



(11)

EP 4 039 921 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2022 Patentblatt 2022/32

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 15/02^(2006.01) **E05C 9/18**^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: 21215973.5

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 63/20; E05B 15/0205; E05C 9/1808;
E05C 9/1875; E05B 2047/0068

(22) Anmeldetag: 20.12.2021

(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**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

Benannte Validierungsstaaten:

KH MA MD TN

(30) Priorität: 03.02.2021 DE 202021100537 U

(71) Anmelder: **Carl Fuhr GmbH & Co. KG
42579 Heiligenhaus (DE)**

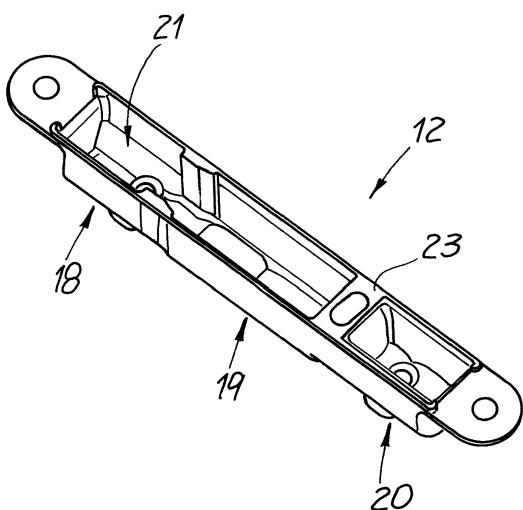
(72) Erfinder: **Schlich, Joachim
45277 Essen (DE)**

(74) Vertreter: **Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)**

(54) SCHLIESSTEILANORDNUNG

(57) Es handelt sich um eine Schließteilanordnung (2) für eine Verriegelungseinheit (4) eines Türschlosses, mit einer Schließleiste (11), die zumindest eine erste Durchbrechung (15) und eine zweite Durchbrechung (16) für zumindest zwei Verriegelungselemente (7, 8) der Verriegelungseinheit (4) aufweist und mit zumindest einem rückseitig an der Schließleiste (11) befestigbaren oder befestigten Aufnahmetopf (12), wobei der Aufnahmetopf (12) zumindest einen der ersten Durchbrechung (15) zugeordneten ersten Topfabschnitt (18) für den Eingriff eines federbelasteten Fallenriegels (7) und einen der zweiten Durchbrechung (16) zugeordneten zweiten Topfabschnitt (19) für den Eingriff eines Schwenkriegels (8) aufweist.

Diese Schließteilanordnung ist **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem ersten, dem Fallenriegel (7) zugeordneten Topfabschnitt (18) zumindest eine einer Riegelspitze (7a) des Fallenriegels (7) zugewandte, vordere Topfinnenwand (21) zumindest bereichsweise derart schräg zur Mittellachse (M) des Topfes (12) orientiert ist, dass der Fallenriegel (7) bis zu einer ersten Eintauchtiefe berührungsfrei in den Topf eintaucht, welcher eine Freigabe des Schwenkriegels (8) ermöglicht, und dass der Fallenriegel (7) nach Erreichen einer zweiten Eintauchtiefe, die größer als die erste Eintauchtiefe ist, gegen die vordere Topfinnenwand (21) anliegt.

Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließteilanordnung für eine Verriegelungseinheit eines Türschlosses, insbesondere für eine Zusatzverriegelung eines als Automatikschloss ausgebildeten Treibstangenschlosses,

mit einer (an einer Türzarge bzw. einem Türrahmen befestigbaren) Schließleiste, die zumindest eine erste Durchbrechung und eine zweite Durchbrechung für zwei Verriegelungselemente, nämlich einen Fallenriegel einerseits und einen Schwenkriegel andererseits aufweist

und mit zumindest einem rückseitig an der Schließleiste befestigbaren oder befestigten Aufnahmetopf (in welchen die Verriegelungselemente im Zuge der Verriegelung eingreifen),

wobei der Aufnahmetopf zumindest einen der ersten Durchbrechung zugeordneten ersten Topfabschnitt für den Eingriff eines federbelasteten Fallenriegels und einen der zweiten Durchbrechung zugeordneten zweiten Topfabschnitt für den Eingriff eines Schwenkriegels aufweist,

wobei der Schwenkriegel in der Verriegelungsposition vorzugsweise die Rückseite der Schließleiste hintergreift, und zwar bevorzugt einen Steg der Schließleiste zwischen den beiden Durchbrechungen.

[0002] Eine solche Schließteilanordnung wird bevorzugt an einer Türzarge oder Türrahmen befestigt, während das Türschloss (mit seiner Verriegelungseinheit) an einem Türflügel/Türblatt befestigt wird. Bevorzugt handelt es sich bei dem Türschloss um ein Treibstangenschloss und folglich um eine Mehrfachverriegelung, die einerseits ein Zentralschloss und andererseits ein oder mehrere Zusatzverriegelungen bzw. Nebenverriegelungen aufweist. Besonders bevorzugt handelt es sich bei dem Treibstangenschloss um ein Automatikschloss, welches zumindest eine selbstverriegelnden (Neben-)Verriegelungseinheit aufweist, d. h. die Verriegelungselemente der Verriegelungseinheit (z. B. ein Fallenriegel einerseits und ein Schwenkriegel bzw. Schwenkhakenriegel andererseits) gelangen selbsttätig in die Verriegelungsstellung, wenn die Tür geschlossen wird. Die Selbstverriegelung kann magnetisch oder mechanisch ausgelöst werden.

[0003] Die an der Türzarge befestigte Schließteilanordnung besteht aus der Schließleiste einerseits und dem rückseitig an der Schließleiste befestigten Aufnahmetopf, wobei ein einzelner Aufnahmetopf oder alternativ auch mehrere Aufnahmetöpfe befestigt sein können. Bei der Schließleiste selbst handelt es sich in der Regel um ein Blechteil, das als Flachblech oder auch als Winkelblech mit L-förmigem oder U-förmigem Querschnitt

ausgebildet sein kann. Die Schließteilanordnung ist dabei für ein Schloss eingerichtet, das als Verriegelungselemente einerseits einen Fallenriegel und andererseits einen Schwenkriegel (in ein und derselben Verriegelungseinheit) aufweist. Bei dem Fallenriegel handelt es sich um ein federbelastetes Verriegelungselement mit zusätzlicher Fallenfunktion, d. h. der Fallenriegel weist eine Riegelspitze und eine davon abfallende, abgeschrägte Betätigungsfläche auf und er ist mit einer Fallenfeder in Richtung einer ausgefahrenen Verriegelungsstellung belastet. Der Fallenriegel lässt sich aus einer vollständig ausgefahrenen Verriegelungsstellung (bei geschlossener Tür) oder einer teilausgefahrenen Entriegelungsstellung (bei offenstehender Tür) in eine (vollständig) eingefahrene Öffnungsstellung zurückziehen, wobei der Fallenriegel in der teilausgefahrenen Entriegelungsstellung um ein gewisses Maß (ein Entriegelungsmaß) über das Schlossgehäuse oder über den Stulp hinaus vorkragt. Im Zuge des Schließens der Tür kommt der Fallenriegel mit seiner Betätigungsfläche mit der Schließleiste in Kontakt und wird in das Schlossgehäuse zurückgedrückt. Sobald die Tür geschlossen ist, wird der Fallenriegel durch die entsprechende Durchbrechung in der Schließleiste in den Aufnahmetopf vorgedrückt. Zusätzlich ist in der Verriegelungseinheit ein Schwenkriegel als zweites Verriegelungselement vorgesehen, welches ebenfalls bei geschlossener Tür vollständig in die Verriegelungsstellung ausgeschenkt wird. Dazu ist die Schlossmechanik derart eingerichtet, dass der Schwenkriegel bei in Schließstellung gelangendem Türflügel erst dann bzw. nur dann in die vollständig ausgeschwenkte Verriegelungsstellung überführt wird, wenn bzw. sobald der Fallenriegel eine teilausgefahrene Grenzstellung erreicht hat bzw. überfährt, in der der Fallenriegel um ein Grenzmaß (von z. B. 12 mm oder 13 mm) vorkragt, wobei dieses Grenzmaß größer ist als das Entriegelungsmaß (von z. B. 10 mm) in der Entriegelungsstellung beträgt und welches außerdem kleiner als das Verriegelungsmaß (z. B. etwa 20 mm) ist, welches der Fallenriegel in der ausgefahrenen Verriegelungsstellung einnimmt. Die beiden Verriegelungselemente fahren nach entsprechender Auslösung bei geschlossener Tür in ihre Verriegelungspositionen, jedoch in der Regel nicht simultan, sondern bevorzugt zeitversetzt, sodass der Schwenkhakenriegel erst dann ausgefahren wird, wenn der Fallenriegel bereits um ein bestimmtes Maß in die Schließleiste eingetaucht ist, sodass über den Fallenriegel nicht nur eine Verriegelung, sondern auch eine Vorförderung der Tür erfolgt und damit der Schwenkhakenriegel zuverlässig in den Bereich der Schließleiste eintauchen und die Schließleiste oder ein daran oder darin angeordnetes Element hintergreifen kann. Ein solches Türschloss mit Fallenriegel einerseits und Schwenkhakenriegel andererseits zeichnet sich durch ein besonders hohes Maß an Sicherheit bei gleichzeitiger Automatikfunktion aus.

[0004] Eine Verriegelungseinheit bzw. ein Automatikschloss dieser Art ist z. B. aus der DE 10 2017 105 125 A1 bekannt und die Erfindung betrifft insbesondere eine

Schließteilanordnung, die für eine solche Verriegelungseinheit einsetzbar ist.

[0005] Die in der Praxis für ein solches Automatikschloss einsetzbaren Schließteilanordnungen haben sich in der Praxis gut bewährt, sie sind jedoch weiterentwicklungsfähig. - Hier setzt die Erfindung ein.

[0006] Eine Schließteilanordnung mit Schließleiste und Riegelaufnahmetopf, die z. B. für einen Schwenkriegel ausgebildet ist, ist z. B. aus der DE 10 2013 101 033 A1 bekannt. Der Topf setzt sich aus einem Außenteil und einem daran federbelastet angeordneten Innenteil zusammen, sodass ein gefedertes Riegelaufnahmeteil realisiert ist, das Fehljustierungen und insbesondere einen Verzug der Tür auffangen soll.

[0007] Die DE 10 2018 118 388 A1 beschreibt eine Riegelaufnahmeverrichtung für einen Schwenkriegel, bei der an der Schließleiste eine Sperrplatte beweglich befestigt ist, die entlang der Längsrichtung der Schließleiste verschiebbar ist, wobei die Sperrplatte schwerkraftbedingt in eine die Durchtrittsöffnung teilabdeckende untere Grundstellung bewegbar ist, wobei im Zuge des Einschwenkens des Schwenkhakenriegels die Sperrplatte durch den Schwenkhakenriegel aus der Grundstellung anhebbar ist. Dadurch soll die Manipulationssicherheit und folglich die Einbruchssicherheit erhöht werden.

[0008] In der DE 20 2016 104 078 U1 wird eine Schließblechanordnung für eine Zusatzverriegelung eines Treibstangenschlosses beschrieben, welches insbesondere der Befestigung in einer taschenartigen Ausnehmung einer Holzzarge dient und welches einerseits eine Befestigungsplatte und andererseits ein an der Befestigungsplatte lösbar befestigtes Schließteil aufweist. Das Schließteil ist rückseitig mit einem Riegelaufnahmetopf versehen, der vorzugsweise einstückig an das Schließteil angeformt ist. Je nach Verwendung für einen bestimmten Riegeltyp kann der Riegelaufnahmetopf einen sich zum Boden hin verjüngende Querschnitt aufweisen, um die Montage des Schließteils in einer entsprechenden Ausnehmung der Holzzarge zu vereinfachen.

[0009] Im Übrigen ist es bekannt, bei einem Riegelaufnahmetopf eine schräge Anschlagfläche für eine federbelastete Falle oder einen Riegel vorzusehen (vgl. DE 20 2006 015 221 U1 oder DE 80 30 997 U1).

[0010] Ausgehend von dem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Schließteilanordnung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die sich insbesondere im Zusammenhang mit einem Automatikschloss durch eine verbesserte Funktionsweise auszeichnet.

[0011] Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Schließteilanordnung der eingangs beschriebenen Art, bei der der Aufnahmetopf einerseits einen ersten Topfabschnitt für den Fallenriegel und andererseits einen zweiten Topfabschnitt für den Schwenkriegel aufweist, dass in dem ersten Topfabschnitt (der dem Fallenriegel zugeordnet ist) zumindest

eine der Riegel spitze des Fallenriegels zugewandte, vordere Topfinnenwand derart geformt ist und dabei (zumindest bereichsweise) derart schräg zur Mittelachse des Topfes orientiert ist, dass der Fallenriegel bis zu einer ersten Eintauchtiefe berührungs frei in den Topf eingetaucht, wobei diese erste Eintauchtiefe des Fallenriegels eine Freigabe des Schwenkriegels ermöglicht bzw. auslöst und dass der Fallenriegel nach Erreichen einer zweiten Eintauchtiefe, die größer als die erste Eintauchtiefe ist, gegen die vordere Topfinnenwand anliegt bzw. zur Anlage kommt und folglich die Topfinnenwand berührt.

[0012] Dazu kann der Topf (in dem dem Fallenriegel zugeordneten ersten Topfabschnitt) einen sich in der Eintauchrichtung verjüngenden ersten Eintauchbereich bis zu einer ersten Topftiefe und einen sich daran anschließenden und sich ebenfalls verjüngenden, zweiten Eintauchbereich von der ersten Topftiefe bis zum Topfboden aufweisen, wobei der erste Eintauchbereich sich von einer Oberbreite an der Topfoberkante bis zu einer Zwischenbreite an der ersten Topftiefe um max. 30 % verjüngt, wobei der zweite Eintauchbereich sich von der Zwischenbreite an der ersten Topftiefe bis zu der Bodenbreite am Topfboden um mindestens 50 % verjüngt, sodass der Fallenriegel bis zu einer ersten Eintauchtiefe im ersten Eintauchbereich (vor Erreichen der ersten Topftiefe) berührungs frei in den Topf eingetaucht, welche eine Freigabe des Schwenkriegels ermöglicht und dass der Fallenriegel im zweiten Topfbereich einer zweiten Eintauchtiefe (die größer als die erste Eintauchtiefe ist) gegen die Topfinnenwand zur Anlage kommt und folglich die Topfinnenwand berührt. Die Vorderwand bzw. Topfinnenwand ist folglich schräg orientiert, und zwar bevorzugt in zwei unterschiedlichen Bereichen, d. h. zunächst ein oberer Bereich ohne oder mit einer verhältnismäßig flachen Steigung und daran anschließend ein unterer Bereich mit einer stärkeren Steigung bzw. stärkeren Neigung, d. h. im tieferen Bereich des Topfes verjüngt sich der Topf stärker, sodass es dort zu einer Anlage des Riegels gegen die Topfwand bzw. die Vorderwand kommt. Dabei beziehen sich die Oberbreite, die Zwischenbreite und die Bodenbreite jeweils auf den Abstand der Vorderwand zur Mittelachse des Topfes, d. h. es kommt in erster Linie auf den sich verändernden Abstand der Vorderwand zu der Mittelachse an. Bevorzugt

ist jedoch auch die der Vorderwand gegenüberliegende Rückwand in der gleichen Weise ausgebildet, sodass sich Oberbreite, Zwischenbreite und Bodenbreite auch auf den Abstand zwischen der Vorderwand und der Rückwand in diesem ersten Topfabschnitt beziehen können. Die erste Topftiefe kann dabei 40 % bis 60 % der Gesamttiefe betragen, z. B. 7 mm bis 15 mm. Die Vorderwand und gegebenenfalls die Rückwand können im ersten Eintauchbereich eine geringere Neigung gegen die Mittelachse als im zweiten Eintauchbereich aufweisen.

[0013] Die Erfindung geht dabei von der Erkenntnis aus, dass bei einem Automatikschloss mit Fallenriegel einerseits und Schwenkriegel andererseits der Funktion

des Fallenriegels besondere Bedeutung zukommt, denn erst wenn der Fallenriegel um ein bestimmtes Grenzmaß von z. B. 12 mm bis 13 mm gegenüber dem Schlossgehäuse bzw. dem Schlossstulp vorkragt, fährt auch der Schwenkriegel aus, der für eine besonders sichere Verriegelung der Tür sorgt. Durch die Kombination mit dem Fallenriegel ist jedoch sichergestellt, dass der Schwenkhakenriegel erst dann ausfahren kann, wenn sichergestellt ist, dass sich die Tür tatsächlich in der Verriegelungsposition befindet und der Fallenriegel um ein gewisses Maß in die entsprechende Durchbrechung der Schließleiste eingefahren ist. Bevorzugt ist der Fallenriegel in dieser zum Grenzmaß ausgefahrenen Stellung bereits rückdrückgesichert.

[0014] Um eine einwandfreie Funktion des Fallenriegels und damit auch des Schwenkriegels zu gewährleisten, wird die Durchbrechung in der Schließleiste und auch die Innendimension des Aufnahmetopfes so groß gewählt, dass der Fallenriegel mit ausreichend Spiel sowohl die Durchbrechung durchtreten als auch in den gesamten Aufnahmetopf eingreifen kann, sodass beim Stand der Technik die Auslösесicherheit im Vordergrund steht. Erfindungsgemäß bleibt die hohe Auslösесicherheit erhalten. Der Fallenriegel liegt mit seiner Riegelspitze durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Topfes gegen die Topfinnenwand an, und zwar gegen eine speziell dafür vorgesehene Topschräge, die jedoch so tief innerhalb des Topfes angeordnet ist, dass zunächst das Einfahren des Fallenriegels über das für die Auslösung des Schwenkhakenriegels erforderliche Grenzmaß hinaus sichergestellt ist. So zeichnet sich der erfindungsgemäße Topf bzw. der relevante Topfabschnitt für den Fallenriegel dadurch aus, dass in dem oberen Bereich eine ausreichende Breite für ein hohes Maß an Auslösésicherheit zur Verfügung steht. In dem unteren Bereich ist der Topf jedoch stark verjüngt bzw. es ist zumindest eine schräge Innenwand vorgesehen, gegen die der Fallenriegel mit seiner Riegelspitze zur Anlage kommt. Dadurch wird auch erreicht, dass der Fallenriegel durch den Kontakt mit dem Topf die Tür einwandfrei in die Verriegelungsposition zieht, und zwar auch gegen einen gewissen Druck einer Türdichtung, sodass über die erfindungsgemäße Ausgestaltung auch ein hohes Maß an Dichtigkeit erreicht wird.

[0015] Von besonderer Bedeutung ist zudem, dass die Einbruchsicherheit und Manipulationssicherheit nicht beeinträchtigt wird, und zwar selbst dann nicht, wenn der Fallenriegel durch die erfindungsgemäße vorgesehene Schräge bzw. Aufdickung innerhalb des Topfes nicht vollständig ausgefahren wird. Denn die erfindungsgemäße Schließteilanordnung wird besonders bevorzugt bei einem Automatikschloss eingesetzt, bei dem der Fallenriegel bereits nach Überschreiten des Grenzmaßes von z. B. 12 mm bis 13 mm rückdrückgesichert ist, sodass ein Zurückdrücken des Fallenriegels auch dann zuverlässig vermieden wird, wenn der Fallenriegel nicht vollständig ausgefahren wird. Im Übrigen kommt dem Fallenriegel vor allem in Kombination mit dem Schwenkha-

kenriegel Bedeutung zu, sodass über die Kombination ein hohes Maß an Sicherheit realisiert wird.

[0016] Die beschriebene Ausgestaltung des Topfes bzw. der Topfinnenwände und des Topfinnendurchmessers bezieht sich erfindungsgemäß auf den ersten Topfabschnitt, welcher dem Fallenriegel zugeordnet ist. Wie beschrieben weist der Topf darüber hinaus einen zweiten Topfabschnitt auf, in den der Schwenkriegel eingreift. Dieser Topfabschnitt muss nicht modifiziert werden, d. h. die Topfgeometrie im Bereich dieses zweiten Topfabschnittes kann unverändert aus dem Stand der Technik übernommen werden.

[0017] Optional besteht auch die Möglichkeit, dass die Schließleiste zusätzlich eine dritte Durchbrechung und der Aufnahmetopf zusätzlich einen dritten Topfabschnitt für den Eingriff eines weiteren Riegels aufweist, wobei der zweite Topfabschnitt für den Schwenkriegel zwischen dem ersten Topfabschnitt und dem dritten Topfabschnitt liegt. Damit kann in grundsätzlich bekannter Weise eine Schließleiste mit Riegelaufnahmetopf zur Verfügung gestellt werden, die für drei Verriegelungselemente eingerichtet ist und die zudem universell einsetzbar ist. So kann ein und dieselbe Schließleiste z. B. für ein Automatikschloss mit Fallenriegel einerseits und Schwenkriegel andererseits verwendet werden. Die gleiche Schließteilanordnung kann jedoch auch für eine manuell oder motorisch betätigbare Verriegelungseinheit mit zwei Bolzenriegel und einem dazwischen angeordneten Schwenkriegel verwendet werden oder auch für eine Verriegelungseinheit mit lediglich einem oder zwei Bolzenriegeln oder lediglich einem Schwenkriegel oder einem Fallenriegel. Erfindungsgemäß kommt jedoch dem Einsatz des Schließsteils für ein Automatikschloss mit Fallenriegel einerseits und Schwenkhakenriegel andererseits besondere Bedeutung zu.

[0018] Besonders bevorzugt ist der rückseitig an der Schließleiste befestigte Topf einstückig mit erstem Topfabschnitt und zweitem Topfabschnitt sowie gegebenenfalls drittem Topfabschnitt ausgebildet, d. h. es ist ein einheitlicher Topf realisiert, der lediglich mehrere übereinander angeordnete Topfabschnitte aufweist, wobei zwischen den Topfabschnitten gegebenenfalls eine Trennwand vorgesehen sein kann. Besonders bevorzugt ist jedoch zwischen dem ersten Topfabschnitt und dem zweiten Topfabschnitt keine Trennwand realisiert, sodass der erste Topfabschnitt unmittelbar in den zweiten Topfabschnitt übergeht, wobei sich jedoch die Wandgeometrie im ersten Topfabschnitt von der Wandgeometrie im zweiten Topfabschnitt unterscheidet. Alternativ kann jedoch auch ein Topf eingesetzt werden, bei dem die einzelnen Topfabschnitte von mehreren separaten Töpfen gebildet werden, d. h. es werden rückseitig an der Schließleiste mit den mehreren Durchbrechungen mehrere Einzeltöpfe befestigt, welche die genannten Topfabschnitte bilden.

[0019] Bevorzugt ist der Aufnahmetopf als separates Bauteil gefertigt, welches rückseitig an der Schließleiste befestigt ist, z. B. mittels Schraubverbindungen, Nietver-

bindungen, Clips- oder Klemmverbindungen oder der gleichen. Optional besteht jedoch auch die Möglichkeit, den Aufnahmetopf einstückig mit der Schließleiste zu fertigen. Besonders bevorzugt ist die Schließleiste als Blechteil ausgebildet, z. B. als Flachblech oder als Winkelblech mit U-förmigem oder L-förmigem Querschnitt. Der rückseitig daran mit Schrauben, Nieten oder dergleichen befestigte Topf kann aus Metall gefertigt sein, z. B. als Druckgussteil. Alternativ kann der Topf auch aus Kunststoff gefertigt sein.

[0020] Gegenstand der Erfindung ist auch der erfindungsgemäße Aufnahmetopf für eine solche Schließteilanordnung, d. h. der beschriebene Aufnahmetopf wird auch selbstständig unter Schutz gestellt und er kann mit einer grundsätzlich bekannten Schließleiste kombiniert werden.

[0021] Schließlich betrifft die Erfindung auch eine Schließanlage für eine Tür mit einer Schließteilanordnung der beschriebenen Art und mit einem Treibstangenschloss, das einerseits ein Zentralschloss und andererseits zumindest eine Zusatzverriegelung aufweist, wobei die Zusatzverriegelung einerseits einen Fallenriegel und andererseits einen Schwenkriegel aufweist. Besonders bevorzugt kann es sich um eine Schließanlage mit einem Automatikschloss und folglich mit zumindest einer selbstverriegelnden Zusatzverriegelung handeln, die z. B. in der DE 10 2017 105 125 A1 beschrieben ist.

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher beschrieben, die jedoch lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellen. Es zeigen:

- | | |
|----------------|---|
| Fig. 1 | eine Verriegelungsanlage mit einem Treibstangenschloss und einer Schließteilanordnung, |
| Fig. 2 | eine Zusatzverriegelung des Treibstangenschlosses nach Fig. 1, |
| Fig. 3 | ein erfindungsgemäßer Aufnahmetopf einer Schließteilanordnung in einer perspektivischen Darstellung, |
| Fig. 4A bis 4E | jeweils einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Schließteilanordnung mit einem Fallenriegel in unterschiedlichen Funktionsstellungen, |
| Fig. 5A bis 5E | eine Schließteilanordnung aus dem Stand der Technik mit jeweils unterschiedlichen Funktionsstellungen des Fallenriegels im Vergleich zu Fig. 4A bis 4E. |

[0023] In Fig. 1 ist ein Treibstangenschloss 1 mit Mehrfachverriegelung in der Ausführungsform als selbstverriegelndes Automatikschloss dargestellt. Fig. 1 zeigt einerseits ein an einem Türflügel montierbares oder montiertes Treibstangenschloss 1 und andererseits eine

Schließteilanordnung 2, die an einem Türrahmen bzw. einer Türzarge befestigt wird oder befestigt ist. Das Treibstangenschloss 1 weist mehrere Verriegelungseinheiten auf, und zwar einerseits ein Zentralschloss 3 und andererseits eine oder mehrere Zusatzverriegelungen 4, die rückseitig an einem (gemeinsamen) Schlossstulp 6 befestigt sind. Im Zuge einer Drückerbetätigung und/oder einer Schlüsselbetätigung wird einerseits das Zentralschloss 3 entriegelt und andererseits über die lediglich angedeuteten Treibstangen 25 auch die Zusatzverriegelungen 4. Die über die Treibstangen 25 betätigbarer Zusatzverriegelungen 4 weisen jeweils ein Schlossgehäuse 5 und zwei Verriegelungselemente auf, nämlich einerseits einen Fallenriegel 7 und andererseits einen Schwenkriegel 8. Einzelheiten sind beispielhaft in Fig. 2 dargestellt, und zwar in einer Entriegelungsstellung, z. B. bei geöffneter Tür. Der Fallenriegel 7 weist eine Riegelspitze 7a und eine abgeschrägte Betätigungsfläche 7b auf und er ist mit einer Fallenfeder 13 in Richtung einer ausgefahrenen Verriegelungsstellung belastet. In der in Fig. 2 dargestellten teilausgefahrenen Entriegelungsstellung ragt der Fallenriegel 7 um ein Entriegelungsmaß aus dem Schlossgehäuse oder über den Stulp 6 hervor. Dabei wird der Fallenriegel 7 bzw. die Schlosskette 14 der Zusatzverriegelung von einem Sperrelement 9 in der dargestellten Entriegelungsposition gehalten. Zusätzlich zu dem Fallenriegel 7 ist der Schwenkriegel 8 vorgesehen, der in dieser Entriegelungsposition eingefahren ist. Wird nun die Tür ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten Entriegelungsstellung geschlossen, wird zunächst der Fallenriegel 7 durch die Berührung mit dem rahmenseitigen Schließteil 2 zurückgedrückt und sobald die Tür vollständig geschlossen ist, fährt der Fallenriegel 7 durch die Federbelastung wieder aus. In dieser Position wird das Sperrelement 9 zum selbsttätigen Verriegeln der Verriegelungseinheit derart betätigt, dass der Fallenriegel 7 oder die Schlosskette 14 freigegeben wird, sodass der Fallenriegel 7 selbsttätig in die ausgefahrenen Verriegelungsstellung überführt wird. Auch der Schwenkriegel 8 wird in die Verriegelungsposition überführt, jedoch zeitversetzt, denn bei dem Automatikschloss ist vorgesehen, dass der Schwenkriegel 8 bei in Schließstellung gelangendem Türflügel erst dann in die ausgeschwenkte Verriegelungsstellung überführt wird, wenn der Fallenriegel 7 eine teilausgefahrenen Grenzstellung erreicht oder überfährt, in welcher der Fallenriegel 7 um ein Grenzmaß aus dem Schlossgehäuse 5 oder über den Stulp 6 vorkragt, welches größer als das Entriegelungsmaß in der Entriegelungsstellung ist. Die Selbstverriegelung wird in dem dargestellten Ausführungsbeispiel magnetisch ausgelöst, indem das Sperrelement 9 durch einen rahmenseitig angeordneten Magneten 10 betätigt wird. Alternativ kann jedoch auch eine grundsätzlich bekannte mechanische Auslösung der Selbstverriegelung erfolgen. Bei dem in Fig. 2 dargestellten Schloss handelt es sich beispielhaft um eine Ausführungsform, die z. B. in der DE 10 2017 105 125 A1 beschrieben ist.

[0024] Die Erfindung betrifft insbesondere die in den Figuren 1 und 2 lediglich angedeutete Schließteilanordnung 2, die rahmenseitig befestigt ist und die bevorzugt für ein solches Automatikschloss eingerichtet ist.

[0025] Eine solche Schließteilanordnung 2 besteht in grundsätzlich bekannter Weise aus einer Schließleiste 11 einerseits und einem rückseitig an der Schließleiste befestigten Aufnahmetopf 12 andererseits. Dabei können für die einzelnen Verriegelungen eines Treibstangenschlosses jeweils separate Schließteilanordnungen 2 verwendet und rahmenseitig befestigt werden. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, eine durchgehende Schließleiste für das gesamte Treibstangenschloss einzusetzen. Die Schließleiste 11 weist im Bereich der Zusatzverriegelung 4 zumindest eine erste Durchbrechung 15 und eine zweite Durchbrechung 16 für die Verriegelungselemente 7, 8, nämlich den Fallenriegel 7 einerseits und den Schwenkriegel 8 andererseits auf. Außerdem weist die Schließleiste im Ausführungsbeispiel eine dritte Durchbrechung 17 für ein weiteres Verriegelungselement auf, z. B. für einen Bolzenriegel. Der Aufnahmetopf 12 weist zu den einzelnen Durchbrechungen 15, 16, 17 korrespondierende Topfabschnitte auf, d. h. zumindest einen ersten Topfabschnitt 18 und zumindest einen zweiten Topfabschnitt 19 sowie optional auch einen dritten Topfabschnitt 20. Der erste Topfabschnitt 18 ist der ersten Durchbrechung 15 zugeordnet und für den Eingriff des federbelasteten Fallenriegels 7 bestimmt.

[0026] Der zweite Topfabschnitt 19 ist der zweiten Durchbrechung 16 zugeordnet und für den Eingriff des Schwenkriegels 8 bestimmt. Dabei hintergreift der Schwenkriegel 8 in der Verriegelungsposition die Rückseite der Schließleiste 11. Dabei befasst sich die Erfindung in besonderem Maße mit der Ausgestaltung des ersten Topfabschnittes 18, der für den Eingriff des Fallenriegels 7 speziell ausgebildet ist. Dieses ergibt sich aus Fig. 3 sowie aus einer vergleichenden Betrachtung der Figuren 4A bis 4E einerseits und den Figuren 5A bis 5E andererseits, wobei die Figuren 5A bis 5E eine aus dem Stand der Technik bekannte Anordnung zeigen.

[0027] Dabei zeigen die Figuren 4A bis 4E einerseits und Figuren 5A bis 5E andererseits jeweils die Schließteilanordnung 2 und den zugeordneten Fallenriegel 7 bei geschlossener Tür in unterschiedlichen Funktionsstellungen, d. h. mit unterschiedlichen Eintauchtiefen. In den Figuren 5A bis 5E ist erkennbar, dass der Fallenriegel 7 beim Stand der Technik in optimaler Montageposition einwandfrei und in der Regel ohne Wandberührung in den Topf 12 eintauchen kann. Dabei zeigt Fig. 5E (rechts) die Situation, in der der Fallenriegel 7 eines Automatikschlosses um das Grenzmaß hinaus ausgefahren ist und folglich soweit in den Aufnahmetopf 12 eintaucht, dass in dieser Funktionsstellung der Schwenkriegel 8 ausgelöst wird und damit ausschwenkt. Ab dieser Grenzstellung nach Fig. 5A ist der Fallenriegel 7 auch bereits rückdrückgesichert. Da ein Ausfahren bis zu dieser Grenzstellung für die automatische Auslösung des Schwenkriegels 8 von besonderer Bedeutung ist, ist

der Aufnahmetopf 12 beim Stand der Technik so dimensioniert, dass ausreichend Spiel für ein einwandfreies Eintauchen ohne Wandberührung zur Verfügung steht. Insgesamt kann der Fallenriegel 7 beim Stand der Technik bei optimaler Montageposition berührungsfrei in den Topf eintauchen.

[0028] Demgegenüber zeigen die Figuren 4A bis 4E in Kombination mit Fig. 3 die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Aufnahmetopfes, bei dem insbesondere die 5 der Riegelspitze 7a des Fallenriegels 7 zugewandte, vordere Topfinnenwand 21 in besonderem Maße an die Situation angepasst ist, wobei sich die Darstellung in den Figuren 4A bis 4E auf den dem Fallenriegel 7 zugeordneten ersten Topfabschnitt 18 bezieht. Die vordere Topfinnenwand 21 ist derart ausgestaltet, dass der Fallenriegel bis zu einer ersten Eintauchtiefe berührungsfrei in den Topf eintaucht, welcher eine Freigabe des Schwenkriegels 8 ermöglicht und dass der Fallenriegel 7 nach Erreichen einer zweiten Eintauchtiefe, die größer als die 10 erste Eintauchtiefe ist, gegen die vordere Topfinnenwand 21 anliegt. Dazu ist die Topfinnenwand 21 im Ausführungsbeispiel schräg zur Mittelachse M des Topfes orientiert, sodass der Aufnahmetopf 12 einen sich in der 15 Eintauchrichtung verjüngenden ersten Eintauchbereich bis zu einer ersten Topf tiefe T1 und sich einen daran anschließenden und sich ebenfalls verjüngenden zweiten Eintauchbereich von der ersten Topf tiefe T1 bis zum Topfboden T2 aufweist, sodass der Fallenriegel bis zu einer ersten Eintauchtiefe im ersten Eintauchbereich berührungsfrei in den Topf eintaucht und der Fallenriegel 20 im zweiten Eintauchbereich ab einer zweiten Eintauchtiefe gegen die Topfinnenwand anliegt.

[0029] So zeigt Fig. 4E die Situation, bei der der Fallenriegel 7 in ausreichendem Maße für die Selbstverriegelung des Schwenkriegels ausgefahren ist und bis zu der in Fig. 4E dargestellten ersten Eintauchtiefe kann der Fallenriegel in jedem Fall berührungsfrei in den Topf eintauchen. Im weiteren Verlauf erreicht der Fallenriegel dann jedoch die in Fig. 4B dargestellte zweite Eintauchtiefe, bei welcher der Fallenriegel mit seiner Riegelspitze 25 gegen die vordere Topfinnenwand 21 anliegt. Ein Vergleich zu der korrespondierenden Fig. 5B macht deutlich, dass damit eine Bewegung des Fallenriegels relativ zu dem Topf unterbunden wird.

[0030] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel verjüngt sich der erste Eintauchbereich von der Oberbreite B0 an der Topfoberkante T0 bis zu einer Zwischenbreite B1 an der ersten Topf tiefe T1 um max. 30 %. Der zweite Eintauchbereich verjüngt sich von der Zwischenbreite B1 30 an der ersten Topf tiefe T1 bis zu der Bodenbreite B2 am Topfboden T2 um zumindest 50 %. Im Ausführungsbeispiel ist die Vorderwand folglich schräg orientiert, und zwar bevorzugt in zwei unterschiedlichen Bereichen, d. h. zunächst einem oberen Bereich mit einer verhältnismäßig flachen Steigung bezogen auf die Mittelachse M, d. h. in den Figuren bezogen auf die Vertikale, und einem sich daran anschließenden unteren Bereich mit einer stärkeren Steigung bzw. Neigung, d. h. im tieferen Be- 35

reich des Topfes verjüngt sich der Topf stärker, sodass dort zu einer Anlage des Riegels 7 gegen die Topfwand bzw. Vorderwand 21 kommt.

[0031] Dabei ist in den Figuren erkennbar, dass der Topf im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet ist, d. h. auch die Rückwand 22 des Topfes ist in gleicher oder ähnlicher Weise schräg ausgebildet. Die Erfindung umfasst aber auch Ausführungsformen, bei denen die Rückwand 22 (die in den Figuren jeweils links dargestellt ist) in herkömmlicher Weise ausgebildet ist, d. h. die Rückwand nach den Figuren 4A bis 4E könnte auch so ausgebildet sein, wie die Rückwand 22, die in den Figuren 5A bis 5E dargestellt ist. 5

[0032] Im Übrigen ist in Fig. 3 erkennbar, dass sich die erfindungsgemäße Ausgestaltung vor allem auf den ersten Topfabschnitt 18 bezieht, der für den Fallenriegel 7 bestimmt ist. Der zweite Topfabschnitt 19 und der dritte Topfabschnitt 20 können in herkömmlicher Weise ausgebildet sein, d. h. für den Schwenkriegel 8 ist keine weitere Anpassung erforderlich. Bei dem dargestellten Treibstangenschloss mit Fallenriegel 7 und Schwenkriegel 8 in der Zusatzverriegelung kommen lediglich der erste Topfabschnitt und der zweite Topfabschnitt zum Einsatz. 15

[0033] Alternativ kann der Aufnahmetopf aber universell eingesetzt werden, z. B. auch für ein Treibstangenschloss aus dem Stand der Technik, bei dem zwei Bolzenriegel und dazwischen ein Schwenkhakenriegel oder auch nur zwei Bolzenriegel vorgesehen sind, wobei der erste Topfabschnitt 18 und der dritte Topfabschnitt 20 in diesem Fall für die Bolzenriegel bestimmt sind, während der zweite Topfabschnitt 19 für einen Schwenkriegel vorgesehen sein kann. Alternativ gibt es aber auch Zusatzverriegelungen, die z. B. nur einen zentralen Fallenriegel aufweisen oder auch nur einen zentralen Bolzenriegel oder nur einen zentralen Schwenkriegel. All diese Verriegelungseinheiten können mit dem universell einsetzbaren Schließteil bzw. Aufnahmetopf verwendet werden. 25

[0034] Dabei ist im Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 erkennbar, dass zwischen dem zweiten Topfabschnitt 19 und dem dritten Topfabschnitt 20 eine Trennwand 23 vorgesehen ist, während zwischen dem ersten Topfabschnitt 18 und dem zweiten Topfabschnitt 19 keine Trennwand vorgesehen ist, da in diesem Bereich der Schwenkriegel 8 den Steg 24 zwischen der ersten Durchbrechung 15 und der zweiten Durchbrechung 16 des Schließteils 11 hintergreifen muss. 30

Patentansprüche

- Schließteilanordnung (2) für eine Verriegelungseinheit (4) eines Türschlosses, insbesondere für eine Zusatzverriegelung eines als Automatikschloss ausgebildeten Treibstangenschlosses,

mit einer Schließleiste (11), die zumindest eine erste Durchbrechung (15) und eine zweite

Durchbrechung (16) für zumindest zwei Verriegelungselemente (7, 8) der Verriegelungseinheit (4) aufweist und

mit zumindest einem rückseitig an der Schließleiste (11) befestigbaren oder befestigten Aufnahmetopf (12), wobei der Aufnahmetopf (12) zumindest einen der ersten Durchbrechung (15) zugeordneten ersten Topfabschnitt (18) für den Eingriff eines federbelasteten Fallenriegels (7) und einen der zweiten Durchbrechung (16) zugeordneten zweiten Topfabschnitt (19) für den Eingriff eines Schwenkriegels (8) aufweist,

wobei der Schwenkriegel (8) in der Verriegelungsposition vorzugsweise die Rückseite der Schließleiste (11) hintergreift,

dadurch gekennzeichnet,

dass in dem ersten, dem Fallenriegel (7) zugeordneten Topfabschnitt (18) zumindest eine einer Riegelspitze (7a) des Fallenriegels (7) zugewandte, vordere Topfinnenwand (21) zumindest bereichsweise derart schräg zur Mittelachse (M) des Topfes (12) orientiert ist, dass der Fallenriegel (7) bis zu einer ersten Eintauchtiefe berührungsfrei in den Topf eintaucht, welcher eine Freigabe des Schwenkriegels (8) ermöglicht, und dass der Fallenriegel (7) nach Erreichen einer zweiten Eintauchtiefe, die größer als die erste Eintauchtiefe ist, gegen die vordere Topfinnenwand (21) anliegt.

- Schließteilanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmetopf (12) einrichtet ist, dass sich in der Eintauchrichtung verjüngenden ersten Eintauchbereich bis zu einer ersten Topftiefe (T1) und einen sich daran anschließenden und sich ebenfalls verjüngenden, zweiten Eintauchbereich von der ersten Topftiefe (T1) bis zum Topfboden (T2) aufweist,

wobei der erste Eintauchbereich sich von einer Oberbreite (B0) an der Topfoberkante (T0) bis zu einer Zwischenbreite (B1) an der ersten Topftiefe (T1) um max. 30 % verjüngt,

wobei der zweite Eintauchbereich sich von der Zwischenbreite (B1) an der ersten Topftiefe (T1) bis zu der Bodenbreite (B2) am Topfboden (T2) um zumindest 50 % verjüngt,

sodass der Fallenriegel (7) bis zu einer ersten Eintauchtiefe im ersten Eintauchbereich berührungsfrei in den Topf eintaucht und der Fallenriegel (7) im zweiten Eintauchbereich ab einer zweiten Eintauchtiefe gegen die Topfinnenwand (21) anliegt.

- Schließteilanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet dass** die erste Topftiefe (T1) 40 % bis 60 % der Gesamttiefe beträgt, z. B. 7 mm bis 15

mm.

4. Schließteilanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderwand (21) und gegebenenfalls die Rückwand (22) des ersten Topfabschnittes (18) im ersten Eintauchbereich eine geringere Neigung gegen die Mittelachse (M) als im zweiten Eintauchbereich aufweist bzw. aufweisen. 5
 5. Schließteilanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schließleiste (11) eine dritte Durchbrechung (17) und der Aufnahmetopf einen dritten Topfabschnitt (20) für den Eingriff eines weiteren Riegels, z. B. eines Bolzenriegel aufweist, wobei der zweite Topfabschnitt (19) für den Schwenkriegel (8) zwischen dem ersten Topfabschnitt (18) und dem dritten Topfabschnitt (20) liegt. 15
 6. Schließteilanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem ersten Topfabschnitt (18) und den zweiten Topfabschnitt (19) keine Trennwand vorgesehen ist und dass bevorzugt zwischen dem zweiten Topfabschnitt (19) und dem dritten Topfabschnitt (20) eine Trennwand (23) vorgesehen ist. 20
 7. Aufnahmetopf (12) für eine Schließteilanordnung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6. 30
 8. Schließanlage für eine Tür, mit einem Treibstangenschloss, welches ein Zentralschloss (3) und zumindest eine Zusatzverriegelung (4) aufweist, und mit einer Schließteilanordnung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, 35
- wobei die Zusatzverriegelung (4) einen in einem Schlossgehäuse (5) verschiebbaren Fallenriegel (7) aufweist, der eine der Schließleiste (11) zugeordnete, abgeschrägte Betätigungsfläche (7b) aufweist und mit einer Fallenfeder (13) in Richtung einer ausgefahrenen Verriegelungsstellung belastet ist, wobei der Fallenriegel (7) aus einer ausgefahrenen Verriegelungsstellung oder einer teilausgefahrenen Entriegelungsstellung in eine eingefahrene Öffnungsstellung zurückziehbar ist, wobei der Fallenriegel (7) in der teilausgefahrenen Entriegelungsstellung um ein Entriegelungsmaß (M1) aus dem Schlossgehäuse (5) oder über den Stulp (6) vorkragt, wobei der Fallenriegel (7) oder eine Schlosskette (14) der Zusatzverriegelung (4) von einem Sperrelement (9) in der Entriegelungsposition gehalten wird, 40
- wobei das Sperrelement (9) zum selbsttätigen Verriegeln der Verriegelungseinheit (4) derart betätigbar ist, dass das Sperrelement (9) den 45
- 50
- 55

Fallenriegel (7) oder die Schlosskette (14) freigibt, sodass der Fallenriegel (7) selbsttätig in die ausgefahrene Verriegelungsstellung überführt wird, wobei in dem Schlossgehäuse (5) zusätzlich ein schwenkbarer Schwenkriegel (8) gelagert ist, der aus einer eingeschwenkten Entriegelungsstellung in eine ausgeschwenkte Verriegelungsstellung überführbar ist und umgekehrt, wobei der Schwenkriegel (8) bei in Schließstellung gelangenem Türflügel in die ausgeschwenkte Verriegelungsstellung überführt wird, sobald der Fallenriegel (7) eine teilausgefahrenen Grenzstellung erreicht oder überfährt, in der der Fallenriegel (7) um ein Grenzmaß aus dem Schlossgehäuse (5) oder über den Stulp (6) vorkragt, welches größer als das Entriegelungsmaß in der Entriegelungsstellung ist.

Fig.1

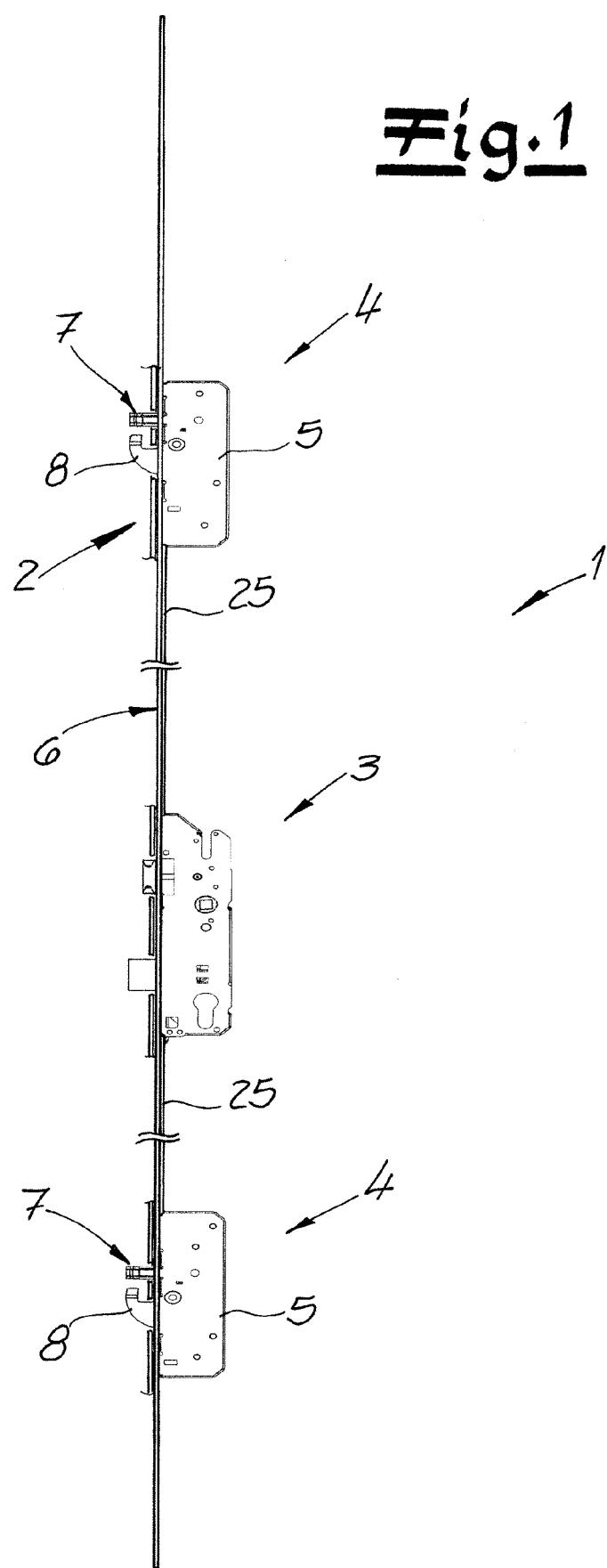


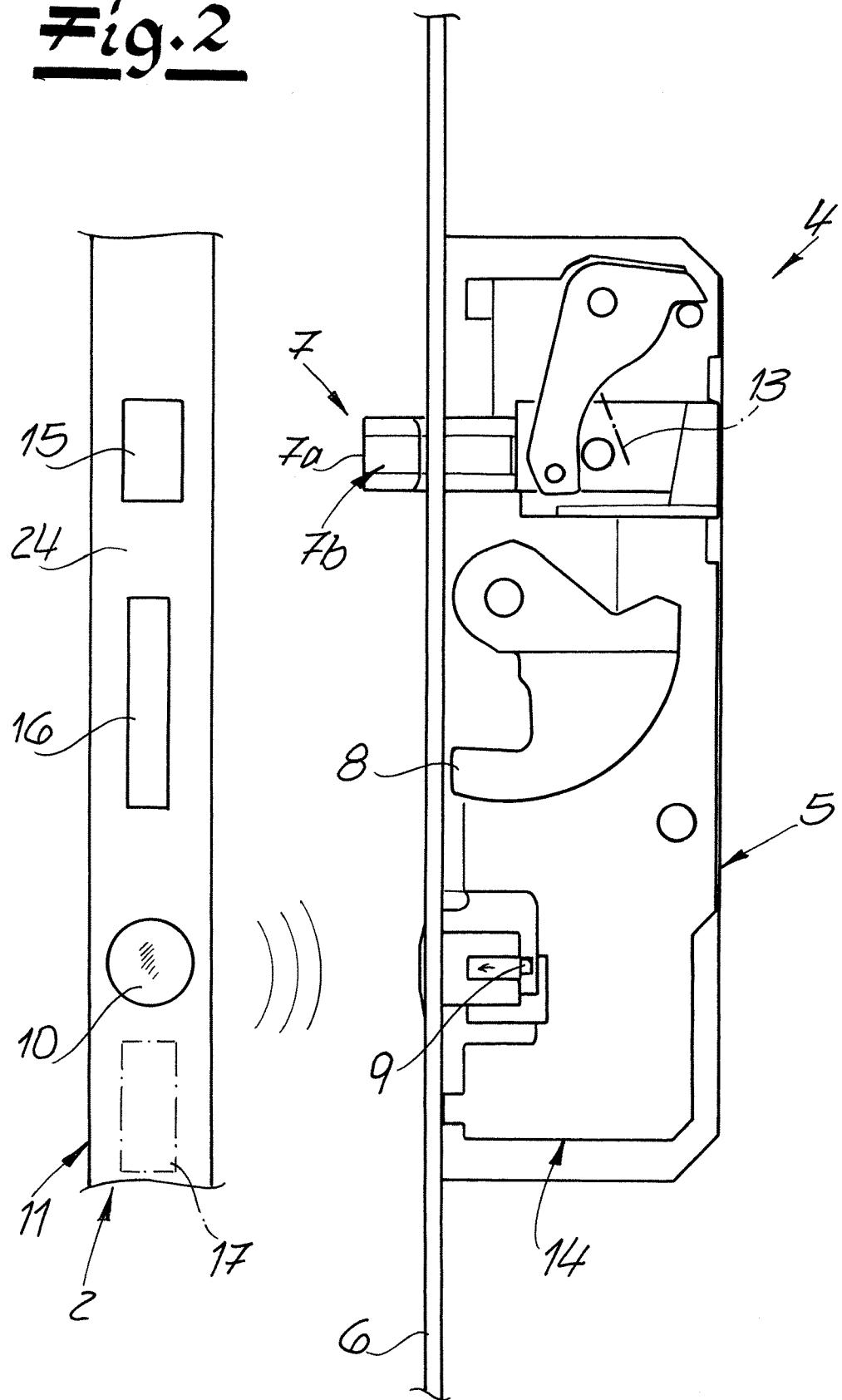
Fig.2

Fig.3

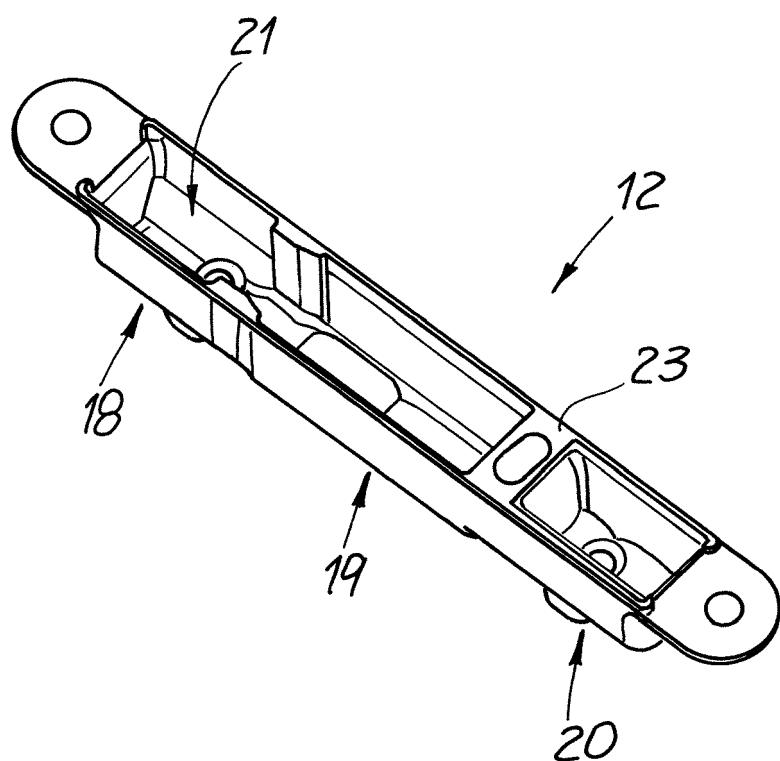
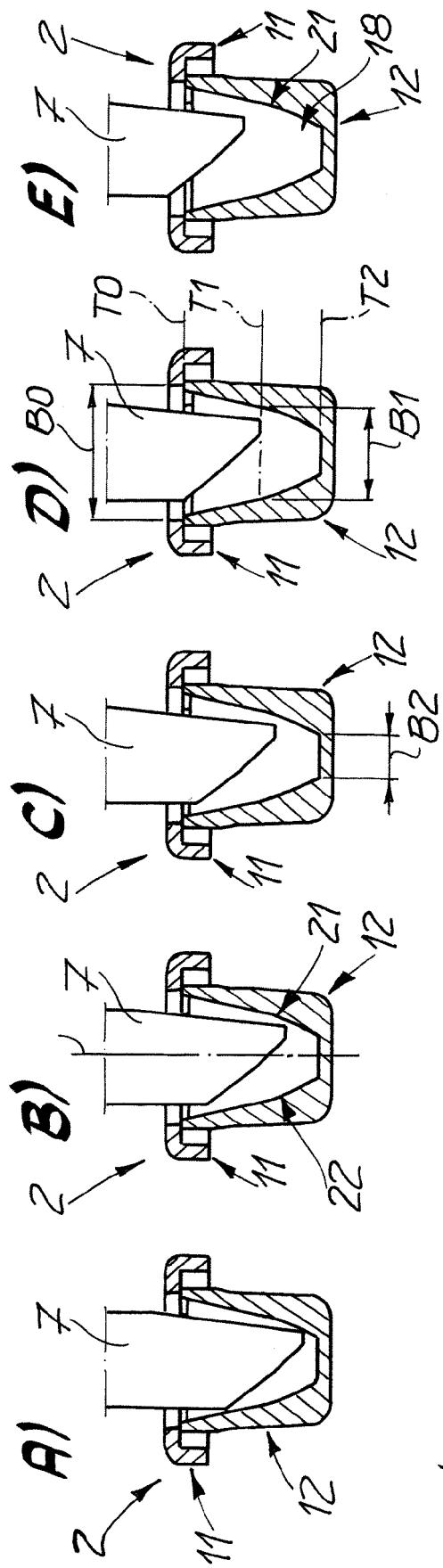
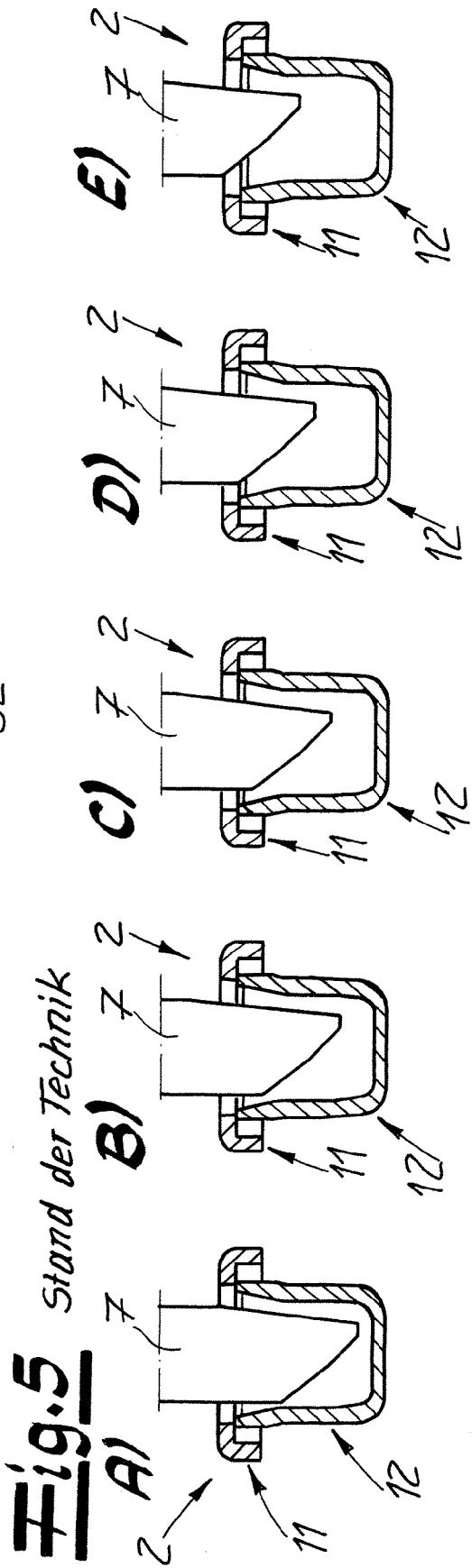


Fig. 4**Fig. 5** Stand der Technik



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 5973

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X DE 10 2016 120657 A1 (GRETSCH UNITAS GMBH BAUBESCHLÄGE) 3. Mai 2018 (2018-05-03) A * Abbildungen 1,4 *	7 1-6, 8	INV. E05B15/02 E05C9/18
15	A, D DE 10 2017 105125 A1 (FUHR CARL GMBH & CO KG) 13. September 2018 (2018-09-13) * das ganze Dokument *	1-8	
20	A, D DE 20 2016 104078 U1 (FUHR CARL GMBH & CO KG) 9. August 2016 (2016-08-09) * Abbildungen *	1-4	
25			
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			E05B E05C
40			
45			
50	1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 18. Mai 2022	Prüfer Van Beurden, Jason
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 21 5973

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-05-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102016120657 A1	03-05-2018	KEINE	
15	DE 102017105125 A1	13-09-2018	DE 102017105125 A1 EP 3372757 A1 EP 3832055 A1 PL 3372757 T3	13-09-2018 12-09-2018 09-06-2021 02-11-2021
20	DE 202016104078 U1	09-08-2016	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102017105125 A1 [0004] [0021] [0023]
- DE 102013101033 A1 [0006]
- DE 102018118388 A1 [0007]
- DE 202016104078 U1 [0008]
- DE 202006015221 U1 [0009]
- DE 8030997 U1 [0009]