



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 693 603 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.01.1996 Patentblatt 1996/04

(51) Int. Cl.⁶: E05B 15/02, E05B 65/32,
E05B 63/24

(21) Anmeldenummer: 95104943.6

(22) Anmeldetag: 03.04.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: 19.07.1994 DE 4425423

(71) Anmelder: YMOS AKTIENGESELLSCHAFT
Industrieprodukte
D-63171 Obertshausen (DE)

(72) Erfinder: Schwab, Dittmar
D-63110 Rodgau (DE)

(74) Vertreter: Podszus, Burghart, Dipl.-Phys., Dipl.-
Wirtsch.-Ing. et al
D-53446 Bad Neuenahr-Ahrweiler (DE)

(54) Entriegelungsvorrichtung für einen Kraftfahrzeugtürverschluss

(57) Die Erfindung betrifft eine Entriegelungsvorrichtung für einen Kraftfahrzeugtürverschluß, welcher ein türseitig angeordnetes Schloß (9) mit einer schwenkbaren Gabelfalle (22) aufweist, die im geschlossenen Zustand der Tür (2) einen an der zugehörigen Säule (3) der Fahrzeugkarosserie angeordneten Schließbolzen (14) umfaßt, wobei die Gabelfalle (22) mittels einer schwenkbaren Sperrklinke (23) sicherbar und die Sperrklinke (23) mit Hilfe eines Hebels (Sperrklinkenhebel) (25) in eine Freigabestellung verschwenkbar ist.

Um insbesondere bei einem elektronisch geregelten Kraftfahrzeugtürschloß auf einfache Weise eine zusätzlich zur elektronischen auch eine mechanische Entriegelung (Notentriegelung) vornehmen zu können, schlägt die Erfindung vor, die Entriegelungsvorrichtung mit einer auf der dem Schloß (9) gegenüberliegenden Seite der Säule (3) der Fahrzeugkarosserie angeordnete Öffnungseinheit (4) zu versehen, die mindestens mit einer außerhalb des Kraftfahrzeugtürverschlusses angeordneten und über eine Bowdenzugverbindung (5,6) gekoppelten Auslösemechanik (7,8) verbunden ist. Der Öffnungseinheit (4) ist eine Betätigungsstange (12) zugeordnet, die sich durch einen Hohlraum (13) des Schließbolzens (14) bis in das Schloß (9) erstreckt, wobei deren der Öffnungseinheit (4) zugewandtes Ende (19) mit dem Bowdenzug (5,6) und deren dem Türschloß (9) zugewandtes Ende mit dem Sperrklinkenhebel (25) derart in Wirkverbindung stehen, daß bei Betätigung des Bowdenzugs (5,6) die Betätigungsstange (12) gegen den Sperrklinkenhebel (25) drückt und die Sperrklinke (23) in deren Freigabestellung verschwenkt.

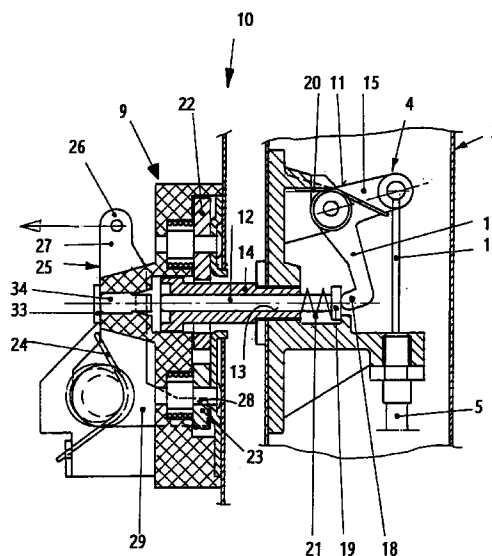


Fig. 2

EP 0 693 603 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Entriegelungsvorrichtung für einen Kraftfahrzeugtürverschluss gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Ein entsprechender Kraftfahrzeugtürverschluss ist beispielsweise aus der DE 38 09 317 A1 bekannt. Dabei ist das türseitige Schloß mit einer schwenkbaren Gabel-falle versehen, die im geschlossenen Zustand der Tür einen Schließbolzen umgreift und mittels einer schwenkbaren Sperrklinke oder Raste gesichert wird. Die Sperrklinke ist mittels eines Sperrklinkenhebels über eine Zugstange mit der Türinnenbetätigung bzw. über einen Zwischenhebel mit dem Außengriff verbunden. Durch Betätigung des Türaußengriffs oder eines zusätzlich vorgesehenen Bowdenzugs wird die Sperrklinke von ihrer Sperrstellung in ihre Freigabestellung geschwenkt.

Anders als bei der vorstehend beschriebenen mechanischen Türverriegelung bzw. Türentriegelung weisen Kraftfahrzeuge, bei denen eine elektronische Türverriegelung vorgesehen ist, keine mechanische Verbindung zwischen der Sperrklinke und dem Türaußengriff auf. Bei Ausfall der Elektronik bzw. der Stromversorgung verbleibt daher die Sperrklinke bei Betätigung der Türgriffe in ihrer Sperrstellung. Die Türen können in diesem Fall nur mit erheblichem Aufwand wieder geöffnet werden.

Zwar wäre denkbar, den in der o.e. DE 38 09 317 A1 offenbarten Bowdenzug für eine Notentriegelung heranzuziehen, indem sein der Sperrklinke abgewandtes Ende mit einer an Fahrzeug versteckt angeordneten Auslösemechanik verbunden wird, doch wäre es in diesem Fall erforderlich, den Bowdenzug auf der Scharnierseite der Tür zum Fahrzeugrahmen und von dort z.B. zum Kofferraum zu führen. Denn die Auslösemechanik zum Öffnen der Türen sollte möglichst unsichtbar und von außen nicht ohne weiteres zugänglich angeordnet werden, um ein Öffnen des Kraftfahrzeuges durch unbefugte Dritte zu verhindern. Eine derartige Leitungsführung des Bowdenzugs wäre relativ aufwendig, zumal durch die Scharnierseite der Wagentüren ohnehin in der Regel eine größere Anzahl elektrischer Leitungen geführt wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Entriegelungsvorrichtung, vorzugsweise für Kraftfahrzeuge mit elektronisch gesteuerter Verriegelung, zu entwickeln, die einfach aufgebaut ist und keine Leitungsführung durch die scharnierseitige Wand der jeweiligen Fahrzeugtür erforderlich macht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Weitere besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem Gedanken, die Auslösemechanik jeweils über einen Bowdenzug mit einer Öffnungseinheit zu verbinden, die sich auf der dem Schloß gegenüberliegenden Seite der entsprechenden Säule der Fahrzeugkarosserie befindet. Die Betätigung der in dem Schloß angeordneten

Sperrklinke erfolgt dabei mittels einer Betätigungsstange, welche durch einen entsprechenden Hohlraum des Schließbolzens von der Öffnungseinheit in das Schloßgehäuse reicht und bei Betätigung des Bowdenzugs entweder direkt oder über ein zusätzliches Kraftübertragungselement die Sperrklinke bzw. einen mit der Sperrklinke verbundenen Sperrklinkenhebel betätigt und dadurch die Sperrklinke in die jeweilige Freigabestellung schwenkt.

Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist die jeweilige Auslösemechanik mittels eines Schließzylinders sicherbar. Hierzu weist die Auslösemechanik einen federbelasteten um eine erste Drehachse schwenkbaren Betätigungshebel und ein mit einem Schließzylinder verbundenes und eine nutenförmige Ausnehmung aufweisendes Schiebestück auf. Der Betätigungshebel ist mit einem Mitnehmerteil verbunden, auf dem ein zweischenkliger Öffnungshebel auf der dem Betätigungshebel abgewandten Seite der ersten Drehachse um eine zweite Drehachse schwenkbar angeordnet ist. Bei geöffnetem Schließzylinder stützt sich das Ende des ersten Schenkels des Öffnungshebels in der nutenförmigen Ausnehmung des Schiebestückes ab, so daß bei einer Schwenkbewegung des Betätigungshebels der jeweils andere Schenkel des Öffnungshebels in einen mit dem Bowdenzug verbundenen Umlenkhebel eingreift. In der Sperrstellung des Schließzylinders befindet sich der erste Schenkel des Öffnungshebels hingegen nicht in der nutenförmigen Ausnehmung des Schiebestückes. Dadurch kann sich in diesem Fall der erste Schenkel des Öffnungshebels bei einem Schwenken des Betätigungshebels nicht an dem Schiebestück abstützen und es wird keine Bewegung des Umlenkhebels ausgelöst.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

- Fig.1 die Seitenansicht eines Personenkraftwagens mit schematisch angedeuteter Öffnungseinheit für die Fahrertür und zwei möglichen Einbaulagen von Auslösemechaniken;
- Fig.2 den Seitenquerschnitt der Öffnungseinheit einer erfindungsgemäßen Entriegelungsvorrichtung in Bereitschaftsstellung;
- Fig.3 die in Fig.2 dargestellte Öffnungseinheit in der Funktionsstellung "Türschloß entriegelt";
- Fig.4 die Vorderansicht des Türschlosses mit Gabel-falle und Sperrklinke sowie einen Schnitt durch den Schließbolzen und die Betätigungsstange;
- Fig.5 eine den Auslösehebel und die Sperrklinke darstellende Detailzeichnung;
- Fig.6 eine Auslösemechanik der erfindungsgemäßen Entriegelungsvorrichtung in Bereitschaftsstellung mit aufgeschlossenem Schließzylinder;

- Fig.7 die in Fig.6 dargestellte Auslösemechanik mit zur Entriegelung geschwenktem Betätigungshebel und
- Fig.8 die in Fig.6 dargestellte Auslösemechanik mit geschwenktem Betätigungshebel, aber abgeschlossenem Schließzylinder.

In Fig. 1 ist mit 1 ein Personenkraftwagen (PKW) bezeichnet, dessen Fahrertür 2 mit einer erfindungsgemäßen Entriegelungsvorrichtung versehen ist. Diese besteht im wesentlichen aus einer in der B-Säule 3 des PKWs angeordneten Öffnungseinheit 4 und zwei über gestrichelt angedeutete Bowdenzüge 5, 6 verbundene Auslösemechaniken 7, 8. Dabei ist die Auslösemechanik 7 im Inneren des Wagens, in Höhe des Knies des Fahrers, und die Auslösemechanik 8 im Kofferraum angeordnet.

Das Schloß 9 des Türverschlusses ist in der der Öffnungseinheit 4 gegenüberliegenden Fahrertür 2 angeordnet. Beide Baugruppen zusammen sind mit dem Bezugszeichen 10 versehen und im Querschnitt in Fig. 2 dargestellt.

Die aus Öffnungseinheit 4, Auslösemechaniken 7, 8 und Bowdenzügen 5, 6 bestehende Entriegelungsvorrichtung ist derart angeordnet, daß beide Bowdenzüge 5, 6 lediglich entlang des Fahrzeugrahmens verlaufen und daher eine Durchführung der Bowdenzüge 5, 6 durch die Fahrertür 2 nicht erforderlich ist.

Wie Fig.2 entnehmbar, besteht die Öffnungseinheit 4 im wesentlichen aus einem zwischengliedigen Umlenkhebel 11 und einer Betätigungsstange 12, die in einer Bohrung 13 eines Schließbolzens 14 gelagert ist. Der erste Schenkel 15 des Umlenkhebels 11 ist mit der Seele 16 des entsprechenden Bowdenzugs 5 verbunden und der zweite Schenkel 17 des Umlenkhebels 11 drückt mittels eines nasenförmig ausgebildeten Endes 18 gegen das entsprechende Ende 19 der Betätigungsstange 12. Sowohl der Umlenkhebel 11 als auch die Betätigungsstange 12 werden jeweils mittels einer Feder 20 bzw. 21 in ihrer Ausgangslage gehalten (aus Übersichtlichkeitsgründen wurde in den Fig.2 und 3 lediglich die Verbindung des Umlenkhebels 11 mit dem Bowdenzug 5 dargestellt. Soll der Umlenkhebel 11 hingegen durch zwei Bowdenzüge 5, 6 unabhängig voneinander betätigbar sein, wie in Fig. 1 angedeutet, so weist der Umlenkhebel 11 statt des ersten Schenkels 15 zwei gegenüber dem Schenkel 17 bewegbare Schwenkhebel auf, an denen jeweils ein Bowdenzug befestigt ist. Beide Schwenkhebel besitzen jeweils einen Nocken, der mit dem Schenkel 17 des Umlenkhebels 11 zusammen wirkt).

Das hinsichtlich seines Aufbaus im wesentlichen bekannte Türschloß 9 besteht aus einer schwenkbaren Gabelstange 22, die bei geschlossener Fahrertür 2 (Fig.1) den Schließbolzen 14 umfaßt und mittels einer Sperrklinke 23 gesichert ist (vgl. auch Fig.4). Zur Freigabe der Sperrklinke 23 ist ein zwischengliediger, ebenfalls mittels einer Feder 24 in seiner Ausgangsstellung gehaltener Sperrklinkenhebel 25 vorgesehen. Das obere Ende 26

des ersten Schenkels 27 des Sperrklinkenhebels 25 ist beispielsweise mit einer -aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellten- Türinnenbetätigung verbunden. Das Ende 28 des zweiten Schenkels 29 des Sperrklinkenhebels 25 weist einen Absatz 30 auf, auf dem das dem Sperrhaken der Sperrklinke 23 abgewandte Ende 23' aufliegt (Fig.4 und 5).

An dem Sperrklinkenhebel 25 ist ferner ein Vorsprung 31 (Fig.5) vorgesehen, welcher ein Langloch 32 des Schloßes auf der der Betätigungsstange 12 abgewandten Seite mit seiner Anlagefläche 33 (Fig.2) verschließt. In dem Langloch 32 ist ein Kraftübertragungselement 34 gelagert, welches eine dem Langloch entsprechende Querschnittsform aufweist und -wie nachfolgend erläutert- die Verbindung zwischen der Betätigungsstange 12 und dem Sperrklinkenhebel 25 schafft.

Während Fig.2 den Zustand des geschlossenen und mittels der Sperrklinke 23 gesicherten Türschloßes 9 wiedergibt (Bereitschaftsstellung), zeigt Fig.3 den Fall, daß die Sperrklinke 23 in ihre Freigabestellung, d.h. in die Funktionsstellung "Türschloß entriegelt", geschwenkt wird. Hierzu wird von einer der Auslösemechaniken 7, 8 (Fig.1) an dem Bowdenzug 5 bzw. 6 gezogen. Dadurch schwenkt der Umlenkhebel 11 in Richtung des Pfeiles 35 und das nasenförmige Ende 18 des Schenkels 17 drückt gegen den Druck der Feder 21 die Betätigungsstange 12 gegen das Kraftübertragungselement 34. Dadurch wird der Sperrklinkenhebel 25 in Richtung des Pfeiles 36 und die Sperrklinke 23 in Richtung des Pfeiles 37 (Fig.4) geschwenkt und die Gabelstange 22 freigegeben.

In Fig. 6 ist die mittels eines Schließzylinders sperrbare Auslösemechanik 7 im einzelnen dargestellt. Sie besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse 38, an dem ein Wellenzapfen 39 befestigt ist. Auf diesem Zapfen 39 ist ein Mitnehmerteil 40 angeordnet, welches mittels eines Betätigungshebels 41 aus seiner durch eine Feder 42 vorgegebene Ruhelage um die Achse des Zapfens, die mit der Drehachse 43 des Betätigungshebels 41 übereinstimmt, verschwenkbar ist.

Auf dem Mitnehmerteil 40 ist auf der dem Betätigungshebel 41 abgewandten Seite ebenfalls ein Wellenzapfen 44 befestigt, um den ein Öffnungshebel 45 mit den beiden Schenkeln 46 und 47 verschwenkbar angeordnet ist. Durch eine Feder 48 wird der Öffnungshebel 45 in einer vorgegebenen Ausgangslage gehalten.

Mit 49 ist in Fig.6 der Fuß eines -aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellten- Schließzylinders bezeichnet, der über einen Mitnehmer 50 mit einem Schiebestück 51 verbunden ist. Das Schiebestück 51 enthält eine nutenförmige Ausnehmung 52, in der sich das Ende 53 des ersten Schenkels 46 des Öffnungshebels 45 befindet.

Das Ende 54 des zweiten Schenkels 47 des Öffnungshebels 45 befindet sich dem zweiten Schenkel 55 eines Umlenkhebels 56 gegenüber, an dessen ersten Schenkel 57 das Ende des Bowdenzugs 5 befestigt ist.

Wird in der in Fig.6 dargestellten Stellung des Schiebestückes 51 (aufgeschlossener Schließzylinder) der Betätigungshebel 41 gegen den Federdruck der Feder 42 (nach links) geschwenkt, so wird der Wellenzapfen 44 und damit die Drehachse 58 des Öffnungshebels 45 verschwenkt (Fig.7). Da sich in der in den Fig.6 und 7 dargestellten Stellung des Schiebestückes 51 der erste Schenkel 46 des Öffnungshebels 45 an der Wand der nutenförmigen Ausnehmung 52 abstützt, drückt der zweite Schenkel 47 des Öffnungshebels 45 gegen den zweiten Schenkel 55 des Umlenkhebels 56, so daß dieser den Bowdenzug 5 anzieht und somit den Sperrklinkenhebel 25 (Fig.3) in seine Freigabestellung schwenkt.

Wie aus Fig.8 ersichtlich, ist das Schiebestück 51 in der abgeschlossenen Stellung des Schließzylinders so weit nach oben verschoben, daß sich der erste Schenkel 46 des Öffnungshebels 45 nicht mehr in der nutenförmigen Ausnehmung 52 des Schiebestückes 51 abstützen kann. Dieses hat zur Folge, daß bei einem Schwenken des Betätigungshebels 41 der zweite Schenkel 47 des Öffnungshebels 45 sich nicht in Richtung des Umlenkhebels 56 bewegt und daher auch keine Bewegung des Umlenkhebels 56 und damit des Bowdenzugs 5 ausgelöst werden kann.

Bezugszeichenliste

1	Personenkraftwagen, PKW
2	Tür, Fahrertür,
3	Säule, B-Säule
4	Öffnungseinheit
5,6	Bowdenzüge
7,8	Auslösemechaniken
9	Schloß, Türschloß
10	die Baugruppen 4 und 9 enthaltender Ausschnitt
11	Umlenkhebel
12	Betätigungsstange
13	Bohrung, Hohlraum
14	Schließbolzen
15	erste Schenkel des Umlenkhebels
16	Seele des Bowdenzugs
17	zweite Schenkel des Umlenkhebels
18	Ende des Schenkels 17
19	Ende der Betätigungsstange
20	Feder
21	Feder
22	Gabelfalle
23	Sperrklinke
23'	Ende der Sperrklinke
24	Feder
25	Sperrklinkenhebel
26	Ende des Schenkels 27
27	erste Schenkel des Sperrklinkenhebels
28	Ende des Schenkels 29
29	zweite Schenkel des Sperrklinkenhebels
30	Absatz
31	Vorsprung

32	Langloch
33	Anlagefläche
34	Kraftübertragungselement
35-37	Richtungspfeile
5 38	Gehäuse
39	Wellenzapfen
40	Mitnehmerteil
41	Betätigungshebel
42	Feder
10 43	Drehachse
44	Wellenzapfen
45	Öffnungshebel
46	erste Schenkel des Hebels 45
47	zweite Schenkel des Hebels 45
15 48	Feder
49	Schließzylinder-Fuß
50	Mitnehmer
51	Schiebestück
52	Ausnehmung
20 53	Ende des Schenkels 46
54	Ende des Schenkels 47
55	zweite Schenkel des Hebels 56
56	Umlenkhebel
57	erste Schenkel des Hebels 56
25 58	Drehachse

Patentansprüche

1. Entriegelungsvorrichtung für einen Kraftfahrzeugtürverschluß, welcher ein türseitig angeordnetes Schloß (9) mit einer schwenkbaren Gabelfalle (22) aufweist, die in geschlossenem Zustand der Tür (2) einen an der zugehörigen Säule (3) der Fahrzeugkarosserie angeordneten Schließbolzen (14) umfaßt, wobei die Gabelfalle (22) mittels einer schwenkbaren Sperrklinke (23) sicherbar und die Sperrklinke (23) mit Hilfe eines Hebels (Sperrklinkenhebel) (25) in eine Freigabestellung verschwenkbar ist, **gekennzeichnet durch** die Merkmale:
 - a) die Entriegelungsvorrichtung enthält eine auf der dem Schloß (9) gegenüberliegenden Seite der Säule (3) der Fahrzeugkarosserie angeordnete Öffnungseinheit (4),
 - b) die Öffnungseinheit (4) ist mindestens mit einer außerhalb des Kraftfahrzeugtürverschlusses angeordneten und über eine Bowdenzugverbindung (5,6) gekoppelten Auslösemechanik (7,8) verbunden;
 - c) der Öffnungseinheit (4) ist eine Betätigungsstange (12) zugeordnet, die sich durch einen Hohlraum (13) des Schließbolzens (14) bis in das Schloß (9) erstreckt, wobei deren der Öffnungseinheit (4) zugewandtes Ende (19) mit dem Bowdenzug (5,6) und deren dem Türschloß (9) zugewandtes Ende mit dem Sperrklinkenhebel (25) derart in Wirkverbindung stehen, daß bei Betätigung des Bowdenzugs

(5,6) die Betätigungsstange (12) gegen den Sperrklinkenhebel (25) drückt und die Sperrklinke (23) in deren Freigabestellung verschwenkt.

2. Entriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Umwandlung der Zugbewegung des Bowdenzugs (5,6) in eine entsprechende Druckbewegung der Betätigungsstange (12) in der Öffnungseinheit (4) ein mit einer Rückstellfeder (20) versehener Umlenkhebel (11) dient. 5
3. Entriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Betätigungsstange (12) und Sperrklinkenhebel (25) ein zusätzliches Kraftübertragungselement (34) vorgesehen ist. 10
4. Entriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **gekennzeichnet durch** die Merkmale: 15
 - a) die Auslösemechanik (7,8) weist einen federbelasteten um eine erste Drehachse (43) schwenkbaren Betätigungshebel (41) und ein mit einem Schließzylinder verbundenes und eine nutenförmige Ausnehmung (52) aufweisendes Schiebestück (51) auf; 20
 - b) der Betätigungshebel (41) ist mit einem Mitnehmerteil (40) verbunden, auf dem ein zwischenklammer Öffnungshebel (45) auf der dem Betätigungshebel (41) abgewandten Seite der ersten Drehachse (43) um eine zweite Drehachse (58) schwenkbar angeordnet ist; 25
 - c) das Ende (53) des ersten Schenkels (46) des Öffnungshebels (45) stützt sich bei geöffnetem Schließzylinder in der nutenförmigen Ausnehmung (52) des Schiebestückes (51) ab, so daß 30
 - d) das Ende (54) des zweiten Schenkels (47) des Öffnungshebels (45) derart bei einer Schwenkbewegung des Betätigungshebels (41) in einen mit dem Bowdenzug (5,6) verbundenen Umlenkhebel (56) eingreift, daß der Bowdenzug (5,6) angezogen wird. 35
5. Entriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine erste Auslösemechanik (8) im Kofferraum und eine Zweite Auslösemechanik (7) im Innenraum des Kraftfahrzeuges (2) angeordnet ist. 40

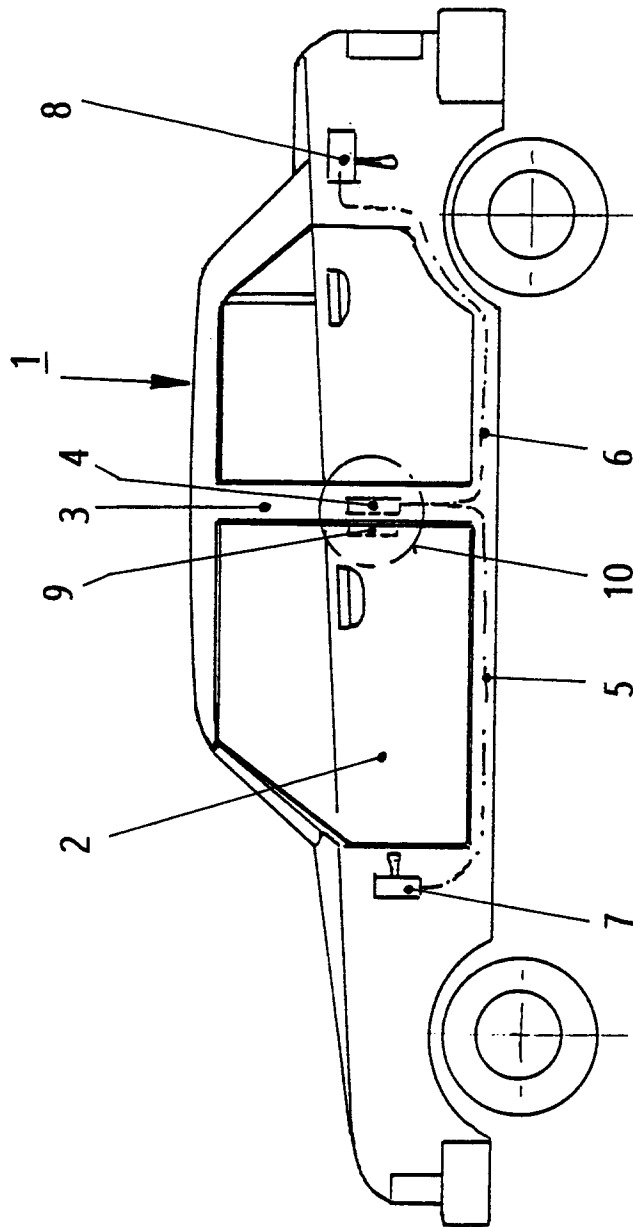


Fig. 1

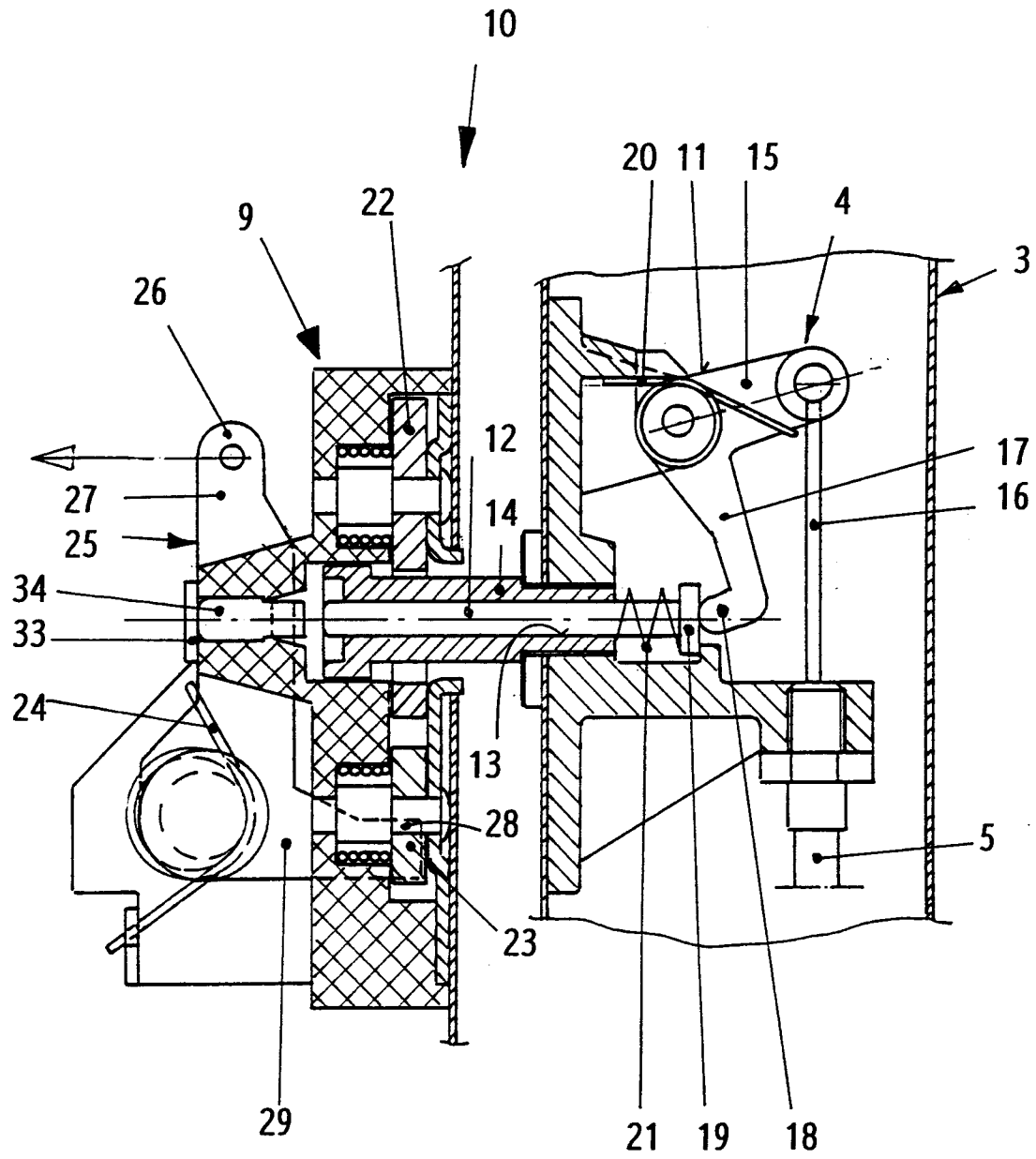


FIG. 2

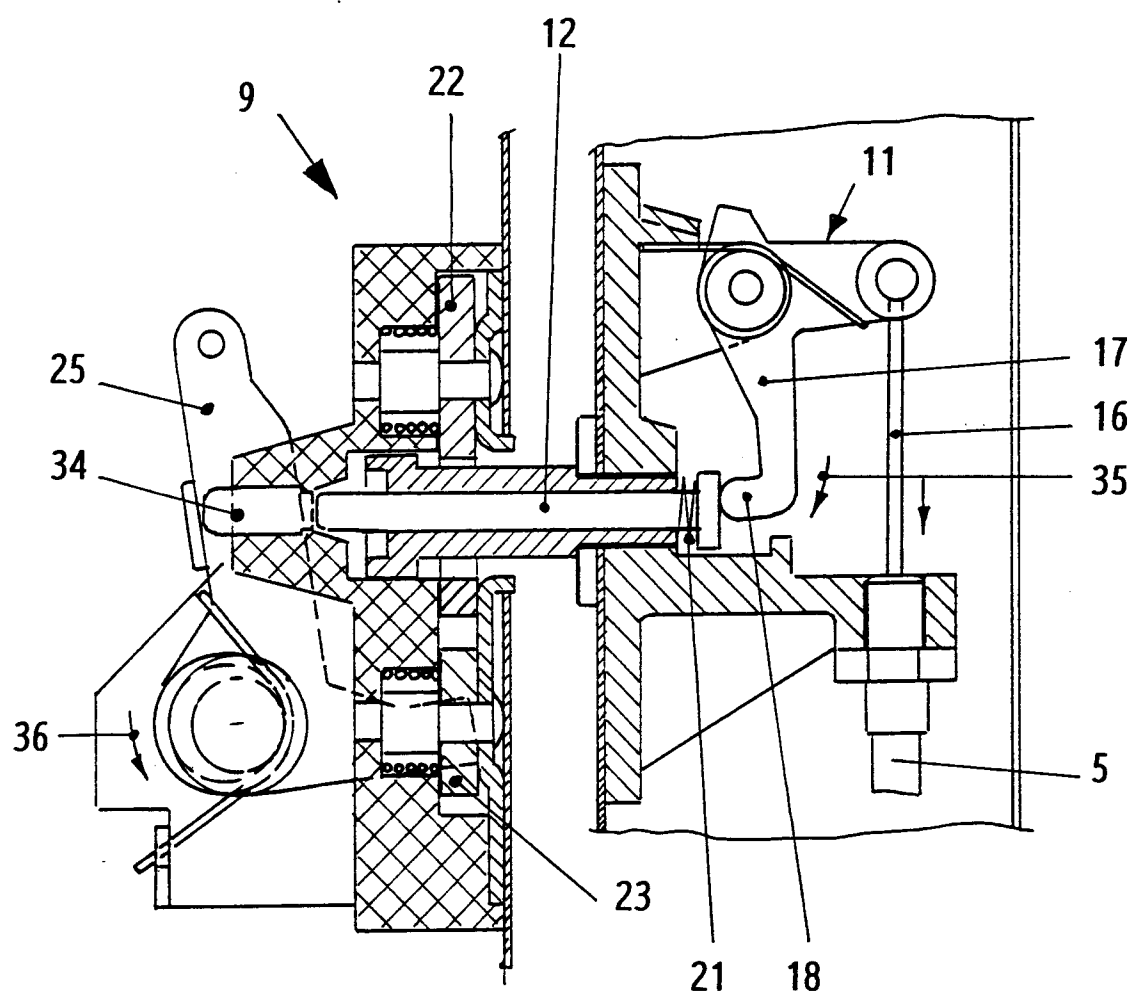


FIG. 3

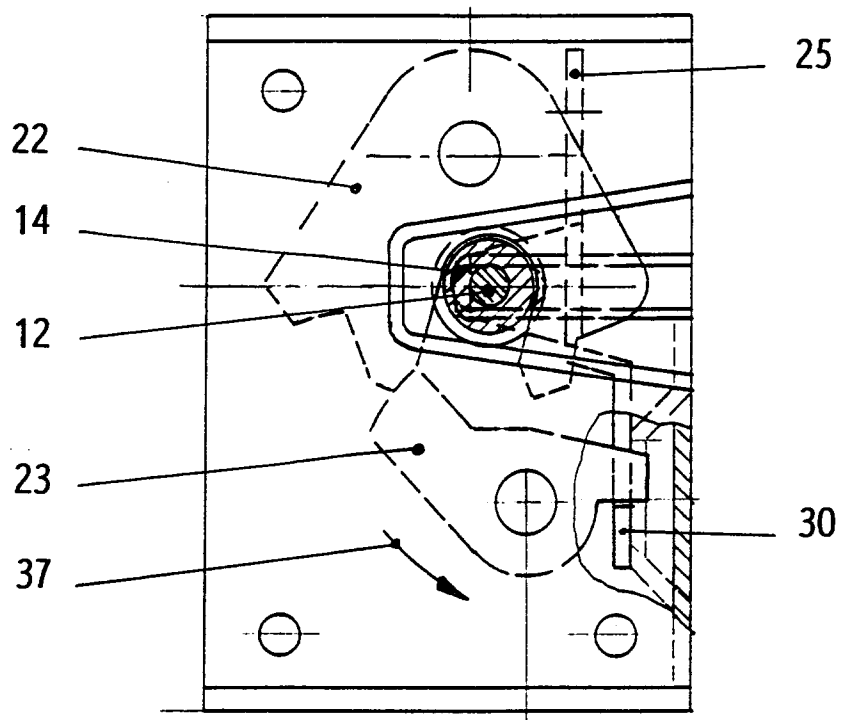
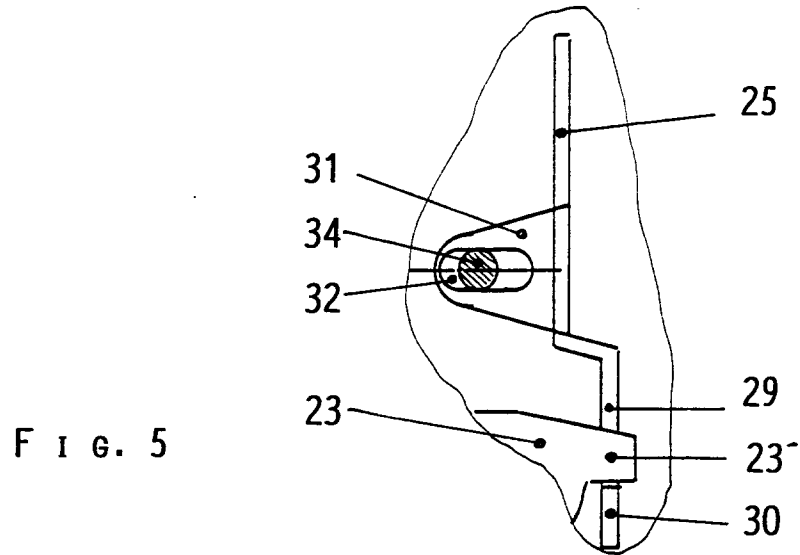
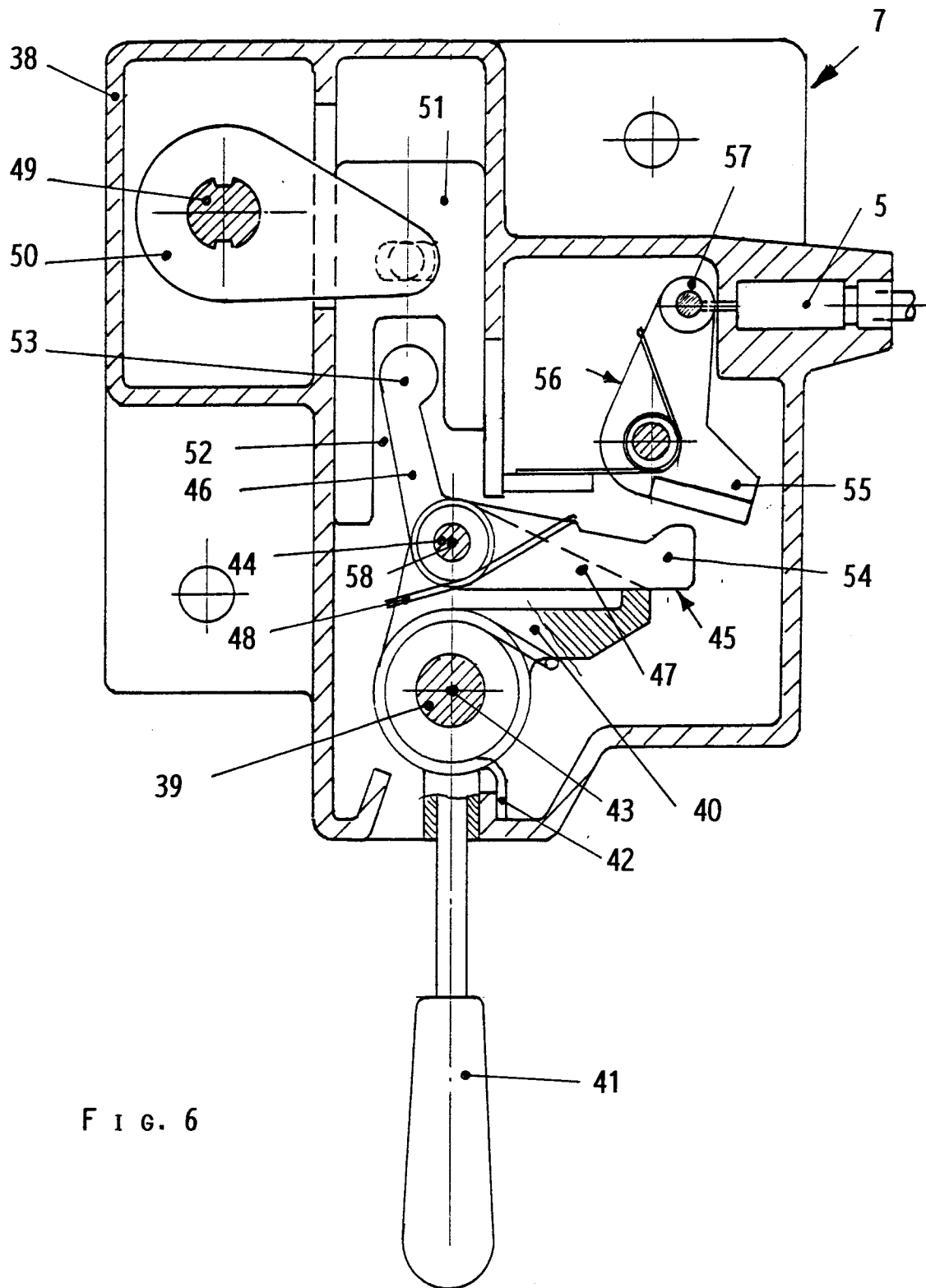
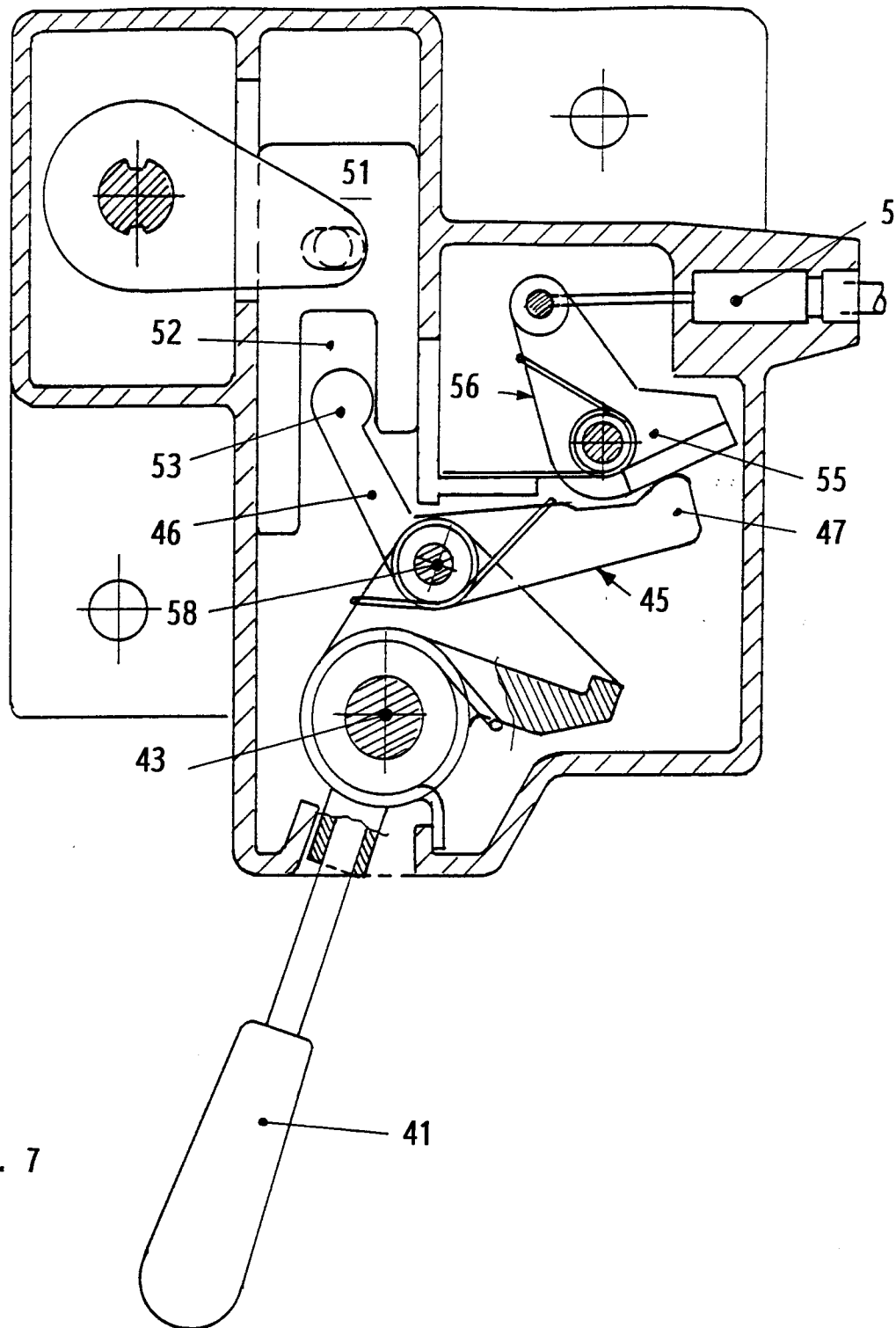
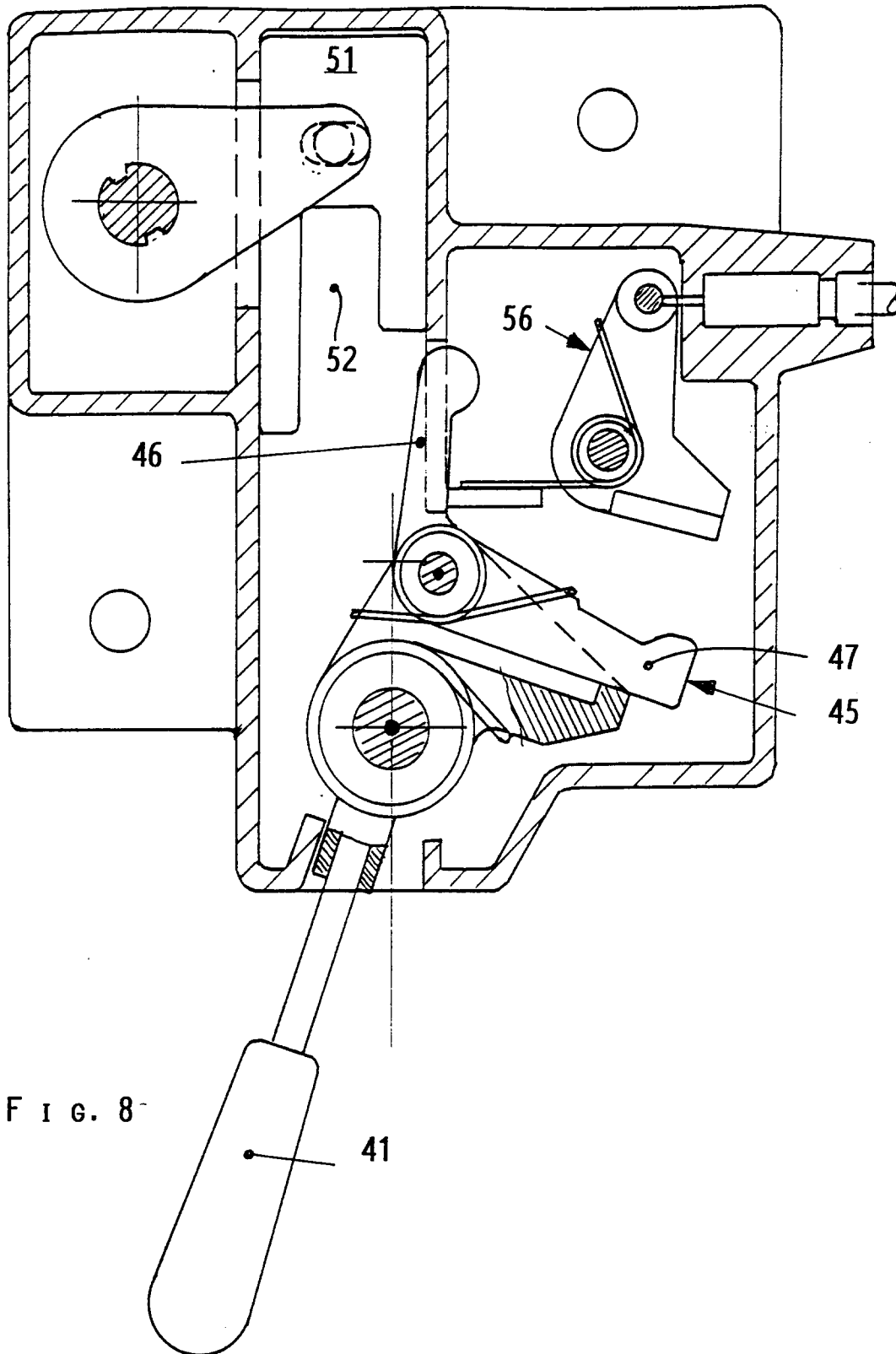


FIG. 4









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 4943

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE-A-38 09 317 (YMOS AG IND PRODUKTE) 5.Oktober 1989 * Spalte 2, Zeile 3 - Spalte 4, Zeile 12; Abbildungen *	1,2	E05B15/02 E05B65/32 E05B63/24
A	US-A-5 233 849 (FORBERS ANTHONY G) 10.August 1993 * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 52; Abbildungen *	1,2,4,5	
A	FR-A-2 297 977 (RENAULT) 13.August 1976 * Seite 2, Zeile 12 - Seite 4, Zeile 28; Abbildungen *	1,2	
A	US-A-2 194 601 (KUETHE) * Seite 1, linke Spalte, Zeile 35 - Seite 2, rechte Spalte, Zeile 5; Abbildungen *	1	
A	DE-A-25 54 174 (MORALT KG AUGUST) 16.Juni 1977 * Seite 5, Absatz 1 - Seite 13, Absatz 3; Abbildungen *	1	
A	AU-B-601 586 (KINGSLEY NOMINEESPTY LTD) 13.September 1990 * Seite 5, Zeile 10 - Seite 13, Zeile 30; Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		23.Oktober 1995	Henkes, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P44C03)