



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 559 157 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93103322.9**

51 Int. Cl.⁵: **E05B 49/00**

22 Anmeldetag: **02.03.93**

30 Priorität: **06.03.92 DE 4207162**
12.10.92 DE 4234361

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.09.93 Patentblatt 93/36

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL PT SE

71 Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
August-Winkhaus-Strasse 31
D-48291 Telgte(DE)

72 Erfinder: **Schwerdt, Franz**
Waldweg 16
W-4404 Telgte(DE)
Erfinder: **Wondrak, Thomas**
Kirchweg 10

W-6072 Dreieich(DE)
Erfinder: **Spahn, Karl-Heinz**
Kattmannskamp 4
W-4412 Ostbevern(DE)
Erfinder: **Wienert, Dieter**
Holzfeld 20
W-4403 Senden(DE)
Erfinder: **Aswegen, Helmut**
Pommernweg 4
W-4406 Drensteinfurt(DE)

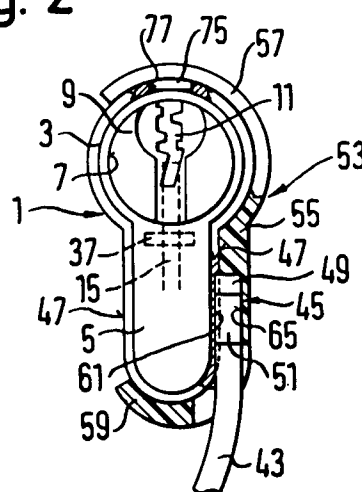
74 Vertreter: **Liska, Horst, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte H. Weickmann, K. Fincke, F.A.
Weickmann, B. Huber, H. Liska, J. Prechtel, B.
Böhm, Kopernikusstrasse 9 Postfach 86 08
20
D-81635 München (DE)

54 Über eine Steckerverbindung anschliessbarer elektronischer Schliesszylinder.

57 Der Schließzylinder umfaßt ein Profilgehäuse (1) mit einem drehbar darin gelagerten Zylinderkern (9) und Zuhaltungen (15), die durch einen Flachschiüssel steuerbar sind. Am Profilgehäuse (1) ist eine berührungslos auf Steuerinformationssignale einer Steuerschaltung des Flachschiüssels ansprechende Informationserfassungseinrichtung (37) angeordnet, die ihrerseits an eine zumindest mit einem Teil ihrer Schaltungskomponenten gesondert von dem Schließzylinder angeordnete elektronische Steuer- und Stromversorgungsschaltung angeschlossen ist. Der Anschluß der vom Schließzylinder gesonderten Schaltungskomponenten erfolgt über ein Kabel (43) und eine aus zwei zueinander komplementären Steckerteilen (49, 51) bestehende Steckerverbindung (45). Ein erstes der beiden Steckerteile (49) ist fest am Profilgehäuse (1) angebracht, und das Kabel (43) trägt ein zweites, lose auf das erste Steckerteil (49) aufsteckbares Steckerteil (51). An dem Profilgehäuse ist ein insbesondere als Klammer ausgebildetes Halte- teil (53) befestigbar, das das zweite Steckerteil (51) zumindest in Steckerauszugsrichtung, vorzugsweise auch quer dazu, hintergreift und - insbesondere gegen Herausziehen aus dem ersten Steckerteil (49) -

sichert.

Fig. 2



EP 0 559 157 A1

Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder und insbesondere einen über eine Steckerverbindung eines Kabels anschließbaren elektronischen Schließzylinder.

Der Begriff Schließzylinder umfaßt beispielsweise sogenannte Profil-Halbzylinder, die lediglich einen Zylinderkern neben anderen zugehörigen Baukomponenten aufweisen und insbesondere bei Türen, die mittels Schlüssel nur von einer Seite her schließbar sein sollen, etwa Garagentoren oder abschließbaren Gerateklappen und dergleichen, Verwendung finden. Unter den Begriff Schließzylinder fallen insbesondere auch sogenannte Doppel/Schließzylinder mit zwei Zylinderkernen und Schließmöglichkeit von zwei Seiten her.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 87 00 375.9 ist ein elektronischer Doppel-Schließzylinder bekannt, der in Bohrungen von Zylinderabschnitten seines Profilgehäuses zwei gleichachsige drehbar angeordnete Zylinderkerne enthält. Die Zylinderkerne sind durch mechanische Zuhaltungen relativ zum Profilgehäuse sperrbar und enthalten einen in Richtung der Zylinderachse sich erstreckenden Einsteckkanal für einen die Zuhaltungen steuernden Flachs Schlüssel. Die beiden Zylinderabschnitte des Profilgehäuses sind durch einen gemeinsamen, radial von den Zylinderabschnitten abstehenden Stegabschnitt miteinander verbunden und nehmen zwischen sich ein wechselseitig mit den beiden Zylinderkernen kuppelbares Schließbartteil auf.

Um zusätzlich zu der mechanischen Schließfunktion des Flachs Schlüssels Steuerinformationen, insbesondere auch Verschlüsselungsinformationen zwischen dem Schließzylinder und dem Flachs Schlüssel übertragen zu können, ist an dem Profilgehäuse im Bereich zumindest eines der Zylinderkerne eine Informationserfassungseinrichtung angeordnet, die berührungslos auf Steuerinformationssignale einer Steuerschaltung des Flachs Schlüssels anspricht. Die Informationserfassungseinrichtung an dem Profilgehäuse ist ihrerseits an eine zumindest mit einem Teil ihrer Schaltungskomponenten gesondert von dem Schließzylinder, d.h. extern angeordnete Steuer- und Stromversorgungsschaltung, über ein Kabel angeschlossen, das eine Steckerverbindung enthält. Bei dem bekannten Schließzylinder ist die Steckerverbindung am freien Ende eines mit seinem anderen Ende fest am Schließzylinder angeschlossenen Kabelabschnitts vorgesehen. Die Steckerverbindung liegt damit bei in ein Schloß eingebautem Schließzylinder frei und ist sowohl beim Einbau des Schließzylinders als auch dem Gebrauch eventuellen Beschädigungen ausgesetzt.

Aus der EP-A-364 781 ist ein Einsteck-Türschloß mit einem elektronischen Profil-Schließzylinder bekannt, der in seinem im eingebauten Zustand innerhalb des Türschlosses gelegenen Be-

reich des Stegabschnitts seines Profilgehäuses ein fest mit dem Stegabschnitt verbundenes erstes Steckerteil einer den elektronischen Schließzylinder kontaktierenden Steckerverbindung enthält. Das zweite Steckerteil der Steckerverbindung sitzt auf einem mittels einer Spindelschraube verstellbaren Schlitten innerhalb des Einsteck-Türschlosses. Die Steckerverbindung des bekannten Schlosses sitzt zwar vergleichsweise geschützt innerhalb des Türschlosses, erfordert aber eine relativ umfangreiche konstruktive Anpassung des Türschlosses an den Profilzylinder. Insbesondere sind umfangreiche Vorkehrungen erforderlich, um den in einer Profillochung des Türschlosses sitzenden Schließzylinder relativ zu dem auf dem Schlitten geführten zweiten Steckerteil auszurichten und Schäden an den empfindlichen Kontakten der Steckerteile zu vermeiden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen mechanisch sperrbaren und zusätzlich für die Übertragung elektrischer Steuerinformationssignale eingerichteten Schließzylinder der vorstehenden Art zu schaffen, der bei vergleichsweise geringem Konstruktionsteileaufwand eine betriebssichere Steckerverbindung zu einem Kabel ermöglicht.

Die Erfindung geht von einem Schließzylinder aus, der folgende Komponenten umfaßt:

Ein Profilgehäuse, wenigstens einen in einer Bohrung des Profilgehäuses drehbar gelagerten, durch mechanische Zuhaltungen relativ zum Profilgehäuse sperrbaren Zylinderkern mit einem in Richtung der Zylinderachse sich erstreckenden Einsteckkanal für einen die Zuhaltungen steuernden Flachs Schlüssel und eine am Profilgehäuse angeordnete, berührungslos auf Steuerinformationssignale einer Steuerschaltung des Flachs Schlüssels ansprechende Informationserfassungseinrichtung, die ihrerseits an eine zumindest mit einem Teil ihrer Schaltungskomponenten gesondert von dem Schließzylinder angeordnete elektronische Steuer- und Stromversorgungsschaltung angeschlossen ist, wobei der Anschluß der vom Schließzylinder gesonderten Schaltungskomponenten über ein Kabel und eine aus zwei zueinander komplementären Steckerteilen bestehende Steckerverbindung erfolgt.

Ausgehend von einem Schließzylinder dieser Art wird die vorstehend angegebene Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein erstes der beiden Steckerteile fest am Profilgehäuse angebracht und das Kabel ein zweites lose auf das erste Steckerteil aufsteckbares Steckerteil trägt und daß an dem Profilgehäuse ein Halteteil befestigt ist, das das zweite Steckerteil zumindest in Steckerauszugsrichtung hintergreift und relativ zu dem ersten Steckerteil, insbesondere gegen Herausziehen aus dem ersten Steckerteil, sichert.

Bei einem solchen Schließzylinder kann das fest am Profilgehäuse in Richtung der Zylinderachse versetzt gegen das mit dem Zylinderkern ge-

kuppelte Schließbartteil des Schließzylinders angebrachte erste Steckerteil fest verdrahtet werden. An die Zugbelastbarkeit dieser Verdrahtung müssen keine übermäßig großen Ansprüche gestellt werden, da die am Zylindergehäuse befestigbare Halterung eventuelle über das Kabel einwirkende Zugkräfte aufnimmt.

Das Profilgehäuse umfaßt zweckmäßigerweise, wie bei herkömmlichen Profil-Schließzylindern üblich, einen die Bohrung für den Zylinderkern enthaltenden Zylinderabschnitt und einen von dem Zylinderabschnitt radial zur Zylinderachse abstehenden, durch zwei sich angenähert parallel längs des Zylinderabschnitts erstreckende Seitenflächen begrenzten Stegabschnitt. In einer bevorzugten Ausgestaltung eines solchen Profil-Schließzylinders ist das erste Steckerteil auf einer der Seitenflächen mit längs der Seitenfläche verlaufender und hierbei insbesondere mit quer vom Zylinderabschnitt weggerichtet verlaufender Steckerauszugsrichtung angeordnet. Auf diese Weise kann der aufgrund der schmälere Querschnittsbreite des Stegabschnitts üblicherweise in der Zylinderaufnahmebohrung der Türe ohnehin vorhandene Freiraum für die Unterbringung der Steckerverbindung und des Halteteils ausgenutzt werden. Insbesondere wenn die Steckerauszugsrichtung quer, beispielsweise senkrecht zum Zylinderabschnitt und parallel zur Seitenfläche des Stegabschnitts verläuft, ergeben sich besonders günstige Einbauverhältnisse, da das Kabel dann bereits in der Türblattebene liegend von der Steckerverbindung abläuft.

Eine weitere Verbesserung der Betriebssicherheit der Steckerverbindung in der letztgenannten Anordnungsweise wird dadurch erreicht, daß das Halteteil zumindest, das zweite Steckerteil sowohl in Steckerauszugsrichtung als auch quer dazu in beiden Richtungen überlappt und zwischen einander gegenüberliegenden Anschlägen relativ zum Profilgehäuse fixiert. In dieser Ausgestaltung überdeckt das Halteteil schützend das zweite Steckerteil und insbesondere auch den Übergangsbereich zwischen den beiden Steckerteilen, was die Verschmutzungs- und Korrosionsgefahr mindert, und darüber hinaus wird das zweite Steckerteil nicht nur gegen Ausziehen gesichert, sondern auch gegen Querbelastrungen, wie sie beispielsweise beim Zuschlagen einer Türe auftreten könnten. Bei diesen Anschlägen kann es sich um Nasen oder Rippen oder dergleichen handeln. Bevorzugt ist jedoch eine Ausführungsform, bei welcher das Halteteil in seiner zur Seitenfläche des Stegabschnitts benachbarten Fläche eine Vertiefung enthält, in die beide Steckerteile gemeinsame eingreifen. Das Halteteil überlappt damit beide Steckerteile.

Um das am Halteteil fixierte zweite Steckerteil relativ zum ersten Steckerteil fixieren zu können, ist das Halteteil seinerseits an dem Profilgehäuse

fixiert. Da die Steckerteile normalerweise relativ klein sind und beispielsweise Querabmessungen von nur einigen Millimetern haben, sind vergleichsweise enge Fixierungstoleranzen erforderlich, wenn die empfindlichen Steckerkontakte hinreichend vor mechanischer Belastung geschützt werden sollen. Quer zur Steckerauszugsrichtung wirkende Kräfte lassen sich sicher in das Profilgehäuse ableiten, wenn zumindest das zweite Steckerteil in einer quer zur Steckerauszugsrichtung beiderseits des zweiten Steckerteils im Abstand von diesem durch Schultern begrenzten Vertiefung der Seitenfläche des Stegabschnitts angeordnet ist und wenn das Halteteil beiderseits des zweiten Steckerteils Vorsprünge aufweist, die in die Vertiefung eingreifen und das zweite Steckerteil und das Halteteil quer zur Steckerauszugsrichtung am Profilgehäuse fixieren. Die Vertiefung in der Seitenfläche des Stegabschnitts des Profilgehäuses versenkt nicht nur die Steckerverbindung zumindest teilweise in dem Profilgehäuse, sondern wird auch sowohl zur Fixierung des zweiten Steckerteils als auch des Halteteils ausgenutzt, ist also in mehrfacher Hinsicht vorteilhaft.

Für die Fixierung des Halteteils an dem Profilgehäuse können an dem Halteteil einerseits und dem Profilgehäuse andererseits einander komplementäre Rastorgane vorgesehen sein, oder aber das Halteteil kann mit zusätzlichen Befestigungsmitteln, beispielsweise einer Schraube oder dergleichen, an dem Profilgehäuse lösbar befestigt sein. Um zusätzliche Rastaussparungen an dem Profilgehäuse zu vermeiden, ist in einer bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, daß das Halteteil über die dem Stegabschnitt diametral abgewandte Seite des Zylinderabschnitts reicht und wenigstens einen Rastvorsprung trägt, der in eine Führungsbohrung zumindest einer der Zuhaltungen, insbesondere die Führungsbohrung der innersten Zuhaltung eingreift. Während bei herkömmlichen Profil-Schließzylindern die Führungsbohrungen der Zuhaltungen durch Stöpsel verschlossen werden, unterbleibt dies in der vorgenannten Ausgestaltung, und die Führungsbohrung wird zugleich als Rastaussparung für den Rastvorsprung ausgenutzt.

Bei Ausführungsformen, bei welchen das erste Steckerteil so angeordnet ist, daß die Steckerauszugsrichtung quer, insbesondere rechtwinklig vom Zylinderabschnitt weg gerichtet verläuft, ist in einer vorteilhaften Ausführungsform vorgesehen, daß das Halteteil über die dem Stegabschnitt diametral abgewandte Seite des Zylinderabschnitts hinwegreicht. Auf diese Weise kann das Halteteil über das Kabel und das zweite Steckerteil ausgeübte Kräfte direkt auf das Profilgehäuse leiten, ohne daß es zusätzlicher Befestigungsorgane oder dergleichen bedarf. In einer Weiterbildung der letztgenannten Ausführungsform ist das Halteteil als der

Querschnittskontur des Profilgehäuses angepaßte, auf das Profilgehäuse quer zur Zylinderachse aufsteckbare Klammer ausgebildet. Die Klammer hat zweckmäßigerweise im wesentlichen U-Form und umgreift mit einem ersten Schenkel den Zylinderabschnitt und mit einem zweiten Schenkel die dem Zylinderabschnitt entfernt gelegene Fläche des Stegabschnitts, wobei sie mit ihrem die Schenkel verbindenden Steg die beiden Steckerteile überdeckt. Eine solche Klammer schützt nicht nur die Steckerteile, sondern läßt sich in einfacher Weise auf das Profilgehäuse aufsnappen, was die Montage des Profilzylinders erleichtert.

Um die Fixierung des zweiten Steckerteils und den Platzbedarf der Steckerverbindung insgesamt zu mindern, ist zumindest das zweite Steckerteil vorzugsweise als flach an dem Stegabschnitt anliegendes Flachsteckerteil ausgebildet. Darüber hinaus läßt sich bei einem solchen Flachsteckerteil das Halteteil problemlos so ausbilden, daß es erst unmittelbar vor der Montage des Profil-Schließzylinders auf das Kabel aufgesetzt werden kann. Hierzu kann vorgesehen sein, daß die Klammer im Bereich des dem Zylinderabschnitt entfernt gelegenen Rands des Stegabschnitts eine Kabeldurchtrittsöffnung hat, die quer zur Klammer schmaler als die Flachseitenbreite des Flachsteckerteils gesehen längs der Seitenfläche des Stegabschnitts ist und die längs der Klammer eine Öffnungsweite hat, die den Durchtritt des Flachsteckerteils erlaubt. Die Klammer kann damit um 90° gegen ihre auf das Flachsteckerteil bezogene Einbaustellung gedreht auf das Kabel aufgesteckt werden und sichert, in ihre Einbaulage zurückgedreht, das zweite Steckerteil zumindest in Steckerauszugsrichtung. Die Kabeldurchtrittsöffnung umgreift hierbei bevorzugt den Rand des Stegabschnitts. Dies hat den Vorteil, daß bei geschlossener Steckerverbindung die Klammer zunächst mit ihrem zweiten Schenkel auf den Stegabschnitt aufgesetzt und dann, an dem Stegabschnitt geführt, mit ihrem ersten Schenkel auf den Zylinderabschnitt aufgeschnappt werden kann. Dies erleichtert das Aufsetzen der Klammer relativ zur Steckerverbindung.

Um an dem vergleichsweise kleinen zweiten Steckerteil ausreichend große Anschlag- oder Schulterflächen für die Auszugssicherung vorsehen zu können, ist das Kabel zweckmäßigerweise exzentrisch zur Mitte des zweiten Steckerteils an diesem angeschlossen.

Für manche Anwendungsfälle muß der elektronische Schließzylinder über zwei gesonderte Kabel und über zwei gesonderte Steckerverbindungen an die von dem Schließzylinder gesondert angeordneten Schaltungskomponenten der elektronischen Steuer- und Stromversorgungsschaltung angeschlossen werden. Die Notwendigkeit hierfür kann sich ergeben, wenn die Zahl der anzuschließenden

Leitungen den Kabelquerschnitt, so weit vergrößern wird, daß ein einzelnes Kabel zu steif und zu dick wäre, um es unauffällig verlegen zu können, aber auch wenn die einzelnen Leitungen der Kabel aus Sicherheits- und Störstrahlungsgründen räumlich voneinander getrennt werden sollen. Zweckmäßigerweise werden zwei Verbindungskabel dann eingesetzt, wenn der Schließzylinder als Doppelschließzylinder ausgebildet ist, dessen Profilgehäuse in zwei durch ein Schließbartteil voneinander axial getrennten, jedoch durch einen gemeinsamen Stegabschnitt zu einer Einheit verbundenen Zylinderabschnitten je einen von zwei Zylinderkernen enthält, wobei beiden Zylinderkernen gesonderte Informationsübertragungseinrichtungen für die Übertragung der Steuerinformationssignale des Flachschlüssels, zugeordnet sein können. Werden die Steuerinformationssignale der beiden Informationsübertragungseinrichtungen gesondert der externen Steuer- und Stromversorgungsschaltung zugeführt, so läßt sich, beispielsweise bei Zugangskontrollanlagen überwachen, von welcher Seite eine Tür gesperrt wird. Um die Montage eines Schließzylinders, deren zwei gesonderte Kabel angeschlossen werden sollen, zu erleichtern, wird in einer zweckmäßigen Ausgestaltung vorgeschlagen, daß jedes der beiden Kabel ein zweites Steckerteil trägt und beide zweiten Steckerteile durch ein gemeinsames Halteteil gegen Herausziehen gesichert sind, während die zugeordneten ersten Steckerteile wiederum am Stegabschnitt des Profilgehäuses befestigt sind. Die beiden ersten Steckerteile könnten nebeneinander auf derselben Seitenfläche des Stegabschnitts angeordnet werden. Da dies im Einzelfall ein vergleichsweise großflächiges und aufgrund der unsymmetrischen Belastung erhöhten Kräften ausgesetztes Halteteil bedingt, ist in einer bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, daß die ersten Steckerteile auf einander gegenüberliegenden Seitenflächen des Stegabschnitts angeordnet sind und daß das Halteteil als das Profilgehäuse zwischen zwei quer zur Zylinderachse sich erstreckenden Schenkein einschließende Klammer ausgebildet ist und jeder der Schenkel Mittel zur Fixierung des zweiten Steckerteils aufweist. Die Klammer kann im Prinzip U-Form haben, um entweder von der Seite des Zylinderabschnitts oder von der Seite des Stegabschnitts auf das Profilgehäuse aufgesteckt werden zu können. Es verbessert allerdings die Fixierung der Klammer am Profilgehäuse, wenn die Schenkel der Querschnittskontur des Profilgehäuses angepaßte Form haben und das Profilgehäuse im wesentlichen vollständig umschließen.

Bei einer Ausführungsform der Klammer als im wesentlichen vollständig geschlossener Ring können die Schenkel bei geeigneter Material- und Formwahl genügend Eigenelastizität haben, um die Klammer wiederum auf das Profilgehäuse auf-

schnappen zu können. Es kann aber auch vorgesehen sein, daß die Schenkel durch ein Gelenk klappbar miteinander verbunden sind und an ihren vom Gelenk fernen Enden Rastorgane zur Fixierung an dem Profilgehäuse tragen. Wenn das Gelenk die dem Stegabschnitt benachbarten Enden der Schenkel verbindet, kann für die Unterbringung der Rastorgane die vergleichsweise große Umfangsfläche des Zylinderabschnitts ausgenutzt werden, was zudem die Möglichkeit bietet, wiederum die Rastorgane in Führungsbohrungen der Zuhaltungen einschnappen zu lassen.

Es sei an dieser Steile betont, daß nicht nur bei einem Doppel-Schließzylinder, sondern auch bei einem sogenannten Profil-Halbzylinder ein Anschluß über zwei oder gar mehrere Kabel und über zwei oder gar mehrere gesonderte Steckverbindungen an die von dem Schließzylinder gesondert angeordneten Schaltungskomponenten der elektronischen Steuer- und Stromversorgungsschaltung in Frage kommt, insbesondere bei einer größeren Anzahl von anzuschließenden Leitungen, wobei die Fixierung der zweiten Steckerteile und/ oder des Halteteiles entsprechend den vorstehenden Erörterungen erfolgen kann.

Andererseits wird gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ein Doppel-Schließzylinder vorgeschlagen, dessen Profilgehäuse in zwei durch einen Schließbartteil voneinander axial getrennten, jedoch durch einen gemeinsamen Stegabschnitt zu einer Einheit verbundenen Zylinderabschnitten je einen von zwei Zylinderkernen enthält, wobei jedem der beiden Zylinderkerne eine gesonderte Informationserfassungseinrichtung für die Übertragung von Steuerinformationssignalen des Flachschlüssels zugeordnet ist, und wobei beide Informationserfassungseinrichtungen an der elektronischen Steuer- und Stromversorgungsschaltung angeschlossen sind, deren gesondert von dem Schließzylinder angeordnete Schaltungskomponenten über ein einziges Kabel und über eine einzige Steckverbindung anschließbar sind. Die Steckverbindung und das Halteteil zur Fixierung des von dem Kabel getragenen zweiten Steckerteils können - abgesehen davon, daß die Anzahlen der Steckerkontaktelemente gegebenenfalls unterschiedlich sind- irgendeine der unter Bezugnahme auf andere Ausführungsformen der Erfindung beschriebenen Ausgestaltungen haben. Etwaige Funktionen, wie etwa die Überwachung mittels einer Zugangskontrollanlage, von welcher Seite die Tür gesperrt oder aufgeschlossen wird, werden durch die Anschlußkonfiguration mit einer Einzelsteckverbindung nicht beeinträchtigt.

Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung betrifft einen Schließzylinder, dessen Profilgehäuse einen die Bohrung für den Zylinderkern enthaltenden Zylinderabschnitt und einen von

dem Zylinderabschnitt radial zur Zylinderachse abstehenden, durch zwei sich im wesentlichen parallel längs des Zylinderabschnittes erstreckende Seitenflächen begrenzten Stegabschnitt aufweist, wobei das erste Steckerteil mit quer, insbesondere senkrecht zu den Seitenflächen verlaufender Steckerauszugsrichtung an dem Stegabschnitt im Bereich einer der Seitenflächen, vorzugsweise in einer Vertiefung des Stegabschnitts im Bereich der einen Seitenfläche, angeordnet ist. Auf diese Weise kann ebenfalls der aufgrund der schmalen Querschnittsbreite des Stegabschnitts üblicherweise in der Zylinderaufnahmebohrung der Tür ohnehin vorhandene Freiraum für die Unterbringung der Steckverbindung und des Halteteils ausgenutzt werden.

Besonders günstige Einbauverhältnisse ergeben sich bei dieser Variante der Steckverbindung, wenn, wie gemäß einer Weiterbildung vorgesehen, das erste Steckerteil in einer Vertiefung des Stegabschnitts im Bereich der einen Seitenfläche so weit aufgenommen ist, daß es nicht über die Seitenfläche hinaus nach außen absteht. Das erste Steckerteil ist auf diese Weise sehr gut gegen Beschädigungen geschützt und beansprucht darüber hinaus außerhalb des Profilgehäuses keinen Platz.

Sofern konstruktionsbedingt nur eine möglichst wenig tiefe Vertiefung in dem Stegabschnitt erlaubt ist, wird vorgeschlagen, das erste Steckerteil unter Ausnutzung der vorstehend genannten Vorteile im wesentlichen bündig mit der einen Seitenwand abschließen zu lassen.

Für den Fall, daß die Vertiefung großzügiger gestaltet und das erste Steckerteil hinter der einen Stegseitenfläche zurückbleibend in der Vertiefung angeordnet werden kann, wird eine entsprechende Ausgestaltung vorgeschlagen. Das zweite Steckerteil ist dann so anzupassen, daß es mit einem Teil seines Steckergehäuses im Steckverbindungszustand in die Vertiefung eingreift. Auf diese Weise können dann auf das zweite Steckerteil einwirkende Seitenkräfte, d.h. Kräfte quer zur Steckerauszugsrichtung, über den in die Vertiefung eingreifenden Steckergehäuseteil und über daran eng anliegende Seitenflächen der Vertiefung in das Profilgehäuse eingeleitet werden. Ferner ist auf diese Weise eine wirksame Abdichtung der Kontakte der Steckverbindung zum Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit realisierbar.

Vorzugsweise ist das erste Steckerteil integraler Bestandteil einer insbesondere Schaltungskomponenten der Steuer- und Stromversorgungsschaltung umfassenden Baueinheit, die nach Maßgabe der vorstehenden Erörterungen in der Vertiefung angeordnet ist. Eine derartige Baueinheit kann beispielsweise eine bereits mit elektronischen Komponenten vorbestückte, etwa Steckerbuchsen zur De-

finition des ersten Steckerteils aufweisende Leiterplatte sein, die auf einfache Weise in eine entsprechende Vertiefung in dem Stegabschnitt einbaubar ist. Der Schließzylinder kann somit inklusive Leiterplatte und erstem Steckerteil ökonomisch vormontiert werden, wobei bereits bei der Vormontage auf eine geschützte und sichere Verlegung von profilgehäuseseitigen stromführenden Leitungen in dem Stegabschnitt geachtet werden kann. Der Einbau eines derart ausgerüsteten Schließzylinders in eine Tur bzw. in ein Schloßgehäuse erfordert daher keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen und kann im wesentlichen entsprechend dem Einbau eines herkömmlichen mechanischen Schließzylinders erfolgen.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weist wenigstens eines der Steckerteile nahe seiner elektrischen Kontaktelemente Steckführungs- und Fixierungsorgane auf, die unter Ausrichtung der einander komplementären elektrischen Kontaktelemente der beiden Steckerteile zueinander in Steckführungs- und Fixierungsöffnungen im Bereich des anderen Steckerteiles einführbar sind, wobei die elektrischen Kontaktelemente des mit Steckführungs- und Fixierungselementen versehenen Steckerteiles vorzugsweise nicht über die Steckführungs- und Fixierungsorgane hinaus von dem Steckerteil nach außen abstehen.

Als elektrische Kontaktelemente kommen eine Vielzahl von Steckerkontakten, wie etwa Kugelkontakte und dazu komplementäre Flächen, sogenannte Leitgummi-Kontakte (Zebra-Leitgummi) sowie Federkontakte und dazu korrespondierende Kontaktflächen, in Frage, wobei die Steckführungs- und Fixierungsorgane und die Steckführungs- und Fixierungsöffnungen insbesondere sicherstellen, daß der Steckverbundzustand nur dann hergestellt werden kann, wenn die betreffenden Kontaktelemente in korrekter Zuordnung zu ihren komplementären Kontaktelementen ausgerichtet sind. Auf diese Weise können elektrische Kurzschlüsse und sonstige Fehlanlüsse vermieden werden. Ferner bieten die Steckführungs- und Fixierungsorgane eine Fixierung der beiden Steckerteile relativ zueinander quer zu Steckerauszugsrichtung, wodurch die einander zugeordneten elektrischen Kontaktelemente im Steckverbundzustand ihre korrekte Ausrichtung stets beibehalten.

Gemäß einer speziellen Ausführungsform der letztgenannten Weiterbildung der Erfindung ist die Steckverbindung als Stift-Buchsen-Steckverbindung ausgebildet, wobei wenigstens eines der Steckerteile mit den entsprechenden Buchsenkontakten des anderen Steckerteils kuppelbare Stiftkontakte und nahe den Stiftkontakten im wesentlichen parallel dazu orientierte, insbesondere über die Stiftkontakte hinaus abstehende Steckführungs- und Fixierungsorgane, insbesondere Führungsstifte, auf-

weist, die unter Ausrichtung der Stiftkontakte zu den Buchsenkontakten in Steckführungs- und Fixierungsöffnungen des anderen Steckerteils einführbar sind. Die Steckführungs- und Fixierungsorgane und die dazu komplementären Steckführungs- und Fixierungsöffnungen gewährleisten ein einfaches Kuppeln der beiden Steckverbindungsteile und stellen darüber hinaus sicher, daß ein fehlerhaftes Kuppeln der beiden Steckerteile ausgeschlossen ist. Darüber hinaus können die Steckführungs- und Fixierungsorgane relativ zu den Stiftkontakten so angeordnet sein, daß sie letztere auch dann vor Beschädigungen schützen, wenn die beiden Steckerteile voneinander getrennt sind. Insbesondere verhindern die Steckführungs- und Fixierungsorgane, daß die Stiftkontakte im Steckverbundzustand durch Seitenkräfte beschädigt werden können, indem sie etwaige Seitenkräfte in das Gehäuse des betreffenden anderen Steckerteils und darüber in das Profilgehäuse einleiten.

Als Steckführungs- und Fixierungsorgane kommen vorzugsweise Stifte in Frage. Sie können jedoch auch als um die Stiftkontakte herum angeordnete Stegelemente ausgebildet sein, insbesondere, wenn das zweite Steckerteil Stiftkontakte trägt.

Bei einem Schließzylinder mit quer zu einer der Seitenflächen des Stegabschnitts verlaufender Steckerauszugsrichtung ist das Kabel vorzugsweise quer zur Steckerauszugsrichtung, insbesondere im wesentlichen senkrecht dazu in Richtung weg von dem Zylinderabschnitt von dem zweiten Steckerteil abgeführt. Auf diese Weise kann der aufgrund der schmalen Querschnittsbreite des Stegabschnitts üblicherweise in der Zylinderaufnahmebohrung der Türe ohnehin vorhandene Freiraum für die Kabelabführung von dem zweiten Steckerteil platzsparend ausgenutzt werden.

Vorzugsweise weisen das Halteteil und das zweite Steckerteil im Steckverbundzustand miteinander in Eingriff stehende, die betreffenden beiden Teile relativ zueinander quer zur Steckerauszugsrichtung, insbesondere in Richtung längs der Zylinderachse fixierende Fixierungselemente auf. In Verbindung mit den bereits erörterten Steckführungs- und Fixierungsorganen an wenigstens einem der Steckerteile und den dazu komplementären Steckführungs- und Fixierungsöffnungen in dem betreffenden anderen Steckerteil schaffen die Fixierungselemente eine Fixierung der gesamten Baugruppe aus zweitem Steckerteil und Halteteil gegen Verschiebungen quer zur Steckerauszugsrichtung, wobei die Steckerkontakte gegen Scherbelastungen geschützt sind. Bei der zuletzt vorgeschlagenen Konstruktion kann insbesondere auf eine unmittelbare Fixierung des Halteteils an dem Profilgehäuse in Richtung quer zur Steckerauszugsrichtung verzichtet werden, was mit herstellungstechnischen Vorteilen verbunden ist.

Gemäß einer vorgeschlagenen Ausbildung der zuletzt genannten Ausführungsform weist das Halteteil das zweite Steckerteil quer zur Steckerauszugsrichtung zwischen sich aufnehmende Schultern als Fixierungselemente auf.

Gemäß einer weiteren Variante ist die Fixierung quer zur Steckerauszugsrichtung dadurch realisiert, daß das Halteteil das zweite Steckerteil in Steckerauszugsrichtung mit einem eine Rastöffnung oder einen Rastvorsprung als Fixierungselement aufweisenden Wandabschnitt hintergreift, wobei das zweite Steckerteil als Fixierungselement einen in die Rastöffnung eingreifenden Rastvorsprung bzw. einen den etwaigen Rastvorsprung des Wandabschnittes aufnehmende Rastöffnung aufweist.

Auch bei der Ausführungsform des Schließzylinders mit quer zu einer Seitenfläche des Stegabschnitts verlaufender Steckerauszugsrichtung kommt als Halteteil eine zumindest abschnittsweise der Querschnittskontur des Profilgehäuses angepaßte, auf das Profilgehäuse aufsteckbare Klammer in Frage.

Die Klammer kann insbesondere in Längsrichtung des Zylinderabschnitts auf das Profilgehäuse aufgeschoben werden. Es wird ferner vorgeschlagen, die Klammer aus einem Federbandstahl herzustellen. Unter Ausnutzung der elastischen Federkräfte einer derartigen Klammer kann das zweite Steckerteil besonders wirksam relativ zu dem ersten Steckerteil gesichert werden.

Gemäß einer Weiterbildung hat die Klammer einen von der der Steckverbindung abgewandten Seitenfläche des Stegabschnitts her den Zylinderabschnitt umgreifenden oberen Klammerabschnitt mit einem das zweite Steckerteil hintergreifenden freien Ende und einen von der der Steckverbindung abgewandten Seitenfläche des Stegabschnitts her den dem Zylinderabschnitt entfernt gelegenen Rand des Stegabschnitts mit einem freien Ende umgreifenden unteren Klammerabschnitt. Eine derart geformte Klammer kann mit einfachen Mitteln in seine Gebrauchslage an dem Profilgehäuse gebracht werden. Die Unterbrechung dieser Klammer zwischen den freien Enden der integral zusammenhängenden Abschnitte läßt sich zur Durchführung des von dem zweiten Steckerteil ablaufenden Kabels oder eines Teils des Steckergehäuses des zweiten Steckerteils ausnutzen. Eine derartige Klammer erfüllt daher mehrere wichtige Funktionen und ist darüber hinaus auf einfache und ökonomische Weise herstellbar.

Gemäß einer anderen Variante ist das Halteteil als um das Profilgehäuse und das zweite Steckerteil herum schnürbares, zwischen zwei Vorsprüngen des zweiten Steckerteils zu dessen Fixierung quer zur Steckerauszugsrichtung durchlaufendes Halteband, insbesondere beim Straffen gegen Lokierung selbstverriegelndes Halteband, ausgebildet.

Derartige Haltebänder mit Selbstverriegelung sind an sich bekannt und werden in der Elektrotechnik beispielsweise als Kabelhaltebänder verwendet, um mehrere Einzelkabel zu einem Strang zu bündeln. Das Halteband kann beispielsweise eine Nut an der dem Profilgehäuse abgewandten Seite des zweiten Steckerteils durchlaufen. Es kann alternativ oder zusätzlich durch eine oder mehrere Schlaufen an der betreffenden Rückseite des zweiten Steckerteils gezogen sein. Eine derartige Halteband-Lösung zeichnet sich dadurch aus, daß sie besonders preiswert ist und eine einfache Montage ermöglicht.

Zum Schutz der Steckerkontakte der Steckverbindung vor Feuchte, Staub und dergleichen wird vorgeschlagen, wenigstens eines der Steckerteile mit einer Dichtung zu versehen. Dies kann eine an der kontaktierungsseitigen Fläche des betreffenden Steckerteils angeordnete Dichtscheibe sein. In Frage kommt auch ein elastischer Dichtungswulst, der beispielsweise den Rand des betreffenden Steckerteils an dessen Kontaktierungsseite umgibt.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. Hierbei zeigt:

- | | |
|-----------|--|
| Fig. 1 | eine Seitenansicht eines elektronischen Doppel-Profilschließzylinders, eingebaut in eine schematisch angedeutete Türe oder dergleichen; |
| Fig. 2 | eine teilweise aufgebrochene Stirnansicht des Schließzylinders; |
| Fig. 3 | eine Seitenansicht des Schließzylinders vor dem Anschließen eines Kabels; |
| Fig. 4a,b | Seitenansichten einer Klammer zur Erläuterung des Anschlußvorgangs des Kabels; |
| Fig. 5 | eine Variante des Schließzylinders mit zwei durch Steckerverbindungen anzuschließenden Kabeln, |
| Fig. 6 | eine teilweise aufgebrochene Seitenansicht einer zur Sicherung der Steckerverbindungen nach Fig. 5 verwendbaren Klammer vor dem Einbau; |
| Fig. 7a | eine Seitenansicht eines Schließzylinders gemäß eines weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiels, bei dem die Steckerauszugsrichtung im wesentlichen senkrecht zu einer Seitenfläche eines Stegabschnitts verläuft, |
| Fig. 7b | eine Schnittansicht des Schließzylinders nach Fig. 7a mit der in Fig. 7a durch b-b markierten Schnittebene und mit einem herausgezogenen zweiten Steckerteil, |

- Fig. 7c eine Seitenansicht des Schließzylinders nach den Fig. 7a und 7b mit aufgesetztem Halteteil,
- Fig. 7d eine Querschnittsansicht des Profilgehäuses gemäß Fig. 7c mit der in Fig. 7c durch d-d markierten Schnittebene, wobei die Steckerteile im Steckverbundszustand dagesellt sind,
- Fig. 8 eine Querschnittsansicht einer Variante des Ausführungsbeispiels gemäß den Fig. 7a bis 7d,
- Fig. 9a eine Querschnittsansicht einer weiteren Variante des Ausführungsbeispiels gemäß der Fig. 7a bis 7d,
- Fig. 9b ein Detail des Schließzylinders nach Fig. 9a in einer Seitenansicht von rechts,
- Fig. 9c eine Variante des in Fig. 9b gezeigten Details in entsprechender Seitenansicht und
- Fig. 10 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung in der Seitenansicht.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Doppel-Profilschließzylinder umfaßt ein Profilgehäuse 1 mit zwei gleichachsrig nebeneinander angeordneten Zylinderabschnitten 3, die durch einen gemeinsamen, über die gesamte axiale Länge des Profilgehäuses 1 sich erstreckenden, radial von den Zylinderabschnitten 3 abstehenden Stegabschnitt 5 miteinander verbunden sind. Jeder Zylinderabschnitt 3 enthält in einer Bohrung 7 (Fig. 2) einen Zylinderkern 9 mit einem Einsteckkanal 11 für einen Flachs Schlüssel 13. Die Zylinderkerne 3 sind durch eine Vielzahl Zuhaltungen 15 herkömmlich mechanisch relativ zum Profilgehäuse 1 verriegelbar. Der Flachs Schlüssel 13 steuert in üblicher Weise die Zuhaltungen 15. Axial zwischen den Zylinderabschnitten 3 sitzt ein Schließbartteil 17, das wechselweise mit je einem der Zylinderkerne 9 kuppelbar ist.

Fig. 1 zeigt schematisch die Einbauweise eines derartigen Profilschließzylinders in ein bei 19 durch seine Flachseitenwände angedeutetes Einsteck-Türschloß einer Türe 21 mit einer Schloßeinstecköffnung 23. Der Profilschließzylinder 1 sitzt mit seinem Schließbartteil 17 innerhalb des Einstecktürschlosses 19 und ist durch eine in den Stegabschnitt 5 eingeschraubte Stulpschraube 25 befestigt.

Über das Türblatt 21 vorstehende Bereiche des Profilgehäuses 1 greifen im wesentlichen bündig abschließend in Türschilder 27 ein, die auch zugleich die Einstecköffnung 23 abdecken.

Die Flachs Schlüssel-Schließzylinder-Kombination hat nicht nur eine mechanische Schließfunktion, sondern erlaubt auch die berührungsfreie Übertragung von Steuerinformationssignalen zwischen einer in den Flachs Schlüssel 13 integrierten Steuer-

schaltung 29 und einer dem Schließzylinder zugeordneten, allgemein mit 31 bezeichneten Steuer- und Stromversorgungsschaltung. Hierzu enthält der Flachs Schlüssel 13, beispielsweise in seinem Schlüsselschaft 33, ein Informationsübertragungselement 35, das mit einem im Profilgehäuse 1 an einer bei eingestecktem Flachs Schlüssel 13 mit dem Element 35 fluchtenden Stelle angeordneten Informationsübertragungselement 37 berührungsfrei gekoppelt ist. Bei den Elementen 35, 37 kann es sich beispielsweise um induktiv miteinander koppelbare Koppelpulen handeln. Die Steuer- und Stromversorgungsschaltung überträgt über die Elemente 35, 37 die für den Betrieb der Steuerungsschaltung 29 erforderliche elektrische Energie und sendet gegebenenfalls Steuersignale, die den Betrieb der Steuerungsschaltung 29 mit der Betriebsweise der Schaltung 31 synchronisieren. Bei den von der Steuerungsschaltung 29 gesendeten Steuerinformationssignalen handelt es sich insbesondere um Verschlüsselungsdaten, die in der Steuer- und Stromversorgungsschaltung 31 mit schließzylinderseitigen Verschlüsselungsdaten auf Übereinstimmung verglichen werden. Die Schaltung 31 kann Bestandteil einer übergeordneten Anlage, beispielsweise einer Zugangskontrollanlage oder einer Alarmanlage sein; sie kann aber auch eine zusätzliche Schließfunktion des Schließzylinders steuern, der zu diesem Zweck eine nicht näher dargestellte, durch Steuersignale der Schaltung 31 steuerbare Verriegelungseinrichtung, beispielsweise eine elektromagnetisch betätigbare Verriegelungseinrichtung umfassen kann, welche den Zylinderkern 9 zusätzlich relativ zum Profilgehäuse 1 blockiert, und die bei Übereinstimmung der zwischen den Schaltungen 29, 31 übertragenen Verschlüsselungsinformationen entriegelt wird.

Die Steuer- und Stromversorgungsschaltung 31 ist mit zumindest einem Teil ihrer elektronischen Komponenten außerhalb des Profilgehäuses 1 angeordnet, wie dies bei 39 angedeutet ist; sie kann auch, wie bei 41 dargestellt, innerhalb des Profilgehäuses 1 angeordnete Schaltungskomponenten umfassen. In jedem Fall sind die extern angeordneten Schaltungskomponenten 39 der Schaltung 31 über ein mehradriges, flexibles Kabel 43 und eine Steckerverbindung 45 an das Informationsübertragungselement 37 und gegebenenfalls die Schaltungskomponenten 41 des Schließzylinders angeschlossen. Die Steckerverbindung 45 umfaßt, wie am besten Fig. 2 zeigt, ein fest auf einer der beiden zueinander parallelen Seitenflächen 47 des Stegabschnitts 5 angeordnetes erstes Steckerteil 49, auf das ein am Ende des Kabels 43 befestigtes zweites Steckerteil 51 parallel zur Seitenfläche 47 und rechtwinklig zum Zylinderabschnitt 3 aufsteckbar ist bzw. von dem entgegengesetzt gerichtet das Steckerteil 51 abziehbar ist. Eine im wesentli-

chen U-förmige, aus elastischem Kunststoffmaterial hergestellte Klammer 53 fixiert das kabelseitige Steckerteil 51 sowohl in Steckerauszugsrichtung als auch Quer dazu am Profilgehäuse 1. Die Klammer 53 hat eine der Querschnittskontur des Profilgehäuses 1 angepaßte Form und überdeckt die Steckerverbindung 45 mit ihrem Steg 55. An den Steg 55 schließen sich beiderseits Schenkel 57, 59 an, die den Zylinderabschnitt 3 bzw. den vom Zylinderabschnitt 3 fernen Rand des Stegabschnitts 5 formschlüssig übergreifen und die Klammer 53 am Profilgehäuse 1 halten.

Die Steckerteile 49, 51 sitzen in einer Vertiefung 61 der Seitenfläche 47 des Stegabschnitts 5, die sich hinterschneidungsfrei zum zylinderabschnittsfernen Rand des Stegabschnitts 5 erstreckt und quer zur Steckrichtung der Steckerverbindung 45 durch Schultern 63 begrenzt ist. Die Schultern 63 verlaufen im Abstand zum Steckerteil 51. Am Steg 55 der Klammer 53 sind beiderseits einer die Steckerteile 49, 51 aufnehmenden Aussparung 65 Vorsprünge 67 angeformt, die zwischen das Steckerteil 51 und die Schultern 63 greifen und sowohl die Klammer 53 als auch das Steckerteil 51 quer zur Steckrichtung der Steckerverbindung 45 an dem Profilgehäuse 1 fixieren.

Für die Fixierung des Steckerteils 51 in Steckerauszugsrichtung ist durch exzentrischen Anschluß des Kabels 43 auf der zum Kabel 43 weisenden Seite des Steckerteils 51 ein Anschlag 69 angeformt, dem in Steckerauszugsrichtung eine Schulter 71 der im Steg 55 der Klammer 53 gebildeten Aussparung 65 gegenüberliegt. Die mit ihrem Schenkel 57 am Zylinderabschnitt 3 abgestützte Klammer 53 sichert damit das Steckerteil 51 auch in Steckerauszugsrichtung relativ zum Profilgehäuse 1.

Im folgenden soll anhand der Fig. 3, 4a und 4b das Anschließen des Kabels 43 an den Schließzylinder erläutert werden. Fig. 3 zeigt den Bereich des Steckerteils 49, bei welchem es sich um den Stiftteil der Steckerverbindung 45 handelt. Das Steckerteil 51 ist als Flachsteckerteil mit einem im wesentlichen quaderförmigen Steckerkörper ausgebildet und mit seiner Flachseite am Boden der Vertiefung 61 anliegend auf das Steckerteil 49 aufgesteckt. Die Klammer 53, die ein vom Steckerteil 51 und dem Kabel 43 gesondertes Bauteil bildet, wird zuvor auf das Kabel 43 aufgesteckt. Sie hat im Bereich des Übergangs von ihrem Steg 55 in den Schenkel 59 eine Öffnung 73, die quer zur Längsrichtung der Klammer 53 zumindest um die Breite der Schulter 71 schmaler ist als die entsprechende Abmessung des Steckerteils 51. In Längsrichtung der Klammer 53 ist die Öffnung 73 breiter als die Flachseitenabmessung des Steckerteils 51, so daß das Steckerteil 51, wie in Fig. 4a angedeutet, um 90° gegen seine Gebrauchslage versetzt durch die

Öffnung 73 der Klammer 53 durchgesteckt und dann in seine Verriegelungsstellung gedreht werden kann (Fig. 4b), in der die Anschlagfläche 69 der Schulter 71 gegenüberliegt. Nach dem Aufstecken des Steckerteils 51 auf das Steckerteil 49 wird die Klammer 53 mit ihrem Schenkel 59 auf den Stegabschnitt 5 aufgesetzt und der Schenkel 57 auf den Zylinderabschnitt 3 aufgeschnappt, wobei die Steckerteile 49, 51 in die Aussparung 65 eingeführt werden.

Zur zusätzlichen Fixierung des Schenkels 57 am Zylinderabschnitt 3 des Profilgehäuses 1 ist auf der Innenseite des Schenkels 57 ein Rastvorsprung 75 angeformt, der in eine Rastöffnung 77 am Scheitel des Zylinderabschnitts 3 einrastet. Bei der Rastöffnung 77 handelt es sich zweckmäßigerweise um die ohnehin für das Einbringen der Zuhaltungen 15 erforderliche Gehäusebohrung, die im Gegensatz zu den übrigen Zuhaltungsbohrungen des Profilgehäuses 1 nicht verschlossen wird. Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird die axial gesehen innerste Bohrung für die Verrastung der Klammer 53 ausgenutzt.

Wenngleich als Ausführungsbeispiel bisher ein Doppel-Schließzylinder beschrieben wurde, so treffen die Erläuterungen völlig entsprechend auf einen Profil-Halbzylinder zu, der statt zweier Zylinderkerne lediglich einen Zylinderkern aufweist und ein in Axialrichtung entsprechend verkürztes Profilgehäuse hat, wie dies in Fig. 3 durch eine den rechten Rand eines entsprechenden Profil-Halbzyinders markierende Strichpunktlinie x angedeutet ist, wobei sich die Angabe "rechts" auf die Zeichnungsdarstellung bezieht.

Profil-Halbzyinder finden insbesondere bei Türen, etwa Garagentoren oder Gerätegehäuseklappen, Verwendung, die mittels Schlüssel nur von einer Seite her schließbar sein sollen.

Zusätzlich zu dem im Vorstehenden erläuterten Informationsübertragungselement 37 kann der Schließzylinder ein weiteres, seinem zweiten Zylinderkern zugeordnetes Informationsübertragungselement umfassen, wie dies bei 37' angedeutet ist. Die beiden Elemente 37 und 37' können über eine gemeinsame Steckerverbindung 45 und ein gemeinsames Kabel 43 an die Steuer- und Stromversorgungsschaltung 31 angeschlossen sein. Da dies im Einzelfall ein vergleichsweise dickes und damit steifes, vieladriges Kabel bedingt, können in einer Variante zwei gesonderte Kabel über Steckerverbindungen an den Schließzylinder angeschlossen werden. Es versteht sich, daß auch bei einem einzigen Informationsübertragungselement, welches jedoch zu seinem Betrieb ein vieladriges Kabel benötigt, zwei gesonderte Kabel eingesetzt werden können. In der Variante der Fig. 5 und 6 sind die mit dem Schließzylinder der Fig. 1 bis 4 übereinstimmenden Bauteile mit den Bezugswerten der

Fig. 1 bis 4 und zur Unterscheidung mit dem Buchstaben a versehen. Zur Erläuterung des Aufbaus und der Wirkungsweise wird auf die Beschreibung der Fig. 1 bis 4 Bezug genommen.

Den beiden anzuschließenden Kabeln 43a sind gesonderte Steckerverbindungen 45a zugeordnet, die auf einander gegenüberliegenden Seitenflächen 47a des Stegabschnitts 5a angeordnet sind. Eine das Profilgehäuse ringförmig umschließende, der Querschnittskontur des Profilgehäuses formschlüssig angepaßte Klammer 53a fixiert die kabelseitigen Steckerteile 51a der beiden Steckerverbindungen 45a gemeinsam am Profilgehäuse, während die profilgehäuseseitigen Steckerteile 49a wiederum fest am Stegabschnitt 5a angebracht sind. Die Klammer 53a besteht aus zwei über einem flexiblen Gelenkbereich 81 einteilig miteinander verbundenen Schenkeln 83 mit einem den Zylinderabschnitt 3a des Profilgehäuses umgreifenden Bereich 85 und einem dem Stegabschnitt 5a folgenden Stegbereich 87. Der Gelenkbereich 81 verbindet die Enden der Stegbereiche 87 und begrenzt zugleich eine Einführöffnung 73a zum Aufstecken der Klammer 53a auf die beiden Kabel 43a. Die Klammer 53a enthält in ihren beiden Stegbereichen 87 Aussparungen 65a mit Vorsprüngen 67a und Schultern 71a zur Fixierung der Steckerteile 51a am Profilgehäuse. Die Steckerteile 49a, 51a sitzen wiederum in Vertiefungen 61a der bereits erläuterten Art. An den Enden der Zylinderbereiche 85 sind Rastvorsprünge 75a angeformt, die gemeinsam in eine Rastöffnung 77a am Scheitel des Zylinderabschnitts 3a eingreifen. Auch hier kann die Rastöffnung 77a durch eine nicht verschlossene Aufnahmebohrung einer der Zuhaltungen, insbesondere der axial innersten Zuhaltung, gebildet sein.

Nachfolgend wird ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung in verschiedenen Varianten beschrieben. Dabei sind Teile bzw. Elemente, die ihrer Funktion nach solchen des ersten Ausführungsbeispiels im wesentlichen gleichkommen, mit entsprechend gleichen Bezugsziffern und einem nachgestellten Kleinbuchstaben gekennzeichnet. Die nachstehenden Ausführungen sind zur Vermeidung von Wiederholungen im wesentlichen auf Unterschiede zu den bereits beschriebenen Ausführungsbeispielen gerichtet, wobei Kombinationen von Elementen des noch zu beschreibenden Ausführungsbeispiels mit Elementen der bereits beschriebenen Ausführungsbeispiele durchaus möglich sind.

Bei dem in den Fig. 7a bis 7d gezeigten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das erste Steckerteil 49b integraler Bestandteil einer Leiterplatte 90, die gegebenenfalls elektronische Komponenten der Steuer- und Stromversorgungsschaltung trägt. Die Leiterplatte 90 ist in einer Vertiefung 92 im

Bereich einer der Seitenflächen 47b des Stegabschnitts 5b angeordnet, wobei eine Flachseite der Leiterplatte 90 im wesentlichen bündig mit der Seitenfläche 47b abschließt. Das erste Steckerteil ist dadurch definiert, daß in der Leiterplatte 90 Steckerbuchsen 94 vorgesehen sind, welche Stiftkontakte 96 des zweiten Steckerteils 51b aufnehmen können. Die Steckerbuchsen 94 sind derart orientiert, daß die Steckerauszugsrichtung der Steckverbindung 49b, 51b im wesentlichen senkrecht zu den Seitenflächen 47b des Stegabschnitts 5d verläuft, wie dies insbesondere aus der die Anordnung im zusammengesteckten Zustand zeigenden Figur 7d zu erkennen ist.

Das zweite Steckerteil 51b hat ein im wesentlichen quaderförmiges Steckergehäuse mit seitlich abstehenden Stiftkontakten 96 und einer im wesentlichen senkrecht zu diesen Stiftkontakten in Richtung weg von dem Zylinderabschnitt 3b orientierten Kabelableitung.

Das zweite Steckerteil hat ferner Steckführungs- und Fixierungsorgane in Form von Stiften 98, die parallel zu den Stiftkontakten 96, jedoch diese in der Länge überragend, von dem Steckergehäuse des zweiten Steckerteils 51b abstehen und in komplementäre Steckführungs- und Fixierungsöffnungen 100 in der Platine 90 eingreifen. Die Steckführungs- und Fixierungsstifte 98 sowie die zugehörigen Öffnungen 100 stellen sicher, daß die Steckverbindung nur dann gekuppelt werden kann, wenn die einander zugeordneten Stiftkontakte 96 und die Buchsen 94 passend zueinander ausgerichtet sind. Sie stellen ferner sicher, daß im Steckverbindungszustand keine die Stiftkontakte 96 beschädigenden Scherkräfte auf die Stiftkontakte 96 wirken, indem sie Kräfte quer zur Steckerauszugsrichtung aufnehmen und über die Platine 90 an das Profilgehäuse 1b ableiten. Zur Fixierung des zweiten Steckerteils 51b relativ zu dem ersten Steckerteil 49b ist eine Klammer 53b aus Federbandstahl vorgesehen, die abschnittsweise der Kontur des Profilgehäuses 1b angepaßt ist und einen von der der Steckverbindung 49b, 51b abgewandten Seitenfläche des Stegabschnitts 5b her den Zylinderabschnitt 3b umgreifenden oberen Abschnitt 57b mit einem das zweite Steckerteil 51b hintergreifenden freien Ende 102 und einen von der der Steckverbindung abgewandten Seitenfläche des Stegabschnitts 5b her den dem Zylinderabschnitt 3b entfernt gelegenen Rand des Stegabschnitts 5b mit einem freien Ende 104 umgreifenden unteren Klammerabschnitt 59b aufweist. Der das zweite Steckerteil 51b hintergreifende Endabschnitt 102 der Klammer 53b liegt im wesentlichen mit seiner gesamten das zweite Steckerteil 51b an dessen Rückseite überlappenden Fläche an dem Steckergehäuse des zweiten Steckerteils 51b an, so daß er aufgrund der Federkraft der Klammer

53b im wesentlichen parallel zur Steckerauszugsrichtung auf das zweite Steckerteil 51b drückt und auf diese Weise eine sichere Fixierung des zweiten Steckerteils parallel zur Steckerauszugsrichtung gewährleistet. An dem Endabschnitt 102 der Klammer 53b sind seitliche Lappen oder Schultern 106 angeformt, die zu dem Stegabschnitt 5b hin absteigen und das zweite Steckerteil in Richtung längs der Achse des Zylinderabschnitts 3b formschlüssig zwischen sich einschließen und somit eine Fixierung des zweiten Steckerteils 51b quer zur Steckerauszugsrichtung gewährleisten.

Zwischen den beiden freien Enden 102 und 104 weist die Klammer 53b eine Unterbrechung auf, die dazu ausgenutzt wird, das Kabel 43b im wesentlichen senkrecht zu den Stiftkontakten 96 in Richtung weg von dem Zylinderabschnitt 3b abzuleiten.

Wie durch den Pfeil 108 in Fig. 7a angedeutet ist, kann die Klammer 53b in Richtung längs des Zylinderabschnitts 3b -gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines Spreizwerkzeuges auf das Profilgehäuse 1b aufgeschoben und in ihre Montageposition gebracht werden. Selbstverständlich kann alternativ eine entsprechende, quer zu dem Zylinderabschnitt auf das Profilgehäuse aufsnappbare Klammer Verwendung finden.

Durch das Zusammenwirken der Steckführungs- und Fixierungsstifte 98 und der zugehörigen Öffnungen 100 sowie der Schultern 106 und der diesen dicht benachbart gegenüberliegenden Bereichen des Steckergehäuses des zweiten Steckerteils 51b wird erreicht, daß die Steckverbindung 49b, 51b sowohl in Steckerauszugsrichtung als auch quer dazu ausgezeichnet fixiert ist. Ferner ergibt sich dadurch gleichzeitig eine Axialfixierung der Klammer relativ zu dem Profilgehäuse, wobei auf gesonderte Axialfixierungselemente zur unmittelbaren Fixierung der Klammer an dem Profilgehäuse verzichtet werden kann. Wenn gewünscht, können selbstverständlich auch derartige unmittelbar die Klammer 53b in Axialrichtung des Zylinderabschnitts 3b an dem Profilgehäuse 1b fixierende Elemente vorgesehen werden.

Wie in Fig. 7a und 7b durch Strichlinien angedeutet ist, kann an dem zweiten Stecker 51b auch ein vorstehendes Element 110 angeordnet sein, welches im Steckverbundzustand in eine komplementäre Öffnung 112 in der Seitenwand 47b des Stegabschnitts 5b eingreift. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß etwaige auf das zweite Steckerteil 51b wirkende Querkräfte unmittelbar an das Profilgehäuse 1b abgeleitet werden.

Fig. 8 zeigt eine Variante des Ausführungsbeispiels gemäß der Fig. 7a bis 7d. Anstelle der Schultern 106 weist die Klammer 53c des Ausführungsbeispiels nach Fig. 8 eine Rastöffnung 106c in ihrem das zweite Steckerteil 51c hintergreifen-

den Endabschnitt 102c auf. In diese Rastöffnung 106c greift ein kalottenförmiger Rastvorsprung 113 des zweiten Steckerteils 51c ein. Das zweite Steckerteil 51c und die Klammer 53c sind auf diese Weise in bezug auf alle Richtungen quer zur Steckerauszugsrichtung relativ zueinander fixiert.

In Fig. 9a ist eine weitere Variante des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 7a bis 7d gezeigt. Als Halteelement 53d ist ein um das Profilgehäuse 1d herum geschnürtes und eine Nut 112d des zweiten Steckerteils 51d auf dessen der Kontaktierungsseite abgewandten Seite durchlaufendes Halteband vorgesehen. Das Halteband 53d hat einen selbstverriegelnden Schlaufenkopf 114. Die Selbstverriegelung besteht darin, daß das durch den Schlaufenkopf 114 hindurchgezogene Ende 116 des Haltebandes 53d nicht mehr in Richtung zurück zu dem Schlaufenkopf 114 geschoben werden kann, wohl aber im noch nicht völlig gestrafften Zustand noch weiter durch den Schlaufenkopf 114 gezogen werden kann. Haltebänder dieser Art sind beispielsweise als Kabelhaltebänder aus der Elektrotechnik bekannt.

Fig. 9b zeigt einen Detailausschnitt des durch die Nut 112d laufenden Haltebandes 53d in der Seitenansicht. Daraus ist zu erkennen, daß das Kabel 43d seitlich versetzt gegenüber der Nut 112d von dem zweiten Steckerteil 51d abgeführt ist.

In Fig. 9c ist eine entsprechende Detailansicht gezeigt. Das Halteband 53e ist dabei durch Schlaufen 112e an dem Rücken des zweiten Steckerteils 51e gezogen.

Wie in Fig. 8 gestrichelt angedeutet ist, wird vorgeschlagen, einen elastischen Dichtwulst 118 an dem zweiten Steckerteil 51c vorzusehen, der im Steckverbundzustand Feuchtigkeit, Staub und dergleichen von den Steckerkontakten abhält.

In Fig. 10 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt. Der Schließzylinder 1f nach Fig. 10 zeichnet sich dadurch aus, daß die von dem Schließzylinder gesondert angeordneten Schaltungskomponenten der Steuer- und Stromversorgungsschaltung über zwei Kabel 43f und 43f' und zwei Steckverbindungen 45f und 45f' mit senkrecht zu der Seitenwand 47f des Stegabschnittes 5f verlaufender Steckerauszugsrichtung angeschlossen sind, wobei jeweils das erste Steckerteil 49f und 49f' am Stegabschnitt 5f befestigt ist und die zweiten Steckerteile 51f, 51f' durch eine gemeinsame Klammer 53f relativ zu den betreffenden ersten Steckerteilen 49f und 49f' gesichert sind. Die Klammer 53f weist zwei Rastöffnungen 106f und 106f' in ihrem die zweiten Steckerteile 51f und 51f' hintergreifenden Endabschnitt 102f auf. In diese Rastöffnungen 106f und 106f' greifen betreffende kalottenförmige Rastvorsprünge 113 f und 113 f' der zweiten Steckerteile 51f und 51f' ein. Die beiden Steckverbindungen können einer Informa-

tionserfassungseinrichtung oder gegebenenfalls zwei gesonderten Informationserfassungseinrichtungen zugeordnet sein.

Patentsprüche

1. Schließzylinder, umfassend
ein Profilgehäuse (1),
wenigstens einen in einer Bohrung (7) des
Profilgehäuses (1) drehbar gelagerten, durch
mechanische Zuhaltungen (15)' relativ zum
Profilgehäuse (1) sperrbaren Zylinderkern (9)
mit einem in Richtung der Zylinderachse sich
erstreckenden Einsteckkanal (11) für einen die
Zuhaltungen (15) steuernden Flachs Schlüssel
(13) und eine am Profilgehäuse (1) angeordnete,
berührungslos auf Steinerinformationssigna-
le einer Steuerschaltung (29) des Flachs Schlüssel
(13) ansprechende Informationserfassungseinrichtung
(37), die ihrerseits an eine
zumindest mit einem Teil ihrer Schaltungskomponenten
(39) gesondert von dem Schließzylinder angeordnete
elektronische Steuer- und Stromversorgungsschaltung
(31) angeschlossen ist, wobei der Anschluß der vom
Schließzylinder gesonderten Schaltungskomponenten
(39) über ein Kabel (43) und eine aus zwei
zueinander komplementären Steckerteilen (49,
51) bestehende Steckerverbindung (45) erfolgt,
dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes (49)
der beiden Steckerteile fest am Profilgehäuse
(1) angebracht und das Kabel (43) ein zweites
lose auf das erste Steckerteil aufsteckbares
Steckerteil (51) trägt
und daß an dem Profilgehäuse (1) ein Halteteil
(53) befestigbar ist, das das zweite Steckerteil
(51) zumindest in Steckerauszugsrichtung hintergreift
und relativ zu dem ersten Steckerteil (49),
insbesondere gegen Herausziehen aus dem ersten
Steckerteil, sichert.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1, wobei das
Profilgehäuse (1) einen die Bohrung (7) für den
Zylinderkern (9) enthaltenden Zylinderabschnitt
(3) und einen von dem Zylinderabschnitt (3)
radial zur Zylinderachse abstehenden, durch
zwei sich angenähert parallel längs des Zylinderabschnitts
(3) erstreckende Seitenflächen (47) begrenzten
Stegabschnitt (5) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, daß das erste
Steckerteil (49) auf einer der Seitenflächen (47)
mit längs der Seitenfläche (47) verlaufender
und hierbei insbesondere mit quer vom Zylinderabschnitt
(3) weggerichtet verlaufender Steckerauszugsrichtung
angeordnet ist.
3. Schließzylinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
daß das Halteteil (53) zumindest
4. Schließzylinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß das Halteteil (53) in seiner zur Seitenfläche (47) des
Stegabschnitts (5) benachbarten Fläche eine Vertiefung (65)
enthält, in die beide Steckerteile (49, 51) gemeinsam
eingreifen.
5. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß zumindest das zweite
Steckerteil (51) in einer quer zur Steckerauszugsrichtung
beiderseits des, zweiten Steckerteils (51) im Abstand von
diesem durch Schultern (63) begrenzten Vertiefung (61) der
Seitenfläche (47) des Stegabschnitts (5) angeordnet ist
und daß das Halteteil (53) beiderseits des zweiten
Steckerteils (51) Vorsprünge (67) aufweist, die in die
Vertiefung (61) eingreifen und das zweite Steckerteil (51)
und das Halteteil (53) quer zur Steckerauszugsrichtung
am Profilgehäuse (1) fixieren.
6. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (53) über die
dem Stegabschnitt (5) diametral abgewandte Seite des
Zylinderabschnitts (3) reicht und einen Rastvorsprung (75)
trägt, der in eine Führungsbohrung (77) zumindest einer der
Zuhaltungen (15), insbesondere die Führungsbohrung der
innersten Zuhaltung, eingreift.
7. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß das erste Steckerteil (49) so
angeordnet ist, daß die Steckerauszugsrichtung quer,
insbesondere rechtwinkelig, vom Zylinderabschnitt (3) weg
gerichtet verläuft und daß das Halteteil (53) über die dem
Stegabschnitt (5) diametral abgewandte Seite des
Zylinderabschnitts (3) hinweg reicht.
8. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil als der
Querschnittskontur des Profilgehäuses (1) angepaßte,
auf das Profilgehäuse (1) quer zur Zylinderachse
aufsteckbare Klammer (53; 53a) ausgebildet ist.
9. Schließzylinder nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
daß zumindest das zweite Steckerteil als flach an dem
Stegabschnitt (5) anliegendes Flachsteckerteil (51) ausgebildet
ist,

daß die Klammer (53) im Bereich-des dem Zylinderabschnitt (3) entfernt gelegenen Rands des Stegabschnitts (5) eine Kabeldurchtrittsöffnung (73) hat, die quer zur Klammer (53) schmaler als die Flachseitenbreite des Flachsteckerteils (51), gesehen längs der Seitenfläche (47) des Stegabschnitts (5), ist und die längs der Klammer (53) eine Öffnungsweite hat, die den Durchtritt des Flachsteckerteils (51) erlaubt.

10. Schließzylinder nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabeldurchtrittsöffnung (73) den Rand des Stegabschnitts (5) umgreift.
11. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Kabel (43) exzentrisch zur Mitte des zweiten Steckerteils (51) an dieses angeschlossen ist.
12. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (53) im wesentlichen U-Form hat und mit einem ersten Schenkel (57) den Zylinderabschnitt (3) und mit einem zweiten Schenkel (59) die dem Zylinderabschnitt (3) entfernt gelegene Fläche des Stegabschnitts (5) umgreift sowie mit ihrem die Schenkel (57, 53) verbindenden Steg (55) die beiden Steckerteile (49, 51) überdeckt.
13. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 2 bis 12, insbesondere in Form eines Doppelschließzylinders, dessen Profilgehäuse in zwei durch ein Schließbartteil voneinander axial getrennten, jedoch durch einen gemeinsamen Stegabschnitt (5a) zu einer Einheit verbundenen Zylinderabschnitten (3a) je einen von zwei Zylinderkernen (9a) enthalten, wobei zumindest einem der beiden Zylinderkerne (9a) eine Informationsübertragungseinrichtung (37) für die Übertragung der Steuerinformationssignale des Flachschrüssels (13) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die von dem Schließzylinder gesondert angeordneten Schaltungskomponenten (39) der Steuer- und Stromversorgungsschaltung (31) über zwei Kabel (43a) und zwei Steckerverbindungen (45a) angeschlossen sind, von denen jeweils das erste Steckerteil (49a) am Stegabschnitt (5a) befestigt und das zweite Steckerteil (51a) an das Kabel (43a) angeschlossen ist und daß beide zweiten Steckerteile (51a) durch ein gemeinsames Halteteil (53a) gegen Herausziehen gesichert sind.
14. Schließzylinder nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Steckerteile (49a)

auf einander gegenüberliegenden Seitenflächen (47a) des Stegabschnitts (5a) angeordnet sind und daß das Halteteil als das Profilgehäuse zwischen zwei quer zur Zylinderachse sich erstreckenden Schenkeln (83) einschließende Klammer (53a) ausgebildet ist und jeder der Schenkel (83) Mittel zur Fixierung des zweiten Steckerteils (51a) aufweist.

15. Schließzylinder nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (83) der Querschnittskontur des Profilgehäuses angepaßte Form haben und das Profilgehäuse im wesentlichen vollständig umschließen.
16. Schließzylinder nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (83) durch ein Gelenk (81) klappbar miteinander verbunden sind und an ihren vom Gelenk (81) fernen Enden Rastorgane (75a) zur Fixierung an dem Profilgehäuse tragen.
17. Schließzylinder nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (81) die dem Stegabschnitt (5a) benachbarten Enden der Schenkel (83) verbindet.
18. Schließzylinder nach Anspruch 1, wobei das Profilgehäuse (1b .. 1d; 1f) einen die Bohrung (7b .. 7d; 7f) für den Zylinderkern (9b .. 9d; 9f) enthaltenden Zylinderabschnitt (3b .. 3d; 3f) und einen von dem Zylinderabschnitt (3b .. 3d; 3f) radial zur Zylinderachse abstehenden, durch zwei sich im wesentlichen parallel längs des Zylinderabschnittes erstreckende Seitenflächen (47b .. 47d; 47f) begrenzten Stegabschnitt (5b .. 5d; 5f) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Steckerteil (49b .. 49d; 49f, 49f') mit quer - insbesondere senkrecht - zu den Seitenflächen (47b .. 47d; 47f) verlaufender Steckerauszugsrichtung an dem Stegabschnitt (5b .. 5d; 5f) im Bereich einer der Seitenflächen (47b .. 47d; 47f) angeordnet ist.
19. Schließzylinder nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Stegabschnitt (5b .. 5d; 5f) eine das erste Steckerteil (49b .. 49d; 49f, 49f') wenigstens teilweise aufnehmende Vertiefung (92; 92c; 92d; 92f) im Bereich der einen Seitenfläche (47b .. 47d; 47f) hat.
20. Schließzylinder nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Steckerteil (49b .. 49d; 49f, 49f') in der Vertiefung nicht über die Seitenfläche (47b .. 47d; 47f) hinaus nach außen absteht.

21. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Steckerteil (49b .. 49d; 49f, 49f') integraler Bestandteil einer insbesondere Schaltungskomponenten der Steuer- und Stromversorgungsschaltung umfassenden Baueinheit (90; 90c; 90d; 90f), insbesondere einer Leiterplatte, ist.

22. Schließzylinder nach Anspruch 21, soweit letzterer auf Anspruch 19 oder 20 rückbezogen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit in der Vertiefung (92; 92c; 92d; 92f) angeordnet ist.

23. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines der steckerteile (51b .. 51d; 51f, 51f') nahe seiner elektrischen Kontaktelemente Steckführungs- und Fixierungsorgane (98; 98c; 98d; 98f, 98f'), insbesondere Führungsstifte, aufweist, die unter Ausrichtung der zueinander komplementären elektrischen Kontaktelemente der beiden Steckerteile (49b..49d; 49f, 49f' bzw. 51b..51d; 51f, 51f') zueinander in Steckführungs- und Fixierungsöffnungen (100; 100c; 100d; 100f, 100f') des anderen Steckerteils (49b..49d; 49f, 49f') einführbar sind.

24. Schließzylinder nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Kontaktelemente des mit Steckführungs- und Fixierungsorganen (98; 98c; 98d; 98f) versehenen Steckerteiles (51b..51d; 51f, 51f') nicht über die Steckführungs- und Fixierungsorgane (98; 98c; 98d; 98f, 98f') hinaus nach außen von dem Steckerteil (51b..51d; 51f, 51f') abstehen.

25. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 18 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Kabel (43b .. 43e; 43f, 43f') quer zur Steckerauszugsrichtung, insbesondere im wesentlichen senkrecht dazu, in Richtung weg von dem Zylinderabschnitt (3b .. 3d; 3f) von dem zweiten Steckerteil (51b .. 51e; 51f, 51f') abgeführt ist.

26. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 18 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (53b .. 53d) und das zweite Steckerteil (51b .. 51d) im Steckverbundzustand miteinander in Eingriff stehende, die beiden Teile (51b .. 51d, 53b .. 53d) relativ zueinander quer zur Steckerauszugsrichtung, insbesondere längs der Zylinderachse fixierende Fixierungselemente (106; 106c; 112; 112d;

112e) aufweisen.

27. Schließzylinder nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (53b) das zweite Steckerteil (51b) quer zur Steckerauszugsrichtung zwischen sich aufnehmende Schultern (106) als Fixierungselemente aufweist.

28. Schließzylinder nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (53c; 53f) das zweite Steckerteil (51c; 51f, 51f') in Steckerauszugsrichtung mit einem eine Rastöffnung (106c; 106f, 106f') oder einen Rastvorsprung als Fixierungselement aufweisenden Wandabschnitt (102c; 102f) hintergreift, wobei das zweite Steckerteil (51c; 51f, 51f') als Fixierungselement einen in die Rastöffnung (106c; 106f, 106f') eingreifenden Rastvorsprung (112; 112f, 112f') bzw. eine den etwaigen Rastvorsprung des Halteteils aufnehmende Rastöffnung aufweist.

29. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 18 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Kalteteil (53b .. 53d; 53f) als zumindest abschnittsweise der Querschnittskontur des Profilgehäuses (1b .. 1d; 1f) angepaßte, auf das Profilgehäuse - insbesondere in Längsrichtung des Zylinderabschnitts (3b .. 3d; 3f)- aufsteckbare Klammer, insbesondere aus Federbandstahl, ausgebildet ist.

30. Schließzylinder nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer (53b; 53c; 53f) einen von der der Steckverbindung abgewandten Seitenfläche des Stegabschnitts (5b; 5c; 5f) her den Zylinderabschnitt (3b; 3c; 3f) umgreifenden oberen Abschnitt (57b; 57c; 57f) mit einem das zweite Steckerteil (51b; 51c; 51f, 51f') hintergreifenden freien Ende (102; 102c; 102f) und einen von der der Steckverbindung abgewandten Seitenfläche des Stegabschnitts (5b; 5c; 5f) her den dem Zylinderabschnitt (3b; 3c; 3f) entfernt gelegenen Rand des Stegabschnitts (5b; 5c; 5f) mit einem freien Ende (104; 104c; 104f) umgreifenden unteren Klammerabschnitt (59b; 59c; 59f) aufweist.

31. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 18 bis 28; dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (53d; 53e) als um das Profilgehäuse (1d; 1e) und das zweite Steckerteil (51d; 51e) herum schnürbares, zwischen zwei Vorsprüngen (bei 112d; bei 112e) des zweiten

Steckerteils (51d; 51e) zu dessen Fixierung quer zur Steckerauszugsrichtung durchlaufendes Halteband, insbesondere beim Straffen gegen Lockerung selbstverriegelndes Halteband, ausgebildet ist.

5

32. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eines der Steckerteile (51c) eine die Steckerkontakte (96c) nach außen gegen Feuchtigkeit abdichtende Dichtung (118) trägt. 10
33. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 18 bis 32, dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Schließzylinder gesondert angeordneten Schaltungskomponenten der Steuer- und Stromversorgungsschaltung über zwei Kabel (43f, 43f') und zwei Steckverbindungen (45f, 45f') angeschlossen sind, von denen jeweils das erste Steckerteil (49f, 49f') am Stegabschnitt (5f) befestigt und das zweite Steckerteil (51f, 51f') an das Kabel (43f, 43f') angeschlossen ist, und daß die beiden zweiten Steckerteile (51f, 51f') durch ein gemeinsames Halteteil (53 f) relativ zu den betreffenden ersten Steckerteilen (49f, 49f'), insbesondere gegen Herausziehen, gesichert sind. 15 20 25 30
34. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 12 und 18 bis 32, wobei er als Doppelschließzylinder ausgebildet ist, dessen Profilgehäuse in zwei durch ein Schließbartteil voneinander axial getrennten, jedoch durch einen gemeinsamen Stegabschnitt (5) zu einer Einheit verbundenen Zylinderabschnitten (3) je einen von zwei Zylinderkernen (9) enthält, wobei jedem der beiden Zylinderkerne (9) eine gesonderte Informationserfassungseinrichtung (37, 37') für die Übertragung von Steuerinformationssignalen des Flachschlüssels (13) zugeordnet ist, und wobei beide Informationserfassungseinrichtungen (37, 37') an der elektronischen Steuer- und Stromversorgungsschaltung (31) angeschlossen sind, deren gesondert von dem Schließzylinder angeordnete Schaltungskomponenten (39) über das Kabel (43) und die Steckverbindung (45) anschließbar sind. 35 40 45 50

55

Fig. 1

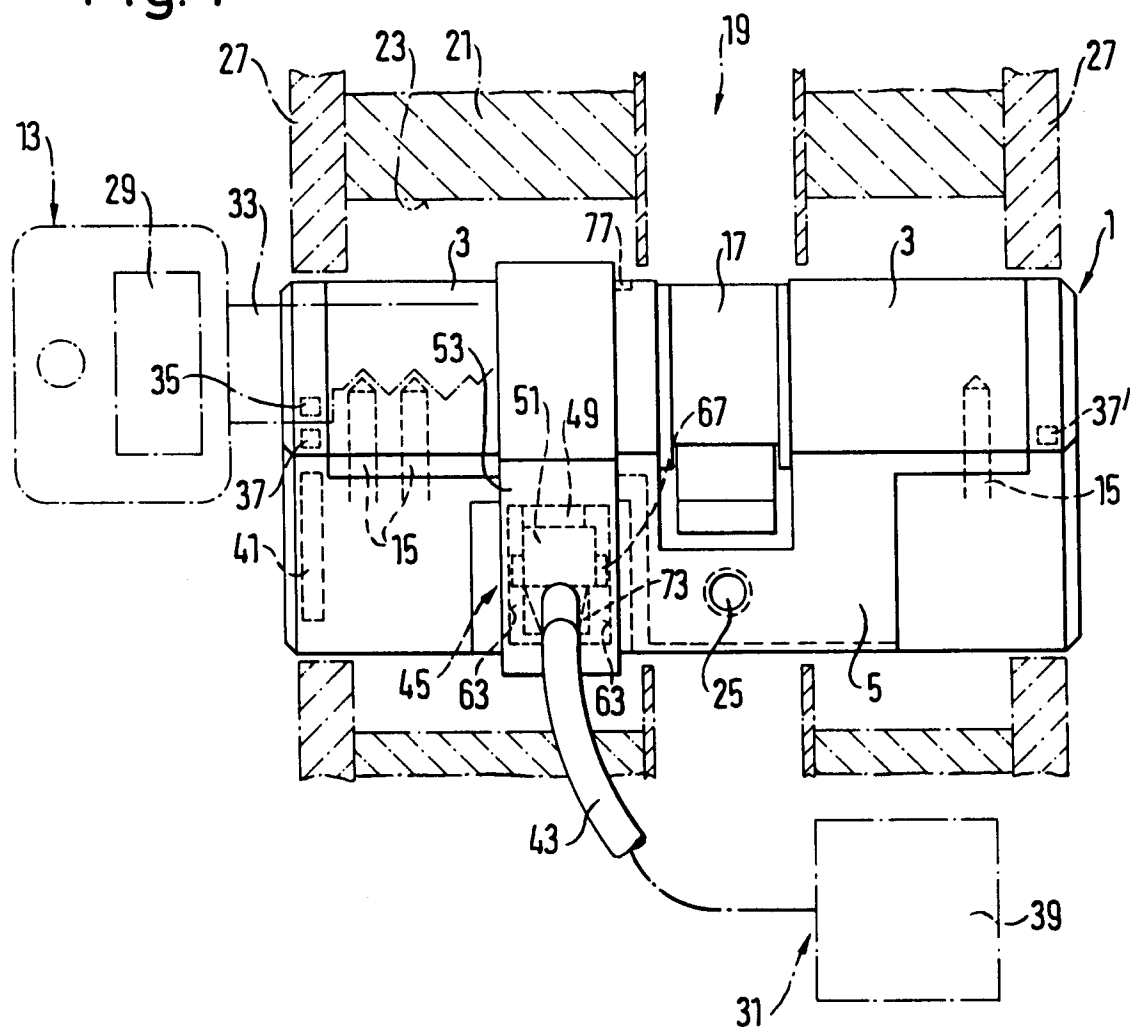
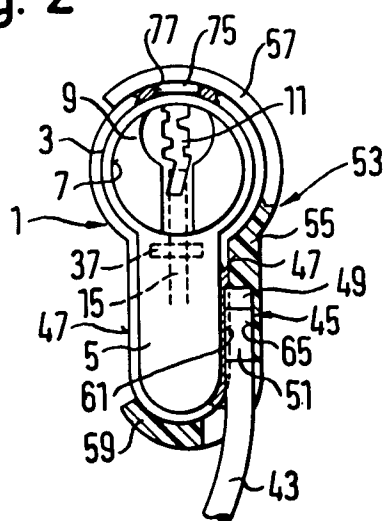


Fig. 2



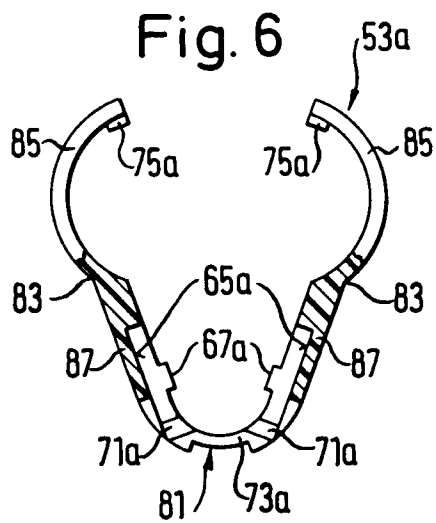
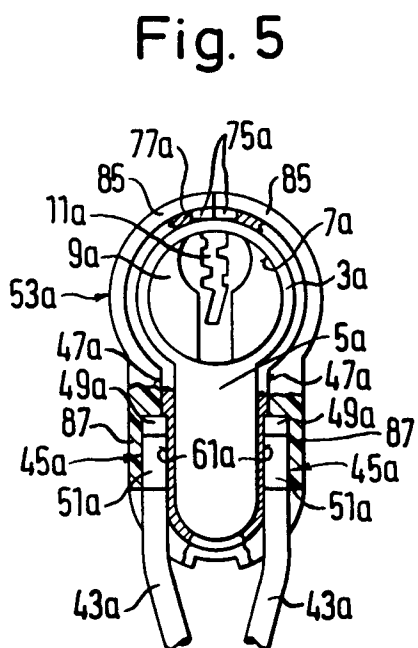
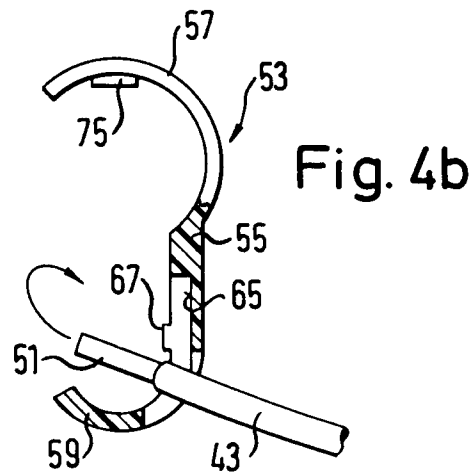
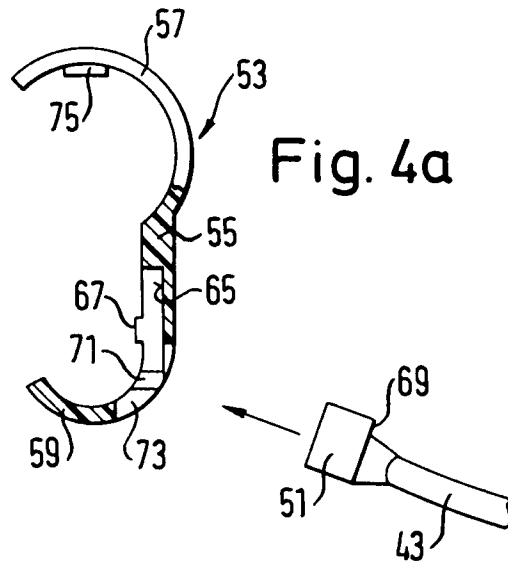
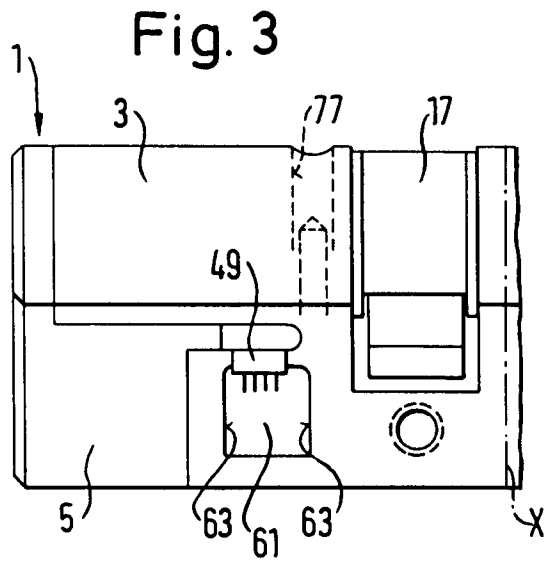


Fig. 7b

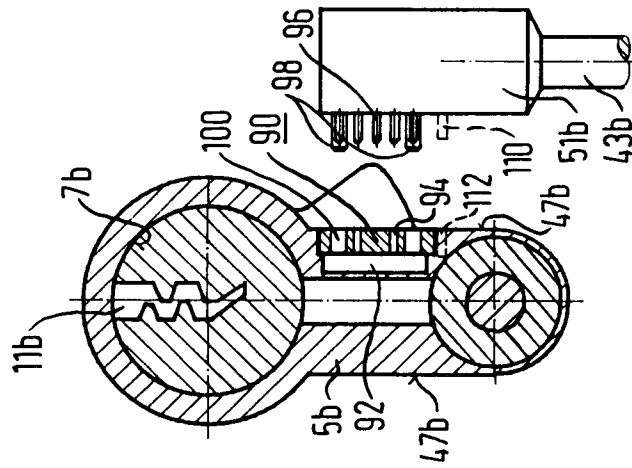


Fig. 7a

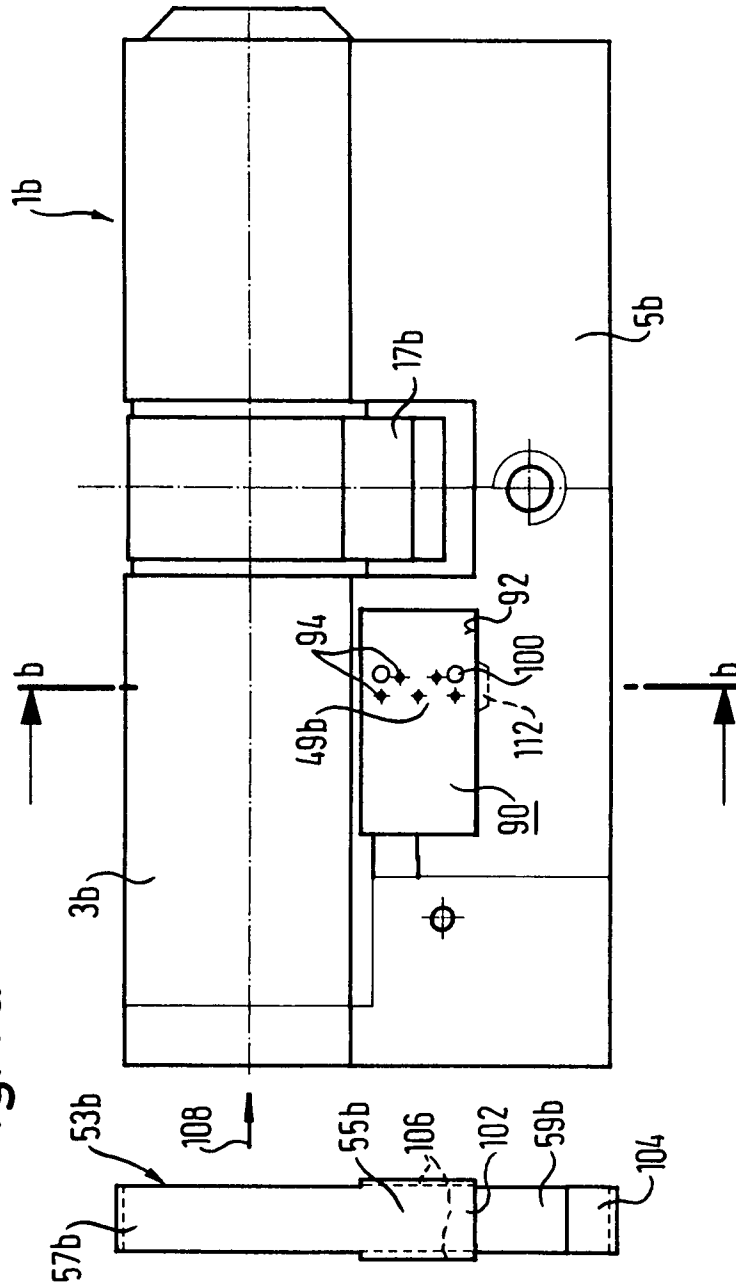


Fig. 7d

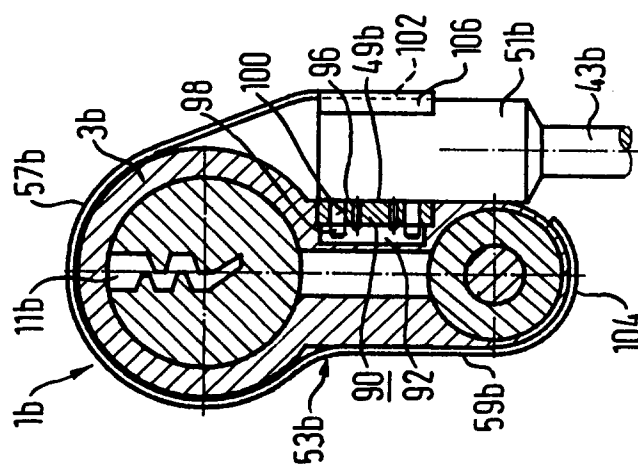


Fig. 7c

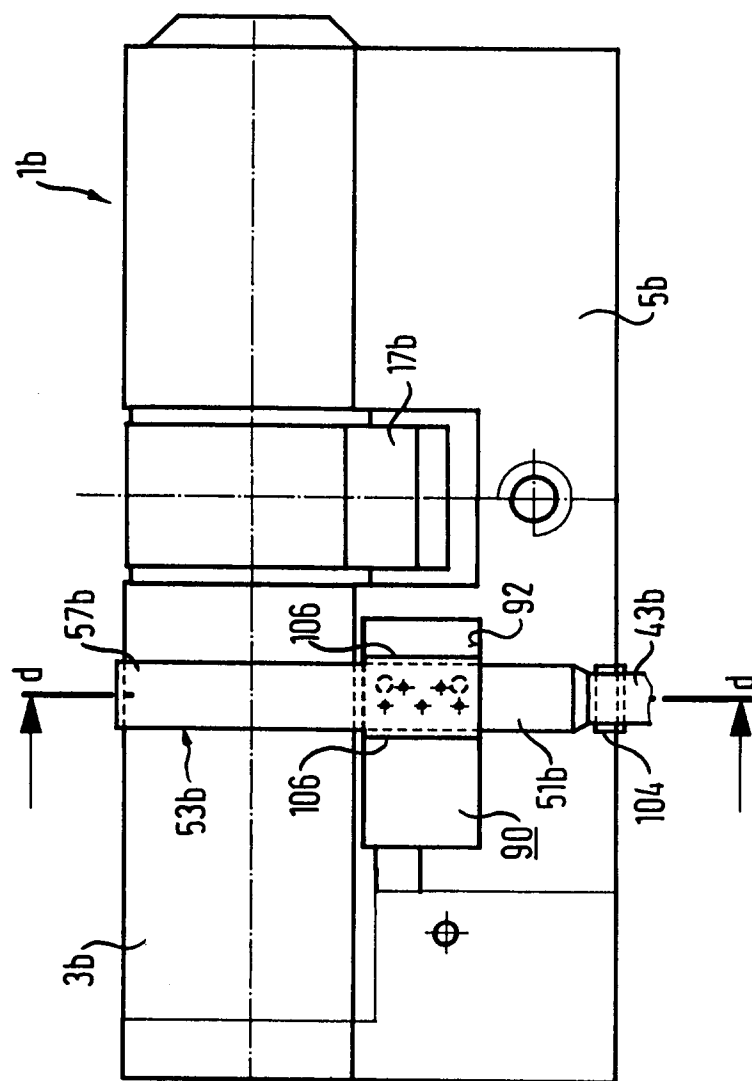


Fig. 9a

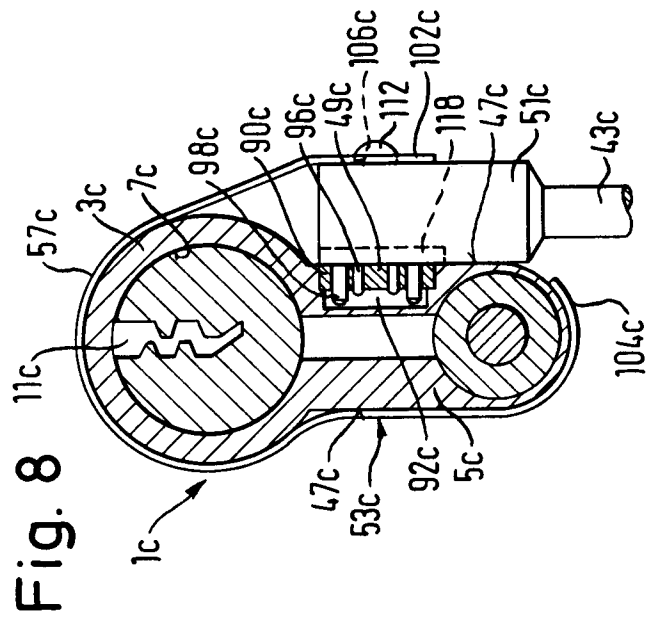
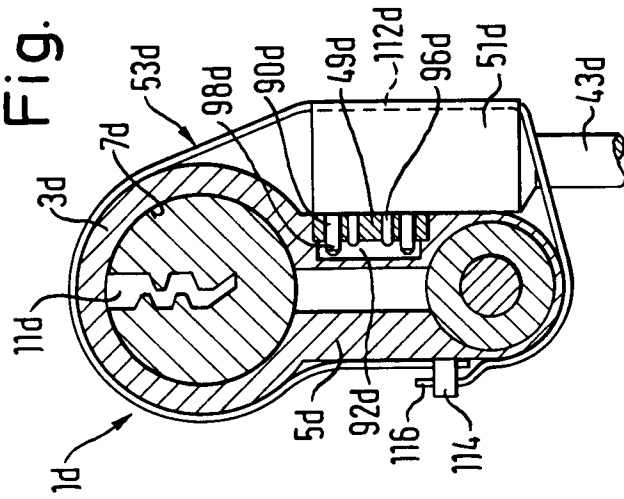


Fig. 9c

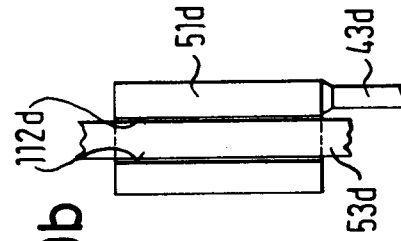
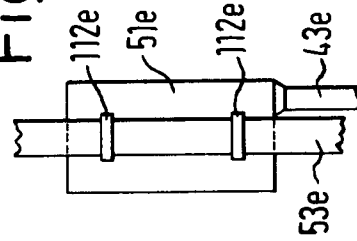
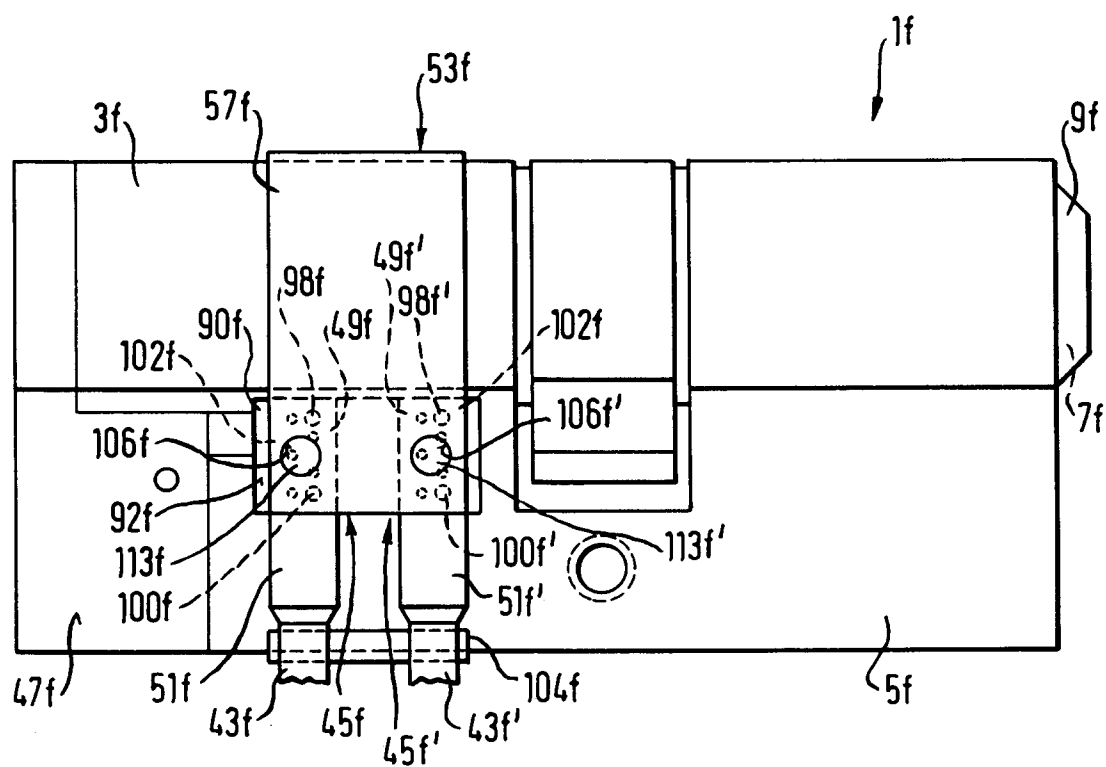


Fig. 9b

Fig. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93103322.9

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
D, X	<u>DE - U - 87 00 375.9</u> (BKY GMBH) * Fig. 1-3; Ansprüche 1-5 *	1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 22, 33, 34
D, A	-- <u>EP - A - 0 364 781</u> (AUG. WINKHAUS GMBH & CO KG) * Fig. 1-12; Ansprüche 1-18 *	1, 9, 11, 15, 16, 17, 22, 24, 32
A	-- <u>US - A - 5 043 593</u> (TSUTSUMI et al.) * Fig. 1-18; Ansprüche 1-4 *	1, 2, 9, 33
A	-- <u>FR - A - 2 444 142</u> (DOM-SICHERHEITSTECHNIK GMBH & CO KG) * Fig. 1-9; Ansprüche 1-8 *	1, 2, 7, 23, 25, 33
A	-- <u>GB - A - 2 226 593</u> (IVAN ANATAWSKI) * Fig. 5, 13 *	1
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort WIEN	Abschlußdatum der Recherche 12-05-1993	Prüfer CZASTKA
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		