

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 824410 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 824410

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
E02D 17/04

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 22.12.1982

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 22.12.1982

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 01.07.1983

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

30.12.1981 DE P_31_51_856.7

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Krings, Josef, Brahmstr. 1, Heinsberg BRD, TOWN UNKNOWN, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Engelhaupt, Bernd, TOWN UNKNOWN, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Laite rakennetuen keskeiseksi asentamiseksi maaperän kairausreikään.

Anordning för centrisk införing av byggstöd i ett jordborrhål.

Laite rakennetuen keskeiseksi asentamiseksi maaperän kairausreikään. - Anordning för centrisk införing av byggstöd i ett jordborrhål.

Keksintö koskee laitetta rakennetuen keskeiseksi asentamiseksi maaperän kairausreikään.

Tunnetusti tukilaudoitusrakenteissa tukilaudoitusseinien kannattimet tai rakennetuet asennetaan etukäteen valmistettuihin reikiin. Nämä kairausreiät voivat olla 10 m syviä.

Tukilaudoitusrakenteille oli aiemmin tyypillistä se, että tukilaudoitusseinät oli valmistettava itse rakennuspaikalla, koska yleensä on äärimmäisen vaikeata järjestää tukien etäisyys niin tarkaksi, että myös etukäteen valmistettuja seinärakenteita voitaisiin käyttää. Siten aiemmin käytettiin pääasiassa puuta tukiseiniin, mikä puolestaan aiheutti sen, että oli käytettävä runsaasti tukia, jolloin tukiseinästä tuli hyvin kallis. Tosin kokeita suoritettiin esimerkiksi teräsbetonilaatoilla, jotka asennettiin poikkileikkaukseltaan U-muotoisiin tukiin, mutta nämä tukirakenteet eivät kuitenkaan ole lyöneet itseään lävitse, koska niissä edelleen vaaditaan tukiseinien kiilaamista ja vastaavasti rakennetukien etäisyystoleranssien oli oltava suuria tai rakennetukien laippojen oli oltava suuria. Siten myös nämä tukirakenteet aiheuttivat suuria palkkakustannuksia ja koska kiilaaminen oli tehtävä käsin, ei menetelmä ollut riittävän turvallinen, sillä työskentely tapahtui tällöin suojaamattomassa kaivannossa.

Oheisen keksinnön tehtävänä on siten luoda mahdollisuus voida käyttää sinänsä kanaalirakenteista tunnettuja tukielementtejä, nimittäin rakennetukia, jotka muodoltaan ovat sellaisia, että ne muodostavat johteet tukilevyjen ohjaamiseksi ei ainoastaan kanaalirakenteissa, vaan myös suurissa rakennusmontuissa yksipuolisena tukena ja erityisesti myös uudelleen käytettävänä tukena.

Tämä vaatii kuitenkin tukien tarkkaa asentamista kairausreikiin

ja tarkkaa pystysuoraa asetusta. Poraustekniikka on tällä välin kehittynyt siinä määrin, että voidaan lähteä siitä, että porausreikien etäisyys on riittävän tarkka. Siten myös rakennetuet on sijoitettava tarkasti määrätylle etäisyydelle toisistaan, ts. ne on sijoitettava keskeisesti suhteellisen suuriin kairausreikiin.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti laitteella, jolla rakennetuki asennetaan keskeisesti maaperän kairausreikään, ja jonka tunnusmerkit on esitetty patenttivaatimuksessa 1.

Tämä laite kiinnitetään rakennetuen alapäähän ja yhdessä sen kanssa lasketaan alas kairausreikään. Niin pian kuin tuki on laskettu reiän pohjalle, työnnetään laitteen keskitysmännät ulos, jolloin ne tukeutuvat kairausreiän seinään ja keskittävät rakennetuen alapään. Sopivia suuntauslaitteita, esim. laserlaitteita, käyttäen rakennetuet kiinnitetään pystysuoraan ja tämän jälkeen sijoitetaan esimerkiksi kairausreiän pohjalle sijoitettuun laastiin, perustamisbetoniin tai vastaavaan. Tukien myöhemmin tapahtuva ylösvetäminen voidaan varmistaa sopivilla toimenpiteillä, esim. järjestämällä siten, että tuki voidaan alapäästään katkaista. Nämä menetelmät eivät kuitenkaan ole keksinnön kohteena.

Keksinnön mukaisen laitteen etuna on, että nyt on mahdollista käyttää tukilaudoitusrakenteissa tukia, joihin etukäteen valmistetut tukilevyt voidaan muotolukittuvasti asentaa, ts. niissä tukilevyt kiinnittyvät sekä niiden pintaan nähden pystysuorassa että myös niiden pitkästä suunnassa. Siten vaarallinen ja suuria palkkakustannuksia aiheuttava tukilevyjen kiilaaminen suojaamattomassa rakennusmontussa jää pois. Edelleen on mahdollista työskennellä käyttäen suurempia tukivälejä ja siten vähemmän rakennetukia ja kairausreikiä, jolloin edelleen varmistetaan toisaalta taloudellisuutta ja toisaalta nopeampaa rakentamista. Edelleen tukirakenteita voidaan pienemmällä henkilömäärällä käyttää useaan kertaan,

kun sitä vastoin aiemmin oli tilanne se, että tukirakenteet jäivät maahan.

Seuraavassa keksintöä selostetaan lähemmin viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen laitteen sivukuvantoa osittain leikattuna kuvion 2 viivaa I-I pitkin.

Kuvio 2 esittää kuvion 1 suuntaan II otettua päälikuvantoa.

Kuvio 3 esittää kuvion 1 suuntaan III otettua pohjakuvantoa.

Kuviot 4 - 6 esittävät kaaviollisesti poikkileikkausta rakennuskohdasta eri työvaiheissa.

Keksinnön mukainen laite muodostuu rengasmaisesta runkokotelosta 1, jonka ulkohalkaisija on hieman pienempi kuin rakennuspaikalla olevan kairausreiän halkaisija. Runkokotelon 1 sisähalkaisija on kuitenkin suurempi kuin kairausreikään sijoitettavan rakennetuen 2 poikkileikkaus. Runkokoteloon 1 on järjestetty rengasmainen asennuspohja 3, jonka sisähalkaisija samoin on suurempi kuin rakennetuen 2 poikkileikkaus.

Asennuspohjalla 3 on joukko, sopivimmin parillinen lukumäärä säteittäisesti suunnattuja paineisen väliaineen käyttämiä sylintereitä 4, joissa on säteittäisesti ulos liikkuvat keskitysmännät 5, joiden ulkopuoliset päät on muotoiltu runkokotelon 1 vaippapinnan osiksi ja järjestetty runkokotelon 1 seinän sopiviin aukkoihin 6.

Asennuspohjalla 3 on säätöreikien 7 avulla säädettävä kiinteä vaste 8, joka kykenee yhdeltä puolelta tarttumaan sisääntuotavaan rakennetukeen 2. Kiinteän vasteen vastapäätä halkaisijan suhteen on paineisen väliaineen käyttämä puristusmäntä 9, jota ohjaa asennuspohjaan 3 kiinnitetty sylinteri 10,

ja joka kykenee tarttumaan rakennetuen toiselle puolelle. Kiinteä vaste 8 ja puristusmäntä 9 muodostavat yhdessä kiinnipuristuslaitteen. Asennuspohjan 3 alapuolelle on järjestetty vielä ohjauslohkot 11 yksittäisiin sylintereihin 4, 10 meneviä paineväliainejohtoja varten.

Asennuspohjan 3 alapuolella on edelleen säteettäisesti suunnattu sylinteri 12, johon on järjestetty keskitysmännät 13, jotka liikkuvat ulospäin runkokotelon seinässä olevien aukkojen 14 lävitse ja jotka on muodostettu oleellisesti samanlaisiksi kuin keskitysmännät 5. Keskitysmännät 13 suorittavat karkean keskityksen, ja keskitysmännät 5 asennuspohjan 3 yläpuolella hieno- tai jälkikeskityksen.

Runkokotelon 1 yläreunassa on nostosilmukat 15 kannatusvaijereita 16 varten. Ylös johtavat myös tarvittavat sähköiset johtimet 17 ja paineisen väliaineen johdot 18, 19 sylinterin meno- ja paluuvirtausta varten.

Kuviot 4 - 6 esittävät keksinnön mukaisen laitteen toimintaa.

Pystysuoran kairausreiän 20, johon perustusmassa 21 on sijoitettu, vierelle asetetaan keksinnön mukainen laite 22 ensin noin 50 cm korkean puukapulan tai vastaavan päälle. Keskitysmännät 5 ja 13 on vedetty sisään, joten runkokotelon 1 vaippapinta on täysin sileä. Kannatusvaijerit 16 asennetaan sivuille.

Seuraavaksi sijoitetaan ylhäältäpäin pystysuorasti nostolaitteen 23 avulla rakennetuki 2 kiinteän vasteen 8 ja puristusmännän 9 välistä ja lasketaan maata vasten. Tämän jälkeen sylinteri 10 saatetaan toimintaan, jolloin rakennetuki 2 puristuu kiinni.

Seuraavaksi rakennetuki 2 siihen kiinnitettyine laitteineen 22 sijoitetaan kairausreikään 20 (kuvio 5) ja lasketaan perustustäytteen 21 yläpuolelle. Kannatusvaijereita 16

ohjataan tällöin käsin.

Ennen perustustäytteen 21 saavuttamista ajetaan ensin karkeakeskityksen keskitysmännät 13 ulos vasten kairausreiän 20 seinää. Seuraavaksi tapahtuu hienokeskitys keskitysmäntien 5 avulla käyttäen lisäksi apuna vesivaakaa tai laserlaitetta. Kun rakennetuki 2 on saavuttanut ennalta määrätyn aseman, vapautetaan kiinnipuristuslaitteen 8, 9 ja rakennetuen 2 välinen puristusliitos. Rakennetuki 2 voidaan tämän jälkeen laskea perustustäytteeseen 21 ja se saa tällöin tarkasti keskitetyn asennon kairausreiässä 20. Tämän jälkeen rakennetuki 2 irrotetaan nostolaitteesta 23.

Seuraavaksi keskitysmännät 5 ja 13 vedetään sisään ja laite 22 vedetään ulos kairausreiästä kannatusvaijereiden 16 avulla. Tämän jälkeen laitetta voidaan käyttää seuraavan rakennetuen asentamiseen.

Patenttivaatimukset

1. Laite rakennetuen keskeiseksi asentamiseksi maaperän kairausreikään, t u n n e t t u siitä, että rengasmaiseen runkokoteloon (1), jonka ulkohalkaisija on hieman pienempi kuin kairausreiän (20) halkaisija ja jonka valoaukko on suurempi kuin rakennetuen (2) poikkileikkaus, on järjestetty halkaisijan suhteen vastakkaisilla puolilla olevista elementeistä (8, 9) muodostuva kiinnipuristuslaite sekä joukko säteittäisesti ulospäin runkokotelon (1) seinässä olevien sopivien reikien (6, 14) lävitse liikkuvia paineisen väliaineen käyttämiä keskitysmäntiä (5, 13), ja että kiinnipuristuslaite (8, 9) ja keskitysmännät (5, 13) on sopivien letkujen (18, 19) ja sähköisten ohjausjohtimien (17) avulla liitetty kairausreiän vierelle asetettavaan kauko-ohjauslaitteeseen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että karkea- tai hienokeskitykseen tarkoitettuja keskitysmäntiä (5, 13) on kulloinkin pariton määrä.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kiinnipuristuslaite (8, 9) muodostuu kiinteästä vasteesta (8) ja siihen nähden kohtisuoraan liikkuvasta puristusmännästä (9).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kiinteän vasteen (8) asema runkokotelossa (1) on säädettävissä.

Patentkrav

1. Anordning för centrisk införing av byggstöd i ett jordborrhål, k ä n n e t e c k n a d därav, att i en ringformad stommantel (1), vars ytterdiameter är något mindre än borrhålets (20) diameter och vars ljusöppning är större än byggstödet (2) tvärsnitt, arrangerats en fastpressningsanordning, som bildas av i förhållande till diametern på motsatta sidor belägna element (8, 9), samt ett antal radiellt utåt genom lämpliga hål (6, 14) i stommanteln (1) vägg rörliga, tryckmediumdrivna centreringskolvar (5, 13), och att fastpressningsanordningen (8,9) och centreringskolvarna (5, 13) med tillhjälp av lämpliga slangar (18, 19) och elektriska styrledningar (17) kopplats till en bredvid borrhålet placerad fjärrstyvningsanordning.

2. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att de för grov- eller fincentrering avsedda centreringskolvarna (5, 13) i vart fall förekommer i ett udda antal.

3. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att fastpressninganordningen består av en stationär ansats (8) och en vinkelrätt till denna rörlig tryckkolv (9).

4. Anordning enligt patentkrav 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att den stationära ansatsens (8) läge i stommanteln (1) kan justeras.

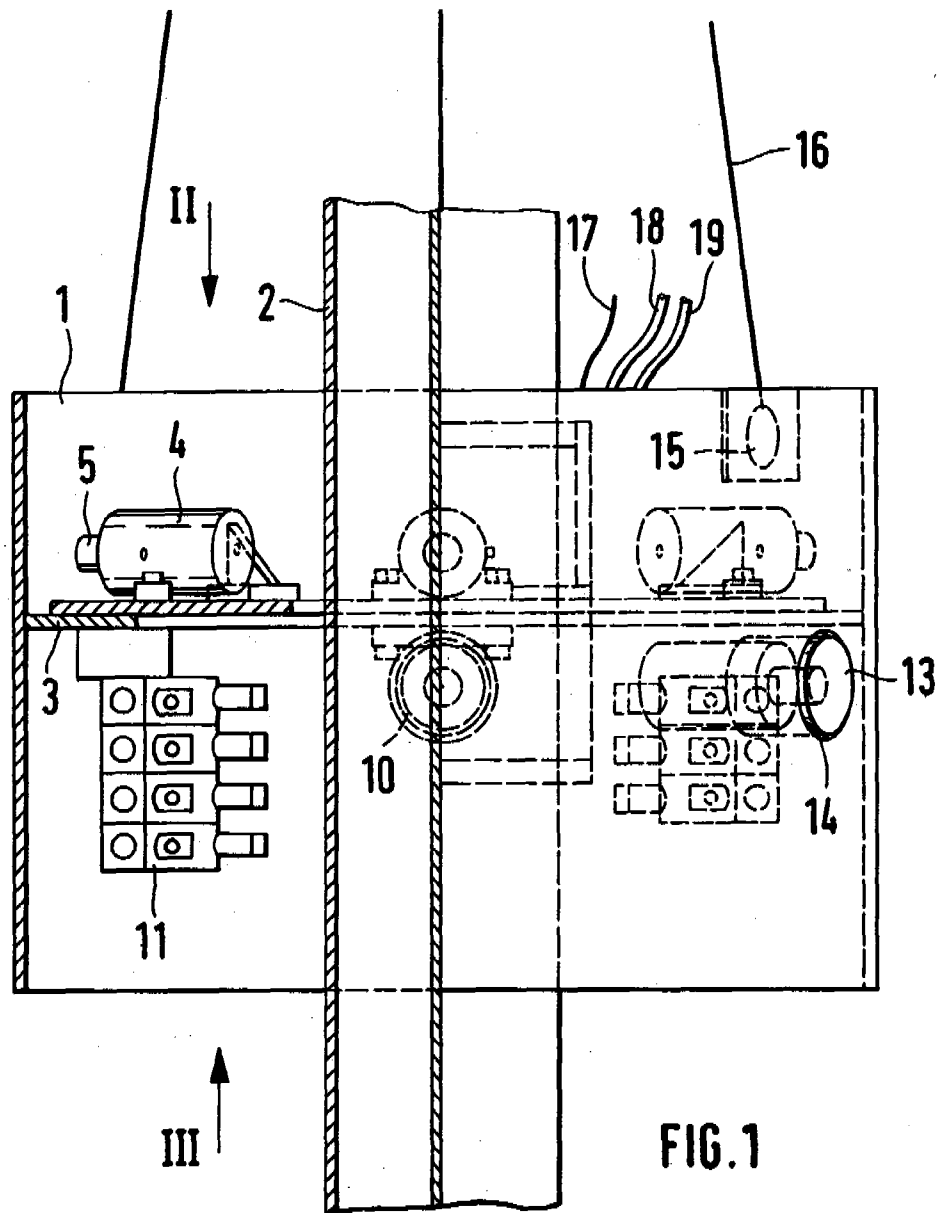


FIG. 1

FIG. 2

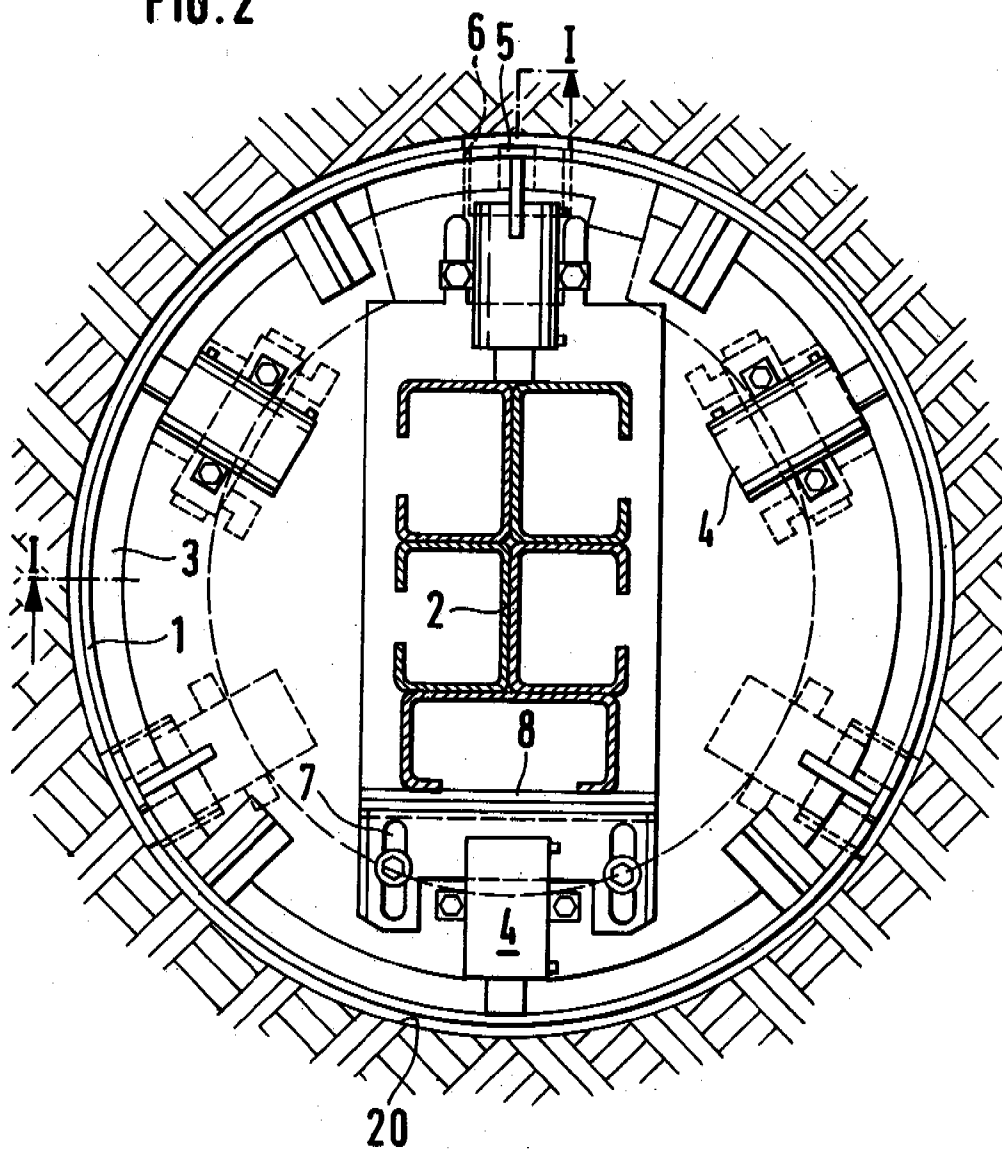
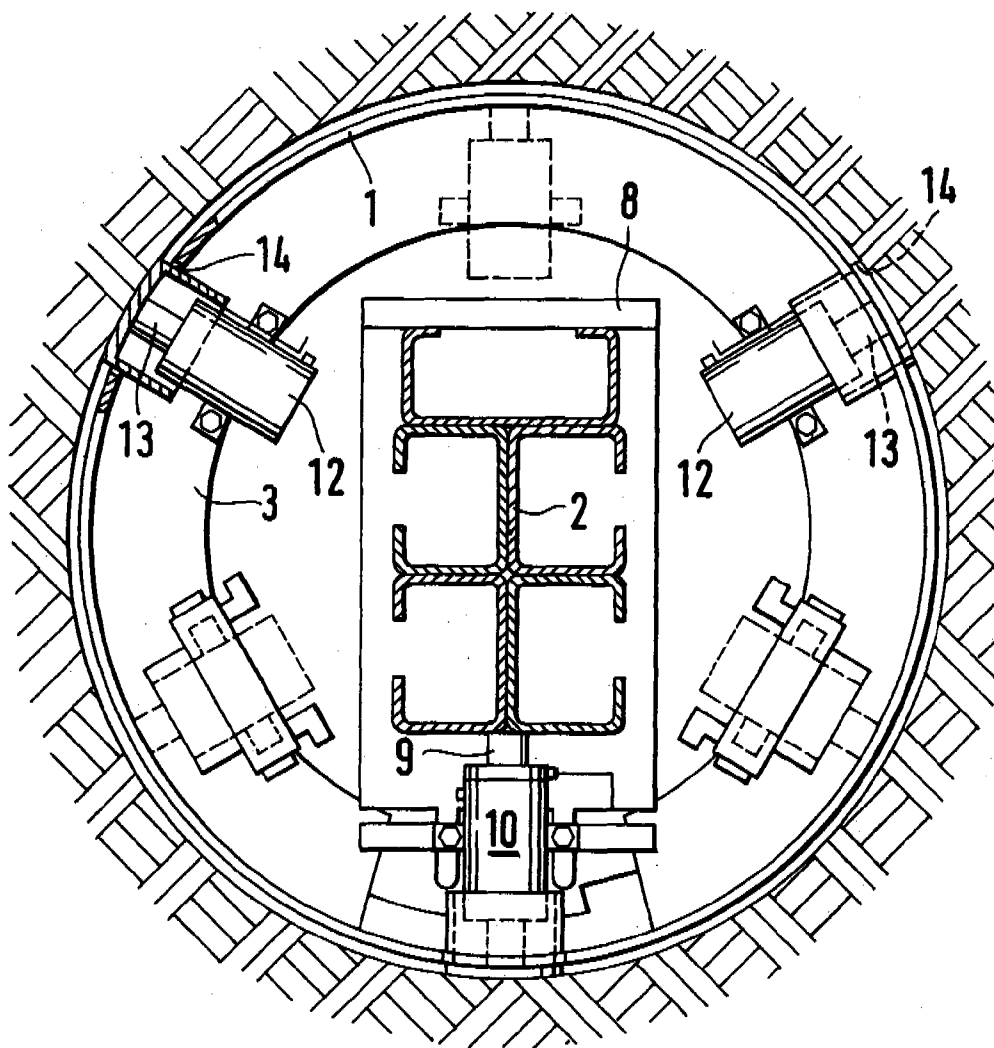


FIG. 3



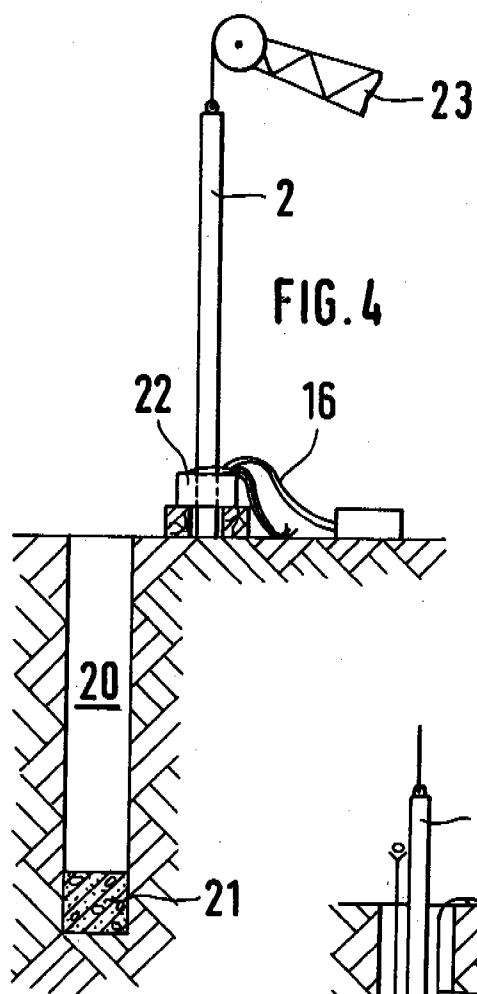


FIG. 5

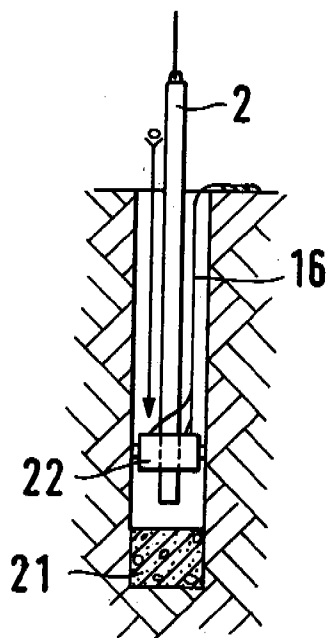
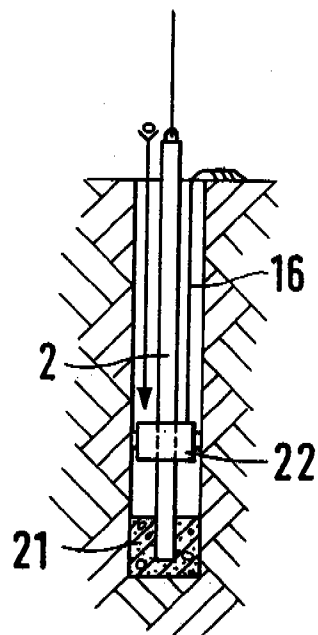


FIG. 6



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE H 2216229 (EOLD 13/10)

DK

FR

GB

NO

SE

US P 2488073 (61-53.62), P 3283519 (61-53.72)

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Ali Hufanen

Allekirjoitus