



Ausschliessungspatent

Erteilt gemaeß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

210 242

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) B 65 B 19/04

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) AP B 65 B/ 2549 220  
(31) P3234926.2

(22) 19.09.83  
(32) 21.09.82

(44) 06.06.84  
(33) DE

(71) siehe (73)  
(72) OBERDORF, MANFRED;DE;  
(73) MASCHINENFABRIK A. SCHMERMUND GMBH U. CO., GEVELSBERG, DE

(54) VORRICHTUNG ZUM BILDEN EINES ZIGARETTENBLOCKS

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bilden eines Zigarettenblocks (14) mit einem Zigarettentrichter (10), der in Schächte (11) mündet, die jeweils eine im wesentlichen vertikale Reihe von Zigaretten aufnehmen, und mit einem Schieber (15) zum etwa waagerechten Ausschieben einer vorbestimmten Anzahl von Zigaretten entsprechend der Anzahl des zu bildenden Zigarettenblocks (14) in eine Zigarettenblockaufnahme (17). Um höhere Arbeitsgeschwindigkeiten zu erzielen, ist ein weiterer Schieber (16) vorgesehen, wobei beide Schieber (15, 16) mit jeweils einer Einrichtung (23, 25) zum Verfahren des jeweiligen Schiebers (15, 16) zwischen der Ausschiebeposition zum Ausschieben der Zigaretten aus den Schächten (11) und einer Position, in der der jeweilige Schieber (15, 16) die Schächte (11) an ihrer Unterseite wie eine Bodenplatte begrenzt, verbunden sind, wobei die Einrichtungen eine Vertikalverstelleinrichtung (20, 21) zum Absenken bzw. Anheben des jeweiligen Schiebers (15, 16) um eine Blockstärke umfassen. Fig. 2

## Vorrichtung zum Bilden eines Zigarettenblocks

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Vorrichtungen zum Bilden von Zigarettenblocks werden in Zigarettenverpackungsmaschinen verwendet, um die Zigarettenblöcke, die später von den Verpackungen aufgenommen werden sollen, zu bilden.

### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Einer Packmaschine werden Zigaretten normalerweise durch einen Trichter zugeführt, der in einzelne Schächte mündet, die jeweils eine senkrechte Reihe von einzelnen Zigaretten aufnehmen. Wenn z.B. die Zigaretten in Gruppen von zwei zwanzig Stück verpackt werden sollen, beträgt die Anzahl der Schächte sieben. Die Schächte sind am unteren Ende von einer Grundplatte begrenzt, auf welcher sich die Zigarettenreihen aufbauen. Ein Schieber schiebt dann die untersten drei Zigaretten aus den Schächten (aus dem mittleren Schacht die untersten zwei) aus. Die Zigaretten werden anschließend zur bekannten Formation 7-6-7 Zigaretten zusammengeführt. Wenn der Schieber in seine Ausgangsposition zurückgefahren ist, fallen die Zigaretten in den Schächten durch Schwerkraft nach.

Da dieser Vorgang eine bestimmte Zeit braucht, welche die Arbeitsgeschwindigkeit der Packmaschine begrenzt, werden zumeist zwei Schachtanordnungen und zwei Schieber eingesetzt, so daß sich die Arbeitsgeschwindigkeit verdoppelt. Da dies aber immer noch zu wenig ist, ist bereits vorgesehen worden, den Schieber beim Zurückgehen abzusenken (US-Patent 3 993 217) oder die Zigarettengruppe nacheinander aus drei einzelnen Reihen aufzubauen (deutsche Offenlegungsschrift 1 757 195). Hierbei sind ferner die Schächte weit genug, um den freien Fall der Zigaretten nicht zu beeinträchtigen, jedoch müssen die Zigaretten dann nach dem Ausschleiben

zur gewünschten Formation zusammengeführt werden. Hierzu sind besondere, aufwendige Mittel erforderlich, zum Beispiel Aufnahmetaschen mit beweglichen Seitenwänden o.ä.

5      Nachteilig bei dieser letztgenannten Methode ist es, daß außer dem nicht geringen technischen Aufwand auch noch ein erheblicher Platzbedarf vorhanden ist.

10      Es ist auch bereits bekannt (deutsche Offenlegungsschrift 2 532 112), die Zigarettenformation 7-6-7 aus nur drei senkrechten Reihen zu bilden, die beim Ausschieben leicht durch eine geeignete Führung zur Dichtlage gebracht werden können. Da die Fallzeit für die sieben Zigaretten jedoch relativ lang ist, werden drei oder mehr Schacht- und Schieberanordnungen gebraucht.

#### Ziel der Erfindung

15      Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine einfachere und daher ökonomischere Vorrichtung zum Bilden von Zigarettenblocks zu schaffen, die höhere Arbeitsgeschwindigkeiten zuläßt.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

20      Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zum Bilden von Zigarettenblocks zu schaffen, welche den möglichen Anteil der Fallzeit der Zigaretten an einem Maschinentakt erheblich vergrößert und so höhere Arbeitsgeschwindigkeiten zuläßt, andererseits aber einfach aufgebaut ist und wenig Platz benötigt.

25      Gegenstand der Erfindung ist daher eine Vorrichtung zum Bilden eines Zigarettenblocks mit einem Zigarettenrichter, der in Schächte mündet, die jeweils eine im wesentlichen vertikale Reihe von Zigaretten aufnehmen, und mit einem Schieber zum etwa waagerechten Ausschieben einer vorbestimmten Anzahl von Zigaretten entsprechend der Anzahl des zu

5 bildenden Zigarettenblocks in eine Zigarettenblockaufnahme, die dadurch gekennzeichnet ist, daß ein weiterer Schieber vorgesehen ist, wobei beide Schieber mit jeweils einer Einrichtung zum Verfahren des jeweiligen Schiebers zwischen der Ausschiebeposition zum Ausschieben der Zigaretten aus den Schächten und einer Position, in der der jeweilige Schieber die Schächte an ihrer Unterseite wie eine Bodenplatte begrenzt, verbunden sind, wobei die Einrichtungen eine Vertikalverstelleinrichtung zum Absenken bzw. Anheben des jeweiligen Schiebers um eine Blockstärke umfassen.

10 Durch Verwendung von zwei Schiebers, die miteinander zyklisch vertauscht werden, wird erreicht, daß jeweils einer der Schieber das Ausschieben der Zigaretten aus den Schächten vornimmt, während der andere als Bodenplatte für die Schächte dient. Nach dem Ausschieben der Zigaretten wird der dazu verwendete Schieber etwa in der Fallzeit der Zigaretten  
15 abgesenkt, während der andere Schieber vorher zurückgezogen wurde, um dann in Ausschiebeposition gebracht zu werden. Wenn daher die Zigaretten in den Schächten nachgefallen sind, steht der zweite Schieber zum Ausschieben bereit.

20 Hierbei kann jeder Schieber ein Schieberteil aufweisen, das mit einer Einrichtung zum vertikalen Verschieben um etwa eine Zigarettenstärke verbunden ist.

25 Ferner kann die Einrichtung zum horizontalen Verfahren der Schieber jeweils einen Schlitten, der längs einer Vertikalführung verfahrbar ist, aufweisen. Die Vertikalverstelleinrichtung kann jeweils einen Schlitten, der längs einer Horizontalführung verfahrbar ist, aufweisen. Insbesondere kann hierbei der Schlitten die Horizontalführung aufweisen.

30 Jeder Schieber kann eine Schiebergabel und einen mittleren Schieberteil, der gegenüber der Schiebergabel um eine halbe Zigarettenstärke nach oben und unten verstellbar ist, aufweisen, wobei der mittlere Schieberteil an einem in dem Schlitten geführten, vertikal verstellbaren Stößel angeordnet

sein kann.

Der jeweilige Schieber kann in einer Zeit etwa gleich der Fallzeit der Zigaretten vertikal absenkbar sein.

5 Der jeweilige Schieber kann nach dem Ausschiebevorgang um eine kleine Strecke horizontal zurückfahrbar sein.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand des in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

10 Fig. 1 zeigt schematisch eine Anordnung von Zigarettentrichtern und Zellen eines Blockrevolvers zum Bilden von Zigarettenblocks.

Fig. 2 zeigt eine Vorrichtung zum Bilden von Zigarettenblocks in Seitenansicht und teilweise im Schnitt.

15 Fig. 3 und 4 zeigen die Vorrichtung von Fig. 2 in Richtung des Zigarettenausschubs in zwei um  $90^\circ$  versetzten Blickrichtungen ausschnittsweise.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Anordnung sind zwei Zigarettenrichter 10 vorgesehen, die im wesentlichen vertikal sowie schräg zueinander angeordnet sind und Schächte 11 aufweisen, die jeweils eine im wesentlichen vertikale Reihe von Zigaretten aufnehmen. Unter einer 20 Anordnung, die im wesentlichen vertikal ist, wird hier eine Anordnung verstanden, bei der die Zigaretten unter Schwerkrafteinwirkung in den Schächten 11 nach einer Entnahme nachrutschen. Im Eingangsbereich der Schächte 11 können ferner Rüttelrollen 12 vorgesehen sein, durch die das Aufteilen der Zigaretten auf die einzelnen Schächte 11 erleichtert wird.

Aus den Schächten 11 jedes Zigarettenrichter 10 wird jeweils ein Zigarettenblock 14 ausgeschoben, dies geschieht mittels eines in Fig. 1

nicht dargestellten Schiebers 15, während gleichzeitig ein weiterer Schieber 16 als Bodenplatte für den Schiebevorgang dient. Der Zigarettenblock 14 - beim dargestellten Ausführungsbeispiel bestehend aus drei Vertikalreihen mit sieben, sechs und sieben Zigaretten - wird hierbei aus den drei benachbarten Schächten 11 in eine Zelle 17 eines Blockrevolvers geschoben. Da bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel die mittlere Reihe des Zigarettenblocks 14 eine Zigarette weniger enthält, sind die Zellen 17 des Blockrevolvers an ihren gegenüberliegenden Innenseiten mit Rippen 18 versehen, deren Stärke etwa einem halben Zigarettdurchmesser entspricht, wobei sich die Rippen 18 im Bereich der mittleren Zigarettenreihe befinden.

Die zum Bilden des Zigarettenblocks 14 verwendete Vorrichtung ist im einzelnen in den Fig. 2 bis 4 dargestellt. Die beiden Schieber 15 und 16 sind spiegelbildlich zueinander in bezug auf den Zigarettenrichter 10 angeordnet. Für jeden Schieber 15, 16 ist eine Vertikalführung 20 vorgesehen, längs der ein Schlitten 21, der sich über Buchsen 22 an der Vertikalführung 20 abstützt, über ein nicht dargestelltes Kurvengetriebe gesteuert verfahrbar ist. Der Schlitten 21 besitzt eine Horizontalführung 23, längs der ein über Buchsen 24 gelagerter Schlitten 25 (ebenfalls über das nicht dargestellte Kurvengetriebe gesteuert) verfahrbar ist. Der Schlitten 25 trägt den eigentlichen Schieber 15 bis 16.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel - Zigarettenblock bestehend aus drei Vertikalreihen mit sieben, sechs und sieben Zigaretten - ist der Schieber 15 bzw. 16 zweiteilig ausgebildet und besteht aus einer Schiebergabel 26, die mit ihren beiden vertikal abgewinkelten Zinken 27 entsprechend der Höhe von sieben übereinander angeordneten Zigaretten in die beiden äußeren Schächte 11 des Zigarettenrichters 10 eingreifen kann, um jeweils sieben übereinander befindliche Zigaretten auszuschieben, sowie einem mittleren Schieberteil 28, mit dem sich sechs übereinander befindliche Zigaretten aus dem mittleren Schacht 11 ausschieben lassen. Der mittlere Schieberteil 28 besitzt ebenfalls einen vertikal abgewinkelten Zinken 28a, wobei die abgewinkelten Teile des jeweiligen Schiebers 15 bzw. 16 in einer Vertikalebene angeordnet sind. Der Schieberteil 28 ist am

oberen Ende von einem Stößelpaar 29 befestigt, das über Buchsen 30 verschiebbar von dem Schlitten 25 aufgenommen ist. Die Stößel 29 sind über eine Feder 31 an ihrem dem Schieberteil 28 abgewandten Ende in eine Ausgangsposition vorgespannt sowie an diesem Ende mit einer Rolle 32 o.dgl. versehen, über die die Stößel 29 und damit das Schieberteil 28 um etwa eine Zigarettenstärke vertikal verstellbar sind. Die Rolle 32 stützt sich hierzu auf einer Kurve 32a ab.

Einer der Schieber, in Fig. 2 der Schieber 15, befindet sich in der Ausschleibeposition, während der andere Schieber, in Fig. 2 der Schieber 16, die Schächte 11 an ihrer Unterseite wie eine Bodenplatte begrenzt. Hierbei ist der mittlere Schieberteil 28 um etwa eine halbe Zigarettenstärke höher als die horizontalen Abschnitte der Schiebergabel 26 fluchtend mit der unteren Rippe 18 der Zelle 17 angeordnet (Fig. 3). Gleichzeitig ist der mittlere Schieberteil 28 des Schiebers 15 mit seinem horizontalen Abschnitt und damit mit der Oberkante des Zinkens 28a um eine halbe Zigarettenstärke tiefer als die Schiebergabel 26 fluchtend mit der oberen Rippe 18 der Zelle 17 angeordnet, so daß der mittlere Schieberteil 28 nur sechs Zigaretten aus dem mittleren Schacht 11 in die Zelle 17 einschieben kann, während durch die Schiebergabel 26 des Schiebers 15 jeweils sieben Zigaretten ausgeschoben werden.

Die Länge der horizontalen Abschnitte der Schiebergabeln 26 und des Schieberteils 28 ist so bemessen, daß diese Abschnitte zum Ausschleiben der Zigaretten aus den Schächten 11 von der Rückseite der Schächte 11 her durch diese hindurch bis in bündige Ausrichtung mit der zugewandten Stirnseite der Zelle 17 verschoben werden können. Beim Überschieben wird daher der Schieber 15 in Richtung des Pfeiles 33 zur Zelle 17 hin verschoben, und der Schieber 15 befördert auf diese Weise die Zigaretten entsprechend dem Block 14 aus den Schächten 11 in die Zelle 17, während sich der Schieber 16 in einer Position befindet, in der er die Schächte 11 an ihrer Unterseite wie eine Bodenplatte begrenzt. Nach Beendigung der Blockbildung, bei der sich der Zigarettenblock 14 in der Zelle 17 befindet, wird der Schieber 15 vorzugsweise um einige Millimeter zurückgefahren,



Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Bilden eines Zigarettenblocks mit einem Zigarettentrichter, der in Schächte mündet, die jeweils eine im wesentlichen vertikale Reihe von Zigaretten aufnehmen, und mit einem Schieber zum etwa waagerechten Ausschieben einer vorbestimmten Anzahl von Zigaretten entsprechend der Anzahl des zu bildenden Zigarettenblocks in eine Zigarettenblockaufnahme, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiterer Schieber (16) vorgesehen ist, wobei beide Schieber (15, 16) mit jeweils einer Einrichtung (23, 25) zum Verfahren des jeweiligen Schiebers (15, 16) zwischen der Ausschiebeposition zum Ausschieben der Zigaretten aus den Schächten (11) und einer Position, in der der jeweilige Schieber (15, 16) die Schächte (11) an ihrer Unterseite wie eine Bodenplatte begrenzt, verbunden sind, wobei die Einrichtungen eine Vertikalverstelleinrichtung (20, 21) zum Absenken bzw. Anheben des jeweiligen Schiebers (15, 16) um eine Blockstärke umfassen.
- 15 2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schieber (15, 16) ein Schieberteil (28) aufweist, das mit einer Einrichtung (29 bis 32) zum vertikalen Verschieben um etwa eine Zigarettenstärke verbunden ist.
- 20 3. Vorrichtung nach Punkt 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (23, 25) zum horizontalen Verfahren der Schieber (15, 16) jeweils einen Schlitten (21), der längs einer Vertikalführung verfahrbar ist, aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertikalverstelleinrichtung (20, 21) jeweils einen Schlitten (25),

der längs einer Horizontalführung (23) verfahrbar ist, aufweist.

5. Vorrichtung nach Punkt 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (21) die Horizontalführung (23) aufweist.

5 6. Vorrichtung nach einem der Punkte 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schieber eine Schiebergabel (26) und einen mittleren Schiebeteil (28), der gegenüber der Schiebergabel (26) um eine halbe Zigarettenstärke nach oben und unten verstellbar ist, aufweist.

10 7. Vorrichtung nach Punkt 6, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Schiebeteil (28) an einem in dem Schlitten (25) geführten, vertikal verstellbaren Stößel (29) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Schieber (15, 16) in einer Zeit etwa gleich der Fallzeit der Zigaretten vertikal absenkbar ist.

15 9. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Schieber (15, 16) nach dem Ausschiebevorgang um eine kleine Strecke horizontal zurückfahrbar ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen



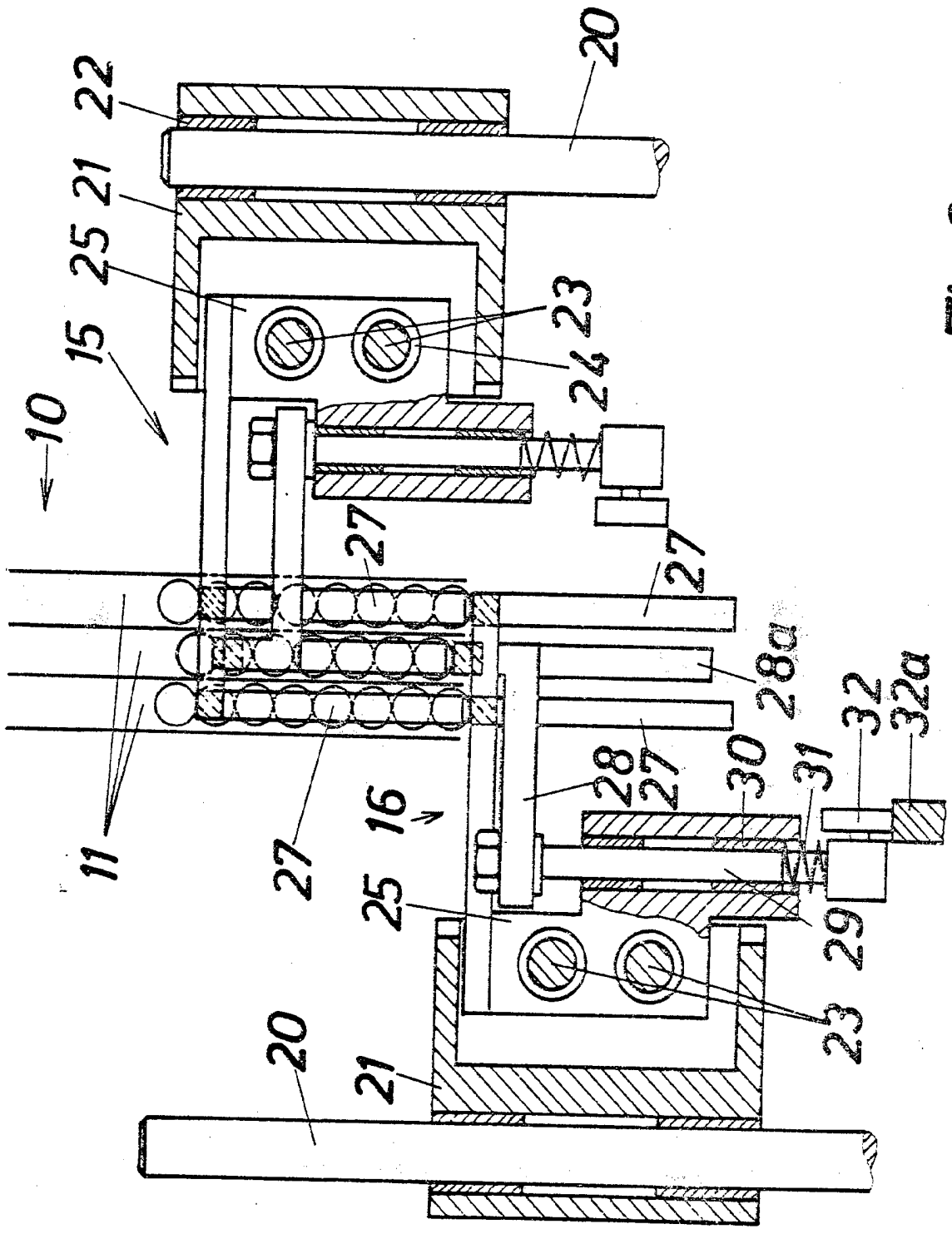


Fig.2

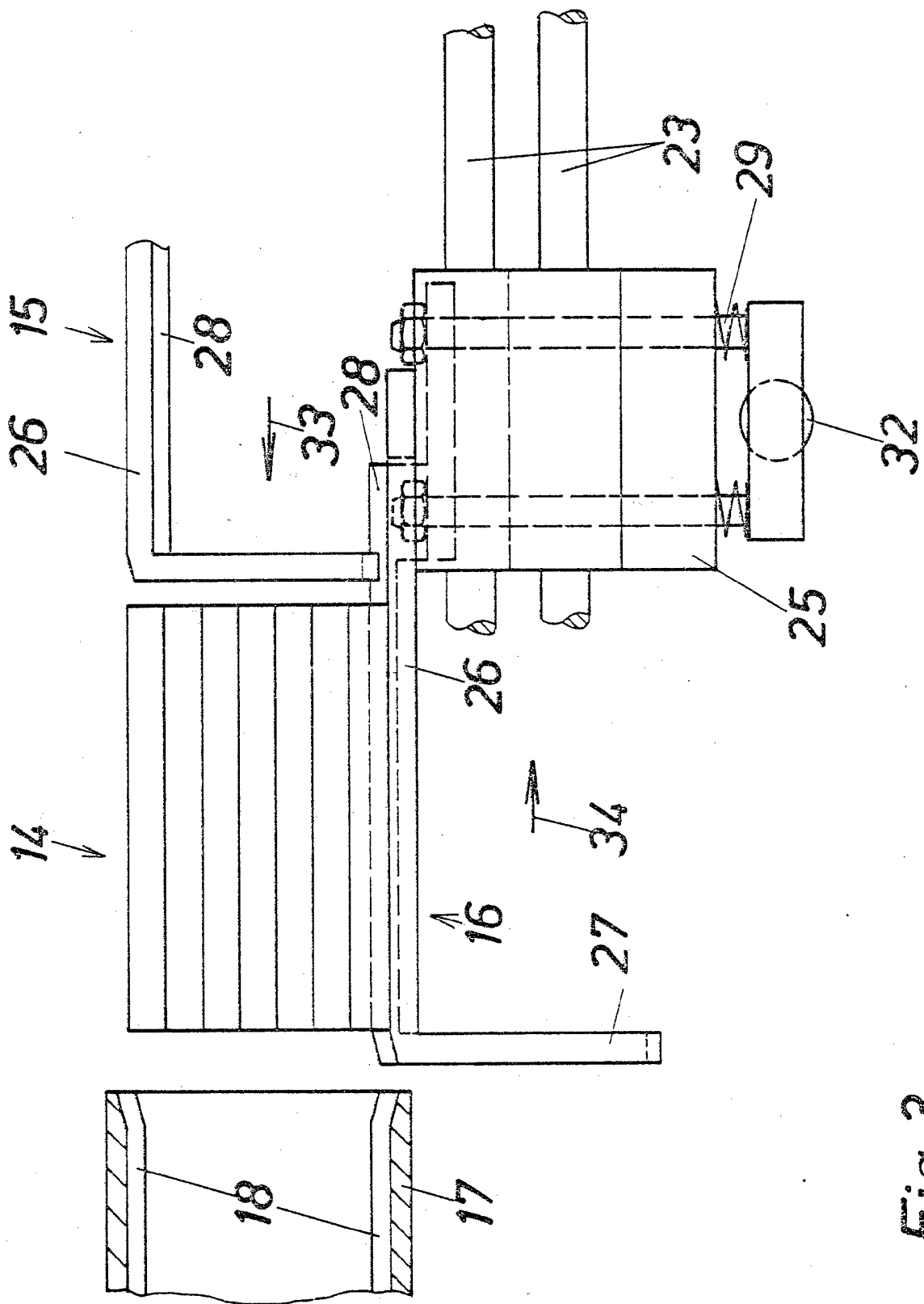


Fig. 3

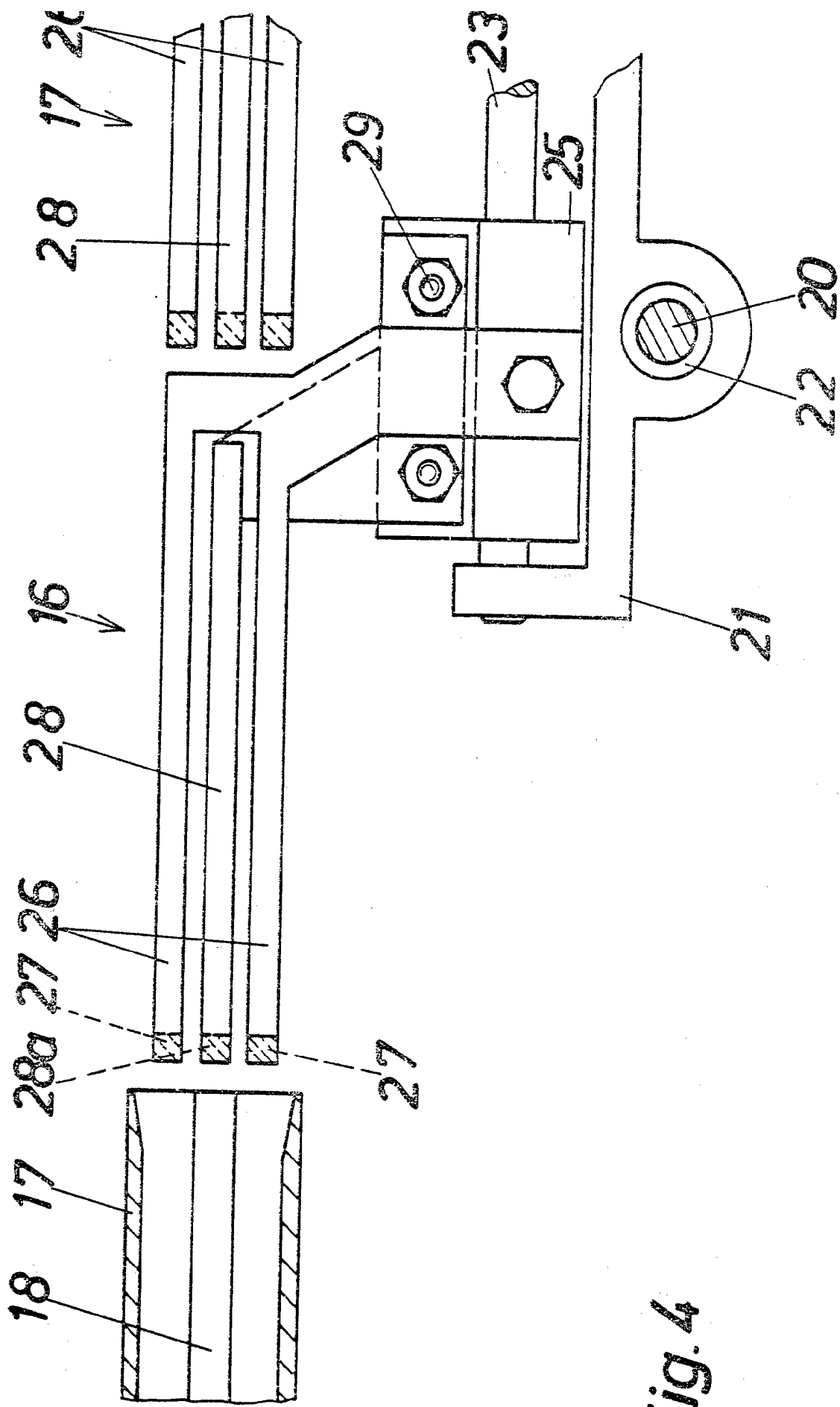


Fig. 4