



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 057 951 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2000 Patentblatt 2000/49

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 19/00**

(21) Anmeldenummer: **00105780.1**

(22) Anmeldetag: **18.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **08.05.1999 DE 19921454**
05.01.2000 DE 10000194

(71) Anmelder:
C. Ed. Schulte GmbH
Zylinderschlossfabrik
42551 Velbert (DE)

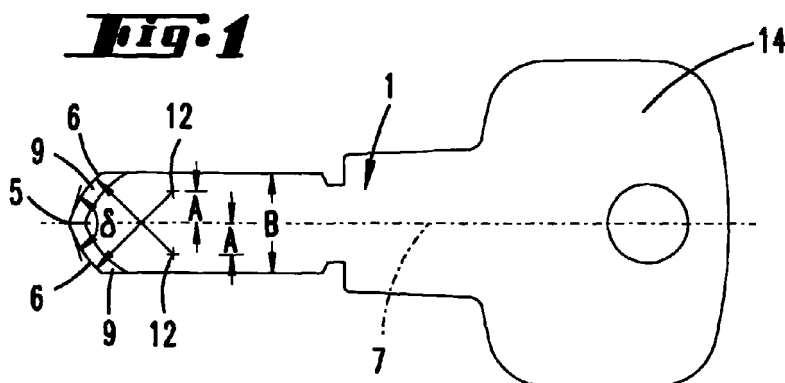
(72) Erfinder: **Stefanescu, Alexander**
40474 Düsseldorf (DE)

(74) Vertreter:
Grundmann, Dirk, Dr. et al
c/o Rieder & Partner,
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)

(54) **Aus Schliesszylinder und zugehörigem Schlüssel bestehende Schliessvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung mit Schließzylinder mit zugehörigem Schlüssel (1), insbesondere Wende-Flachschlüssel, wobei der Zylinderkern (2) des Schließzylinders einen zur Zylinderstirnseite hin offenen, mit Profilrippen/-nuten versehenen Schlüsselkanal (3) besitzt, in dessen Mitte die Spitze einer zur Zylinderstirnseite sich öffnenden konischen Öffnung (4) liegt, wobei der Schlüssel (1) an seinem einsteckseitigen Ende eine Spitze (5) mit bogenlinienförmigen Flanken (6) ausbildet. Zur Erleichterung des Einführens des Schlüssels in den Schlüssel-

kanal ist vorgesehen, daß die Spitze (5) von zwei Bogenlinien (6) gebildet ist, deren Schnittpunkt in der Schlüsselbreitseitenmitte (7) liegt, und der Tangentenwinkel (Delta) im Schnittpunkt (5) größer ist als der Öffnungswinkel (My) der Konusöffnung (4), wobei die Bogenlinien (6) zu den sich gegenüberliegenden Breitseiten (8) Fasen (9) aufweisen mit einem Fasenwinkel (Omega), der kleiner ist als der Öffnungswinkel (My) der Konusöffnung (4).



EP 1 057 951 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung gemäß Gattungsbegriff des Anspruchs 1 sowie den zugehörigen Schlüssel.

[0002] Eine Schließvorrichtung mit Schließzylinder und zugehörigem Schlüssel, insbesondere Wendeflachs Schlüssel ist im Stand der Technik bekannt. Dabei besitzt der Zylinderkern des Schließzylinders einen zur Zylinderstirnseite hin offenen, mit Profilrippen/-nuten versehenen Schlüsselkanal. In dessen Mitte liegt die Spitze einer zur Zylinderstirnseite sich öffnenden konischen Öffnung. Der Schlüssel bildet an seinem einsteckseitigen Ende eine Spitze mit bogenlinienförmigen Flanken aus. Die Kombination konische Öffnung und Spitze mit bogenförmigen Flanken soll die Einführung des Schlüssels in den Schlüsselkanal erleichtern. Das Einführen des Schlüssels ist insbesondere bei Wendeflachs Schlüsseln mit engen Profilrippen/-nuten kompliziert. Zuzufolge der eng benachbart liegenden Profilierungen muß der Schlüssel ohne große Abweichung von der genauen Fluchtlage eingesteckt werden. Derartig profilierte Schließsysteme erlauben darüber hinaus kaum größere Neigungsstellungen der Schlüsselachse zur Schlüsselkanalachse.

[0003] Im Stand der Technik wird auch eine Lösung vorgeschlagen, bei der die Schlüsselspitze nicht gerundet ist, sondern eine durch zwei gerade Flanken ausgebildete Spitze besitzt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Einführen eines Schlüssels in den Schlüsselkanal zu erleichtern.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe durch die in den Ansprüchen angegebene Erfindung.

[0006] Die Lösung des Anspruchs 1 sieht im wesentlichen vor, daß die Spitze von zwei Bogenlinien gebildet ist, deren Schnittpunkt in der Schlüsselbreitseitenmitte liegt, und der Tangentialwinkel im Schnittpunkt größer ist, als der Öffnungswinkel der Konusöffnung, wobei die Bogenlinien zu den sich gegenüberliegenden Breitseiten Fasen aufweisen mit einem Fasenwinkel, der kleiner ist, als der Öffnungswinkel der Konusöffnung. Die konusförmige Öffnung bildet eine Art Trichter aus, der in den Schlüsselkanal mündet. In diesem Trichter wird der Schlüssel eingesteckt. Im allgemeinen fluchtet die Schlüsselachse nicht mit der Schließkanalachse. Die Schlüsselachse liegt vielmehr um einen Neigungswinkel verkippt zur Schlüsselkanalachse. Ebenso ist der Schlüsselschaft um einen Drehwinkel verdreht zur Schlüsselkanalorientierung. In der Verdrehtstellung berühren die Bogenlinien innerhalb eines Breitseiten-Schwenkbereichs die Konuswandung tangential. Dieser Breitseiten-Schwenkbereich ist begrenzt durch die Schwenkposition, in welcher die vom Schnittpunkt der Bogenlinie ausgebildete Spitze des Schlüsselschaftes in berührende Anlage tritt zu der Konuswandung. Innerhalb des Breitseiten-Schwenkbereiches ist die Schlüsselspitze beabstandet zur Spitze des Konus und ragt

dort berührungsfrei ein. Der Schlüssel kann auch um einen Schmalseiten-Schwenkbereich gegenüber der Schließkanalachse verschwenkt sein. Der Schmalseiten-Schwenkbereich ist begrenzt durch den Fasenwinkel. Innerhalb des Schmalseiten-Schwenkbereiches kann der Schlüssel mit seiner Spitze im Konus einliegend so weit verschwenkt werden, bis die Fasen in berührende Anlage treten zur Konuswandung. Wird der Schlüssel verdreht zur Schlüsselkanalorientierung in den Konus hineingesteckt, so vereinfacht sich durch die Geometrie das Verschwenken bis in den oben definierten Breitseiten-Schwenkbereich. Der Benutzer fühlt den Schwenkwinkel, in welchem die Spitze die berührende Anlage an der Konuswandung verläßt. Befindet er sich in diesem Breitseiten-Schwenkbereich und dreht den Schlüssel, so findet die Schlüsselspitze ihre richtige zentrische Position zum Schließkanal und kann bei richtiger Drehorientierung zufolge der Fasen in den Schließkanal eingesteckt werden. Die dann in Wirkung tretenden Schrägen der Fase bewirken ein Aufrichten des Schlüssels bis in die Fluchtlage. Wird der Schlüssel aus einer Position, in welcher die Schlüsselachse im Breitseiten-Schwenkbereich liegt, gedreht bis die korrekte Drehorientierung erreicht ist, so liegt auch die Orientierung der Schmalseite im Schmalseiten-Schwenkbereich. Dies bedeutet, daß in dieser Position nur die Stirnkanten der Flanke an der Konuswandung anliegen. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Fasenwinkel etwa um 15 bis 25° größer, als der halbe Konusöffnungswinkel. Die Stärke des ungefasten Flankenabschnitts beträgt etwa die Hälfte bis ein Drittel der Schmalseitenstärke. Dies hat zur Folge, daß der in der richtigen Orientierungslage sich befindende Schlüssel dann beim weiteren Einschieben in dem Schlüsselkanal fast selbsttätig aus der Neigungslage in die Fluchtlage geschwenkt wird, wenn seine Neigungslage innerhalb des Schmalseiten-Schwenkbereiches liegt. Die Bogenlinien sind vorzugsweise Kreisbögen. Die Zentren liegen in der Schlüsselbreitseite und sind um einen Abstand von der Breitseiten-Mittellinie entfernt. Dieser Abstand entspricht etwa 30 bis 35 % der Schlüsselbreitseitenstärke. Ferner beträgt der Radius der Bogenseite bevorzugt etwa 105 bis 110 % der Stärke der Schlüsselbreitseite. Der Durchmesser der Konusöffnung ist vorzugsweise kleiner als die Schlüsselbreitseitenstärke. Der Konuswinkel, also der Öffnungswinkel der trichterförmigen Öffnung beträgt vorzugsweise etwa 110°. Eine Weiterbildung der Erfindung betrifft die Konusöffnung des Zylinderkernes. Der Öffnungswinkel der konischen Öffnung ist öffnungsaußenseitig größer, als in der Öffnungsmitte. Bevorzugt bildet die Öffnung einen inneren Konus aus mit einem geringeren Konusöffnungswinkel, als der äußere Konus. Gemäß einer Weiterbildung besitzt der Innenkonus eine Ovalform. Das Oval ist längsgerichtet zum Schlüsselkanal. Hierdurch entsteht im Bereich des Schlüsselkanales ein stufenförmiger Übergang der beiden Konuswände zueinander. In Querrichtung dazu ist der Übergang als Kante ausgebil-

det. Bevorzugt liegt der Öffnungswinkel des spitzeren, inneren Konus bei 90° .

[0007] Die Erfindung betrifft insbesondere auch einen Schlüssel für die beschriebene Schließvorrichtung.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Schlüssel in schematischer Darstellung in der Draufsicht,

Fig. 2 einen Schlüssel gemäß Fig. 1 in der Seitenansicht,

Fig. 3 die schematische Darstellung eines Zylinderkernes eines erfindungsgemäßen Schließzylinders in der Ansicht,

Fig. 4 eine Darstellung gemäß Fig. 3 mit um 90° verdrehter Blickrichtung,

Fig. 5 eine Frontalansicht des Schließzylinderkerns,

Fig. 6 eine schematische Darstellung des um etwa 90° verdreht zur Orientierung des Schließkanals in der Konusöffnung liegenden Schlüsselspitze mit Blick auf die Breitseite,

Fig. 7 die Grenzdarstellung des Breitseiten-Schwenkbereichs Alpha,

Fig. 8 die Schmalseitenansicht eines in Fluchtlage zur Schließkanalachse mit der Spitze in den Konus eingetauchten Schlüssels,

Fig. 9 den Grenzbereich des Schmalseiten-Schwenkbereichs,

Fig. 10 eine Draufsicht auf die Stirnseite eines Schließzylinderkerns eines zweiten Ausführungsbeispiels,

Fig. 11 eine Seitenansicht mit teilaufgeschnittener Konusöffnung und

Fig. 12 eine um 90° gedrehte Seitenansicht im Längsschnitt durch den Schlüsselkanal teilweise aufgebrochen.

[0009] Der Schlüssel 1 besitzt eine Schlüsselreide 14 und eine dieser Reide 14 gegenüberliegende Spitze 5. Die Spitze 5 liegt in der Breitseitenmitte 7. Flankiert ist die Spitze 5 von bogenlinienförmigen Flanken 6. Die Flanken 6 werden generiert von Kreisbögen, die mit einem Radius R um das Bogenzentrum 12 geschlagen

sind. Die Bogenzentren 12 liegen in der Schlüsselbreite 8, und zwar jeweils um einen Abstand A beabstandet von der Breitseiten-Mittellinie 7. Der Abstand A beträgt 30 bis 35 % der Breite B der Schlüsselbreite 8.

5 **[0010]** Die Bogenlinien 6 schneiden sich in der Spitze 5 derart, daß der Tangentenwinkel Delta der Bogenlinien 6 im Schnittpunkt 5 größer ist, als der Öffnungswinkel My einer Konusöffnung 4, die auf der Stirnseite eines Kernes 3 eines Schließzylinders liegt.

10 **[0011]** Wie am besten aus der Fig. 2 zu ersehen ist, bildet die Bogenlinie 6 einen von den Breitseiten 8 beabstandeten Flankenstirnabschnitt. Dieser bogenförmige Stirnabschnitt hat eine Breite S 1 und eine Ausrichtung quer zur Flächenerstreckung der Breitseitenflächen 8. Die Stärke dieses Flankenstirnabschnittes ist etwa die Hälfte bis ein Drittel der Schmalseitenstärke S. Dieser Flankenstirnabschnitt geht unter Ausbildung einer Fase 9 in die Breitseite 8 über. Der Fasenwinkel Omega ist kleiner, als die Hälfte des Konuswinkels My. Der Konuswinkel My beträgt etwa 110° . Der Fasenwinkel Omega ist etwa um 15 bis 25° größer als der halbe Konuswinkel My. Die Stärke der Fasen 9 sind auf jeder der beiden Schlüsselbreitseiten 8 gleich groß. Dies bedeutet, daß die Fasen 9 jeweils gleich beabstandet sind zu der Schmalseitenmitte 13.

25 **[0012]** In den Fig. 6 bis 9 ist schematisch dargestellt, welche Positionen der Schlüssel 1 innerhalb der Konusöffnung 4 einnehmen kann. In der Fig. 6 ist der Schlüssel 1 quergestellt zur Schließkanalorientierung so gegen die Konuswandung 10 mit seiner Flanke 6 gestellt, daß die Stirnseite der Flanke 6 an den Stellen 11 in Tangentialanlage liegt zur Konuswandung 10. Die Schlüssellängsmittelachse fluchtet in dieser Position mit der Schließkanalachse. Der Schlüssel 1 kann unter Beibehaltung der Tangentialanlage der Flanken 6 zur Konuswandung 10 um einen Breitseiten-Schwenkbereich Alpha verschwenkt werden. Wird der Grenzwinkel des Breitseiten-Schwenkbereichs Alpha erreicht (Fig. 7), so liegt die Breitseiten-Mittellinie 7 um den Winkel Alpha verschwenkt zur Schlüsselkanalachse 10. In dieser Position liegt die Spitze 5 des Schlüssels in berührender Anlage zur Konuswandung 10. Bei dieser Stellung gibt es nur einen Tangentialanlagepunkt 11 der Flanke 6 an der Konuswandung 10. Wird der Schlüssel aus dieser Position in zu einem größeren Schwenkwinkel Alpha verschwenkt, so gleitet die Spitze 5 auf der Konuswandung hin zum Konusöffnungsrand.

45 **[0013]** Wird der Schlüssel 7 aus einer derartigen Stellung mit einem größeren Schwenkwinkel Alpha über die in Fig. 7 dargestellte Position zu kleineren Winkeln Alpha verschwenkt, so ist der in Fig. 7 dargestellte Übergangspunkt zum Eintritt in den Breitseiten-Schwenkbereich fühlbar. Die Schlüsselspitze 5 nähert sich dabei der Spitze der konusförmigen Öffnung 4 an.

50 **[0014]** Ist der Breitseiten-Schwenkbereich Alpha, innerhalb dessen beide Flanken 6 in Tangentialanlage 11 stehen zur Konuswandung 10, erreicht, so kann der Schlüssel 1 um seine Schlüsselachse gedreht werden,

bis er seine richtige Orientierung zum Schlüsselkanal 3 besitzt. In dieser Position kann zufolge des gewählten Fasenwinkels Omega die Spitze des Schlüssels 1 im Schließkanal eingesteckt werden, wobei die Randkante des Schlüsselkanals 3 auf der Fase 9 aufläuft. Dies hat zur Folge, daß sich beim weiteren Einschieben des Schlüssels 1 in den Schlüsselkanal 3 der Schlüssel ausrichtet derart, daß der Schmalseiten-Schwenkwinkel Beta sich verkleinert, bis die Schlüssellängsmittelachse mit der Schließkanalachse 16 fluchtet.

[0015] In Fig. 8 ist eine Einsteckstellung des Schlüssels 1 dargestellt, in welcher die Schmalseiten-Mittellinie 13 nicht gegenüber der Schließkanalachse 16 verschwenkt ist. Die maximal zulässige Verschwenkung, die durch die Wahl des Fasenwinkels Omega ermöglicht ist, ist in der Fig. 9 dargestellt. Diese Schwenkstellung definiert den Grenzwinkel des Schmalseiten-Schwenkbereichs Beta, innerhalb welchem eine Randkante 6' der Flanke 6 noch in Anlage liegt zur Konuswandung 10.

[0016] Zufolge der erfindungsgemäßen Beinaßung der bogenlinienförmigen Flanken 6 des Endes des Schlüssels 1 in Bezug auf den Öffnungswinkel My der konischen Öffnung 4 ist eine besondere Einschuberleichterung gegeben. Der in der Regel verdreht zur Schlüsselkanalorientierung eingesteckte Schlüssel wird zunächst in eine Schwenkstellung gebracht, in welcher die Schlüsselachse innerhalb eines Breitseiten-Schwenkbereiches Alpha zur Schließkanalachse 16 liegt. Das Erreichen dieses Bereiches ist fühlbar. Dann wird der Schlüssel 1 gegenüber dem Zylinderkern 2 gedreht, bis seine Orientierung zum Schlüsselkanal 3 stimmt. Bei dieser Verdrehung bleibt der Schwenkwinkel von Schlüssellängsmittelachse zur Schließkanalachse 16 im wesentlichen erhalten, so daß nach erfolgter Verschwenkung die Schlüssellängsmittelachse in einer Schwenklage zur Schließkanalachse 16 liegt derart, daß der Winkel zwischen Schließkanalachse 16 und Schmalseiten-Mittellinie 13 innerhalb eines Schmalseiten-Schwenkbereiches beta liegt. Innerhalb des Schmalseiten-Schwenkbereiches beta kann die zufolge der Fasen 9 bis auf eine Breite S 1 verschmälerte Spitze 5 des Schlüssels 1 in den Schlüsselkanal 3 eintreten. Da die Spitze der konusförmigen Öffnung 4 in der Mitte des Schließkanals 3 liegt, ist der Schlüssel 1 gegenüber dem Schließkanal 3 auch zentriert, so daß die Fluchtlage zur Profilierung erreicht ist.

[0017] Bei dem in den Fig. 10 bis 12 dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt die konusförmige Öffnung 4 im äußeren Bereich einen Öffnungswinkel von 110°. Im Zentrum der Öffnung 4 befindet sich ein innerer Konus 17. Dessen Öffnungswinkel beträgt 90°. Der innere Konus 17 hat die Form eines Ovals. Während der kreisrunde Durchmesser des äußeren Konusrandes 9 mm beträgt, beträgt der kleinste Durchmesser des Innenkonus 4 mm. Der maximale Durchmesser des inneren Konusrandes beträgt 5,5 mm. Zufolge der ovalen Umrißkontur des inneren Konus 17 geht dieser

bereichsweise unter Ausbildung einer Kante 18 in die Wandung des äußeren Konus 4 über. Im Bereich der Schmalseiten des inneren Konus 17 geht dieser unter Ausbildung einer Stufe 19 in den äußeren Konus 4 über.

[0018] Die Erzeugung des inneren Konus erfolgt mittels eines konischen Fräasers. Dieser wird, wenn er seine Eintauchtiefe erreicht hat, entlang des Schlüsselkanals 3 verfahren, so daß sich die ovale Kontur des inneren Konus 17 ergibt.

[0019] Alle offenbaren Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Schließvorrichtung mit Schließzylinder mit zugehörigem Schlüssel (1), insbesondere Wende-Flachschlüssel, wobei der Zylinderkern (2) des Schließzylinders einen zur Zylinderstirnseite hin offenen, mit Profilrippen/-nuten versehenen Schlüsselkanal (3) besitzt, in dessen Mitte die Spitze einer zur Zylinderstirnseite sich öffnenden konischen Öffnung (4) liegt, wobei der Schlüssel (1) an seinem einsteckseitigen Ende eine Spitze (5) mit bogenlinienförmigen Flanken (6) ausbildet, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitze (5) von zwei Bogenlinien (6) gebildet ist, deren Schnittpunkt in der Schlüsselbreitseitenmitte (7) liegt, und der Tangentenwinkel (Delta) im Schnittpunkt (5) größer ist als der Öffnungswinkel (My) der Konusöffnung (4), wobei die Bogenlinien (6) zu den sich gegenüberliegenden Breitseiten (8) Fasen (9) aufweisen mit einem Fasenwinkel (Omega), der kleiner ist als der Öffnungswinkel (My) der Konusöffnung (4).
2. Schließvorrichtung nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der durch die Differenz von Öffnungswinkel (My) und Fasenwinkel (Omega) ermöglichte Schmalseiten-Schwenkbereich (Beta) gleich oder bevorzugt größer ist als der Breitseiten-Schwenkbereich (Alpha), innerhalb welchem die Bogenlinien (6) in Tangentialanlage (11) zur Konuswandung (10) liegen.
3. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Fasenwinkel (Omega) etwa 15° bis 25° größer ist als der halbe Konusöffnungswinkel (My).
4. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Stärke

des ungefasten Flankenabschnittes (S 1) etwa die Hälfte bis ein Drittel der Schmalseitenstärke (S) entspricht.

5. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Bogenlinien (6) Kreisbögen sind, deren Zentren (12) in der Schlüsselbreitseite (8) liegen und um jeweils einen Abstand (A) von der Breitseiten-Mittellinie (7) entfernt liegen, der 30 bis 35 % der Schlüsselbreitseitenstärke (B) entspricht. 5 10
6. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Radius (R) der Bogenlinien (6) etwa 105 bis 110 % der Schlüsselbreitseitenstärke (B) entspricht. 15
7. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser (D) der Konusöffnung (4) kleiner ist, als die Schlüsselbreitseitenstärke (B). 20 25
8. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Konusöffnungswinkel ($M\gamma$) etwa 110° ist. 30
9. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungswinkel der konischen Öffnung (4) öffnungsaußenseitig größer ist, als in der Öffnungsmitte. 35
10. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (4) einen inneren Konus (17) ausbildet mit geringem Konusöffnungswinkel. 40
11. Schließvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenkonus (17) eine zum Schlüsselkanal (3) längsgerichtete Ovalform besitzt. 45
12. Schlüssel für eine Schließvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Schlüssel an seinem einsteckseitigen Ende eine Spitze (5) mit bogenlinienförmigen Flanken (6) ausbildet, dadurch gekennzeichnet, daß die Spitze (5) von zwei Bogenlinien (6) gebildet ist, deren Schnittpunkt in der Schlüsselbreitseitenmitte (7) liegt, und der Tangentenwinkel (Δ) im Schnittpunkt (5) größer ist als 110° , wobei die Bogenlinien (6) zu den sich gegenüberliegenden 50 55

Breitseiten (8) Fasen aufweisen mit einem Fasenwinkel (Ω), der kleiner ist als der Tangentenwinkel (Δ).

13. Schließzylinder für eine Schließvorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Zylinderkern (2) des Schließzylinders einen zur Zylinderstirnseite hin offenen, mit Profilrippen/-nuten Schlüsselkanal (3) besitzt, in dessen Mitte die Spitze einer zur Zylinderstirnseite sich öffnenden konischen Öffnung (4) liegt, dadurch gekennzeichnet, daß der Öffnungswinkel der konischen Öffnung (4) öffnungsaußenseitig größer ist, als in der Öffnungsmitte.
14. Schließzylinder nach Anspruch 13 oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenkonus eine zum Schlüsselkanal (3) längsgerichtete Ovalform besitzt.

Fig. 1

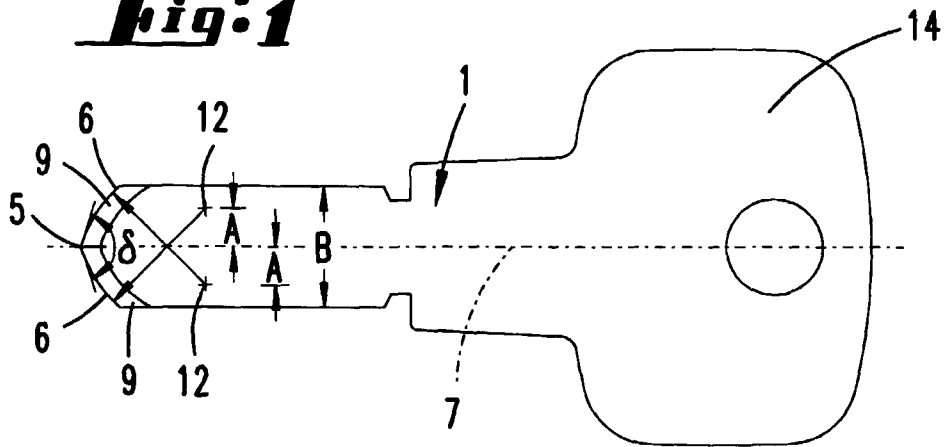


Fig. 2

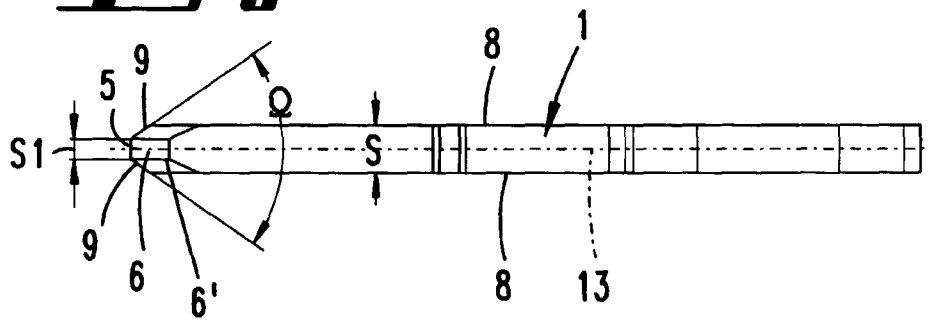


Fig. 3

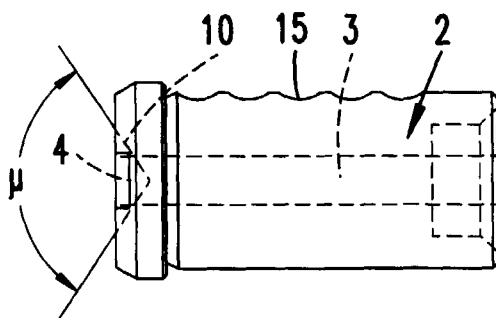


Fig. 4

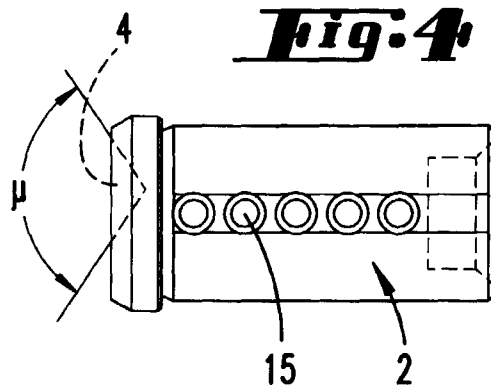


Fig. 5

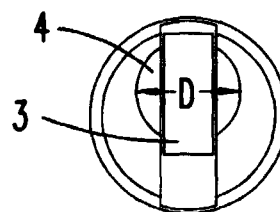


Fig. 6

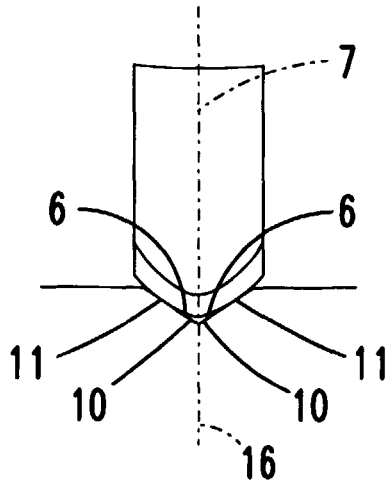


Fig. 7

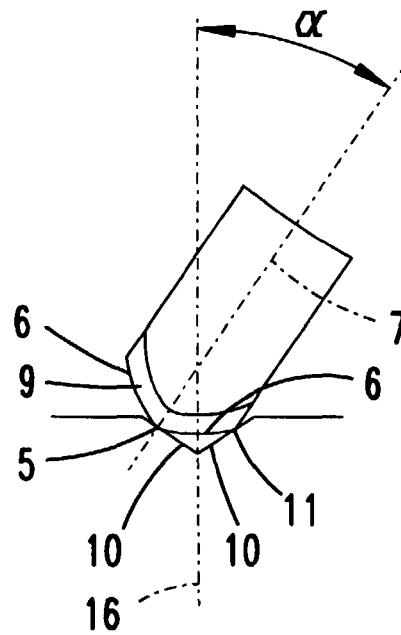


Fig. 8

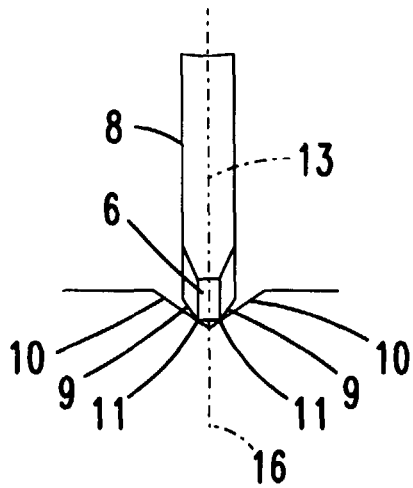


Fig. 9

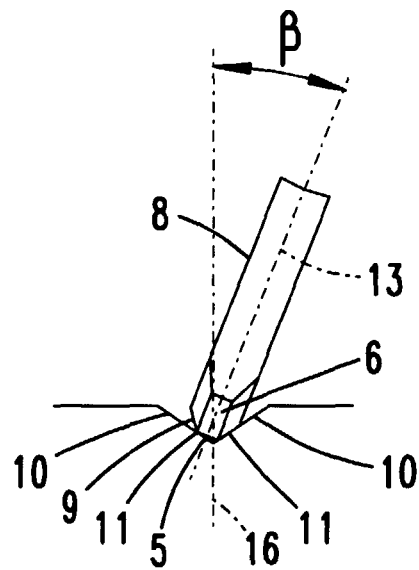


Fig. 12

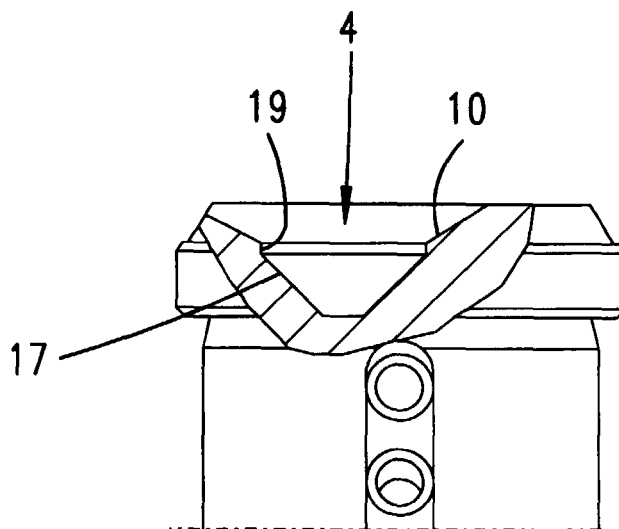


Fig. 11

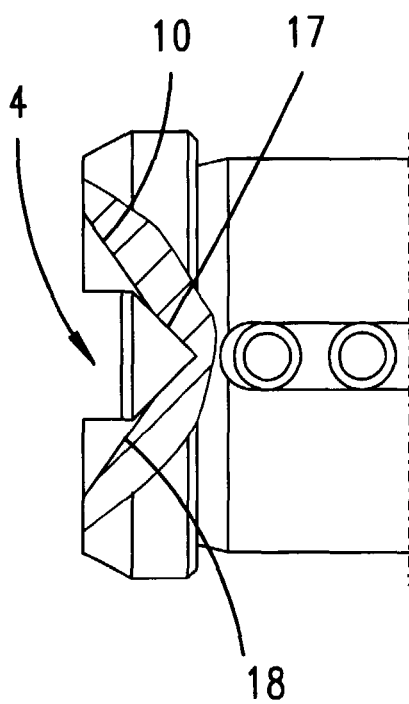
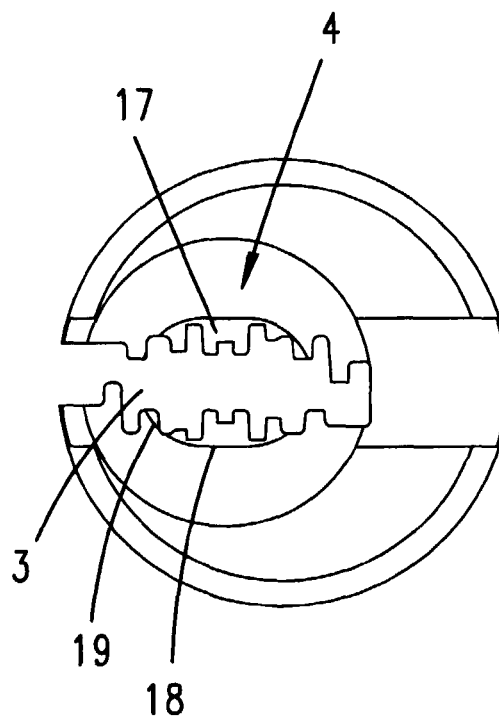


Fig. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 5780

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 295 10 153 U (GOLUB DANIJEL) 31. August 1995 (1995-08-31) * das ganze Dokument *	1-14	E05B19/00
A	US 4 100 778 A (GRETHER HEINRICH) 18. Juli 1978 (1978-07-18) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 794 305 A (FICHET BAUCHE) 10. September 1997 (1997-09-10) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2000	Prüfer Friedrich, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P4C03)

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

EP 00 10 5780

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

12-10-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29510153 U	31-08-1995	KEINE	
US 4100778 A	18-07-1978	CH 606714 A	15-11-1978
		AT 344535 B	25-07-1978
		AT 708076 A	15-11-1977
		AU 502969 B	16-08-1979
		AU 1867976 A	20-04-1978
		BR 7605455 A	14-03-1978
		CA 1049804 A	06-03-1979
		DE 2643263 A	24-11-1977
		DE 7630042 U	05-07-1979
		DK 434076 A, B,	21-11-1977
		FR 2352141 A	16-12-1977
		GB 1565996 A	30-04-1980
		HK 28484 A	06-04-1984
		IL 50677 A	31-05-1979
		IT 1073387 B	17-04-1985
		JP 1056135 C	23-07-1981
		JP 52143199 A	29-11-1977
		JP 55049669 B	13-12-1980
		NL 7611631 A, B	22-11-1977
		NO 763288 A, B,	22-11-1977
		SE 422695 B	22-03-1982
		SE 7610591 A	21-11-1977
EP 0794305 A	10-09-1997	FR 2745843 A	12-09-1997
		DE 794305 T	14-05-1998
		ES 2114845 T	16-06-1998

EPO FORM P0481

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