

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 149575 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 4521/82

(51) Int.Cl.4: F 16 L 1/02

(22) Indleveringsdag: 13 okt 1982

(41) Alm. tilgængelig: 14 apr 1984

(44) Fremlagt: 28 jul 1986

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: OVE *PEDERSEN; Ferritslev, DK.

(72) Opfinder: Samme.

(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Redskab til udlægning af en rørledning

(57) Sammenlægning:

trækstang (9), som kan bevæges frem og tilbage i rørlednings længderetning.

Når et Åg (20) er anbragt bag det efterfølgende røremne (21) og f.eks. via en wirestrop (17) fastgøres til trækstangen (9), kan man ved hjælp af en hydraulisk motor (5,6,7,8) trække røremnet (21) ind til samling med det foranliggende røremne (22). Herved sikres en skånsom og præcis samling af rørledningen.

4521-82

Ved nedlægning af rørledninger, såsom kloakledninger, anvendes normalt det forhåndenværende materiel såsom gravemaskine, talje og donkraft til sammenskydning af de enkelte røremne (21,22). Dette giver ofte problemer, da hårdhændet behandling af røremnet og især dets kanter, kan medføre afbrækninger og revnedannelser, som igen medfører kassation og fornyelse af emnet.

For at undgå disse skader og de dermed forbundne omkostninger samt nedbringe monterings tiden, kan der anvendes en arbejdsgang, som består i, at der inde i den allerede etablerede del af rørledningen (22) anbringes et på hjul (3) kørende redskab (1), som dels kan fastklemmes mellem rørvæggen ved hjælp af et par udsvingelige arme (11,12, 14,15), som presses mod rørvæggen, og dels har en

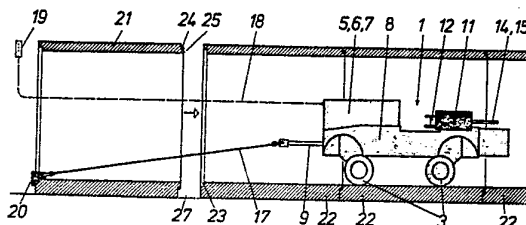


Fig. 4

1

- 5 Opfindelsen angår et redskab til udlægning af en
rørledning bestående af et antal røremner, der ved
sammenstilling danner rørledningen, idet redskabet
har en trækstang og kan fastgøres inde i et allerede
10 placeret røremne, hvorefter røremnerne samles ved
træk, idet der er monteret en forbindelse mellem
trækstangen og bagsiden af det efterfølgende røremne,
hvilket redskab omfatter en transportabel enhed.

- Ved nedlægning af rørledninger, såsom kloakledninger,
15 sker dette normalt ved, at der tildannes en nedgravet
rende, i hvilken rende ledningen kan etableres.

- Sådanne lukkede ledninger placeret under terræn anven-
des normalt som gravitationsledninger, hvilket kræver,
20 at ledningen gives et passende fald. Normalt anbringes
ledningen 2-5 m under terræn af hensyn til afløb
fra kældre og lignende bygværker, og på grund af
det nødvendige ledningsfald vil kloakering i et område
med vandret terræn på visse steder nå endog meget
25 store dybder. Anlægsudgifterne stiger herved betyde-
ligt og samtidig øges besværet med nedlægningen til-
svarende.

- Nedlægning af ledninger under sådanne forhold sker
30 ved hjælp af et passende kranudstyr, hvorved røremner-
ne ophængt i stroppe anbringes så tæt op til det
foranliggende røremne som muligt. Hvor der anvendes
mufferør med en evt. pakning, skal der ske en aksial
sammenpresning af røremnet, for at den korrekte sam-

1 ling kan etableres. Dette kræver noget udstyr, såsom
donkrafte, taljer m.m., hvor det ikke er muligt at
nå røremnerne med en gravemaskine eller andet hydrau-
lisk betjent udstyr. Herved opstår imidlertid risici
5 for at emnet kæntrer og derved ikke bliver ført kor-
rekt til samling. Dette kan igen medføre utætheder
og uregelmæssige strømningsforhold for afløbsvandet.

Hertil kommer den betydelige risiko for beskadigelse
10 af rørene ved f.eks. påvirkning af gravemaskinens
tænder, i form af afbrækninger eller revnedannelser.
Dette betyder, at røremnet evt. helt må fjernes fra
udgravningen, hvilket medfører yderligere besvær
og omkostninger.

15 Endelig vil der være behov for en del plads på ter-
rænet ved siden af udgravningen til fremføring af
gravemaskiner og lignende udstyr til sammenpresning
af røremnerne i udgravningen. Hvor denne plads ikke
20 kan etableres p.g.a. beplantninger, bygninger og
lignende, kan udstyret ikke anvendes, og hjælpeudstyr
i form af taljer og lignende grej må derfor anvendes
nede i udgravningen. Resultatet bliver ofte en betyde-
lig omkostningsforøgelse p.g.a. dette besværlige
25 arbejde, ligesom der ikke opnås den fornødne sikkerhed
for at samlingen bliver korrekt udført.

Fra de europæiske patentansøgninger nr. 179 og 33.940
kendes redskaber af den ovenfor omhandlede art, som
30 er forsynet med let skrånende arme, der ved begge
ender angriber rørets inderside i punkter, der ikke
ligger i samme lodrette plan vinkelret på rørets
akse, hvorved der ikke kan sikres et helt jævnt træk
i røret, da armene i den ene side overfører trækket

1 i en spids vinkel og i den anden side i en stump
vinkel i forhold til trækretningen.

5 Det er opfindelsens formål at tilvejebringe et red-
skab, med hjælp af hvilket disse mangler og ulemper
ved lægning af rørledninger kan undgås, og dette
opnås ifølge opfindelsen ved at udforme redskabet
således, at det på hver af to modstående sider har
en symmetrisk anbragt udsvingelig og i længden juster-
10 bar arm, hvilke arme med deres frie ender er indrettet
til at kunne ligge an mod røremnets indvendige modstå-
ende sideflader på diamentralt modsatte steder med
en vinkel, som er mindre end 90° , med røremnets læng-
deakse.

15 Med dette redskab bliver man helt uafhængig af hjælpe-
udstyr, som angriber udvendigt på røremnerne for
at sammenpresse disse, idet røremner, såsom falsrør,
kan føres præcist sammen uden risiko for kæntring
20 i samlingsbevægelsen.

Redskabet ifølge opfindelsen afviger fra de ovennævnte
europæiske patentansøgninger derved, at det har to
symmetrisk anbragte vandrette arme, der presses udad
25 mod rørets sider, således at begge arme i holdestil-
ling danner en spids vinkel med rørets længdeakse.
Herved sikres, at trækket i røret bliver fuldstændig
jævnt, således at rørenderne føres perfekt sammen,
hvilket ikke kan sikres med den kendte lodrette asym-
30 metriske arm, som ikke kan sikre, at redskabet anbrin-
ges med trækorganerne i samme lodrette plan vinkelret
på rørets længdeakse. Dette er nødvendigt for at
få en perfekt rørsamling, der er helt tæt.

1 Redskabet ifølge opfindelsen, som kan klemmes fast
i et foregående emne og derfra trække det efterfølgen-
de røremne til sig, er et enkelt og pålideligt værktøj,
5 og som let kan flyttes fra sektion til sektion
og som ikke beskadiger rørene. Redskabet gør det
muligt, at sammentrækningskraften bliver helt jævn
og samlingen derfor helt ensartet, således at en
resulterende stor tæthed og stabilitet bliver opnået.
Hertil kommer, at røremnerne ikke udsættes for beska-
10 digelser eller lider nogen form for overlast, hvilket
billiggør kloakeringen både materiale- og arbejdsmæs-
sigt. Redskabet kan endvidere anvendes alle steder,
idet der ikke kræves plads omkring udgravningen på
terrænet. Dette muliggør kloakering i områder, der
15 tidligere ikke så let kunne kloakeres.

Ved at anvende det i krav 2 omhandlede redskab med
arme, hvis ender er forsynet med plader af f.eks.
gummi, opnås en friktionskobling, som vil udløse
20 trækket i røremnet, hvis modstanden bliver for stor,
hvorved man kan sikre, at der ikke opstår så stort
et træk, at et røremne kan trækkes i stykker, f.eks.
hvis der er en sten eller lignende genstand i samlingen.

25 Ved at anvende det i krav 3 omhandlede redskab, hvor
armene ved hjælp af en hydraulisk motor presses udad
mod rørsiden, fås en enkel og pålidelig betjening
af armene.

30 Ved at anvende det i krav 4 omhandlede redskab med
en hydraulisk betjent trækstang, fås en passende
jævn trækraft, som tillige giver mulighed for fjern-
betjening af redskabet.

1

Redskabet kan om ønsket anbringes på hjul, idet det herved bliver muligt at anvende det sædvanlige måleudstyr, såsom laserudstyr, til kontrol af ledningens fald, og tillige bliver det lettere at forskyde redskabet inde i rørledningen.

5

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere beskrevet under henvisning til tegningen, hvor

10

fig. 1 viser et snitbillede af redskabet ifølge opfindelsen inde i rørledning set i retning I-I på fig. 2,

15

fig. 2 viser et snitbillede af redskabet set fra oven i retning II-II på fig. 1,

fig. 3 viser redskabet set fra enden set i retning III-III på fig. 1, og

20

fig. 4 viser et snitbillede af redskabet set fra siden under lægning af en rørledning.

25

På fig. 1-3 er vist en foretrukken udførelsesform for et redskab ifølge opfindelsen. Redskabet 1 omfatter en vogn, der er opbygget på et chassis 2, hvorpå der er monteret fire hjul 3, hvilke hjul kan højdeindstilles i styr 4, se fig. 1.

30

Ved vognens forende er der monteret et par arme 12, der er lejret 13 vertikalt svingeligt til vognen. Disse arme 12 er justerbare i længden, f.eks. ved hjælp af en teleskopforbindelse, og ved enderne forsy-

- 1 net med trykplader 11, som f.eks. kan være af gummi eller lignende let eftergiveligt materiale.

- 5 Armene 12 kan svinges ud og ind ved hjælp af nogle forbindelsesstænger 15, der igen er forbundet med en manøvrestang 14, der bevæges i vognens køreretning ved hjælp af en hydraulikmotor 16.

- 10 Bagpå vognen er der monteret en yderligere hydraulikmotor 8, som bevæger selve trækstangen 9 frem og tilbage i vognens køreretning. På fig. 2 er trækstangen 9 vist i såvel sin udskudte stilling, længst til venstre, som sin indskudte stilling.

- 15 Denne motor 8 såvel som den til bevægelse af armene 12 monterede motor 16 forsynes med olietryk fra en motorbetjent pumpe 5 med reservoir 7. Oliestrømmen styres via en ventil 6, som kan fjernbetjenes via et kabel 18 og en manøreboks 19, se fig. 4.

- 20 Til trækstangen er der fastgjort f.eks. en wirestrop 17 gennem en boring 10 ved enden af trækstangen. Denne strop 17 kan fastgøres til et åg 20, se fig. 4. Dette åg 20 kan ligge an mod rørenden og ved passende fastgørelse af ikke viste anlægsklodser eller lignende, kan åget placeres i en bestemt højde i forhold til røremnet 21.

- 30 Udlægning af en rørledning under anvendelse af redskabet ifølge opfindelsen vil herefter blive nærmere beskrevet. Som vist på fig. 3 er der foretaget en udgravning 26, 27 i hvilken der er placeret et falsrør 22 med fod hvilende på bunden af udgravningen 27. Dette rør 22 er oprettet og ligger således rigtigt

1 placeret, hvorefter vognen med redskabet er kørt
ind i røret. Hjulhøjden er indstillet således, at
armene 12 ligger omkring rørledningens horisontale
midterplan. Herefter udskydes armene mod sidevæggen,
5 se især fig. 2, efter at være indstillet i længden,
således at armene danner en spids vinkel med vognens
længdeaksel. Dette giver den ønskede fastholdelse
af vognen, som bliver selvspærrende. Gummipladerne
11 vil blive let deformerede efter rørformen.

10

Det efterfølgende røremne 21, se fig. 4, placeres
herefter i udgravningen i nærheden af rørledningen
22. Trækstangen skydes ud og åget og stroppen fastgø-
res som vist. Ågets position skal vælges således,
15 at trækket medfører en vandret bevægelse af røremnet,
således at det bliver en akselret bevægelse.

Pakningen 25, som er monteret på fremspringet 24
eller i falsen 23 kontrolleres, hvorefter der via
20 betjeningsboksen sættes tryk til hovedmotoren, som
vil begynde at bevæge trækstangen i pilens retning.
Røremnet vil herved blive trukket ind i det foranlig-
gende røremne med fremspringet 24 i falsen 23 ved
et jævnt og roligt træk, hvorved der på den mest
25 skånsomme måde opnås en fuldstændig tæt og lige sam-
ling.

Efter sammentrækningen udløses åget og vognen bevæges
et passende stykke bagud. Herefter kan vognen atter
30 fastspændes til røret og åget anbringes bag det næste
røremne, som herefter på tilsvarende måde kan sammen-
trækkes. Således fortsættes indtil hele rørledningen
er etableret.

1 P A T E N T K R A V

1. Redskab til udlægning af en rørledning bestående af et antal røremner, der ved sammenstilling danner
5 rørledningen, idet redskabet har en trækstang og kan fastgøres inde i et allerede placeret røremne, hvorefter røremnerne samles ved træk, idet der er monteret en forbindelse mellem trækstangen og bagsiden af det efterfølgende røremne, hvilket redskab omfatter
10 en transportabel enhed (2), k e n d e t e g n e t ved, at redskabet (1) på hver af to modstående sider har en symmetrisk anbragt udsvingelig og i længden justerbar arm (12), hvilke arme med deres frie ender er indrettet til at kunne ligge an mod røremnets
15 (22) indvendige modstående sideflader på diametralt modsatte steder med en vinkel, som er mindre end 90° , med røremnets (22) længdeakse.

2. Redskab ifølge krav 1, hvor armene (12) ved enderne er forsynet med eftergivelige plader, k e n d e t e g n e t ved, at pladerne (11) er fremstillet af et materiale, hvis friktionskoefficient med røremnet er således afstemt, at pladerne (11), hvis trækket overstiger en forud fastsat værdi, vil udløse trækket
25 i røremnet.

3. Redskab ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at armene (12) holdes udspændte mod røremnets (22) sideflader ved hjælp af en hydraulisk motor
30 (16) via en aksial bevægelig stang (14) og forbindelsesstænger (15).

4. Redskab ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at trækstangen (9) er forbundet med en hydraulisk

- 1 motor (8), der er indrettet til at kunne bevæge stangen (9) i redskabets (1) længderetning.

Fremdragne publikationer:

EP offentliggørelsesskrifter nr. 179, 33940.

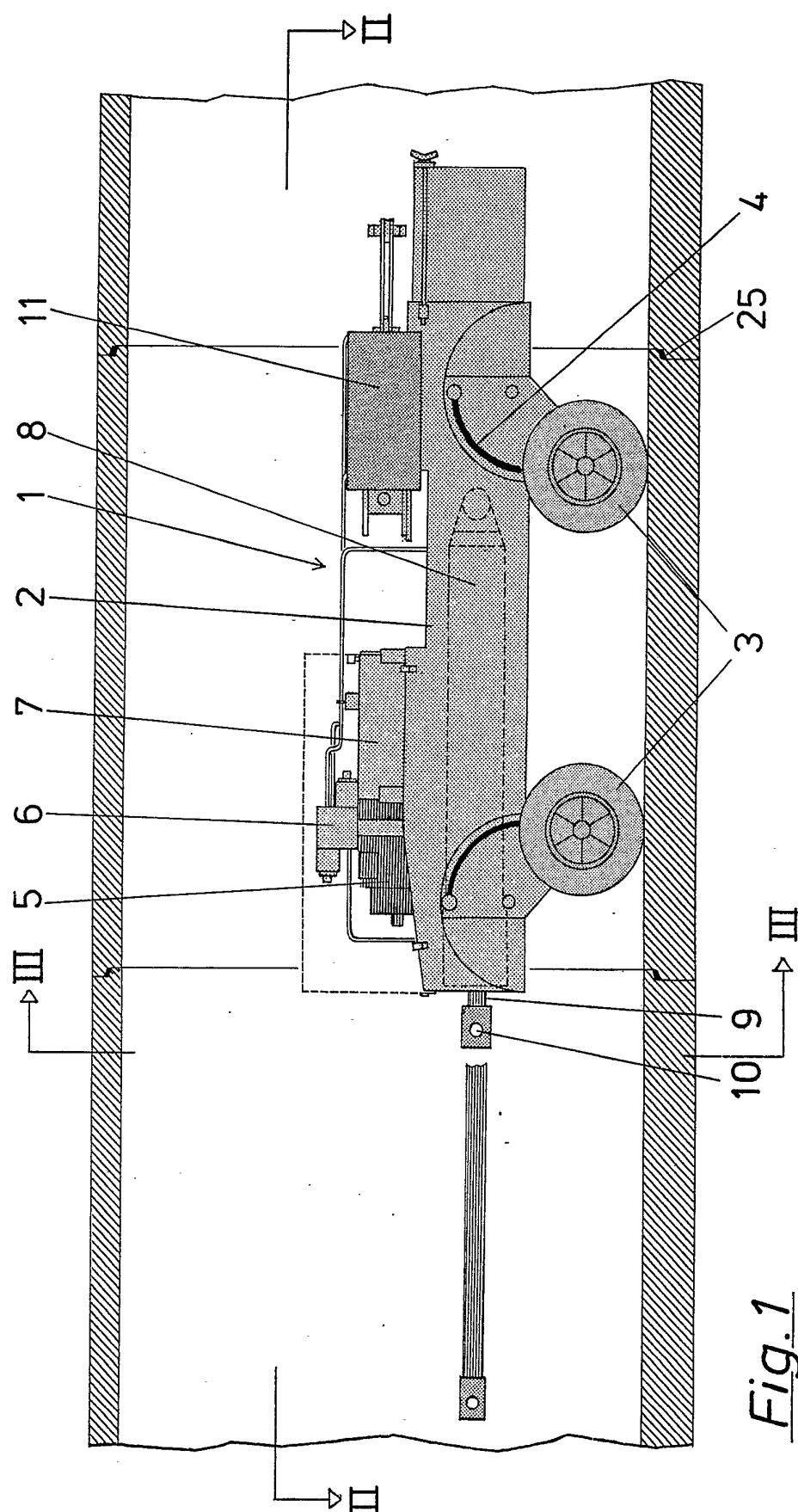
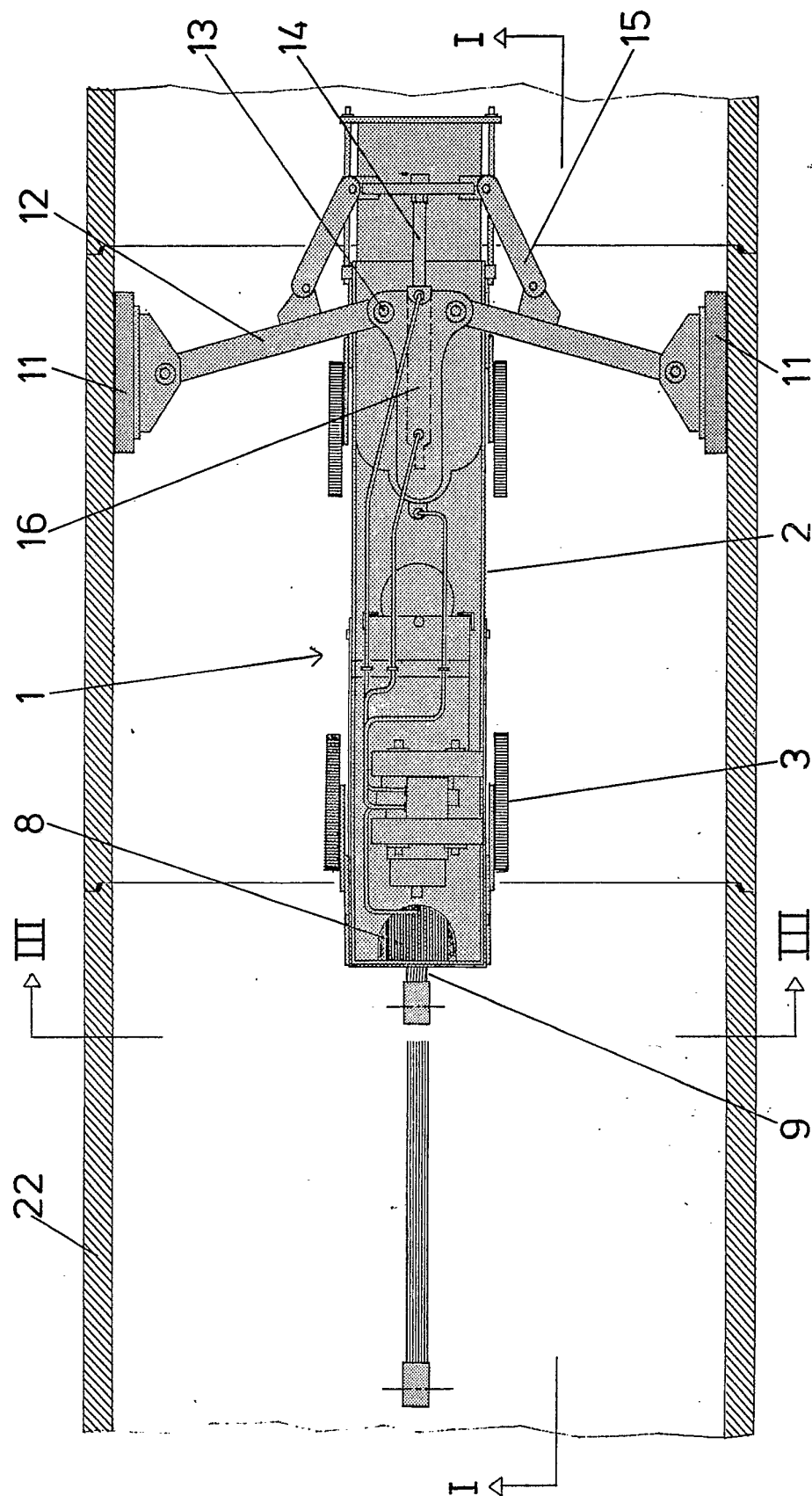


Fig. 1

Fig. 2

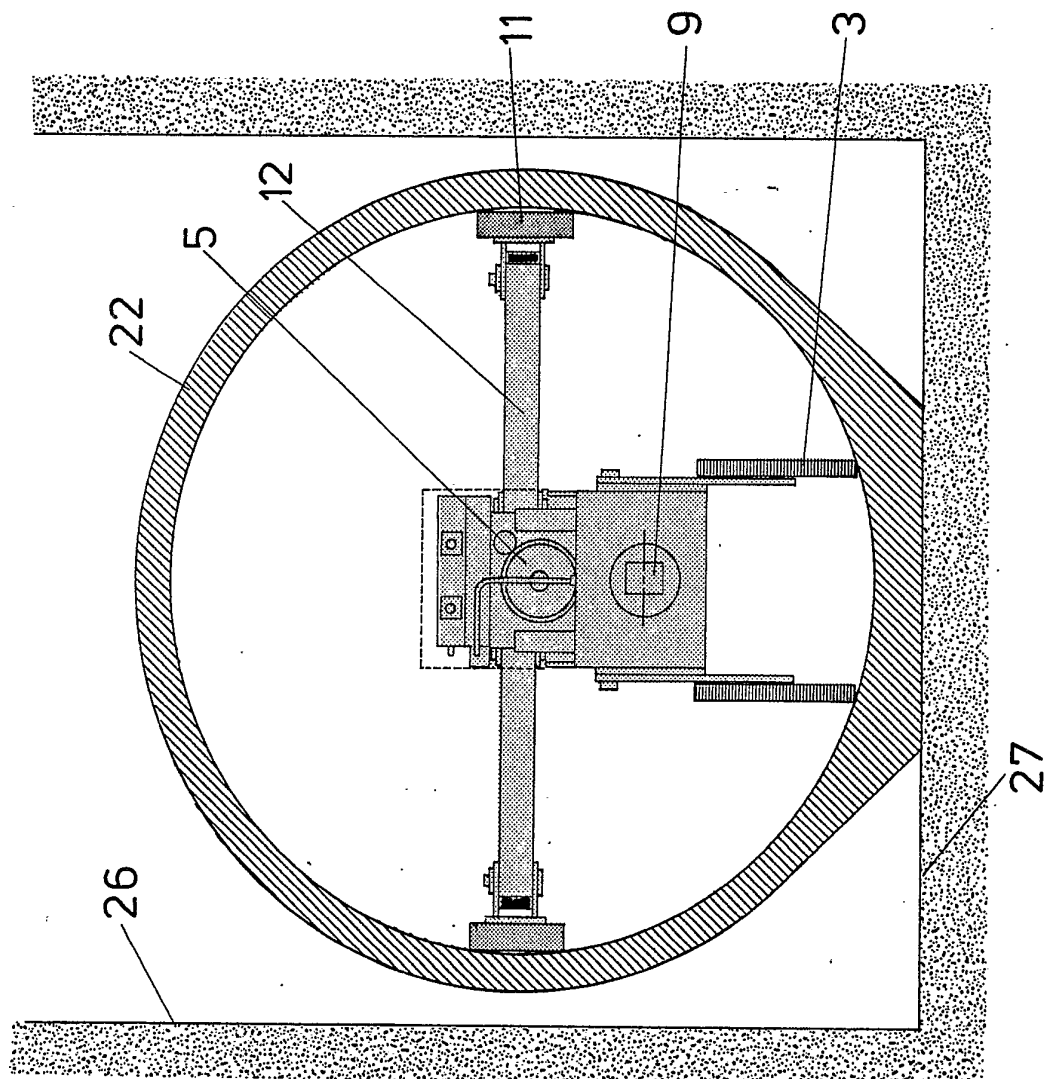


Fig. 3

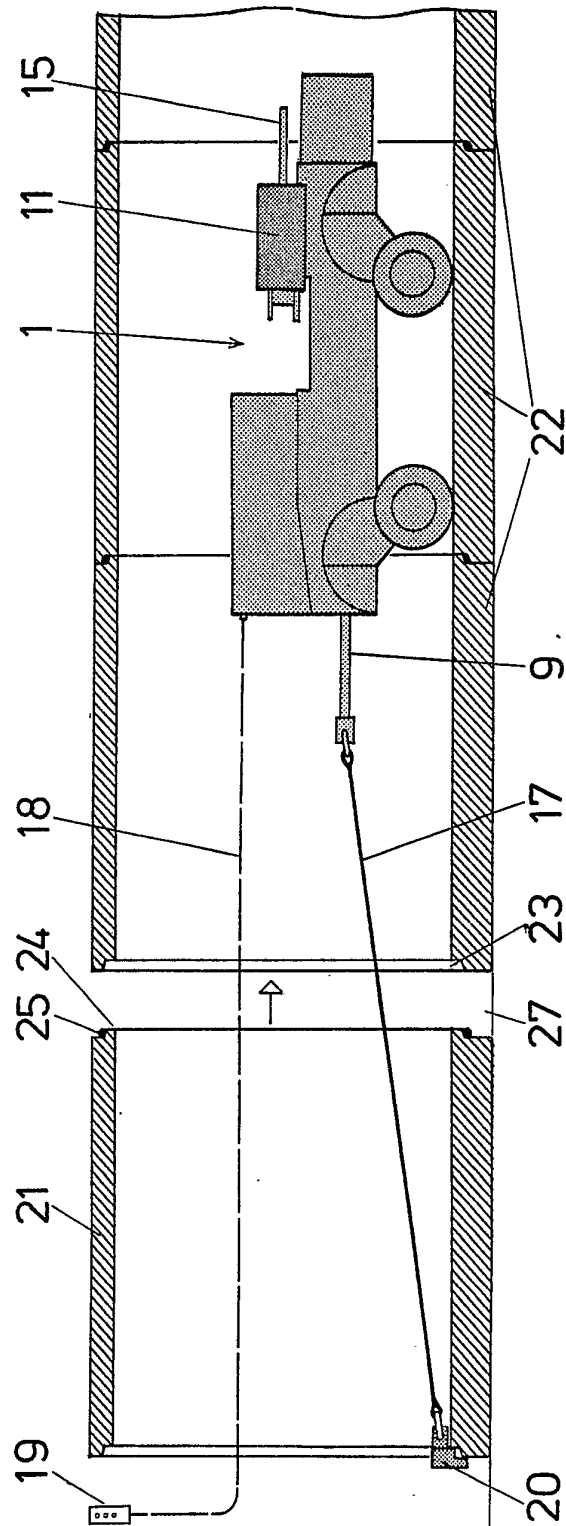


Fig. 4