

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 752159 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 752159

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)

E04G 21/06

B28B 21/40

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 28.07.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 28.07.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 29.01.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Dynapac Maskin Ab, Box 1103 17122 Solna, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Carlsson, Eric, Sverige, SVERIGE, (SE)

2 • Grane, Gunnar, Sverige, SVERIGE, (SE)

3 • Stångberg, Einar, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Menetelmä tuoreen betonin käsittelymiseksi betonilattioita valettaessa ja välineet tämän menetelmän suorittamiseksi

Förfarande för behandling av frisk betong vid gjutning av betonggolv och anordning för utförande av förfarandet

DYNAPAC MASKIN AKTIEBOLAG, Box 1103, 171 22 Solna, Ruotsi

Menetelmä tuoreen betonin käsittelymiseksi betonilattioita valettaessa ja välineet tämän menetelmän suorittamiseksi -
Förfarande för behandling av färsk betong vid gjutning
av betonggolv och anordning för utförande av förfarandet

Tämä keksintö koskee menetelmää vastalasketun betonin käsittelymiseksi betonilattioita ja sentapaisia valettaessa. Määrässä betonissa oleva liikavesi imetään alipainesäiliön kautta nesterengaspumpun läpi veden varastosäiliöön, jossa vallitsee ilmakehän paine ja josta vesi, sen pinnan saavutettua tietyn tason säiliössä, virtaa ulos patoylijuoksun kautta, ja pumppua varten tarpeellinen tiivistysvesi imeytyy sisään varastosäiliöstä pumpussa olevaa erityistä imujohtoa myöten ja pumpataan sitten ulos yhdessä sen veden kanssa, joka on pumpattu ylös betonista, ja takaisin varastosäiliöön.

Liikaveden imemiseen vastalasketusta betonista käytetään yleensä imumattoja tai imulevyä, joka on sovitettu betonin pinnalle. Pumppuyksiköstä tuleva letku yhdistetään maton tai levyn yläosaan ja yhdenmukaisen alipaine saadaan aikaan maton tai levyn peittämälle koko pinnalle maton tai levyn alaosalla olevien imukanavien avulla.

Ennestään tunnetuissa kyseessä olevaan tarkoitukseen käytettävissä alipaineyksiköissä käytetään yleensä pumppuja, jotka eivät salli veden kulkua lävitsensä. Tämän johdosta sekä alipainesäiliö että vesisäiliö

joutuvat olemaan alipaineessa. Vettä, joka on imetty betonista ja pumpattu vesisäiliöön ei näin ollen voida valuttaa ulos paitsi silloin, kun pumppu ei ole toiminnassa. Lisäksi tarvitaan suurempi vesisäiliö sen välttämiseksi, että vesisäiliö on tyhjennettävä ja näin ollen pumppu pysäytettävä kesken imutoimituksen.

Kaaviollinen diagramma keksinnön mukaisen menetelmän suorittamista varten käytettävästä yksiköstä on esitetty oheisessa piirustuksessa, jossa kuvio 1 esittää yksikköä ylhäältä nähtynä ja kuvio 2 esittää pystysuoraa leikkausta yksiköstä kuvion 1 viivaa I-I myöten.

Viitenumero 1 tarkoittaa rakenteeltaan tavanomaista nesterengaspumppua, jota käyttää siihen kytketty sähkömoottori 2. Pumpussa on kaksi imujohtoa 3 ja 4 sekä painejohto 5. Imujohto 3 on yhdistetty säiliöön 6, joka on alipaineen alaisena, kun pumppu on käynnissä. Imujohto 4 on yhdistetty säiliöön 7, joka on erotettu säiliöstä 6 ja on mitoitettu sellainen, että se vetää ainakin sen määrän vettä, joka on tarpeen pumpun tyydyttävää toimintaa varten. Säiliöt 6 ja 7 voivat olla täysin erilliset, mutta voivat myös, niin kuin piirustuksessa on esitetty, koostua kahdesta tilasta, joita erottaa väliseinä M, samassa astiassa.

Pumpun paineputki 5 on myös yhdistetty säiliöön 7 ja toimittaa siihen vettä, niin että pumppu aina varmasti saa sen toimintaa varten tarpeellisen minimimäärän vettä. Alipainesäiliön 6 sisäpuolella on vesipinta-putki 8, joka on yhdistetty pumpun imuputkeen 3. Imuputkesta se ulottuu jonkin verran ylös kammion sisään ja on yläpäästään varustettu seuralalla 9, joka estää isoja hiukkasia pääsemästä pumppuun.

Ennen kuin pumppu käynnistetään, alipainesäiliö 6 ja varastosäiliö 7 täytetään vedellä tasoon saakka, jota kuviossa 2 esittää suora A-A, so. putken 8 yläpään tasoon saakka.

Alipainesäiliö 6 on varustettu imunysällä 10, johon imumatosta tai imulaatasta tuleva letku (esittämättä) yhdistetään. Kun pumppu 1 on toiminnassa, säiliössä 6 syntyy alipaine, ja vettä imeytyy betonista imunysän 10 kautta. Veden pinnankorkeus säiliössä nousee tämän johdosta ja vettä virtaa alas putkea 8 myöten pumpun 1 sisään, minkä jälkeen se pumpautuu ulos paineputken 5 kautta varastosäiliöön 7.

Tietty määrä sementtilietettä kulkeutuu usein matosta tai laatasta imeytyn veden mukana. Tässä lietteessä olevat isommat hiukkaset estyvät

putkessa 8 olevan seulan 9 ansiosta imeytymästä pumpun sisään. Sen sijaan ne laskeutuvat alipainesäiliön pohjalle, joka tällä tavoin toimii hiukkasten erottimena eli lieteloukkuna. Äärimmäisen pieniä hiukkasia seula ei kuitenkaan pysäytä, vaan ne kulkevat pumpun läpi, joskaan, koska pumppu on nesterengastyyppiä, se ei kärsi mitään vahinkoa, ja nämä pienet hiukkaset pääsevät helposti kulkemaan ulos paineputkea 5 myöten varastosäiliöön 7.

Varastosäiliöön pumpattu vesi koostuu osaksi vedestä, joka on imetty varastosäiliöstä imujohtoa 4 myöten ja osaksi vedestä joka on peräisin alipainesäiliöstä. Liikaveden poistamiseksi varastosäiliöstä 7 sen yläosa on varustettu patoylijuoksulla 11. Heti kun vedenpinnan korkeus saavuttaa tämän ylijuoksun tason, vettä virtaa ulos sen yli ja sen mukana osa vedessä vielä olevista hiukkasista, jotka on imetty ylös betonista. Muu osa lietehiukkasista 12 laskeutuu varastosäiliön pohjalle, joka näin ollen toimii alipainesäiliön tapaan lieteloukkuna.

Liete ja alipainesäiliön ja varastosäiliön pohjalle laskeutuneet hiukkaset on poistettava ennen kuin liete kovettuu muodostaen kovan kakun. Alipainesäiliö ja varastosäiliö on sen vuoksi puhdistettava, ja tämän helpottamiseksi ne molemmat on varustettu irrotettavalla pohjalla. Seulan ja pumpun imu- ja poistoaukkojen puhdistamisen helpottamiseksi kuvion 1 mukainen yhdistetty astia on varustettu myös poistettavissa olevalla kannella.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä vastalasketun betonin käsittelemiseksi betonilattioita ja sentapaisia valettaessa, käyttäen imumattoja tai imulaattoja, jotka on sovitettu betonipinnalle ja jotka voi olla yhdistetty pumppuyksikköön, t u n n e t t u siitä, että vastalasketussa betonissa oleva liikkavesi imetään pois säiliön kautta, joka on alipaineessa ja joka samalla toimii lieteloukkuna, nesterengaspumpun läpi veden varastosäiliöön, joka on ilmakehän paineessa ja josta vesi tietyn pinnankorkeuden saavuttuaan virtaa ulos säiliön sovitetun patoylijuoksun kautta ja että pumpulle tarpeellinen tiivistysvesi imetään sisään varastosäiliöissä pumpussa olevaa erityistä imuputkea myöten ja pumpataan sen jälkeen takaisin varastosäiliöön yhdessä betonista ylös imetyn veden kanssa.

2. Alipaineyksikkö patenttivaatimuksen 1 mukaisen menetelmän suorittamista varten, joka koostuu vesipumpusta ja siihen yhdistetystä säi-

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä vastalasketun betonin käsittelemiseksi betonilattioita tai sentapaisia valettaessa, jossa käytetään imumattoja tai imulaattoja, jotka on sovitettu betonipinnalle ja jotka ovat yhdistettävissä pumppulaitteeseen, t u n n e t t u siitä, että vastalasketussa betonissa oleva liikavesi imetään pois säiliön kautta, joka on osittain alipaineinen ja joka samalla toimii lieteloukkuna, nesterengaspumpun läpi veden varastosäiliöön, joka on ilmakehän paineessa ja josta vesi tietyn pinnankorkeuden saavutettuaan virtaa ulos säiliöön sovitetun ylivirtausaukon kautta ja että pumpulle tarpeellinen syöttövesi imetään siihen varastosäiliöstä pumpussa olevaa erityistä imuputkea myöten ja pumputaan sen jälkeen takaisin varastosäiliöön yhdessä betonista imetyn veden kanssa.

2. Alipainelaite patenttivaatimuksen 1 mukaisen menetelmän soveltamiseksi, joka koostuu vesipumpusta ja siihen yhdistetystä säiliöstä, t u n n e t t u siitä, että pumppuna on nesterengaspumppu, joka on varustettu kahdella imuputkella, joista toinen (3) on yhdistetty alipainesäiliöön (6) ja toinen (4) veden varastosäiliöön (7), ja poistoputkella (5), joka purkautuu varastosäiliöön (7), ja että pumpun alipainesäiliöstä (6) johtavaa imuputkea (3) on säiliön sisässä jatkettu putkella (8), joka taipuu ylöspäin ja jonka yläpää on varustettu seulalla (9).

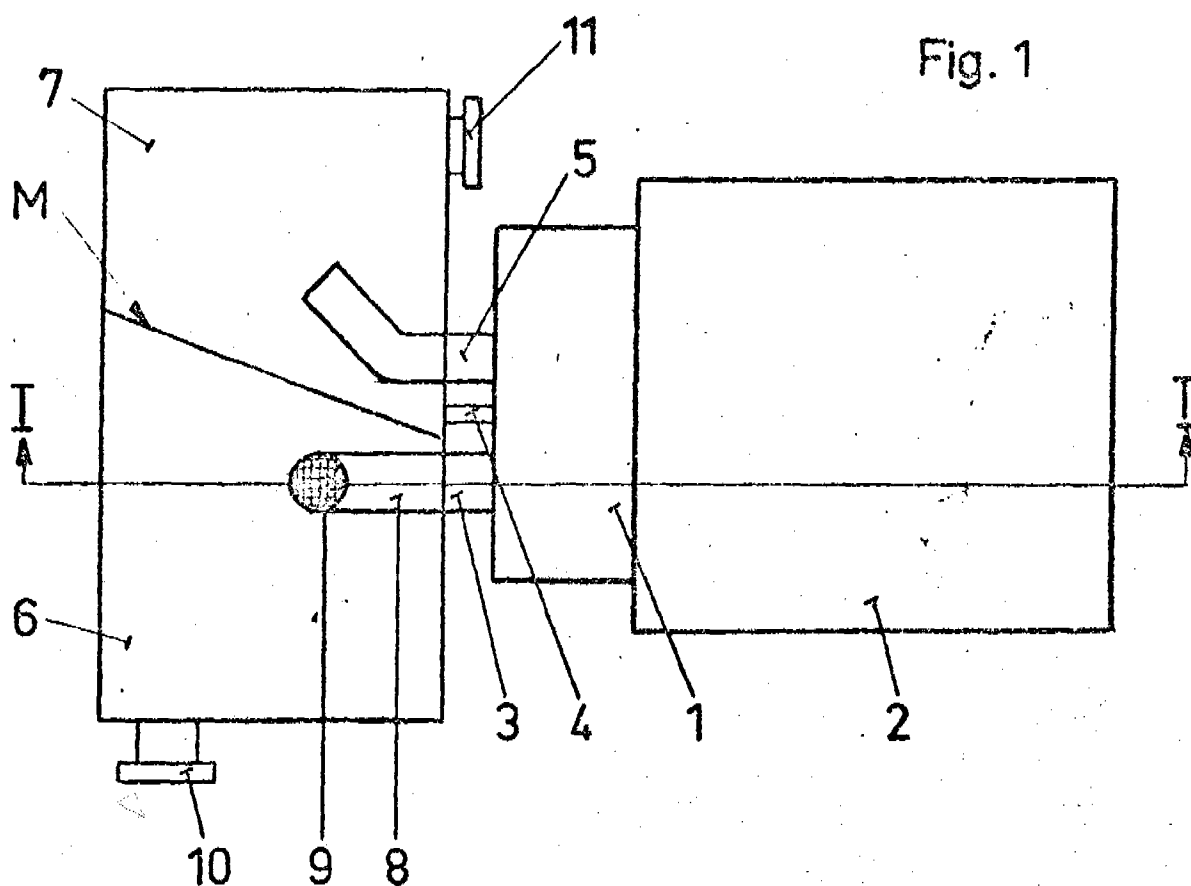
Patentkrav

1. Förfaringssätt för behandling av nylagd betong vid gjutning av betonggolv eller liknande genom användning av sugmattor eller sugplattor som läggs ovanpå betongytan och som kan anslutas till ett pumpaggregat k ä n n e t e c k n a t därav, att det i den nylagda betongen befintliga överskottsvattnet sugas via en under delvis vakuum stående behållare, som samtidigt tjänstgör som slamfälla, genom en vätskeringspump och in i en under atmosfärstryck stående vattenförrådsbehållare, från vilken vattnet vid en viss vattennivå i behållaren rinner ut genom ett på behållaren anordnat bräddavlopp och att det för pumpen erforderliga tätningsvattnet sugas från förrådsbehållaren in genom ett särskilt inlopp i pumpen och pumpas därefter ut ur pumpen tillsammans med det från betongen uppsugna vattnet tillbaka in i förrådsbehållaren.

2. Vakuumaggregat för utförande av det i kravet 1 angivna förfarings-

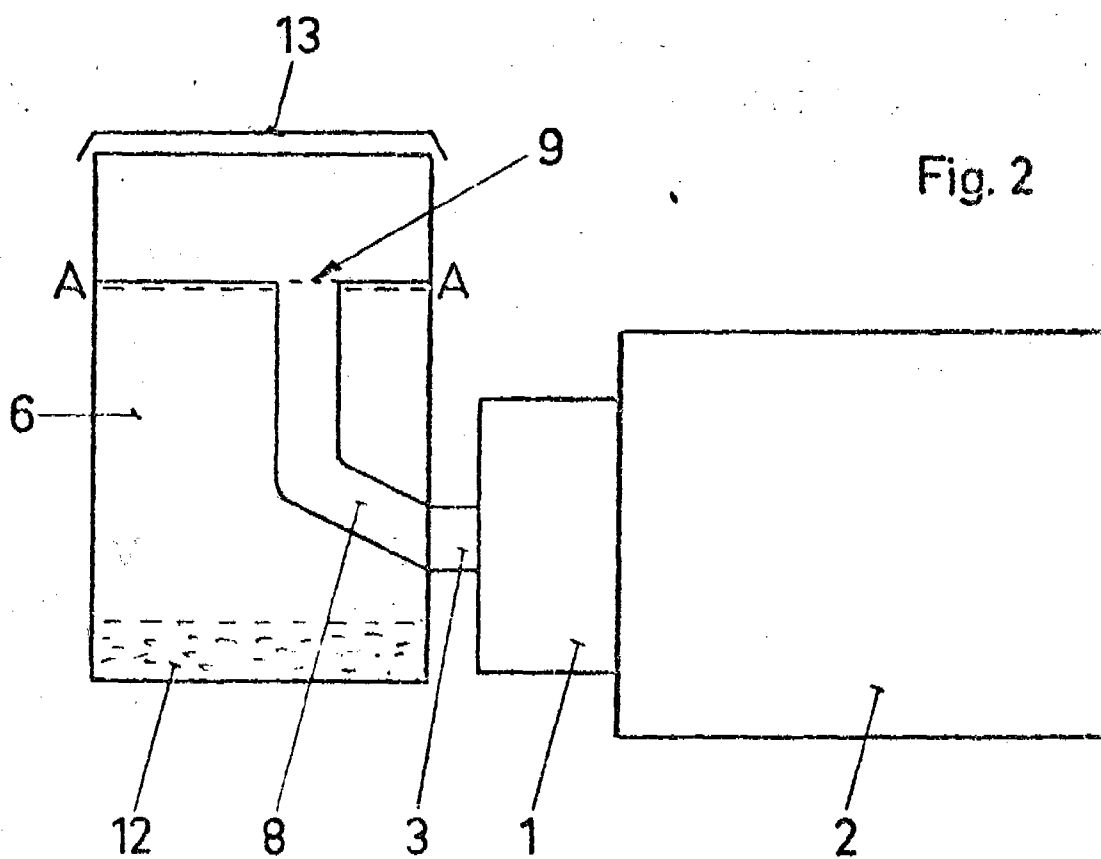
sättet bestående av en vattenpump och till denna anslutna behållare, k ä n n e t e c k n a t därav, att pumpen består av en vätske-
ringpump, vilken är försedd med två inlopp, ett (3) som står i för-
bindelse med en vakuumbehållare (6) och ett (4) som står i förbindel-
se med en förrådsbehållare (7) för vatten samt ett utlopp (5), vilket
mynnar ut i förrådsbehållaren (7) och att pumpens inlopp (3) från
vakuumbehållaren (6) är förlängt inuti behållaren med ett uppåt
böckat rör (8) vars övre ände är försedd med en sil (9).

Fig. 1



inboatta

Fig. 2



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland _____
Iso-Britannia - Storbritannien _____
Norja - Norge _____
Ranska - Frankrike _____
Ruotsi - Sverige ~~K~~ 372587 (E4021/06), _____
Saksa - BRD - Tyskland _____
Sveitsi - Schweiz _____
Tanska - Danmark _____
USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

6.8.-81

KR

Allekirjoitus

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