

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 270 852 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **E05B 27/00**, E05B 19/00,
E05B 35/08

(21) Anmeldenummer: **02009835.6**

(22) Anmeldetag: **02.05.2002**

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

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

(72) Erfinder: **Kamm, Götz, Dr.
04209 Leipzig (DE)**

(30) Priorität: **28.06.2001 DE 10131330**

(54) **Schüssel für einen Schliesszylinder und Schliessanlage mit mehreren Schliesszylindern**

(57) Bei einer Schließanlage weisen die Schlüssel (2b) neben einer Reihe (8) von Ausnehmungen (10) für Stiftzuhaltungen (17) von Schließzylindern (1b) eine Zusatzreihe (15) von Ausnehmungen (16) auf. Ein an dem Schließzylinder (1b) angeordneter Anschlag (11') für

den Schlüssel (2b) ist derart angeordnet, dass entweder die Reihe (8) der Ausnehmungen (10) oder die Zusatzreihe (15) der Ausnehmungen (16) den Stiftzuhaltungen (17) gegenüberstehend ausgerichtet wird. Diese Gestaltung ermöglicht eine große Anzahl von Hierarchiestufen der Schließanlage.

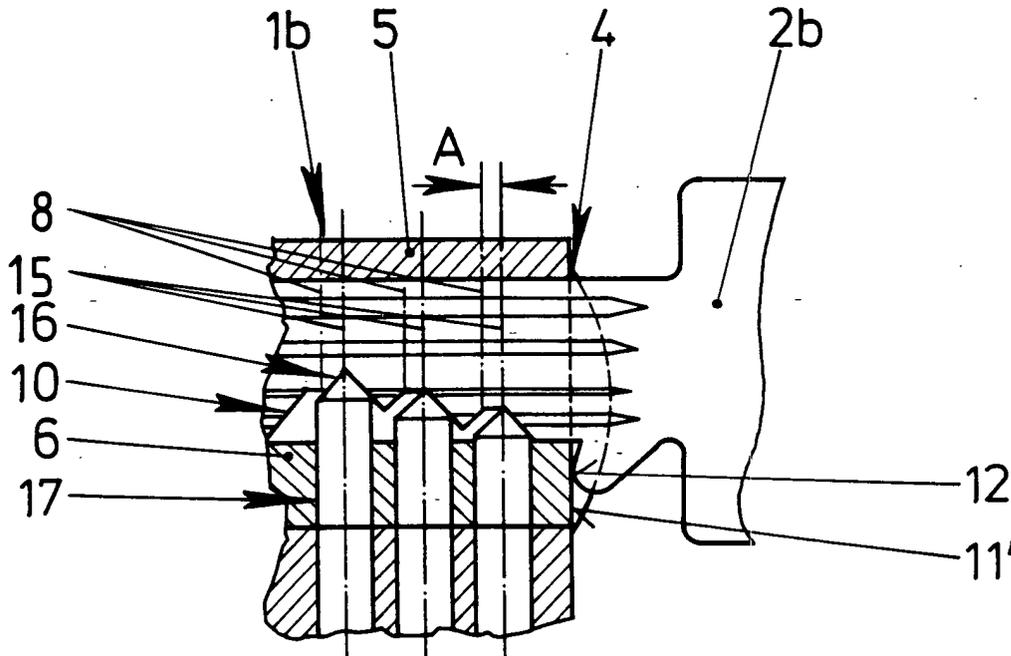


Fig.2

EP 1 270 852 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schlüssel für einen Schließzylinder mit einer in einem Brustbereich eines Schaftes angeordneten, zum Betätigen von Stiftzuhaltungen des Schließzylinders vorgesehenen Reihe von Ausnehmungen, mit einem Anschlag zum Abstützen des Schlüssels an dem Schließzylinder zur Ausrichtung der Ausnehmungen gegenüber den Stiftzuhaltungen. Die Erfindung betrifft zudem eine Schließanlage mit mehreren Schließzylindern und mit Schlüsseln zur Entriegelung der Schließzylinder, wobei in einer Hierarchiestufe mehrere Schlüssel zur Entriegelung eines gemeinsamen Schließzylinders gestaltet sind und in einer anderen Hierarchiestufe ein Schließzylinder von einer geringen Anzahl der Schlüssel entriegelbar ist, mit einer in jedem der Schlüssel angeordneten, mit Stiftzuhaltungen des Schließzylinders korrespondierenden Reihe von Ausnehmungen, mit jeweils einem an dem Schlüssel und dem Schließzylinder angeordneten Anschlag zur Ausrichtung der Reihe der Ausnehmungen mit den Stiftzuhaltungen.

[0002] Solche Schließanlagen sind in Büroeinheiten oder Wohneinheiten, in denen mehrere Personen jeweils einen Schlüssel besitzen und in einer ersten Hierarchiestufe berechtigt sind, beispielsweise den Schließzylinder einer Gemeinschaftstür zu schließen, bekannt. In einer anderen Hierarchiestufe sollen die Schließzylinder, beispielsweise von einzelnen Wohnungen oder Büros, jeweils nur von einem einzigen Schlüssel entriegelt werden können.

[0003] Zur Erzeugung der Hierarchiestufen ist es beispielsweise aus der DE 85 26 762 A1 bekannt, die Stiftzuhaltungen der Schließzylinder mit Aufbaustiften zu versehen. Im Bereich der den Aufbaustift aufweisenden Stiftzuhaltung können die Ausnehmungen der zur Entriegelung der Schließzylinder berechtigten Schlüssel unterschiedlich tiefe Ausnehmungen aufweisen. Damit werden häufig Gemeinschaftstüren mit Schließzylindern mit Aufbaustiften ausgestattet, während die Schließzylinder der Wohnungstüren oder Büros keine Aufbaustifte aufweisen.

[0004] Alternativ oder ergänzend kann ein Profil des Schaftes zur Erzeugung verschiedener Hierarchiestufen gestaltet sein. Eine solche Schließanlage ist aus der DE 43 05 176 A1 bekannt. Die Schließkanäle der Schließzylinder weisen ein dem Profil der zur Entriegelung berechtigten Schlüssel entsprechendes Profil auf, so dass sich ausschließlich die berechtigten Schlüssel in den Schließkanal einführen lassen. Der von allen Schlüsseln zu schließende Schließzylinder hat dementsprechend einen breiten Schließkanal, in dem sich alle Schlüssel einführen lassen. Der Schlüssel, mit dem alle Schließzylinder geschlossen werden können, hat dementsprechend ein schmales Profil zum Einführen in alle Schließzylinder.

[0005] Nachteilig bei den bekannten Schließanlagen ist, dass die bekannten Schlüssel nur die Erzeugung ei-

ner begrenzten Anzahl von Hierarchiestufen ermöglichen. Weiterhin erhöhen eine zweite Trennstelle in den Stiftzuhaltungen oder die Möglichkeit einer Manipulation am Profil des Schlüssels das Risiko einer unberechtigten Entriegelung des Schließzylinders. Aufbaustifte weisen zudem in der Regel nur sehr kleine Abmessungen auf und können sich deshalb verhaken.

[0006] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Schlüssel der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass er den Einsatz in einer möglichst großen Anzahl von Hierarchiestufen ermöglicht. Weiterhin soll eine möglichst einfach aufgebaute Schließanlage für mehrere Hierarchiestufen geschaffen werden.

[0007] Das erstgenannte Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass eine Zusatzreihe von Ausnehmungen im Brustbereich des Schaftes angeordnet und gegenüber der Reihe der Ausnehmungen um einen vorgesehenen Betrag versetzt ist.

[0008] Durch die Zusatzreihe sind in dem Brustbereich mehr Ausnehmungen angeordnet als die Schließzylinder Stiftzuhaltungen aufweisen. Jede der Reihen der Ausnehmungen ist zur Gegenüberstellung gegenüber einer Reihe der Stiftzuhaltungen vorgesehen. Damit wird durch die Anordnung des Anschlags die Reihe der Ausnehmungen ausgewählt, welche den Stiftzuhaltungen gegenübergestellt werden soll und damit die Anzahl der Hierarchiestufen mit geringem Aufwand erhöht. Da die Zusatzreihe neben der ohnehin vorhandenen Reihe der Ausnehmungen angeordnet ist, lässt sich der erfindungsgemäße Schlüssel besonders kostengünstig fertigen.

[0009] Die Ausnehmungen der Zusatzreihe können beispielsweise genau zwischen den Ausnehmungen der Reihe angeordnet sein. Die Länge des Schaftes lässt sich jedoch gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders kurz halten und zudem Platz für eine zweite Zusatzreihe freihalten, wenn der Betrag des Versatzes der Zusatzreihe gegenüber der Reihe weniger als die Hälfte des Abstandes zweier Ausnehmungen der Reihe zueinander beträgt.

[0010] Die Anzahl der Spitzen lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders gering halten, wenn die Ausnehmungen der Zusatzreihe in die Ausnehmungen der Reihe kontinuierlich oder treppenförmig übergehen.

[0011] Ein Schließen von Schließzylindern ohne Schließberechtigung nach Manipulationen am Anschlag des erfindungsgemäßen Schlüssels lässt sich einfach vermeiden, wenn zum Schließen eines Schließzylinders ausschließlich in einer einzigen Hierarchiestufe ausschließlich eine einzige Reihe von Ausnehmungen vorgesehen ist und dass die Ausnehmungen als Spitzkerben ausgebildet sind.

[0012] Eine zuverlässige Trennung der Reihe der Ausnehmungen von der Zusatzreihe der Ausnehmungen lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach erreichen, wenn der Betrag bei einem Winkel der Ausnehmungen von 90°

0,6 bis 1 mm beträgt.

[0013] Steile Flanken zwischen den Ausnehmungen der Reihe und der Zusatzreihe lassen sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn ein Unterschied in der Höhe benachbarter Ausnehmungen der Reihe und der Zusatzreihe weniger als die Hälfte dieses Betrages beträgt.

[0014] Das zweitgenannte Problem, nämlich die Schaffung einer möglichst einfach aufgebauten Schließanlage für mehrere Hierarchiestufen wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Abstand des Anschlages des Schließzylinders zu den Stiftzuhaltungen in der einen Hierarchiestufe größer ist als in der anderen Hierarchiestufe und dass der Schlüssel eine gegenüber der Reihe der Ausnehmungen versetzt angeordnete Zusatzreihe von Ausnehmungen hat.

[0015] Durch diese Gestaltung wird der einen Hierarchiestufe der Stiftzuhaltungen eine andere Reihe von Ausnehmungen zugeordnet als der anderen Hierarchiestufe. Damit lassen sich mehrere Hierarchiestufen durch die geeignete Wahl der miteinander korrespondierenden Anschläge der Schlüssel und der Schließzylinder einfach erzeugen. Weiterhin weist die erfindungsgemäße Schließanlage eine hohe Sicherheit gegen ein unberechtigtes Entriegeln der Schließzylinder auf, da sich die Schlüssel und damit die Schließzylinder innerhalb einer Hierarchiestufe in der gesamten Zusatzreihe unterscheiden können. Aufbaustifte oder die Gestaltung des Profils des Schaftes nach den bekannten Schließanlagen können ergänzend zur weiteren Erhöhung der Hierarchiestufen eingesetzt werden.

[0016] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig.1 einen Schließzylinder mit einem Schlüssel in einer Hierarchiestufe,

Fig.2 - 4 jeweils einen Schließzylinder mit einem erfindungsgemäßen Schlüssel einer zweiten Hierarchiestufe.

[0017] Figur 1 zeigt einen Schließzylinder 1a mit einem Schlüssel 2a. Der Schlüssel 2a hat einen Schaft 3, mit dem er in einen Schließkanal 4 eines in einem Gehäuse 5 drehbaren Kerns 6 des Schließzylinders 1a eindringt. In seinem seitlichen Schaftbereich hat der Schlüssel 2a ein dem Schließkanal 4 entsprechendes Schlüsselprofil 7. Im Brustbereich des Schlüssels 2a sind eine Reihe 8 von Stiftzuhaltungen 9 des Schließzylinders 1a gegenüberstehenden Ausnehmungen 10 angeordnet. Der Schließzylinder 1a und der Schlüssel 2a haben jeweils einen Anschlag 11, 12, mit dem die Ausnehmungen 10 gegenüber den Stiftzuhaltungen 9 ausgerichtet werden. Bei dem dargestellten Schließzylinder 1a bewegen die Ausnehmungen 10 die Stiftzuhaltungen 9 in eine Stellung, in der die Trennebene

zweier Stifte 13, 14 mit der Trennebene des Kerns 6 und des Gehäuses 5 zusammenfallen. Der Kern 6 kann damit gedreht werden.

[0018] Figuren 2 bis 4 zeigen jeweils einen Schließzylinder 1b - 1d mit einem Schlüssel 2b - 2d einer weiteren Hierarchiestufe. Im Vergleich zu dem Schließzylinder 1a aus Figur 1 ist bei den Schließzylindern 1b - 1d nach Figuren 2 bis 4 der Anschlag 11' für den Schlüssel 2b - 2d um den Betrag A versetzt. Damit lassen sich die Schlüssel 2b - 2d im Vergleich zu dem Schlüssel 2a aus Figur 1 um den Betrag A tiefer in den Schließkanal 4 einführen. Die Schlüssel 2b - 2d haben neben der dem Schlüssel 2a aus Figur 1 entsprechenden Reihe 8 von Ausnehmungen 10 eine den Stiftzuhaltungen 17 gegenüberstehend angeordnete Zusatzreihe 15 von Ausnehmungen 16. Die Reihe 8 der Ausnehmungen 10 und die Zusatzreihe 16 sind um den Betrag A versetzt. Dieser Versatz zwischen der Reihe und der Zusatzreihe entspricht dem Maß, um den die Anschläge 11 und 11' zueinander versetzt sind. Daher werden beim Einführen der Schlüssel 2b bis 2d in die Schließzylinder 1b bis 1d jeweils wie dargestellt die Zusatzreihe der Ausnehmungen den Stiftzuhaltungen gegenübergestellt. Wenn man die Schlüssel 2b bis 2d in den Schließzylinder 1a aus Figur 1 einführt, gelangen die Ausnehmungen der Reihe 15 in eine Stellung gegenüber den Stiftzuhaltungen 9. Da die Tiefe der Ausnehmungen 10 der Reihe 8 der Schlüssel 2b bis 2d sowie deren Abstand von dem schlüsselseitigen Anschlag 12 denen des Schlüssels 2a entspricht, lässt sich mit den Schlüsseln 2b - 2d aus den Figuren 2 bis 4 zusätzlich der Schließzylinder 1a aus Figur 1 entriegeln. Damit haben die Schlüssel 2b bis 2d zwei Schließgeheimnisse, wobei die Schließzylinder 1a bis 1d durch die Festlegung des Maßes A zur Auslesung des einen Schließgeheimnisses oder des anderen Schließgeheimnisses ausgebildet sind.

[0019] Der Schlüssel 2a aus Figur 1 hat jedoch keine den Stiftzuhaltungen 17 der Schließzylinder 1b - 1d aus den Figuren 2 bis 4 entsprechenden Ausnehmungen. Die Schließzylinder 1b - 1d aus den Figuren 2 bis 4 lassen sich deshalb mit dem Schlüssel 2a aus Figur 1 nicht entriegeln. Die Schlüssel 2b - 2d aus den Figuren 2 bis 4 unterscheiden sich untereinander jeweils in einer Stiftzuhaltung 17 und einer Ausnehmung 16 in der Zusatzreihe 15 des Schlüssels 2b - 2d. Damit wird sichergestellt, dass jeweils zwei der Stiftzuhaltungen 17 eine Drehung des Kerns 6 verhindern, wenn beispielsweise der Schlüssel 2b aus Figur 2 in den Schließzylinder 1c aus Figur 3 eingeführt wird. Sofern eine besondere Empfindlichkeit der Schlüssel 2b - 2d gegen eine Manipulation an dem Anschlag gewünscht ist, kann die Zusatzreihe 15 der Ausnehmungen 16 den Stiftzuhaltungen 17 gegenüberstehende Vorsprünge aufweisen. Figur 3 zeigt, dass der Unterschied der Tiefe zweier benachbarter Ausnehmungen 10, 16 der Reihe 8 und der Zusatzreihe 15 ebenfalls dem Betrag A entspricht, um den die Anschläge 11, 11' und die Reihe 8 und die Zu-

satzreihe 15 zueinander versetzt sind. Der Unterschied der Tiefe kann bei dem dargestellten Kerbwinkel der Ausnehmungen 10, 16 um 90° auch kleiner als A sein. **[0020]** Das bei dem Ausführungsbeispiel dargestellte Maß A bezüglich des Versatzes der schließzylinderseitigen Anschläge 11, 11' und den Ausnehmungen 10, 16 in der Reihe 8 und der Zusatzreihe 15 ist fiktiv und beträgt beispielsweise bei einem Kerbwinkel der Ausnehmungen 10, 16 von 90° 0,6 bis 1 mm. Selbstverständlich kann das Maß auch A/2 betragen, und es lassen sich für weitere Hierarchiestufen zusätzliche, nicht dargestellte Zusatzreihen von Ausnehmungen vorsehen. Zusätzlich können zur weiteren Erhöhung der Möglichkeiten beim Aufbau der besonders viele Hierarchiestufen aufweisenden Schließanlage auch Aufbaustifte der bekannten Schließanlage oder eine bekannte Variation des Profils des Schaftes des Schlüssels 2a - 2d eingesetzt werden. Abweichend von dem dargestellten treppenförmigen Übergang zweier benachbarter Ausnehmungen 10, 16 der Reihe 8 und der Zusatzreihe 15 können die Ausnehmungen 10, 16 kontinuierlich ineinander übergehen oder es können zusätzliche, nicht dargestellte spitzkerbenförmige Ausnehmungen vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Schlüssel für einen Schließzylinder mit einer in einem Brustbereich eines Schaftes angeordneten, zum Betätigen von Stiftzuhaltungen des Schließzylinders vorgesehenen Reihe von Ausnehmungen, mit einem Anschlag zum Abstützen des Schlüssels an dem Schließzylinder zur Ausrichtung der Ausnehmungen gegenüber den Stiftzuhaltungen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Zusatzreihe (15) von Ausnehmungen (16) im Brustbereich des Schaftes (3) angeordnet und gegenüber der Reihe (8) der Ausnehmungen (10) um einen vorgesehenen Betrag (A) versetzt ist. 30
2. Schlüssel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betrag (A) des Versatzes der Zusatzreihe (15) gegenüber der Reihe (8) weniger als die Hälfte des Abstandes zweier Ausnehmungen (10) der Reihe (8) zueinander beträgt. 45
3. Schlüssel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (16) der Zusatzreihe (15) in die Ausnehmungen (10) der Reihe (8) kontinuierlich oder treppenförmig übergehen. 50
4. Schlüssel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Schließen eines Schließzylinders (1a - 1d) ausschließlich in einer einzigen Hierarchiestufe ausschließlich eine einzige Reihe (8) von Ausnehmungen (10) vorgesehen ist und dass die Ausnehmungen (10) als Spitzkerben ausgebildet sind. 55

mungen (10) vorgesehen ist und dass die Ausnehmungen (10) als Spitzkerben ausgebildet sind.

5. Schlüssel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betrag (A) bei einem Winkel der Ausnehmungen (10, 16) von 90° 0,6 bis 1 mm beträgt. 5
6. Schlüssel nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Unterschied in der Höhe benachbarter Ausnehmungen (10, 16) der Reihe (8) und der Zusatzreihe (15) weniger als die Hälfte des Betrags (A) beträgt. 10
7. Schließanlage mit mehreren Schließzylindern und mit Schlüsseln zur Entriegelung der Schließzylinder, wobei in einer Hierarchiestufe mehrere Schlüssel zur Entriegelung eines gemeinsamen Schließzylinders gestaltet sind und in einer anderen Hierarchiestufe ein Schließzylinder von einer geringen Anzahl der Schlüssel entriegelbar ist, mit einer in jedem der Schlüssel angeordneten, mit Stiftzuhaltungen des Schließzylinders korrespondierenden Reihe von Ausnehmungen, mit jeweils einem an dem Schlüssel und dem Schließzylinder angeordneten Anschlag zur Ausrichtung der Reihe der Ausnehmungen mit den Stiftzuhaltungen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand des Anschlages (11, 11') des Schließzylinders (1a - 1d) zu den Stiftzuhaltungen (9) in der einen Hierarchiestufe größer ist als in der anderen Hierarchiestufe und dass der Schlüssel (2b - 2d) eine gegenüber der Reihe (8) der Ausnehmungen (10) versetzt angeordnete Zusatzreihe (15) von Ausnehmungen (16) hat. 15
20
25
30
35
40

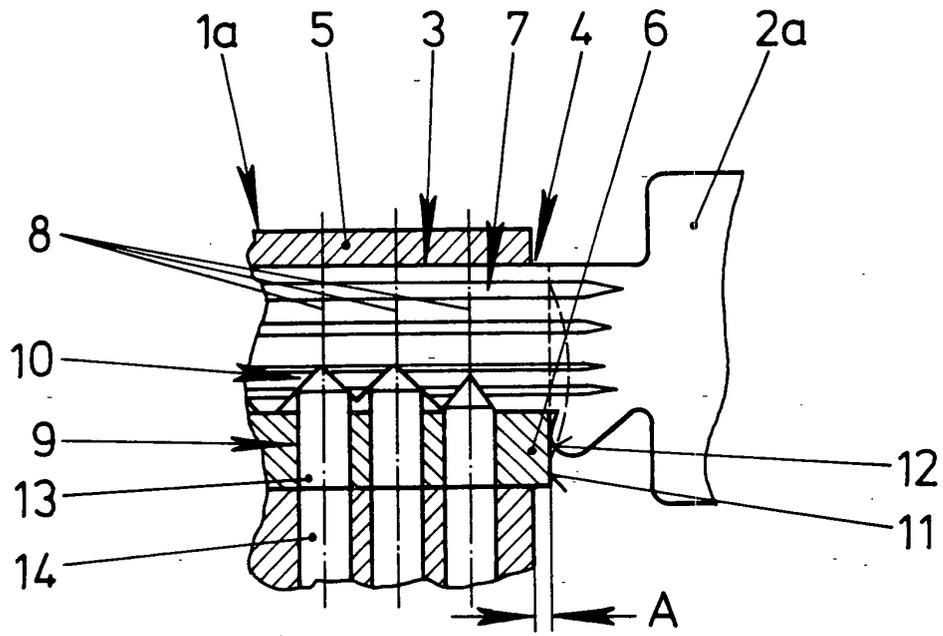


Fig.1

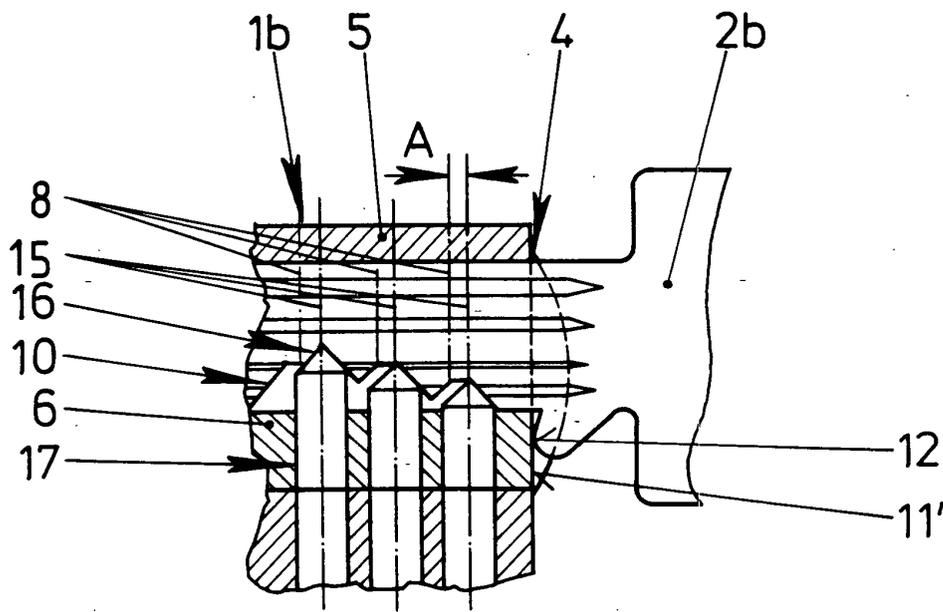


Fig.2

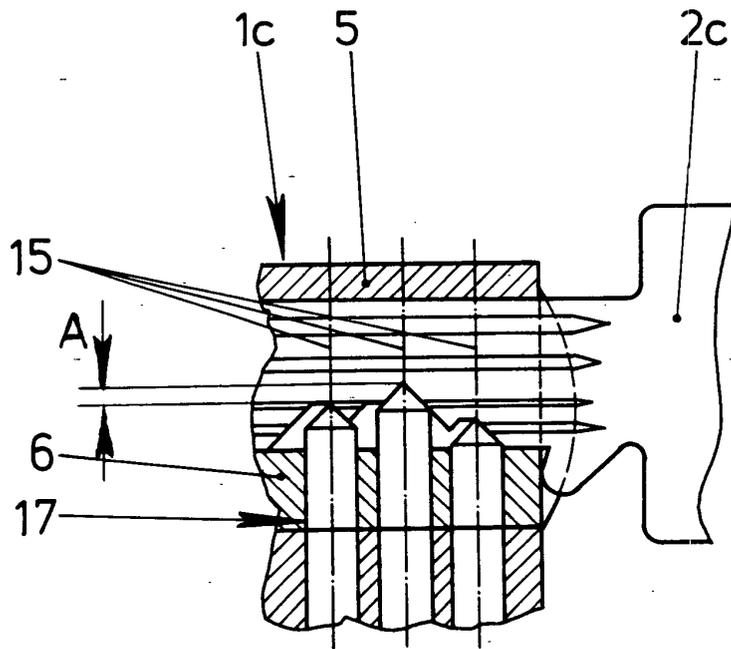


Fig. 3

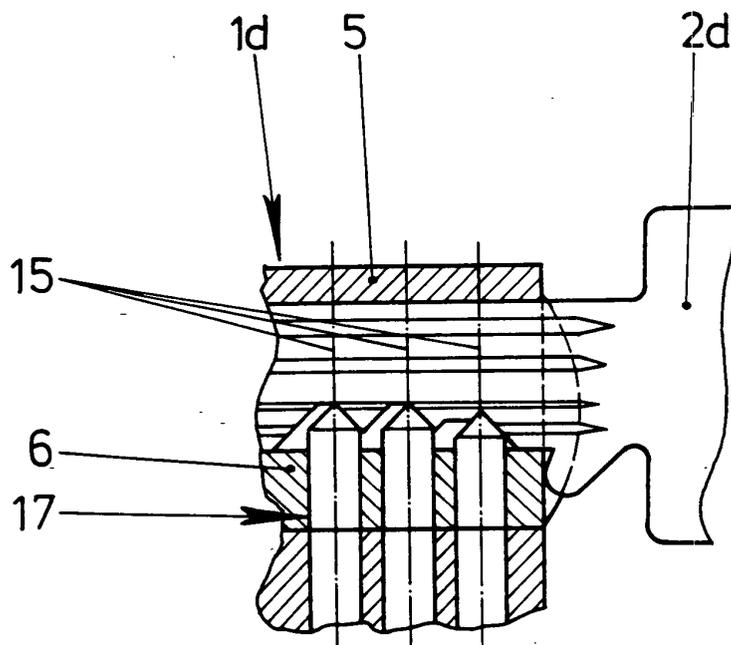


Fig. 4