

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 438 654 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90121942.8**

51 Int. Cl.⁵: **E05B 9/10**

22 Anmeldetag: **16.11.90**

30 Priorität: **24.01.90 DE 9000746 U**

71 Anmelder: **BKS GmbH**
Heidestrasse 71
W-5620 Velbert 1(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.07.91 Patentblatt 91/31

72 Erfinder: **Baden, Hans Dieter**
Gerhard-Hauptmann-Strasse 35
W-5620 Velbert 1(DE)

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

74 Vertreter: **Sturies, Herbert et al**
Patentanwälte Dr. Ing. Dipl. Phys. Herbert
Sturies Dipl. Ing. Peter Eichler
Brahmsstrasse 29, Postfach 20 12 42
W-5600 Wuppertal 2(DE)

54 **Profil-Doppelschliesszylinder.**

57 Profil-Doppelschließzylinder sind mit zwei aus je einem einen drehbetätigbaren Kern und dessen Zu-
haltungen enthaltenden Kreiszyinderteil (1',2') und
einem daraus radial vorspringenden Stegteil (1'',2'')
bestehenden Zylindergehäusen (1,2) versehen, die
durch eine den zwischen ihnen liegenden Schließ-
bartbereich (3) überbrückende und die in dessen
Höhe gelegene Stulpschraubenbohrung (5) enthal-
tende, sich beiderseits in in den Stegteilen (1'',2'')
der Zylindergehäuse (1,2) vorhandene Aussparun-
gen erstreckende, dem Stegteilprofil entsprechend
konturierte Verbindungsbrücke (6) aus härterem
Werkstoff form- und kraftschlüssig miteinander ver-
bunden sind.

Um die beiden Zylindergehäuse (1,2) noch
abbruch- und abwürgesicherer miteinander zu ver-
binden, besitzt die Verbindungsbrücke (6) einen
durchgehend massiv ausgebildeten, in seinem mitt-
leren, die Stulpschraubenbohrung (5) voll umfassen-
den Teil bis unmittelbar an den Schließbartbereich
(3) heranreichenden Massivrücken.

EP 0 438 654 A2

PROFIL-DOPPELSCHLIESSZYLINDER

Die Erfindung bezieht sich auf einen Profil-Doppelschließzylinder mit zwei aus je einem einen drehbetätigbaren Kern und dessen Zuhaltungen enthaltenden Kreiszylinderteil und einem daraus radial vorspringenden Stegteil bestehenden Zylindergehäusen, die durch eine den zwischen ihnen liegenden Schließbartbereich überbrückende und die in dessen Höhe gelegene Stulpschraubenbohrung enthaltende, sich beiderseits in in den Stegteilen der Zylindergehäuse vorhandene Aussparungen erstreckende, dem Stegteilprofil entsprechend konturierte Verbindungsbrücke aus härterem Werkstoff form- und kraftschlüssig miteinander verbunden sind.

Profil-Doppelschließzylinder obiger Art sind z.B. durch die DE-PS 37 34 539 bekannt. Die die beiden einzelnen Zylindergehäuse miteinander verbindende und aus härterem Material als diese bestehende Verbindungsbrücke soll dafür sorgen, daß der Doppelschließzylinder im andernfalls stark abbruchgefährdeten Bereich seiner Stulpschraubenbohrung weniger leicht abgebrochen oder abgewürgt werden kann. Hierzu besteht die bei dem vorbekannten Doppelschließzylinder vorhandene Verbindungsbrücke aus einer die mit seitlichen Abflachungen versehenen Zylindergehäuse-Stegteile umgreifenden, U-förmig gebogenen Traverse, die im Bereich ihrer in den U-Schenkeln gegenüberliegend angeordneten Stulpschraubenbohrungen mit einer die beiden Schenkel verbindenden Verstärkung sowie in ihrem übrigen Bereich mit mehreren in axialem Abstand voneinander liegenden Erhebungen versehen ist, die in in den aussparungsabgeflachten Zylindergehäuse-Stegteilen vorhandene, querverlaufende Nuten eingreifen. Durch die formschlüssig ineinandergreifenden Nuten und Erhebungen wird hierdurch zwar eine vergleichsweise gute Auseinanderreißeigenschaft erzielt. Da jedoch die radiale Eingriffstiefe zwischen den Nuten und Erhebungen vergleichsweise gering ist und die U-förmige Traverse auch nur eine dünne Wandstärke besitzt, ist die Auf- bzw. Abbruchfestigkeit bei dieser Doppelschließzylinder-Verbindung immer noch recht begrenzt, zumal auch die Verstärkungen im Stulpschraubenbohrungsbereich der U-förmigen Traverse nur vergleichsweise wenig zur Festigkeitssteigerung beitragen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Profil-Doppelschließzylinder der eingangs erwähnten Gattung zu schaffen, dessen beide Zylindergehäuse noch abbruch- und abwürgesicherer miteinander zu verbinden sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die aus härterem Werkstoff bestehende Verbindungsbrücke einen durchgehend massiv

ausgebildeten, in seinem mittleren, die Stulpschraubenbohrung voll umfassenden Teil bis unmittelbar an den Schließbartbereich heranreichenden Massivrücken besitzt.

5 Durch diese massive Ausbildung der Verbindungsbrücke insbesondere auch in ihrem allein durch die Stulpschraubenbohrung geschwächten mittleren Bereich wird eine große Verbindungsfestigkeit zwischen den Zylindergehäusen erzielt, bei
10 zugleich sehr wirksamem Schutz gegen deren Ab- bzw. Aufbrechen oder Abwürgen.

Vorteilhaft ist die Verbindungsbrücke mit auf ihrem Massivrücken beidseitig aufragend angeordneten U-Schenkeln versehen, die die mit entsprechend hochgezogenen seitlichen Aussparungen versehenen Stegteile der Zylindergehäuse beidseitig umgreifen. Dabei reichen die zu beiden Seiten der Zylindergehäuse-Stegteile gelegenen Aussparungen und die darin hineinpassenden U-Schenkel
20 an den Enden der Verbindungsbrücke vorteilhaft bis an die Kreiszylinderteile der Zylindergehäuse heran, so daß auch insoweit noch eine zusätzliche formschlüssige Abstütz-Verbindung zustandekommt. Insbesondere kann damit auch die Biegefestigkeit des Doppelschließzylinders noch entsprechend verbessert werden.

Nach einem anderem Merkmal der Erfindung kann die massiv ausgebildete Verbindungsbrücke aber auch mit zu beiden Seiten ihres Stulpschraubenbohrungsbereichs jeweils gegenüberliegend angeordneten seitlichen Abflachungen und dadurch gebildeten T-förmig profilierten Brückenenden versehen sein, mit denen sie in in dem Schließbart zugewandten Bereich der Zylindergehäuse-Stegteile von unten eingeschnittene T-förmige Aussparungen einschiebbar ist und dabei zwischen und hinter die beidseitig der Aussparungs-T-Schenkel verbliebenen, nach unten gerichteten Gabelschenkel der Zylindergehäuse-Stegteile greift. Durch das beidseitige Hintergreifen der am Zylindergehäuse vorhandenen Gabelschenkel durch die T-förmig profilierten Enden der Verbindungsbrücke kann zusätzlich auch die axiale Ausreißeigenschaft wesentlich gesteigert werden, die andernfalls allein von Verbindungsstiften gewährleistet wird, die durch in der Verbindungsbrücke sowie in den Zylindergehäuse-Stegteilen deckungsgleich liegende Bohrungen hindurchgesteckt sind.

Schließlich sieht die Erfindung noch vor, daß
50 die massiv ausgebildete, vorzugsweise aus zähhartem Werkstoff, insbesondere Chromnickelstahl bestehende Verbindungsbrücke beiderseits ihres mittleren, die Stulpschraubenbohrung enthaltenden Bereichs axial verschieden lang ausgebildete Abschnitte mit unterschiedlich langen U-Schenkeln

oder seitlichen Abflachungen zur Aufnahme eines oder mehrerer Zylindergehäuse-Verlängerungsteile besitzt, die profilmäßig mit den Zylindergehäusen in deren die Aussparungen für die Verbindungsbrücke enthaltendem Bereich übereinstimmen. Auf diese Weise können also auch entsprechend verlängerte Zylindergehäuse unter Zuhilfenahme der massiven Verbindungsbrücke zusammengebaut werden.

Da die Verbindungsbrücke sich vorteilhaft jeweils nur bis etwa zur Mitte der Zylindergehäuse-Stegteile erstreckt, bleiben die äußeren Stirnenden der beiden Zylindergehäuse unverändert, so daß ein solcher Doppelschließzylinder das herkömmliche Aussehen besitzt. Auch können in den äußeren Bereichen der Zylindergehäuse-Stegteile ggfs. wie bei herkömmlichen Profilschließzylindern Zuhaltungsbohrungen mit darin befindlichen Federn und Zuhaltungsstiften untergebracht werden, wengleich es sich wegen der übrigen, mit für die Brückenverbindung notwendigen Abflachungen versehenen Stegteilbereichen empfiehlt, die Zuhaltungen im Kreiszylinderteil der beiden Zylindergehäuse unterzubringen.

In der Zeichnung sind zwei vorteilhafte Ausführungsbeispiele von erfindungsgemäß beschaffenen Profil-Doppelschließzylindern dargestellt. Dabei zeigen

Fig.1

eine erste Ausführungsform des neuen Profil-Doppelschließzylinders in der Seitenansicht,

Fig.2

einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig.1,

Fig.3

die Seitenansicht auf ein einzelnes Zylindergehäuse sowie ein Zylindergehäuse-Verlängerungsteil,

Fig.4,5 und 6

die Verbindungsbrücke nach Fig.1 in der Seitenansicht, Stirnansicht und Draufsicht,

Fig.7

die zweite Ausführungsform des neuen Profil-Doppelschließzylinders in der Seitenansicht,

Fig.8

die zugehörige Stirnansicht mit teilweiseem Schnitt nach der Linie VIII-VIII der Fig.7,

Fig.9

ein einzelnes Zylindergehäuse sowie ein Zylindergehäuse-Verlängerungsteil in der Seitenansicht,

Fig.10,11 und 12

die Verbindungsbrücke gemäß Fig.7 in der Seitenansicht, Stirnansicht und Draufsicht.

Der in Fig.1 wiedergegebene Profil-Doppelschließzylinder besteht im wesentlichen aus den beiden Zylindergehäusen 1,2, die durch eine den zwischen ihnen liegenden Bereich 3 für den Schließbart 4 überbrückende und die in dessen Höhe

gelegene Stulpschraubenbohrung 5 enthaltende Verbindungsbrücke 6 aus zähhartem Werkstoff form- und kraftschlüssig miteinander verbunden sind. Zwischen dem Schließbart 4 und dem Zylindergehäuse 2 ist noch ein letzterem entsprechend profiliertes Zylindergehäuse-Verlängerungsteil 7 angeordnet. Jedes Zylindergehäuse 1,2 besteht aus einem einen drehbetätigbaren Zylinderkern 8 und dessen nicht näher dargestellte Zuhaltungen enthaltenden Kreiszylinderteil 1' bzw. 2' und einem daraus radial vorspringenden Stegteil 1'' bzw. 2''.

Die Verbindungsbrücke 6 besitzt, wie insbesondere die Fig.4 bis 6 erkennen lassen, einen durchgehend massiv ausgebildeten Rücken 6', der in seinem mittleren, die Stulpschraubenbohrung 5 enthaltenden Teil 6'' diese Bohrung 5 voll umfaßt und hier bis unmittelbar an den Schließbartbereich 3 heranreicht. Weiterhin ist die Verbindungsbrücke 6 mit auf ihrem Massivrücken 6' beidseitig aufragend angeordneten U-Schenkeln 6''',6'''' versehen. Diese umgreifen beidseitig die mit entsprechend hochgezogenen seitlichen Aussparungen bzw. Abflachungen 9 versehenen Stegteilpartien 1''' bzw. 2''' der Zylindergehäuse 1 bzw. 2. Diese Aussparungen 9 zu beiden Seiten der Zylindergehäuse-Stegteilbereiche 1''',2'''' und die darin hinein passenden U-Schenkel 6'''' bzw. 6'''' an den Enden der Verbindungsbrücke 6 reichen bis an die Kreiszylinderteile 1' bzw. 2' der Zylindergehäuse 1 bzw. 2 heran, wie das insbesondere die Fig.1 und 2 wiedergeben.

Die Verbindungsbrücke 6 besitzt, wie insbesondere Fig.2 und 5 zeigen, eine Außenkontur, die mit dem Profil der unabgeflachten Zylindergehäuse-Stegteile 1'' bzw. 2'' voll übereinstimmt, so daß sich außen ein bündiger Verlauf zwischen der Verbindungsbrücke 6 und den vorerwähnten Stegteilen 1'', 2'' ergibt. Zur axialen Verbindung dienen die Querstifte 10, die in deckungsgleich liegende Bohrungen 11 bzw. 12 in den Verbindungsbrückenschenkeln 6''',6'''' bzw. den abgeflachten Stegteilen 1''' bzw. 2''' der Zylindergehäuse 1 bzw. 2 einsteckt bzw. eingetrieben sind. Vorteilhaft handelt es sich dabei um im Durchmesser entsprechend beschaffene Klemmstifte 10, an deren Stelle jedoch grundsätzlich auch andere Verbindungselemente, wie z.B. Nietstifte, Schrauben od.dgl. treten können.

Das in Fig.3 links dargestellte Zylindergehäuse-Verlängerungsteil 7 stimmt profilmäßig mit den Zylindergehäusen 1, 2 in deren die Abflachungen 9 enthaltenden Stegbereichen 1''' bzw. 2''' überein. Es besitzt also gleichfalls ein Kreiszylinderteil 7' sowie ein daraus radial nach unten vorspringendes verkürztes Stegteil 7''. Es kann, wie Fig.1 zeigt, zusammen mit dem Zylindergehäuse 2 in die Verbindungsbrücke 6 eingesetzt bzw. damit verbunden werden. Die massiv ausge-

bildete Verbindungsbrücke besitzt zu diesem Zweck beiderseits ihres mittleren die Stulpschraubenbohrung 5 enthaltenden Bereichs 6'' axial verschieden lang ausgebildete Abschnitte 6^V,6^{VI} mit daran sitzenden unterschiedlich langen U-Schenkeln 6^{III} bzw. 6^{IV}. Insgesamt erstreckt sich die Verbindungsbrücke 6 jeweils bis etwa zur Mitte der Zylindergehäuse-Stegteile 1'' bzw. 2''. Dadurch können in deren unverkürzt gebliebenen äußeren Bereichen gegebenenfalls auch herkömmliche Zuhaltungsbohrungen mit darin befindlichen Zuhaltungsfedern und Stiften untergebracht werden. Wegen der im übrigen verkürzten Ausbildung der Stegteile empfiehlt es sich jedoch, die Zuhaltungselemente und deren sie aufnehmende Bohrungen mit den entsprechend darin unterzubringenden Federn ausschließlich im Bereich der Kreiszyklinderteile 1' bzw. 2' unterzubringen, wie das beispielsweise bei den Schließzylindern nach der deutschen Patentanmeldung P 40 00 179 der Fall ist.

Wegen des durchgehend massiv ausgebildeten Rückens 6' der Verbindungsbrücke 6, die insbesondere auch die Stulpschraubenbohrung 5 sowohl umfangsmäßig als auch in axialer Richtung voll umfaßt und bis unmittelbar an den Schließbartbereich 3 heranreicht, wird eine große Aufbruch- bzw. Abbruchsicherheit gewährleistet, insbesondere wenn die Verbindungsbrücke 6 dafür aus besonders zähhartem Werkstoff, beispielsweise Chromnickelstahl besteht.

Bei der in den Fig.7 bis 12 dargestellten Doppelschließzylinder-Version ist die Verbindungsbrücke gleichfalls mit einem durchgehend massiv ausgebildeten Rücken 6' versehen, der die Stulpschraubenbohrung 5 voll umfaßt und bis unmittelbar an den Schließbartbereich 3 heranreicht. Hier ist aber die Verbindungsbrücke 6 mit zu beiden Seiten ihres Stulpschraubenbohrungsbereichs 6'' jeweils gegenüberliegend angeordneten seitlichen Abflachungen 13 und dadurch gebildeten T-förmig profilierten Brückenenden 14 versehen, wohingegen in den Zylindergehäuse-Stegteilen in deren dem Schließbart zugewandt liegenden Bereichen T-förmige Aussparungen 15 von unten eingeschnitten sind, wobei die beidseitig dieser Aussparung-T-Schenkel verbliebenen Stegteile nach unten gerichtete Gabelschenkel 16 bilden. Zwischen diese Gabelschenkel 16 und hinter sie, also in die quer durchgehenden Einschnitte 15' der T-förmigen Aussparungen 15, greifen die T-förmig profilierten Enden 14 der Verbindungsbrücke 6. Auf diese Weise wird die axiale Auszieh- bzw. Ausreißfestigkeit des Doppelschließzylinders noch wesentlich erhöht, wozu im übrigen aber auch im vorliegenden Fall die durch die deckungsgleichen Bohrungen 11' in der Verbindungsbrücke 6 und die Bohrungen 12' in den Gabelschenkeln 16 der Zylindergehäuse 1 bzw. 2 hindurchgesteckten Verbindungsstifte 10

beitragen. Wie Fig.8 zeigt, können einer oder ggfs. auch mehrere dieser Verbindungsstifte 10' ein- oder beidseitig über das Profil der Verbindungsbrücke 6 bzw. der Zylindergehäuse-Stegteile 1'',2'' hinausragen, wodurch die axiale Ausreiß- bzw. Ausziehfestigkeit noch weiter gesteigert werden kann, da die Vorsprünge dieser Verbindungsstifte 10' hinter die Schloßbeschläge greifen.

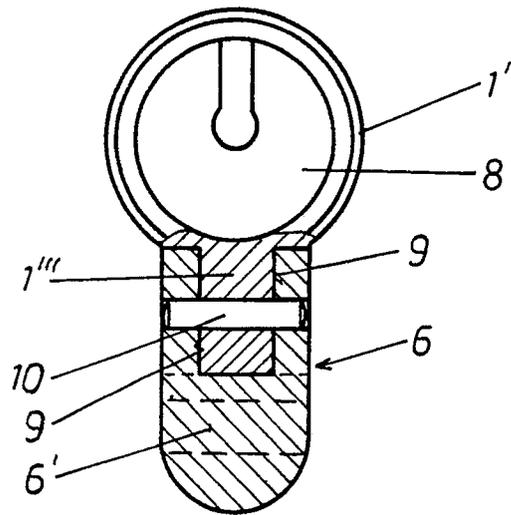
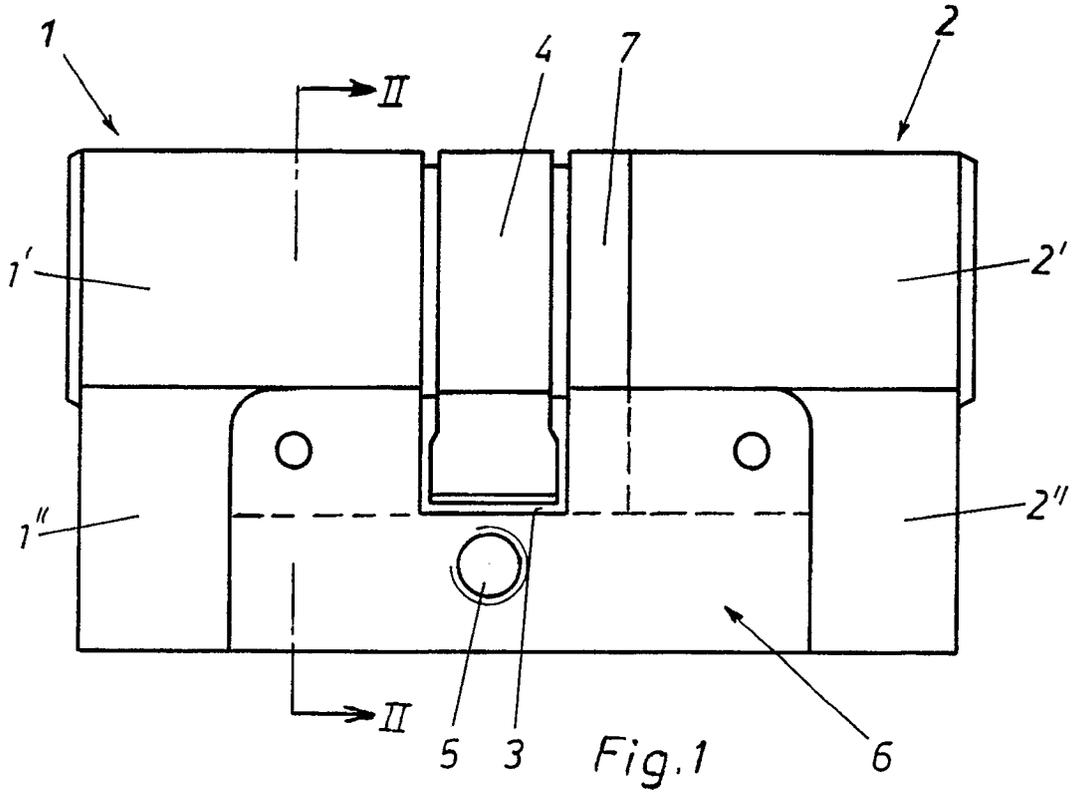
Auch im vorliegenden Fall besitzt das Verbindungsstück beidseitig seines Stulpschraubenbohrungsbereichs 6'' verschieden lang ausgebildete Abschnitte mit unterschiedlich langen Abflachungen 13, um auf diese Weise ein Zylindergehäuse-Verlängerungsteil 7 mit einbauen zu können. Dieses Verlängerungsteil 7 ist ebenso wie der zugehörige Schließzylinder 2 profiliert, insbesondere in seinem Stegteil 7'' gleichfalls mit verlängerten Gabelschenkeln 7^{III} versehen, die wie die Gabelschenkel 6 am Zylindergehäuse 2 den längeren abgeflachten Abschnitt der Verbindungsbrücke 6 bzw. ihres Massivrückens 6' beidseitig umgreifen.

Wie insbesondere Fig.8 zeigt, ergibt sich auch in diesem Fall eine mit alleiniger Ausnahme des beidseitig vorstehenden Verbindungsstiftes 10 außen glatte Profilzylinderkontur zwischen den Zylindergehäusen und der sie miteinander verbindenden Massivbrücke 6.

Patentansprüche

1. Profil-Doppelschließzylinder mit zwei aus je einem einen drehbetätigbaren Kern (8) und dessen Zuhaltungen enthaltenden Kreiszyklinderteil (1',2') und einem daraus radial vorspringenden Stegteil (1'',2'') bestehenden Zylindergehäusen (1,2), die durch eine den zwischen ihnen liegenden Schließbartbereich (3) überbrückende und die in dessen Höhe gelegene Stulpschraubenbohrung (5) enthaltende, sich beiderseits in in den Stegteilen (1'',2'') der Zylindergehäuse (1,2) vorhandene Aussparungen (z.B.9,15) erstreckende, dem Stegteilprofil entsprechend konturierte Verbindungsbrücke (6) aus härterem Werkstoff form- und kraftschlüssig miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsbrücke (6) einen durchgehend massiv ausgebildeten, in seinem mittleren, die Stulpschraubenbohrung (5) voll umfassenden Teil (6'') bis unmittelbar an den Schließbartbereich (3) heranreichenden Massivrücken (6') besitzt.
2. Doppelschließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsbrücke (6) mit auf ihrem Massivrücken (6') beidseitig aufragend angeordneten U-Schenkeln (6^{III},6^{IV}) versehen ist, die die mit entsprechend hochgezogenen seitlichen Aussparun-

- gen (9) versehenen Stegteile (1''',2''') der Zylindergehäuse (1,2) beidseitig umgreifen (Fig.1 bis 6).
3. Doppelschließzylinder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zu beiden Seiten der Zylindergehäuse-Stegteile (1''',2''') gelegenen Aussparungen (9) und die darin hineinpassenden U-Schenkel (6''',6''') an den Enden der Verbindungsbrücke (6) bis an die Kreiszyklinderteile (1',2') der Zylindergehäuse (1,2) heranreichen. 5
 4. Doppelschließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsbrücke (6) mit zu beiden Seiten ihres Stulpschraubenbohrungsbereichs (6'') jeweils gegenüberliegend angeordneten seitlichen Abflachungen (13) und dadurch gebildeten T-förmig profilierten Brückenenden (14) versehen ist, mit denen sie in im schließbartzugewandten Bereich der Zylindergehäuse-Stegteile (1'',2'') von unten eingeschnittene T-förmige Aussparungen (15) einschiebbar ist und dabei zwischen und hinter die beidseitig ihrer Aussparungs-T-Schenkel verbliebenen, nach unten gerichteten Gabelschenkel (16) der Zylindergehäuse-Stegteile (1'',2'') greift (Fig.7 bis 12). 10
15
20
25
 5. Doppelschließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die massiv ausgebildete Verbindungsbrücke (6) beiderseits ihres mittleren, die Stulpschraubenbohrung (5) enthaltenden Bereichs (6'') axial verschieden lang ausgebildete Abschnitte (6^V,6^{VI}) mit unterschiedlich langen U-Schenkeln (6''',6''') oder seitlichen Abflachungen (13) zur Aufnahme eines oder mehrerer Zylindergehäuse-Verlängerungsteile (7) besitzt, die profilmäßig mit den Zylindergehäusen (1,2) in deren die Aussparungen (9,15) für die Verbindungsbrücke (6) enthaltendem Bereich übereinstimmen. 30
35
40
 6. Doppelschließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Verbindungsbrücke (6) sowie in den Zylindergehäuse-Stegteilen (1'',2'') deckungsgleich liegende Verbindungsstiftbohrungen (11, 12 bzw. 11',12') vorgesehen sind. 45
50
 7. Doppelschließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsbrücke (6) aus zähhartem Werkstoff, insbesondere Chromnickelstahl besteht. 55
 8. Doppelschließzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsbrücke (6) sich jeweils bis etwa zur Mitte der Zylindergehäuse-Stegteile (1'',2'') erstreckt.
 9. Doppelschließzylinder nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß von den in die Verbindungsstiftbohrungen (11,12 bzw. 11',12') eingesteckten Verbindungsstiften (10) einer (10') oder mehrere ein- oder beidseitig über das Profil der Verbindungsbrücke (6) bzw. der Zylindergehäuse-Stegteile (1'',2'') hinausragen (Fig.8).



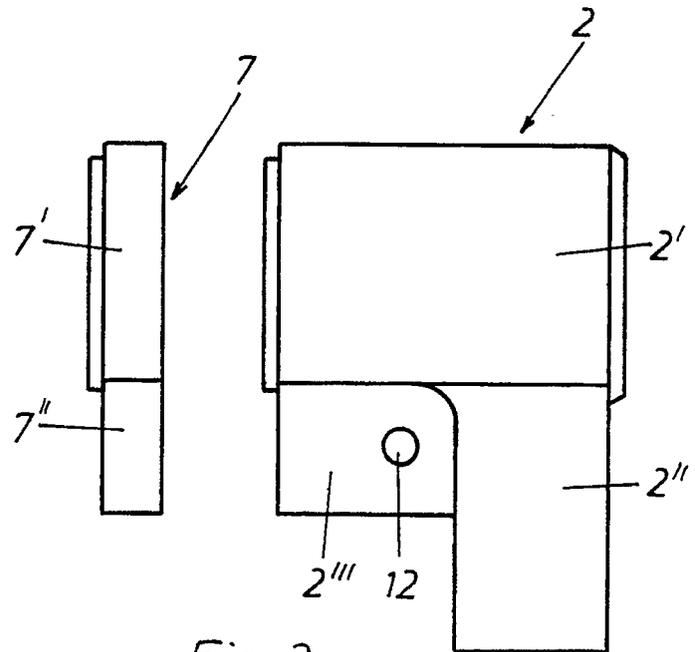


Fig. 3

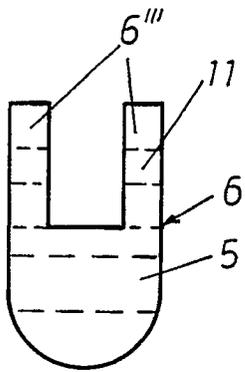


Fig. 5

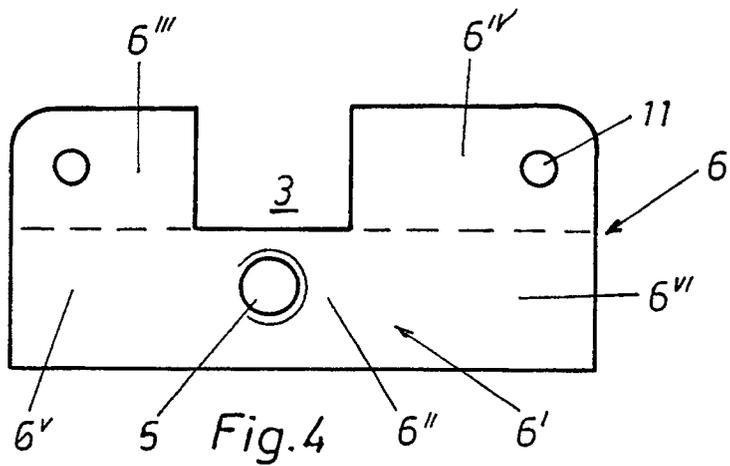


Fig. 4

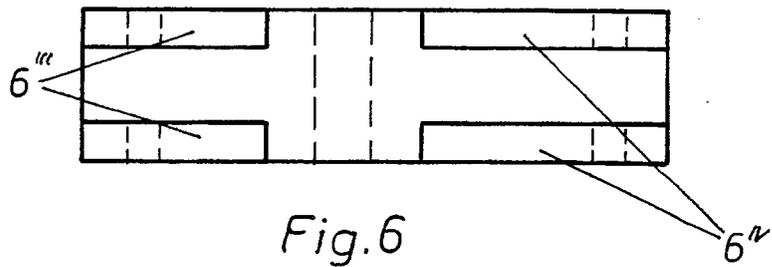


Fig. 6

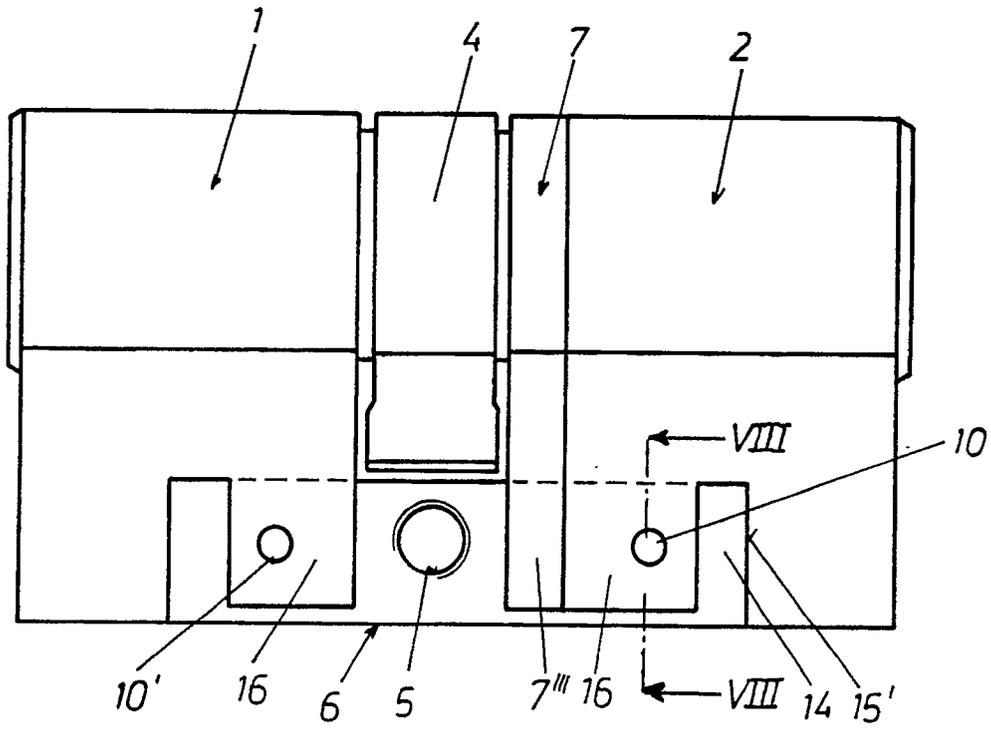


Fig. 7

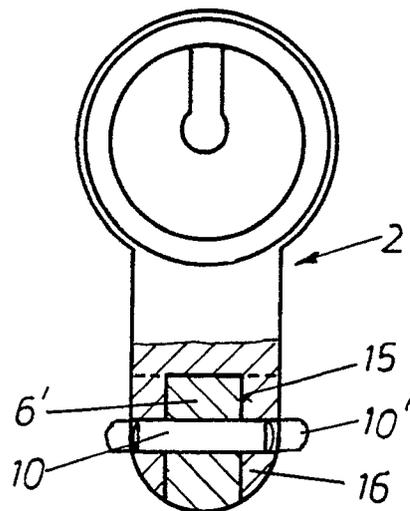


Fig. 8

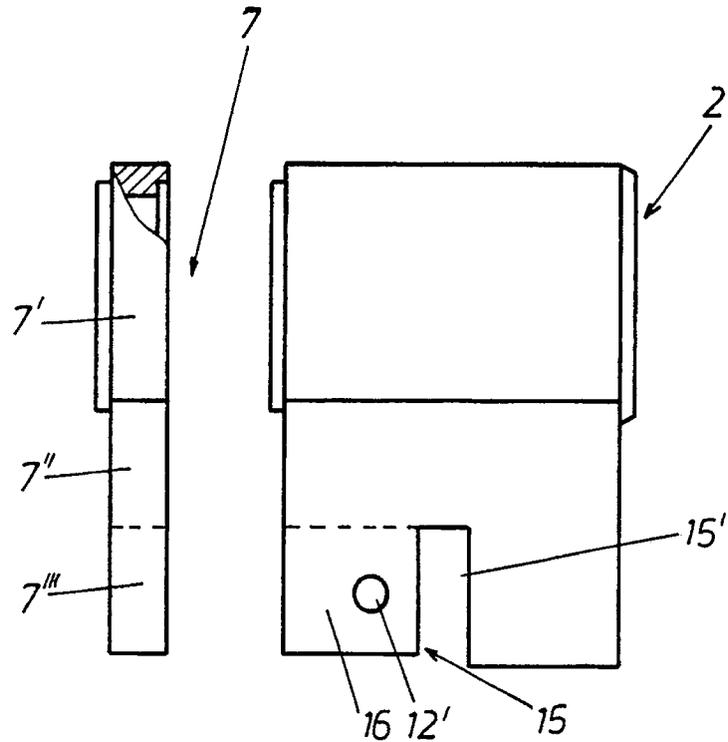


Fig. 9

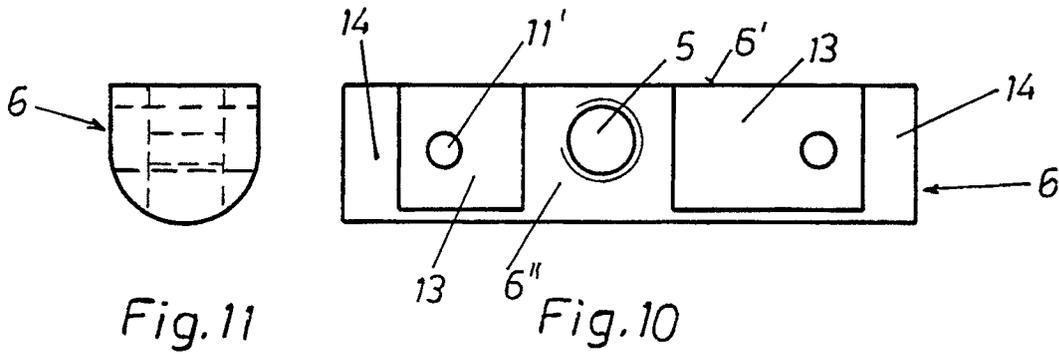


Fig. 11

Fig. 10

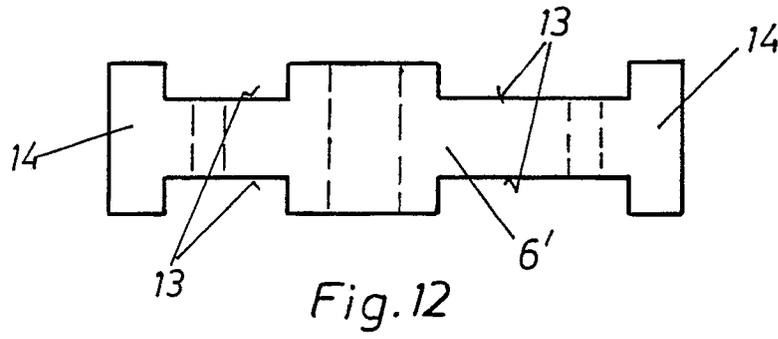


Fig. 12