

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 116711

Int. Cl. E 02 d 3/12 Kl. 84c-3/12

Patentsøknad nr. 160.861 Inngitt 10.XII 1965

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 5.V 1969

Prioritet begjært fra: 22.XII-64 Sverige,
nr. 15.509/64

Stabilator Aktiebolag,
Bromma, Sverige.

Oppfinner: Bengt Knut Birger Jansson,
Fältjägervägen 34A, Skellefteå, Sverige.

Fullmektig: Siv. ing. Ole J. Aarflot.

Anordning ved rør for jordinjeksjonsboring.

Foreliggende oppfinnelse angår en anordning ved rør for jordinjeksjonsboring, hvis vegger er forsynt med hull som er dekket av et ettergivende dekkmiddel, gjennom hvilke hull injeksjonsmateriale skal presses ut.

Ved kjente fremgangsmåter for jordinjeksjonsboring bores det ved hjelp av et særskilt rørbor av en eller annen sort, et hull, i hvilket det siden innføres f.eks. en såkalt "mansjett-tub" eller et mansjett-rør, hvorefter borrhøret trekkes opp. Mellomrommet mellom borhullets vegger og mansjetttrøret utfylles med en semiplastisk eller herdnende masse med lav fasthet.

De tidligere kjente mansjetttrør er med jevne mellomrom forsynt med perforeringer eller hull som er dekket av mansjetter som holdes på plass av fatninger, f.eks. med ringform, som er fastsveiset

til røret. Med injeksjonen for øyet innføres det i mansjettrøret en såkalt dobbeltpakker, bestående av et perforert rør hvis begge ender er forsynt med skålformete tetninger av lær eller plast. Det perforerte rørets nedre ende er tillukket, mens den øvre enden står i forbindelse med en injeksjonspumpe enten direkte eller via forbindelsesdeler. Når injeksjonsmaterialet eller -massen pumpes inn gjennom det perforerte røret, strømmes materialet ut gjennom perforeringene og utfyller rommet mellom tetningene. Når trykket stiger, presses de skålformete tetningene mot mansjettrørets indre vegger, og god tetning oppnås. Ved ytterligere økning av trykket, presser det ut mansjettene på mansjettrøret og sprekker opp den omgivende mantelmassen og trenger ut i grunnen. Mantelmassen forhindrer at injeksjonsmassen trenger opp til jordoverflaten ved mansjettrørets eller borhullets vegger. Når dobbeltpakkeren skal flyttes til neste perforering på mansjettrøret, senkes pumpetrykket, hvorved mansjetten hindrer massen som er injisert i jordlaget i å strømme tilbake inn i mansjettrøret.

Ved de tidligere kjente mansjettrør består mansjettene av gummimansjetter som er skjøvet inn på mansjettrøret, hvilke gummimansjetter fungerer som såkalt ventiltgummi.

En betydelig ulempe ved de tidligere kjente mansjettrør består i at mansjettrøret på grunn av ventiltgummien ikke kan anvendes som borrør ved nedboringen uten at det for det egentlige boringsarbeid kreves et særskilt rørbor. Dette skyldes at gummimansjettene med sine holdringer ville virke bremsende og hindrende og ville til og med bli helt ødelagt. Av naturlige grunner må de ha ganske store dimensjoner, ellers ville de ikke formå å avstedkomme den ønskede tetning og heller ikke tåle de mekaniske påkjenningene i borhullet. I borhullet kan gummimansjettene nemlig lett bli skadd av sten og grus. Det er ytterst uhensiktsmessig at man må utføre boringen med et betraktelig grovere borrør, i hvilket mansjettrøret siden skal plasseres i sitt endelige leie før borrøret trekkes opp.

Oppfinnelsen går ut på å skaffe en anordning som tillater anvendelse av mansjettrøret selv som borrør.

Anordningen ifølge oppfinnelsen karakteriseres hovedsakelig ved at dekkmidlene gjennom hvilke injeksjonsmateriale skal presses ut av dannes av relativt tynne, fjærende fliker, klaffer eller liknende, av metallisk materiale eller materiale med tilsvarende egenskaper, fortrinnsvis fjærstål, hvilke fliker eller liknende er festet til røret på den ene side av hullet og med forspenning ligger tettende an mot røret og fortrinnsvis anslutter seg til rørets form.

Det har vist seg ved forsøk at de tynne, fortrinnsvis metalliske, fjærende fliker ifølge foreliggende oppfinnelse er de hittil kjente gummimansjetter helt overlegne. Flikene ifølge oppfinnelsen er ikke på noen måte hindrende og tillater uten videre at røret selv direkte kan anvendes som borrhør. Dette innebærer en betydelig kostnadsbesparelse ved jordinjeksjonsboring.

Ifølge oppfinnelsen kan flikene være festet til røret på en side av hullet og slik at de søker å ligge tettende an mot røret, fortrinnsvis ved hjelp av forspenning.

Flikene og/eller de deler som er forbundet med disse, er festet til røret ved punktsveising, lodding, liming eller liknende.

Ifølge oppfinnelsen finnes det en flik som hensiktsmessig er anordnet midt foran hvert hull på mansjettrøret.

Flikene kan ha en forspenning i forhold til røret for å ligge støtt an mot hullene på røret.

Som materiale for flikene kan det ifølge oppfinnelsen med fordel benyttes fjærstål eller annet fjærmateriale med tilsvarende egenskaper.

Oppfinnelsen skal forklares nærmere i det følgende under henvisning til vedlagte tegninger på hvilke det som eksempel vises en utførelsesform ifølge oppfinnelsen.

Fig. 1 viser i snitt et rør som er forsynt med mansjetter av tynt, metallisk, fjærende båndmateriale, hvor flikene er skåret ut av båndmansjettene.

Fig. 2 viser et sideriss av et stykke av røret ifølge fig. 1.

Fig. 3 viser et snitt etter linjen III-III på fig. 2.

Fig. 4 viser en av rørets mansjetter i utfoldet tilstand.

Fig. 5 viser et rør med hver for seg til røret festede fliker.

På de forskjellige tegningsfigurer angir 1 selve røret, mens—
2 angir flikene og 3 de hull i røret 1 som skal overdekkes og avtettes.

På fig. 1 angir 4 et pumperør som kan føres ned i røret 1 og tjener til å pumpe injeksjonsmateriale inn i røret gjennom hull 5. 6 angir den ene av de minst to f.eks. skålformete tetninger, hvilke er anordnet på røret 4 på begge sider av hullene 5. Flensene 6 skal sikre at injeksjonsmateriale presses inn i bestemte eller valgfrie partier på rørets 1 lengde.

I samsvar med oppfinnelsens idé består flikene 2 av tynt, fortrinnsvis metallisk, fjærende materiale. Takket være at de er så tynne, slutter flikene 2 seg etter rørets 1 ytre manteloverflate på en ettersittende måte og er således ikke til noe hinder ved rørets 1 manøvrering og byr også på den betydelige fordel at røret 1 selv

kan anvendes som borrhør ved en rørboranordning.

Flikene 2 kan ha en tykkelse på bare noen tiendedels millimeter. Flikene har hensiktsmessig en form som slutter seg etter rundingen av rørets ytre manteloverflate.

Som det fremgår spesielt av fig. 2 og 4, kan flikene 2 utgjøre partier av metalliske, fjærende bånd 10, hvilke er forsynt med slisser 7, mellom hvilke flikene 2 som dekker hullene 3 blir avgrenset.

Ved den viste utførelsesform strekker slissene 7 seg hovedsakelig på tvers av båndets 10 lengderetning, resp. langs rørets 1 lengderetning.

Midt foran hvert hull 3 i røret 1 er det anordnet en flik 2.

Båndet 10 kan utgjøre en gjennombrutt ring som ligger elastisk an mot røret 1. På fig. 2 antydes det ved 8 en form for slik gjennombrytning.

Alternativt kan likevel båndets ender være forent, f.eks. ved sveising, lodding eller liknende, slik at båndet 10 danner en sluttet ring.

Båndet 10 kan være anordnet til å ligge elastisk an mot røret 1 ved hjelp av forspenning, og flikene 2 kan være forspent i forhold til båndet for øvrig for å ligge støtt an mot hullene 3.

Ved den på fig. 5 viste utførelsesform er enkelte fliker 2 hver for seg festet til røret 1 og anordnet til elastisk å tilslutte hvert sitt hull 3.

For å oppnå egenskapene og effekten av flikene 2 ifølge oppfinnelsen, kan flikene 2 og båndet 10 med synlig fordel bestå av fjærstål eller annet fjærmateriale med tilsvarende egenskaper.

Flikene 2 og/eller båndet 10 kan ifølge oppfinnelsen være festet i sine riktige stillinger ved f.eks. punktsveising på hensiktsmessige steder, hvorved flikenes respektive båndets materiale festes til rørets 1 materiale.

Liknende festing gjennom punktsveising innebærer tydelig en stor forenkling i forhold til de tidligere nødvendige fatningsringer som var påkrevet for gummimansjettene.

Det skal til slutt påpekes at oppfinnelsen ikke er begrenset til den utførelsesform som her er vist og beskrevet som eksempel, da andre utførelsesformer er mulig innenfor oppfinnelsens ramme.

Således kan man meget vel tenke seg å utføre fliker som er ekvivalente med flikene 2 ved i et bånd å anbringe slisser i en annen

konfigurasjon enn de her viste og beskrevne slisser 7. Således kan det tenkes at slissene ikke er rette, men er mer eller mindre bøyde eller bueformete, og at de mer eller mindre avviker fra å være parallelle med rørets 1 lengderetning.

Den ovenfor nevnte punktsveising for festing av båndet 10 til rørets 1 materiale kan eksempelvis være utført på stedene som er angitt med tallet 9 på fig. 2. 9' angir punktsveiser som samtidig som de forbinder båndmaterialet 10 med rørmaterialet av røret 1 også innbyrdes forbinder begge ender av båndet 10. Flikene 2 bør helst ikke punktsveises da disse jo skal ha frihet til elastisk å gi etter for trykket som blir utøvet inne i røret 1.

En ytterligere mulighet for å feste båndmaterialet 10 til røret 1 hvor det finnes at spesielle metoder for befestigelse er påkrevet, består i å feste båndet 10 med plastlim ved overflaten av båndet.

P A T E N T K R A V

1. Anordning ved rør for jordinjeksjonsboring, hvis vegger er forsynte med hull som er dekket av et ettergivende dekkmiddel, gjennom hvilke injeksjonsmateriale skal presses ut, k a r a k t e r i s e r t ved at dekkmidlene dannes av relativt tynne, fjærende fliker, klaffer e.l. (2), av metallisk materiale eller materiale med tilsvarende egenskaper, fortrinnsvis fjærstål, hvilke fliker e.l. er festet til røret på den ene side av hullet og med forspenning ligger tettende an mot røret og fortrinnsvis anslutter seg til rørets form.

2. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t ved at flikene (2) utgjør partier av et bånd (10) som helt eller delvis omslutter røret.

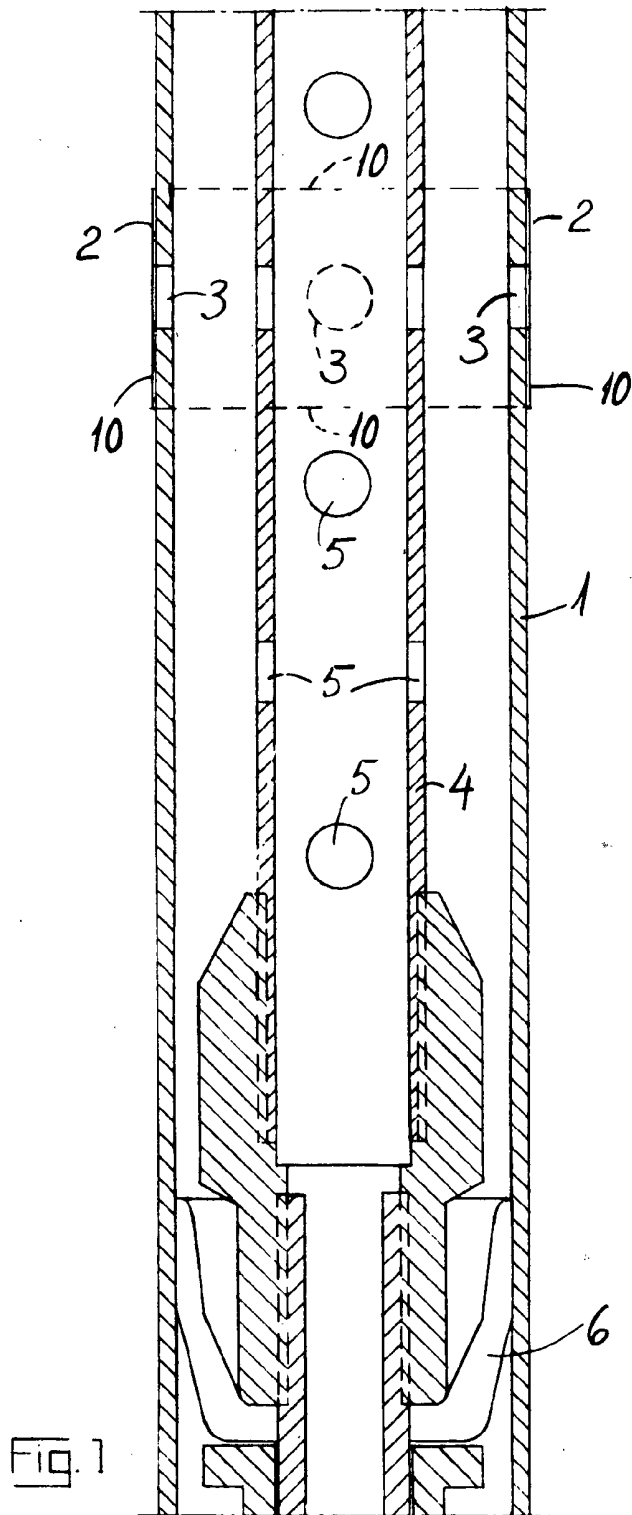
3. Anordning som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at båndet er forsynt med slisser (7) som strekker seg hovedsakelig på tvers av båndets (10) lengderetning, resp. langs rørets (1) lengderetning, slik at en av to slisser dannet flik (2) dekker et hull (3).

4. Anordning som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t ved at flikene (2) og/eller deler som er forbundet med disse er festet til røret ved punktsveising eller liknende.

Anførte publikasjoner:

Fransk patent nr. 1.211.708

116711



116711

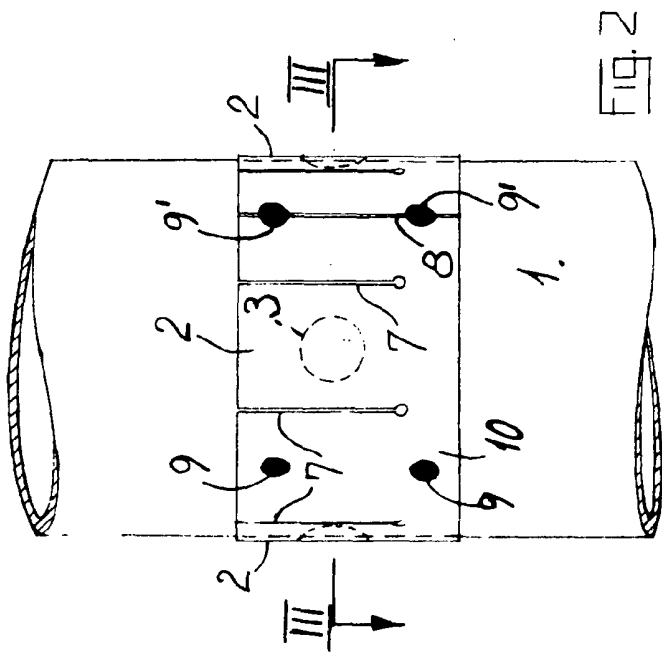


FIG. 3

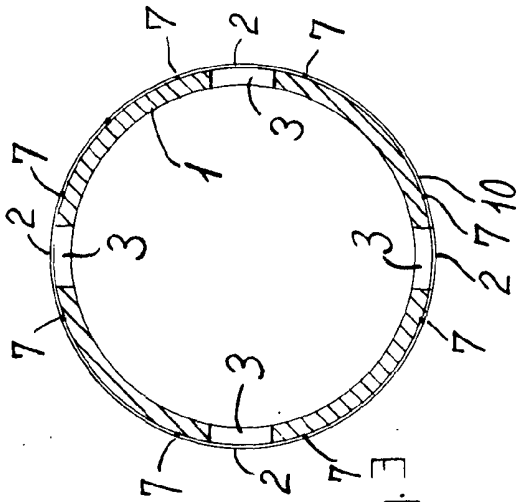


FIG. 2

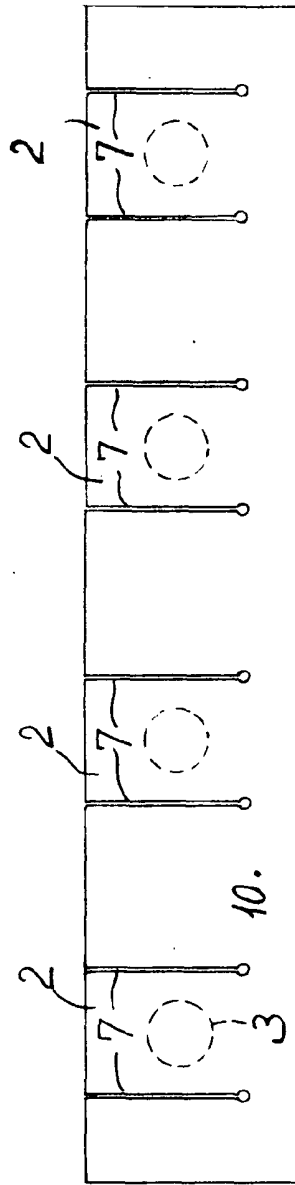


FIG. 4

116711

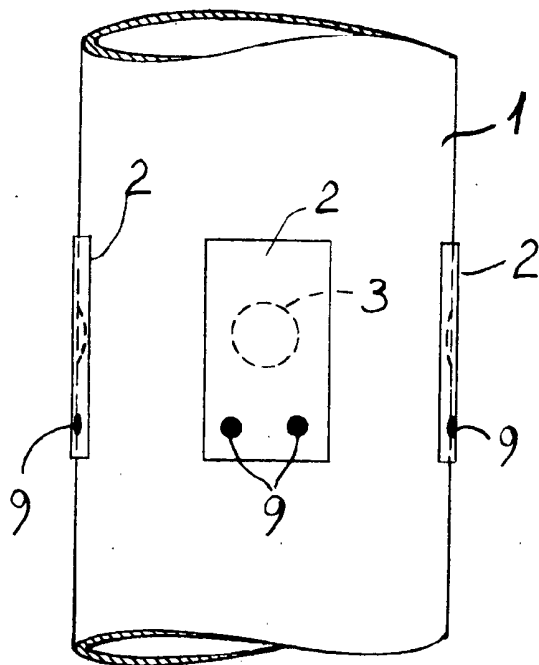


FIG. 5