



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 457 025 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**22.06.94 Patentblatt 94/25**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **A61G 3/02**

(21) Anmeldenummer : **91105735.4**

(22) Anmeldetag : **11.04.91**

(54) Pendelschranke am Durchgang zum Fahrgastrraum von Omnibussen mit Rollstuhllift.

(30) Priorität : **18.05.90 DE 4016057**

(56) Entgegenhaltungen :  
DE-U- 8 630 827  
US-A- 4 804 308

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**21.11.91 Patentblatt 91/47**

(73) Patentinhaber : **MAN Nutzfahrzeuge  
Aktiengesellschaft  
Postfach 50 06 20  
D-80976 München (DE)**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**22.06.94 Patentblatt 94/25**

(72) Erfinder : **Becker, Hermann, Dipl.-Ing.  
Sanddornweg 37  
W-8047 Karlsfeld (DE)**

(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**CH DE LI NL SE**

**EP 0 457 025 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Pendelschranke am Durchgang zum Fahrgastrraum von Omnibussen mit einem Rollstuhllift und einem vom Fahrerplatz betätigbarer Hauptschalter für den Lift, wobei die Pendelschranke mindestens einen Pendelbügel mit einer über den Drehpunkt herausragenden Verlängerung aufweist, die mit dem Kolben eines andernendes gelenkig gelagerten Druckluftzylinders schwenkbar verbunden ist.

Es ist eine Pendelschranke nach der US-A-4, 804, 308 bekannt, die sich im Rollstuhllift befindet und nur für den Durchgang von Behinderten (Rollstuhlfahrern) eingerichtet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gemeinsame Pendelschranke für Behinderte und Nichtbehinderte zu schaffen.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Druckluftzylinder als einfach wirkender Kolbenzylinder ausgebildet ist, der auf der nicht mit Druckluft beaufschlagten Kolbenseite eine Druckfeder aufweist und der Druckluftzylinder über den Hauptschalter unter Zwischenschaltung eines Magnetventiles zur Öffnung der Pendelschranke für den Behinderten mit Druckluft beaufschlagbar und für den Nichtbehinderten entlüftbar ist. Solcherart wird die Pendelschranke dann automatisch geöffnet, wenn der Fahrer den Hauptschalter für die Rollstuhlliftfreigabe am Armaturenbrett einschaltet. Wird der Lifthauptschalter nach Benutzung des Rollstuhlliftes wieder auf "Aus" zurückgestellt, so werden die Druckluftzylinder entlüftet und die Pendelbügel laufen in ihre Geschlossenstellung zurück. Bei normalem Fahrgastbetrieb können die Pendelschranken vom passierenden Fahrgäst in gewohnter Weise aufgedrückt werden. Die im Druckluftzylinder eingebaute Rückholfeder des Druckluftkolbens zieht nach Loslassen des oder der Pendelbügel durch den Fahrgäst diesen oder diese wieder in ihre Geschlossenen-Stellung zurück.

Nach einer vorteilhaften Ausbildung der Erfindung sind am Durchgang zum Fahrgastrraum zwei Pendelbügel angeordnet, deren jeder den Durchgang zur Hälfte schließt oder öffnet. Dies bietet gegenüber der Verwendung eines einzigen Pendelbügels den Vorteil, daß bei den entsprechend kürzeren Bügellängen die Pendelschranken nicht so weit in den Fahrgastrraum hineinragen. Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist zwischen dem Magnetventil und dem Druckluftzylinder ein vorzugsweise verstellbares Drosselventil angeordnet. Auf diese Weise ist die Öffnungsgeschwindigkeit der Pendelschranke einstellbar.

Gemäß einer anderen Ausführungsart sind für das Öffnen und Schließen der Pendelschranken mit dem Rollstuhl korrespondierende Licht- oder Ultraschallschranken vorgesehen. Dies ermöglicht ein vom Fahrer unabhängiges Öffnen und Schließen der Pendelschranken, deren Automatik nur beim Durchgang eines Rollstuhlfahrers zum Tragen kommt.

Die Erfindung ist in einem Ausführungsbeispiel beschrieben und dargestellt.

Es zeigen:

- 35 Fig. 1 eine Pendelschranke in der Draufsicht,
- Fig. 2 eine Einzelheit der Pendelschranke im Schwenkbereich,
- Fig. 3 ein Schaltschema der Pendelschranke.

Gemäß Fig. 1 wird der Durchgang zum Fahrgastbereich eines Omnibusses je zur Hälfte durch die Pendelbügel 2 und 2' verschlossen. Aus Fig. 2 ist zu ersehen, daß die Pendelbügel über den Drehpunkt 3 hinaus eine Verlängerung 4 aufweisen. Das freie Ende der Verlängerung 4 ist gelenkig mit dem Kolben 6 des Hydraulikzylinders 5 verbunden, der andernendes schwenkbar mit Rahmenelementen verbunden ist. Die Druckluftzylinder 5 sind einfach wirkende Kolbenzylinder, die auf der nicht mit Druckluft beaufschlagten Seite vorgespannte Druckfedern 7 aufweisen. Dem Druckluftzylinder 5 ist ein vorzugsweise einstellbares Drosselventil 10 und ein 3/2-Wege-Ventil 9 vorgeschaltet, das über einen am Fahrerplatz betätigbaren Schalter 8 vom Fahrer zum Öffnen für Druckluftbeaufschlagung des Hydraulikzylinders geschaltet werden kann. Der Hauptschalter 8 dient zunächst zur Wirkungsetzen des im Omnibus integrierten Rollstuhlliftes; indem der Schalter vom Fahrer aus eingeschaltet wird, werden gleichzeitig zwei Funktionen ausgelöst, zum einen das Anheben des Rollstuhlliftes, zum anderen das Öffnen der Pendelbügel 2, 2' in die strichlierte Position, so daß der passierende Rollstuhlfahrer keine Öffnungshandlung vornehmen muß. Wenn nun der Fahrer den Passiervorgang beendet sieht, schaltet er den Hauptschalter 8 auf "Aus", wodurch die Druckluftzufuhr zu den Druckluftzylindern 5 unterbrochen wird. Damit werden die Federn 5 wieder wirksam gesetzt und die Kolben 6 der Druckluftzylinder in ihre Ausgangsposition zurückgedrückt. Damit ist die Pendelschranke wieder geschlossen. Für den normalen Passagierbetrieb kann die Druckluftschanke per Hand gegen den Widerstand der in den Zylindern befindlichen Druckfedern 7 geöffnet werden. Nach dem Passieren der Pendelschranke werden die Kolben 6 durch die Druckfedern 7 wieder zurückgeholt, wodurch die Pendelbügel wieder ihre Schließstellung einnehmen.

**Bezugszeichenliste**

- |    |               |                    |
|----|---------------|--------------------|
| 1  | Pendelschanke |                    |
| 5  | 2, 2'         | Pendelbügel        |
|    | 3             | Drehpunkt von 2    |
|    | 4             | Verlängerung von 2 |
|    | 5             | Druckluftzylinder  |
|    | 6             | Kolben von 5       |
| 10 | 7             | Druckfeder         |
|    | 8             | Hauptschalter      |
|    | 9             | Magnetventil       |
|    | 10            | Drosselventil      |

15

**Patentansprüche**

1. Pendelschanke (1) am Durchgang zum Fahrgastrraum von Omnibussen mit einem Rollstuhllift und einem vom Fahrerplatz aus betätigbarer Hauptschalter (8) für den Rollstuhllift, wobei die Pendelschanke (1) mindestens einen Pendelbügel (2, 2') mit einer über den Drehpunkt (3) herausragenden Verlängerung (4) aufweist, die mit dem Kolben (6) eines andernendes gelenkig gelagerten Druckluftzylinders (5) schwenkbar verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckluftzylinder (5) als einfach wirkender Kolbenzylinder ausgebildet ist, der auf der nicht mit Druckluft beaufschlagten Kolbenseite eine Druckfeder (7) aufweist und der Druckluftzylinder (5) über den Hauptschalter (8) unter Zwischenschaltung eines Magnetventils (9) zur Öffnung der Pendelschanke für den Behinderten mit Druckluft beaufschlagbar und für den Nichtbehinderten entlüftbar ist.
2. Pendelschanke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Durchgang zum Fahrgastrraum zwei Pendelbügel (2, 2') angeordnet sind, deren jeder den Durchgang etwa zur Hälfte schließt oder öffnet.
3. Pendelschanke nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Magnetventil (9) und Druckluftzylinder (2, 2') ein vorzugsweise verstellbares Drosselventil (10) angeordnet ist.
4. Pendelschanke nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß für das öffnen und Schließen der Pendelschanke (1) mit dem Rollstuhl korrespondierende Licht- oder Ultraschallsensoren vorgesehen sind.

**Claims**

1. Swinging gate (1) at the passage to the passenger compartment in buses with a wheelchair lift and a main switch (8) for the wheelchair lift, which switch can be actuated at the driver's station, the swinging gate (1) consisting of at least one swinging bow (2, 2') with an extension projecting beyond the pivot (3), which extension is, by means of a slewing device, connected to the piston (6) of a compressed-air cylinder (5) whose other end is swivel-mounted, characterised in that the compressed-air cylinder (5) is a single-acting piston cylinder fitted with a pressure spring (7) at that end of the piston not charged with compressed air and that the compressed-air cylinder (5) can, by interposition of a solenoid valve (9), be charged with compressed air via the main switch (8) to open the swinging gate for a handicapped person and be bled for the non-handicapped.
2. Swinging gate as under Claim 1, characterised in that two swinging bows (2, 2') are fitted at the passage to the passenger compartment, each of which closes and opens approximately one half of the passage.
3. Swinging gate as under Claim 1 or 2, characterised in that a butterfly valve (10), which can preferably be adjusted, is fitted between the solenoid valve (9) and the compressed-air cylinder (2, 2').
4. Swinging gate as under the Claims 1 to 3, characterised in that light or ultrasonic sensors corresponding to the wheelchair are fitted for opening and closing the swinging gate (1).

**Revendications**

- 5      1. Barrage articulé (1) disposé au passage vers le compartiment aux voyageurs d'autobus équipés d'un élévateur pour fauteuils roulants et d'un interrupteur principal (8) de commande de cet élévateur pour fauteuils roulants actionné à partir du poste de conduite et présentant au moins un bras articulé (2, 2') avec une rallonge (4) faisant saillie par rapport au point d'articulation (3) et reliée de façon pivotante avec le piston (6) d'un vérin pneumatique (5) logé de façon articulée à son autre extrémité, caractérisé par le fait que le vérin pneumatique (5) est réalisé sous forme de vérin à piston à effet simple qui est équipé du côté du piston non alimenté en air comprimé d'un ressort de pression (7) et que le vérin pneumatique (5) peut être alimenté en air comprimé par l'intermédiaire d'une électrovalve (9) en actionnant l'interrupteur principal (8) en vue d'ouvrir le barrage articulé pour l'handicapé et est purgé en cas de passage de personnes non-handicapées.
- 10     2. Barrage articulé suivant revendication 1 caractérisé par le fait que deux bras articulés (2, 2') sont disposés au niveau du passage vers le compartiment aux voyageurs qui ferment ou ouvrent chacun environ la moitié du passage.
- 15     3. Barrage articulé suivant revendication 1 ou 2 caractérisé par le fait qu'une valve d'étranglement (10), réglable de préférence, est disposée entre l'électrovalve (9) et le vérin pneumatique (2, 2').
- 20     4. Barrage articulé suivant revendications 1 à 3 caractérisé par le fait que des capteurs photoélectriques ou à ultra-sons correspondant au fauteuil roulant sont prévus pour l'ouverture et la fermeture du barrage articulé (1).

25

30

35

40

45

50

55

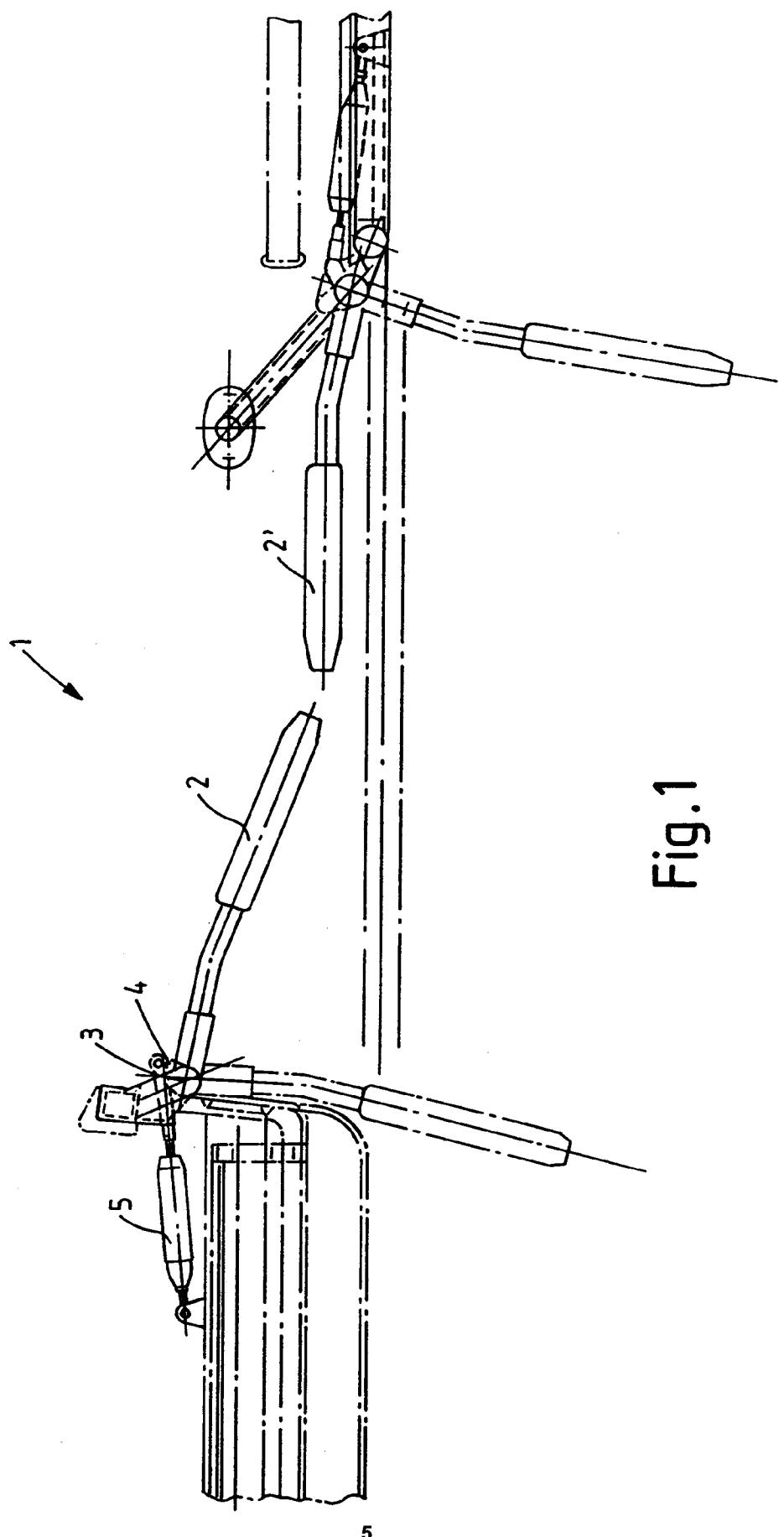
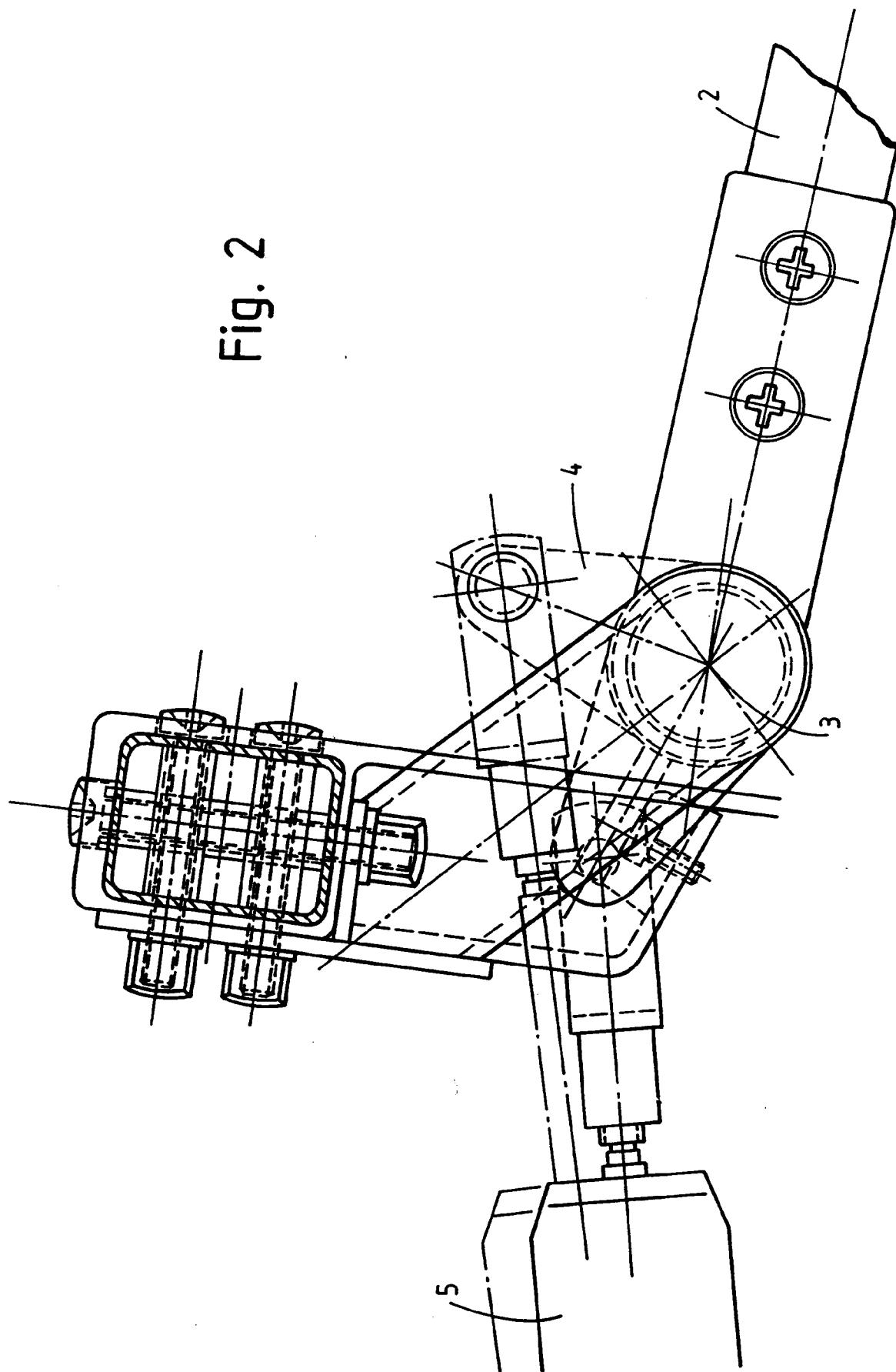


Fig.1

Fig. 2



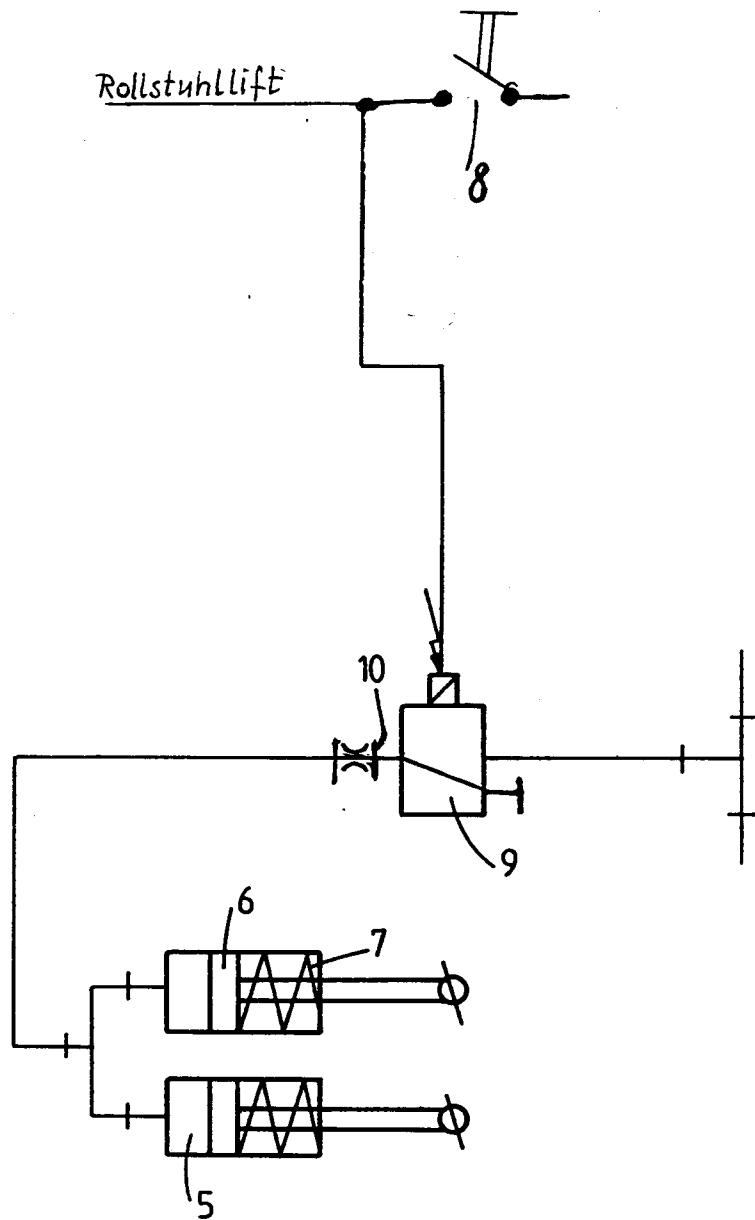


Fig.3