



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1565 18

Int.Cl.³

3(51) B 22 D 33/00

B 65 G 25/12

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

21) WP B 22 D/ 2300 19 1 (22) 18.05.81 (44) 01.09.82

71) siehe (72)

72) HUEBSCH, GUENTER;DD;

73) siehe (72)

74) EBERHARD FISCHER, VEB GIESSEREI U. MASCHB. "FERDINAND KUNERT", BFN, 8239 SCHMIEDEBERG, ALTENBERGERSTR. 72

54) VORRICHTUNG ZUM TRANSPORT GLEICHARTIGER STUECKIGER GUETER, VORZUGSWEISE GIESSEREIFORMKAESTEN

57) Ziel der Erfindung ist es, mit geringem foerder- und steuerungstechnischen Aufwand gleichartige stueckige Gueter auf parallelen Strecken in gegensaeztlicher Richtung zu foedern. Aufgabe der Vorrichtung ist es, gleichartige stueckige Gueter auf parallelen Strecken taktend in gegensaeztlicher Richtung mit großer Haltegenauigkeit zu foedern. Dabei soll es unerheblich sein, ob der Foedergutstrang Luecken aufweist oder nicht. Erfindungsgemaess wird das dadurch geloest, daß fuer beide Strecken eine gemeinsame schwenkbare Schubstange angeordnet ist, die rthogonal zu ihrer Laengsachse beidseitig Mitnehmer aufweist die mit dem ersten und letzten stueckigem Gut der jeweiligen Strecke nach vollendeter Schwenkbewegung der Schubstange korrespondieren und das weitere beid- oder einseitige Mitnehmer angeordnet sind. -Figur 1-

Titel der Erfindung

Vorrichtung zum Transport gleichartiger stückiger Güter,
vorzugsweise Gießereiformkästen

Anwendungsgebiet

Die Vorrichtung dient dem taktweisen Transport von gleichartigen stückigen Gütern auf parallelen in gegensätzlicher Richtung fördernden Strecken. Mittels ergänzender Verbindungsstücke zwischen den Strecken ist die Vorrichtung für den Transport in, im Grundriß viereckigen, Transferstraßen geeignet, auch wenn die Gutträgerreihe nicht lückenlos ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Im Rahmen der Mechanisierung und Automatisierung ist es bekannt, stückige Güter auf sogenannten Transferstraßen von Bearbeitungs- zu Bearbeitungsplatz zu transportieren. Dabei bestehen derartige Transferstraßen vielfach aus zwei parallel angeordneten Fördern, die in gegensätzlicher Richtung taktweise fördern und durch sogenannte Übersetzeinrichtungen miteinander verbunden sind.

Es ist eine derartige Vorrichtung zum Transport von Modelleinrichtungen bekannt (DE - OS 29 42 765). Bei dieser Vorrichtung werden Modelleinrichtungen auf parallelen Strecken in gegensätzlicher Richtung mittels einer Schubstange transportiert. Dazu weist die Schubstange Mitnehmer auf, die einzeln durch Kolben- Zylindereinheiten bewegt werden.

Bei dieser Vorrichtung ist es nachteilig, daß das zu fördernde Gut durch außermittiges Eingreifen der Mitnehmer bewegt wird, wodurch Verklemmungen auftreten können.

Auch ist die Vorrichtung durch einen erheblichen kinematischen und maschinentechnischen Aufwand gekennzeichnet.

Weiterhin ist eine Vorrichtung bekannt, die mittels einer schwenkbaren mit Nocken versehenen Gleitstange Formkästen transportiert (DE- OS 2331 224). Mittels dieser Vorrichtung wird jeweils ein Formkasten von einer Übergabestation einem weiteren Förderer übergeben. Sie ist in der dargestellten Ausführung nicht geeignet, gleichartige stückige Güter schonend um einen definierten Hub mit großer Haltegenauigkeit zu fördern.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, die es gestattet, mit geringem förder- und steuerungstechnischen Aufwand gleichartige stückige Güter bei sparsamstem Energieaufwand, auf parallelen Strecken in gegensätzlicher Richtung zu fördern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die gleichartige stückige Güter auf parallelen Strecken taktend in gegensätzlicher Richtung fördert und eine große Haltegenauigkeit erzielt. Dabei soll es unerheblich sein, ob der Fördergutstrang Lücken aufweist oder nicht, sind Lücken vorhanden, so soll es möglich sein, diese beim Weitertakten zu schließen. Die Vorrichtung soll mit minimalem kinematischen, maschinellen und steuerungstechnischem Aufwand arbeiten.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß für beide Strecken eine gemeinsame schwenkbare Schubstange angeordnet ist, die orthogonal zu ihrer Längsachse beidseitig, vorzugsweise in einer Ebene liegende Mitnehmer aufweist, wobei die Mitnehmer in einem solchen Abstand angeordnet sind, daß sie mit dem ersten und letzten stückigem Gut der jeweiligen Strecke nach vollendeter Schwenkbewegung korrespondieren und daß virtuell zu den beidseitigen Mitnehmern in einem Abstand der einem ganzzahlig Vielfachen der Gutlänge entspricht, weitere beid- oder einseitige Mitnehmer angeordnet sind.

Mittels dieser Anordnung gelingt es, die stückigen Güter wechselweise auf jeder Strecke zu fördern, wobei nur eine Schubstange angeordnet ist, die über den ersten bzw. letzten Mitnehmer die Vorschub- bzw. Bremskräfte auf den Fördergutstrang überträgt und jede Hubbewegung der Schubstange einen Arbeitshub darstellt.

Zweckmäßigerweise sind die Mitnehmer in der Ebene ihrer Eingriffsrichtung konisch ausgebildet.

Durch diese Ausbildung können beim Eingreifen der Mitnehmer Positionstoleranzen der stückigen Güter ausgeglichen werden.

Es ist vorteilhaft wenn die Hin- und Herbewegung der Schubstange mittels eines Kreuzschubkurbelantriebes erfolgt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigt:

Fig. 1: Eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung

Fig. 2: Einen Schnitt A-A gemäß Fig. 1

Fig. 3: Einen Schnitt B-B gemäß Fig. 2

Fig. 4: Einen Schnitt C-C gemäß Fig. 3

Fig. 5: Einen Schnitt D-D gemäß Fig. 2

Die Vorrichtung weist eine erste und eine zweite Strecke 2; 3 auf, die beispielsweise als Rollenbahn ausgebildet sind. Die Strecken 2 und 3 sind im Abstand parallel angeordnet und auf ihnen werden die Gießereiformkästen 1 in gegensätzlicher Richtung transportiert. Die erste Strecke 2 und die zweite Strecke 3 sind an ihren Enden durch eine erste Übersetzeinrichtung 8 und eine zweite Übersetzeinrichtung 9 miteinander verbunden. Vorzugsweise ist unterhalb und mittig zwischen den Strecken 2;3 eine Schubstange 6 in den Lagern 10 dreh- und längsverschiebbar geführt. In einem Abstand, der vorzugsweise der Länge aller auf einer Strecke 1 bzw. 2 zu transportierenden Gießereiformkästen 1 entspricht, sind an der Schubstange 6 beidseitige Mitnehmer 4 und wahlweise zwischen diesen, einseitige Mitnehmer 5 angeordnet.

Zwischen den Lagern 10 ist an der Schubstange 6 drehbar, aber nicht axial verschiebbar eine Führung 12 befestigt, in die ein Gleitelement 11 des Kurbelantriebes 7 eingreift. Zwecks Verdrehsicherung der Führung 12 ist parallel zur Schubstange 6 eine Schiene 17 angeordnet.

Zum Verschwenken der Schubstange 6 ist mit ihr ein Hebel 13 fest verbunden, der sich über eine Kolben- Zylindereinheit 14 an der Führung 12 abstützt.

Längs der ersten Strecke 2 und der zweiten Strecke 3 sind nicht dargestellte Stationen zur Behandlung der Gießereiformkästen 1 bzw. zur Herstellung und Komplettierung der in den Gießereiformkästen 1 eingelagerten Gießereisandformen angeordnet.

Es wird beispielsweise aus der ersten Strecke 2 nach jedem zweiten Vorschubtakt ein Gießereiformkasten 1 entnommen und auf einen auf der zweiten Strecke 3 befindlichen Gießereiformkasten 1 aufgelegt.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung gemäß Fig. 1 bis Fig. 5 ist folgende:

In Ausgangsstellung der Vorrichtung sei die Kolben- Zylindereinheit 14 ausgefahren, so daß die Mitnehmer 4; 5 mit den Gießereiformkästen 1 der der ersten Strecke 2 korrespondieren. Der Kurbelantrieb 7 befindet sich in der ersten Stellung 15, wobei sich in der ersten Übersetzeinrichtung 8 ein Gießereiformkasten 1, jedoch kein Gießereiformkasten 1 in der Verlängerung der ersten Strecke 2, im Bereich der zweiten Übersetzeinrichtung 9 befindet.

Bewegt sich der Kurbelantrieb 7 aus der ersten Stellung 15 in die zweite Stellung 16, so werden alle auf der ersten Strecke 2 befindlichen Gießereiformkästen 1 um eine Teilung weitergefördert, wobei durch die Charakteristik des Kreuzschubkurbelgetriebes ein ruckfreier Bewegungsablauf erfolgt.

Hat der Kurbelantrieb 7 die zweite Stellung 16 erreicht, befindet sich ein Gießereiformkasten 1 im Bereich der zweiten Übersetzeinrichtung 9, die diesen Gießereiformkasten 1 von der ersten Strecke 2 zur zweiten Strecke 3 übersetzt.

Gleichzeitig bewegt sich die erste Übersetzeinrichtung 8 von der ersten Strecke 2 zur zweiten Strecke 3. Nachfolgend fährt die Kolben- Zylindereinheit 14 ein und schwenkt damit die Schubstange 6 so, daß die Mitnehmer 4;5 auf der ersten Strecke 2 nicht mehr und dafür auf der zweiten Strecke 3 eingreifen. Durch die konische Ausbildung der Mitnehmer 4; 5 werden während des Eingreifvorganges die auf der jeweiligen Strecke befindlichen Gießereiformkasten 1 so zusammengeschoben, daß diese sich lückenlos berühren. Danach bewegt sich der Kurbelantrieb 7 aus der zweiten Stellung 16 wieder in die erste Stellung 15.

Die erste Übersetzeinrichtung 8 bewegt sich mit und die zweite Übersetzeinrichtung 9 bewegt sich ohne Gießereiformkasten 1 von der zweiten Strecke 3 zur ersten Strecke 2. Wie vorstehend angegeben, wird im Ausführungsbeispiel an einer Stelle der ersten Strecke 2 nach jedem zweiten Vorschubtakt ein Gießereiformkasten 1 entnommen. Soll die dadurch entstandene Lücke im Fördergutstrang wieder geschlossen werden, so ist an der Schubstange 6 ein einseitiger Mitnehmer 5 so anzuordnen, daß sich dieser einseitige Mitnehmer 5 bei der Stellung 15 des Kurbelantriebes 7 und ausgefahrener Kolben - Zylindereinheit 14 in Eingriff mit dem vor der Entnahmestation 18 befindlichen Gießereiformkasten 1 befindet.

Soll dagegen die Lücke nicht geschlossen werden, so müssen ab dieser Stelle in Abstand der Länge der Gießereiformkästen 1 jeweils weitere einseitige Mitnehmer 5 vorgesehen werden.

Soll die Vorrichtung so arbeiten, daß die Lücke im Fördergutstrang wahlweise geschlossen oder beibehalten werden soll, so müssen die einseitigen Mitnehmer 5 schwenkbar auf der Schubstange 6 befestigt werden, wobei die Schwenkbewegung durch zusätzliche Steuer- und Antriebselemente ausgelöst wird.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Transport gleichartiger stückiger Güter, vorzugsweise von Gießereiformkästen auf parallelen in gegensätzlicher Richtung fördernden Strecken mittels sich um ihre Längsachse drehenden, Mitnehmer aufweisenden und sich zyklisch in Achsrichtung hin- und herbewegenden Schubstangen, dadurch gekennzeichnet, daß für beide Strecken (2;3) eine gemeinsame schwenkbare Schubstange (6) angeordnet ist, die orthogonal zu ihrer Längsachse beidseitig vorzugsweise in einer Ebene liegende Mitnehmer (4;5) aufweist, wobei die Mitnehmer (4;5) in einem solchen Abstand angeordnet sind, daß sie mit dem ersten und letzten stückigen Gut der jeweiligen Strecke (2;3) nach vollendeter Schwenkbewegung korrespondieren und daß virtuell zu den beidseitigen Mitnehmern (4) in einem Abstand der einem ganzzahlig Vielfachen der Gutlänge entspricht weitere beid- oder einseitige Mitnehmer (4;5) angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Mitnehmer (4;5) in der Ebene ihrer Eingriffsrichtung konisch ausgebildet sind.
3. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hin- und Herbewegung der Schubstange (6) mittels eines Schubkurbelgetriebes, vorzugsweise eines Kreuzschubkurbelgetriebes erfolgt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

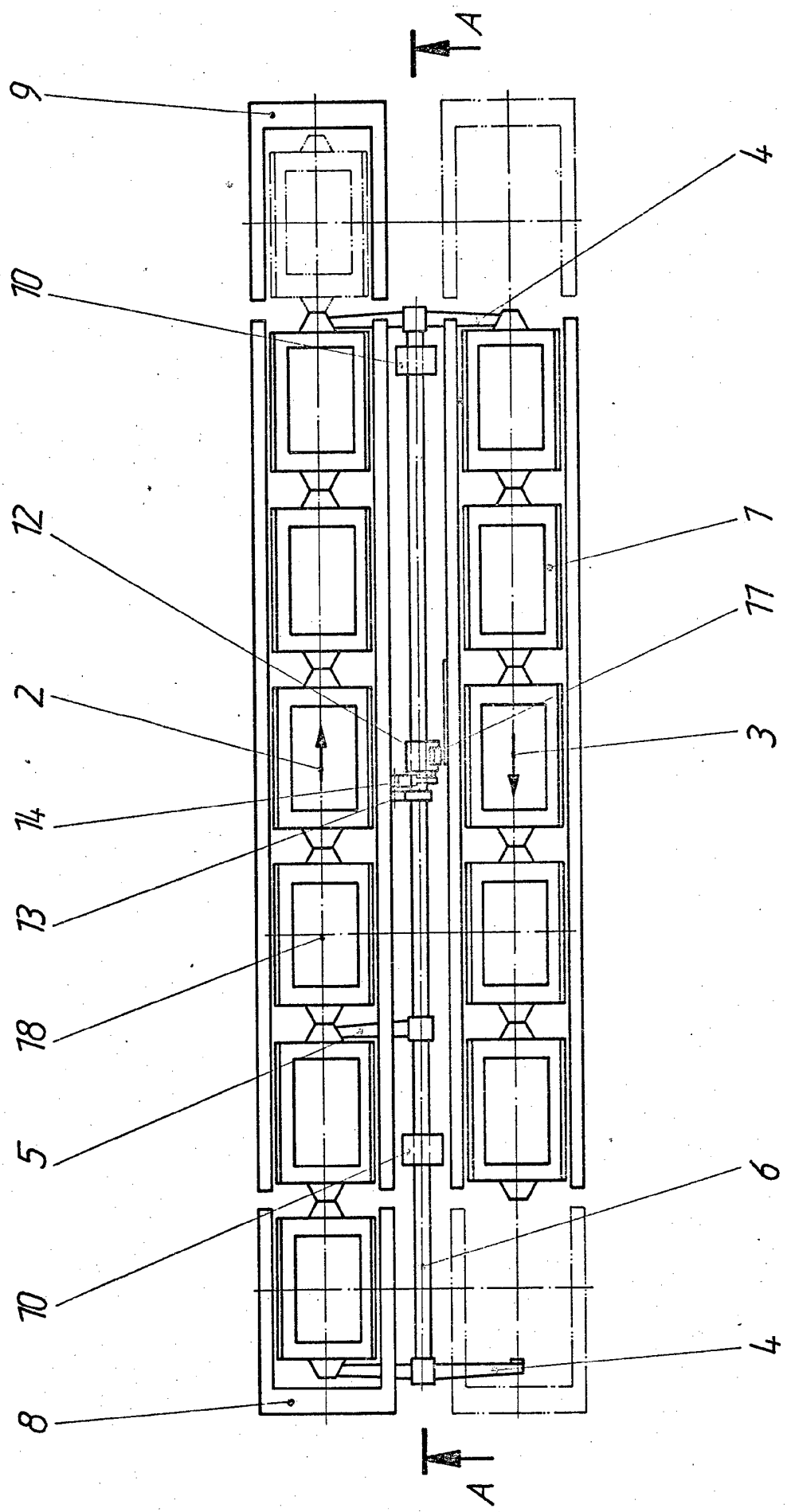


Fig. 2

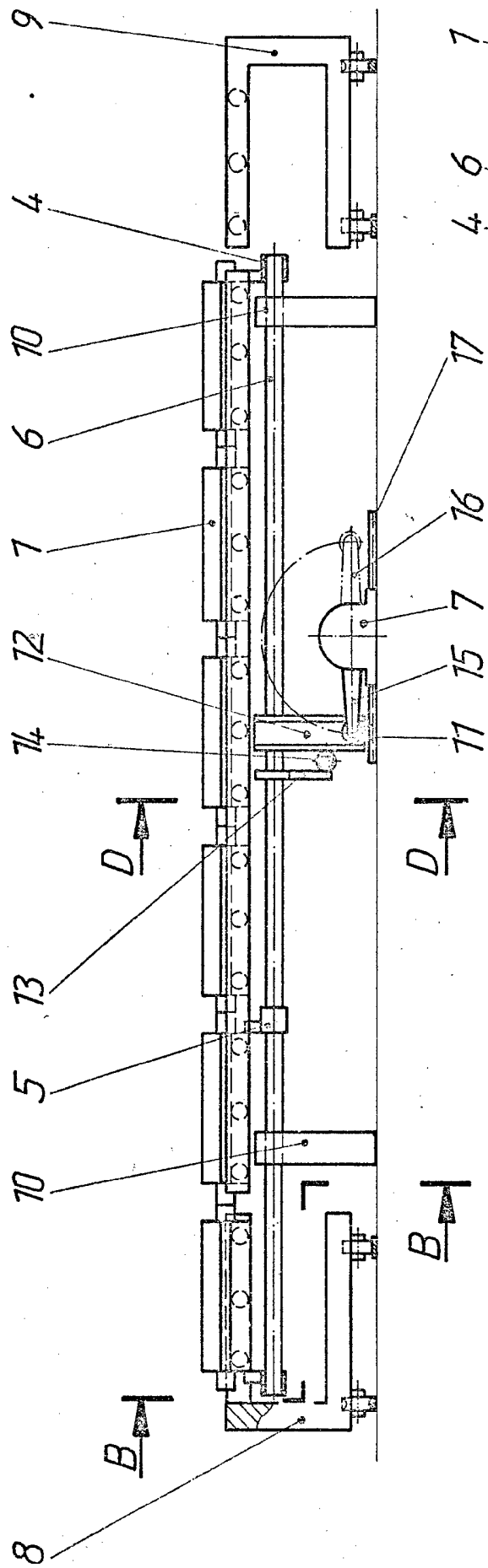


Fig. 3

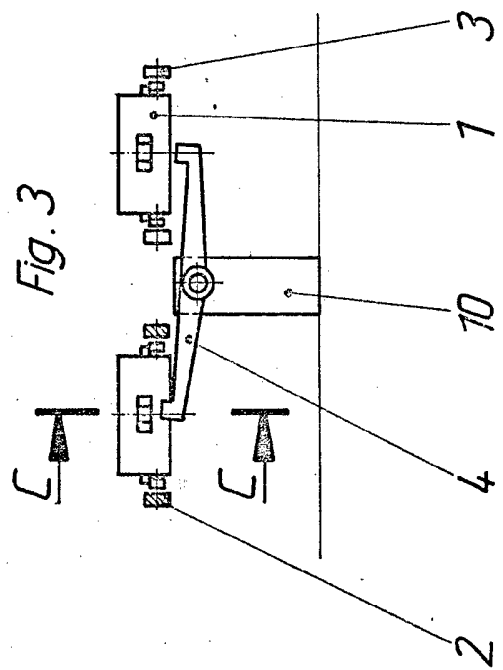


Fig. 4

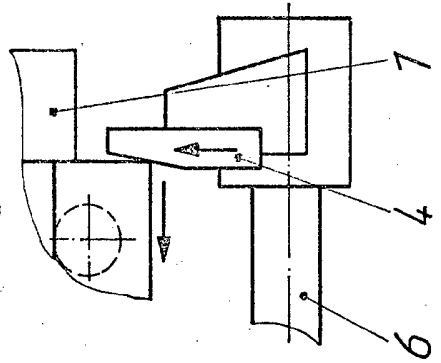


Fig. 5

