



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(10) Identifikator
dokumenta:

HR P940928 A2

HR P940928 A2

(12) PRIJAVA PATENTA

(51) MKP:

E06B 3/263 (2006.01)

(21) Broj prijave:

P940928A

(22) Datum podnošenja prijave patenta:

11.11.1994.

(43) Datum objave prijave patenta:

31.12.1997.

(31) Broj prve prijave: MI 93 A 002410

(32) Datum podnošenja prve prijave:

12.11.1993.

(33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: IT

(71) Podnositelj prijave:

**Hydro Aluminium Systems S. p. A., Via Meucci, 5, 20060 Ornago
(Milano), IT**

(72) Izumitelj:

Edoardo Zanoni, Viale Vittorio Veneto 14, 20124 Milano, IT

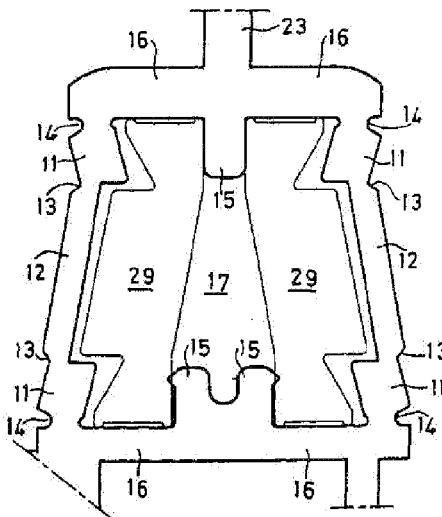
(74) Zastupnik:

LICENCA d.o.o., Zagreb, HR

(54) Naziv izuma:

**SLOG HLADNIH METALNIH PROFILNIH ŠIPKI KOJE SE MOGU PRETVORITI U TOPLINSKI
ODVOJENE PROFILNE ŠIPKE**

(57) Sažetak: Razvijen je slog hladnih metalnih profilnih šipki (1, 2; 3; 4; 5; 6) koje se mogu pretvoriti u toplinski odvojene profilne šipke (10; 20; 30; 40; 50; 60) u kojima svaka profilna šipka sadrži element unutarnje metalne profilne šipke (7) i element vanjske metalne profilne šipke (8) spojene zajedno spojnim stijenkama (9) koje sadrže zube koji se mogu deformirati (11) i traku (12) koja se može skinuti; elementi unutarnjih i vanjskih profilnih šipki (7, 8) imaju uzdužne udubine (18) podesne za smještaj izolacionih šipki (29) a element vanjske profilne šipke (8) sadrži barem jedno rebro za tupo spajanje (21) spojeno na spojni vršak (23) koji viri van, da bi se stvorila komora (19) za zračenje i za skupljanje vode.



HR P940928 A2

OPIS IZUMA

Ovaj se izum odnosi na slog hladnih metalnih profilnih šipki koje se mogu pretvoriti u toplinski odvojene profilne šipke podesne za hladne okvire vrata i prozora i za toplinski odvojene (izolirane) okvire za vrata i prozora.

U ovom opisu i tvrdnjama, izraz "hladne profilne šipke" upotrebljava se da oznaci profilne šipke koje nisu toplinski izolirane dok izraz "toplinski odvojene profilne šipke" znaci toplinski izolirane profilne šipke.

Danas ima na tržištu raznih vrsta profilnih šipki:

- a) tako zvane hladne ili pune profilne šipke, koje se sastoje od profilnih šipki od punog metala, bez toplinske izolacije;
- b) tako zvane pune profilne šiple s toplinskim zaslonom, koje se sastoje od profilnih šipki načinjenih kompletno od metala na koje se nanose izolacioni elementi, uglavnom od plastike, na vanjsku stranu okvira, tako da predstavljaju zapreku izmjeni topline;
- c) toplinski odvojene ili izolirane profilne šipke, koje sadrže izolacione elemente umetnute između elemenata vanjskih i unutarnjih metalnih profilnih šipki.

Toplinski odvojene profilne šipke pak mogu biti raznih tipova.

Jedan tip toplinski odvojene šipke se dobiva od dvije metalne profilne šipke, jedne unutarnje i jedne vanjske, posebno istiskivane (extruded), koje su spojene zajedno šipkama od izolacionog materijala umetnutim u posebno predviđene dosjede i tada spojene (clamped) procesom valjanja.

Ove toplinski odvojene profilne šipke imaju nekoliko manjkavosti.

Teško je dobiti i provjeriti tolerancije i paralelnosti između unutarnjeg i vanjskog elementa, jer se radi o profilnim šipkama istisnutim zasebno, tako da lako dolazi do netočnosti pri spajanju dva elementa zajedno.

Štaviše, unutarnji i vanjski element mogu imati nejednoliko anodiranje te njihovo starenje također može biti nejednoliko.

Drugi tip toplinski odvojenih profilni šipki se dobiva iz pune metalne profilne šipke koja ima cijevno kućište koje spaja elemente unutarnjih i vanjskih metalnih profilnih šipki, istisnutih (extruded) u jednom komadu. Tijekom proizvodne faze profilni šipki, poliuretanska pjena se injektira u cijevasto kućište i metalne stijenke cijevnog kućišta koje spajaju elemente unutarnjih i vanjskih metalnih profilni šipki se tada uklanjaju operacijom rezanja, tako da dva unutarnja i vanjska elementa ostaju spojeni zajedno samo injektiranom poliuretanskom pjenom.

Ova toplinski odvojena šipka nema nedostatke profilne šipke s posebnim unutarnjim i vanjskim elementima, ali zahtijeva tegoban i skup proizvodni proces, koji ne može izvesti jedan monter okvira vrata i prozora, zbog složenosti operacija injektiranja pjene u cijevasto kućište i naknadnog rezanja stijenki koje spajaju unutarnje i vanjske elemente šipke.

Bilo je pokušaja koji su nastojali pretvoriti hladnu profilnu šipku u toplinski odvojenu profilnu šipku, ali rezultati dobiveni do danas nisu zadovoljavajući.

Predmet ovog izuma je slog fleksibilnih profilni šipki koje se sastoje od punih metalnih profilni šipki, koje su istiskivane (extruded) u jednom komadu, koje se mogu upotrebljavati kao hladne profilne šipke i mogu se pretvarati u toplinski odvojene profilne šipke jednostavnim operacijama, koje se također mogu izvesti izvan proizvodne linije profilni šipki, tako da ih također može izvesti monter okvira vrata i prozora ako je potrebno izraditi toplinski odvojenu profilnu šipku, umjesto hladne profilne šipke.

Drugi predmet ovog izuma je slog profilnih šipki koje imaju optimalnu građu i kao profilne šipke od hladnog metala i kao toplinski odvojene profilne šipke, dobivene pretvorbom hladnih metalnih profilnih šipki.

Prema ovom izumu, gore navedeni predmeti se dobivaju iz sloga hladnih metalnih profilnih šipki koje se mogu pretvoriti u toplinski odvojene profilne šipke, naročito za okvire vrata i prozora, od kojih svaka sadrži element unutarnje metalne profilne šipke i element vanjske metalne profilne šipke spojene spojnim stijenkama, a spomenute spojne stijenke su izrađene od metala i sadrže zube spojene na spomenute elemente unutarnjih i vanjskih profilni šipki pomoću stanjenih linija prikladnih za deformiranje i trake spojene na spomenute zube koji se mogu deformirati daljnjim stanjenim linijama koje omogućavaju njihovo uklanjanje, a debljina tih traka je manja od debljine spomenutih zuba.

Spomenuti elementi unutarnje i vanjske profilne šipke imaju uzdužne udubine od kojih svaku sačinjavaju jedan spomenuti zub koji se može deformirati, barem jedan kruti greben koji je paralelan spomenutim zubima i stražnja

stijenka koja spaja, jedan zub na jedan greben, i spomenuti element vanjske profilne šipke sadrži barem jedno spojno rebro spojeno na barem jednu od spomenutih stražnjih stijenki spojnim vrškom koji viri van, tako da formira komoru za zračenje i za skupljanje vode u blizini spomenutog rebra te da svede na minimum prijenos deformacija od spomenutih zubi ju na spomenuto rebro.

Prema preferiranoj izvedbi, spomenuti element unutarnje profilne šipke ima najmanje dva uzdužna udubljenja izvedena na udaljenosti većoj nego je ona na kojoj su dva odgovarajuća udubljenja elementa vanjske profilne šipke, a spomenute uklonjive trake su nagnute u odnosu na spomenutu stražnju stijenk, te konvergiraju prema spomenutom elementu vanjske profilne šipke, da bi odvodile vodu i kondenzat prema sabirnoj komori.

Prema drugoj poželjnoj izvedbi, spomenuto spojno rebro ima konveksnu stijenk, tako da deformacije spomenutih zubi povlače za sobom samo varijacije u zakrivljenosti rebra.

Gore navedeno se također postiže slogom toplinski odvojenih profilnih šipki, naročito za okvire vrata i prozora, od kojih svaka sadrži element unutarnje profilne šipke i element vanjske metalne profilne šipke spojene zajedno izolacionim šipkama smještenim u odgovarajućim uzdužnim udubljenjima elementa unutarnje profilne šipke i elementa vanjske profilne šipke, s time da svako spomenuto udubljenje sačinjava zub koji se može deformirati, barem jedan kruti greben paralelan spomenutom zubu i stražnja stijenka koja spaja jedan zub i jedan greben, a spomenuti je zub spojen na odgovarajući element unutarnje i vanjske metalne profilne šipke pomoću stanjene linije koja olakšava savijanje oko krajeva spomenutih izolacionih šipki, tako da ih učvrsti u spomenuta udubljena ostavivši između njih zračni prostor, i spomenuti element vanjske profilne šipke sadrži barem jedno spojno rebro spojeno na barem jednu od spomenutih stražnjih stijenki spojnim vrškom koji viri van, tako da se formira komora za zračenje i skupljanje, vode u blizini spomenutog rebra te da se smanji prijenos deformacija sa spomenutog zuba na spomenuto rebro.

Poželjno je da spomenute izolacione šipke budu postavljene nagnuto u odnosu na spomenutu stražnju stijenk, konvergirajući prema spomenutom elementu vanjske profilne šipke, tako da odvede vodu i kondenzat prema sabirnoj komori -

Kod sloga profilnih šipki prema ovom izumu velika je prednost, što se mogu proizvesti unificirane profilne šipke, koje imaju optimalnu strukturu u pogledu težine, čvrstoće i radnih karakteristika, bilo da se upotrebljavaju kao hladne profilne šipke kao i kad se upotrebljavaju, nakon lake i jednostavne preinake, kao toplinski odvojene profilne šipke.

U stvari, poprečan otporan presjek hladnih profilnih šipki se dimenzionira tako da se smanjen otporan presjek uklonjivih traka, zbog manje debljine nego je debljina zuba, znatno kompenzira presjekom krutih grebena. Težina materijala koji se uklanja i baca u slučaju pretvorbe u toplinski odvojene profilne šipke se time smanjuje na minimum.

U toplinski odvojenim profilnim šipkama, grebeni, zajedno s zubima, sačinjavaju uzdužne udubine prikladne za smještaj izolacionih šipki, držeći ih na udaljenosti jednu od druge, tako da ostanu odvojene zračnim prostorom i da se dobije efikasna toplinska izolacija.

Osim toga, operacije pretvorbe se mogu također izvesti izvan postrojenja koje proizvodi profilne šipke, to može učiniti monter okvira vrata i prozora kad se ukaže potreba da se instaliraju toplinski odvojeni okviri vrata i prozora. Pretvorba zahtijeva vrlo jednostavne intervencije, koje se sastoje u umetanju izolacionih šipki u odgovarajuće uzdužne udubine elemenata unutarnje i vanjske profilne šipke, u uklanjanju traka rezanjem po njihovim odgovarajućim stanjenim linijama te u savijanju zuba na stanjenim linijama, radi čvrstog povezivanja krajeva izolacionih šipki u odgovarajućim uzdužnim udubinama.

Druga prednost sloga unificiranih profilnih šipki, izrađenih prema ovom izumu, predstavlja mogućnost vođenja vode i kondenzata prema drenažnim rupama, a koji bi inače ušao u okvire vrata i prozora u slučaju hladnih okvira vrata i prozora i u slučaju toplinski odvojenih okvira vrata i prozora. Odvođenje se vrši putem nagnutih uklonjivih traka, koje konvergiraju prema elementu vanjske profilne šipke u hladnim, profilnim šipkama, te putem nagnute izvedbe izolacionih šipki koje također konvergiraju prema elementu vanjske profilne šipke u toplinski odvojenim profilnim šipkama.

Osim toga, konveksan oblik spojnog rebra osigurava veliku toleranciju protiv mogućih deformacija uzrokovanih savijanjem zublju, jer deformacije povlače za sobom samo promjene zakrivljenosti rebra, koje se teško mogu uočiti golim okom. Konveksan oblik je također povoljan s estetskog stanovišta.

Daljnje prednosti sloga profilnih šipki prema ovom izumu predstavljaju niski troškovi istiskivanja i znatno smanjenje troškova uskladištenja. Osim toga, lako se postižu i provjeravaju paralelnosti i tolerancije između unutarnjeg i vanjskog elementa toplinski odvojenih profilnih šipki, rizici netočnog spajanja dvaju elemenata su smanjeni, a njihovo anodiranje i starenje su jednakomjerni.

Sada ćemo ilustrirati svojstva i prednosti izuma obzirom na strukturu izuma, brojnim primjerima u priloženim slikama, gdje:

- 5 Slike 1, 2, 3, 7, 9 i 11 su pogledi odozgo prve, druge, treće, četvrte, pete odnosno šeste hladne metalne profilne šipke, prema ovom izumu;
- Slike 2, 4, 6, 8, 10 i 12 tu pogledi odozgo prve, druge, treće, četvrte, pete odnosno šeste toplinski odvojene šipke, prema ovom izumu, dobivene od profilnih šipki iz Slika 1, 3, 5, 7, 9 odnosno 11;
- 10 Slika 13 prikazuje u povećanom mjerilu trake, zube i izolacione šipke profilnih šipki u slikama 1-12;
- Slike 14 i 15 su djelomični pogledi u poprečnom presjeku okvira vrata i prozora s pomičnim oknima, načinjenih s hladnim profilnim šipkama iz Slika 2 odnosno 4;
- 15 Slike 16 i 17 su djelomični pogledi u poprečnom presjeku okvira vrata i prozora s nekoliko pomičnih okana s hladnim profilnim šipkama iz Slika 3 i 7, te s toplinski odvojenim profilnim šipkama iz Slika 4 odnosno 8;
- Slika 18 je djelomičan pogled u poprečnom presjeku okvira izrađenog s hladnim profilnim šipkama iz Slike 3 s poprečnim nosačem načinjenim iz hladne profilne šipke iz Slike 11;
- 20 Slika 19 je poprečni presjek u povećanom mjerilu dosjeda i tijela vijka poprečnog nosača iz Slike 18.
- Prikazana je kao cjelina sa 1 na slici 1 hladna metalna profilna šipka koja ima poprečni presjek u obliku slova "Z" izrađena istiskivanjem, poželjno od aluminijske legure. Profilna šipka i sadržava element vanjske profilne šipke 8 spojene spojnim stijenkama 9. Spojne stijenke 9 se formiraju deformabilnim uzdužnim zubima 1 i uklonjivim uzdužnim trakama 12 koje imaju debljinu koja je manja od debljine zubiju 11. Trake su spojene na zube 11 uzdužnim stanjenim linijama 13 koje su prikladne za lako rezanje; zubi 11 su spojeni na elemente unutarnje profilne šipke 7 i vanjske profilne šipke 8 stanjenom linijom 14 koja olakšava savijanje, kako je također prikazano na Slici 13.
- 25 Elementi unutarnjih profilni šipki 7 i vanjskih profilni šipki 8 imaju krute grebene 15 paralelne zubima 11, koji sa stražnjim stijenkama 16 i sa zubima 11 čine uzdužne udubine 18. Udubine 18 koje pripadaju elementu unutarnje profilne šipke 7 izvedene su na udaljenosti većoj od one na kojoj su udubljenja 18 koja pripadaju odgovarajućem elementu vanjske metalne profilne šipke 8, a trake 12 su nagnute u odnosu na stražnje stijenke 16 i konvergiraju prema elementu vanjske profilne šipke 8, tako da bi odvodili vodu i kondenzat prema komori 19 za zračenje i sakupljanje vode i kondenzata.
- 30 Element vanjske profilne šipke 8 sadrži spojno rebro 21 formirano konveksnom stijenkom, tako da deformacije zubiju 11 povlače za sobom varijacije zakrivljenosti rebra. Rebro 21 ima dosjed 22 u obliku slova "C", koji je prikladan za smještaj brtve i nosača za dovođenje u os koji nije prikazan. Rebro 21 je povezano na stražnje stijenke 16 pomoću spojnog vrška 23 koji viri van, s kojim sačinjava gore navedenu komoru 19, da bi se svco na minimum prijenos deformacija sa zubi ju 11 na rebro 21. Rebro 21 ima integralni potporni vršak 31.
- 35 Element unutarnje profilne šipke se formira cijevnim kućištem 24, pravokutnog poprečnog presjeka, koje ima integralno spoj no rebro 25, koje ima dosjed 26 za brtvu. U cijevnom kućištu 24 se nalazi dosjed 27 u obliku slova C prikladan za smještaj šarnirnog elementa ili profilne šipke koja drži staklo, dosjed 28 u obliku slova U, pogodan za smještaj brtve ili samonarezni vijak, kako je prikazano na slici 19.
- 40 Iz profilne šipke 1 moguće je dobiti toplinski odvojenu profilnu šipku sličnu onoj prikazanoj na slici 2 kao cjelinu sa 10, gdje su dijelovi slični onima profilne šipke 1 prikazani s istim referentnim brojevima.
- 50 Da bi se načinila toplinski odvojena profilna šipka 10, par izolacionih šipki 29 umetne se u odgovarajuće udubine 18 elemenata profilni šipki 7 i 8, kako je prikazano na Slici 13, a trake 12 se tada režu sa zubiju 11, da bi se odijelio element unutarnje profilne šipke 7 od elementa vanjske, profilne šipke 8. Osim toga, zubi koji se mogu deformirati 11 saviju se u odnosu na stanjene linije 14, da bi se učvrstili krajevi izolacionih šipki 29 u udubljenjima 18, kako je prikazano na Slici 2, ostavljajući zračni prostor između šipki. Šipke 29 su nagnute kao trake 12, i konvergiraju prema elementu vanjske profilne šipke 8 a njegovi krajevi 29a imaju trapezni oblik, na koji se presavinu zubi 11. Poželjno je da se izolacione šipke 29 izrađuju od poliamida pojačanog staklenim vlaknima.
- 55 Profilne šipke 1 i 10 imaju optimiranu konstrukciju i kao hladne profilne šipke i kao toplinski odvojene profilne šipke, što se tiče težine, otpora, radnim karakteristikama. U stvari poprečni presjek hladnih profilnih šipki otporan na radna naprezanja dobije se smanjenjem otpornog presjeka traka koje se mogu skidati, jer je njihova debljina manja od debljine
- 60

zubiju, i znatno se kompenzira s debljinom krutih grebena. Težina materijala koji se uklanja i baca u slučaju pretvaranja u toplinski odvojene profilne šipke je stoga vrlo mala. U toplinski odvojenoj profilnoj šipki 10, par izolacionih šipki 29, odvojen zračnim prostorom 17, omogućava da se dobije efikasna toplinska izolacija.

- 5 Kad se ukaže potreba za instaliranjem toplinski odvojene profilne šipke, monter okvira vrata i prozora može pretvoriti hladnu profilnu šipku 1 u toplinski odvojenu profilnu šipku 10 s nekoliko jednostavnih operacija, i to izvan proizvodne linije profilni šipki.

- 10 Unificiranost profilni šipki, kako je rečeno, omogućava da troškovi istiskivanja i uskladištenja budu svedeni na minimum. Ostale prednosti se sastoje u lakom dobivanju i provjeri tolerancija i paralelnosti između dva elementa unutarne i vanjske profilne šipke 7 i 8 toplinski odvojenih profilni šipki, smanjenju rizika netočnosti spajanja dva unutarnja i vanjska elementa zajedno te u jednolikost i obrade površine i starenja dvaju elemenata-

- 15 Na Slici 3 je prikazana hladna profilna šipka 2 koja ima poprečni presjek u obliku slova Z, gdje su dijelovi slični ili odgovarajući onima profilne šipke 1 na slici i, označeni s istim referentnim brojevima.

Spojno rebro 21 profilne šipke 2 ima potporni vršak 31 i savnuti kraj 32. Cijevno kućište 24 ima dosjed 33 u obliku slova C pogodan za smještaj šarnirnog elementa ili sa spajanje s drugom profilnom šipkom, i potporni vršak 34.

- 20 Na slici 4 je prikazana toplinski odvojena profilna šipka 20 dobivena od profilne šipke 2 istim operacijama opisanim ranije u vezi sa pretvaranjem hladne profilne šipke i u toplinski odvojenu profilnu šipku 10. Dijelovi slični dijelovima profilnih šipki 2 i 10 označeni su s istim referentnim brojevima.

- 25 Na Slikama 5 i 6 prikazane su metalna profilna šipka 3 i toplinski odvojena profilna šipka 30 koja je dobivena iz profilne šipke 3 a ima presjek u obliku slova Z. Dijelovi profilni šipki 3 i 30 koji odgovaraju onima profilni šipki 2 i 20 označeni su istim referentnim brojevima. Element vanjske profilne šipke 8 ima cijevno kućište 35 koje ima integralni vršak 23 i dva kruta grebena 15 koji sa stražnjim stijenkama 16 i zubima 11 koji se mogu deformirati, čine udubine 18.

- 30 Na slikama 7 i 8 su prikazane hladna metalna profilna šipka 4 i toplinski odvojena profilna šipka 40 koja je dobivena iz profilne šipke 4 i ima poprečni presjek okrenutog slova L. Dijelovi slični ili koji odgovaraju onima u profilnim šipkama 1, 10 te 3, 30 su označeni istim referentnim brojevima. Cijevne kućište 24 ima potporne vrške 36 prikladne za zahvatanje s drugom profilnom šipkom i dosjed 37 u obliku dvostrukog slova C za šarnirni element, za spojnu šipku (svornik) pomičnog dijela i za dodatnu blokadu. U cijevnom kućištu 35 se nalazi potporni dosjed 38 prikladan za spoj s drugom profilnom šipkom.

- 35 Na Slikama 9 i 10 prikazane su hladna metalna profilna šipka 5 i toplinski odvojena profilna šipka 50 dobivena iz profilne šipke 5, sa poprečnim presjekom u obliku obrnutog slova L. Dijelovi koji su slični ili odgovaraju dijelovima profilnih šipki 7 i 8 označeni su istim referentnim brojevima. Cijevno kućište 35 ima integralni noseći vršak 39.

- 40 Na slikama 11 i 12 prikazane su hladna metalna profilna šipka 6 i toplinski odvojena profilna šipka 60 dobivena iz profilne šipke 6 koja ima poprečni presjek u obliku slova T. Dijelovi koji su slični onima profilnih šipki 1 i 10 označeni su istim referentnim brojevima.

- 45 Na slici 14 grafički je prikazan hladan okvir vrata i prozora s postrance obješenim oknom koje ima fiksni okvir 41 načinjen od profilni šipki 1 i pomičan okvir 42 načinjen od profilni šipki 2. Pod brojem 43 prikazana je brtva smještena u dosjed 28, koji sačinjava spoj prema vršku 34 profilne šipke 2.

- 50 Na Slici 15 grafički je prikazan toplinski odvojen okvir vrata i prozora sa postrance obješenim oknom koje ima fiksni okvir 44 izrađen od profilni šipki 10 i pomični okvir 45 načinjen od profilnih šipki 20.

- Na slici 16 grafički je prikazan hladan okvir vrata i prozora s nekoliko pokretnih okana koja obuhvaćaju fiksni okvir 46 načinjen od profilni šipki 2 i pomične okvire 47 i 48 načinjene od profilni šipki 4 odnosno 2.

- 55 Na Slici 17 grafički je prikazan toplinski odvojen okvir vrata i prozora s nekoliko pokretnih okana koja sadrže fiksni okvir 49 izrađen od profilni šipki 20 i pomične okvire 51 i 52 načinjene od profilni šipki 40 odnosno 20.

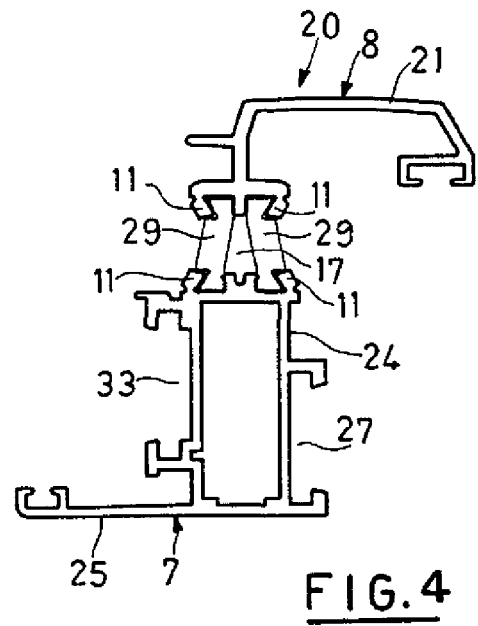
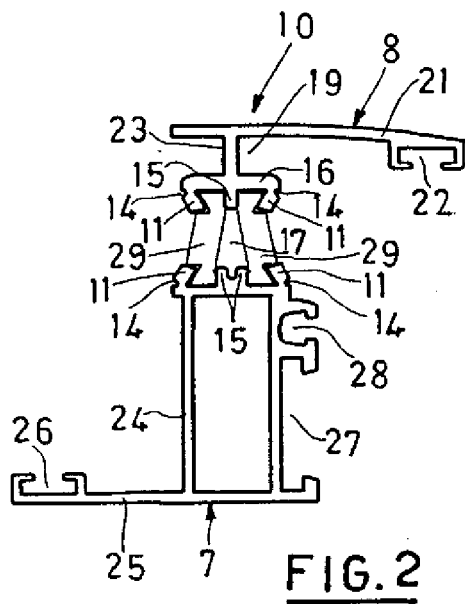
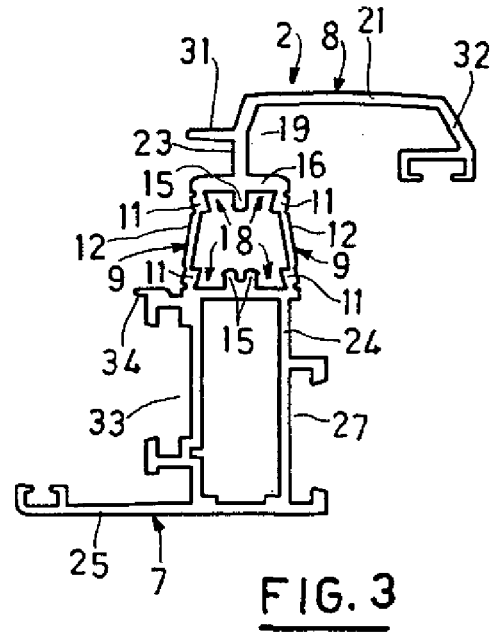
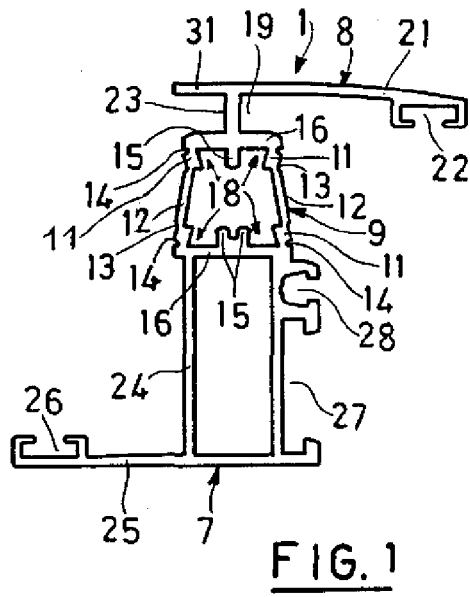
Na Slici 18 grafički je prikazan okvir načinjen od profilni šipki 2, s prečkom načinjenom od profilne šipke 6, spojene na vertikalne profilne šipke 2 pomoću samonarezni vijaka poput onih označenih sa 53. Vijci 53 prolaze kroz rupe 54 profilne šipke 2 i uvrnuti su u dosjede 28 u obliku slova U profilne šipke 6 kako je također prikazano na Slici i 9.

PATENTNI ZAHTEJEVI

1. Razvijen je slog hladnih metalnih profilnih šipki (1;2;3;4;5;6) koje se mogu pretvoriti u toplinski odvojene profilne šipke (10;20;30;40;50;60), koje su pogodne za okvire vrata i prozora, gdje se svaka profilna šipka sastoji od elemenata unutarnje metalne profilne šipke (7) i elemenata vanjske metalne profilne šipke (8) koje su međusobno povezane povezujućim stijenkama (9) **naznačen time**,
 - a. da su navedene stijenke za povezivanje (9) napravljene od metala i imaju zupce (11) vezane na navedene elemente unutarnje i vanjske profilne šipke (7,8), koji imaju linije oslabljenja (14) koje omogućuju da se lako deformiraju i lamele (trake) (12), vezane na navedene zupce (11) koji se mogu deformirati, koji omogućuju da se, uz pomoć dodatnih linija za oslabljenje (13), zupci uklone, debljina navedenih lamela (13) je manja od navedenih zubaca (11),
 - b. da su navedeni elementi unutarnje i vanjske profilne šipke (7,8) imaju uzdužna udubljenja (18), svako stvaraju zupci koji se mogu deformirati (11), bar jedan čvrsti greben (15) koji je uglavnom paralelan navedenim zupcima (11), i stražnju stijenku (16) koja povezuje zupce i jedan greben (15), i
 - c. da su navedeni elementi vanjske šipke (8) sastoje se od barem jednog potpornog rebra (21) povezanog s barem jednom navedenom stražnjom stijenkom (16) preko šiljka za povezivanje (23) koji je isturen prema van pa stvara komoru (19) za prozračivanje i skupljanje vode u okolini navedenog rebra (21) i smanjuje na minimum prijenos deformacija s navedenih zubaca na navedeno rebro (21).
2. Slog profilnih šipki iz patentnog zahtjeva 1, **naznačen time**, da navedeni unutarnji element profilne šipke (7) ima najmanje dva uzdužna udubljenja (18) koja su postavljena na većem razmaku od onog na koje su postavljena odgovarajuća dva uzdužna udubljenja (18) na vanjskom elementu profilne šipke (8) a navedene lamele koje se mogu ukloniti (12) nagnute su prema navedenoj stražnjoj stijenki (8), tako da odvede vodu i kondenzat prema navedenoj komori (19) za skupljanje vode.
3. Slog profilnih šipki iz patentnog zahtjeva 1, **naznačen time**, da navedeno potpomo rebro (21) ima približno konveksnu stijenku, tako da deformacije navedenih zubaca (11) dovode samo do varijacija u zakrivljenosti grebena (21).
4. Slog profilnih šipki iz patentnog zahtjeva 1, **naznačen time**, da navedeni unutarnji element profilne šipke (7) uključuje ležište oblika slova "U" (28) pogodnog za smještanje sredstva za začepljivanje (43) ili samourezujućeg vijka (53).
5. Slog toplinski odvojenih profilnih šipki (10;20;30;40;50;60) pogodnih za izradu okvira za vrata i prozore, koji se sastoje od elemenata unutarnje metalne profilne šipke (7) i elemenata vanjske metalne profilne šipke (8) koji su međusobno povezani izolacijskim šipkama (29) smještenim u odgovarajućim uzdužnim udubljenjima (18) elementa unutarnje profilne šipke (7) i elementa vanjske profilne šipke (8), **naznačen time**, da
 - a. navedena uzdužna udubljenja (18) sačinjavaju zupci koji se mogu deformirati (18), najmanje jedan kruti greben (15) koji je uglavnom paralelan navedenim zupcima (11) i stražnjom stijenkom (16) koja povezuje zupce (11) i greben, navedeni zupci su povezani s odgovarajućim elementima unutarnje i vanjske metalne profilne šipke (7,8) preko linije oslabljenja (14) koja je pogodna za savijanje zubaca preko rubova (29a) navedenih izolacijskih šipki (29) tako da se zajedno stegnu u navedena udubljenja (8) ostavljajući između njih prostor ispunjen zrakom (17), i
 - b. navedenog elementa vanjske profilne šipke (8) sastoji se od najmanje jednog potpornog rebra (21) pričvršćenog za navedenu stražnju stijenku (16) pomoću šiljka za povezivanje (23) koji je isturen prema van pa stvara komoru (19) za prozračivanje i skupljanje vode u okolini navedenog rebra (21) i da smanji na minimum prijenos deformacija s navedenog zupca (11) na navedeno rebro (21).
6. Slog profilnih šipki iz patentnog zahtjeva 5, **naznačen time**, da navedene izolirajuće šipke (29) su nagnute prema navedenoj stražnjoj šipki (16), usmjerene prema navedenom elementu vanjske profilne šipke (8), tako da odvede vodu i kondenzat prema navedenoj komori (19).
7. Slog profilnih šipki iz patentnog zahtjeva 5, **naznačen time**, da navedeno potpomo rebro (21) ima približno konveksnu stijenku pa deformacije navedenog zupca (11) mogu uzrokovati jedino varijacije u zakrivljenosti potpornog rebra (21).
8. Slog profilnih šipki iz patentnog zahtjeva 5., **naznačen time**, da navedeni unutarnji element profilne šipke (7) uključuje ležište oblika slova "U" (28) pogodnog smještanje sredstva za začepljivanje (43) ili samourezujućeg vijka (53).

SAŽETAK

5 Razvijen je slog hladnih metalnih profilnih šipki (1, 2; 3; 4; 5; 6) koje se mogu pretvoriti u toplinski odvojene profilne šipke (10; 20; 30; 40; 50; 60) u kojima svaka profilna šipka sadrži element unutarnje metalne profilne šipke (7) i element vanjske metalne profilne šipke (8) spojene zajedno spojnim stijenkama (9) koje sadrže zube koji se mogu deformirati (11) i traku (12) koja se može skinuti; elementi unutarnjih i vanjskih profilni šipki (7, 8) imaju uzdužne udubine (18) podesne za smještaj izolacionih šipki (29) a element vanjske profilne šipke (8) sadrži barem jedno rebro za tupo spajanje (21) spojeno na spojni vršak (23) koji viri van, da bi se stvorila komora (19) za zračenje i za skupljanje vode.



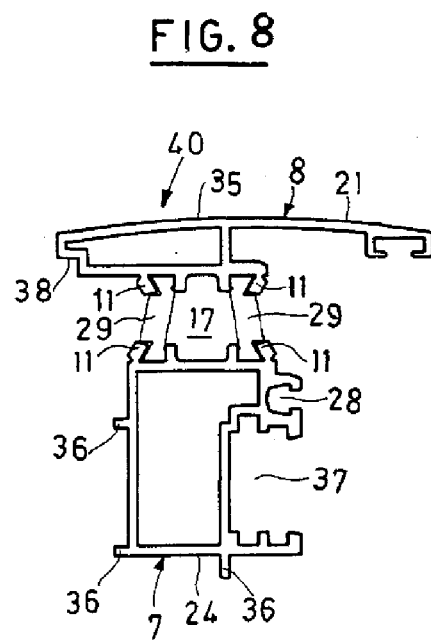
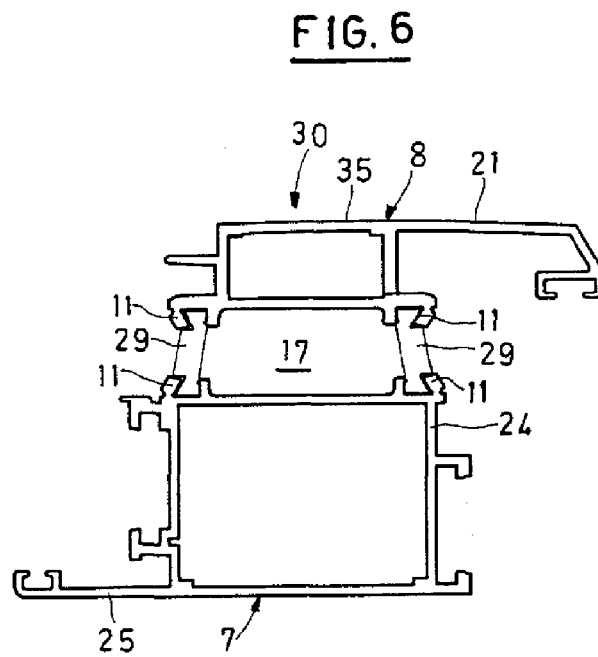
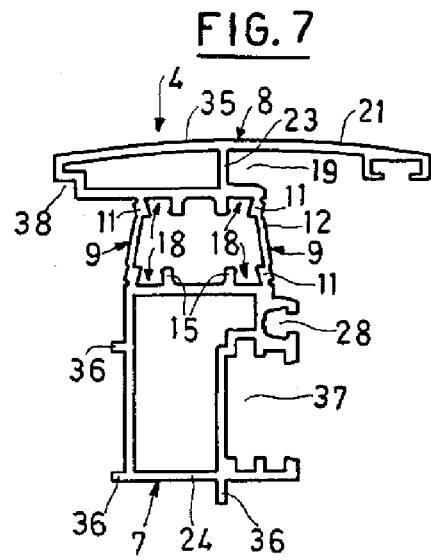
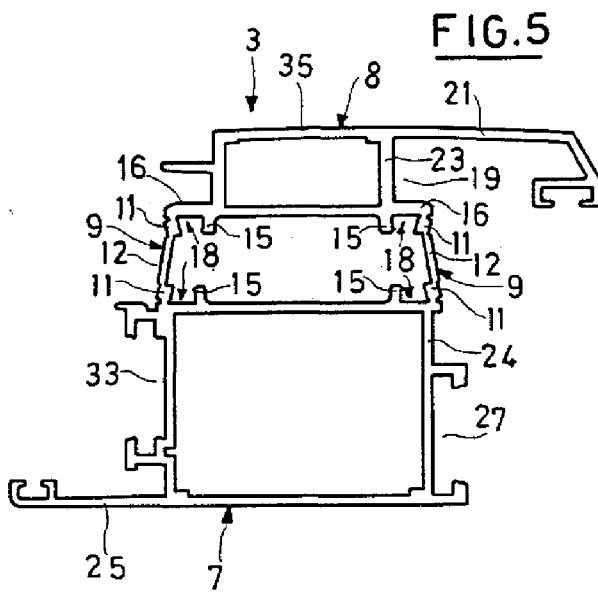


FIG. 9

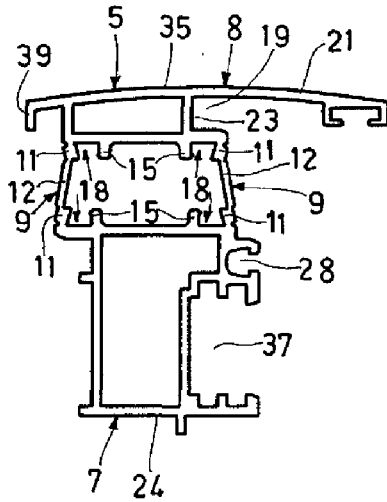


FIG. 11

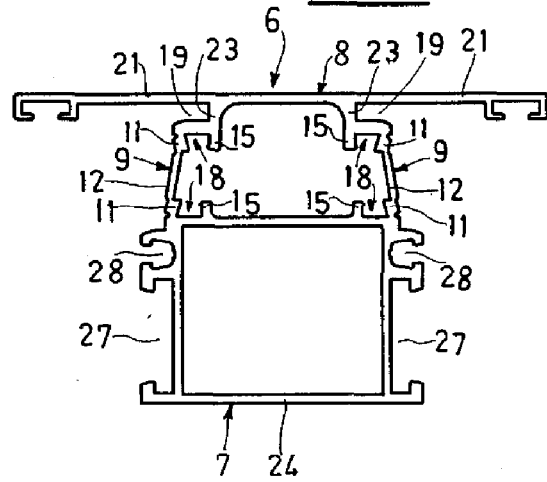


FIG. 10

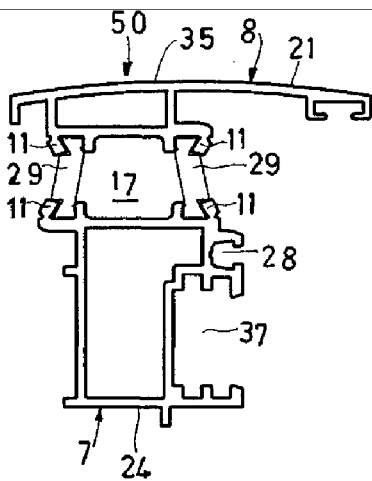
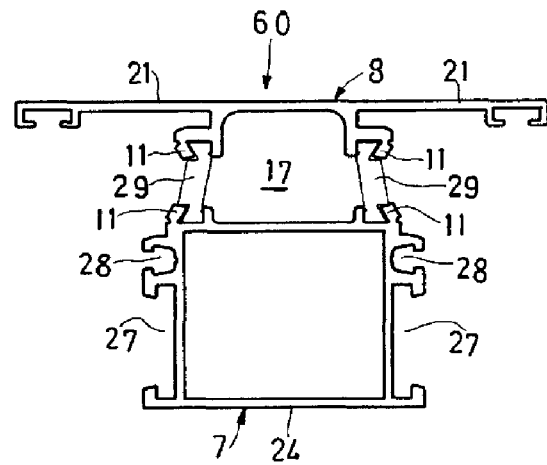
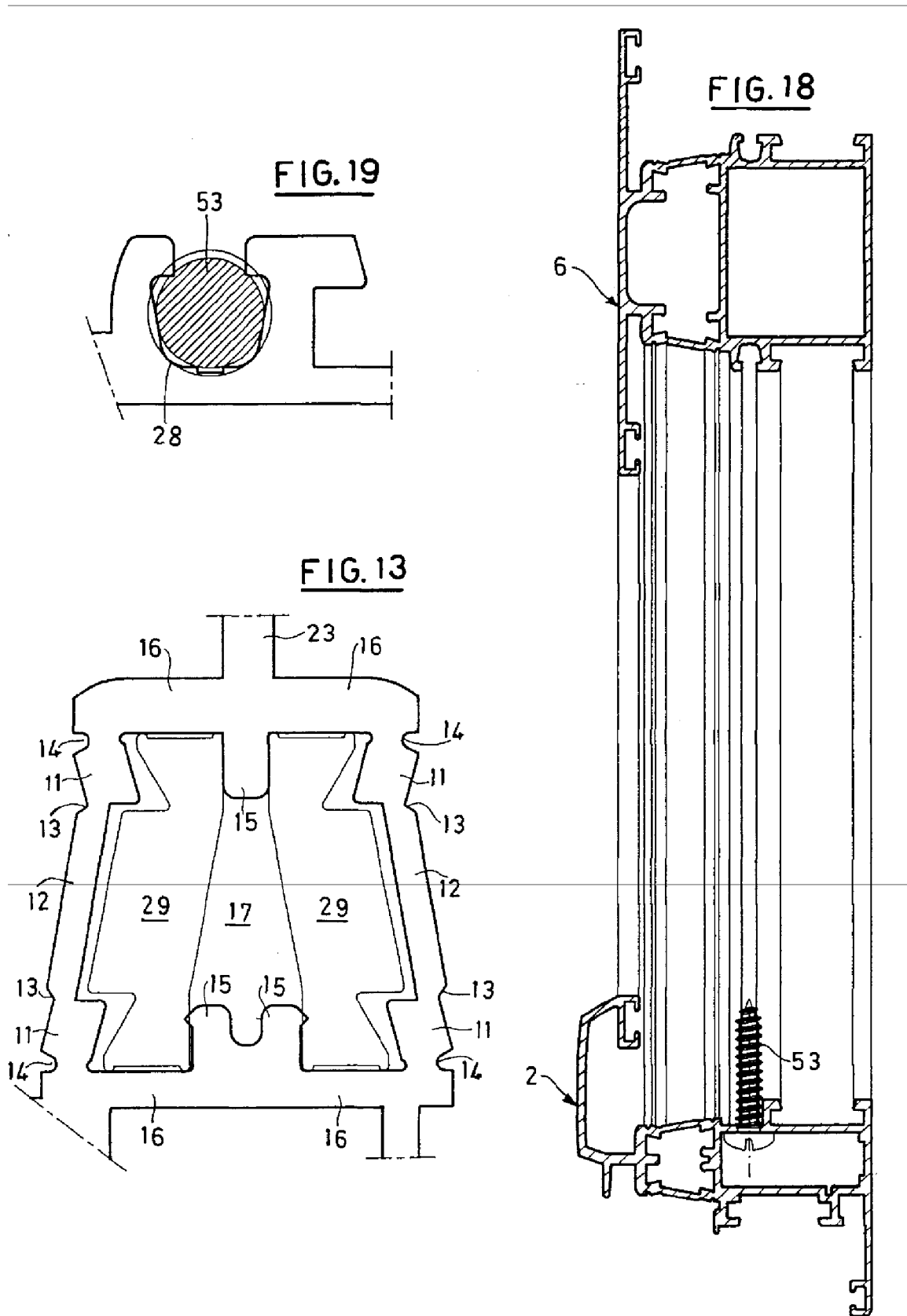


FIG. 12





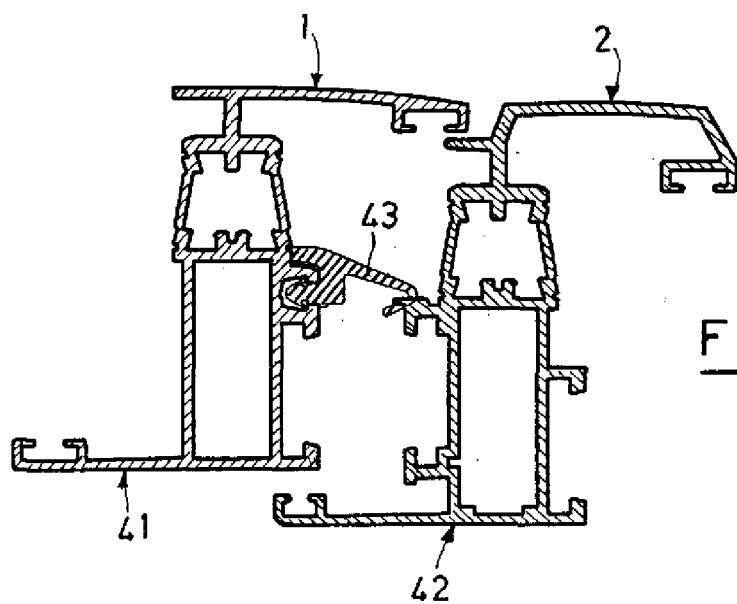


FIG. 14

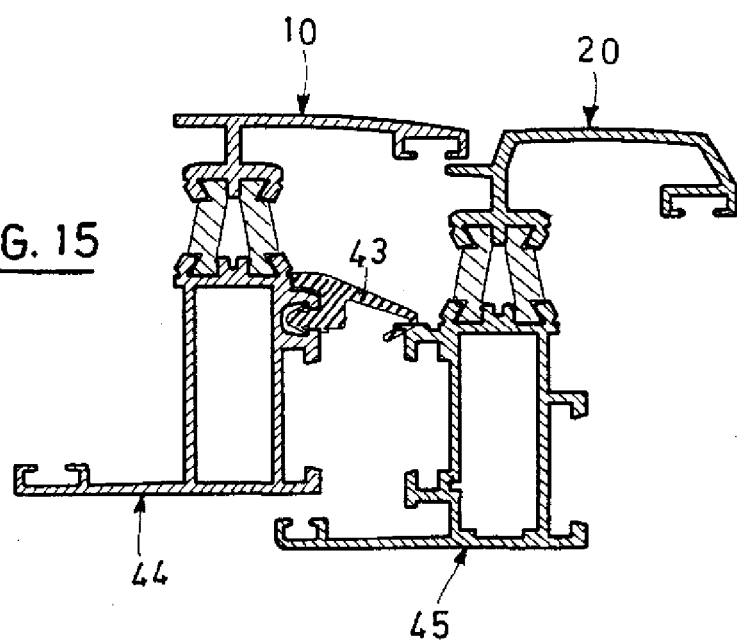


FIG. 15

FIG. 16

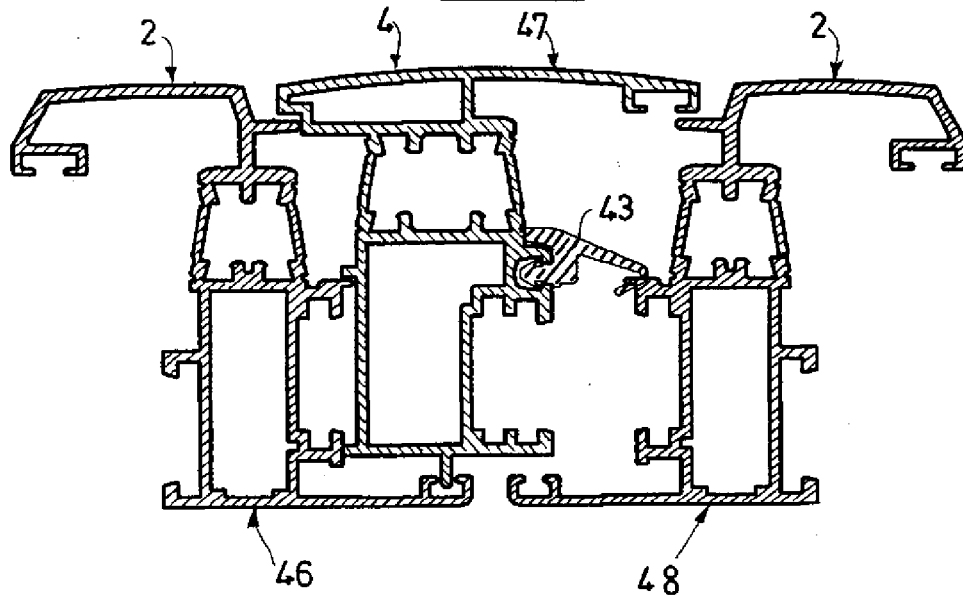


FIG. 17

