



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 475 037 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91112481.6**

51 Int. Cl.⁵: **E05B 65/20**

22 Anmeldetag: **25.07.91**

30 Priorität: **08.08.90 DE 9011530 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.92 Patentblatt 92/12

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

71 Anmelder: **BOMORO Bocklenberg & Motte
GmbH & Co. KG
Schöne Aussicht 12
W-5600 Wuppertal 21(DE)**

72 Erfinder: **Kaiser, Hans-Günther
Bracken 4
W-5600 Wuppertal 2(DE)**

74 Vertreter: **von Rohr, Hans Wilhelm, Dipl.-Phys.
et al
Patentanwälte Gesthuysen & von Rohr
Huysenallee 15 Postfach 10 13 33
W-4300 Essen 1(DE)**

54 Kraftfahrzeug-Türschloss.

57 Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit einem Schloßträger (1), einer schwenkbaren Schloßfalle (2), einer die Schloßfalle (2) in Schließstellung sperrenden Sperrklinke (3), einem die Sperrklinke (3) mittels einer Kraftübertragungsfläche (7) betätigenden Übertragungshebel (8) und einem Sicherungshebel (9), wobei der Übertragungshebel (8) und der Sicherungshebel (9) durch einen Bowdenzug (10) (Zug-/Druck-Übertragungskabel) betätigbar sind und in Sicherungsstellung der Übertragungshebel (8) einen Leerhub ausführt. Dieses ist bei Erhaltung der auf den Bowdenzug abgestellten Funktionen platzsparender, indem die Außenhülle (12) des Bowdenzugs (10) am Schloßträger (1) festgelegt und die Seele (13) des Bowdenzugs (10) mit dem Übertragungshebel (8) auf Zug und auf Druck beanspruchbar ist, der Übertragungshebel (8) mittels der Seele (13) des Bowdenzugs (10) in drei Stellungen, nämlich die Sicherungsstellung, die Entsicherungsstellung und die Öffnungsstellung, verstellbar ist und der Sicherungshebel (9) mit dem Bowdenzug (10) nicht verbunden, aber eine in beiden Richtungen wirkende Kupplungsfeder (14) mit dem Übertragungshebel (8) verbunden und so vom Übertragungshebel (8) mitnehmbar ist.

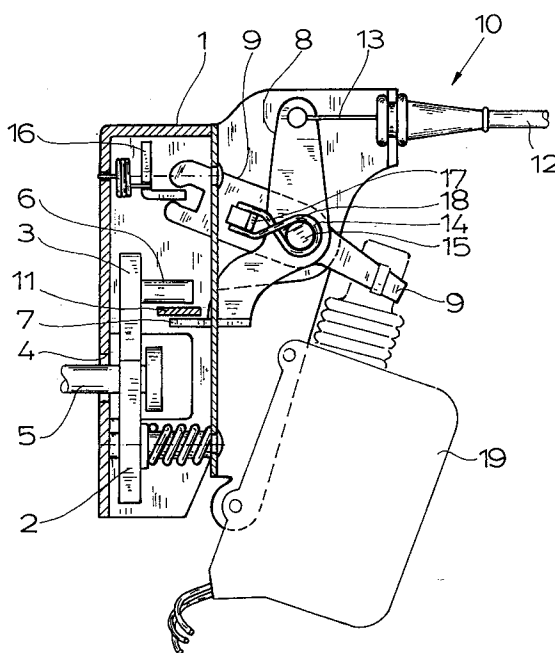


Fig.1

EP 0 475 037 A1

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug-Türschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

Bei dem bekannten Kraftfahrzeug-Türschloß, von dem die Erfindung ausgeht, ist die Außenhülle des Bowdenzugs mit dem Sicherungshebel verbunden, während die Seele des Bowdenzugs mit dem Übertragungshebel, und zwar lediglich auf Zug beanspruchbar verbunden ist. Durch Zug-/Druck-Bbeanspruchung der Außenhülle des Bowdenzugs kann der Sicherungshebel zwischen Sicherungsstellung und Entsicherungsstellung hin und her bewegt werden, bei in Entsicherungsstellung befindlicher Außenhülle des Bowdenzugs kann durch Zugbeanspruchung der Seele der Übertragungshebel gezogen und die Sperrklinke betätigt werden (DE-U 8 812 485). Diese Konstruktion entspricht den mit Bowdenzug betätigten Kraftfahrzeug-Türschlössern im allgemeinen (EP-B 0 169 644).

Grundsätzlich ist es beim Stand der Technik im übrigen aber auch bekannt, einen Bowdenzug mit seiner Außenhülle am Schloßträger festzulegen. Dann ist der Sicherungshebel mittels eines zusätzlichen Flansches und einer zusätzlichen Feder unmittelbar mit der Seele des Bowdenzugs gekuppelt, wobei diese Kupplung auf Druck und auf Zug beanspruchbar ist.

Der Raumbedarf der Kupplungsverbindungen des Übertragungshebels und des Sicherungshebels mit dem Bowdenzug macht in der Praxis mitunter Schwierigkeiten, insbesondere dann, wenn auch noch ein Zentralverriegelungsantrieb vorgesehen und an den Sicherungshebel angekuppelt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das bekannte Kraftfahrzeug-Türschloß so auszugestalten und weiterzubilden, daß es bei Erhaltung der auf den Bowdenzug abgestellten Funktionen platzsparender ist.

Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist bei einem Kraftfahrzeug-Türschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst. Die beim Stand der Technik erforderliche zweite Kupplungsvorrichtung zur Kupplung der Außenhülle oder der Seele des Bowdenzugs mit dem Sicherungshebel wird durch die zweckmäßig eingesetzte Kupplungsfeder zwischen Übertragungshebel und Sicherungshebel ersetzt. Dadurch, daß nun der Sicherungshebel nur noch indirekt mittels des Übertragungshebels an den Bowdenzug angekuppelt ist, kann so eine erhebliche Verringerung des Raumbedarfs erreicht werden.

Weiter bevorzugte Ausgestaltungen der Lehre der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von zwei Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung

zeigt

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschlosses mit dem Bowdenzug und dem Übertragungshebel in Entsicherungsstellung und

Fig. 2 in einer Fig. 1 entsprechenden Darstellung ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türschlosses.

Das in Fig. 1 schematisch dargestellte Kraftfahrzeug-Türschloß weist zunächst einen Schloßträger 1 mit einer daran schwenkbar gelagerten Schloßfalle 2 in Form einer Dreh-Gabelfalle und einer die Schloßfalle 2 in Schließstellung sperrenden Sperrklinke 3 auf. Erkennbar ist ein Eintrittsschlitz 4 im gehäuseartigen Schloßträger 1, durch den ein üblicher Schließkloben 5 eintritt, um im Türschloß mit der Schloßfalle 2 in Eingriff zu kommen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich an der Sperrklinke 3 ein zur Betätigung dienender Mitnehmerzapfen 6, der seitlich von der Sperrklinke 3 abragt. Die Sperrklinke 3 wird mittels einer Kraftübertragungsfläche 7 von einem Übertragungshebel 8 betätigt. Außerdem ist ein Sicherungshebel 9 vorgesehen. Der Übertragungshebel 8 und der Sicherungshebel 9 werden gemeinsam durch einen Bowdenzug 10 (Zug-/Druck-Übertragungskabel) betätigt.

In Sicherungsstellung führt der Übertragungshebel 8 einen Leerhub aus. Dies ist im dargestellten Ausführungsbeispiel, wie im Stand der Technik, dadurch realisiert, daß die Kraftübertragungsfläche 7 des Übertragungshebels 8 an sich keine Überdeckung mit dem Mitnehmerzapfen 6 aufweist, also an sich bei einer Schwenkung des Übertragungshebels 8 am Mitnehmerzapfen 6 vorbeiläuft. Nun ist aber zusätzlich ein verschiebbarer (oder schwenkbarer) Zusatzhebel vorgesehen, der mit einer Kupplungsplatte 11 zusammenwirkt, die sowohl den Mitnehmerzapfen 6 als auch die Kraftübertragungsfläche 7 überdeckt. Das tut diese Kupplungsplatte 11 jedenfalls in Kupplungsstellung, in Entkupplungsstellung überdeckt sie entweder den Mitnehmerzapfen 6 und/oder die Kraftübertragungsfläche 7 nicht. Die Bewegung der Kupplungsplatte 11 vom Zusatzhebel her wird durch den Sicherungshebel 9 gesteuert, so daß in Sicherungsstellung die Kupplungsplatte 11 in Entkupplungsstellung steht. Das ist hier im einzelnen nicht dargestellt.

Fig. 1 zeigt die Teile des Kraftfahrzeug-Türschlosses in der Entsicherungsstellung, eine Bewegung des Übertragungshebels 8 würde also in dieser Stellung mittels der Kupplungsplatte 11 auf den Mitnehmerzapfen 6 an der Sperrklinke 3 übertragen.

Wesentlich für die Lehre der Erfindung ist nun, daß die Außenhülle 12 des Bowdenzugs 10 am

Schloßträger 1 festgelegt und die Seele 13 des Bowdenzugs 10 mit dem Übertragungshebel 8 auf Zug und auf Druck beanspruchbar verbunden ist, daß der Übertragungshebel 8 mittels der Seele 13 des Bowdenzugs 10 in drei Stellungen, nämlich die Sicherungsstellung, die Entsicherungsstellung und die Öffnungsstellung, verstellbar ist und daß der Sicherungshebel 9 mit dem Bowdenzug 10 nicht verbunden, aber über eine in beiden Richtungen wirkende Kupplungsfeder 14 mit dem Übertragungshebel 8 verbunden und so vom Übertragungshebel 8 mitnehmbar ist. Fig. 1 zeigt die Seele 13 des Bowdenzugs 10 und den Übertragungshebel 8 in Entsicherungsstellung, eine Schwenkung des Übertragungshebels 8 um die Lagerachse 15 entgegen dem Uhrzeigersinn würde die Sicherungsstellung erreichen lassen, eine Schwenkung im Uhrzeigersinn würde die Öffnungsstellung erreichen lassen, also das Öffnen des Kraftfahrzeug-Türschlosses bewirken.

Wegen der Kupplungsfeder 14 ist es möglich, daß der Sicherungshebel 9 in Sicherungsstellung verharrt und gleichwohl der Übertragungshebel 8 bis in Entsicherungsstellung und darüberhinaus in die Öffnungsstellung gezogen werden kann. Da der Übertragungshebel 8 dabei bezüglich des Mitnehmerzapfens 6 einen Leerhub ausführt, wird das Kraftfahrzeug-Türschloß dabei nicht geöffnet. Das Ziehen am Innenöffnungsgriff ist nur, da es entgegen der Federkraft der Kupplungsfeder 14 erfolgen muß, etwas schwergängig.

Der Innenöffnungsgriff stellt bei der dargestellten Konstruktion gleichzeitig ein Innensicherungselement dar, ersetzt also das Türsicherungsknöpfchen. Man erkennt in Fig. 1 im übrigen, daß der Sicherungshebel 9 mit einem von außen her betätigbaren Außensicherungselement 16 gekuppelt ist, so daß hier auch ein Sichern und Entsichern von außen her möglich ist. Das ist natürlich an sich bekannt. Das Außensicherungselement 16 definiert gleichzeitig auch die Endlagen des Sicherungshebels 9.

In der in Fig. 1 dargestellten Position verharrt der Sicherungshebel 9 auch dann, wenn am Innenöffnungsgriff gezogen wird, um das Türschloß zu öffnen. Dann bewegt sich der Übertragungshebel 8 im Uhrzeigersinn um die Lagerachse 15 entgegen der hier noch schwachen Federkraft der Kupplungsfeder 14.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeichnet sich dadurch aus, daß der Sicherungshebel 9 auf derselben Lagerachse 15 wie der Übertragungshebel 8 schwenkbar gelagert ist. Das ist eine konstruktiv besonders einfache Lösung, die auch den Platzbedarf im Schloß minimiert.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt nun weiter, daß die Kupplungsfeder 14 als die Lagerachse 15 umschlingende, auf dem Übertragungs-

hebel 8 festgelegte, mit beiden Schenkeln an einem Mitnehmerzapfen 17 des Sicherungshebels 9 beidseitig anliegende Schenkelfeder ausgeführt ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Festlegung am Übertragungshebel 8 dadurch realisiert, daß auch hier ein Mitnehmerzapfen 18, nahe der Lagerachse 15, vorhanden ist.

Fig. 1 der Zeichnung macht weiter deutlich, daß im hier dargestellten Ausführungsbeispiel ein Zentralverriegelungsantrieb 19 am Schloßträger 1 fest angebracht ist, der am Sicherungshebel 9 angreift. Der Sicherungshebel 9 ist dazu hier als zweiarmer Hebel ausgeführt.

Für die Kupplungsfeder 14 empfiehlt es sich, diese mit Vorspannung, und zwar vorzugsweise mit einer Vorspannung von ca. 20 N, einzubauen. Mit einer Vorspannung eingebaut definiert die Kupplungsfeder 14 die Sollage des Sicherungshebels 9 gegenüber dem Übertragungshebel 8 präzise. Eine bestimmte Vorspannung hat überdies den Vorteil, daß beispielsweise bei einem hydraulisch arbeitenden Zentralverriegelungsantrieb 19 dieser durch Ziehen am Innenöffnungsgriff mechanisch aus der Sicherungsstellung in die Entsicherungsstellung zurückgefahren wird. Um die dabei auftretende Gegenkraft im Zentralverriegelungsantrieb 19 zu überwinden, muß die Kupplungsfeder 14 eben eine Mindestkraft übertragen können, also mit einer Mindest-Vorspannung eingebaut sein.

Für die Kupplungsfeder 14 empfiehlt sich auch eine bestimmte maximale Spannung, vorzugsweise eine solche von ca. 40 N, nicht zu überschreiten. Das kann beispielsweise durch Federwegbegrenzungen, also Anschläge für die Hebel, geschehen.

Fig. 2 zeigt nun noch ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel, das dadurch gekennzeichnet ist, daß der Zentralverriegelungsantrieb 19 in einer Sicherungsstellung blockierbar ist - Diebstahlsicherungsstellung - und daß der Sicherungshebel 9 zweigeteilt ist, nämlich einen mit dem Übertragungshebel 8 verbundenen Innenteil 9a und einen mit dem Zentralverriegelungsantrieb 19 verbundenen Außenteil 9b aufweist, die über eine Zentralverriegelungskupplung, insbesondere eine Zentralverriegelungs-Kupplungsfeder 20, miteinander gekuppelt sind, daß die Betätigungskraft der Zentralverriegelungskupplung, insbesondere die Federkraft der Zentralverriegelungs-Kupplungsfeder 20 größer ist als die maximale Spannung der Kupplungsfeder 14 und daß am Innenteil 9a ein vom Außen-Türschloß od. dgl. her betätigbarer Notentsicherungshebel angreift. Das Funktionsprinzip einer solchen Verbindung ergibt sich beispielsweise auch aus dem Stand der Technik, eine entsprechende Kupplungsfeder ist zweckmäßigerweise ebenfalls wieder eine Schenkelfeder. Im übrigen darf für Alternativen auch auf die DE-U 8 812 485 verwiesen werden.

Wenn man bei diebstahlgesichertem Zentralverriegelungsantrieb 19 einen Funktionsausfall feststellt, kann man so, zumindest auf der Fahrerseite, das Türschloß noch mittels des Schlüssels von außen her notentriegeln. Dabei wird dann der Innenteil 9a des Sicherungshebels 9 mechanisch bewegt und in Entsicherungsstellung gebracht, während der Außenteil 9b, blockiert vom Zentralverriegelungsantrieb 19, in seiner Stellung verharrt. Die Zentralverriegelungs-Kupplungsfeder 20 muß natürlich "härter" als die normale Kupplungsfeder 14 sein, damit normalerweise diese Verbindung wie eine feste, einteilige Verbindung wirkt.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Türschloß mit einem Schloßträger (1), einer schwenkbaren Schloßfalle (2), einer die Schloßfalle (2) in Schließstellung sperrenden Sperrklinke (3), einem die Sperrklinke (3) mittels einer Kraftübertragungsfläche (7) betätigenden Übertragungshebel (8) und einem Sicherungshebel (9), wobei der Übertragungshebel (8) und der Sicherungshebel (9) durch einen Bowdenzug (10) (Zug-/Druck-Übertragungskabel) betätigbar sind und wobei in Sicherungsstellung der Übertragungshebel (8) einen Leerhub ausführt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenhülle (12) des Bowdenzugs (10) am Schloßträger (1) festgelegt und die Seele (13) des Bowdenzugs (10) mit dem Übertragungshebel (8) auf Zug und auf Druck beanspruchbar verbunden ist, daß der Übertragungshebel (8) mittels der Seele (13) des Bowdenzugs (10) in drei Stellungen, nämlich die Sicherungsstellung, die Entsicherungsstellung und die Öffnungsstellung, verstellbar ist und daß der Sicherungshebel (9) mit dem Bowdenzug (10) nicht verbunden, aber über eine in beiden Richtungen wirkende Kupplungsfeder (14) mit dem Übertragungshebel (8) verbunden und so vom Übertragungshebel (8) mitnehmbar ist.
2. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungshebel (9) auf derselben Lagerachse (15) wie der Übertragungshebel (8) schwenkbar gelagert ist.
3. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsfeder (14) als die Lagerachse (15) umschlingende, auf dem Übertragungshebel (8) festgelegte, mit beiden Schenkeln an einem Mitnehmerzapfen (17) des Sicherungshebels (9) beidseitig anliegende Schenkelfeder ausgeführt ist.
4. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der An-

sprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Schloßträger (1) ein Zentralverriegelungsantrieb (19) angebracht und mit dem Sicherungshebel (9) gekuppelt ist.

5. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, insbesondere nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsfeder (14) mit einer Vorspannung, vorzugsweise mit einer Vorspannung von ca. 20 N, eingebaut ist.
6. Kraftfahrzeug-Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsfeder (14) eine maximale Spannung von ca. 40 N aufweist.
7. Kraftfahrzeug-Türschloß nach Anspruch 4 und ggf. Anspruch 5 oder Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentralverriegelungsantrieb (19) in einer Sicherungsstellung blockierbar ist - Diebstahlsicherungsstellung - und daß der Sicherungshebel (9) zweigeteilt ist, nämlich einen mit dem Übertragungshebel (8) verbundenen Innenteil (9a) und einen mit dem Zentralverriegelungsantrieb (19) verbundenen Außenteil (9b) aufweist, die über eine Zentralverriegelungskupplung, insbesondere eine Zentralverriegelungs-Kupplungsfeder (20), miteinander gekuppelt sind, daß die Betätigungskraft der Zentralverriegelungskupplung, insbesondere die Federkraft der Zentralverriegelungs-Kupplungsfeder (20), größer ist als die maximale Spannung der Kupplungsfeder (14) und daß am Innenteil (9a) ein vom Außen-Türschloß od. dgl. her betätigbarer Notentsicherungshebel angreift.

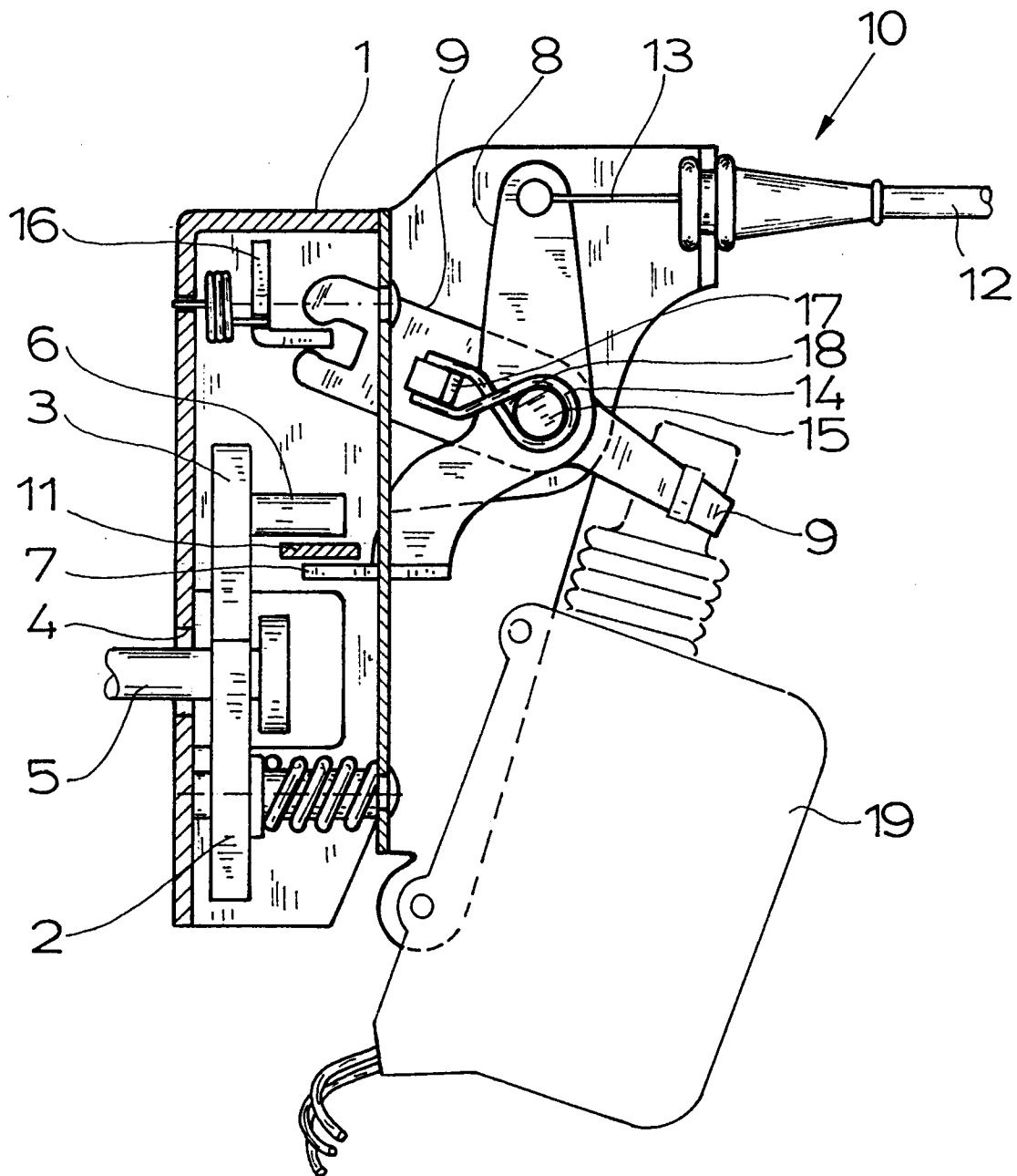


Fig.1

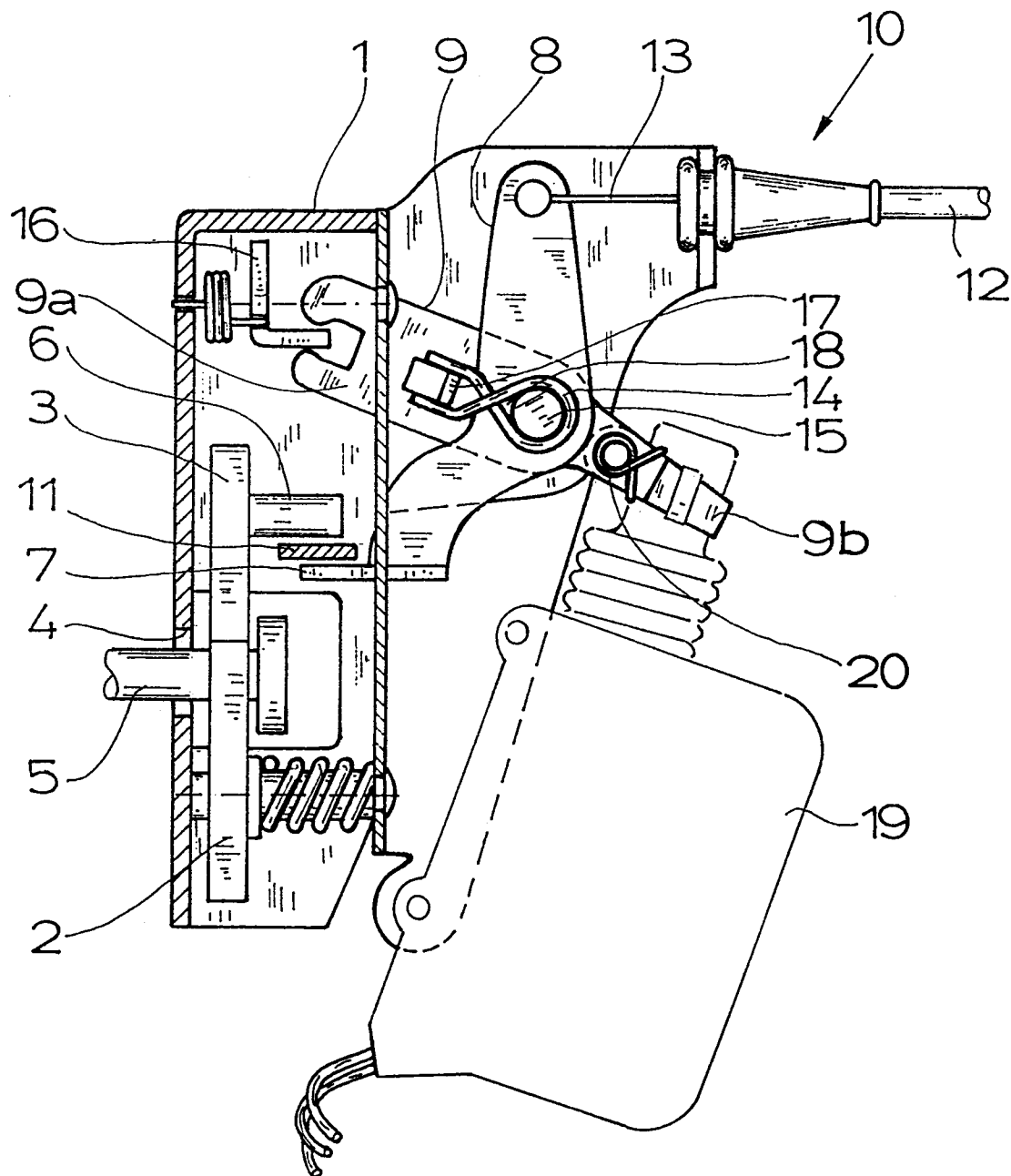


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 2481

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A, D	EP-A-0 169 644 (FORD MOTOR COMPANY) ---		E05B65/20
A, D	DE-U-8 812 485 (BOMORO) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20 NOVEMBER 1991	Prüfer VAN BOGAERT J.
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 Patentdokument, 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	