NORGE
[NO]

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 134224

(51) Int. Cl.² E 06 B 1/00, E 04 B 2/58

(21) Patentsøknad nr. 4214/72
(22) Inngitt 17.11.72
(23) Løpedag 17.11.72

(41) Alment tilgjengelig fra 25.05.73
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 24.05.76

(30) Prioritet begjært 24.11.71, Forbundsrepublikken Tyskland, P 21 58 129

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fasadevegg, særlig for svømmehallfasader.

(71)(73) Søker/Patenthaver WIELAND-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT,
Berliner Platz,
D- 7900 Ulm (Donau),
Forbundsrepublikken Tyskland.

(72) Oppfinner HANS GÖTSCHEL, Oberelchingen,
HELMUT BOTZENHARDT, Ulm (Donau),
HORSTMAR KERN, Ulm (Donau),
Forbundsrepublikken Tyskland.

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner US patent nr. 3488906 (52-303)

134224

Oppfinnelsen vedrører en fasadevegg, særlig for svømmehallfasader, med bærende støtter og på deres utside under mellomkobling av isolasjonsstrimler ved hjelp av gjennomgående trykklister fastholdte veggelementer, såsom glassruter, veggplater, dørkarmer eller vinduskarmer eller lignende, og hvor trykklistene er festet ved hjelp av klemskruer til isolasjonsstykker som er forankret i minst ett underskåret langsgående spor på støttene og har et innleiret metallisk skrueopptak for klemskruene.

Ved hjelp av isolasjonsstykkene blir de f. eks. på innsiden av fasaden liggende støtter varme- og lydmessig adskilt fra de utvendig liggende trykklister for å redusere varme- og lydoverføring gjennom fasaden til minst mulige verdier og samtidig utelukke en svettevannsdannelse.

Ved en fasadevegg av denne type (U.S. patent nr. 3.488.906) er det kjent å skru klemlistene sammen bare med isolasjonsstykkene og utstyre de på isolasjonsstykkene anordnede skrueopptak med en metallmantel med en gjengegang som er forankret i isolasjonsstykket. Isolasjonsstykkene ligger bak et profilfremspring i det indre av støtteprofilet, og bare ett på isolasjonsstykket fastholdt metallisk strekkanker griper med muttergjengen for festeskruen inn i området foran profilfremspringet. Samtlige trykkrefter med hvilke innspenningen av fasadefyllingselementene gjennomføres blir overført i form av strekkrefter over de metalliske ankere, og isolasjonsstykkene selv får i det vesentlige bare en tilsvarende trykkbelastning på grunn av ankerhodene. En slik belastning av isolasjonsstykkene med trykkpåvirkning er hovedgrunnen til at isolasjonsstykkene er lagt bak profilfremspringet i støtteprofilet, selv om det herved må tas med tungtveiende ulemper på kjøpet, nemlig

134224

fremfor alt at et tverrsteg som avstiver støtteprofilet må forskyves langt inn i det indre av støtteprofilet, mens det av stabilitetsgrunner nettopp burde vært anordnet langt foran i endeområdet av profilfremspringet. Man har åpenbart tatt dette med på kjøpet fordi man ikke har sett noen annen mulighet til forankring av isolasjonsstykket.

Ved en annen kjent fasadevegg er spor i profilfremspringene som holder isolasjonsstykkene, åpne forover mot trykklistene, da disse spor samtidig tjener som gjengeopptak for skruene, med hvis hjelp trykklistene tiltrekkes mot støttene via isolasjonsstykkene. Herved blir de foran profilfremspringene liggende isolasjonsstykker bare benyttet som avstandsstykker som belastes med trykk, mens trykkreftene for innspenningen av fasadefyllingselementene igjen overføres over tilsvarende med strekk belastede metalliske skruer til støtteprofilene, hvorved man nødvendigvis har tatt med på kjøpet at disse skruer danner varmebroer, henholdsvis kuldebroer, som nettopp skal unngås ved hjelp av foreliggende oppfinnelse. De forover åpne spor krever dessuten egne støtteprofiler fordi de for oppbyggingen av ikke isolerte fasadekonstruksjoner vanlige støtter ikke kan ha slike forover åpne spor, men har på siden av profilfremspringet mot falsrommet åpne spor som er bestemt for opptak av glassfalslister eller lignende. Forøvrig krever de kjente fasadevegger for bruken av i lengderetning delte støtter, som muliggjør varmebevegelse for fasaden på tvers av støttene i fasadens horisontalretning, andre trykklister og andre bekledningsprofiler enn ved bruken av ikke delte støtter.

Den oppgave som ligger til grunn for oppfinnelsen er å utforme en fasadevegg av den innledningsvis nevnte type uten noen reduksjon av isolasjonsvirkningen på en slik måte at isolasjonsstykkene er anordnet utenfor støtteprofilene og hvor de tverrvegger som avstiver støtteprofilene for avslutning av profilfremspringet på endesiden kan forskyves fremover. Samtidig skal det for de kjente konstruksjoner nødvendige antall profiler for støtter og trykklister bli vesentlig begrenset, slik at det kan oppnås et mer rasjonelt lagerhold. Særlig skal den mulighet bestå at støttene like meget skal kunne benyttes for oppbyggingen av isolerte og ikke isolerte fasadekonstruksjoner,

og trykklistene og bekledningsprofilene skal kunne benyttes såvel i forbindelse med delte som med udelte støtter.

Denne oppgave blir løst ved hjelp av oppfinnelsen ved at hver støtte på utsiden har et profilfremspring på hvis mot veggelementene vendte side det er anordnet minst ett underskåret langsgående spor og at isolasjonsstykkene for forankring i de underskårede langsgående spor hver har en forankringsarm som med divergerende neselister griper inn i det tilordnede langsgående spor.

Ved hjelp av oppfinnelsen kan det utøves strekkbelastning direkte på isolasjonsstykkene, og over denne strekkbelastning kan det tilføres alle trykkrefter for innspenning av fasadefyllingselementene, dvs. som et resultat at altså samtlige fasadefyllingselementer bare fastholdes over de siderettede armer og neselistene til isolasjonsstykkene og herved oppnås at det i endeveggen til profilfremspringene ikke mer er nødvendig med spor eller slisser. Det derved oppnådde fremskritt består i det vesentlige deri at profilfremspringenes stabilitet og dermed støtteprofilenes alt i alt blir vesentlig forbedret og samtidig at det ved de kjente konstruksjoner nødvendige store antall profiler for støtter og trykklister begrenses vesentlig slik at det oppnås et mer rasjonelt lagerhold fordi ifølge oppfinnelsen trykklistene og bekledningsprofilene kan benyttes såvel i forbindelse med delte som også i forbindelse med udelte støtter.

For å kunne benytte de samme trykklistprofiler for ikke delte støtter og delte støtter, er det hensiktsmessig ved i lengderetning delte støtter å anordne egne isolasjonsstykker for hver delstøtte og at det i trykklistene er anordnet runde hull, henholdsvis tversgående langstrakte hull for klemskruene til isolasjonsstykkene i henholdsvis den ene støttedel og den andre støttedel. De langsgående hull muliggjør en bevegelsesutjevning i fasadens horisontalretning.

Med hensyn til isolasjonsstykkene foreslås som foretrukket utførelsesform for oppfinnelsen at isolasjonsstykkene er anordnet på tvers av støttenes lengderetning parvis ved siden av hverandre og ligger med aksen til deres skrueopptak omtrent i området til det langsgående spor som tjener til for-

ankring. Herved holde armens bøyebelastning ved tiltrekning av skruene lav, og dessuten kan isolasjonsstykkene lett sprenges inn i sporene med neselistene.

Oppfinnelsen skal i det følgende nærmere forklares ved hjelp av utførelseseksempler som er fremstilt på tegningen, som viser:

fig. 1 et horisontalsnitt gjennom en del av en fasadevegg ifølge oppfinnelsen med en ikke oppdelt støtte,

fig. 2 et horisontalsnitt gjennom en annen utførelsesform for oppfinnelsen ved anvendelsen av en oppdelt støtte,

fig. 3 et perspektivisk riss av et isolasjonsstykke utformet ifølge oppfinnelsen,

fig. 4 et oppriss av en trykklist i retning av de på fig. 1 og 2 innførte piler IV.

Ved den på tegningen viste isolerte fasadekonstruksjon er de innvendig liggende støtter av aluminium som utgjør bærekonstruksjonen betegnet med 1 og de utvendig liggende trykklister betegnet med 6, et utvendig liggende bekledningsprofil betegnet med 5 og et på trykklistene 6 påsneppbart støtprofil betegnet med 7. Støttene 1 danner med hensyn til deres til fasadeplanet loddrette midlere lengdeplan 20 to overfor hverandre liggende falsrom 31 for opptak av de mellom støttene 1 og trykklistene 6 innspente fasadefyllingselementer. Disse fasadefyllingselementer er i tilfelle av fig. 1 et isolerglass 25 (til høyre) og blindkarmen 3 til et vindu eller en dør (til venstre). På fig. 2 er fasadefyllingselementene igjen et isolerglass 25 (til høyre), henholdsvis en enkel glassplate 25a (til venstre). Fasadefyllingselementene kan f. eks. også være utformet som paneler. De på begge sider av falsrommene 31 overgripende trykklister 6 er festet på støttene 1 over isolasjonsstykker 8 som består av plast, og som ligger utenfor falsrommene 31 foran det derimellom dannede profilfremspring 32 på støttene 1 og er fastholdt i spor 11 i profilfremspringet. Trykklistene 6 er bare sammenskrudd med isolasjonsstykkene 8, hvorved skruene 16 og skrueopptakene 33 ender i isolasjonsstykkene 8, slik at det altså ikke består noen direkte kontakt mellom trykklisten 6 og støtten 1 som bærer isolasjonsstykket 8. De i isolasjonsstykkene 8 anordnede skrueopptak 33 er utkledd

med en i isolasjonsstykket forankret metallmantel som bærer muttergjengene, hvorved i utførelseseksempelet skrueopptakene 33 er utformet som skrukanal og metallmantelen som en i isolasjonsstykket 8 innstøpt, i lengderiller 10a av isolasjonsstykket forankret skrukanalprofil 10 av aluminium, henholdsvis av en aluminiumlegering. Skruene 16 er hensiktsmessig ikke-rustende plateskruer. Innspenningen av fasadefyllingselementene 3, 25, 25a mellom trykklistene 8 og støttene 1 skjer alt etter behov over adapterprofiler 4, 4a og tetningen 9. Adapterprofilene 4, 4a tjener til å utligne forskjellige tykkelser på fasadefyllingselementene. Fyller fasadefyllingselementet, slik det er tilfelle på fig. 1 og vist ved eksempelet for blindkarmen 3, falsrommet 31 på støtten 1 fullstendig, så er det ikke nødvendig med noe adapterprofil.

Fig. 1 viser det tilfelle hvor man har en udelt støtte 1, mens fig. 2 i et skjematisk tverrsnitt viser en oppdelt støtte 1 av to støttedeler 2a og 2b som er utformet som halvskåler og således muliggjør en lengdeutvidelse for fasadekonstruksjonen i horisontal retning. Derved støter de horisontalt forløpende trykklister 6 og de horisontalt anordnede bekledningsprofiler 5 ikke mot de tilsvarende vertikalt anordnede trykklister, henholdsvis bekledningsprofiler, men det er for deres lengdeutvidelse på begge sider av de vertikalt forløpende trykklister 6 anordnet en spalt 18, som igjen ved hjelp av korte stykker tildekker støtprofilene 7 og er utsprøytet med et ikke vist varig elastisk tetningsmateriale.

Støtten 1 er utstyrt med på siden ved profilfremspringet 32 anordnet og mot falsrommet 31 åpne spor 11, slik det er vanlig ved støtter for ikke isolerte fasadekonstruksjoner. Isolasjonsstykkene 8 har en siderettet arm 35 som griper forbi profilfremspringet 32 og tilbake i falsrommet 31, hvilken arm er fastholdt i sporet 11 ved hjelp av på denne anordnede neselister 12, 14. Disse neselister 12, 14 er lett fjærende ettergivende, slik at isolasjonsstykkene 8 kan innsprenges i sporene 11 til profilfremspringene 32. Neselisten 12 griper under forlengelsen 13 som begrenser sporet 11, og neselisten 14 griper under forlengelsen 15 på profilfremspringet 32 til støtten 1. På fig. 3 er det vist et slikt isolasjonsstykke 8

i perspektivisk riss. Det blir fortrinnsvis fremstilt av et varmeisolerende materiale (plast). Man ser at aluminium-skrukanalprofilet 10, som er innstøpt i isolasjonsstykket 8, har kortere ben 26 og 27 enn isolasjonsstykkets ben 21 og 22, slik at kun flatene 23 og 24, som blir dannet av plast, kommer i berøring med trykklisten 6. Platen 19 kan ved enkel glassinnsetting samtidig tjene som glassanlegg.

Isolasjonsstykkene 8 er, slik det er vist på fig. 1 og 2, anordnet på tvers av støttens lengderetning parvis ved siden av hverandre og ligger med aksen 34 til deres skrueopptak 33 omtrent i området til det fastholdende spor 11. Er som i tilfellet på fig. 2 støttene 1 oppdelt i lengderetning, så er det på hver støttedel 2a, 2b anordnet egne isolasjonsstykker. I trykklistene 6 er (se fig. 4) det for skruene 16 til isolasjonsstykkene på den ene støttedel 2a anordnet runde hull 29 og for skruene 16 til isolasjonsstykkene på den andre støttedel 2b anordnet lange hull 30, hvorved de lange hull 30 forløper på tvers av lengderetningen til trykklistene 6. Derved er på fig. 4 anordningen utformet slik at horisontalt ved siden av hverandre liggende hullpar av to runde hull 28 avveksler med hullpar av hver gang et rundt hull 29 og et langt hull 30 i lengderetning av trykklisten 6. De to horisontalt ved siden av hverandre liggende runde hull 28 tjener til befestigelsen av udelte støtter 1 (fig. 1), mens kombinasjonen av de runde hull 29 og de lange hull 30 tjener til befestigelsen av trykklistene 6 på en oppdelt støtte (fig. 2). Hele kombinasjonen av hullanordningen 28 - 30 i samsvar med fig. 4 gjentar seg over trykklistenes lengde. Som resultat tjener de runde hull 28, 29 til fiksering av trykklistene 6 i forhold til støtten 1, mens de lange hull 30 muliggjør varmeutligningsbevegelser i horisontalretning av fasadekonstruksjonen. For derved å unngå friksjon mellom metallflater, er ikke bare, som ovenfor beskrevet, skrukanalprofilet 10 tilbakeskjøvet i forhold til endeflatene 23, 24 på isolasjonsstykket 8, men det er også mellom trykklistene 6 og hodene til de skruer som skal forbindes med isolasjonsstykkene 8 innføyet underlagsskiver 17 av plast.

134224

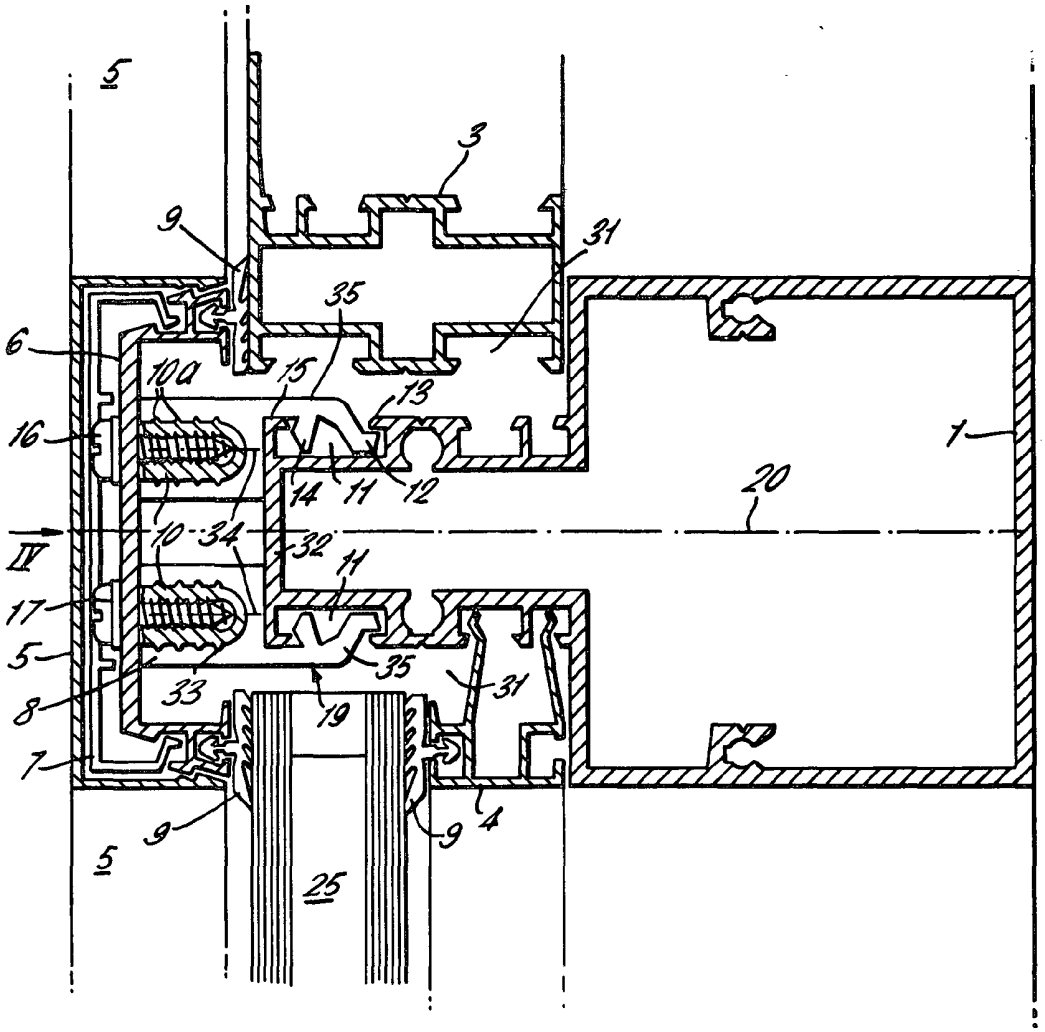
## P a t e n t k r a v

1. Fasadevegg, særlig for svømmehallfasader, med bærende støtter (1, 2a, 2b) og på deres utside under mellomkobling av isolasjonsstrimler ved hjelp av gjennomgående trykklister (6) fastholdte veggelementer, såsom glassruter, veggplater, dørkarmer eller vinduskarmer eller lignende (25, 25a), og hvor trykklistene (6) er festet ved hjelp av klemskruer (16) til isolasjonsstykker (8), som er forankret i minst ett underskåret langsgående spor (11) på støttene og har et innleiret metallisk skrueopptak (10, 33) for klemskruene (16), k a r a k t e r i s e r t v e d at hver støtte (1) på utsiden har et profilfremspring (32) på hvis mot veggelementene vendte sider det er anordnet minst ett underskåret langsgående spor (11) og at isolasjonsstykkene (8) for forankring i de underskårede langsgående spor (11) hver har en forankringsarm (35) som med divergerende neselister (12, 14) griper inn i det tilordnede langsgående spor (11).

2. Fasadevegg ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at isolasjonsstykkene (8) er anordnet på tvers av støttenes lengderetning parvis ved siden av hverandre og ligger med aksen (34) til deres skrueopptak (33) omtrent i området til det langsgående spor (11) som tjener til forankring.

3. Fasadevegg ifølge krav 1 eller 2 med i lengderetning oppdelte støtter (1), k a r a k t e r i s e r t v e d at det for hver delstøtte (2a, 2b) er anordnet egne isolasjonsstykker (8) og at det i trykklistene (6) er anordnet runde hull (29), henholdsvis tversgående langstrakte hull (30) for klemskruene (16) til isolasjonsstykkene i henholdsvis den ene støttedel (2a) og den andre støttedel (2b).

FIG. 1.


5
3
9
31
35
6
10a
15
13
16
1
14
11
12
20
IV
10
34
32
11
17
5
35
31
8
33
19
7
9
9
4
5
25

134224

FIG. 2.

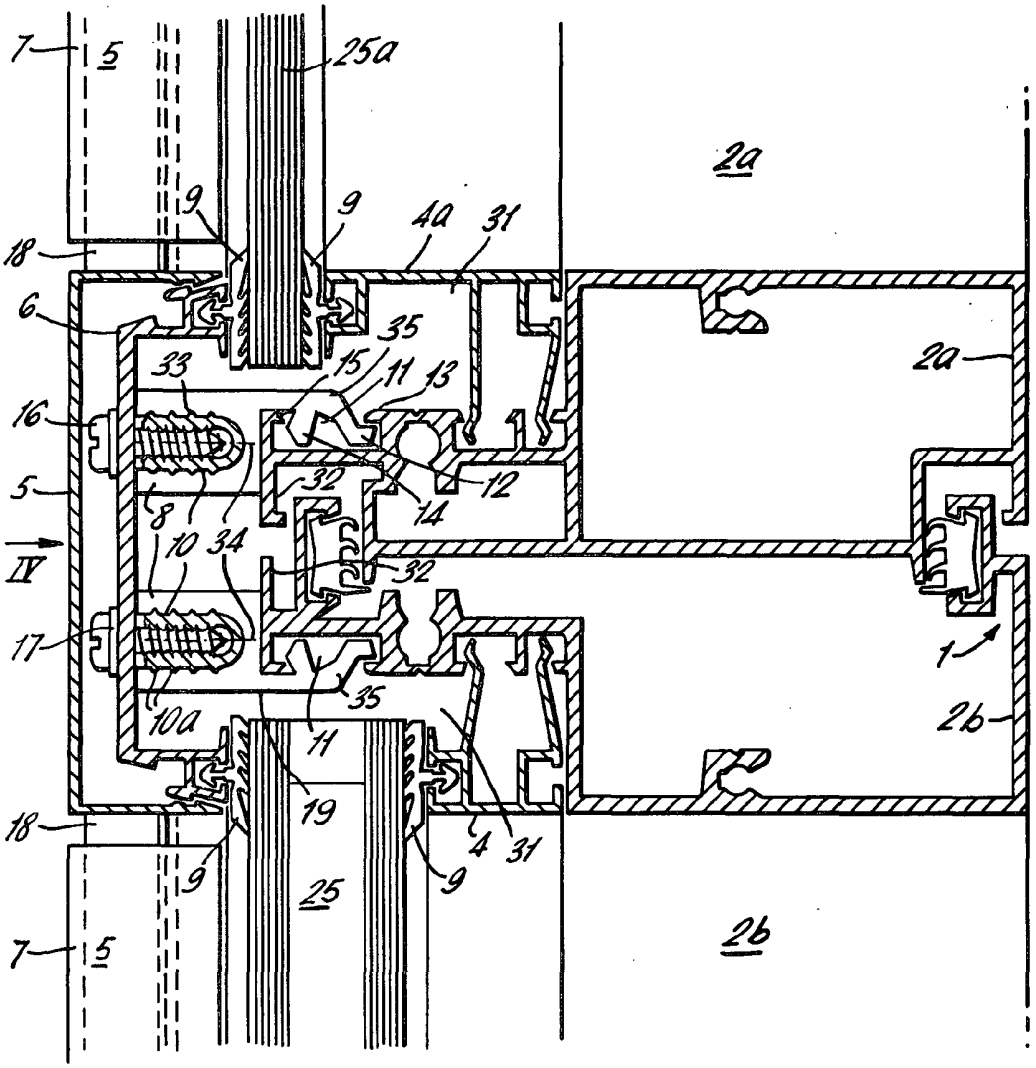

7
5
25a
2a
9
9
4a
31
18
6
35
33
15
11
13
2a
16
12
32
14
5
8
10
34
IV
32
17
1
35
10a
11
2b
19
18
4
31
9
9
25
2b
7
5

FIG. 3.

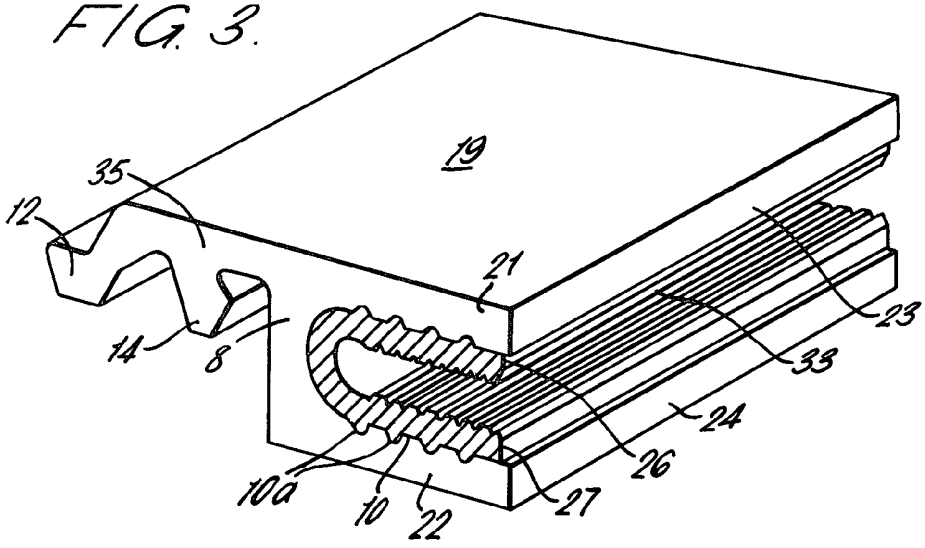



FIG. 4.

