

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **88119400.5**

51 Int. Cl. 4: **C10B 25/06 , C10B 29/06**

22 Anmeldetag: **22.11.88**

30 Priorität: **05.12.87 DE 3741301**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.06.89 Patentblatt 89/25

34 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL

71 Anmelder: **Still Otto GmbH**
Christstrasse 9 Postfach 10 18 50
D-4630 Bochum 1(DE)

72 Erfinder: **Abendroth, Werner**
Johann-Grüter-Strasse 29
D-4358 Haltern(DE)

74 Vertreter: **Dahlkamp, Heinrich-Leo, Dipl.-Ing.**
c/o Still Otto GmbH Patentabteilung
Christstrasse 9 Postfach 10 18 50
D-4630 Bochum 1(DE)

54 Kammerrahmenabdichtung von Horizontalkammerverkokungsöfen.

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Kammerrahmenabdichtung von Horizontalkammerverkokungsöfen mit vor den Kopfseiten der Öfen stehenden senkrechten Ankerständern (1) zur Abstützung der dahinter angeordneten Wandschutzplatten (3), wobei die seitlichen Enden der Wandschutzplatten sich bis hinter den die Kammeröffnung umgebenden Kammerrahmen (6) erstrecken und die ofenkopfseitige Fläche des Kammerrahmens mit einem Dichtelement (11) gegenüber dem Ofenkopfmauerwerk (14) oder einer dazwischen angeordneten Steinschutzleiste (8) abgedichtet ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß das Dichtelement an einer umlaufenden elastischen Membrandichtungsplatte (12) angeordnet ist, die am Kammerrahmen (6) oder an der Steinschutzleiste (8) befestigt ist und das Dichtelement (11) federnd gegen die Steinschutzleiste (8) bzw. das Ofenkopfmauerwerk (14) oder gegen den Kammerrahmen (6) preßt.

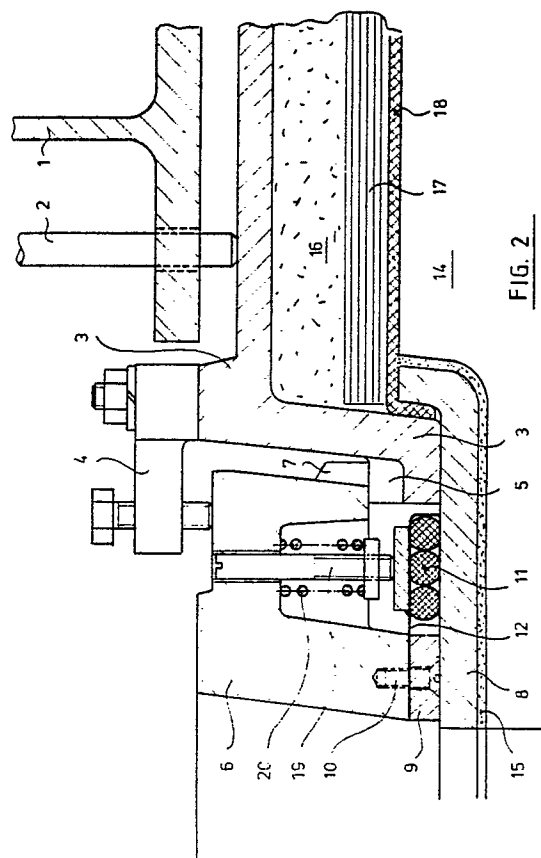


FIG. 2

EP 0 320 662 A2

Kammerrahmenabdichtung von Horizontalkammerverkokungsöfen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kammer-
rahmenabdichtung von Horizontalkammerver-
kokungsöfen gemäß Oberbegriff des ersten Anspru-
ches.

Aus der DE-OS 27 28 411 ist eine derartige
Vorrichtung zur Kammerrahmenabdichtung von
Verkokungsöfenbatterien bekannt, wobei hinter den
Ankerständern eine Stahlplatte angeordnet ist, an
der mittels Nieten über der Höhe mehrere Gußpan-
zerplatten befestigt sind. Diese Gußpanzerplatten
erstrecken sich seitlich bis hinter die Kammerrah-
men. Hinter dem Kammerrahmen und den äußeren
Enden der Gußpanzer befindet sich dabei auf der
dem Mauerwerk zugewandten Seite eine mehrfach
geteilte profilierte Steinschutzleiste. Die Zwischen-
räume zwischen Ofenkopfmauerwerk, Steinschutz-
leiste, Kammerrahmen und dem Gußpanzer sind
dabei mit hitzebeständigem Dichtungsmaterial, z.
B. keramischen Fasermatten, ausgefüllt.

Aufgrund der üblichen großen Temperaturschwankungen und der damit verbundenen Wärmedehnungen und unterschiedlichen Verformungen von Kammerrahmen und Gußpanzer hat es in der Vergangenheit immer wieder Schwierigkeiten bereitet, für eine gute Kammerrahmenabdichtung zu sorgen. Insbesondere an den senkrechten, von außen erreichbaren Stemmungen zwischen Gußpanzer und Kammerrahmen kam es leicht zu Undichtigkeiten, wenn die Dichtmaterialien sich gelöst haben und aus den Stemmungen herausgefallen sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, für eine dauerhafte gasdichte Kammerrahmenabdichtung zu sorgen.

Die Erfindung wird durch die im Kennzeichen des ersten Anspruches angegebenen Merkmale gelöst. Weitere Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 7 wiedergegeben.

Durch die Verwendung einer umlaufenden elastischen Membrandichtungsplatte ist auch bei größeren Wärmedehnungen und größeren Verformungen des Kammerrahmens immer eine gleichbleibende vollständige Abdichtung zwischen Kammerrahmen und Steinschutzleiste bzw. Ofenkopfmauerwerk gewährleistet, so daß im Bereich der Kammerrahmen und Wandschutzplatten keine Rohgasemissionen auftreten. Dabei sorgen die umlaufenden elastischen Membrandichtungsplatten, die zweckmäßig mit einem umlaufenden Flacheisen an den Kammerrahmen bzw. die Steinschutzleiste geklemmt werden, für eine gleichbleibende Anpressung der als Weichdichtung ausgebildeten Dichtelemente.

Selbst wenn die Weichdichtungen im laufenden

Betrieb aufgrund von Teeransätzen an Elastizität verloren haben, werden sie durch die Membrandichtungsplatte weiterhin gegen die Dichtungsflächen gepreßt. Dabei kann die Anpressung am freien Ende zusätzlich durch ein aktives Anpreßelement unterstützt werden. Diese Anpreßelemente können aus einem umlaufenden oder aus über den Umfang geteilten elastischen Rohren bestehen.

Alternativ können die Anpreßelemente aber auch aus über den Umfang verteilt angeordneten federbelasteten Druckstößeln bestehen, die in einer durchgehenden Bohrung des Kammerrahmens angeordnet sind und dessen Anpreßkräfte auf einfache Weise von außen einstellbar sind. Während früher die Gußpanzerung in der Regel über der Höhe verteilt aus einzelnen Platten von ca. 1 m Höhe bestanden, die mit einer durchgehenden vorderen elastischen Stahlplatte vernietet waren, sieht die Erfindung vor, daß über der gesamten Kammerhöhe eine durchgehende Wandschutzplatte, vorzugsweise aus Stahl, angeordnet ist, die mit seitlichen Auflagenocken hinter am Kammerrahmen befindliche Gegennocken greift und daß Wandschutzplatte und Kammerrahmen im Zusammenwirken mit äußeren Befestigungsglaschen eine feste Verbindung bilden.

Durch die dauerhafte erfindungsgemäße Abdichtung der Innenseite des Kammerrahmens gegenüber der Steinschutzleiste bzw. dem Kopfmauerwerk, insbesondere auf die häufig problematische Abdichtung der senkrechten Stemmung zwischen Kammerrahmen und den Wandschutzplatten, kann verzichtet werden.

Die Erfindung wird anhand der beigefügten Figuren 1 und 2 beispielsweise näher erläutert.

Die Figuren zeigen im Querschnitt einen Teil einer Hälfte der Ofenkopfkonstruktion, die vor der Heizwand angeordnet ist. Im Bereich der Läuferwand ist vor dem Ofenkopfmauerwerk (14) eine dünne metallische Steinschutzleiste (8) angeordnet, die einerseits von dem Kammerrahmen (6) und andererseits von der Wandschutzplatte (3) vor dem Ofenkopfmauerwerk (14) gehalten wird. Die Wandschutzplatte (3) steht senkrecht mit Abstand hinter dem Ankerständer (1) und wird mit Hilfe von federbelasteten Druckstößeln (2) gehalten. Über an sich bekannte an der Wandschutzplatte (3) angeordnete Befestigungsglaschen (4) wird der Kammerrahmen (6) von außen gehalten. Auf der inneren Seite liegt der Kammerrahmen mit Gegennocken (7) an seitlichen Auflagenocken der Wandschutzplatte auf. An einem zum Ofenmauerwerk gerichteten inneren Vorsprung des Kammerrahmens (6) ist über den gesamten Umfang die Membrandichtungsplatte (12) mit Hilfe von Flacheisen (9) und Befestigungs-

schrauben (10) ver schraubt. Das freie zur Heizwandmitte gerichtete Ende der Membrandichtungsplatte (12) ist am Ende zur Steinschutzleiste (8) hin umbogend, so daß zwischen der Membrandichtungsplatte (12) und der Steinschutzleiste (8) als Weichdichtelemente Dichtungsschnüre (11) Platz finden. Zwischen Kammerrahmen (6) und der Membrandichtungsplatte (12) ist als zusätzliches Anpreßelement ein im eingebauten Zustand unter Spannung stehendes elastisches Rohr eingeklemmt (vgl. Figur 1).

In der Figur 2 ist als aktives Anpreßelement anstelle des elastischen Rohres (13) ein von einer Schraubenfeder (20) gegen die Membrandichtungsplatte (12) gepreßter Druckstößel (19) angeordnet. Dieser Druckstößel (19) ist in einer Bohrung des Kammerrahmens (6) geführt, wobei die Anpreßkraft von außen eingestellt werden kann. In den Figuren ist weiterhin zum Abbau der Temperatur vom heißen Ofenkopfmauerwerk nach außen bis zur Wandschutzplatte eine Isolierung (18) z. B. aus keramischem Material, Isolierplatten (17) und eine Stampfmasse (16) angeordnet. Zwischen der Steinschutzleiste (8) und dem Ofenkopfmauerwerk (14) befindet sich eine Mörtelfuge (15). Bei der Verwendung dieser relativ dünnen Steinschutzleiste, die auch höheren Temperaturen ausgesetzt werden kann, kann die gesamte Läuferwand bis direkt hinter die Steinschutzleiste aus Silikamaterial ausgeführt sein. Auf die Zwischenschaltung von einzelnen Lagen von Schamottmaterial kann verzichtet werden, da die Gefahr der Zerstörung von Silikamaterial aufgrund thermischer Spannungen auch in diesem Bereich der Ofenköpfe nicht besteht.

Bezugszeichenliste

- (1) Ankerständer
- (2) federbelasteter Druckstößel
- (3) Wandschutzplatte
- (4) Befestigungslasche
- (5) seitliche Auflagenocken an (3)
- (6) Kammerrahmen
- (7) seitliche Gegenocken an (6)
- (8) Steinschutzleiste
- (9) Flacheisen
- (10) Befestigungsschraube
- (11) Dichtungsschnur als Dichtelement
- (12) Membrandichtungsplatte
- (13) elastisches Rohr
- (14) Ofenkopfmauerwerk
- (15) Mörtelfuge
- (16) Stampfmasse
- (17) Isolierplatten
- (18) Isolierung (keramisches Material)
- (19) Druckstößel
- (20) Schraubenfeder

Ansprüche

- 5 1. Kammerrahmenabdichtung von Horizontalkammerverkokungsöfen mit vor den Kopfseiten der Öfen stehenden senkrechten Ankerständern zur Abstützung der dahinter angeordneten Wandschutzplatten, wobei die seitlichen Enden der Wandschutzplatten sich bis hinter den die Kammeröffnung umgebenden Kammerrahmen erstrecken und die ofenkopfseitige Fläche des Kammerrahmens mit einem Dichtelement gegenüber dem
- 10 Ofenkopfmauerwerk oder einer dazwischen angeordneten Steinschutzleiste abgedichtet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dichtelement (11) an einer umlaufenden elastischen Membrandichtungsplatte (12) angeordnet ist, die am Kammerrahmen (6) oder an der Steinschutzleiste (8) befestigt ist und das Dichtelement (11) federnd gegen die Steinschutzleiste (8) bzw. das Ofenkopfmauerwerk (14) oder gegen den Kammerrahmen (6) preßt.
- 15 2. Kammerrahmenabdichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Membrandichtungsplatte (12) mit einem umlaufenden Flacheisen (9) mit dem Kammerrahmen (6) bzw. der Steinschutzleiste (8) verschraubt ist.
- 20 3. Kammerrahmenabdichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Dichtelement (11) als Weichdichtung aus ein oder mehreren Dichtschnüren besteht.
- 25 4. Kammerrahmenabdichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Membrandichtungsplatte (12) an ihrem freien Ende mit einem zusätzlichen aktiven Anpreßelement (13)/(19) gegen die einteilige Steinschutzleiste (8) bzw. das Ofenkopfmauerwerk (14) gepreßt wird.
- 30 5. Kammerrahmenabdichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zusätzliche Anpreßelement aus einem umlaufenden oder geteiltem elastischen Rohr(en) (13) besteht.
- 35 6. Kammerrahmenabdichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes Anpreßelement aus einem federbelasteten Druckstößel (19) besteht, der in einer durchgehenden Bohrung des Kammerrahmens (6) angeordnet ist und dessen Anpreßkraft von außen einstellbar ist.
- 40 7. Kammerrahmenabdichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß über der gesamten Kammerhöhe eine durchgehende Wandschutzplatte (3) angeordnet ist, die mit seitlichen Auflagenocken (5) hinter am Kammerrahmen (6) befindliche Gegenocken (7) greift und daß Wandschutzplatten (3) und Kammerrahmen (6) im Zusammen-
- 45
- 50
- 55

wirken mit äußeren Befestigungsflaschen (4) eine starre Verbindung bilden.

5

10

15

20

25

30

35

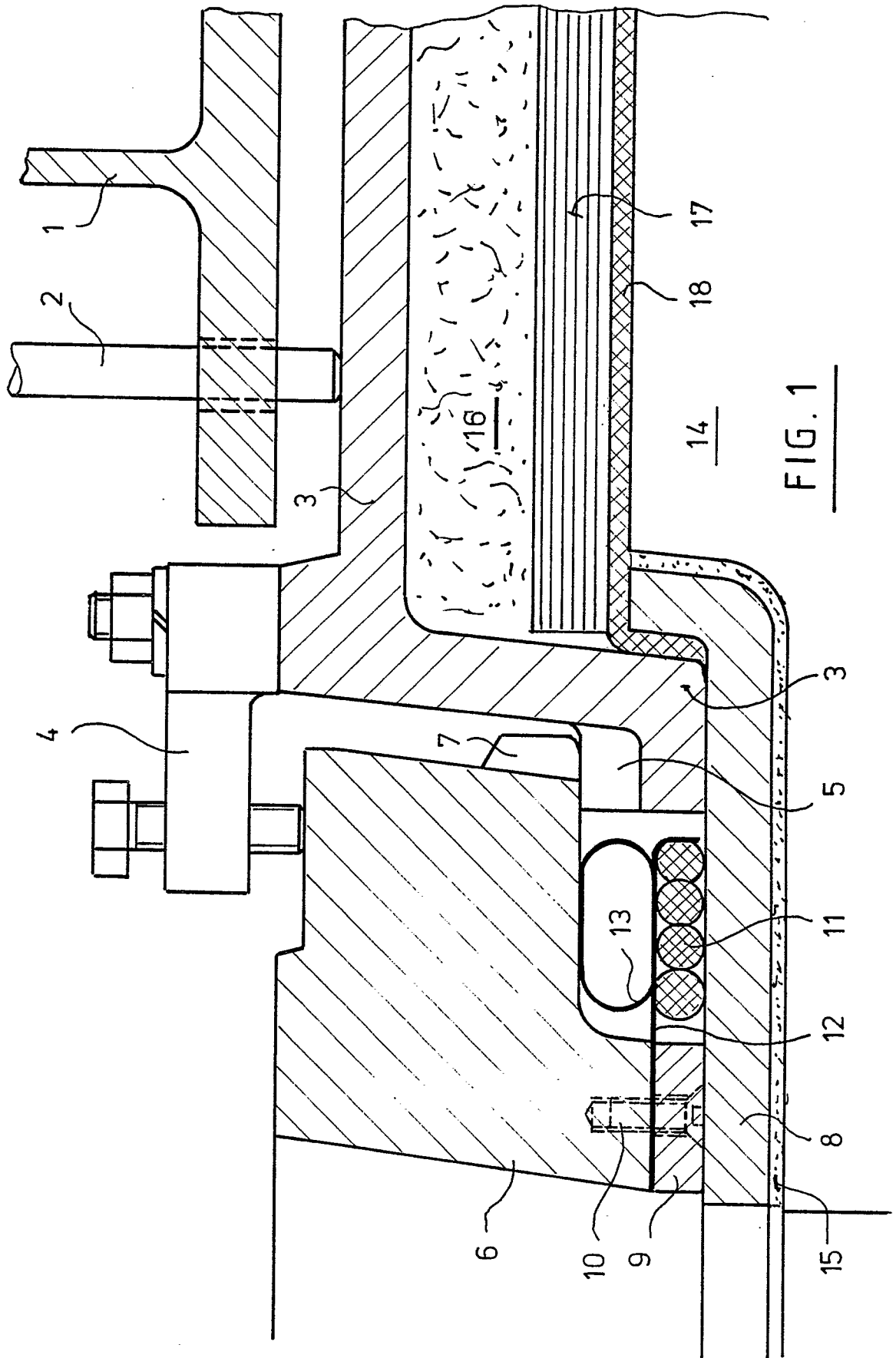
40

45

50

55

4



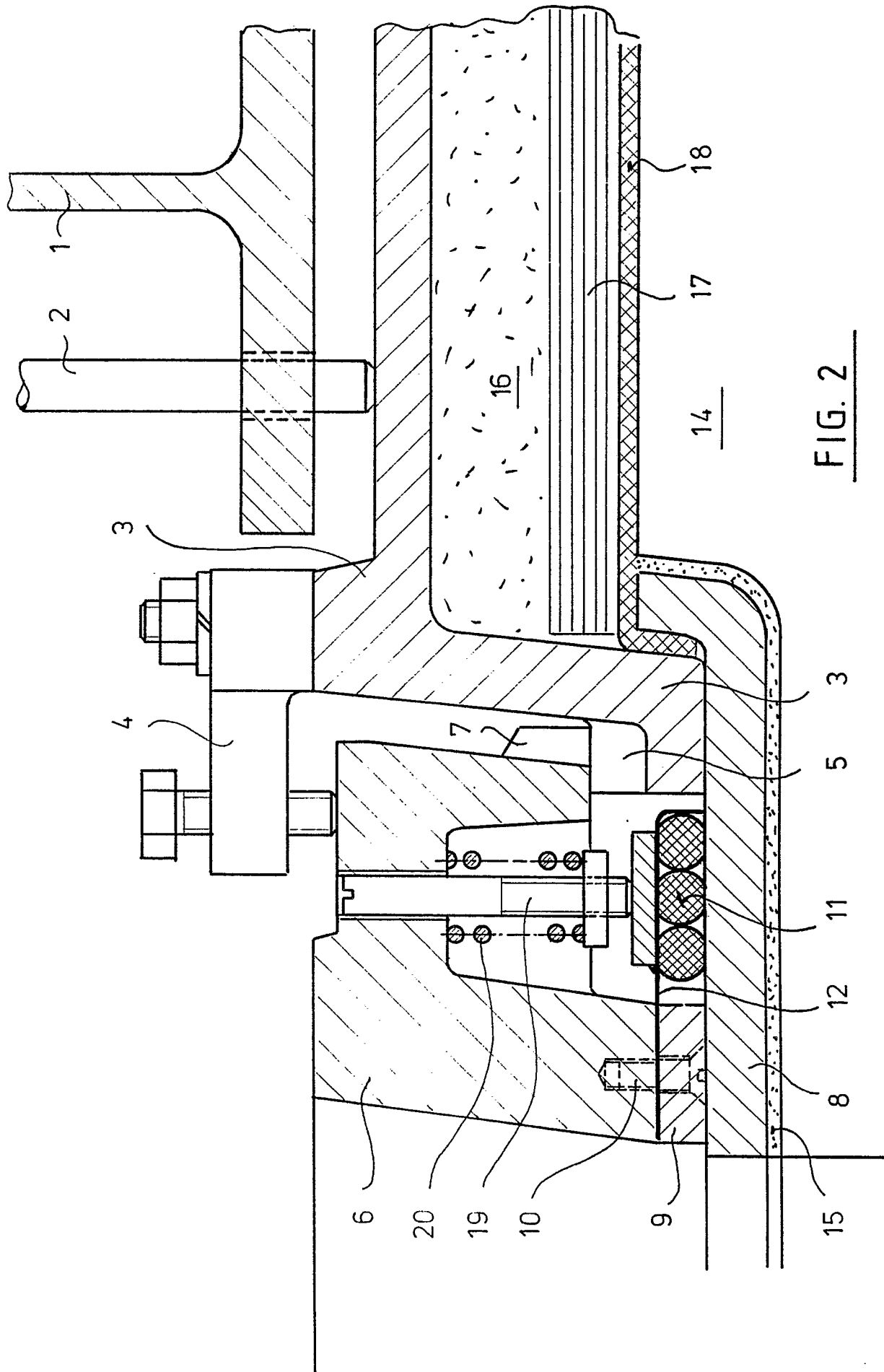


FIG. 2