



(12) PATENT

(19) NO

(11) 337690

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

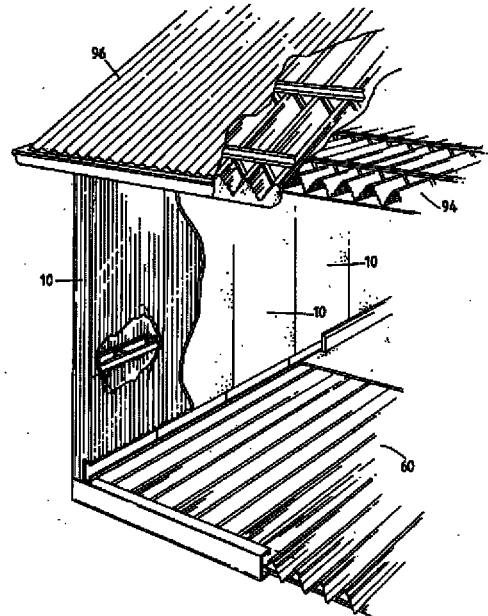
E04B 2/56 (2006.01)
E04B 2/74 (2006.01)
E04B 5/02 (2006.01)
E04B 7/00 (2006.01)
E04C 2/32 (2006.01)
E04C 2/38 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20065963	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2005.06.14 PCT/AU2005/00837
(22)	Inng.dag	2006.12.21	(85)	Videreføringsdag	2006.12.21
(24)	Løpedag	2005.06.14	(30)	Prioritet	2004.06.15, AU, 2004903227 2004.07.20, AU, 2004903976
(41)	Alm.tilgj	2006.12.21			
(45)	Meddelt	2016.06.06			
(73)	Innehaver	Tripod Components Pty Ltd, 486 Great Eastern Highway, AU-WA6104 ASCOTT, Australia			
(72)	Oppfinner	Tyge Madsen, c/o Tripod Components Pty Ltd, 486 Great Eastern Highway, AU-WA6104 ASCOTT, Australia Klaus Hammersholt Hansen, c/o Tripod Components Pty Ltd, 486 Great Eastern Highway, AU-WA6104 ASCOTT, Australia			
(74)	Fullmektig	Protector Intellectual Property Consultants AS, Oscarsgate 20, 0352 OSLO, Norge			

(54)	Benevnelse	Veggpanel
(56)	Anførte publikasjoner	AU 4058972 A
(57)	Sammendrag	

Det er beskrevet et bygningssystem med bygningsdelsammenstillinger innbefattende veggpaneler (10), en gulvsammenstilling (60), en innvendig taksammenstilling (94) og en utvendig taksammenstilling (96). Hver av bygningsdelsammenstillingene innbefatter en støttekonstruksjon (11 2, 62) og et kledningslegeme (14, 64). Støttekonstruksjonen (12, 62) innbefatter et støttelegeme (20, 66) som har korrugerte første sidepartier (30, 74) og andre sidepartier (34, 76). Sidepartiene til nærliggende støttekonstruksjoner (12, 62) overlapper hverandre og låser sammen nærliggende delsammenstillinger.



1 VEGGPANEL

Oppfinnelsens område

Foreliggende oppfinnelse vedrører et veggpanel.

5

Bakgrunn for oppfinnelsen

Det finnes flere kjente tilnærminger til konstruksjon av bygninger så som hus. Disse tilnærmelsene innbefatter bruk av mursten og sement, bruk av prefabrickerte betongplater og konstruksjon av en ramme til hvilken kledningen blir festet.

10

Disse tilnærmelsene krever alle at det utføres betydelig arbeid på byggeplassen. En alternativ tilnærmelse er å konstruere en bygning et sted og deretter transportere bygningen til stedet hvor den skal plasseres. Logistikken ved denne alternative tilnærmelsen er ganske kompleks og en slik tilnærmelse har klare begrensninger med hensyn til størrelsen og formen til bygningen for å kunne være i stand til å anvende en slik metode.

15

Bygningsdeler så som vegger, gulv, tak og innvendige tak blir generelt konstruert ved å sette opp en bærekonstruksjon, og deretter montere bestanddelene til bærekonstruksjonen. En slik tilnærmelse krever at hele bærekonstruksjonen til bestanddelen blir festet i posisjon før bestanddelen kan monteres.

20

Bygningsdeler så som vegger, gulv, tak og innvendige tak, sammen med deres tilhørende bærekonstruksjon, kan leveres på byggeplassen som råbygningmaterialer eller i en delvis sammensatt form. Levering av råmaterialer krever at en stor grad av spesialisert konstruksjonsarbeid blir utført på stedet. Levering av bygningsdeler i en delvis sammensatt form kan redusere dette problemet, men de delvis sammensatte bygningsdelene er imidlertid ofte store og vanskelige å transportere.

25

30

AU 4 058 972 A beskriver et veggpanel i henhold til krav 1's
ingress.

5 Foreliggende oppfinnelse har som mål å løse i det minste en del av
de tidligere nevnte ulempene med de tidligere bygningsmetodene.

Oppsummering av oppfinnelsen

I henhold til et aspekt ved foreliggende oppfinnelse, som definert i
krav 1, er det tilveiebragt et veggpanel innbefattende en støttekonstruksjon og
10 minst et plant kledningslegeme, hvilken støttekonstruksjon har minst et
støttelegeme nær kledningslegemet, kjennetegnet ved at støttelegemet er i
form av en korrugert plate med et første korrugert sideparti som strekker seg
forbi kledningslegemet og et andre korrugert sideparti nær kledningslegemet, et
mottaksområde er definert mellom det andre sidepartiet og kledningslegemet,
15 hvor det første sidepartiet til støttelegemet til et første veggpanel kan mottas
innen mottaksområdet til et andre veggpanel, hvilket første sideparti har en
komplementær form med det andre sidepartiet slik at det første sidepartiet til
det første veggpanelet danner inngrep med det andre sidepartiet til det andre
veggpanelet, hvilket inngrep begrenser relativ bevegelse av de første og andre
20 veggpanelene i minst en retning og kledningslegemene begrenser relativ
bevegelse av de første og andre veggpanelene i en andre retning.

Andre foretrukne utførelsesformer er definert i de medfølgende
uselvstendige kravene.

25

Kort beskrivelse av tegningene

Oppfinnelsen vil nå bli beskrevet ved hjelp av eksempel med
henvisning til de medfølgende tegninger, hvor:

30

Figur 1 er en ikke sammensatt planskisse av et veggpanel i
henhold til foreliggende oppfinnelse,

Figur 2 er en planskisse av veggpanelet i figur 1 i en sammensatt tilstand,

5 Figur 3 er en planskisse av to veggpaneler som i figur 2, vist i en sammensatt tilstand,

Figur 4 er en delvis gjennomskåret perspektivskisse av en støttekonstruksjon til veggpanelet i figur 2,

10 Figur 5 er en delvis bortskåret perspektivskisse av veggpanelet i figur 2,

Figur 6 viser et tverrsnitt av støttelegemet i figur 6,

15 Figur 7 viser en ikke-sammensatt skisse av en støttekonstruksjon til en gulvsammenstilling i henhold til foreliggende oppfinnelse,

Figur 8 er en perspektivskisse av støttekonstruksjonen i figur 7 i en sammensatt tilstand,

20 Figur 9 er en øvre perspektivskisse av støttekonstruksjonen i figur 7,

Figur 10 er en ikke-sammensatt skisse av en gulvsammenstilling i henhold til foreliggende oppfinnelse,

25

Figur 11 er et sideriss av gulvsammenstillingen i figur 10 i en sammensatt tilstand,

30 Figur 12 er en ikke-sammensatt skisse av en innvendig taksammenstilling i henhold til foreliggende oppfinnelse,

4

Figur 13 er et sideriss av den innvendige taksammenstillingen i figur 12 i en sammensatt tilstand,

5 Figur 14 er en ikke-sammensatt skisse av en taksammenstilling i henhold til foreliggende oppfinnelse,

Figur 15 er et sideriss av taksammenstillingen i henhold til figur 14 i en sammensatt tilstand,

10 Figur 16 er et enderiss av taksammenstillingen i figur 15, og

Figur 17 viser delvis gjennomskåret en bygning konstruert av delsammenstillingene i henhold til foreliggende oppfinnelse.

15 Beskrivelse av foretrukne utførelsesformer

I figurene 1 til 5 er det vist en bygningsdelsammenstilling innbefattende et mangfold veggpaneler 10. Hvert veggpanel 10 innbefatter en støttekonstruksjon 12 og to kledningslegemer 14. Kledningslegemene 14 er konstruert av et passende bygningskledningsmateriale så som en sementplate.
20 Hvert kledningslegeme 14 har en fremre ende 16 og en bakre ende 18.

Støttekonstruksjonen 12 innbefatter to støttelegemer 20 i form av korrugerte plater 22 festet til hvert kledningslegeme 14. Hver korrugerte plate 22 strekker seg fra en fremre ende 24 forbi den fremre enden 16 til
25 kledningslegemet 14, til et bend 26 nær den bakre enden 18. Hver korrugert plate 22 er bøyd tilnærmet 90° ved bendet 26 og strekker seg fra bendet 22 til en bakre ende 28. Den bakre enden 28 er forskjøvet innenfor veggpanelet 10.

I utførelsesformen i tegningene, har hver korrugert plate 22 11,5
30 bølgetopper eller korrugeringer. Disse er anordnet med to bølgetopper som strekker seg utenfor den fremre enden 16 til det tilhørende kledningslegemet 14, og innbefatter et første sideparti 30 til støttelegemet 20; åtte bølgetopper

ligger nær kledningslegemet 14; og 1,5 bølgetopper danner et tverrgående parti 32 som strekker seg innover fra den bakre enden 18 til kledningslegemet 14.

Hver korrugert plate 22 er festet til et korresponderende
 5 kledningslegeme 14 med passende innretninger så som lim langs de første seks toppene nærmest den fremre kanten 16 til kledningslegemet 14. De to toppene ved kledningslegemet 14 som er nærmest den bakre kanten 18 innbefatter et andre sideparti 34 til støttelegemet 20. Disse toppene 34 er ikke festet til kledningslegemet 14. Det er derved definert et mottaksområde 36
 10 mellom det andre sidepartiet 34 og kledningslegemet 14.

Veggpanelet 10 innbefatter videre et mangfold avstivningslegemer 38. Avstivningslegemene 38 understøtter støttelegemene 20 i motsatt parallelt forhold. Hvert avstivningslegeme 38 har en fremre ende 40 og en bakre ende
 15 42. Den bakre enden 42 har i det minste en delvis komplementær form med partiet til den korrugert platen 22 mellom bendet 26 og den bakre enden 28.

Støttekonstruksjonen 12 til et veggpanel 10 er utformet ved å bringe de to støttelegemene 20 i korrekt motstående forhold, med et mangfold
 20 avstivningslegemer plassert mellom dem som vist i figur 4. I den sammenkoblede tilstanden vil de tverrgående partiene 32 til de to korrugerte platene 22 overlapse hverandre, og den bakre enden 42 til avstivningslegemene 38. Kledningslegemene 14 er festet eksternt til støttekonstruksjonen 12, som vist i figur 5.

25

Når det er sammensatt på en slik måte, har veggpanelet 10 en hannende 44 fra hvilken de første sidepartiene 30 til støttelegemene 20 stikker ut, og en hunnende 46 definert av de andre sidepartiene 34.

30

Suksessive veggpaneler 10, 10a er forbundet som vist i figur 3.

De første sidepartiene 30 til støttelegemene 20 til veggpanel 10 blir mottatt i mottaksområdene 36 til veggpanel 10a, det vil si mellom de andre

6

sidepartiene 34 og kledningslegemene 14. Det bør da legges merke til at korrugeringene til det første og andre sidepartiet 34, 36 har en komplementær form, og tillater derved at det første sidepartiet 34 overlapper et korresponderende andre sideparti 36.

5

I posisjonen vist i fig.3, danner de første sidepartiene 34 til veggpanelet 10 inngrep med de andre sidepartiene 36 til veggpanelet 10a, og forhindrer derved bevegelse av de to veggpanelene 10, 10a i forhold til hverandre i en retning rettvinklet til korrugeringene. Kledningslegemene 14 forhindrer at de første sidepartiene 34 løsner fra de andre sidepartiene 36 i en retning rettvinklet til kledningslegemene 14.

I en foretrukket utførelsesform av veggpanelet 10, passerer en åpning 48 gjennom de fremre og bakre endene 40, 42 til hvert avstivningslegeme 38, gjennom korresponderende posisjoner i de tverrgående partiene 32 til hvert støttelegeme 12. Avstivningslegemene 38 til et veggpanel 10 kan derved være forbundet med avstivningslegemene 38 til et nærliggende veggpanel 10a via bolter 50 eller tilsvarende koblingsinnretninger.

I en ytterligere foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen, er kledningslegemene 14 beliggende i øvre og nedre ekstruderte kanaler 52, 54 som vist i figurene 4 og 5. Med henvisning til figurene 6 til 11, er det her vist en bygningsdelsammenstilling innbefattende en gulvsammenstilling 60. Gulvsammenstillingen 60 innbefatter en støttekonstruksjon 62 og et mangfold i det vesentligste plane kledningslegemer 64.

Støttekonstruksjonen 62 innbefatter støttelegemer 66 som vist i figurene 6 og 6a. Hvert støttelegeme 66 er langstrakt og strekker seg mellom en første ende 68 og en andre ende 70. Hvert støttelegeme 66 er i det vesentligste V-formet i tverrsnitt, det vil si i en tverrgående retning, med et traktparti 72 som strekker seg mellom den første enden 68 og den andre enden 70.

30

Hvert støttelegeme 66 har et første sideparti 74 og et andre sideparti 76. De første og andre sidepartiene 74, 76 er på motsatte sider av traktpartiet 72 og strekker seg utover fra de øvre endene av V-formen i en tverrgående retning.

5

Støttelegemene 66 er konstruert av et korrugert materiale med bølgeformer orientert i den tverrgående retningen. I utførelsesformen vist i tegningene, innbefatter det første sidepartiet 74 en bølgeform, det andre sidepartiet 76 innbefatter en halvdel av en bølgeform, og hver av sideveggene til traktpartiet 72 innbefatter fire og en halv bølgeform. Et parti til det første sidepartiet 74 har derved en komplementær form med det andre sidepartiet 76.

10

Støttekonstruksjonen 62 innbefatter støttelegemer 66, sekundære støttelegemer 78 og bunnlegemer 80. Disse elementene kan sees i figur 7.

15

De sekundære støttelegemene 78 er fortrinnsvis formet av en flat metallstang 82 som er bøyd langs sin lengde. Stangen er bøyd til å danne et mangfold V-formede seksjoner 84, sammenføyd ved deres øvre ender av korte horisontale partier 86. De V-formede seksjonene 84 har en tilsvarende profil som traktpartiet 72 til støttelegemene 66. Lengden av de horisontale partiene 86 er tilsvarende bredden til det andre sidepartiet 76 til støttelegemene 66. Under bruk kan et mangfold støttelegemer 66 være plassert langs de sekundære støttelegemene 78, med et støttelegeme 66 anbragt i hver V-formede seksjon 84.

20

25

Hvert sekundære støttelegeme 78 har et horisontalt parti 86a, 86b ved begge ytre ender derav. De horisontale partiet 86b ved den andre enden av et sekundært støttelegeme 78 er litt lavere enn de andre horisontale partiene 86, hvorav alle er i det vesentligste koplane. Dette tillater at et mangfold sekundære støttelegemer 78 kan kobles ende til ende, med et horisontalt parti 86a ved en ende av et første horisontalt støttelegeme 78 beliggende over det horisontale partiet 86b ved den andre enden av et andre sekundært støttelegeme 78a.

30

Det bør legges merke til at antallet V-formede seksjoner 84 lang hvert sekundære støttelegeme 78, og derved lengden av hvert sekundære støttelegeme 78, kan varieres for spesielle applikasjoner.

5

Bunnlegemene 80 er fortrinnsvis formet av vinkeljernlengder med en første ende 88 og en andre ende 90. Hvert bunnlegeme 80 har en forsenkning utformet ved sin andre ende 90, for å tillate endevis tilkobling av et mangfold bunnlegemer 80 mens det opprettholdes en i det vesentligste plan øvre overflate. Fortrinnsvis har bunnlegemene 80 en tilsvarende lengde som de sekundære støttelegemene 78.

10

Et mangfold åpninger 92 er plassert ved passende punkter i støttelegemene 66, langs de sekundære støttelegemene 78 og i bunnlegemene 80. Disse åpningene tillater innføring av passende festeanordninger så som bolter eller nagler for å holde de sekundære støttelegemene 78 til bunnlegemene 80, og støttelegemene 66 til de sekundære støttelegemene 78, og danner derved støttekonstruksjonen 62.

15

Under bruk, blir støttelegemene 66 effektivt flislagt i både langsgående og tverrgående retninger. I tverrgående retning vil nærliggende støttelegemer 66 danne inngrep med hverandre ved overlapping av det første sidepartiet 74 til et første støttelegeme 66a og det andre sidepartiet 76 til det andre støttelegemet 66b. I lengderetningen er nærliggende støttelegemer 66a, 66c anordnet slik at et parti av lengden til et tredje støttelegeme 66c er tilgrensende til og overlapper det første støttelegemet 66a. Arrangementet er slik at det overlappende partiet strekker seg mellom, og er understøttet av to parallelle sekundære støttelegemer 78.

20

25

Sekundære støttelegemer 78 og korresponderende bunnlegemer 80 er plassert under støttelegemene 66 i et mangfold i det vesentligste parallelle linjer. Plasseringen og antallet parallelle linjer kan bestemmes utfra kravene til en spesiell konstruksjon.

30

Fortrinnsvis er støttelegemene 66 flislagt i et forskjøvet mønster som vist i figur 3.

5 Det bør bemerkes at støttekonstruksjonen 62 til gulvsammenstillingen 60 kan være konstruert på en sekvensiell måte fra en innledende posisjon. Når støttekonstruksjonen 62 skal plasseres på støttepillarer (ikke vist) er det kun nødvendig å reise opp en støttepillar ved en posisjon når støttekonstruksjonen 62 når denne posisjonen. På denne måten
10 kan en bygning settes opp på ujevnt terreng uten behov for noen utstrakt planering.

Gulvsammenstillingen 60 i henhold til foreliggende oppfinnelse gjøres ferdig ved å bruke i det vesentligste plane kledningslegemer 64.
15 Kledningslegemene 64 består av golvplater 64a. Den ferdige gulvsammenstillingen er i vist i figurene 10 og 11.

Hver golvplate 64a er festet til støttelegemene 66 med passende innretninger så som en festeanordning som passerer gjennom sidepartiene 74,
20 76 til nærliggende støttelegemer 66 og et tilhørende andre sekundært støttelegeme 78. På denne måten danner golvplatene 64a inngrep med støttelegemene 66 og virker til å låse dem i posisjon i forhold til hverandre.

Figurene 12 og 13 viser en innvendig taksammenstilling 94. Den
25 innvendige taksammenstillingen 94 er i det vesentligste lik gulvsammenstillingen 60, men er imidlertid snudd med hensyn til gulvsammenstillingen 60. Taksammenstillingen 94 har en støttekonstruksjon 62 lik den til gulvsammenstillingen 60 og et mangfold kledningslegemer 64 bestående av takplater 64b, så som sementplater.

30

I en foretrukket utførelsesform av den innvendige taksammenstillingen 94, korresponderer hver takplate 64b med et tilhørende støttelegeme 66 og er dimensjonert slik at støter opp mot en nærliggende

takplate 64b når støttelegemene 66 er flislagt som beskrevet over med hensyn til gulvsammenstillingen 60.

Figurene 14 til 16 viser en utvendig taksammenstilling 96.

5 Taksammenstillingen 96 er i det vesentligste lik den indre taksammenstillingen 94, hvor kledningslegemene 64 innbefatter en slett kledningsplate 64c. I taksammenstillingen 96 er bunnlegemet 80 fortrinnsvis en "Z" takås 80b, til hvilken det er festet korrugerte takplater 98.

10 Taksammenstillingen 96 blir satt opp på en måte tilsvarende den til den innvendige taksammenstillingen 94, men blir satt opp med en passende helning. Fortrinnsvis strekker det seg støttestag 99 fra taksammenstillingen 94 for å understøtte taksammenstillingen 96 under montering.

15 Figur 17 viser en bygning 100 med en gulvsammenstilling 60, veggpaneler 10, en innvendig taksammenstilling 94 og en utvendig taksammenstilling 96, alle i henhold til foreliggende oppfinnelse.

20 Det er mulig med modifikasjoner og variasjoner som er innlysende for fagmannen som anses å ligge innen beskyttelsesomfanget til foreliggende oppfinnelse

P a t e n t k r a v

1.

Veggpanel (10) innbefattende en støttekonstruksjon (12) og minst et plant kledningslegeme (14), hvilken støttekonstruksjon har minst et støttelegeme (20) nær kledningslegemet,

5 k a r a k t e r i s e r t v e d at støttelegemet (20) er i form av en korrugert plate med et første korrugert sideparti (30) som strekker seg forbi kledningslegemet og et andre korrugert sideparti (34) nær kledningslegemet, et mottaksområde (36) er definert mellom det andre sidepartiet og

10 kledningslegemet, hvorved det første sidepartiet til støttelegemet til et første veggpanel kan mottas innen mottaksområdet til et andre veggpanel, hvilket første sideparti har en komplementær form med det andre sidepartiet slik at det første sidepartiet til det første veggpanelet danner inngrep med det andre sidepartiet til det andre veggpanelet, hvilket inngrep begrenser relativ bevegelse

15 av de første og andre veggpanelene i minst en retning og kledningslegemene begrenser relativ bevegelse av de første og andre veggpanelene i en andre retning.

2.

20 Veggpanel i henhold til krav 1,

k a r a k t e r i s e r t v e d at støttekonstruksjonen innbefatter to motstående støttelegemer (20).

3.

25 Veggpanel i henhold til krav 2,

k a r a k t e r i s e r t v e d at hvert støttelegeme har et tverrgående parti (32) som strekker innenfor veggpartiet fra det andre sidepartiet, hvilke tverrgående partier danner inngrep med hverandre.

30 4.

Veggpanel i henhold til krav 3,

k a r a k t e r i s e r t v e d at de tverrgående partiene er korrugerte.

12

5.

Veggpanel i henhold til krav 3 eller krav 4,

k a r a k t e r i s e r t v e d at veggpanel støttekonstruksjonen (12)

innbefatter minst et avstivningslegeme (38) plassert på innsiden av

5 veggpanelet, hvilket avstivningslegeme er i kontakt med hvert av støttelegemene.

6.

Veggpanel i henhold til krav 5,

10 k a r a k t e r i s e r t v e d at hvert avstivningslegeme innbefatter

åpninger (48) innrettet med åpninger til de tverrgående partiene til

støttelegemene for å tillate sammenkobling av korresponderende

avstivningslegemer til nærliggende veggpaneler.

15 7.

Veggpanel i henhold til hvilke som helst av de foregående krav

k a r a k t e r i s e r t v e d at kledningslegemene er festet til støttelegemene.

20

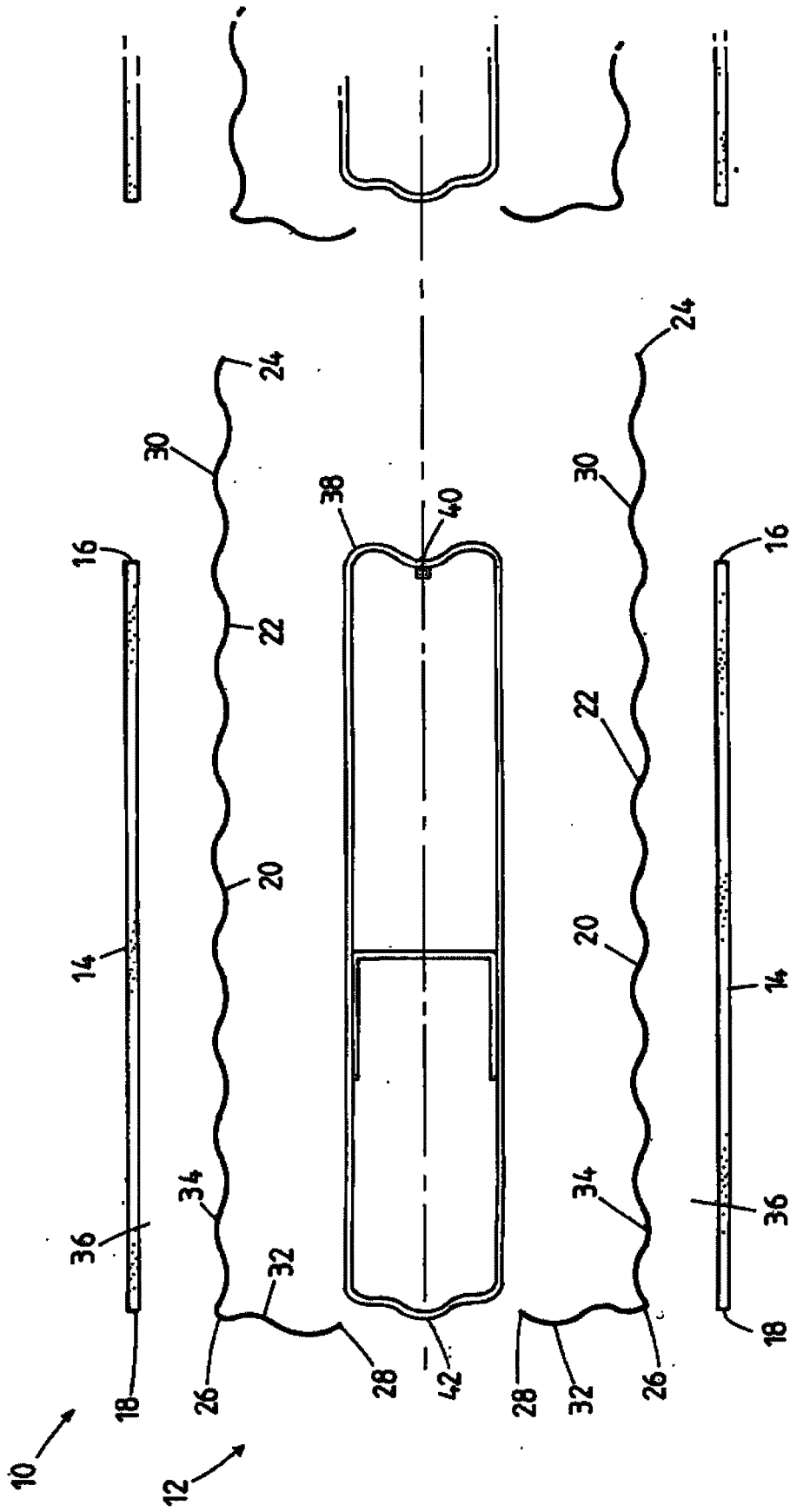


FIG.1

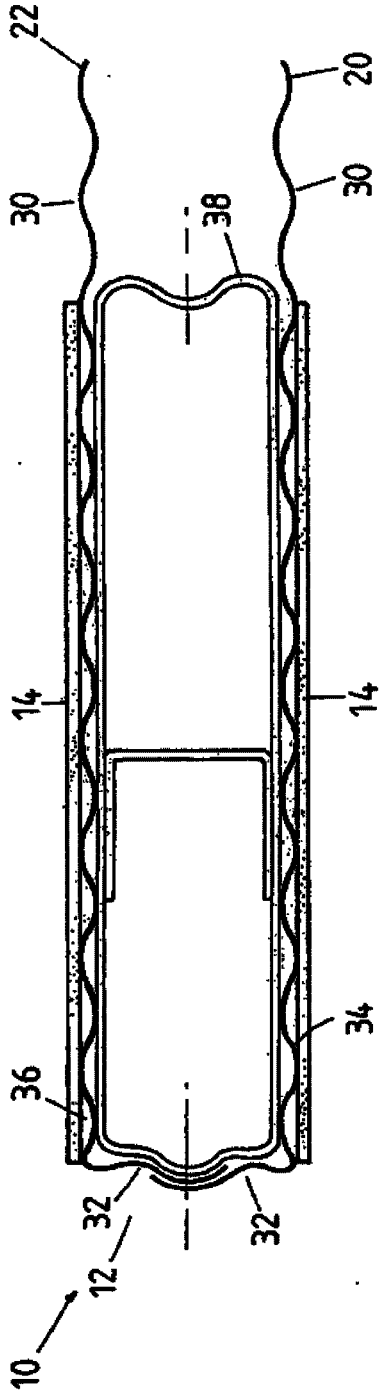


FIG. 2

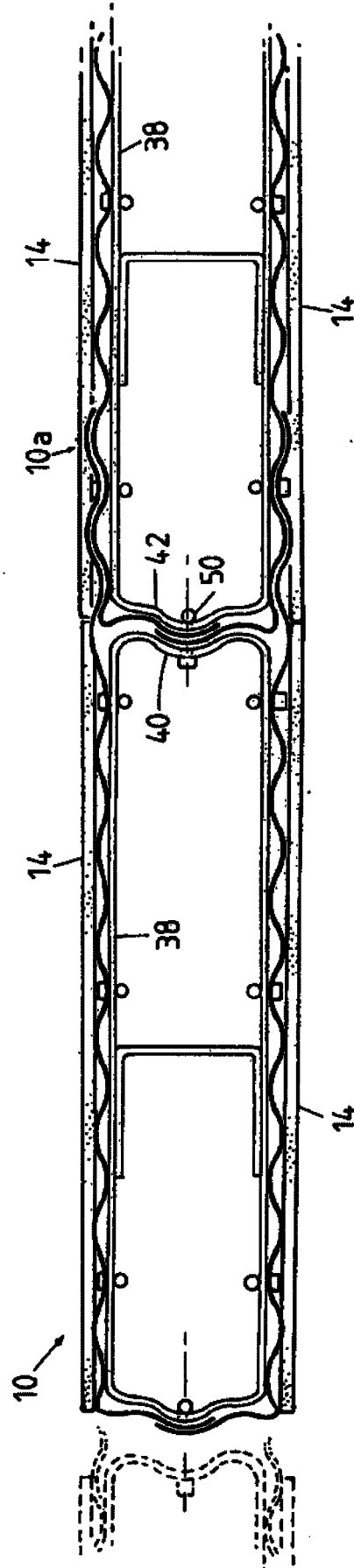


FIG. 3

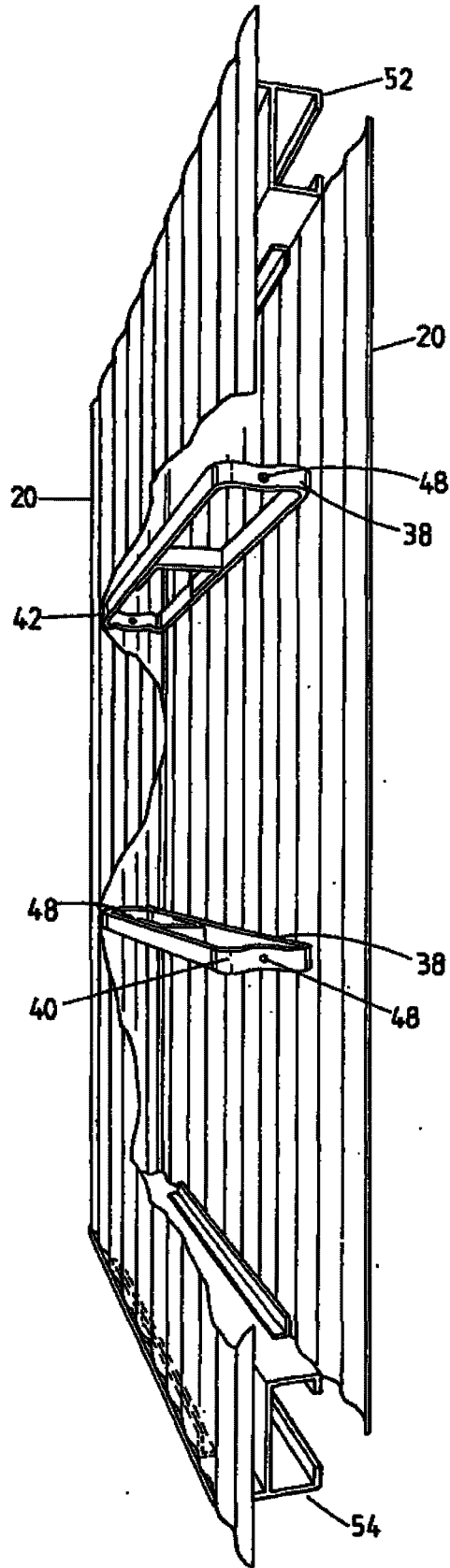


FIG. 4

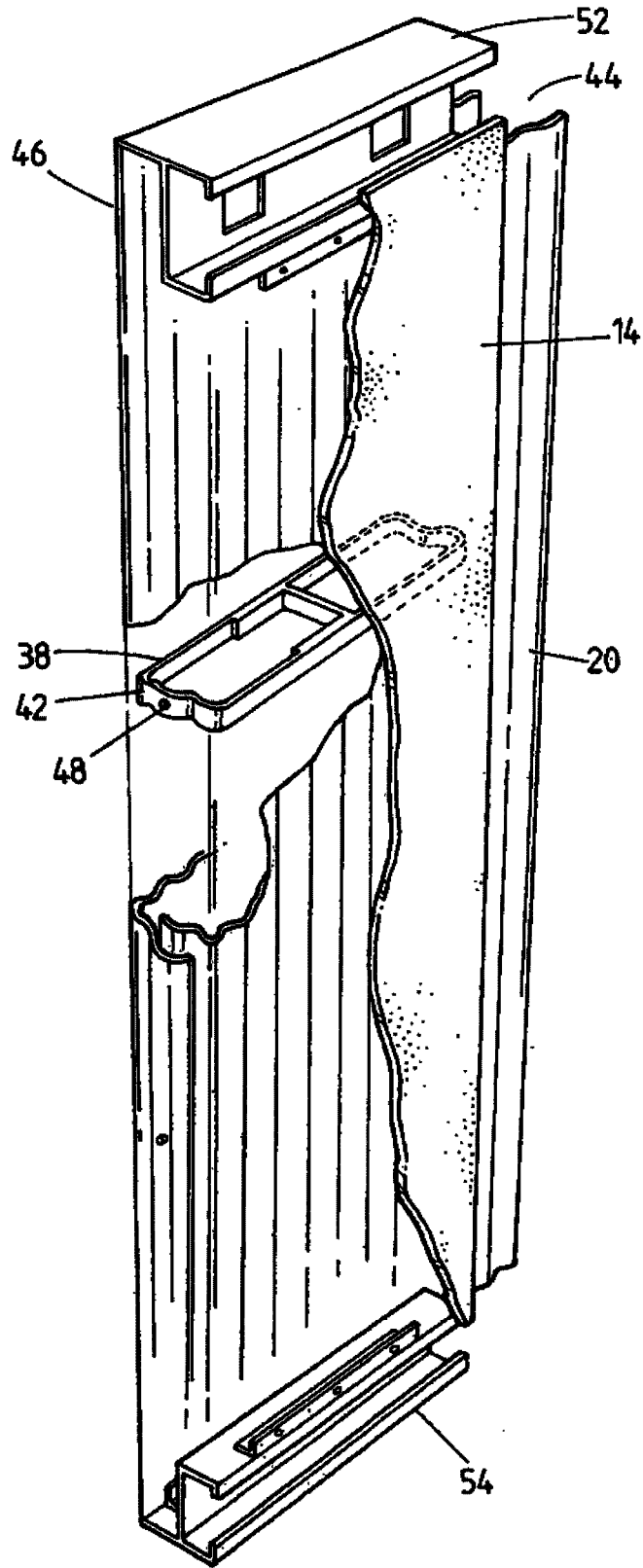


FIG. 5

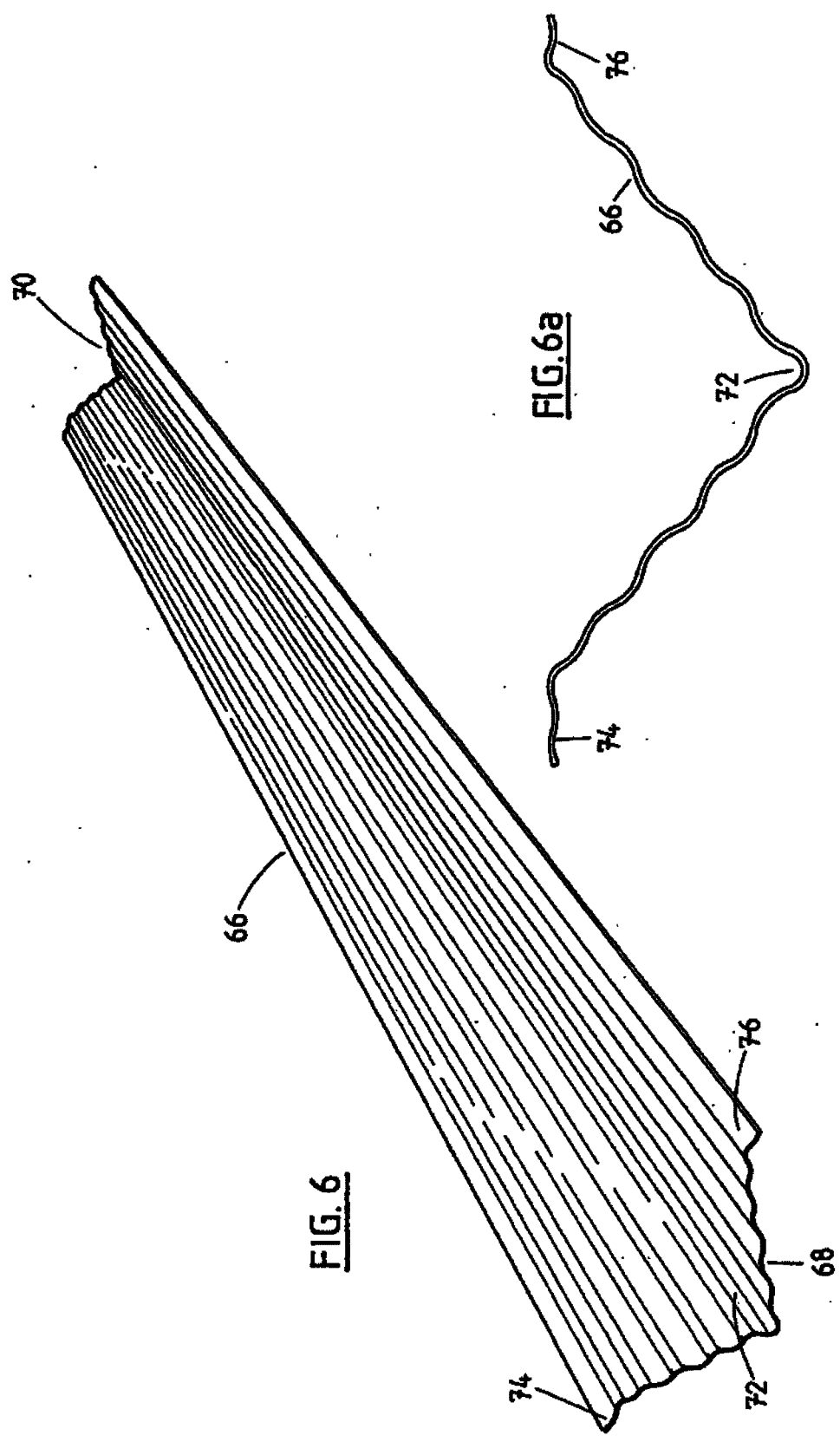


FIG. 6

FIG. 6a

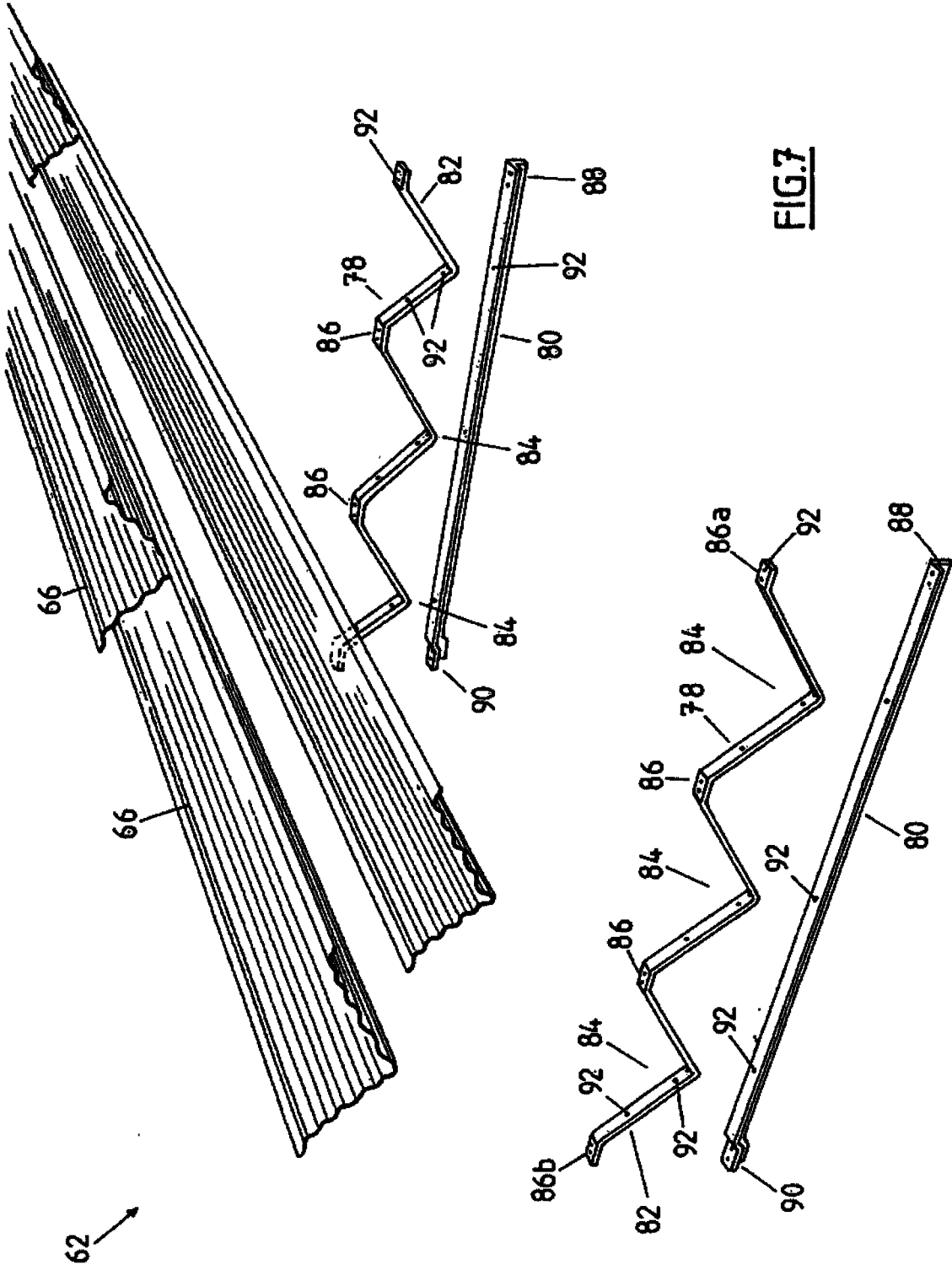


FIG. 7

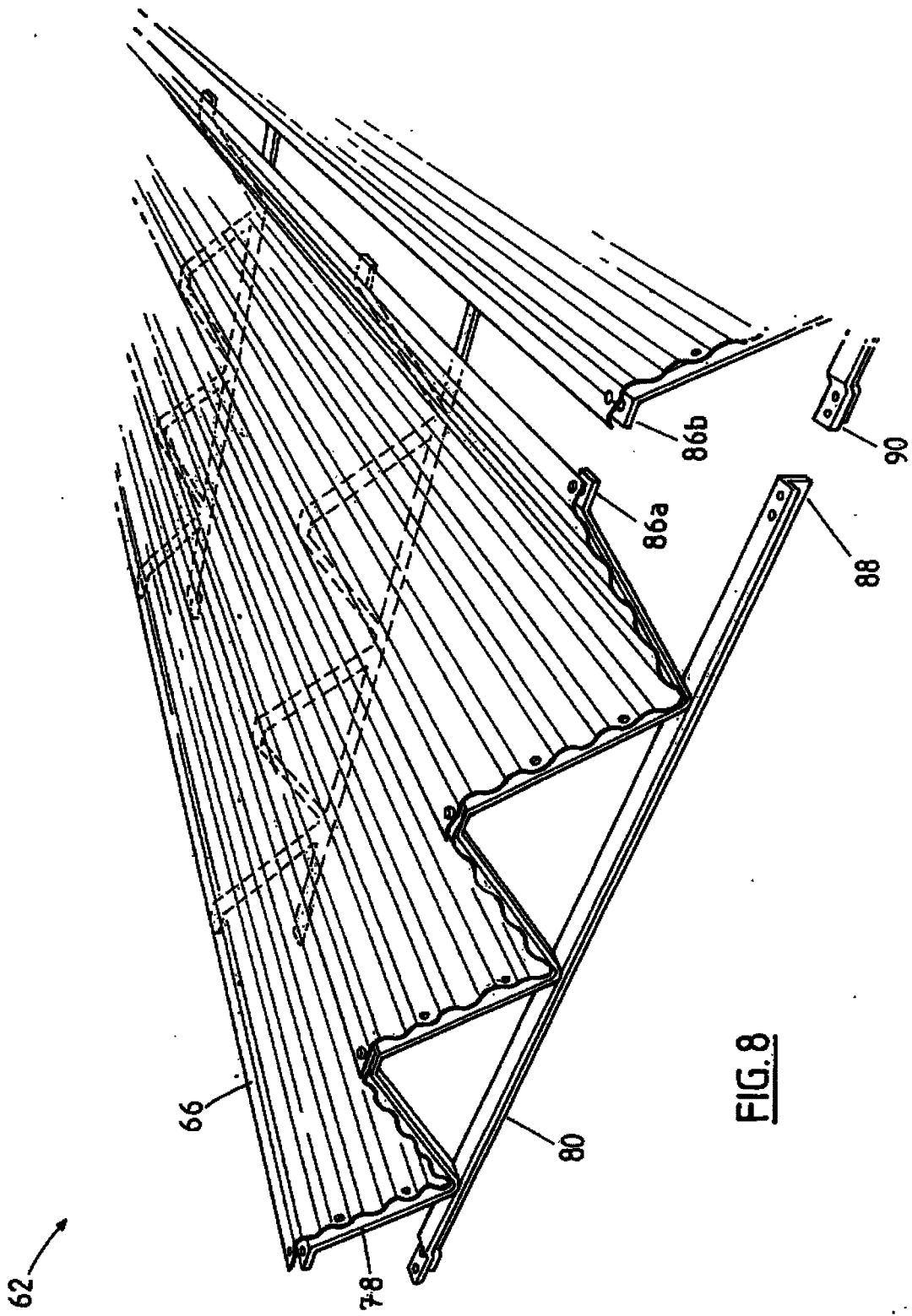


FIG. 8

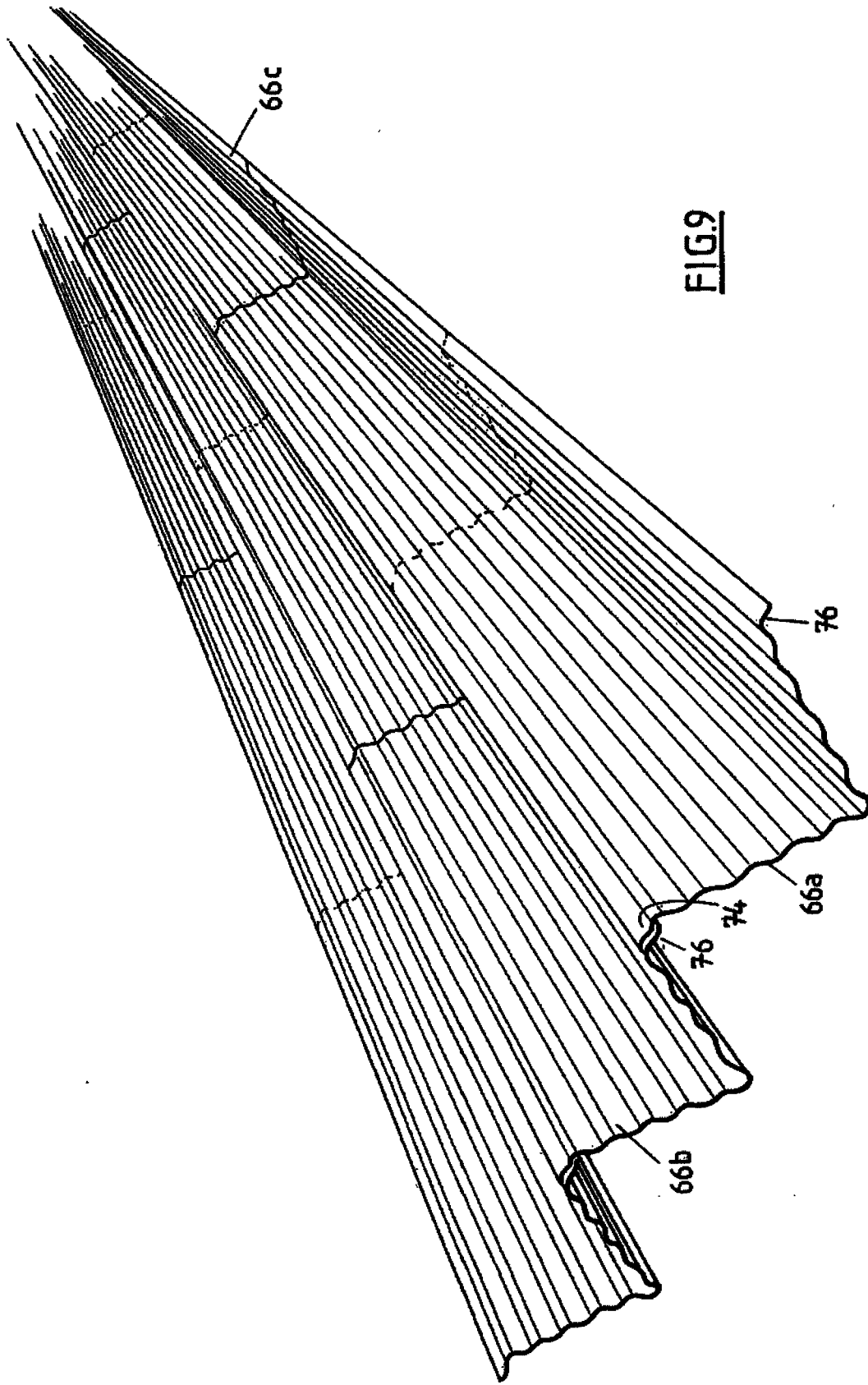
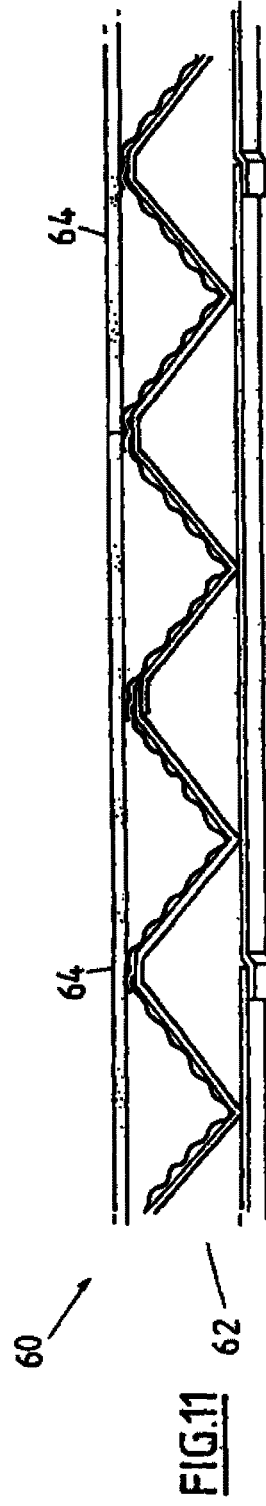
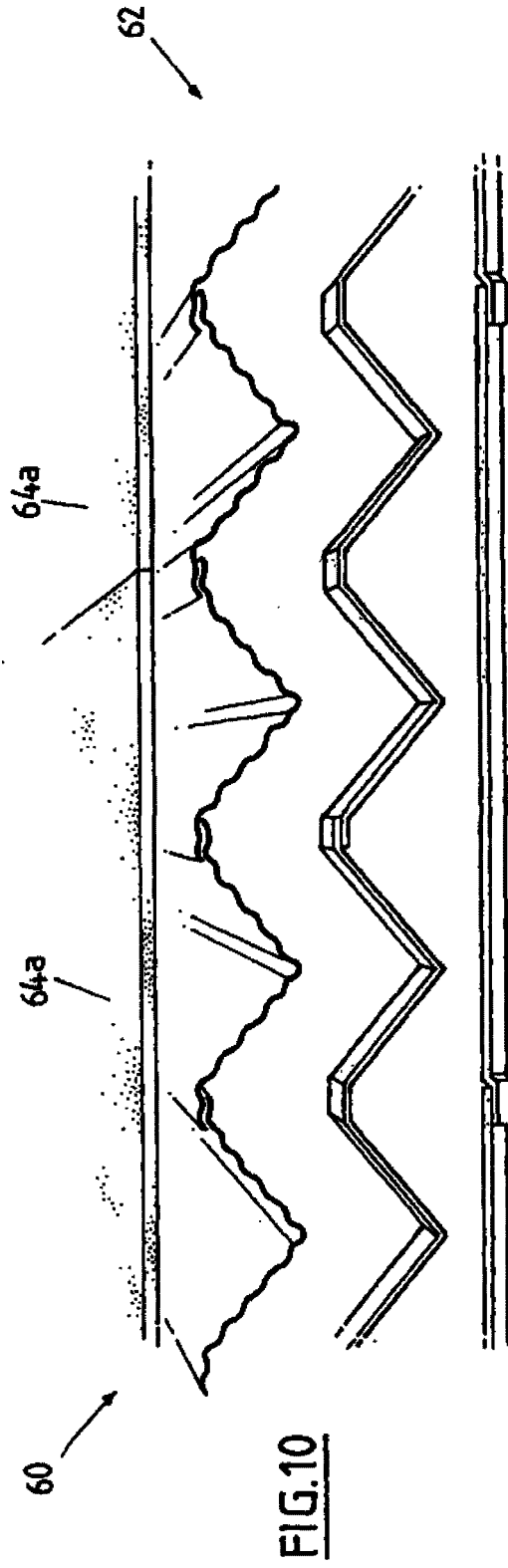
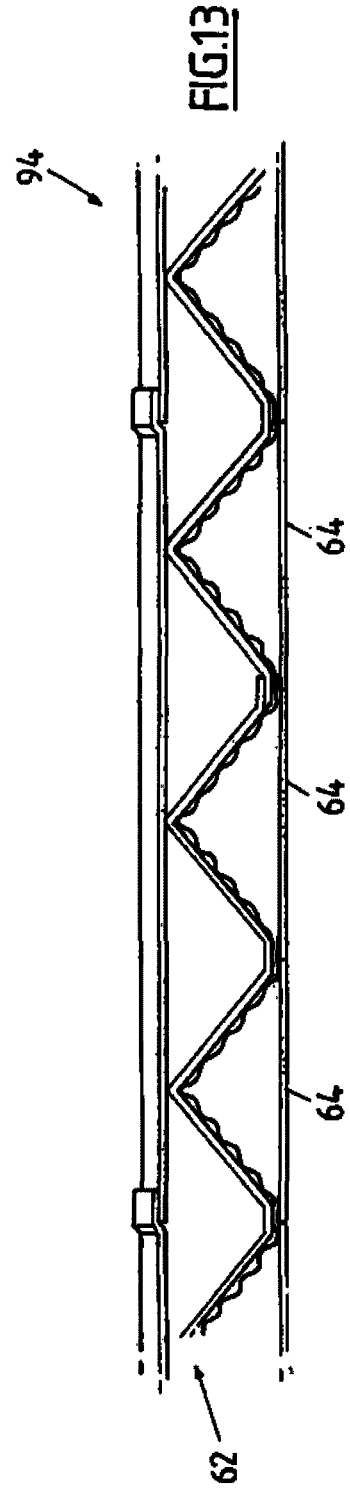
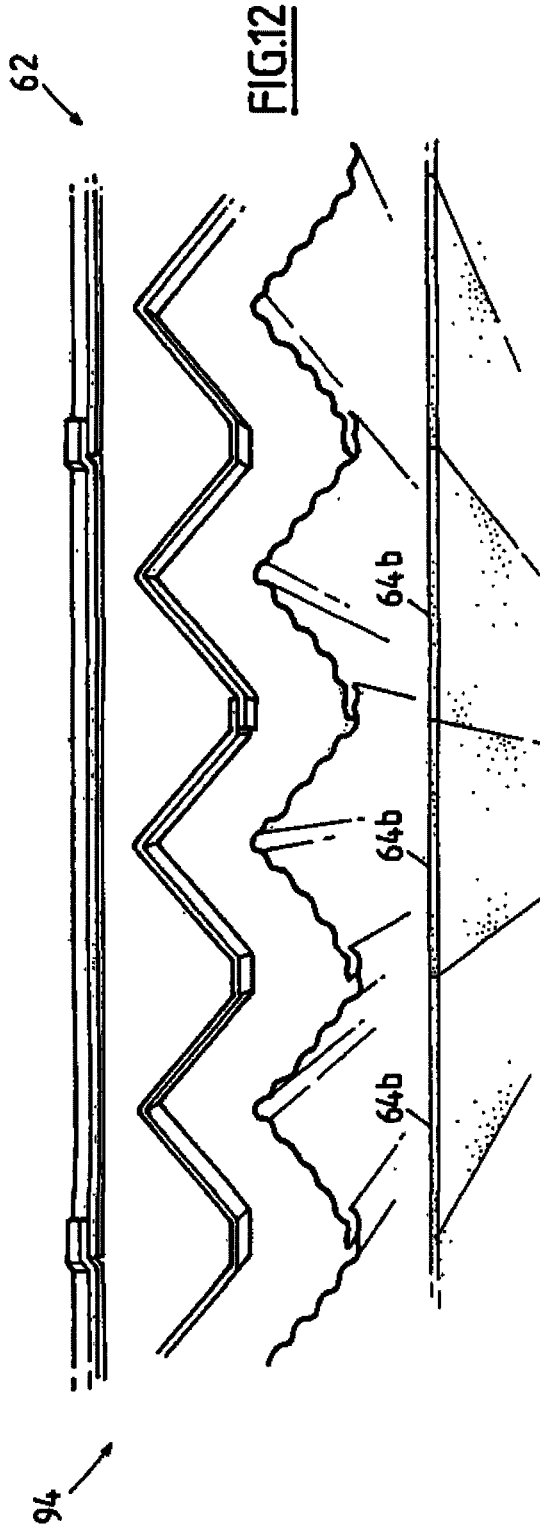
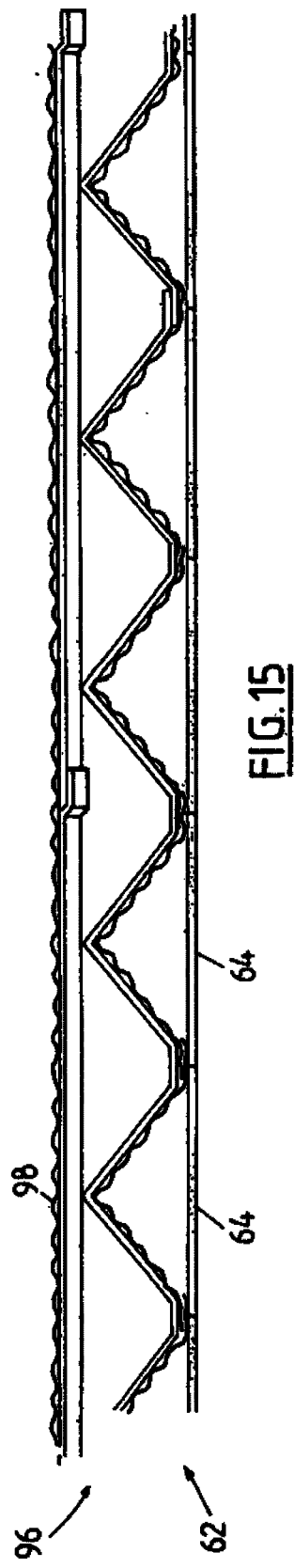
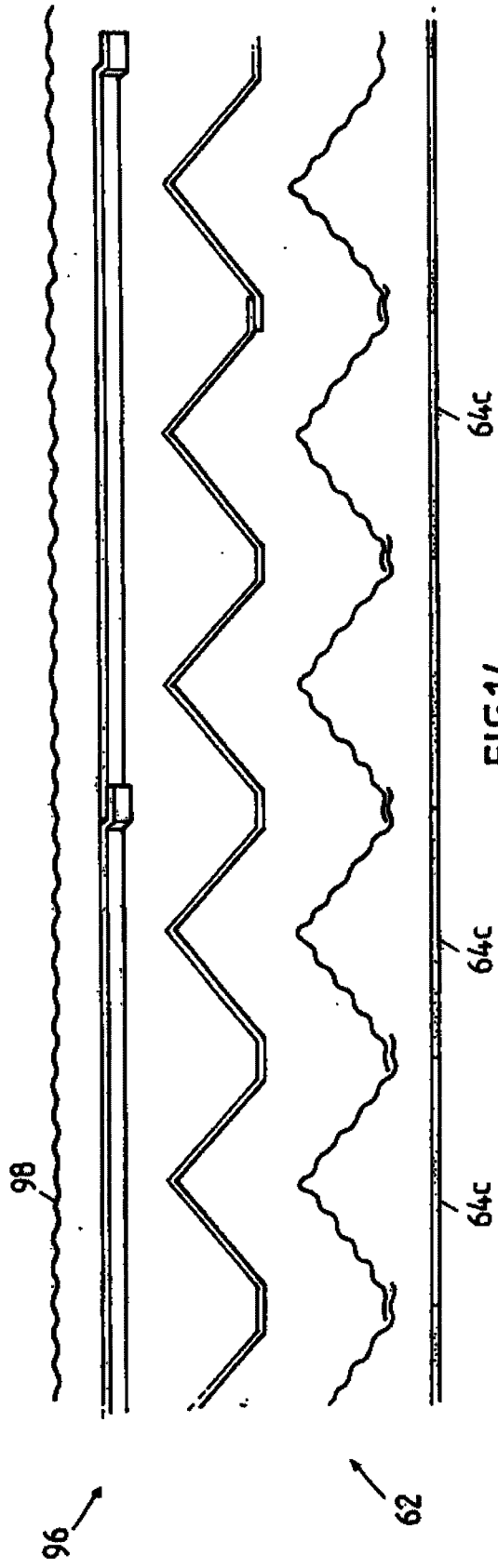


FIG. 9







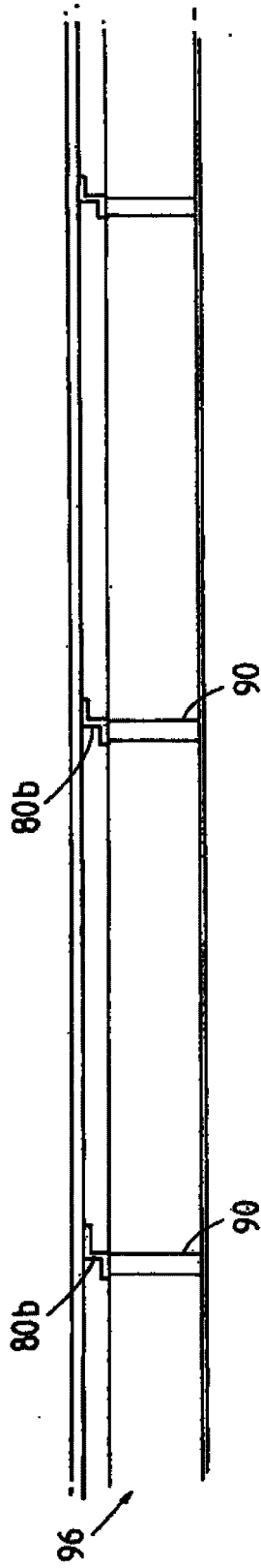


FIG. 16

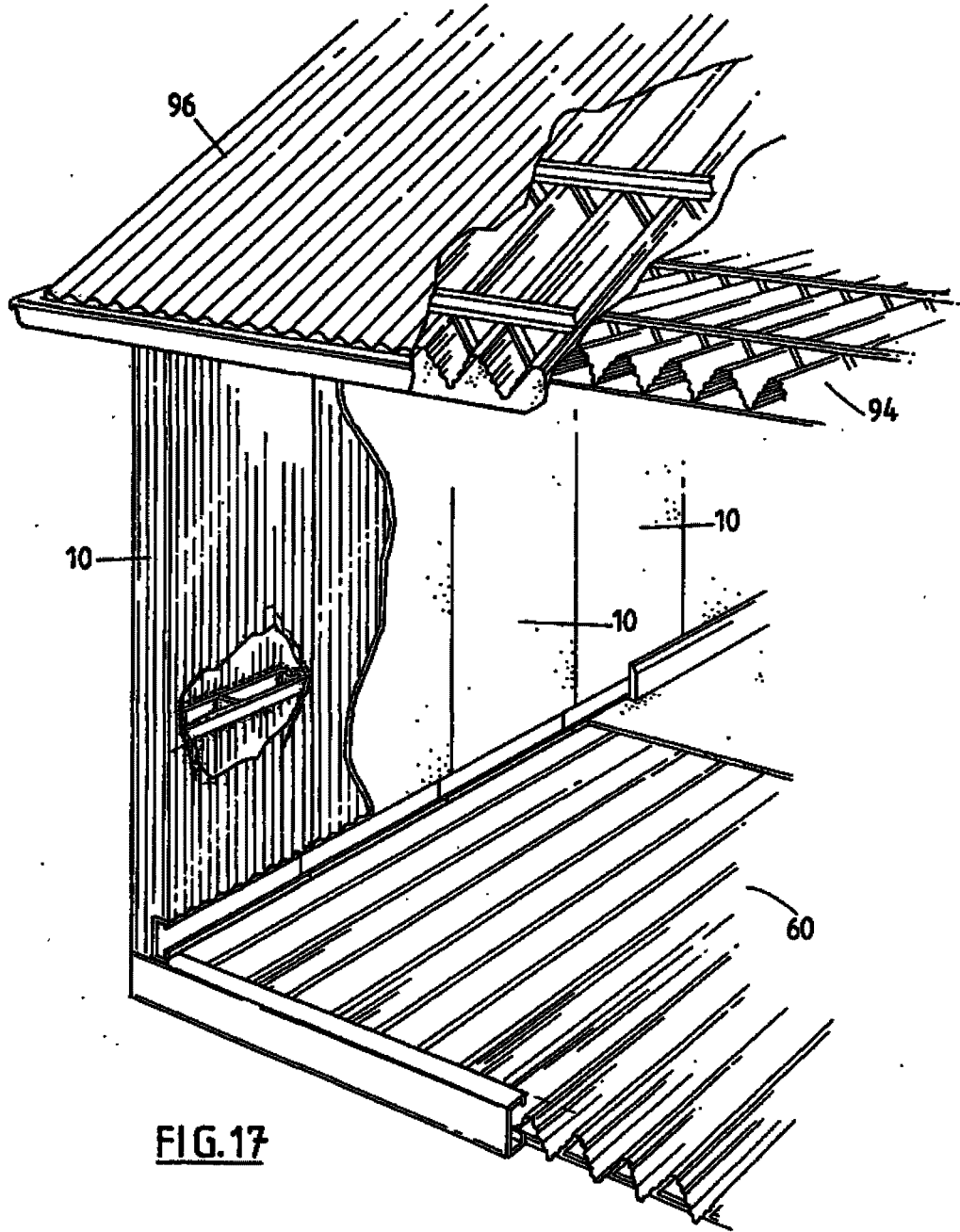


FIG.17