



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.2015 Patentblatt 2015/53

(51) Int Cl.:
E05B 9/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15168887.6**

(22) Anmeldetag: **22.05.2015**

(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:
MA

(71) Anmelder: **Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG**
42551 Velbert (DE)

(72) Erfinder: **MICHEL, Andre**
42349 Wuppertal (DE)

(74) Vertreter: **Zenz Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Rüttenscheider Straße 2
45128 Essen (DE)

(30) Priorität: **25.06.2014 DE 102014108922**

(54) **SCHLIESSZYLINDERSYSTEM**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schließzylindersystem mit einer Abdeckung und einem Schließzylinder und ein Verfahren zum Herstellen des Schließzylindersystems. Bei üblichen Schließzylindersystemen ist die Befestigung der Abdeckung an dem Schließzylinder problematisch und oftmals nicht ausreichend.

Zur Lösung umfasst das erfindungsgemäße System einen Schließzylinder (10) mit einem Schlüsseleinschubende (13), wobei bei dem Schlüsseleinschubende ein Zylinder-Verbindungs mittel (20) ausgebildet ist, eine Schließzylinderabdeckung (30) mit einer Schlüsselöffnung (32) und einem Abdeckungs-Verbindungs mittel (40), zumindest eine Nase (14) und zumindest eine Nasenanschlagfläche (34), wobei die Verbindungs mittel (20, 40), die zumindest eine Nase (14) und die zumindest eine Nasenanschlagfläche derart ausgebildet sind, dass die Schließzylinderabdeckung (30) auf den Schließzylinder (10) auf schiebbar ist und bei fluchtender Ausrichtung der Schlüsselöffnung (32) mit einer Schlüsselkanalöffnung die Verbindungs mittel (20, 40) ineinandergreifen und einen in Axialrichtung wirkenden Formschluss zwischen dem Schließzylinder (10) und der Schließzylinderabdeckung (30) bewirken, und die zumindest eine Nase (14) benachbart zu der zumindest einen Nasenanschlagfläche (34) angeordnet ist, so dass die Schließzylinderabdeckung (30) an dem Schließzylinder (10) verstemmbar ist.

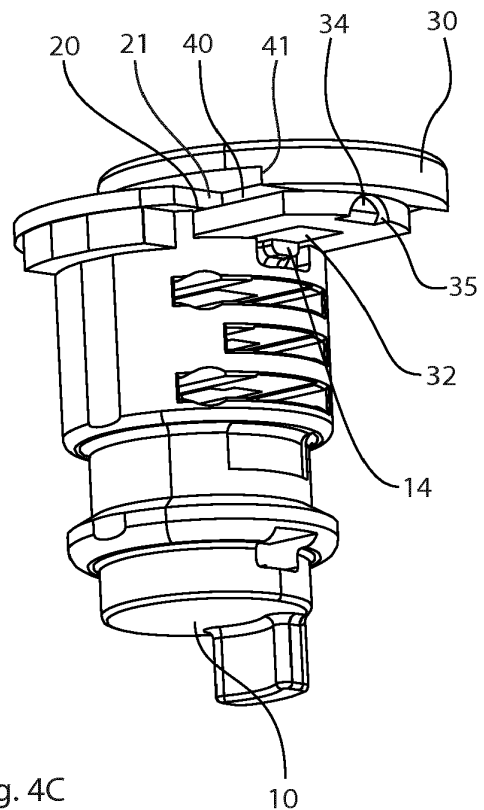


Fig. 4C

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schließzylindersystem, insbesondere ein Schließzylindersystem mit einer modular ausgebildeten Schließzylinderabdeckung, und ein Verfahren zum Herstellen des Schließzylindersystems.

[0002] Die bei Kraftfahrzeugen verwendeten Schließzylindersysteme sind regelmäßig aus Kunststoff oder Metall-Legierungen (beispielsweise ZAMAK-Legierung) gefertigt. Aus optischen Gründen ist es vielfach gewünscht, den sichtbaren Einschubbereich dekorativ zu gestalten, beispielsweise indem die Oberfläche dieses Bereiches verchromt wird.

[0003] Wenn der sichtbare Einschubbereich des Schließzylindersystems von dem Schließzylinder selber gebildet wird, muss in einem solchen Fall der vollständige Schließzylinder verchromt werden. Kommt es bei der Verchromung zu einem Oberflächenmangel im sichtbaren Einschubbereich muss der vollständige Schließzylinder verworfen bzw. neu aufgearbeitet werden. Ferner ist die Verchromung des gesamten Schließzylinders aus Kostengründen und unter dem Gesichtspunkt der Materialverschwendung nicht optimal, da für einen Großteil des Schließzylinders die optische Überarbeitung überflüssig ist.

[0004] Aus diesem Grunde geht man dazu über, Schließzylindersysteme mit einem Schließzylinder und einer Schließzylinderabdeckung bereitzustellen, wobei lediglich die Schließzylinderabdeckung optisch überarbeitet, beispielsweise verchromt, wird. In einem solchen Fall kann man den Schließzylinder und die Schließzylinderabdeckung aus unterschiedlichen Materialien bereitstellen. So ist es beispielsweise möglich, den Schließzylinder aus einem günstigen Werkstoff zu gestalten, und bei der Schließzylinderabdeckung auf den höherwertigen Werkstoff mit einer entsprechend höherwertigen Optik zurückzugreifen.

[0005] Bei einem Schließzylindersystem mit Schließzylinderabdeckung und Schließzylinder besteht das Problem der dauerhaften sicheren Befestigung der Schließzylinderabdeckung an dem Schließzylinder selber. Bei bekannten Schließzylindersystemen ist die Befestigung nicht ausreichend und/oder technisch aufwendig.

[0006] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein modulares Schließzylindersystem bereitzustellen, bei welchem eine Schließzylinderabdeckung dauerhaft und technisch einfach an dem Schließzylinder befestigbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Schließzylindersystem gemäß Anspruch 1. Das erfindungsgemäße Schließzylindersystem umfasst einen Schließzylinder mit einem Schlüsselkanal und einem eine Schlüsselkanalöffnung aufweisenden Schlüsseleinschubende, wobei bei dem Schlüsseleinschubende zumindest ein Zylinder-Verbindungsmittel ausgebildet ist.

[0008] Das Schließzylindersystem umfasst ferner eine Schließzylinderabdeckung mit einer Schlüsselöffnung, wobei bei der dem Schließzylinder zugewandten Seite bzw. Fläche der Schließzylinderabdeckung zumindest ein Abdeckungs-Verbindungsmittel ausgebildet ist. Bei dem Schlüsseleinschubende bzw. bei der dem Schließzylinder zugewandten Seite der Schließzylinderabdeckung ist zumindest eine Nase bzw. zumindest eine Nasenanschlagsfläche angeordnet, wobei die Nase, die Nasenanschlagsfläche und die Verbindungsmittel derart ausgebildet sind, dass a) die Schließzylinderabdeckung auf den Schließzylinder aufschiebbar ist und bei fluchtender Ausrichtung der Schlüsselöffnung mit der Schlüsselkanalöffnung die Verbindungsmittel ineinandergreifen und einen in Axialrichtung wirkenden Formschluss zwischen dem Schließzylinder und der Schließzylinderabdeckung bewirken und b) die Nase (bei fluchtender Ausrichtung der Schlüsselöffnung mit der Schlüsselkanalöffnung) benachbart zu der Nasenanschlagsfläche angeordnet ist, so dass die Schließzylinderabdeckung an dem Schließzylinder befestigbar ist, indem die Nase an der benachbarten Nasenanschlagsfläche verstemmt wird.

[0009] Das Schließzylindersystem weist erfindungsgemäß zumindest eine Nase und zumindest eine Nasenanschlagsfläche auf. Im nachfolgenden werden lediglich die Begriffe "Nase" und "Nasenanschlagsfläche" verwendet, diese Formulierung umfasst jedoch auch Schließzylindersysteme mit mehreren Nasen und / oder Anschlagsflächen. Die Verteilung der Nase bzw. der Nasenanschlagsfläche ist beliebig, d.h. die Nase kann sowohl bei dem Schließzylinder als auch der Schließzylinderabdeckung angeordnet sein. Wesentlich ist lediglich, dass die Nasenanschlagsfläche dann bei dem "anderen" Bauteil, also quasi "gegenüber" angeordnet ist.

[0010] Bei dem Verstemmen wird eine kraft- und formschlüssige Verbindung zwischen dem Schließzylinder und der Schließzylinderabdeckung durch ein plastisches Verformen der Nase hin zu der Nasenanschlagsfläche hergestellt. Die Nase ist dazu aus einem geeigneten, verstemmbaren Material, wie z. B. Kunststoff oder Metall, gefertigt. In Abhängigkeit von dem Material der Nase kann diese auch heißverstemmt werden. Durch die beiden Verbindungsmittel, die bei dem Schlüsseleinschubende des Schließzylinders und bei der dem Schließzylinder zugewandten Seite der Schließzylinderabdeckung angeordnet sind, wird eine in Axialrichtung wirkende formschlüssige Verbindung zwischen dem Schließzylinder und der Schließzylinderabdeckung hergestellt, wobei dies mit einfachen, dem Fachmann bekannten Verbindungsmitteln ausgeführt werden kann.

[0011] Die Kombination mit der verstemmbaren Nase und der entsprechenden Nasenanschlagsfläche gewährleistet eine dauerhafte Verbindung zwischen der Schließzylinderabdeckung und dem Schließzylinder, die nicht mehr lösbar ist. Durch das Verstemmen der Nase ist die Abdeckung dauerhaft und wirkungsvoll an dem Schließzylinder befestigt. Die Verbindungsmittel sorgen

aufgrund ihrer erfindungsgemäßen Ausbildung bei fluchtender Ausrichtung der Schlüsselöffnung mit der Schlüsselkanalöffnung für einen in Axialrichtung wirkenden Formschluss, die Verstemmung sorgt u.a. dafür, dass diese Ausrichtung beibehalten bleibt.

[0012] Das erfindungsgemäße Schließzylindersystem gewährleistet, dass die Abdeckung einfach und dauerhaft an dem Schließzylinder befestigt werden kann. Die erfindungsgemäße Ausbildung der Verbindungsmittel gewährleistet eine einfache Herstellung der in Axialrichtung wirkenden formschlüssigen Verbindung (nämlich durch einfachen Einschieben), die Verstemmung sorgt dafür, dass diese Verbindung erhalten bleibt. Das Verstemmen der Nase ist mit einfachen Mitteln zu erreichen, es sind keine weiteren Bauteile notwendig.

[0013] Die Schließzylinderabdeckung kann in Abhängigkeit von den Anforderungen des Verbausortes optisch hochwertig gestaltet werden, während der Schließzylinder selber unbearbeitet bleiben kann, da die Schließzylinderabdeckung der einzige Bereich ist, welcher für einen Benutzer sichtbar ist. Durch die Trennung der Schließzylinderabdeckung von dem Schließzylinder bei der Herstellung und der "Veredelung" ist gewährleistet, dass bei einer missglückten optischen Überarbeitung der Schließzylinderabdeckung nicht das komplette Schließzylindersystem verworfen oder neu überarbeitet werden muss. Lediglich die Schließzylinderabdeckung muss in einem solchen Fall neu gestaltet werden.

[0014] Die Gestaltung des Zylinder-Verbindungsmittels und des Abdeckungs-Verbindungsmittels ist weitgehend beliebig, solange gewährleistet ist, dass bei fluchtender Ausrichtung der Schlüsselöffnung mit bzw. an der Schlüsselkanalöffnung eine in Axialrichtung des Schließzylindersystems wirkende formschlüssige Verbindung zwischen dem Schließzylinder und der Schließzylinderabdeckung hergestellt ist. Bei einer besonders einfach gestalteten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schließzylindersystems ist es vorgesehen, dass das Zylinder-Verbindungsmittel und das Abdeckungs-Verbindungsmittel als jeweils zum Umfang des Schließzylinders bzw. der Abdeckung offene Nuten ausgeführt sind. Diese sind zur Schaffung der axial wirkenden formschlüssigen Verbindung einfach ineinander schiebbar und werden dann bei entsprechender Ausrichtung der Bauteile aneinander verstemmt.

[0015] Bei der einfachsten Ausgestaltung der Verbindungsmittel ist die Schließzylinderabdeckung hinsichtlich des Schließzylinders lediglich in eine Richtung (quer zur Axialrichtung) über die Ausrichtung der Nuten festgelegt. Um die Schließzylinderabdeckung bereits vor der Verstemmung definierter an dem Schließzylinder anzuordnen, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass das Zylinder-Verbindungsmittel und das Abdeckungs-Verbindungsmittel als jeweils zum Umfang offenes Paar gegenüberliegender Nuten ausgebildet sind. Sobald die Schließzylinderabdeckung auf den Schließzylinder aufgeschoben ist, ist die Schließzylinderabdeckung in beiden Richtungen orthogonal zu der

Einschubrichtung festgelegt, lediglich eine Bewegung in und entgegen die Einschubrichtung ist weiterhin möglich.

[0016] Um die Ausrichtung der Schlüsselöffnung mit der Schlüsselkanalöffnung bei Aufschieben der Schließzylinderabdeckung auf den Schließzylinder zu vereinfachen, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass das Zylinder-Verbindungsmittel und das Abdeckungs-Verbindungsmittel jeweils zumindest einen Anschlag aufweisen, wobei die Anschläge derart angeordnet sind, dass ein Aufschieben der Schließzylinderabdeckung auf den Schließzylinder über die fluchtende Ausrichtung der Schlüsselöffnung mit der Schlüsselkanalöffnung hinaus verhindert ist. Bei dieser Ausführungsform sind die Anschläge also derart ausgebildet, dass bei vollständigem Aufschieben der Schließzylinderabdeckung auf den Schließzylinder die fluchtende Ausrichtung bereitgestellt ist. Für den Fall, dass sowohl die Schließzylinderabdeckung als auch der Schließzylinder selber kreiszylinderförmig ausgebildet sind und beide Öffnungen durch den Mittelpunkt geführt sind, gewährleistet eine entsprechende Ausführungsform eine koaxiale Ausrichtung der Schließzylinderabdeckung mit dem Schließzylinder selber.

[0017] Bei einer derartigen Ausgestaltung des Schließzylindersystems ist es ferner bevorzugt, dass die Nase und die Nasenanschlagsfläche derart angeordnet sind, dass die Verstemmung in Einschieberichtung gegen die Anschläge wirkt.

[0018] Bei einer entsprechenden Ausführungsform ist die Anordnung der Nase bzw. der Nasenanschlagsfläche auf die Gestaltung der Verbindungselemente abgestellt, d. h. die Nasen sind bei der "Schwachstelle" der Verbindung angeordnet und können so besonders wirkungsvoll die Verbindung zwischen der Schließzylinderabdeckung dem Schließzylinder selber gewährleisten.

[0019] Damit die Nase verstemmt werden kann, ist es notwendig, dass ein gewisser Bereich um die Nase zugänglich ist. Dies kann beispielsweise erreicht werden, wenn bei einer zylinderförmig ausgebildeten Schließzylinderabdeckung bzw. einem zylinderförmig ausgebildeten Schließzylinder die Nase vom Umfang des Schließzylinders bzw. der Schließzylinderabdeckung absteht. Dies würde jedoch bedeutet, dass in einer Aufnahme für das Schließzylindersystem eine Ausnehmung für die (verstemmte) Nase vorhanden sein muss, da diese über den Umfang des Schließzylinders herausragt. Um die Notwendigkeit einer solchen Ausnehmung in der Schließzylinderaufnahme, die ebenfalls die Ausrichtung des Schließzylinders in der Schließzylinderaufnahme bestimmt, zu vermeiden, ist es bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schließzylindersystems vorgesehen, dass der Schließzylinder und die Schließzylinderabdeckung jeweils eine zum Umfang offene Ausnehmung aufweisen, wobei in den Ausnehmungen die Nase und Nasenanschlagsfläche angeordnet sind.

[0020] Um ein Heißverstemmen der Schließzylinderabdeckung an dem Schließzylinder zu ermöglichen, ist

es bei einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die Nase zumindest abschnittsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff besteht.

[0021] Die Aufgabe wird ferner gelöst durch ein Verfahren gemäß Patentanspruch 9. Erfindungsgemäß wird zum Herstellen eines Schließzylindersystems ein Schließzylinder mit einem Schlüsselkanal und einer Schlüsselkanalöffnung aufweisenden Schlüsseleinschubende, wobei bei dem Schlüsseleinschubende zumindest ein Zylinder-Verbindungsmittel und eine Nase ausgebildet ist, und eine Schließzylinderabdeckung mit einer Schlüsselöffnung, wobei bei der dem Schließzylinder zugewandten Seite der Schließzylinderabdeckung zumindest ein Abdeckungs-Verbindungsmittel und eine Nase ausgebildet ist, bereitgestellt, wobei eine Nase und eine Nasenanschlagfläche bei dem Schlüsseleinschubende sowie bei der dem Schließzylinder zugewandten Seite bzw. Fläche der Schließzylinderabdeckung angeordnete sind.

[0022] Der Schließzylinder und die Schließzylinderabdeckung werden ineinandergeschoben, bis die Schlüsselkanalöffnung mit der Schlüsselöffnung fluchtet, wobei bei dem Ineinanderschieben durch Ineinandergreifen der Verbindungsmittel eine in Axialrichtung wirkende formschlüssige Verbindung zwischen dem Schließzylinder und der Schließzylinderabdeckung hergestellt und die Nase benachbart zu der Nasenanschlagfläche angeordnet wird. Schließlich wird die Nase an bzw. mit der Nasenanschlagfläche verstemmt.

[0023] Im Nachfolgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung anhand einer bevorzugten Ausführungsform beschrieben, wobei in der Zeichnung

Figur 1A eine Schrägansicht der Ausführungsform zeigt,
Figur 1B eine Seitenansicht der Ausführungsform zeigt,
die Figuren 2A - 2C verschiedene Schrägansichten der Ausführungsform mit fortgelassener Schließzylinderabdeckung zeigen,
die Figuren 3A - 3C verschiedene Ansichten einer Ausführungsform der Schließzylinderabdeckung zeigen,
die Figuren 4A - 4C verschiedene Schrägansichten der Ausführungsform zeigen, bei welcher die Schließzylinderabdeckung lediglich teilweise auf den Schließzylinder aufgeschoben ist,
Figur 5 eine Schnittansicht des Schließzylinders zeigt, und
Figuren 6A und 6B jeweils Schnittansichten der Ausführungsform mit aufgesetzter Schließzylinderabdeckung zeigen.

[0024] Figuren 1A und 1B zeigen eine Schrägansicht bzw. eine Seitenansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schließzylindersystems 1. Das Schließzylindersystem 1 umfasst einen Schließzylinder 10 sowie eine Schließzylinderabdeckung 30, wobei der

Schließzylinder sowie die Schließzylinderabdeckung als eigenständige Bauelemente ausgeführt sind.

[0025] Die Schließzylinderabdeckung 30 weist zentral eine Schlüsselöffnung 32 auf, die sich durch die Abdeckung erstreckt und durch welche ein Schlüssel zum Ent- oder Verriegeln eingeführt werden kann. Bei der gezeigten Ausführungsform ist die Schließzylinderabdeckung in Form eines flachen Kreiszylinders ausgebildet, eine solche Ausgestaltung ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Die Schließzylinderabdeckung kann auch, sollte dies gewünscht sein, oval oder z.B. quadratisch ausgebildet sein.

[0026] Das Schließzylindersystem umfasst ferner einen Schließzylinder 10 mit einem Schließzylinderkanal 11, der in Figur 1B lediglich angedeutet ist. Der Schließzylinder 10 ist im Wesentlichen kreiszylindrisch mit unterschiedlichen Radien ausgeführt. Auch diese Ausgestaltung ist nicht zwingend erforderlich, bei Schließzylindern aber üblich.

[0027] Die Schließzylinderabdeckung 30 ist als auf den Schließzylinder 10 aufgeschoben dargestellt, wobei die Schlüsselöffnung 32 der Abdeckung 30 mit einer (nicht dargestellten) Schlüsselkanalöffnung des Schließzylinders fluchtet.

[0028] Bei der der Schließzylinderabdeckung zugewandten (Stirn)Fläche des Schließzylinders (Einschubende) ist in einer am Umfang des Schließzylinders ausgebildeten Ausnehmung 15 eine Nase 14 ausgebildet. Benachbart zu der Ausnehmung 15 ist an der dem Schließzylinder zugewandten Fläche der Schließzylinderabdeckung eine Ausnehmung 35 mit einer Nasenanschlagfläche 34 ausgebildet. Bei der gezeigten Ausführungsform ist die Nasenanschlagfläche 34 nicht eben, sondern zur Mitte hin leicht ansteigend ausgebildet, wie dies in den nachfolgenden Figuren deutlich zu erkennen ist.

[0029] Bei der gezeigten Darstellung des Schließzylindersystems ist die Schließzylinderabdeckung (noch) nicht mit dem Schließzylinder verstemmt. Eine solche Verstemmung wird herbeigeführt, indem die Nase 14 mit einem geeigneten Werkzeug in die Ausnehmung 35 und an die Nasenanschlagfläche 34 gedrückt wird. Nach dem Verstemmen der Schließzylinderabdeckung an dem Schließzylinder ist ein Lösen der Schließzylinderabdeckung von dem Schließzylinder nicht mehr möglich, wobei die Mittel, die die Schließzylinderabdeckung an dem Schließzylinder halten, in den nachfolgenden Figuren veranschaulicht werden.

[0030] Bei der gezeigten Ausführungsform ist die Nase bei dem Schließzylinder und die Nasenanschlagfläche bei der Schließzylinderabdeckung angeordnet. Bei anderen Ausführungsformen kann die Anordnung dieser beiden Bauelemente vertauscht sein. Es ist auch denkbar, dass bei der Schließzylinderabdeckung oder dem Schließzylinder zwei Nasen ausgebildet sind, die an der gleichen bzw. mit der gleichen Nasenanschlagfläche oder zwei unterschiedlichen Nasenanschlagflächen verstemmt werden.

[0031] Die Figuren 2A - 2C zeigen verschiedene Schrägansichten des Schließzylinders 10 bei fortgelassener Schließzylinderabdeckung. Bei dem Einschubende 13 ist das Zylinder-Verbindungsmittel 20 ausgebildet, welches bei der gezeigten Ausführungsform als ein Paar gegenüberliegender Nuten bei dem Einschubende ausgebildet ist und einen Einschnitt in das Einschubende darstellt. Das Zylinder-Verbindungsmittel 20 weist bei der gezeigten Ausführungsform zwei Anschläge 21 und 21' auf, die die Bewegungsmöglichkeit der Zylinderabdeckung begrenzen. Bei dem Einschubende des Kreis-
 5 zylinders, welches den Hauptbestandteil des Kreis-
 10 zylinders deutlich überkragt, ist ein Kreissegment bzw. Kreisabschnitt fortgelassen, und ein Anschlag ist an der entsprechend ausgebildeten Kreissehne angeordnet, die durch den Einschnitt zweigeteilt ist. Das Zylinder-Verbindungsmittel umfasst einen weiteren Anschlag 21', der durch die Rückwand des für das Zylinder-Verbindungsmittel bei dem Einschubende in dem Kreiszylin-
 15 der ausgebildeten Einschnitts gebildet ist. Bei den Figuren 2A - 2C ist ferner die in einer Ausnehmung 15, die bei dem Umfang des Kreiszylinders direkt unterhalb des Einschnitts ausgebildet ist, angeordnete Nase 14 zu erkennen, wobei wieder der nicht verstemmte Zustand der Nase dargestellt ist.

[0032] Bei der gezeigten Ausführungsform ist das Zylinder-Verbindungsmittel als eine Art Einschuböffnung ausgebildet, in welche ein entsprechend ausgebildetes Abdeckungs-Verbindungsmittel eingeschoben werden kann. Eine derartige Ausbildung der beiden Ver-
 20 bindungsmittel ist jedoch nicht unbedingt erforderlich, sondern stellt lediglich eine Möglichkeit der Ausbildung der Verbindungsmittel dar, die eine sehr sichere und kompakte Verbindung sicherstellt.

[0033] Alternativ können die beiden Verbindungsmittel beispielsweise auch als simple Nuten ausgebildet sein, die bei entsprechender Ausrichtung der Abdeckung an dem Schließzylinder (die Schlüsselkanalöffnung fluchtet mit der Schlüsselöffnung) für den axialen Formschluss sorgen, wobei die Ausrichtung selber durch die Verstemmung beibehalten wird.

[0034] Die Figuren 3A - 3C zeigen verschiedene Schrägansichten der Zylinderabdeckung 30 mit einem bei der dem Einschubende gegenüberliegenden Fläche der Zylinderabdeckung angeordneten Abdeckungs-Verbindungsmittel 40. Das Abdeckungs-Verbindungsmittel 40 ist bei der gezeigten Ausführungsform, in Anpassung an das Zylinder-Verbindungsmittel, als ein Paar parallele, gegenüberliegende Nuten ausgeführt. Das Abdeckungs-Verbindungsmittel umfasst ferner zwei Anschlä-
 45 ge 41, 41', die entsprechend der Ausgestaltung des Einschnitts bei dem Einschubende des Schließzylinders, also des Zylinder-Verbindungsmittels, ausgebildet sind.

[0035] Die Figuren 4A - 4C zeigen verschiedene Schrägansichten des erfindungsgemäßen Schließzylinders, wobei bei diesen Darstellungen die Schließzylinderabdeckung 30 lediglich ungefähr halb auf den Schließzylinder aufgeschoben ist, wobei bei diesen Dar-

stellungen gut zu erkennen ist, wie das Schließzylinder-Verbindungsmittel 20, das Abdeckungs-Verbindungsmittel 40 und die entsprechenden Anschläge 21, 41 zusammenwirken. Insbesondere bei Figur 4C ist zu erkennen, dass die Nasenanschlagfläche 34, die in der Ausnehmung 35 ausgebildet ist, nicht eben ausgeformt ist, sondern zur Mitte hin leicht ansteigt, so dass die Nase besonders gut an der Fläche bzw. in der Ausnehmung und an der Fläche verstemmt werden kann. Bei alternativen Ausführungsformen kann die Nasenanschlagfläche auch derart ausgebildet sein, dass eine Art Öffnung in der Schließzylinderabdeckung ausgebildet ist, in welche die (dann längere) Nase verstemmt wird.

[0036] Bei der gezeigten Ausführungsform sind, wie dies auch schon bei vorhergehenden Figuren zu erkennen war, die Nase 14 und die Nasenanschlagfläche 34 in entsprechenden Ausnehmungen 15 und 35 im Umfang des Schließzylinders bzw. der Schließzylinderabdeckung angeordnet. Bei alternativen Ausführungsformen können diese Ausnehmungen auch fortgelassen werden, wobei dann jedoch die verstemmte Nase über den Umfang des Schließzylinders zumindest auf der Höhe der Verstemmung herausragt.

[0037] Bei den Figuren 4A - 4C ist auch Zwischenstadium bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Schließzylindersystems dargestellt. Zur Herstellung des Schließzylindersystems wird zunächst ein Schließzylinder 10 sowie eine Schließzylinderabdeckung 30, die wie zuvor beschrieben ausgebildet sind, bereitgestellt. Die bereitgestellte Schließzylinderabdeckung ist zu diesem Zeitpunkt den Vorgaben entsprechend veredelt (beispielsweise verchromt), der Schließzylinder hingegen ist nicht veredelt, sondern liegt in seinem Ausgangszustand vor.

[0038] Der Schließzylinder 10 und die Schließzylinderabdeckung 30 werden dann ineinander geschoben werden, bis die Schlüsselkanalöffnung 12 mit der Schlüsselöffnung 32 fluchtet, wobei bei dem Ineinanderschieben durch Ineinandergreifen der Verbindungsmittel 20, 40 eine in Axialrichtung wirkende formschlüssige Verbindung zwischen dem Schließzylinder 10 und der Schließzylinderabdeckung 30 hergestellt wird, wie dies insbesondere den beiden Figuren 4B und 4C zu entnehmen ist. Sobald die Abdeckung entsprechend aufgeschoben ist, also eine Fluchtung der Schlüsselöffnung 32 an bzw. mit der Schlüsselkanalöffnung vorliegt (dargestellt in Figuren 1A und 1B), wird die Nase 14 an der Nasenanschlagfläche 34 verstemmt.

[0039] Figur 5 zeigt eine Schnittansicht durch den Schließzylinder 10, bei welcher noch einmal das als Paar gegenüberliegender Nuten ausgebildete Zylinder-Verbindungsmittel 20 mit dem dazugehörigen Anschlag 21 veranschaulicht ist. In Figur 5 ist der Schlüsselkanal 11 sowie die Schlüsselkanalöffnung 12 zu erkennen.

[0040] Die Figuren 6A und 6B zeigen verschiedene Schnittansichten durch das erfindungsgemäße Schließzylindersystem. Figur 6A veranschaulicht, wie anhand der speziellen Ausgestaltung des Zylinderver-

bindungsmittels 20 und des Abdeckungs-Verbindungsmittels 40 als (bei dieser Ausführungsform) gegenüber angeordnete Nuten der in Axialrichtung wirkende Formschluss zwischen der Schließzylinderabdeckung und dem Schließzylinder (über die Verbindungsmittel) erfolgt. Bei Figur 6A ist ebenfalls gut zu erkennen, dass im aufgeschobenen Zustand der Schließzylinderabdeckung die Schlüsselöffnung 32 mit der Schlüsselkanalöffnung 12 fluchtet. Figur 6B zeigt einen Schnitt durch, unter anderem, die Nase 14 und die Nasenanschlagfläche 14, wobei bei dieser Darstellung gut zu erkennen ist, dass die Nasenanschlagfläche 34 leicht gekrümmt ausgebildet ist, und zum Einschubende hin eine leichte Hinterschneidung aufweist, was für eine besonders wirksame Versteimmung der Nase an der Nasenanschlagfläche sorgt.

Patentansprüche

1. Schließzylindersystem (1), aufweisend einen Schließzylinder (10) mit einem Schlüsselkanal (11) und einem eine Schlüsselkanalöffnung (12) aufweisenden Schlüsseleinschubende (13), wobei bei dem Schlüsseleinschubende zumindest ein Zylinder-Verbindungsmittel (20) ausgebildet ist, und eine Schließzylinderabdeckung (30) mit einer Schlüsselöffnung (32), wobei bei der dem Schließzylinder (10) zugewandten Seite der Schließzylinderabdeckung (30) zumindest ein Abdeckungs-Verbindungsmittel (40) ausgebildet ist, zumindest eine Nase (14) und zumindest eine Nasenanschlagfläche (34), welche bei dem Schlüsseleinschubende (13) sowie bei der dem Schließzylinder (10) zugewandten Seite der Schließzylinderabdeckung (30) angeordnete sind, wobei die Verbindungsmittel (20, 40), die zumindest eine Nase (14) und die zumindest eine Nasenanschlagfläche derart ausgebildet sind, dass die Schließzylinderabdeckung (30) auf den Schließzylinder (10) aufschiebbar ist und bei fluchtender Ausrichtung der Schlüsselöffnung (32) mit der Schlüsselkanalöffnung (12) die Verbindungsmittel (20, 40) ineinandergreifen und einen in Axialrichtung wirkenden Formschluss zwischen dem Schließzylinder (10) und der Schließzylinderabdeckung (30) bewirken, und die zumindest eine Nase (14) benachbart zu der zumindest einen Nasenanschlagfläche (34) angeordnet ist, so dass die Schließzylinderabdeckung (30) an dem Schließzylinder (10) verstemmbar ist.
2. Schließzylindersystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zylinder-Verbindungsmittel (20) und das Abdeckungs-Verbindungsmittel (40) als jeweils zum Umfang des Schließzylinders (10) bzw. der Abdeckung (30) offene Nuten ausgeführt sind.
3. Schließzylindersystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zylinder-Verbindungsmittel (20) und das Abdeckungs-Verbindungsmittel (40) als jeweils zum Umfang offenes Paar gegenüberliegender Nuten ausgebildet ist.
4. Schließzylindersystem (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zylinder-Verbindungsmittel (20) und das Abdeckungs-Verbindungsmittel (40) jeweils einen Anschlag (21, 41) aufweisen, die derart angeordnet sind, dass ein Aufschieben der Schließzylinderabdeckung (30) auf den Schließzylinder (10) über die fluchtende Ausrichtung der Schlüsselöffnung (32) mit der Schlüsselkanalöffnung (12) verhindert ist.
5. Schließzylindersystem (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nase (14) sowie die Nasenanschlagfläche (34) gegenüber den Anschlägen (21, 41) ausgebildet sind.
6. Schließzylindersystem (1) nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nase (14) und die Nasenanschlagfläche (34) derart angeordnet sind, dass die Versteimmung in Einschieberichtung wirkt.
7. Schließzylindersystem (1) nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nase (14) zumindest abschnittsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff gebildet ist.
8. Schließzylindersystem (1) nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nasenanschlagfläche (34) zumindest abschnittsweise zur Achse der Schließzylinderabdeckung (30) geneigt ist.
9. Verfahren zum Herstellen eines Schließzylindersystems (1), wobei ein Schließzylinder (10) mit einem Schlüsselkanal (11) und einem eine Schlüsselkanalöffnung (12) aufweisenden Schlüsseleinschubende (13), wobei bei dem Schlüsseleinschubende zumindest ein Zylinder-Verbindungsmittel (20) ausgebildet ist, und eine Schließzylinderabdeckung (30) mit einer Schlüsselöffnung (32), wobei bei der dem Schließzylinder (10) zugewandten Seite der Schließzylinderabdeckung (30) zumindest ein Abdeckungs-Verbindungsmittel (40) ausgebildet ist, bereitgestellt werden, wobei eine Nase (14) und eine Nasenanschlagfläche (34) bei dem Schlüsseleinschubende (13) sowie bei der dem Schließzylinder (10) zugewandten Seite der Schließzylinderabdeckung (30) angeordnete sind, der Schließzylinder (10) und die Schließzylinderabdeckung (30) ineinander geschoben werden bis die Schlüsselkanalöffnung (12) mit der Schlüsselöff-

nung fluchtet,
bei dem Ineinanderschieben durch Ineinandergreifen der Verbindungsmittel (20, 40) eine in Axialrichtung wirkende formschlüssige Verbindung zwischen dem Schließzylinder (10) und der Schließzylinderabdeckung (30) hergestellt wird und die Nase (14) benachbart zu der Nasenanschlagfläche (34) angeordnet wird, und
die Nase (14) an der Nasenanschlagsfläche (34) verstemmt wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

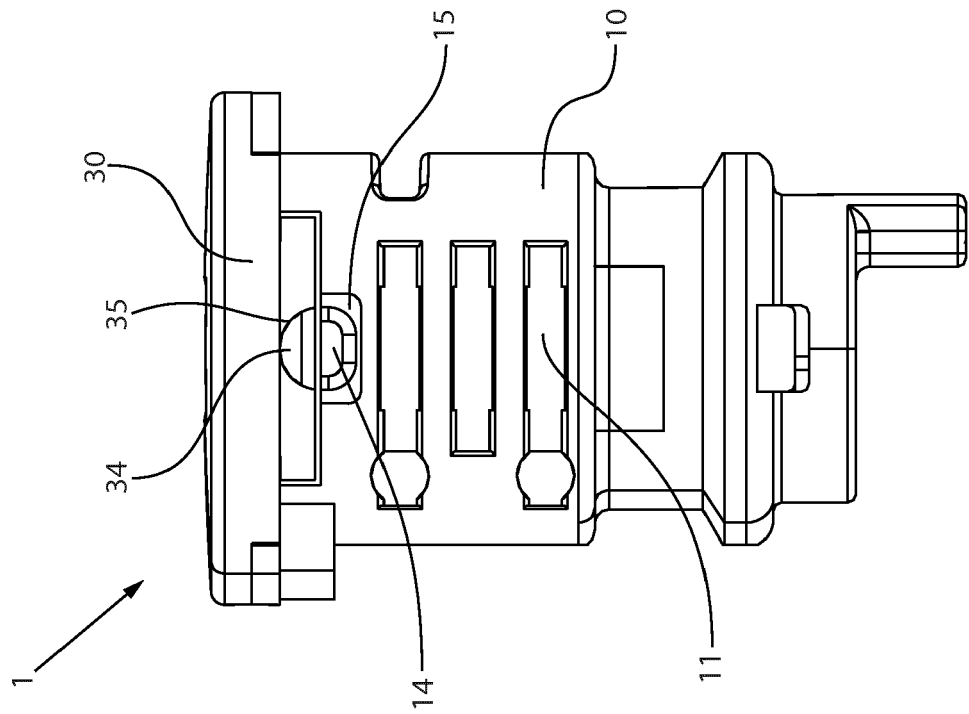


Fig. 1A

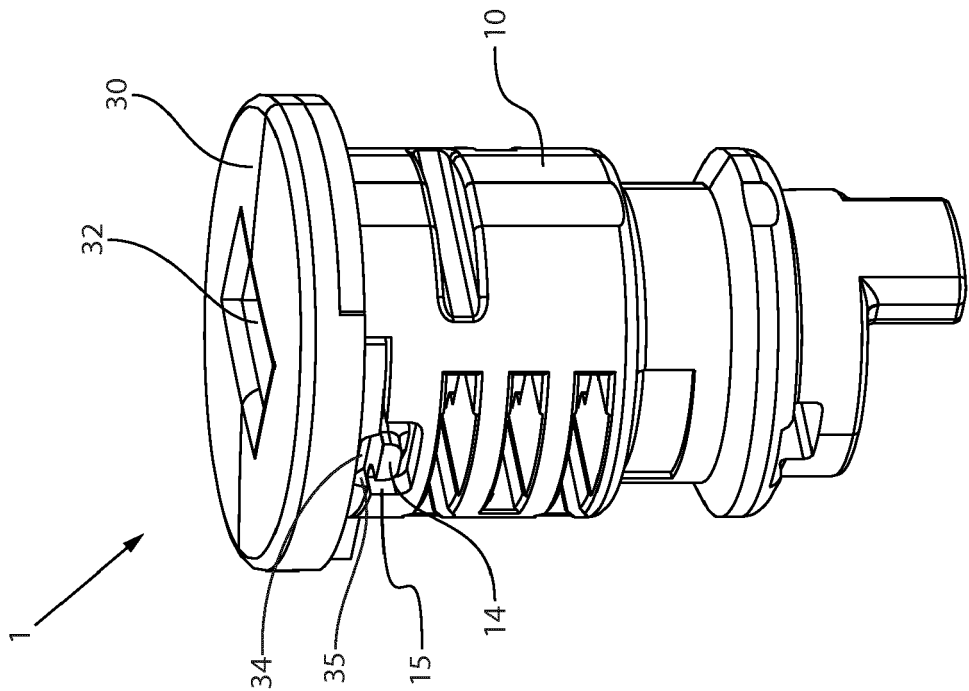


Fig. 1B

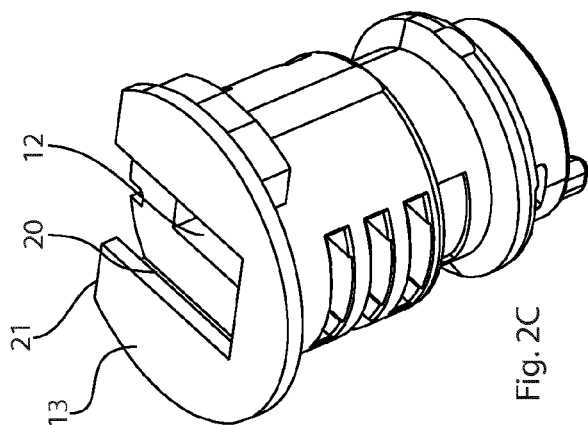


Fig. 2C

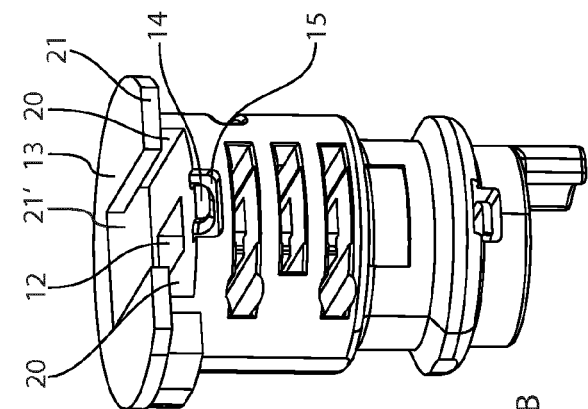


Fig. 2B

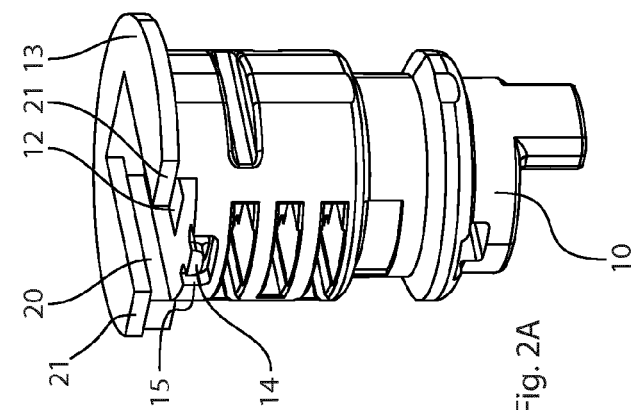


Fig. 2A

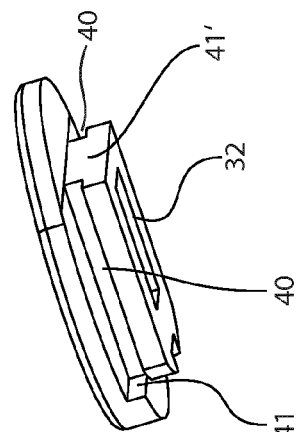


Fig. 3C

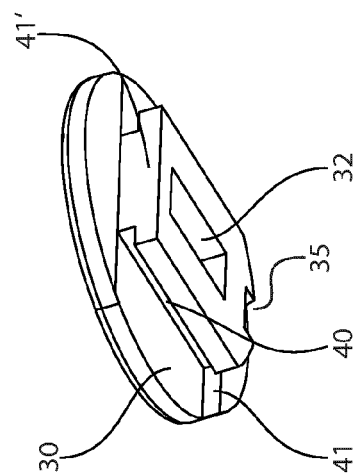


Fig. 3B

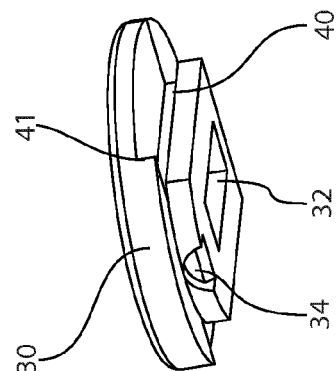


Fig. 3A

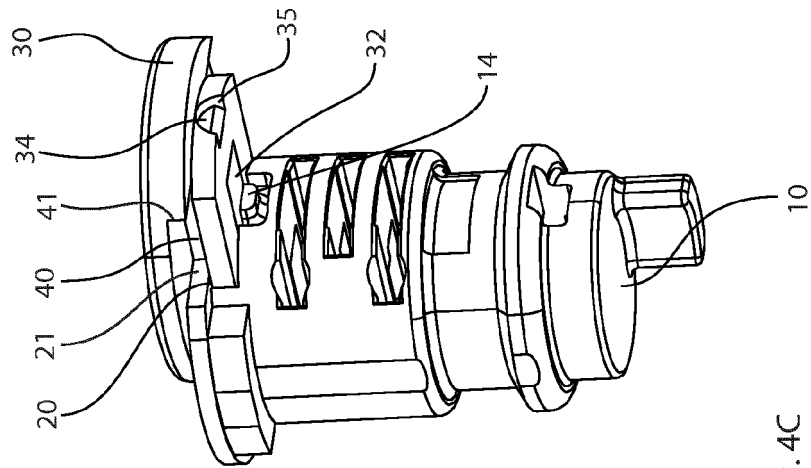


Fig. 4C

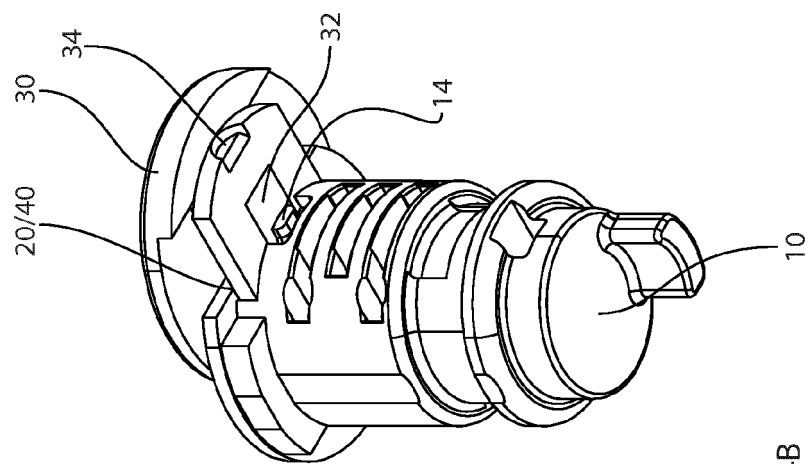


Fig. 4B

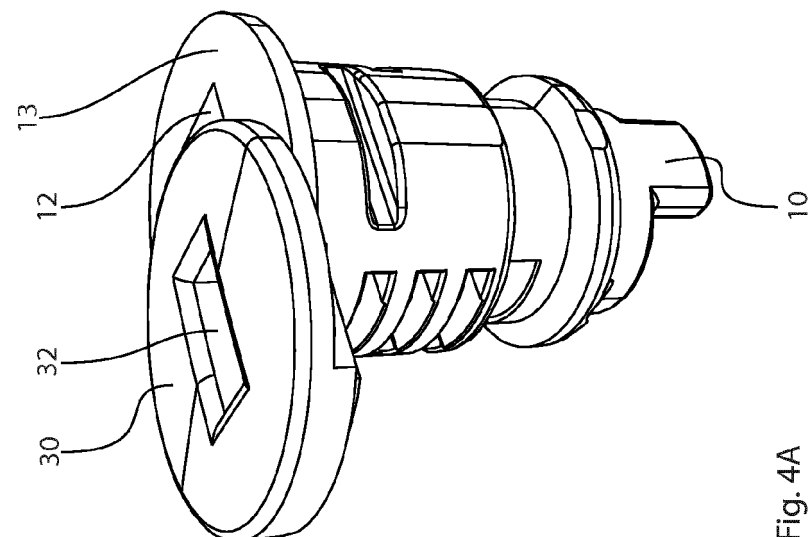


Fig. 4A

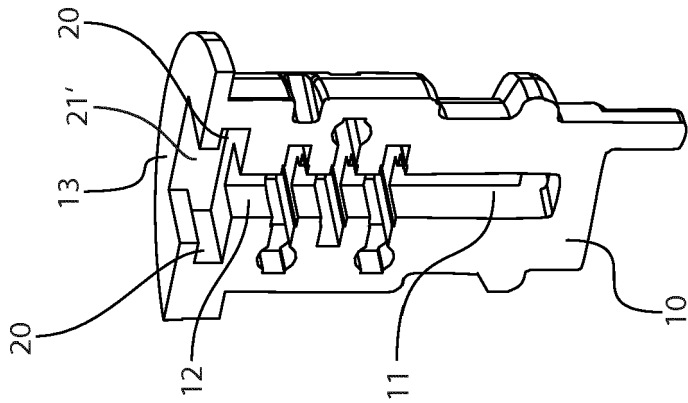


Fig. 5

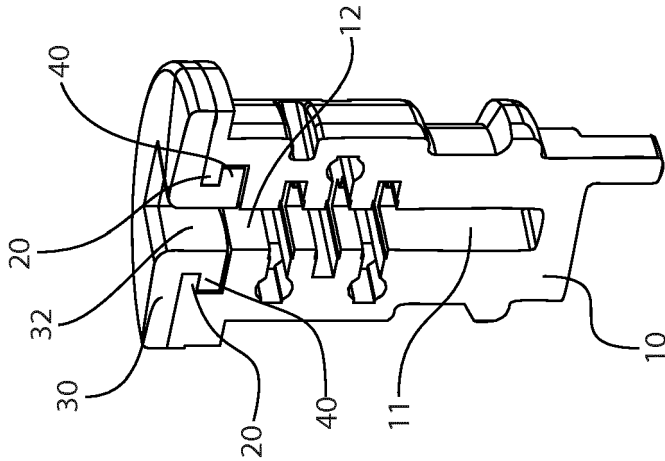


Fig. 6A

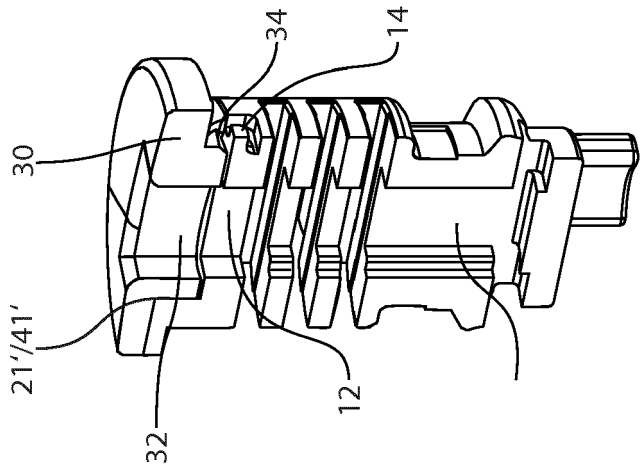


Fig. 6B



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 8887

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 98/19031 A1 (ASSA AB [SE]; RUBENSSON BJOERN [SE]) 7. Mai 1998 (1998-05-07) * das ganze Dokument *	1,9	INV. E05B9/04
A	WO 2004/081323 A1 (ABLOY OY [FI]; MIELONEN PEKKA [FI]) 23. September 2004 (2004-09-23) * das ganze Dokument *	1,9	
A	US 1 422 594 A (MAXWELL MAXWELL C) 11. Juli 1922 (1922-07-11) * das ganze Dokument *	1,9	
A	JP S58 11272 A (MIWA LOCK KK) 22. Januar 1983 (1983-01-22) * Abbildungen *	1,9	
A	US 1 422 520 A (AUGENBRAUN PETER F) 11. Juli 1922 (1922-07-11) * das ganze Dokument *	1,9	
A	US 1 422 517 A (AUGENBRAUN PETER F) 11. Juli 1922 (1922-07-11) * das ganze Dokument *	1,9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	GB 439 585 A (JOSIAH PARKES AND SONS LTD; EDWARD CAMDEN FRYER) 10. Dezember 1935 (1935-12-10) * das ganze Dokument *	1,9	E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. November 2015	Prüfer Westin, Kenneth
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 Patentedokument, 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 15 16 8887

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.

05-11-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9819031 A1	07-05-1998	AT 233850 T	15-03-2003
		CA 2269830 A1	07-05-1998
		DE 69719554 D1	10-04-2003
		DE 69719554 T2	19-02-2004
		DK 0948690 T3	02-06-2003
		EP 0948690 A1	13-10-1999
		HK 1025140 A1	03-10-2003
		NO 992121 A	30-04-1999
		US 6155090 A	05-12-2000
		WO 9819031 A1	07-05-1998
WO 2004081323 A1	23-09-2004	AU 2004219921 A1	23-09-2004
		CN 1759223 A	12-04-2006
		EP 1606481 A1	21-12-2005
		FI 20030355 A	12-09-2004
		US 2006150695 A1	13-07-2006
		WO 2004081323 A1	23-09-2004
US 1422594 A	11-07-1922	KEINE	
JP S5811272 A	22-01-1983	JP H0220790 B2	10-05-1990
		JP S5811272 A	22-01-1983
US 1422520 A	11-07-1922	KEINE	
US 1422517 A	11-07-1922	KEINE	
GB 439585 A	10-12-1935	KEINE	

EPO FORM P0461

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