

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 231 454**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
27.12.90

51

Int. Cl.⁵: **E02D 29/14**

21

Anmeldenummer: **86116101.6**

22

Anmeldetag: **20.11.86**

54

Schachtabdeckung.

30

Priorität: **31.01.86 CH 384/86**

73

Patentinhaber: **VON ROLL AG, CH-4563 Gerlafingen(CH)**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.87 Patentblatt 87/33

72

Erfinder: **Wirz, André, Rue de la Paix 27,
CH-2800 Delémont(CH)**

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
27.12.90 Patentblatt 90/52

74

Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT ATTORNEYS,
Horneggstrasse 4, CH-8008 Zürich(CH)**

84

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR LI

56

Entgegenhaltungen:
**DE-A- 3 314 324
DE-A- 3 413 823
GB-A- 1 249 860
US-A- 3 930 739**

EP O 231 454 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schachtabdeckung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Schachtabdeckungen, die vor allem auf Straßen, Plätzen o.dgl. zum Abdecken von Kanalschächten und Wassereinläufen verwendet werden, sind in verschiedenen Ausführungen bekannt und weisen im wesentlichen einen Schachtrahmen und einen Deckel oder einen Rost zur vollständigen oder teilweisen Abdeckung der Schachttöffnung auf. Bei der ersten Verlegung der Schachtabdeckung wird der Schachtrahmen bündig mit der Bodenoberfläche verlegt. Dies ist vor allem an Straßen und Plätzen mit Fahrzeugverkehr erforderlich. Muß nach einer bestimmten Zeit die Oberfläche, z.B. ein Straßen- oder Deckbelag erneuert bzw. eingebracht werden, kann im allgemeinen das ursprüngliche Niveau der Oberfläche nicht mehr eingehalten werden; es muß dann der Schachtrahmen wieder neu ausgerichtet werden. Dies ist eine recht aufwendige Arbeit, die nicht nur wegen der Kosten, sondern auch wegen der damit verbundenen Beeinträchtigung des Verkehrsflusses unerwünscht ist. Es hat deshalb nicht an vielen Vorschlägen gefehlt, welche eine Verminderung der Arbeit anstreben, die zur Neuausrichtung des Schachtrahmens an ein neues Straßenniveau aufgewendet werden muß.

Es ist eine Schachtabdeckung aus DE-A 3 413 823 bekannt, die sich aus einem auf dem Schacht aufliegenden Aufsatzrahmen und einem höhenverstellbaren Schachtrahmen zur Aufnahme eines Deckels zusammensetzt. Im Aufsatzrahmen und im Schachtrahmen sind sich gegen das Schachttinnere öffnende Ausnehmungen vorgesehen, in welche der Kopf einer Gewindehülse eingreift. Bei den Gewindehülsen ist eine Stellschraube mit gegenläufigem Gewinde aufgeschraubt, durch deren Drehung der Schachtrahmen in seiner Höhenlage einstellbar ist.

Eine weitere höhenereinstellbare Schachtabdeckung ist aus DE-A 3 314 324 bekannt, welche sich aus einem auf dem Schacht aufliegenden Betonring, einem höhenverstellbaren Schachtrahmen für einen Schachtdeckel und einer Unterfütterung zusammensetzt. Durch sich gegen das Schachttinnere öffnende Ausnehmungen werden Stellschrauben mit einem Stelling und einer Mutter eingesetzt, mit denen durch Drehen der Stellschraube der Schachtrahmen höhenereinstellbar ist.

Bei beiden bekannten Schachtabdeckungen dienen die Stellschrauben zwei Zwecken: Einerseits soll die Höhenverstellbarkeit ermöglicht und andererseits der Schachtrahmen festgespannt werden, so daß er durch Vibrationen durch den rollenden Verkehr nicht gelöst werden kann. Dies ist jedoch bei beiden Ausführungen nicht oder nur in unvollkommener Weise gewährleistet. In jedem Fall sind jedoch die Schraubvorrichtungen Bestandteil der Schachtabdeckung, die eingebaut bleiben. Hierbei ist nicht zu vermeiden, daß durch Korrosion die Verstellschrauben nicht mehr oder nur mit großem Aufwand betätigt werden können.

Hier setzt nun die Erfindung ein, der die Aufgabe zugrundeliegt, eine Schachtabdeckung der ein-

gangs beschriebenen Art so auszugestalten, daß einerseits der Schachtrahmen bei Bedarf in einfacher Weise angehoben oder abgesenkt werden kann, wobei jedoch die hierzu erforderlichen Verstellmittel nur bei jeweiligem Bedarf eingesetzt werden, während sie von der Schachtabdeckung entfernt gelagert werden können, so daß keine Korrosionseinflüsse wirksam werden, aber andererseits ein zuverlässiges Sichern des Schachtrahmens in seiner Lage gewährleistet wird.

Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete Schachtabdeckung gelöst.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel dargelegt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematisch dargestellten Vertikalschnitt eines Kanalschachtes oder Wassereinlaufes mit einer erfindungsgemäßen Schachtabdeckung,

Fig. 2 eine Ansicht der Innenwandung des Schachtrahmens in Pfeilrichtung II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Stirnansicht einer im oberen Rand der Schachtwandung verankerten Hülse zur Aufnahme einer Vorrichtung zur Höheneinstellung des Schachtrahmens aus Pfeilrichtung III in Fig. 1 und

Fig. 4 einen schematisch dargestellten Teillängsschnitt des Schachtes nach Fig. 1 mit eingesetzter Vorrichtung zur Höheneinstellung des Schachtrahmens.

Fig. 1 zeigt das obere Ende eines mit einer vertikalen Achse 1 verlegten Schachtes 2, z.B. eines Kanalschachtes oder eines Wassereinlaufes. Mit 3 ist die Schachtwandung bezeichnet. Diese kann aus Ortsbeton hergestellt sein oder aus einem Betonsockel oder -rahmen bestehen. An der Innenwandung 4 des Schachtes 2 sind am Umfang verteilt einige Hülsen 5 verankert, die noch anhand von Fig. 3 näher beschrieben werden.

Über den Hülsen 5 ist ein Schachtrahmen 6 bündig mit einer Bodenoberfläche 7 verlegt, die gewöhnlich von einem Belag 8 gebildet ist. Zwischen dem Schachtrahmen 6 und der Schachtwandung 3 ist eine Untermörtelung 9 eingebracht, auf der der Schachtrahmen 6 aufliegt.

Der Schachtrahmen 6 weist an seinem unteren Rand ebenfalls Hülsen 10 auf, die den Hülsen 5 in der Schachtwandung 3 gegenüberliegen und mit dem Schachtrahmen 6 aus einem Stück gefertigt sind. Die Hülse 5 weist an der gegen den Schachtrahmen 6 gerichteten Hülsenwand eine Aussparung 11 auf. Die Aussparung 11 ist ein Schlitz, der zur Aufnahme eines Gewindebolzens 12 dient. In der gegen die Hülse 5 gerichteten Wand der Hülse 10 ist eine der Aussparung 11 in der Hülse 5 entsprechende Aussparung 13 vorgesehen. Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, kann der Schachtrahmen 6 mittels des Gewindebolzens 12 und einer Gewindemutter 14 fest auf die Untermörtelung 9 gespannt werden.

Der Schachtrahmen 6 weist eine kegelstumpfförmige Wandung 15 auf, die an ihrem unteren Ende einen Flansch 16 bildet, dessen Stirnseite die Innenwandung 17 des Schachtrahmens 6 bildet und im wesentlichen mit der Innenwandung 4 des Schachtes 2

fluchtet, die einen Deckel oder Rost umgibt (nicht dargestellt).

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die Hülsen 10 in den Flansch 16 integriert. Der Flansch 16 weist zwei nach abwärts gerichtete Ringstege 18, 19 auf, in welche die Hülse 10 eingebettet ist. Gemäss Fig. 2 weist die Hülse 10 eine Einstecköffnung 20 auf, die einen rechteckförmigen Querschnitt aufweist. Die Einstecköffnung 20 weist eine zur Schachtachse 1 quer, vorzugsweise senkrecht und radial verlaufende Längsachse 21 auf. Aus Fig. 3 sind Details der in der Schachtwandung 3 verankerten Hülsen 5 ersichtlich. Die Hülse 5 weist eine der Einstecköffnung 20 entsprechende Einstecköffnung 22 auf. An der Rückseite der die Aussparung 11 aufweisenden Hülsenwand sind beidseitig vorstehende Lappen 23 angeformt, während an der gegenüberliegenden Hülsenwand beidseits weitere Lappen 24 vorgesehen sind, die mit einer Bohrung 25 versehen sind. Dadurch wird nicht nur eine kraftschlüssige, sondern auch eine formschlüssige Verankerung in der Schachtwandung 3 erreicht.

In Fig. 4 ist der obere Teil des Schachtes 2 teilweise dargestellt, wobei jedoch eine Anpassung des Schachtrahmens 6 an eine neue Oberfläche 27 dargestellt ist, wie sie sich beispielsweise bei einer Erneuerung des Belages ergibt. Um den Schachtrahmen 6 in die neue Lage zu bringen, wird eine Höheneinstellvorrichtung 28 eingesetzt. Zweckmässig werden hierbei entsprechend der Zahl der am Umfang verteilten Hülsen 5, 10 mehrere solcher Höheneinstellvorrichtungen 28 verwendet. Diese besteht aus einem Gewindebolzen 29 mit einem Schraubenkopf 30, welche gewindeseitig mit einer Stützscheibe 31 verbunden ist, die auf der dem Schraubenkopf abgewandten Seite kugelig gewölbt ist. An dem Gewindebolzen 29 ist ein unterer Verbindungsarm 32 aufgeschraubt, während ein oberer Verbindungsarm 33 mit einer Durchgangsbohrung 34 auf dem Gewindebolzen 29 lose geführt ist.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, weist der untere Verbindungsarm 32 eine der Einstecköffnung 22 entsprechende Einsteckpartie 35 auf, während der obere Verbindungsarm 33 eine der Einstecköffnung 20 der Hülse 10 entsprechende Einsteckpartie 36 aufweist. Zwischen den beiden Verbindungsarmen 32, 33 ist auf dem Gewindebolzen ein Stellring 37 festgeklemmt. Der Stellring 37 ist zweckmässig als geschlitzter, auf dem Gewinde des Gewindebolzens 29 aufgeschraubter Ring ausgebildet, wobei in den Ringpartien im Bereich des Schlitzes eine Spannschraube 38 angeordnet ist, mit welcher diese Ringpartien zusammengezogen oder auseinandergetrieben werden können. Ist der Stellring mit der Spannschraube 38 auf dem Gewindebolzen 29 festgeklemmt, bildet er eine mit dem Gewindebolzen 29 festverbundene Schulter, die sich beim Drehen des Gewindebolzens 29 an die Unterseite des oberen Verbindungsarmes 33 legt und diesen und damit auch den Schachtrahmen 6 anhebt. Werden am Umfang mehrere solcher Höheneinstellvorrichtungen eingesetzt, kann der Schachtrahmen am gesamten Umfang angehoben werden, wobei das Anheben sowohl gleichmässig oder, wie bei einer schrägen Oberfläche 27, unterschiedlich erfolgen kann. Hat

der Schachtrahmen seinen neuen Platz eingenommen, wird der Raum zwischen dem Schachtrahmen 6 und der Schachtwandung 3 mit einer Untermörtelung aufgefüllt. Hierbei ist es zweckmässig - in Fig. 4 nicht speziell dargestellt - im Bereich der Aussparungen 11 in den Hülsen 5, 10 den Mörtel zu entfernen oder wegzulassen, damit anschliessend der Schachtrahmen 6 mit Hilfe der Gewindebolzen 12 und der Muttern 14 mit den Hülsen 5 verbunden werden kann. Gegebenenfalls wird der Schachtrahmen 6 etwas höher angehoben und dann mit Hilfe der Gewindebolzen 12, 14 in die endgültige Lage unter Verdichtung des Mörtels gezogen. Es ist aber auch möglich, das Herunterziehen des Schachtrahmens 6 mit Hilfe der Höheneinstellvorrichtung vorzunehmen, wobei dann die Stützscheibe 31 auf die obere Seite des oberen Verbindungsarmes 33 drückt. Der Stellring 37 hat, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, ebenfalls eine kugelig gewölbte Seitenfläche. Mit diesen kugeligen Seitenflächen an der Stützscheibe 31 und an dem Stellring 37 wird erreicht, dass der Gewindebolzen 29 sich gegenüber dem oberen Verbindungsarm 33 verschieben kann, wenn durch das Spiel der Einsteckpartien 35, 36 in den Einstecköffnungen 20, 22 eine leichte Neigung der Verbindungsarme 32, 33 eintritt.

Ist die neue Lage des Schachtrahmens 6 erreicht, kann bzw. können die Höheneinstellvorrichtung bzw. Höheneinstellvorrichtungen 28 entfernt werden und stehen für eine weitere Verlegung oder für eine Verlegung anderer Schachtabdeckungen beliebig oft zur Verfügung.

Es können auch einige Varianten der Schachtabdeckung 6 und der Höheneinstellvorrichtung 28 vorgesehen werden. Die Hülsen 5 in der Schachtwandung 3 können auch in einem zusammenhängenden Ring angeordnet sein, wenn, z.B. bei ganz grossen Schachtabdeckungen, eine wirkungsvollere Verankerung der Hülsen 5 verlangt wird.

Bei der Höhenverstellvorrichtung kann der Gewindebolzen 29 durch eine Hubverstellung, z.B. hydraulischer oder pneumatischer Art, ersetzt werden. Die Gewindespindel kann auch mittels eines motorischen Antriebes rotiert werden. Schliesslich können auch andere Einhakmittel anstelle der Einstecköffnungen 20, 22 vorgesehen werden, beispielsweise Nocken, an denen die Verbindungsarme 32, 33 abgestützt werden. Solche Nocken brauchen nur wenig über das Profil der Innenwandung des Schachtes hervorzuragen.

Patentansprüche

1. Schachtabdeckung, insbesondere an Kanalschächten und Wassereinfläufen, die einen, an dem oberen Ende der Schachtwandung (3) abgestützten, zur Lagerung eines Deckels oder eines Rostes ausgebildeten Schachtrahmen (6) aufweist, welcher in seiner Lage zum Ausrichten auf ein bestimmtes Niveau (27) höhen- und neigungseinstellbar sowie mit Hilfe eines in Aussparungen (11, 13) des Schachtrahmens und der Schachtwand (3) eingelegten Bolzens (12) mit Muttern (14) fest spannbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Schachtrahmen (6) und an der Schachtwandung (3)

Einhakmittel (20, 22) vorgesehen sind, welche mit Einhakmitteln (35, 36) von an der Innenwandung (4) des Schachtrahmens (6) und der Schachtwandung (2) einzusetzen bestimmten untern und obern Verbindungsarmen (32, 33) verbindbar sind, welche mit einer Vorrichtung (28) zur Höheneinstellung des Schachtrahmens verbunden sind.

2. Schachtabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einhakmittel des Schachtrahmens (6) und der Schachtwandung (3) in Hülse (5, 10) ausgesparte Einstecköffnungen (20, 22) sind, in welche Einsteckpartien (35, 36) der Verbindungsarme (32, 33) steckbar sind.

3. Schachtabdeckung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse (5, 10) eine quaderförmige Einstecköffnung (20, 22) mit quer zur Schachtachse (1) liegender Öffnungslängsachse aufweisen.

4. Schachtabdeckung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse (10) mit dem Schachtrahmen (6), vorzugsweise in einstückiger Ausführung, verbunden sind.

5. Schachtabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (28) zur Höheneinstellung des Schachtrahmens (6) einen Gewindebolzen (29) aufweist, auf welchem der untere Verbindungsarm (32) aufgeschraubt und der obere Verbindungsarm (33) lose geführt ist, wobei zwischen diesen Verbindungsarmen ein Stellring (37) auf dem Gewindebolzen angeordnet ist.

6. Schachtabdeckung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Stellring (37) als auf dem Gewindebolzen (29) festgeklemmte Schulter ausgebildet ist, zwecks Anhebens des mit (6) verbundenen Verbindungsarmes (33) für eine Höhen- und Neigungseinstellung des Schachtrahmens.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Gewindebolzen (29) an seinem Kopf (30) eine Stützscheibe (31) aufweist, wobei diese und der Stellring (37) gegeneinander gerichtete Rundschultern aufweisen, zum Beispiel zum Abstützen in Vertiefungen des obern Verbindungsarmes (33).

Claims

1. Cover for pitshaft, in particular for canal pits and water inlets, comprising a pitframe (6) supported at the upper end of the pitwall (3) for mounting a lid or a grid, the position of which frame (6) being adjustable in height and slant for alignment with a certain level (27) and being firmly stretchable by means of a bolt (12) with nuts (14) placed in recesses (11, 13) in the pitframe and the pitwall, characterized in that first hook means (20, 22), located on the pitframe (6) and on the pitwall (3), are engageable with second hook means (35, 36) of upper and lower connecting arms (32, 33), which are intended for insertion into the inner wall (4) of the pitframe (6) and of the pitwall (2), which arms are connected with a device (28) for elevation adjustment of the pitframe.

2. Cover according to claim 1, characterized in that the hook means of the pitframe (6) and of the pitwall (3) are recesses (20, 22) in sleeves (5, 10),

into which portions (35, 36) of the connecting arms (32, 33) are insertable.

3. Cover according to claim 2, characterized in that the sleeves (5, 10) have a square insert opening (20, 22) with a longitudinal opening axis perpendicular to the pitaxis (1).

4. Cover according to claim 2 or 3, characterized in that the sleeves (10) are connected with the pitframe (6), preferably as integral parts.

5. Cover according to claim 1, characterized in that the device (28) for the elevation adjustment of the pitframe (6) has a threaded bolt (29), onto which the lower connecting arm (32) is screwed and on which the upper connecting arm (33) is guided loosely, and that an adjusting ring (37) is located on the threaded bolt (29).

6. Cover according to claim 1, characterized in that the adjusting ring (37) is a shoulder clamped onto the threaded bolt (29) in order to lift the arm (33) connected with the hook means (10) of the pitframe (6) for elevating and tilting the pitframe.

7. Cover according to claim 6, characterized in that the threaded bolt (29) has a support disk (31) on its head (30), which disk (31) and the adjusting ring (37) have opposed directed rounded shoulders, e.g. for support in the recesses of the upper connecting arm (33).

Revendications

1. Couvercle de puits, en particulier pour des puits de canalisations et des entrées d'eau, présentant un cadre de puits (6) supporté à l'extrémité supérieure de la paroi (3) du puits conçu pour recevoir un couvercle ou une grille, cadre qui peut être réglé en hauteur et en inclinaison dans sa position pour être amené à un niveau déterminé (27) et qui peut être bloqué par serrage par des écrous (14) au moyen d'un boulon fileté (12) introduit dans des évidements (11, 13) du cadre de puits et de la paroi (3) du puits, caractérisé en ce que sur le cadre de puits (6) et sur la paroi (3) du puits, sont prévus des moyens d'ancrage (20, 22) qui peuvent être reliés avec des moyens d'ancrage (35, 36) de bras de liaison (32, 33) inférieur et supérieur destinés à être installés dans la paroi intérieure (4) du cadre de puits (6) et de la paroi de puits (2), bras qui sont reliés avec un dispositif de réglage en hauteur (28) du cadre de puits.

2. Couvercle de puits suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'ancrage du cadre de puits (6) et de la paroi (3) du puits sont des ouvertures d'emboîtement (20, 22), évidées dans des douilles (5, 10), ouvertures dans lesquelles des pièces d'emboîtement (35, 36) des bras de liaison (32, 33) peuvent venir s'emboîter.

3. Couvercle de puits suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les douilles (5, 10) présentent des ouvertures d'emboîtement (20, 22) de forme parallélépipédique comportant un axe longitudinal de l'ouverture disposé transversalement par rapport à l'axe du puits (1).

4. Couvercle de puits suivant les revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les douilles (10) sont

liées au cadre de puits (6), de préférence de façon monobloc.

5. Couverture de puits suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif (28) de réglage en hauteur du cadre de puits (6) présente un boulon fileté (29) sur lequel le bras inférieur de liaison (32) est vissé et sur lequel le bras supérieur de liaison (33) est guidé librement, un anneau de réglage (37) étant disposé sur le boulon fileté, entre ces bras de liaison.

5

10

6. Couverture de puits suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'anneau de réglage (37) est réalisé comme un épaulement serré sur le boulon fileté (29), dans le but de relever le bras de liaison (33) lié avec le moyen d'ancrage (10) du cadre de puits (6) pour un réglage en hauteur et en inclinaison du cadre de puits.

15

7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le boulon fileté (29) présente sur sa tête (30) une rondelle d'appui (31), cette dernière et l'anneau de réglage (37) présentant des épaulements arrondis dirigés en face l'un de l'autre, par exemple pour s'appuyer dans des renforcements du bras supérieur de liaison (33).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

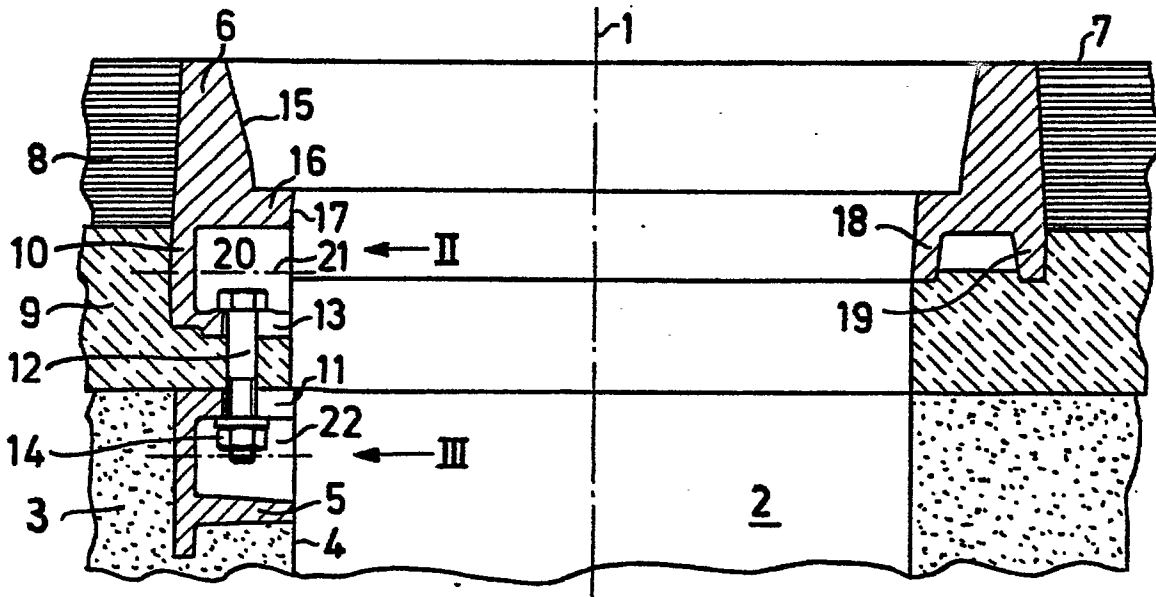


FIG. 4

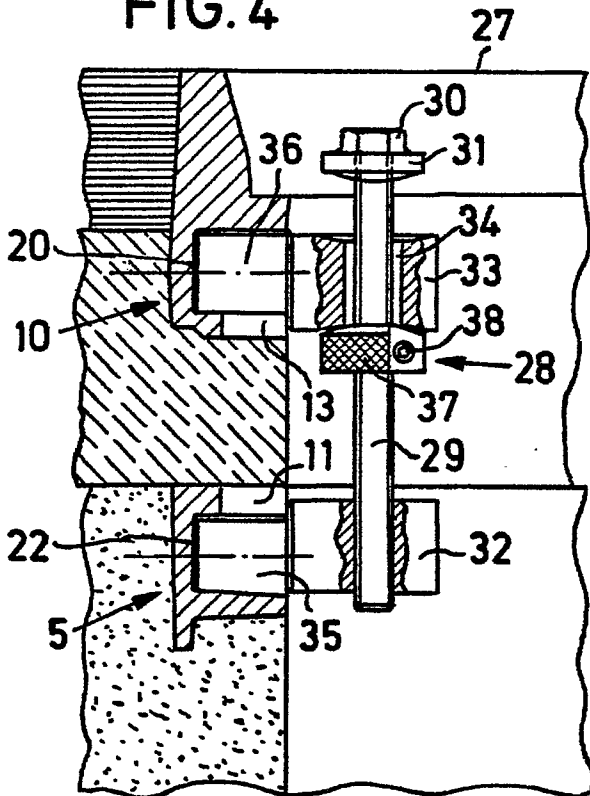


FIG. 2

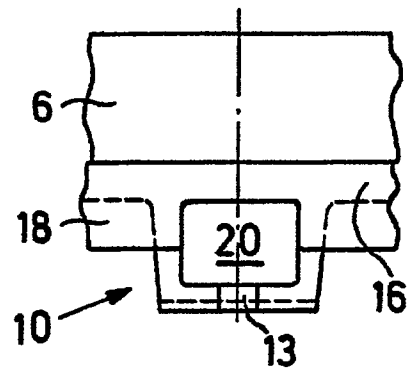


FIG. 3

