



European Patent Office

Office européen des brevets



EP 1 039 069 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

(51) Int. Cl.⁷: **E04H 13/00**

(21) Anmeldenummer: **00102561.8**

(22) Anmeldetag: **07.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 20.03.1999 DE 29905177 U
31.05.1999 DE 29909396 U

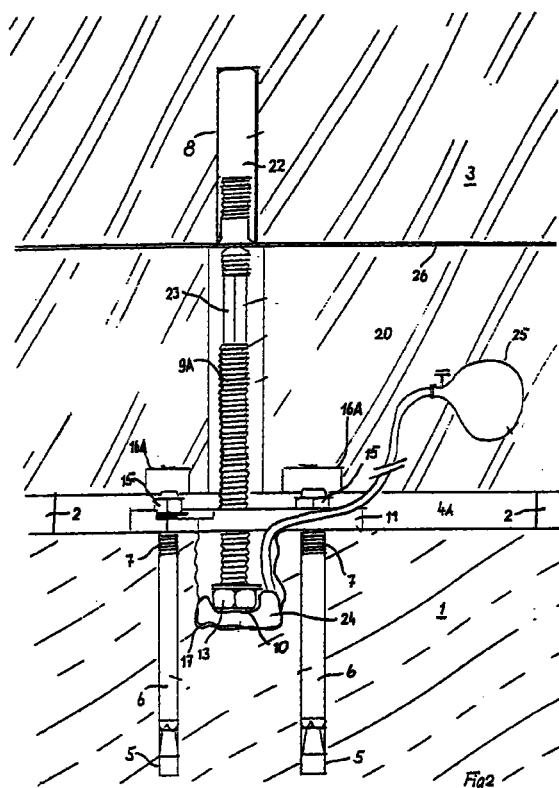
(71) Anmelder:
WEHA- LUDWIG WERWEIN GMBH
D-86343 Königsbrunn (DE)

(72) Erfinder: **Sechser, Christian**
86179 Ausburg (DE)

(74) Vertreter:
Charrier, Rolf, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Charrier Rapp & Liebau
Postfach 31 02 47
86063 Augsburg (DE)

(54) **Vorrichtung zum befestigen eines Grabsteins an einem Fundament**

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zum Befestigen eines Grabsteins (3) an einem Fundament (1) mit einer in einer vertikalen Bohrung (8) an der Unterseite des Grabsteins (3) verankerten Gewindestange (9, 9A), mit einer mit dem Fundament (1) verbindbaren Verriegelungsplatte (11), gegen deren Unterseite das untere Ende (10) der Gewindestange (9, 9A) mittels einer Mutter (13) verschraubt ist, zwischen der Unterseite des Grabsteins (3) und der Oberseite des Fundaments (1) ein Spalt (4, 4A) vorhanden ist, die Verriegelungsplatte (11) um die Gewindestange (9, 9A) in diesem Spalt (4, 4A) drehbar ist und in einer Drehstellung der Verriegelungsplatte (11) diese in Eingriff steht mit ihren im Fundament (1) verankerten Halteelementen, während außerhalb dieser Drehstellung die Verriegelungsplatte (11) sich außer Eingriff mit den Halteelementen befindet. Mit einer derartigen Vorrichtung ist der Grabstein leicht mit einem Fundament verbindbar und kann von diesem auch wieder gelöst werden.



EP 1 039 069 A2

Beschreibung

[0001] Die Neuierung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen eines Grabsteins an einem Fundament.

[0002] Es ist bekannt, an der Unterseite eines Grabsteins in eine vertikale Bohrung eine Gewindehülse einzusetzen. Nach dem Aufstellen des Grabsteins auf einen Sockel wird eine Gewindestange durch eine Sockelbohrung geführt und mit der Gewindehülse verschraubt. Auf das untere Ende der Gewindestange wird eine Mutter aufgeschraubt, welche zur Anlage an die Unterseite des Sockels kommt. Zweck dieser bekannten Vorrichtung besteht darin, nachträglich den Grabstein vom Sockel lösen zu können.

[0003] Um eine Standfestigkeit zu gewährleisten, ist es jedoch erforderlich, den Sockel seinerseits mit vertikalen, im Erdreich verankerten Pfeilern zu verschrauben. Zum Lösen des Grabsteins muß der Sockel von unten her zugänglich sein, was bedingt, daß das Erdreich vom Sockel so weit abgeräumt wird, daß der Sockel von unten zugänglich ist. Der unten zu schaffende Freiraum muß so tief sein, daß die Gewindestange aus der Gewindehülse ausgeschraubt werden kann.

[0004] Es besteht die Aufgabe, die Befestigungsvorrichtung so auszubilden, daß der Grabstein leicht mit einem Fundament verbunden und von diesem gelöst werden kann.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen entnehmbar.

[0006] Ausführungsbeispiele werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Schnittdarstellung bei einem direkt auf das Fundament aufgesetzten Grabstein;

Fig. 2 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung mit einem Sockel zwischen dem Fundament und dem Grabstein;

Fig. 3 eine der Figur 2 entsprechende Darstellung im fertig montierten Zustand und

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Verriegelungsplatte.

[0007] Auf ein Fundament 1 ist über Distanzstücke 2 ein Grabstein 3 aufgesetzt. Die Distanzstücke 2 bewirken, daß zwischen der Oberseite des Fundaments 1 und der Unterseite des Grabsteins 3 ein Spalt 4 herrscht.

[0008] Über zwei vertikale Bohrungen 5 sind Keilanker 6 mit dem Fundament 1 verankert. Diese Keilanker 6 weisen Gewindeköpfe 7 auf, welche über die Oberseite des Fundaments 1 überstehen.

[0009] In eine vertikale Bohrung 8 an der Unterseite des Grabsteins 3 ist eine Gewindestange 9 verankert. Die Verankerung kann beispielsweise durch ein Epoxid-

harz bewirkt werden. Das untere Ende 10 der Gewindestange 9 steht über die Unterseite des Grabsteins 3 über.

[0010] Auf das untere Ende 10 der Gewindestange 9 ist eine Verriegelungsplatte 11 aufgesetzt, die zu diesem Zweck eine mittige Bohrung 12 aufweist. Die Verriegelungsplatte 11 wird durch eine Mutter 13 an der Gewindestange 9 gehalten.

[0011] Die Verriegelungsplatte 11 weist zwei Schlitzte 14 auf, die U-förmig ausgebildet sind und in entgegengesetzten Richtungen verlaufen. Hierdurch erhält die Verriegelungsplatte 11 eine etwa Z-förmige Grundform. Der Abstand der Schlitzte 14 entspricht dem Abstand der Keilanker 6. Auf deren Gewindeköpfe 7 sind Muttern 15 aufgeschraubt.

[0012] Für die Gewindeköpfe 7 können an der Unterseite des Grabsteins 3 sacklochförmige Ausnehmungen 16 vorgesehen sein. Gleiches gilt für das untere Ende 10 der Gewindestange 9, wozu an der Oberseite des Fundaments 1 eine Ausnehmung 17 vorgesehen ist.

[0013] Die Montage wird wie folgt durchgeführt:

[0014] Nachdem die Gewindestange 9 mit der Bohrung 8 verankert ist, wird auf das untere Ende 10 der Gewindestange 9 über die Bohrung 12 die Verriegelungsplatte 11 aufgesetzt und mittels der Schraube 13 fixiert. Auf die Gewindeköpfe 7 werden die Muttern 15 aufgeschraubt. Nunmehr wird über die Distanzstücke 2 der Grabstein 3 auf das Fundament 1 aufgesetzt. Die Verriegelungsplatte 11 befindet sich hierbei in einer Stellung, bei welcher die Schlitzte 14 außer Eingriff mit den Gewindeköpfen 7 sich befinden. Die Verriegelungsplatte 11 wird mittels der Mutter 13 soweit auf die Gewindestange 9 aufgeschraubt, daß im aufgestellten Zustand zwischen der Oberseite des Fundaments 1 und der Unterseite der Verriegelungsplatte 11 ein Spalt 18 herrscht.

[0015] Die Verriegelungsplatte 11 wird nunmehr soweit verdreht, bis die Gewindeköpfe 7 am Grund der Schlitzte 14 anliegen. Über einen geeigneten Schlüssel werden sodann die Muttern 15 angezogen, wodurch die Verriegelungsplatte 11 in Richtung des Fundaments 1 gezogen wird. Diese Zugkraft wird über die Verriegelungsplatte 11, die Mutter 13 und die Gewindestange 9 auf den Grabstein 3 übertragen, der somit am Fundament gesichert ist.

[0016] Soll der Grabstein 3 vom Fundament 1 abgenommen werden, werden die Muttern 15 soweit gelöst, bis die Verriegelungsplatte 11 drehbar ist. Befinden sich die Schlitzte 14 außer Eingriff mit den Gewindeköpfen 7, kann der Grabstein vom Fundament abgenommen werden.

[0017] Gemäß den Figuren 2 und 3 ist zwischen dem Fundament 1 und dem Grabstein 3 ein Sockel 20 angeordnet. Dieser Sockel 20 weist eine Durchgangsbohrung 21 für die Gewindestange 9A auf. In die Bohrung 8 an der Unterseite des Grabsteins 3 ist eine Gewindehülse 22 eingesetzt und dort verankert. Die

Gewindestange 9A weist in ihrem oberen Bereich einen mehrkantigen Abschnitt 23 auf. In der Ausnehmung 17 am Fundament 1 ist ein Luftsack 24 angeordnet, der über einen Blasebalg 25 aufblasbar ist, der über den Spalt 4A herausgeführt ist. Der Spalt 4A wird gebildet zwischen dem Fundament 1 und dem Sockel 20. Die Ausnehmungen 16A befinden sich bei diesem Ausführungsbeispiel an der Unterseite des Sockels 20.

[0018] Die Montage wird wie folgt durchgeführt:

[0019] Nimmt die Gewindestange 9A und die Verriegelungsplatte 11 die Stellung nach Figur 1 ein, wobei sich die Schlitz 14 außer Eingriff mit den Gewindeköpfen 7 stehen, dann wird der Grabstein 3 auf den Sockel 20 aufgesetzt. Der Luftsack 24, auf dem das untere Ende 10 der Gewindestange 9A aufliegt, wird nunmehr aufgepumpt, wodurch die Gewindestange nach oben bewegt wird und ihr oberes Ende gegen die Gewindebohrung der Gewindehülse 22 anstößt. In dieser Stellung befindet sich der Mehrkantabschnitt 23 in Höhe der Fuge 25 zwischen dem Sockel 20 und dem Grabstein 3. Über ein Werkzeug, das in die Fuge 26 eingeführt wird, wird nunmehr das obere Ende der Gewindestange 9A in die Gewindebühse 22 eingeschraubt. Im voll eingeschraubten Zustand ist der Spalt 18 zwischen der Unterseite der Verriegelungsplatte 11 und der Oberseite des Sockels 1 vorhanden.

[0020] Die Verriegelungsplatte 11 wird nunmehr so verschwenkt, bis die Schlitz 14 und die Gewindeköpfe 7 miteinander in Eingriff stehen. Nunmehr werden die Muttern 15 angezogen, was den zuvor beschriebenen Effekt bewirkt.

[0021] Soll der Grabstein 3 abgenommen werden, werden die Muttern 15 gelöst und sodann die Gewindestange 9A über den mehrkantigen Abschnitt 23 aus der Gewindehülse 22 herausgeschraubt. Ist dies erfolgt, kann der Grabstein 3 vom Sockel 20 abgenommen werden.

[0022] Die Ränder der Schlitz 14 sind gestuft ausgebildet, wobei die Stufenhöhe geringer ist als die Höhe der Schrauben 15, so daß diese stets über die Oberseite des Keilankers 11 in ihrem oberen Bereich überstehen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen eines Grabsteins (3) an einem Fundament (1) mit einer in einer vertikalen Bohrung (8) an der Unterseite des Grabsteins (3) verankerten Gewindestange (9, 9A), mit einer mit dem Fundament (1) verbindbaren Verriegelungsplatte (11), gegen deren Unterseite das untere Ende (10) der Gewindestange (9, 9A) mittels einer Mutter (13) verschraubt ist, zwischen der Unterseite des Grabsteins (3) und der Oberseite des Fundaments (1) ein Spalt (4, 4A) vorhanden ist, die Verriegelungsplatte (11) um die Gewindestange (9, 9A) in diesem Spalt (4, 4A) drehbar ist und in einer Drehstellung der Verriegelungsplatte (11) diese in

Eingriff steht mit ihren im Fundament (1) verankerten Halteelementen, während außerhalb dieser Drehstellung die Verriegelungsplatte (11) sich außer Eingriff mit den Halteelementen befindet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteelemente Spannelemente sind, die über den Spalt (4, 4A) in Richtung des Fundaments (1) spannbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spannelemente von auf Gewindeköpfen (7) von Keilankern (6) aufgeschraubten Muttern (15) bestehen, die Keilanker (6) im Fundament (1) verankert sind und die Verriegelungsplatte (11) kreisbogenförmig verlaufende Schlitz (14) aufweist, deren Ränder in der einen Drehstellung die Muttern (15) untergreifen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß beidseits der Gewindestange (9, 9A) je ein Keilanker (6) vorgesehen ist und die Verriegelungsplatte (11) mit ihren Schlitz (14) eine etwa Z-förmige Grundform aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schlitzränder gestuft ausgebildet sind, deren Stufenhöhe geringer ist als die Höhe der auf die Keilanker (6) aufgeschraubten Muttern (15).
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gewindestange (9) mittels eines Klebers in ihrer vertikalen Bohrung (8) verankert ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Fundament (1) eine Ausnehmung (17) für das untere Ende (10) der Gewindestange (9) und der dort aufgeschraubten Mutter (13) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Fundament (1) und Grabstein (3) ein Sockel (20) angeordnet ist, der eine Durchgangsbohrung (21) für die Gewindestange (9A) aufweist und der Spalt (4A) zwischen der Unterseite des Sockels (20) und der Oberseite des Fundaments (1) vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der vertikalen Bohrung (8) des Grabsteins (3) eine Gewindehülse (22) verankert ist, in die das obere Ende der Gewindestange (9A) einschraubbar ist und die Gewindestange (9A) einen mehrkantigen Abschnitt (23) zum Ansetzen eines Schraubschlüssels aufweist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der mehrkantige Abschnitt (23) in Höhe einer Fuge (26) zwischen Grabstein (3) und Sockel (20) vorgesehen ist.

5

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Hilfswerkzeug vorgesehen ist, mit dem die Gewindestange (9A) in Richtung der Gewindehülse (22) bewegbar ist.

10

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hilfswerkzeug ein aufblasbarer Luftsack (24) ist, der gegen das untere Ende (10) der Gewindestange (9A) anliegt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

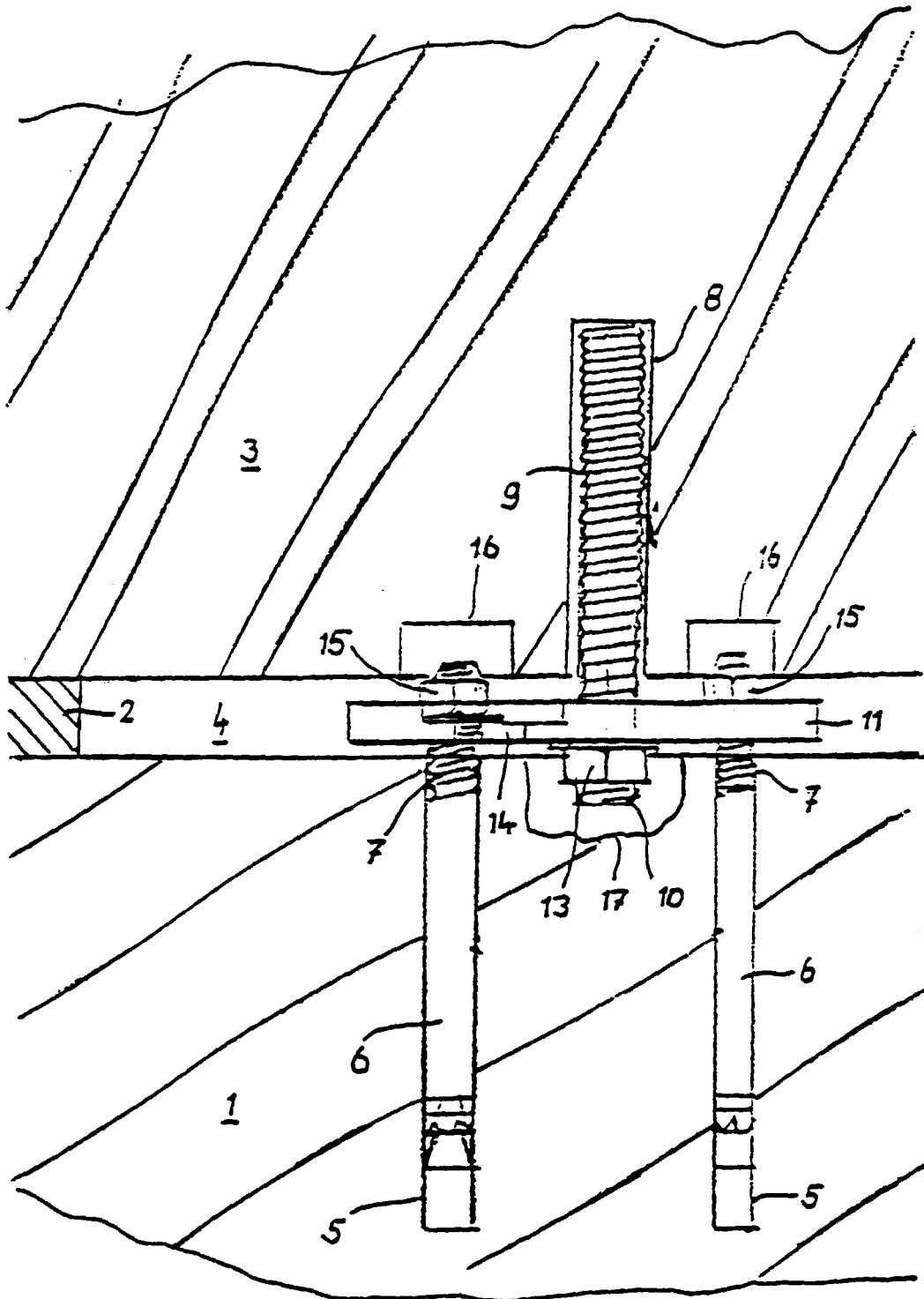
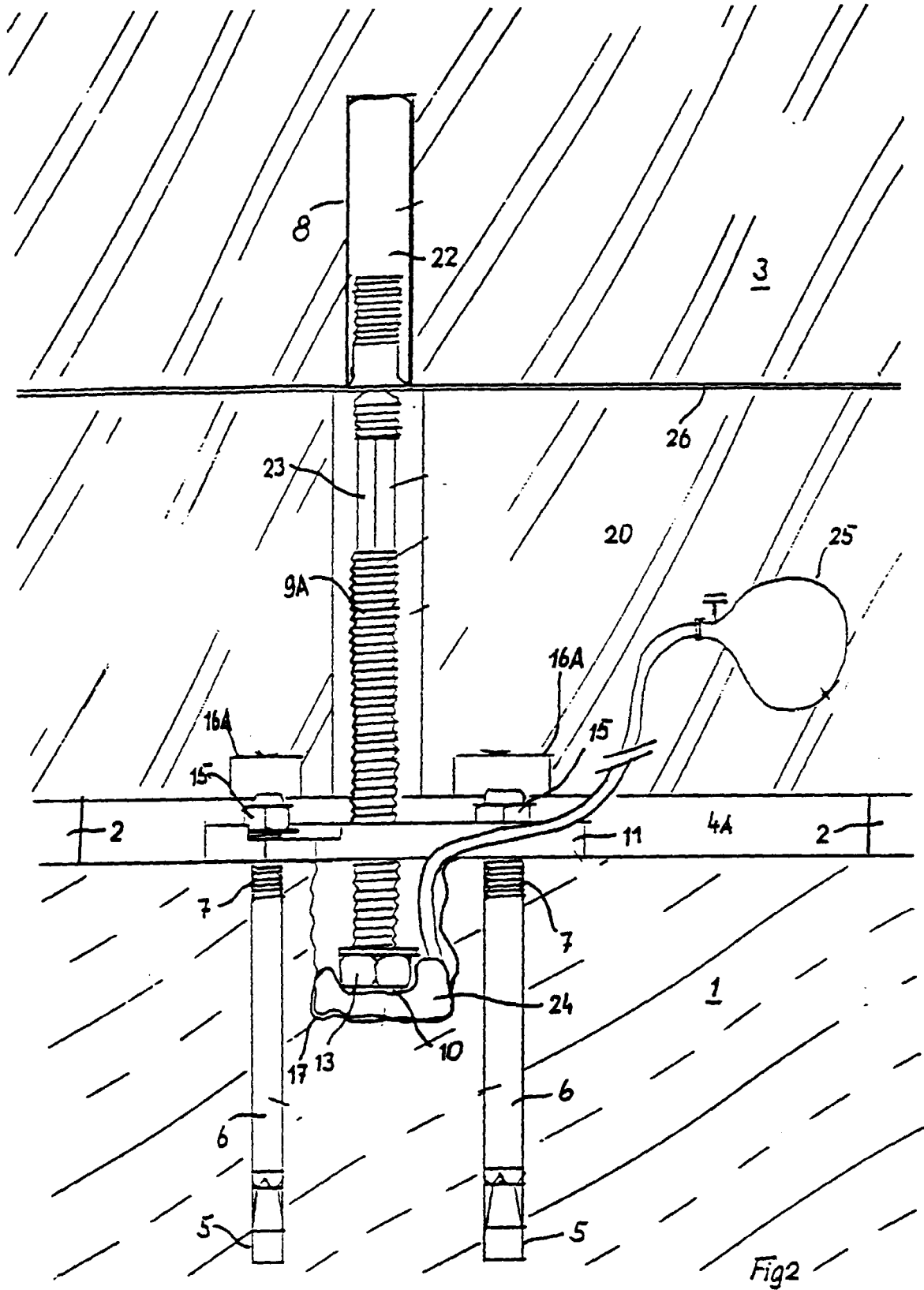
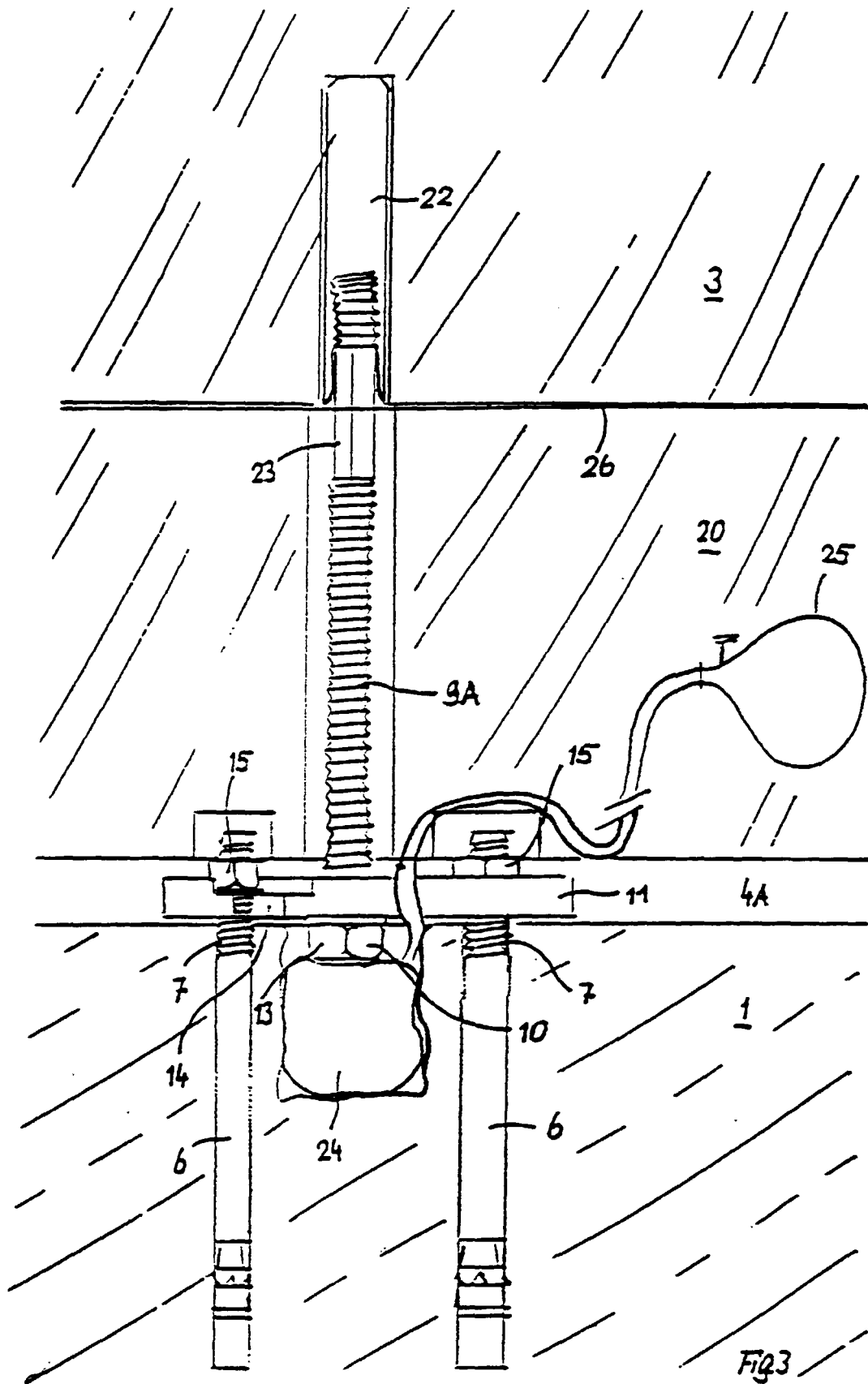


Fig.1





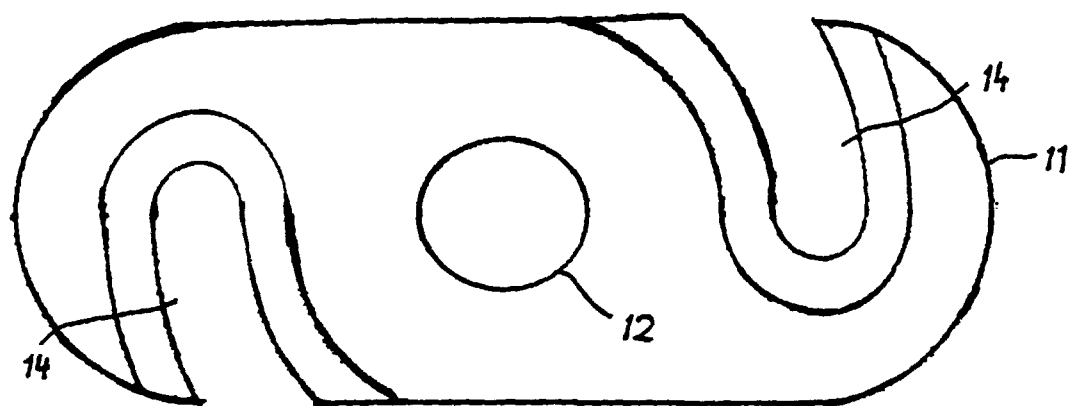


Fig. 4