

(19)



(11)

EP 2 687 657 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.09.2019 Patentblatt 2019/36

(51) Int Cl.:
E05B 77/10 ^(2014.01) **E05B 79/04** ^(2014.01)
E05B 1/00 ^(2006.01) **E05B 83/24** ^(2014.01)
E05B 79/20 ^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **13175725.4**

(22) Anmeldetag: **09.07.2013**

(54) **SCHLOSS UND SCHLOSSARTIGER STÜTZTEIL FÜR EINE TÜR ODER Klappe eines
KRAFTFAHRZEUGS**

LOCK AND SUPPORT PIECE FOR A DOOR OR FLAP OF A MOTOR VEHICLE

SERRURE ET PARTIE DE SUPPORT POUR UNE PORTE OU UN COFFRE DE VÉHICULE
AUTOMOBILE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **17.07.2012 DE 102012212512**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.01.2014 Patentblatt 2014/04

(73) Patentinhaber: **Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
80809 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Koestler, Ulrich**
85241 Hebertshausen (DE)
• **Riedl, Wilhelm**
85276 Pfaffenhofen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 081 318 FR-A1- 2 773 580
GB-A- 2 347 458 JP-U- H0 274 473
US-A- 2 877 038

EP 2 687 657 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss und ein Schlossträgerstützteil für eine Tür oder Klappe eines Kraftfahrzeugs, mit den im Oberbegriff des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Ein bekanntes Schloss ist in der DE 10 2010 041 743 A1 beschrieben, das eine separate Baueinheit mit einem Schlossträger aufweist, an dem eine von einem Federelement von einer Verriegelungslage in eine Offenlage belastete Drehfalle und eine von einem Federteil von einer Entriegelungslage in eine Sperrlage zur Drehfalle belastete Sperrklinke jeweils um eine zugeordnete Achse schwenkbar angeordnet sind. Das Schloss weist ein ein- oder mehrteiliges, zumindest mittelbar mit einer Handhabe verbundenes Übertragungselement auf, über das die Sperrklinke in eine die Drehfalle freigebende Entriegelungslage verstellbar ist, wenn das Übertragungselement zumindest mittelbar an einem an der Karosserie verstellbaren Verstellteil angekoppelt ist, das kurz vor der Montage der Baueinheit bei einer Annäherung der Baueinheit an eine Einbaulage an dem Verstellteil ankoppelt. Das Übertragungselement ist beispielsweise das Seil eines Bowdenzugs, das an einem Hebelarm des beispielsweise als Schwenkhebel ausgebildeten Verstellteiles angelenkt ist. Bei der Annäherung der Baueinheit an die Einbaulage kommen abgewinkelte Flansche an dem Schlossträger von oben an abgewinkelten Gegenflanschen an einem karosseriefesten Schlossträger-Stützteil zur Anlage, die dann über Befestigungsmittel, beispielsweise Schrauben, mit dem Schlossträger Stützteil zu verbinden sind. Der Schlossträger erscheint durch einen üblichen Einführschlitz im Schlossträger für den mit der Drehfalle zusammen wirkenden Schließbolzen geschwächt. Die Abstützungen des Schlossträgers im Bereich der Flansche und Gegenflansche sind bei einer unfallbedingten Belastung des Schlosses extremen Belastungen ausgesetzt, die eventuell Verformungen der Flansche und/oder Gegenflansche bewirken. Bei einer extremen unfallbedingten Belastung des Schlosses dürften sich dadurch eventuell durch elastische Verformungen die Achsen der Drehfalle und der Sperrklinke so voneinander entfernen, dass die Sperrklinke die Drehfalle nicht mehr verriegelt halten kann.

[0003] Ferner zeigt die EP 1 081 318 A1 einen Kasten zur Montage eines Heckklappenschlosses mit Befestigungsflanschen an einem Kraftfahrzeug.

[0004] Des Weiteren zeigt die FR 2 773 580 A1 ein Schlossgehäuse, das mittels federnder Vorsprünge an einer Grundplatte vormatierbar ist.

[0005] Schließlich zeigt die GB 2 347 458 A ein gattungsgemäßes Schloss.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Schloss und ein Schlossträger-Stützteil für eine Tür oder Klappe eines Kraftfahrzeugs mit den Merkmalen im Oberbegriff des Patentanspruches 1 anzugeben, wobei das Schloss hohe unfallbedingte Belastungen ohne

Funktionsbeeinträchtigungen aufnehmen und mit geringen Abmessungen gefertigt werden kann.

[0007] Diese Aufgabe ist durch die Merkmale im Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

[0008] Das Schloss für eine Tür oder Klappe eines Kraftfahrzeugs weist eine separate Baueinheit mit einem Schlossträger auf, an dem eine von einem Federelement von einer Verriegelungslage in eine Offenlage belastete Drehfalle und eine von einem Federteil von einer Entriegelungslage in eine Sperrlage zur Drehfalle belastete Sperrklinke jeweils um eine zugeordnete Achse schwenkbar angeordnet sind. Ein ein- oder mehrteiliges, zumindest mittelbar mit einer Handhabe verbundenes Übertragungselement ist zumindest nach der Montage der Baueinheit zumindest mittelbar mit einem Hebelarm der Sperrklinke verbunden. Die in ihre Einbaulage gebrachte Baueinheit untergreift mit wenigstens einem Stützwandbereich einen karosseriefesten Gegenstützwandbereich. Außerdem übergreift in der Einbaulage der Baueinheit wenigstens ein anderer Stützwandbereich einen anderen karosseriefesten Gegenstützwandbereich. Die in Einbaulage befindliche Baueinheit ist zumindest im Bereich des anderen Stützwandbereiches über wenigstens ein Befestigungselement mit dem anderen Gegenstützwandbereich lösbar oder unlösbar verbunden. Insbesondere der einen karosseriefesten Gegenstützwandbereich untergreifende Stützwandbereich der Baueinheit, beispielsweise des Schlossträgers, kann auch extreme unfallbedingte Belastungen des Schlosses aufnehmen und beispielsweise ohne ein zusätzliches Befestigungselement auf den ortsfesten Gegenstützwandbereich übertragen. Beim Verstellen der Baueinheit in der Zugangsöffnung in die Einbaulage kann wenigstens ein Vorsprung an dem Schlossträger oder an einem damit verbundenen Bauteil der Baueinheit und/oder an der Fahrzeugkarosserie oder gegebenenfalls an dem Schlossträger-Stützteil in eine Ausnehmung in dem anderen Teil, in dem Schlossträger-Stützteil oder in der Fahrzeugkarosserie oder in dem Schlossträger oder einem mit dem Schlossträger verbundenen Bauteil der Baueinheit eingreifen und dadurch einen Wandbereich der Ausnehmung derart über oder untergreift, dass bei einer unfallbedingten Belastung und eventuellen Verformung von Schlossteilen und/oder der Karosserie im Zusammenwirken des Vorsprunes mit dem benachbarten Randbereich der Ausnehmung die Baueinheit nicht oder nicht wesentlich aus der Zugangsöffnung verlagert werden kann, selbst wenn dabei das Befestigungselement beschädigt oder zerstört wird. Beispielsweise am vorstehenden Randbereich des Vorsprunes kann eine Abwinkelung ausgebildet sein, die beim unfallbedingten Zusammenwirken des Vorsprunes mit dem benachbarten Randbereich der Ausnehmung ein Abgleiten des Vorsprunes von dem Randbereich der Ausnehmung verhindert.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 eine vereinfachte Seitenansicht auf einen Bereich des Schlosses bei der Annäherung der Baueinheit des Schlosses an ihre Einbaulage,
- Fig. 2 eine Fig. 1 entsprechende Ansicht, in der sich die Baueinheit in ihrer Einbaulage befindet,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht auf einen Bereich des Schlosses, in der die Baueinheit vor der Montage in eine Zugangsöffnung in einem karosseriefesten Schlossträger-Stützteil schräg von oben wie in Fig. 1 dargestellt durch eine Schwenkbewegung eingebracht ist,
- Fig. 4 eine Fig. 3 entsprechende Ansicht nach einem seitlichen Verstellen der Baueinheit in der Zugangsöffnung im Schlossträger-Stützteil in die Einbaulage,
- Fig. 5 eine Fig. 4 entsprechende Ansicht bei in der Einbaulage der Baueinheit in einer Durchgangsöffnung befestigtem Befestigungselement, das mit einem Seilmantel des durch einen Bowdenzug gebildeten Übertragungselements verbunden ist,
- Fig. 6 eine Fig. 5 entsprechende Ansicht von unten,
- Fig. 7 eine perspektivische Seitenansicht auf eine Seitenwand des karosseriefesten Schlossträger-Stütztes, in der zwei Ausnehmungen ausgebildet sind, die in der Einbaulage der Baueinheit jeweils von einem Vorsprung an dem Schlossträger der Baueinheit durchsetzt sind und
- Fig. 8 einen vereinfachten Querschnitt durch die am Schlossträger-Stützteil befestigte Baueinheit.

[0010] Das in Fig. 1 teilweise und vereinfacht dargestellte Schloss ist beispielsweise zur Verriegelung einer geschlossenen Frontklappe eines Kraftfahrzeugs verwendet und weist eine separate Baueinheit 1 mit einem Schlossträger 2 auf, an dem eine von einem nicht dargestellten Federelement von einer Verriegelungslage in eine Offenlage belastete Drehfalle 3 und eine von einem nicht dargestellten Federteil von einer Entriegelungslage in eine Sperrlage zur Drehfalle 3 belastete Sperrklinke 4 jeweils um eine zugeordnete Achse schwenkbar angeordnet sind.

[0011] Das Schloss weist auch ein in den Figuren 2, 5 und 6 dargestelltes Übertragungselement 5 auf, das zumindest mittelbar mit einer nicht dargestellten Handhabe verbunden ist, die durch eine Betätigung ein Verschwenken der Sperrklinke 4 in eine die Drehfalle 3 frei gebende Entriegelungslage ermöglicht. Hierzu ist die Handhabe beispielsweise im Bereich des Fahrers im Fahrgastraum des Kraftfahrzeugs verstellbar angeordnet. Das Übertra-

gungselement 5 ist zumindest nach der Montage der Baueinheit zumindest mittelbar mit einem Hebelarm der Sperrklinke 3 verbunden.

[0012] Die in ihre Einbaulage gebrachte Baueinheit 1 untergreift mit einem Stützwandbereich 6 einen karosseriefesten Gegenstützwandbereich 7 und übergreift mit wenigstens einem anderen Stützwandbereich 8 einen anderen karosseriefesten Gegenstützwandbereich 9. In der in den Figuren 2 und 4 bis 8 dargestellten Einbaulage der Baueinheit 1 ist die Baueinheit 1 im Stützwandbereich 6 über eine nicht dargestellte Befestigungsschraube mit dem Gegenstützwandbereich 7 und im Bereich des anderen Stützwandbereiches 8 über wenigstens ein Befestigungselement 10 mit dem anderen Gegenstützwandbereich 9 jeweils lösbar verbunden.

[0013] Bei dem Ausführungsbeispiel ist der Schlossträger 2 bei montierter Baueinheit 1 an einem karosseriefesten Schlossträger-Stützteil 11 abgestützt, an dem auch das Befestigungselement 10 zu befestigen ist. Das Schlossträger-Stützteil 11 bildet eine Zugangsöffnung 12, in welche die Baueinheit 1 einsteckbar und bis in die Einbaulage zu verstellen ist.

[0014] Bei dem Ausführungsbeispiel führt die noch nicht montierte Baueinheit 1 beim Einstecken in die Zugangsöffnung 12 aus einer Fig. 1 entsprechenden Schräglage im Wesentlichen über der Zugangsöffnung 12 eine Schwenkbewegung in die in Fig. 2 dargestellte tiefere Einstecklage aus, wobei ein vorstehendes Teil 13 an dem Schlossträger 2 oder an einem damit verbundenen Bauteil der Baueinheit 1 in eine Aussparung 14 in dem Schlossträger-Stützteil 11 eingreift, wodurch bei einer unfallbedingten Belastung und eventuellen Verformung von Schlossteilen und/oder der Karosserie der vorstehende Teil 13 mit dem benachbarten Wandbereich der Aussparung 14 zusammen wirkend die Baueinheit 1 stützt und dadurch eine Verlagerung der Baueinheit 1 nach oben aus der Zugangsöffnung 12 sofort oder zumindest nach einem kleinen Verstell- oder Verformungsweg verhindert.

[0015] Bei diesem Einstecken der Baueinheit 1 in die Zugangsöffnung 12 im Schlossträger-Stützteil 11 untergreift der in Fig. 1 durch eine unterbrochene Umrisslinie und in Fig. 2 durch eine ausgezogene Umrisslinie dargestellte Stützwandbereich 5 des Schlossträgers 2 den Gegenstützwandbereich 7 des Schlossträger-Stütztes 11 weitgehend spielfrei, wodurch bei einer unfallbedingten Belastung des Schlosses der Stützwandbereich 6 sofort mit dem benachbarten Gegenstützwandbereich 7 des Schlossträger-Stütztes 11 gegenseitig abstützend zusammen wirken und dadurch eine Verlagerung der Baueinheit nach oben aus der Zugangsöffnung verhindern kann.

[0016] Nach dem Einstecken der Baueinheit 1 in die Zugangsöffnung 12 im Schlossträger-Stützteil 11 liegt in der in Fig. 3 dargestellten Einstecklage sowie in der beispielsweise in den Figuren 4 und 5 dargestellten Einbaulage ein anderer Stützwandbereich 8 des Schlossträgers 2 von oben an einem anderen Gegenstützwandbereich

9 des Schlossträger-Stütztes 11 von oben an.

[0017] Der Stützwandbereich 6 und der andere Stützwandbereich 8 des Schlossträgers 2 sind bei dem Ausführungsbeispiel jeweils durch einen abgewinkelten Flansch im Bereich der Basis des im Querschnitt U-förmig ausgebildeten Schlossträgers 2 gebildet, wobei die Schenkel 15, 16 des Schlossträgers 2 nach unten gerichtet sind. Der Gegenstützwandbereich 7 und der andere Gegenstützwandbereich 9 sind bei dem Ausführungsbeispiel durch Wände des Schlossträger-Stütztes 11 gebildet. Der Stützwandbereich 6 des Schlossträgers 2 und der Gegenstützwandbereich 7 des Schlossträger-Stütztes 11 sowie der andere Stützwandbereich 8 des Schlossträgers 2 und der andere Gegenstützwandbereich 9 des Schlossträger-Stütztes 11 sind bei dem Ausführungsbeispiel jeweils über eine nicht dargestellte Befestigungsschraube verbindbar, die Durchgangsöffnungen im Stützwandbereich 6 und Gegenstützwandbereich 7 sowie im anderen Stützwandbereich 8 und anderen Gegenstützwandbereich 9 durchsetzen.

[0018] Bei dem Ausführungsbeispiel führt die noch nicht montierte, zur Montage bereit stehende Baueinheit 1 beim Einstecken in die Zugangsöffnung 12 und anschließenden Verstellen in die beispielsweise in den Figuren 4 und 5 dargestellte Einbaulage nacheinander zwei Bewegungen aus, bei denen die erste Verstellbewegung das beschriebene Verstellen der Baueinheit 1 in die Fig. 3 entsprechende Einstecklage in der Zugangsöffnung 12 bewirkt.

[0019] Anschließend ist bei dem Ausführungsbeispiel die gemäß Fig. 3 in der Einstecklage befindliche Baueinheit seitlich in Pfeilrichtung 17 in die in Fig. 4 dargestellte Einbaulage zu verstellen, wobei zwei in Fig. 7 dargestellte, seitlich von dem Schlossträger 2 abstehende Vorsprünge 18, 19 jeweils in eine zugeordnete Ausnehmung 20, 21 in dem Schlossträger-Stützteil 11 eingreifen und dadurch jeweils einen Wandbereich 22, 23 der zugeordneten Ausnehmung 20, 21 derart untergreifen, dass nach der Montage des Schlosses 1 bei einer unfallbedingten Belastung und eventuellen Verformung von Schlossteilen und/oder der Karosserie des Kraftfahrzeugs im Zusammenwirken des jeweiligen Vorsprungs 18, 19 mit dem benachbarten Randbereich der betreffenden Ausnehmung 20, 21 die Baueinheit 1 nicht oder nicht wesentlich aus der Zugangsöffnung 12 verlagert werden kann, selbst wenn dabei ein bei dem Ausführungsbeispiel durch eine Befestigungsschraube gebildetes Befestigungselement beschädigt oder zerstört wird.

[0020] Bei dem Ausführungsbeispiel sind jeweils an dem vorstehenden Randbereich der Vorsprünge 18, 19 des Schlossträgers 2 gemäß Fig. 7 jeweils eine Abwinkelung 24, 25 ausgebildet, die beim unfallbedingten Zusammenwirken des Vorsprungs 18, 19 mit dem benachbarten Randbereich der betreffenden Ausnehmung 20, 21 ein Abgleiten des Vorsprungs 18, 19 von dem Randbereich der Ausnehmung 20, 21 verhindert.

[0021] Das beispielsweise in den Figuren 2, 5 und 6 mit seinem Seilmantel 26 dargestellte Übertragungsele-

ment 5 ist bei dem Ausführungsbeispiel ein Seil 5 eines Bowdenzugs, das in dem in den Figuren 2, 5 und 6 dargestellten Seilmantel 26 geführt und abhängig von der Zugbelastung des Seiles 5 zumindest bereichsweise in dem Seilmantel 26 radial gestützt ist.

[0022] Bei dem Ausführungsbeispiel bildet ein erweiterter, in den Figuren 3 bis 4 dargestellter Bereich 27 der Zugangsöffnung 12 im Schlossträger-Stützteil 11 eine Durchgangsöffnung, durch die zumindest nach der Befestigung der Baueinheit 1 in der Einbaulage ein Bereich des in den Figuren 2, 5 und 6 vereinfacht dargestellten Befestigungselements 10 hindurch steckbar ist, der durch eine Querverlagerung in eine Befestigungslage, in der das Befestigungselement 10 über ein Verbindungselement an dem Schlossträger-Stützteil 11 oder an der Karosserie oder an dem Schlossträger zu befestigen ist, einen Randbereich der Durchgangsöffnung 27 hinterbzw. untergreift. Das Befestigungselement 10 ist mit dem Seilmantel 26 des Bowdenzugs verbunden.

[0023] Das Schloss 1 ist bei dem Ausführungsbeispiel ein in Fahrzeugquerrichtung mittig oder seitlich angeordnetes Schloss 1 zur Verriegelung einer geschlossenen Frontklappe eines Kraftfahrzeugs, wobei das Schlossträger-Stützteil 11 an einem vorderen Bereich der Karosserie des Kraftfahrzeugs angeordnet ist.

[0024] Die Erfindung ist selbstverständlich von dem einzigen Ausführungsbeispiel abweichend ausführbar. Das Schloss ist für eine Tür oder Klappe eines Kraftfahrzeugs vorgesehen und weist eine separate Baueinheit mit einem Schlossträger auf, an dem eine von einem Federelement von einer Verriegelungslage in eine Offenlage belastete Drehfalle und eine von einem Federteil von einer Entriegelungslage in eine Sperrlage zur Drehfalle belastete Sperrklinke jeweils um eine zugeordnete Achse schwenkbar angeordnet sind. Ein ein- oder mehrteiliges, zumindest mittelbar mit einer Handhabe verbundenes Übertragungselement ist zumindest nach der Montage der Baueinheit zumindest mittelbar mit einem Hebelarm der Sperrklinke verbunden. Die in ihre Einbaulage gebrachte Baueinheit untergreift mit wenigstens einem Stützwandbereich einen karosseriefesten Gegenstützwandbereich beispielsweise an dem Schlossträger-Stützteil.

[0025] Wenigstens ein anderer Stützwandbereich des Schlossträgers kann dagegen in der Einbaulage der Baueinheit einen anderen karosseriefesten Gegenstützwandbereich übergreifen. In der Einbaulage kann die Baueinheit zumindest im Bereich des anderen Stützwandbereiches über wenigstens ein Befestigungselement, beispielsweise eine Gewindeschraube, mit dem anderen Gegenstützwandbereich lösbar oder unlösbar verbunden sein. Der Schlossträger kann sich an einem karosseriefesten Schlossträger-Stützteil abstützen und/oder über das Befestigungselement zu befestigen sein, an dem der karosseriefeste Gegenstützwandbereich und/oder der andere karosseriefeste Gegenstützwandbereich ausgebildet ist. Das Schlossträger-Stützteil kann eine Zugangsöffnung bilden, in welche die

Baueinheit einsteckbar und bis in die Einbaulage zu verstellen ist. Die Baueinheit kann beim Einstecken in die Zugangsöffnung und Verstellen in die Einbaulage wenigstens eine geradlinige und/oder gekrümmte Bewegung bzw. Drehbewegung ausführen. Die Baueinheit führt beim Einstecken in die Zugangsöffnung und Verstellen in die Einbaulage nacheinander wenigstens zwei Bewegungen aus, von denen wenigstens eine Bewegung eine zumindest bereichsweise gerade Bewegung und/oder Drehbewegung um eine virtuelle, ortsfeste oder ortsveränderliche Achse ist. Die Baueinheit kann beim Einstecken in eine Einstecklage in der Zugangsöffnung beispielsweise eine vertikale Bewegung nach unten und/oder eine Schwenk- oder Kippbewegung ausführen. Beim anschließenden Verstellen in die Einbaulage kann die Baueinheit eine Verstellbewegung beispielsweise in Fahrzeugquerrichtung seitlich oder in Fahrzeuglängsrichtung nach vorne oder hinten ausführen. Beim Einstecken der Baueinheit in die Einstecklage in der Zugangsöffnung kann beispielsweise wenigstens ein vorstehendes Teil an dem Schlossträger oder an einem damit verbundenen Bauteil der Baueinheit und/oder an der Fahrzeugkarosserie oder gegebenenfalls an dem Schlossträger-Stützteil entweder in eine Aussparung oder hinter eine Stützwand in dem anderen Teil, in dem Schlossträger-Stützteil oder in der Fahrzeugkarosserie oder in dem Schlossträger oder einem mit dem Schlossträger verbundenen Bauteil der Baueinheit eingreifen oder eine Wand der Aussparung hintergreifen, wodurch bei einer unfallbedingten Belastung und eventuellen Verformung von Schlossteilen und/oder der Karosserie der vorstehende Teil mit dem benachbarten Wandbereich der Aussparung bzw. der Stützwand zusammen wirkend die Baueinheit stützt und dadurch eine Verlagerung der Baueinheit aus der Zugangsöffnung verhindert.

[0026] Beim Verstellen der Baueinheit von der Einstecklage in die Einbaulage jeweils in der Zugangsöffnung kann wenigstens ein Vorsprung an dem Schlossträger oder an einem damit verbundenen Bauteil der Baueinheit und/oder an der Fahrzeugkarosserie oder gegebenenfalls an dem Schlossträger-Stützteil in eine Ausnehmung in dem anderen Teil, in dem Schlossträger-Stützteil oder in der Fahrzeugkarosserie oder in dem Schlossträger oder einem mit dem Schlossträger verbundenen Bauteil der Baueinheit eingreifen und dadurch einen Wandbereich der Ausnehmung derart über oder untergreifen, dass bei einer unfallbedingten Belastung und eventuellen Verformung von Schlossteilen und/oder der Karosserie im Zusammenwirken des Vorsprungs mit dem benachbarten Randbereich der Ausnehmung die Baueinheit nicht oder nicht wesentlich aus der Zugangsöffnung verlagert werden kann, selbst wenn dabei das Befestigungselement beschädigt oder zerstört wird. Am vorstehenden Randbereich des Vorsprungs kann eine Abwinkelung ausgebildet sein, die beim unfallbedingten Zusammenwirken des Vorsprungs mit dem benachbarten Randbereich der Ausnehmung ein Abgleiten des Vorsprungs von dem Randbereich der Ausneh-

mung verhindert. Das Übertragungselement kann beispielsweise eine Übertragungsstange oder ein Seil eines Bowdenzugs sein. Das Schlossträger-Stützteil oder die Karosserie und/oder der Schlossträger können jeweils eine Durchgangsöffnung aufweisen, durch die zumindest nach der Befestigung der Baueinheit in der Einbaulage ein Bereich eines Befestigungselements hindurch steckbar ist, der durch eine Querverlagerung in eine Befestigungslage, in der das Befestigungselement über ein Verbindungselement an dem Schlossträger-Stützteil oder an der Karosserie oder an dem Schlossträger zu befestigen ist, einen Randbereich der Durchgangsöffnung unter- oder hintergreift, wobei das Befestigungselement mit dem Übertragungselement oder gegebenenfalls mit einem Seilmantel verbunden ist, der das Seil des Bowdenzugs umgibt und von der Zugbelastung des Seiles abhängig zumindest bereichsweise radial stützt. Das Schloss kann ein in Fahrzeugquerrichtung mittig oder seitlich angeordnetes Schloss zur Verriegelung einer geschlossenen Frontklappe eines Kraftfahrzeugs sein. Das Schlossträger-Stützteil kann beispielsweise an einem vorderen Bereich der Karosserie des Kraftfahrzeugs angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Schloss und ein Schlossträger-Stützteil (11) für eine Tür oder Klappe eines Kraftfahrzeugs, wobei das Schloss eine separate Baueinheit (1) mit einem Schlossträger (2) aufweist, an dem eine von einem Federelement von einer Verriegelungslage in eine Offenlage belastete Drehfalle (3) und eine von einem Federteil von einer Entriegelungslage in eine Sperrlage zur Drehfalle (3) belastete Sperrklinke (4) jeweils um eine zugeordnete Achse schwenkbar angeordnet sind, mit einem ein- oder mehrteiligen, zumindest mittelbar mit einer Handhabe verbundenen Übertragungselement (5), wobei das Übertragungselement (5) zumindest nach der Montage der Baueinheit (1) zumindest mittelbar mit einem Hebelarm der Sperrklinke (4) verbunden ist und die in ihre Einbaulage gebrachte Baueinheit (1) mit wenigstens einem Stützwandbereich (6) einen karosseriefesten Gegenstützwandbereich (7) untergreift und mit wenigstens einem anderen Stützwandbereich (8) einen anderen karosseriefesten Gegenstützwandbereich (9) übergreift, und in der Einbaulage die Baueinheit (1) zumindest im Bereich des anderen Stützwandbereiches (8) über wenigstens ein Befestigungselement mit dem anderen Gegenstützwandbereich (9) lösbar oder unlösbar verbunden ist, wobei der Schlossträger (2) an dem karosseriefesten Schlossträger-Stützteil (11) abzustützen und/oder über das Befestigungselement zu befestigen ist, und wobei das Schlossträger-Stützteil (11) eine Zugangsöffnung (12) bildet, in welche die Baueinheit (1) einsteckbar

und bis in die Einbaulage zu verstellen ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

beim Einstecken der Baueinheit (1) in eine Einstecklage in der Zugangsöffnung (12) wenigstens ein vorstehendes Teil (13) an dem Schlossträger (2) oder an einem damit verbundenen Bauteil der Baueinheit (1) und/oder an der Fahrzeugkarosserie oder gegebenenfalls an dem Schlossträger-Stützteil entweder in eine Aussparung (14) oder hinter eine Stützwand in dem anderen Teil, in dem Schlossträger-Stützteil (11) oder in der Fahrzeugkarosserie oder in dem Schlossträger oder einem mit dem Schlossträger verbundenen Bauteil der Baueinheit eingreift, wodurch bei einer unfallbedingten Belastung und eventuellen Verformung von Schlossteilen und/oder der Karosserie der vorstehende Teil (13) mit dem benachbarten Wandbereich der Aussparung (14) bzw. der Stützwand zusammen wirkend die Baueinheit (1) stützt und dadurch eine Verlagerung der Baueinheit (1) aus der Zugangsöffnung (12) verhindert.

2. Schloss nach Anspruch 1, wobei an dem Schlossträger-Stützteil (11) der karosseriefeste Gegenstützwandbereich (7) und/oder der andere karosseriefeste Gegenstützwandbereich (9) ausgebildet sind.
3. Schloss nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheit (1) beim Einstecken in die Zugangsöffnung (12) und Verstellen in die Einbaulage wenigstens eine geradlinige und/oder gekrümmte Bewegung bzw. Drehbewegung ausführt.
4. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheit (1) beim Einstecken in die Zugangsöffnung (12) und Verstellen in die Einbaulage nacheinander wenigstens zwei Bewegungen ausführt, von denen wenigstens eine Bewegung eine zumindest bereichsweise gerade Bewegung und/oder Drehbewegung um eine virtuelle, ortsfeste oder ortsveränderliche Achse ist.
5. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Baueinheit (1) beim Einstecken in eine Einstecklage in der Zugangsöffnung (12) eine vertikale Bewegung nach unten und/oder Schwenk- oder Kippbewegung ausführt und beim anschließenden Verstellen in die Einbaulage eine Verstellbewegung in Fahrzeugquerrichtung seitlich oder in Fahrzeuglängsrichtung nach vorne oder hinten ausführt.
6. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Verstellen der Baueinheit (1) von der Einstecklage in die Einbaulage jeweils in der Zugangsöffnung (12) wenigstens ein Vorsprung (18, 19) an dem Schlossträger (2) oder

an einem damit verbundenen Bauteil der Baueinheit (1) und/oder an der Fahrzeugkarosserie oder gegebenenfalls an dem Schlossträger-Stützteil in eine Ausnehmung (20, 21) in dem anderen Teil, in dem Schlossträger-Stützteil (11) oder in der Fahrzeugkarosserie oder in dem Schlossträger oder einem mit dem Schlossträger verbundenen Bauteil der Baueinheit eingreift und dadurch einen Wandbereich der Ausnehmung (20, 21) derart über oder untergreift, dass bei einer unfallbedingten Belastung und eventuellen Verformung von Schlossteilen und/oder der Karosserie im Zusammenwirken des Vorsprungs (18, 19) mit dem benachbarten Randbereich der Ausnehmung (20, 21) die Baueinheit (1) nicht oder nicht wesentlich aus der Zugangsöffnung (12) verlagert werden kann, selbst wenn eventuell zuvor das Befestigungselement beschädigt oder zerstört wurde.

7. Schloss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** am vorstehenden Randbereich des Vorsprungs (18, 19) eine Abwinkelung (24, 25) ausgebildet ist, die beim unfallbedingten Zusammenwirken des Vorsprungs (18, 19) mit dem benachbarten Randbereich der Ausnehmung (20, 21) ein Abgleiten des Vorsprungs (18, 19) von dem Randbereich der Ausnehmung (20, 21) verhindert.
8. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement (5) eine Übertragungsstange oder ein Seil (5) eines Bowdenzugs ist.
9. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schlossträger-Stützteil (11) oder die Karosserie und/oder der Schlossträger eine Durchgangsöffnung (27) aufweist, durch die zumindest nach der Befestigung der Baueinheit (1) in der Einbaulage ein Bereich eines Befestigungselements (10) hindurch steckbar ist, der durch eine Querverlagerung in eine Befestigungslage, in der das Befestigungselement (10) über ein Verbindungselement an dem Schlossträger-Stützteil (11) oder an der Karosserie oder an dem Schlossträger zu befestigen ist, einen Randbereich der Durchgangsöffnung (27) hintergreift, wobei das Befestigungselement (10) mit dem Übertragungselement (5) oder gegebenenfalls mit einem Seilmantel (26) verbunden ist, der das Seil (5) des Bowdenzugs umgibt und von der Zugbelastung des Seiles (5) abhängig zumindest bereichsweise radial stützt.
10. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schloss ein in Fahrzeugquerrichtung mittig oder seitlich angeordnetes Schloss zur Verriegelung einer geschlossenen Frontklappe eines Kraftfahrzeugs ist und das Schlossträger-Stützteil (11) an einem vorderen Be-

reich der Karosserie des Kraftfahrzeugs angeordnet ist.

Claims

1. A lock and a lock-holder supporting part (11) for a door or flap of a motor vehicle, wherein the lock has a separate structural unit (1) with a lock holder (2) on which a rotary latch (3) which is loaded by a spring element from a locking position into an open position and a pawl (4) which is loaded by a spring part from an unlocking position into a blocking position relative to the rotary latch (3) are arranged to be pivotable in each case about an associated axis, with a one-part or multi-part transmission element (5), connected at least indirectly to a handle, wherein the transmission element (5), at least once the structural unit (1) has been mounted, is connected at least indirectly to a lever arm of the pawl (4), and the structural unit (1) which is brought into its installation position reaches under a body-mounted counter-supporting wall region (7) with at least one supporting wall region (6) and reaches over another body-mounted counter-supporting wall region (9) with at least one other supporting wall region (8), and in the installation position the structural unit (1) at least in the region of the other supporting wall region (8) is connected detachably or non-detachably by way of at least one fastening element to the other counter-supporting wall region (9), wherein the lock holder (2) is to be supported on the body-mounted lock-holder supporting part (11) and/or to be fastened by way of the fastening element, and wherein the lock-holder supporting part (11) forms an access opening (12) into which the structural unit (1) can be inserted and can be shifted into the installation position,
characterised in that
upon insertion of the structural unit (1) into an insertion position in the access opening (12) at least one projecting part (13) on the lock holder (2) or on a component of the structural unit (1) which is connected thereto and/or on the vehicle body or optionally on the lock-holder supporting part engages either in a recess (14) or behind a supporting wall in the other part, in the lock-holder supporting part (11) or in the vehicle body or in the lock holder or in a component of the structural unit which is connected to the lock holder, as a result of which in the event of loading and possible deformation, caused by an accident, of lock parts and/or of the body, the projecting part (13), in cooperation with the adjacent wall region of the recess (14) or of the supporting wall, supports the structural unit (1) and thereby prevents displacement of the structural unit (1) out of the access opening (12).

2. A lock according to Claim 1, wherein the body-

mounted counter-supporting wall region (7) and/or the other body-mounted counter-supporting wall region (9) are formed on the lock-holder supporting part (11).

3. A lock according to one of Claims 1 or 2, **characterised in that** the structural unit (1) upon insertion into the access opening (12) and shifting into the installation position performs at least one rectilinear and/or curved movement or rotary movement.
4. A lock according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the structural unit (1) upon insertion into the access opening (12) and shifting into the installation position performs in succession at least two movements, at least one movement of which is a movement which is straight at least in regions and/or rotary movement about a virtual, fixed or movable axis.
5. A lock according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the structural unit (1) upon insertion into an insertion position in the access opening (12) performs a vertical movement downwards and/or pivoting or tilting movement, and upon the subsequent shifting into the installation position performs a shifting movement in the transverse direction of the vehicle laterally or in the longitudinal direction of the vehicle towards the front or back.
6. A lock according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** upon shifting the structural unit (1) from the insertion position into the installation position, in each case in the access opening (12) at least one projection (18, 19) on the lock holder (2) or on a component of the structural unit (1) which is connected thereto and/or on the vehicle body or optionally on the lock-holder supporting part engages in a cutout (20, 21) in the other part, in the lock-holder supporting part (11) or in the vehicle body or in the lock holder or a component of the structural unit which is connected to the lock holder, and thereby reaches over or under a wall region of the cutout (20, 21) in such a way that in the event of loading and possible deformation, caused by an accident, of lock parts and/or of the body in cooperation of the projection (18, 19) with the adjacent edge region of the cutout (20, 21) the structural unit (1) cannot, or cannot substantially be, displaced out of the access opening (12), even if the fastening element may possibly have been damaged or destroyed beforehand.
7. A lock according to Claim 6, **characterised in that** a bent portion (24, 25) is formed on the projecting edge region of the projection (18, 19) which upon cooperation, caused by an accident, of the projection (18, 19) with the adjacent edge region of the cutout (20, 21) prevents the projection (18, 19) from slipping

down from the edge region of the cutout (20, 21).

8. A lock according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the transmission element (5) is a transmission rod or a cable (5) of a Bowden cable. 5
9. A lock according to one of Claims 1 to 8, **characterised in that** the lock-holder supporting part (11) or the body and/or the lock holder has a passage opening (27) through which, at least once the structural unit (1) has been fastened in the installation position, a region of a fastening element (10) can be inserted which by transverse displacement into a fastening position in which the fastening element (10) is to be fastened to the lock-holder supporting part (11) or to the body or to the lock holder by way of a connecting element, reaches behind an edge region of the passage opening (27), the fastening element (10) being connected to the transmission element (5) or optionally to a cable casing (26) which surrounds the cable (5) of the Bowden cable, and radially supporting it at least in regions dependent on the tensile load of the cable (5). 10
15
20
10. A lock according to one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the lock is a lock arranged centrally or laterally in the transverse direction of the vehicle for locking a closed bonnet of a motor vehicle, and the lock-holder supporting part (11) is arranged on a front region of the body of the motor vehicle. 25
30

Revendications

1. Serrure et pièce d'appui de porte serrure (11) destinées à une porte ou à un volet d'un véhicule, la serrure comprenant une unité séparée (1) comportant un porte serrure (2) sur lequel un loquet rotatif (3) sollicité par un élément de ressort d'une position de verrouillage dans une position d'ouverture et un cliquet de blocage (4) sollicité par une pièce de ressort d'une position de déverrouillage dans une position de blocage par rapport au loquet rotatif (3) sont respectivement montés pivotants autour d'un axe associé, un élément de transmission (5) en une ou plusieurs parties relié au moins indirectement à une poignée de manoeuvre, l'élément de transmission (5) étant relié, au moins après le montage de l'unité (1) au moins indirectement à un bras de levier du cliquet de blocage (4), et l'unité (1) positionnée dans sa position de montage s'engage par au moins une zone de paroi d'appui (6) au-dessous d'une zone de paroi d'appui antagoniste (7) solidaire de la carrosserie, et s'engage par au moins une autre zone de paroi d'appui (8) au-dessus d'une autre zone de paroi de carrosserie antagoniste (9) solidaire de la carrosserie, et dans la position de montage, l'unité (1) est reliée de manière amovible ou non, au moins dans 35
40
45
50

la zone de l'autre zone de paroi d'appui (8) par l'intermédiaire d'au moins un élément de fixation avec l'autre zone de paroi d'appui antagoniste (9), le porte serrure (2) s'appuyant sur la pièce d'appui (11) du porte serrure solidaire de la carrosserie et/ou étant destiné à y être fixé par l'intermédiaire de l'élément de fixation, et la pièce d'appui (11) du porte serrure formant une ouverture d'accès (12) dans laquelle l'unité (1) peut être enfichée et déplacée jusque dans la position de montage, **caractérisée en ce que** lors de l'enfichage de l'unité (1) en position d'enfichage dans l'ouverture d'accès (12), au moins une partie en saillie (13) du porte serrure (2) ou d'un élément lié à celui-ci de l'unité (1) et/ou de la carrosserie du véhicule ou le cas échéant de la pièce d'appui du porte serrure, vient en prise dans un évidement (14) ou à l'arrière d'une paroi d'appui, dans l'autre partie, dans la pièce d'appui du porte serrure (11) ou dans la carrosserie du véhicule ou dans le porte serrure ou un élément de l'unité relié au porte serrure, de sorte que, lors d'une sollicitation conditionnée par un accident, et d'une éventuelle déformation de parties de la serrure et/ou de la carrosserie la partie en saillie (13) soutienne l'unité (1) en coopérant avec la zone de paroi voisine de l'évidement (14) ou de la paroi d'appui, et ainsi empêche un déplacement de l'unité (1) hors de l'ouverture d'accès (12).

2. Serrure conforme à la revendication 1, dans laquelle sur la pièce d'appui (11) du porte serrure sont formées la zone de paroi d'appui antagoniste (7) solidaire de la carrosserie et/ou l'autre zone de paroi d'appui antagoniste (9) solidaire de la carrosserie. 30
3. Serrure conforme à l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** lors de son enfichage dans l'ouverture d'accès (12) et de son déplacement dans la position de montage l'unité (1) effectue au moins un mouvement linéaire et/ou en courbe ou un mouvement de rotation. 35
40
4. Serrure conforme à l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** lors de son enfichage dans l'ouverture d'accès (12) et de son déplacement en position de montage, l'unité (1) effectue successivement au moins deux mouvements, dont au moins est un mouvement technique, au moins par zone et/ou un mouvement de rotation autour d'un axe virtuel ayant une position fixe ou variable. 45
50
5. Serrure conforme à l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** lors de son enfichage en position d'enfichage, dans l'ouverture d'accès (12) l'unité (1) effectue un mouvement vertical vers le bas et/ou un mouvement de 55

pivotement ou de basculement, puis, effectuée lors de son déplacement dans la position de montage un mouvement de déplacement latéral dans la direction transversale du véhicule ou vers l'avant ou vers l'arrière dans la direction longitudinale du véhicule.

6. Serrure conforme à l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** lors du déplacement de l'unité (1) de la position d'enfichage dans la position de montage, à chaque fois, dans l'ouverture d'accès (12) au moins une saillie (18, 19) située sur le porte serrure (2) ou sur un élément relié à celui-ci de l'unité (1) et/ou sur la carrosserie du véhicule ou le cas échéant sur la pièce d'appui du porte serrure, vient en prise dans un évidement (20, 21) situé sur l'autre partie, dans la pièce d'appui (11) du porte serrure, ou dans la carrosserie du véhicule, ou dans le porte serrure ou un élément relié au porte serrure de l'unité, et s'engage ainsi pardessus ou par-dessous dans une zone de paroi de l'évidement (20, 21) de sorte que, dans le cas d'une sollicitation conditionnée par un accident et d'une éventuelle déformation de parties de la serrure et/ou de la carrosserie par coopération de la saillie (18, 19) avec la zone de bord voisine de l'évidement (20, 21) l'unité (1) ne puisse pas ou pas essentiellement être déplacée hors de l'ouverture d'accès (12) même si auparavant l'élément de fixation a été éventuellement endommagé ou détruit.
7. Serrure conforme à la revendication 6, **caractérisée en ce que** sur la zone de bord de la saillie (18, 19) est formé un coudage (24, 25) qui en présence d'une coopération conditionnée par un accident de la saillie (18, 19) avec la zone de bord voisine de l'évidement (20, 21), empêche une sortie par glissement de la saillie (18, 19) de la zone de bord de l'évidement (20, 21).
8. Serrure conforme à l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** l'élément de transmission (5) est une tige de transmission ou un cordon (5) d'un câble Bowden
9. Serrure conforme à l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la pièce d'appui (11) du porte serrure ou la carrosserie et/ou le porte serrure comporte une ouverture de passage (27) au travers de laquelle, au moins après la fixation de l'unité (1) dans la position de montage, peut être enfichée une zone d'un élément de fixation (10), qui, par un déplacement transversal dans une position de fixation dans laquelle cet élément de fixation (10) peut être fixé par l'intermédiaire d'un élément de liaison sur la pièce d'appui (11) du porte serrure ou sur la carrosserie ou sur le porte serrure vient en prise à l'arrière d'une zone de bord de l'ouverture de passage (27), l'élément de fixation

(10) étant relié à l'élément de transmission (5) ou le cas échéant à l'enveloppe (26) qui entoure le cordon (5) du câble bowden, et l'appuie radialement, au moins par zones en fonction de la sollicitation en traction du cordon (5).

10. Serrure conforme à l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'** elle est constituée par une serrure montée dans une position médiane ou latérale dans la direction transversale du véhicule pour permettre de verrouiller un volet frontal fermé d'un véhicule, et la pièce d'appui du porte serrure (11) est montée sur la zone avant de la carrosserie du véhicule.

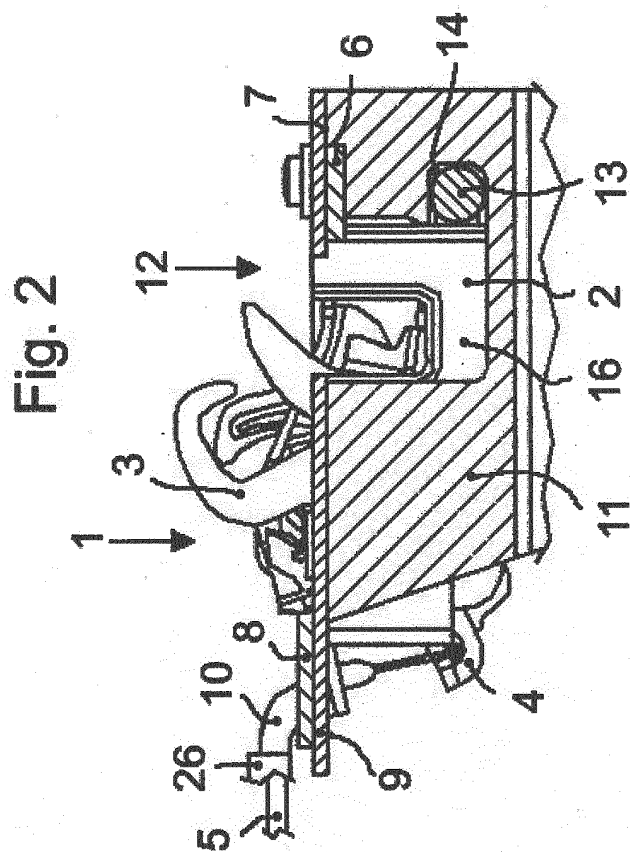
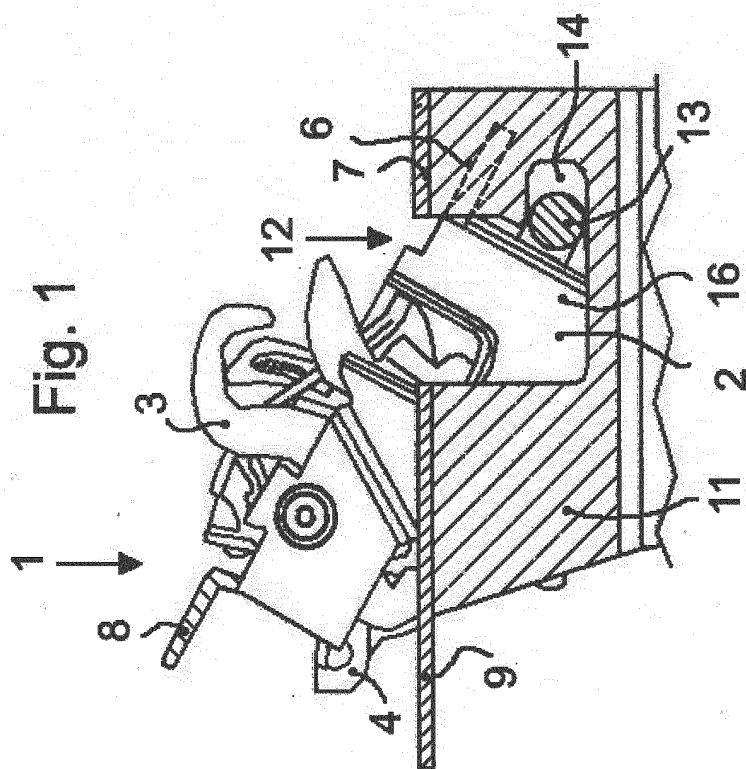


Fig. 5

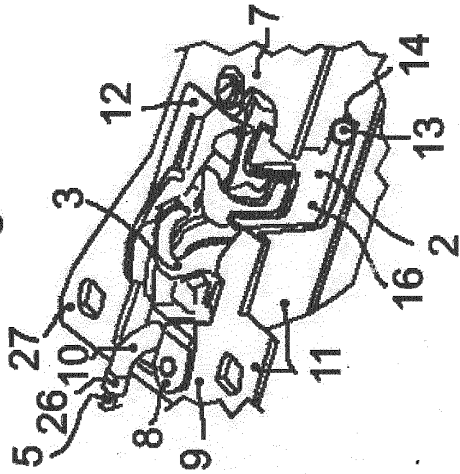


Fig. 4

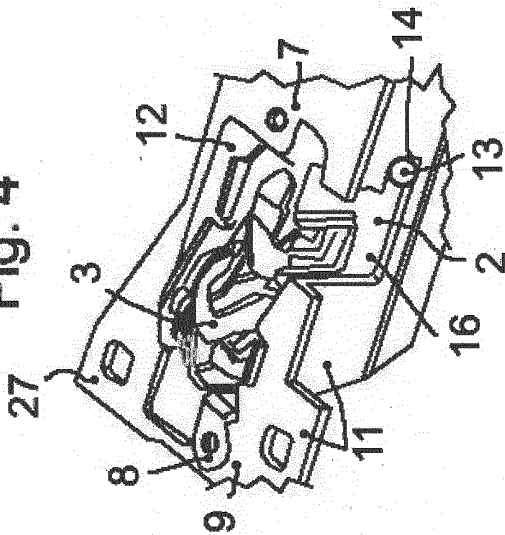


Fig. 3

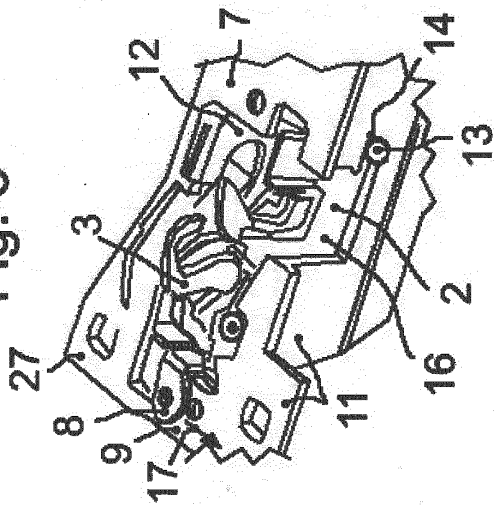


Fig. 6

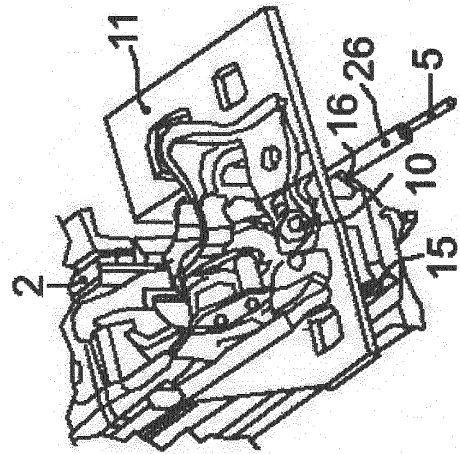


Fig. 8

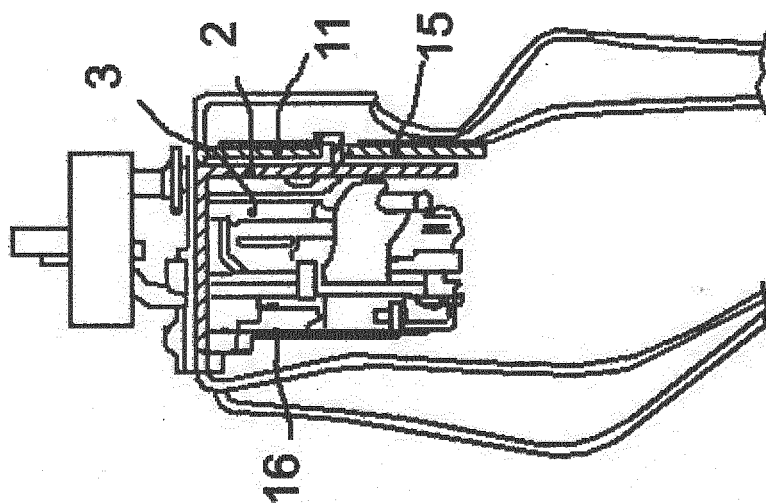
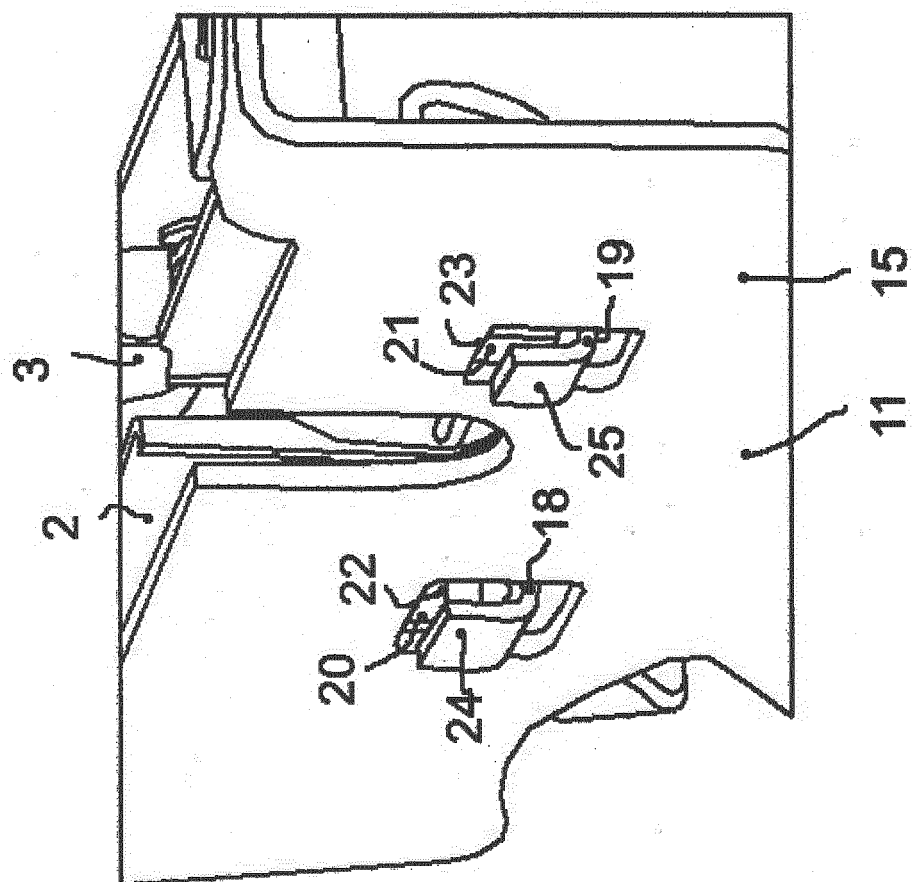


Fig. 7



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102010041743 A1 **[0002]**
- EP 1081318 A1 **[0003]**
- FR 2773580 A1 **[0004]**
- GB 2347458 A **[0005]**