

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 798 192 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.10.1997 Patentblatt 1997/40

(51) Int. Cl.⁶: **B61G 3/12**

(21) Anmeldenummer: **97103640.5**

(22) Anmeldetag: **05.03.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **29.03.1996 DE 19612793**
11.07.1996 DE 19627879

(71) Anmelder:
**SAB WABCO BSI Verkehrstechnik Products Gm
bH**
42859 Remscheid (DE)

(72) Erfinder:
• **Aab, Heinz**
D-42897 Remscheid (DE)

- **Gehring, Peter**
D-42897 Remscheid (DE)
- **Rocholl, Henning**
D-42477 Radevormwald (DE)
- **Müller, Gerald**
D-80639 München (DE)

(74) Vertreter: **Dahlkamp, Heinrich-Leo**
Thyssen Industrie AG
Patentabteilung
Am Thyssenhaus 1
45128 Essen (DE)

(54) Kupplungskopf einer automatischen Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge nach Art einer Willison-Kupplung

(57) Die Erfindung betrifft einen Kupplungskopf einer automatischen Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge nach Art einer WILLISON-Kupplung, der stirnseitig zwei Kupplungsklauen und dazwischen eine Kupplungstasche aufweist, die sich zwischen der Oberseite und der Unterseite des Kupplungskopfes erstreckt, wobei in der Kupplungstasche ein beweglicher Riegel angeordnet ist, der sich bei miteinander gekuppelten Kupplungsköpfen am Riegel des anderen Kupplungskopfes abstützt und dabei eine Kupplungsklaue des anderen Kupplungskopfes in der Kupplungstasche hält.

Ein Kupplungskopf, der eine kurze Baulänge aufweist und mit anderen Kupplungsköpfen kuppelbar sowie durch Fernbetätigung entriegelbar ist, weist einen Riegel (4) auf, der sich von der Oberseite oder der Unterseite des Kupplungskopfes in die Kupplungstasche (3) erstreckt und in Richtung der Erstreckung der Kupplungstasche (3) bewegbar ist sowie zum Entriegeln einen fernsteuerbaren Antrieb (5) aufweist.

EP 0 798 192 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Kupplungskopf einer automatischen Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge nach Art einer WILLISON-Kupplung, der stirnseitig zwei Kupplungsklauen und dazwischen eine Kupplungstasche aufweist, die sich zwischen der Oberseite und der Unterseite des Kupplungskopfes erstreckt, wobei in der Kupplungstasche ein beweglicher Riegel angeordnet ist, der sich bei miteinander gekuppelten Kupplungsköpfen am Riegel des anderen Kupplungskopfes abstützt und dabei eine Kupplungsklaue des anderen Kupplungskopfes in der Kupplungstasche hält.

Automatische Mittelpufferkupplungen mit Kupplungsköpfen dieser Gattung und daraus abgeleitete bzw. diesen ähnliche, gegebenenfalls nur in Zugrichtung wirkende (automatische Zugkupplungen), Bauformen sind in verschiedenen Ausführungen bekannt (DE-AS 10 73 019, DE 37 23 356 A1). Allen insoweit bekannten Ausführungen ist gemeinsam, daß der in der Kupplungstasche angeordnete Riegel federgestützt und/oder längsverschiebbar in der Kupplungstasche angeordnet ist, so daß beim Kuppeln zweier gleichartiger Kupplungsköpfe zumindest der Riegel des einen Kupplungskopfes in Kupplungsrichtung aus der Kupplungstasche in den Kupplungskopf hineingedrückt wird. Daraus resultiert eine verhältnismäßig große Baulänge des Kupplungskopfes.

Es besteht dabei für beengte Einbauverhältnisse, insbesondere in Kombination mit anderen Kupplungen, z. B. an Rangierlokomotiven, das Bedürfnis nach einem Kupplungskopf, der eine kurze Baulänge aufweist und mit anderen Kupplungsköpfen kuppelbar sowie durch Fernbetätigung entriegelbar ist. Das ist Aufgabe der Erfindung.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Riegel sich von der Oberseite oder der Unterseite des Kupplungskopfes in die Kupplungstasche erstreckt und in Richtung der Erstreckung der Kupplungstasche bewegbar ist sowie zum Entriegeln einen fernsteuerbaren Antrieb aufweist.

Da bei diesem Kupplungskopf der Riegel nicht in Kupplungsrichtung, sondern im wesentlichen orthogonal dazu bewegbar ist, kann die Baulänge des Kupplungskopfes kurz gehalten werden. Obgleich der Riegel in Ruhelage sich ständig in der Kupplungstasche befindet, kann der Kupplungskopf auch mit anderen Kuppelköpfen, die einen federgestützten Riegel aufweisen, gekuppelt werden, da es genügt, wenn einer der Riegel beim Kupplungsvorgang ausweicht. Dafür kann der Kupplungskopf durch Fernbetätigung entriegelt werden, indem der Riegel mit Hilfe seines Antriebes in linearer Richtung auf die Oberseite oder auf die Unterseite aus der Kupplungstasche bewegt wird.

Der Antrieb kann vorzugsweise ein Linearantrieb, insbesondere ein Hubzylinder mit einer den Riegel bewegenden Kolbenstange sein. Vorzugsweise wird der Antrieb im Kupplungskopf untergebracht.

Bei einer Ausführung erstreckt sich die aus dem Kupplungskopf herausgeführte Kolbenstange parallel zur Bewegungsrichtung des Riegels und beaufschlagt eine den Riegel tragende Platte. Die Platte weist einen sich parallel zur Bewegungsrichtung des Riegels erstreckenden Zapfen auf, der auch integriertes Teil des Riegels sein kann und in einer zugeordneten Führung längsverschiebbar gehalten ist, so daß der Riegel über die Platte ebenfalls geführt ist. Die Platte kann eine sich an der Stirnseite der Kolbenstange abstützende Justierschraube aufweisen, mit der der Stellweg des Riegels einstellbar ist.

Bei einer anderen Ausführung ist die aus dem Kolbenkopf herausgeführte Kolbenstange gelenkig an ein mit dem Riegel verbundenes Hebelgetriebe angeschlossen. Dabei kann das Hebelgetriebe eine auf der Oberseite oder der Unterseite des Kupplungskopfes gelagerte Welle aufweisen, die einen mit der Kolbenstange gelenkig verbundenen Hebel und einen mit dem Riegel gelenkig verbundenen Hebel trägt. Auch bei dieser Ausführung kann eine Führung für den Riegel vorgesehen sein.

Die Erfindung wird anhand der beigefügten Figuren 1 bis 6 beispielsweise näher erläutert; es zeigen:

- | | |
|--------------------|--|
| Figur 1 | schematisch und teilweise eine Draufsicht auf die Oberseite eines Kupplungskopfes, |
| Figur 2 | einen Schnitt in Richtung II-II durch den Gegenstand nach Figur 1, |
| Figuren 3, 5 und 6 | andere Ausführungsformen des Gegenstandes nach Figur 1, |
| Figur 4 | einen Schnitt in Richtung IV-IV durch den Gegenstand nach Figur 3. |

Der in den Zeichnungen dargestellte Kupplungskopf gehört zu einer automatischen Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge nach Art einer WILLISON-Kupplung. Der Kupplungskopf weist stirnseitig eine große Kupplungsklaue 1 und eine kleine Kupplungsklaue 2 sowie dazwischen eine Kupplungstasche 3 auf. In die Kupplungstasche 3 ragt ein Riegel 4, der sich von der Oberseite des Kupplungskopfes in die Kupplungstasche 3 erstreckt. Der Riegel 4 ist in Richtung der Erstreckung der Kupplungstasche 3 zwischen Oberseite und Unterseite des Kupplungskopfes bewegbar. Dazu weist der Riegel 4 einen im Kupplungskopf untergebrachten Antrieb auf.

Bei der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführung besteht der Antrieb aus einem Zylinder 5 mit einer durch eine die Oberseite des Kupplungskopfes bildende Wandung 6 geführten Kolbenstange 7. Die Kolbenstange 7 erstreckt sich parallel zur Bewegungsrichtung des Riegels 4.

Der Riegel ist auf einer sich im wesentlichen parallel zur Wandung 6 erstreckenden Platte 8 befestigt, die eine Justierschraube 9 trägt, welche sich auf der Stirn-

seite der Kolbenstange 7 abstützt. Durch Verstellen der Justierschraube 9 kann der Stellweg des Riegels 4 geändert werden. Außerdem trägt die Platte 8 einen sich parallel zur Kolbenstange 7 erstreckenden Zapfen 10, der in einer festen Führung 11 verschiebbar geführt ist. Damit ist auch der Riegel 4 geführt.

Bei den in den Figuren 3 bis 6 wiedergegebenen Ausführungen bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche Teile.

Auf der die Oberseite des Kupplungskopfes bildende Wandung 6 ist in einem festen Lager 12 eine Welle 13 gelagert, die an einem Ende einen mit der Kolbenstange 7 gelenkig verbundenen Hebel 14 trägt und am anderen Ende einen mit dem Riegel 4 gelenkig verbundenen Hebel 15. Der Hubzylinder 5 ist bei 16 schwenkbar im Kupplungskopf gelagert. Eine dem Riegel 4 zugeordnete Führung 17 ist angedeutet.

Bei der Ausführung nach den Figuren 5 und 6 ist die Kolbenstange des Hubzylinders 5 über die Welle 13a gelenkig mit dem Hebel 14a verbunden. Der Gelenkpunkt ist etwa auf halber Länge des Hebels 14a angeordnet. An einem Ende greift der Hebel 14a hinter einem an der Klaue 2 angebrachten Haltebügel 12a und an dem anderen Ende an der Führungsleiste 11a an. Die Führungsleiste 11 a ist in der parallel zum Riegel 4 verlaufenden Führungsrille 11b verschiebbar gelagert. Die Führungsleiste 11a ist über die Schrauben 18 mit dem Keil 4 verbunden. Die Schrauben 18 sind dabei in dem Längsschlitz 17a verschiebbar geführt. Zur Montage werden die Führungsleisten 11a von oben oder unten in die Führungsrille 11b eingeführt und anschließend werden von außen die Schrauben 18 durch Bohrungen in den Regeln 4 und von außen durch den Schlitz 17a in die Führungsrille 11b eingeführt und dort mit der Führungsleiste 11a verschraubt. Bei einer Betätigung des Hubzylinders 5 wird der Hebel 14a in vertikaler Richtung verschoben. Entsprechend dem Hebelarmverhältnis wird die Führungsleiste 11a um einen größeren Betrag verschoben.

Wird einer der in der Zeichnung dargestellten Kupplungsköpfe mit einem anderen Kupplungskopf, der einen federgestützten Riegel aufweist, gekuppelt, dann bleibt der Riegel 4 des dargestellten Kupplungskopfes in seiner Ruhelage, bei der er sich von der Oberseite des Kupplungskopfes her in die Kupplungstasche 3 erstreckt. Der federgestützte Riegel des anderen Kupplungskopfes weicht beim Kuppeln aus. Zum Entkuppeln wird durch Fernbetätigung der Hubzylinder 5 derart angesteuert, daß sich der Riegel 4 aus seiner Ruhelage in eine Entriegelungsposition bewegt, bei der er sich außerhalb der Kupplungstasche 3 im Bereich der Oberseite des Kupplungskopfes befindet. Nach dem Entkuppeln und nach Entlastung des Hubzylinders 5 fällt der Riegel 4 unter Schwerkraftwirkung wieder in seine Ruhelage zurück.

Werden zwei der dargestellten Kupplungsköpfe miteinander gekuppelt, dann muß zumindest einer der Riegel 4 z. B. von Hand oder durch Fernbedienung in seine Entriegelungsposition bewegt werden.

Bezugszeichenliste

	(1)	große Kupplungsklaue
	(2)	kleine Kupplungsklaue
5	(3)	Kupplungstasche
	(4)	Riegel
	(5)	Hubzylinder
	(6)	Wandung
	(7)	Kolbenstange
10	(8)	Platte
	(9)	Justierschraube
	(10)	Zapfen
	(11)	Führung
	(11a)	Führungsleiste
15	(11b)	Führungsrille für (11a) in (2)
	(12)	Lager
	(12a)	Haltebügel für das Ende von (14a)
	(13, 13a)	Welle
	(14, 14a)	Hebel
20	(15)	Hebel
	(16)	Lager
	(17)	Führung an (4)
	(17a)	Schlitz in (2)
25	(18)	Schraube zur Verbindung von (4) und (11a)

Patentansprüche

1. Kupplungskopf einer automatischen Mittelpufferkupplung für Schienenfahrzeuge nach Art einer WILLISON-Kupplung, der stirnseitig zwei Kupplungsklauen und dazwischen eine Kupplungstasche aufweist, die sich zwischen der Oberseite und der Unterseite des Kupplungskopfes erstreckt, wobei in der Kupplungstasche ein beweglicher Riegel angeordnet ist, der sich bei miteinander gekuppelten Kupplungsköpfen am Riegel des anderen Kupplungskopfes abstützt und dabei eine Kupplungsklaue des anderen Kupplungskopfes in der Kupplungstasche hält, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Riegel (4) sich von der Oberseite oder der Unterseite des Kupplungskopfes in die Kupplungstasche (3) erstreckt und in Richtung der Erstreckung der Kupplungstasche (3) bewegbar ist sowie zum Entriegeln einen fernsteuerbaren Antrieb aufweist.
2. Kupplungskopf nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb ein Linearantrieb ist.
3. Kupplungskopf nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb ein Hubzylinder (5) ist, dessen Kolbenstange (7) den Riegel (4) bewegt.
4. Kupplungskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb im Kupplungskopf untergebracht ist.

5. Kupplungskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aus dem Kupplungskopf herausgeführte Kolbenstange (7) sich parallel zur Bewegungsrichtung des Riegels (4) erstreckt und eine den Riegel (4) tragende Platte (8) oder einen Hebel (14a) beaufschlagt. 5
6. Kupplungskopf nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (8) oder der Hebel (14a) mit einem sich parallel zur Bewegungsrichtung des Riegels (4) erstreckenden Zapfen (10) oder einer Führungsleiste (11a) verbunden ist, der bzw. die in einer zugeordneten Führung (11) bzw. Führungsrille (11b) längsverschiebbar gehalten ist. 10
7. Kupplungskopf nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (8) eine sich an der Stirnseite der Kolbenstange (7) abstützende Justierschraube (9) aufweist. 15
8. Kupplungskopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aus dem Kupplungskopf herausgeführte Kolbenstange (7) gelenkig an ein mit dem Riegel (4) verbundenes Hebelgetriebe (13, 13a, 14, 14a, 15) angeschlossen ist. 20
9. Kupplungskopf nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hebelgetriebe eine auf der Oberseite oder der Unterseite des Kupplungskopfes gelagerte Welle (13) aufweist, die einen mit der Kolbenstange (7) gelenkig verbundenen Hebel (14) und einen mit dem Riegel (4) gelenkig verbundenen Hebel (15) trägt. 25
10. Kupplungskopf nach Anspruch 8 oder 9, **gekennzeichnet durch** eine Führung (17, 17a) für den Riegel (4). 30
11. Kupplungskopf nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hebelarm (14a) etwa mittig gelenkig mit der Kolbenstange (7) des Hubzylinders (5) verbunden ist und an einem Ende an einem an der Klaue (2) angebrachten Haltebügel (12a) und an dem anderen Ende an der Führungsleiste (11a) angreift. 35
12. Kupplungskopf nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß Zapfen (10) oder Führungsleiste (11a) durch Schrauben (18) oder ähnliche Einrichtungen lösbar mit dem Riegel (4) verbunden sind. 40

55

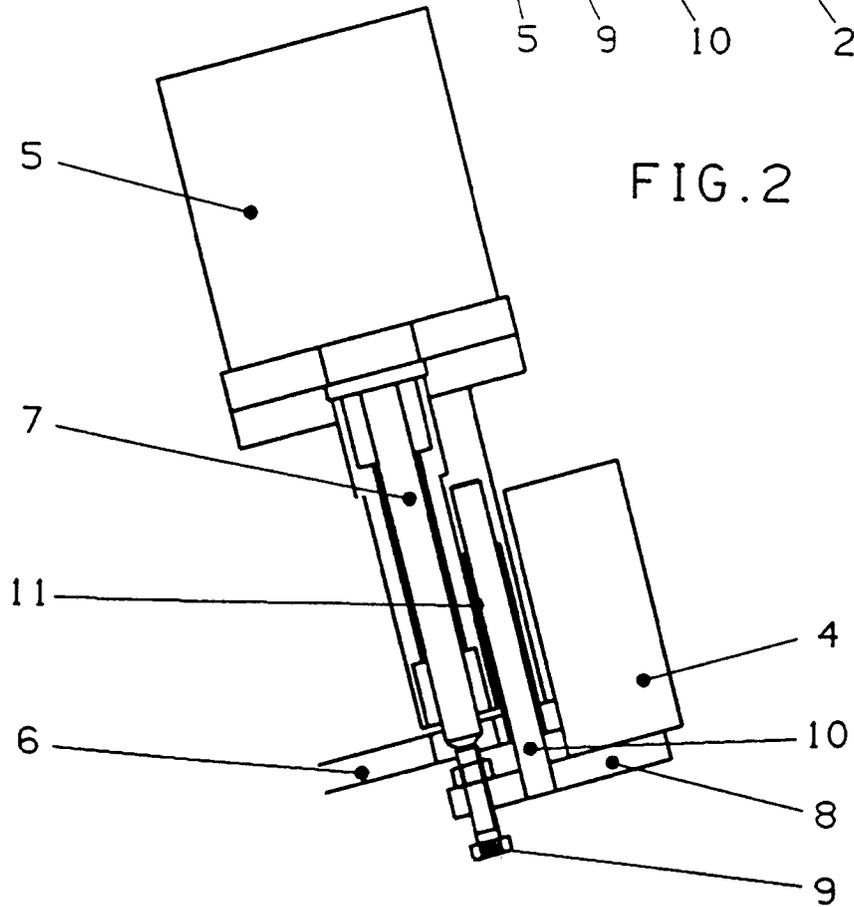
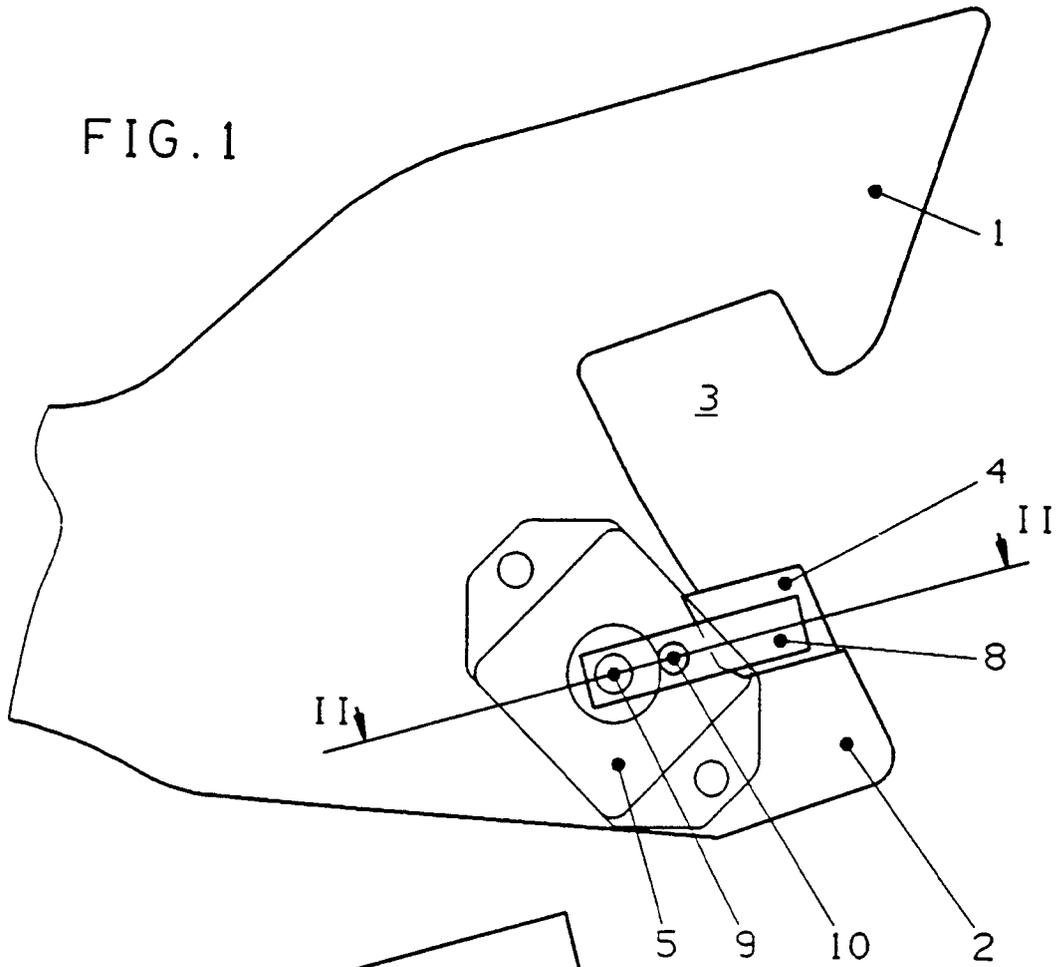


FIG. 3

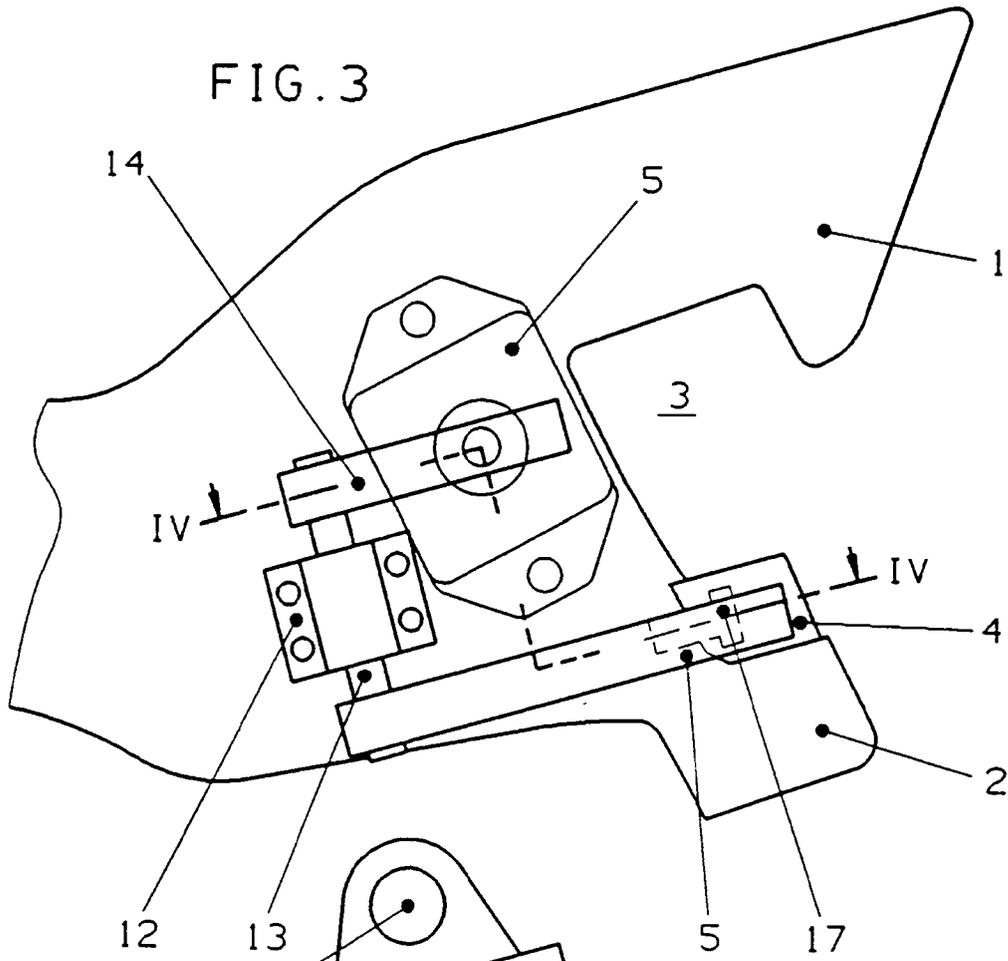


FIG. 4

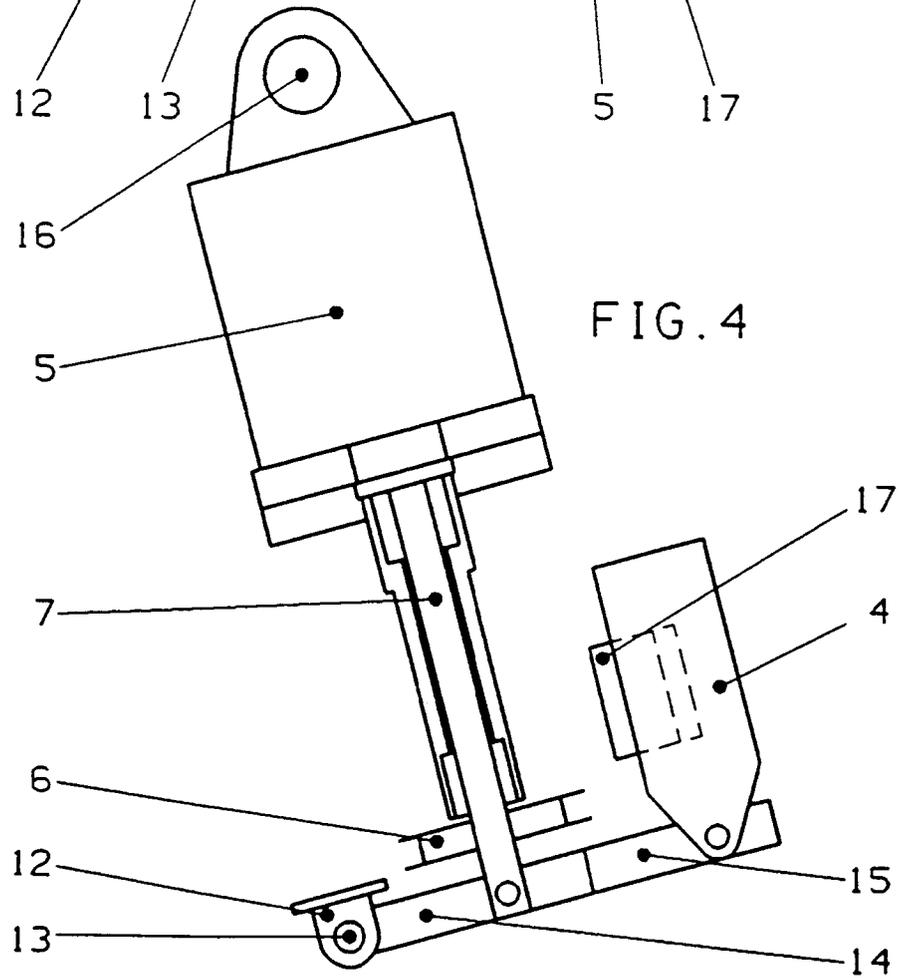


FIG. 5

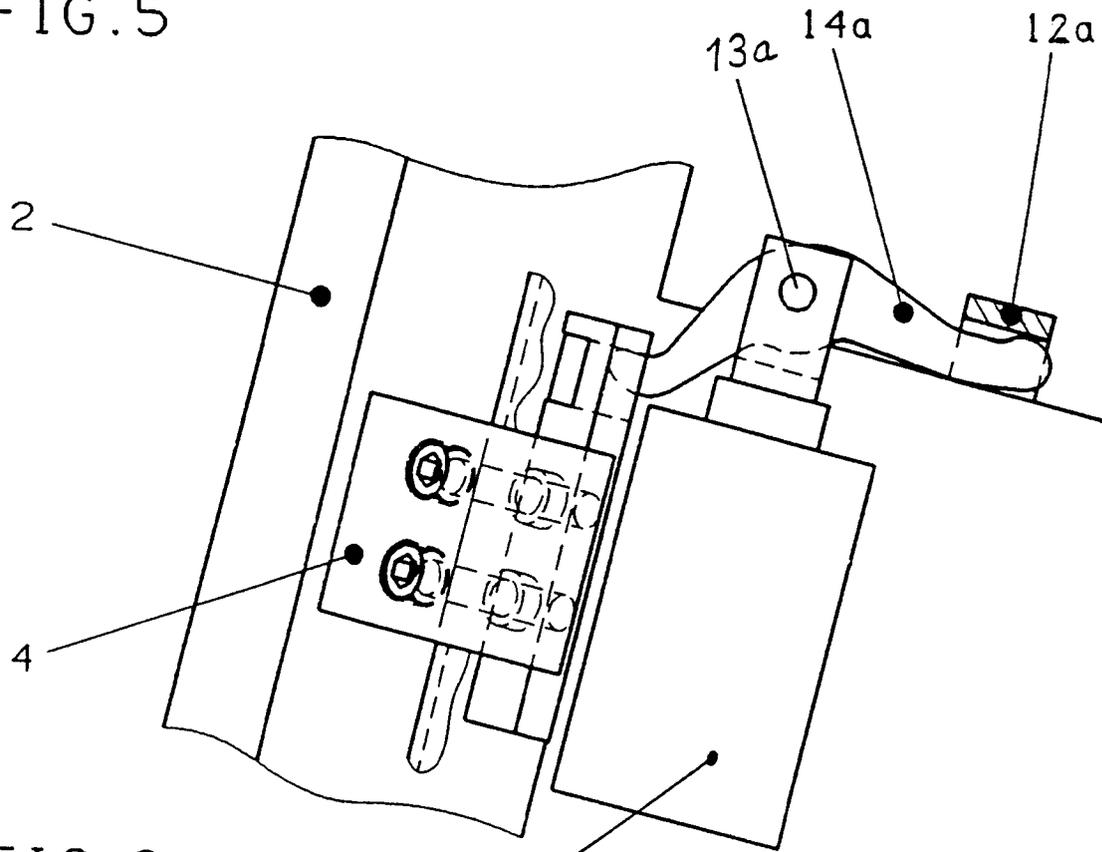


FIG. 6

