



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82112056.5

(51) Int. Cl.³: E 02 D 13/04

(22) Anmeldetag: 28.12.82

(30) Priorität: 30.12.81 DE 3151856

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.83 Patentblatt 83/27

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

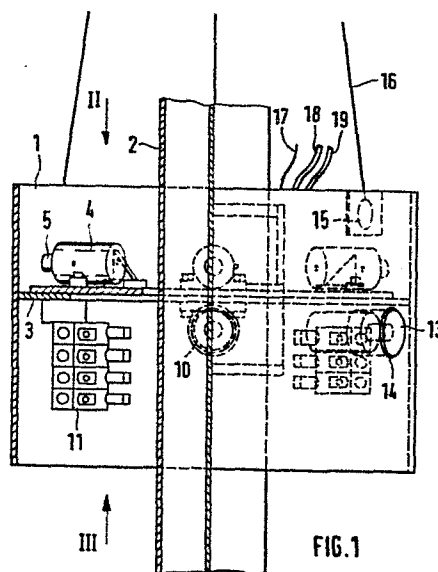
(71) Anmelder: Krings, Josef
Brahmsstrasse 1
D-5138 Heinsberg(DE)

(72) Erfinder: Engelhaupt, Bernd, Ing.(grad)
Weyrasstrasse 12
D-5138 Heinsberg(DE)

(74) Vertreter: Rauh, Wolfgang K., Dipl.-Ing.
Krefelder Strasse 35
D-5100 Aachen 1(DE)

(54) Vorrichtung zum zentrischen Einbringen einer Verbaustütze in ein Erdbohrloch.

(57) Vorrichtung zum zentrischen Einbringen einer Verbaustütze in ein Erdbohrloch, die sich dadurch kennzeichnet, daß in einem ringförmigen Traggehäuse mit kleinerem Außendurchmesser als der Bohrlochdurchmesser und größerer lichter Weite als der Querschnitt der einzubringenden Verbaustütze eine aus diametral einander gegenüberstehenden Elementen bestehende Anklemeinrichtung zum Erfassen der Verbaustütze sowie eine Anzahl radial nach außen durch geeignete Löcher in der Wand des Traggehäuses bewegbarer druckmittelbetätigter Zentrierkolben angeordnet sind, die sich an der Innenwand des Erdbohrloches abstützen vermögen und daß die Anklemeinrichtung und die Zentrierkolben über geeignete Schlauch- und elektrische Steuerleitungen mit einer neben dem Bohrloch aufstellbaren Fernsteuerungseinrichtung verbunden sind.



Anm. Josef KRINGS , Hans-Böcklerstr. 23, 5138 HEINSBERG

Vorrichtung zum zentrischen Einbringen einer Verbaustütze
in ein Erdbohrloch

- 5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum zentrischen Einbringen einer Verbaustütze in ein Erdbohrloch.

10 Bekanntlich werden beim Trägerbohlenverbau, der auch als "Berliner Verbau" bezeichnet wird, die Träger oder Verbaustützen der Trägerbohlwände in vorher angefertigte Bohrlöcher eingesetzt. Diese Erdbohrlöcher können eine Tiefe von 10m haben.

15 Trägerbohlwandverbaue waren bisher im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerbohlwände selbst an Ort und Stelle zugeschnitten werden mußten, weil es in der Regel äußerst schwierig ist, die Stützenabstände so genau anzuordnen, daß auch vorgefertigte Verbauwände verwendet werden konnten. So war man bisher im wesentlichen auf Holz als Baustoff für die Verbauwände angewiesen, was wiederum eine entsprechende Vielzahl an Stützen

20 erforderte, die den Verbau sehr teuer machten. Es wurden zwar Versuche unternommen, z.B. Stahlbetonplatten in Stützen mit U-förmigem Querschnitt einzusetzen, doch haben sich diese Verbauarten nicht durchsetzen können, weil sie immer noch ein Verkeilen der Verbauwände an den Stützen und entsprechend große Abstand-

25 toleranzen bzw. angemessen große Flanschen der Verbaustützen erforderten. Damit waren auch diese Verbauarten noch zu lohnintensiv und, da das Verkeilen von Hand erfolgen mußte, nicht sicher genug, denn das Personal mußte in der ungeschützten Baugrube arbeiten.

30

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu schaffen, an sich aus dem Kanalverbau bekannte Verbauelemente, nämlich Verbaustützen mit im Wesentlichen formschlüssigen Führungen für darin geführte Verbauplatten nicht nur

35 im Kanalverbau, sondern auch in großen Baugruben als einseitige Abstützung, insbesondere auch als wiederverwendbare Abstützung einsetzen zu können.

Dies erfordert aber ein genaues Einsetzen der Stützen in die Erdbohrlöcher und ein genaues lotrechtes Aufstellen. Die Bohr-technik ist inzwischen soweit ausgereift, daß man davon ausgehen kann, daß die Bohrlochabstände eine ausreichende Genauigkeit ha-
5 ben. Es kommt somit darauf an, auch die Verbaustützen auf genau-
en Abstand, d.h. zentrisch in die relativ großen Erdbohrlöcher einzusetzen.

10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zum zentrischen Einbringen einer Verbaustütze in ein Erdbohrloch ge-
löst, deren Merkmale im Anspruch 1 angegeben sind.

Diese Vorrichtung wird am unteren Ende einer Verbaustütze ange-
klemmt und zusammen mit dieser in das Erdbohrloch herabgelassen.
15 Sobald die Stütze auf der Sohle des Bohrloches aufsitzt, werden
die Zentrierkolben der Vorrichtung ausgefahren, die sich am Um-
fang des Erdbohrloches abstützen und das untere Ende der Verba-
stütze zentrieren. Mittels geeigneter Ausrichteinrichtungen, z.
B. Lasergeräten, wird die Verbaustütze lotrecht fixiert und dann
20 z.B. in eine auf der Bohrlochsohle eingebrachte Mörtelmasse,
Fundamentbeton oder dgl. eingesetzt. Ein späteres Ziehen der
Stützen kann durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, z.B.
Abtrennen des Stützenfußes oder dgl., was hier nicht Gegenstand
der Erfindung ist.

25 Die erfindungsgemäße Vorrichtung bietet den Vorteil, daß es nun
möglich ist, Stützen im Trägerbohlenverbau zu verwenden, in die
vorgefertigte Verbauplatten formschlüssig einsetzbar sind, d.h.
bei denen die Verbauplatten sowohl senkrecht zu ihrer Fläche als
30 auch in Richtung ihrer Längserstreckung fixiert sind. Damit er-
übrigt sich das lohn-, arbeits- und gefahrenintensive Verkeilen
der Verbauplatten in der ungeschützten Baugrube. Ferner ist es
möglich, mit größeren Stützenabständen, und damit mit weniger
Verbaustützen und Erdlochbohrungen zu arbeiten, womit eine wei-
35 tere Wirtschaftlichkeit einerseits und ein schnellerer Verbau
sichergestellt ist. Ferner kann das Verbaumaterial bei geringem Per-
sonalaufwand auch mehrfach benutzt werden, wogegen es bisher häufig

5 der Fall war, daß das Verbaumaterial im Erdreich verblieb.

Nachstehend ist die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert und zwar zeigen:

Fig.1 eine Seitenansicht einer Vorrichtung gemäß der Erfindung im
10 teilweisen lotrechten Schnitt nach der Linie I-I in Fig.2,

Fig.2 eine Draufsicht in Richtung II in Fig.1

Fig.3 eine Unteransicht in Richtung III in Fig.1 und

Fig. 4-6 einen schematischen Längsschnitt durch eine Baustelle
in verschiedenen Arbeitsstufen.

15 Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus einem ringförmigen Traggehäuse 1, dessen Außendurchmesser geringfügig kleiner ist, als der Durchmesser eines Erdbohrloches an der Baustelle. Der Innendurchmesser des Traggehäuses 1 ist jedoch größer als der
20 Querschnitt einer in ein Erdbohrloch einzubringenden Verbaustütze 2. In dem Traggehäuse 1 ist ein ringförmiger Einsatzboden 3 angeordnet, dessen Innendurchmesser ebenfalls größer ist, als der Querschnitt einer Verbaustütze 2.

25 Auf dem Einsatzboden 3 sitzen eine Anzahl, vorzugsweise eine ungerade Anzahl radial gerichteter druckmittelbetätigter Hubzylinder 4 mit radial nach außen bewegbaren Zentrierkolben 5 deren äußere Enden als Teile der Mantelfläche des Traggehäuses 1 ausgebildet sind und in geeigneten Öffnungen 6 in der Wand des Trag-
30 gehäuses 1 angeordnet sind.

Auf dem Einsatzboden 3 ist ein in Langlöchern 7 verstellbarer Festanschlag 8 vorgesehen, der an einer Seite der einzubringenden Verbaustütze 2 anzugreifen vermag. Dem Festanschlag diametral
35 gegenüber ist ein druckmittelbetätigter Spannkolben 9 angeordnet, der in einem an dem Einsatzboden 3 befestigten Zylinder 10 geführt ist und an der anderen Seite der Verbaustütze anzugreifen vermag. Der Festanschlag 8 und der Spannkolben 9 bilden gemeinsam eine Anklemmeinrichtung. Unterhalb des Einsatzbodens 3 sind
40 ferner Steuerblocks 11 für die Druckmittelzuleitung zu den ein-

zelnen Druckmittelzylindern 4,10 angeordnet.

An der Unterseite des Einsatzbodens 3 sind ferner radial ausgerichtete Hubzylinder 12 mit Zentrierkolben 13 angeordnet, die durch Öffnungen 14 in der Wand des Traggehäuses nach außen bewegbar sind und im Wesentlichen wie die Zentrierkolben 5 ausgebildet sind. Diese Zentrierkolben 13 dienen der Grobzentrierung, die Zentrierkolben 5 an der Oberseite des Einsatzbodens 3 der Fein- oder Nachzentrierung.

10

Das Traggehäuse 1 weist an seiner Oberseite Tragösen 15 auf, in die Halteseile 16 eingreifen. Nach oben gehen ferner die notwendigen elektrischen Energieleitungen 17 und die für den Vor- und Rücklauf der Druckmittelzylinder bestimmten Druckmittelleitungen 18,19.

Die Fig. 4 bis 6 erläutern die Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

20 Neben dem lotrechten Erdb Bohrloch 20, in das eine Fundamentmasse 21 eingebracht ist, wird die erfindungsgemäße Vorrichtung 22 zunächst auf etwa 50cm hohen Holzklötzen oder dgl. aufgesetzt. Die Zentrierkolben 5 und 13 sind eingefahren, so daß die Mantelfläche des Traggehäuses 1 glatt ist. Die Halteseile 16 werden seitlich 25 ausgelegt.

Anschließend wird mittels eines Hebezeuges 23 eine Verbaustütze 2 von oben lotrecht in den lichten Raum zwischen dem Festanschlag 8 und dem Spannkolben 9 eingefädelt und auf den Boden gestellt. 30 Nun wird der Zylinder 10 betätigt, so daß die Verbaustütze 2 fest eingespannt wird.

Anschließend wird die Verbaustütze 2 mit der daran angeklebten Vorrichtung 22 in das Erdb Bohrloch 20 eingebracht (Fig.5) und 35 bis vor die Fundamentfüllung 21 abgesenkt. Die Halteseile 16 werden dabei von Hand nachgeführt.

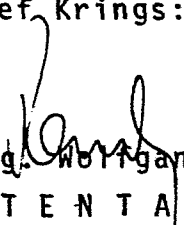
Vor Erreichen der Fundamentfüllung 21 werden zunächst die Zentrierkolben 13 für die Grobzentrierung nach außen gegen die Wand des Erdb Bohrloches 20 gefahren. Anschließend erfolgt eine Feinzentrierung mittels der Zentrierkolben 5 unter Zuhilfenahme einer
5 Wasserwaage oder eines Lasergerätes. Hat die Verbaustütze 2 ihre vorbestimmte Stellung erreicht, wird die Klemmverbindung zwischen der Klemmeinrichtung 8,9 und der Verbaustütze 2 gelöst. Die Verbaustütze 2 kann dann in die Fundamentfüllung 21 abgelassen werden und nimmt eine genau zentrierte Stellung im Erdb Bohrloch 20 ein.
10 Die Verbaustütze 2 wird dann vom Hebezeug 23 gelöst.

Anschließend werden die Zentrierkolben 5 und 13 eingefahren und die Vorrichtung 22 mittels der Halteseile 16 aus dem Erdb Bohrloch herausgezogen. Die Vorrichtung steht nun zum Einbringen der
15 nächsten Verbaustütze zur Verfügung.

ANSPROCHE

1. Vorrichtung zum zentrischen Einbringen einer Verbaustütze in ein Erdbohrloch,
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß in einem ringförmigen Traggehäuse (1), dessen Außendurchmesser etwas kleiner ist, als der Durchmesser eines Erdbohrloches (20) und dessen lichte Weite größer ist, als der Querschnitt einer Verbaustütze (2), eine aus diametral einander
10 gegenüberstehenden Elementen (8,9) bestehende Anklemmeinrichtung sowie eine Anzahl radial nach außen, durch geeignete Löcher (6,14) in der Wand des Traggehäuses (1) bewegbarer, von einem Druckmittel beaufschlagter Zentrierkolben (5,13) angeordnet sind und
15 daß die Anklemmeinrichtung (8,9) und die Zentrierkolben (5,13) über geeignete Schlauchleitungen (18,19) und elektrische Steuerleitungen (17) mit einer neben dem Erdbohrloch (20) aufstellbaren Fernsteuereinrichtung verbunden sind.
- 20 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Anzahl der Zentrierkolben für die Grob- bzw. Feinzentrierung (13,5) jeweils ungerade ist.
- 25 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Anklemmeinrichtung (8,9) aus einem Festanschlag (8) und einem hierzu senkrecht bewegbaren Spannkolben (9) besteht.
- 30 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Lage des Festanschlages (8) am Traggehäuse (1) einstellbar ist.

Für Josef Krings:


Dipl.-Ing. Wolfgang K. Rauh
P A T E N T A N W A L T

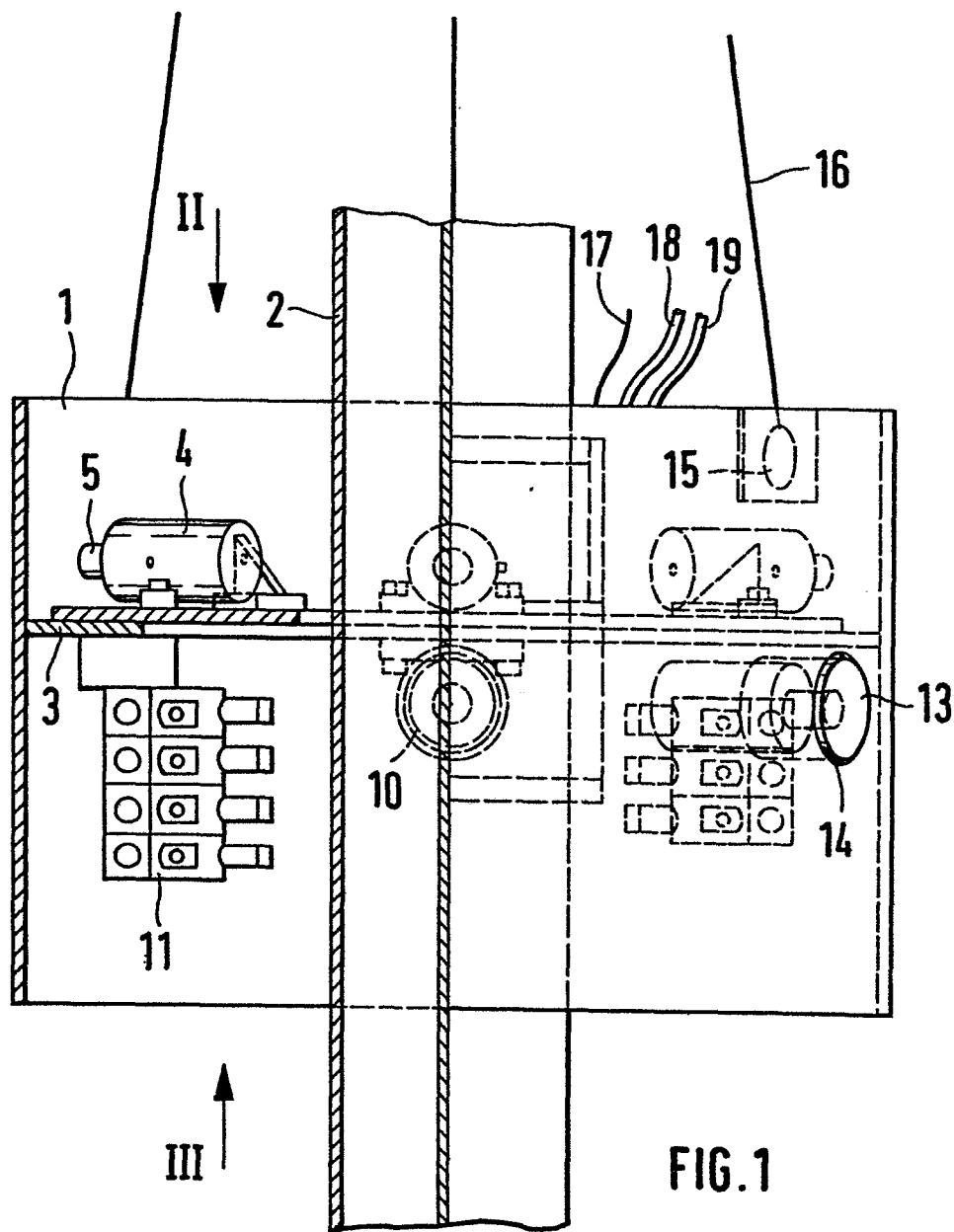


FIG. 2

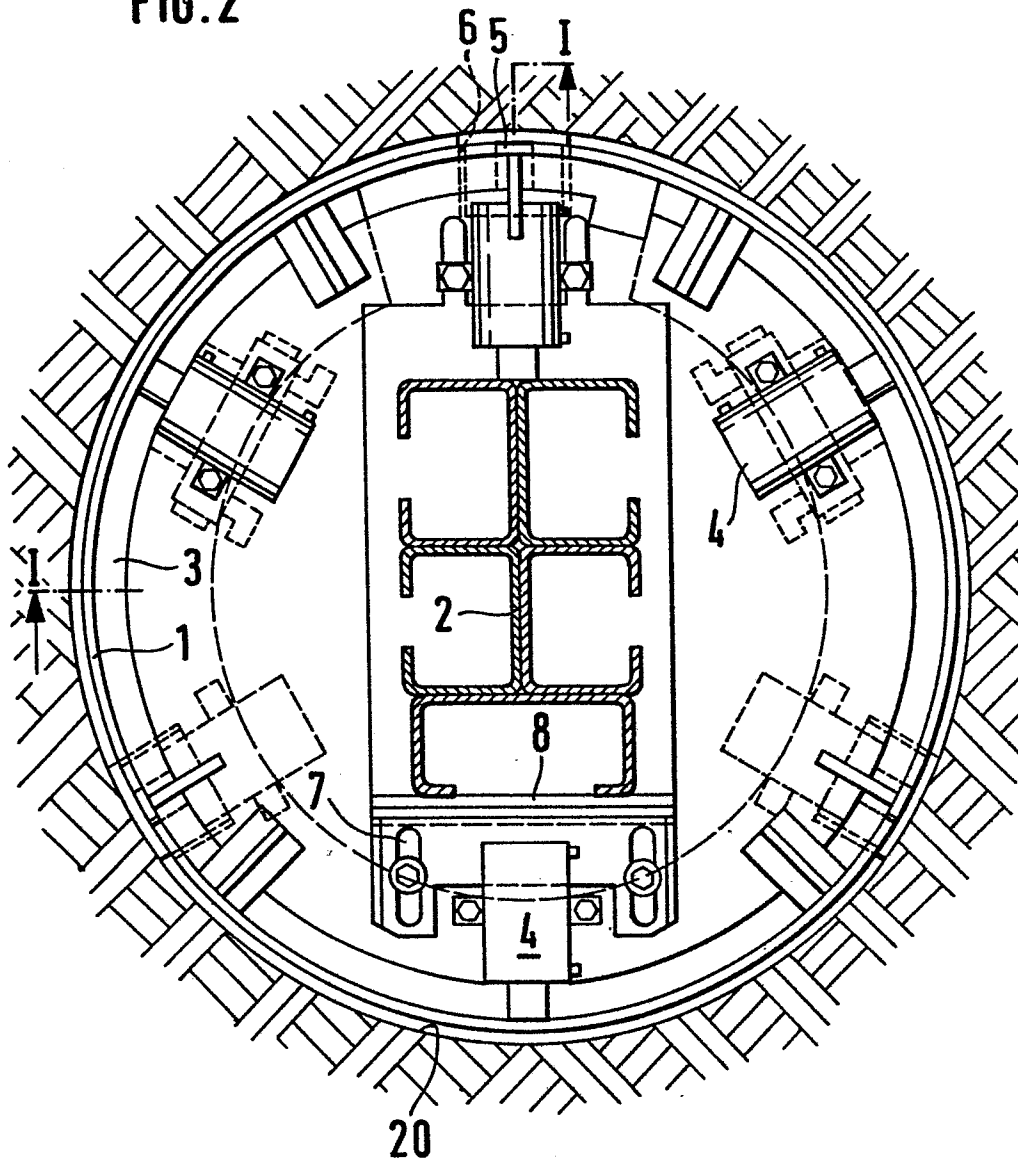
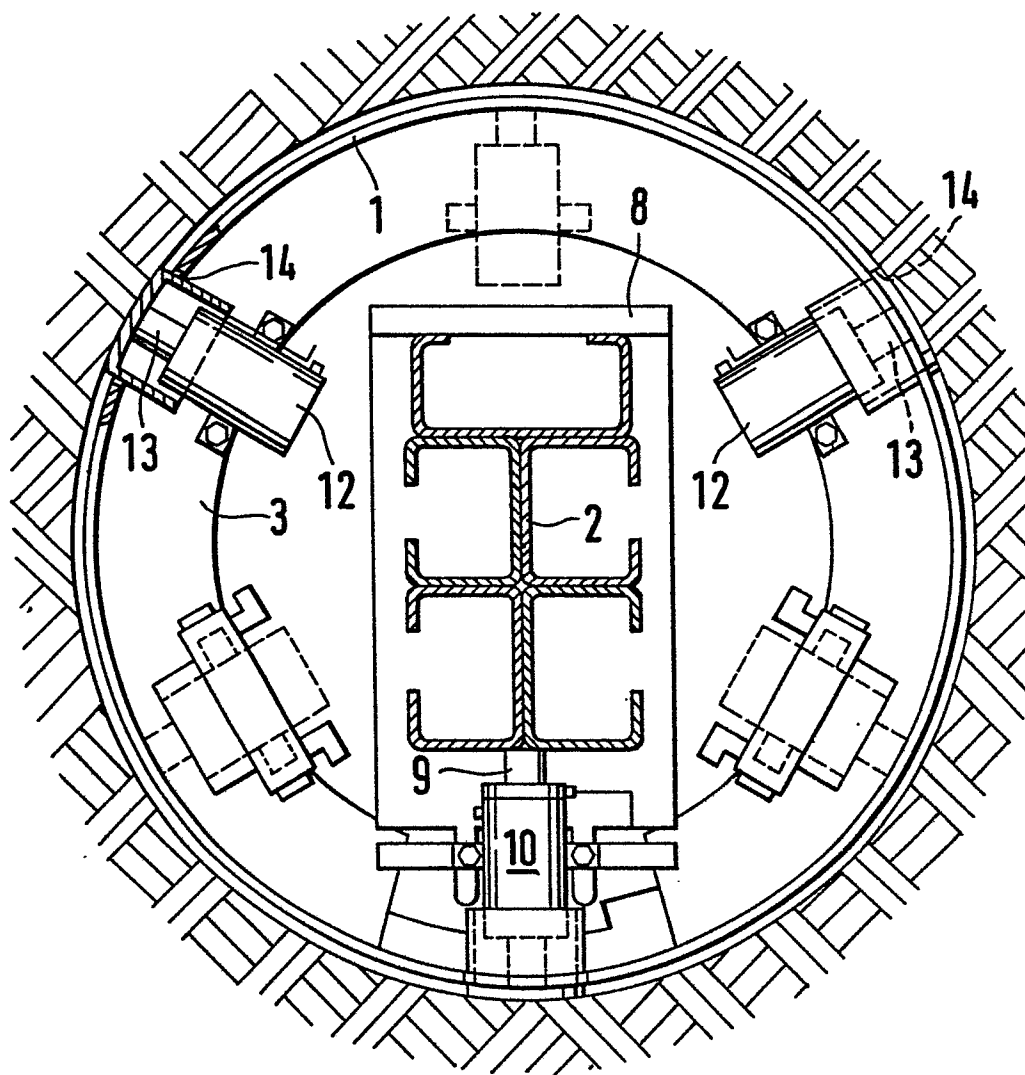


FIG. 3



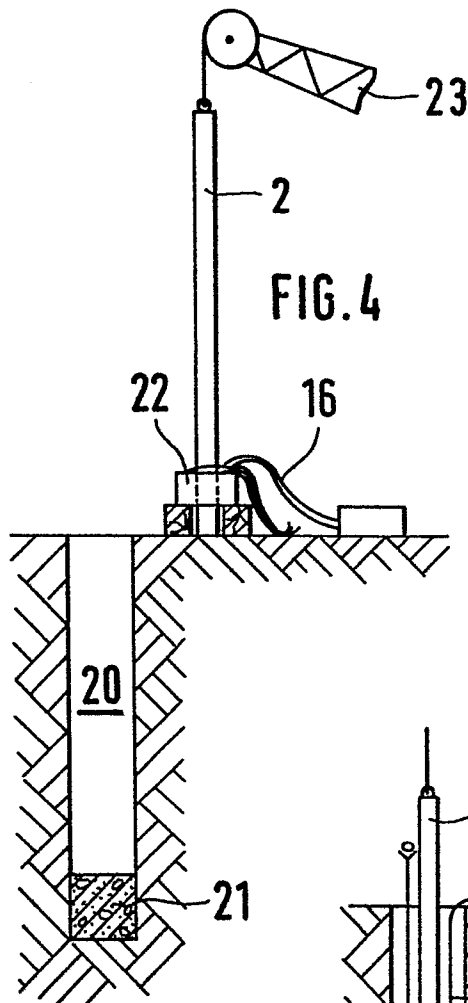


FIG. 5

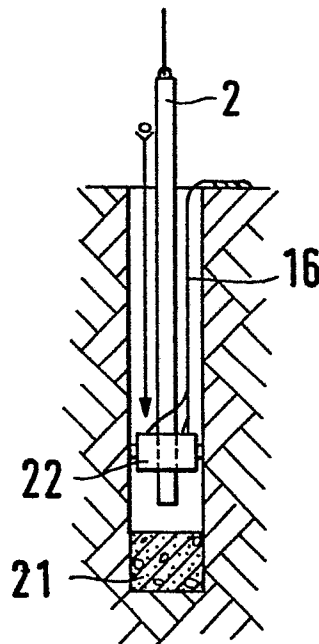


FIG. 6

