



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 B / 275 912 5

(22) 03.05.85

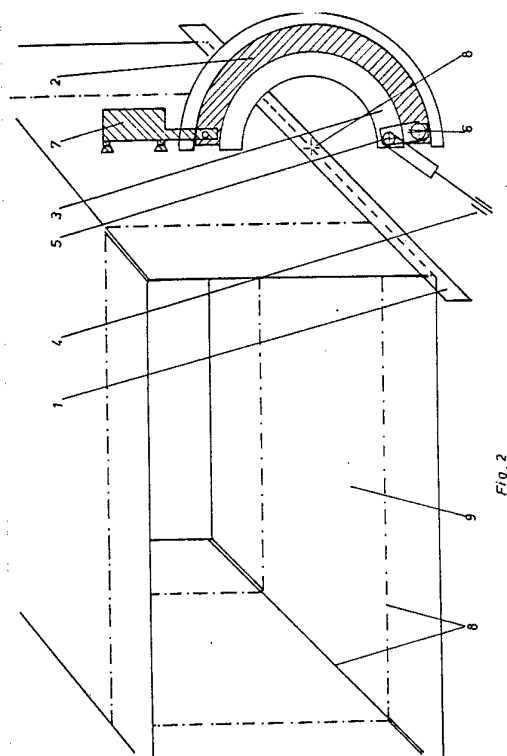
(44) 25.06.86

(71) Interdruck, Graphischer Großbetrieb Leipzig, 7010 Leipzig, Straße der Befreiung 1, DD

(72) Schimanski, Walter, DD

(54) Vorrichtung zum Aufrichten flachliegender Kartons

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufrichten flachliegender Kartons in die nach dem Aufrichten maschinell stapelfähiges Packgut, z. B. Bücher, eingeführt und weiter maschinell verpackt wird. Die Vorrichtung erhöht den Automatisierungsgrad in der Buchverpackung und ist prädestiniert für den Einsatz in kompletten Verpackungstrecken. Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kartonaufrichte- und Befüllstation zu schaffen, die einfach in ihrem technischen Aufbau ist, geringeren Platzbedarf erfordert, mit nur geringem Einstellaufwand Kartons beliebiger Größe aufrichtet und ein störungsfreies Arbeiten gewährleistet. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß außerhalb des Drehpunktes der Kartonkante eine kreisförmige Zwangsführungskurve angeordnet ist, mit der Sauger rechtwinklig um den Drehpunkt des Kartons schwenkbar geführt sind und der Drehpunkt der Kartonkante den Mittelpunkt der kreisförmigen Zwangsführungskurve bildet. Unter Verwendung pneumatischer Mittel wird so der flachliegende Karton exakt um 90° zu einer offenen Röhre aufgerichtet. Fig. 2



Erfindungsanspruch:

1. Vorrichtung zum Aufrichten flachliegender Kartons, die maschinell aufgerichtet werden, in die nach dem Aufrichten maschinell stapelfähiges Packgut eingeführt wird und die maschinell weiter verpackt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß außerhalb des Drehpunktes der Kartonkante (8) eine kreisförmige Zwangsführungskurve (2; 3) angeordnet ist, mit der Sauger rechtwinklig um den Drehpunkt des Kartons schwenkbar geführt sind und der Drehpunkt der Kartonkante (8) den Mittelpunkt der kreisförmigen Zwangsführungskurve (2; 3) bildet.
2. Vorrichtung nach Punkt 1., **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sauger (7) verstellbar sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufrichten flachliegender Kartons in die nach dem Aufrichten maschinell stapelfähiges Packgut eingeführt und weiter maschinell verpackt wird.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In der Buchverpackung sind Kartonsstülpvorrichtungen bekannt, bei denen die in einem Magazin gesammelten Buchstapel mittels Förderband weitertransportiert werden und an positionierter Stelle ein durch Hand vorbereiteter Karton übergestülpt wird. Diese Vorrichtung hat den Nachteil, daß damit Arbeitskräfte gebunden werden mit außerdem monotoner Arbeitsverrichtung.

Aus der Verpackungsmittelindustrie sind bereits allgemein Vorrichtungen zum Füllen von Behältern und stapelfähigen Körpern bekannt. Wie in DD-WP 110226 dargestellt, stehen die Kartons bereits aufgerichtet zum Verpacken bereit. Diese Erfindung zielt auf die Bildung einer beliebigen Anzahl von Reihen, die verpackt werden. Auch hier erfolgt das Aufrichten der Kartons von Hand. In weiteren bekannten Verpackungsvorrichtungen werden zusammengefaltete Zuschnitte von einer Zuführstation in eine Aufrichtestation befördert, in der diese ihre Form erhalten und geöffnet werden. Aus der DE-OS 2720902 ist eine Aufrichtevorrichtung bekannt, wo die Faltschachtel in einer einzigen Bewegung auf dem Weg vom Magazin zur Förderkette aufgerichtet wird, indem durch den vom Sauger ausgeübten Zug und den von der Weiche auf die Faltkante zwischen der Vorderseite und der Oberseite ausgeübten Druck die Faltschachtel auf ihrem Weg zur Förderkette geöffnet und aufgerichtet wird. Durch Einfalten der Klappen wird dem Schachtelkörper genügend Eigensteife gegeben, um ihn zur Füllstation zu bringen. Diese konstruktive Lösung erfordert einen hohen Platzbedarf. Es sind Vorrichtungen bekannt, die zusammengefaltete Zuschnitte und Kartons mittels Sauger öffnen und aufrichten.

In der DE-OS 3010891 A1 ist eine Vorrichtung beschrieben, bei der Öffnungssauger an einem Hebel befestigt ist, der drehbar am Schwenkarm gelagert ist. Zur Bewegungssteuerung des Öffnungssaugers ist ein Gelenkviereck vorgesehen. Nach der OS 2413109 ist der Vakuumgreifer an einer vertikalen, gleitend geführten Hubstange angeordnet, die über einen, um einen ortsfesten Lagerpunkt schwenkbaren und von einer angetriebenen Kurvenscheibe auf- und abbewegten Gelenkhebel sowie einen Zwischenhebel anheb- und absenkbar ist. Alle beschriebenen Konstruktionen haben den Nachteil, daß sie formatabhängig sind.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Kartonaufrichte- und Befüllstation zu schaffen, die einfach in ihrem technischen Aufbau ist, geringen Platzbedarf erfordert, mit nur geringem Einstellaufwand Kartons beliebiger Größe aufrichtet und ein störungsfreies Arbeiten gewährleistet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde unter Verwendung pneumatischer Mittel eine Vorrichtung zum Aufrichten flachliegender Kartons zu schaffen, die einen zusammengelegten Karton exakt um 90° zu einer offenen Röhre aufrichtet. Die Kartonaufrichtestation soll dabei in prozeßspezifischen Grenzen formatunabhängig sein, eine freie Zugänglichkeit zur Zuführung des Füllgutes und zur Befüllung des aufgerichteten Kartons — bei definierter Befüllungskante — gewährleisten und nur einen geringen Platzbedarf erfordern. Um ein Abreißen des Vakuums zwischen Karton und Saugern zu vermeiden, ist der Abstand zwischen dem Drehpunkt des Kartons und den Saugern während des Aufrichtens konstant zu halten, damit keine Longitudinalverschiebung eintreten kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß außerhalb des Drehpunktes der Kartonkante eine kreisförmige Zwangsführungskurve angeordnet ist, mit der Sauger rechtwinklig um den Drehpunkt des Kartons schwenkbar geführt sind und der Drehpunkt der Kartonkante den Mittelpunkt der kreisförmigen Zwangsführungskurve bildet.

Mit dem Einsatz einer solchen Vorrichtung verringert sich die schwere körperliche und monotone Arbeit bei der Buchverpackung. Die erfindungsgemäße Vorrichtung bietet den Vorteil, daß mit einfachen mechanischen Teilen, bei nur geringem Platzbedarf, ein maschinelles Aufrichten und Befüllen von Kartons absolut sicher gewährleistet wird. Die Vorrichtung erhöht den Automatisierungsgrad in der Buchverpackung und ist prädestiniert für den Einsatz in kompletten Verpackungsstrecken in Verkettung mit Buchfertigungsstrecken, Verschleiß-, Verschnür- und Umreifungsmaschinen und Palettieretechnik.

Ausführungsbeispiel

Nachstehend soll die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel an Hand der Zeichnungen näher erläutert werden.
Es zeigen

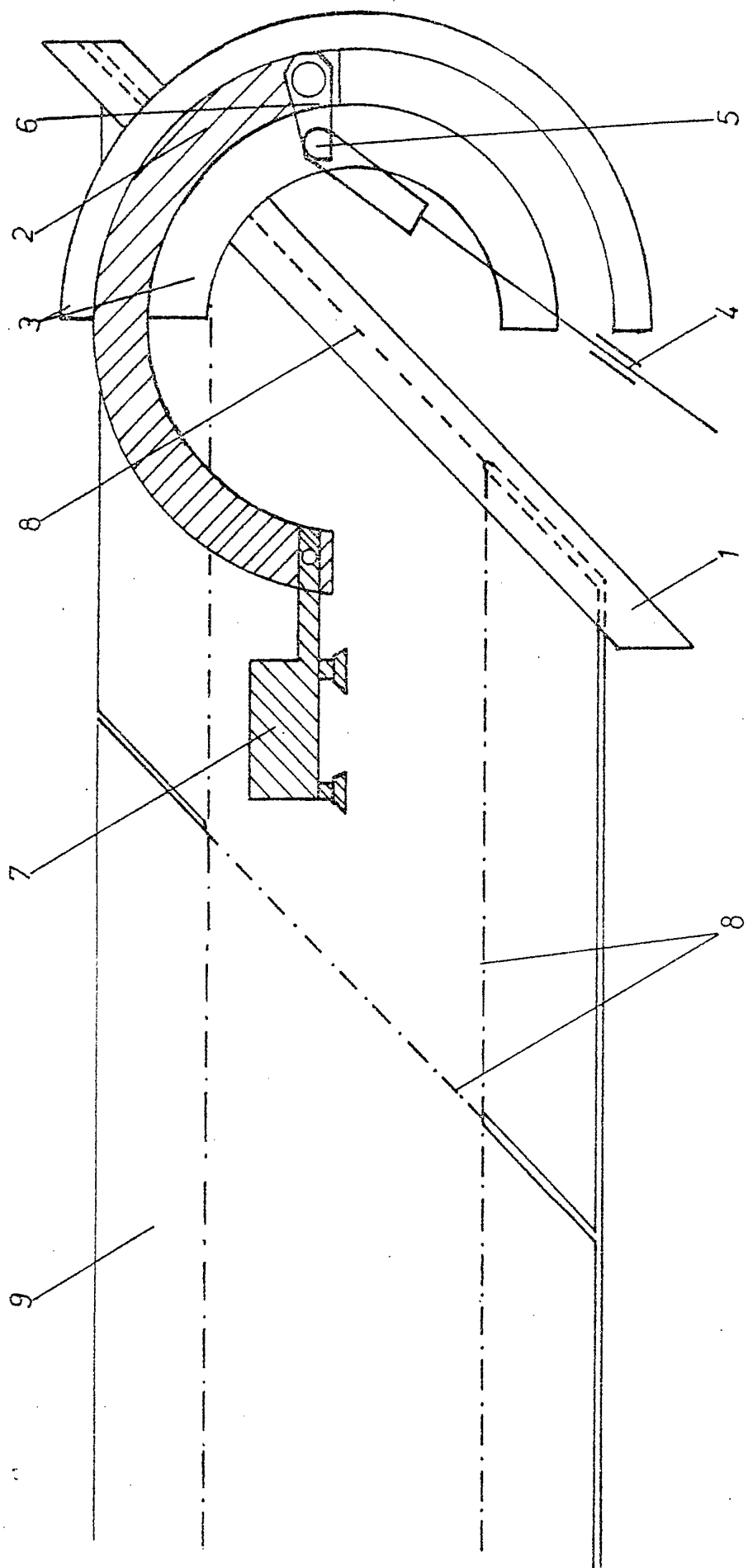
Fig. 1: eine schematische Darstellung der Vorrichtung in Aufrichteposition am flachliegenden Karton

Fig. 2: eine schematische Darstellung der Vorrichtung mit aufgerichtetem Karton

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Aufrichten flachliegender Kartons besitzt in der Aufrichtestation einen seitlichen Anschlag 1, der genau durch den gedachten Mittelpunkt einer kreisförmigen Zwangsführungskurve, bestehend aus einem beweglichen Teil 2 und einem feststehenden Teil 3, hindurchgeht. Eine Kolbenstange 4 ist über ein Gelenk 5 drehbar gelagert und durch ein Verbindungsstück 6 am unteren Ende des beweglichen Teiles 2 der kreisförmigen Zwangsführungskurve fest verbunden. Am oberen Ende des Teiles 2 der beweglichen kreisförmigen Zwangsführungskurve sind Sauger 7 angebracht. Innerhalb des feststehenden Teiles 3 der kreisförmigen Zwangsführungskurve ist der bewegliche Teil 2 schwenkbar gelagert. Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist folgende:

Zum Aufrichten eines flachliegenden Kartons 9 wird dieser aus einem Magazin mittels Greifer in die Aufrichtestation gefördert. Dabei wird der Karton 9 so positioniert, daß gem. Fig. 1 die eine Bruchkante 8 des Kartons 9 am seitlichen Anschlag 1 der Aufrichtestation anliegt. Die Sauger 7 legen sich dann durch eine Schwenkbewegung an den flachliegenden Karton 9 an. Dieses Anschwenken der Sauger 7 erfolgt, indem die Kolbenstange 4 von einem nicht dargestellten Pneumatikzylinder nach oben gedrückt wird und der bewegliche Teil 2 der kreisförmigen Zwangsführungskurve innerhalb des feststehenden Teiles 3 so weit herausdreht, bis die Sauger 7 auf dem flachliegenden Karton 9 aufsetzen. Gleichzeitig wird der Karton 9 von unten durch Saugluft fixiert.

Durch Zug der Kolbenstange 4 schwenkt der bewegliche Teil 2 der kreisförmigen Zwangsführungskurve mit den Saugern 7 wieder in seine Ausgangslage zurück, wodurch der Karton 9 um die Bruchkante 8, die gleichzeitig den Drehpunkt darstellt, geschwenkt und zu einer Röhre aufgerichtet wird. Die Sauger 7 halten gem. Fig. 2 den röhrenförmigen Karton 9 so lange, bis das stapelfähige Packgut eingeschoben ist. Er wird dann durch einen nicht mit dargestellten Förderer von der Aufrichtestation weggeführt. Danach kann der nächste flachliegende Karton in der gleichen Weise wie vorher beschrieben, aufgerichtet werden.



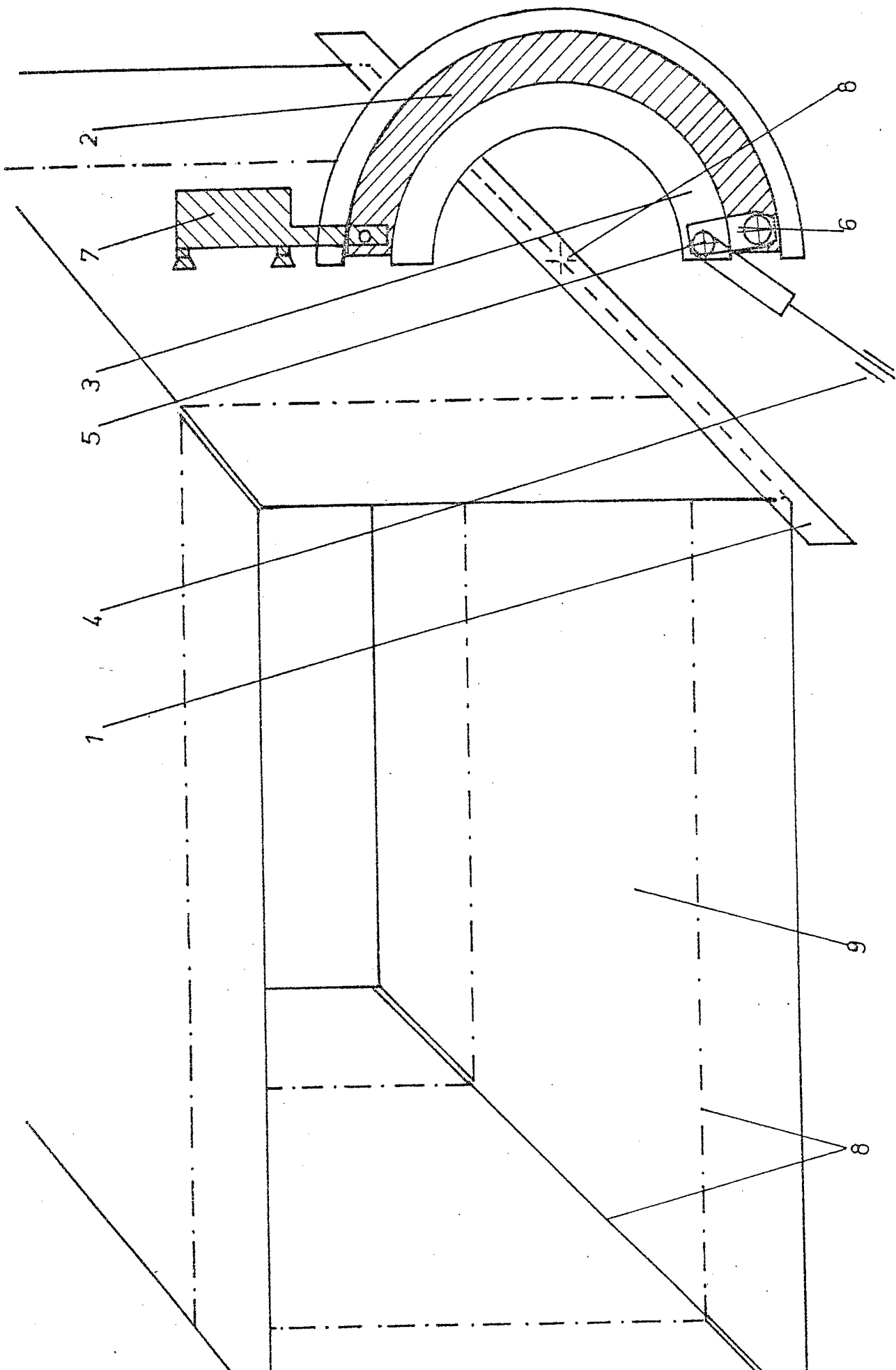


Fig. 2