



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 565 929 A1**

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: **93104996.9**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05B 65/12**

Anmeldetag: **26.03.93**

Priorität: **13.04.92 DE 4212327**

Erfinder: **Budde, Ulrich**  
**Zum Krähenacker 5**  
**W-5275 Bergneustadt(DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.10.93 Patentblatt 93/42**

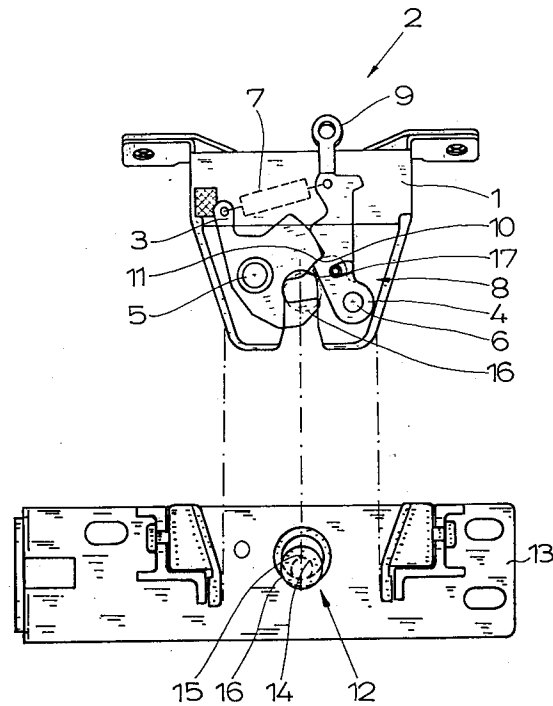
Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB PT SE**

Vertreter: **von Rohr, Hans Wilhelm, Dipl.-Phys.**  
**Patentanwälte Gesthuysen & von Rohr**  
**Huysenallee 15**  
**Postfach 10 13 33**  
**D-45013 Essen (DE)**

Anmelder: **BOMORO Bocklenberg & Motte**  
**GmbH & Co. KG**  
**Schöne Aussicht 12**  
**D-42369 Wuppertal(DE)**

**Kraftfahrzeug-Türschloß, -Haubenschloß oder -Klappenschloß.**

Ein Kraftfahrzeug-Türschloß, -Haubenschloß oder -Klappenschloß, mit einer aus einer Öffnungsstellung in eine Raststellung verlagerbaren Schloßfalle 3, einer die Schloßfalle 3 in der Raststellung durch Verrastung haltenden Sperrklinke 4 und einem in der Raststellung von der Schloßfalle 3 hinterfaßten Schließbolzen 12, bei dem der Schließbolzen 12 um eine exzentrisch zu seiner Mittelachse 14 angeordnete Achse 15 drehbar gelagert und durch einen Hilfsmotor um die Achse 15 zwischen einer Vorschließstellung und einer Hauptschließstellung drehbar ist, kann auch ohne besonderen technischen Aufwand motorisch geöffnet werden, wenn die Sperrklinke 4 durch eine aus der Drehung des Schließbolzens 12 aus der Hauptschließstellung in Richtung der Vorschließstellung abgeleitete Kraftwirkung aus der Verrastung mit der Schloßfalle 3 lösbar und die Schloßfalle 3 so freigebbar ist. Insbesondere gelingt dies durch einen Steuerflansch 16, der in der Hauptschließstellung kurz vor oder gerade in Anlage an einer Steuerfläche 17 der Sperrklinke 4 liegt.



**Fig. 1**

**EP 0 565 929 A1**

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

Das bekannte Kraftfahrzeugschloß, von dem die Erfindung ausgeht (US-Patent 4,775,178), ist als Türschloß, Haubenschloß oder Klappenschloß für Kraftfahrzeuge geeignet, im Stand der Technik ist es am Beispiel eines Türschlosses für einen Minibus erläutert. Besondere Bedeutung haben solche mit einem Hilfsmotor betriebenen Kraftfahrzeugschlösser auch für Hauben und Klappen, beispielsweise für Heckklappen von Kombiwagen, da die motorische Schließung wegen der dort erforderlichen Kräfte dort von besonderer Bedeutung ist.

Während bei sonstigen bekannten Kraftfahrzeug-Türschlössern mit motorischer Schließhilfe die Schloßfalle, zumeist als Gabel-Drehfalle ausgeführt, von der Vorschließstellung in die Hauptschließstellung (bei einer motorischen Öffnungshilfe auch umgekehrt) bewegt wird, ist die Besonderheit des Kraftfahrzeugschlusses, von dem die Erfindung ausgeht, daß die Bewegung der beiden Karosserieteile gegeneinander zwischen Vorschließstellung und Hauptschließstellung durch eine Drehung des Schließbolzens um eine exzentrische Achse bewirkt wird. Bei dieser Konstruktion wird also die Schloßfalle nur in einer Schließstellung, der Raststellung, von der Sperrklinke gehalten, bei unveränderter Position der Schloßfalle wird aus dieser Raststellung, die in diesem Augenblick die Vorschließstellung des Türschlosses insgesamt ist, die Schloßfalle samt Sperrklinke und zugehöriger Schloßmechanik durch die Drehung des Schließbolzens in Hauptschließstellung gezogen. Je nach gewünschtem Weg zwischen Vorschließstellung und Hauptschließstellung ist die Exzentrizität der Achse gegenüber der Mittelachse des Schließbolzens zu wählen, eine große Exzentrizität hat allerdings den Nachteil, daß der Schließbolzen im Maul der Schloßfalle eine relativ starke seitliche Relativbewegung ausführt, auf die das Maul der Schloßfalle abgestimmt werden muß.

Bei dem bekannten Kraftfahrzeugschloß, von dem die Erfindung ausgeht, sind verschiedene Schalter zum Erfassen unterschiedlicher Positionen des Schließbolzens bzw. damit verbundener Steuerscheiben oder Steuerelemente vorgesehen. Beim Öffnen des Türschlosses wird die Sperrklinke durch Ziehen an einem Öffnungshebel aus der Verrastung mit der Schloßfalle gelöst und die Schloßfalle wird freigegeben, so daß sie in die Öffnungsstellung - geöffnete Tür - zurückkehren kann. Der Schließbolzen folgt dabei der Bewegung der Tür, die diese unter Wirkung der Rückstell-Federkraft des Tür-Dichtungselementes ausführt. Gleichzeitig mit dem Ausheben der Sperrklinke und Rückkehr der Schloßfalle in die Öffnungsstellung wird ein Schalter betätigt, der die Rückdrehung des

Schließbolzens aus der Hauptschließstellung in die Vorschließstellung mittels des Hilfsmotors auslöst.

Das bekannte Kraftfahrzeugschloß, das zuvor beschrieben worden ist, muß manuell geöffnet werden. Man könnte auf die Idee kommen, dieses Kraftfahrzeugschloß auch motorisch zu öffnen, beispielsweise wenn es als Kraftfahrzeug-Haubenschloß oder Kraftfahrzeug-Klappenschloß realisiert ist. Dazu würde man dann eine zusätzliche Betätigungsmöglichkeit für den Öffnungshebel der Sperrklinke beispielsweise durch ein Solenoid vorsehen. Das ist aber mit erheblichem technischen Aufwand verbunden.

Eine bei der weiter oben erläuterten bekannten Technik mit vom Hilfsmotor angetriebener Schloßfalle bekannte Möglichkeit, den Hilfsmotor zum Antrieb der Schloßfalle auch zum Betätigen der Sperrklinke beim Öffnen zu nutzen (wozu dort eine Freilaufverbindung vorgesehen ist, DE-A 37 08 095), ist bei dem gattungsgemäßen Kraftfahrzeugschloß, von dem die Erfindung ausgeht, nicht realisierbar. Hier ist nämlich der Hilfsmotor dem Schließbolzen am einen Karosserieteil zugeordnet, während sich die Sperrklinke mit der Schloßfalle am gegenüberliegenden Karosserieteil befindet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs erläuterte, bekannte Kraftfahrzeugschloß so auszugestalten und weiterzubilden, daß es auch ohne besonderen technischen Aufwand motorisch geöffnet werden kann. Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist bei einem Kraftfahrzeug-Türschloß, -Haubenschloß oder -Klappenschloß mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst. Besonders bevorzugte Ausgestaltungen dieser Lösung sind Gegenstand der nachfolgenden Ansprüche.

Erfindungsgemäß ist erkannt worden, daß der Schließbolzen ein Kraftübertragungselement darstellt, das es ermöglicht, die Antriebskraft des am einen Karosserieteil angeordneten Hilfsmotors in die am gegenüberliegenden Karosserieteil angeordnete Schloßmechanik zu übertragen. Dabei wird erfindungsgemäß von der Erkenntnis Gebrauch gemacht, daß logischerweise eine mechanische Verbindung der Schloßmechanik mit Schloßfalle und Sperrklinke mit dem Schließbolzen bei geschlossenem Kraftfahrzeugschloß gegeben ist. Dies aber ist auch nur die Phase, in der - zum Öffnen des Kraftfahrzeugschlusses - die Sperrklinke vom Hilfsmotor her kraftmäßig beaufschlagt werden muß, um aus der Verrastung mit der Schloßfalle gelöst zu werden.

Mit dieser Überlegung gewinnt man dann die Möglichkeit, die Drehbewegung des Schließbolzens zur Einwirkung auf die Sperrklinke zu nutzen. Das kann über zwischengeschaltete Hebel in der Schloßmechanik geschehen, die vom Schließbol-

zen angetrieben, jedoch beim Öffnen der Kraftfahrzeugtür von diesem gelöst werden. Besonders bevorzugt ist die Ausführung des Anspruchs 2, die extrem einfach und preisgünstig und dabei sehr zuverlässig ist. Weitere Ausgestaltungen dazu sind Gegenstand der Ansprüche 3 und 4.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung nochmals kurz erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 in einer Ansicht ein Kraftfahrzeugschloß in der Ausführung als Kraftfahrzeug-Klappenschloß in einem ersten Ausführungsbeispiel und

Fig. 2 in Fig. 1 entsprechender Darstellung ein Kraftfahrzeug-Klappenschloß in einem zweiten Ausführungsbeispiel.

In der Zeichnung zeigt Fig. 1 ein Kraftfahrzeugschloß für eine Heckklappe eines Kombiwagen. Man erkennt zunächst an einem Träger 1 allgemein die Schloßmechanik 2 des Kraftfahrzeug-Klappenschlosses, der Träger 1 wird meist an der Heckklappe angeordnet sein. Zur Schloßmechanik 2 gehört zunächst eine aus einer Öffnungsstellung in eine Raststellung verlagerbare Schloßfalle 3 sowie eine die Schloßfalle 3 in der Raststellung durch Verrastung haltende Sperrklinke 4. Fig. 1 zeigt oben die Schloßmechanik 2 mit in Raststellung befindlicher Schloßfalle 3, zum einfachen Verständnis ist der weitere Teil des Kraftfahrzeugschlosses getrennt von der Schloßmechanik 2 dargestellt. Man erkennt die Schwenkachse 5 für die Schloßfalle 3 und die Schwenkachse 6 für die Sperrklinke 4 und man erkennt eine die Schloßfalle 3 und die Sperrklinke 4 aufeinander zu vorspannende Feder 7, die gleichzeitig als Auswerferfeder für die Schloßfalle 3 dient. Die Sperrklinke 4 ist über eine Langloch-Zapfen-Verbindung 8 mit einem Öffnungshebel 9 verbunden, an dem zum Öffnen mechanisch gezogen werden kann. Mit einer Raste 10 hinterfaßt die Sperrklinke 4 eine Rastschulter 11 an der Schloßfalle 3 und hält diese so in der dargestellten Raststellung. Wird der Öffnungshebel 9 im Uhrzeigersinn gezogen, so nimmt er die Sperrklinke 4 mit und hebt so die Raste 10 aus der Rastschulter 11, so daß die Schloßfalle 3 im Uhrzeigersinn in Öffnungsstellung schwenken kann.

Oben in Fig. 1 ist nur schematisch angedeutet, unten ist genauer zu sehen, daß das dargestellte Kraftfahrzeugschloß einen in der Raststellung von der Schloßfalle 3 hinterfaßten Schließbolzen 12 aufweist. Der Schließbolzen 12 ist an einem Träger 13 angebracht, der häufig am Karosserierahmen angeordnet sein wird. Der Schließbolzen 12 ist um eine exzentrisch zu seiner Mittelachse 14 angeordnete Achse 15 drehbar gelagert. Er ist um die Achse 15 durch einen Hilfsmotor (Elektromotor, der hier nicht dargestellt ist) zwischen einer Vorschließstellung und der in Fig. 1 dargestellten Hauptschließstellung

drehbar. Durch Drehung des Schließbolzens 12 wird das der Schloßfalle 3 zugeordnete Karosserieteil, hier also die Heckklappe, an das dem Schließbolzen 12 zugeordnete Karosserieteil, hier also den Karosserierahmen herangezogen bis die Hauptschließstellung erreicht ist. Die Hauptschließstellung ist hier dargestellt, es handelt sich etwa um den unteren Totpunkt des Schließbolzens 12.

Wesentlich ist, daß die Sperrklinke 4 durch eine aus der Drehbewegung des Schließbolzens 12 aus der Hauptschließstellung in Richtung der Vorschließstellung abgeleitete Kraftwirkung aus der Verrastung mit der Schloßfalle 3 lösbar ist bzw. gelöst wird.

Weiter oben ist erläutert worden, wie man die Drehbewegung des Schließbolzens 12 durch Antrieb durch den Hilfsmotor in eine Bewegung der Sperrklinke 4 weg von der Schloßfalle 3 umsetzen kann, beispielsweise über in der Schloßmechanik 2 vorgesehene Hebel, die bei geschlossenem Kraftfahrzeugschloß mit dem Schließbolzen 12 irgendwie in Wechselwirkung treten.

Das in Fig. 1 dargestellte und insoweit erheblich bevorzugte Ausführungsbeispiel zeigt jedoch eine sehr viel einfachere Lösung, die nur eine ganz geringe Änderung des Schließbolzens 12 erfordert. Es gilt nämlich hier, daß der Schließbolzen 12 einen exzentrisch zur Achse 15 liegenden Steuerflansch 16 und die Sperrklinke 4 eine in die Bewegungsbahn des Steuerflansches 16 ragende Steuerfläche 17 aufweist und in der Hauptschließstellung der Steuerflansch 16 kurz vor oder gerade in Anlage an der Steuerfläche 17 liegt und durch die Drehung des Schließbolzens 12 aus der Hauptschließstellung in Richtung der Vorschließstellung die Sperrklinke 4 aus der Verrastung mit der Schloßfalle 3 gelöst und die Schloßfalle 3 freigegeben wird. Die in Fig. 1 gewählte Darstellung mit auseinanderggezogenen Teilen des Kraftfahrzeugschlosses schafft Raum für die einfache Darstellung des Steuerflansches 16 vor der Steuerfläche 17 an der Sperrklinke 4. Man kann sich gut vorstellen, wie bei Drehung des Schließbolzens 12 aus der in Fig. 1 dargestellten Hauptschließstellung entgegen dem Uhrzeigersinn der Steuerflansch 16 schon an der Steuerfläche 17 der Sperrklinke 4 zur Anlage kommt und diese aus der Rastschulter 11 heraushebt, bevor noch eine ernsthafte Rückwärtsbewegung des Schließbolzens 12 in Richtung der Vorschließstellung erfolgt ist.

Im in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist angedeutet, daß es besonders zweckmäßig ist, daß der Steuerflansch 16 am Kopf des Schließbolzens 12 ausgebildet ist. Die Anordnung des Steuerflansches 16 am Kopf des Schließbolzens 12 entspricht einer ohnehin aus Sicherheitsgründen zweckmäßigen Gestaltung des Schließbolzens 12, so daß praktisch nur eine ganz geringfügige Ände-

5 rung vorhandener Schließbolzen 12 erforderlich ist. Natürlich kann der Steuerflansch 16 auch an anderer Stelle am Schaft des Schließbolzens 12 angeordnet sein, wenn dies einbautechnisch vorzuziehen sein sollte.

Das in Fig. 2 dargestellte Ausführungsbeispiel ist im Grundsatz genau so aufgebaut wie das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel. Gleiche Bezugszeichen sind verwendet, so daß sich entsprechende Ausführungen erübrigen. Angedeutet ist unten auch die Vorschließstellung des Schließbolzens 12 im oberen Totpunkt mit dem oberen die obere Lage der Mittelachse 14 darstellenden "+". Die Achse 15 liegt zwischen den beiden Zeichen "+".

Das in Fig. 2 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich jedoch von dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel dadurch, daß der Steuerflansch 16 des Schließbolzens 12 nicht nur exzentrisch zur Achse 15 sondern auch noch exzentrisch zur Mittelachse 14 des Schließbolzens 12 liegt. Eine zusätzliche exzentrische Lage des Steuerflansches 16 am Schließbolzen 12 macht zwar zusätzlichen herstellungstechnischen Aufwand, kann aber unter bestimmten Einbaubedingungen eine noch bessere, eindeutigere Öffnungssteuerung der Sperrklinke 4 ergeben. Insbesondere wird dadurch erreicht, daß der Steuerflansch 16 eine seitwärts gerichtete Öffnungsbewegung für die Sperrklinke 4 schon ausführt, während der Schließbolzen 12 selbst noch vor dem unteren Totpunkt läuft.

Erfindungsgemäß ist durch Nutzung des Schließbolzens 12 für die vorgesehene Konstruktion eines Kraftfahrzeugschlusses eine ebenso einfache Ansteuerung der Sperrklinke zum Öffnen des Kraftfahrzeugschlusses vom Hilfsmotor ausgehend möglich wie bei den anders konzipierten Kraftfahrzeug-Türschlössern mit vom Hilfsmotor angetriebener Schloßfalle.

#### Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Türschloß, -Haubenschloß oder -Klappenschloß mit einer aus einer Öffnungsstellung in eine Raststellung verlagerbaren Schloßfalle (3), einer die Schloßfalle (3) in der Raststellung durch Verrastung haltenden Sperrklinke (4) und einem in der Raststellung von der Schloßfalle (3) hinterfaßten Schließbolzen (12), wobei der Schließbolzen (12) an einem Träger (13) um eine exzentrisch zu seiner Mittelachse (14) angeordnete Achse (15) drehbar gelagert und durch einen Hilfsmotor um die Achse (15) zwischen einer Vorschließstellung und einer Hauptschließstellung drehbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch eine aus der Drehung des Schließbolzens (12) aus der Hauptschließstellung in Richtung der Vor-

schließstellung abgeleitete Kraftwirkung die Sperrklinke (4) aus der Verrastung mit der Schloßfalle (3) lösbar und die Schloßfalle (3) so freigebar ist.

2. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schließbolzen (12) einen exzentrisch zur Achse (15) liegenden Steuerflansch (16) und die Sperrklinke (4) eine in die Bewegungsbahn des Steuerflansches (16) ragende Steuerfläche (17) aufweist und in der Hauptschließstellung der Steuerflansch (16) kurz vor oder gerade in Anlage an der Steuerfläche (17) liegt und durch die Drehung des Schließbolzens (12) aus der Hauptschließstellung in Richtung der Vorschließstellung die Sperrklinke (4) aus der Verrastung mit der Schloßfalle (3) gelöst und die Schloßfalle (3) freigegeben wird.
3. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerflansch (16) auch exzentrisch zur Mittelachse (14) des Schließbolzens (12) liegt.
4. Kraftfahrzeugschloß nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerflansch (16) am Kopf des Schließbolzens (12) ausgebildet ist.

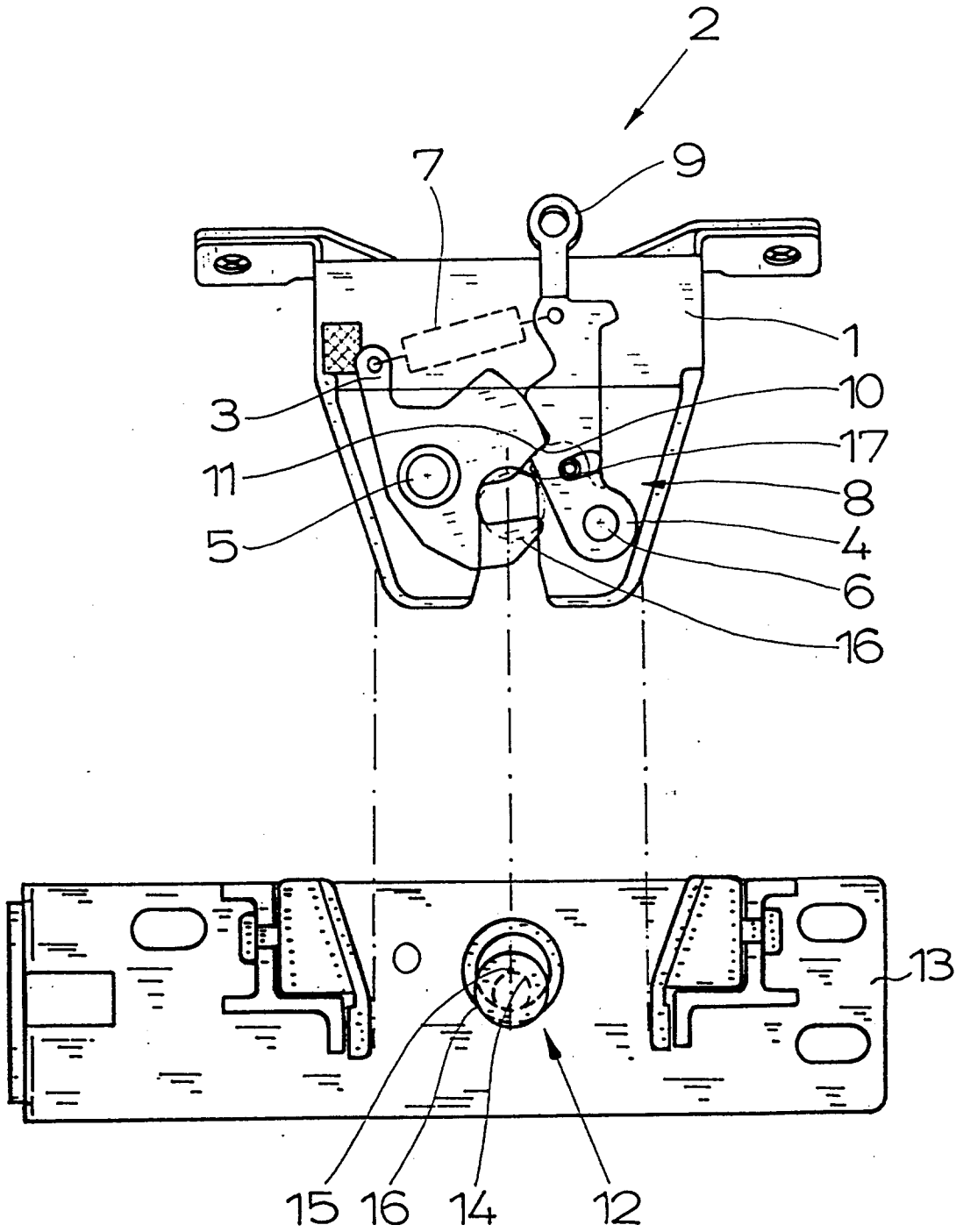


Fig. 1

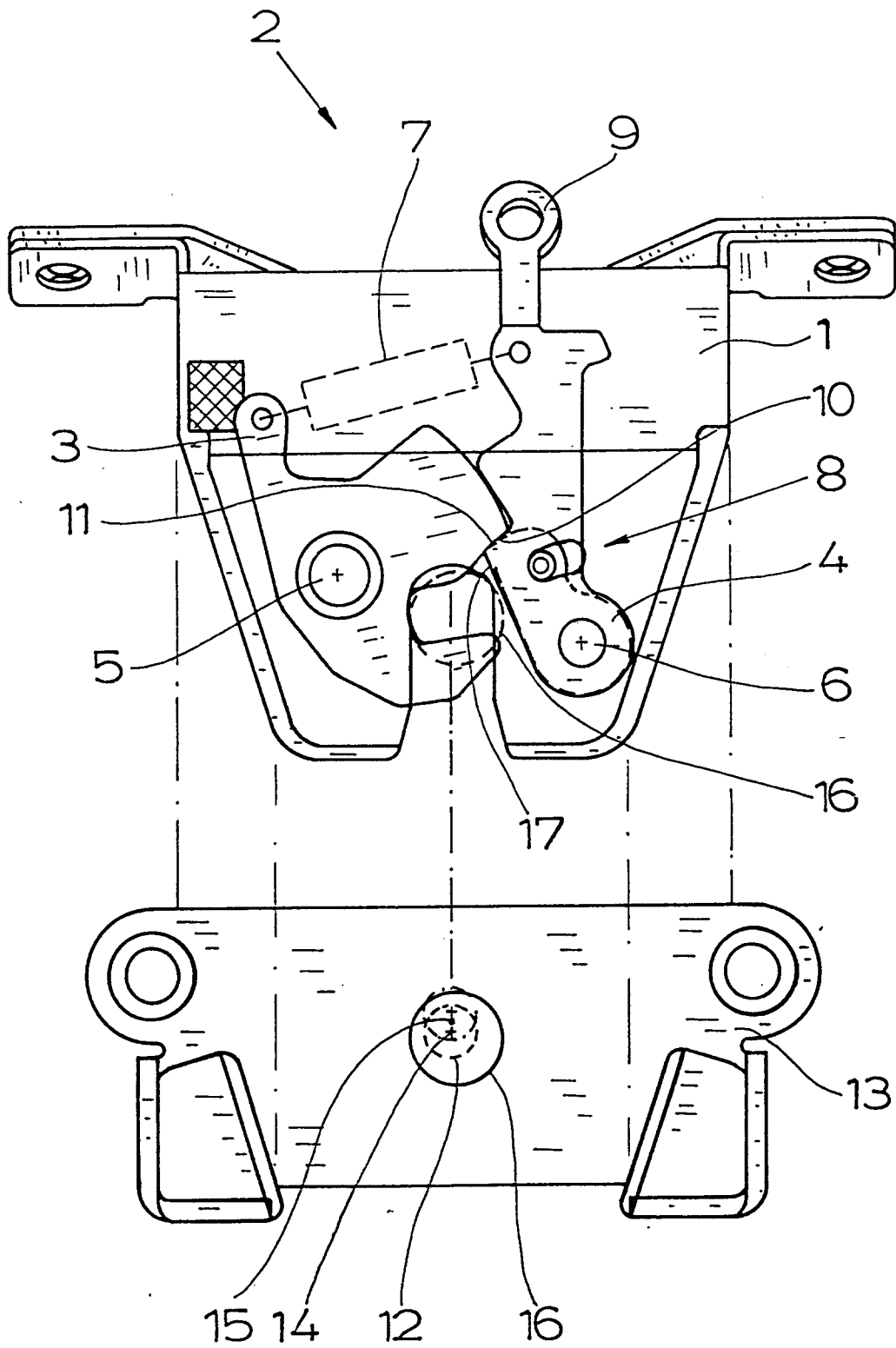


Fig. 2



EP 93104996.9

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 93104996.9
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
A	<u>US - A - 4 775 178</u> (BOYKO) * Fig. 1-10; Ansprüche 1-8 *	1	E 05 B 65/12
A	<u>US - A - 5 052 204</u> (MILLER) * Fig. 4,5 *	1	
X	<u>FR - B1 - 2 470 837</u> (SODEX-MAGISTER SOCIETE D'EX- PLORATION DES BREVETS NEIMAN) * Fig. 1-12; Ansprüche 1-7 *	1-4	
X	<u>FR - A1 - 2 472 070</u> (A. DUBOIS & Cie.) * Fig. 1-4; Ansprüche 1-6 *	1-4	
A	<u>FR - A1 - 2 622 241</u> (VACHETTE) * Fig. 1-3; Ansprüche 1-9 *	1	
X	<u>US - A - 4 773 241</u> (PEITMEIER et al.) * Fig. 1-4; Ansprüche 1-6 *	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)  E 05 B
X	<u>US - A - 4 441 343</u> (GUARZ) * Fig. 1-3; Ansprüche 1-8 *	1-4	
X	<u>GB - A - 2 207 698</u> (ROCKWELL AUTOMOTIVE BODY COMPONENTS Ltd.) * Fig. 1-9c; Ansprüche 1-18 *	1-4	
X	<u>US - A - 4 938 042</u> (MURAMATSU) * Fig. 1; Ansprüche 1-9 *	1-4	
X	<u>DE - C1 - 3 628 375</u> (DAIMLER-BENZ AG; BOMOW BOCK-	1-4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 14-06-1993	Prüfer CZASTKA
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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

