



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 709 532 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.05.1996 Patentblatt 1996/18

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 17/18**

(21) Anmeldenummer: **95111982.5**

(22) Anmeldetag: **31.07.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **18.10.1994 DE 4437242**

(71) Anmelder: **YMOS AKTIENGESELLSCHAFT
Industrieprodukte
D-63179 Obertshausen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Schwab, Dittmar
D-63110 Rodgau (DE)**
• **Chilla, Reinhard
D-42551 Velbert (DE)**

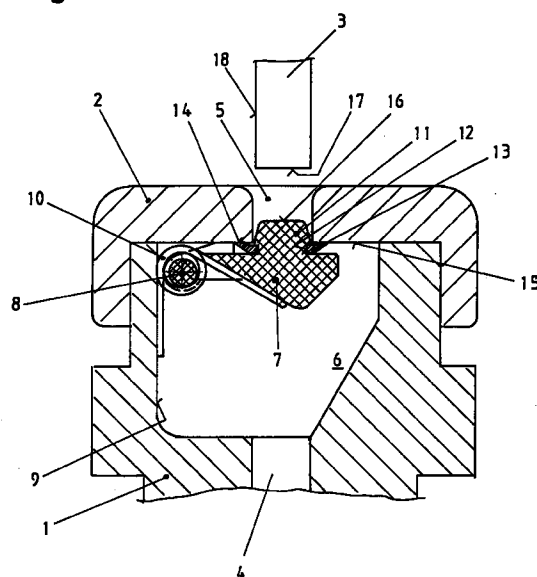
(74) Vertreter: **Podszus, Burghart, Dipl.-Phys., Dipl.-
Wirtsch.-Ing.
Postfach 10 08 39
D-53446 Bad Neuenahr-Ahrweiler (DE)**

(54) **Schliesszylinder für einen Kraftfahrzeug-Türverschluss**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder (1) für einen Kraftfahrzeug-Türverschluss, wobei der Schließzylinder (1) mit einer Abschlußkappe (2), die die Schlüsselkanalmündung (5) enthält, versehen ist. Die Schlüsselkanalmündung (5) ist dabei von dem Schließzylinderinnenraum (6) durch eine Abdeckklappe (7) verschließbar, welche beim Einführen des Schlüsselschaftes (3) in den Schlüsselkanal (4) entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (10) um eine seitlich von dem Schlüsselkanal (4) angeordnete Achse (8) aus der Verschlussstellung schwenkbar ist.

Um zu erreichen, daß bei der zwischen Abdeckklappe und Abschlußkappe angeordneten elastischen Dichtung ein Eindringen von Staub, Feuchtigkeit etc. in den Schlüsselkanal sicher verhindert wird, schlägt die Erfindung vor, an der Abdeckklappe (7) eine die Schlüsselkanalmündung (5) randseitig verschließende elastische Dichtung (13) zu befestigen, die im geschlossenen Zustand der Abdeckklappe (7) mit einer Dichtlippe (14) an der Innenseite (15) der Abschlußkappe (2) anliegt. Der Ort der Befestigung der elastischen Dichtung (13) an der Abdeckklappe (7) ist hierbei derart gewählt, daß die Dichtung (13) beim Einschieben des Schlüsselschaftes (3) in den Schlüsselkanal (4) von dem Schlüsselschaft (3) nicht berührt wird.

Fig. 1



EP 0 709 532 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder für einen Kraftfahrzeug-Türverschluß gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Ein derartiger Schließzylinder ist beispielsweise aus der DE-GM 77 18 175 bekannt. Dabei ist der Schließzylinder mit einer relativ dünnen metallischen Abschlußkappe, die die Schlüsselkanalmündung oder den Schlüsselschlitz enthält, versehen. Auf der Innenseite der Abschlußkappe ist diese durch eine dickwandige elastische Dichtscheibe aus Kunststoff verstärkt. Um zu vermeiden, daß in den Schlüsselkanal Staub oder Feuchtigkeit eindringen kann, ist die Schlüsselkanalmündung von dem Schließzylinderinnenraum aus mit einer Kunststoff-Abdeckklappe verschließbar, wobei ein als Dichtlippe ausgebildetes Teil der elastischen Dichtscheibe (Formdichtung) gegen die Abdeckklappe drückt und ein randseitiges Eindringen von Staub etc. in den Schlüsselkanal verhindert. Beim Einführen des Schlüsselschaftes in den Schlüsselkanal wird die Abdeckklappe entgegen der Kraft einer Rückstellfeder um eine seitlich von dem Schlüsselkanal angeordnete Achse aus der Verschlußstellung herausgeschwenkt.

Nachteilig ist bei diesem bekannten Schließzylinder vor allem, daß die unter der Abschlußkappe angeordnete Formdichtung sehr stabil sein muß. Durch dieses Erfordernis wird die Dichtkante häufig wellig. Eine plane Auflage der Abdeckklappe ist daher nicht gewährleistet, da ein Spalt zwischen Abschlußkappe und Dichtung sowie ein Spalt zwischen Abdeckklappe und Dichtung entstehen kann. Außerdem besteht die Gefahr, daß der Schlüssel mit seiner Außenkante an der Dichtlippe entlang schabt und somit die Dichtlippe zerstört und die erforderliche Abdichtung immer schlechter wird. Nachteilig ist bei den bekannten Schließzylindern schließlich die Verwendung der relativ viel Platz benötigenden Dichtscheibe. Insbesondere bei der Verwendung von dickwandigen Stahl-Abschlußkappen, wie sie aus (Diebstahl-) Sicherheitsgründen erforderlich sind, benötigen die bekannten Schließzylinder sehr viel Platz für die Abschlußkappe mit der darin befindlichen Dichtscheibe.

Aus der DE 35 38 279 C2 ist ein Schließzylinder mit einer die Schlüsselkanalmündung verdeckenden Metall-Abdeckklappe bekannt. Dabei liegt die Abdeckklappe direkt an der ebenfalls aus einem Metallblech bestehenden Abschlußkappe an.

Nachteilig ist bei diesen bekannten Schließzylindern, daß die Metall-Dichtung abhängig ist von der Ebenheit der Teile. Eine ausreichende Ebenheit der Teile kann häufig durch die zur Herstellung dieser Teile erforderlichen Schneid- und Biegevorgänge aber nicht gewährleistet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schließzylinder der eingangs erwähnten Art anzugeben, bei dem die zwischen Abdeckklappe und Abschlußkappe angeordnete elastische Dichtung ein Eindringen von Staub, Feuchtigkeit etc. in den Schlüsselkanal sicher verhindert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Weitere besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem Gedanken, auf eine entsprechende abschlußkappenseitig angeordnete Dichtscheibe zu verzichten und durch eine an der Abdeckklappe befestigte elastische Dichtung zu ersetzen, welche im geschlossenen Zustand der Abdeckklappe mit einer Dichtlippe direkt an der Innenseite der aus einem Metall oder Kunststoff bestehenden Abschlußkappe anliegt. Hierdurch wird erreicht, daß Unebenheiten zwischen Abdeckklappe und Abschlußkappe ausgeglichen werden können. Außerdem ist die elastische Dichtung derart an der Abdeckklappe angeordnet, daß die Dichtung beim Einschieben des Schlüsselschaftes in den Schlüsselkanal von dem Schlüsselschaft -und damit auch von den in den Schaft eingefrästen Zähnen- nicht berührt wird.

Eine derartige Anordnung der Dichtung an der Abdeckklappe kann vorteilhafterweise dadurch erfolgen, daß die Abdeckklappe auf der der Schlüsselkanalmündung zugewandten Seite zapfenförmig ausgebildet ist und im geschlossenen Zustand der Abdeckklappe in die Schlüsselkanalmündung teilweise hineinragt, wobei die elastische Dichtung auf der der Schlüsselkanalmündung abgewandten Seite des zapfenförmigen Teiles der Abdeckklappe befestigt ist.

Als Material für die elastische Dichtung haben sich sowohl Gummi als auch elastische Kunststoffe, insbesondere Polyurethan, bewährt. Die Abschlußkappe kann aus Metall oder Kunststoff gefertigt sein, wobei wegen des Fehlens der zusätzlichen Dichtscheibe die Wandstärke wesentlich dicker sein kann (z.B. 2-3 mm) als bei bekannten Schließzylindern (z.B. 0,7 mm).

Bei der Abdeckklappe kann es sich um ein Metallgußteil, z.B. aus Aluminium, Magnesium oder Zink, handeln oder um ein Formteil aus Kunststoff.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Fig.1 den Querschnitt der Stirnseite eines erfindungsgemäßen Schließzylinders ohne in den Schlüsselkanal eingeführten Schlüsselschaft und

Fig.2 den in Fig.1 dargestellten Querschnitt nach Einführen eines Schlüsselschaftes.

In Fig. 1 ist mit 1 der kopfseitige Teil eines Schließzylinders bezeichnet, auf dem sich eine z.B. 2 mm starke Abschlußkappe 2 aus Stahl befindet. Die Abschlußkappe 2 weist zur Einführung eines Schlüsselschaftes 3 in den Schlüsselkanal 4 des Schließzylinders 1 eine Schlüsselkanalmündung 5 auf.

Die Schlüsselkanalmündung 5 ist von dem Schließzylinderinnenraum 6 durch eine Abdeckklappe 7, bei der es sich beispielsweise um ein Kunststoff-Formteil han-

delt, verschlossen. Die Abdeckklappe 7 ist um eine Achse 8 in Richtung zu einer Seitenwand 9 des Schließzylinders 1 hin gegen den Druck einer Drehfeder 10 schwenkbar angeordnet.

Die Abdeckklappe 7 ist auf der der Schlüsselkanalmündung 5 zugewandten Seite zapfenförmig mit leicht konischem Querschnittsverlauf ausgebildet, wobei das zapfenförmige Klappenteil 11 teilweise in die Schlüsselkanalmündung 5 hineinragt. Auf der der Schlüsselkanalmündung 5 abgewandten Seite des zapfenförmigen Klappenteiles 11 besitzt die Abdeckklappe eine umlaufende Nut 12, in die eine elastische Dichtung 13 montiert oder angespritzt ist.

Die elastische Dichtung 13, bei der es sich um eine Profildichtung handelt, weist auf ihrer der umlaufenden Nut 12 abgewandten Seite eine Dichtlippe 14 auf, die an der Innenseite 15 der Abschlußkappe 2 anliegt. Die Dichtung 13 ist dabei gegenüber der Vorderfläche 16 des zapfenförmigen Klappenteiles 11 so weit in Richtung der Schließzylinderinnenseite 6 zurückversetzt, daß sie beim Einschieben des Schlüsselschaftes 3 von diesem nicht berührt wird.

Im folgenden wird mit Hilfe der Fig. 1 und 2 näher die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Schließzylinders erläutert: Wird der Schlüsselschaft 3 durch die Schlüsselkanalmündung 5 hindurch in den Schließzylinder 1 gesteckt, so berührt die Vorderfläche 17 des Schlüsselschaftes 3 die Vorderfläche 16 der Abdeckklappe 7 und drückt diese gegen den Druck der Drehfeder 10 in den Schließzylinderinnenraum 6. Die Abdeckklappe 7 schwenkt dabei um die Drehachse 8 in Richtung auf die Seitenwand 9.

Bei einem weiteren Hineinschieben des Schlüsselschaftes 3 in den Schlüsselkanal 4 wirkt nicht mehr die gesamte Vorderfläche 17 des Schlüsselschaftes 3 auf die Vorderfläche 16 der Abdeckklappe 7, sondern lediglich ein relativ schmaler Randbereich. Bei noch weiterem Einschieben des Schlüsselschaftes 3 in den Schlüsselkanal 4 hinein, gleitet die Vorderfläche 17 des Schaftes 3 schließlich an der Abdeckklappe 7 vorbei. Diese liegt dann mit einem Teil ihrer Vorderfläche 16 an der entsprechenden Seitenwand 18 des Schaftes 3 an, ohne die Schafftbewegung zu behindern.

Bei dem gesamten vorstehend beschriebenen Einführvorgang des Schlüsselschaftes 3 in den Schlüsselkanal 4 wurde aufgrund der gegenüber der Vorderfläche 16 der Abdeckklappe 7 zurückgesetzten elastischen Dichtung 13 diese von dem Schlüsselschaft 3 nicht berührt.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann beispielsweise als Abdeckklappe 7 statt eines Kunststoffformteiles auch ein Formteil aus Metall, wie Aluminium, Magnesium oder Zink, verwendet werden. Diese Formteile können beispielsweise mittels eines Druckgußverfahrens hergestellt werden.

Bezugszeichenliste

1	Schließzylinder
2	Abschlußkappe
3	Schlüsselschaft
4	Schlüsselkanal
5	Schlüsselkanalmündung
6	Schließzylinderinnenraum
7	Abdeckklappe
8	Drehachse, Achse
9	Seitenwand
10	Drehfeder, Rückstellfeder
11	zapfenförmiges Klappenteil
12	Nut
13	elastische Dichtung
14	Dichtlippe
15	Innenseite
16	Vorderfläche
17	Vorderfläche
18	Seitenwand

Patentansprüche

1. Schließzylinder für einen Kraftfahrzeug-Türverschluß, wobei der Schließzylinder (1) mit einer Abschlußkappe (2), die die Schlüsselkanalmündung (5) enthält, versehen ist, und wobei die Schlüsselkanalmündung (5) von dem Schließzylinderinnenraum (6) durch eine Abdeckklappe (7) verschließbar ist, welche beim Einführen des Schlüsselschaftes (3) in den Schlüsselkanal (4) entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (10) um eine seitlich von dem Schlüsselkanal (4) angeordnete Achse (8) aus der Verschlußstellung schwenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Abdeckklappe (7) eine die Schlüsselkanalmündung (5) randseitig verschließende elastische Dichtung (13) befestigt ist, die im geschlossenen Zustand der Abdeckklappe (7) mit einer Dichtlippe (14) an der Innenseite (15) der Abschlußkappe (2) anliegt, und daß der Ort der Befestigung der elastischen Dichtung (13) an der Abdeckklappe (7) derart gewählt ist, daß die Dichtung (13) beim Einschieben des Schlüsselschaftes (3) in den Schlüsselkanal (4) von dem Schlüsselschaft (3) nicht berührt wird.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckklappe (7) auf der der Schlüsselkanalmündung (5) zugewandten Seite zapfenförmig ausgebildet ist und im geschlossenen Zustand der Abdeckklappe (7) in die Schlüsselkanalmündung (5) teilweise hineinragt, und daß die elastische Dichtung (13) auf der der Schlüsselkanalmündung (5) abgewandten Seite des zapfenförmigen Teiles (11) der Abdeckklappe (7) befestigt ist.
3. Schließzylinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zapfenförmige Teil (11) der Abdeckklappe (7) auf der der Schlüsselkanal-

mündung (5) abgewandten Seite eine umlaufende Nut (12) enthält, in die die elastische Dichtung (13) eingelassen ist.

4. Schließzylinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die elastische Dichtung (13) an das zapfenförmige Teil (11) der Abdeckklappe (7) angespritzt ist. 5

5. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zapfenförmige Teil (11) der Abdeckklappe (7) eine in Richtung der Schlüsselkanalmündung (5) konische Form aufweist. 10

6. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß es sich bei der elastischen Dichtung (13) um eine Profildichtung handelt. 15

7. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die elastische Dichtung (13) aus Gummi oder einem elastischen Kunststoff besteht. 20

8. Schließzylinder nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die elastische Dichtung (13) aus Polyurethan besteht. 25

9. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abschlußkappe (2) aus einem Metall oder aus Kunststoff besteht. 30

10. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckklappe (7) aus einem metallischen Formteil oder einem Formteil aus Kunststoff besteht. 35

40

45

50

55

Fig. 1

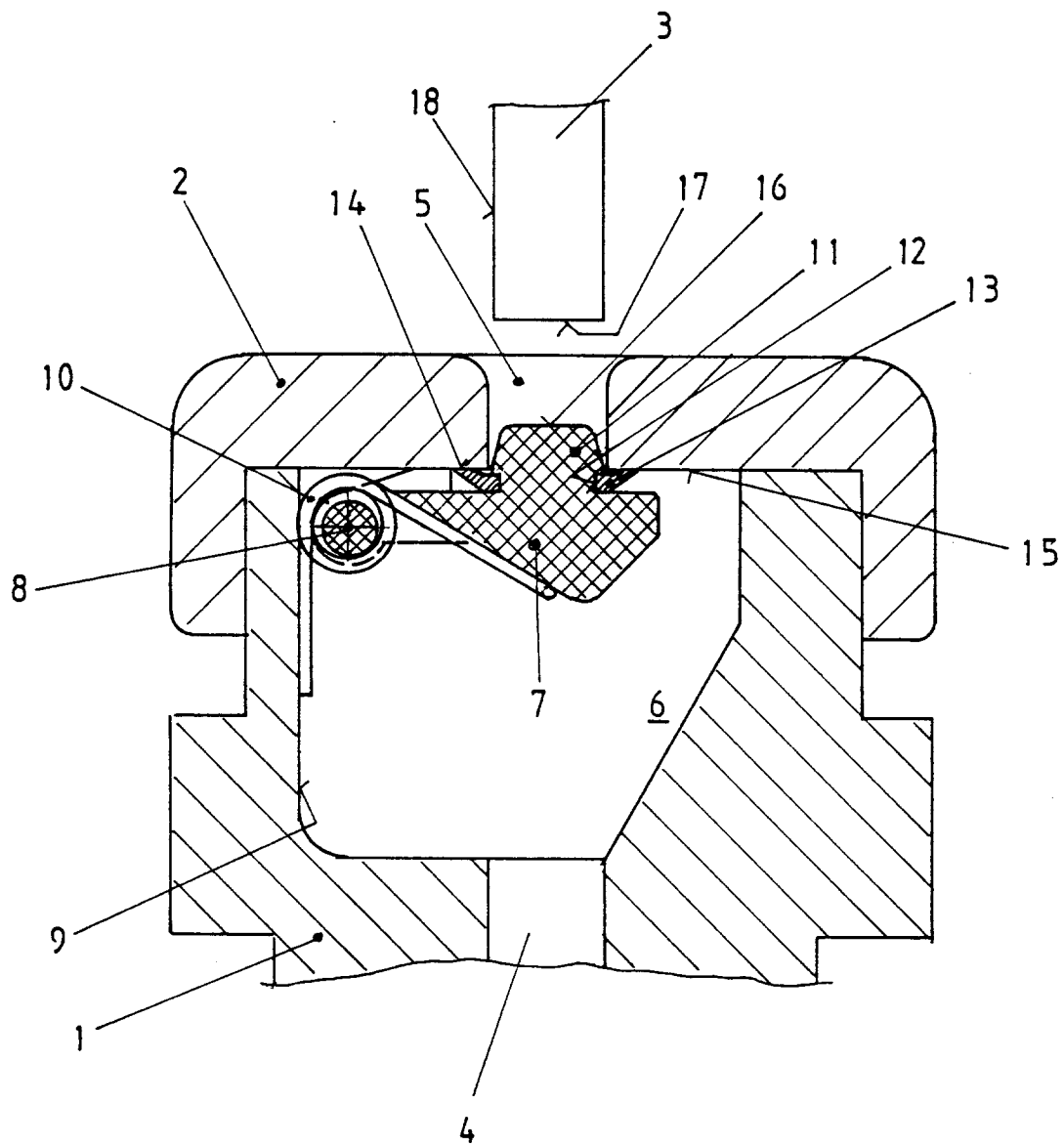
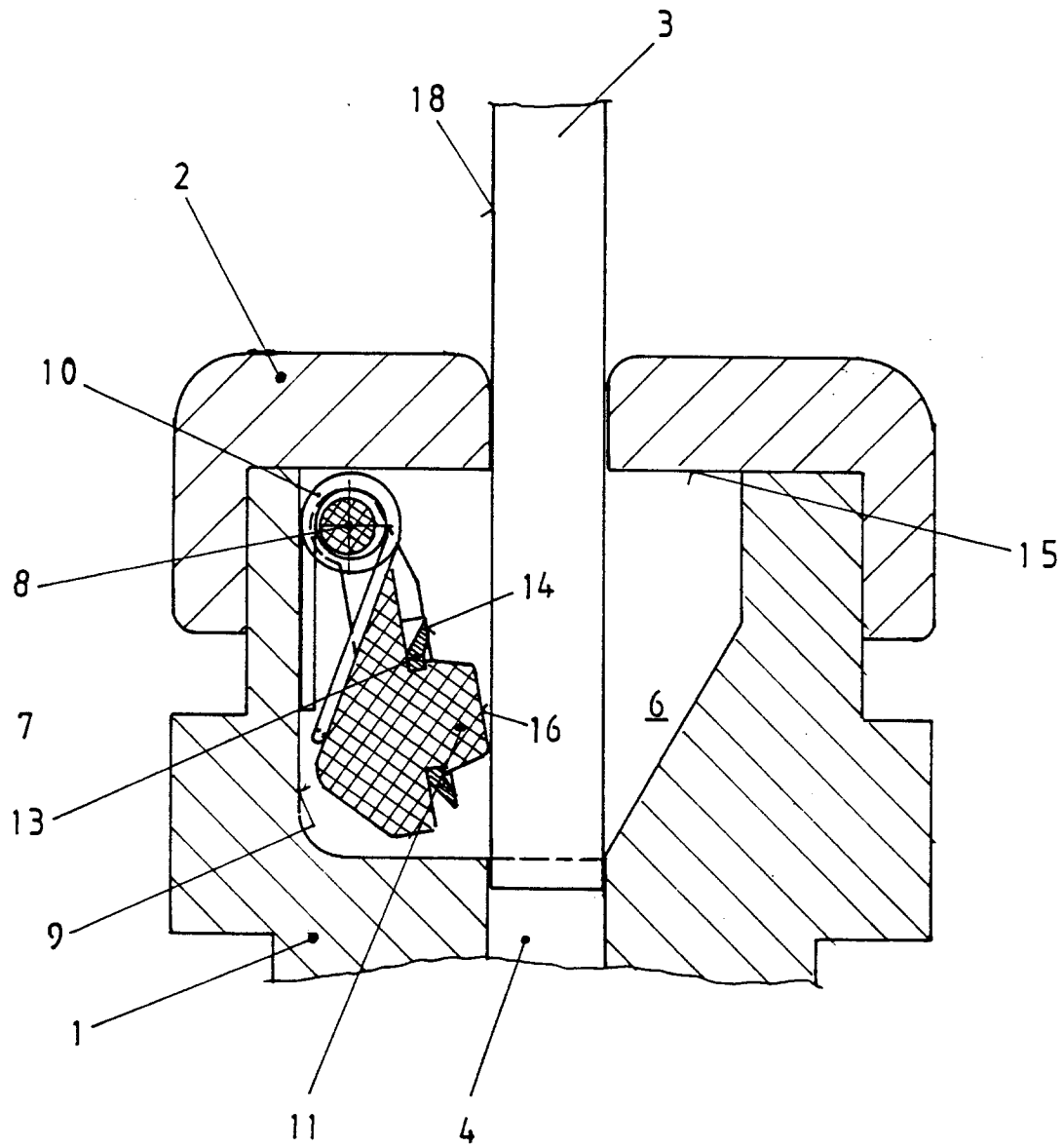


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 1982

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-26 05 588 (HANS KOLB GMBH & CO) * das ganze Dokument * ---	1	E05B17/18
A	DE-A-35 17 573 (EWALD WITTE & CO) * das ganze Dokument * ---	1	
D,A	DE-U-77 18 175 (ARN. KIEKERT SÖHNE) * das ganze Dokument * ---	1	
A	FR-A-2 160 024 (YMOS-METALLWERKE WOLF & BECKER G.M.B.H.) * das ganze Dokument * ---	1	
D,A	DE-A-35 38 279 (TIBBE KG) * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		31. Januar 1996	Westin, K
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 03.82 (PWC03)