

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 152442 B



(21) Patentansøgning nr.: 1475/85

(51) Int.Cl.⁴ E 02 D 27/01

(22) Indleveringsdag: 01 apr 1985

(24) Løbedag: 27 jul 1984

(41) Alm. tilgængelig: 01 apr 1985

(44) Fremlagt: 29 feb 1988

(86) International ansøgning nr.: PCT/FI84/00054

(86) International indleveringsdag: 27 jul 1984

(85) Videreførelsesdag: 01 apr 1985

(30) Prioritet: 12 aug 1983 FI 832923

(71) Ansøger: *RAASEPORIN TIILI OY; P.O. Box 20; SF-10601 Tammisaari, FI

(72) Opfinder: Kaj *Bergman; FI

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-bureau

(54) **Fremgangsmåde til fremstilling af fundamenter for en konstruktion og fundamentsblok til brug ved fremgangsmåden**

(56) Fremdragne publikationer

SE freml.skrift nr. 408077

US pat. nr. 4337605

CH pat. nr. 431405

SU pat. nr. 987034

DK 152442 B

Opfindelsen vedrører en fremgangsmåde til fremstilling af et fundament for en konstruktion, hvor der på jorden, som er bærende eller forstærket ved piloter-
ring eller på anden måde, placeres en fundamentsblok,
5 der er præfabrikeret af armeret beton, og som udgør en støbeform, i hvis indre der er en i hovedsagen vandret hovedarmering, og hvor der under udstøbningen forankres fastgørelsesorganer for en søjle, en bjælke, et sokkel- eller vægelement eller indstøbes et mufeelement eller
10 et afstandsstykke til et mufeelement i fundamentsblokken, så at konstruktionen efter udstøbningen virker som et sammenhængende fodstykke. Opfindelsen vedrører endvidere en fundamentsblok til brug ved fremgangsmåden, hvilken fundamentsblok omfatter en kontinuert periferi-
15 væg, der omgiver en i hovedsagen vandret hovedarmering.

Konstruktionen og formen af fundamentet afhænger af arten af det bærende underlag. En konstruktion, der står på klippe eller på sandjord kan have et meget simple fundament end en konstruktion på lerjord.

20 På sandjord og lignende jordarter er det muligt at bygge direkte på det bærende underlag, dvs. at fremstille et fundament, der hviler på jorden. Fundamenter fremstilles nutildags ofte af armeret beton. Hvis det bærende underlag er på en dybde af 2 til 3 m, kan byg-
25 ningen være forsynet med fundamenter (blokke), der ved udgravning er sænket ned til denne dybde. Hvis det bærende underlag ligger endnu længere nede må der være piloter-
ring for fundamentet, idet fundamentsblokkene, der udstøbes på stedet, anbringes på denne understøtning.

30 Fundamentsblokke kan også anvendes i tilfælde af simple broer, hvor det ikke blot drejer sig om underlagets bæreevne, men også om sikkerheden for konstruktionen mod væltning eller glidning.

Indtil de seneste år er fremstillingen af fundamenter foregået på byggepladsen uden nogen særlig standardisering, og støbeformene har ofte været fremstillet

af tømmer, krydsfiner og pladejern. Indføringen af armeringen og udstøbningen af betonen er da blevet foretaget på stedet. Eftersom samlingen af støbeform og udlægning af armeringen er tungt og snavset arbejde, og eftersom 5 arbejderne endvidere er udsat for dårligt vejr, regn og kulde, har der i den senere tid været vanskeligheder med at skaffe tilstrækkeligt faguddannet arbejdskraft til udførelse af dette arbejde.

Til løsning af disse problemer har den senere 10 tids tendens været så vidt mulig at anvende elementer ved konstruktionen af fundamenter, og der er faktisk blevet udviklet og anvendt fundamentslementer, fundamentsblokke og søjleunderstøtninger samt fundamentsbjælker og separate søjlemuffer til supplering af disse 15 enheder. Anvendelsen af fundamentslementer har imidlertid hidtil været forholdsvis ringe, og de er navnlig blevet anvendt i forbindelse med industrihaller og små huse. Konstruktionen har for det meste fortrinsvis specielt været rettet på vedkommende formål med det resultat, at man ikke er nået frem til nogen konstruktive 20 løsninger, der kunne være konkurrencedygtige i forhold til betonudstøbning på stedet.

Fundamentskonstruktionen består således af et separat blokagtigt fundamentslement, hvorpå en muffe, 25 en søjle eller fundamentsbjælker monteres. Separate fundamentslementer til søjler kendes også, af hvilke der kendes massive typer, der ligner dem, der udstøbes på stedet, og typer med mindre vægt, hvor søjlemuffen er forbundet med fundamentsblokken. Det er også kendt at 30 montere søjlemuffen i en elementkonstruktion sammen med en blok, der udstøbes på stedet.

De ovenfor omtalte fundamentslementer er bedst egnet til fundamenter på jorden.

Når kendte fundamentslementer med en blok ved 35 undersiden anvendes, kræves der stor nøjagtighed ved udførelsen af jordnivelleringen. Sædvanligvis er det ikke

muligt at anvende kendte elementer, hvis det har været nødvendigt at udføre pilotering, fordi dette ofte indfører problemer, der er teknologisk og økonomisk uoverstigelige.

5 En fremgangsmåde til fremstilling af et fundament for en konstruktion og en fundamentsblok til brug ved fremgangsmåden kendes fra SU-PS nr. 987 034, hvor fundamentsblokken har en vandret armering, der gennem understøtninger er fastgjort til forankringsbolte, som er
10 indstøbt i fundamentsblokkens sidevæg. Da hovedarmeringen ikke er forankret i sidevæggene, fremkommer der ikke en god belastningsoverførsel mellem det udstøbte legeme og fundamentsblokkens sidevægge, og endvidere kræver armeringens placering inden udstøbningen på byggestedet
15 meget manuelt arbejde af trænede arbejdere.

Det er opfindelsens formål at anvise en fremgangsmåde til fremstilling af et fundament af den i indledningen nævnte art, hvor fundamentsblokken er let at anvende på byggestedet og er udformet med en sådan stivhed og styrke, at den kan modstå og overføre vandrette
20 spændinger.

De karakteristiske egenskaber ved fremgangsmåden ifølge opfindelsen fremgår af den kendetegnende del af krav 1. Opfindelsen angår endvidere en fundamentsblok
25 til brug ved fremgangsmåden, hvilken fundamentsblok omfatter en kontinuert periferivæg, der omgiver en i hovedsagen vandret hovedarmering, og de kendetegnende egenskaber ved fundamentsblokken ifølge opfindelsen fremgår af den kendetegnende del af krav 2.

30 Da den vandrette hovedarmering under fundamentsblokkens fremstilling er forankret ved indstøbning i periferivæggen, vil det færdige fundament efter udstøbningen på byggepladsen udgøre et sammenhængende armeret fodstykke i stand til at overføre vandrette spændinger.

35 Fremgangsmåden og en udførelsesform for fundamentsblokken ifølge opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et fundament med fundamentsblok og muffle anvendt på et underlag med pilotering,

fig. 2 en fundamentsblok anbragt på jorden, og

fig. 3 en axonometrisk afbildning af en fundamentsblok ifølge opfindelsen.

En fundamentsblok 1 kan fremstilles på en fabrikk ved kendt teknik, i hvilket tilfælde der som armering kan anvendes kendte armeringsstål og "bundarmering". Hovedarmeringen eller bundarmeringen 2 består af i hovedsagen vandret placerede enkelte stål, der kan være placeret, eksempelvis krydsende hinanden, så at de udgør en netagtig konstruktion. Det er også muligt at anvende præfabrikerede stål med netform og lignende, der opfylder de krav, der stilles til fundamenter for konstruktioner. Dimensionerne af armeringen og af afstanden mellem stængerne kan vælges frit under hensyntagen til de spændinger, der skal optages.

En omkransende sidevæg 6 for fundamentsblokken kan være udformet med den ønskede tykkelse, ligesom størrelsen og formen af fundamentsblokken 1 med hensyntagen til de belastninger, der vil blive udøvet på den færdige konstruktion. Fundamentsblokken kan ikke alene have et kvadratisk tværsnit, men også et rundt, elliptisk, rektangulært eller trekantet tværsnit. Bundarmeringen kan være placeret i det nederste plan 7 for sidevæggene 6, men det er mere fordelagtigt at placere det højere end sidevæggenes bundniveau og i hovedsagen vandret. Bundarmeringen 2 er forankret i sidevæggene 6 af betonformen.

Fundamentsblokken 1 kan transporteres fra fabriken til den ønskede placering, hvor den anbringes på jorden 5, der eventuelt kan være piloteret 4, i hvilket tilfælde fundamentsblokken anbringes på kendt måde på de afskårne pæle 4. Om ønsket kan der på fundamentsblokken 1 være monteret en i og for sig kendt muffle 3 eller andre fastgørelseselementer, såsom adhæ-

sionsstål, formet stål, bolte osv., hvorefter fundamentsblokken fyldes med beton, og konstruktionsarbejde kan fortsætte på normal måde.

Fundamentsblokken kan anvendes til sådanne konstruktioner, hvor det hidtil kun har været muligt at anvende fundamentsblokke udstøbt på stedet.

Fundamentsblokken 1 kan fremstilles ved serieproduktion i en fabrik, og endvidere kan der opnås sådanne fundamentbloktyper, at det er muligt ved præfabrikation at tilvejebringe konventionelle konstruktioner, hvorved det bliver muligt ved valg af fundamentsblokke til et givet byggearbejde at vælge det element, der er mest passende til vedkommende belastninger, f.eks. ved hjælp af tabeller.

Det forhold, at der kan tilvejebringes standardtyper vil bevirke, at fabrikationsomkostningerne går ned, og blokkene kan fremstilles til lager og kan transporteres til byggepladsen på det mest passende tidspunkt. Endvidere er fundamentsblokken let, med det resultat, at transport og installation er let, og at transport- og monteringsomkostninger formindskes i forhold til, hvad de er for kendte fundamenter med fundamentsblokke.

Fundamentsblokken 1 udgør såvel støbeform som armering og formindsker det arbejde, der skal udføres på byggestedet, hvorved byggearbejdet lettes og fremskynedes, der kræves mindre fagkundskab hos bygherren og byggeomkostningerne formindskes.

Endvidere er ændringer under konstruktionsfasen hurtigere, lettere og mindre kostbare end før.

P A T E N T K R A V

1. Fremgangsmåde til fremstilling af et fundament for en konstruktion, hvor der på jorden (5), som er bærende eller forstærket ved pilotering (4) eller på anden måde, placeres en fundamentsblok (1), der er præfabrikeret.

ret af armeret beton, og som udgør en støbeform, i hvis indre der er en i hovedsagen vandret hovedarmering (2), og hvor der under udstøbningen forankres fastgørelsesorganer for en søjle, en bjælke, et sokkel- eller væg-
5 element eller indstøbes et muffeelement eller et afstandsstykke til et muffeelement i fundamentsblokken (1), så at konstruktionen efter udstøbningen virker som et sammenhængende fodstykke, k e n d e t e g n e t ved, at den vandrette hovedarmering (2) under fremstillingen
10 af fundamentsblokken (1) forankres i dennes sidevæg, så at fundamentsblokken (1) udgør såvel en støbeform som en vandret hovedarmering.

2. Fundamentsblok til brug ved fremgangsmåden ifølge krav 1, hvilken fundamentsblok omfatter en konti-
15 nuert periferivæg (6), der omgiver en i hovedsagen vandret hovedarmering (2), k e n d e t e g n e t ved, at hovedarmeringen (2) under fremstillingen af fundamentsblokken er forankret ved indstøbning i periferivæggen (6).

20 3. Fundamentsblok ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at hovedarmeringen (2) består af et i og for sig kendt armeringsnet passende til brug ved betonarmering eller af enkelte armeringsstål.

25

30

35

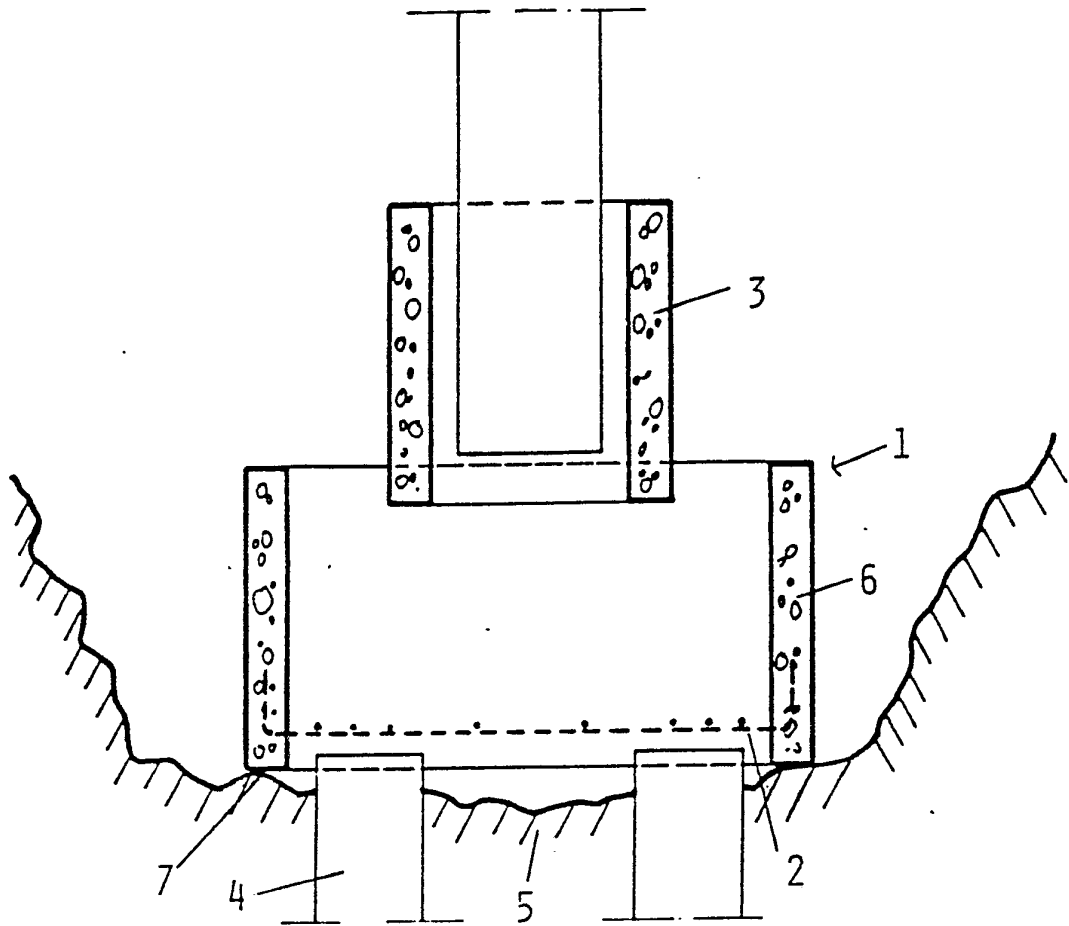


FIG. 1

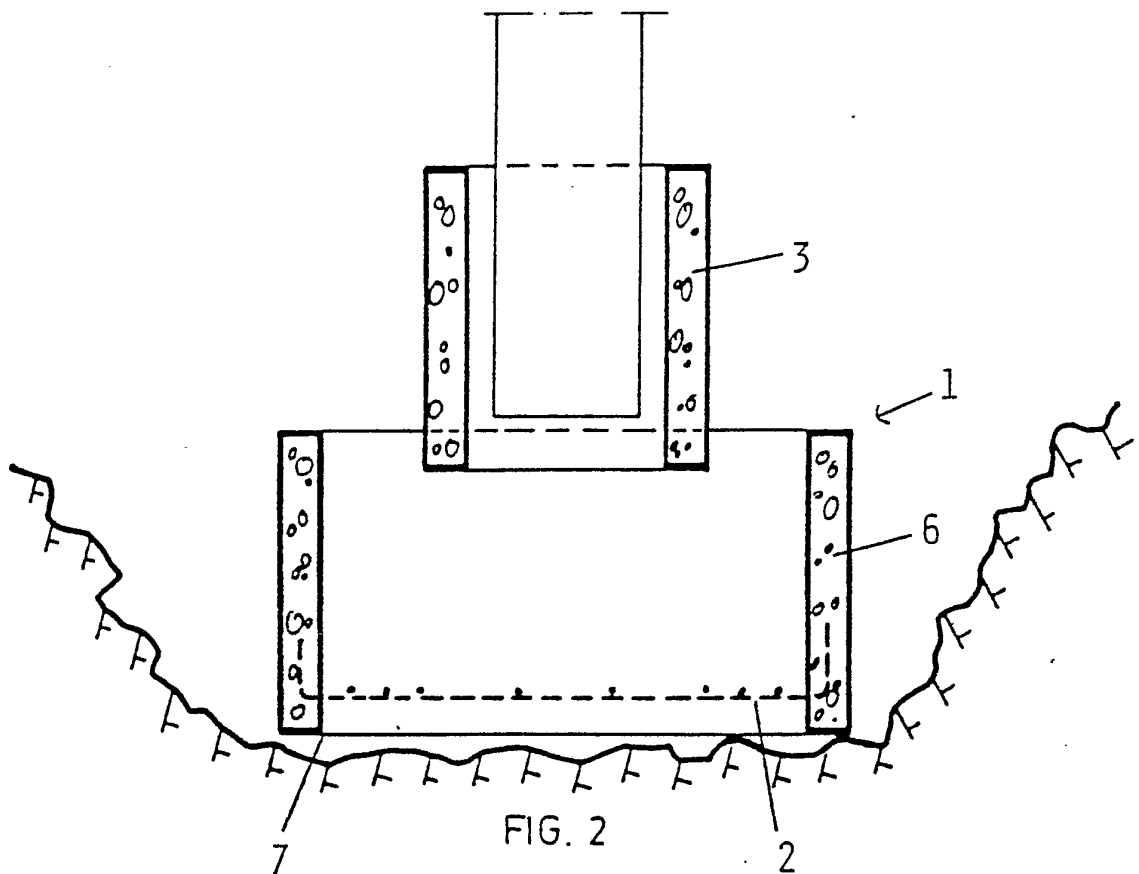


FIG. 2

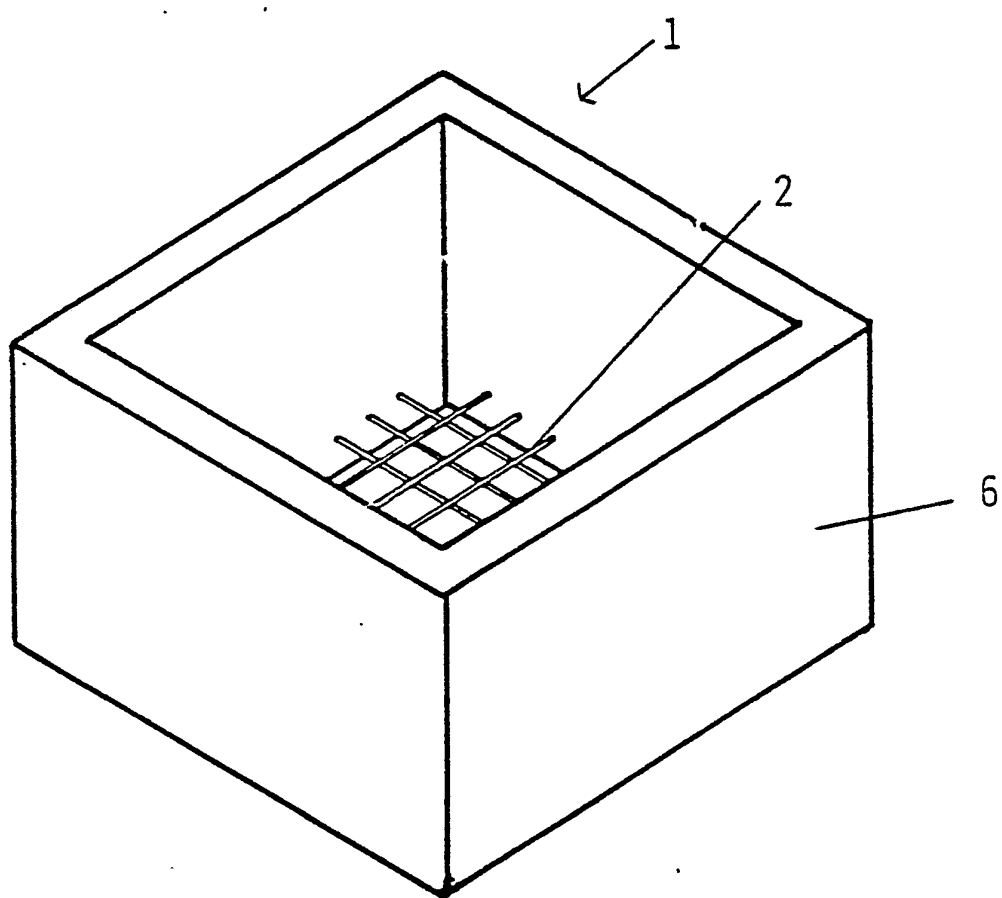


FIG. 3