidvor-richtung (17) eines Systems, bei dem eine erste 15 Schneidvorrichtung (1) für die Erzeugung von Block-streifen (4) durch Parallelschnitte ausgelegt ist, wobei in der zweiten Schneidvorrichtung (17) von einer Anzahl in Richtung der Schnittlinie (18) neben-20 einander angeordneten Blockstreifen nur eine Teilan-zahl von den wirksamen Segmenten (30) der Vorschubein-richtung (29) mitnehmbar ist.

1/6

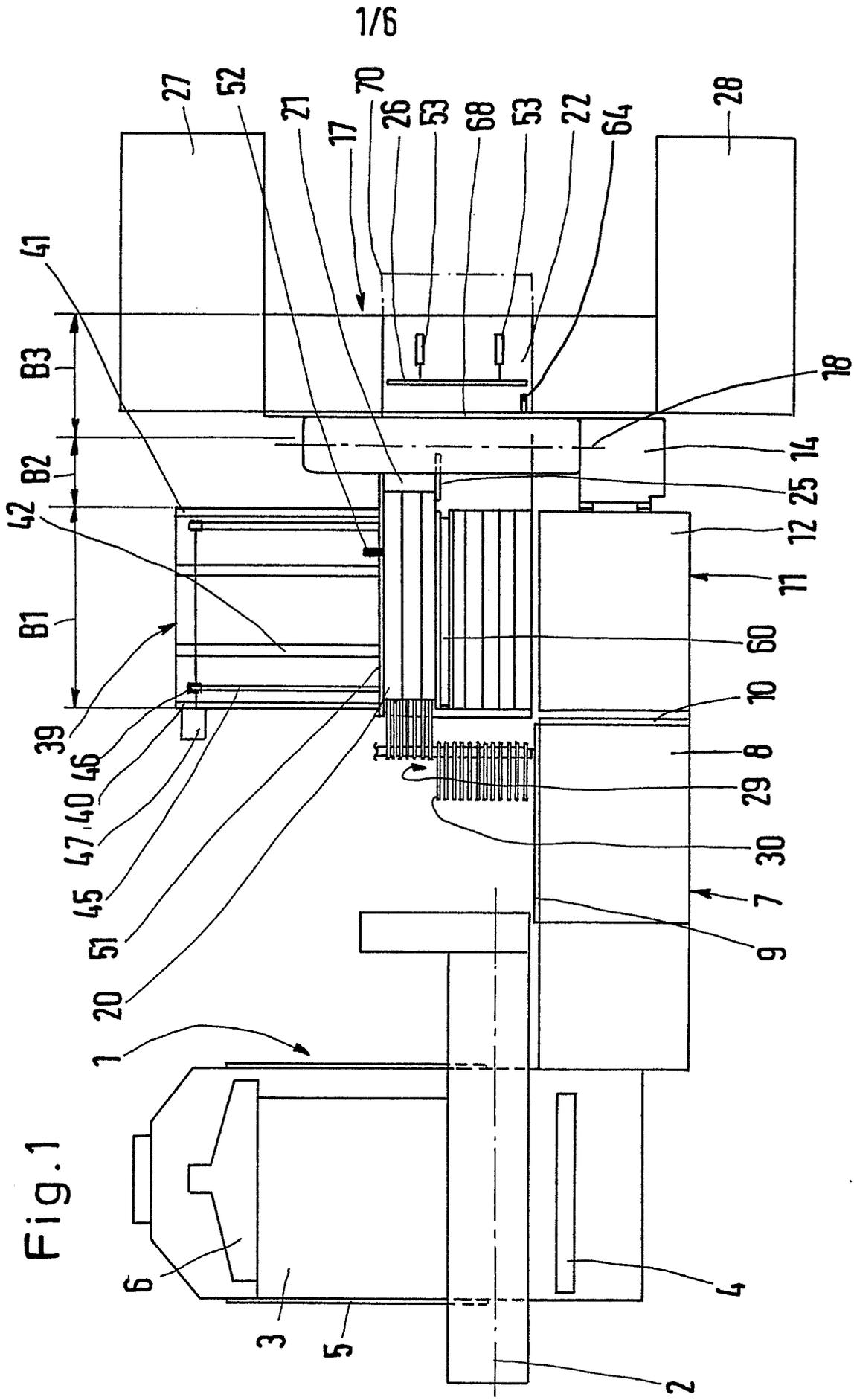


Fig. 1

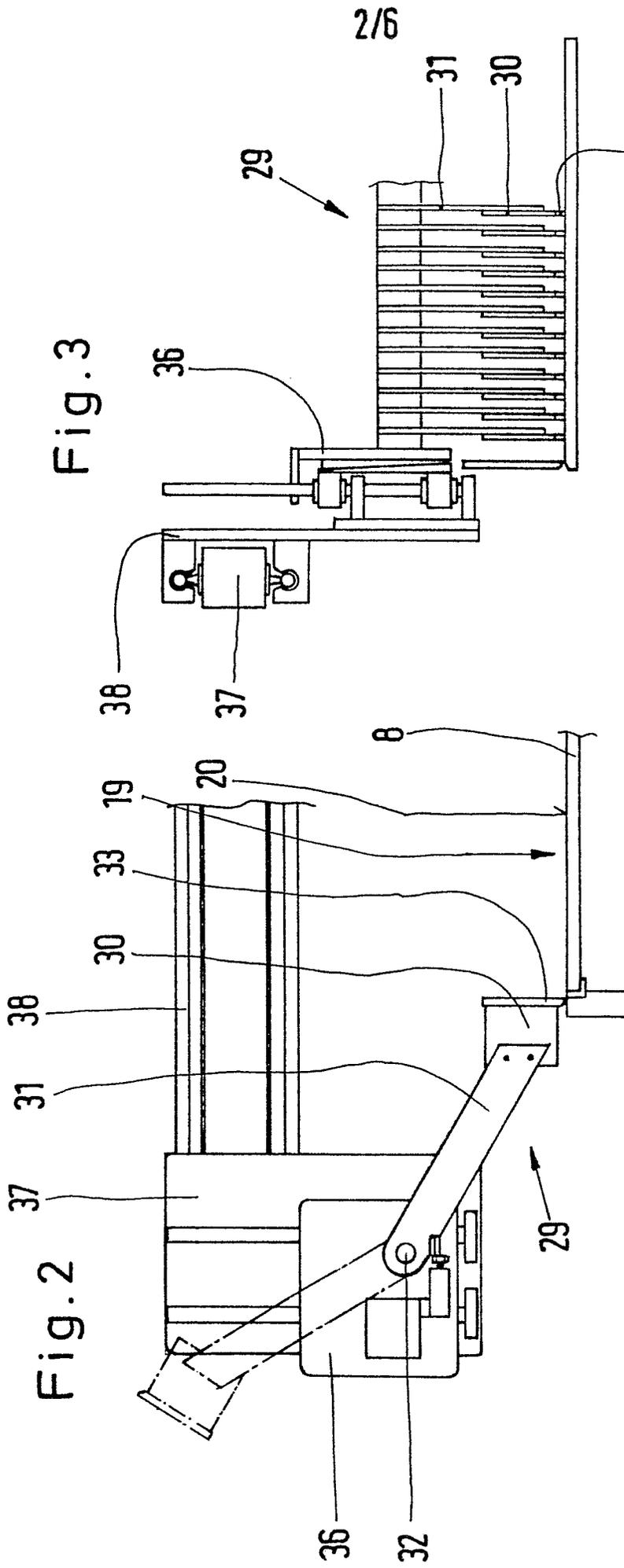


Fig. 3

Fig. 2

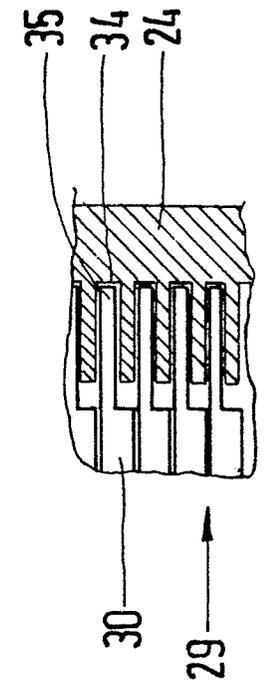
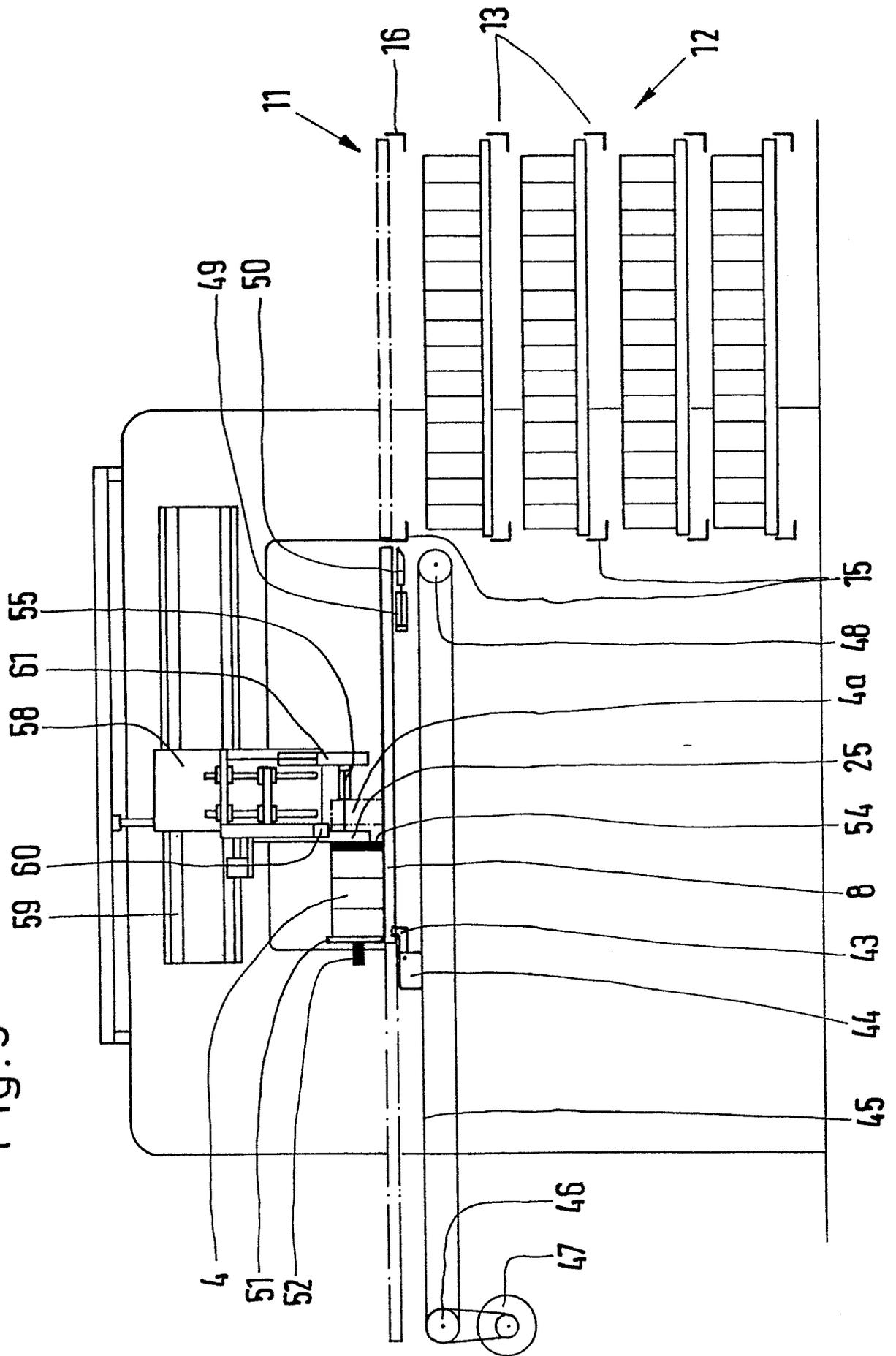


Fig. 4

2/6

Fig. 5



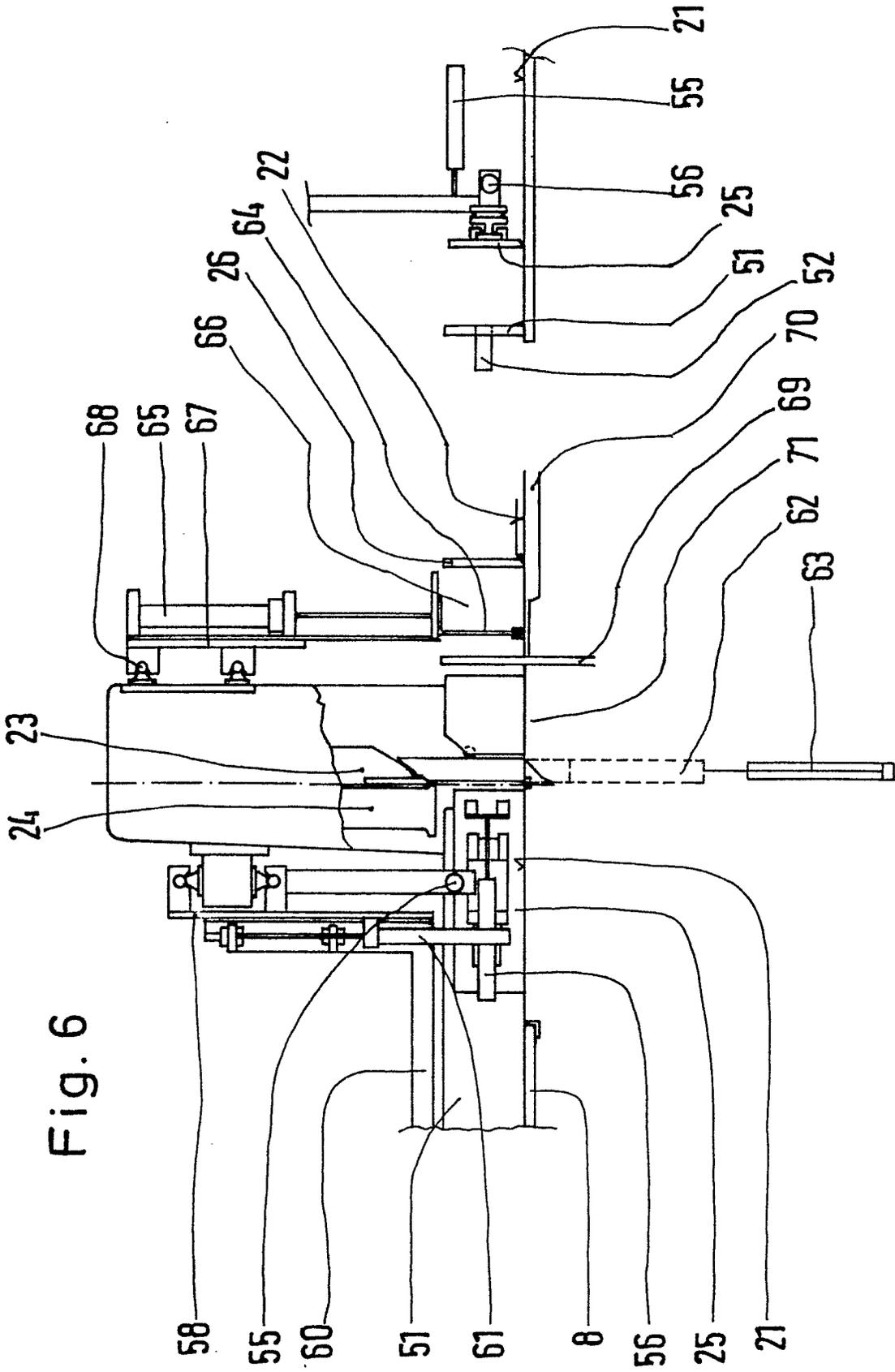


Fig. 6

5/6

Fig.7

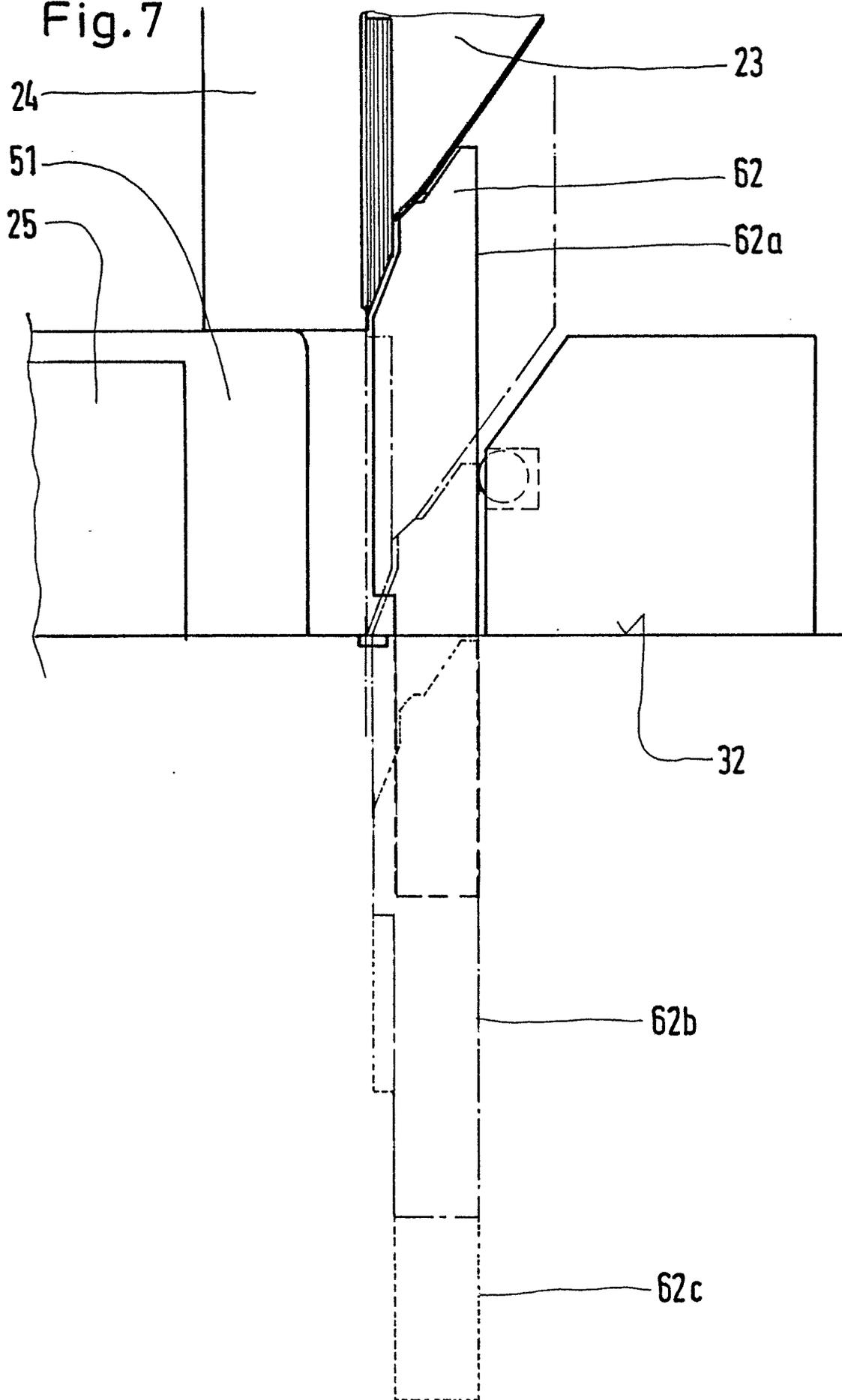


Fig. 8

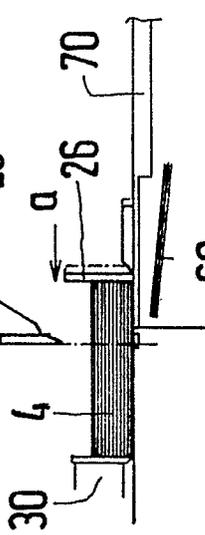


Fig. 9

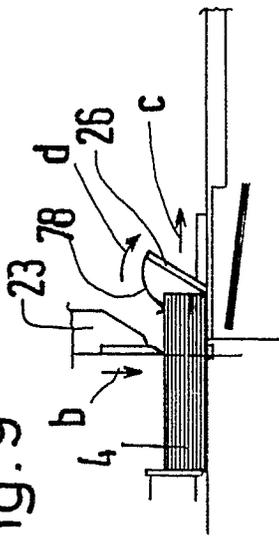


Fig. 10

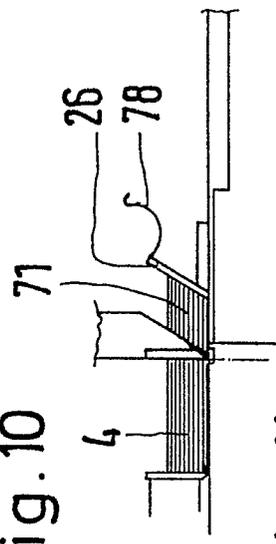


Fig. 11

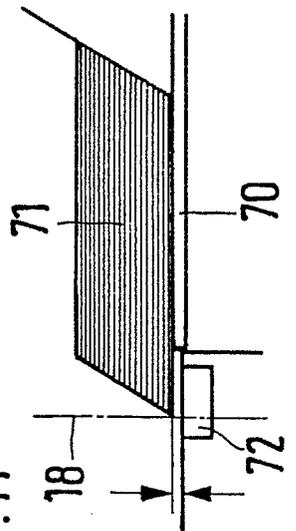


Fig. 12

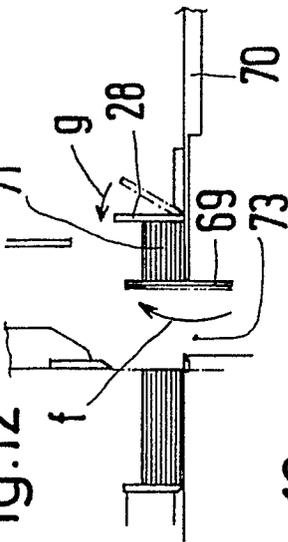


Fig. 13

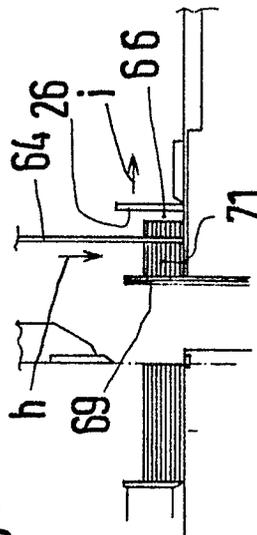


Fig. 14

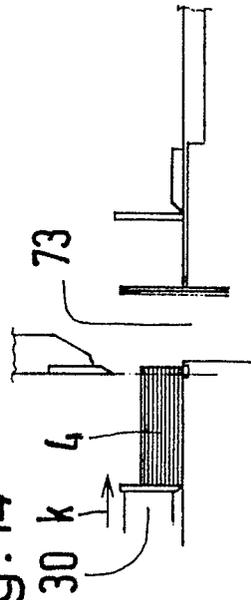


Fig. 16

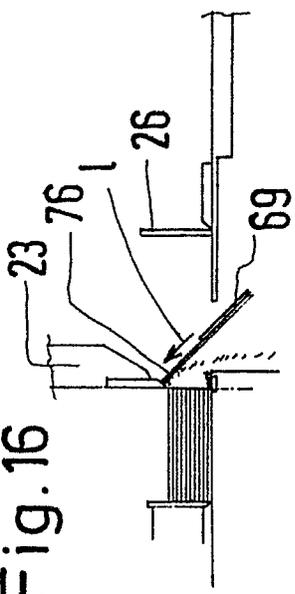


Fig. 17

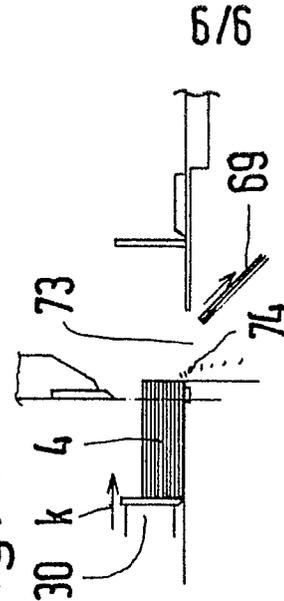


Fig. 18

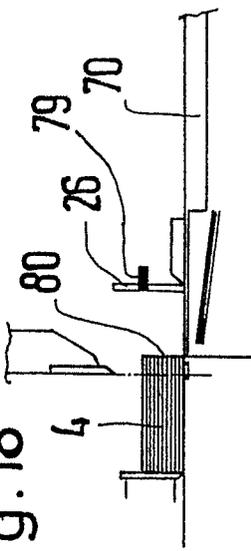


Fig. 15

