

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89104210.3**

(51) Int. Cl.4: **B07B 13/04**

(22) Anmeldetag: **09.03.89**

(30) Priorität: **11.03.88 DE 3808215**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.89 Patentblatt 89/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **EVA FIN S.R.L.**
Via T. Tasso 1
I-20100 Milano(IT)

(72) Erfinder: **Cribiu, Oreste**
Via Campazzi
I-21040 Gerenzano(IT)
Erfinder: **Cribiu, Leo**
Via Campazzi
I-21040 Gerenzano(IT)

(74) Vertreter: **Münich, Wilhelm, Dr. et al**
Kanzlei München, Steinmann, Schiller
Willibaldstrasse 36/38
D-8000 München 21(DE)

(54) **Separiertrommel.**

(57) Beschrieben wird eine Separiertrommel mit einer Mehrzahl von zylinderförmigen Separierelementen, die parallel zur Achse der Trommel angeordnet sind, und von denen ein Teil zur Bildung eines einstellbaren Separierspaltes verschiebbar ist.

Die erfindungsgemäße Separiertrommel zeichnet sich durch die Kombination folgender Merkmale aus:

- die Separierelemente sind jeweils paarweise durch wenigstens ein Trägerelement fest verbunden, das an einer der Stirnseiten der Separierelemente vorgesehen ist,

- das Trägerelement ist um die im Umfang der Trommel liegende Achse eines zylinderförmigen Separierelements schwenkbar,

- an wenigstens einer Stirnseite des feststehenden Separierelements ist in der Schwenkachse ein Einstellrad vorgesehen, das mittels eines umlaufenden Einstellelements zum Einstellen des Separierspaltes antreibbar ist.

EP 0 332 195 A2

Separiertrommel

Die Erfindung bezieht sich auf eine Separiertrommel mit einer Mehrzahl von zylinderförmigen Separierelementen, die parallel zur Achse der Trommel angeordnet sind, und von denen ein Teil zur Bildung eines einstellbaren Separierspaltes verschiebbar ist.

Derartige Separiertrommeln sind beispielsweise aus der DE 26 13 088 A1 oder der US-PS 4 084 697 bekannt und werden zum Separieren der unterschiedlichsten Teile eingesetzt. Deshalb ist es häufig erforderlich, die Trommel umzurüsten, d.h. die Größe der am Umfang vorhandenen Separierspalte neu einzustellen.

Bei markgängigen Geräten muß die Einstellung für jeden Separierspalt einzeln erfolgen. Es bedarf keiner näheren Erläuterung, daß dies nicht nur umständlich, sondern auch fehlerträchtig ist, da es bei einer großen Zahl von Einstellvorgängen leicht vorkommen kann, daß ein oder mehrere Separierspalte auf die falsche Größe eingestellt werden.

Einfache Lösungen, die Größen der einzelnen über den Umfang verteilten Separierspalte zentral einzustellen, sind bislang nicht bekannt geworden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Separiertrommel mit einer Vielzahl von über den Umfang verteilten Separierspalten derart weiterzubilden, daß die Einstellung der Spalte bei weiterhin einfachem Aufbau zentral erfolgen kann.

Ein erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist mit ihren Weiterbildungen in den Patentansprüchen gekennzeichnet.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der gestellten Aufgabe durch die Kombination der folgenden Merkmale:

- die Separierelemente sind jeweils paarweise durch wenigstens ein Trägerelement fest verbunden, das an einer der Stirnseiten der Separierelemente vorgesehen ist,
- das Trägerelement ist um die im Umfang der Trommel liegende Achse eines zylinderförmigen Separierelements schwenkbar,
- an wenigstens einer Stirnseite des feststehenden Separierelements ist in der Schwenkachse ein Einstellrad vorgesehen, das mittels eines umlaufenden Einstellelements zum Einstellen des Separierspaltes antreibbar ist.

Durch diese Merkmalskombination ist es möglich, bei einem Wechsel der zu separierenden Teile die Separierspalte in einem einzigen Einstellvorgang durch Antreiben des umlaufenden Einstellelements neu einzustellen.

Der Einstellvorgang kann dabei sowohl von Hand als auch über eine Prozeßsteuereinheit selbsttätig erfolgen.

Da in jedem Falle sämtliche Separierspalte

gleichzeitig und gemeinsam verstellt werden, ist es nicht erforderlich, die Abmessungen eines jeden einzelnen Separierspaltes nachzuprüfen, so daß das Umrüsten nicht nur wesentlich vereinfacht wird, sondern auch Fehlerquellen bei der Größeneinstellung der Spalte ausgeschaltet werden.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Im Anspruch 2 ist eine besonders einfache Ausbildung des Einstellrades und des umlaufenden Einstellelements angegeben, gemäß der das Einstellrad ein Kettenrad und das Einstellelement eine Kette sind, die durch einen Antrieb antreibbar ist. Selbstverständlich ist es aber auch möglich, als umlaufendes Element einen Zahnriemen oder ein ähnliches umlaufendes Element, wie beispielsweise einen Keilriemen zu verwenden; die Verwendung einer Kette hat aber insbesondere bei Kleinserienfertigung kostengünstige Vorteile gegenüber Zahnriemen.

Besonders vorteilhaft ist es in jedem Falle, wenn das umlaufende Element festlegbar ist, so daß die Separierspalte im Betrieb nicht verstellt werden können (Anspruch 3).

Im Anspruch 4 ist eine besondere Gattung von Separiertrommeln gekennzeichnet, bei denen die zylinderförmigen Separierelemente fest, also nicht um ihre Achse drehbar am Trägerelement angebracht sind. Bei derartigen Separiertrommeln ist die erfindungsgemäße Ausgestaltung besonders vorteilhaft zu verwirklichen, da sich beispielsweise ein einfacher Aufbau der Trägerelemente ergibt.

Durch die im Anspruch 5 gekennzeichnete Ausbildung, bei der das schwenkbare Separierelement und eine fest an der Trommel angebrachte Separierlamelle den Separierspalt bilden, ist gewährleistet, daß sich auch kompliziert geformte Teile, die beispielsweise Angüsse oder dgl. aufweisen, nicht in der Separier-Anordnung "verfangen" können.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben, in der zeigen:

Fig. 1 a und b eine Frontansicht einer Separiertrommel mit unterschiedlicher Spalteinstellung,

Fig. 2 ein Trägerelement für ein Separierelement-Paar,

Fig. 3 ein Festlegelement für eine Kette, und
Fig. 4 einen Separierspalt.

Fig. 1 a und b zeigen eine Frontansicht einer Separiertrommel 1 zum Separieren von in Fig. 1 nicht dargestellten Teilen. Die Separiertrommel weist in ihrer Umfangsfläche zylinderförmige Separierelemente 2' und 2'' auf, die bei dem gezeigten

Ausführungsbeispiel nicht um die Zylinderachse drehbar gelagert sind, also "feststehende Walzen" darstellen. Jeweils ein Separierelement 2' und ein Element 2'' sind durch ein Trägerelement 3, das in Fig. 2 näher dargestellt ist, verbunden. Das Trägerelement 3 ist um die Achse des Elements 2' schwenkbar an der Stirnfläche der Separiertrommel 1 gelagert. Fest mit dem Trägerelement 3 bzw. dem Separierelement 2' ist ein Kettenrad 4 verbunden. Eine Kette 5 ist über die Kettenräder 4 der einzelnen über den Umfang der Trommel 1 verteilten Trägerelement 3 gespannt und mittels eines nicht näher dargestellten Antriebs antreibbar.

Ferner kann die Kette 5 mittels eines in Fig. 3 näher dargestellten Elements 6 festgelegt werden. Das Element 6 weist hierzu zwei Klemmscheiben 7' und 7'' für die Kette 5 auf, die durch eine in die Stirnwand 8 der Trommel 1 eingeschraubte Imbusschraube 9 verbunden sind und durch eine Feder 15 auseinandergedrückt werden. Durch Anziehen der Schraube 9 kann die Kette festgeklemmt werden; wenn dagegen die Schraube 9 gelöst wird, läuft die Kette 5 frei durch das Festleg-Element 6.

Weiterhin weist das dargestellte Ausführungsbeispiel Separierlamellen 10 auf, die mittel einer Leiste 12 fest an dem Trommelgehäuse angebracht und in jedem Separierspalt "gegenüber" dem schwenkbaren Separierelement 2'' angeordnet sind.

Die Funktionsweise der dargestellten Separiertrommel wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Fig. 2 und 4 näher beschrieben:

Durch Drehen der Kette 5 in der einen bzw. der anderen Richtung wird das jedem Trägerelement 3 zugeordnete Kettenrad 4 gedreht und damit das Trägerelement in Richtung der Pfeile 11' bzw. 11'' geschwenkt. Hierdurch wird die Breite d sämtlicher zwischen den Separierlamellen 10 und den schwenkbaren Separierelementen 2'' gebildeten Separierspalte im gleichen Umfang vergrößert bzw. verkleinert. Da sämtliche Kettenräder 4 über die Kette 5 verbunden sind, erfolgt die Veränderung der einzelnen Separierspalte synchron und zentral über einen einzigen (nicht näher dargestellten) Antrieb für die Kette, der als üblicher Kettentrieb aufgebaut sein kann. Gleichzeitig wird durch die erfindungsgemäße Ausformung des Walzenspaltes zwischen dem schwenkbaren Separierelement 2'' und der Lamelle 10 erreicht, daß auch kompliziert geformte zu separierende Teile 13, wie das unten in Fig. 4 dargestellte "H-förmige" Teil mit angeformtem Anguss 14, ohne "Verklemmen" etc. separiert werden können.

Ansprüche

1. Separiertrommel mit einer Mehrzahl von zylinderförmigen Separierelementen (2', 2''), die parallel zur Achse der Trommel (1) angeordnet sind, und von denen ein Teil zur Bildung eines einstellbaren Separierspaltes verschiebbar ist,

gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:

- die Separierelemente (2', 2'') sind jeweils paarweise durch wenigstens ein Trägerelement (3) fest verbunden, das an einer der Stirnseiten (8) der Separiertrommel vorgesehen ist,
- das Trägerelement (3) ist um die im Umfang der Trommel (1) liegende Achse eines zylinderförmigen Separierelements (2') schwenkbar,
- an wenigstens einer Stirnseite des feststehenden Separierelements (2') ist in der Schwenkachse ein Einstellrad (4) vorgesehen, das mittels eines umlaufenden Einstellelements (5) zum Einstellen des Separierspaltes antreibbar ist.

2. Separiertrommel nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Einstellrad ein Kettenrad (4) und das Einstellelement eine Kette (5) sind, die durch einen Antrieb antreibbar ist.

3. Separiertrommel nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Element (6) zum Festlegen der Kette vorgesehen ist.

4. Separiertrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die zylinderförmigen Separierelemente (2', 2'') nicht drehbar am Trägerelement (3) angebracht sind.

5. Separiertrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß das schwenkbare Separierelement (2'') und eine fest an der Trommel angebrachte Separierlamelle (10) den Separierspalt bilden.

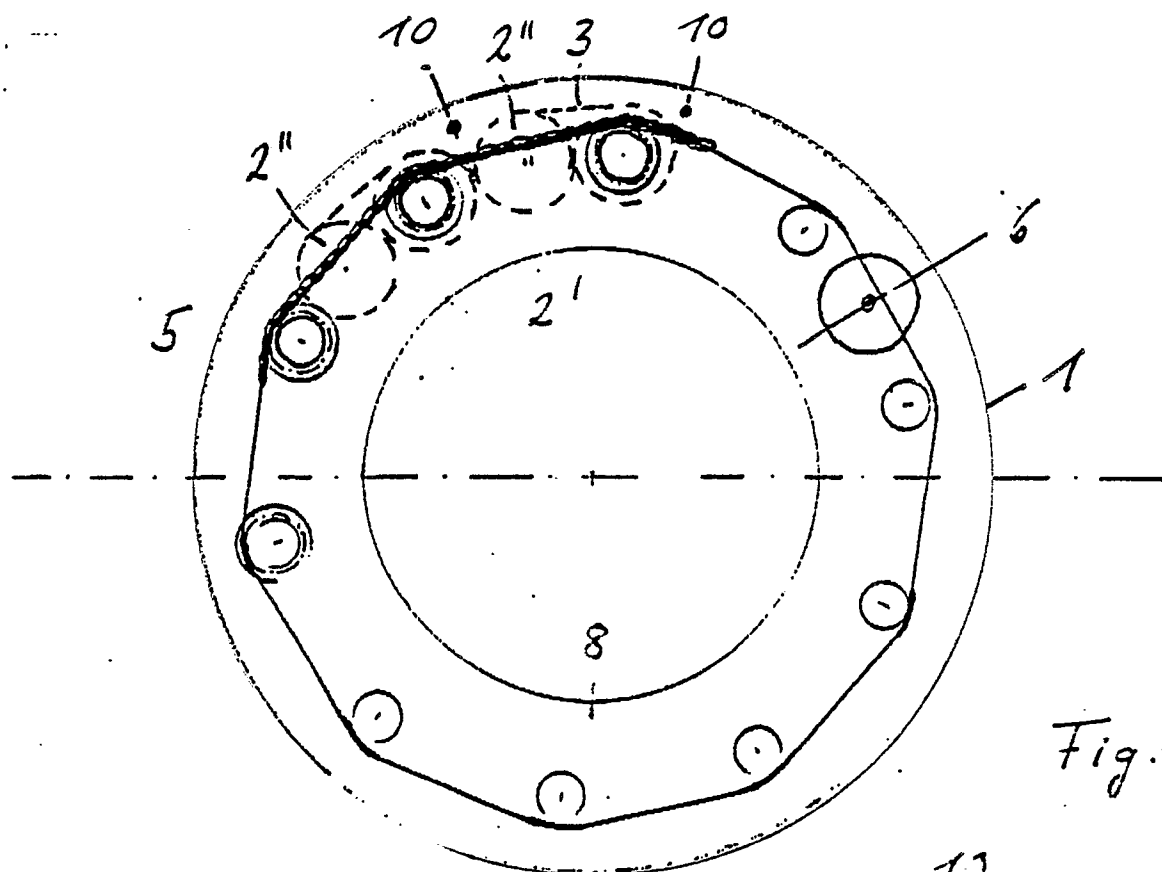


Fig. 1a

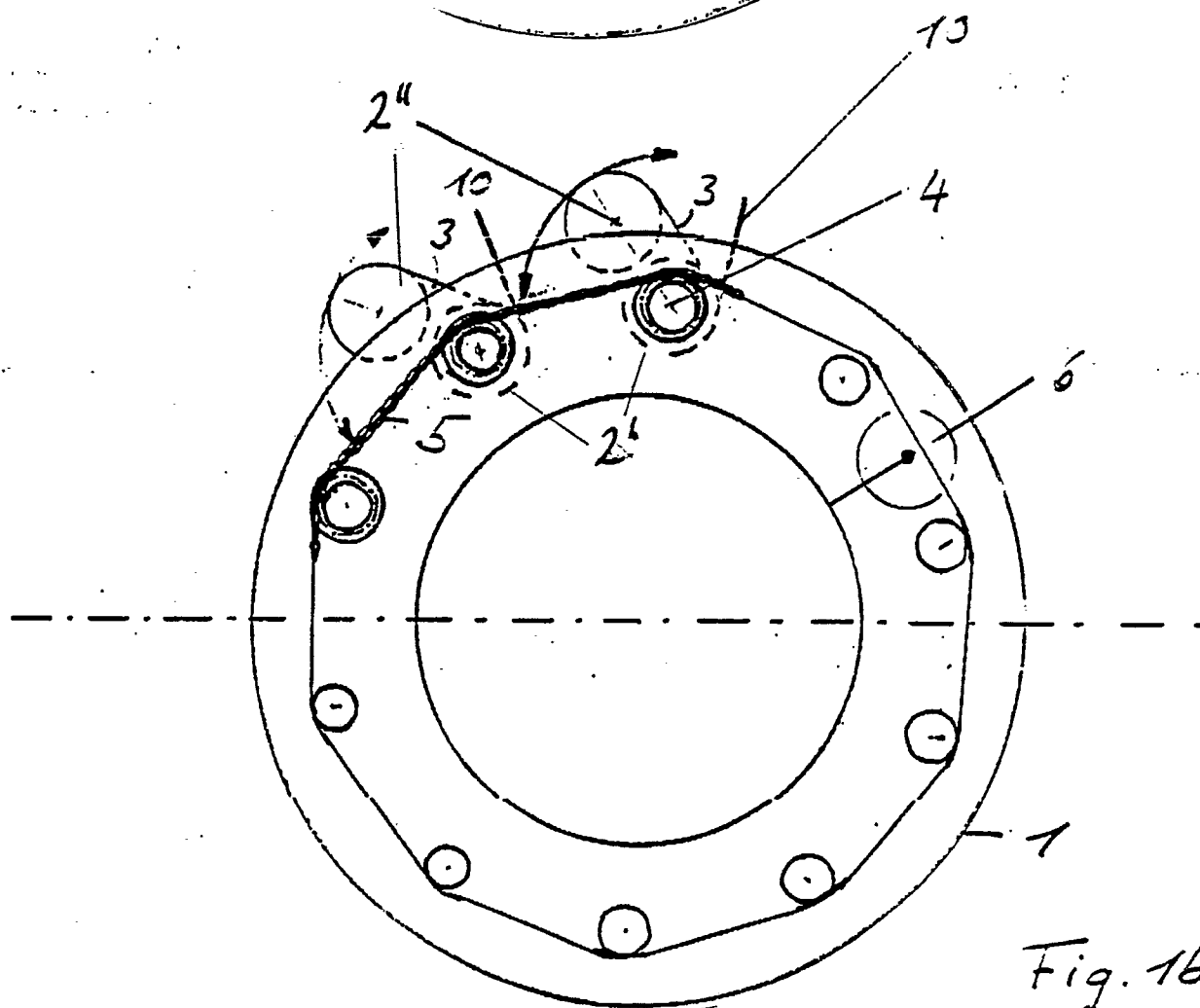
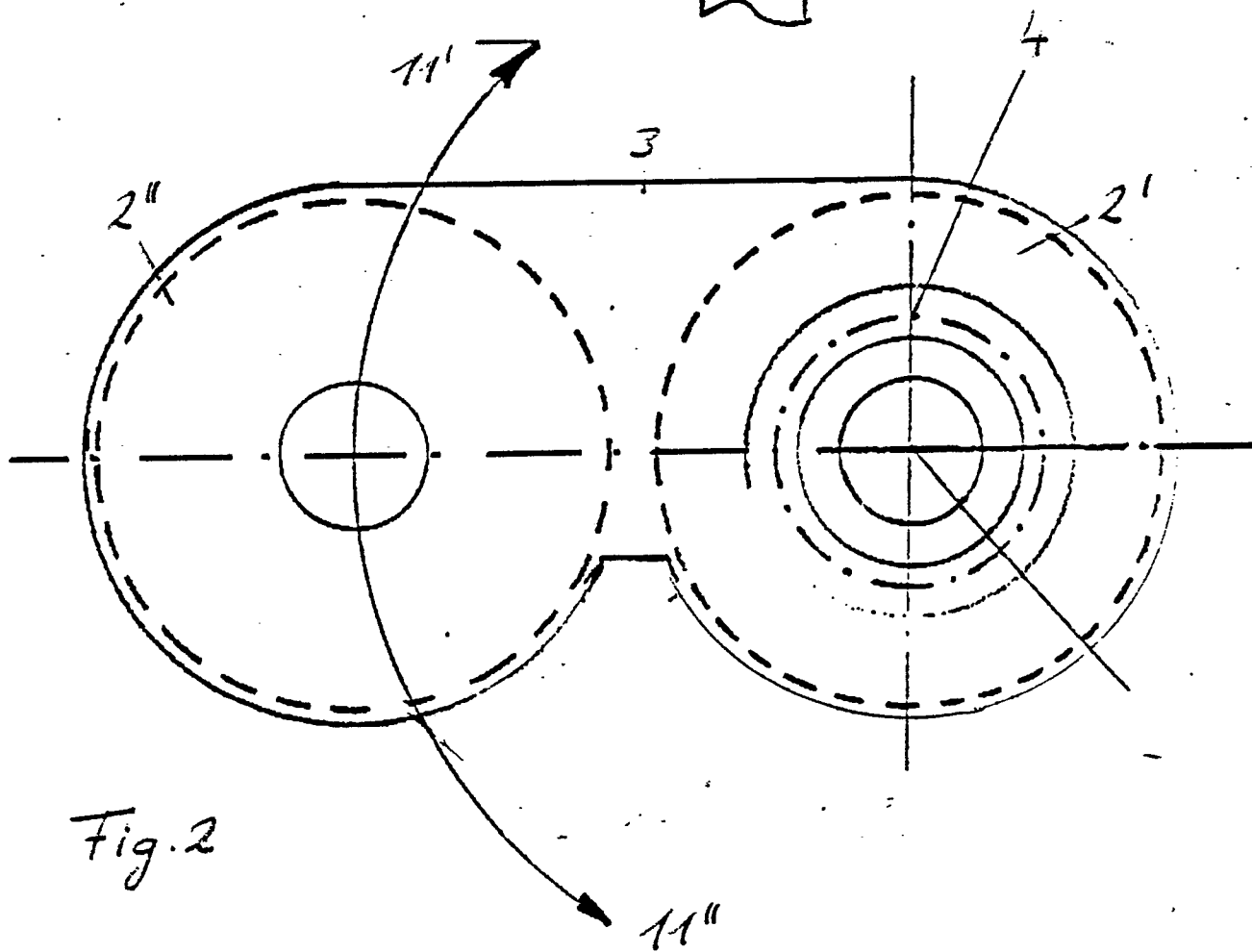
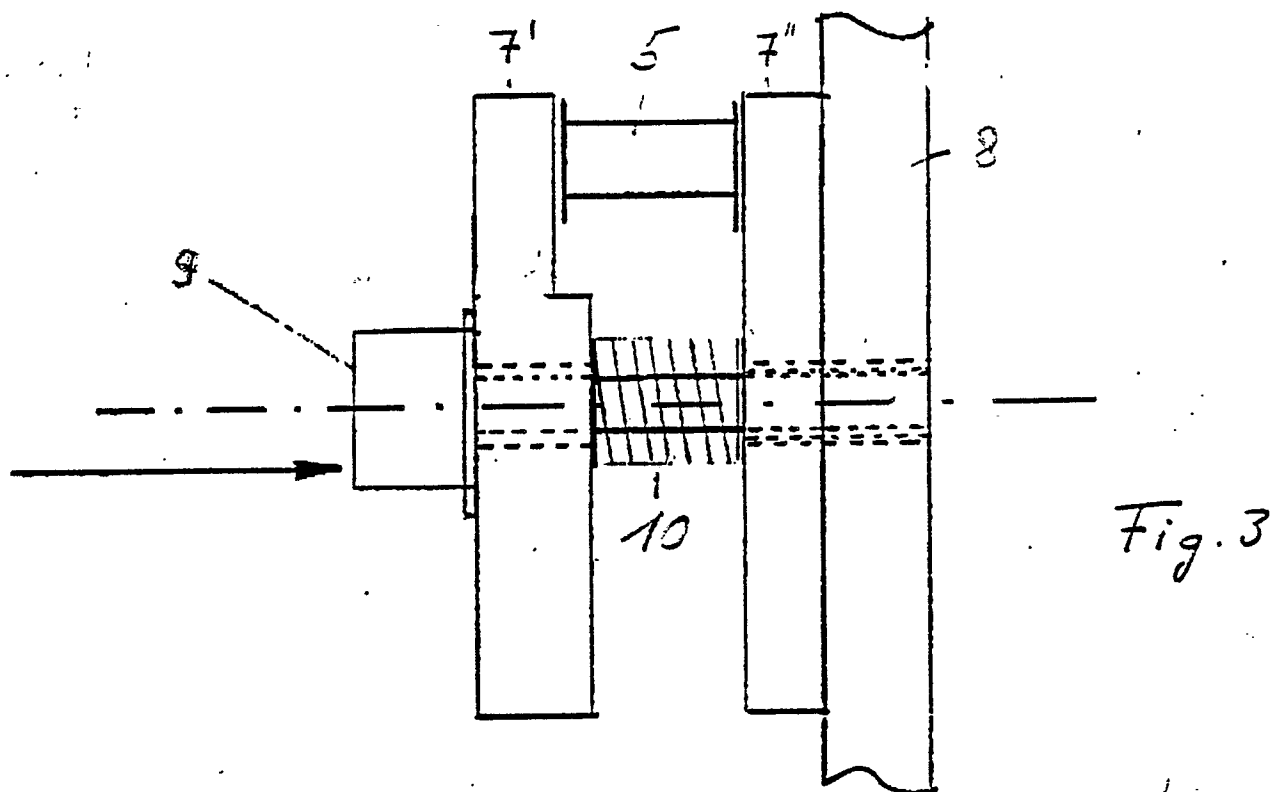


Fig. 1b



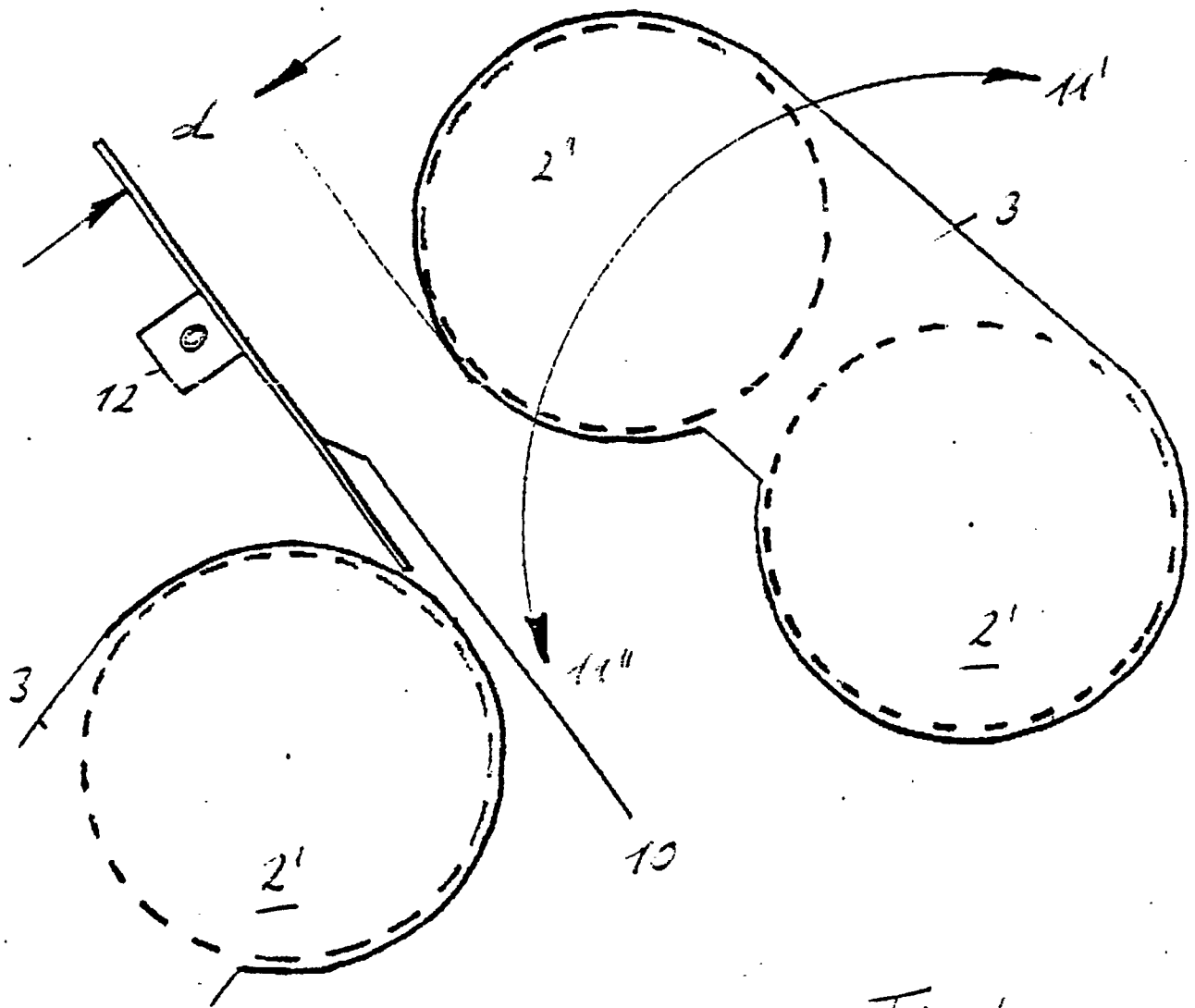


Fig. 4

