

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87103732.1**

51 Int. Cl.4: **E04F 13/08**

22 Anmeldetag: **14.03.87**

30 Priorität: **18.03.86 DE 3608953**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.09.87 Patentblatt 87/39**

64 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE LI NL**

71 Anmelder: **Deha Baubedarf GmbH & Co. KG**  
**Breslauer Strasse 3**  
**D-6080 Gross-Gerau(DE)**

72 Erfinder: **Aslan, Erol**  
**Thomas-Mann-Strasse 3**  
**D-6085 Nauheim(DE)**  
Erfinder: **Zipf, Eckart**  
**Zur Lieserhöhe 19**  
**D-6490 Schlüchtern(DE)**

74 Vertreter: **Katscher, Helmut, Dipl.-Ing.**  
**Bismarckstrasse 29**  
**D-6100 Darmstadt(DE)**

54 **Fassadenplattenanker.**

57 Ein Fassadenplattenanker, der zum Abhängen von Fassadenplatten (10) vor einer Gebäudeaußenwand dient, weist ein Spannteil (6) auf, das mit einer Öse (8) einen horizontalen Tragbolzen (11) umgreift. Der Tragbolzen (11) ist in einer Ausnehmung (9) der Fassadenplatte (10) angeordnet und ragt mit seinen beiden Enden über die Seitenwände (15) der Ausnehmung (6) hinaus. Der Tragbolzen (11) weist ein aus Edelstahl bestehendes Tragrohr (12) auf, durch das ein Betonstahlstab (13) gesteckt ist, dessen beide überstehende Abschnitte (14) zur Verankerung in der Fassadenplatte (10) dienen.

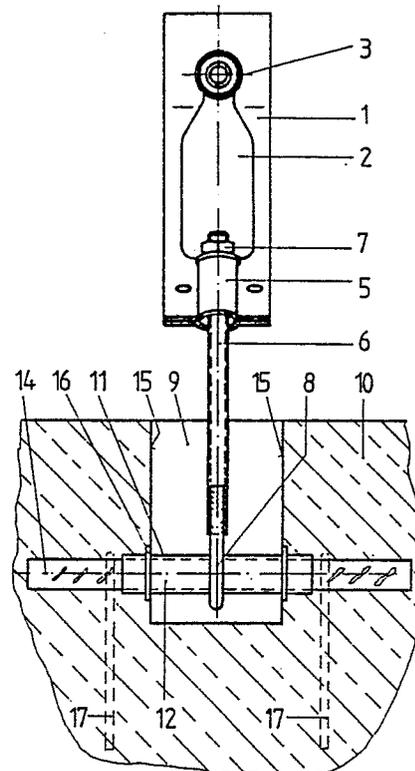


Fig. 2

EP 0 237 998 A2

### Fassadenplattenanker

Die Erfindung betrifft einen Fassadenplattenanker, bestehend aus einem Ankeroberteil, einem verstellbar damit verbundenen Spannteil und einem Plattenankerteil, das einen in einer Ausnehmung der aufzunehmenden Fassadenplatte angeordneten, von einer Öse des Spannteils umgriffenen, aus

Edelstahl bestehenden, horizontalen Tragbolzen aufweist, der an seinen Enden mit in der Fassadenplatte eingelassenen Verankerungsteilen verbunden ist.

Derartige Fassadenplattenanker werden benötigt, um Fassadenplatten in geringem Abstand vor Außenwänden von Bauwerken abzuhängen. Die Verstellbarkeit des Spannteils gegenüber dem Ankeroberteil ermöglicht es, die jeweils an zwei Fassadenplattenankern abgehängte Fassadenplatte vertikal auszurichten, um damit Toleranzen auszugleichen, die bei der Befestigung der Fassadenplattenanker an der Bauwerkswand unvermeidbar sind. Eine horizontale Verstellmöglichkeit zum Ausgleich von Toleranzen und zum Ausrichten der Fassadenplatte ist bei bekannten Fassadenplattenankern (AT-PS 370 471) dadurch gegeben, daß die Öse des Spannteils auf dem horizontal in der Ausnehmung der Fassadenplatte angeordneten Tragbolzen seitlich verschoben werden kann. Bei diesem bekannten Fassadenplattenanker bilden zwei parallele Laschen, die in die Ausnehmung der Fassadenplatte ragen und an ihren anderen Enden in der Fassadenplatte mit deren Bewehrung verbunden sind, die den Tragbolzen haltenden Verankerungsteile. Die Herstellung dieser Laschen ist verhältnismäßig aufwendig, weil sie ebenso wie der Tragbolzen aus Edelstahl bestehen müssen, um eine Korrosion zu verhindern, und weil sie an einem Ende zur Verbindung mit dem Tragbolzen und am anderen Ende zur Verbindung mit der Bewehrung jeweils eine besondere Gestaltung aufweisen müssen. Statisch bildet der Tragbolzen einen Träger auf zwei Stützen; um bei dieser Belastungsart die auftretenden Kräfte übertragen zu können, muß der Tragbolzen mit verhältnismäßig großem Querschnitt ausgeführt werden.

Bei einem anderen bekannten Fassadenplattenanker der eingangs genannten Gattung (Katalogblatt "Fassadenplattenankertyp IA" der Deha Baubedarf GmbH & Co. KG) bestehen die Verankerungsteile aus an beiden Enden des Tragbolzens angeschweißten Tragblechen, die einen Teil der jeweiligen Seitenwand der Aussparung der Fassadenplatte bilden und Ausnehmungen aufweisen, in die Bewehrungsteile der Fassadenplatte eingreifen. Da die Tragbleche in der Aussparung der Fassadenplatte teilweise offenliegen, müssen sie ebenfalls aus korrosionsbeständigem Edelstahl

bestehen. Auch bei dieser Ausführung bildet der Tragbolzen statisch einen Träger auf zwei Stützen und muß daher für diesen ungünstigeren Belastungsfall dimensioniert sein. Dadurch ergibt sich ein verhältnismäßig hoher Materialaufwand an teurem Edelstahl.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Fassadenplattenanker der eingangs genannten Gattung zu schaffen, der von einfachem Aufbau ist und mit geringem Aufwand an korrosionsbeständigem Edelstahl ausgeführt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Tragbolzen beiderseits in die Seitenwände der Ausnehmung der Fassadenplatte ragt und daß die Verankerungsteile beiderseits über den Tragbolzen hinausragende und mit diesem fluchtende, biegesteife damit verbundene Abschnitte von Betonstahlstäben sind.

Durch die Ausbildung der Verankerungsteile als Stababschnitte und die biegesteife Verbindung mit dem Tragbolzen wird erreicht, daß der Tragbolzen statisch einen an beiden Enden eingespannten Träger bildet, der im Vergleich zu einem Träger auf zwei Stützen bei der Aufnahme gleicher Kräfte mit einer kleineren Querschnittsfläche auskommt. Schon dadurch wird der erforderliche Materialaufwand an Edelstahl verringert. Hinzu kommt noch, daß die Verankerungsteile nicht in oder an der Ausnehmung der Fassadenplatte liegen, sondern vollständig in den Beton der Fassadenplatte eingebettet sind. Deshalb können diese Verankerungsteile aus einfachem Baustahl bestehen.

Die Herstellung, Lagerhaltung und Einbringung der mit den Verankerungsteilen versehenen Tragbolzen ist besonders einfach, weil diese insgesamt jeweils einen geraden Stab darstellen. Die notwendige Verbindung mit der Bewehrung der Fassadenplatte kann in einfacher Weise dadurch erfolgen, daß umgebogene Bewehrungsteile die beiden Abschnitte der Betonstahlstäbe an den Enden des Tragbolzens umgreifen. Da die Enden des Tragbolzens beiderseits in die Seitenwände der Ausnehmung hineinragen, ist sichergestellt, daß für alle nicht-korrosionsbeständigen Teile eine ausreichende Betonüberdeckung besteht.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der Tragbolzen als Tragrohr ausgeführt ist. Dadurch wird der Materialbedarf an Edelstahl weiter verringert.

Das Tragrohr kann in weiterer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens einen durchgehenden Stab aus geripptem Betonstahl aufnehmen, dessen über die Enden des Tragrohrs hinausragende Ab-

schnitte die Verankerungsteile bilden. Die Verbindung zwischen dem Tragrohr und dem Betonstahlstab kann durch Schweißen, Kleben oder Pressen erfolgen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

Fig. 1 einen Fassadenplattenanker in einem senkrechten Schnitt mit einer daran aufgenommenen Fassadenplatte,

Fig. 2 eine Vorderansicht des Fassadenplattenankers nach Fig. 1, wobei die Fassadenplatte längs der Linie II-II in Fig. 1 geschnitten dargestellt ist,

Fig. 3 einen vergrößerten Längsschnitt durch den Tragbolzen des Fassadenplattenankers nach Fig. 1 und 2,

Fig. 4 bis 6 Längsschnitte ähnlich der Fig. 3 durch abgewandelte Ausführungsformen des Tragbolzens.

Der in den Figuren 1 und 2 dargestellte Fassadenplattenanker weist ein Ankeroberteil 1 auf, das als ein aus Blech bestehender Rahmen ausgeführt ist, der einen Ausnehmung 2 aufweist, die an ihrem oberen Ende über eine Dübelschraube 3 greift, die zur Befestigung des Fassadenplattenankers an einer Außenwand 4 eines Gebäudes dient. Der untere Abschnitt des Ankeroberteils 1 bildet eine Hülse 5, durch die ein als Gewindestab ausgebildetes Spannteil 6 gesteckt ist. Mittels einer Mutter 7 kann das Spannteil 6 gegenüber dem Ankeroberteil 1 verstellbar werden.

Am unteren Ende des Spannteils 6 ist eine Öse 8 angeordnet, die sich in einer Ausnehmung 9 an der Rückseite einer Fassadenplatte 10 befindet, die vor der Außenwand 4 abgehängt ist.

Die Öse 8 umgreift einen die Ausnehmung 9 überbrückenden, horizontalen Tragbolzen 11. Bei dem in den Fig. 1-3 dargestellten Ausführungsbeispiel weist der Tragbolzen 11 ein aus Edelstahl bestehendes Tragrohr 12 auf, durch das ein Betonstahlstab 13 gesteckt ist. Die beiden über die Enden des Tragrohres 12 hinausragenden Abschnitte 14 des Betonstahlstabs 13 sind im Beton der Fassadenplatte 10 eingebettet. An seinen beiden Enden, die jeweils über die Seitenwände 15 der Ausnehmung 9 hinausragen, ist das Tragrohr 12 mit dem Betonstahlstab 14 verschweißt. Seitenscheiben 16, die jeweils im Abstand zu den Enden des Tragrohres 12 an diesem befestigt, beispielsweise angeschweißt sind, liegen in den Seitenwänden 15 der Ausnehmung 9 und dienen in erster Linie dazu, den Tragbolzen 11 an einem aus

Kunststoff-Hartschaum bestehenden (nicht dargestellten) Aussparungskörper festzulegen, der zur Bildung der Ausnehmung 9 in die Form für die Fassadenplatte 10 eingelegt wird.

Da die Enden des Tragrohres 12 beiderseits über die Ausnehmung 9 hinaus in den Beton der Fassadenplatte 10 ragen, bestehen alle freiliegenden Oberflächen des Tragbolzens 12 aus korrosionsbeständigem Edelstahl, wobei eine ausreichende Betonüberdeckung aller eingebetteten, nicht-korrosionsbeständigen Teile, nämlich der Abschnitte 14 des Betonstahlstabs 13, sichergestellt ist. Durch die biegesteife Verbindung mit den im Beton eingebetteten Verankerungsabschnitten 14 wirkt der Tragbolzen 11 statisch als beidseitig eingespannter Träger.

Eine gegenüber dem Beispiel nach Fig. 3 abgewandelte Ausführungsform ist in Fig. 4 dargestellt. Hierbei ist das aus Edelstahl bestehende Tragrohr 12 des Tragbolzens 11 auf den Betonstahlstab 13 aufgepreßt, so daß eine enge, formschlüssige Verbindung dieser beiden Teile auch ohne Verschweißung erreicht wird.

Eine weitere abgewandelte Ausführungsform ist in Fig. 5 gezeigt. Hier ist das Tragrohr 12, das den Tragbolzen 11 bildet, an seinen Enden durch Stumpfschweißung, vorzugsweise Reibschweißung, mit zwei gesonderten Abschnitten 14 von Betonstahlstäben verbunden.

Hiervon unterscheidet sich das Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 nur dadurch, daß der Tragbolzen 11 als massiver Bolzen aus Edelstahl ausgeführt ist, der an seinen Enden jeweils durch Reibschweißung mit den Betonstahlstab-Abschnitten 14 verbunden ist. Gegenüber allen anderen vorher beschriebenen Ausführungsformen ist bei der Ausführung nach Fig. 6 zwar der Materialbedarf an Edelstahl am höchsten, jedoch kann der Tragbolzen 11 mit dem kleinsten Durchmesser ausgeführt werden, wenn man bei allen Ausführungsformen die Auslegung für gleiche Kräfte annimmt.

Zur Verankerung der Abschnitte 14 des Betonstahlstabs in der Fassadenplatte 10 greifen Teile der Bewehrung 17 um die Abschnitte 14, wie in den Fig. 1 und 2 mit gestrichelten Linien angedeutet ist.

Abweichend von den dargestellten Ausführungsbeispielen kann die Verbindung zwischen dem Tragrohr 12 und dem Betonstahlstab 13 auch durch Klebung erfolgen.

### Ansprüche

1. Fassadenplattenanker, bestehend aus einem Ankeroberteil, einem verstellbar damit verbundenen Spannteil und einem Plattenankerteil, das einen in

einer Ausnehmung der aufzunehmenden Fassadenplatte angeordneten, von einer Öse des Spannteils umgriffenen, aus Edelstahl bestehenden, horizontalen Tragbolzen aufweist, der an seinen Enden mit in der Fassadenplatte eingelassenen Verankerungsteilen verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragbolzen (11) beiderseits in die Seitenwände (15) der Ausnehmung (9) der Fassadenplatte (10) ragt und daß die Verankerungsteile beiderseits über den Tragbolzen (11) hinausragende und mit diesem fluchtende, biegesteif damit verbundene Abschnitte (14) von Betonstahlstäben sind.

5

10

2. Fassadenplattenanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verankerungsteile aus geripptem Betonstahl bestehen.

15

3. Fassadenplattenanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragbolzen (11) massiv ausgeführt und an seinen Enden jeweils mit einem Betonstahlabschnitt (14) durch Stumpfschweißung verbunden ist.

20

4. Fassadenplattenanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragbolzen als Tragrohr (12) ausgeführt und an seinen Enden jeweils mit einem Betonstahlabschnitt (14) durch Stumpfschweißung verbunden ist.

25

5. Fassadenplattenanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragbolzen als Tragrohr (12) ausgeführt ist, durch das ein die beiderseitigen Verankerungsteile bildender einstückiger Betonstahlstab (13) gesteckt ist, der mit dem Tragrohr (12) verbunden ist.

30

6. Fassadenplattenanker nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragrohr (12) an seinen Enden mit dem Betonstahlstab (13) verschweißt ist.

35

7. Fassadenplattenanker nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragrohr (12) mit dem Betonstahlstab (13) durch Klebung verbunden ist.

8. Fassadenplattenanker nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragrohr (12) auf den Betonstahlstab (13) aufgepreßt ist.

40

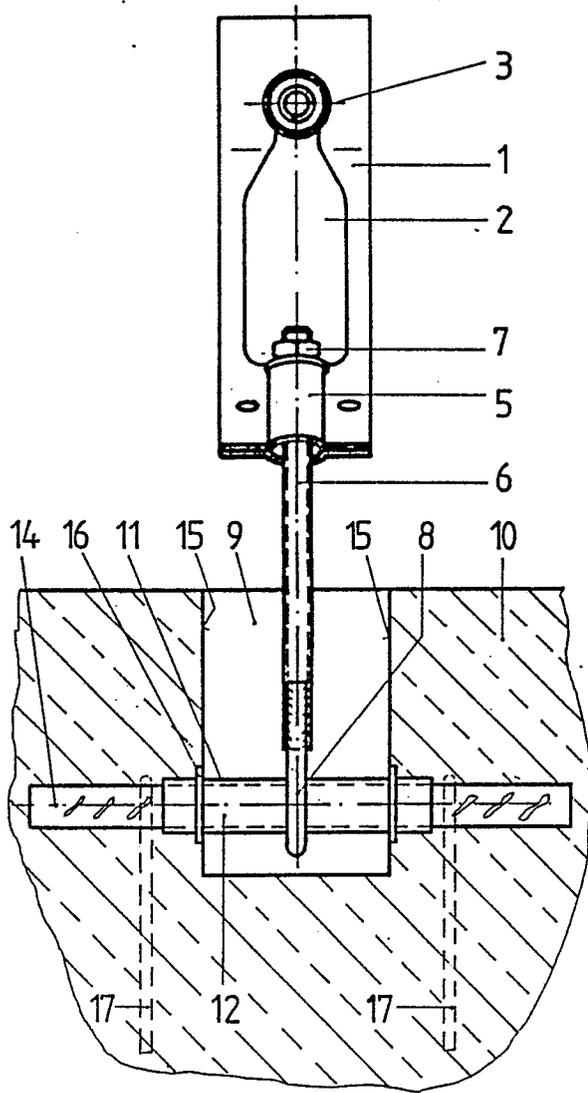
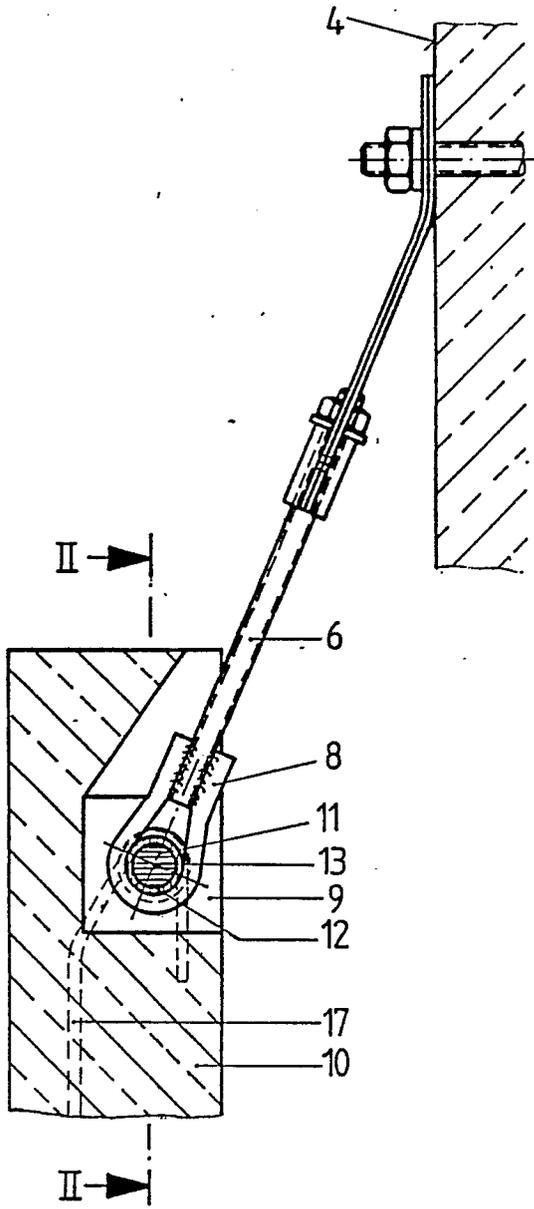
9. Fassadenplattenanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Tragbolzen (11) im Abstand zueinander zwei Seitenscheiben (16) befestigt sind, über die die Enden des Tragbolzens (11) hinausragen.

45

50

55

4



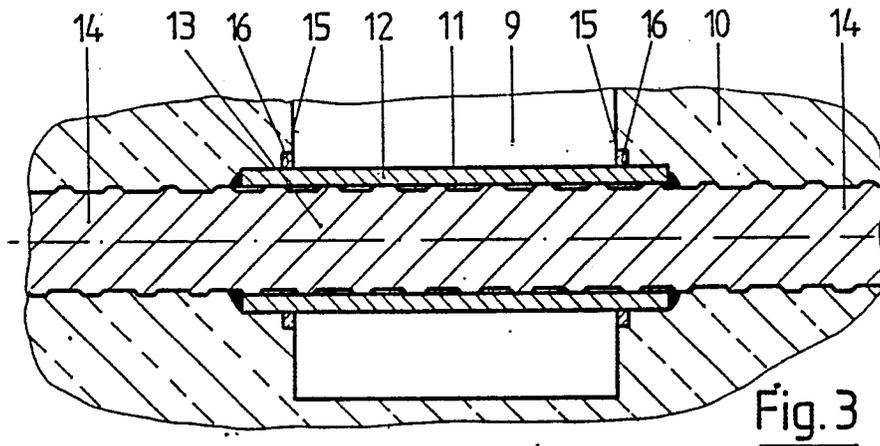


Fig. 3

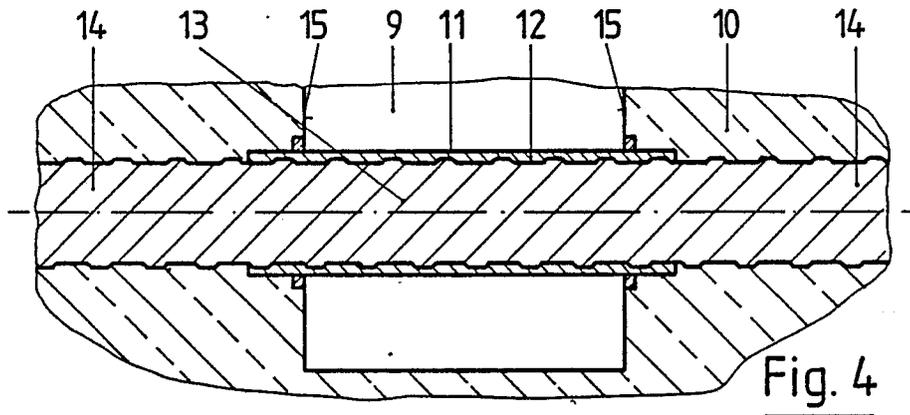


Fig. 4

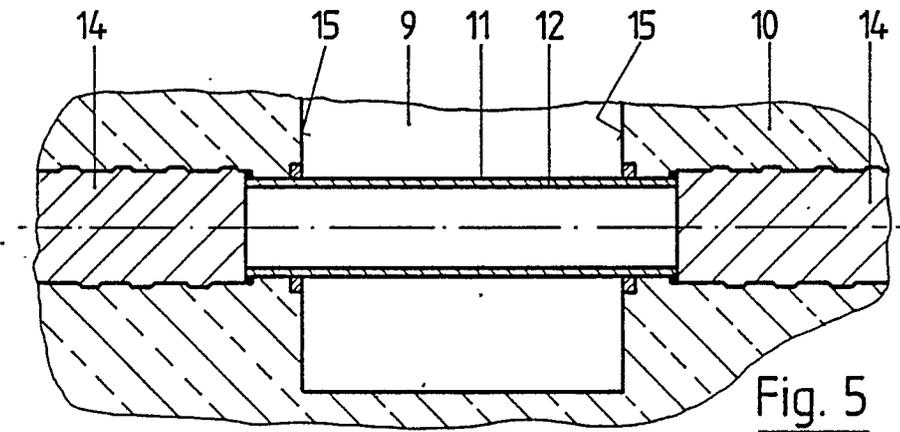


Fig. 5

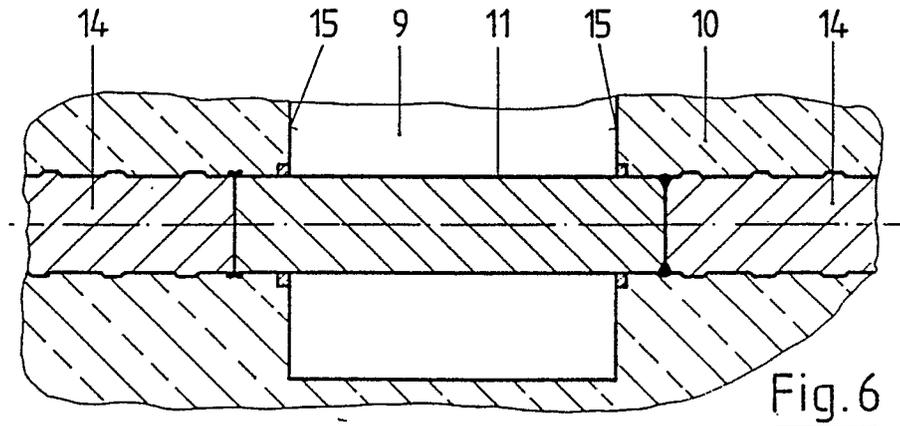


Fig. 6