



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 605 120 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.12.2005 Patentblatt 2005/50

(51) Int Cl.7: **E05B 63/24, E05B 65/12**

(21) Anmeldenummer: **05011981.7**

(22) Anmeldetag: **03.06.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Kimm, Michael**
34270 Schauenburg (DE)
• **Stahl, Lars**
34320 Söhrewald (DE)

(30) Priorität: **08.06.2004 DE 202004009077 U**

(74) Vertreter: **Feder, Wolf-Dietrich**
Patentanwalt,
Dominikanerstrasse 37
40545 Düsseldorf (DE)

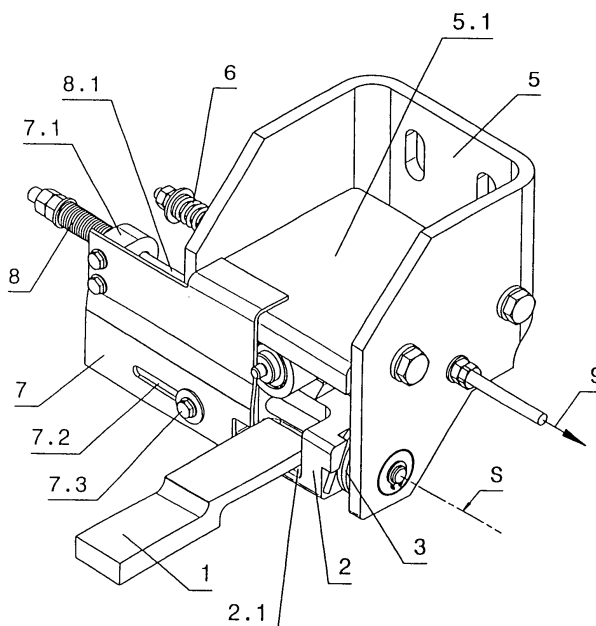
(71) Anmelder: **Gebr. Bode GmbH & Co. KG**
34123 Kassel (DE)

(54) **Verriegelungsvorrichtung, insbesondere Zusatzverriegelungsvorrichtung, an einer Fahrgasttür eines Fahrzeugs des öffentlichen Personennah- oder -fernverkehrs**

(57) Eine Verriegelungsvorrichtung, insbesondere Zusatzverriegelungsvorrichtung, an einer Fahrgasttür eines Fahrzeugs des öffentlichen Personennah- oder -fernverkehrs mit einem am Türblatt oder Türportal angeordneten, quer zur Öffnungsrichtung des Türblatts verschiebbaren Riegel (1), der im verriegelten Zustand hinter ein am Türportal oder am Türblatt angeordnetes Gegenelement (2) greift. Das Gegenelement (2) ist schwenkbar ausgebildet und aus einer arretierbaren

Verriegelungsstellung, in der es mit einer Verriegelungsfläche (2.1) den hintergreifenden Riegel (1) festhält, nach Lösen der Arretierung in eine Freigabestellung verschwenkbar ist, in welcher es den Riegel (1) freigibt. Die Vorrichtung hat den Zweck, dass in einem Notfall, wenn das Fahrzeug von den Fahrgästen schnellstens verlassen werden soll, auch eine Zusatzverriegelung über einen Notgriff entriegelt werden kann, damit die Tür im Notfall in jedem Fall geöffnet werden kann.

Fig. 1



EP 1 605 120 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung, insbesondere eine Zusatzverriegelungsvorrichtung, an einer Fahrgasttür eines Fahrzeugs des öffentlichen Personennah- oder -fernverkehrs mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Es ist bekannt, bei derartigen Türen eine Zusatzverriegelung vorzusehen, mit welcher die Tür verriegelt werden kann, wenn sie aus irgendeinem Grund, beispielsweise wegen eines Defekts, aus der zentralen Türsteuerung herausgenommen werden soll. Dies geschieht meist auf elektrischem Wege. Die so aus der Türsteuerung herausgenommene Tür soll dann aber von den Fahrgästen nicht einfach geöffnet werden können. Aus diesem Grunde wird sie mit der Zusatzverriegelung, bei welcher ein besonderer Zusatzriegel hinter ein Gegenelement eingreift, verriegelt.

[0003] Es besteht nun die Forderung, dass in einem Notfall, wenn das Fahrzeug von den Fahrgästen schnellstens verlassen werden soll, auch eine derartige Zusatzverriegelung über einen Notgriff entriegelbar sein soll, damit die Tür im Notfall in jedem Fall geöffnet werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungsvorrichtung, insbesondere eine Zusatzverriegelungsvorrichtung mit den Merkmalen aus dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 so auszubilden, dass im Notfall eine Entriegelung möglich ist.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0006] Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, das Gegenelement, hinter welches der Riegel eingreift, schwenkbar auszubilden, so dass es aus einer arretierbaren Verriegelungsstellung, in der eine Verriegelung der Tür möglich ist, in eine Freigabestellung verschwenkt werden kann, in welcher der Riegel freigegeben ist, so dass die Tür geöffnet werden kann. Dabei kann die Verschwenkung des Gegenelements aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung gegen die Kraft eines Federelements erfolgen, unter dessen Einwirkung das Gegenelement nach der Freigabe und dem Wegbewegen des Riegels in die Verriegelungsstellung zurückgeführt wird. Die Arretierung für das Gegenelement kann ein verschiebbares Halterungselement aufweisen, das aus einer Arretierungsstellung, in der es die Schwenkbewegung des Gegenelements blockiert, in eine Entarretierungsstellung verschiebbar ist, in der es die Schwenkbewegung des Gegenelements freigibt. Die Verschiebung des Halterungselements kann gegen die Kraft eines weiteren Federelements erfolgen, durch die es in die Arretierungsstellung zurückgeführt wird. Die Bewegung des Halterungselements aus der Arretierungsstellung in die Entarretierungsstellung kann von einem

Notgriff aus über einen Bowdenzug erfolgen.

[0007] Im folgenden werden weitere Einzelheiten der Erfindung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

[0008] In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung eine Verriegelungsvorrichtung im verriegelten Zustand;

Fig. 2 in einer perspektivischen Darstellung aus anderem Blickwinkel die Verriegelungsvorrichtung nach Fig. 1 im verriegelten Zustand bei entarretiertem Gegenelement;

Fig. 3 in einer perspektivischen Darstellung in das Innere des Gehäuses der Vorrichtung nach Fig. 1 und 2 im Zustand gemäß Fig. 2;

Fig. 4 die Vorrichtung nach Fig. 1 bis 3 im entarretierten und abgeschwenkten Zustand des Gegenelements;

Fig. 5 die Verriegelungsvorrichtung nach Fig. 1 bis 4 in einer Ansicht von vorne;

Fig. 6 die Verriegelungsvorrichtung nach Fig. 1 bis 4 in einer Ansicht von oben;

Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie A-A in Fig. 5;

Fig. 8 einen Schnitt nach der Linie B-B in Fig. 6.

[0009] In den Fig. 1 bis 8 ist eine Zusatzverriegelungsvorrichtung dargestellt, die zur zusätzlichen Verriegelung einer nicht dargestellten Fahrgasttür dient und einen beispielsweise am nicht dargestellten Türblatt quer zur Öffnungsrichtung des Türblatts verschiebbaren Riegel 1 aufweist, der in dem in Fig. 1 dargestellten verriegelten Zustand hinter ein Gegenelement 2 eingreift, das innerhalb eines Gehäuses 5 angeordnet ist, welches in nicht dargestellter Weise am Türportal angeordnet sein kann.

[0010] Das Gegenelement 2 ist um eine Schwenkachse S schwenkbar im Gehäuse 5 angeordnet. Es besitzt eine Verriegelungsfläche 2.1, hinter die im verriegelten Zustand der Riegel 1 greift, und ist aus der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Stellung gegen die Kraft eines ersten Federelements 3, das als Schenkelfeder ausgebildet ist, in eine in Fig. 4 dargestellte, abwärts gerichtete Freigabestellung schwenkbar, in welcher es den Riegel 1 nicht mehr festhalten kann und dieser freigegeben ist. Das Gegenelement 2 ist in der Verriegelungsstellung durch ein parallel zur Schwenkachse S des Gegenelements 2 verschiebbares Halterungselement 4 arretierbar und in der Arretierungsstellung nicht verschwenkbar. Das Halterungselement 4 besitzt drei Rollen 4.1, 4.2 und 4.3, die koaxial zueinander angeordnet

sind und die in Führungen 5.1 am Gehäuse 5 geführt sind, wobei die dritte Rolle 4.3 in der Arretierungsstellung an einer der Schwenkbewegung des Gegenelements 2 folgenden Oberfläche 2.2 des Gegenelements 2 anliegt und somit diese Schwenkbewegung blockiert. Um eine leichtgängige Führung zu erreichen, sind die Rollen 4.1 bis 4.3 als Nadellager ausgebildet. Aus der in Fig. 1 dargestellten Arretierungsstellung ist das Halterungselement 4 gegen die Kraft eines zweiten Feder-
 5 elements 6 in eine in Fig. 2 und 3 dargestellte Entarretierungsstellung verschiebbar, in der es die Schwenkbewegung des Gegenelements 2 freigibt. Die Verbindung des Halterungselements 4 mit dem Gehäuse 5 erfolgt über eine Verbindungsstange 6.1, die durch die Gehäusewand geführt ist, wobei das zweite Feder-
 10 element 6 an der Außenseite des Gehäuses 5 angeordnet ist, wie beispielsweise aus Fig. 2 und 3 zu erkennen. Die Bewegung des Halterungselements 4 kann über einen nur angedeuteten Notgriff 9 erfolgen, der zu einem nicht dargestellten Notgriff führt. Die Wirkung des
 15 zweiten Federlements 6, das als Schraubendruckfeder ausgebildet ist, besteht darin, dass nach Lösen des Bowdenzugs 9 das Halterungselement 4 aus der Entarretierungsstellung wieder in die Arretierungsstellung zurückgedrückt wird.

[0011] Vor dem an seiner dem Riegel zugewandten Vorderseite offenen Gehäuse 5 ist eine Schutzplatte 7 verschiebbar angeordnet, die unter der Kraft eines als Schraubendruckfeder ausgebildeten dritten Feder-
 20 elements 8 in eine Verschlussstellung bewegbar ist, in der sie im Bewegungsweg des Riegels 1 liegt, so dass dieser nicht in das Gegenelement 2 eingeschoben werden kann. Die Schutzplatte 7 ist mittels eines Führungselements 7.1 an einer Führungsstange 8.1 geführt, und das
 25 Federelement 8 greift am Führungselement 7.1 an. Im unteren Bereich der Schutzplatte 7 befindet sich eine weitere Führung in Form eines Langlochs 7.2, in das ein am Gehäuse 5 befestigter Bolzen 7.3 eingreift.

[0012] Die Funktion der Schutzplatte 7 ist derart, dass sie bei der Bewegung des Halterungselements 4 in die Arretierstellung von diesem mitgenommen und gegen die Kraft des Federlements 8 in eine Öffnungsstellung außerhalb des Weges des Riegels 1 bewegt wird. Dies hat zur Folge, dass in der Arretierungsstellung, in der das Gegenelement 2 nicht verschwenkbar ist, der Rie-
 30 gel 1 eingelegt werden kann, während in der Entarretierungsstellung, in welcher das Gegenelement 2 verschwenkbar ist, infolge der vorgeschalteten Schutzplatte 7 der Riegel 1 nicht eingelegt werden kann.

[0013] Die Funktionsweise der beschriebenen Verriegelungseinrichtung ist folgende:

[0014] Wenn die Tür mittels der Zusatzverriegelung verriegelt werden soll, wird der Riegel 1 in das Gegenelement 2 eingeschoben. Dies ist möglich, weil sich im Normalzustand unter der Kraftwirkung des zweiten Fe-
 35 derlements 6 das Halterungselement 4 in der Arretierungsstellung befindet und das Gegenelement 2 nicht verschwenkbar ist und die Schutzplatte 7 den Weg des

Riegels 1 freigibt.

[0015] Wenn die Tür im Notfall trotz der bestehenden Verriegelung geöffnet werden soll, wird von dem Notgriff aus über den Bowdenzug 9 das Halterungselement 4 in die Entarretierungsstellung geführt, in welcher das Ge-
 40 genelement 2 verschwenkbar ist. Nun kann durch Drücken gegen die Tür diese geöffnet werden, wobei das Gegenelement 2 aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung verschwenkt wird. Sobald Gegenelement 2 und Riegel 1 voneinander getrennt sind, bewegt sich die Schutzplatte 7 unter der Kraftwirkung des drit-
 45 ten Federlements 8 vor das Gegenelement 2, so dass eine erneute Verriegelung nicht möglich ist. Unter der Kraftwirkung des ersten Federlements 3 schwenkt das Gegenelement 2 in die Verriegelungsstellung zurück, und nach Lösen des Bowdenzugs 9 bewegt sich das Halterungselement 4 unter der Kraftwirkung des zweiten
 50 Federlements 6 in die Arretierungsstellung zurück. Bei dieser Bewegung wird die Schutzplatte 7 wieder in die Öffnungsstellung zurückgeführt, und die Tür ist jetzt prinzipiell wieder verriegelbar.

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung, insbesondere Zusatzverriegelungsvorrichtung, an einer Fahrgasttür eines Fahrzeugs des öffentlichen Personennah- oder -fernverkehrs, mit einem am Türblatt oder Türportal angeordneten, quer zur Öffnungsrichtung des Tür-
 55 blatts verschiebbaren Riegel, der im verriegelten Zustand hinter ein am Türportal oder am Türblatt angeordnetes Gegenelement greift, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenelement (2) schwenkbar ausgebildet und aus einer arretierbaren Verriegelungsstellung, in der es mit einer Verriegelungsfläche (2.1) den hintergreifenden Riegel (1) festhält, nach Lösen der Arretierung in eine Freigabestellung verschwenkbar ist, in welcher es den Riegel (1) freigibt.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschwenkung des Gegenelements (2) aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung gegen die Kraft eines ersten Federlements (3) erfolgt, unter dessen Einwirkung das Gegenelement (2) nach der Freigabe und der Wegbewegung des Riegels (1) in die Verriegelungsstellung zurückgeführt wird.
3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretierung für das Gegenelement (2) ein parallel zur Schwenkachse (S) des Gegenelements (2) verschiebbares Halterungselement (4) aufweist, das sich an einem festen Gehäuse (5) abstützt und aus einer Arretierungsstellung, in der es an einer der Schwenkbewegung folgenden Oberfläche (2.2) des Gegenele-

ments (2) anliegt, gegen die Kraft eines zweiten Federelements (6) in eine Entarretierungsstellung verschiebbar ist, in der es die Schwenkbewegung des Gegenelements (2) freigibt.

5

4. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halterungselement (4) mindestens eine Rolle (4.1 bis 4.3) aufweist, die in Führungen (5.1) des Gehäuses (5) läuft und gegen die Kraft des zweiten Federelements (6) aus der Arretierstellung in die Entarretierstellung verschiebbar ist. 10
5. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halterungselement (4) drei koaxial zueinander angeordnete Rollen (4.1 bis 4.3) aufweist, von denen zwei Rollen (4.1, 4.2) am Gehäuse (5) geführt sind und die dritte Rolle (4.3) in der Arretierstellung an der der Schwenkbewegung folgenden Oberfläche (2.2) des Gegenelements (2) anliegt. 15 20
6. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollen (4.1 bis 4.3) als Nadellager ausgebildet sind. 25
7. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **gekennzeichnet durch** eine Schutzplatte (7), die unter der Kraft eines dritten Federelements (8) in eine Verschlussstellung bewegbar ist, in der sie eine Verriegelung des Türblatts verhindernd im Weg des Riegels (1) liegt, und die bei der Bewegung des Halterungselements (4) in die Arretierstellung von diesem mitgenommen und gegen die Kraft des dritten Federelements (8) in eine Öffnungsstellung außerhalb des Weges des Riegels (1) bewegt wird. 30 35
8. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Halterungselements (4) aus der Arretierungsstellung in die Entarretierungsstellung über einen Bowdenzug (9) erfolgt. 40

45

50

55

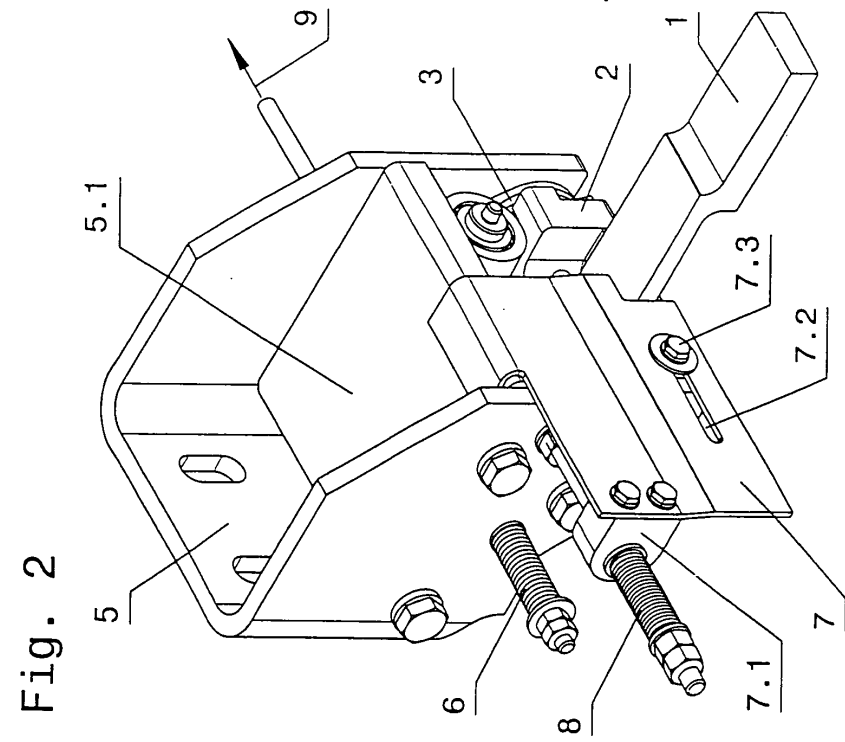
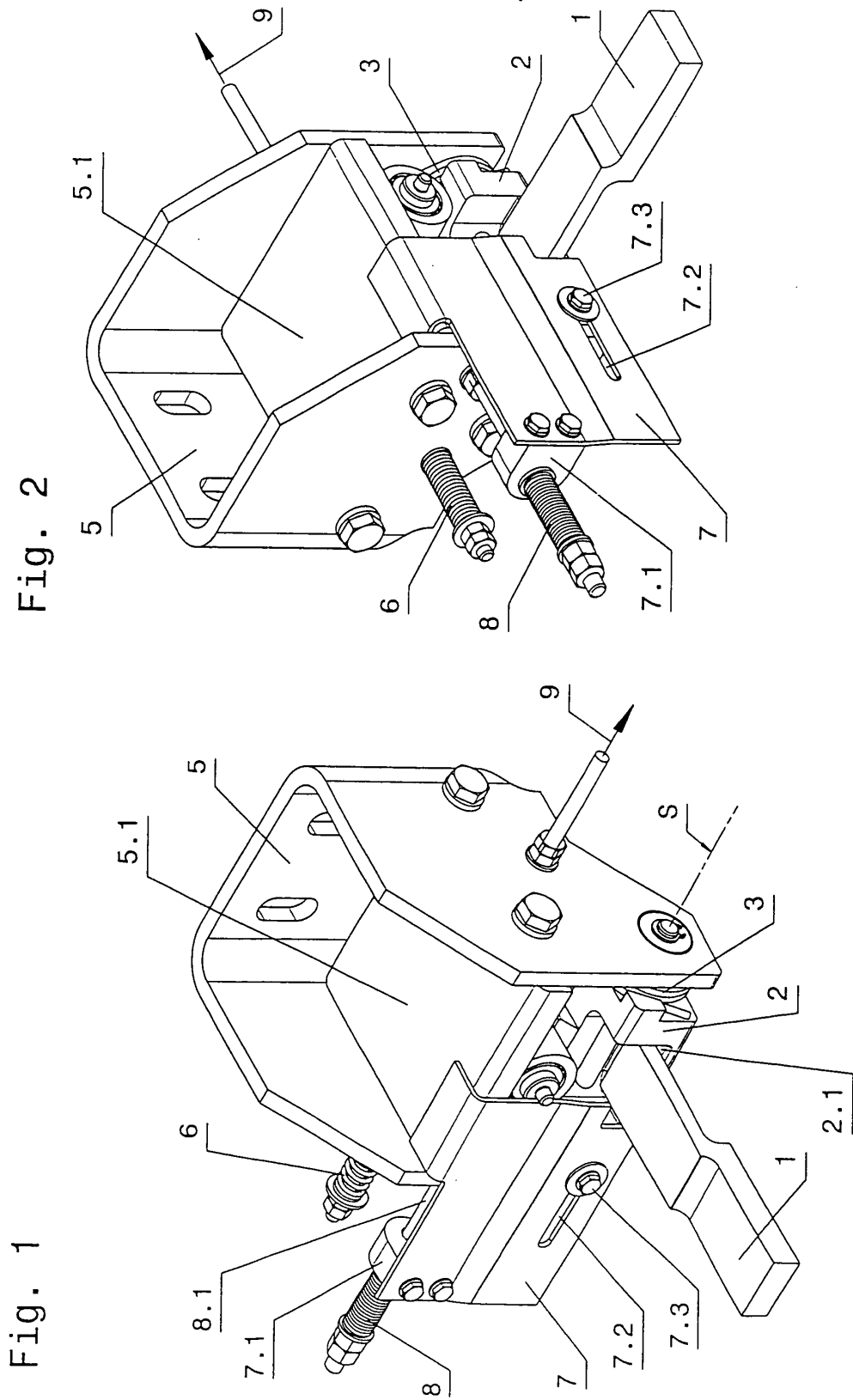


Fig. 4

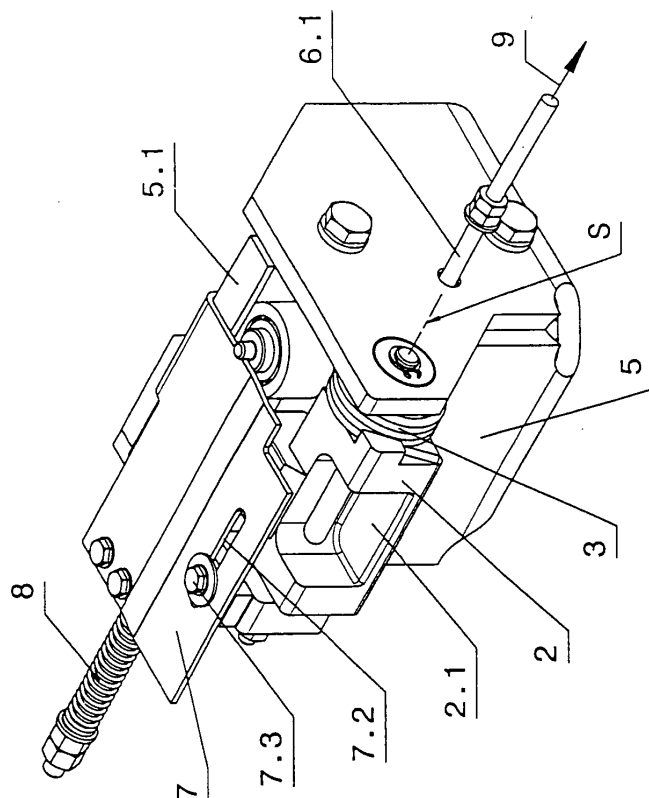


Fig. 3

