



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.12.2023 Patentblatt 2023/50

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05D 7/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23206452.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E05D 7/1061; E05D 7/1077; E05Y 2201/22;
E05Y 2600/53**

(22) Anmeldetag: **27.07.2021**

(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: **07.09.2020 DE 102020123253**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
21749611.6 / 4 211 330

(71) Anmelder: **DIRAK Dieter Ramsauer
Konstruktionselemente GmbH
58256 Ennepetal (DE)**

(72) Erfinder:
• **NÖTHE, Frank
58456 Witten (DE)**
• **HÖSCHLER, Peter
42551 Velbert (DE)**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack
Patent- & Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 27.10.2023 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **SCHARNIER ZUM LÖSBAREN UND VERSCHWENKBAREN VERBINDEN EINES FLÜGELS MIT EINEM BASISTEIL**

(57) Dargestellt und beschrieben ist ein Scharnier (1,22,33) zum lösbaren und verschwenkbaren Verbinden eines Flügels (16), insbesondere in Form einer Tür und/oder einer Klappe, mit einem Basisteil (15), insbesondere in Form eines Rahmens, umfassend: einen sich entlang einer Stiftachse (A) erstreckenden Scharnierstift (3), und wenigstens ein Stiftaufnahmeelement (5), das eine Stiftaufnahme (6) zur wenigstens teilweisen Aufnahme des Scharnierstifts (3) aufweist, wobei der Scharnierstift (3) relativ zu dem Stiftaufnahmeelement (5) wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse (A) zwischen einer wenigstens teilweise in der Stiftaufnahme (6) aufgenommenen Schwenkstellung und einer außerhalb der Stiftaufnahme (6) angeordneten Montagestellung verstellbar ist, wobei das Stiftaufnahmeelement (5) und der Scharnierstift (3) in der Schwenkstellung relativ zueinander um die Stiftachse (A) verschwenkbar sind, und wobei ein Sicherungselement (9,23) vorgesehen ist, das zwischen einer Sicherungsstellung zum Sichern des Scharnierstifts (3) gegenüber einem unbeabsichtigten Verstellen von der Schwenkstellung in die Montagestellung wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse (A) und einer Freigabestellung zum Freigeben des zu der Stiftachse (A) wenigstens im Wesentlichen senkrechten Verstellens des Scharnierstifts (3) von der Schwenkstellung in die Montagestellung verstellbar ist. Dargestellt und beschrieben ist zudem ein System (14,29,38) mit einem derartigen Scharnier (1,22,33).

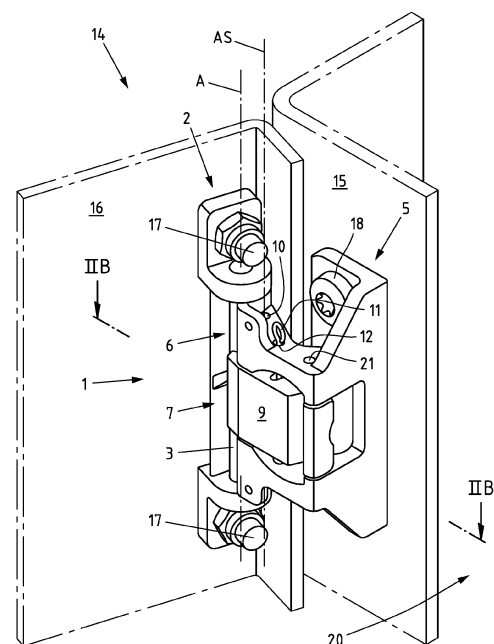


Fig.2A

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier zum lösba-
ren und verschwenkbaren Verbinden eines Flügels, ins-
besondere in Form einer Tür und/oder einer Klappe, mit
einem Basisteil, insbesondere in Form eines Rahmens.

[0002] Zudem betrifft die Erfindung ein System umfas-
send einen Flügel, insbesondere in Form einer Tür
und/oder einer Klappe, ein Basisteil, insbesondere in
Form eines Rahmens, und wenigstens ein Scharnier, wo-
bei der Flügel mittels des Scharniers lösbar und ver-
schwenkbar mit dem Basisteil verbindbar ist und wobei
der Flügel im mit dem Basisteil verbundenen Zustand
relativ zu dem Basisteil um eine Stiftachse des Schar-
niers zwischen einer geschlossenen Stellung zum Ver-
schließen eines Zugangs und einer geöffneten Stellung
zum wenigstens teilweisen Freigeben des Zugangs ver-
schwenkbar ist.

[0003] Scharniere zum lösba- und verschwenkba-
ren Verbinden eines Flügels mit einem Basisteil sind in
unterschiedlichen Ausgestaltungen bekannt und kom-
men in verschiedenen Bereichen zum Einsatz. Ein häu-
figes Einsatzgebiet von Scharnieren stellt die Montage
von Türen an dazugehörigen Rahmen dar. So werden
mittels Scharnieren beispielsweise Haustüren und Zim-
mertüren an dafür vorgesehenen Türrahmen sowie Mö-
beltüren an durch entsprechende Möbelkorpusse gebil-
deten Rahmen montiert. Auch bei Schaltschränken, die
häufig als Blechschränke ausgebildet sind, kommen
Scharniere zum Einsatz, um eine oder mehrere Schalt-
schranktüren des jeweiligen Schaltschranks an einem
Rahmen des Schaltschranks zu montieren. Ein weiteres
häufiges Einsatzgebiet von Scharnieren stellt die Mon-
tage von Klappen an dazugehörigen, häufig auch als
Rahmen ausgebildeten, Basisteilen dar. Dabei dienen
Klappen typischerweise dem Verschließen und Freige-
ben von Zugängen von unterschiedlichsten Behältern.

[0004] Unabhängig von der Ausbildung des Flügels
und des Basisteils erfolgt die Montage des Flügels an
dem Basisteil typischerweise, indem über ein oder meh-
rere Scharniere eine oder mehrere sogenannte Schar-
nierverbindungen zwischen dem Flügel und dem Basis-
teil hergestellt werden. Dabei wird je Scharnierverbin-
dung häufig zunächst ein Stiftelement des Scharniers,
das einen sich entlang einer Stiftachse erstreckenden
Scharnierstift aufweist, an dem Flügel befestigt und ein
Stiftaufnahmeelement des Scharniers, das eine Stiftauf-
nahme zur wenigstens teilweisen Aufnahme des Schar-
nierstifts aufweist, an dem Basisteil befestigt oder umge-
kehrt. Anschließend wird dann der an dem Flügel oder
dem Basisteil befestigte Scharnierstift entlang der
Stiftachse in die an dem entsprechenden anderen Bauteil
befestigte Stiftaufnahme eingeschoben und so die
Scharnierverbindung hergestellt. Es sind auch Scharnie-
re bekannt, die zwei Stiftaufnahmeelemente jeweils mit
einer Stiftaufnahme sowie einen sich entlang einer
Stiftachse erstreckenden Scharnierstift aufweisen. Bei
solchen Scharnieren wird zur Herstellung einer Schar-

nierverbindung typischerweise an dem Flügel und dem
Basisteil jeweils eines der Stiftaufnahmeelemente befe-
stigt und anschließend die an dem Flügel und dem Basis-
teil befestigten Stiftaufnahmeelemente in eine definierte
Position relativ zueinander gebracht, sodass der Schar-
nierstift entlang der Stiftachse in die beiden Stiftaufnah-
men der unterschiedlichen Stiftaufnahmeelemente ein-
geschoben werden kann.

[0005] Die Demontage des Flügels von dem Basisteil
erfolgt dementsprechend durch Lösen der einen Schar-
nierverbindung oder der mehreren Scharnierverbindun-
gen, die zwischen dem Flügel und dem Basisteil besteh-
en. Dies erfolgt je nach Ausbildung des Scharniers in
der Regel, indem der Scharnierstift des an dem Flügel
oder dem Basisteil befestigten Stiftelements entlang der
Stiftachse aus der an dem entsprechenden anderen Bau-
teil befestigten Stiftaufnahme herausgezogen wird oder
indem der Scharnierstift entlang der Stiftachse aus den
beiden Stiftaufnahmen der an dem Flügel und dem Ba-
sisteil befestigten Stiftaufnahmeelemente herausgezo-
gen wird.

[0006] In der Praxis müssen Scharniere unterschied-
lichen, zum Teil widerstrebenden Anforderungen gerecht
werden. So sollen Scharniere eine einfache und schnelle
Montage des Flügels an dem Basisteil sowie Demontage
des Flügels von dem Basisteil ermöglichen. Gleichzeitig
muss sichergestellt werden, dass sich eine mittels des
Scharniers hergestellte Scharnierverbindung zwischen
dem Flügel und dem Basisteil beim Verschwenken des
Flügels gegenüber dem Basisteil auch bei hohen Belas-
tungen des Scharniers nicht unbeabsichtigt löst. Nicht
zuletzt sollen Scharniere einfach und kostengünstig ge-
fertigt werden können. Diesen Anforderungen werden
die bisher bekannten Scharniere nicht in einem zufrie-
denstellenden Maße gerecht.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrun-
de, das eingangs genannte und zuvor näher beschrie-
bene Scharnier sowie das eingangs genannte und zuvor
näher beschriebene System derart auszugestalten und
weiterzubilden, dass bei geringen Herstellungskosten
des Scharniers eine Scharnierverbindung zwischen ei-
nem Flügel und einem Basisteil einfach und schnell her-
gestellt und wieder gelöst werden kann und gleichzeitig
ein unbeabsichtigtes Lösen der Scharnierverbindung si-
cher vermieden wird.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Scharnier
zum lösba- und verschwenkbaren Verbinden eines
Flügels, insbesondere in Form einer Tür und/oder einer
Klappe, mit einem Basisteil, insbesondere in Form eines
Rahmens, umfassend: einen sich entlang einer Stiftach-
se erstreckenden Scharnierstift, und wenigstens ein Stift-
aufnahmeelement, das eine Stiftaufnahme zur wenigst-
ens teilweisen Aufnahme des Scharnierstifts aufweist,
wobei der Scharnierstift relativ zu dem Stiftaufnahme-
element wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der
Stiftachse zwischen einer wenigstens teilweise in der
Stiftaufnahme aufgenommenen Schwenkstellung und
einer außerhalb der Stiftaufnahme angeordneten Mon-

tagestellung verstellbar ist, wobei das Stiftaufnahmeelement und der Scharnierstift in der Schwenkstellung relativ zueinander um die Stiftachse verschwenkbar sind, und wobei ein Sicherungselement vorgesehen ist, das zwischen einer Sicherungsstellung zum Sichern des Scharnierstifts gegenüber einem unbeabsichtigten Verstellen von der Schwenkstellung in die Montagestellung wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse und einer Freigabestellung zum Freigeben des zu der Stiftachse wenigstens im Wesentlichen senkrechten Verstellens des Scharnierstifts von der Schwenkstellung in die Montagestellung verstellbar ist.

[0009] Das erfindungsgemäße Scharnier ist also dazu ausgebildet, einen Flügel derart lösbar mit einem Basisteil zu verbinden, dass der Flügel gegenüber dem Basisteil verschwenkt werden kann. Dabei weist das Scharnier einen Scharnierstift auf, der sich entlang einer Stiftachse erstreckt. Bei der Stiftachse kann es sich zweckmäßigerweise um die Längsachse des Scharnierstifts handeln. Neben dem Scharnierstift weist das Scharnier wenigstens ein Stiftaufnahmeelement mit einer Stiftaufnahme auf, die derart ausgebildet ist, dass der Scharnierstift darin wenigstens teilweise aufgenommen sein kann. Dabei kann die Stiftaufnahme der Einfachheit halber durch das Stiftaufnahmeelement gebildet sein. Unabhängig davon kann es sich anbieten, wenn das Stiftaufnahmeelement wenigstens ein Befestigungsmittel zum Befestigen des Stiftaufnahmeelements an dem Flügel oder dem Basisteil aufweist. Dies ermöglicht eine einfache und zugleich stabile Befestigung des Scharniers an dem Flügel bzw. dem Basisteil. Aus demselben Grund kann es sich alternativ oder zusätzlich auch anbieten, wenn der Scharnierstift Teil eines Stiftelements ist, welches wenigstens ein Befestigungsmittel zum Befestigen des Stiftelements an dem Flügel oder dem Basisteil aufweist. Dabei kann das wenigstens eine Befestigungsmittel des Stiftaufnahmeelements und/oder des Stiftelements einfach und kostengünstig als Bohrung ausgebildet sein.

[0010] Der Scharnierstift ist relativ zu dem Stiftaufnahmeelement von einer Schwenkstellung in eine Montagestellung und zurück verstellbar, und zwar in einer Richtung, die wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse angeordnet ist. Dabei ist der Scharnierstift in der Schwenkstellung wenigstens teilweise in der Stiftaufnahme des Stiftaufnahmeelements aufgenommen, und zwar so, dass das Stiftaufnahmeelement und der Scharnierstift relativ zueinander um die Stiftachse des Scharnierstifts verschwenkt werden können. In der Montagestellung ist der Scharnierstift dagegen außerhalb der Stiftaufnahme angeordnet. Der Scharnierstift kann also in einfacher Weise durch Verstellen wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse in die Stiftaufnahme eingeführt und aus der Stiftaufnahme entnommen werden. Dies ermöglicht ein einfaches Herstellen und Lösen einer Scharnierverbindung. Zu diesem Zweck kann es besonders vorteilhaft sein, wenn die Verbindung zwischen dem Scharnierstift und dem Stiftaufnahmeelement in der Montagestellung des Scharnierstifts aufgehoben ist.

Wenn sich der Scharnierstift in der Montagestellung befindet, können der Scharnierstift und das Stiftaufnahmeelement also insbesondere unverbunden sein. Unabhängig davon kann es das Herstellen und Lösen der Scharnierverbindung weiter vereinfachen, wenn der Scharnierstift von der Schwenkstellung in die Montagestellung und zurück wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse verschiebbar ist. Dann kann also das Verstellen des Scharnierstifts zwischen der Schwenkstellung und der Montagestellung in einfacher Weise durch Verschieben erfolgen.

[0011] Um den Scharnierstift in der wenigstens teilweise in der Stiftaufnahme aufgenommenen Schwenkstellung zu sichern und so zu gewährleisten, dass sich die Scharnierverbindung beim Verschwenken des Flügels relativ zu dem Basisteil nicht unbeabsichtigt löst, weist das Scharnier schließlich ein Sicherungselement auf. Das Sicherungselement ist von einer Sicherungsstellung in eine Freigabestellung und zurück verstellbar. Dabei dient die Sicherungsstellung dazu, den Scharnierstift gegenüber einem unbeabsichtigten Verstellen von der Schwenkstellung in die Montagestellung wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse zu sichern. Die Freigabestellung dient dazu, das Verstellen des Scharnierstifts von der Schwenkstellung in die Montagestellung wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse freizugeben. Hinsichtlich der Funktionsweise des Scharniers ist es dabei zweckmäßig, wenn in der Schwenkstellung des Scharnierstifts und in der Sicherungsstellung des Sicherungselements das Stiftaufnahmeelement und der Scharnierstift derart miteinander verbunden sind, dass das Stiftaufnahmeelement und der Scharnierstift relativ zueinander um die Stiftachse verschwenkt werden können.

[0012] Gemäß einer Ausgestaltung des Scharniers ist vorgesehen, dass das Sicherungselement um eine Sicherungsschwenkachse von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung und zurück verschwenkbar ist. Dies ermöglicht nicht nur ein einfaches Verstellen des Sicherungselements zwischen der Sicherungsstellung und der Freigabestellung, sondern bietet sich auch hinsichtlich einer einfachen und kompakten Konstruktion des Scharniers an. Vor diesem Hintergrund kann es sich dann zusätzlich anbieten, wenn die Sicherungsschwenkachse wenigstens im Wesentlichen parallel zu der Stiftachse des Scharnierstifts angeordnet ist, und zwar bezogen auf die Ausrichtung des Scharnierstifts in der Schwenkstellung.

[0013] Unabhängig davon, ob das Verstellen des Sicherungselements zwischen der Sicherungsstellung und der Freigabestellung durch Verschwenken erfolgen kann oder nicht, kann es sich anbieten, wenn das Sicherungselement zwischen der Sicherungsstellung und der Freigabestellung verstellbar an dem Stiftaufnahmeelement gehalten ist. Auch dies wirkt sich positiv auf eine einfache Handhabung des Sicherungselements aus. Dabei kann ein besonders einfaches Handling erreicht werden, wenn das Sicherungselement zwischen der Sicherungsstellung

lung und der Freigabestellung geführt verstellbar an dem Stiftaufnahmeelement gehalten ist. Dann kann das Sicherungselement also insbesondere so an dem Stiftaufnahmeelement gehalten sein, dass das Sicherungselement nicht in jede beliebige Richtung, sondern vorzugsweise lediglich entlang eines einzigen Verstellwegs von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung und zurück verstellbar ist.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers ist das Sicherungselement durch Verstellen des Scharnierstifts von der Montagestellung in die Schwenkstellung von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung verstellbar. Es kann also durch das Verstellen des Scharnierstifts von der Montagestellung in die Schwenkstellung das Verstellen des Sicherungselements von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung bewirkt werden. So kann die Scharnierverbindung besonders einfach und schnell hergestellt werden, da das Sicherungselement nicht separat nach dem Einführen des Scharnierstifts in die Stiftaufnahme von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung verstellt werden muss. Außerdem kann auf diese Weise sichergestellt werden, dass das Sicherungselement beim Herstellen der Scharnierverbindung nicht versehentlich in der Freigabestellung verbleibt, was eine zuverlässige Funktionsweise des Scharniers verhindern würde. Dabei kann es sich zusätzlich anbieten, wenn das Sicherungselement durch Verstellen des Scharnierstifts von der Montagestellung in die Schwenkstellung formschlüssig von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung verstellbar ist. Dann kann also beim Verstellen des Scharnierstifts von der Montagestellung in die Schwenkstellung das Sicherungselement durch körperlichen Kontakt mit dem Scharnierstift von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung verstellt werden. Dies kann sich positiv auf eine einfache und kostengünstige Ausgestaltung des Scharniers auswirken.

[0015] Alternativ oder zusätzlich kann es sich hinsichtlich eines einfachen und schnellen LöSENS der Scharnierverbindung anbieten, wenn das Sicherungselement durch Verstellen des Scharnierstifts von der Schwenkstellung in die Montagestellung von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung verstellbar ist. Dann kann also durch das Verstellen des Scharnierstifts von der Schwenkstellung in die Montagestellung das Verstellen des Sicherungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung bewirkt werden. So muss das Sicherungselement insbesondere nicht separat vor dem Entnehmen des Scharnierstifts aus der Stiftaufnahme von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung verstellt werden. Hinsichtlich einer einfachen und kostengünstigen Ausgestaltung des Scharniers kann es dabei zusätzlich vorteilhaft sein, wenn das Sicherungselement durch Verstellen des Scharnierstifts von der Schwenkstellung in die Montagestellung formschlüssig von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung verstellbar ist. Dann kann also beim Verstellen des Scharnierstifts von der Schwenkstellung in die Montagestellung das Si-

cherungselement durch körperlichen Kontakt mit dem Scharnierstift von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung verstellen werden.

[0016] Eine weitere Ausgestaltung des Scharniers sieht vor, dass die Stiftaufnahme eine Montageöffnung zum Einführen des Scharnierstifts in die Stiftaufnahme und Entnehmen des Scharnierstifts aus der Stiftaufnahme aufweist. So kann der Scharnierstift in einfacher Weise durch die Montageöffnung von der Montagestellung in die Schwenkstellung und zurück verstellt werden. Unabhängig davon kann die Montageöffnung durch das Sicherungselement wenigstens teilweise verschlossen sein, wenn sich das Sicherungselement in der Sicherungsstellung befindet. So kann auf konstruktiv einfache Weise das Sichern des Scharnierstifts gegen ein Verstellen von der Schwenkstellung in die Montagestellung realisiert werden. Um dabei sicherzustellen, dass das Sicherungselement in der Freigabestellung das Verstellen des Scharnierstifts von der Schwenkstellung in die Montagestellung nicht behindert, kann es sich weiter anbieten, dass die Montageöffnung durch das Sicherungselement wenigstens im Wesentlichen freigegeben ist, wenn sich das Sicherungselement in der Freigabestellung befindet. Unabhängig davon kann sich die Montageöffnung der Einfachheit halber wenigstens im Wesentlichen parallel zur Stiftachse des Scharnierstifts erstrecken, und zwar bezogen auf die Ausrichtung des Scharnierstifts in der Schwenkstellung.

[0017] Nach einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers ist vorgesehen, dass das Sicherungselement gegen eine das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft von der Freigabestellung in Richtung der Sicherungsstellung verstellbar ist. So kann vermieden werden, dass das Sicherungselement von der Freigabestellung unbeabsichtigt in eine Stellung gelangt, in der es das Verstellen des Scharnierstifts von der Montagestellung in die Schwenkstellung und mithin das Herstellen der Scharnierverbindung behindert. Gleichzeitig kann ein Benutzer das Sicherungselement in einfacher Weise von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung verstellen. Dabei ist es nicht zwingend erforderlich, dass die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft entlang des gesamten Verstellwegs des Sicherungselements von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung wirkt. Vielmehr kann es zu dem genannten Zweck ausreichen, wenn die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft ausgehend von der Freigabestellung lediglich entlang eines Teils des Verstellwegs des Sicherungselements von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung wirkt. Unabhängig davon kann die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft der Einfachheit halber durch ein Federmittel bewirkt werden. Dann kann die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft der Anteil der Federkraft des Federmittels sein, der in Richtung des Verstellwegs des Sicherungselements in der jeweiligen Stellung des Sicherungselements wirkt.

Unabhängig davon, wodurch die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft bewirkt wird, kann das Sicherungselement in der Freigabestellung in Richtung der das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft an dem Stiftaufnahmeelement anliegen. Wenn sich das Sicherungselement in der Freigabestellung befindet, kann das Sicherungselement also durch die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft gegen das Stiftaufnahmeelement gedrückt werden. So kann das Sicherungselement in der Freigabestellung auf konstruktiv einfache Weise in einer definierten Position gehalten werden.

[0018] Eine weitere Ausgestaltung des Scharniers ist dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement gegen eine das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft von der Sicherungsstellung in Richtung der Freigabestellung verstellbar ist. So kann vermieden werden, dass das Sicherungselement von der Sicherungsstellung unbeabsichtigt in eine Stellung gelangt, in der es das Verstellen des Scharnierstifts von der Schwenkstellung in die Montagestellung freigibt, was sich positiv auf eine zuverlässige Sicherung des Scharnierstifts in der Stiftaufnahme auswirkt. Gleichzeitig kann ein Benutzer das Sicherungselement in einfacher Weise von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung verstellen, was sich positiv auf ein einfaches Lösen der Scharnierverbindung auswirkt. Auch dabei ist es nicht zwingend erforderlich, dass die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft entlang des gesamten Verstellwegs des Sicherungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung wirkt. Vielmehr kann es zu dem genannten Zweck ausreichen, wenn die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft ausgehend von der Sicherungsstellung lediglich entlang eines Teils des Verstellwegs des Sicherungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung wirkt. Unabhängig davon kann die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft der Einfachheit halber durch ein Federmittel bewirkt werden. Dann kann die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft der Anteil der Federkraft des Federmittels sein, der in Richtung des Verstellwegs des Sicherungselements in der jeweiligen Stellung des Sicherungselements wirkt. Unabhängig davon, wodurch die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft bewirkt wird, kann es sich anbieten, dass das Sicherungselement in der Sicherungsstellung in Richtung der das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft an dem Stiftaufnahmeelement anliegt. Wenn sich das Sicherungselement in der Sicherungsstellung befindet, drückt die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft das Sicherungselement also vorzugsweise gegen das Stiftaufnahmeelement. So kann das Sicherungselement in der Sicherungsstellung auf konstruktiv einfache Weise in einer

definierten Position gehalten werden.

[0019] Das Sicherungselement kann also zum einen gegen die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft von der Freigabestellung in Richtung der Sicherungsstellung und zum anderen gegen die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft von der Sicherungsstellung in Richtung der Freigabestellung verstellbar sein. So kann ein unbeabsichtigtes Verstellen des Sicherungselements sowohl aus der Sicherungsstellung heraus als auch aus der Freigabestellung heraus sicher vermieden werden, ohne dabei den für das Herstellen und Lösen der Scharnierverbindung erforderlichen Aufwand wesentlich zu erhöhen. Dann kann das Sicherungselement der Einfachheit halber eine Zwischenstellung einnehmend von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung und zurück verstellbar sein, wobei das Sicherungselement gegen die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft von der Freigabestellung in die Zwischenstellung und gegen die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft von der Sicherungsstellung in die Zwischenstellung verstellbar ist. Zwischen der Sicherungsstellung und der Zwischenstellung kann also die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft und zwischen der Zwischenstellung und der Freigabestellung die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft auf das Sicherungselement wirken. Unabhängig davon kann es hinsichtlich einer zuverlässigen Sicherung des Scharnierstifts in der Stiftaufnahme vorteilhaft sein, wenn die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft größer ist als die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft. Dann muss also insbesondere zum Verstellen des Sicherungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung eine größere Kraft aufgewendet werden als zum Verstellen des Sicherungselements von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung. Hinsichtlich einer einfachen konstruktiven Ausgestaltung des Scharniers kann es sich alternativ aber auch anbieten, wenn die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft und die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft wenigstens im Wesentlichen gleich groß sind.

[0020] Wenn sowohl die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft als auch die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft vorgesehen ist, können die beiden Rückstellkräfte besonders platzsparend durch dasselbe Federmittel bewirkt werden. Dann kann das Federmittel vorteilhafterweise so vorgesehen sein, dass die Federkraft des Federmittels in Abhängigkeit von der Stellung des Sicherungselements auf das Sicherungselement entweder wenigstens teilweise in Richtung der Sicherungsstellung oder wenigstens teilweise in Richtung der Freigabestellung oder senkrecht zu diesen beiden

Richtungen wirkt. Insbesondere kann die Federkraft des Federmittels wenigstens teilweise in Richtung der Freigabestellung wirken, wenn sich das Sicherungselement zwischen der Freigabestellung und der Zwischenstellung befindet, und wenigstens teilweise in Richtung der Sicherungsstellung wirken, wenn sich das Sicherungselement zwischen der Sicherungsstellung und der Zwischenstellung befindet. In der Zwischenstellung des Sicherungselements kann die Federkraft dann vorzugsweise wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu den, insbesondere entgegengesetzten, Verstellrichtungen des Sicherungselements wirken. Dann kann das Federmittel auch als Totpunktfeder bezeichnet werden. Alternativ können die das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft und die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft auch durch zwei verschiedene Federmittel bereitgestellt werden. Dies kann sich positiv auf eine einfache und kostengünstige Konstruktion des Scharniers auswirken. Dann kann abhängig von der Stellung des Sicherungselements entweder der in Richtung der Freigabestellung wirkende Anteil der Federkraft des Federmittels zum Rückstellen des Sicherungselements in die Freigabestellung größer sein als der in Richtung der Sicherungsstellung wirkende Anteil der Federkraft des Federmittels zum Rückstellen des Sicherungselements in die Sicherungsstellung oder umgekehrt oder die entsprechenden Anteile der Federkräfte können sich gegenseitig aufheben.

[0021] Unabhängig davon, ob das Sicherungselement gegen eine Rückstellkraft von der Freigabestellung in Richtung der Sicherungsstellung und/oder von der Sicherungsstellung in Richtung der Freigabestellung verstellbar ist, kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers ein Verriegelungselement vorgesehen sein, das zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung verstellbar ist. Dann kann das Verstellen des Sicherungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung durch das Verriegelungselement formschlüssig blockiert sein, wenn sich das Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung befindet, und freigeben sein, wenn sich das Verriegelungselement in der Entriegelungsstellung befindet. Auf diese Weise kann besonders sicher vermieden werden, dass das Sicherungselement unbeabsichtigt von der Sicherungsstellung in eine Stellung gelangt, in der es das Verstellen des Scharnierstifts von der Schwenkstellung in die Montagestellung freigibt. Dabei kann zusätzlich vorgesehen sein, dass das Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung formschlüssig in eine Verriegelungsaufnahme des Sicherungselements eingreift, wenn sich das Sicherungselement in der Sicherungsstellung befindet. So kann das formschlüssige Blockieren des Verstellens des Sicherungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung auf konstruktiv einfache Weise realisiert werden. In der Entriegelungsstellung kann das Verriegelungselement dann zweckmäßig wenigstens im Wesentlichen außerhalb der Verriegelungsaufnahme

des Sicherungselements angeordnet sein, wenn sich das Sicherungselement in der Sicherungsstellung befindet. So kann sichergestellt werden, dass das Verriegelungselement in der Entriegelungsstellung das Verstellen des Sicherungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung nicht beeinträchtigt.

[0022] Eine weitere Ausgestaltung des Scharniers ist dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungselement um eine Verriegelungsschwenkachse von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und zurück verschwenkbar ist. Dies kann nicht nur das Verstellen des Verriegelungselements zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung vereinfachen, sondern auch hinsichtlich einer einfachen und kompakten Konstruktion des Scharniers vorteilhaft sein. Eine besonders einfache und kompakte Konstruktion kann dabei erreicht werden, wenn die Verriegelungsschwenkachse wenigstens im Wesentlichen parallel oder wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse des Scharnierstifts bezogen auf dessen Ausrichtung in der Schwenkstellung angeordnet ist.

[0023] Alternativ oder zusätzlich kann es sich hinsichtlich einer einfachen Handhabung des Verriegelungselements auch anbieten, wenn das Verriegelungselement zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung verstellbar an dem Stiftaufnahmeelement gehalten ist. Dabei kann das Verstellen des Verriegelungselements zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung zudem besonders präzise erfolgen, wenn das Verriegelungselement zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung geführt verstellbar an dem Stiftaufnahmeelement gehalten ist. Dies kann das Handling des Verriegelungselements weiter verbessern. Dann ist das Verriegelungselement nämlich insbesondere so an dem Stiftaufnahmeelement gehalten, dass es nicht in jede beliebige Richtung verstellbar ist, sondern vorzugsweise lediglich entlang eines einzigen Verstellwegs von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und zurück.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers ist vorgesehen, dass das Verriegelungselement beim Verstellen des Sicherungselements von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung selbsttätig von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung verstellbar ist. Dann kann also das Verriegelungselement beim Verstellen des Sicherungselements von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung automatisch von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung verstellt werden, insbesondere ohne dass das Verstellen des Verriegelungselements von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung gesondert bewirkt werden müsste. So wird nicht nur das Herstellen der Scharnierverbindung vereinfacht, sondern kann auch sichergestellt werden, dass das Verriegelungselement beim Herstellen der Scharnierverbindung nicht unbeabsichtigt in der Entriegelungsstellung verbleibt, was zu einer unzureichenden Sicherung des Scharnierstifts in der Stiftaufnahme führen würde.

[0025] Alternativ oder zusätzlich kann auch vorgesehen sein, dass das Verstellen des Verriegelungselements von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung durch das Sicherungselement formschlüssig blockiert ist, wenn sich das Sicherungselement in der Freigabestellung befindet. So kann auf konstruktiv einfache Weise sichergestellt werden, dass das Verriegelungselement in der Entriegelungsstellung verbleibt, solange sich das Sicherungselement in der Freigabestellung befindet. Dadurch wird eine Beeinträchtigung des Verstellens des Sicherungselements von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung durch das Verriegelungselement vermieden. Um gleichzeitig ein problemloses Verstellen des Verriegelungselements von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung zu ermöglichen, wenn sich das Sicherungselement in der Sicherungsstellung befindet, kann das Verstellen des Verriegelungselements von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung durch das Sicherungselement in der Sicherungsstellung freigegeben sein.

[0026] Eine weitere Ausgestaltung des Scharniers sieht vor, dass das Verriegelungselement gegen eine das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft von der Verriegelungsstellung in Richtung der Entriegelungsstellung verstellbar ist. So wird vermieden, dass das Verriegelungselement von der Verriegelungsstellung unbeabsichtigt in eine Stellung gelangt, in der es das Verstellen des Sicherungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung freigibt. So kann die Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes Lösen der Scharnierverbindung weiter erhöht werden. Dann kann vorzugsweise das Verriegelungselement gegen die das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung verstellbar sein. Dann wirkt also insbesondere die das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft nicht lediglich entlang eines Teils des Verstellwegs des Verriegelungselements von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung, sondern wenigstens im Wesentlichen entlang des gesamten Verstellwegs. Dies hat zum einen den Vorteil, dass das Verriegelungselement nicht unbeabsichtigt in der Entriegelungsstellung verbleibt. Zum anderen kann dies zu einer einfachen Realisierung eines selbsttätigen Verstellens des Verriegelungselements von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung beim Verstellen des Sicherungselements von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung beitragen. Unabhängig davon, kann die das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft der Einfachheit halber durch ein Federmittel bewirkt werden.

[0027] Wenn das Verriegelungselement gegen die das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft von der Verriegelungsstellung in Richtung der Entriegelungsstellung verstellbar ist, kann das Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung in Richtung der das Verriegelungselement in die Verrie-

gelungsstellung rückstellenden Rückstellkraft an dem Sicherungselement in der Sicherungsstellung anliegen. Dann kann also die das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft das Verriegelungselement gegen das Sicherungselement drücken, wenn sich das Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung und das Sicherungselement in der Sicherungsstellung befinden. So kann das Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung auf konstruktiv einfache Weise in einer definierten Position gehalten werden. Unabhängig davon kann, wenn das Verriegelungselement gegen die das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung verstellbar ist, auch vorgesehen sein, dass das Verriegelungselement in der Entriegelungsstellung in Richtung der das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung rückstellenden Rückstellkraft an dem Sicherungselement in der Freigabestellung anliegt. Dann kann also die das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft das Verriegelungselement gegen das Sicherungselement drücken, wenn sich das Verriegelungselement in der Entriegelungsstellung und das Sicherungselement in der Freigabestellung befinden. Dies kann zu einer konstruktiv einfachen Realisierung eines selbsttätigen Verstellens des Verriegelungselements von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung beim Verstellen des Sicherungselements von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung beitragen.

[0028] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers ist vorgesehen, dass das Sicherungselement gegen eine das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung verstellbar ist. Dann wirkt also insbesondere die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft entlang wenigstens im Wesentlichen des gesamten Verstellwegs des Sicherungselements von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung. Dies kann sich ganz grundsätzlich anbieten, um das Verstellen des Sicherungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung und damit das Lösen der Scharnierverbindung zu vereinfachen. Besonders bietet sich dies jedoch an, wenn ein Verriegelungselement vorgesehen ist, sodass gleichzeitig sicher verhindert wird, dass das Sicherungselement durch die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft unbeabsichtigt von der Sicherungsstellung in eine das Verstellen des Scharnierstifts von der Schwenkstellung in die Montagestellung freigebende Stellung gelangt. Dabei kann ein unbeabsichtigtes Verstellen des Sicherungselements aus der Sicherungsstellung heraus besonders einfach und zuverlässig vermieden werden, wenn das Sicherungselement in der Sicherungsstellung in Richtung der das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellenden Rückstellkraft an dem Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung anliegt. Alternativ oder zusätzlich

kann auch vorgesehen sein, dass das Sicherungselement in der Freigabestellung in Richtung der das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellenden Rückstellkraft an dem Verriegelungselement in der Entriegelungsstellung anliegt. So kann das Sicherungselement in der Freigabestellung auf konstruktiv einfache Weise in einer definierten Position gehalten werden. Unabhängig davon kann die das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft einfach und kostengünstig durch ein Federmittel bewirkt werden.

[0029] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers ist das Verriegelungselement werkzeuglos von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und/oder zurück verstellbar. Dann kann das Verriegelungselement also insbesondere händisch von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und/oder zurück verstellt werden. Auf diese Weise kann das Herstellen und/oder Lösen der Scharnierverbindung weiter vereinfacht werden und in kürzerer Zeit erfolgen. Dabei kann das Verstellen des Verriegelungselements besonders einfach und schnell werkzeuglos erfolgen, wenn das Verriegelungselement wenigstens eine Druckfläche derart aufweist, dass das Verriegelungselement durch Aufbringen einer Druckkraft auf die Druckfläche wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Druckfläche von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und/oder zurück verstellbar ist.

[0030] Unabhängig davon, ob das Verriegelungselement werkzeuglos zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung verstellbar ist oder nicht, kann das Verriegelungselement einen Formabschnitt aufweisen. Der Formabschnitt kann dann so ausgebildet sein, dass daran ein korrespondierend ausgebildetes Werkzeug und/oder korrespondierend ausgebildeter Schlüssel angesetzt werden und sodann das Verriegelungselement mittels des Werkzeugs und/oder des Schlüssels von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und/oder zurück verstellt werden kann. So können befugte Personen, die im Besitz eines entsprechenden Werkzeugs und/oder Schlüssels sind, das Verriegelungselement einfach und ohne großen Aufwand verstellen. Wenn zudem das Verstellen des Verriegelungselements ohne ein entsprechendes Werkzeug und/oder entsprechenden Schlüssel nicht oder nur mit erheblichem Aufwand verstellt werden kann, kann dies außerdem zu einer erhöhten Sicherheit gegen ein unbefugtes Verstellen des Verriegelungselements beitragen. Unabhängig davon kann das Scharnier der Einfachheit halber ein entsprechendes Werkzeug und/oder einen entsprechenden Schlüssel umfassen. Dann ist also insbesondere das Werkzeug und/oder der Schlüssel Teil des Scharniers.

[0031] Eine weitere Ausgestaltung des Scharniers ist schließlich dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement eine Stiftaufnahme zur wenigstens teilweisen Aufnahme des Scharnierstifts aufweist. Dann kann der Scharnierstift in der Schwenkstellung also nicht nur wenigstens teilweise in der Stiftaufnahme des Stiftauf-

nahmeelements, sondern auch wenigstens teilweise in der Stiftaufnahme des Sicherungselements aufgenommen sein, wenn sich das Sicherungselement in der Sicherungsstellung befindet. Dies kann sich positiv auf ein definiertes und präzises Verschwenken des Scharnierstifts und des Stiftaufnahmeelements relativ zueinander auswirken. Alternativ oder zusätzlich kann es sich vor demselben Hintergrund auch anbieten, wenn die Stiftaufnahme des Stiftaufnahmeelements und/oder die Stiftaufnahme des Sicherungselements einen Querschnitt aufweist, der wenigstens abschnittsweise wenigstens im Wesentlichen kreisbogenförmig ist. Dabei wird unter einem Querschnitt des Stiftaufnahmeelements und/oder des Sicherungselements insbesondere ein Querschnitt verstanden, der senkrecht zur Stiftachse des Scharnierstifts angeordnet ist, und zwar bezogen auf die Ausrichtung des Scharnierstifts in der Schwenkstellung. Alternativ oder zusätzlich kann es auch zu einem definierten und präzisen Verschwenken des Scharnierstifts und des Stiftaufnahmeelements relativ zueinander beitragen, wenn der Scharnierstift einen Querschnitt aufweist, der wenigstens im Wesentlichen kreisförmig ist. Dabei wird unter einem Querschnitt des Scharnierstifts insbesondere ein Querschnitt verstanden, der senkrecht zur Stiftachse des Scharnierstifts angeordnet ist.

[0032] Die zuvor beschriebene Aufgabe wird zudem bei einem System nach dem Oberbegriff der Ausgestaltung 14 dadurch gelöst, dass das Scharnier gemäß einer der Ausgestaltungen 1 bis 13 ausgebildet ist.

[0033] Das erfindungsgemäße System umfasst einen Flügel, ein Basisteil und wenigstens ein Scharnier der zuvor beschriebenen Art. Dabei kann der Flügel mittels des Scharniers derart lösbar mit dem Basisteil verbunden werden, dass der Flügel um die Stiftachse des Scharnierstifts von einer geschlossenen Stellung in eine geöffnete Stellung und zurück verschwenkt werden kann. Der Flügel kann dann in der geschlossenen Stellung einen Zugang, der der Einfachheit halber wenigstens teilweise durch das Basisteil begrenzt sein kann, wenigstens im Wesentlichen verschließen und in der geöffneten Stellung den Zugang wenigstens teilweise freigeben. Bei einem solchen System kommen die zuvor genannten Vorteile des Scharniers besonders zum Tragen. Dies gilt umso mehr, wenn der Flügel als Tür und/oder Klappe ausgebildet ist und/oder wenn das Basisteil als Rahmen ausgebildet ist. Aus demselben Grund kann es sich alternativ oder zusätzlich auch anbieten, wenn der Flügel und das Basisteil zu einem Blechschrank gehören. Dann kann das Basisteil durch einen Korpus des Blechschanks gebildet sein und der Flügel kann wenigstens im Wesentlichen aus Blech gebildet sein.

[0034] Gemäß einer Ausgestaltung des Systems ist vorgesehen, dass das Verstellen des Sicherungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung und/oder das Verstellen des Verriegelungselements von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung durch den Flügel formschlüssig blockiert ist, wenn sich der Flügel in der geschlossenen Stellung befindet.

So kann sicher verhindert werden, dass in der geschlossenen Stellung des Flügels die Scharnierverbindung gelöst werden kann. Um dabei gleichzeitig ein problemloses Lösen der Scharnierverbindung in der geöffneten Stellung des Flügels zu ermöglichen, kann das Verstellen des Sicherungselements von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung und/oder das Verstellen des Verriegelungselements von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung durch den Flügel freigegeben sein, wenn sich der Flügel in der geöffneten Stellung befindet.

[0035] Wenn das Scharnier ein Verriegelungselement mit einem Formabschnitt zum Ansetzen eines Werkzeugs und/oder Schlüssels aufweist, kann alternativ vorgesehen sein, dass der Flügel eine Entriegelungsausnehmung aufweist, die in der geschlossenen Stellung des Flügels im Bereich des Formabschnitts des Verriegelungselements angeordnet ist. Dann kann das Werkzeug und/oder der Schlüssel durch die Entriegelungsausnehmung des Flügels hindurch an den Formabschnitt des Verriegelungselements angesetzt und das Verriegelungselements mittels des Werkzeugs und/oder des Schlüssels von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und/oder zurück verstellt werden, wenn sich der Flügel in der geschlossenen Stellung befindet. So kann erreicht werden, dass befugte Personen, die in Besitz eines entsprechenden Werkzeugs und/oder Schlüssels sind, die Scharnierverbindung auch in der geschlossenen Stellung des Flügels problemlos lösen und/oder herstellen können, unbefugte Personen jedoch nicht oder nur mit erheblichem Aufwand.

[0036] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer lediglich bevorzugte Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1A-B: ein erstes erfindungsgemäßes Scharnier mit einem Scharnierstift in einer Montagestellung und einer Schwenkstellung jeweils in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2A-B: ein erstes erfindungsgemäßes System umfassend das Scharnier aus den Fig. 1A-B mit dem Scharnierstift in der Schwenkstellung in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht,

Fig. 3A-B: das System aus den Fig. 2A-B mit dem Scharnierstift in einer Montagestellung in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht,

Fig. 4A-B: ein zweites erfindungsgemäßes Scharnier mit einem Scharnierstift in einer Montagestellung und einer Schwenkstellung jeweils in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 5A-B: ein zweites erfindungsgemäßes System umfassend das Scharnier aus den Fig. 4A-

B mit dem Scharnierstift in der Schwenkstellung in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht,

5 Fig. 6A-B: das System aus den Fig. 5A-B mit dem Scharnierstift in einer Montagestellung in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht,

10 Fig. 7A-B: ein drittes erfindungsgemäßes Scharnier mit einem Scharnierstift in einer Montagestellung und einer Schwenkstellung jeweils in einer perspektivischen Ansicht,

15 Fig. 8A-B: ein drittes erfindungsgemäßes System umfassend das Scharnier aus den Fig. 7A-B mit dem Scharnierstift in der Schwenkstellung in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht,

20 Fig. 9A-B: das System aus den Fig. 8A-B mit dem Scharnierstift in einer Montagestellung in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht.

25 **[0037]** Die Fig. 1A-B zeigen ein Scharnier 1 jeweils in einer perspektivischen Ansicht. Das Scharnier 1 weist ein Stiftelement 2 auf, welches einen sich entlang einer Stiftachse A erstreckenden, vorliegend zylinderförmigen Scharnierstift 3 umfasst. An den gegenüberliegenden Längsenden des Scharnierstifts 3 weist das Stiftelement 2 jeweils ein Befestigungsmittel in Form einer Bohrung 4 auf. Mittels der Bohrungen 4 kann das Stiftelement 2 an einem Flügel, beispielsweise in Form einer Tür und/oder einer Klappe, oder einem Basisteil, beispielsweise in Form eines Rahmens, etwa durch Verschrauben befestigt werden.

30 **[0038]** Neben dem Stiftelement 2 weist das Scharnier 1 ein Stiftaufnahmeelement 5 auf. Das Stiftaufnahmeelement 5 weist an seiner Vorderseite eine Stiftaufnahme 6 mit einer Montageöffnung 7 auf, durch die hindurch der Scharnierstift 3 in die Stiftaufnahme 6 eingeführt und aus der Stiftaufnahme 6 entnommen werden kann. An seiner Rückseite weist das Stiftaufnahmeelement 5 ebenso wie das Stiftelement 2 zwei Befestigungsmittel in Form von Bohrungen 8 auf, mittels derer das Stiftaufnahmeelement 5 an einem Flügel oder einem Basisteil befestigt werden kann.

35 **[0039]** An dem Stiftaufnahmeelement 5 ist ein Sicherungselement 9 gehalten. Dabei ist das Sicherungselement 9 vorliegend an einer sich wenigstens im Wesentlichen parallel zu der Stiftaufnahme 6 erstreckenden Sicherungselementachse 10 des Stiftaufnahmeelements 5 gehalten, die eine Sicherungsschwenkachse AS definiert. So kann das Sicherungselement 9 gegenüber dem Stiftaufnahmeelement 5 um die Sicherungsschwenkachse AS geführt verschwenkt werden. Zudem ist ein Federmittel 11 in Form eines flexiblen Drahtes vorgesehen.

Das Federmittel 11 erstreckt sich durch zwei auf den gegenüberliegenden Längsseiten des Sicherungselements 9 angeordneten Durchgangsöffnungen 12 des Stiftaufnahmeelements 5 sowie durch eine in den Fig. 1A-B nicht dargestellte, an der Rückseite des Sicherungselements 9 angeordnete Durchgangsöffnung 13 des Sicherungselements 9 hindurch. Dabei ist das Federmittel 11 auf den von dem Sicherungselement 9 abgewandten Seiten der Durchgangsöffnungen 12 des Stiftaufnahmeelements 5 umgebogen und so in einfacher Weise an dem Stiftaufnahmeelement 5 gehalten.

[0040] In der Fig. 1A sind der Scharnierstift 3 in einer Montagestellung und das Sicherungselement 9 in einer Freigabestellung dargestellt. In der Montagestellung ist der Scharnierstift 3 außerhalb der Stiftaufnahme 6 angeordnet, sodass im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel das Stiftelement 2 und das Stiftaufnahmeelement 5 unverbunden sind. Das Sicherungselement 9 gibt in der Freigabestellung die Montageöffnung 7 der Stiftaufnahme 6 im Wesentlichen frei, sodass der Scharnierstift 3 zum Herstellen einer Scharnierverbindung durch Verschieben relativ zu dem Stiftaufnahmeelement 5 wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A in die Stiftaufnahme 6 eingeführt werden kann. So kann der Scharnierstift 3 von der in der Fig. 1A dargestellten Montagestellung in eine in der Fig. 1B dargestellte Schwenkstellung verstellt werden. Das Sicherungselement 9 kann von der in der Fig. 1A dargestellten Freigabestellung durch Verschwenken relativ zu dem Stiftaufnahmeelement 5 um die Sicherungsschwenkachse AS in eine in der Fig. 1B dargestellte Sicherungsstellung verstellt werden.

[0041] In der Fig. 1B sind der Scharnierstift 3 in der Schwenkstellung und das Sicherungselement 9 in der Sicherungsstellung dargestellt. In der Schwenkstellung ist der Scharnierstift 3 so in der Stiftaufnahme 6 des Stiftaufnahmeelements 5 aufgenommen, dass das Stiftelement 2 und zusammen mit diesem der Scharnierstift 3 relativ zu dem Stiftaufnahmeelement 5 um die Stiftachse A verschwenkt werden können. Dabei verschließt das die Sicherungsstellung einnehmende Sicherungselement 9 teilweise die Montageöffnung 7 der Stiftaufnahme 6, sodass der Scharnierstift 3 gegenüber einem unbeabsichtigten Verstellen wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A aus der Stiftaufnahme 6 heraus gesichert ist. Zum Lösen der Scharnierverbindung kann das Sicherungselement 9 von der in der Fig. 1B dargestellten Sicherungsstellung durch Verschwenken um die Sicherungsschwenkachse AS in die in der Fig. 1A dargestellte Freigabestellung und der Scharnierstift 3 von der in der Fig. 1B dargestellten Schwenkstellung durch Verschieben wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A in eine, beispielsweise die in der Fig. 1A dargestellte, Montagestellung verstellt werden.

[0042] Die Fig. 2A-B zeigen ein System 14 mit einem Basisteil 15 in Form eines Rahmens, einem Flügel 16 in Form einer Tür und dem Scharnier 1 in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht

entlang der in der Fig. 2A dargestellten Schnittebene IIB-IIB. Dabei sind das Basisteil 15 und der Flügel 16 lediglich abschnittsweise dargestellt. Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Stiftelement 2 des Scharniers 1 über dessen Bohrungen 4 mittels zweier Schrauben 17 an dem Flügel 16 und das Stiftaufnahmeelement 5 des Scharniers 1 über dessen Bohrungen 8 mittels zweier Schrauben 18 an dem Basisteil 15 befestigt. Alternativ könnte auch das Stiftelement 2 an dem Basisteil 15 und das Stiftaufnahmeelement 5 an dem Flügel 16 befestigt sein.

[0043] Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Scharnier 1 weist neben dem Stiftaufnahmeelement 5 auch das Sicherungselement 9 eine Stiftaufnahme 19 zur teilweisen Aufnahme des Scharnierstifts 3 auf. Dabei erstreckt sich die Stiftaufnahme 19 des Sicherungselements 9 wenigstens im Wesentlichen parallel zu der Stiftaufnahme 6 des Stiftaufnahmeelements 5. Senkrecht zu ihrer Längserstreckung weist die Stiftaufnahme 19 des Sicherungselements 9 einen kreisbogenförmigen Querschnitt auf.

[0044] In den Fig. 2A-B sind der Scharnierstift 3 in der Schwenkstellung und das Sicherungselement 9 in der Sicherungsstellung dargestellt. Dabei ist der Scharnierstift 3 so in der Stiftaufnahme 6 des Stiftaufnahmeelements 5 und teilweise in der Stiftaufnahme 19 des Sicherungselements 9 aufgenommen, dass der an dem Stiftelement 2 befestigte Flügel 16 gegenüber dem an dem Stiftaufnahmeelement 5 befestigten Basisteil 15 um die Stiftachse A verschwenkt werden kann. So kann der Flügel 16 gegenüber dem Basisteil 15 zwischen einer in der Fig. 2A sowie gestrichelt in der Fig. 2B dargestellten geöffneten Stellung und einer in der Fig. 2B dargestellten geschlossenen Stellung verschwenkt werden. Dabei verschließt der Flügel 16 in der geschlossenen Stellung einen Zugang 20, der seitlich durch das Basisteil 15 begrenzt ist. In der geöffneten Stellung gibt der Flügel 16 den Zugang 20 frei.

[0045] In der Sicherungsstellung wirkt auf das Sicherungselement 9 eine das Sicherungselement 9 in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft FRS. Die das Sicherungselement 9 in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft FRS drückt das Sicherungselement 9 gegen einen Anschlag 21 des Stiftaufnahmeelements 5, der vorliegend als sich parallel zu der Sicherungsschwenkachse AS erstreckende zylinderförmige Achse ausgebildet ist. Auf diese Weise wird verhindert, dass das Sicherungselement 9 unbeabsichtigt aus der Sicherungsstellung herausgeschwenkt wird und so in eine Stellung gelangt, in der es die Montageöffnung 7 der Stiftaufnahme 6 so weit freigibt, dass der Scharnierstift 3 aus der Stiftaufnahme 6 heraus gelangen kann. Die Rückstellkraft FRS wird durch das Federmittel 11 bewirkt und ist so gewählt, dass das Ein- und Ausrasten werkzeuglos und ohne Tastendruck erfolgen kann.

[0046] Wenn sich der Flügel 16 beispielsweise in der geschlossenen Stellung befindet, kann die Scharnierverbindung gelöst werden. Dazu kann der Scharnierstift 3

zusammen mit dem daran befestigten Flügel 16 gegenüber dem Stiftaufnahmeelement 5 und dem daran befestigten Basisteil 15 wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A von der in den Fig. 2A-B dargestellten Schwenkstellung in eine Montagestellung verschoben werden, in der der Scharnierstift 3 außerhalb der Stiftaufnahme 6 angeordnet ist. Dabei wird das Sicherungselement 9 durch den Kontakt mit dem Scharnierstift 3 gegen die das Sicherungselement 9 in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft FRS aus der in den Fig. 2A-B dargestellten Sicherungsstellung heraus geschwenkt und sodann in die Freigabestellung geschwenkt, in der das Sicherungselement 9 die Montageöffnung 7 der Stiftaufnahme 6 im Wesentlichen freigibt.

[0047] Die Fig. 3A-B zeigen das System 14 in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht entlang der in der Fig. 3A dargestellten Schnittebene IIIB-IIIB. Dabei sind der Scharnierstift 3 in einer Montagestellung und das Sicherungselement 9 in der Freigabestellung dargestellt. In der Montagestellung ist der Scharnierstift 3 außerhalb der Stiftaufnahme 6 des Stiftaufnahmeelements 5 und der Stiftaufnahme 19 des Sicherungselements 9 angeordnet, sodass die Scharnierverbindung zwischen dem Basisteil 15 und dem Flügel 16 getrennt ist.

[0048] Das Sicherungselement 9 gibt in der Freigabestellung die Montageöffnung 7 der Stiftaufnahme 6 im Wesentlichen frei, sodass der Scharnierstift 3 in die Stiftaufnahme 6 eingeführt werden kann. Dabei wirkt auf das Sicherungselement 9 eine das Sicherungselement 9 in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft FRF, die das Sicherungselement 9 gegen das Stiftaufnahmeelement 5 drückt. So wird verhindert, dass das Sicherungselement 9 unbeabsichtigt aus der Freigabestellung herausgeschwenkt wird und so in eine Stellung gelangt, in der es die Montageöffnung 7 der Stiftaufnahme 6 so weit verschließt, dass das Einführen des Scharnierstifts 3 in die Stiftaufnahme 6 durch das Sicherungselement 9 behindert ist. Auch die Rückstellkraft FRF wird durch das Federmittel 11 bewirkt.

[0049] Zum Herstellen der Scharnierverbindung kann der Scharnierstift 3 zusammen mit dem daran befestigten Flügel 16 durch Verschieben gegenüber dem Stiftaufnahmeelement 5 wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A von der in den Fig. 3A-B dargestellten Montagestellung in die in den Fig. 2A-B dargestellte Schwenkstellung verstellt werden. Dabei wird das Sicherungselement 9 durch den Kontakt mit dem Scharnierstift 3 gegen die das Sicherungselement 9 in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft FRF aus der in den Fig. 3A-B dargestellten Freigabestellung heraus geschwenkt und sodann in Richtung der das Sicherungselement 9 in die Sicherungsstellung rückstellenden Rückstellkraft FRS in die in den Fig. 2A-B dargestellte Sicherungsstellung verschwenkt.

[0050] Das Verschwenken des Sicherungselements 9 von der in den Fig. 3A-B dargestellten Freigabestellung

in die in den Fig. 2A-B dargestellte Sicherungsstellung und zurück erfolgt also über eine Zwischenstellung, wobei zwischen der Freigabestellung und der Zwischenstellung die das Sicherungselement 9 in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft FRF auf das Sicherungselement 9 wirkt und zwischen der Sicherungsstellung und der Zwischenstellung die das Sicherungselement 9 in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft FRS. In der Zwischenstellung befindet sich das Sicherungselement 9 in einem labilen Gleichgewicht, in dem auf das Sicherungselement 9 weder eine Kraft in Richtung der Sicherungsstellung noch eine Kraft in Richtung der Freigabestellung wirkt. Dies wird dadurch erreicht, dass das Federmittel 11 in der Zwischenstellung ungespannt ist und erst beim Einrasten oder beim Ausrasten des Scharnierstiftes 3 eine Rückstellkraft FRF, FRS in die eine oder die andere Richtung erzeugt.

[0051] Die Fig. 4A-B zeigen ein alternatives Scharnier 22 jeweils in einer perspektivischen Ansicht, das ähnlich ausgebildet ist wie das zuvor beschriebene Scharnier. Daher tragen gleiche Bauteile auch gleiche Bezugszeichen. Ein wesentlicher Unterschied besteht jedoch hinsichtlich des Mechanismus zum Sichern des Scharnierstifts 3 in der Stiftaufnahme 6. So ist neben einem Sicherungselement 23, das auch bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Scharnier 22 an der Sicherungselementachse 10 des Stiftaufnahmeelements 5 um die Sicherungsschwenkachse AS verschwenkbar gehalten ist, ein Verriegelungselement 24 vorgesehen. Das Verriegelungselement 24 ist an einer Verriegelungselementachse 25 des Stiftaufnahmeelements 5 gehalten, die eine sich wenigstens im Wesentlichen parallel zu der Stiftaufnahme 6 erstreckende Verriegelungsschwenkachse AV definiert. So kann das Verriegelungselement 24 gegenüber dem Stiftaufnahmeelement 5 geführt um die Verriegelungsschwenkachse AV verschwenkt werden. Dabei weist das Verriegelungselement 24 eine Druckfläche 26 zum Betätigen des Verriegelungselements 24 auf. Die Druckfläche 26 ist so ausgebildet, dass Verriegelungselement 24 durch Aufbringen einer Druckkraft auf die Druckfläche 26 wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Druckfläche 26 um die Verriegelungsschwenkachse AV verschwenkt werden kann.

[0052] Weiterhin ist ein Federmittel 27 in Form eines flexiblen Drahtes vorgesehen. Das Federmittel 27 erstreckt sich durch die zwei Durchgangsöffnungen 12 des Stiftaufnahmeelements 5, die im dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel auf den gegenüberliegenden Längsseiten des Verriegelungselements 24 angeordnet sind. Zudem erstreckt sich das Federmittel 27 durch eine in den Fig. 4A-B nicht dargestellte an der Rückseite des Verriegelungselements 24 angeordnete Durchgangsöffnung 28 des Verriegelungselements 24. Dabei ist das Federmittel 27 vorliegend auf den dem Verriegelungselement 24 abgewandten Seiten der Durchgangsöffnungen 12 des Stiftaufnahmeelements 5 umgebogen und so an dem Stiftaufnahmeelement 5 gehalten.

[0053] In der Fig. 4A sind der Scharnierstift 3 in einer Montagestellung, das Sicherungselement 23 in einer Freigabestellung und das Verriegelungselement 24 in einer Entriegelungsstellung dargestellt. Zum Herstellen einer Scharnierverbindung können der Scharnierstift 3 von der in der Fig. 4A dargestellten Montagestellung wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A in die in der Fig. 4B dargestellte Schwenkstellung verschoben und das Sicherungselement 23 von der in der Fig. 4A dargestellten Freigabestellung um die Sicherungsschwenkachse AS in eine in der Fig. 4B dargestellte Sicherungsstellung verschwenkt werden. Sodann kann das Verriegelungselement 24 von der in der Fig. 4A dargestellten Entriegelungsstellung durch Verschwenken um die Verriegelungsschwenkachse AV in eine in der Fig. 4B dargestellte Verriegelungsstellung verstellt werden.

[0054] In der Fig. 4B sind der Scharnierstift 3 in der Schwenkstellung, das Sicherungselement 23 in der Sicherungsstellung und das Verriegelungselement 24 in der Verriegelungsstellung dargestellt. In der Verriegelungsstellung blockiert das Verriegelungselement 24 das Verschwenken des Sicherungselements 23 von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung formschlüssig. So kann besonders sicher vermieden werden, dass das Sicherungselement 23 unbeabsichtigt in eine Stellung gelangt, in der es die Montageöffnung 7 der Stiftaufnahme 6 so weit freigibt, dass der Scharnierstift 3 aus der Stiftaufnahme 6 heraus gelangen kann.

[0055] Um eine mittels des Scharniers 22 hergestellte Scharnierverbindung zu lösen, kann das Verriegelungselement 24 etwa durch Aufbringen einer Druckkraft auf die Druckfläche 26 von der in der Fig. 4B dargestellten Verriegelungsstellung um die Verriegelungsschwenkachse AV in die in der Fig. 4A dargestellte Entriegelungsstellung verschwenkt werden. Sodann können das Sicherungselement 23 um die Sicherungsschwenkachse AS von der in der Fig. 4B dargestellten Sicherungsstellung in die in der Fig. 4A dargestellte Freigabestellung verschwenkt und der Scharnierstift 3 wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A von der in der Fig. 4B dargestellten Schwenkstellung in eine, beispielsweise die in der Fig. 4A dargestellte, Montagestellung verschoben werden.

[0056] Die Fig. 5A-B zeigen ein das Scharnier 22 umfassendes alternatives System 29 in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht entlang der in der Fig. 5A dargestellten Schnittebene VB-VB. Da das dargestellte System 29 ähnlich ausgebildet ist wie das zuvor beschriebene System, tragen gleiche Bauteile auch gleiche Bezugszeichen. Ebenso wie das Sicherungselement des zuvor beschriebenen Scharniers weist auch das Sicherungselement 23 des dargestellten und insoweit bevorzugten Scharniers 22 eine Stiftaufnahme 30 auf. Dabei erstreckt sich die Stiftaufnahme 30 des Sicherungselements 23 parallel zu der Stiftaufnahme 6 des Stiftaufnahmeelements 5 und weist die Stiftaufnahme 30 des Sicherungselements 23 senk-

recht zu ihrer Längserstreckung einen kreisbogenförmigen Querschnitt auf.

[0057] In den Fig. 5A-B sind der Scharnierstift 3 in der Schwenkstellung, das Sicherungselement 23 in der Sicherungsstellung und das Verriegelungselement 24 in der Verriegelungsstellung dargestellt. Das Verriegelungselement 24 greift formschlüssig in eine Verriegelungsaufnahme 31 des Sicherungselements 23 ein und blockiert so formschlüssig das Verschwenken des Sicherungselements 23 um die Sicherungsschwenkachse AS von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung. Dabei bewirkt das vorgespannte, sich durch die Durchgangsöffnung 28 des Verriegelungselements 24 und die Durchgangsöffnungen 12 des Stiftaufnahmeelements 5 erstreckende Federmittel 27 eine das Verriegelungselement 24 in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft FRV, die das Verriegelungselement 24 gegen das Sicherungselement 23 drückt. So liegt das Verriegelungselement 24 in Richtung der das Verriegelungselement 24 in die Verriegelungsstellung rückstellenden Rückstellkraft FRV an dem Sicherungselement 23 an.

[0058] Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Scharnier 22 ist auch das Sicherungselement 23 federbelastet, und zwar durch ein vorgespanntes Federmittel 32, das vorliegend als Schenkelfeder ausgebildet ist. Dabei ist die Schenkelfeder an der Sicherungselementachse 10 des Stiftaufnahmeelements 5 gehalten, wobei sich der eine Schenkel der Schenkelfeder an dem Stiftaufnahmeelement 5 und der andere Schenkel der Schenkelfeder an dem Sicherungselement 23 abstützt. Auf diese Weise bewirkt das Federmittel 32 eine das Sicherungselement 23 in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft FRF, sodass das Sicherungselement 23 in Richtung dieser Rückstellkraft FRF an dem Verriegelungselement 24 anliegt.

[0059] In der Fig. 5B ist der Flügel 16 in der geschlossenen Stellung dargestellt. In der geschlossenen Stellung blockiert der Flügel 16 das Verschwenken des Verriegelungselements 24 um die Verriegelungsschwenkachse AV von der dargestellten Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung formschlüssig. Zum Lösen der Scharnierverbindung kann der Flügel 16 von der geschlossenen Stellung um die Stiftachse A in eine in der Fig. 5A sowie gestrichelt in der Fig. 5B dargestellte geöffnete Stellung verstellt werden, in der der Flügel 16 den Zugang 20 teilweise freigibt. In dieser geöffneten Stellung ist der Flügel 16 so angeordnet, dass das Verriegelungselement 24 von der in den Fig. 5A-B dargestellten Verriegelungsstellung gegen die das Verriegelungselement 24 in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft FRV des Federmittels 27 in die Entriegelungsstellung verschwenkt werden kann. Sodann kann der Scharnierstift 3 zusammen mit dem Flügel 16 von der in der Fig. 5A sowie gestrichelt in der Fig. 5B dargestellten Schwenkstellung senkrecht zu der Stiftachse A in eine Montagestellung verschoben werden, in der der Scharnierstift 3 außerhalb der Stiftaufnahme 6 angeordnet ist. Dabei wird das Sicherungselement 23 von der in den Fig.

5A-B dargestellten Sicherungsstellung um die Sicherungsschwenkachse AS in die Freigabestellung verschwenkt.

[0060] Die Fig. 6A-B zeigen das System 29 in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht entlang der in der Fig. 6A dargestellten Schnittebene VIB-VIB, wobei der Scharnierstift 3 in einer Montagestellung, das Sicherungselement 23 in der Freigabestellung und das Verriegelungselement 24 in der Entriegelungsstellung dargestellt sind. Das Verriegelungselement 24 ist außerhalb der Verriegelungsaufnahme 31 angeordnet. Dabei wird das Verriegelungselement 24 durch die das Verriegelungselement 24 in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft FRV, die durch das drahtförmige Federmittel 27 bewirkt wird, gegen das Sicherungselement 23 gedrückt. So liegt das Verriegelungselement 24 in Richtung der das Verriegelungselement 24 in die Verriegelungsstellung rückstellenden Rückstellkraft FRV an dem Sicherungselement 23 an. Zudem wird das Sicherungselement 23 durch die das Sicherungselement 23 in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft FRF, die vorliegend durch das als Schenkelfeder ausgebildete Federmittel 32 bewirkt wird, gegen das Verriegelungselement 24 gedrückt, so dass das Sicherungselement 23 in Richtung der das Sicherungselement 23 in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft FRF an dem Verriegelungselement 24 anliegt.

[0061] Zum Herstellen der Scharnierverbindung kann der Scharnierstift 3 zusammen mit dem Flügel 16 wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A von der in den Fig. 6A-B dargestellten Montagestellung in die in den Fig. 5A-B dargestellte Schwenkstellung verschoben werden. Dabei wird das Sicherungselement 23 durch den Kontakt mit dem Scharnierstift 3 gegen die das Sicherungselement 23 in die Freigabestellung rückstellenden Rückstellkraft FRF, die durch das als Schenkelfeder ausgebildete Federmittel 32 bewirkt wird, von der in den Fig. 6A-B dargestellten Freigabestellung in die in den Fig. 5A-B dargestellte Sicherungsstellung verschwenkt. Sodann wird das Verriegelungselement 24 durch die das Verriegelungselement 24 in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft FRV, die durch das drahtförmige Federmittel 27 bewirkt wird, selbsttätig von der in den Fig. 6A-B dargestellten Entriegelungsstellung um die Verriegelungsschwenkachse AV in die in den Fig. 5A-B dargestellte Verriegelungsstellung verschwenkt.

[0062] Die Fig. 7A-B zeigen ein weiteres Scharnier 33 jeweils in einer perspektivischen Ansicht, das dem zuvor beschriebenen Scharnier ähnlich ist. Daher tragen gleiche Bauteile auch gleiche Bezugszeichen. Ein wesentlicher Unterschied besteht jedoch in der Ausbildung des Mechanismus zum Verriegeln des Sicherungselements 23 in der Sicherungsstellung. Ebenso wie bei dem zuvor beschriebenen Scharnier ist auch bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Scharnier 33 an dem Stiftaufnahmeelement 5 ein Verriegelungselement 34 gehalten.

Dabei ist das Verriegelungselement 34 jedoch so an zwei sich wenigstens im Wesentlichen parallel zur Stiftaufnahme 6 erstreckenden Verriegelungselementachsen 35 des Stiftaufnahmeelements 5 gehalten, dass das Verriegelungselement 34 um eine Verriegelungsschwenkachse AV verschwenkbar ist, die wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A des Scharnierstift 3 bezogen auf dessen Ausrichtung in der Schwenkstellung angeordnet ist. Die Verriegelungselementachsen 35 können beispielsweise aus einem Federdraht gebildet sein. Alternativ zu der Halterung des Verriegelungselements 34 durch die beiden Verriegelungselementachsen 35 könnte das Verriegelungselement 34 auch mittels einer speziellen Kontur der korrespondierenden/angrenzenden Bauteile gehalten werden, wobei auch feste Anschlüsse vorgesehen sein können (z.B. $\pm 90^\circ$ aus der geschlossenen Position).

[0063] Das Verriegelungselement 34 weist einen Formabschnitt 36 auf, der vorliegend als Vierkant ausgebildet ist. An den Formabschnitt 36 kann ein korrespondierend ausgebildetes Werkzeug 37 angesetzt werden, das vorliegend als Vierkantschlüssel ausgebildet ist. Dann kann das Verriegelungselement 34 mittels des Werkzeugs 37 in einfacher Weise um die Verriegelungsschwenkachse AV verschwenkt werden. Dabei weist der Formabschnitt 36 bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel eine Markierung in Form eines Pfeils auf, die die jeweilige Stellung anzeigt, in der sich das Verriegelungselement 34 befindet.

[0064] In der Fig. 7A sind der Scharnierstift 3 in einer Montagestellung, das Sicherungselement 23 in der Freigabestellung und das Verriegelungselement 34 in einer Entriegelungsstellung dargestellt. In der Freigabestellung gibt das Sicherungselement 23 die Montageöffnung 7 der Stiftaufnahme 6 so weit frei, dass der Scharnierstift 3 wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A von der in der Fig. 7A dargestellten Montagestellung in die in der Fig. 7B dargestellte Schwenkstellung verschoben werden kann. Dadurch wird das Sicherungselement 23 von der in der Fig. 7A dargestellten Freigabestellung um die Sicherungsschwenkachse AS in die in der Fig. 7B dargestellte Sicherungsstellung verschwenkt. Anschließend kann das Verriegelungselement 34 etwa mittels des Werkzeugs 37 von der in der Fig. 7A dargestellten Entriegelungsstellung durch Verschwenken um die Verriegelungsschwenkachse AV in eine in der Fig. 7B dargestellte Verriegelungsstellung verstellt werden.

[0065] In der Fig. 7B sind der Scharnierstift 3 in der Schwenkstellung, das Sicherungselement 23 in der Sicherungsstellung und das Verriegelungselement 34 in der Verriegelungsstellung dargestellt. In der Verriegelungsstellung blockiert das Verriegelungselement 34 das Verschwenken des Sicherungselements 23 von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung formschlüssig. Zum Lösen einer mittels des Scharniers 33 hergestellten Scharnierverbindung kann das Verriegelungselement 34 etwa mittels des Werkzeugs 37 um die Verriegelungs-

schwenkachse AV von der in der Fig. 7B dargestellten Verriegelungsstellung in die in der Fig. 7A dargestellten Entriegelungsstellung verschwenkt werden. Sodann kann der Scharnierstift 3 wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A von der in der Fig. 7B dargestellten Schwenkstellung in eine, beispielsweise die in der Fig. 7A dargestellte, Montagestellung verschoben werden. Dabei wird das Sicherungselement 23 um die Sicherungsschwenkachse AS von der in der Fig. 7B dargestellten Sicherungsstellung in die in der Fig. 7A dargestellte Freigabestellung verschwenkt.

[0066] Die Fig. 8A-B zeigen ein weiteres, das Scharnier 33 umfassendes System 38 in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht entlang der in der Fig. 8A dargestellten Schnittebene VIIIB-VIIIB. Da das dargestellte System 38 ähnlich ausgebildet ist wie das zuvor beschriebene System, tragen gleiche Bauteile auch gleiche Bezugszeichen. In den Fig. 8A-B sind der Scharnierstift 3 in der Schwenkstellung, das Sicherungselement 23 in der Sicherungsstellung und das Verriegelungselement 34 in der Verriegelungsstellung dargestellt. In der Verriegelungsstellung des Verriegelungselements 34 greift eine Lasche 39 des Verriegelungselements 34 in die Verriegelungsaufnahme 31 des Sicherungselements 23 ein, wodurch das Verschwenken des Sicherungselements 23 um die Sicherungsschwenkachse AS von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung formschlüssig blockiert ist. Dabei wird das Sicherungselement 23 durch die das Sicherungselement 23 in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft FRF, die durch das als Schenkelfeder ausgebildete Federmittel 32 bewirkt wird, gegen das Verriegelungselement 34 gedrückt, sodass das Sicherungselement 23 in Richtung der das Sicherungselement 23 in die Freigabestellung rückstellenden Rückstellkraft FRF an dem Verriegelungselement 34 anliegt.

[0067] Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel weist der Flügel 16 eine vorliegend kreisförmig ausgebildete Entriegelungsausnehmung 40 auf. Durch die Entriegelungsausnehmung 40 hindurch kann das Werkzeug 37 des Scharniers 33 in der in der Fig. 8B dargestellten geschlossenen Stellung des Flügels 16, in der der Flügel 16 den Zugang 20 verschließt, an den Formabschnitt 36 des Verriegelungselements 34 angesetzt werden. So kann das Verriegelungselement 34 mittels des Werkzeugs 37 in der geschlossenen Stellung des Flügels 16 um die Verriegelungsschwenkachse AV zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung verschwenkt werden.

[0068] Zum Lösen der Scharnierverbindung zwischen dem Basisteil 15 und dem Flügel 16 kann, beispielsweise in der geschlossenen Stellung des Flügels 16 mittels des Werkzeugs 37, das Verriegelungselement 34 von der in den Fig. 8A-B dargestellten Verriegelungsstellung um die Verriegelungsschwenkachse AV in die Entriegelungsstellung verschwenkt werden. Dabei wird die Lasche 39 des Verriegelungselements 34 aus der Verrie-

gelungsaufnahme 31 des Sicherungselements 23 herausgeschwenkt, sodass das Verriegelungselement 34 das Verschwenken des Sicherungselements 23 um die Sicherungsschwenkachse AS von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung freigibt. Sodann kann der Scharnierstift 3 zusammen mit dem Flügel 16 von der in den Fig. 8A-B dargestellten Schwenkstellung wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A in eine Montagestellung verschoben werden, in der der Scharnierstift 3 außerhalb der Stiftaufnahme 6 angeordnet ist. Dabei wird das Sicherungselement 23 von der in den Fig. 8A-B dargestellten Sicherungsstellung um die Sicherungsschwenkachse AS in die die Montageöffnung 7 der Stiftaufnahme 6 wenigstens im Wesentlichen freigebende Freigabestellung verschwenkt.

[0069] Die Fig. 9A-B zeigen das System 38 in einer perspektivischen Ansicht und einer horizontalen Schnittansicht entlang der in der Fig. 9A dargestellten Schnittebene IXB-IXB, wobei der Scharnierstift 3 in einer Montagestellung, das Sicherungselement 23 in der Freigabestellung und das Verriegelungselement 34 in der Entriegelungsstellung dargestellt sind. In der Freigabestellung wird das Sicherungselement 23 durch die das Sicherungselement 23 in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft FRF, die durch das als Schenkelfeder ausgebildete Federmittel 32 bewirkt wird, gegen das Verriegelungselement 34 gedrückt. So liegt das Sicherungselement 23 in Richtung der das Sicherungselement 23 in die Freigabestellung rückstellenden Rückstellkraft FRF an dem Verriegelungselement 34 an.

[0070] Zum Herstellen der Scharnierverbindung zwischen dem Basisteil 15 und dem Flügel 16 kann der Scharnierstift 3 zusammen mit dem Flügel 16 wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse A von der in den Fig. 9A-B dargestellten Montagestellung in die in den Fig. 8A-B dargestellte Schwenkstellung verschoben werden. Dabei wird das Sicherungselement 23 durch den Kontakt mit dem Scharnierstift 3 gegen die das Sicherungselement 23 in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft FRF um die Sicherungsschwenkachse AS von der in den Fig. 9A-B dargestellten Freigabestellung in die in den Fig. 8A-B dargestellte Sicherungsstellung verschwenkt. Im Anschluss daran kann, etwa in der geschlossenen Stellung des Flügels 16 mittels des Werkzeugs 37, das Verriegelungselement 34 um die Verriegelungsschwenkachse AV von der in den Fig. 9A-B dargestellten Entriegelungsstellung in die in den Fig. 8A-B dargestellte Verriegelungsstellung verschwenkt werden.

[0071] Die beiden Verriegelungselementachsen 35 können - anders als in Fig. 7A bis Fig. 9B dargestellt - auch verlängert werden, so dass ihre Enden nach oben und/oder nach unten aus dem Stiftaufnahmeelement 5 herausragen. Zudem kann vorgesehen sein, dass die Enden oberhalb und/oder unterhalb des Stiftaufnahmeelements 5 miteinander verbunden werden, wodurch sich eine verdrehsichere Gestaltung ergibt (U-Form oder O-Form). Vorzugsweise sind die Enden zudem in Richtung der Verriegelungsschwenkachse AV in Richtung

des Flügels 16 - also "nach außen" - geneigt. Dies hat zur Folge, dass der Flügel 16 in seiner geschlossenen Stellung gegen die geneigten Enden der Verriegelungselementachsen 35 stößt und diese elastisch verformt (der Vorspannweg kann beispielsweise 2 mm bis 3 mm betragen). Die Verriegelungselementachsen 35 wirken auf diese Weise als Feder und erzeugen gegenüber dem Flügel 16 (z.B. einem Türblatt) eine Vorspannung, die dazu führt, dass der Flügel 16 nach dem Entriegeln selbstständig ein kleines Stück weit aufspringt, wodurch er einfacher von Hand gegriffen und weiter geöffnet werden kann. Dies ist insbesondere bei komplett einliegenden Türen ein Vorteil.

Ausgestaltungen

[0072]

1. Scharnier (1,22,33) zum lösbaren und verschwenkbaren Verbinden eines Flügels (16), insbesondere in Form einer Tür und/oder einer Klappe, mit einem Basisteil (15), insbesondere in Form eines Rahmens, umfassend:

- einen sich entlang einer Stiftachse (A) erstreckenden Scharnierstift (3), und
- wenigstens ein Stiftaufnahmeelement (5), das eine Stiftaufnahme (6) zur wenigstens teilweisen Aufnahme des Scharnierstifts (3) aufweist,
- wobei der Scharnierstift (3) relativ zu dem Stiftaufnahmeelement (5) wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse (A) zwischen einer wenigstens teilweise in der Stiftaufnahme (6) aufgenommenen Schwenkstellung und einer außerhalb der Stiftaufnahme (6) angeordneten Montagestellung verstellbar ist,
- wobei das Stiftaufnahmeelement (5) und der Scharnierstift (3) in der Schwenkstellung relativ zueinander um die Stiftachse (A) verschwenkbar sind, und
- wobei ein Sicherungselement (9,23) vorgesehen ist, das zwischen einer Sicherungsstellung zum Sichern des Scharnierstifts (3) gegenüber einem unbeabsichtigten Verstellen von der Schwenkstellung in die Montagestellung wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse (A) und einer Freigabestellung zum Freigeben des zu der Stiftachse (A) wenigstens im Wesentlichen senkrechten Verstellens des Scharnierstifts (3) von der Schwenkstellung in die Montagestellung verstellbar ist.

2. Scharnier nach Ausgestaltung 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Sicherungselement (9,23) um eine, insbesondere zu der Stiftachse (A) des Scharnierstifts (3) in der Schwenkstellung wenigstens im We-

sentlichen parallelen, Sicherungsschwenkachse (AS) zwischen der Sicherungsstellung und der Freigabestellung verschwenkbar ist, und/oder

- dass das Sicherungselement (9,23) zwischen der Sicherungsstellung und der Freigabestellung verstellbar an dem Stiftaufnahmeelement (5) gehalten ist.

3. Scharnier nach Ausgestaltung 1 oder Ausgestaltung 2,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Sicherungselement (9,23) durch Verstellen des Scharnierstifts (3) von der Montagestellung in die Schwenkstellung, insbesondere formschlüssig, von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung verstellbar ist, und/oder
- dass das Sicherungselement (9,23) durch Verstellen des Scharnierstifts (3) von der Schwenkstellung in die Montagestellung, insbesondere formschlüssig, von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung verstellbar ist.

4. Scharnier nach einer der Ausgestaltungen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Stiftaufnahme (6) eine Montageöffnung (7) zum Einführen des Scharnierstifts (3) in die Stiftaufnahme (6) und Entnehmen des Scharnierstifts (3) aus der Stiftaufnahme (6) aufweist, und
- dass, vorzugsweise, die Montageöffnung (7) durch das Sicherungselement (9,23) in der Sicherungsstellung wenigstens teilweise verschlossen ist und
- dass, weiter vorzugsweise, die Montageöffnung (7) durch das Sicherungselement (9,23) in der Freigabestellung wenigstens im Wesentlichen freigegeben ist.

5. Scharnier nach einer der Ausgestaltungen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Sicherungselement (9,23) gegen eine das Sicherungselement (9,23) in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft (FRF), insbesondere eines Federmittels (32), von der Freigabestellung in Richtung der Sicherungsstellung verstellbar ist, und
- dass, vorzugsweise, das Sicherungselement (9,23) in der Freigabestellung in Richtung der das Sicherungselement (9,23) in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft (FRF) an dem Stiftaufnahmeelement (5) anliegt.

6. Scharnier nach einer der Ausgestaltungen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Sicherungselement (9,23) gegen eine das Sicherungselement (9,23) in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft (FRS), vorzugsweise eines Federmittels, von der Sicherungsstellung in Richtung der Freigabestellung verstellbar ist, und 5
- dass, vorzugsweise, das Sicherungselement (9,23) in der Sicherungsstellung in Richtung der das Sicherungselement (9,23) in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft (FRS) an dem Stiftaufnahmeelement (5) anliegt. 10

7. Scharnier nach einer der Ausgestaltungen 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass

- wenigstens ein Verriegelungselement (24,34) vorgesehen ist, das zwischen einer Verriegelungsstellung zum formschlüssigen Blockieren des Verstellens des Sicherungselements (9,23) von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung und einer Entriegelungsstellung zum Freigeben des Verstellens des Sicherungselements (9,23) von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung verstellbar ist, und 20
- dass, vorzugsweise, in der Sicherungsstellung des Sicherungselements (9,23) das Verriegelungselement (24,34) in der Verriegelungsstellung formschlüssig in eine Verriegelungsaufnahme (31) des Sicherungselements (9,23) eingreift und, insbesondere, in der Entriegelungsstellung wenigstens im Wesentlichen außerhalb der Verriegelungsaufnahme (31) angeordnet ist. 25 30

8. Scharnier nach Ausgestaltung 7,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Verriegelungselement (24,34) um eine, insbesondere zu der Stiftachse (A) des Scharnierstifts (3) in der Schwenkstellung wenigstens im Wesentlichen parallele oder senkrechte, Verriegelungsschwenkachse (AV) zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung verschwenkbar ist, und/oder 40
- dass das Verriegelungselement (24,34) zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung verstellbar an dem Stiftaufnahmeelement (5) gehalten ist. 45

9. Scharnier nach Ausgestaltung 7 oder Ausgestaltung 8,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Verriegelungselement (24,34) beim Verstellen des Sicherungselements (9,23) von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung selbsttätig von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung verstellbar ist, und/oder 55

- dass das Verstellen des Verriegelungselements (24,34) von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung durch das Sicherungselement (9,23) in der Freigabestellung formschlüssig blockiert ist und in der Sicherungsstellung freigegeben ist.

10. Scharnier nach Ausgestaltung 8 oder Ausgestaltung 9,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Verriegelungselement (24,34) gegen eine das Verriegelungselement (24,34) in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft (FRV), insbesondere eines Federmittels (27), von der Verriegelungsstellung in Richtung der Entriegelungsstellung, insbesondere von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung, verstellbar ist, und
- dass, vorzugsweise, das Verriegelungselement (24,34) in der Verriegelungsstellung und/oder Entriegelungsstellung in Richtung der das Verriegelungselement (24,34) in die Verriegelungsstellung rückstellenden Rückstellkraft (FRV) an dem Sicherungselement (9,23) anliegt.

11. Scharnier nach einer der Ausgestaltungen 1 bis 5 und/oder bis 7 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Sicherungselement (9,23) gegen eine das Sicherungselement (9,23) in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft (FRF), insbesondere eines Federmittels (32), von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung verstellbar ist, und
- dass, vorzugsweise, das Sicherungselement (9,23) in der Freigabestellung und/oder Sicherungsstellung in Richtung der das Sicherungselement (9,23) in die Freigabestellung rückstellenden Rückstellkraft (FRF) an dem Verriegelungselement (24,34) anliegt.

12. Scharnier nach einer der Ausgestaltungen 7 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Verriegelungselement (24,34) werkzeuglos von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und/oder zurück verstellbar ist, und/oder
- dass das Verriegelungselement (24,34) einen Formabschnitt (36) zum Ansetzen eines korrespondierend ausgebildeten Werkzeugs (37) und/oder Schlüssels zum Verstellen des Verriegelungselements (24,34) von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und/oder zurück aufweist.

13. Scharnier nach einer der Ausgestaltungen 1 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Sicherungselement (9,23) eine Stiftaufnahme (19,30) zur wenigstens teilweisen Aufnahme des Scharnierstifts (3) aufweist, und/oder
- dass die Stiftaufnahme (6) des Stiftaufnahmeelements (5) und/oder die Stiftaufnahme (19,30) des Sicherungselements (9,23) einen wenigstens abschnittsweise wenigstens im Wesentlichen kreisbogenförmigen Querschnitt aufweist, und/oder
- dass der Scharnierstift (3) einen wenigstens im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt aufweist.

14. System (14,29,38) umfassend:

- einen Flügel (16), insbesondere in Form einer Tür und/oder einer Klappe,
- ein Basisteil (15), insbesondere in Form eines Rahmens, und
- wenigstens ein Scharnier (1,22,33),
- wobei der Flügel (16) mittels des Scharniers (1,22,33) lösbar und verschwenkbar mit dem Basisteil (15) verbindbar ist und
- wobei der Flügel (16) im mit dem Basisteil (15) verbundenen Zustand relativ zu dem Basisteil (15) um eine Stiftachse (A) des Scharniers (1,22,33) zwischen einer geschlossenen Stellung zum Verschließen eines, insbesondere wenigstens teilweise durch das Basisteil (15) begrenzten, Zugangs (20) und einer geöffneten Stellung zum wenigstens teilweisen Freigeben des Zugangs (20) verschwenkbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass das Scharnier (1,22,33) nach einer der Ausgestaltungen 1 bis 13 ausgebildet ist.

15. System nach Ausgestaltung 14,

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Verstellen des Sicherungselements (9,23) von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung und/oder das Verstellen des Verriegelungselements (24,34) von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung durch den Flügel (16) in der geschlossenen Stellung form-schlüssig blockiert ist und in der geöffneten Stellung freigegeben ist, oder
- dass der Flügel (16) eine in der geschlossenen Stellung des Flügels (16) im Bereich des Formabschnitts (36) des Verriegelungselements (24,34) angeordnete Entriegelungsausnahme (40) zum Ansetzen des Werkzeugs (37) und/oder Schlüssels an den Formabschnitt

(36) durch die Entriegelungsausnahme (40) hindurch aufweist.

Bezugszeichenliste:

[0073]

- | | |
|--------|--|
| 1: | Scharnier |
| 2: | Stifelement |
| 3: | Scharnierstift |
| 4: | Bohrung des Stifelements |
| 5: | Stiftaufnahmeelement |
| 6: | Stiftaufnahme des Stiftaufnahmeelements |
| 7: | Montageöffnung |
| 8: | Bohrung des Stiftaufnahmeelements |
| 9: | Sicherungselement |
| 10: | Sicherungselementachse |
| 11: | Federmittel |
| 12: | Durchgangsöffnung des Stiftaufnahmeelements |
| 13: | Durchgangsöffnung des Sicherungselements |
| 14: | System |
| 15: | Basisteil |
| 16: | Flügel |
| 17,18: | Schraube |
| 19: | Stiftaufnahme des Sicherungselements |
| 20: | Zugang |
| 21: | Anschlag |
| 22: | Scharnier |
| 23: | Sicherungselement |
| 24: | Verriegelungselement |
| 25: | Verriegelungselementachse |
| 26: | Druckfläche |
| 27: | Federmittel |
| 28: | Durchgangsöffnung des Verriegelungselements |
| 29: | System |
| 30: | Stiftaufnahme des Sicherungselements |
| 31: | Verriegelungsaufnahme |
| 32: | Federmittel |
| 33: | Scharnier |
| 34: | Verriegelungselement |
| 35: | Verriegelungselementachse |
| 36: | Formabschnitt |
| 37: | Werkzeug |
| 38: | System |
| 39: | Lasche |
| 40: | Entriegelungsausnahme |
| A: | Stiftachse |
| AS: | Sicherungsschwenkachse |
| AV: | Verriegelungsschwenkachse |
| FRF: | das Sicherungselement in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft |
| FRS: | das Sicherungselement in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft |
| FRV: | das Verriegelungselement in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft |

Patentansprüche

1. Scharnier (1,22,33) zum lösbaren und verschwenkbaren Verbinden eines Flügels (16), insbesondere in Form einer Tür und/oder einer Klappe, mit einem Basisteil (15), insbesondere in Form eines Rahmens, umfassend:

- einen sich entlang einer Stiftachse (A) erstreckenden Scharnierstift (3), und
- wenigstens ein Stiftaufnahmeelement (5), das eine Stiftaufnahme (6) zur wenigstens teilweisen Aufnahme des Scharnierstifts (3) aufweist,
- wobei der Scharnierstift (3) relativ zu dem Stiftaufnahmeelement (5) wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse (A) zwischen einer wenigstens teilweise in der Stiftaufnahme (6) aufgenommenen Schwenkstellung und einer außerhalb der Stiftaufnahme (6) angeordneten Montagestellung verstellbar ist,
- wobei das Stiftaufnahmeelement (5) und der Scharnierstift (3) in der Schwenkstellung relativ zueinander um die Stiftachse (A) verschwenkbar sind,
- wobei ein Sicherungselement (9,23) vorgesehen ist, das zwischen einer Sicherungsstellung zum Sichern des Scharnierstifts (3) gegenüber einem unbeabsichtigten Verstellen von der Schwenkstellung in die Montagestellung wenigstens im Wesentlichen senkrecht zu der Stiftachse (A) und einer Freigabestellung zum Freigeben des zu der Stiftachse (A) wenigstens im Wesentlichen senkrechten Verstellens des Scharnierstifts (3) von der Schwenkstellung in die Montagestellung verstellbar ist,
- wobei das Sicherungselement (9,23) durch Verstellen des Scharnierstifts (3) von der Montagestellung in die Schwenkstellung, insbesondere formschlüssig, von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung verstellbar ist, und/oder
- das Sicherungselement (9,23) durch Verstellen des Scharnierstifts (3) von der Schwenkstellung in die Montagestellung, insbesondere formschlüssig, von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung verstellbar ist, und
- wobei das Sicherungselement (9,23) gegen eine das Sicherungselement (9,23) in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft (FRF), insbesondere eines Federmittels (32), von der Freigabestellung in Richtung der Sicherungsstellung verstellbar ist

dadurch gekennzeichnet, dass

wenigstens ein Verriegelungselement (24,34) vorgesehen ist, das zwischen einer Verriegelungsstellung zum formschlüssigen Blockieren des Verstellens des Sicherungselements (9,23) von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung und einer Ent-

riegelungsstellung zum Freigeben des Verstellens des Sicherungselements (9,23) von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung verstellbar ist.

2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Sicherungselement (9,23) um eine, insbesondere zu der Stiftachse (A) des Scharnierstifts (3) in der Schwenkstellung wenigstens im Wesentlichen parallelen, Sicherungsschwenkachse (AS) zwischen der Sicherungsstellung und der Freigabestellung verschwenkbar ist, und/oder
- dass das Sicherungselement (9,23) zwischen der Sicherungsstellung und der Freigabestellung verstellbar an dem Stiftaufnahmeelement (5) gehalten ist.

3. Scharnier nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Stiftaufnahme (6) eine Montageöffnung (7) zum Einführen des Scharnierstifts (3) in die Stiftaufnahme (6) und Entnehmen des Scharnierstifts (3) aus der Stiftaufnahme (6) aufweist, und
- dass, vorzugsweise, die Montageöffnung (7) durch das Sicherungselement (9,23) in der Sicherungsstellung wenigstens teilweise verschlossen ist und
- dass, weiter vorzugsweise, die Montageöffnung (7) durch das Sicherungselement (9,23) in der Freigabestellung wenigstens im Wesentlichen freigegeben ist.

4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Sicherungselement (9,23) in der Freigabestellung in Richtung der das Sicherungselement (9,23) in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft (FRF) an dem Stiftaufnahmeelement (5) anliegt.

5. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Sicherungselement (9,23) gegen eine das Sicherungselement (9,23) in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft (FRS), vorzugsweise eines Federmittels, von der Sicherungsstellung in Richtung der Freigabestellung verstellbar ist, und
- dass, vorzugsweise, das Sicherungselement (9,23) in der Sicherungsstellung in Richtung der das Sicherungselement (9,23) in die Sicherungsstellung rückstellende Rückstellkraft (FRS) an dem Stiftaufnahmeelement (5) anliegt.

6. Scharnier nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass

- in der Sicherungsstellung des Sicherungselements (9,23) das Verriegelungselement (24,34) in der Verriegelungsstellung formschlüssig in eine Verriegelungsaufnahme (31) des Sicherungselements (9,23) eingreift und, insbesondere, in der Entriegelungsstellung wenigstens im Wesentlichen außerhalb der Verriegelungsaufnahme (31) angeordnet ist.

7. Scharnier nach Anspruch 1 oder Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Verriegelungselement (24,34) um eine, insbesondere zu der Stiftachse (A) des Scharnierstifts (3) in der Schwenkstellung wenigstens im Wesentlichen parallele oder senkrechte, Verriegelungsschwenkachse (AV) zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung verschwenkbar ist, und/oder
- dass das Verriegelungselement (24,34) zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung verstellbar an dem Stiftaufnahmeelement (5) gehalten ist.

8. Scharnier nach Anspruch 1, Anspruch 6 oder Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Verriegelungselement (24,34) beim Verstellen des Sicherungselements (9,23) von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung selbsttätig von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung verstellbar ist, und/oder
- dass das Verstellen des Verriegelungselements (24,34) von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung durch das Sicherungselement (9,23) in der Freigabestellung formschlüssig blockiert ist und in der Sicherungsstellung freigegeben ist.

9. Scharnier nach Anspruch 7 oder Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Verriegelungselement (24,34) gegen eine das Verriegelungselement (24,34) in die Verriegelungsstellung rückstellende Rückstellkraft (FRV), insbesondere eines Federmittels (27), von der Verriegelungsstellung in Richtung der Entriegelungsstellung, insbesondere von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung, verstellbar ist, und
- dass, vorzugsweise, das Verriegelungselement (24,34) in der Verriegelungsstellung und/oder Entriegelungsstellung in Richtung der das Verriegelungselement (24,34) in die Verrie-

gelungsstellung rückstellenden Rückstellkraft (FRV) an dem Sicherungselement (9,23) anliegt.

10. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und/oder bis 6 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Sicherungselement (9,23) gegen eine das Sicherungselement (9,23) in die Freigabestellung rückstellende Rückstellkraft (FRF), insbesondere eines Federmittels (32), von der Freigabestellung in die Sicherungsstellung verstellbar ist, und
- dass, vorzugsweise, das Sicherungselement (9,23) in der Freigabestellung und/oder Sicherungsstellung in Richtung der das Sicherungselement (9,23) in die Freigabestellung rückstellenden Rückstellkraft (FRF) an dem Verriegelungselement (24,34) anliegt.

11. Scharnier nach Anspruch 1 oder einem der Ansprüche 6 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Verriegelungselement (24,34) werkzeuglos von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und/oder zurück verstellbar ist, und/oder
- dass das Verriegelungselement (24,34) einen Formabschnitt (36) zum Ansetzen eines korrespondierend ausgebildeten Werkzeugs (37) und/oder Schlüssels zum Verstellen des Verriegelungselements (24,34) von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung und/oder zurück aufweist.

12. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Sicherungselement (9,23) eine Stiftaufnahme (19,30) zur wenigstens teilweisen Aufnahme des Scharnierstifts (3) aufweist, und/oder
- dass die Stiftaufnahme (6) des Stiftaufnahmeelements (5) und/oder die Stiftaufnahme (19,30) des Sicherungselements (9,23) einen wenigstens abschnittsweise wenigstens im Wesentlichen kreisbogenförmigen Querschnitt aufweist, und/oder
- dass der Scharnierstift (3) einen wenigstens im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt aufweist.

13. System (14,29,38) umfassend:

- einen Flügel (16), insbesondere in Form einer Tür und/oder einer Klappe,

- ein Basisteil (15), insbesondere in Form eines Rahmens, und
- wenigstens ein Scharnier (1,22,33),
- wobei der Flügel (16) mittels des Scharniers (1,22,33) lösbar und verschwenkbar mit dem Basisteil (15) verbindbar ist und
- wobei der Flügel (16) im mit dem Basisteil (15) verbundenen Zustand relativ zu dem Basisteil (15) um eine Stiftachse (A) des Scharniers (1,22,33) zwischen einer geschlossenen Stellung zum Verschließen eines, insbesondere wenigstens teilweise durch das Basisteil (15) begrenzten, Zugangs (20) und einer geöffneten Stellung zum wenigstens teilweisen Freigeben des Zugangs (20) verschwenkbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass das Scharnier (1,22,33) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 ausgebildet ist.

**14. System nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Verstellen des Sicherungselements (9,23) von der Sicherungsstellung in die Freigabestellung und/oder das Verstellen des Verriegelungselements (24,34) von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung durch den Flügel (16) in der geschlossenen Stellung form-schlüssig blockiert ist und in der geöffneten Stellung freigegeben ist, oder
- dass der Flügel (16) eine in der geschlossenen Stellung des Flügels (16) im Bereich des Formabschnitts (36) des Verriegelungselements (24,34) angeordnete Entriegelungsaus-nehmung (40) zum Ansetzen des Werkzeugs (37) und/oder Schlüssels an den Formabschnitt (36) durch die Entriegelungsausnehmung (40) hindurch aufweist.

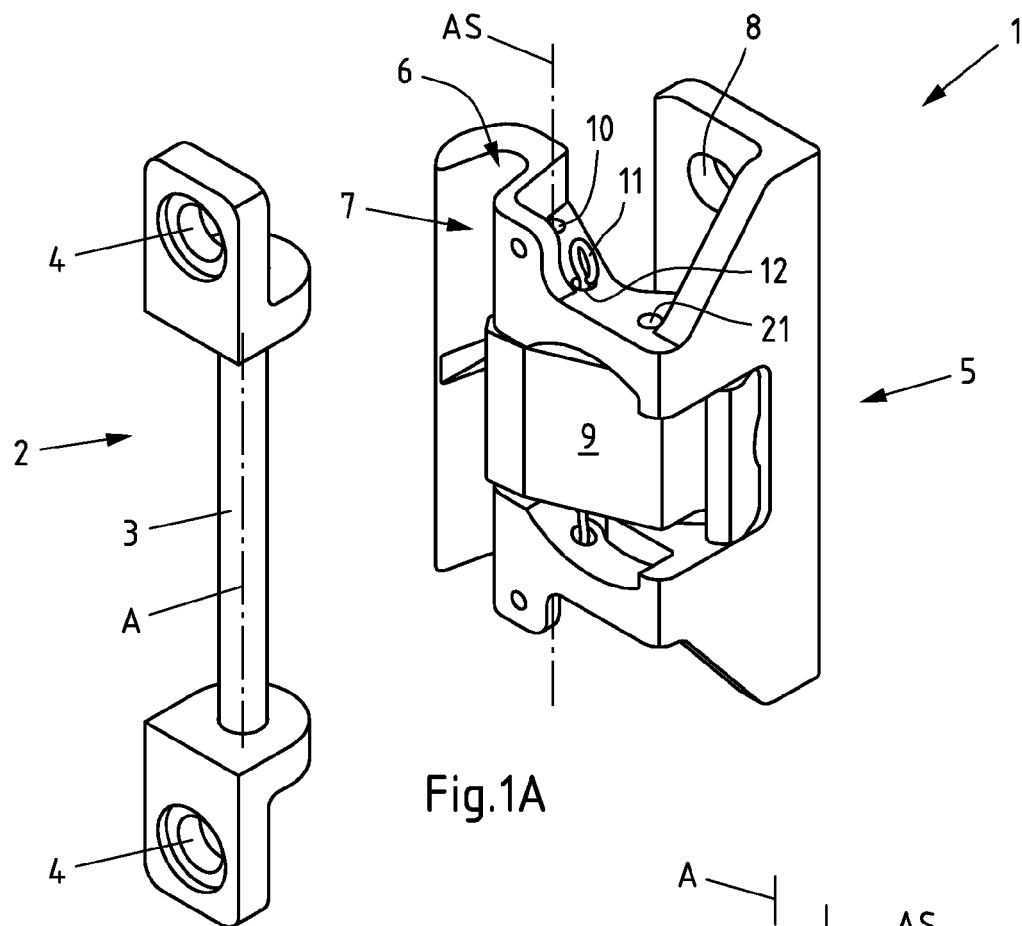


Fig.1A

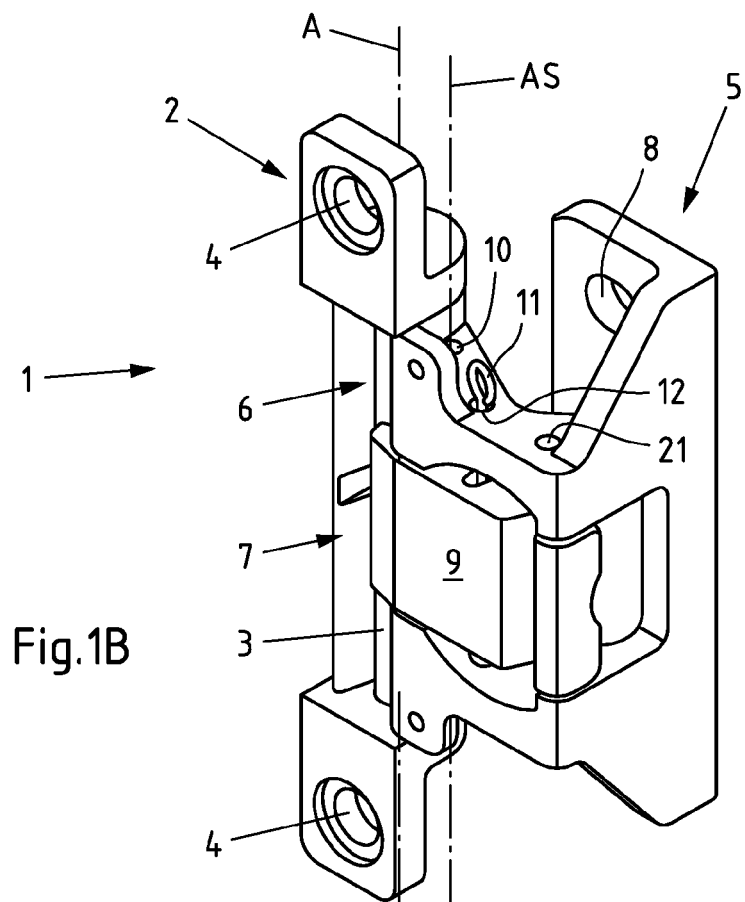


Fig.1B

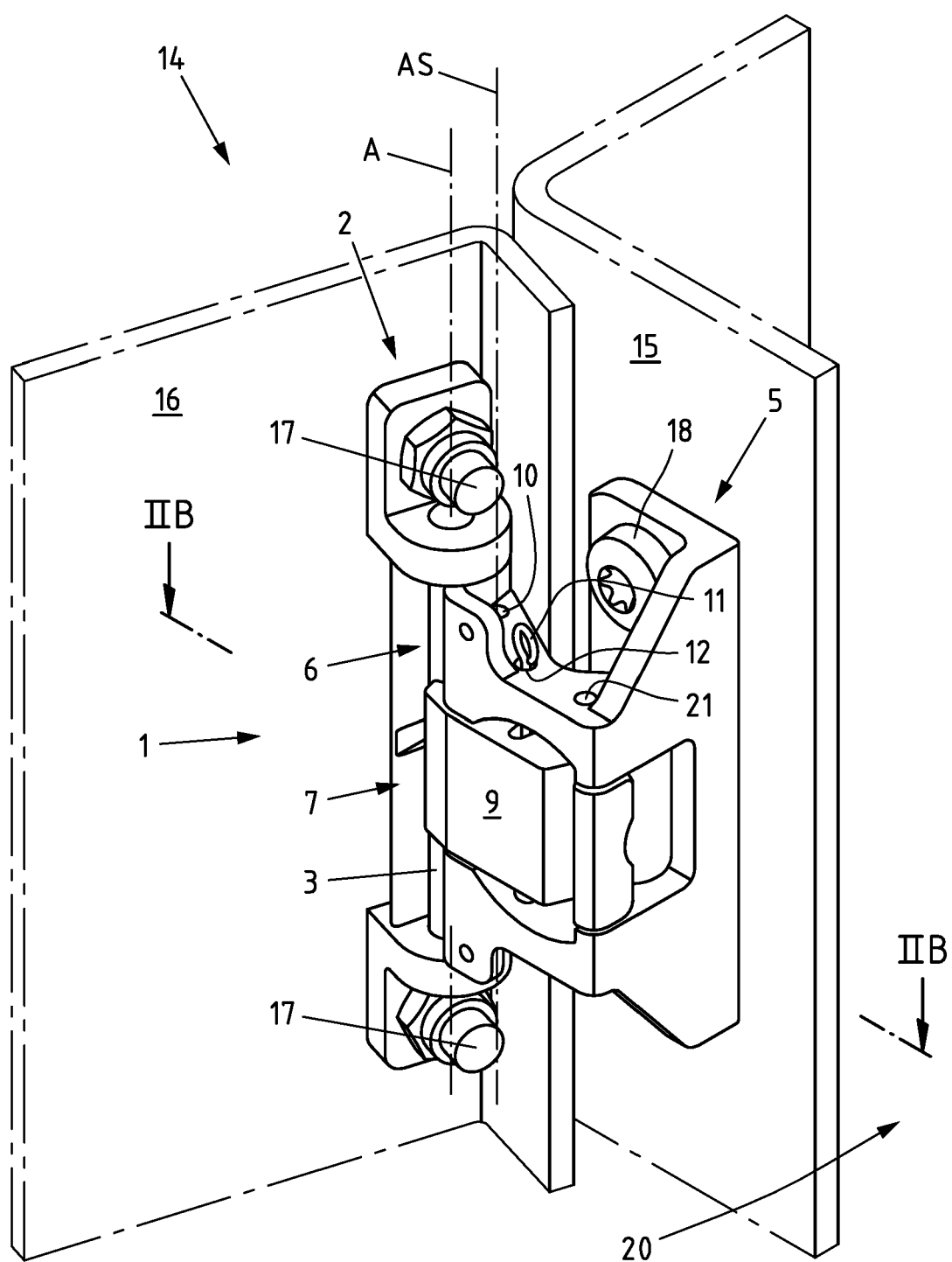
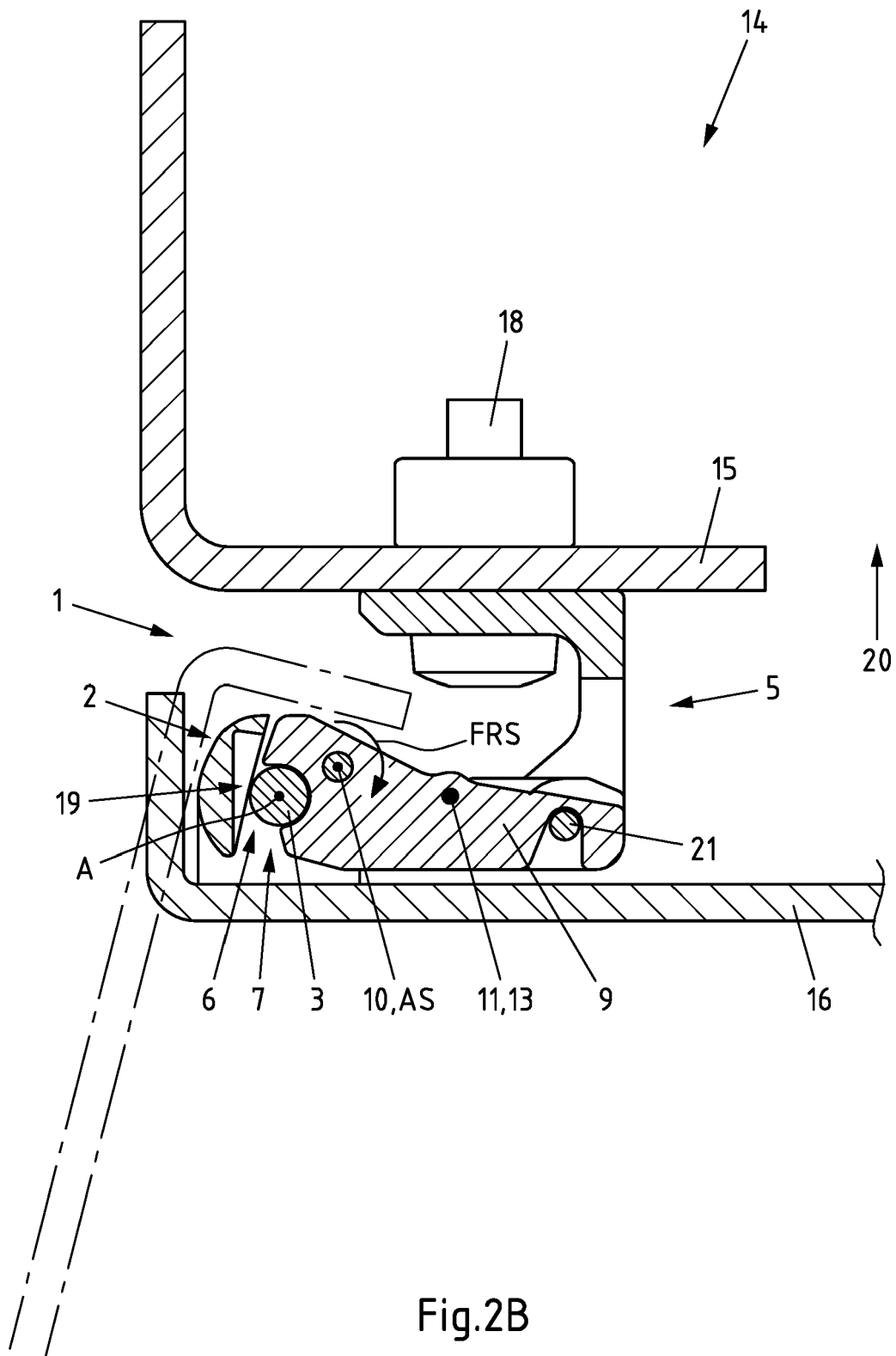


Fig.2A



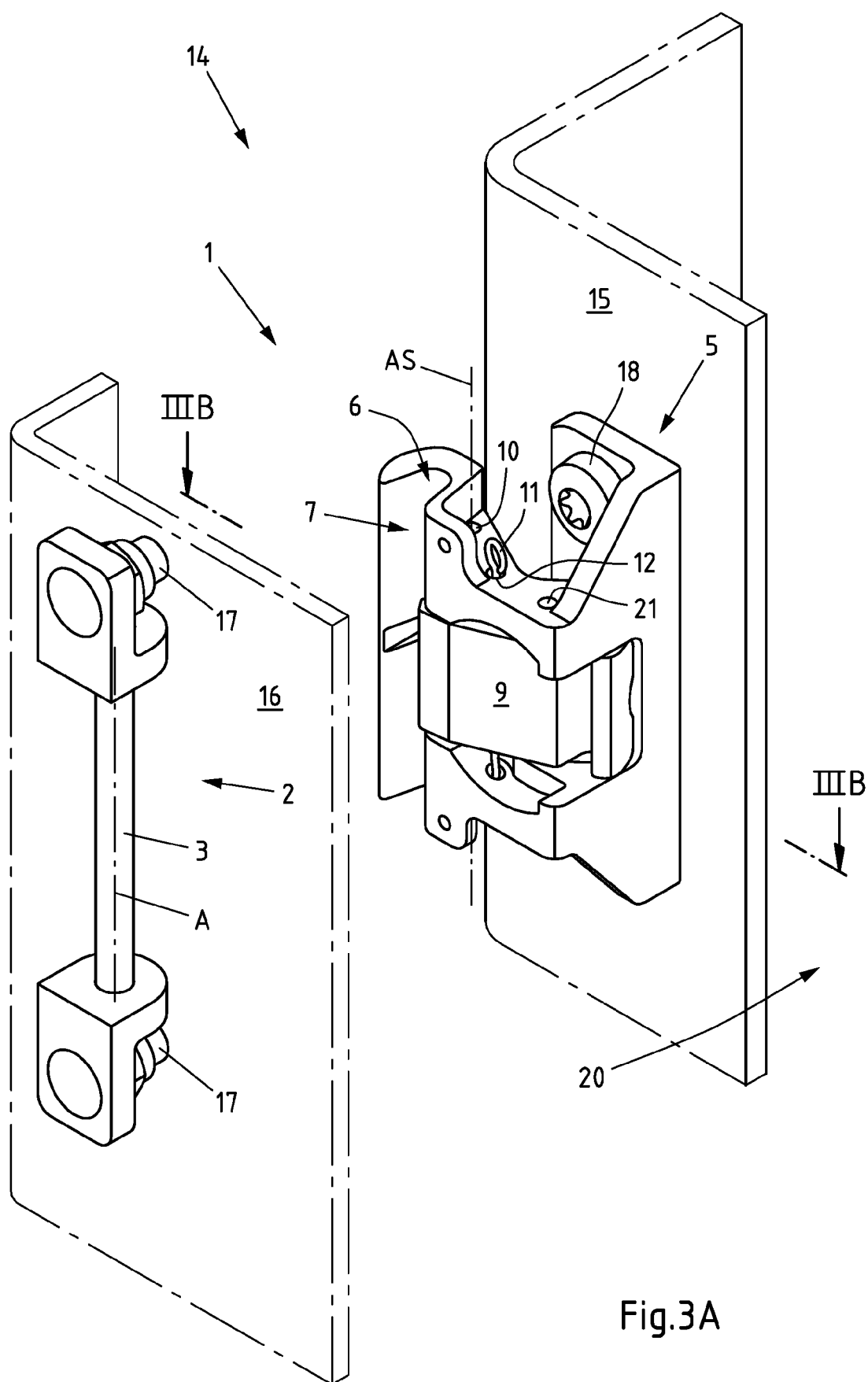


Fig.3A

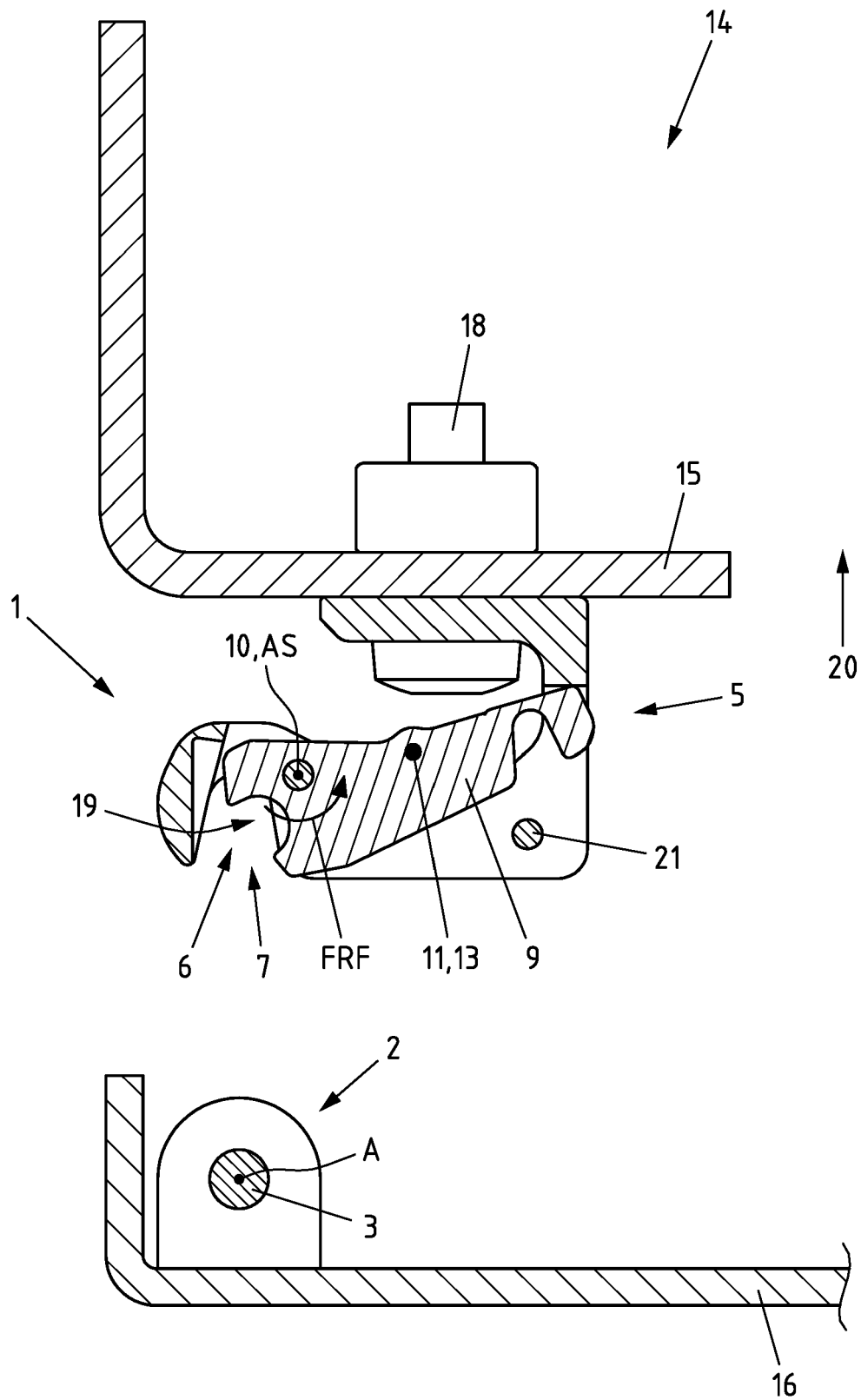
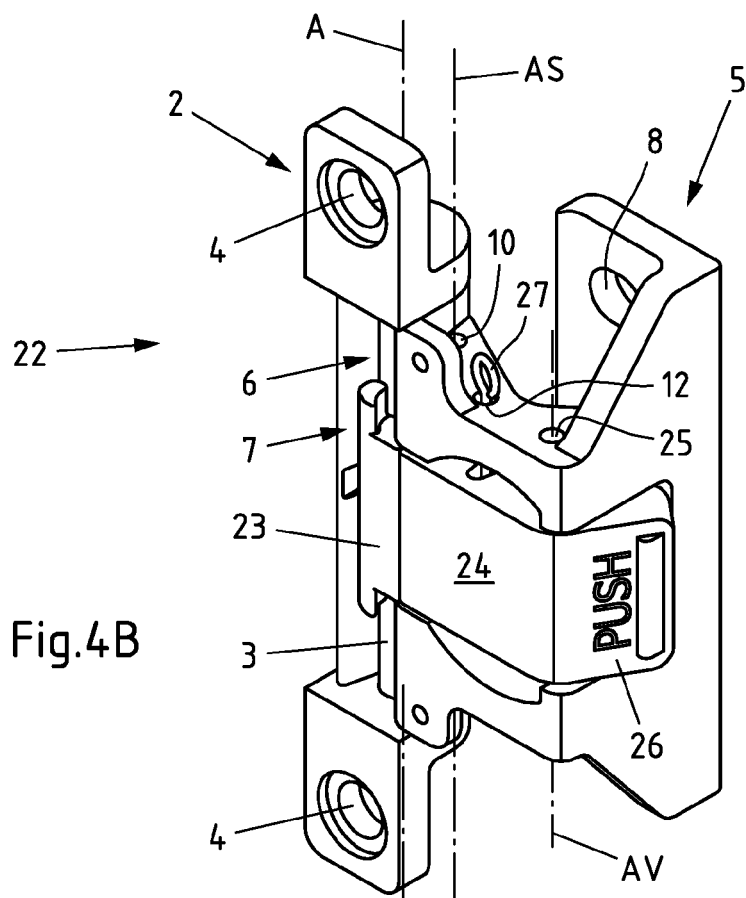
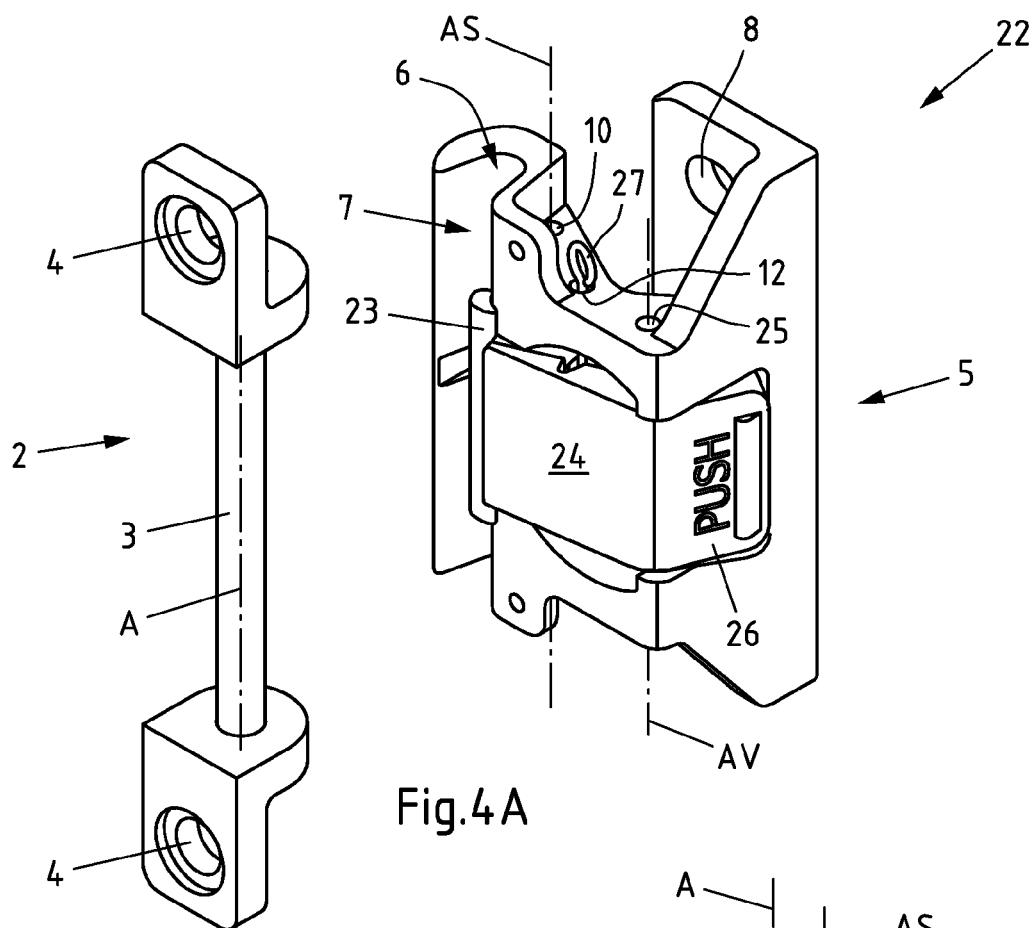
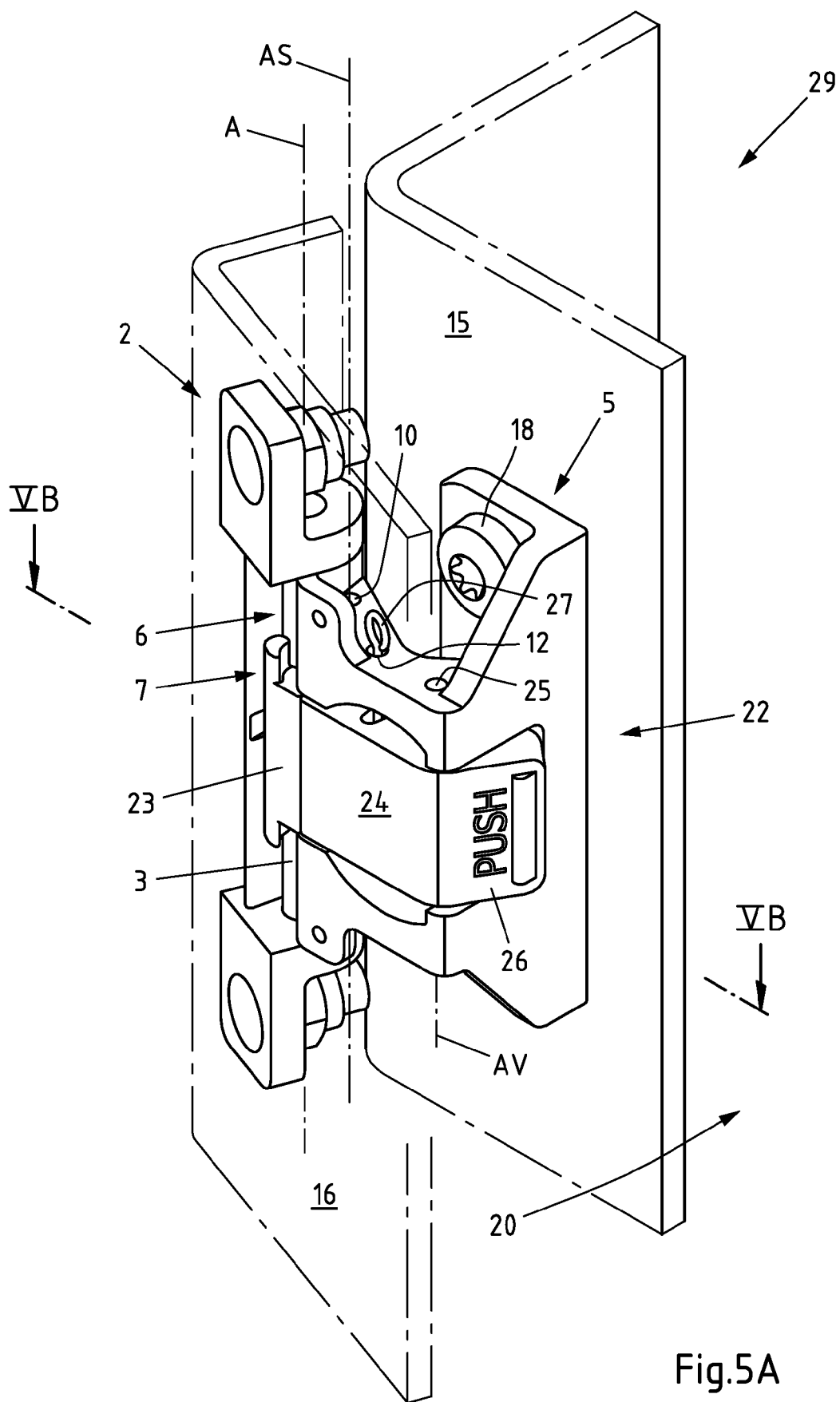


Fig.3B





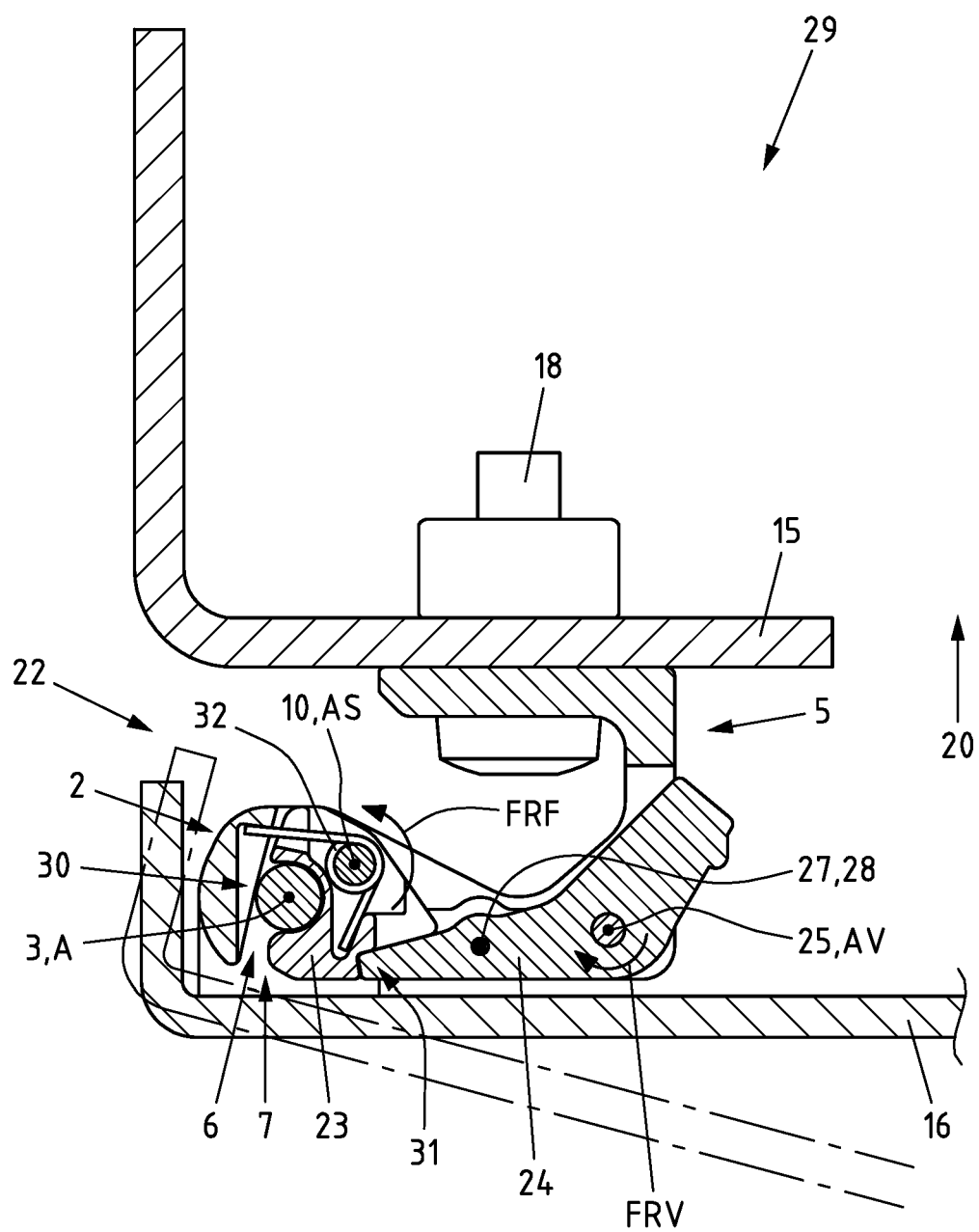


Fig.5B

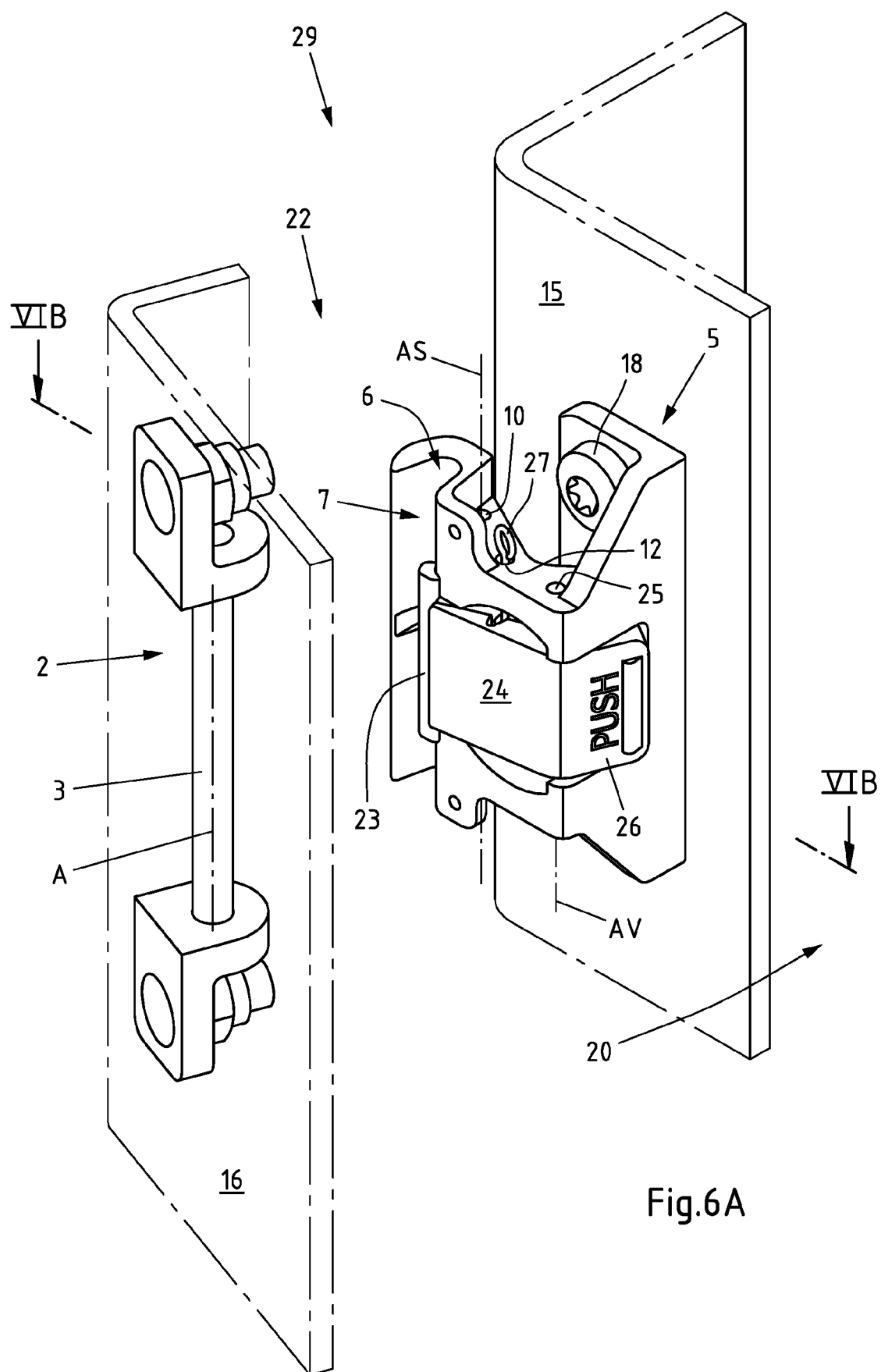


Fig.6A

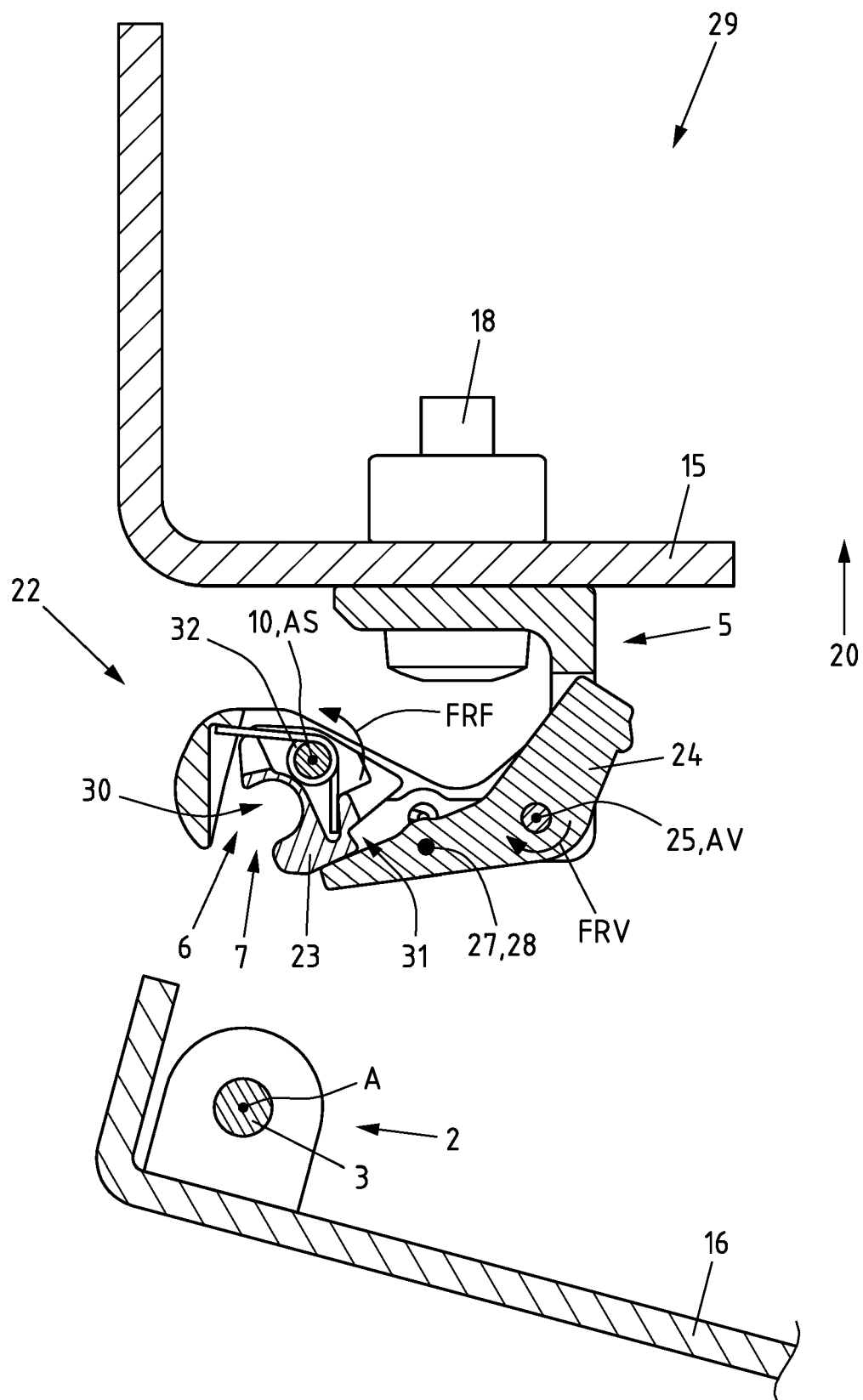


Fig.6B

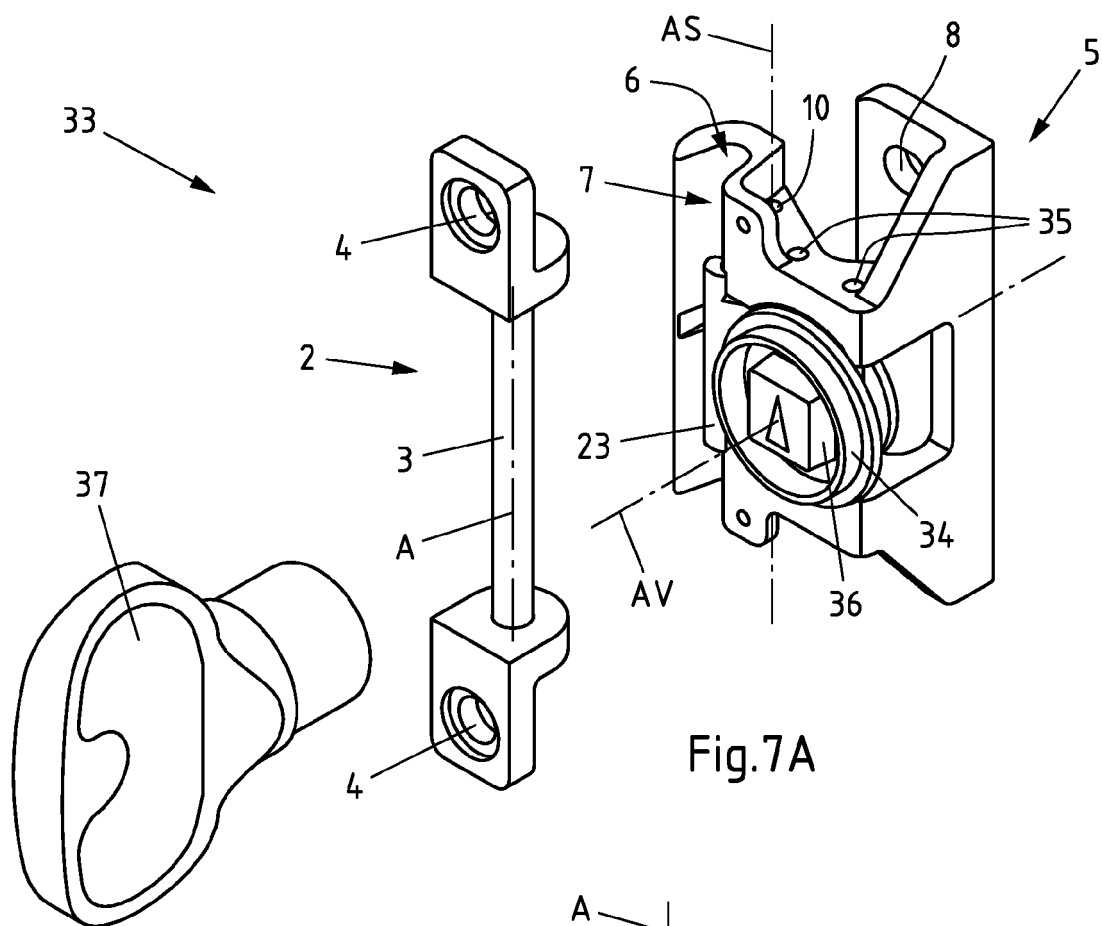


Fig. 7A

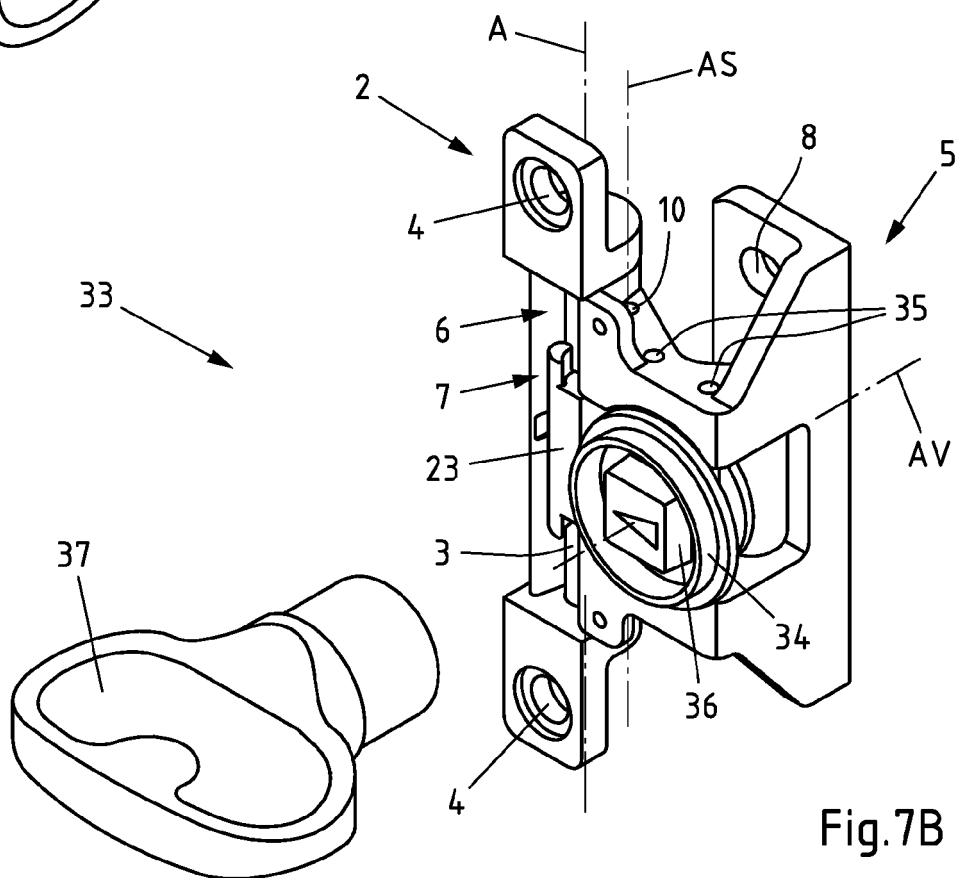


Fig. 7B

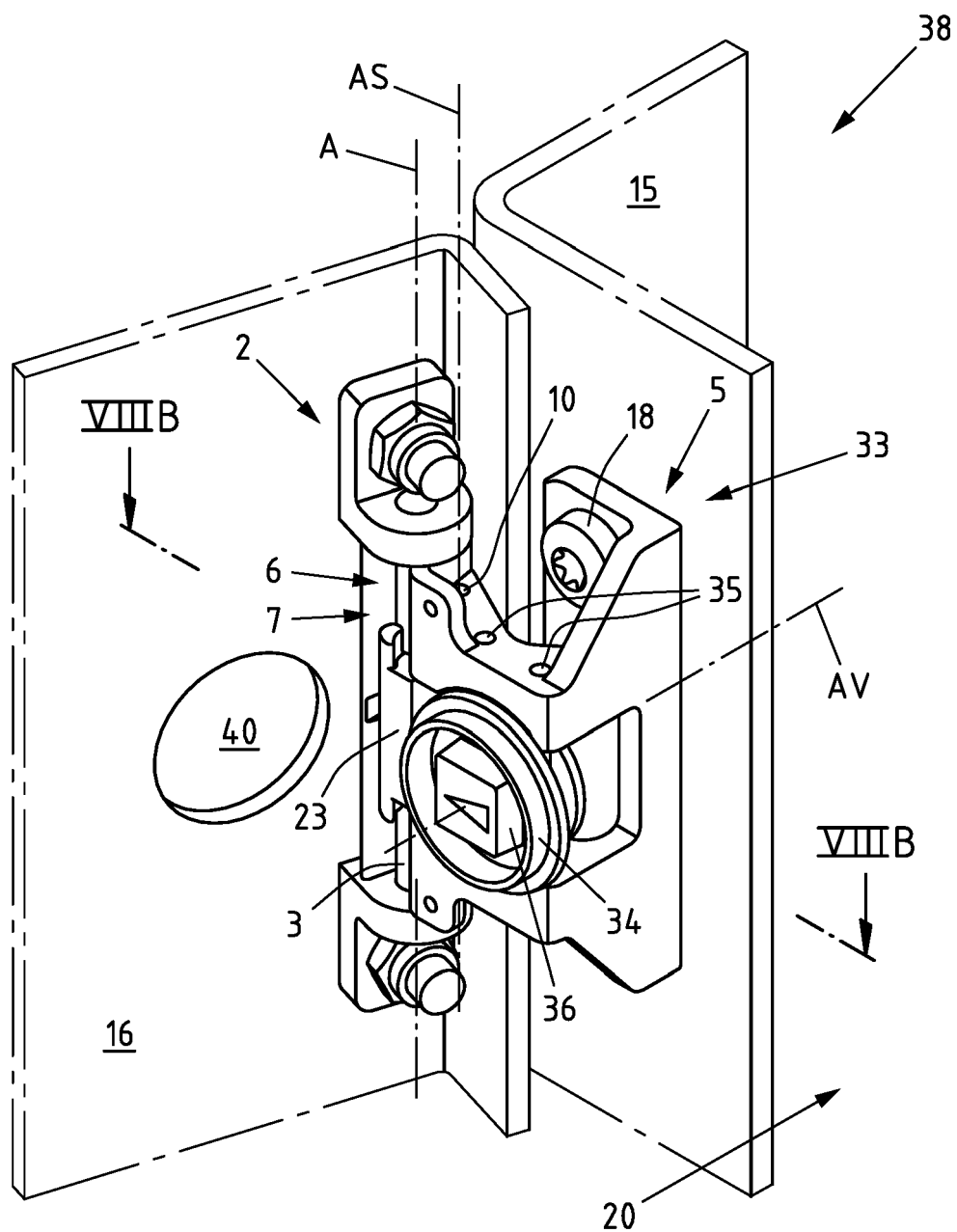
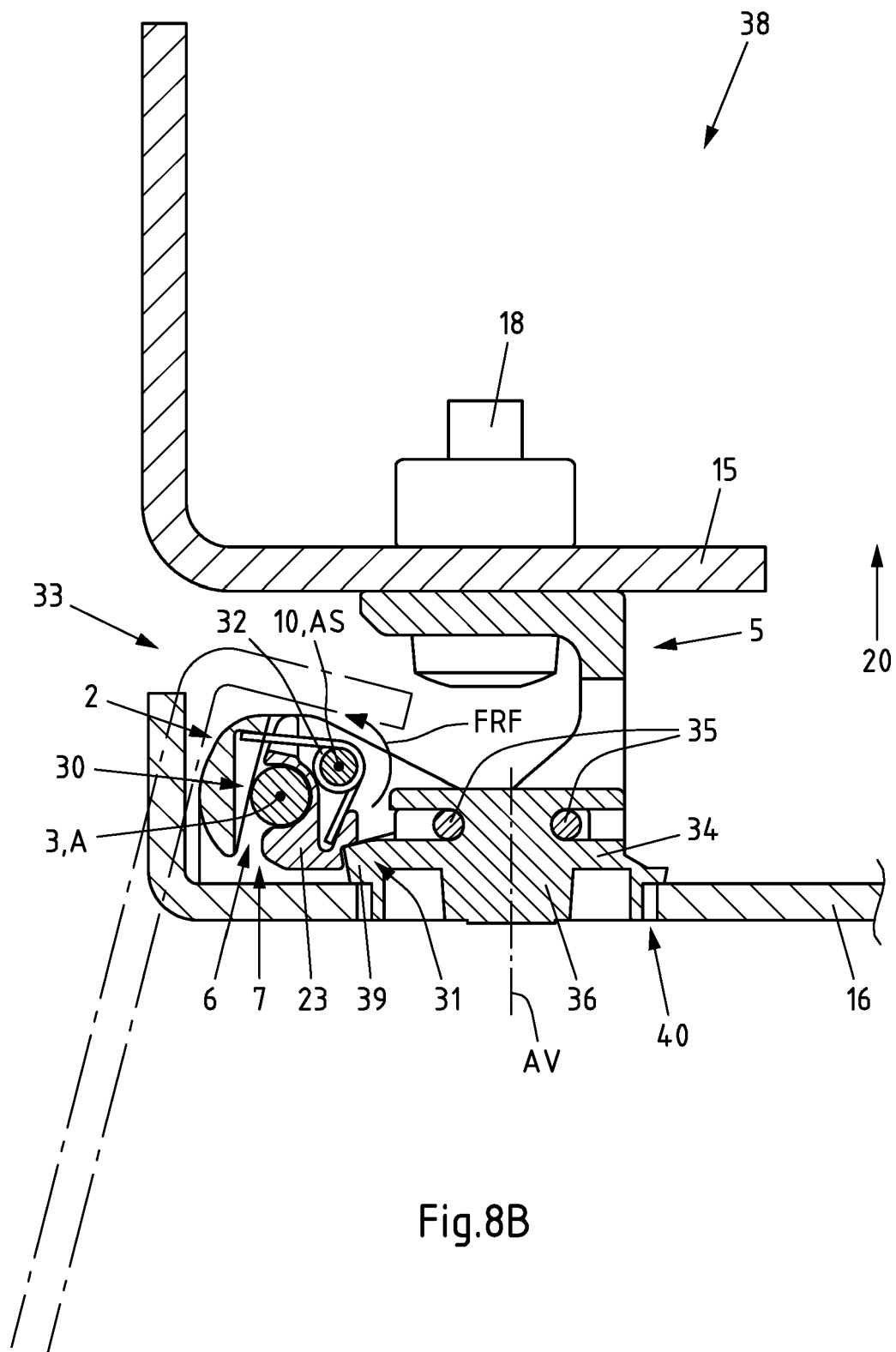


Fig.8A



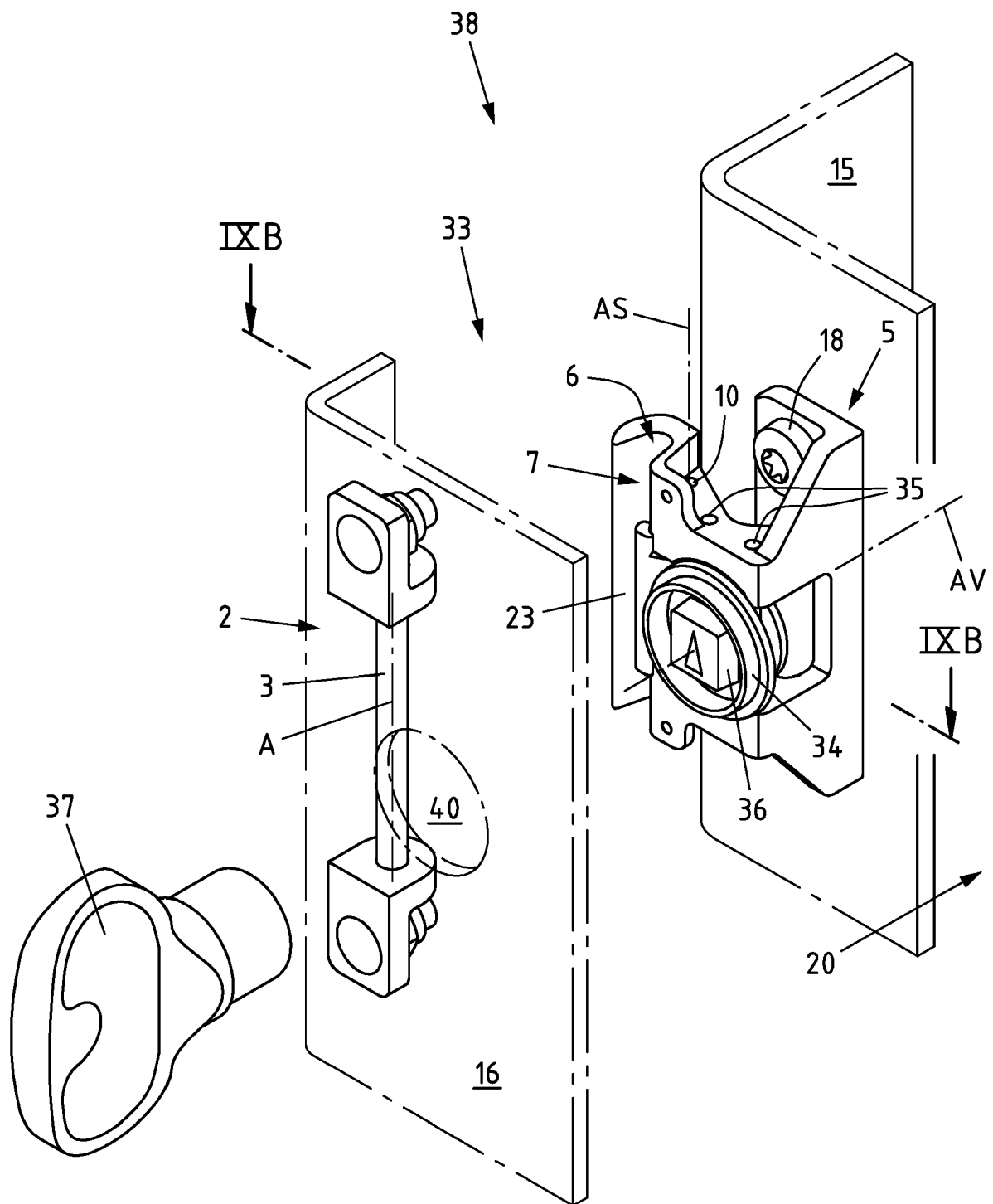


Fig.9A

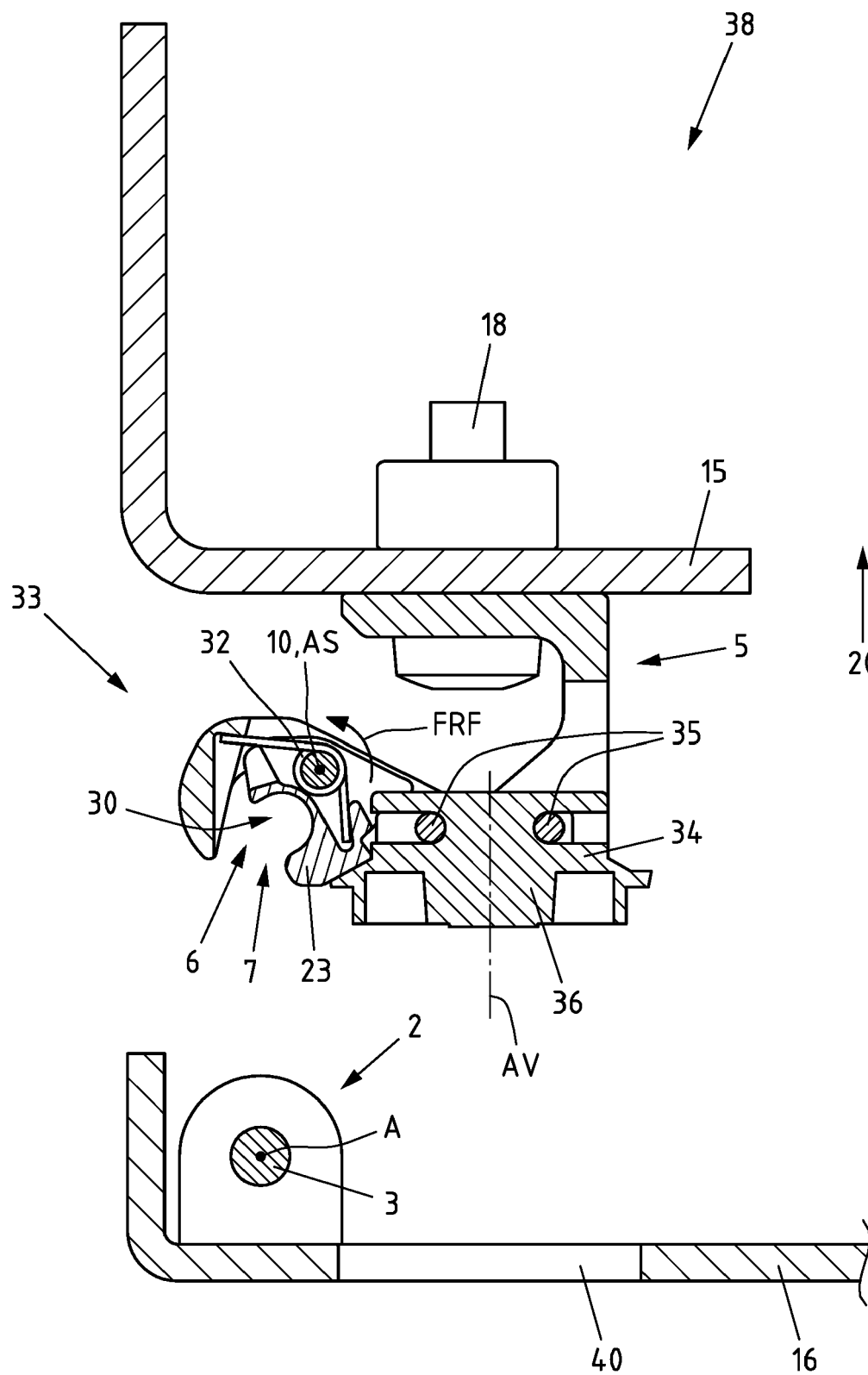


Fig.9B