



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

ISSN 0433-6461

(11)

1563 21

Int.Cl.³

3(51) B 62 D 33/08

MT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

1)	WP B 62 D/ 2247 33	(22)	24.10.80	(45)	18.08.82
----	--------------------	------	----------	------	----------

- 1) siehe (72)
 2) WETZEL, WILHELM, DIPL.-ING.; ROSENOW, PETER; DD;
 3) - siehe (72)
 4) VEB IFA-AUTOMOBILWERKE LUDWIGSFELDE, ABT. TN, 1720 LUDWIGSFELDE

4) KOMBINIERTE ASYMMETRISCHE DREIPUNKTLAGERUNG FUER KIPPBARE FAHRERHAUSER AN KRAFTFAHRZEUGEN

7) Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik. Ziel der Erfindung ist es, durch kombinierte Relativwegbegrenzung bei einem Kippfahrerhaus insbesondere Schwingungen um seine Diagonale, vertikale Bewegungen sowie Querbewegungen am hinteren Ende des Fahrerhauses zu vermeiden. Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer asymmetrischen Dreipunktlagerung fuer Kippfahrerhaeuser, die eine Kombination der Relativwegbegrenzung vertikaler und horizontaler Richtung zulaeßt. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß bei Verwendung an sich bekannter Gummi-Metall-Federelemente sowie einer an sich bekannten, mit einem Puffer kombinierten, Hauptverriegelung die hintere asymmetrische Lagerstelle in einer horizontalen Ebene mit der entsprechenden vorderen Lagerstelle angeordnet ist. Dabei ist der horizontale Abstand der hinteren Lagerstelle zur Außenkante des Rahmenlaengstraegers kleiner/gleich als der Abstand der vorderen Lagerstelle zur Außenkante des Rahmenlaengstraegers. Anwendungsgebiet der Erfindung sind Kippfahrerhaeuser an Nutzkraftwagen, mit hydraulischer oder mechanischer Vppkraftunterstuetzung. - Figur 1 -

Titel

Kombinierte asymmetrische Dreipunktlagerung für kippbare Fahrerhäuser an Kraftfahrzeugen

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 5 Anwendungsgebiet der Erfindung ist die Kraftfahrzeugtechnik. Objekte der Anwendung sind vorzugsweise kippbare Fahrerhäuser an Nutzkraftwagen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- Es sind bereits asymmetrische Dreipunktlagerungen für
10 kippbare Fahrerhäuser an Nutzkraftwagen bekannt, die ein unterschiedliches Niveau bei der Anordnung der vorderen und hinteren Lagerstellen aufweisen und bei denen unterschiedliche Lagerelemente bei den vorderen Lagerstellen und der hinteren Lagerstelle verwendet werden.
15 Eine solche Lagerung ist in der DE-OS 20 06 407 beschrieben.

- Diese Lösungen bedingen bei unterschiedlichen Bauteilen eine erhöhte Lagerhaltung und erhöhte Werkzeugkosten. Durch das unterschiedliche Niveau der Anordnung der
20 Lagerstellen kommt es zu nachteiligen Nickschwingungen des Fahrerhauses. Es ist keine Relativwegbegrenzung in vertikaler und horizontaler Richtung vorhanden.
Durch zu große Eigenbewegungen des Fahrerhauses treten Probleme bei der Fahrstabilität auf.
25 Durch die bekannten Lösungen ist keine separate Anord-

nung einer Zusatzverriegelung am freien hinteren Ende des Fahrerhauses gegeben, da sie fahrbahnseitig bedient werden müßte, wenn sie gegenüber der Lagerstelle angeordnet würde.

- 5 Es sind weiter Lösungen bekannt, die durch die kombinierte Anordnung von Schraubenfedern mit Schwingungsdämpfern eine Relativwegbegrenzung in vertikaler Richtung vorsehen. Diese haben aber den Nachteil, daß eine gleichzeitige Relativwegbegrenzung in vertikaler und
10 horizontaler Ebene nicht möglich ist.

Ein Nachteil der bekannten Lösungen ist auch die fehlende universelle Anwendbarkeit bei hydraulisch und mechanisch gekippten Fahrerhausvarianten eines Fahrzeugtyps.

15 Ziel der Erfindung

- Ziel der Erfindung ist es, durch kombinierte Relativwegbegrenzung ungewollte Relativbewegungen eines Kippbaren Fahrerhauses zum Rahmen, insbesondere Schwingungen um seine Diagonale, vertikale Bewegungen sowie Querbewegungen am hinteren Ende des Fahrerhauses, die sich auf die
20 Fahrstabilität auswirken, zu vermeiden.

Ziel der Erfindung ist auch die weitgehende Verwendung gleicher Bauteile sowie die universelle Anwendbarkeit der Lagerung an hydraulisch und mechanisch kippbaren

25 Fahrerhäusern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe

- Die technische Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine asymmetrische Dreipunktlagerung für Kippfahrerhäuser zu
30 schaffen, die eine Kombination der Relativwegbegrenzung in vertikaler und horizontaler Richtung zuläßt und sowohl bei hydraulischer als auch bei mechanischer Kippkraftunterstützung anwendbar ist. Außerdem muß gleichzeitig die gut zugängliche Anordnung und Bedienung einer
35 unabhängigen Zusatzverriegelung sowie einer Sicherheitsstütze von der fahrbahnabgewandten Seite möglich sein.

Merkmale der Erfindung

Bei einer asymmetrischen Dreipunktlagerung mit zwei vorderen und einer hinteren Lagerstelle, für kippbare Fahrerhäuser an Kraftfahrzeugen, werden als Lagerelemente 5 bekannte Gummi-Metall-Federelemente verwendet. An der hinteren Lagerstelle ist das Federelement mit einem elastischen Puffer und einer in die Hauptverriegelung eingreifenden Schwinge kombiniert.

Die Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß die hintere asymmetrische Lagerstelle in einer horizontalen Ebene mit der entsprechenden vorderen Lagerstelle angeordnet ist. 10

Der horizontale Abstand der hinteren Lagerstelle zur Außenkante des Rahmenlängsträgers ist kleiner als der Abstand der vorderen Lagerstelle zur Außenkante des Rahmenlängsträgers. Im Grenzfall sind diese Abstände gleich. 15

An der hinteren asymmetrischen Lagerstelle und an den vorderen Lagerstellen werden in ihrer geometrischen Form und ihrer Gummimischung gleiche Gummi-Metall-Federelemente verwendet. Dadurch wird eine hohe Effektivität bei der Herstellung und Lagerhaltung dieser Federelemente erreicht. 20

An der hinteren Lagerstelle, an dem mit dem Gummi-Metall-Federelement fest verbundenen elastischen Puffer ist fahrerhausseitig ein U-Profil so angeordnet, daß der Abstand zwischen Oberkante des Puffers und der Unterkante des U-Profils größer ist als der Abstand zwischen der Seitenkante des Puffers und der inneren Schenkelkante des U-Profils. Im Grenzfall sind diese Abstände gleich. 25 30

Durch die erfindungsgemäße asymmetrische Dreipunktlagerung ist eine Kombination von horizontaler und vertikaler Relativwegbegrenzung möglich, die Quer- und Diagonalschwingungen sowie Nickbewegungen des Kippfahrerhauses weitgehend unterbindet. 35

Durch diese Lösung wird auch die ECE-gerechte Anordnung

einer unabhängigen Zusatzverriegelung und einer automatischen Sicherheitsstütze besser möglich.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel nachstehend näher erläutert werden.

Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 die kombinierte asymmetrische Dreipunktlagerung am Kippfahrerhaus eines Nutzkraftwagens

Fig. 2 die Ausbildung der hinteren Lagerstelle der erfindungsgemäßen Dreipunktlagerung.

zur Lagerung des kippbaren Fahrerhauses III auf den Rahmenlängsträgern I und II eines Nutzkraftwagens wird die in Fig. 1 dargestellte kombinierte asymmetrische Dreipunktlagerung angeordnet.

Diese besteht aus den an den Rahmenlängsträgern I und II angeordneten vorderen Lagerstellen 1a und 1b und der hinteren Lagerstelle 2 am Rahmenlängsträger II, welcher entsprechend dem Fahrerhaus III die Hauptverriegelung 3 zugeordnet ist.

Die vorderen Lagerstellen 1a und 1b sind schwenkbar ausgebildet.

Die hintere Lagerstelle liegt auf einer horizontalen Ebene mit der vorderen Lagerstelle 1a, d.h. die Abstände C und D zwischen Mitte Lager und Außenkante des Rahmen-

längsträgers II sind gleich.

Der horizontale Abstand B zwischen hinterer Lagerstelle 2 und Außenkante des Rahmenlängsträgers II ist vorzugsweise kleiner als der horizontale Abstand A zwischen vorderer Lagerstelle 1a und der Außenkante des Rahmen-

längsträgers II. Die Abstände können jedoch auch gleich sein.

Die vorderen Gummi-Metall-Federelemente 4a und 4b sowie das hintere Gummi-Metall-Federelement 5 sind so gestaltet, daß sie die gleiche geometrische Form und die gleiche Gummimischung aufweisen.

Die hintere Lagerstelle 2 besteht aus dem hinteren Gum-

mi-Metall-Federelement 5 in der Kombination mit dem auf der Außenbuchse 6 desselben anvulkanisierten elastischen Puffers 7.

Die in die Hauptverriegelung 3 eingreifende Verschluß-
5 öse ist als Schwinge 8 ausgebildet. Der Puffer 7 wird in Querrichtung von einem U-Profil 9 umfaßt. Dabei ist das U-Profil 9 so angeordnet, daß der Abstand a zwischen Oberkante des Puffers 7 und Unterkante des U-Profils 9 größer ist als der Abstand b zwischen Seitenkante des
10 Puffers 7 und innerer Schenkelkante des U-Profils 9.

Die Abstände können auch gleich sein.

Da sich die hintere Lagerstelle 2 asymmetrisch auf dem Rahmenlängsträger II befindet, wird die unabhängig von der Hauptverriegelung 3 wirkende Zusatzverriegelung 10
15 auf dem Rahmenlängsträger I hinter der vorderen Lagerstelle 1b angeordnet.

Am Rahmenlängsträger I ist auch die automatische Sicherheitsstütze 11 angebracht.

Durch die günstige tiefe Anordnung der hinteren Lager-
20 stelle 2 zur vorderen Lagerstelle 1a werden die Nickschwingungen des Fahrerhauses III minimiert.

Schwingungen des Fahrerhauses III um seine Diagonale werden klein gehalten.

Durch die Verwendung gleicher Gummi-Metall-Federelemente
25 4 und 5 wird nur ein Werkzeug zur Herstellung derselben benötigt. Es können hohe kostengünstige Stückzahlen gefertigt werden. Die Lagerhaltung der Teile bei der Fertigung und bei Ersatzteilen wird vereinfacht.

Die Änderung der Federparameter, z.B. zur Optimierung
30 des Fahrkomforts, ist durch Veränderung der Gummischung möglich.

Durch die Kombination des Puffers 7 mit dem U-Profil 9 erfolgt die Begrenzung und Abdämpfung der Relativwege sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung
35 zum gleichen Zeitpunkt. Dieses ist ein Vorteil, da zu große Querbewegungen am hinteren Ende des Fahrerhauses III

sich ungünstig auf die Fahrstabilität des Fahrzeuges auswirken können. Es ist also die Begrenzung von Querbewegungen bei voller Ausnutzung der Vorteile einer Schwinge 8 möglich.

- 5 Durch die Anordnung der nach ECE-Bestimmung geforderten unabhängig von der Hauptverriegelung 3 wirkenden Zusatzverriegelung 10 auf der gegenüberliegenden Seite der hinteren Lagerstelle 2, vorzugsweise auf der rechten, der Fahrbahn abgewandten Seite, kann diese gefahrlos be-
10 dient werden und ist klar von der Hauptverriegelung 3 getrennt.

Dadurch wird die Minimierung der Abmessungen und des Umfanges von Verriegelungs- und Betätigungselementen erreicht. Die Verschleißstellen werden weniger.

- 15 Die zusätzliche Anordnung von Relativwegbegrenzungselementen auf der der hinteren Lagerstelle 2 gegenüberliegenden Seite in Kombination mit der Zusatzverriegelung 10 wird möglich.

- Durch Variierung der Gummimischung und der Feder- und
20 Relativwege läßt sich eine Lagerung optimieren, die sowohl bei hydraulischer Kippkraftherzeugung als auch bei mechanischer Kippkraftunterstützung (Drehstäbe) bei Einsatz an einem Fahrerhaustyp verwendet werden kann.

- Für beide Kippkraftunterstützungen ausgelegt ist auch die
25 auf der rechten, der Fahrbahn abgewandten Seite, angeordnete automatische Sicherheitsstütze, die zur Abstützung und Kippwinkelbegrenzung dient.

Erfindungsanspruch1.

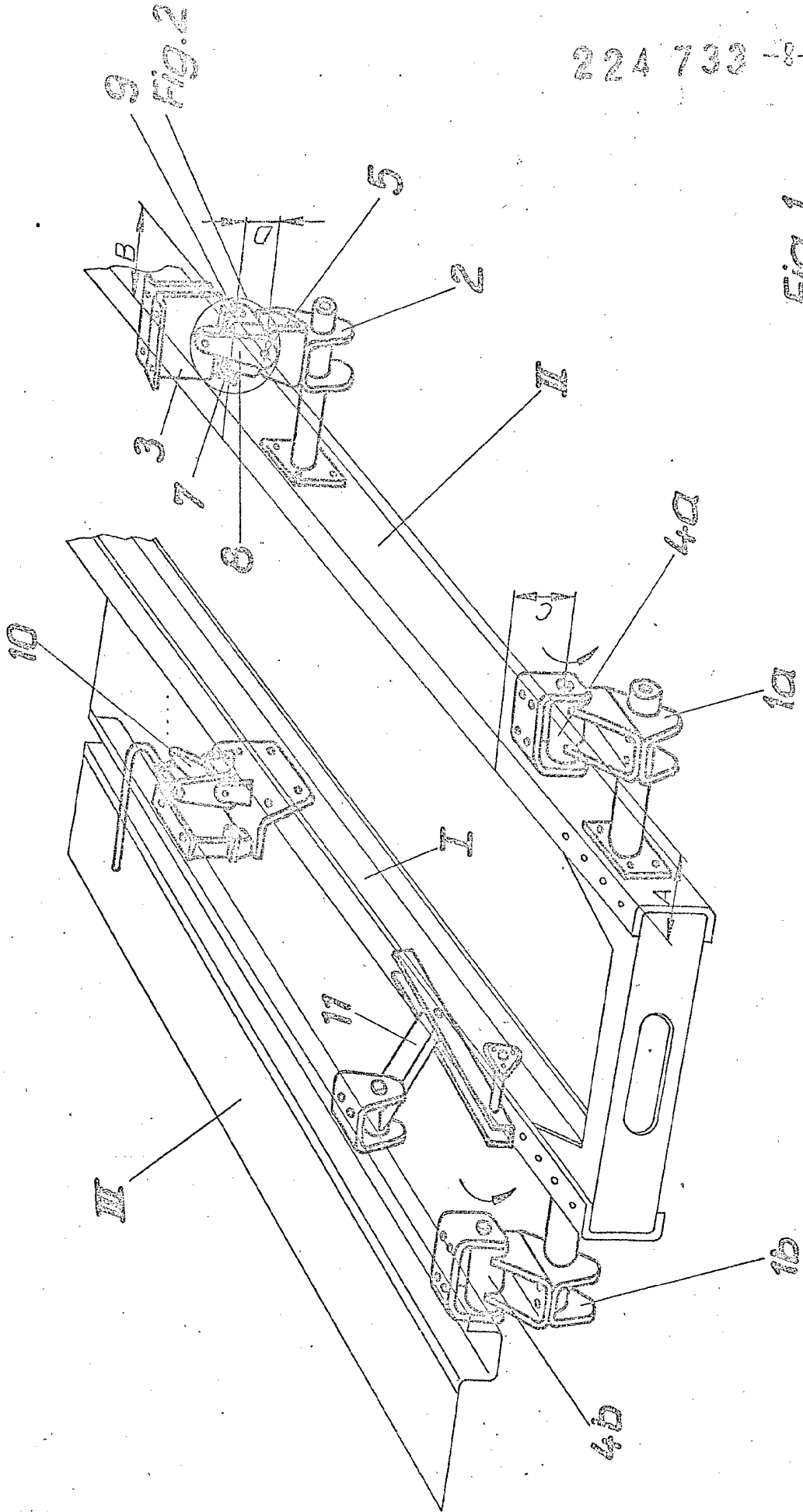
Kombinierte asymmetrische Dreipunktlagerung für kippbare Fahrerhäuser an Kraftfahrzeugen, bei der als Lager-
5 elemente bekannte Gummi-Metall-Federelemente verwendet werden, die an der hinteren asymmetrischen Lagerstelle mit einem elastischen Puffer und einer in die Hauptverriegelung eingreifenden Schwinge kombiniert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die hintere asymmetrische
10 Lagerstelle (2) in einer horizontalen Ebene mit der entsprechenden vorderen Lagerstelle (1a) angeordnet ist, und der horizontale Abstand (B) der hinteren Lagerstelle (2) zur Außenkante des Rahmenlängsträgers (II) kleiner/gleich ist als der Abstand (A) der vorderen Lagerstelle (1a) zur Außenkante des Rahmenlängsträgers (II).

2.

Kombinierte asymmetrische Dreipunktlagerung für kippbare Fahrerhäuser an Kraftfahrzeugen, gemäß Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der hinteren Lagerstelle (2) an dem mit dem Gummi-Metall-Federelement (5) fest verbundenen elastischen Puffer (7) fahrerhausseitig ein U-Profil (9) so angeordnet ist, daß der Abstand (a) zwischen der Oberkante des Puffers (7) und der Unterkante des U-Profils (9) größer/gleich dem Abstand (b) zwischen der Seitenkante des Puffers (7) und der inneren Schenkelkante des U-Profils (9) ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen !

Fig. 1



224 733-9-

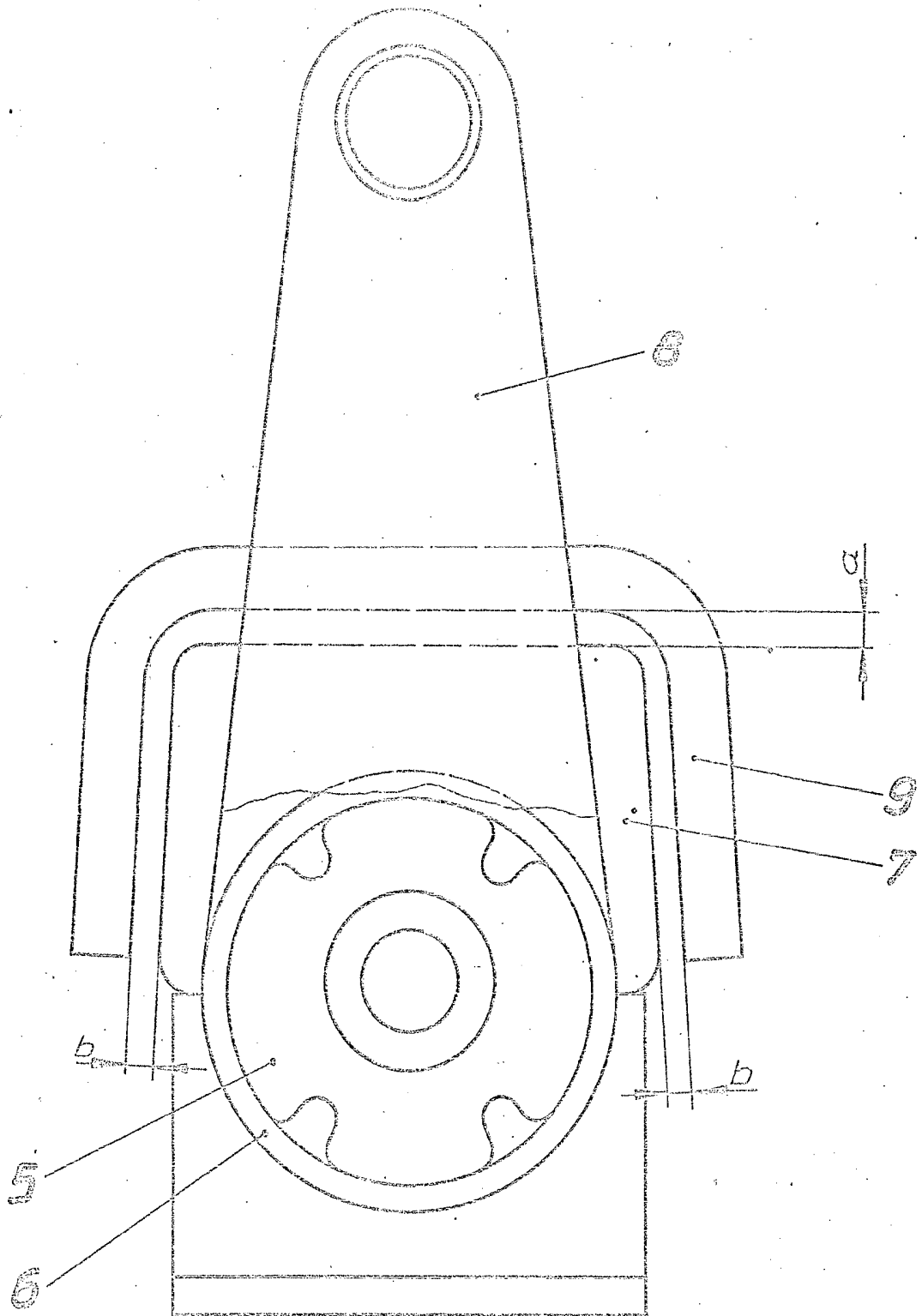


Fig. 2