



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 **PATENTSCHRIFT** A5

21 Gesuchsnummer: 2421/89

22 Anmeldungsdatum: 29.06.1989

30 Priorität(en): 28.07.1988 DE 3825713

24 Patent erteilt: 30.04.1992

45 Patentschrift
veröffentlicht: 30.04.1992

73 Inhaber:
Opti Patent-, Forschungs- und Fabrikations-AG,
Riedern

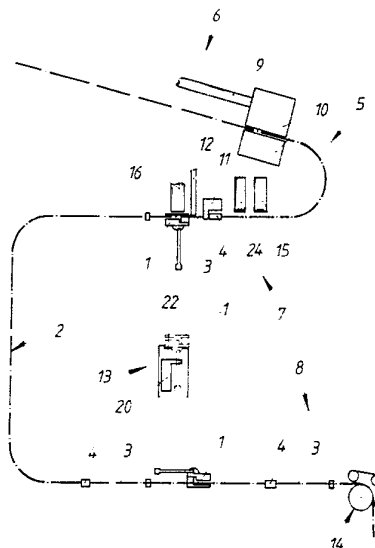
72 Erfinder:
Hilterhaus, Reiner, Essen (DE)
Damaschke, Reinhard, Essen 1 (DE)
Geiger, Jörg, Oberhausen (DE)
Scheid, Kurt, Dorsten 12 (DE)

74 Vertreter:
Dr. R. Keller & Partner, Bern

54 **Vorrichtung zum Aufziehen eines Schiebers auf eine lange Reissverschlusskette.**

57 Vorrichtung zum Aufziehen eines Schiebers (1) auf eine lange Reissverschlusskette (2), die durch Gaps (3) und im Gapbereich aufgesetzte Endteile (4) in Kettenabschnitte, die herzustellenden Reissverschlüssen entsprechen, aufgeteilt ist. Zur Vorrichtung gehören eine im wesentlichen Z-förmige Reissverschlusskettenführung (5) mit Einlaufabschnitt (6), Rückführabschnitt (7) und Auslaufabschnitt (8), ein Rückzugschlitten (9) mit Klemmbakken (10) für die Reissverschlusskette (2) im Einlaufabschnitt (6), ein Anschlagfinger (11), ein Spreizdorn (12) und ein Schiebermanipulator (13) im Rückführabschnitt (7), die in Transportrichtung der Reissverschlusskette (2) hintereinander angeordnet sind, und ein angetriebener Abzug (14) für die mit Schiebern (1) versehene Reissverschlusskette (2) am Ende des Auslaufabschnittes (8). Im Bereich der Reissverschlusskettenführung (5) ist zumindest ein Sensor (15) angeordnet, der nacheinander die einzelnen Gaps (3) erkennt und einen Transport der Reissverschlusskette (2) in der Reissverschlusskettenführung (5) bewirkt, bis der Anschlagfinger (11) in jeweils einen Gap (3) einfällt und am Endteil (4) anschlägt. Danach ist der Spreizdorn (12) in den Gap (3) einfahrbar. Er spreizt den Gap (3) zur Einführung eines Schiebers (1), der von dem Schiebermanipulator (13) in den gespreizten Gap (3) einfahrbar ist. Im Bereich des eingeführten Schiebers (1) ist ein Sensor (16) angeordnet, der die Anwesenheit eines

Schiebers (1) erkennt und die Schliessung der Klemmbakken (10) sowie eine hin- und hergehende Bewegung des Rückzugschlittens (9) bewirkt, wobei der Schieber (1) sich aufschiebt.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufziehen eines Schiebers auf eine lange Reissverschlusskette, die durch Gaps und im Gapbereich aufgesetzte Endteile in Kettenabschnitte, die herzustellenden Reissverschlüssen entsprechen, aufgeteilt ist. – Es ist bei der Herstellung von Reissverschlüssen bekannt, die fertigen Schieber im Bereich der Gaps in die Reissverschlussebene einzuführen und auf die Reissverschlüsse aufzuschieben, wobei im Anschluss daran die Anfangsteile aufgesetzt und die Reissverschlusskette in fertige Reissverschlüsse abgelängt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der angegebenen Zweckbestimmung zu schaffen, die sich durch sehr genaues und fehlerfreies Arbeiten bei möglichst geringen fehlerbedingten Stillstandzeiten auszeichnet und die leicht, z.B. bei sogenanntem Loswechsel, einer unterschiedlichen Fertigungsaufgabe, die das Aufziehen von unterschiedlichen Schiebern verlangt, angepasst werden kann. Loswechsel meint die Umstellung der Vorrichtung von der Herstellung einer ersten Anzahl von Reissverschlüssen auf eine zweite Anzahl von Reissverschlüssen, die mit gegenüber den zuerst hergestellten Reissverschlüssen unterschiedlichen Schiebern ausgerüstet sind. Insoweit verlangt ein Loswechsel einen Schieberwechsel.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemässe Vorrichtung gekennzeichnet durch eine im wesentlichen Z-förmige Reissverschlusskettenführung mit Einlaufabschnitt, Rückführabschnitt und Auslaufabschnitt, einen Rückzugschlitten mit Klemmbacken für die Reissverschlusskette im Einlaufabschnitt, einen Anschlagfinger, einen Spreizdorn und einen Schiebermanipulator im Rückführabschnitt, die in Transportrichtung der Reissverschlusskette hintereinander angeordnet sind, und einen angetriebenen Abzug für die mit Schiebern versehene Reissverschlusskette am Ende des Auslaufabschnittes, wobei im Bereich der Reissverschlusskettenführung zumindest ein Sensor angeordnet ist, der nacheinander die einzelnen Gaps erkennt und einen Transport der Reissverschlusskette in der Reissverschlusskettenführung bewirkt, bis der Anschlagfinger in jeweils einen Gap einfällt und am Endteil anschlägt, wobei danach der Spreizdorn in den Gap einfahrbar ist und den Gap zur Einführung eines Schiebers spreizt, der von dem Schiebermanipulator in den gespreizten Gap einfahrbar ist, wobei im Bereich des eingeführten Schiebers ein Sensor angeordnet ist, der die Anwesenheit eines Schiebers erkennt und die Schliessung der Klemmbacken sowie eine hin- und hergehende Bewegung des Rückzugschlittens bewirkt, wobei der Schieber sich aufschiebt. Es versteht sich, dass nach dem Aufziehen des Schiebers die Reissverschlusskette mit Hilfe des Abzugs um einen Kettenabschnitt fortbewegt wird und dass zuvor alle Werkzeugteile, die in die Reissverschlusskettenführung bzw. in die Reissverschlusskette einfassten, zurückgenommen werden. All die beschriebenen Massnahmen lassen sich mit den Hilfs-

mitteln der modernen Mess- und Steuerungstechnik unschwer verwirklichen.

Die erreichten Vorteile sind darin zu sehen, dass die erfindungsgemässe Vorrichtung sehr genau und fehlerfrei arbeitet. Ein besonderer Vorteil liegt darin, dass der Schiebermanipulator vollständig oder zumindest so weit, wie es bei einem Schieberwechsel erforderlich ist, leicht ausgewechselt werden kann.

Im einzelnen bestehen im Rahmen der Erfindung mehrere Möglichkeiten für die weitere Ausbildung der erfindungsgemässen Vorrichtung. Zweckmässigerweise ist vor dem Einlaufabschnitt der Reissverschlusskettenführung eine Tänzersteuerung für die Reissverschlusskette bei deren hin- und hergehender Bewegung angeordnet. Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung besteht der Schiebermanipulator aus einem Schiebersortiertopf, einer Schiebereinstosseinrichtung und einer vom Schiebersortiertopf zur Schieberaufnahme führenden Zuführschiene, wobei die einzelnen Schieber von der Schieberaufnahme in den gespreizten Gap einfahrbar sind. Der Schiebersortiertopf ist im allgemeinen als Schwingsortierer ausgeführt, bei der Zuführrinne kann es sich um eine Schwingrinne oder um eine Fallrinne handeln. Arbeitet man mit einem Schiebermanipulator dieses Aufbaus, so brauchen bei Schieberwechsel nur die Schiebereinstosseinrichtung und die Zuführschiene ausgetauscht zu werden. Das lässt sich nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung bei einer erfindungsgemässen Vorrichtung auf einfache Weise automatisieren, und zwar dadurch, dass auf einem Schlitten, der quer zur Transportrichtung der Reissverschlusskette verfahrbar ist, mehrere Schiebersortiertöpfe mit Zuführschiene angeordnet sind, die für die Aufnahme unterschiedlicher Reissverschlusschieber, z.B. in der Farbe unterschiedlicher Reissverschlusschieber, eingerichtet sind, wobei die Zuführschiene der Schiebersortiertöpfe durch unterschiedliche Schlittenstellung abwechselnd an die Schiebereinstosseinrichtung ankuppelbar sind. Der Schlitten kann durch einen entsprechenden Stelltrieb verstellbar sein. Wird diese weitgehend automatisierte Ausführungsform verwirklicht, so empfiehlt es sich, in der Reissverschlusskettenführung einen Loswechselsensor anzuordnen, der auf eine Loswechselschaltung an der Reissverschlusskette anspricht, wobei der Schlitten von dem Loswechselsensor über einen entsprechenden Stelltrieb gesteuert ist. Ist eine erfindungsgemässe Vorrichtung beispielsweise mit zwei Schiebersortiertöpfen und entsprechenden Zuführschienen ausgerüstet, müssen jedoch für eine Fertigung mehr als zwei z.B. in der Farbe unterschiedliche Schiebermengen montiert werden, so steht beim Arbeiten eines der Schiebersortiertöpfe für den gleichsam ausser Betrieb befindlichen Schiebersortiertopf stets hinreichend Zeit zur Verfügung, um den Schiebersortiertopf und die Zuführschiene zu entleeren und eine andere Schiebermenge einzuführen. In diesem Zusammenhang lehrt die Erfindung, dass die Schiebersortiertöpfe und die Zuführschienen eine Schnellentleereinrichtung aufweisen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 das Schema einer erfindungsgemässen Vorrichtung,

Fig. 2 die Seitenansicht einer nach dem Schema der Fig. 1 aufgebauten Vorrichtung und

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 2.

Die in den Figuren dargestellte Vorrichtung dient zum Aufziehen eines Schiebers 1 auf eine lange Reissverschlusskette 2, die durch Gaps 3 und im Gapbereich aufgesetzte Endteile 4 in Kettenabschnitte, die herzustellenden Reissverschlüssen entsprechen, aufgeteilt ist. Zum grundsätzlichen Aufbau gehören

eine im wesentlichen Z-förmige Reissverschlusskettenführung 5 mit Einlaufabschnitt 6, Rückführabschnitt 7 und Auslaufabschnitt 8, ein Rückzugschlitten 9 mit Klemmbacken 10 für die Reissverschlusskette 2 im Einlaufabschnitt 6, ein Anschlagfinger 11, ein Spreizdorn 12 und ein Schiebermanipulator 13 im Rückführabschnitt 7, die in Transportrichtung der Reissverschlusskette 2 hintereinander angeordnet sind, und ein angetriebener Abzug 14 für die mit Schiebern 1 versehene Reissverschlusskette 2 am Ende des Auslaufabschnittes 8.

Im Bereich der Reissverschlusskettenführung 5 ist zumindest ein Sensor 15 angeordnet, der nacheinander die einzelnen Gaps 3 erkennt und einen Transport der Reissverschlusskette 2 in der Reissverschlusskettenführung 5 bewirkt, bis der Anschlagfinger 11 in jeweils einen Gap 3 einfällt und am zugeordneten Endteil 4 anschlägt. Danach führt der Spreizdorn 12 in den Gap 3 ein, um den Gap 3 zur Einführung eines Schiebers 1 zu spreizen. Der Schieber 1 ist von dem Schiebermanipulator 13 in den gespreizten Gap 3 einföhrbar, wobei im Bereich des eingeföhrten Schiebers 1 ein Sensor 16 angeordnet ist, der die Anwesenheit eines Schiebers 1 erkennt. Dieser Sensor 16 bewirkt die Schliessung der Klemmbacken 10 sowie eine hin- und hergehende Bewegung des Rückzugschlittens 9, wobei der Schieber 1 sich aufzieht. Vor dem Einlaufabschnitt 6 der Reissverschlusskettenführung 5 befindet sich eine Tänzersteuerung 17 für die Reissverschlusskette 2 bei der beschriebenen hin- und hergehenden Bewegung, wobei das Tänzerad 18 sich auf- und niederbewegt.

Aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 2 und 3 entnimmt man, dass der Schiebermanipulator 13 einen Schiebersortiertopf 19, eine Schieberein-
stosseinrichtung 20 und eine vom Schiebersortiertopf 19 zur Schieberein-
stosseinrichtung 20 führende Zuföhrschiene 21 aufweist. Die einzelnen Schieber 1 sind von der Schieberaufnahme 22 in den gespreizten Gap 3 einföhrbar. Die Schieberein-
stosseinrichtung 20 ist in der Fig. 1 besonders dargestellt worden.

Im Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist die Anordnung so getroffen, dass auf einem Schlitten 23, der quer

zur Transportrichtung der Reissverschlusskette 2 verfahrbar ist, mehrere Schiebersortiertöpfe 19 mit Zuföhrschienen 21 angeordnet sind, die für die Aufnahme unterschiedlicher Schieber 1, z.B. in der Farbe unterschiedlicher Schieber 1, eingerichtet sind. Die Zuföhrschienen 21 der Schiebersortiertöpfe 19 sind durch unterschiedliche Schlittenstellungen abwechselnd an die Schieberein-
stosseinrichtung 20 ankuppelbar, und zwar zum Zwecke des Schieberwechsels. Dazu ist in der Reissverschlusskettenführung 5 ein Loswechselsensor 24 angeordnet, der auf eine Loswechselmarkierung an der Reissverschlusskette 2 anspricht. Der Schlitten 23 ist von dem Loswechselsensor 24 über einen entsprechenden Stelltrieb 25 gesteuert. Die Schiebersortiertöpfe 19 und die Zuföhrschienen 21 können eine nicht gezeichnete Schnellentleereinrichtung aufweisen, der Falleitungen 26 und Behälter 27 für die Aufnahme der durch Entleerung freiwerdenden Schieber 1 nachgeordnet sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufziehen eines Schiebers auf eine lange Reissverschlusskette, die durch Gaps und im Gapbereich aufgesetzte Endteile in Kettenabschnitte, die herzustellenden Reissverschlüssen entsprechen, aufgeteilt ist, gekennzeichnet durch eine im wesentlichen Z-förmige Reissverschlusskettenführung mit Einlaufabschnitt, Rückführabschnitt und Auslaufabschnitt, einen Rückzugschlitten mit Klemmbacken für die Reissverschlusskette im Einlaufabschnitt, einen Anschlagfinger, einen Spreizdorn und einen Schiebermanipulator im Rückführabschnitt, die in Transportrichtung der Reissverschlusskette hintereinander angeordnet sind, und einen angetriebenen Abzug für die mit Schiebern versehene Reissverschlusskette am Ende des Auslaufabschnittes, wobei im Bereich der Reissverschlusskettenführung zumindest ein Sensor angeordnet ist, der nacheinander die einzelnen Gaps erkennt und einen Transport der Reissverschlusskette in der Reissverschlusskettenführung bewirkt, bis der Anschlagfinger in jeweils einen Gap einfällt und am Endteil anschlägt, wobei danach der Spreizdorn in den Gap einföhrbar ist und den Gap zur Einführung eines Schiebers spreizt, der von dem Schiebermanipulator in den gespreizten Gap einföhrbar ist, wobei im Bereich des eingeföhrten Schiebers ein Sensor angeordnet ist, der die Anwesenheit eines Schiebers erkennt und die Schliessung der Klemmbacken sowie eine hin- und hergehende Bewegung des Rückzugschlittens bewirkt, wobei der Schieber sich aufschiebt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei vor dem Einlaufabschnitt der Reissverschlusskettenführung eine Tänzersteuerung für die Reissverschlusskette bei deren hin- und hergehender Bewegung angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei der Schiebermanipulator einen Schiebersortiertopf, eine Schieberein-
stosseinrichtung mit Schieberaufnahme und eine vom Schiebersortiertopf zur Schieberein-
stosseinrichtung führende Zuföhrschiene aufweist und wobei die einzelnen Schieber

ber von der Schieberaufnahme in den gespreizten Gap einfahrbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei auf einem Schlitten, der quer zur Transportrichtung der Reissverschlusskette verfahrbar ist, mehrere Schiebersortiertöpfe mit Zuführschiene angeordnet sind, die für die Aufnahme unterschiedlicher Reissverschlusschieber, z.B. in der Farbe unterschiedlicher Reissverschlusschieber, eingerichtet sind, und wobei die Zuführschiene der Schiebersortiertöpfe durch unterschiedliche Schlittenstellungen abwechselnd an die Schiebereinstosseinrichtung ankuppelbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, wobei die Schiebersortiertöpfe und die Zuführschiene eine Schnellentleereinrichtung aufweisen.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

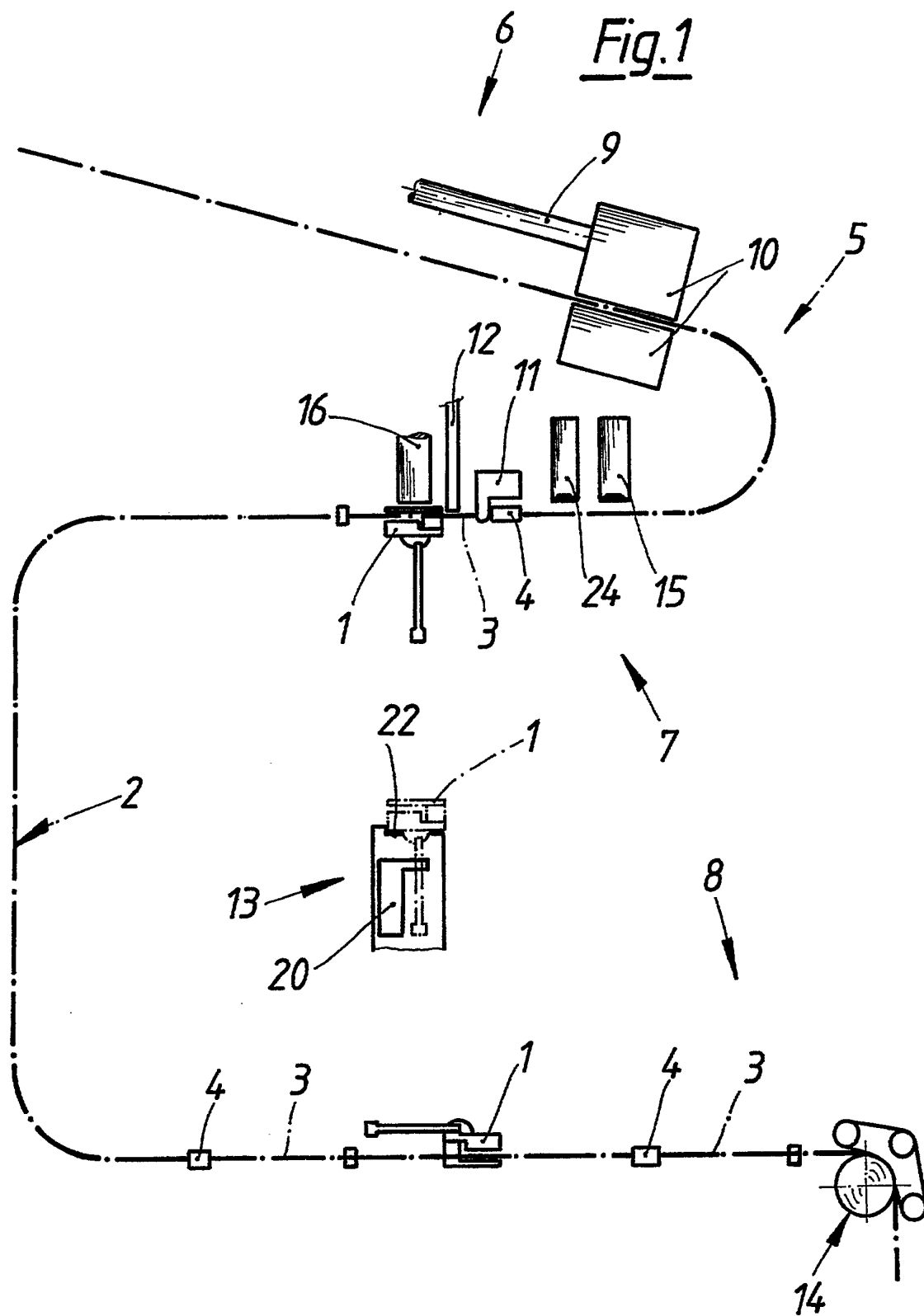
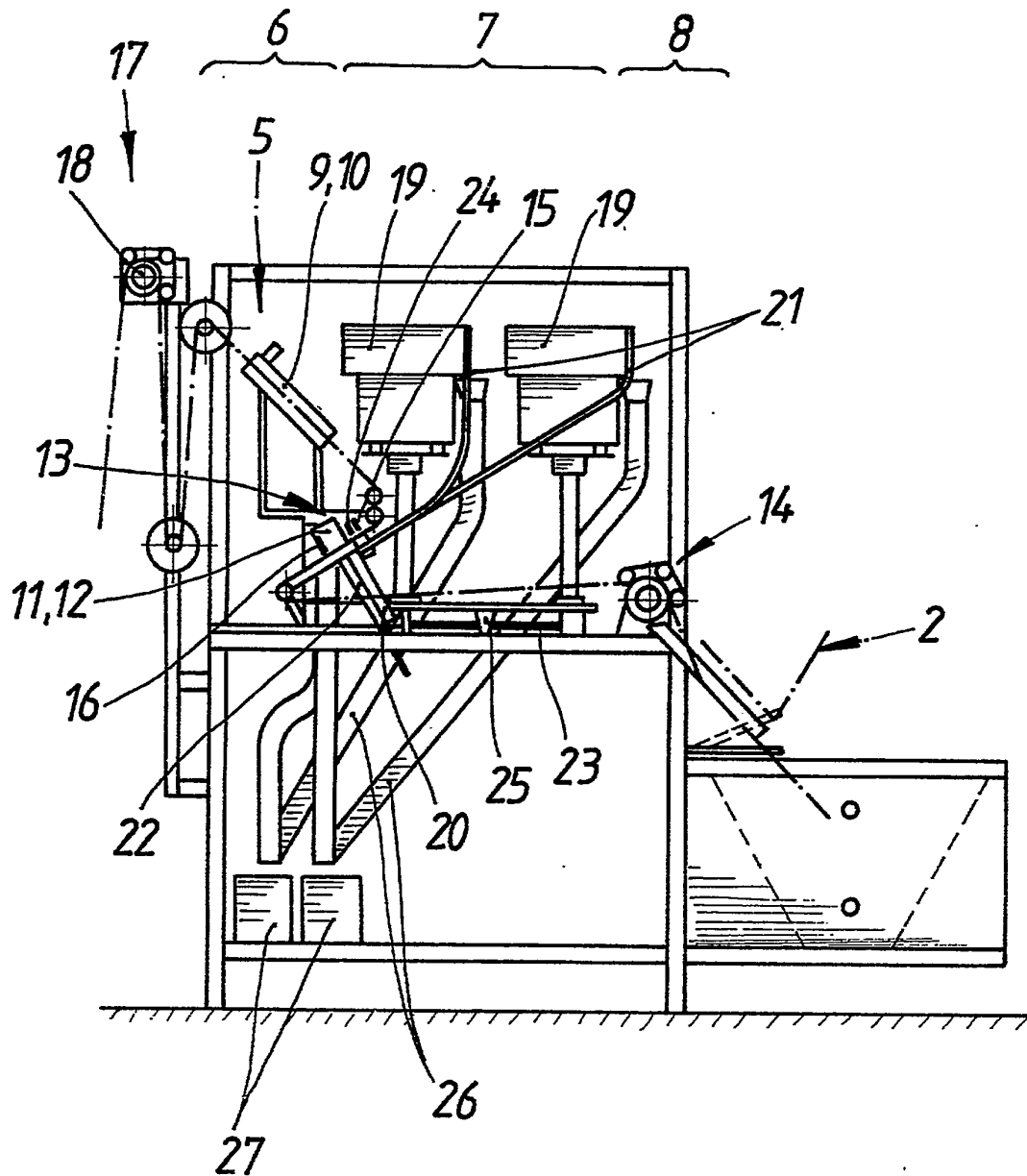


Fig. 2



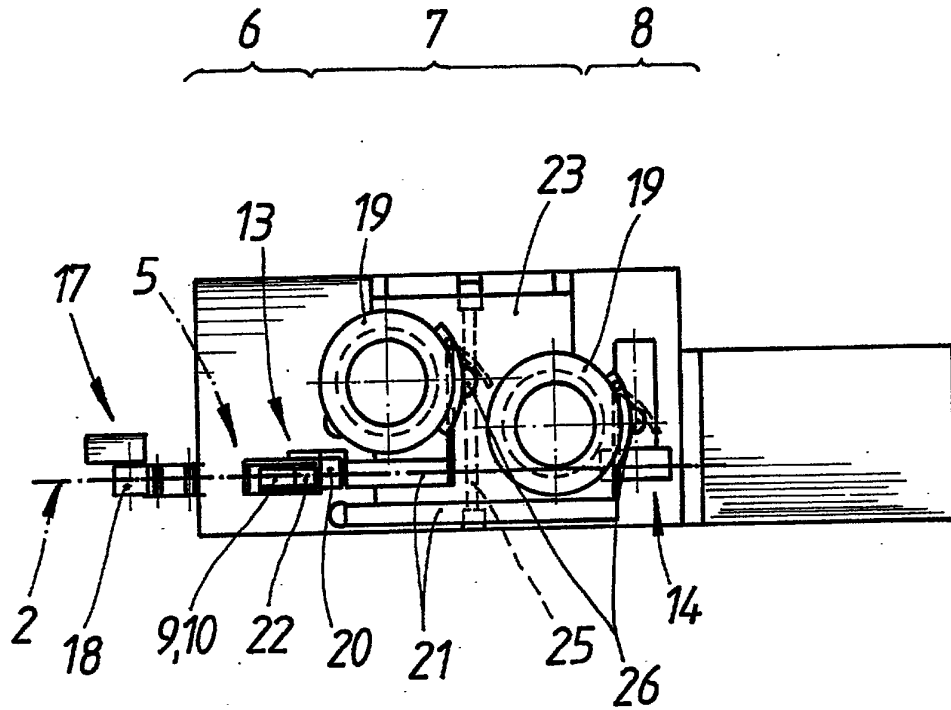


Fig. 3