



NORGE
[NO]

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT

Nr. 151906

(51) Int. Cl.⁴ E 06 B 3/26

(21) Patentsøknad nr. 781478

(22) Inngitt 27.04.78

(24) Løpedag 27.04.78

(41) Alment tilgjengelig fra 14.11.78

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 18.03.85

(30) Prioritet begjært 12.05.77, 11.08.77, BRD, nr. P 27 21 367,
nr. P 27 36 151.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **SAMMENSATT PROFIL, SÆRLIG FOR VINDUER OG
DØRER, SAMT FRAMGANGSMÅTE FOR FRAMSTILLING
AV SLIK.**

(71)(73) Søker/Patenthaver **FA. EDUARD HUECK,**
Loher Strasse 9,
D-5880 Lüdenscheid,
BRD.

(72) Oppfinner **KLAUS BISCHLIPP,**
Hasslinghausen,
WALTER HUECK,
Lüdenscheid,
WERNER WEITZEL,
Lüdenscheid,
BRD.

(74) Fullmektig **Siv.ing. Reiel Folven,**
Patentkontoret Reiel Folven, Lundamo.

(56) Anførte publikasjoner **Norsk (NO) patent nr. 130911, 139976,**
Sveitsisk (CH) patent nr. 555201.

Oppfinnelsen vedrører et sammensatt profil for vinduer, dører o.l., nærmere bestemt et sammensatt profil av det slaget som er angitt i innledningen til patentkrav 1.

5 Oppfinnelsen omfatter dessuten en framgangsmåte for framstilling av slike profiler, nærmere bestemt en framgangsmåte av den art som er angitt i innledningen til patentkrav 2.

10 Fra tysk utlegningsskrift 1.245.567 er det kjent en slik framgangsmåte for framstilling av sammensatte profiler. Det blir da først framstilt et metallprofil i ett stykke, hvis integrerte sammenkoblingssteg, som tjener som tildekning på bunnsiden, etter innstøping av det renneformete hulrom med en isoler-støpemasse og
15 etter herdingen av denne massen, blir fjernet mekanisk, f.eks. ved bortfresing, slik at metallprofilskallene ikke lenger står i metallisk forbindelse.

Det er også kjent fra tysk offentliggjørings-
skrift 2.129.964 (fig. 15) istedenfor ett enkelt utgangs-
20 profil, å anordne to innbyrdes adskilte metallprofiler i en form med innbyrdes avstand, og benytte en bevegelig list e.l. som bunntildekning, hvilken list sammen med de innvendige vegger i metall-

profilene danner en renne som er åpen oppover, hvori isolasjonsmaterialet blir innholdt i en høyde som tilsvare høyden på isolasjonsskjernen. Etter stivningen av isolasjonsmassen blir lista fjernet igjen.

5 Fra praksis er det videre kjent, å forsyne dekklista ved sine ytterkanter med fremspring eller tilsvarende festeorganer, slik at den kan skyves inn eller føres på plass med sneppertvirkning mellom de sammen-
10 vendende fremspring og underskjæringer i metallprofilene, før renna som dannes på denne måten blir helt full av isolasjonsmateriale. Fordelen ved en slik utførelse ligger i, at dekklista, som består av dårlig varmeledende materiale, kan forbli mellom metallprofilene etter stiv-
15 ningen av isolasjonsmassen, da den på grunn av sin materialbeskaffenhet ikke påvirker nevneverdig den avbrutte varmeovergang mellom metallprofilene.

 I alle beskrevne tilfeller fyller den isolasjonsskjerne som strekker seg over det sammensatte pro-
20 filets lengde hele tverrsnittet mellom metallprofilene i det forutsatte området.

 Målinger ved å fastlegge varmegjennomgangen mellom metalledene til slike sammensatte profiler har vist, at de oppnådde varmeovergangstall ikke tilsvare de
25 foreskrevne normer i alle tilfeller. Derfor har man hittil av den lange rekke mulige materialer bare kunnet bruke helt bestemte isolasjonsmaterialer i isolasjonsskjernen, til hvilken det er blitt stilt høye fordringer såvel med hensyn til varmeovergangstall, som også i samme
30 grad styrkeegenskapene. Valget av isolasjonsmateriale har derfor hittil måttet gå ut på kompromisser, med det resultat at f. eks. et meget rimelig materiale med fremragende styrkeegenskaper, en god utstøpningsevne og hurtig herding, ikke kunne brukes, bare fordi dets varme-
35 overgangstall ikke var tilfredsstillende, for å holde varmeovergangen i det sammensatte profilet som ferdig enhet innenfor de rammer som blir fastlagt ved den gjeldende norm.

Oppfinnelsens hovedoppgave er å skape et sammensatt profil med gode termoisolerende egenskaper, som kan framstilles på enkel måte ved at et flytende, eller tilnærmet flytende kunststoff fylles inn mellom metallprofilene ved en kontinuerlig framgangsmåte.

Dette kan i prinsipp oppnås ved hjelp av profil utformet i samsvar med den karakteriserende delen av patentkrav 1.

Med utgangspunkt i den framgangsmåten som er angitt i innledningen, kan et slikt profil framstilles som angitt i den karakteriserende delen av patentkrav 2.

Oppfinnelsen ifølge hovedkravet og krav 2 skaper grunnlag for at det under framstillingen kan tilføres plast i flytende eller tilnærmet flytende tilstand mellom profilene, samtidig som det kan dannes et hulrom. På denne måten kan det dannes nye plastmaterialer i isoler-kjernen, som har en bedre material- og styrkeegenskaper enn de plastmaterialene som er blitt brukt tidligere.

Framgangsmåten kan gjennomføres helt kontinuerlig og blir derfor vesentlig mer økonomisk enn kjente framgangsmåter for framstilling av sammensatte profiler.

Oppfinnelsen gjør det mulig, avhengig av styrkeegenskapene til isolermaterialet og av tverrsnittsstørrelsen, å spare opptil 90% isolermateriale ved en enkelt sammensatt profil, som blir tilvirket i lengder på seks meter.

Siden kiloprisen for isolermateriale er omtrent like høy som kiloprisen for aluminiumsprofil, og det her er tale om en masseartikkel, gjør oppfinnelsen det mulig å oppnå innsparinger som tilsvarer opptil 90% av de tidligere produksjonskostnadene.

Oppfinnelsen bidrar primært til at mengden av isolasjonsmateriale som kreves for å fylle mellomromvolumet, holdes så lavt som mulig. De kontaktflater mellom langssidene av isolasjonskjernen og de tilstøtende innsider av metallprofilene, som strekker

seg over hele høyden av isolasjonsskjernen, og som ved tilsvarende kjente profiler har vært ansvarlig for den økte varmegjennomgang, er lave, slik at de totale varmeovergangsverdier kan forbedres og dermed også bruksområdet for foreliggende isolasjonsmaterialer utvides. Framgangsmåten ifølge oppfinnelsen, skaper forutsetningene for den økonomiske framstilling av sammensatte profiler ved støping, med lagsgående hulrom anordnet i isolasjonsskjernens indre.

10 Ifølge et vesentlig trekk ved oppfinnelsen, idet metallprofilene som skal forbindes først blir framstilt som et utgangsprofil i ett stykke, med et integrert forbindelsessteg som tildekning, blir tildekningen først tatt bort etter herdingen av det isolasjonsmateriale som
15 er fylt inn mellom metallprofilene i det nederste profiltverrsnitt.

For å kunne framstille også meget store profiltverrsnitt med et lukket hulrom ved hjelp av framgangsmåten ifølge oppfinnelsen, med lave tolaranser, idet
20 metallprofilene som skal forbindes i første omgang på kjent måte, blir framstilt som enkelt utgangsprofil med to integrerte tildekkingssteg hvorav det nederste tildekkingssteg danner den nedre tildekking av renne, blir
for dannelse av den ensidig åpne renne, det øvre tildekkingsteg mellom metallprofilene tatt ut før
25 ifyllingen av isolasjonsmateriale.

Fortrinnsvis blir det som skillemiddel brukt en foliestrimmel eller ei stiv eller fleksibel list, og denne blir festet til festeorganer som er anordnet mellom
30 metallprofilene.

Består skillemiddelet av et dårlig varmeledende materiale, blir det fortrinnsvis etterlatt i det ferdige profilet som tapt del. Som skillemiddel kan det også brukes ei list e.l. som også omfatter mellomrommet,
35 og som da består av et materiale hvis varmeovergangstall ligger under verdien for isolasjonsmateriale. Fortrinnsvis blir det i dette tilfellet brukt en egnet skumgummi e.l. som materiale for lista.

For å redusere varmeledningen mellom metallprofilen ytterligere, blir ved en fordelaktig videreutvikling av framgangsmåten ifølge oppfinnelsen delkjernene med bestemte avstander i lengderetning forsynt med tversløpende, gjennomgående uttak.

Disse uttakene blir hensiktsmessig freset. De kan med fordel også sages ut.

Det sammensatte profilet som er blitt framstilt i samsvar med oppfinnelsen, utmerker seg ved forbedrete termiske isolasjonsegenskaper, og gir, betinget av det økonomiske framstilling ved støping, gode styrkeegenskaper.

Oppfinnelsen er nedenfor beskrevet nærmere under henvisning til tegningen, hvor det er vist enkelte utførelseseksempler, idet

Fig. 1-5 viser de enkelte framgangsmåtetrinn ved framstillingen av et profil ifølge oppfinnelsen, med et utgangsprofil ifølge en første utførelsesform,

fig. 6 viser tverrsnittet til et utgangsprofil ifølge en andre utførelsesform,

fig. 7 viser tverrsnittet til et utgangsprofil ifølge en tredje utførelsesform,

fig. 8 viser profilet ifølge oppfinnelsen med tverrruttak som er plassert langs lengden, samt ei modifisert skillelist,

fig. 9 viser en profilutforming med mer enn to del-isolasjonskjerne, mens

fig. 10-15 viser de enkelte framgangsmåtetrinn ved framstillingen av et profil ifølge oppfinnelsen, med et utgangsprofil som er modifisert i forhold til den utførelsesform av utgangsprofilet som er vist i fig. 1.

Det profilet som er vist ferdig i tegningen (fig. 5 og 15) oppviser to med innbyrdes avstand anordnede metallprofiler 1,2. Hvert metallprofil har fram-spring, underskjæringer e.l. 3,4 som griper formfast inn med en isolasjonskjerne av dårlig varmeledende materiale, som strekker seg over hele lengden av metallprofilet, og som er betegnet med

henvisningstall 5, slik at det oppstår en fast forbindelse mellommetallprofilene. Omtrent i midten av isolasjonskjernen 5 er denne avbrutt av et mellomrom 6 som strekker seg over hele lengden av kjernen og som deler kjernen i to, fortrinnsvis innbyrdes parallelt forløpende delkjerner 7,8. De kan naturligvis også forløpe skrått eller tilnærmet parallelt i forhold til hverandre. Mellomrommet 6 er begrenset ved sin overside i lengderetningen av ei stiv eller fleksibel skillelist 9, som består av et dårlig varmeledende materiale, og som etterlates i det ferdige profilet. Ved sine innbyrdes motstøtende innsider, har metallprofilene 1,2 steg 10,11 som rager innover og som strekker seg i lengderetningen, og som mellom seg begrenser en not 12 (fig.2), hvori lista 9 kan skyves inn. Høyden på mellomrommet 6 tilsvarende avstanden b mellom overflaten 7' på den nedre delkjerne 7 og undersida av lista 9. Bredden a er fastlagt av avstanden mellom metallprofilenes 1,2 innsider.

Det er også mulig istedenfor stegparene 10, 11 med den mellomliggende noten 12 å bruke festeorganer som er utformet på annen måte (fig. 13-15), slik at skillelisten 9 f.eks. kan legges ned i mellom metallprofilene fra oversida eller ved behov også kan fjernes igjen etterpå. Lista kan også bestå av en selvklebende foliestrimmel som blir trukket av igjen senere.

Profilet kan framstilles av utgangsprofiler med forskjellig tverrsnitt. Disse er vist i fig. 1,6,7,9 og 10. Ved eksempelet i fig.1 dreier seg om et profil, som blir framstilt av et grunntverrsnitt i ett stykke og først senere adskilt i to delfprofiler 1,2. Den foreløpige forbindelsen mellom de to profilskall 1,2 dannes av et overdekkingssteg 13, som samtidig danner bunnen i et hulrom 14 som strekker seg i profilskallenes lengderetning. Hulrommet 14 har form av en oppad åpen renne, og blir oppdelt av skillelista 9 i ett nedre rennetverrsnitt, hvor delkjernen 7 blir dannet, og i et øvre tverrsnitt, som opptar den øvre delkjerne 8.

Ved eksempelet ifølge fig. 10 blir det brukt et utgangsprofil som likeledes består av et grunntverrsnitt som er framstilt i ett stykke, og som først senere blir oppdelt i de to delprofilene 1,2. Den foreløpige
5 forbindelse mellom de to profilskall 1,2 dannes av overdekkingsstegene 100,101, av hvilke steget 101 danner bunnen til et hulrom som strekker seg langs mellomprofilskallene. Hulrommet 14, hvis øvre overdekkingssteg 100 blir tatt ut før innstøpingen av rommet mellom
10 profilene 1, 2, har form av en åpen renne (fig. 11), og er ved hjelp av skillelista 9 (fig. 13) oppdelt i et nedre rennetverrsnitt, hvor den øvre delkjerne 9 er opp-tatt. Det kan også ved dette eksempel brukes ytterligere oppdelinger.

15 I eksempelet ifølge fig. 9 er det anordnet to skillelister 9,9' og to mellomrom 6, 6' slik at isolasjonskjernen 5 er oppdelt i tre delkjerne 7,8,8'. Naturligvis kan det også brukes ytterligere oppdelinger, fortrinnsvis når det er tale om særlig store profiltverrsnitt.
20

Ved eksemplene ifølge fig. 6, 7 og 9 er metallprofilene 1,2 adskilt fra begynnelsen. Som tildekning ved bunnen, tilsvarende tildekkingssteget 13 hhv. 101 ved eksempelet i fig. 1 hhv. 10, tjener den utførelsesformen ifølge fig. 6 en adskilt dekklist 15, som kan
25 være del av en ikke vist støpeform, hvori de to profiler 1,2 blir innlagt forut for støpingen.

Istedenfor å bruke lista 15, kan det for dannelse av renna også brukes ei list 16 (fig. 7), for å forbinde de to adskilte metallprofiler 1,2, idet denne
30 består av et dårlig varmeledende materiale og forblir i det ferdige profilet som tapt del. For dette formål griper lista med sine avkantinger 16' som finnes langs ytterkantene, bak på framspringene og underskjæringene
35 3,4 slik at det dannes en formfast forbindelse.

Framstillingen av profilet ifølge oppfinnelsen, av utgangsprofilene ifølge figurene 1 hhv. 10, skjer i følgende trinn:

151906

I hulrommet 14, som er utformet som åpen renne, og som ved eksempelet ifølge fig. 10-15 blir nådd ved at det fra utgangsprofilet ifølge fig. 10 på forhånd blir tatt bort det øvre tildekkingssteg 100 mellom profilene 1, 2 (fig. 11) på mekanisk måte, hvilket ikke er nødvendig ved utgangsprofilet ifølge fig. 1 p.g.a. mangelen på et øvre tildekkingssteg, blir det i det nedre deltverrsnitt til dette først hellt inn i flytende tilstand en slik mengde isolasjonsmasse, inntil denne har nådd et nivå som i fig. 2 hhv. fig. 12 er antydnet med flata 7'. Uten å måtte vente til denne massen er herdet, blir det i avstand b over innfyllingsnivået 7' inntrukket, innskjøvet eller pålagt ei list 9 i noten 12 mellom stegene 10,11 (fig. 3) fra metallprofilets ende hhv. fra oversida (fig. 13), idet denne lista begrenser mellomrommet 6 oppad. Deretter blir det øverste deltverrsnitt som blir dannet ved hjelp av lista 9 hellt full med isolasjonsmasse (fig. 4 hhv. 14). Allerede umiddelbart etter stivningen av isolasjonsmassen i det nedre deltverrsnitt blir det nedre overdekkingssteg 13 hhv. 101 mellom profilene 1,2 tatt bort mekanisk. Profilet er nå ferdig for videre behandling.

Såvel fyllingen av det nedre deltverrsnitt, som av det øvre deltverrsnitt, som fraskillelsen av tildekkingen 13 hhv. 101 kan skje kontinuerlig i en enkelt framgangsmåte. Det er bare nødvendig ved begynnelsen at det nedre deltverrsnitt er blitt oppfylt over en første dellengde av metallprofilene, før det blir dekket med skillelista 9 på denne dellengda, slik at det umiddelbart deretter også kan startes med ifyllingen av den allerede tildekkete del av det øverste deltverrsnitt. Før en kan starte med fradelingen av tildekkingen 13 hhv. 101, er det nødvendig å vente inntil materialet er blitt stivt over den første dellengde som skal fraskilles, hvilket i praksis skjer i løpet av få sekunder.

En tilsvarende framgangsmåte brukes ved framstillingen av et profil med bruk av utgangsprofiler ifølge fig. 6, 6 og 9, imidlertid med den forskjell at lista 15 i fig. 6 blir fjernet fra metallprofilene ved at
5 det ferdige sammensatte profilet blir hevet fra denne, etter at materialet i det minste i det nederste deltverrsnitt er stivnet, mens en fjerning av dekklista 16 ved utførelsesformen ifølge fig. 7 ikke er nødvendig. Ved profilet ifølge fig. 9 kommer i tillegg at det etter innleggingen av den midtre skillelist 9', og etter støpingen av det midtre deltverrsnitt, idet minste over en førstedellengde, blir lagt inn en andre skillelist 9, før det øverste deltverrsnitt blir ferdigstøpt.

Ved utførelsesformen ifølge fig. 8 blir det
15 istedenfor skillelistene 9,9' ved de andre eksempelene, brukt en blokk 17 av f.eks. skumgummi, som strekker seg i lengderetninga mellom metallprofilene. Dette materialet har et varmeovergangstall, som ligger under varmeovergangstallet for materialet i isolasjonsskjernene, og kan
20 derfor etterlates i det ferdige profilet selv om det fyller ut mellomrommet fullstendig. Naturligvis kan det også brukes andre egnete materialer.

For å kunne redusere kontaktflatene og dermed også varmeovergangen mellom metallprofilene ytterligere,
25 kan isolasjonsskjernene i alle eksempelene i tillegg være forsynt med uttak 18 langs lengden, hvilke kan være dannet ved fresing, saging e.l. Selv om det ved eksempelene ifølge fig. 8 og 9 er anordnet utfresinger 18 i alle isolasjonsskjerner som befinner seg overfor hverandre, er det mulig å forsyne bare en enkelt delkjerne
30 med uttak. Uttakene kan likeledes framstilles kontinuerlig sammen med gjennomføringen av de øvrige framgangsmåte-trinn, f.eks. samtidig med fjerningen av tildekkingen 13 hhv. 101.

151906

Patentkrav:

1. Sammensatt profil, særlig for vindus- eller dørrammer, -karmer eller liknende, og omfattende minst to i innbyrdes avstand anbragte metallprofiler (1,2), som på sine motstående innsider oppviser framspring, underskjæringer eller liknende, over hvilke profilene i lengderetningen er innbyrdes forbundet ved hjelp av en isolasjonskjerne med dårlig varmeledningsevne, hvilken kjerne består av minst to parallelt forløpende lag eller deler (7,8,8'), som er atskilt ved mellomrom (6), og et støpt på plass ved at kunstmasse er ifylt i flytende eller nesten flytende tilstand i hulrommet mellom profilene, idet bruslagningssteg (13,15,16) over hulrommet eventuelt er fjernet, og hvor mellomrommets bredde dessuten begrenses av metallprofilenes innervegger, som bærer fester eller holdere for ei skillelist, som danner et av bruslagningsstegene over hulrommet, k a r a k t e r - i s e r t ved at hvert mellomroms (6) høyde (b) begrenses av avstanden mellom den øvre flaten (7') på den nedre isolerkjernedelen (7) og den motstående undersiden på den overliggende skillelista (9), som danner bunn for den øvre isolerkjernedelen (8).

2. Framgangsmåte for framstilling av en sammensatt profil i samsvar med patentkrav 1, for vindus- eller dørkarmer, eller liknende, hvor en går ut fra minst to i innbyrdes motstående innsider oppviser framspring, underskjæringer eller liknende, over hvilke profilene blir forbundet med hverandre ved hjelp av en isolerkjerne med dårlig varmeledningsevne, støpes på plass ved at kunstmasse ifylles i flytende eller nesten flytende form i hulrommet mellom profilene slik at det dannes to lag eller deler som forløper parallelt og er atskilt ved mellomrom (6), og hvor det, etter at kunstmassen har stivnet, eventuelt fjernes bruslagningssteg over hulrommet, k a r a k t e r - i s e r t ved at en først over i det minste en dellengde utstøper ei renne som er åpen i retning oppover og dannes av et bruslagningssteg (13,15,16), som lukker hulrommet

(14) nedentil, og de to metallprofilene (1,2) med en termoplastisk støpemasse, at en deretter med unntak av det kunstmassefrie mellomrommet (6) ovenfor den istøpte kunstmassen fører inn et ytterligere

- 5 hulromsbruslagningssteg (9,9',17), som danner bunn i ei oppad åpen ytterligere renne, og at en til slutt utstøper også denne renna med en termoplastisk støpemasse.

3. Framgangsmåte i samsvar med patentkrav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at metallprofilene (1,2) 10 først framstilles som en utgangsprofil i ett stykke med et sammenhengende bruslagningssteg, som danner nevnte hulromsbruslagningssteg (13) som lukker hulrommet (14) nedenfra og som snarest blir fjernet etter at den først ifylte støpemassen er herdet.

- 15 4. Framgangsmåte i samsvar med patentkrav 2, k a r a k t e r i s e r t ved at metallprofilene først framstilles som en utgangsprofil i ett stykke med to sammenhengende bruslagningssteg, hvor det ene danner nevnte bruslagningssteg som lukker hulrommet nedenfra og som 20 fjernes snarest etter at den først ifylte støpemassen har herdet, idet det blir dannet en støpeåpning i hulrommet (14) før utstøpingen med isolerstøpemasse ved at det øvre hulroms-bruslagningssteget (100) fjernes mellom metallprofilene (1,2).

- 25 5. Framgangsmåte i samsvar med et av kravene 2 til 4, k a r a k t e r i s e r t ved at det som bruslagningssteg over hulrommet for en ytterligere rennes bunn blir benyttet foliestrimler eller alternativt stive eller bøyelige lister, som blir lagt ovenpå eller trukket 30 inn i holderorgan, som er anbragt mellom metallprofilene (1,2).

6. Framgangsmåte i samsvar med et av kravene 2 til 5, k a r a k t e r i s e r t ved bruslagningsstegene (9,15) over hulrommet blir fjernet fra holderorganene etter 35 herdingen av isolasjons-støpemassen.

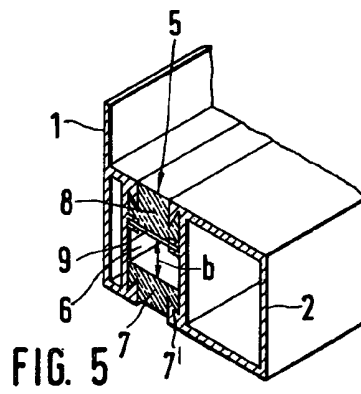
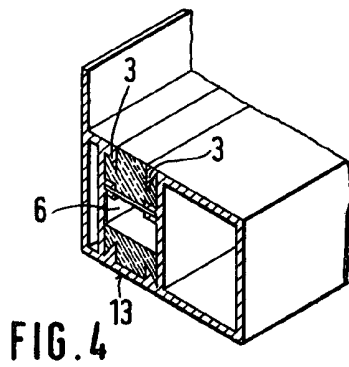
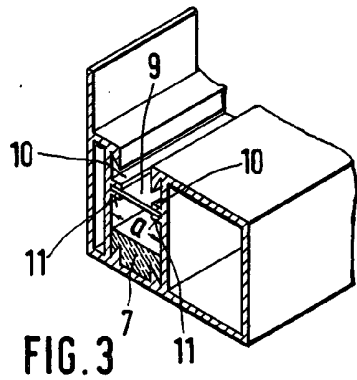
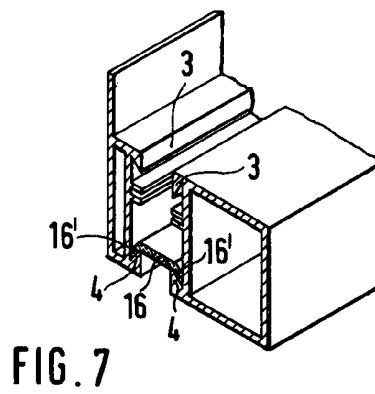
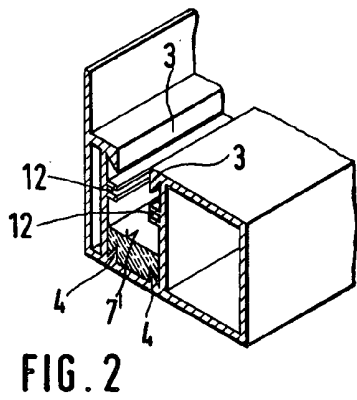
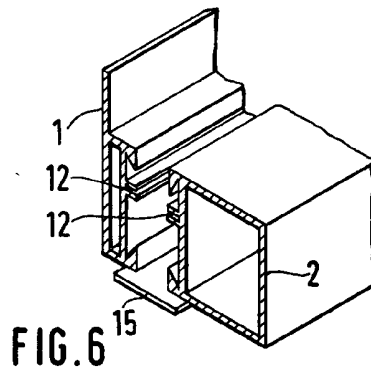
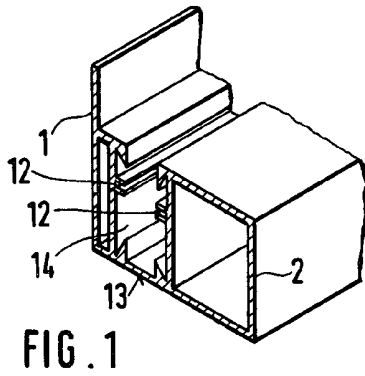
7. Framgangsmåte i samsvar med et av kravene 2 til 6, k a r a k t e r i s e r t ved at mellomrommet (6) blir utfylt med en list av et materiale med lavere

varmegjennomgangstall enn isolasjons-støpemassen og som danner et bruslagingssteg (17).

8. Framgangsmåte i samsvar med et av kravene 2 til 7, k a r a k t e r i s e r t ved at
5 isolasjonsdelkjernen i bestemte lengdeavstander blir forsynt med utsparinger (18) som strekker seg på tvers gjennom denne.

9. Framgangsmåte i samsvar med krav 8,
k a r a k t e r i s e r t ved at utsparingene (18) blir
10 frest ut.

10. Framgangsmåte i samsvar med krav 8,
k a r a k t e r i s e r t ved at utsparingene (18) blir saget ut.



151906

FIG. 8

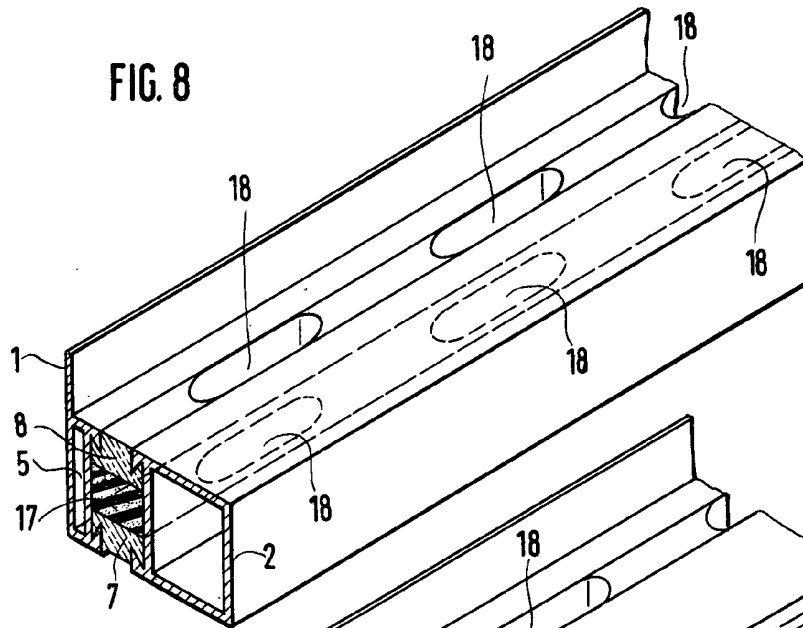
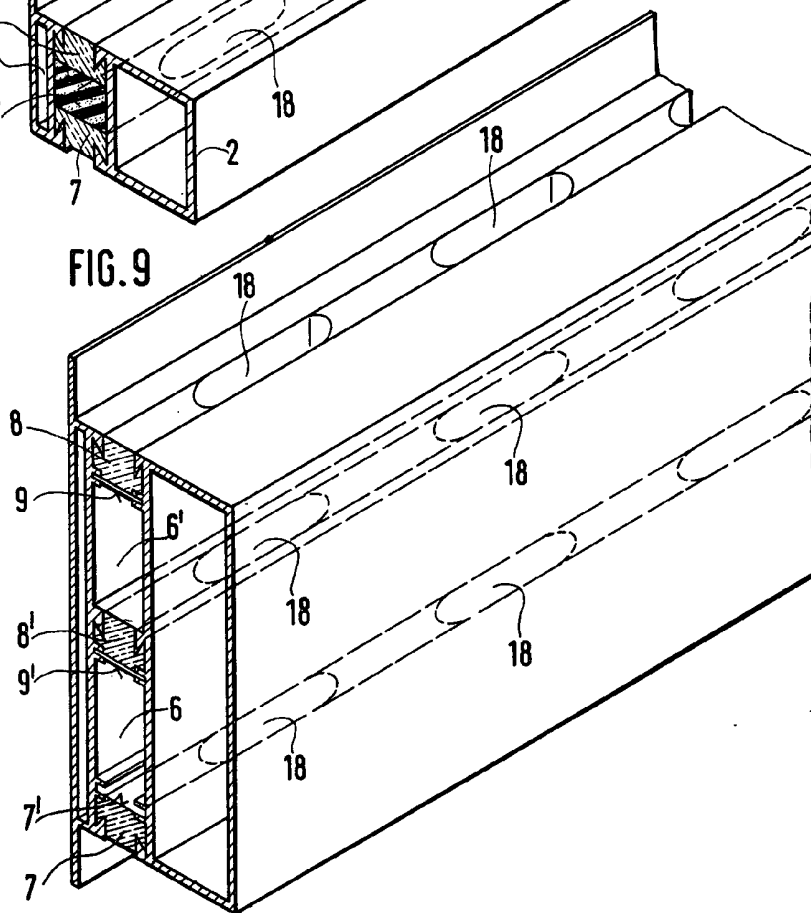


FIG. 9



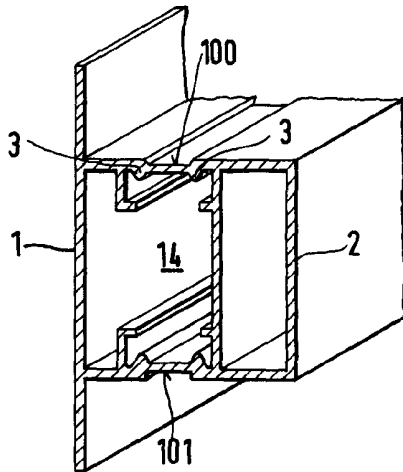


FIG. 10

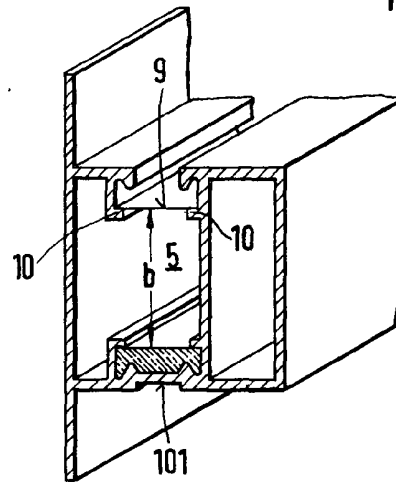


FIG. 13

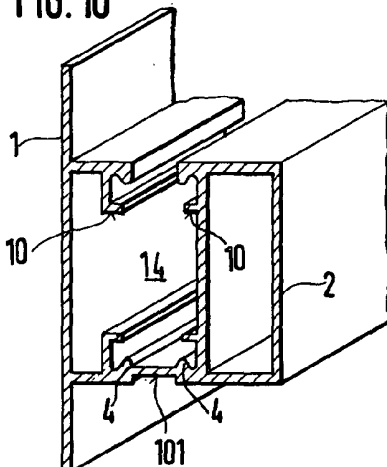


FIG. 11

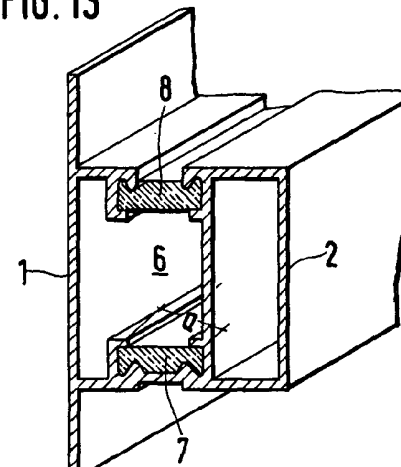


FIG. 14

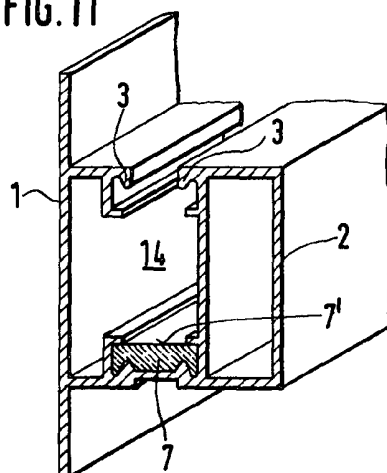


FIG. 12

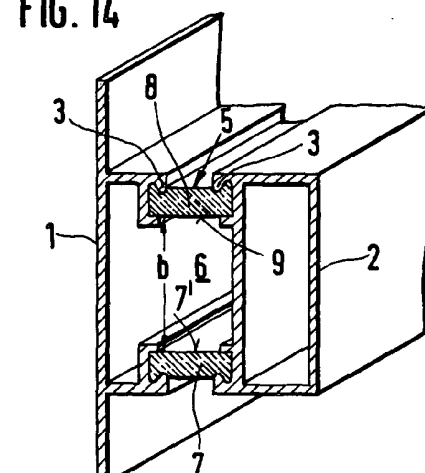


FIG. 15