(19) DANMARK

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 164601 B

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 0558/84

(51) Int.Cl.5 E 04 B 2/86

(22) Indleveringsdag: 08 feb 1984

(41) Alm. tilgængelig: 09 aug 1984

(44) Fremlagt: 20 jul 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 08 feb 1983 FR 8302166 28 sep 1983 FR 8315742

(71) Ansøger: *ETABLISSEMENTS PATURLE; Saint-Laurent-Du-Pont, (Isere), FR

(72) Opfinder: Renaud Pierre Laurent *Ott; FR, Georges Emile Philippe *Jalabert; FR

(74) Fuldmægtig: Lehmann & Ree A/S

(54) Konstruktionssystem med blivende forskalling

(56) Fremdragne publikationer

FR off.g.skrift nr. 1476209, 2344691, 2328814
GB off.g.skrift nr. 1589113
US pat. nr. 3562991

(57) Sammendrag: 558-84

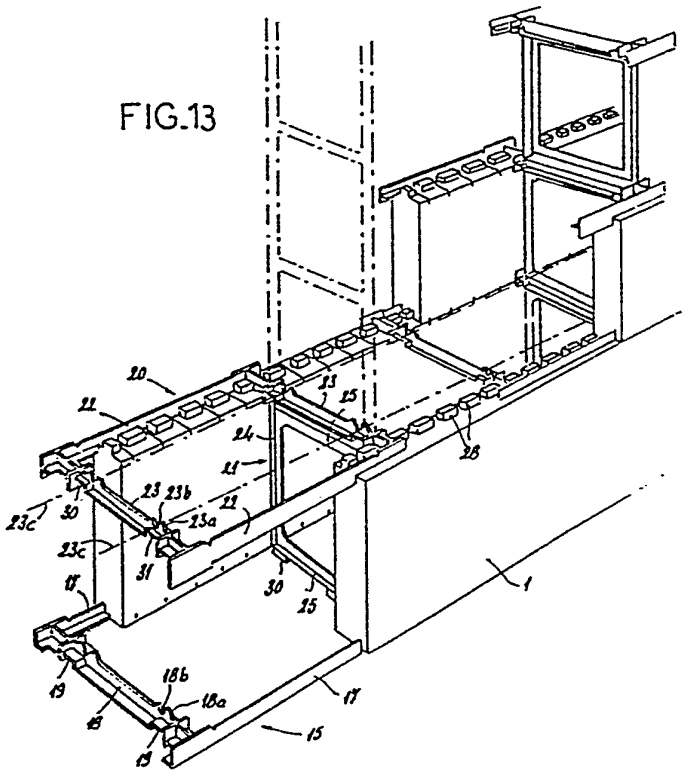
Et konstruktionssystem med blivende forskalling består af plader (1), der fungerer som vægforskallinger, af vandrette inddelinger, der tilvejebringer pladernes adskillelse, og hvor de første positionerer pladerne på underlaget, og de andre positionerer pladerne ovenpå hinanden, og af lodrette inddelinger, der fungerer som forstærkningselementer mellem pladerne.

For at tilvejebringe et konstruktionssystem, hvor forskallingernes størrelse ikke er begrænsende for konstruktionen, og som tillige er enkelt at anvende er hver vandret inddeling og hver lodret inddeling er samlet til en enkelt enhed, der er dannet af mindst to vinkelrette elementer (20,21), hvoraf det vandrette (20) er anbragt ovenover det andet (21), som er lodret, og disse to elementer omfatter organer til forbindelse af det lodrette elements (21) nedre tværstang (25) med en af tværstængerne (23) fra den vandrette ramme (20) fra en identisk underliggende enhed.

DK 164601 B

fortsættes

FIG.13



Indenfor byggeri og offentlig arbejder er det i vidt omfang kendt at anvende blivende forskalling som afgrænser et volumen, hvori der er udstøbt fundamentsbeton for en mur. Det er også kendt at tilvejebringe disse forskallinger af et isolerende materiale, således at den endeligt tilvejebragte mur vil udvise isolerende egenskaber.

I US-A-3.562.991, FR-A-2.328.814 og GB-A-1.589.113 (dette dokument beskriver et konstruktionssystem ifølge den indledende del af krav 1) beskrives således konstruktionssystemer, i hvilke panelerne er samlet to og to, positioneret i parallelle firkanter en efter en og er lagt op for dannelse af horisontale rækker og er anbragt vertikalt ovenpå hinanden. Med disse systemer er det muligt at danne støbekasser, i hvilke betonen støbes for tilvejebringelse af murens centrale del; og disse mure udviser gode termiske isolationskoefficienter, forudsat at panelerne fabrikeres i et isolerende materiale.

Det viser sig dog ved disse systemer, at montagen af støbekisten ved hjælp af panelerne ikke er nem, idet der forudsættes brug af flere specielle forbindelseselementer til dannelse af de horisontale stigeelementer og de vertikale stigeelementer. Endnu oftere er stigeelementerne uafhængige, således at montagen kompliceres. I andre tilfælde som i f.eks. GB-A-1.589.113 er de horisontale stigeelementer og de tilsvarende vertikale præ-samlede, men de er da tilvejebragt som rene tømmerkonstruktioner, som er tunge og uhåndterlige og medfører problemer ved lagring og transport og en forhøjelse af konstruktionens endelige pris.

Opfindelsen afhjælper disse ulemper. Opfindelsen angår et konstruktionssystem af den sidstnævnte type, i hvilket panelerne, der er isolerende eller ej, er forbundet af horisontale stigeelementer, der fastlægger adskillelsen af panelerne og forbundet ved vertikale stigeelementer, der tjener som afstivningselementer, men i systemet ifølge opfindelsen har stigeelementerne tillige til opgave at sikre en let montage af støbekisten og udvise en stivhed og en holdekraft takket være hvilket, det er muligt i en enkel fase at konstruere en mur med stor højde.

Ifølge opfindelsen er hvert horisontalt stigeelement bredere end det vertikale stigeelement, til hvilket det er forbundet, og er placeret

på sidstnævnte og understøttet på den øvre flade af et panel eller en række af paneler, medens det vertikale stigeelement, som er forbundet med det, er anbragt mellem to modsatstående rækker af paneler, hvilke det støtter; ved at hvert stigeelement udgøres af mindst to langsgående dragere og to tværdragere, og hvor det vertikale stigeelements nedre tværdrager omfatter organer for dens kobling til de komplementære organer anbragt på den dertil svarende tværdrager på det underliggende horisontale stigeelement, og hvor de to langsgående dragere på hvert horisontalt stigeelement har et tværsnitsareal som et liggende T, som med deres horisontale flig passer til et recesområde på den nedre flade af panelerne, og som med deres øvre og nedre vertikale flig strækker sig ind i noter tilvejebragt på den øvre og nedre flade af panelerne; og ved at den øvre flade af hvert panel udviser fremspring, mellem hvilke tværdrageren på hvert øvre horisontale stigeelement strækker sig.

Ifølge en udførelsesform er hvert horisontalt stigeelement kendetegnet ved, at hvert horisontalt stigeelement og hvert vertikalt stigeelement er uafhængige, men omfatter anordninger til sammenkobling af den ene til den anden.

I en anden fordelagtig udførelsesform er hvert vertikalt stigeelement kendetegnet ved, at hvert vertikalt stigeelement i området ved en af sine tværdragere er ledvis forbundet med den dertil svarende tværdrager fra det øvreliggende horisontalt stigeelement.

Ifølge en anden udførelsesform for konstruktionssystemet omfatter tværdrageren på hvert horisontalt stigeelement kendetegnet ved, at tværdrageren på hvert horisontalt stigeelement omfatter hak, der åbner opad og tjener til understøtning af murens armeringsjern, som er fikseret i bunden af disse hak af den nedre tværdrager fra det vertikale stigeelement anbragt ovenover.

Opfindelsen vil herefter blive forklaret nærmere under henvisning til den medfølgende tegning, der som et ikke begrænsende eksempel viser en udførelsesform for konstruktionssystemt, og hvor

fig. 1 viser et perspektivisk billede af en del af forskalningen i et område, der skal danne en del af muren,

fig. 2 og 3 er (i større målestok) perspektiviske delbilleder, der respektivt viser den øvre flade og den nedre flade af et panel,

fig. 4 er et perspektivisk billede af forskallingens afstivningsenhed, hvilken enhed er vist i en lagrings- eller transport stilling,

fig. 5 et perspektivist billede af en anvendelsesstilling før anbringelse i en forskalling, og

fig. 6 viser i forstørret målestok et snitbillede ifølge snit 6-6 på fig 5.

Fig. 1 viser en forskalling beregnet til konstruktion af en mur. Forskallingen er af en "blivende" type, hvilket vil sige, at den definitivt forbliver indesluttet i muren efter konstruktionen. Den består af panelerne 1 og af flere afstivningsenheder 16.

Forskallingspladerne 1 består af et isolerende materiale, med en passende modstandsdygtigtighed i forhold til det udstøbte materiale til dannelse af muren. Dette materiale har fortrinsvis en stor densitet, og kan for eksempel være ekspanderet polystyren, ekstruderet polystyren skum, polyurethan-skum eller phenol skum. I pladen 1's masse kan der være tilvejebragt en forstærkning, der består af en solid kerne. Denne kerne kan være tilvejebragt ved en forøgelse af det isolerende materialets molekylvægt eller ved indlejring af en massiv plade eller en plade med gitterværk, for eksempel krydsfinér felter eller felter af sammenpresset træ, glasfibre, netværk, svejst gitterværk, syntetisk væv.

Afstivningsenhederne 16, som samvirker med panelerne 1, udgøres af de respektive horisontale stigeelementer 20 og vertikale 21, der hver er formet som en rektangulær stige dannet af to langsgående dragere og af to tværdragere.

Til den horisontale stige 20 er dragerne betegnet med 22 og tværstængerne er betegnet med 23, og til stigen 21 er dragerne betegnet med 24 og tværstængerne med 25. De to stiger 20 og 21 udviser det særpræg, at de er ledvis forbundet med hinanden i området ved en tværstang 23 fra den ene og en tværstang 25 fra den anden.

Denne ledvise forbindelse kan være tilvejebragt på en hvilken som helst måde. Uanset hvorledes denne forbindelse er tilvejebragt vil den muliggøre at stigen 21, hvis bredde er mindre end den for stigen 20, bliver indeholdt i sidstnævnte, således som vist i fig. 4 eller indtager en stilling vinkelret på denne, således som vist i fig. 5. Den første stilling er hvilestillingen, det vil sige for lagring eller transport; den anden stilling er anvendelsesstillingen. I denne stilling vil stigen 21's tværstang 25 samtidig med at den er gjort fast til en nedenunder placeret stige 20's tværstang 18,23 blokere de metalliske forstærkninger 23c, som er anbragt i tværstangen 18,23's indsnit 23b.

Dragerne 22 fra stigen 20, som er anvendt i en vandret stilling, har et tværsnit, som et liggende T, for at være anbragt med deres vandrette flig 22a i et forsænket området 26 i pladen 1's underside og med deres øvre flig 22b og nedre flig 22c i riller 27, som er tilvejebragt i pladerne 1's under- og oversider. For at tilvejebringe en god forbindelse mellem pladerne 1 er deres oversider forsynet med propper 28, som trænger ind i huller 29, der er tilvejebragt i deres undersider.

Hvad angår hver enhed 16's stigeelement 21 så udviser det en bredde, som er mindre for at kunne anbringes i mellemrummet, der er afgrænset af panelerne 1; dragerne 24 har for eksempel et L- eller U-formet tværsnit, og den yderste drager 25 fra hvert stigeelement 21 omfatter to områder 30, som er tilvejebragt i form af kroge eller klemmer og er tilvejebragt for at samvirke med de to forsænkede områder 31 tilvejebragt i tværstangen 23 på det tilstødende horisontale stigeelement 20.

På grund af deres udformning muliggør de afstivede enheder 16, i kombination med basiselementerne 15 og med pladerne 1, tilvejebringelsen af en blivende forskalling, hvori pladerne 1, over hele forskallingens højde, vil have en adskillelse, som er bestemt af elementerne 15 og enhederne 16, og hvori enhederne 16 bibringer forskallingen den nødvendige stivhed, for det første på grund af enhederne 16's gode forbindelse med pladerne 1, og for det andet på grund af sammenlåsningen af alle enhederne 16, pladerne 1 og forstærkningerne 23c i forhold til hinanden takket være samvirkningen mellem hver afstivende enhed 16's lodrette stige 21 og en vandret stige 20, der er fast forbundet dermed, men som også er fast forbundet med de to modstående plader.

Patentkrav

1. Konstruktionssystem med blivende forskalling bestående af paneler, der kan være isolerende, og som holdes adskilt af indbyrdes forbundne horisontale stigeelementer og vertikale stigeelementer anbragt derimellem til positionering af panelerne ovenpå hinanden og i forlængelse af hinanden, kendetegnet ved, at hvert horisontalt stigeelement (20) er bredere end det vertikalt stigeelement (21), til hvilket det er forbundet, og er placeret på sidstnævnte og understøttet på den øvre flade af et panel (1) eller en række af paneler (1), medens det vertikale stigeelement (21), som er forbundet med det, er anbragt mellem to modsatstående rækker af paneler (1), hvilke det støtter; ved at hvert stigeelement udgøres af mindst to langsgående dragere (22,24) og to tværdragere (23,25), og hvor det vertikale stigeelements (21) nedre tværdrager (25) omfatter organer (30) for dens kobling til de komplementære organer (31) anbragt på den dertil svarende tværdrager (23) på det underliggende horisontale stigeelement (20), og hvor de to langsgående dragere (22) på hvert horisontalt stigeelement har et tværsnit som et liggende T, som med deres horisontale flig (22a) passer til et recesområde (26) på den nedre flade af panelerne (1), og som med deres øvre (22b) og nedre (22c) vertikale flig strækker sig ind i noter (27) tilvejebragt på den øvre og nedre flade af panelerne (1); og ved at den øvre flade af hvert panel (1) udviser fremspring (28), mellem hvilke tværdrageren (23) på hvert øvre horisontale stigeelement (20) strækker sig.

2. Konstruktionssystem ifølge krav 1, kendetegnet ved, at hvert horisontalt stigeelement (20) og hvert vertikalt stigeelement (21) er uafhængige, men omfatter anordninger til sammenkobling af den ene til den anden.

3. Konstruktionssystem ifølge krav 1, kendetegnet ved, at hvert vertikalt stigeelement (21) i området ved en af sine tværdragere (25) er ledvis forbundet med den dertil svarende tværdrager (23) fra det øvreliggende horisontalt stigeelement (20).

4. Konstruktionssystem ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3, kendetegnet ved, at tværdrageren (23) på hvert horisontalt stigeelement (20) omfatter hak (23b), der åbner opad og tjener til

understøtning af murens armeringsjern (23c), som er fastholdt i bunden af disse hak af den nedre tværdrager (25) på det vertikale stigeelement (21) anbragt ovenover.

FIG.1

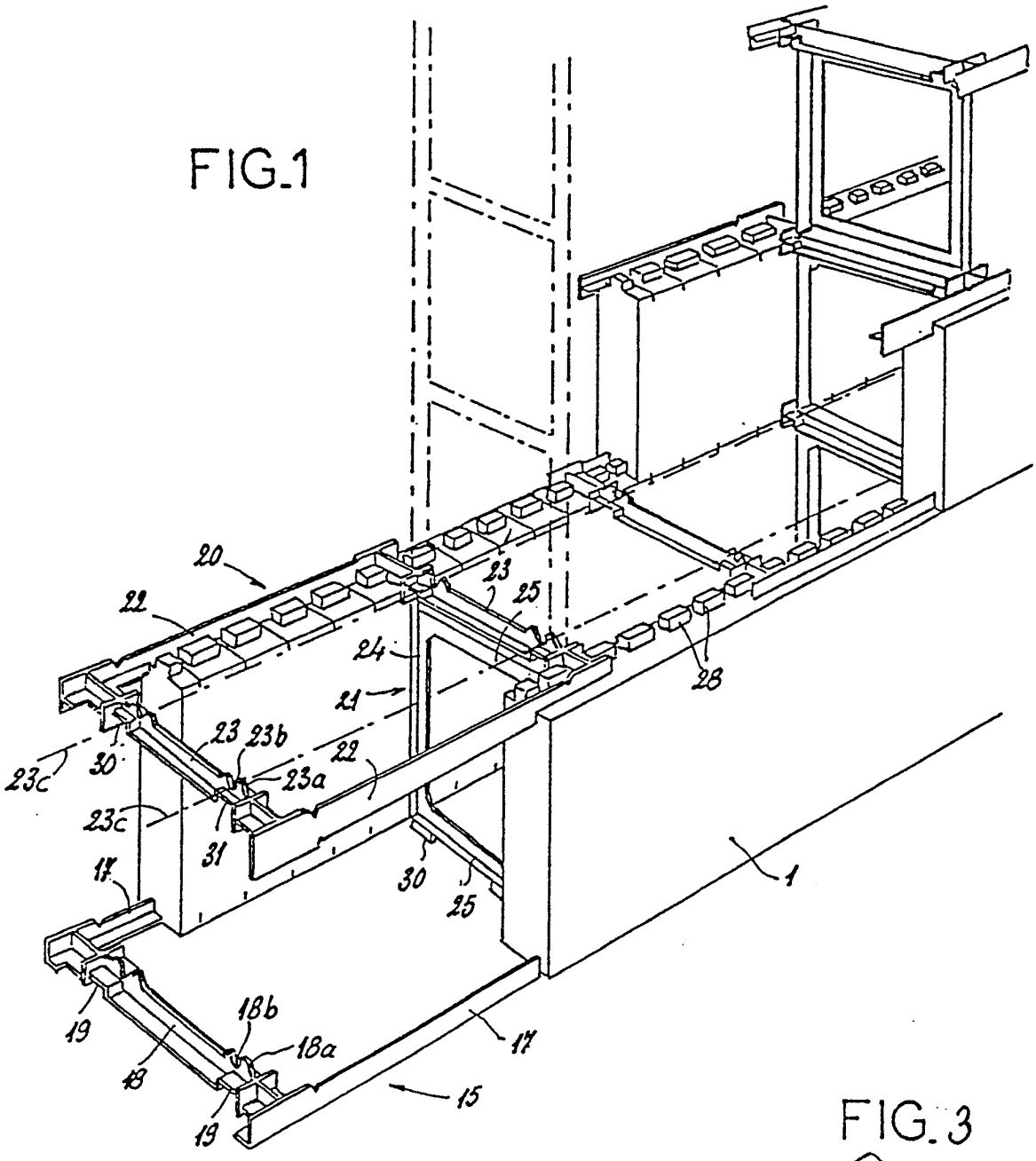


FIG.2

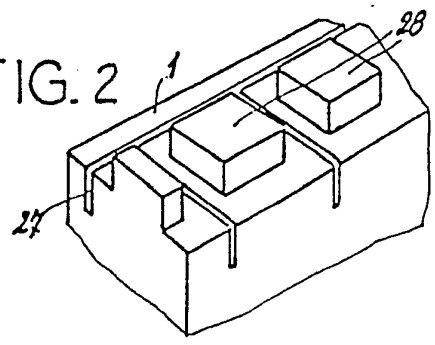


FIG.3

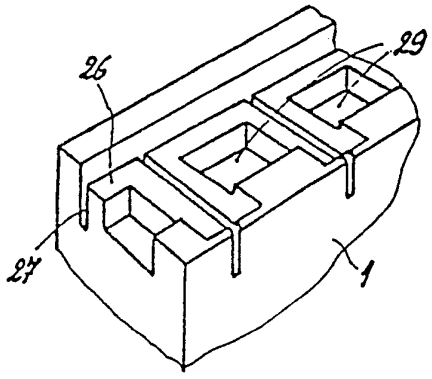


FIG. 4

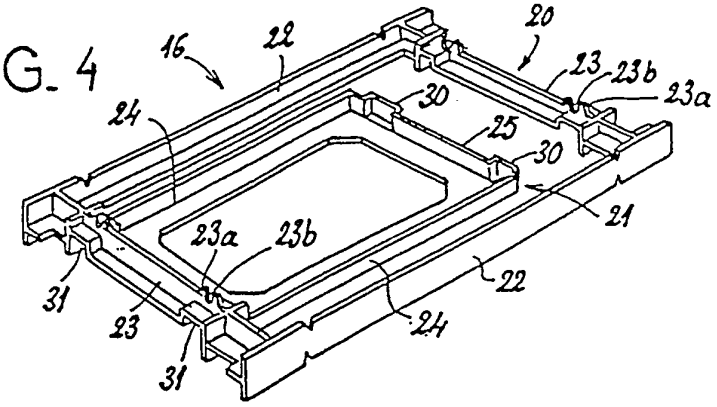


FIG. 5

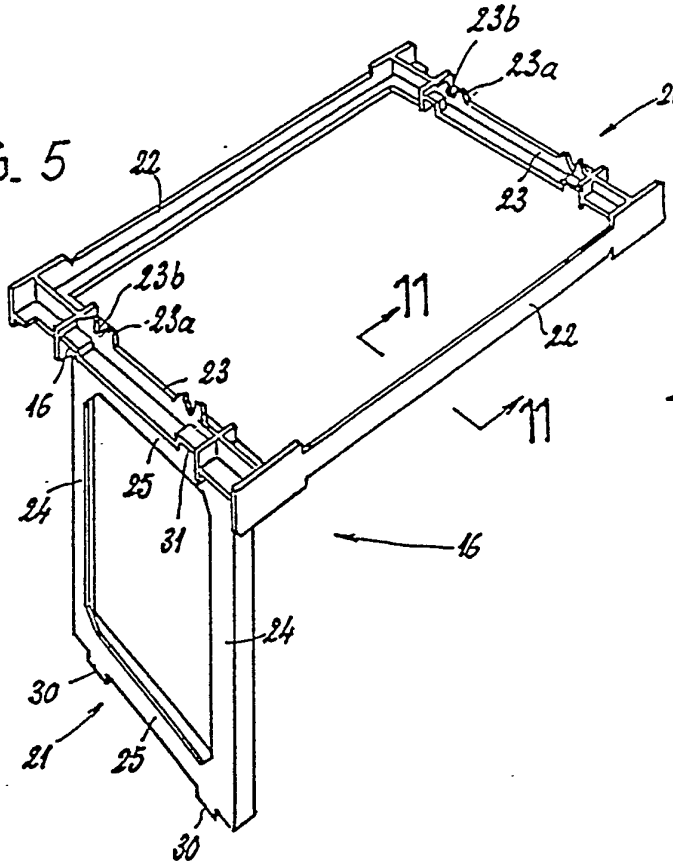


FIG. 6

