



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 132844

(51) Int. Cl.² E 04 G 21/12, G 21 C 13/00,
E 04 H 7/20

(21) Patentsøknad nr. 1294/73

(22) Inngitt 29.03.73

(23) Løpedag 29.03.73

(41) Alment tilgjengelig fra 16.10.73

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 06.10.75

(30) Prioritet begjært 14.04.72, Sverige, nr. 4868/72

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fremgangsmåte for å fremstille en forspent armering rundt mantelflaten på en trykktank av betong.

(71)(73) Søker/Patenthaver STRÅNGBETONG, AB,
Mejerivägen 4,
S-102 73 Stockholm 9,
Sverige.

(72) Oppfinner HAUZENBERGER, B.,
Lidingö, Sverige.

(74) Fullmektig A/S Oslo Patentkontor Dr.ing. K.O. Berg, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

Oppfinnelsen vedrører en fremgangsmåte for å fremstille en av ståltråd, -liner eller -kabler bestående ringformet, forspent armering rundt mantelflaten på en stort sett sylindrisk trykk-tank av betong, f.eks. en trykktank av det slag som anvendes i forbindelse med kjernereaktorer. Da slike tanker ofte må tåle høye indre trykk, stilles det store krav til armeringens pålitelighet, og bl.a. er det et ønskemål at armeringen er tilgjengelig for periodisk inspeksjon, slik at eventuelt forekommende mangler kan avhjelpes i tide.

Ved tidligere kjente, forspente trykktanker av betong har trådene, linene eller kablene vært plasert i utsparinger inne i trykk-tankens vegg, hvorved en periodisk inspeksjon av armeringsenhetene ikke har vært mulig uten spesielle og kostbare foranstaltninger, slik som avspenning av den aktuelle armeringsenhet og uttrekking av denne fra konstruksjonen.

Ifølge oppfinnelsen er den periodiske inspeksjon blitt vesentlig lettere og enklere ved at armeringen plasseres praktisk talt helt og holdent blottet rundt tankens mantelflate, og at monteringen er slik at hver enkelt tråd, line eller kabel ved behov kan skiftes ut, uten at det gjøres inngrep i den øvrige del av armer-

132844

ingen. Det karakteristiske for oppfinnelsen er at hver tråd, line eller kabel maksimalt legges i én vinding rundt mantelflaten med endedelene passerende gjennom herfor utformede kanaler i hver sin eller (ved hel trådvinding) i én felles, separat fremstilt, mot mantelflaten anlagt betongblokk, hvorpå tråden m.v. strammes, og dens ender festes i forankringsorgan som støter mot blokkene resp. blokken.

Hvis hver armeringstråd m.v. legges f.eks. en halv vinding rundt tankens mantelflate, må forankringsblokker naturligvis plasseres diametralt rett overfor hverandre, men selv om trådene går en hel vinding rundt tanken, kan det være hensiktsmessig med diametralt plasserte blokker, eftersom trådene da kan strammes og forankres vekselvis på to diametralt motsatte steder. Forøvrig kan trådene også ha annen lengde, slik at de f.eks. strekker seg $3/4$ vinding rundt mantelflaten. Fortrinnsvis anordnes armeringene i form av flere aksielt adskilte ringer, og de herfor nødvendige forankringsblokker kan stables ovenpå hverandre under dannelsen av to eller flere rundt tankens omkrets fordelte, vertikale søyler.

Når det ovenfor i det vesentlige er nevnt armeringstråd, er det underforstått at dette uttrykk også omfatter liner og kabler fremstilt av slik tråd. Ved den i det etterfølgende beskrevne, fortrinnsvis anvendte utførelsesform kommer forøvrig kabler til anvendelse.

På tegningene viser fig. 1 skjematisk et sideriss av en ifølge oppfinnelsen armert, som en stående sylinder utformet trykk-tank.

Fig. 2 viser likeledes skjematisk et horisontalt snitt gjennom en trykktank av samme slag som i fig. 1 men med noe avvikende armering.

Fig. 3 viser i større målestokk et horisontalt snitt gjennom en forankringsblokk og et tilgrensende avsnitt av tankens vegg.

Fig. 4 viser samme forankringsblokk sett fra siden.

Fig. 5 viser i større målestokk en for armeringskablene anordnet støtteblokk sett fra siden i et horisontalplan; og

fig. 6 viser et vertikalt snitt gjennom samme støtteblokk.

I fig. 1 og 2 er trykktankens sylindriske vegg 7 omgitt av en forspent armering i form av kabler 8 resp. 9, som danner aksielt med mellomrom anordnede ringer. Kablene er da lagt over periferielt med mellomrom plaserte, i det efterfølgende nærmere beskrevne støtteblokker 10, slik at de går fri av tankens mantelflate, og kabelendene er festet i forankringsblokker 11, som likeledes skal beskrives nærmere nedenfor. Den eneste forskjell mellom utførelsene i fig. 1 og 2 er at hver kabel 8 i fig. 1 er lagt en hel vinding rundt tanken, hvorved kabelens ender altså er forankret i en felles forankringsblokk, idet hver kabel 9 i fig. 2 bare strekker seg en halv vinding og har endene forankret i to diametralt motstående blokker. I begge tilfeller er imidlertid de forskjellige kablers forankringssteder fordelt rundt tankens periferi, og i de viste utførelser er således forankringsblokker 11 stablet på hverandre under dannelse av fire rundt tanken likt fordelte, vertikale søyler. Når forankringsstedene fordeles på denne måte, må forankringsblokkene også inneholde kanaler for kablens passasje, hvorved de også tjener som støtteblokker. Av fig. 2 fremgår at tankens mantelflate kan være utformet med vertikale, renneformede fordypninger 12, 13, som er dimensjonert for å tjene som styringer for søylene av forankringsblokker og støtteblokker.

Den i fig. 3 og 4 viste forankringsblokk 11 er på forhånd fremstilt av kraftig armert betong, selv om armeringene for enkelhets skyld ikke er vist. Blokken inneholder fem gjennomgående kanaler 14 - 18, som i blokkens monteringsstilling er rettet stort sett i tankens omkretsretning i adskilte horisontalplan. Samtlige kanaler er innbyrdes parallelle sett i retning vinkelrett på den renneformede fordypnings 12 bunn, men to for kabelforankring beregnede kanaler 14, 15 krysser hverandre sett i vertikal-projeksjon, idet de tre øvrige kanaler 16 - 18 stort sett ligger i et plan parallelt med rennens 12 bunn for å tillate passasje for kabler, hvis ender skal forankres i blokker

132844

plasert på andre steder langs mantelflaten.

De innbyrdes kryssende kanaler 14, 15 kan være noe utvidet nærmest de ender som befinner seg på størst avstand fra tankens mantelflate, og rundt disse utvidede kanaldelers munnings er blokkens sideflater forsynt med forsenkninger, i hvilke stålplater 19 med hull svarende til kanalene er innlagt. Samtlige kanaler er fortrinnsvis foret med hylser 20 av friksjonsminskende materiale, f.eks. plast.

Kablene 8 består av bunter av parallelle ståltråder, hvis ender på kjent måte er tredd gjennom et tilsvarende antall hull i trådankre 21. Utenfor disse er trådendene stuket til hoder 22. Hva angår fig. 3 kan det forutsettes at de der viste, gjennom kanalene 14, 15 passerende kabeldeleer utgjør endene av samme kabel, som altså kan strammes av at strekkraft tilføres trådankrene 21 ved hjelp av ikke viste donkrefter. Når ønsket stramming er oppnådd under en viss tøyning av kabelen, plaseres mellomleggsplater 23 i rommene mellom platene 19 og trådankrene 21.

De såkalte støtteblokker 10, som vises i fig. 5 og 6, består likeledes av på forhånd fremstilte, armerte betongblokker, hvis utad fra tankens mantelflate vendte sider inneholder parallelle, renneformede spor 24 for kabler. Blokken i fig. 6 er forsynt med fire slike spor, som hensiktsmessig er foret med friksjonsminskende belegg 25, og de gjennom sporene passerende kabeldeleer kan igjen være omsluttet av friksjonsminskende hylser 26.

Støtteblokkene 10 er ikke ubetinget nødvendige, da kablene 8 eller 9 i visse tilfeller kan hvile direkte mot tankens mantelflate med mellomlegg av tynne bånd av friksjonsminskende materiale.

For å vende tilbake til fig. 1, vises der i noe overdrevet målestokk hvorledes de forspente kabler 8 strekker seg skruelinjeformet rundt tankens mantelflate. Den nederste kabel 8' er f.eks. i begge ender forankret ved 27 og 28 i den underste, midtre blokk 11'. Kablenes skruelinjeformede fremtrekking er

altså avhengig av at forankringskanalene 14, 15 for kabelendene befinner seg på noe forskjellig høyde. Det fremgår også av fig. 1, at forankringsblokkenes 11 høyde i visse tilfeller kan behøve å avpasses med hensyn til viklingen i skruelinjeform.

Såvel forankringsblokkene 11 som støtteblokkene 10, i den utstrekning de forekommer, kan faststøpes i tankveggen ved dennes støping ved hjelp av glideformer e.l., men de kan i det minste i visse tilfeller være løst innlagt i de i mantelflaten utformede spor 12, 13.

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte for å fremstille en av ståltråd, -liner eller -kabler bestående ringformet, forspent armering rundt mantelflaten på en stort sett sylindrisk trykktank av betong, k a r a k t e r i s e r t v e d at hver tråd, line eller kabel (8 eller 9) maksimalt legges i én vinding rundt mantelflaten (7) med endedelene passerende gjennom herfor utformede kanaler (14, 15) i hver sin eller (ved hel trådvinding) i én felles, separat fremstilt, mot mantelflaten anlagt betongblokk (11), hvorpå tråden m.v. strammes, og dens ender festes i forankringsorgan (21) som støter mot blokkene resp. blokken.

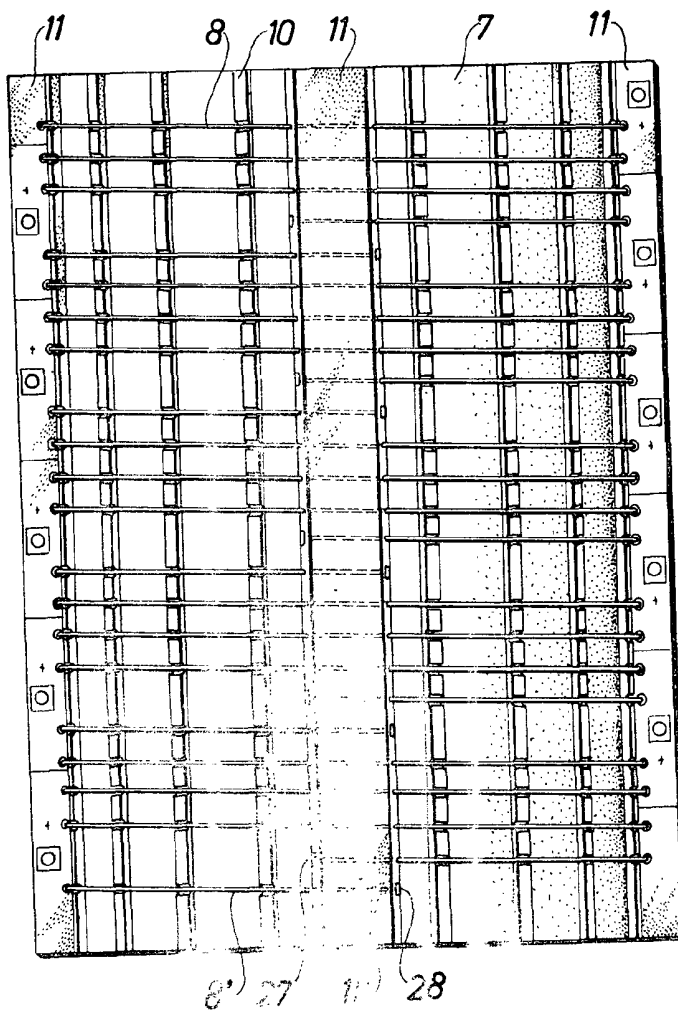
2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at forankringsblokkene (11) også utformes med gjennomgående kanaler (16 - 18) for passering av tråder, liner eller kabler (8, 9).

3. Fremgangsmåte som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at kanalene (14, 15) for kablenes (8, 9) m.v. endedeler utformes på forskjellig høyde samt krysser hverandre i vertikal-projeksjon.

4. Fremgangsmåte som angitt i ett av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at kanalene (14 - 18) i blokken fores med hylser (20) av friksjonsminskende materiale.

132844

Fig. 1



132844

Fig. 2

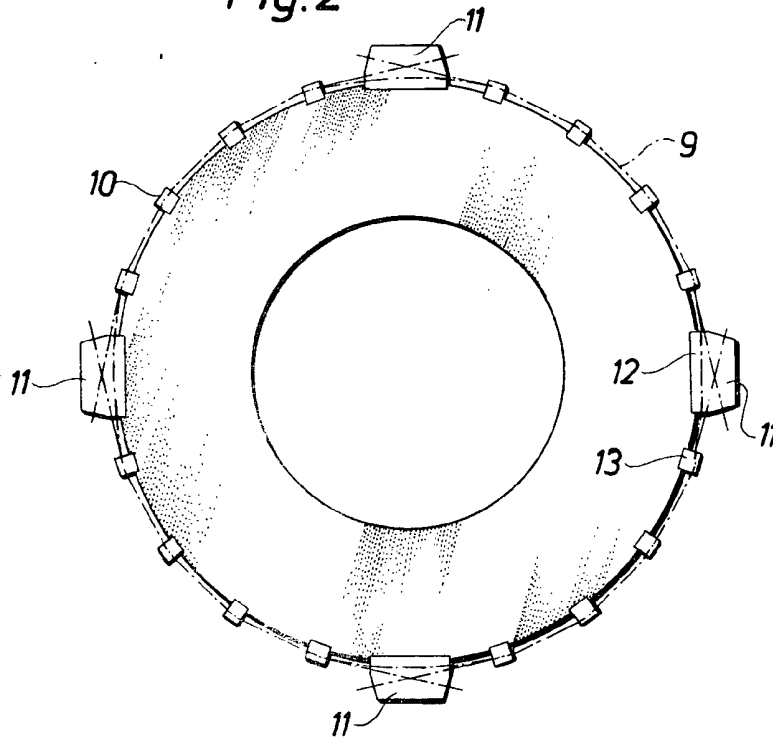


Fig. 5

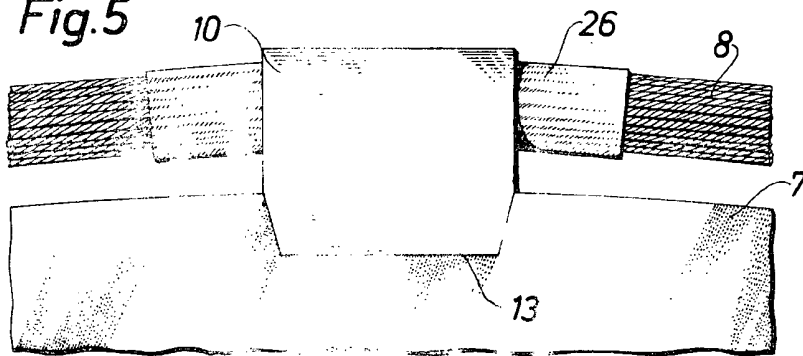
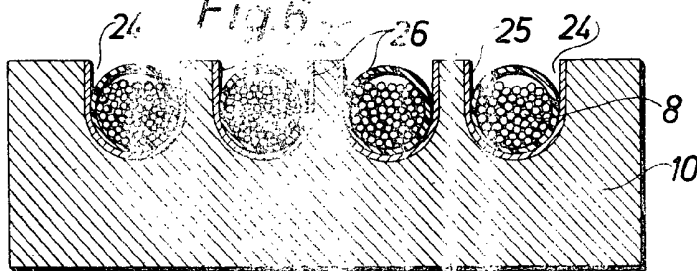


Fig. 6



132844

Fig.3

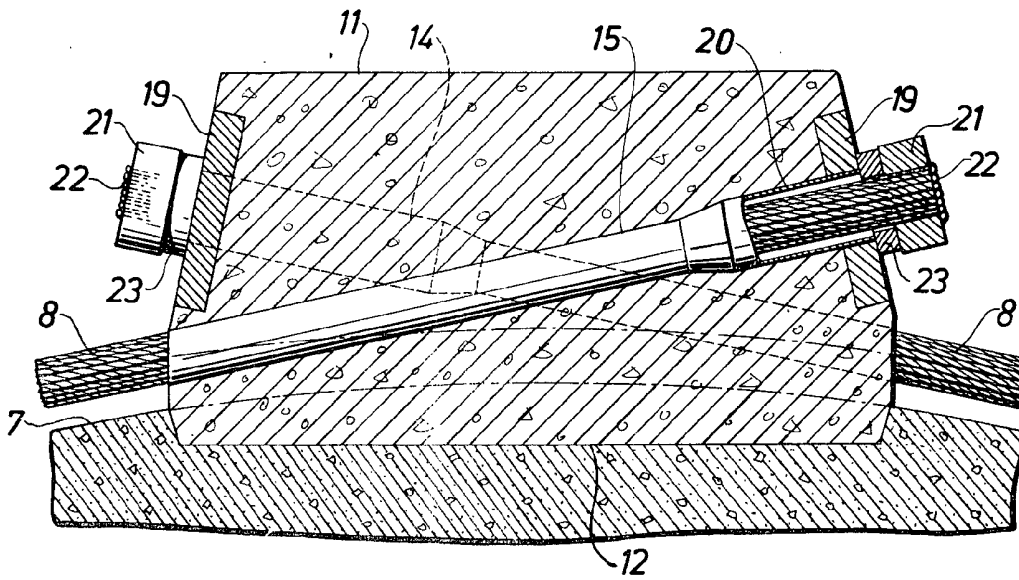


Fig.4

