

NORGE



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Utlegningskrift nr. 118996

Int. Cl. E 04 c 1/08 Kl. 37b-1/08

Patentsøknad nr. 167.473 Inngitt 29.III 1967

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningsskrift utgitt 9.III 1970

Prioritet begjært fra: 30.III-66 og 6.III-67
Storbritannia, nr. 14.023/66

Inca Products Limited,
Rosebank Building, Hamilton, Bermuda.

Oppfinner: Geoffrey Benjamin Hern,
"Byecroft", Bircher, near Leominster,
Herefordshire, England.

Fullmektig: Siv.ing. Erik Bugge.

Byggeblokk.

Foreliggende oppfinnelse angår en byggeblokk eller -stein for anvendelse ved oppføring av vegger for hus og andre bygninger, samt vegger som er bygget opp av steiner eller blokker ifølge oppfinnelsen.

Steinen eller blokken ifølge oppfinnelsen omfatter et hult, rektangulært, kasselignende legeme med celleformet indre, som er åpen oppad og nedad med den øvre side av blokken forsynt med et antall korte, utragende tappdeler som passer låsende inn i de nedre ender av cellene i identisk like, overliggende blokker som er forskutt i forhold til de underliggende, idet tappdelene mellom blokkens ender er innbyrdes adskilt ved en i tverretning åpen kanal eller spalte for opptagelse av den samlede tykkelse av

endeveggene av to inntil hinannen og ovenpå vedkommende blokk anbragte blokker. Det særegne ved oppfinnelsen er at hver blokk har form av et i ett stykke utført tynnvegget, presisjonsstøpt skall av plast med minst én i ett stykke dermed støpt mellomvegg som ligger parallelt med blokkens endevegger og innvendig strekker seg i hele blokkens bredde for å dele dennes indre symmetrisk i et antall innbyrdes adskilte kvadratiske eller rektangulære celler med de oppadragende tappdeler dannet av tynne platelignende flenser som forløper rundt cellenes åpne, øvre ender og anordnet nær blokkens ender og forskutt innad i forhold til celleveggene for å danne en ytre skulder som danner et sete for undersiden av identisk like, ovenpå lagte blokker ved fremstilling av veggen.

Hensiktsmessig er den hule blokk eller stein ved to tverrgående skillevegger delt i tre like store celler med kvadratisk tverrsnitt med tappdelenes flenser forløpende langs de fire sider av hver celle for å begrense disses åpninger; hver av de tverrgående skillevegger har langs motstående kanter oppadrettede flenser som danner motsatte sider av den åpne kanal eller spalte som passer til den totale tykkelse av endevegger på to ovenforliggende blokker som støter inntil hinannen med sine ender.

Blokkene ifølge oppfinnelsen støpes hensiktsmessig i ett stykke av en plast, f.eks. stiv polyvinylklorid eller polystyren, og de kan settes sammen til vegger og fylles med lastbærende masse, eller de kan anvendes til å fylle ut åpningene i et lastbærende åpent rammeverk, enten med eller uten forsterkingsmasse.

Anvendelsen av plast har i mange tilfelle store fordele, idet blokkene da kan fremstilles av tynne vegger med nøyaktige dimensjoner, samtidig som blokker i det ene får vil t jene til å binde blokker i det over- eller underliggende får.

Når der skal være åpninger i de oppadrettede flenser, er det fordelaktig å fremstille blokkene med sammenhengende flenser og siden skjære ut de nødvendige åpninger.

Velegnede utførelseseksempler på oppfinnelsen skal beskrives i det følgende under henvisning til tegningene, på hvilke fig. 1 viser i perspektiv en form for bygningsstein eller -blokk i overensstemmelse med oppfinnelsen, fig. 2 viser et planriss av steinen eller blokken ifølge fig. 1, fig. 3 viser et sideriss og fig. 4 viser et lengdesnitt etter linjen IV-IV på fig. 2; fig. 4a viser et snitt etter linjen IVa-IVa på fig. 4, fig. 5 viser i perspektiv, i likhet med fig. 1, en annen foretrukket form, fig. 6 og 7 viser plan- henholdsvis lengdesnitt av en annen endret utførelse av en bygningsstein eller -blokk og fig. 8 og 9 viser plan- henholdsvis lengdesnitt av en ytterligere, endret form; fig. 10 viser et delsnitt av en montert veggkonstruksjon, fig. 11 viser skjematisk et planriss av et skift av et utsnitt av en veggkonstruksjon og fig. 12 viser skjematisk et planriss av et skift av en hulvegg; fig. 13 viser et sideriss av en armert hulvegg, fig. 13a og 13b viser planriss av en vekslende skift av samme, og fig. 14 viser et skjematisk perspektivriss, delvis bortskåret, av en bygningskonstruksjon med et lastbærende åpent rammeverk kledd med steiner eller blokker ifølge oppfinnelsen.

Den på fig. 1 - 4 viste stein eller blokk 1 har en hul rektangulær kasselignende hoveddel og er støpt i ett stykke i et egnet plastmateriale, såsom f. eks. en stiv polystyren, polypropylen eller polyvinylklorid. Den kasselignende del 1 har en tynn, ytre vegg 2 som består av plane endevegger 3 og plane sidevegger 4; blokkens hule indre er ved to innvendige vertikale tverrgående delevegger 6 som strekker seg i hele høyden, oppdelt i tre adskilte celler, en midtre celle 7 og to endeceller 8 som er like store og har firkantet tverrsnitt. Cellene 7 og 8 er åpne oventil og nedentil.

Oventil har veggene 3 og 4 en avtrapning med et innad forskutt, svakt konisk, oppadrettet flensparti 10 som rager opp fra trinnet eller skulderen 11 og ligger over blokkens celler 7 og 8, idet yttersiden 12 av hver flens 10 befinner seg i samme vertikalplan som de respektive cellers sidevegger.

Også hver av de tverrgående skillevegger 6 har lignende, men for disses vedkommende oppstående flenser 10' som forløper langs veggens motstående sider, således at der dannes oppad åpne kanaler 14, hvis bredde er lik to ganger tykkelsen av veggen 2 og strekker seg tvers over kassen 1 langs deleveggene 6.

Ved den viste, spesielle utførelse er flensene 10 og 10' delt på midten ved spalter 15 og 16, hvis bredde er lik to ganger tykkelsen av flensene 12. Det er således ved hvert hjørne av hver celle dannet oppadstående flenspartier 17 med rettvinklet L-form i planet. Disse er avpasset til å gripe inn i og låses sammen med de åpne nedre ender av lignende steiner eller blokker som er montert over.

Ifølge fig. 4a er hver av deleveggene 6 formet med to vertikale forsterkningsribber 19 som ved sine nedre ender passer tett inn i kanaler 14 på en underliggende blokk.

Flenspartiene 17 har hensiktsmessig en sådan størrelse at de vil gripe inn i de nedre åpne ender av lignende steiner eller blokker ved skyvepasning, idet der gjøres bruk av de elastiske egenskaper av den plast, hvorav blokkene er fremstilt. Viktigere er det imidlertid at blokkene er således dimensjonert at to og to naboblokker i ett får ved fremstillingen av en vegg blir tvunget sammen som følge av inngrepet med blokkene i over- eller underliggende får for å danne en horisontalt rettet holdekraft.

Hver stein eller blokk kan hensiktsmessig ha en lengde på 30 cm, samt en høyde og en bredde på 10 cm, hvor høyden også omfatter bredden av flensene.

Steinen eller blokken 1a på fig. 5 er av samme utførelse som beskrevet ovenfor med unntagelse av at de oppadrettede flenser 10a og 10'a er sammenhengende, altså uten spalter 16 ifølge fig. 2, således at de vil danne hule, oppadrettede tapper 17a med rektangulært tverrsnitt. Tverrkanalene som ligger over skilleveggene og som delvis begrenses av flensene 10'a, er betegnet med 14a. Forøvrig er betegnelsene de samme som anvendt ovenfor.

Byggeblokken eller -steinen 1b på fig. 6 og 7 er også utformet som en hul blokk av plast med to tverrvegger 6b som deler blokkens indre rom i en midtre celle 7b med kvadratisk tverrsnitt og to endeceller 8b med rektangulært tverrsnitt. Hver celle er åpen oventil og nedentil og omgitt av oppadrettede flenser 10b som

forløper rundt ytterveggen 2b og tverrveggene 10'b, langsidene 4b og endesidene 3b. Flensene danner også i dette tilfelle oppadrettede hule tapper som tjener til å danne inngrep med steinene i det ovenforliggende får. Kanalene som er begrenset av flensene 10'b, er betegnet med 14b. De to celler 8b har hver en størrelse som tilsvarer halvparten av midtcellens 7b størrelse. De flenser 10b og 10'b som omgir endecellene 8b, danner sammen to hule tapper 2l med rektangulært tverrsnitt. De er begge utformet med åpninger 16b midt mellom langveggene. Flensene 10b og 10'b som omgir den midtre kvadratiske celle 7b, er sammenhengende og danner også en oppadrettet hul tapp.

Den modifiserte utførelse av blokken 1c, som er vist på fig. 8 og 9, avviker fra den første utførelse ved at den bare har én indre skillevegg 6c som befinner seg midt mellom veggene 3c og deler blokkens indre i to kvadratiske celler 8c av samme størrelse. Også i dette tilfelle er veggens 6c øvre del formet med opprettstående flenser 10'c som danner kvadratiske hule tapper 10c som passer inn i de nedre åpne ender av cellene av en eller flere underliggende blokker. Disse tapper er adskilt av en tverrgående kanal 14c.

Ved oppbygningen av en vegg ved hjelp av blokker 1a med tre celler i henhold til fig. 5, legges den nedre får eventuelt på et på forhånd støpt betongfundament som eventuelt kan være avsluttet oventil ved hjelp av plater som danner oppadrettede frem-spring 27 som passer til blokkens nedre åpninger. Ytterligere får legges så på den måte at de ovenforliggende blokker er forskutt i forhold til de underliggende for på den måte å hindre gjennomløpende spor med de motsatte ender 3 av to tilstøtende blokker i kontakt med hinannen under trykk og deres nedre endedeler passet inn i den åpne kanal 14a mellom de oppadrettede flenser 10'a som går ut fra mellomveggen 6 i den underliggende blokk.

Blokkens celler 7 og 8 kommer på denne måte til å ligge over hinannen i de forskjellige får for å danne til siden lukkede, rørformede ^{kanaler} som strekker seg i hele veggens høyde. Et ønsket antall av disse vertikale kanaler kan så fylles med forsterkende masse, såsom betong med eller uten armeringsstaver, eller med metallrør som passer inn til kanalenes sidevegger for å danne en rekke lastopptagende søyler 30, som er jevnt fordelt i veggens lengderetning. Denne betongfylling vil binde seg til betongen i funda-

mentet 26 og denne binding kan samtidig forsterkes ved hjelp av bolter 31 som er innstøpt i fundamentet.

Veggkonstruksjonen kan eventuelt også omfatte blokker med forskjellig antall celler eller blokker som bare begrenser én celle og har oppadrettede tapper som hovedblokkene.

På de steder hvor sidevegger skal avgrenses, anvendes med fordel tre-cellers blokker med smale celler ytterst, som vist på fig. 6 og 7, og et eksempel på anvendelsen av disse blokker er vist på fig. 11. Her er blokkene 1b med smale endeceller satt sammen med tre-cellers blokker 1 eller 1a ifølge fig. 1 - 4, henholdsvis 5. På forgreningsstedet anbringes de ytre endevegger av de smale celler 8b i sporene 16 i de midtre tverrvegger på en underliggende blokk. Ved hjelp av sporene 15 og 16 er det mulig å oppnå mange forskjellige sammensetningsmuligheter. Ved oppbygning av en vegg eller annen konstruksjon kan endene av blokkene i det ene får enten innpasses i et spor 14 langs en skillevegg, som nevnt ovenfor, eller de kan føres inn i sporene på midten av hver vegg.

Hulvegger kan fremstilles ved hjelp av to innbyrdes adskilte, parallelt løpende vegger som hver er bygget opp av hule blokker ifølge oppfinnelsen, hvilke vegger kan forbindes med hinannen i visse avstander ved hjelp av tverrgående bindeblokker av lignende konstruksjon.

Ved det på fig. 12 viste utførelseseksempel anvendes blokker 1b med smale endeceller til å binde to innbyrdes adskilte vegger 33 sammen, hvor disse vegger er bygget opp av tre-cellers blokker 1 eller 1a med noen smale utfyllende blokker, som antydnet ved 35 og 36. Endene av bindeblokkene 1b griper inn i sporene i endeveggene og skilleveggene i blokkene i det underliggende får, og en stor variasjon av inngreps- og sammenbindende utførelser er mulig for å tilpasse blokkene i ett får til blokkene i det underliggende får.

De lange tre-cellers blokker 1 eller 1a kan benyttes direkte som sammenbindende blokker i en hul vegg, som vist på fig. 11, og i mange tilfelle kan dette være foretrukket som den enkleste løsning.

En annen hensiktsmessig utførelse av en hulvegg er vist på fig. 13, 13a og 13b. Denne vegg omfatter to innbyrdes adskilte veggseksjoner 39 som i det vesentlige er fremstilt av plastblokker

med tre kvadratiske celler, såsom den på fig. 5 viste blokk 1a. Veggene inneholder også avsluttende blokker 1b' som har likhet med blokken ifølge en annen utførelse, men uten spor i tappflensene. Disse blokker anvendes i hvert annet får sammen med utfyllende blokker 40 og 41 med smale celler. I de mellomliggende får anvendes én-celles kvadratiske blokker 42 sammen med blokker 1b' med én kvadratisk celle, for å danne en sammenhengende vertikal kanal i hele veggens høyde.

Som vist på fig. 13 er veggene bygget opp på en betongsokkel 44 og samtlige celler i blokkene som danner de tre nederste får, er helt fylt med betong, som angitt ved 45, og i denne betong så vel som i fundamentet er der innstøpt bolter 46.

Ennvidere er de vertikale kanaler som er dannet av de midtre celler 7b i blokkene 1b', helt fylt med betong som eventuelt også kan være armert med metallstaver eller med rør for å danne lastopptagende søyler som er jevnt fordelt i veggens lengderetning.

Fig. 14 viser en bygningskonstruksjon med vegger 49 som er bygget opp av celleformede blokker av den ovenfor beskrevne art for å danne en kledning på et lastbærende rammeverk 50 hvor søyler 51 er forbundet med hinannen over horisontale tverrdeler 52. Denne huskonstruksjon er særlig egnet for privathus og andre hus, idet der ved oppbygning av bekledningsveggene sørges for de nødvendige åpninger for dører og vinduer.

Blokken ifølge oppfinnelsen kan være formet med avfasede kanter og dertil med en dekorativ overflate, hvilket lett lar seg gjøre ved fremstilling av plastblokker, men i andre tilfelle kan blokkene være utformet med plane ytre overflater, således at en vegg som er bygget opp av disse blokker, får en glatt og jevn overflate som kan tapetseres eller males direkte uten at de behøver å pusses.

P a t e n t k r a v

1. Byggeblokk for anvendelse ved oppføring av vegger for hus og andre bygninger og omfattende et hult, rektangulært, kasse-lignende legeme med celleformet indre, som er åpne oppad og nedad med den øvre side av blokken forsynt med et antall korte, utragende tappdeler som passer låsende inn i de nedre ender av cellene i identisk like, overliggende blokker som er forskutt i forhold til de underliggende, idet tappdelene mellom blokkens ender er innbyrdes adskilt ved en i tverretning åpen kanal eller spalte for opptagelse av den samlede tykkelse av endeveggene av to inntil hinannen ovenpå vedkommende blokk anbragte blokker, k a r a k - t e r i s e r t ved at hver blokk (1, 1a, 1b, 1c) har form av et i ett stykke utført tynnvegget, presisjonsstøpt skall av plast med minst én i ett stykke dermed støpt mellomvegg (6, 6b, 6c) som ligger parallelt med blokkens endevegger (3, 3b, 3c) og innvendig strekker seg i hele blokkens bredde for å dele dennes indre symmetrisk i et antall innbyrdes adskilte kvadratiske eller rektangulære celler (7, 8; 7b, 8b; 8c) med de oppadragende tappdeler dannet av tynne platelignende flenser (10, 10', 10a, 10b, 10'b, 10'c) som forløper rundt cellenes åpne, øvre ender og anordnet nær blokkens ender og forskutt innad i forhold til celleveggene for å danne en ytre skulder som danner et sete for undersiden av identisk like, ovenpå lagte blokker ved fremstilling av veggen.

2. Byggeblokk i henhold til krav 1, k a r a k t e r i - s e r t ved at den inneholder to indre skillevegger (6) som danner en midtre celle (7) og to endeceller (8), alle av samme størrelse og kvadratisk tverrsnitt, og at tappdelenes (10, 10'; 10a, 10'a) flenser forløper langs de fire sider av hver celle for å begrense disses øvre åpninger, og at hver tverrgående, vertikal skillevegg (6, 6a, 6b) langs motstående kanter har oppadrettede flenser (10', 10'a, 10'b, 10'c) som danner motsatte sider av den åpne kanal eller spalte (14, 1a, 14b) som passer til den totale tykkelse av endevegger på to ovenforliggende blokker som støter inntil hinannen med sine ender.

3. Byggeblokk i henhold til krav 1 eller 2, k a r a k - t e r i s e r t ved at den er således dimensjonert at tilstøtende blokker i hvert får, når identisk like blokker settes sammen innbyrdes forskutt i forhold til de over- og underliggende får, for å danne en vegg, trykkes sammen endekant mot endekant og utsettes

for en horisontal sammenbindende kraft ved låsende inngrep mellom de enkelte fårs blokker.

4. Vegg bygget opp av på hiannen lagte får av hule blokker for å danne en sammenhengende vegg uten tverrgående åpninger og inneholdende betong eller et annet forsterkende element, k a r a k t e r i s e r t ved at blokkene er utført i henhold til krav 1, 2 eller 3 og at et antall vertikale, rørformede kanaler som er dannet gjennom de innbyrdes kommuniserende celler (7, 8) i på hinannen lagte får, er fylt med betong eller annen forsterkning for å danne et antall lastbærende søyler (30) eller lignende som forløper i hele veggens høyde og er forankret til et betongfundament (26), hvilke søyler er innbyrdes adskilt i veggens lengderetning med mellomrom i søylenes lengderetning.

5. Dobbelt hulromvegg, k a r a k t e r i s e r t ved at den er sammensatt av tre-cellers hule blokker (1, 1a, 1b) av plast i henhold til krav 1, 2 eller 3, satt sammen for å danne en indre og en ytre vegg (33, 39) som er innbyrdes adskilt ved et hulrom og bundet sammen på visse steder ved hjelp av sammenbindende blokker som er i inngrep med tilstøtende blokker ved sine ender, og at den midtre celle (7, 7') i hver sammenbindende blokk forløper over bredden av hulrommet mellom de to med innbyrdes avstand anbragte vegger (33, 39).

6. Vegg i henhold til krav 6, k a r a k t e r i s e r t ved at de sammenbindende blokkers (1a, 1b) midtre celler (7, 7b) danner kontinuerlige vertikale kanaler som er fylt med betong eller annen forsterkning for å tilveiebringe et antall lastbærende søyler (48) som er anordnet i innbyrdes avstand i veggens lengderetning og i veggens indre.

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 540.745
Dansk patent nr. 97.022
Fransk patent nr. 968.568

118996

FIG. 1.

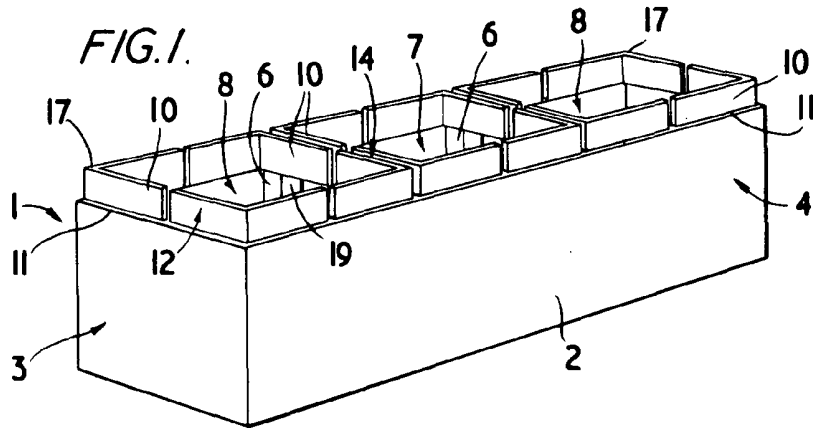


FIG. 2.

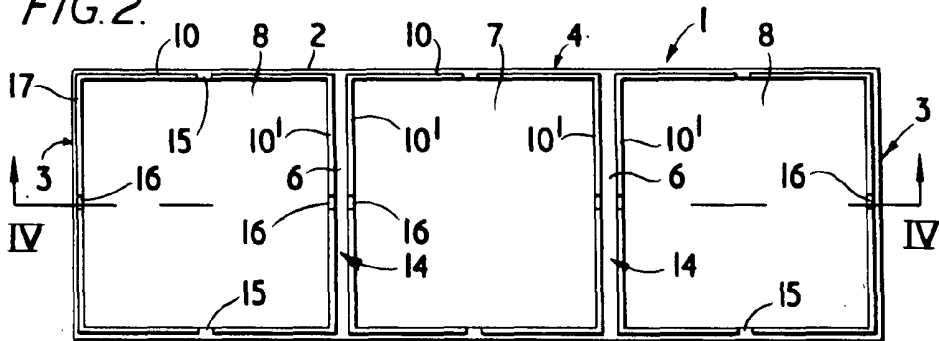


FIG. 3.

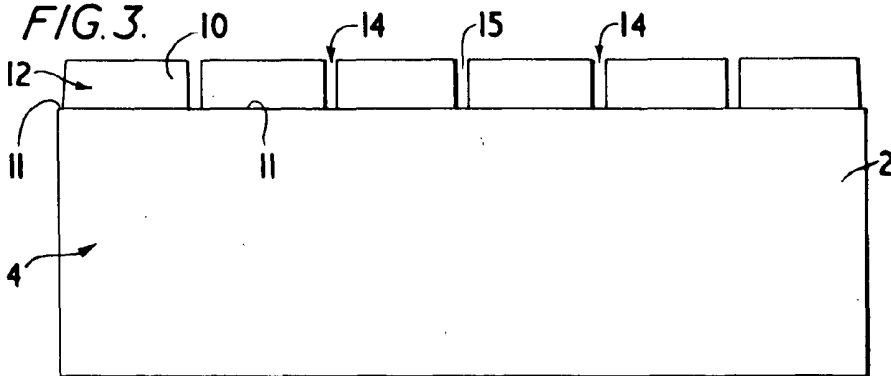


FIG. 4.

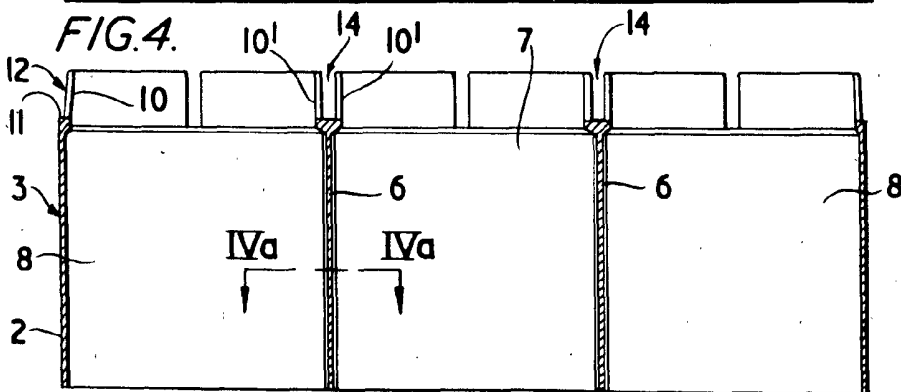


FIG. 5.

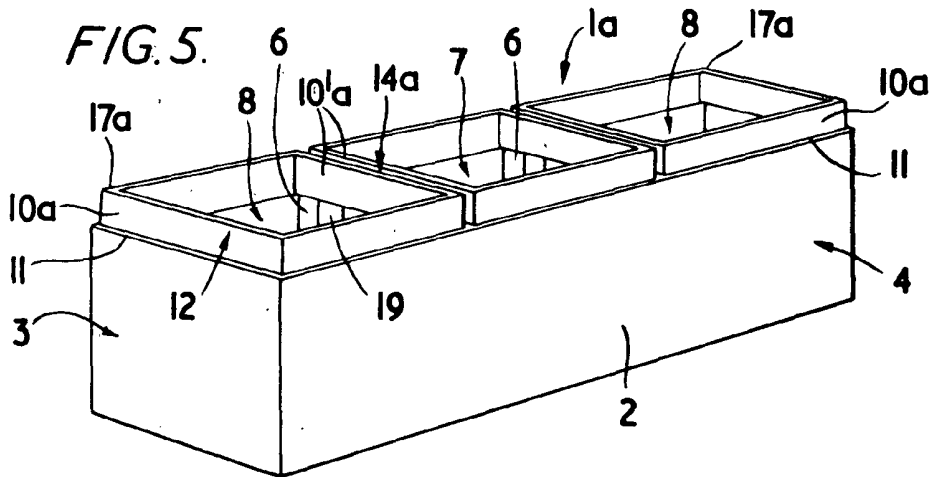


FIG. 6.

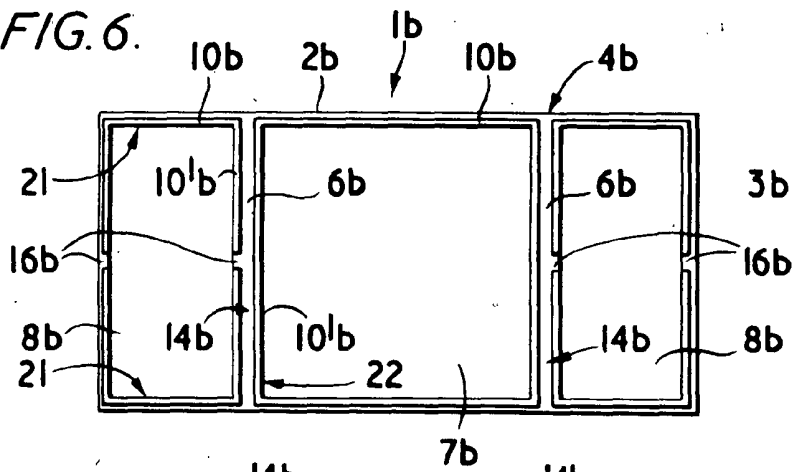


FIG. 7.

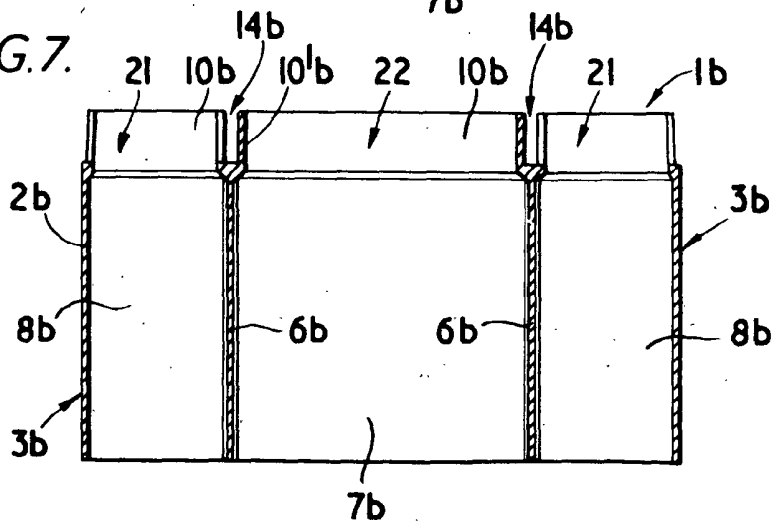


FIG. 4a.

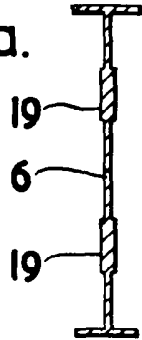


FIG. 8.

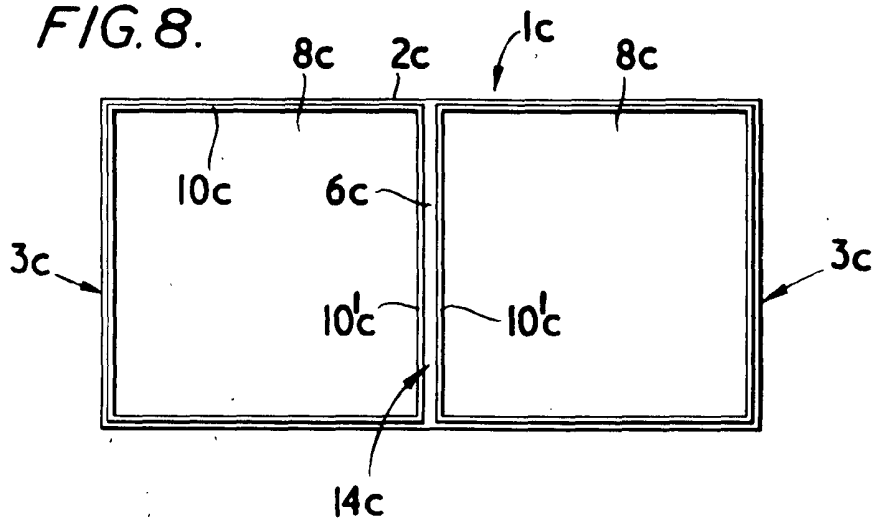
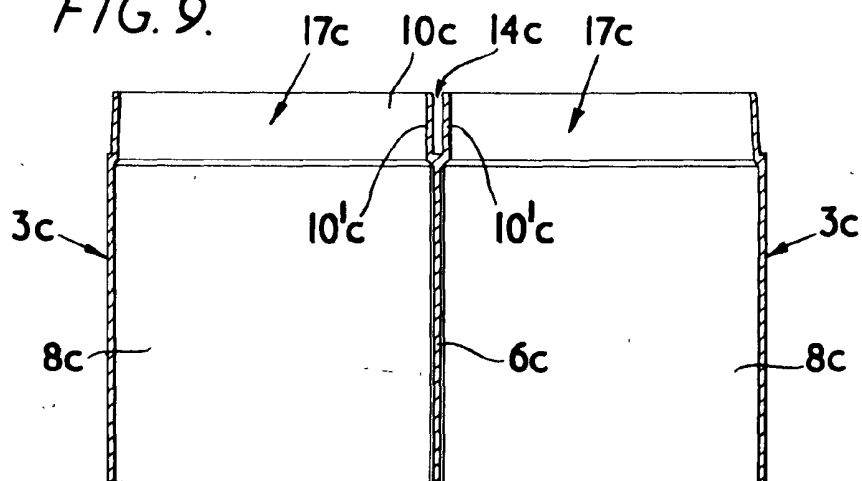
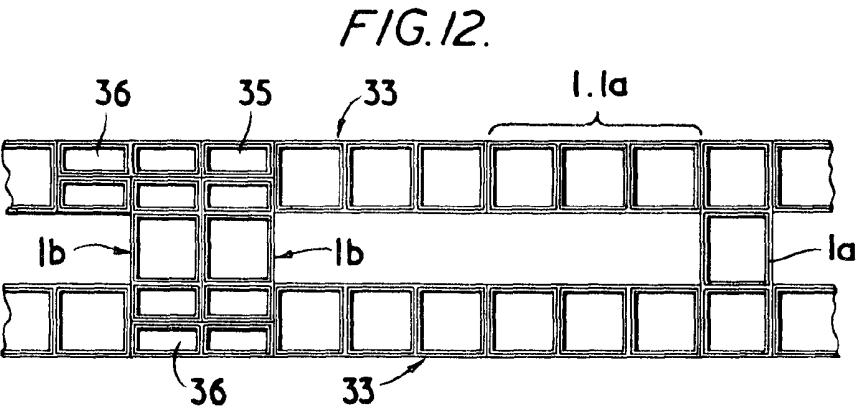
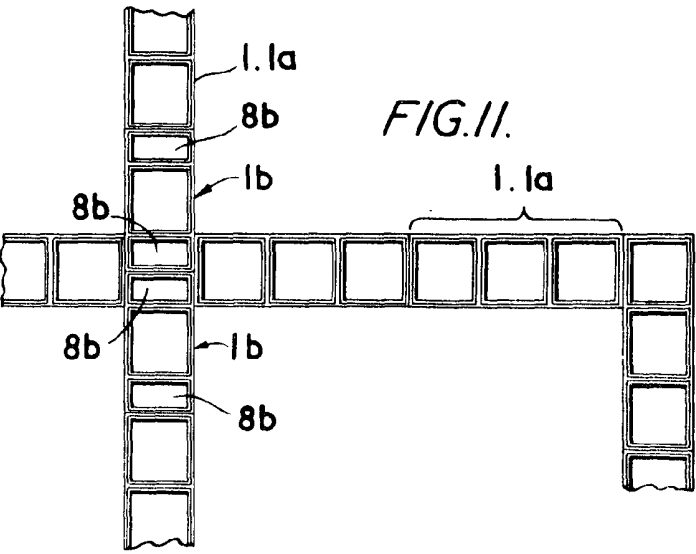
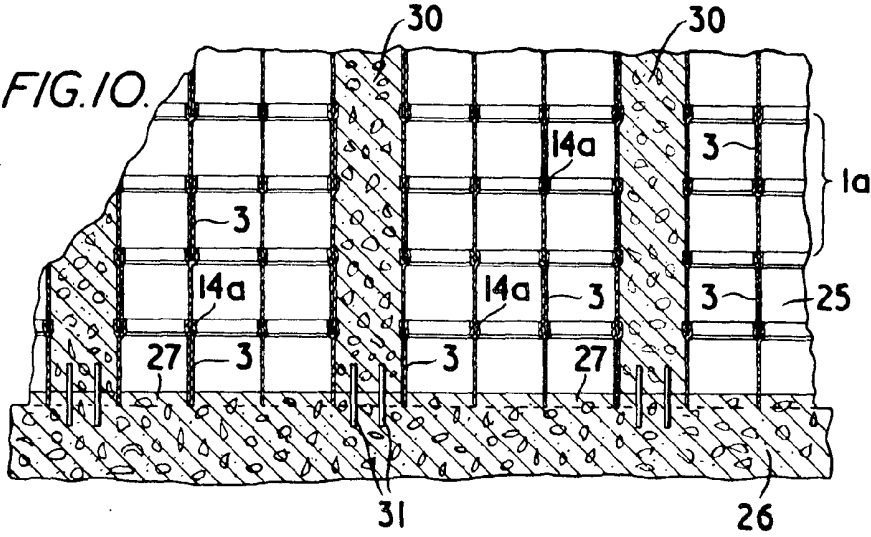


FIG. 9.





118996

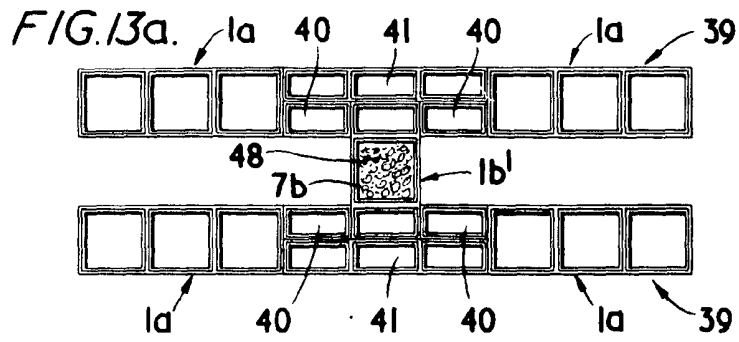
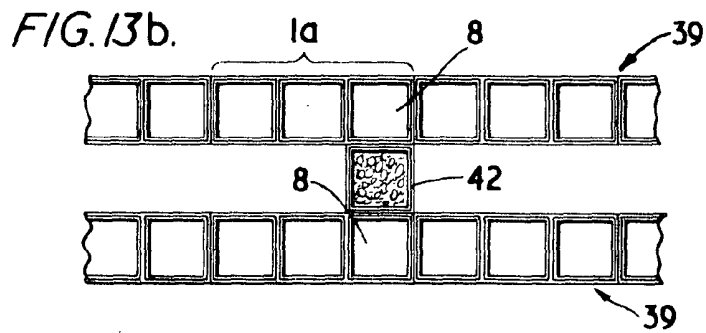
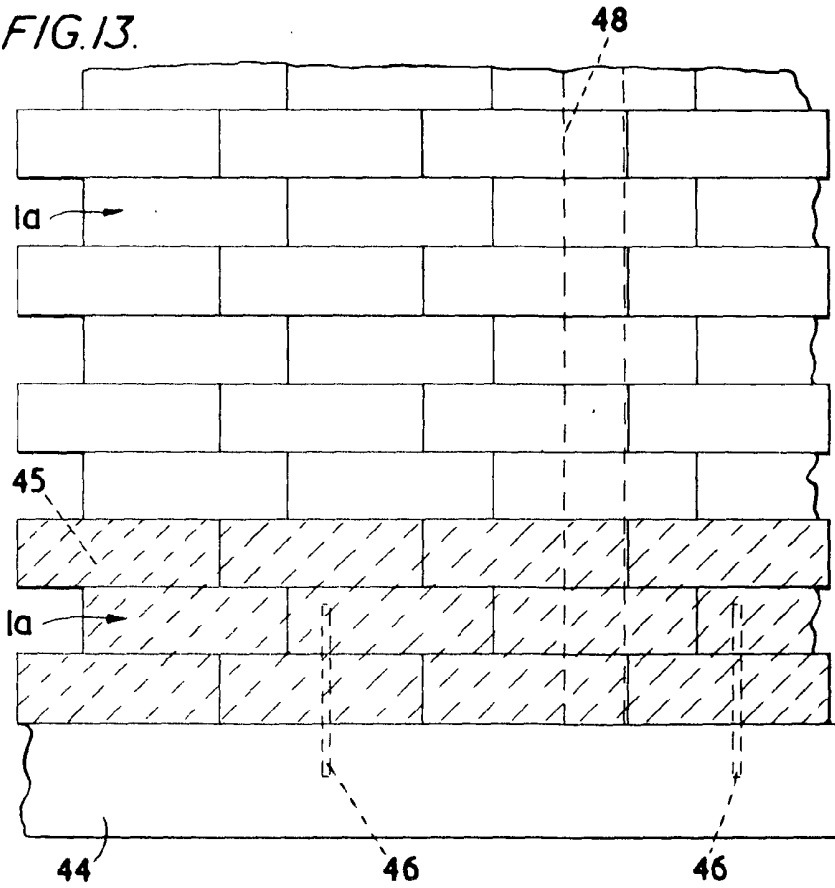


FIG. 13.



118996

FIG. 14.

