



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 136685

(51) Int. Cl.² E 04 G 21/06

(21) Patentsøknad nr. 761791
(22) Inngitt 26.05.76
(23) Løpedag 26.05.76

(41) Alment tilgjengelig fra 01.12.76
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 11.07.77
(30) Prioritet begjært 30.05.75, Sverige, nr. 7506222

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fremgangsmåte og anordning for
vakuumbehandling av betong.

(71)(73) Søker/Patenthaver TREMIX AB,
Box 226,
S-127 24 Skärholmen,
Sverige.

(72) Oppfinner HARALD S. WENANDER,
Nacka,
Sverige.

(74) Fullmektig Siv.ing. Ole J. Aarflot,
Bryn & Aarflot A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

Foreliggende oppfinnelse angår en fremgangsmåte ved vakuumbehandling av betong, hvorunder overskuddsvannet fjernes fra betongen i forbindelse med at denne utsettes for et undertrykk, samt en anordning for gjennomføring av fremgangsmåten.

Vakuumbehandling av betong er et vel kjent prinsipp for å fjerne det overskuddsvann som kreves i betongen for at denne skal kunne transporteres, utlegges og bearbeides, men som ikke er nødvendig for den kjemiske reaksjon. Overskuddsvannet presses derunder ut av betongen ved at det dannes et undertrykk inne i denne samtidig som atmosfæretrykket får virke på betongens overflate. Kjente anordninger for å frembringe dette omfatter vanligvis en med organer for tilslutning til en vakuumkilde forsynt overduk for tettende avgrensing av en flate som skal behandles, en for utlegning av betongoverflaten bestemt silduk, hvis oppgave det er å hindre sement og andre faste partikler fra å følge med det vann som fjernes fra betongen, samt et distanseorgan, vanligvis i form av et distansenett, som anordnes mellom overduken og silduken, og hvis oppgave det er å danne kanaler for bortføring av det fjernede vann, samt for jevn fordeling av undertrykket over betongoverflaten. Under en behandling skal overduken helt dekke nevnte distanseorgan og silduk, samt ha sine kantpartier liggende tettende an mot betongflaten.

For å øke fleksibiliteten hos en slik anordning utføres vanligvis distansenettet i form av seksjoner med ved disse anbragte silduker, hvilke seksjoner er bestemt til å utlegges side om side med overlappende kantpartier. Ulempene ved dette arrangement er blant annet at det er en relativt tidkrevende og kostbar arbeidsoperasjon å feste sildukene til nevnte distansenettseksjoner. Dessuten medfører utnyttelsen av distansenettet visse problemer, da det er vanskelig å fremstille disse slik at de ved utlegningen på en flate blir helt plane. Dette har sin årsak i at nettets kantpartier vanligvis blir noe lengere enn midtpartiet, hvilket kan

medføre at avtrykk av distansenettene avsettes på den nystøpte betongen under innvirkning av atmosfæretrykket.

Hovedformålet med oppfinnelsen er å skaffe en fremgangsmåte og en anordning som blant annet forenkler vakuumbehandling av betong og som medfører at nevnte ulemper elimineres.

Til grunn for oppfinnelsen ligger forsøk som overraskende har vist at nevnte silduk, som vanligvis utgjøres av en meget finmasket nylonduk, kan skiftes ut mot en duk eller skive perforert med små hull, hvilke hull imidlertid er betydelig større enn de minste partikler som skal hindres fra å suges med fra betongen. Den gode filtreringsvirkningen som er oppnådd ved hjelp av perforerte duker eller skiver av denne art turde bero på at man som følge av at den av undertrykket oppnådde sugevirkning bringes til å virke på betongoverflaten ved innbyrdes adskilte punkter, oppnår en oppbygning av en filtrerende struktur i betongen i området for hvert slikt punkt. Det synes derunder å være de mindre partikler i betongen som stoppes på sin vei frem mot de punkter hvor sugevirkningen påsettes og tilsammen danner en filtrerende struktur. Det viser seg nemlig at når sugematten er lagt ut over en fersk betongflate, - man ved innkopling av vakuumkilden først får en liten mengde med små sementpartikler oppblandet med vann, hvorefter det vann som senere suges ut fra betongen er hovedsakelig klart. Som eksempel kan nevnes at de minste sementpartikler det her er tale om er av størrelsesordenen noen få μ , mens hullstørrelsen kan være av størrelsesordenen 1 mm. Avstanden mellom hullene kan varieres innen relativt store intervaller, men gode resultater er oppnådd med hullmønster med delinger på 5-25 mm.

Da den tidligere anvendte silduk kan erstattes med en duk eller skive, lettes oppbygningen av den kombinerte filtrerings- og distanseseksjonen i vesentlig grad, idet det er relativt enkelt å anbringe en duk eller en skive på et distansenett. Videre muliggjør oppfinnelsen at nevnte distansenett kan elimineres og erstattes med topp- eller ryggformede forhøyninger hos den perforerte duk eller skive, hvilke forhøyninger mellom seg danner de nødvendige kanaler ved pålegning av overduken.

Øvrige karakteristiske trekk og kjennetegn på oppfinnelsen vil fremgå av patentkravene.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i den følgende under henvisning til vedlagte skjematiske tegning, på hvilken figurene 1-3 viser tre forskjellige utførelsesformer, med visse deler

bortskåret, av en anordning ifølge oppfinnelsen anordnet på en betongflate.

1 betegner derunder en betongflate som skal vakuumbehandles. For dette øyemed er en øvre fleksibel duk 2 anbragt over nevnte flate for tettende å avgrense en del av denne fra den omgivende luft. En sugeboks 3 av kjent utførelse strekker seg over den hele lengde av duken 2. Nevnte sugeboks, som kommuniserer med huller 11 i duken 2, og er forsynt med organer 4 for tilslutning til en ikke vist vakuumkilde, har til oppgave å evakuere rommet under duken 2 og å transportere bort vann som fjernes fra betongen.

Ved utførelsesformen ifølge fig. 1 er et distansenett 5 anordnet under duken 2 for å danne kanaler for bortføring av fra betongen fjernet vann og for jevn fordeling av undertrykket over hele den under behandling værende flate. For å hindre sementpartikler og andre faste partikler fra å suges med det fra betongen fjernede vann, er det anordnet en nedre skive eller duk 6 mellom distansenettet 5 og betongflaten 1. Duken 6 er forsynt med et antall små hull 7, som dog er betydelig større enn de minste partikler som skal hindres i å suges med fra betongen. Nevnte hull 7 medfører at den av undertrykket under duken 2 oppnådde sugevirkning angriper betongflaten 1 i på innbyrdes avstand beliggende punkter. Dette innebærer blant annet at det vann som skal passere hullene 7 må passere en kortere eller lengere strekning i betongen 1, hvilket har vist seg å medføre at naturlige filtreringsstrukturer utformes i betongen langs vannets passasje mot hullene 7 i duken 6. Nevnte strukturer synes ifølge det ovenstående å bygges opp av sementpartikler som stoppes på sin vei frem til området for et hull 7 i duken 6. Ved forsøk har avstanden mellom hullene 7 vært mellom 5-25 mm og hulldiameteren 1-1.5 mm. Sistnevnte mål skal sammenliknes med størrelsen av de minste sementpartikler som beveger seg med noen få μ . Hverken hullstørrelse eller hullavstand synes imidlertid å være spesielt kritiske, men kan velges etter ønske.

Den perforerte duk 6 og distansenettet 5 sammenføres til en enhet. Skjønt figuren ikke illustrerer dette, utføres disse enheter i form av seksjoner som anordnes side ved side med overlappende kantpartier.

På fig. 2 er vist en meget fordelaktig utførelsesform; ved hvilken distansenettet 5 og duken 6 ifølge fig. 1 er erstattet av en eneste skive eller duk 8, som ved preging eller på annen

måte er utstyrt med forhøyninger 9. Nevnte forhøyninger, som kan ha form av topper eller med visse mellomrom avbrutte ryggformasjoner, tjener som distanseorganer, som medfører at det ved pålegning av overduken 2 dannes transportkanaler under denne. Også duken 8 er i likhet med duken 6 på fig. 1 forsynt med et antall hull 7, som i hovedsaken er anordnet i de partier mellom forhøyningene 9 som ligger an mot betongflaten 1. Hullene 7 kan imidlertid være i det vesentlige vilkårlig fordelt over duken 8, sålenge ikke samtlige hull blir beliggende nøyaktig på toppene av forhøyningene 9, idet de da ville bli tilstoppet av duken 2. Ved denne utførelsesform frembringes således såvel de nødvendige kanaler under duken 2, som filtreringseffekten med henblikk på faste partikler av én og samme duk. 8, hvilket i høy grad reduserer omkostningene og forenkler anordningen og håndteringen av denne.

Som vist på fig. 3 er duken 8 ifølge fig. 2 sammenføydd med en plan nedre skive eller duk 10, som medfører at opplagsflaten mot betongen 1 øker. De to duker 8 og 9 er derunder forsynt med rett overfor hverandre beliggende hull 7, hvorved filtreringen som bygger på den ovenfor angitte effekt bibeholdes. Samme virkning som på fig. 3 oppnåes naturligvis ved anvendelsen av en eneste duk ved hvilken forhøyningene ikke er utført ved preging, men på annen måte, f. eks. ved påføring av ekstra materiale på en plan skive.

Oppfinnelsen kan også forøvrig varieres i flere henseender innenfor rammen av patentkravene, hvorved de f. eks. som duker beskrevne organer 2, 8 og 10 likegodt kan utgjøres av plater eller skiver. Det vesentlige er at den nødvendige filtrering frembringes ved at en sugevirkning får virke på betongflaten i et antall separate punkter, f. eks. gjennom et antall over denne fordelte hull i en duk eller skive.

P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåte ved vakuumbehandling av betong, hvorunder overskuddsvann fjernes fra betongen i forbindelse med at denne utsettes for et undertrykk, k a r a k t e r i s e r t v e d at den som følge av undertrykket oppnådde sugevirkning bringes til å virke på betongoverflaten i et stort antall i innbyrdes avstand beliggende punkter.
2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte sugevirkning utøves gjennom hullene i en perforert skive eller duk som ligger an mot betongoverflaten.
3. Anordning for vakuumbehandling av betong som angitt i krav 1 eller 2, omfattende en øvre skive eller duk (2) for tetende avgrensing av en flate som skal behandles og en nedre skive eller duk (6,8) bestemt til å hindre sementpartikler eller andre faste partikler fra å suges med fra betongen (1), hvorunder kanaler for transport av vann og fordeling av undertrykket over overflaten er utformet mellom nevnte skiver og/eller duker, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte nedre skive eller duk (6,8) er utført med et stort antall små hull (7) som imidlertid er betydelig større enn de minste partikler som skal hindres fra å suges med fra betongen.
4. Anordning som angitt i krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte nedre skive eller duk (8) er forsynt med som avstandsorganer tjenende forhøyninger (9).
5. Anordning som angitt i krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at forhøyningene utgjøres av utpressinger (9) av materialet i skiven eller duken (8) og at nevnte hull (7) fortrinnsvis er anordnet i partiene mellom nevnte utpressinger.
6. Anordning som angitt i krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte med utpressinger (9) utførte skive eller duk (8) er anordnet på en plan skive eller duk (10) hvorunder hullene (7) passerer både skivene og/eller dukene.

136685

Fig.1

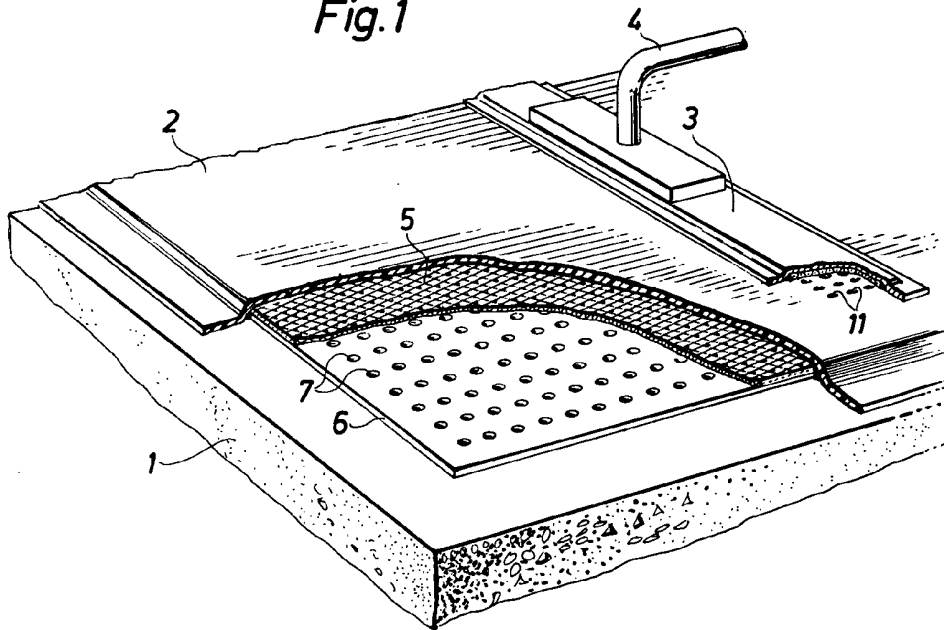
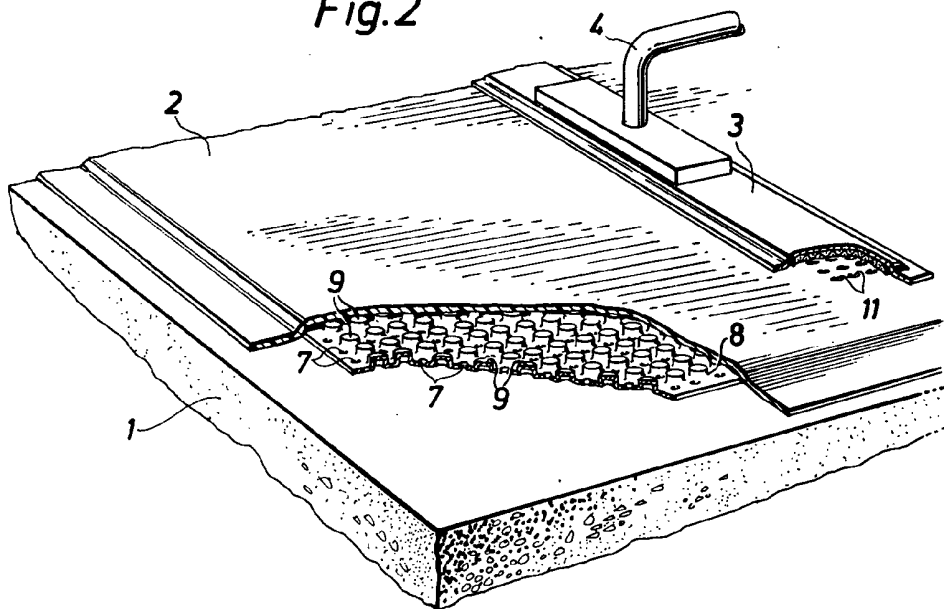


Fig.2



136685

Fig.3

