

(19)



(11)

EP 2 716 848 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2014 Patentblatt 2014/15

(51) Int Cl.:
E05B 65/08^(2006.01) E05B 65/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12187677.5**

(22) Anmeldetag: **08.10.2012**

(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

(72) Erfinder: **Kubilay, Dervisoglu**
42549 Velbert (DE)

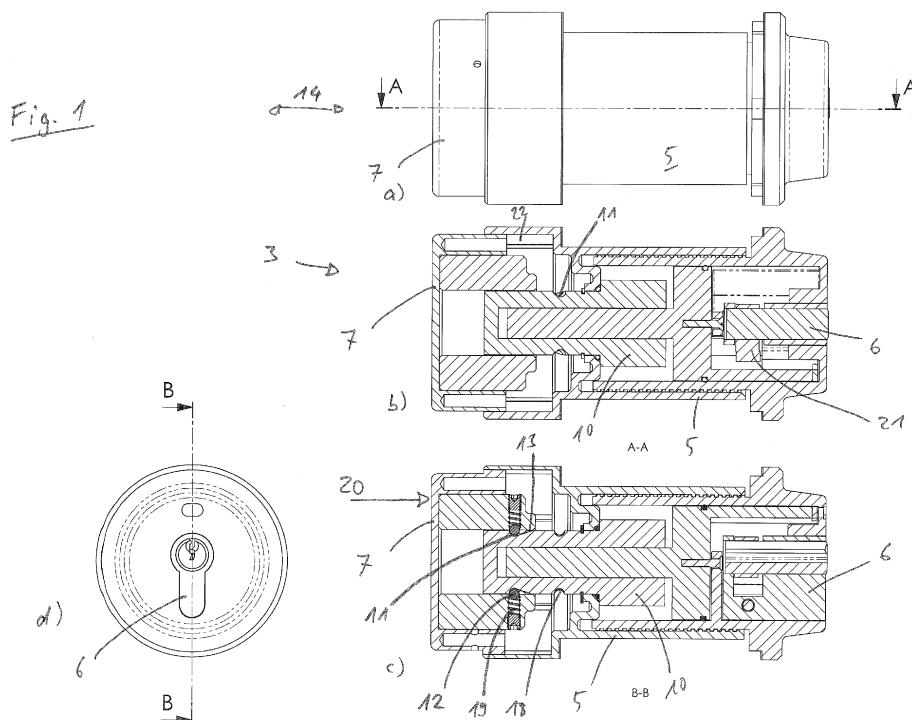
(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring**
Intellectual Property
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Steinbach & Vollmann GmbH & Co. KG**
42579 Heiligenhaus (DE)

(54) Bolzenverriegelung für eine Schiebetür

(57) Die Erfindung betrifft eine Bolzenverriegelung (1, 2, 3) für eine Schiebetür (4), mit einem Gehäuse (5), einer in dem Gehäuse (5) angeordneten Schließeinrichtung (6) und einem relativ zum Gehäuse (5) zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung verschiebbar geführten Schließbolzen (7), wobei die Schließeinrichtung (6) eine relativ zum Gehäuse (5) drehbar gelagerte Welle (8, 9, 10) antreibt, wobei die Welle (8, 9, 10) und der Schließbolzen (7) bewegungstechnisch derart gekoppelt sind, dass der Schließbolzen

(7) durch eine Rotation der Welle (8, 9, 10) translatorisch angetrieben ist. Um eine gattungsgemäße Bolzenverriegelung (1, 2, 3) dahingehend weiterzuentwickeln, dass eine Notentriegelung einfacher und zuverlässiger möglich ist, schlägt die Erfindung vor, dass der Schließbolzen (7) bei Beaufschlagung mit einer axialen Druckkraft bewegungstechnisch von der Welle (8, 9, 10) entkoppelt aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung rücktreibbar ausgebildet ist.

**EP 2 716 848 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bolzenverriegelung für eine Schiebetür, mit einem Gehäuse, einer in dem Gehäuse angeordneten Schließeinrichtung und einem relativ zum Gehäuse zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung verschiebbar geführten Schließbolzen, wobei die Schließeinrichtung eine relativ zum Gehäuse drehbar gelagerte Welle antreibt, wobei die Welle und der Schließbolzen bewegungstechnisch derart gekoppelt sind, dass der Schließbolzen durch eine Rotation der Welle translatorisch angetrieben ist.

[0002] Bolzenverriegelungen für Schiebetüren sind an sich aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise aus der DE 20 2006 012 565 U1. Eine Bolzenverriegelung wird in einem Türblatt einer Schiebetür angeordnet. Hierzu weist das Türblatt eine entsprechende Aufnahme auf. Die Bolzenverriegelung weist ein üblicherweise zylinderrförmig ausgebildetes Gehäuse auf. Dieses Gehäuse wird lagefest am Türblatt befestigt.

[0003] Das Türblatt weist eine Innenseite und eine Außenseite auf. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die im Gehäuse der Bolzenverriegelung angeordnete Schließeinrichtung von der Außenseite des Türblatts zugänglich. Auf der gegenüberliegenden Seite des Gehäuses, nämlich auf der Innenseite des Türblatts, ist der Schließbolzen im Gehäuse angeordnet. Der Schließbolzen kann zwischen einer das Verschieben des Türblatts ermöglichenden Öffnungsstellung und einer das Verschieben des Türblatts blockierenden Verriegelungsstellung bewegt werden. Der Schließbolzen ist quasi teleskopierbar im Gehäuse gelagert. In der Öffnungsstellung kann vorgesehen sein, dass der Schließbolzen vollständig oder überwiegend in das Gehäuse eingezogen ist. In der Schließstellung steht der Schließbolzen hingegen aus dem Gehäuse vor.

[0004] Bei bekannten Bolzenverriegelungen, beispielsweise gemäß der DE 10 2008 027 081 A1, werden sowohl der Schließbolzen als auch die Schließeinrichtung translatorisch innerhalb des Gehäuses bewegt. Dies bedeutet, in der Öffnungsstellung steht die Schließeinrichtung zur Außenseite aus dem Gehäuse vor, und in der Schließstellung steht das der Schließeinrichtung gegenüberliegenden Ende des Schließbolzens zur Innenseite aus dem Gehäuse vor. Die vorliegende Erfindung betrifft im Gegensatz dazu eine solche Bolzenverriegelung, bei der die Schließeinrichtung lagefest im Gehäuse angeordnet ist. Das heißt, die Position der Schließeinrichtung relativ zum Gehäuse ist in der Öffnungsstellung und in der Schließstellung gleich.

[0005] Eine gattungsgemäße Bolzenverriegelung zeigt die DE 20 2005 019 410 U1. Bei dieser ist eine Schließeinrichtung vorgesehen, die eine Spindel drehbar antreibt. Die Spindel ist in ihrer axialen Position relativ zum Gehäuse festgelegt und dreht coaxial um die Längsachse des Gehäuses. Diese Spindel treibt eine mit einem entsprechenden Innengewinde versehenen Sperrbolzen an. Somit sind die Spindel und der Sperrbolzen bewe-

gungstechnisch derart gekoppelt, dass der Sperrbolzen durch eine Rotation der Welle translatorisch angetrieben ist.

[0006] Bei einer gattungsgemäßen Bolzenverriegelung ist wesentlich, dass der Schließbolzen im Bedarfsfall rücktreibbar ist, nämlich zum Zwecke einer Notentriegelung. Dadurch soll sichergestellt werden, dass eine innenseitig des Türblatts sich aufhaltende Person eine verriegelte Schiebetür im Notfall entriegeln kann. Notentriegelung meint hierbei, dass innenseitig der Tür eine axiale Druckkraft auf die Stirnfläche des Schließbolzens ausgeübt wird, um den Schließbolzen aus der Schließstellung in Richtung der Öffnungsstellung zurückzutreiben.

[0007] Die 20 2005 019 410 U1 schlägt zur Notentriegelung vor, die kinematische Kopplung zwischen der Spindel und dem Sperrbolzen starr auszubilden, und durch eine geeignete Wahl der Gewindesteigung auf der Spindel sicherzustellen, dass der Spindeltrieb durch Druck auf den Sperrbolzen rücktreibbar ist. Es hat sich jedoch gezeigt, dass hierbei eine Notentriegelung nicht immer zuverlässig funktioniert. Durch Abnutzungseffekte und/oder dergleichen kann vielmehr eine Selbsthemmung auftreten, so dass die Bolzenverriegelung dann nicht mehr rücktreibbar, d.h. notentriegelbar ist. Hinzu kommt, dass für ein Rücktreiben selbst unter idealen Bedingungen vergleichsweise große Kräfte erforderlich sind, da die Reibung des Spindeltriebs überwunden und die Trägheit der Spindelstange bewegt werden muss.

[0008] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gattungsgemäße Bolzenverriegelung dahingehend weiterzuentwickeln, dass eine Notentriegelung einfacher und zuverlässiger möglich ist.

[0009] Zur Lösung schlägt die Erfindung vor, dass der Schließbolzen bei Beaufschlagung mit einer axialen Druckkraft bewegungstechnisch von der Welle entkoppelt aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung rücktreibbar ausgebildet ist.

[0010] Erfindungsgemäß hängt die Art und Weise einer bewegungstechnischen Kopplung zwischen der Welle und dem Schließbolzen davon ab, ob der Schließbolzen entweder von der Welle angetrieben wird oder von einer außerhalb der Bolzenverriegelung verursachten Kraft, insbesondere einer axialen Druckkraft auf die Stirnfläche des Schließbolzens, angetrieben wird.

[0011] Sofern der Schließbolzen von der Welle angetrieben wird, besteht eine kinematische Verkoppelung derart, dass eine Rotation der Welle den Schließbolzen translatorisch antreibt. Bei einer ersten Drehrichtung der Welle wird der Schließbolzen in Richtung der Öffnungsstellung verfahren. In einer zweiten, umgekehrten Drehrichtung der Welle wird der Schließbolzen hingegen in Richtung der Schließstellung verfahren.

[0012] Wird der Schließbolzen jedoch mit einer äußeren, axialen Druckkraft beaufschlagt, besteht erfindungsgemäß keine kinematische Kopplung zwischen der Welle und dem Schließbolzen. Der Schließbolzen ist vielmehr ohne eine Rotation der Welle translatorisch von der Schließstellung in die Öffnungsstellung bewegbar aus-

gebildet.

[0013] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Ausbildung besteht darin, dass zum Zwecke einer Notentriegelung lediglich der Schließbolzen bewegt werden muss. Die Notentriegelung erschwerende Reibungseffekte bei der Kraftübertragung zwischen Schließbolzen und Welle, ein erhöhter Kraftaufwand durch Mitbewegung der Welle und/oder dergleichen entfallen vollständig.

[0014] Eine Schließeinrichtung im Sinne der Erfindung dient der Betätigung der Bolzenverriegelung von der Außenseite eines Türblatts. Betätigung meint das wahlweise Überführen des Schließbolzens in die Öffnungsstellung oder die Schließstellung. Es kann sich um eine Handhabe, beispielsweise einen Drehknopf, ein Schloss mit insbesondere einem herkömmlichen Profilschließzylinder oder dergleichen handeln.

[0015] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die Welle weder bei einer Betätigung der Bolzenverriegelung durch die Schließeinrichtung, noch bei einer Betätigung im Rahmen einer Notentriegelung, eine axiale Bewegung relativ zum Gehäuse ausführt. Gattungsgemäße Bolzenverriegelungen werden nämlich vielfach bei Schiebetüren für Kühlräume eingesetzt. Mit einer axialen Bewegung der Welle wäre ein Transfer von Warmluft in den gekühlten Bereich verbunden. Dieser Effekt bleibt erfindungsgemäß aus, was die Energieeffizienz beim Betrieb eines Kühlraums erhöht.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weisen die Welle eine Kulissee, insbesondere eine Wendelnut, und der Schließbolzen einen Nocken auf, oder weisen der Schließbolzen eine Kulissee, insbesondere eine Wendelnut, und die Welle einen Nocken auf. Die Kulissee dient der Aufnahme eines Nockens, auch Kulissenstein genannt. Der Nocken ist in der Kulissee geführt. Der Nocken kann am Schließbolzen angeordnet sein. Der Schließbolzen kann als Hohlkörper ausgebildet sein. Der Nocken ist dann an der Innenoberfläche des Schließbolzens angeordnet. Die Kulissee verläuft bevorzugt schräg zur Axialrichtung der Welle, beispielsweise Helix-artig, als Wendelnut und/oder dergleichen. Es können über den Umfang der Welle mehrere, insbesondere gleichartig ausgebildete, Kulissen vorgesehen sein. Es kann dann eine entsprechende Anzahl an Nocken am Schließbolzen angeordnet sein. Diese Ausbildung hat den Vorteil, dass die zwischen der Welle und dem Schließbolzen zu übertragenden Kräfte auf mehrere Kraftangriffspunkte verteilt sind.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Nocken im Falle des Rücktreibens von der Kulissee entkoppelt. Die Kulissee stellt bestimmungsgemäß eine Bahn zur kinematischen Verkopplung der Bewegungen von Welle und Schließbolzen bereit. Von dem Begriff Bahn sind die Begriffe Pfad, Führung, Nut und dergleichen umfasst. Die Bahn stellt einen Kontaktbereich bereit, an dem der Nocken gleitend bewegbar ist. Im Falle des Rücktreibens verlässt der Nocken die Bahn. Es kann vorgesehen sein, dass der Nocken und/oder die Kulissee federgelagert sind. Bei Anliegen ei-

ner das Rücktreiben bewirkenden axialen Druckkraft auf den Schließbolzen wird dann ein Federelement gestaucht, wodurch dann der Nocken aus der Kulissee herauspringen kann. Der Nocken kann bei Erreichen der Öffnungsstellung wieder in die Kulissee eintreten. Es kann vorgesehen sein, dass der Nocken zunächst aus einer ersten Bahn der Kulissee herauspringt und dann bei Erreichen der Öffnungsstellung in eine zweite Bahn der Kulissee wieder eintritt.

[0018] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Kulissee einen alternativen, die Entkopplung von Welle und Schließbolzen ermöglichenden Pfad auf. Dies bedeutet, dass der Nocken des Schließbolzens bei einer bestimmungsgemäßen Betätigung, das heißt Betätigung durch die Schließeinrichtung, in einem ersten Pfad der Kulissee geführt ist. Im Falle einer Notentriegelung, das heißt axialen Druckkrafteinwirkung auf den Schließbolzen von außerhalb, bewegt sich der Nocken des Schließbolzens auf einem alternativen Pfad der Kulissee. Dieser Pfad erstreckt sich bevorzugt in axialer Richtung der Welle. Dadurch kann sichergestellt werden, dass eine Translationsbewegung des Schließbolzens nicht in eine Rotationsbewegung der Welle gewandelt wird. Die Kulissee auf der Welle kann insbesondere bei einer Projektion in eine Ebene einen Sägezahnverlauf aufweisen. Bei einer bestimmungsgemäßen Betätigung der Bolzenverriegelung wird der Nocken des Schließbolzens in den schrägen Bereichen des Sägezahn-Verlaufs geführt. In der Schließstellung befindet sich der Nocken in der oberen Spitze eines Sägezahns. Im Falle der Notentriegelung bewegt sich der Nocken dann entlang eines von der Spitze des Sägezahns quasi lotrecht nach unten verlaufenden Pfades der Kulissee.

[0019] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der Schließbolzen von der Öffnungsstellung in die Schließstellung drängend im Gehäuse federgelagert. Dies bedeutet, dass der Schließbolzen derart unter Zwischenordnung eines Federelementes im Gehäuse angeordnet ist, dass eine Auslenkung des Schließbolzens von der Schließstellung in Richtung der Öffnungsstellung zu einer das Federelement spannenden Auslenkung desselben führt. Diese Ausbildung hat beispielsweise dann Vorteile, wenn der Schließbolzen im Falle des Rücktreibens in der Öffnungsstellung verrastbar ausgebildet ist. Sofern der Schließbolzen nämlich nach einem Rücktreiben in der Öffnungsstellung verrastet ist, kann vorgesehen sein, dass diese Verrastung durch Betätigung der Schließeinrichtung gelöst wird, und der Schließbolzen dann aufgrund des vorgespannten Federelementes in die Schließstellung zurückschnellt. Mit dieser Schließstellung ist die gesamte Bolzenverriegelung dann wieder in gewöhnlicher Weise betätigbar.

[0020] Die Verrastung des Schließbolzens in der Öffnungsstellung nach einem Rücktreiben hat noch weitere Vorteile. Ein Verwender der Notentriegelung kann dadurch in einem ersten Schritt ein Rücktreiben des Schließbolzens durchführen, und hat dann beide Hände

zur Betätigung des Türblatts frei.

[0021] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Welle an ihrem der Schließeinrichtung abgewandten Ende wenigstens ein Rastmittel auf, dass je nach Verdrehwinkel der Welle mit einem korrespondierenden Rastmittel des Schließbolzens zusammenwirkt. Bei dem Rastmittel der Welle kann es sich beispielsweise um eine umlaufende Kerbe handeln. An einer oder mehreren Stellen kann der die Kerbe zur Stirnseite der Welle hin begrenzende Steg entfernt sein. Die Welle weist dann über ihren Umfang verteilt erste Bereiche, in denen eine Verrastung möglich ist und zweite Bereiche, in denen die Verrastung nicht möglich ist beziehungsweise wieder gelöst werden kann, auf. Bei den Rastmitteln des Schließbolzens kann es sich um Rastnasen, Vorsprünge und/oder dergleichen handeln. Bevorzugt handelt es sich jedoch um wenigstens einen Rundstahl, der in einer Richtung tangential zur Welle ausgerichtet ist. Dieser Rundstahl kann federelastische Eigenschaften aufweisen. Der Schließbolzen trifft dann beim Rücktreiben mit dem Rundstahl auf den die Kerbe in der Welle zur Stirnseite hin begrenzenden Steg. Durch entsprechende Anordnung des Rundstahls kann bei Überdrücken der durch diesen Kontakt gegebenen Axialkraft der Rundstahl zum Überspringen des Stegs gebracht werden. Der Rundstahl schnellert dann in die auf der Welle ausgebildete Kerbe. Dort verrastet er sozusagen mit der Welle. Der Schließbolzen ist dann in der Öffnungsstellung verrastet an der Welle gehalten. Sofern die Welle verdreht wird, nämlich derart, dass ein Bereich der Kerbe ohne einen die Kerbe zur Stirnseite hin begrenzenden Steg in Kontakt mit dem Rundstahl gebracht wird, wird die Rastverbindung zwischen Schließbolzen und Welle gelöst. Sofern der Schließbolzen unter Federvorspannung steht, schnellert er in die Schließstellung zurück.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die Bolzenverriegelung ein mit dem Schließbolzen zusammenwirkendes Federelement auf, wobei die Auslenkung des Federelements bei einem Rücktreiben des Schließbolzens zum Zwecke der Notentriegelung zumindest über einen Teil des Bewegungswegs des Schließbolzens proportional zu diesem Bewegungsweg ist. Gemäß dieser Weiterbildung kann eine Art Schwellwert für die Betätigungskraft zum Rücktreiben des Schließbolzens definiert werden. Erst wenn dieser Schwellwert überschritten wird, ist ein Rücktreiben des Schließbolzens in die Öffnungsstellung möglich. Hierdurch können versehentliche Notentriegelungs-Betätigungen der Bolzenverriegelung wirksam verhindert werden. Es kann vorgesehen sein, dass der Nocken des Schließbolzens, der in der Kulissee der Welle geführt ist, unter Federvorspannung radial aus dem Schließbolzen nach innen in Richtung der Welle heraus drängt. Dies hat zunächst den Vorteil, dass die Nocken-Kulisse-Führung zwischen Schließbolzen und Welle hinsichtlich der Zuverlässigkeit verbessert ist, da auch Fertigungsungenauigkeiten oder dergleichen toleriert werden können.

Zum anderen hat dies den Vorteil, dass der alternative, die Notentriegelung ermöglichende Pfad eine solche Geometrie aufweisen kann, dass die Auslenkung der den Nocken vorspannenden Feder bei Eintritt in diesen alternativen Pfad erhöht wird.

[0023] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung. Es zeigen:

- 10 Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bolzenverriegelung in verschiedenen Ansichten;
- Fig. 2 die Welle der Bolzenverriegelung gemäß Fig. 1 in verschiedenen Ansichten;
- 15 Fig. 3 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bolzenverriegelung in der Schließstellung einerseits und der Öffnungsstellung andererseits;
- 20 Fig. 4 die generelle Funktionsweise einer erfindungsgemäßen Bolzenverriegelung bei Verwendung mit einer Schiebetür;
- 25 Fig. 5 eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bolzenverriegelung in verschiedenen Ansichten; und
- 30 Fig. 6 eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bolzenverriegelung in verschiedenen Ansichten.

[0024] Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bolzenverriegelung 3 in verschiedenen Ansichten. Die Bolzenverriegelung 3 weist ein Gehäuse 5 auf, in welchem ein Schließbolzen 7 in axialer Richtung 14 bewegbar geführt ist. Der Schließbolzen 7 ist zwischen einer in das Gehäuse 5 eingezogenen Öffnungsstellung und einer aus dem Gehäuse 5 stirnseitig vorstehenden Schließstellung bewegbar. In der Fig. 1 ist die Schließstellung des Schließbolzens 7 dargestellt.

[0025] Im Gehäuse 5 der Bolzenverriegelung 3 ist eine Schließeinrichtung 6 angeordnet. Die Schließeinrichtung 6 ist als Profilzylinder ausgebildet. Eine Schließnase 21 der Schließeinrichtung 6 treibt eine im Gehäuse 5 drehbar gelagerte Welle 10 an. Die Welle 10 ist in axialer Richtung 14 im Gehäuse 5 festgelegt. Die Welle 10 führt lediglich Rotationsbewegungen aus.

[0026] Die Welle 10 weist eine Kulissee 11 auf. Die Kulissee 11 ist im Bereich der Mantelfläche der Welle 10 ausgebildet. Die Kulissee 11 wird im Weiteren noch detailliert beschrieben. Wesentlich ist, dass in der Kulissee 11 ein Nocken 12 geführt ist. Der Nocken 12 ist an dem Schließbolzen 7 angeordnet. Hierzu weist der Schließbolzen 7 eine radial verlaufende Bohrung auf. In dieser ist der als Kugelkörper ausgebildete Nocken 12 aufgenommen. Eine in der radialen Bohrung aufgenom-

mene und widergelagerte Feder 19 drängt den Nocken 12 in radialer Richtung nach innen, nämlich in Richtung der Welle 10. Der Nocken 12 ist somit federbelastet in der Kulissee 11 der Welle 10 geführt.

[0027] Der Schließbolzen 7 ist in axialer Richtung 14 relativ zum Gehäuse 5 bewegbar. Der Schließbolzen 7 ist drehfest im Gehäuse 5 geführt. Hierzu dienen Führungsmittel 22, beispielsweise eine Art Schienenführung oder Nut/Feder-Verbindung.

[0028] Im bestimmungsgemäßen Betrieb der Bolzenverriegelung 3 treibt die Schließnase 21 der Schließeinrichtung 6 die Welle 10 rotatorisch an. Eine Rotation der Welle 10 wird durch die Nocken 12/Kulisse 11-Führung in eine axiale Bewegung des Schließbolzens 7 transformiert. Wie bereits erwähnt, werden rotatorische Bewegungen des Schließbolzens 7 durch die Führungsmittel 22 unterbunden.

[0029] Fig. 2 zeigt die Welle 10 als Einzelteil in verschiedenen Ansichten. Die Kulisse 11 hat einen wendel- bzw. helix-artigen Verlauf. Die Welle 10 mit der derart ausgebildeten Kulisse 11 erfüllt eine Art Schrauben- oder Spindelfunktion. Bei einer Drehbewegung der Welle 10 gleitet der Nocken 12 in der Kulisse 11, was aufgrund der Steigung der Kulisse 11 zu der bereits beschriebenen axialen Bewegung des Schließbolzens 7 führt.

[0030] Wesentlichen ist, dass die Bolzenverriegelung 3 bewegungstechnisch von der Welle 10 entkoppelt notentriegelbar ist. Hierzu weist die Kulisse 11 einen alternativen Pfad 13 auf, auf welchem Pfad 13 der Nocken 12 bewegungstechnisch von der Welle 10 entkoppelt in axialer Richtung 14 bewegt werden kann. Der alternative Pfad 13 ist als Rampe ausgebildet. Dies wird nicht nur aus der Darstellung nach Fig. 2, sondern auch aus der Querschnittsdarstellung gemäß Fig. 1c) deutlich. Der Pfad 13 verläuft in axialer Richtung 14 der Welle 10. Er beginnt an einem Ort der Kulisse 11, in dem der Nocken 12 sich im Bereich einer Schließstellung 23 befindet. Durch eine stirnseitige Druckkraft 20 auf den Schließbolzen 7 wird der Nocken 12 in den Pfad 13 hineingedrückt. Die Rampenform des Pfads 13 führt dazu, dass der Nocken 12 gegen die Federkraft der Feder 19 radial nach außen in den Schließbolzen 7 hineingedrückt wird. Sofern der Schließbolzen 7 die Öffnungsstellung erreicht, d.h. der Nocken 12 in den Bereich der Öffnungsstellung 24 einer Rastnut 18 gelangt, schnellt der Nocken 12 durch die Federspannung der Feder 19 in diese Rastnut 18 hinein. Der Schließbolzen 7 verrastet somit nach einer Notentriegelung in der Rastnut 18. Er befindet sich dann in der Öffnungsstellung 24 der Rastnut 18.

[0031] Die Rastnut 18 weist in Umfangsrichtung zu beiden Seiten hin Rampenbereiche auf. Bei Überfahren dieser Rampenbereiche kann der Nocken 12 entgegen der Kraft der Feder 19 in den Schließbolzen 7 hinein gleiten. Bei einer Drehbewegung der Welle 10 aus dieser Öffnungsstellung 24 in der Rastnut 18 heraus ist somit erneut erreicht, dass der Schließbolzen 7 bewegungstechnisch von der Welle 10 entkoppelt ist. Sofern die Welle 10 von der in Fig. 2b) gezeigten Stellung in die in Fig.

2c) gezeigte Stellung gedreht wird, tritt der Nocken 12 unter Vorspannung der Feder 19 wieder in die Kulisse 11 ein. Der Nocken 12 befindet sich dann in der Öffnungsstellung 24 im Bereich der Kulisse 11. Hierbei handelt es sich um die bestimmungsgemäße Öffnungsstellung 24 bei Betätigung der Bolzenverriegelung 3 durch die Schließeinrichtung 6.

[0032] Die Bolzenverriegelung 3 kann nunmehr wieder in bestimmungsgemäßer Weise betätigt werden. Bei einer entsprechenden Verdrehung der Welle 10 gleitet der Nocken 12 in der Kulisse 11, so dass der Schließbolzen 7 zurück in die Schließstellung 23 überführt werden könnte.

[0033] Fig. 3 zeigt ein Gehäuse 5 einer Bolzenverriegelung, unabhängig von der Ausgestaltung des Mechanismus im Inneren der Bolzenverriegelung. Entscheidend ist lediglich, dass die Fig. 3 die Schließstellung des Schließbolzens 7 (obere Figur) einerseits und die Öffnungsstellung des Schließbolzens 7 (untere Figur) andererseits zeigt.

[0034] Die Fig. 4 veranschaulicht den Betrieb einer gattungsgemäßen Bolzenverriegelung. Fig. 4a) zeigt eine Schiebetür 4, die einen Durchgang in einer Wand 25 verschließt. Die Schiebetür 4 ist in Bewegungsrichtung 26 bewegbar. Eine solche Bewegung wird durch den Schließbolzen 7 der Bolzenverriegelung verhindert. Der Schließbolzen 7 befindet sich nämlich in der Schließstellung. Eine Betätigung der Bolzenverriegelung ist nun entweder von der Außenseite, d.h. von dem in der Figur oberhalb der Schiebetür 4 befindlichen Bereich, oder aber von der Innenseite, d.h. dem unterhalb der Schiebetür 4 befindlichen Bereich, möglich. Letzterer Fall ist die sogenannte Notentriegelung. Hierzu drückt ein Benutzer mit einer Druckkraft 20 stirnseitig auf den Schließbolzen 7. Der Schließbolzen 7 verrastet dadurch in der zuvor beschriebenen Weise im Gehäuse 5 (siehe Fig. 4b) in der Öffnungsstellung. Anschließend kann die Schiebetür 4 dann in Bewegungsrichtung 26 bewegt werden, was den zuvor verschlossenen Durchgang freigibt (Fig. 4c).

[0035] Fig. 5 zeigt eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Bolzenverriegelung 1. Diese unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform der Bolzenverriegelung 3 gemäß den Figuren 1 und 2 dadurch, dass die Kulisse 11 keinen stetigen Verlauf über den Umfang der Welle 10 aufweist, sondern mehrere, voneinander getrennte Bahnen. Eine solche Welle 8 bzw. Kulisse 11 ist dann geeignet, wenn die Bolzenverriegelung 1 keinen umlaufenden Betrieb der Welle 8 ermöglichen soll, d.h. keinen umlaufenden Betrieb der Schließeinrichtung 6. Fig. 5a zeigt die Schließstellung des Bolzens 7 und Fig. 5b die Öffnungsstellung.

[0036] Fig. 6 zeigt eine dritte Ausführungsform einer Bolzenverriegelung 2. Diese unterscheidet sich von der ersten und der zweiten Ausführungsform durch die Ausbildung der Welle 9. Die Kulisse 11 der Welle 9 hat im Wesentlichen den gleichen Verlauf wie die Kulisse der Welle 10 der ersten Ausführungsform. Im Unterschied

weist jedoch der alternative Pfad 13 keine Rampe auf, sondern ist als durchgehender Pfad mit konstanter Tiefe ausgebildet. Der Nocken 12 muss bei Überfahren dieses Pfades 13 keine Bewegungen in radialer Richtung ausführen. Somit muss der Nocken 12 dieser Ausführungsform nicht federgelagert sein. Die Feder 19, welche bei der ersten und der zweiten Ausführungsform der Bolzenverriegelung 3, 1 benötigt wird, ist bei dieser Ausführungsform entbehrlich. Im Gehäuse 5 ist jedoch ein Federelement 15 angeordnet, welches einer Notentriegelung, d.h. einer Bewegung des Schließbolzens 7 in das Gehäuse 5 hinein, zumindest in einem Teil des Bewegungswegs entgegenwirkt. Der Schließbolzen 7 drängt somit von der Schließstellung unter Vorspannung des Federelementes 15 in die Öffnungsstellung zurück. Im Falle einer Notentriegelung wird daher der Schließbolzen 7 mit der Welle 9 verrastet. Hierzu weist der Schließbolzen 7 Rastmittel 16 auf. Die Rastmittel 16 sind als einander gegenüberliegende Stabelemente ausgebildet. Die Welle 9 weist stirnseitig ebenfalls ein Rastmittel 17 auf. Das Rastmittel 17 ist als hinterschnittene Scheibe ausgebildet. Diese hat eine von der Kreisform abweichende Umfangsform. Sofern der Schließbolzen 7 im Falle einer Notentriegelung in Richtung der Welle 9 in das Gehäuse 5 hineingedrückt wird, verrasten die Rastmittel 16, d.h. die Stabelemente, durch Überdrücken der hierzu erforderlichen Federkraft mit dem Rastelement 17. Dies bedeutet, nach einer Notentriegelung ist der Schließbolzen 7 durch die hinter der hinterschnittenen Scheibe (Rastmittel 17) der Welle 9 verrasteten Rastmittel 16 fixiert.

[0037] Durch die von der Kreisform abweichende Umfangsform des Rastmittels 17, beispielsweise einer Sechseckform, führt eine Verdrehung der Welle 9 dazu, dass der Formschluss zwischen den Rastmitteln 16 und dem Rastmittel 17 aufgehoben wird. Der hinterschnittene Bereich des Rastmittels 17 ist nämlich nur bereichsweise ausgebildet. Bei einer Verdrehung der Welle 9 treten die Rastmittel 16 aus einem Bereich des Rastmittels 17 mit hinterschnittenem Bereich in einen Bereich ohne Hinterschnitt. Der Schließbolzen 7 schnellte dann aufgrund der Vorspannung des Federelementes 15 zurück in die Schließstellung.

[0038] Fig. 6a zeigt die Schließstellung und Fig. 6b die Öffnungsstellung des Bolzens 7. Die Welle 9 ist aus zwei Wellenelementen gebildet, welche miteinander verbunden, insbesondere verschraubt sind.

Bezugszeichenliste

[0039]

- 1 Bolzenverriegelung
- 2 Bolzenverriegelung
- 3 Bolzenverriegelung

- 4 Schiebetür
- 5 Gehäuse
- 5 6 Schließeinrichtung
- 7 Schließbolzen
- 8 Welle
- 10 9 Welle
- 10 Welle
- 15 11 Kulisse
- 12 Nocken
- 13 Pfad
- 20 14 axiale Richtung
- 15 Federelement
- 25 16 Rastmittel
- 17 Rastmittel
- 18 Rastnut
- 30 19 Feder
- 20 Druckkraft
- 35 21 Schließnase
- 22 Führungsmittel
- 23 Schließstellung
- 40 24 Öffnungsstellung
- 25 Wand
- 45 26 Bewegungsrichtung

Patentansprüche

- 50 1. Bolzenverriegelung (1, 2, 3) für eine Schiebetür (4), mit einem Gehäuse (5), einer in dem Gehäuse (5) angeordneten Schließeinrichtung (6) und einem relativ zum Gehäuse (5) zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung verschiebbar geführten Schließbolzen (7), wobei die Schließeinrichtung (6) eine relativ zum Gehäuse (5) drehbar gelagerte Welle (8, 9, 10) antreibt, wobei die Welle (8, 9, 10) und der Schließbolzen (7) bewegungstechnisch der-
- 55

art gekoppelt sind, dass der Schließbolzen (7) durch eine Rotation der Welle (8, 9, 10) translatorisch angetrieben ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schließbolzen (7) bei Beaufschlagung mit einer axialen Druckkraft bewegungstechnisch von der Welle (8, 9, 10) entkoppelt aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung rücktreibbar ausgebildet ist.

des Schließbolzens (7) zusammenwirkt.

2. Bolzenverriegelung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (9, 9, 10) eine Kulissee (11), insbesondere eine Wendelnut, und der Schließbolzen einen Nocken (12) aufweist oder der Schließbolzen (7) eine Kulissee (11), insbesondere eine Wendelnut, und die Welle (9, 9, 10) einen Nocken (12) aufweist. 5
10
3. Bolzenverriegelung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nocken (12) im Falle des Rücktreibens von der Kulissee (11) entkoppelt ist. 15
20
4. Bolzenverriegelung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an die Kulissee (11) ein alternativer, die bewegungstechnische Entkopplung von Welle (8, 9, 10) und Schließbolzen (7) ermöglichender Pfad anschließt. 25
5. Bolzenverriegelung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Pfad in axialer Richtung (14) der Welle (8, 9, 10) erstreckt. 30
6. Bolzenverriegelung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließbolzen (7) von der Öffnungsstellung in die Schließstellung drängend im Gehäuse federgelagert ist. 35
7. Bolzenverriegelung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließbolzen (7) im Falle des Rücktreibens in der Öffnungsstellung verrastbar ausgebildet ist. 40
8. Bolzenverriegelung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein mit dem Schließbolzen (7) zusammenwirkendes Federelement (15), wobei die Auslenkung des Federelements (15) bei einem Rücktreiben des Schließbolzens (7) zumindest über einen Teil des Bewegungswegs des Schließbolzens (7) proportional zu diesem Bewegungsweg ist. 45
50
9. Bolzenverriegelung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Welle (8, 9, 10) an ihrem der Schließeinrichtung (6) abgewandten Ende wenigstens ein Rastmittel (17) aufweist, das je nach Verdrehwinkel der Welle (8, 9, 10) mit einem korrespondierenden Rastmittel (16) 55

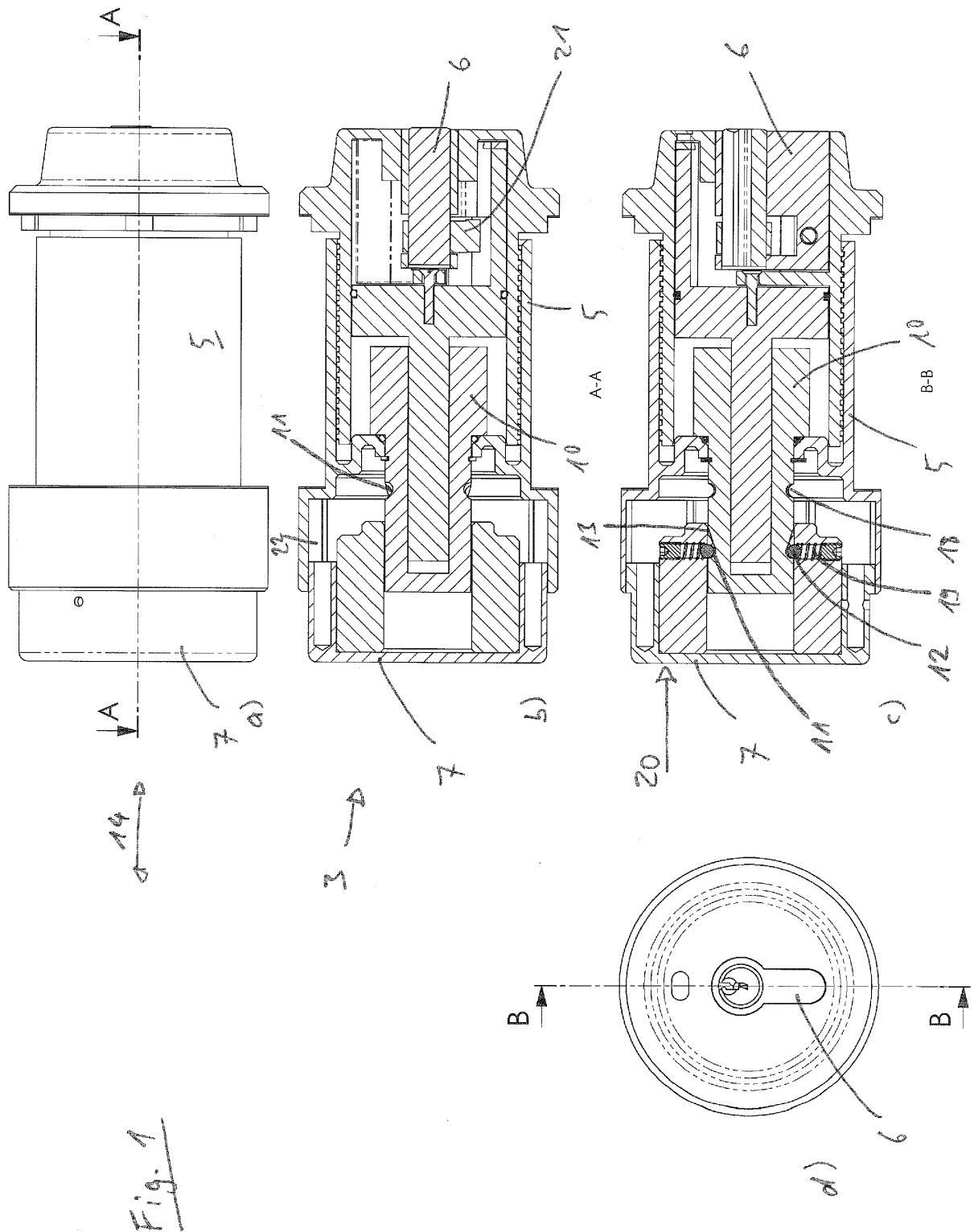
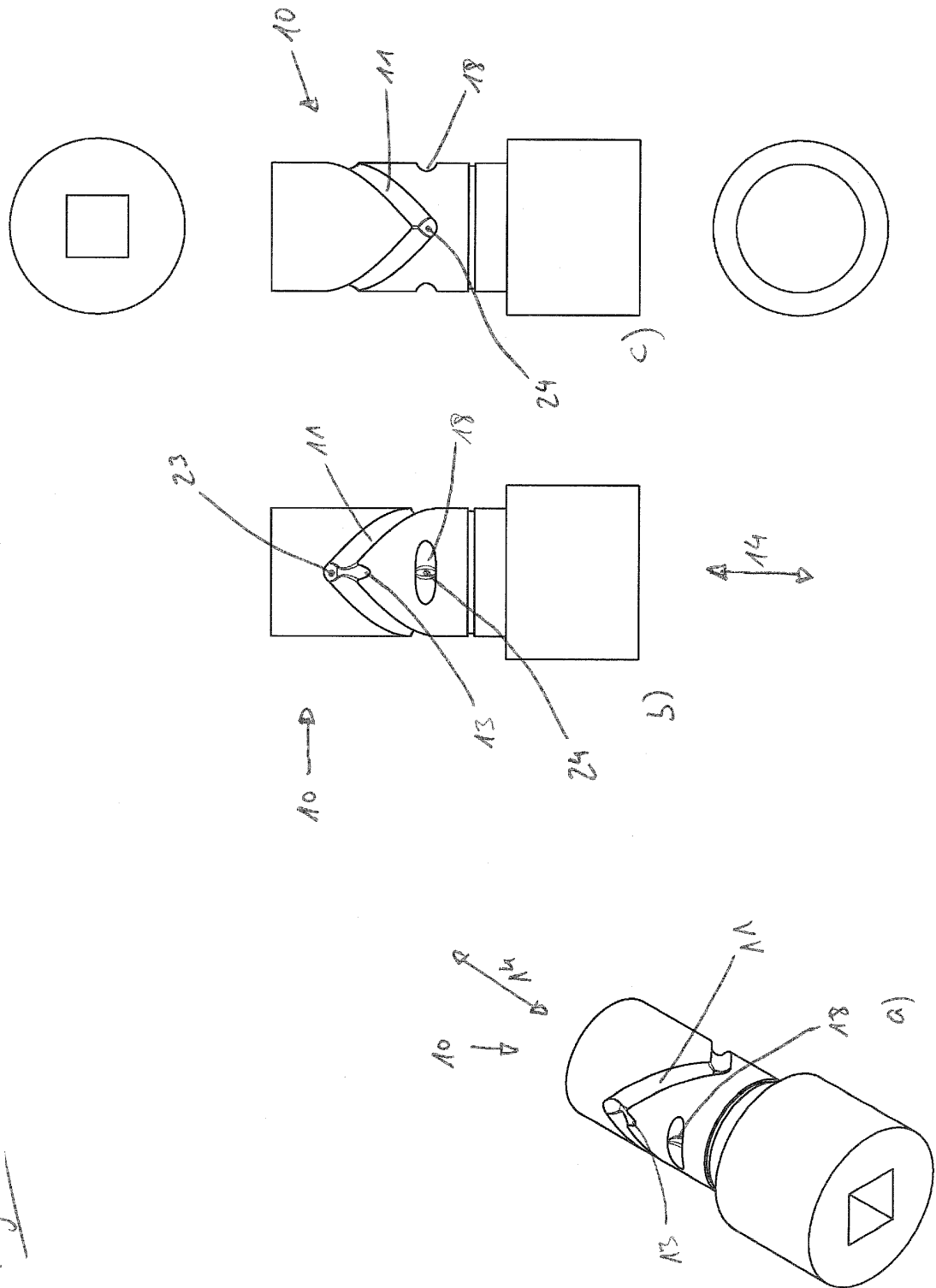


Fig. 2



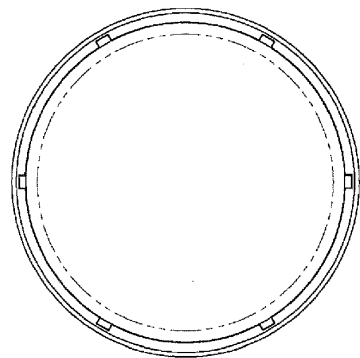
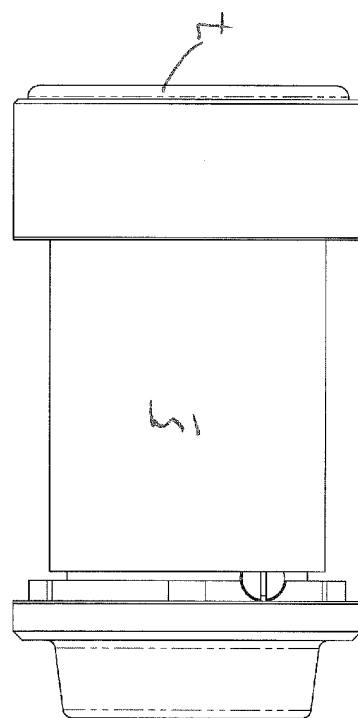
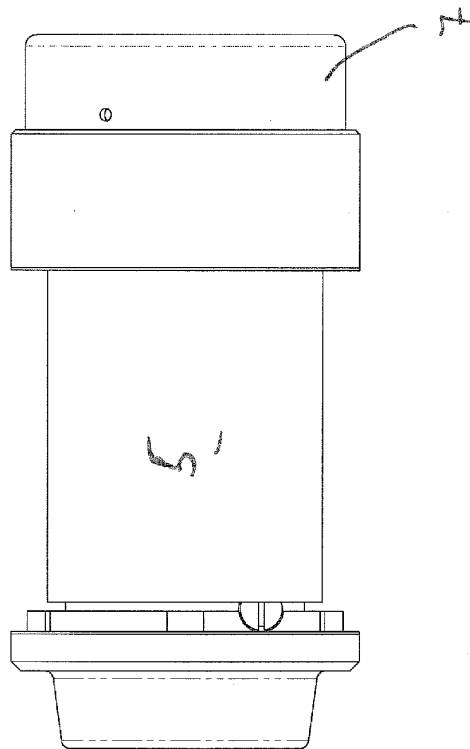
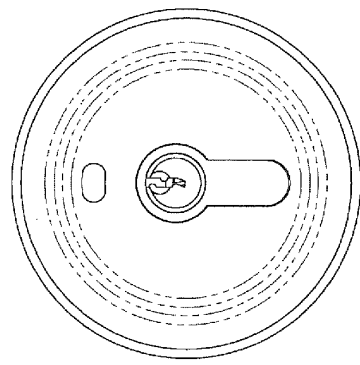
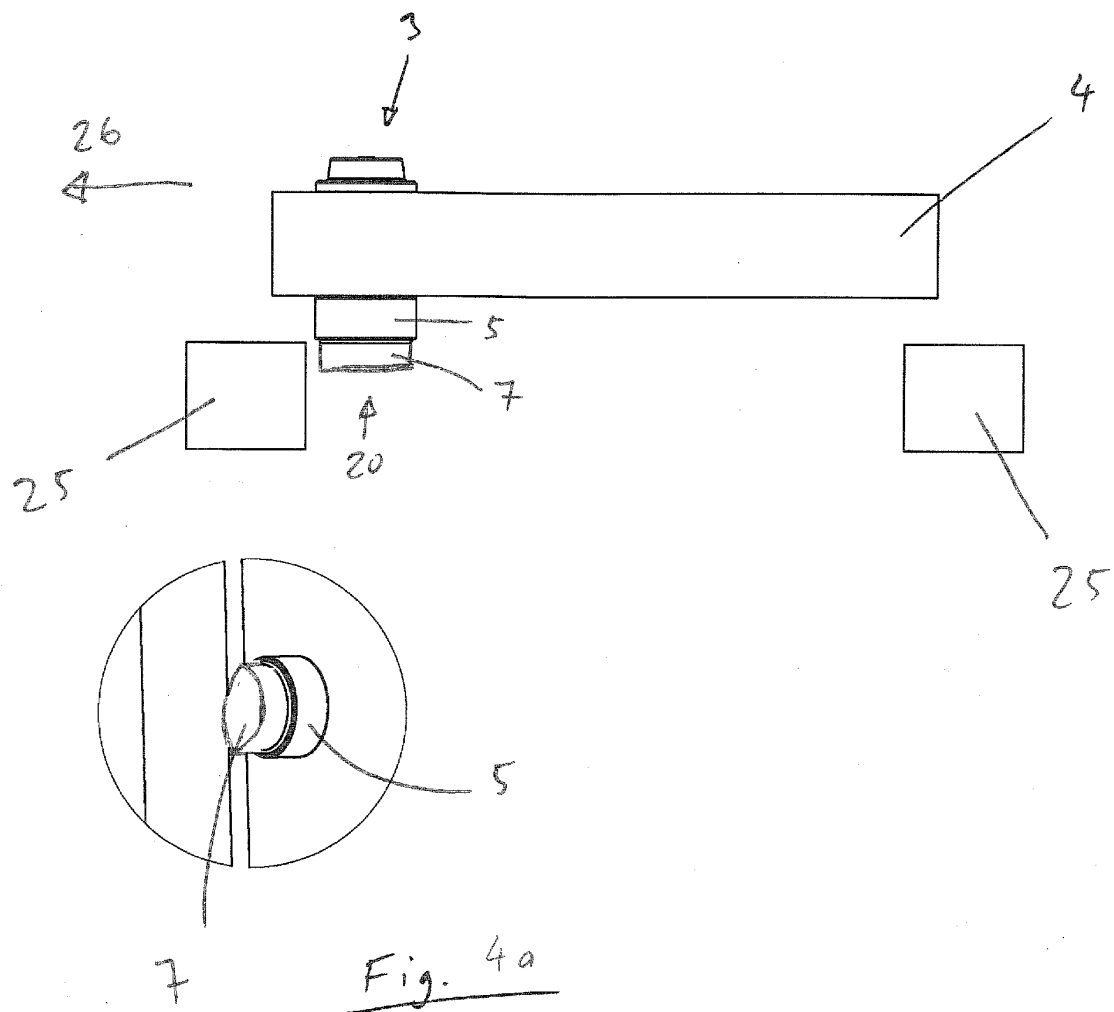


Fig. 3



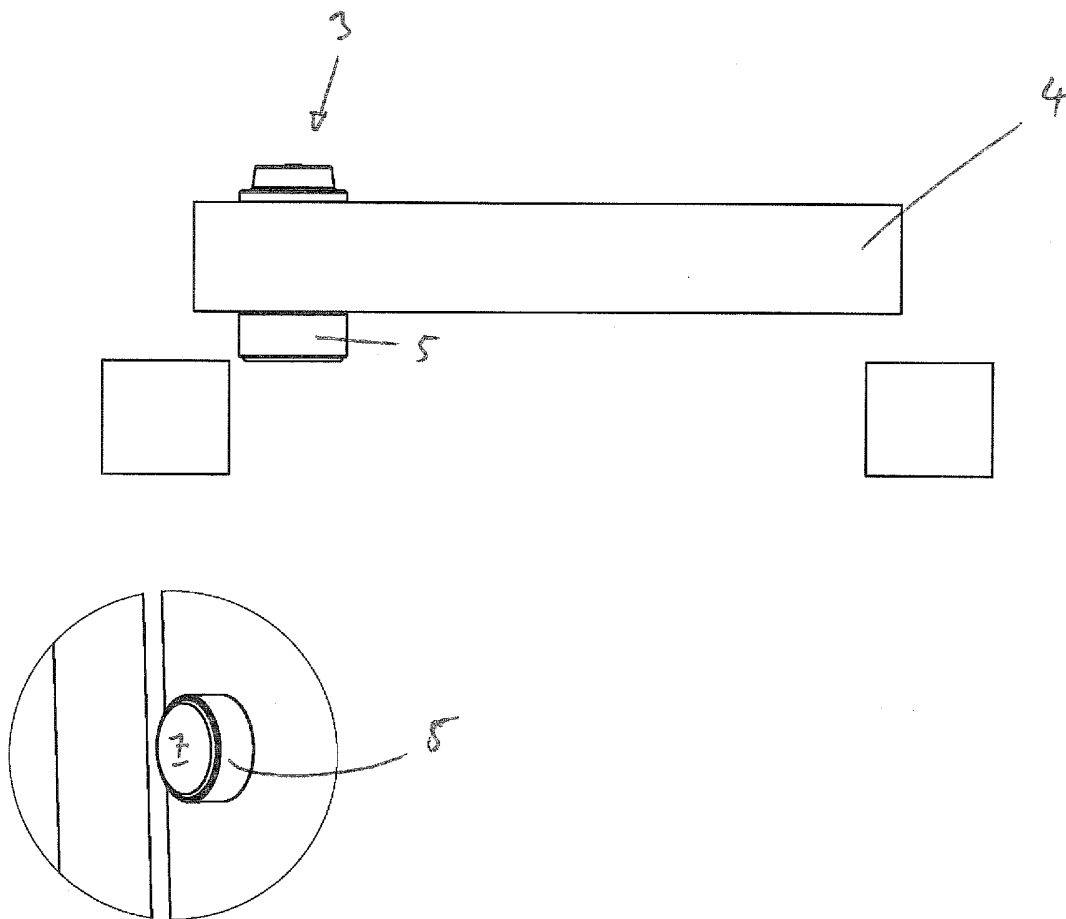


Fig. 4b

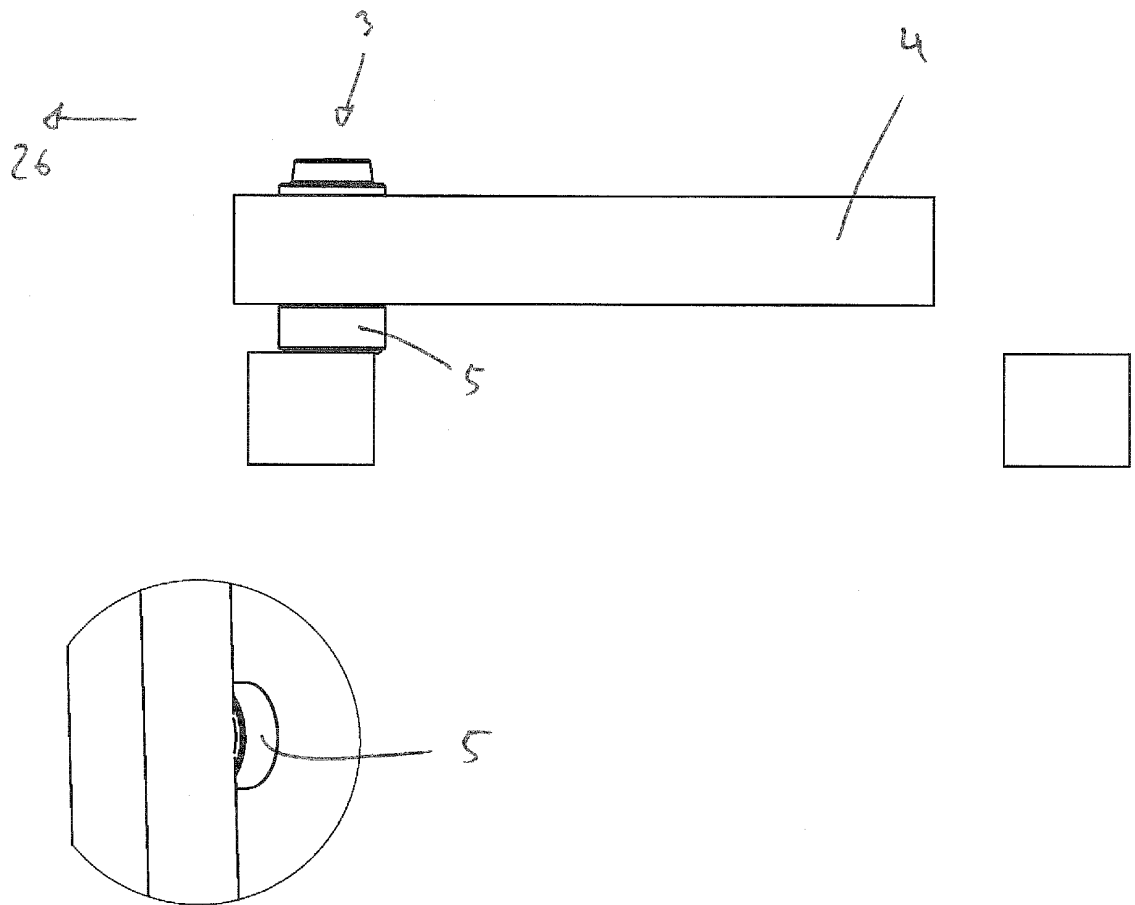
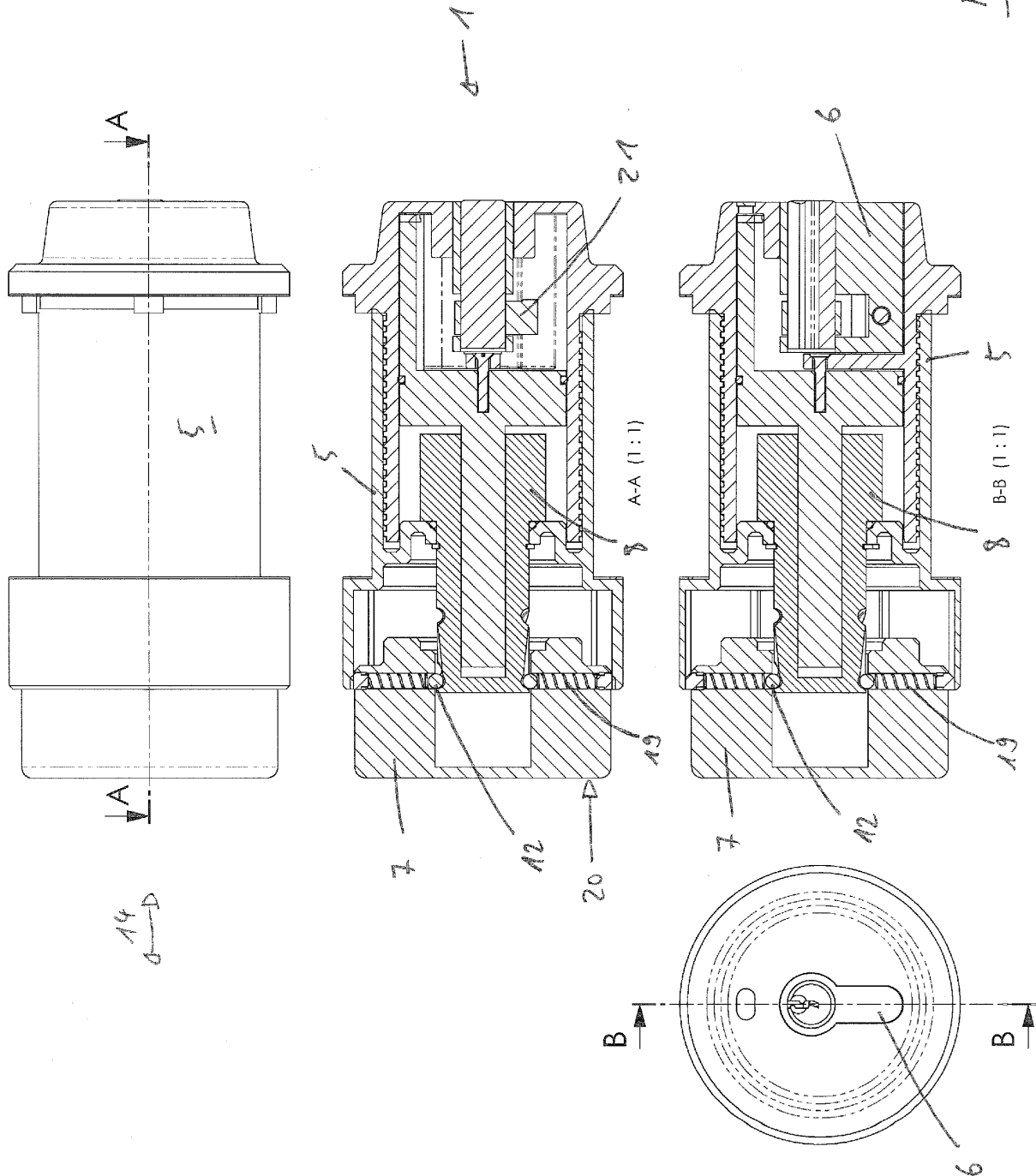


Fig. 4c



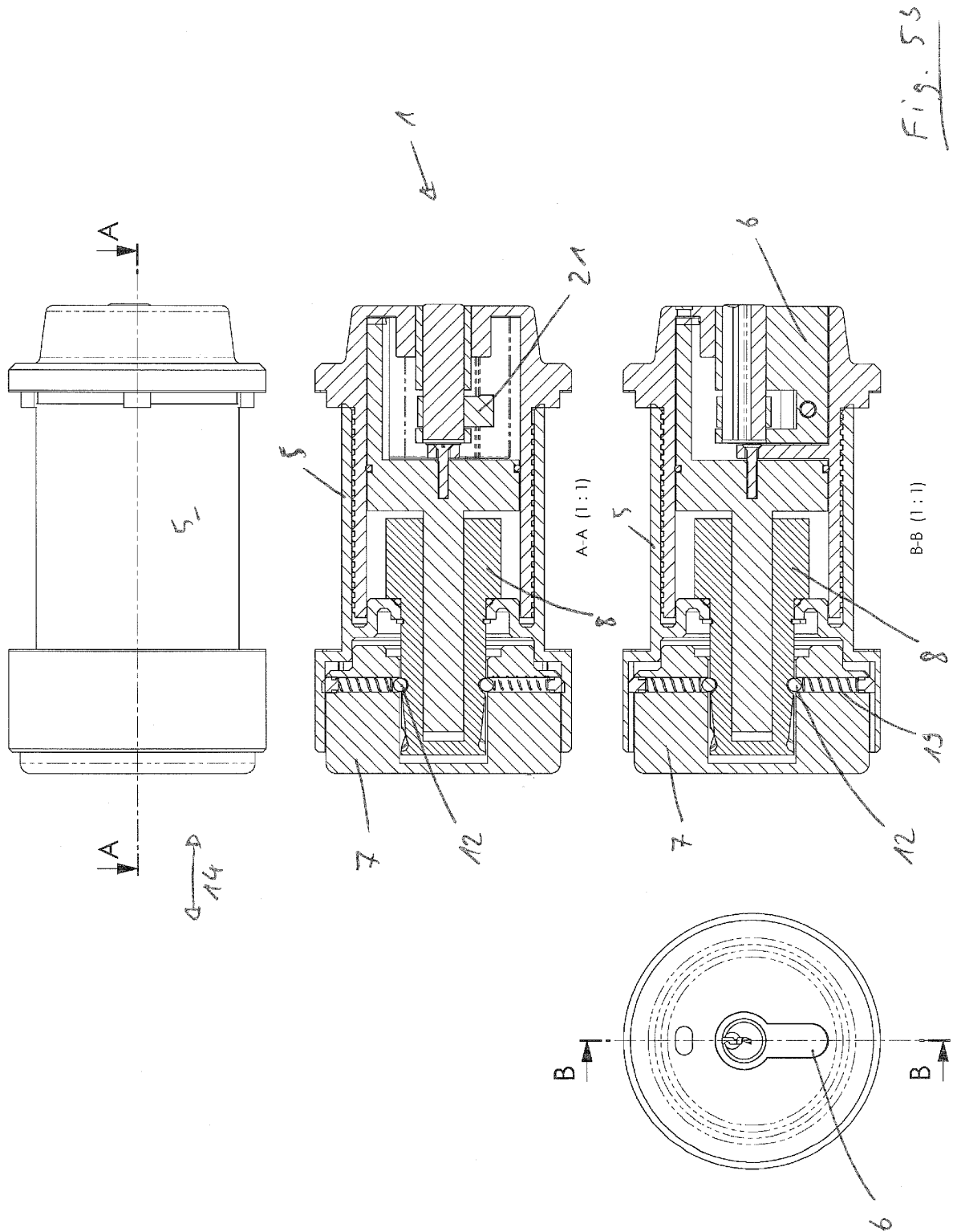
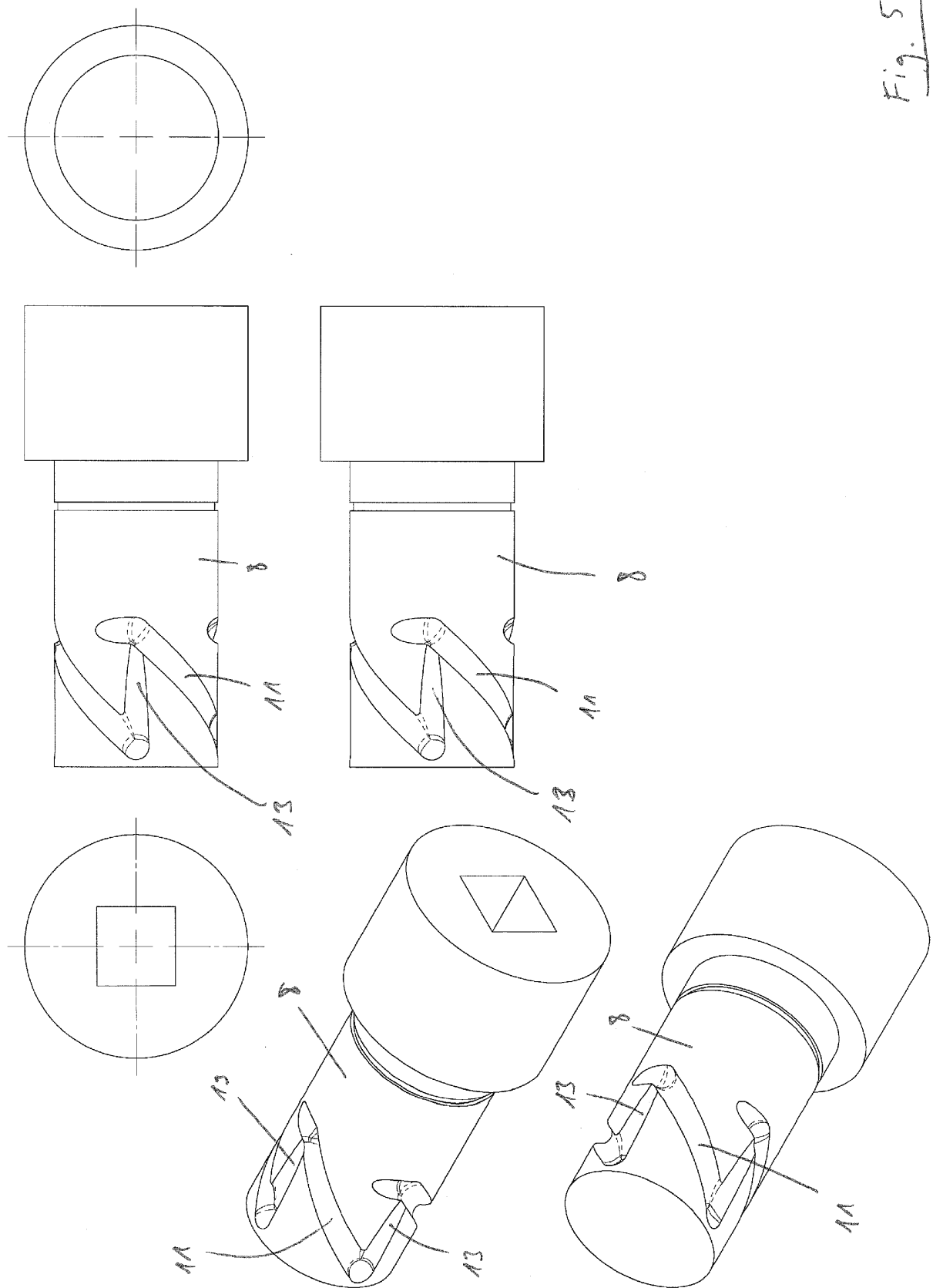


Fig. 5C



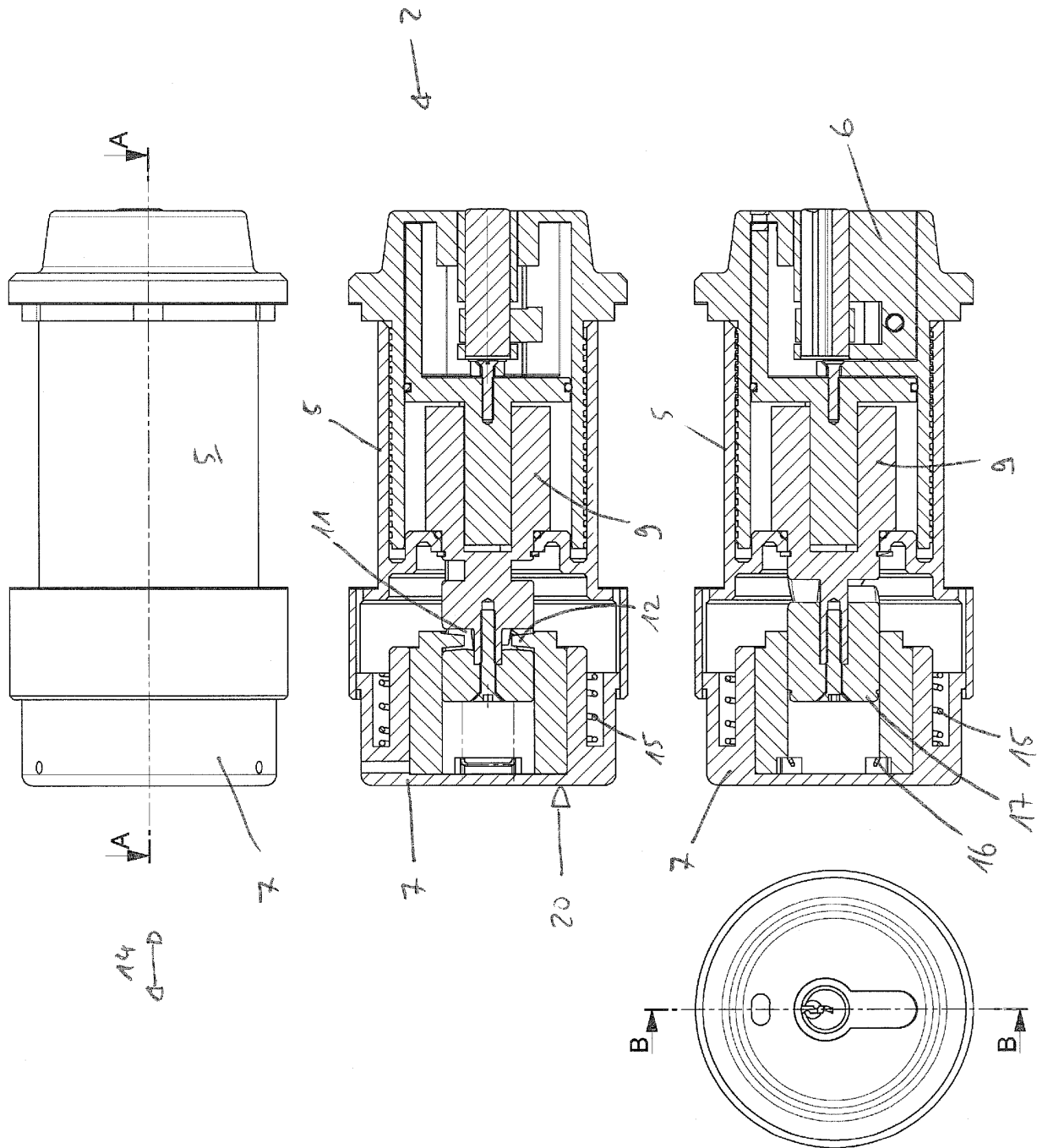


Fig. 6a

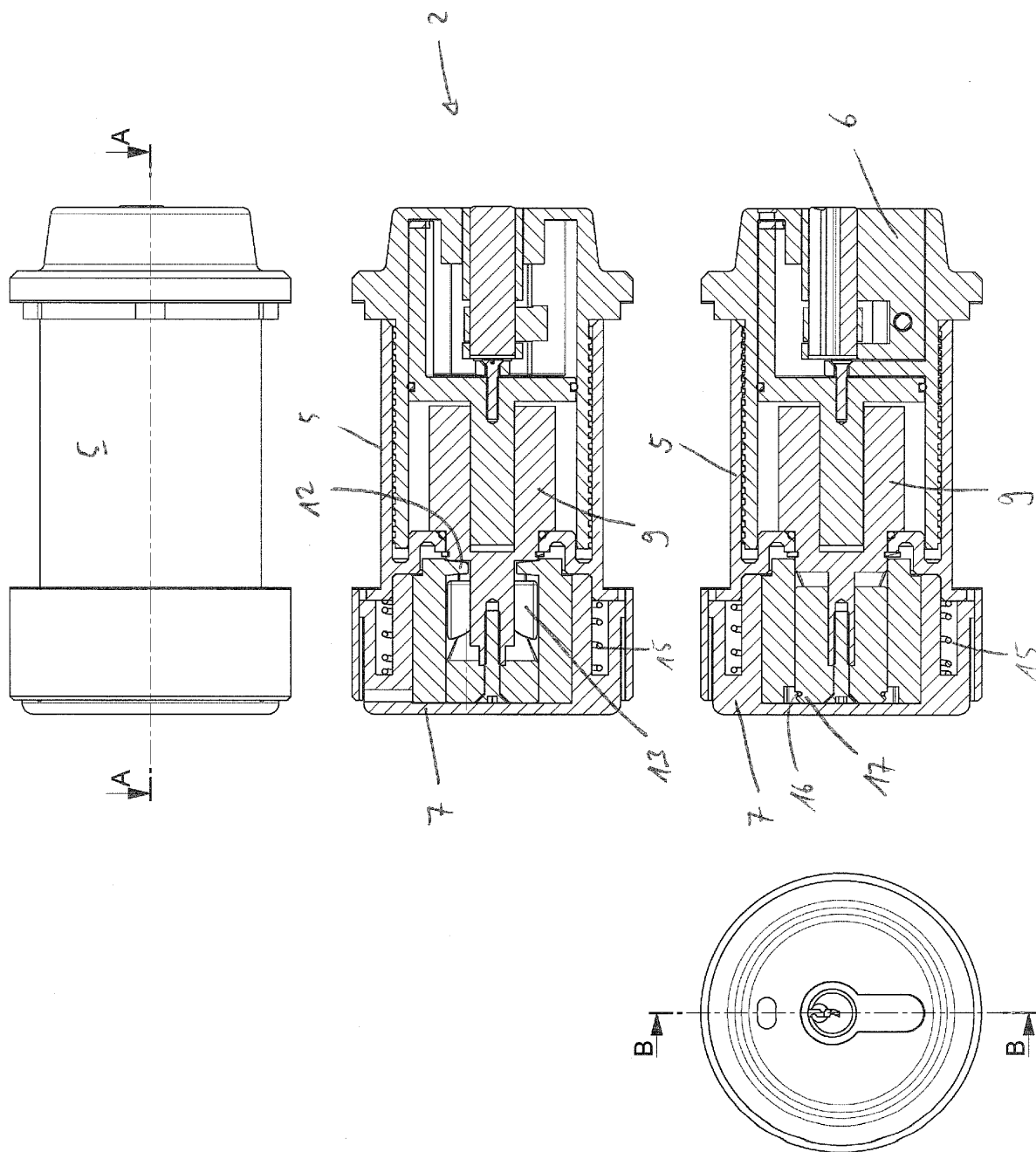


Fig. 63

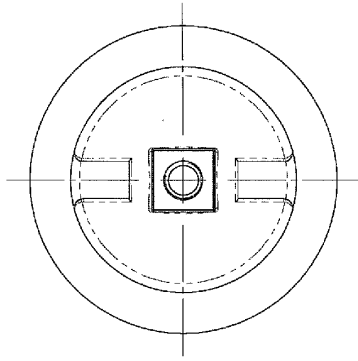
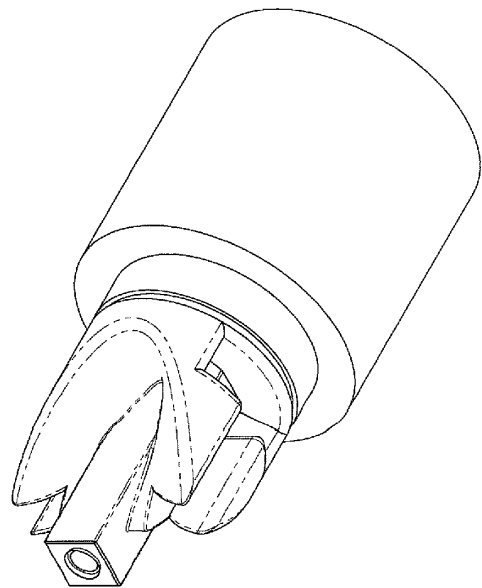
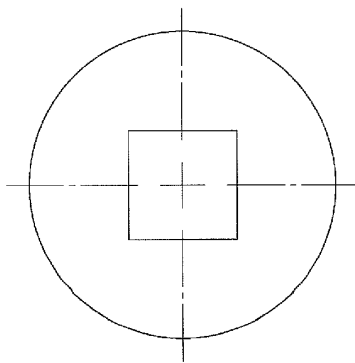
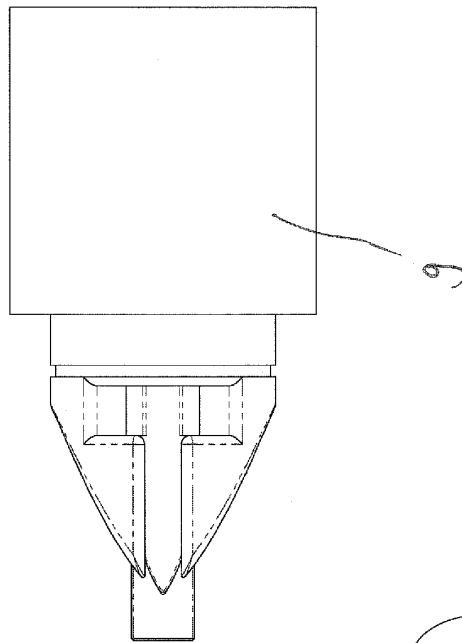
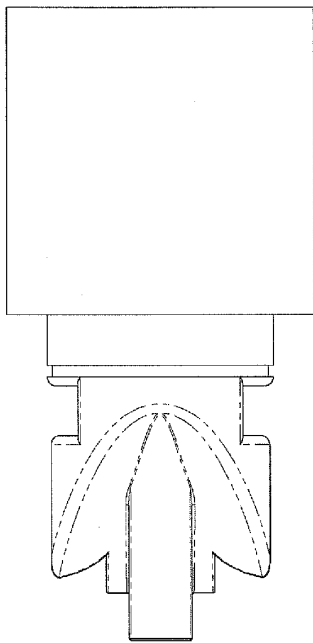


Fig. 6c



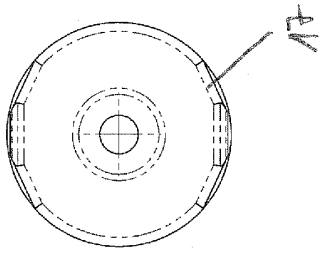
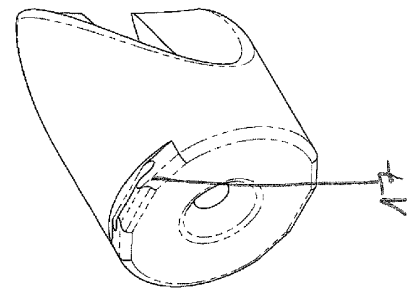
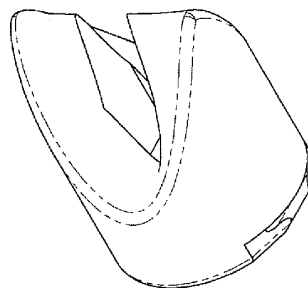
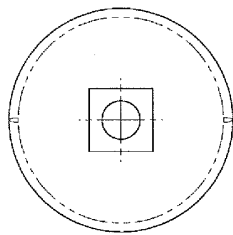
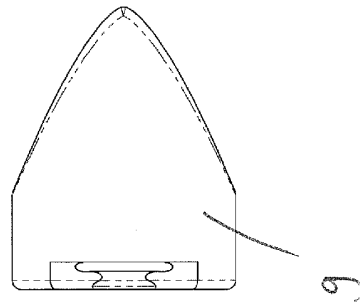
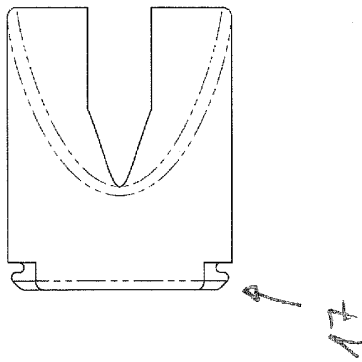


Fig. 6d





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 18 7677

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 20 2005 019410 U1 (COOLIT ISOLIERSYSTEME GMBH [DE]) 19. April 2007 (2007-04-19) * Absatz [0028] - Absatz [0043]; Abbildungen 1-11 *	1	INV. E05B65/08 E05B65/00
A	FR 2 071 079 A5 (STERNER BERNARD) 17. September 1971 (1971-09-17) * Seite 3, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 26; Abbildungen 1-5 *	1,2	
A	DE 89 390 C (AUGUST LÜBBE ET AL) 9. November 1896 (1896-11-09) * das ganze Dokument *	1,2	
A	GB 1 346 709 A (HUWIL WERKE GMBH) 13. Februar 1974 (1974-02-13) * Seite 1, Zeile 76 - Seite 2, Zeile 36; Abbildungen 1-5 *	1,2	
A	FR 1 489 820 A (CITROEN SA ANDRE) 28. Juli 1967 (1967-07-28) * das ganze Dokument *	1,2,6,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
A	US 3 315 998 A (RAYMOND DALLAIRE) 25. April 1967 (1967-04-25) * Spalte 1, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 48; Abbildungen 1-8 *	1,6,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. März 2013	Prüfer Pérez Méndez, José F
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 12 18 7677

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

28-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202005019410 U1	19-04-2007	DE 202005019410 U1	19-04-2007
		EP 1801330 A2	27-06-2007
FR 2071079 A5	17-09-1971	KEINE	
DE 89390 C	09-11-1896	KEINE	
GB 1346709 A	13-02-1974	BE 791668 A1	16-03-1973
		DE 2161016 A1	14-06-1973
		FR 2164348 A5	27-07-1973
		GB 1346709 A	13-02-1974
FR 1489820 A	28-07-1967	KEINE	
US 3315998 A	25-04-1967	KEINE	

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 202006012565 U1 [0002]
- DE 102008027081 A1 [0004]
- DE 202005019410 U1 [0005] [0007]