



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer : **93890230.1**

51 Int. Cl.⁵ : **E05B 27/00**

22 Anmeldetag : **19.11.93**

30 Priorität : **20.11.92 AT 2313/92**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
01.06.94 Patentblatt 94/22

84 Benannte Vertragsstaaten :
BE CH DE FR GB LI NL SE

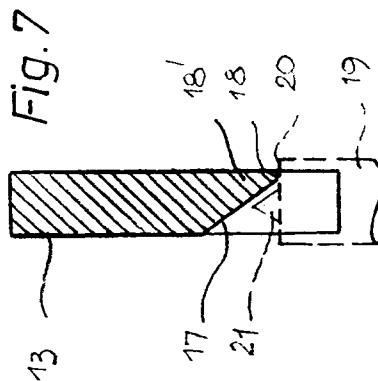
71 Anmelder : **GRUNDMANN SCHLIESSTECHNIK
GESELLSCHAFT m.b.H.
Wiener Strasse 41-43
A-3130 Herzogenburg (AT)**

72 Erfinder : **Luef, Heinz
Weingasse 10
A-3133 Traismauer (AT)**

74 Vertreter : **Müllner, Erwin, Dr. et al
Patentanwälte
Dr. Erwin Müllner
Dipl.-Ing. Werner Katschinka
Postfach 159
Weihburggasse 9
A-1010 Wien (AT)**

54 **Schlüssel und bzw. oder Schloss.**

57 Ein Schlüssel (1, 13) für ein Zylinderschloß weist an seinem Bart Kerben (2, 3, 14) insbesondere in V-Form auf, die die Kernstifte (6, 19) positionieren. In mindestens einer Kerbe (2, 3, 14) ist ein Steg (4', 5', 18') in Längsrichtung des Schlüssels (1, 13) vorgesehen, der die Kerbe (2, 3, 14) in einer Tiefe überbrückt, die geringer als die Kerbtiefe ist und dessen Breite geringer als die Schlüsselbreite ist. Der Steg (4', 5', 18') trägt eine Auflagefläche (4, 5, 18) oder Auflagekante für den Kernstift (6, 19), der im Querschnitt abgesetzt ausgebildet ist und mit der Absatzfläche (7, 20), die von einem beispielsweise kegelförmigen Fortsatz (10, 21) axial überragt wird, an der Auflagefläche (4, 5, 18) oder -kante des Steges (4', 5', 18') anliegt. (Fig. 7)



Die Erfindung betrifft einen Schlüssel und bzw. oder ein Schloß einer Schlüssel-Schloßkombination auf der Basis von Schließzylindern mit einem Zylinderkern mit Schlüsselkanal, in dem mehrere Kernstifte radial in Bohrungen gegen gefederte Gehäusestifte aus einer Sperrstellung in eine Freigabestellung mittels eines die Verschiebelage der Stifte durch Kerben bestimmenden Flachschrüssels verschiebbar sind.

Ersatzschlüssel oder zusätzlich benötigte Exemplare sollen einerseits rasch beschafft werden können, andererseits liegt es in Interesse der Sicherheit, wenn nur befugte Schlüsseldienste nach Kontrolle der Berechtigung des Auftraggebers in der Lage sind, solche Schlüssel herzustellen. Es soll etwa vermieden werden, daß sich ein Dienstnehmer von seinem Büroschlüssel eine Kopie beschafft und damit auch nach Beendigung seines Dienstverhältnisses Zugang zum Unternehmen hat.

Ersatzschlüssel werden von den Schlüsseldiensten durch Kopierfräsen hergestellt. Dabei wird ein Originalschlüssel eingespannt, die Schlüsselkerben (Zahnung) werden mittels eines Fühlers in Längsrichtung des Schlüssels abgetastet und nach den erfaßten Meßwerten auf einen Schlüsselrohling gleicher Querschnittsform übertragen.

Die Erfindung zielt darauf ab, die Herstellung von Ersatz- oder Nachschlüssel durch den üblichen Kopiervorgang zu erschweren und damit das Kopieren auf jenen Kreis einzuengen, der die Berechtigung dazu besitzt. Diese Schlüsseldienste prüfen die Identität des Bestellers und dessen Berechtigung zur Bestellung und Übernahme eines Ersatz- oder Zusatzschlüssels. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in mindestens einer Kerbe in Längsrichtung des Schlüssels und vorzugsweise etwa in Verlängerung einer Schlüsselseitenfläche ein die Kerbe überbrückender Steg mit einer Auflagefläche oder -kante für den Kernstift vorgesehen ist, daß die Auflagefläche oder -kante des Steges die Kerbe in einer Tiefe überbrückt, die geringer als die Kerbtiefe ist, daß die Breite der Auflagefläche geringer ist als die Schlüsselbreite und beispielsweise etwa ein Viertel der Schlüsselbreite beträgt und daß der Kernstift kopfseitig im Querschnitt abgesetzt ist und die vorzugsweise als Kreisringfläche ausgebildete Absatzfläche einen diese überragenden Fortsatz umgibt. Um einen Kernstift mit Hilfe des Schlüssels so zu verschieben, daß seine Berührungsfläche mit dem Gehäusestift in der Mantelfläche des Zylinderkernes, also in der Teilungsfläche liegt, wird nicht wie üblich die am Kerbengrund liegende Fläche als Steuerfläche für den Kernstift herangezogen. In der Kerbe ist dazu eine außermittig angeordnete, schmale Auflagefläche auf einem Steg vorgesehen, der die Kerbe an einer Längsseite begrenzt und die höher liegt als der Kerbengrund. Der Kernstift ist abgesetzt ausgebildet und weist eine ringförmige Absatzfläche auf, über die ein in der Ach-

se liegender zylindrischer oder kegelförmiger Fortsatz hinausragt. Die Teilung wird somit durch Anliegen der Kernstift-Absatzfläche an der Auflagefläche des Steges in der Kerbe im Schlüssel erreicht. Wird ein solcher Schlüssel kopiert, dann folgt der Abtastfühler einer Kopierfräse der Kontur des Schlüsselbartes, sodaß ein Schlüssel reproduziert wird, dessen Kerbtiefe der Lage der Auflagefläche des Originals entspricht. Der Kernstift liegt bei dem derart reproduzierten Schlüssel mit seinen über die Absatzfläche hinausragenden Fortsatz am Kerbengrund an und wird somit in eine Position verschoben, die über die Teilungsfläche hinausragt. Der Kernstift blockiert damit den Sperrvorgang. Die Schlüsselkopie sperrt nicht, obwohl das Schlüsseloriginal der Bartkontur nach richtig kopiert wurde. Eine Auflagefläche kann dadurch erzielt werden, daß als Kerbe eine den Schlüsselquerschnitt schräg durchsetzende insbesondere V-förmige Ausnehmung vorgesehen ist, deren im Schlüsselquerschnitt gesehen hochliegendes Ende zu der Auflagefläche vorzugsweise abgeflacht ist. Anstelle der Abflachung kann als Auflage für die Absatzfläche des Kernstiftes auch ein Grat (Linienberührung) zwischen der schrägen Ausnehmung und einer insbesondere randseitigen schrägen Ausfräsung, gegebenenfalls Profilrippen, vorgesehen sein. Die V-förmige Gestaltung der Kerbe im Längsschnitt bei gleichzeitig schrägem Verlauf im Querschnitt gesehen führt zu Schrägflächen, an denen der Kernstift beim Schlüsseleinschieben entlanggleitet. Diese Schrägflächen versetzen den Kernstift in Drehung, sodaß seine Abnutzung ringsum gleichmäßig erfolgt. Es ist zweckmäßig, wenn die im Schlüsselbart sägezahnartig aufeinanderfolgend vorgesehenen Kerben die Auflageflächen oder -kanten abwechselnd bzw. in unterschiedlicher Folge am linken bzw. am rechten Querschnittsrand aufweisen. Das Nacharbeiten wird dadurch weiter erschwert. Für die Ausbildung des Kernstiftes ist es zweckmäßig, wenn dieser stirnseitig eine Ringfläche als Absatzfläche aufweist, die einen kegelförmigen mittigen Fortsatz umgibt.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in den Zeichnungen dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf die mit Kerben ausgebildete Schmalseite eines Teiles eines Flachschrüssels, Fig. 2 eine Seitenansicht und Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2, wobei ergänzend ein Kernstift, ein Gehäusestift sowie die Teilungsfläche angedeutet sind, Fig. 4 einen Schnitt gemäß Fig. 3, jedoch durch einen kopierten Schlüssel, Fig. 5 eine Draufsicht auf die mit einer anderen Ausführung einer Kerbe ausgebildeten Schmalseite eines Flachschrüssels, Fig. 6 eine Seitenansicht zu Fig. 5 und Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie VII-VII in Fig. 6 mit einem angedeuteten Kernstift.

Ein Flachschrüssel 1 für ein Zylinderschloß bzw. eine Schließanlage trägt an seinem Bart Kerben 2, 3 mit V-förmig verlaufenden Einlaufflächen, an wel-

chen Kernstifte eines Schließzylinders beim Einstecken des Schlüssels 1 in einen Schlüsselkanal entlanggleiten, bis sie die Endstellung erreichen. Im allgemeinen positioniert eine am Kerbengrund liegende Fläche die Kernstifte, deren Berührungsflächen mit gefederten Gehäusestiften in die Teilungsfläche zwischen Zylinderkern und Zylindergehäuse verschoben werden müssen, um einen Sperrvorgang ausführen zu können. Erfindungsgemäß ist eine Auflagefläche 4 an einem die Kerbe 2 randseitig überbrückenden Steg 4' vorgesehen, dessen Breite geringer als die Schlüsselbreite ist. In der Kerbe 3 ist eine Auflagefläche 5 bzw. ein Steg 5' am gegenüberliegenden Rand angeordnet. Bei einem Schlüssel 1 können eine oder mehrere bzw. alle Kerben (2, 3) derartig ausgebildet sein, wobei die Auflageflächen (4, 5) durchwegs auf einer Seite oder teilweise in beliebiger Folge links oder rechts des Schlüssels (1) vorgesehen sein können.

Gemäß Fig. 3 ist der korrespondierende Kernstift 6 abgesetzt ausgeführt, das heißt, er besitzt eine ringförmige Absatzfläche 7 mit der er auf der Auflagefläche 4 aufsitzt. Der Kernstift 6 wird dadurch so positioniert, daß seine Berührungsfläche mit dem zugeordneten gefederten Gehäusestift 8 genau in der Teilungsfläche 9, also der Mantelfläche im Zylindergehäuse drehbar belagerten Zylinderkernes liegt. Dadurch kann der Zylinder gesperrt werden. Der Kernstift 6 trägt ferner einen die Absatzfläche 7 überragenden Fortsatz 10, der in die Kerbe 2 eintaucht.

Wird nun die Kontur des Schlüsselbartes, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, von einem Fühler eines Kopierfräasers der Länge nach wie üblich bei der Nachschlüsselherstellung abgetastet, dann fährt der Fühler in den Kerben 2, 3 entlang der Auflageflächen 4, 5. Es ergibt sich ein kopierter Nachschlüssel 11, wie er im Schnitt nach III-III (Fig. 2) in Fig. 4 dargestellt ist. Die steuernde Kerbengrundfläche 12 liegt in der Position der Auflagefläche 4 des Schlüssels 1. Auf dieser liegt beim Einschieben des Nachschlüssels 11 in den Schlüsselkanal des Schließzylinders der Fortsatz 10 des Kernstiftes 6 an. Dadurch wird der Kernstift 6 über die Teilungsfläche 9 hinaus verschoben und blockiert den Sperrvorgang.

Eine alternative Ausführungsform zeigen die Fig. 5 bis 7. In einem Schlüssel 13 ist eine Kerbe 14 vorgesehen, die mit einem Scheibenfräser mit trapezförmiger Kontur schräg zur Querschnittsfläche des Schlüssels 13 eingeschnitten wurde (Fig. 7). Dadurch ergeben sich V-förmige und zusätzlich gegen die Längsrichtung schräg liegende Einlaufflächen 15, 16 der Kerbe 14. Auch die Kerbengrundfläche 17 verläuft schräg. Sie wird gemäß Fig. 7 an ihrem oberen Ende in einem zweiten Arbeitgang horizontal abgefräst, sodaß sich eine schmale Auflagefläche 18 bzw. ein Steg ergibt (Fig. 5, 7). Beim Einschieben des Schlüssels 13 in einen Schlüsselkanal werden die

entlang der Einlaufflächen gleitenden Kernstifte 19 dadurch in Drehung versetzt, sodaß die Abnutzung des Kernstiftes gleichmäßig erfolgt. Der Kernstift 19 ist wieder abgesetzt ausgeführt und trägt eine ringförmige Absatzfläche 20, mit der er an der Auflagefläche 18 anliegt. Über die Absatzfläche 20 ragt ein Fortsatz 21 vor, der gemäß Fig. 7 als Kegel ausgebildet ist.

Der Fühler einer Kopierfräse gleitet entlang der Kontur des Schlüsselbartes (Fig. 6), sodaß ein Nachschlüssel wieder so ausfällt, wie in Fig. 4 dargestellt. Der kegelförmige Fortsatz 21 des Kernstiftes 19 liegt beim Sperrversuch mit dem Nachschlüssel an der Kerbengrundfläche (12) an und bewirkt eine falsche Positionierung des Kernstiftes 19, sodaß Teilung nicht erreicht ist. Der Sperrvorgang kann mit dem Nachschlüssel nicht ausgeführt werden.

Der Schlüssel 1 bzw. 13 kann in Längsrichtung an den Flanken mit einer Profilierung durch Nuten bzw. Rippen ausgebildet sein, wie dies bei Flachschlüsseln üblich ist. Anstelle der in Fig. 5 bis 7 dargestellten schmalen Auflagefläche 18 kann eine Auflagekante vorgesehen sein, die sich als Schnittkante zwischen der Kerbeneinfräsung 14 und der Schlüsselflanke ergibt. Die Auflagekante kann auch als Schnittkante mit einer entgegengesetzten schrägen Einfräsung ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Schlüssel und bzw. oder Schloß einer Schlüssel-Schloßkombination auf der Basis von Schließzylindern mit einem Zylinderkern mit Schlüsselkanal, in dem mehrere Kernstifte radial in Bohrungen gegen gefederte Gehäusestifte aus einer Sperrstellung in eine Freigabestellung mittels eines die Verschiebelage der Stifte durch Kerben bestimmenden Flachschlüssels verschiebbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß in mindestens einer Kerbe (2, 3, 14) in Längsrichtung des Schlüssels (1, 13) und vorzugsweise etwa in Verlängerung einer Schlüsselseitenfläche ein die Kerbe (2, 3, 14) überbrückender Steg (4', 5', 18') mit einer Auflagefläche (4, 5, 18) oder -kante für den Kernstift (6, 19) vorgesehen ist, daß die Auflagefläche (4, 5, 18) oder -kante des Steges (4', 5', 18') die Kerbe (2, 3, 14) in einer Tiefe überbrückt, die geringer als die Kerbtiefe ist, daß die Breite der Auflagefläche (4, 5, 18) geringer ist als die Schlüsselbreite und beispielsweise etwa ein Viertel der Schlüsselbreite beträgt und daß der Kernstift (6, 19) kopfseitig im Querschnitt abgesetzt ist und die vorzugsweise als Kreisringfläche ausgebildete Absatzfläche (7, 20) einen diese überragenden Fortsatz (10, 21) umgibt.

2. Schlüssel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Kerbe (14) eine den Schlüsselquerschnitt schräg durchsetzende insbesondere V-förmige Ausnehmung vorgesehen ist, deren im Schlüsselquerschnitt gesehen hochliegendes Ende zu der Auflagefläche (18) vorzugsweise abgeflacht ist. 5
3. Schlüssel nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die im Schlüsselbart sägezahnartig aufeinanderfolgend vorgesehenen Kerben (2, 3; 14) die Auflageflächen (4, 5, 18) oder -kanten abwechselnd bzw. in unterschiedlicher Folge am linken bzw. am rechten Querschnittsrand aufweisen. 10 15
4. Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kernstift (6, 19) stirnseitig eine Ringfläche als Absatzfläche (7, 20) aufweist, die einen kegelförmigen mittigen Fortsatz (21) umgibt. 20

25

30

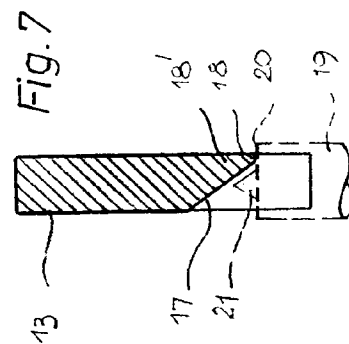
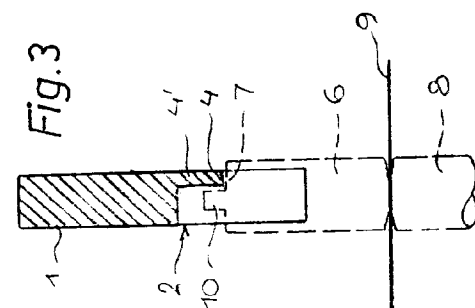
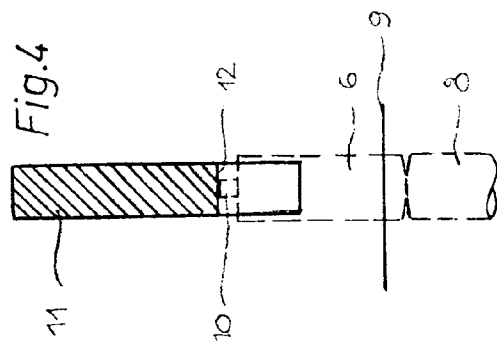
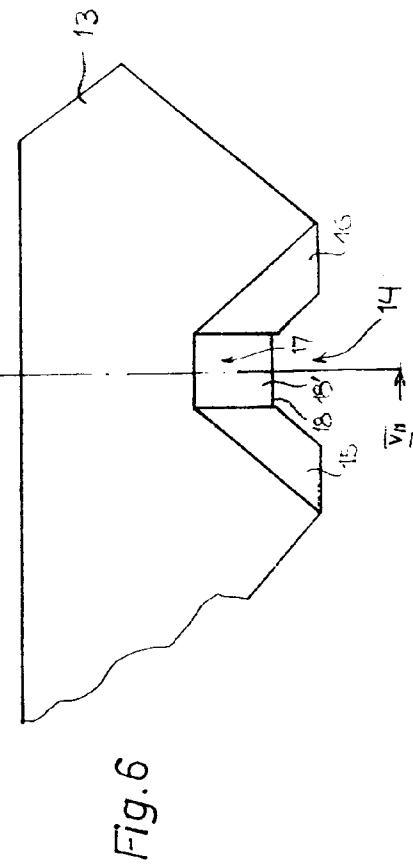
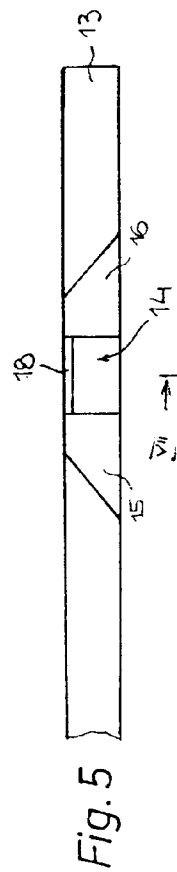
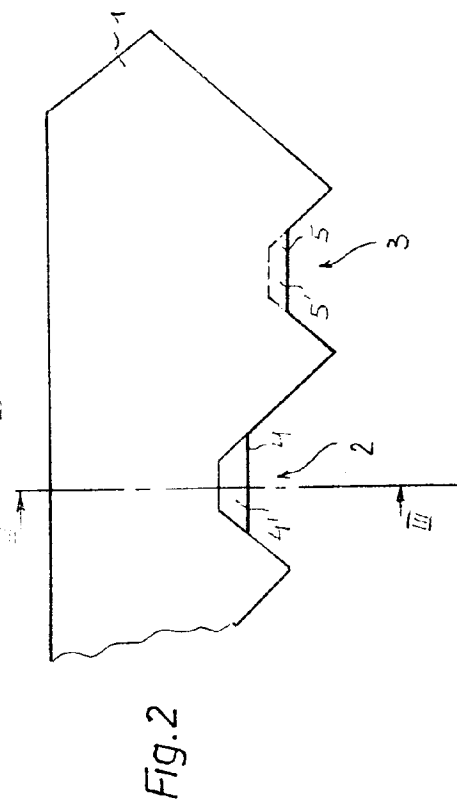
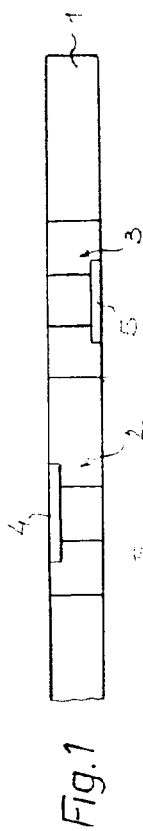
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 89 0230

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	DE-A-25 46 551 (KRIESTEN) * das ganze Dokument * ---	1	E05B27/00
A	DE-B-29 24 990 (KRIESTEN) * das ganze Dokument * ---	1	
A	DE-A-31 19 626 (HARTMANN) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 1. Februar 1994	Prüfer Vereist, P
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 (03.92) (P04C03)