



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 650 054 A5

⑤① Int. Cl. 4: E 05 B 35/10
E 05 B 19/20

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 8740/80

⑦③ Inhaber:
R. Berchtold AG, Zollikofen

⑫② Anmeldungsdatum: 26.11.1980

⑦② Erfinder:
Vonlanthen, Benno, Ittigen

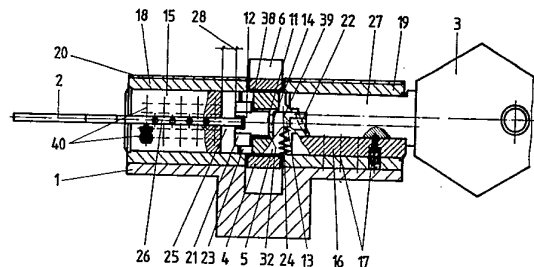
⑫④ Patent erteilt: 28.06.1985

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 28.06.1985

⑦④ Vertreter:
Werner Bruderer, Pfäffikon ZH

⑤④ **Notschlüsseleinrichtung an einem Doppelzylinderschloss.**

⑤⑦ Das Schliessglied (4) dieser Notschlüsseleinrichtung (1) weist an mindestens einer der gegen die Schliesszylinderrotoren (15, 16) gerichteten Stirnseiten eine Planverzahnung auf. Diese Planverzahnung ist aus Vertiefungen und Erhöhungen mit vorzugsweise dreieckförmigem Querschnitt gebildet. Die Querschnitte können auch teilweise rechteckig, halbrund oder ähnlich gestaltet sein. Der Bart (27) des Notschlüssels (3) ist verkürzt und weist am vorderen Ende einen Nocken auf. Die Spitze des Nockens weist den gleichen Querschnitt auf wie die Vertiefungen der Verzahnung am Schliessglied (4). In ganz eingestecktem Zustande schiebt sich der Nocken über die Sperrkupplung (11) ohne diese zu verschieben und bildet eine formschlüssige Verbindung mit der Verzahnung am Schliessglied (4). Dies ermöglicht ein Verdrehen der Schliesszylinderrotoren (15, 16) und der Schliessgliednase (6) auch bei stecken gebliebenem und verdrehtem Normalschlüssel (2) mittels des Notschlüssels (3).



PATENTANSPRÜCHE

1. Notschlüsseleinrichtung an einem Doppelzylinderschloss mit einem bei einseitig steckendem Schlüssel von der anderen Seite mittels eines Notschlüssels drehbaren Schliessglied und einer in der Schliessgliednabe verschiebbaren Sperrkupplung zum wechselweisen Ein- und Auskuppeln des Schliessgliedes in, bzw. aus einem der zwei beidseits des Schliessgliedes angeordneten Schliesszylinderroten, dadurch gekennzeichnet, dass die Schliessgliednabe (5) des Schliessgliedes (4) an mindestens einer der beiden Stirnseiten (8, 9) in dem den Schliesszylinderroten (15, 16) gegenüberliegenden Bereich mit einer Planverzahnung (10) versehen ist, und dass am vorderen Ende des Notschlüsselbarts (27) ein Nocken (29) angeordnet ist und dieser Nocken (29) bei ganz eingestecktem Notschlüssel (3) in die Vertiefungen der Verzahnung (10) an der Schliessgliednabe (5) eingreift.

2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrkupplung (11) aus zwei gleichartigen, zylinderförmigen Kupplungsteilen (12, 13) mit je zwei Mitnehmernocken (21, 22) und einer Schlüsselnut (30, 31) besteht, und dass diese zwei Kupplungsteile (12, 13) voneinander unabhängig drehbar auf einer Achse (14) gelagert sind.

3. Einrichtung nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten der Schliessgliednabe (5) und an den inneren Endflächen der Rotoren (15, 16) je eine Nut (23, 24, 25) angeordnet ist in welche Mitnehmernocken (21, 22) der Kupplungsteile (12, 13) verschiebbar eingreifen.

4. Einrichtung nach Patentanspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmernocken (21, 22) der Kupplungsteile (12, 13) so lang sind, dass ein Teil der beiden Nocken (21 oder 22) eines der Kupplungsteile (12 oder 13) noch in der Nut (25) eines der Schliesszylinderroten (15 oder 16) verbleibt, wenn die Innenflächen (38 oder 39) dieser beiden Nocken (21 oder 22) an einer der Grundflächen der Nuten (23, 24) in der Schliessgliednabe (5) aufliegen, und dass sich die beiden Nocken (21 oder 22) des zweiten Kupplungsteiles (12 oder 13) vollständig ausserhalb der anderen Nute (23 oder 24) auf der anderen Seite der Schliessgliednabe (5) befinden.

5. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Bart (27) des Notschlüssels (3) im Bereiche der Kupplungsteile (12, 13) mindestens um das axiale Verschiebmass (28) der Sperrkupplung (11) verkürzt ist, und dass der Schlüsselnocken (29) so ausgebildet ist, dass er bei ganz eingestecktem Notschlüssel (3) ausserhalb des Zylinders der Kupplungsteile (12, 13) formschlüssig in die Verzahnung (10) am Schliessglied (4) eingreift.

6. Einrichtung nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verzahnung (10) an der Schliessgliednabe (5) durch Vertiefungen und Erhöhungen mit dreieckförmigem Querschnitt gebildet wird und der Notschlüsselnocken (29) an der Spitze (37) den gleichen Dreiecksquerschnitt aufweist.

7. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmernocken (21, 22) der beiden Kupplungsteile (12, 13) voneinander einen Abstand aufweisen, welcher mindestens der Länge der Schliessgliednabe (5) abzüglich der Tiefe einer Nut (23, 24) in der Schliessgliednabe (5) entspricht.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Notschlüsseleinrichtung an einem Doppelzylinderschloss. Dabei besteht das Doppelzylinderschloss in bekannter Weise aus einem Gehäuse, zwei in diesem Gehäuse drehbaren Schliess-

zylinderroten und einem zwischen diesen Rotoren angeordneten Schliessglied mit einer in der Schliessgliednabe verschiebbaren Sperrkupplung zum wechselweisen Ein- und Auskuppeln des Schliessgliedes in, bzw. aus einem der beiden Schliesszylinderroten.

Notschlüsseleinrichtungen dieser Art sind bekannt (Schweizerisches Patent Nr. 577 617). Diese Notschlüsseleinrichtungen sind so ausgebildet, dass das Schloss entweder von innen oder von aussen mit einem normalen Schlüssel betätigt werden kann. Bei einseitig steckendem und verdrehtem Schlüssel verhindert die als Sperrkupplung ausgebildete Kupplung das vollständige Einschieben eines Schlüssels von der anderen Seite. In verschiedenen Fällen, wie z.B. in Hotels, Spitälern und Altersheimen ist es jedoch notwendig, dass Schlösser in Notsituationen auch bei einseitig steckendem und verdrehtem Schlüssel von der anderen Seite betätigt werden können.

An moderne Notschlüsseleinrichtungen werden zudem die Forderungen gestellt, dass die Notschlüssel nicht einfach durch Abschleifen oder Abfeilen eines Normalschlüssels hergestellt werden können, und dass aus einer Schliessanlage ohne Notfunktion durch möglichst einfachen Teileaustausch eine Anlage mit Notschlüsseln erstellt werden kann.

Die bekannten Notschlüsseleinrichtungen weisen relativ komplizierte mehrteilige Sperrkupplungen auf. Die Kupplungsteile werden durch Federn auseinandergehalten, und es sind noch zusätzliche Betätigungsnocken notwendig. Auch der Notschlüssel ist bei diesen Anlagen mehrteilig aufgebaut, wobei im Notschlüssel verschiebbare und mit Rückzugsfedern versehene Betätigungselemente angeordnet sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Notschlüsseleinrichtung mit einer möglichst einfachen Kupplung und einem einteiligen Notschlüssel zu schaffen. Gleichzeitig soll die Notschlüsselanlage durch einfachen Teileaustausch aus einer Normalanlage aufbaubar sein, und der Notschlüssel so stark vom Normalschlüssel abweichen, dass er nicht in einfacher Weise nachgearbeitet werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Schliessgliednabe des Schliessgliedes an mindestens einer der beiden Stirnseiten in dem den Schliesszylinderroten gegenüberliegenden Bereich mit einer Planverzahnung versehen ist, und dass am vorderen Ende des Notschlüsselbarts ein Nocken angeordnet ist und dieser Nocken bei ganz eingestecktem Notschlüssel in die Vertiefungen der Verzahnung an der Schliessgliednabe eingreift.

Sofern dies gewünscht wird, kann die Verzahnung an beiden Seiten der Schliessgliednabe angeordnet sein. Dadurch wird mit dem erfindungsgemässen Notschlüssel eine Betätigung des Schlosses mit einseitig steckendem Schlüssel von beiden Seiten möglich. Die Verzahnung kann in der Form von Vertiefungen und Erhöhungen mit teilweise rechteckigem, dreieckigem, halbrundem oder ähnlichem Querschnitt ausgebildet sein. Als besonders vorteilhaft hat sich die Wahl von dreieckförmigen Querschnitten für die Vertiefungen und Erhöhungen an der Schliessgliednabe und für die Spitze des Notschlüsselnockens erwiesen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird die Sperrkupplung aus zwei gleichartigen zylinderförmigen Kupplungsteilen mit je zwei Mitnehmernocken und einer Schlüsselnut gebildet. Die beiden Kupplungsteile sind dabei voneinander unabhängig drehbar auf einer Achse gelagert und befestigt. Die beiden Kupplungsteile werden nach dem Einbau in die Schliessgliednabe auf der Achse durch eine bekannte Stift- oder Schnappverbindung befestigt. Dabei weisen die Nocken der beiden Kupplungsteile zwischeneinander einen Abstand auf, welcher mindestens der Länge der Schliessgliednabe abzüglich der Tiefe einer Nut in der Nabe entspricht. Die Länge der Mitnehmernocken an den Kupp-

lungsteilen ist in vorteilhafter Weise so bemessen, dass ein Teil der beiden Nocken eines der Kupplungsteile noch in der Nut an der inneren Endfläche eines der Schliesszylinderroten verbleibt, wenn die Innenflächen dieser beiden Nocken an einer der Grundflächen der Nuten in der Schliessgliednabe aufliegen. Gleichzeitig befinden sich die beiden Nocken des anderen Kupplungsgliedes vollständig ausserhalb der Nut auf der anderen Seite der Schliessgliednabe.

Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal der Erfindung besteht darin, dass beim Notschlüssel der Bart mindestens um das axiale Verschiebmass der Sperrkupplung im Schliessglied verkürzt ist. Der Nocken am vorderen Ende des Bartes ist so ausgebildet, dass er ohne Verschiebung der Sperrkupplung über den aus der Schliessgliednabe herausragenden Teil des Kupplungsgliedes formschlüssig in eine der Vertiefungen der Planverzahnung an der Nabe greift. Bei ganz eingestecktem Notschlüssel werden alle Sperrstifte an diesem Rotor entriegelt, und er kann verdreht werden. Da der Notschlüssel gleichzeitig über den Nocken am Schlüsselbart mit der Schliessgliednabe in formschlüssiger Verbindung steht, kann das Schliessglied ebenfalls gedreht werden. Gleichzeitig dreht sich über den anderen Kupplungsteil der andere Rotor und damit der auf der anderen Seite steckende Normalschlüssel mit, ohne dass ein zusätzliches Betätigungsglied benutzt werden muss.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass der Notschlüssel einstückig ausgebildet ist, und die Sperrkupplung keine Federn aufweist. Im weiteren werden beim Doppelzylinderschloss ohne Notfunktion genau die gleichen Bauteile verwendet, wobei einzig die Schliessgliednabe keine Planverzahnung aufweist. Beim Umbau eines Normalschlusses muss nur die Schliessgliednabe ausgewechselt werden, wobei diese wahlweise ein- oder zweiseitig mit einer Verzahnung versehen ist. Die Notschlüsseinrichtung zeichnet sich durch einfachste Bauweise und grosse Betriebssicherheit aus.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemässe Notschlüsseinrichtung mit eingestecktem Normal- und Notschlüssel und

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Schliessgliednabe und der darin verschiebbaren Sperrkupplung und

Fig. 3 die Ansicht eines Notschlüssels und

Fig. 4 die Aufsicht auf einen Notschlüssel.

In Fig. 1 ist ein Doppelzylinderschloss 1 dargestellt, welches im wesentlichen in bekannter Weise aus einem Gehäuse 20, je zwei Statoren 18, 19 und Rotoren 15, 16, einem Schliessglied 4 mit einer Nabe 5, einer Sperrkupplung 11 und Sperrstiften 17, 40 besteht. Das Schliessglied 4 ist im dargestellten Beispiel zweiteilig ausgebildet, indem die Schliessgliednabe 5 unabhängig gefertigt und mittels einer Keilverbindung mit dem die Schliessgliednabe 6 tragenden Teil verbunden ist. Die Keilbahn 7 in der Schliessgliednabe 5 ist in Fig. 2 ersichtlich. Das Schliessglied 4, inklusive Nabe 5, kann je nach Fertigungsverfahren auch einstückig ausgebildet sein.

In der Schliessgliednabe 5 ist die Sperrkupplung 11 angeordnet. Diese Sperrkupplung 11 besteht aus den zwei Kupplungsteilen 12, 13 und der Achse 14. Die Kupplungsteile 12, 13 bestehen je aus einem zylinderförmigen Teil mit zwei Mitnehmernocken 21, 22. Stirnseitig weisen beide Kupplungsteile 12, 13 je eine Schlüsselnut 30, 31 auf, welche etwas breiter ist als die Dicke des Bartes 26 eines Normalschlüssels 2. In eingebautem Zustand sind die beiden Kupp-

lungsteile 12, 13 drehbar auf der Achse 14 befestigt. Dazu weist die Achse 14 an beiden Enden eine Nut auf, in welche je ein Stift eingreift. Dieser Stift ist von aussen in den zylinderförmigen Teil der Kupplungsteile 12, 13 eingepresst. Die beiden Kupplungsteile 12, 13 sind dadurch unabhängig voneinander auf der Achse 14 drehbar und weisen gleichzeitig zwischen den Innenflächen 38, 39 der Mitnehmernocken 21, 22 einen genau bestimmten axialen Abstand zueinander auf. Die zylinderförmigen Teile der Kupplungsteile 12, 13 sind in der Bohrung 32 der Schliessgliednabe 5 drehbar und axial um das Mass 28 verschiebbar. Um diese für die Schlosssperrung notwendige Verschiebung um das Mass 28 zu gewährleisten ist in die Schliessgliednabe 5 beidseitig je eine Nut 23, 24 eingearbeitet. Die Breite dieser Nuten 23, 24 ist so bemessen, dass die Mitnehmernocken 21, 22 mit Spiel darin verschiebbar sind.

Erfindungsgemäss weist die Schliessgliednabe 5 mindestens an einer der beiden Stirnseiten 8, 9 eine Planverzahnung 10 auf. Diese Planverzahnung 10 wird aus Erhöhungen und Vertiefungen mit dreieckförmigem Querschnitt gebildet. Die einzelnen Zähne verlaufen radial zur Längsachse der Schliessgliednabe 5. Im dargestellten Beispiel sind zwölf Zähne angebracht.

Der in Fig. 3 und 4 dargestellte Notschlüssel 3 weist an den Breitseiten 33 und an den Schmalseiten 34 die gleichen Vertiefungen 35 und Betätigungsbahnen 36 auf wie ein Normalschlüssel 2. In seinem vorderen Teil ist der Bart 27 jedoch mindestens um das Mass 28 verkürzt, welches dem Verschiebeweg der Sperrkupplung 11 in der Schliessgliednabe 5 entspricht. Gestrichelt ist in Fig. 3 noch die Form eines Normalbarts 26 eingezeichnet. Zusätzlich ist der Bart 27 am vorderen Ende mit einem Nocken 29 versehen, welcher sich bei ganz im Schloss 1 steckendem Notschlüssel 3 ausserhalb des zylinderförmigen Teiles der Kupplungsteile 12, 13 befindet. Dieser Nocken 29 weist an der Spitze 37 ebenfalls einen dreieckförmigen Querschnitt auf. Dadurch wirkt der Nocken 29 formschlüssig mit den Vertiefungen der Planverzahnung 10 an der Schliessgliednabe 5 zusammen, ohne dass die Sperrkupplung 11 aus ihrer Lage verschoben werden muss.

Wird ein erfindungsgemässes Schloss 1 durch einen Normalschlüssel 2 betätigt, so werden mit diesem Schlüssel 2 die im Stator 18 gelagerten Sperrstifte 17, 40 welche nur angedeutet sind, in eine Position gebracht, in welcher der Rotor 15 gegenüber dem Stator 18 verdrehbar ist. Bei ganz eingestecktem Schlüssel 2 wird die Sperrkupplung 11 ganz auf die andere Seite geschoben, bis die Innenflächen 38 der Nocken 21 an der Grundfläche der Nut 23 anliegen. In dieser Stellung verbleibt ein Teil der Nocken 21 in der Nut 25 im Schlosszylinderrotor 15. Die Drehung des Schliessgliedes 4 erfolgt über die Nocken 21, sobald der Rotor 15 verdreht wird.

Der zweite Teil 13 der Sperrkupplung 11 ist so weit aus der Schliessgliednabe 5 geschoben, dass sich die Nocken 22 vollständig in der entsprechenden Nut im Rotor 16 befinden. Bei Verdrehung des Rotors 15 mit dem Kupplungsteil 12 und dem Schliessglied 4 bleibt der Kupplungsteil 13 in seiner Lage stehen.

Bei eingestecktem und verdrehtem Schlüssel 2 kann von der anderen Seite kein Normalschlüssel eingesteckt werden, da dessen Spitze am Kupplungsteil 13 der Sperrkupplung 11 ansteht. Der Schlüssel 2 kann auch nicht herausgestossen werden, da er durch die Sperrstifte 17, 40 gehalten wird. Das erfindungsgemässe Doppelzylinderschloss 1 kann mit Hilfe des Notschlüssels 3 geöffnet werden. Infolge des verkürzten Bartes 27 kann der Notschlüssel 3 vollständig eingesteckt werden, wodurch die Sperrstifte 17, 40 betätigt, und der Rotor 16 entriegelt wird. Die Kupplung des Rotors 16 mit

dem Schliessglied 4 erfolgt auf dieser Seite über den Nocken 29 am vorderen Ende des Schlüsselbartes 27. Sobald der Notschlüssel 3 ganz eingesteckt ist, entsteht zwischen dem Nocken 29 und der Verzahnung 10 an der Schliessgliednabe 5 eine formschlüssige Verbindung, wodurch das Schliessglied 4 mit seiner Schliessnabe 6 verdreht werden kann. Über das

Kupplungsteil 12 wird der Rotor 15 und der Schlüssel 2 mitgedreht.

Soll eine normale Schliessanlage ohne Noteinrichtung zu einer Notschlüsseleinrichtung umgearbeitet werden, so muss nur die Schliessgliednabe 5 ausgetauscht werden. Alle anderen Teile des Doppelzylinderschlosses 1 bleiben gleich.

Fig. 1

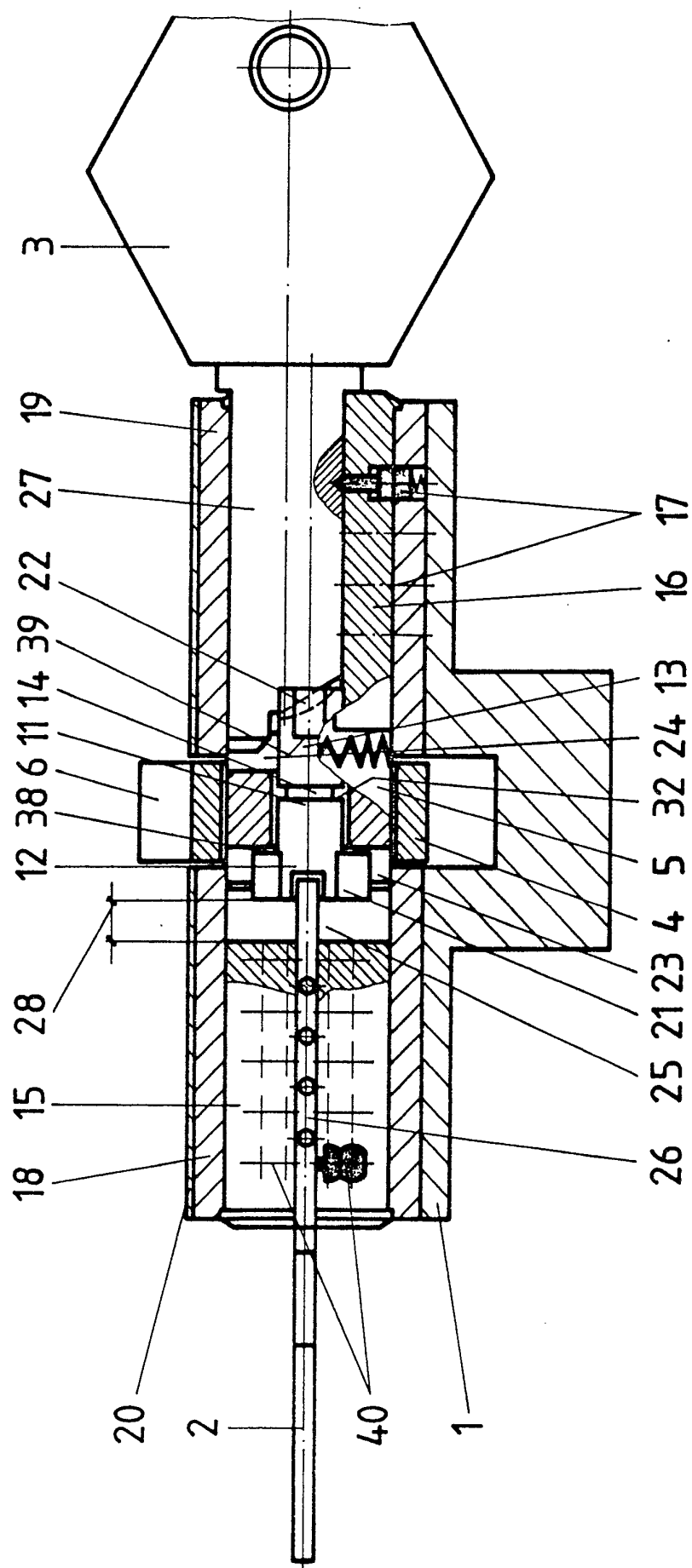


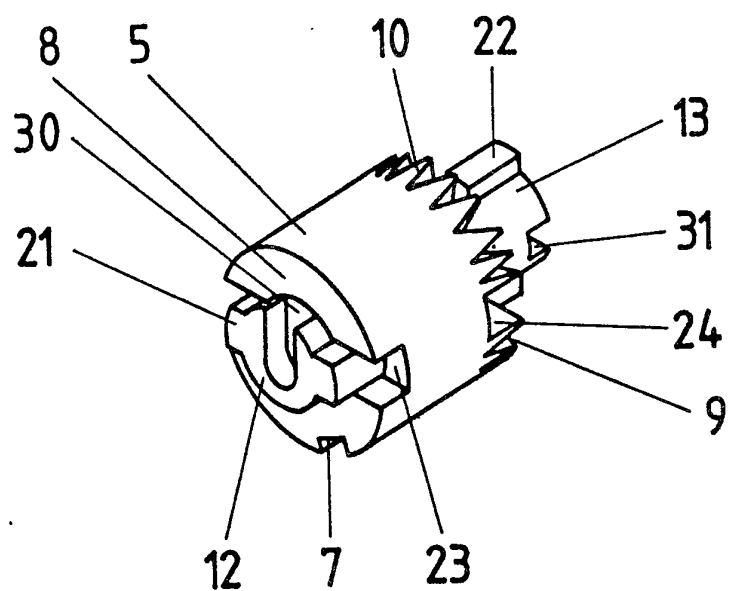
Fig. 2

Fig. 3

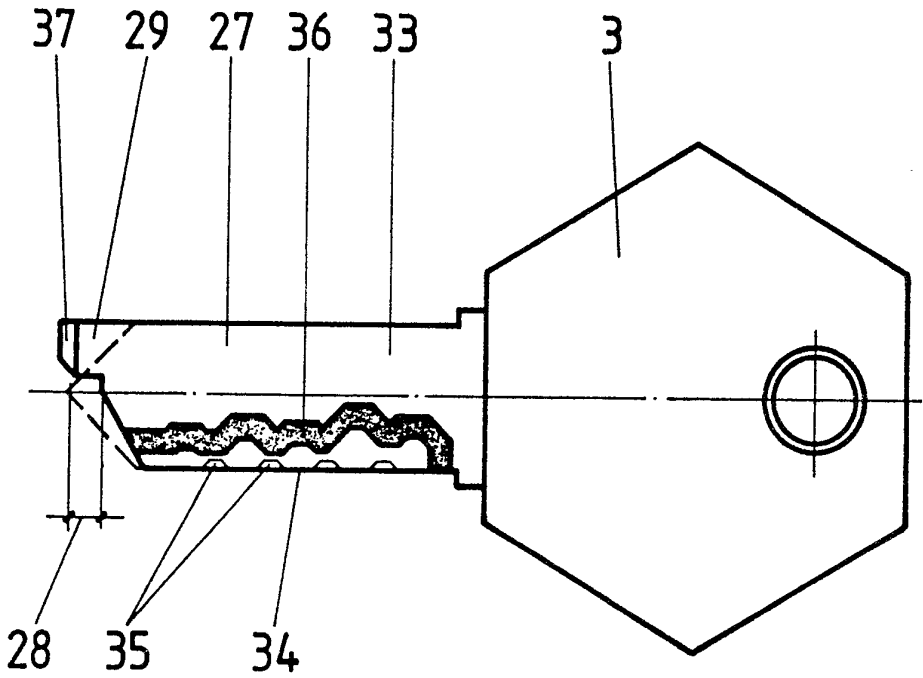


Fig. 4

