



(19) **HU**

MAGYAR KÖZTÁRSASÁG
Magyar Szabadalmi Hivatal

(11) Lajstromszám: **226 439**

(13) **B1**

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: **P 03 00907**

(22) A bejelentés napja: **2001. 06. 15.**

(51) Int. Cl.: **E06B 3/22** (2006.01)

E06B 3/263 (2006.01)

(40) A közzététel napja: **2003. 08. 28.**

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlöny és Védjegyértesítőben: **2008. 12. 29.**

(86) A nemzetközi (PCT) bejelentési szám:

PCT/DE 01/02196

(87) A nemzetközi közzétételi szám: **WO 0196702**

(30) Elsőbbségi adatok:

100 28 802.2 **2000. 06. 15.** **DE**

(72) (73) Feltaláló és szabadalmas:

Over, Helmut, Zülpich (DE)

(74) Képviselő:

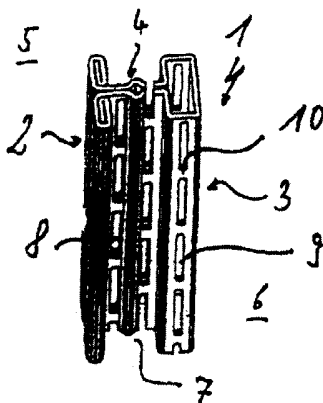
**Kovári György, ADVOPATENT Szabadalmi és
Védjegy Iroda, Budapest**

(54) **Építőelem, egy tartó alkalmazása, valamint eljárás homlokzati elem előállítására**

(57) Kivonat

A találmány építőelemre, különösen homlokzati elemre vonatkozik, amely egy hideg tartományt (5) elválaszt egy meleg tartománytól (6). Az építőelemnek olyan tartója (1) van, amely egy, a hideg tartomány (5) felé néző külső tartórészből (15) és egy, a meleg tartomány (6) felé fordított belső tartórészből (16) áll.

A tartót (1) a külső tartórész (15) és a belső tartórész (16) között egy keretszár (11) egy része osztja meg, vagy pedig a közöttük húzódó hővezető keresztmetszet (4) csökkentve van. Ezáltal csekély műszaki ráfordítással egyszerű módon kielégítő hőszigetelés biztosítható.



1. ábra

HU 226 439 B1

A találmány építőelemre; egy tartó alkalmazására; valamint homlokzati elem előállítására szolgáló eljárásra vonatkozik, mégpedig olyan homlokzati elem előállítására irányul a találmány szerinti eljárás, amely egy hideg tartományt egy meleg tartománytól választ el, és a hideg tartomány és a meleg tartomány között elrendezett tartója van, amely egy, a hideg tartomány felé néző külső tartórészszel, valamint a meleg tartomány felé fordított belső tartórészszel rendelkezik; és az építőelemnek műanyagból készült üreges kamrás profilja van, amelyben a tartó annak armatúráját képező módon helyezkedik el.

Ilyen jellegű építőelemeket hangszigetelési célra is lehet használni. A hideg tartomány és a meleg tartomány azoknak a tereknek felel meg, amelyek között a hangszigetelést ki kell alakítani.

Egy, a bevezetőben definiált típusú építőelem a DE 296 10652 U1 számú német használatiminta-iratból ismerhető meg. E megoldásnál egy műanyag üreges kamrás profilban egy tartó van elhelyezve, amely fémből vagy műanyagból van. Ennek a tartónak a műanyag üreges kamrás profilon belüli elrendezése olyan, hogy a tartó az ablakelem-külsőoldal és az ablakelem-belsőoldal között oly módon helyezkedik el, hogy az egyik tartórész a hideg tartomány felé néz, a másik tartórész pedig a rendszerint melegebb belső rész felé van fordítva. Ezek között olyan műanyagból készült alakos elem helyezkedik el, amely a hőátadódást a belső tartórészről a külső tartórészre csökkenti. A fémanyagú külső és belső tartórészek biztosítják a megoldásnál a kielégítő stabilitást és a közbülső helyzetben lévő műanyag alakos elem a hidegen hengerelt belső, illetve külső tartórészszel szilárdan meg van tartva helyzetében, úgyhogy két különböző anyagból álló egytagú tartóelem jön létre.

Ez a műanyag üreges profilhoz előírányzott ismert erősítőprofil biztosítja azt, hogy a hőátadási értékek az ablakkereten nagyon jelentős mértékben csökkenthetők. Az erősítőprofilnak az előállítása azonban viszonylag költséges, mivel az egymástól eltérő anyagokat egymással oly módon kell összekötni, hogy erős hőmérséklet-különbségek esetén is kielégítő stabilitás legyen biztosítható.

A találmánnyal megoldandó feladat olyan, a bevezetőben említett jellegű építőelem szolgáltatása, amely egyszerűen és kedvező költségfordítással gyártható. Ezt a feladatot a találmány értelmében oly módon oldottuk meg, hogy a tartó a külső tartórész és a belső tartórész között egy keretszárnak egy része révén meg van osztva, vagy a közbenső hővezető keresztmetszet csökkentve van.

A találmány szerinti építőelem tehát olyan tartóval rendelkezik, amely egyfajta anyagból, például hengerelt acéllemezéből állítható elő, és ennek ellenére is igen lényegesen csökkentett hővezető tulajdonságokkal rendelkezik. Ezt vagy azáltal érjük el, hogy a külső és a belső tartórész között egy keretszár egy része helyezkedik el, amelyet például egy orr képezhet, amely egy műanyagból készült üreges profilos keretszárnak a belső részébe nyúlik, vagy a belső és külső tartó között lévő

hővezető keresztmetszet, például számos furattal, csökkentve van.

A találmány szerinti építőelemnek a tartója így módon mint egy hagyományos, szokásos tartó egyetlen egyfajta anyagból, például acélból állítható elő, és a hőátadást nem a tartónak egy további része csökkenti, hanem a tartónak, vagy a tartót körülvevő keretszárnak egy speciális formai kialakítása. A tartónak ezt a speciális formai kialakítását a tartó előállítása során vagy azt követően egyszerű módon és kedvező költségfordítással lehet a kiindulási alak megváltoztatásával biztosítani anélkül, hogy egymástól eltérő anyagok egyesítése során megnövelt költségekkel kelljen számolni. Ezenkívül a találmány szerinti építőelemek esetében a különböző anyagok közötti hézagok tartományában semmiféle problémák nem jelentkeznek, még akkor sem, ha a hőmérsékletek a homlokzati tartományban igen erősen ingadoznak, és az alkalmazott anyagok erős kitágulásnak és zsugorodásnak vannak kitéve.

Mivel az üreges műanyag profilok előállítása rendszerint extrudálási eljárással történik, a formázószerkezetben végrehajtott kisebb változtatások révén az üreges kamrás profil formai kialakításának a változtatása kedvező költségfordítással megoldható. Ez lehetővé teszi, hogy az üreges profilon belül orrokat vagy bordákat oly módon biztosítsunk, hogy ezek az orrok vagy bordák a tartórészeket egymástól elválasztva egymással összetartsák.

Előnyös, ha a megosztás vagy a közbenső hővezető réteg a tartó semleges tengelyének a tartományában van. Minden tartó a rá ható terhelés fajtájától függően erősebben vagy kisebb mértékben terhelte tartományokkal rendelkezik. Éppen a homlokzati elemeknél jelentkeznek gyakran változó igénybevételek a tartón, amelyek különösen a tartó perem menti tartományaira hatnak, míg egy közbenső tartótartomány sokkal kevésbé van igénybe véve. Ebben a tartományban húzódik a semleges tengely, és annak érdekében, hogy a tartónak a stabilitását a lehető legkisebb mértékben csökkentsük, azt javasoljuk, hogy éppen ebben a tartományban helyezkedjék el a megosztás, vagy pedig a tartón eszközölt keresztmetszet csökkentés.

Előnyös lehet az is, ha a tartó a semleges tengelyen kívül valamely lemezrész többszörös hajlításával van megerősítve. A lemezvastagság célszerűen meghaladja a 0,5 mm-t.

A hővezető keresztmetszetnek az egyszerű csökkentése anyagelvéttel érhető el. Ez oly módon oldható például meg, hogy a semleges tengely tartományában lyukakat fúrunk, vagy pedig ezt a tartományt stancolás útján látjuk el áttörésekkel. Ezek a lyukak, illetve áttörések előnyösen úgy vannak elrendezve, hogy közöttük csak kis bordák alakulnak ki. Noha ezek a bordák a megkövetelt szilárdság biztosításához elegendőek, mégis nagymértékben csökkentik az eddig alkalmazott teljesen tömör, vagyis áttörések nélküli anyagnak a hőátadását.

Különösen hidegen alakított lemezek alkalmazása esetén alapanyagként a tartó előállításához nyílások-

kal áttört – perforált – lemez használható. Egy ilyen lemez azonban a teljes lemez tartományában csökkentett szilárdsággal rendelkezik. Ez azonban a tartó formai kialakítása – alakmegadása – révén és különösen több lemezréteg egymással párhuzamos elrendezésével az erősen igénybevett tartótartományokban ki-
egyenlíthető. Ezáltal egy korlátozott hővezető keresztmetszet-tartományban marad csak egy előnyösen egy-
rétegű nyílásokkal áttört lemez, míg az ezt a tartományt határoló tartótartományokban a lemeznek a formázásával nagyobb stabilitási értékek biztosíthatók.

Alternatív megoldásként járulékosan a hővezető keresztmetszet anyagformázással is csökkenthető. A tartón eszközölt meghatározott bemetszésekkel vagy stancolásokkal lehetővé válik, hogy a tartósíkból tartótartományokat nyomjunk ki, annak érdekében, hogy a hőátadást csökkentsük. A közbenső tartományban a tartó lemezanyagának az erőssége, illetve vastagsága oly módon is csökkenthető, hogy a tartórészek ugyan még össze vannak kötve egymással, azonban a köz-
benső hővezető felület jelentősen csökkentve van.

Különösen homlokzati elemek, például ablakok, vagy ablakok között elrendezett tartók előállításánál előnyös, ha a külső és a belső tartórészt előnyösen legalább egy orral vagy legalább egy bordával az üreges profilon rögzítjük. Ez lehetővé teszi, hogy a tartónak a részeit egymáshoz képest távközzel tartsuk meg anélkül, hogy a tartók egymással érdemben érintkezésbe kerülnének, vagy anélkül, hogy járulékos elemeket kellene alkalmazni, amelyek a tartók közötti távközt biztosítják. Mivel az üreges kamrás profil rendszerint műanyagból van, és így módon kisebb a hőátadási hatékonysága, mint egy acéltartóé, az üreges profilon való rögzítés a tartórészeknek kielégítő mértékű rögzítését és előírt helyzetben tartását eredményezi, egyidejűleg pedig biztosítja a szigetelést a tartórészek között.

A találmány szerinti építőelem egy előnyös alkalmazási tartományát jelenti ablakkeretként vagy ablak-szárnnyként történő alkalmazása. Ebben az esetben a tartó egy hidegebb külső homlokzati oldal és egy melegebb homlokzati belső oldal között helyezkedik el, úgy hogy a találmány szerinti megoldás – az építőelemnek a találmány szerinti kialakítása – a két oldal között a hőátadást optimálisan csökkentheti.

A találmány szerinti építőelem egy előnyös kiviteli alakjára az jellemző, hogy az építőelem két üreges kamrás profillal rendelkezik, és a tartó ezek között helyezkedik el. Ennek köszönhetően – bár a tartó az üreges kamrás profilon kívül helyezkedik el –, azonban azt a kétoldalt lévő üreges kamrás profilok megvédik. A tartó ebben az esetben egyrészt mint tartóelem statikai funkciót tölt be, másrészt kapcsolóelemtként funkcionál az üreges kamrás profilok között, amely a két üreges kamrás profil és a közöttük elrendezett tartó közötti kapcsolat révén alakul ki.

Előnyös lehet, ha a tartónak az alakja úgy van megválasztva, hogy ez az alak lehetővé teszi egy szigetelőelemnek az elhelyezését. A tartó a belső oldalán szigetelőanyaggal habosítható ki. Egy másik találmányi ismértv szerint egy szigetelő formatest oly módon helyez-

hető be a tartóba, hogy pozicionálása a tartótest helyzete révén történik. Pozicionáláson a szigetelőtestnek a tartóhoz viszonyított helyzete rögzítését értjük, mégpedig a tartónak a hosszirányban történő eltolhatósága biztosítása mellett. Amennyiben adott helyzet ezt megköveteli, biztosítható a tartó hosszirányban történő elmozgathatósága is, mégpedig a tartó alakjának megfelelő kialakítása révén.

A fent leírt pozicionálás egyszerű módon azáltal érhető el, hogy a tartó három, egymáshoz képest derékszögben elrendezett felülettel rendelkezik. Ez a három felület lehetővé teszi, hogy egyrészt egy szigetelőtest a tartóba legyen helyezhető egyszerű módon, másrészt hogy a szigetelőtestnek a helyzete a tartó alaki kiképzése révén rögzítve legyen.

A tartó oldalai és a szigetelőtest közötti alakzárásnak vagy erőzárásnak köszönhetően a szigetelőtest többé-kevésbé szilárdan kapcsolódik össze a tartóval.

A találmány értelmében kitűzött feladat megoldható egy fent leírt típusú tartónak szigetelő tartóként történő alkalmazása útján is, amely szigetelő tartó egy hideg tartomány és egy meleg tartomány között helyezkedik el. Ennek az alkalmazási megoldásnak az a lényege, hogy a tartó semleges tengelye tartományában a hővezető keresztmetszet csökkentve van.

A találmány tárgyát képezi egy homlokzati elem előállítására szolgáló eljárás is, amelynek során lemezanyagból, különösen fémlémez anyagból tartót formálunk és azt egy vagy több, műanyagból készült profilrésszel vesszük körül. Ennek az eljárásnak az a lényege, hogy a lemezanyag formálása során a hővezető keresztmetszetet csökkentjük, a találmány szerinti tartót előnyösen hidegen hengerelt fémlémezből állítjuk elő. A formázási művelet során, illetve közvetlenül ezt megelőzően vagy ezt követően nyílik lehetőség arra, hogy a hővezető keresztmetszetet csökkentsük. Ez lehetővé teszi, hogy a formázás munkaműveletét a hővezető keresztmetszet csökkentésének a munkaműveletével összekapcsoljuk. Egy ilyen tartó előállítása a módosítás nélkülihez képest ezáltal csak jelentéktelen mértékben drágul meg. A találmány szerinti tartónak egy különösen kedvező előállítási módjára az jellemző, hogy a lemezként, különösen fémlémezként nyílásokkal áttört, vagyis perforált lemezt használunk. Ez lehetővé teszi, hogy az eredeti gyártási eljárást gyakorlatilag változatlanul fenntartsuk. A perforált lemez alkalmazása révén a belső rész és a külső rész közötti kapcsolat tartományában a hővezető keresztmetszet csökken anélkül, hogy ehhez bármiféle további, illetve járulékos intézkedés lenne szükséges.

A találmányt a továbbiakban a csatolt rajzok alapján ismertetjük részletesen, amelyek a találmány szerinti építőelem tartóinak, üreges kamrás profiljainak, valamint homlokzati elemeknek a különféle kiviteli példáit tartalmazzák. A rajzokon

az 1. ábrán egy tartó perspektivikus nézetben látható;

a 2. ábra az 1. ábrán feltüntetett, egy műanyagból készült üreges kamrás profilban elhelyezkedő tartónak a perspektivikus nézete;

- a 3. ábra egy kapcsolótagként kiképzett tartónak a perspektivikus nézete;
- a 4. ábrán a 3. ábra szerinti tartó két műanyagból készült üreges kamrás profil közé beépített helyzetében perspektivikus nézetben látható; 5
- az 5. ábrán egyszerű tartóknak két perspektivikus nézetben feltüntetett képe látható, amelyek a bázisfelületükön egy, illetve három hosszúkas lyuksort tartalmaznak; 10
- a 6. ábrán egyszerű tartóknak két perspektivikus nézetét tüntettük fel, amelyek a száraik tartományában háromszoros hosszúkas lyuksorokkal vannak ellátva;
- a 7. ábra egy U profilú tartónak a nézete, amely lemezrészkinyomások útján kialakított nyílásokkal rendelkezik; 15
- a 8. ábra a 7. ábrán feltüntetett U profilú tartónak egy részmetSZete;
- a 9. ábra egy tartó lyukakkal ellátott tartományának a keresztmetSZete; 20
- a 10. ábra a 9. ábrán bemutatott tartórészen átvett hosszmetSZet;
- a 11. ábra egy másik tartó lyukakat tartalmazó tartományának a keresztmetSZete; 25
- a 12. ábra a 11. ábrán bemutatott tartórésznek a hosszmetSZete;
- a 13. ábra egy tartó harmadik, nyílásokkal áttört tartományának a keresztmetSZete;
- a 14. ábra a 13. ábrán feltüntetett tartórésznek a hosszmetSZete; 30
- a 15. ábrán két, egyszerű keresztmetSZet-csökkenéssel kiképzett tartórészt tüntettünk fel;
- a 16. ábrán egy tartórész két alternatív része látható, kettős keresztmetSZet-csökkenéssel; 35
- a 17. ábrán egy tartórész két alternatív, háromszoros keresztmetSZet-csökkenéssel rendelkező szakasza látható;
- a 18. ábrán nézetben tüntettünk fel egy U profilú tartót, amely háromszög alakú lyukak által alkotott lyuksorokat tartalmaz; 40
- a 19. ábrán egy kör alakú lyukakból álló lyuksorral rendelkező U profilú tartónak a nézete;
- a 20. ábrán olyan U profilú tartót tüntettünk fel nézetben, amely négyzet alakú lyukak által alkotott lyuksorokat tartalmaz; 45
- a 21. ábrán armírozóprofilok különféle kiviteli alakjait tüntettük fel keresztmetSZetben;
- a 22. ábrán különösen stabil armírozóprofilok különféle kiviteli alakjai ugyancsak keresztmetSZetben láthatók; 50
- a 23. ábrán egy kapcsoló-tartóprofil mutatunk be keresztmetSZetben, amely egyszeres lyuksort tartalmaz;
- a 24. ábra olyan kapcsoló-tartóprofilnak a keresztmetSZete, amely kettős lyuksorral rendelkezik; 55
- a 25. ábrán olyan kapcsoló-tartóprofil látható keresztmetSZetben, amely háromszoros lyuksorral van ellátva; 60
- a 26. ábra a 25. ábra szerinti profilnak a felülnézete;
- a 27. ábrán egy U profilú betéttel rendelkező üreges kamrás profil látható keresztmetSZetben;
- a 28. ábra egy C profillal ellátott üreges kamrás profilnak a keresztmetSZete;
- a 29. ábra egy olyan üreges kamrás profil keresztmetSZete, amely betétként derékszögű négyszög alakú profilt tartalmaz;
- a 30. ábra olyan üreges kamrás profilnak a keresztmetSZete, amely egy speciális C profilt tartalmaz;
- a 31. ábrán ugyancsak egy üreges kamrás profil látható keresztmetSZetben, amelyben egy keskeny U profil helyezkedik el;
- a 32. ábrán olyan üreges kamrás profilt tüntettünk fel keresztmetSZetben, amelyben háromszorosan egymásra hajlított lemezből álló szárakkal rendelkező U profil van behelyezve;
- a 33. ábra olyan üreges kamrás profil keresztmetSZete, amely háromszorosan egymásra hajlított, C alakban elrendezett szárakkal rendelkező C profilt tartalmaz;
- a 34. ábra egy olyan üreges kamrás profilnak a keresztmetSZete, amelyben hatszorosan egymásra hajlított szárakkal rendelkező C alakú profil helyezkedik el;
- a 35. ábra háromszorosan egymásra hajlított speciális C profilú tartót tartalmazó üreges kamrás profilnak a keresztmetSZete;
- a 36. ábrán egy olyan üreges kamrás profilt tüntettünk fel keresztmetSZetben, amely egy U alakú tartót tartalmaz, és a tartó és az üreges kamrás profil belső fala között egy nagy légrés húzódik;
- a 37. ábrán keresztmetSZetben feltüntetett üreges kamrás profil U alakú tartóval rendelkezik, amelynek hatszorosan egymásra hajtott lemez által alkotott szárai vannak, és egy keskeny légrés húzódik a szárok külső és az üreges kamrás profil belső oldalai között;
- a 38. ábra U alakban elrendezett tartórészekkel rendelkező üreges kamrás profilnak a keresztmetSZete;
- a 39. ábrán olyan üreges kamrás profilt tüntettünk fel keresztmetSZetben, amely háromszorosan egymásra hajlított szárakkal rendelkező U profilú tartórészek befogadásához van előirányozva és ilyeneket tartalmaz;
- a 40. ábra egy olyan üreges kamrás profil keresztmetSZete, amelyhez tartozó U alakú tartórészek hatszorosan egymásra hajlított lemezszárakkal vannak kiképezve;
- a 41. ábrán keresztmetSZetben tüntettünk fel egymáshoz viszonyítva szigetelt tartórészekkel rendelkező egy keret- és egy szárnyprofil;

- a 42. ábra egy olyan üreges kamrás profilnak a keresztmetszete, amely két C alakban egymással szemben elhelyezkedő tartórészt tartalmaz;
- a 43. ábra egy olyan üreges kamrás profilnak a keresztmetszete, amely két, egymással szemben elhelyezkedő C alakú részben többszörösen egymásra hajtott lemezből álló tartórészekkel rendelkezik,
- a 44. ábrán keresztmetszetben tüntettünk fel egy olyan üreges kamrás profilt, amelyben két egymással szemben L alakban elhelyezkedő, hatszorosan egymásra hajlított lemezzel rendelkező tartórész van beépítve;
- a 45. ábra olyan üreges kamrás profil keresztmetszete, amelybe egymással szemben L alakban elhelyezkedő két tartórész illeszkedik;
- a 46. ábrán keresztmetszetben látható egy olyan üreges kamrás profil, amely két, egymással szemben U alakban elhelyezkedő tartórészt tartalmaz;
- a 47. ábra egy olyan üreges kamrás profilnak a keresztmetszete, amelyben két, egymással szemben L alakban elhelyezett háromszorosan egymásra hajlított lemezrészek által kialakított tartórész található;
- a 48. ábrán nagyobb méretarányú perspektivikus nézetben tüntettük fel a találmány szerinti építőelem egy további előnyös kiviteli alakját; és
- a 49. ábrán egy még nagyobb méretarányú részletben szemléltetjük a találmány szerinti építőelem egy részletét.
- Az 1. ábrán látható 1 tartónak van egy 2 külső tartórésze és egy 3 belső tartórésze, amelyek egymással a 4 borda útján vannak összekötve. A 2 külső tartórész beépített állapotban egy rendszerint 5 hideg tartomány felé néz, a 3 belső tartórész pedig egy rendszerint 5 hideg tartomány felé van fordítva. A 4 bordának a jelen kiviteli példa szerinti esetben 7 csavarcsatornája van, és e 7 csavarcsatornától kétoldalt átmenő 8 hosszúkas lyukak vannak kialakítva, amelyek a 4 bordában húzódó hővezető keresztmetszetet csökkentik. Ezen túlmenően a hőátadás csökkentése céljából a 2 külső tartórészben is 9 hosszúkas lyukak vannak kiképezve, amelyek a hőátadást a 6 meleg tartományról az 5 hideg tartományra a közben elhelyezkedő 10 bordára korlátozzák.
- A 2. ábrán bemutatjuk, hogy az 1. ábra szerinti 1 tartó hogyan kerül elhelyezésre egy 11 üreges kamrás profilban. Az 1 tartó a 11 üreges kamrás profilba való bevezetése révén ez utóbbinak az armírozásaként funkcionál, és a funkció betöltéséhez az 1 tartót a profilban kiképzett üreges tér 12 oldalfalai, valamint a 13 bordák és 14 orrok tartják meg. Beépített állapotban is az 1 tartó ezáltal egy 5 hideg tartomány és egy 6 meleg tartomány között úgy helyezkedik el, hogy a 2 külső tartórész és az áthidaló- 4 borda keresztmetszetben csökkentett hőátadó tartományként működik.

A jelen kiviteli példa esetében az 1 tartónak a 11 üreges kamrás profilba való behelyezése oly módon történik, hogy a 15 tartófejrész a 6 meleg tartomány felé van fordítva, a 16 tartólábrész pedig az 5 hideg tartomány felé néz. Az 1 tartó azonban műanyagból készült üreges kamrás profilban 180°-kal elfordítva is behelyezhető, és ebben a helyzetben is – szemben a hagyományos műanyagból készült armírozóprofilokkal – betölti a hőátadás csökkentésének a feladatát.

A 3. ábrán olyan, egészében 20 hivatkozási számmal jelölt tartót tüntettünk fel, amely két üreges kamrás profil között kapcsolótagként kerül alkalmazásra. Ehhez a 20 tartónak mindkét oldalán 21, 22, 23 és 24 bordák vannak, amelyek a műanyagból készült üreges kamrás profilokkal együtt dolgoznak. Ezek között a 21 és 22, illetve 23 és 24 bordák között mindig ki van alakítva egy 25, illetve 26 csavarcsatorna, amelybe csavarok csavarozhatók be vagy profilok vezethetők be. A 21–24 bordák és a 25 és 26 csavarcsatornákat képező profilalazatok megnövelik a 20 tartónak a stabilitását az egymással szemben lévő tartományokban, és közöttük egy 27 borda van elrendezve, amelyben a 20 tartónak a 28 semleges tengelye húzódik. A 28 semleges tengelynek a tartományában a 27 bordában 29 hosszúkas lyukak vannak kiképezve, amelyek rendeltetése a hővezető keresztmetszetnek a csökkentése. Ezenkívül a 29 hosszúkas lyukakhoz képest párhuzamosan eltolva további 30 és 31 hosszúkas lyukak vannak a 28 bordában kiképezve, annak érdekében, hogy a hőátadás további csökkentése legyen biztosítva.

A 4. ábrán vázlatosan érzékeltettük valamely homlokzati elemnek a szerkezetét, illetve kialakítását két 32, 33 üreges kamrás profil és egy ezek között húzódó, kapcsolótagként funkcionáló 20 tartó segítségével. E kiviteli példa esetében a 32, 33 üreges kamrás profilokban 34, 35 U profilok vannak elrendezve, annak érdekében, hogy az üreges kamrás profilok stabilitása növekedjék. A hőátadás csökkentése céljából a 34, 35 U profilok alaprézén 36, 37, 38 és 39 hosszúkas lyukak vannak előirányozva. A 32 és 33 üreges kamrás profilok között áll a 20 tartó, amely a 21–24 bordákkal a 32 és 33 üreges kamrás profilokon belül kialakított 40 nyílásokba (kivágásokba) kapaszkodik.

Az U profilokban kiképzett 36–39 hosszúkas lyukak, valamint a kapcsolótagként funkcionáló 20 tartóban kiképzett 29 hosszúkas lyukak ily módon biztosítják a hőátadás csökkentését az 5 hideg tartományról a 6 meleg tartományra anélkül, hogy a 34, 35 és a 20 tartók stabilitását lényegesen befolyásolnák.

A 4. ábra szerinti példa esetében alkalmazott U profilú tartókat az 5. és 6. ábrán feltüntetett tartók képezhetik. Ezek a tartók érzékeltetik, hogy több hosszúkas lyuk egymás mellett és egymáshoz képest eltolva rendezhető el annak érdekében, hogy a hőátadást a hideg oldal és a meleg oldal között csökkenteni lehessen.

A 7. és 8. ábrán keresztül mutatjuk be egy lehetőségét annak, hogyan célszerű áttöréseket kialakítani a lemezanyagban, illetve hogyan célszerű a hőátadást csökkentő tartományokat kiképezni. Amint a 8. ábrából

világosan kitűnik, ehhez egy 41 bemetszést készítünk a tartóban, ezt követően pedig a 41 bemetszést határoló 42, 43 tartótartományokat benyomjuk, miáltal a hőátadó felületeket csökkentjük. A 9–14. ábrák érzékeltetnek különféle lehetőségeket abban a vonatkozásban, hogyan lehet egy tartóban olyan tartományokat kialakítani, amelyekben a hőátadás akadályozva van. Valamennyi itt bemutatott kiviteli példa esetében a tartóban bemetszéseket készítünk és az azok között húzódó tartományokat deformáljuk. A 15–17. ábrákkal arra adunk példákat, hogy a tartók lemezének a vastagsága bevágásokkal vagy beszűkítésekkel csökkenthető. Ezáltal is csökkennek a hőátadási felületek.

A 18–20. ábrákon keresztül a tartókon kialakítható kivágások, anyagkivételek vagy deformálások lehetőségeit érzékeltettük. Amint látható, többféle variációs lehetőség van az áttörések vagy deformációk elrendezésének módját, illetve azok alakját illetően. A bemutatott példák háromszög, kör vagy négyzet alakú nyílások láthatók, valamint bemutattuk, hogy ilyen nyílásokból egyes vagy többszörös egymás mellett húzódó vonalaknak megfelelő sorok képezhetők, tehát igen sok lehetőség van arra, hogy valamely találmány szerinti tartót előállítsunk.

A 21. ábrán különféle tartó-keresztmetszeti alakokat és helyzeteket tüntettünk fel, amelyek éppen alakjukból következően előnyösen csökkentik a hővezetési keresztmetszetet. Ezeket a helyeket a 21. ábrán 50–57 hivatkozási számokkal jelöltük. A tartóprofilok kialakításának további lehetőségeit a 22. ábrán mutatjuk be, ahol a csökkentett keresztmetszetű tartományokat 60–80 hivatkozási számokkal jelöltük.

A kapcsolótágként funkcionáló tartóprofilok esetében is különféle módjai adódnak a csökkentett keresztmetszetű tartományok kialakításának. Ehhez a 23–26. ábrákon adunk kiviteli példákat, amelyeknél egyes, kettes és hármas sorokban húzódó lyukelrendezések láthatók.

A 27–47. ábrákon a műanyagból készült üreges kamrás profilokba behelyezhető erősítő tartóprofilok előállítására adunk kiviteli példákat. Ezeknél a példák-nál a keretprofilrészek behelyezett erősítőprofilokat tartalmaznak. Ennek megfelelően azonban a szárnyprofilrészekbe is lényegében hasonló erősítőprofilok helyezhetők be. Ezt mintegy példaként a 40. ábrán bemutatott kiviteli példa tartalmazza.

A 27–31. ábrákon egyszerű profilok láthatók, amelyek U, C vagy derékszögű négyszög alakúra vannak hajlítva, és az üreges kamrás profilnak az üreges kamrájához vannak hozzáigazítva. Ezek a tartók a semleges tengely tartományában 81 keresztmetszet-csökkentéssel vannak kiképezve és egy 82 csavarral vannak a 83 tartó profilrészek a 84 tartó profilrészen megtartva. A 85, 89 bordák/gerincek lehetővé teszik, hogy a 83 tartó szilárdan meg legyen tartva a 84 tartóprofilban, amely üreges kamrás profil. Ezek a bordák azonban előnyös módon arra is alkalmazhatók, hogy a 84 üreges kamrás profil 90 belső falazata, és a 91 tartó között távközt biztosítsanak. Ez a távközt – például amint a 31. ábrán látható – szigetelő légtérként hasz-

nálható ki, amely a 92 tartó és a 84 tartóprofil belső falazata között húzódik. Ebben az esetben az U alakú 92 tartó oly módon van a 85–89 bordák révén megtartva, hogy a hideg tartomány felé fordított 95 tartó és a 94 üreges kamrás profilnak a 93 belső falazata, között egy 96 szigetelőtér alakul ki. Megfelelő 97 szigetelőtér van a szemközti oldalon a 98 meleg tartomány felé fordított 99 tartórész és a 84 üreges kamrás profil 93 belső falazata között.

A 32–37. ábrákon látható, hogy a tartórészek hidegen formázott fémlemezéből állíthatók elő. Ebből következően lehetséges, hogy a fémlemezeken többszörösen egymásra hajtogatva alakítsuk ki és ezek így több rétegben helyezkedjenek el, miáltal a tartót statikailag stabilabban lehet kiképezni. Előnyösen a tartónak a semleges tengelyen kívül ily módon egy vastagabb keresztmetszete van, mint amilyen vastag a 100 belső tartórész a 101 külső tartórész között húzódó hővezető 102 keresztmetszet. Ez a keresztmetszetben csökkentett tartomány ebből következően furatokon, lyukakon vagy anyagdeformációkon keresztül, azaz ilyenek révén tovább csökkenthető. Ennek érdekében van a 32. ábrán látható 103 furat kialakítva. A 33–37. ábrákon látható, hogy a különféle profilalakok a tartórész lemezének többretegűvé hajtogatásával megvastagíthatók, és ezáltal automatikusan csökken a megvastagított részek között húzódó hővezetési keresztmetszet.

A 38–47. ábrákon azt érzékeltettük, hogy a hőátadás azáltal is csökkenthető, ha egy 110 első tartórész és egy 120 második tartórész között egy 112 keretszár 111 része helyezkedik el. Ez a 111 rész T alakú bordaként van kiképezve, és elválasztja egymástól a 110 első tartórészt és 120 második tartórészt, egyidejűleg átveszi a tartórész megtartó funkcióját a 112 keretszár, más szóval üreges kamrás profil 113 üreges kamráján belül, annak a belsejében. Annak érdekében, hogy kiküszöböljük a 110 első tartórész és a 120 második tartórész elmozdulását – eltolódását – a 112 keretszár hosszirányában, a 114 és 115 csavarok vannak előirányozva, amelyek a 112 keretszáron és mindig egy 110 első tartórészen vagy 120 második tartórészen nyúlnak keresztül. A 112 keretszár természetesen üreges kamrás profil.

A 39. és 40. ábrán a 38. ábra szerinti kiviteli példának megfelelő olyan építőelemek láthatók, amelyeknél a tartórész többszörös lemezhajlítgatással megvastagítva – megerősítve – van kiképezve.

Valamely 121 keretszárnak valamely ablakszárny 122 szárával való együttműködését a 41. ábrán keresztül érzékeltettük. Ebből az ábrából kitűnik, hogy a példaként keretszárként bemutatott tartórészek szárnykeretként is alkalmazhatók. A feltüntetett kiviteli példa esetében a 123 és 124, illetve a 125 és 126 tartórészek 127, 128, 129 és 130 L alakú tartótagokkal vannak megtartva. További kiviteli példák szerepelnek a tartórészekre és tartóelemekre a 42–47. ábrákon, amelyekben bordák vagy L alakú tartótagok az üreges kamrás profilon arra szolgálnak, hogy akár egyrétegű, akár többretegű tartórészeket valamely üreges kamrás profilnak az üregében távközzel tartsanak meg.

A 48. ábrán bemutatott 140 építőelemnek lényegében U alakú 141 tartója van, amelynek lemezanyagú 142, 143 szárai az elülső tartományokban duplán hajtogatva vannak kiképezve annak érdekében, hogy a profil stabilitása megnövekedjék. A 142 és 143 szárok a jelen esetben a külső tartórészt és a belső tartórészt képezik, és a közöttük húzódó alapfelület egy keresztmetszetben csökkentett 144 tartórészt képez. A keresztmetszet-csökkentés, mint ez a 9–14. ábrákon tanulmányozható, azt célozza, hogy egy különös tartódeformáció jöjjön létre.

A tartó U alakú keresztmetszeti felülete egy olyan határolt üreget képez, amelyben egy 145 szigetelőtest van elrendezve. A szigetelőtestnek a nagysága és alakja a U keresztmetszetű tartóhoz oly módon van hozzáigazítva, hogy a szigetelőtest a tartóba benyomható, azután a szigetelőtestet a 142 és 143 szárok tartják meg, és biztosítják a kieséssel – kimozdulással – szemben.

A 49. ábrán azt mutatjuk be, hogy valamely fémlameznek a megismételt hajlításával – visszahajtásával – stabil tartó alakítható ki. E kiviteli példa tárgya egy lényegében L alakú 150 tartó, amely egy másik L alakú 151 tartó mellett felállítva egy (nem ábrázolt) üreges térben helyezhető el. A 152 és 153 szigetelőtesteket az L alakú 150 tartó oldalai, illetve egy rövid 154, illetve 155 tartószár tartja meg helyzetében.

Ez a megoldás lehetővé teszi, hogy olyan tartórészek, mint amilyenek például a 48. és 49. ábrán vannak feltüntetve és ezzel kapcsolatban korábban ismertetve, tetszés szerint kombinálhatók egymással annak érdekében, hogy kielégítő keretstabilitás legyen biztosítható, ugyanakkor a hőátadás jelentősen gátolva legyen. A rétegek száma, valamint a formai kialakítás lehetővé teszik a tartó méretezésének igen tág határok közötti variálását.

A fentiekben ismertetett találmány szerinti tartók szigetelőtestek nélkül is alkalmazásra kerülhetnek. A szigetelés további fokozása érdekében azonban célszerű szigetelőtesteket is beépíteni. A szigetelőtesteket egyszerűen be lehet dugni – be lehet vezetni – a tartóprofilokba és ott erőzáróan lehet azokat megtartani. Ezt követően a tartóból és szigetelőtestből álló kombináció valamely műanyagból készült üreges kamrás profilba dugható, illetve vezethető be annak érdekében, hogy ott a stabilitást és a szigetelőképeséget, szigetelési tulajdonságokat javítsuk.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Építőelem, különösen homlokzati elem, amely egy hideg tartománynak (5) egy meleg tartománytól való elválasztásához van előirányozva, amely építőelemnek keretszára és abban a hideg tartomány (5) és a meleg tartomány (6) között elrendezett tartója (1) van, amely a hideg tartományhoz (5) hozzárendelt külső tartórészszel és a meleg tartomány (6) felé fordított belső tartórészszel rendelkezik; és az építőelemnek műanyagból készült üreges kamrás profilja (11) van,

amelyben a tartó (1) annak armatúráját képező módon helyezkedik el, *azzal jellemezve*, hogy a tartó (1) a külső tartórész (2) és a belső tartórész (3) között a keretszár egy része révén meg van osztva, vagy a közbeni hővezető keresztmetszet csökkentve van.

2. Az 1. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a megosztás helye vagy a közbeni hővezető keresztmetszet a tartó semleges tengelyének a tartományában húzódik.

3. A 2. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a tartó a semleges tengelyen kívül egy lemezrésznek, különösen fémlamezrésznek a többszörös hajtogatásával van megerősítve.

4. A 3. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a lemezrész 0,5 mm-t meghaladó vastagságú.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a hővezető keresztmetszet anyagelvéttel van csökkentve.

6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a tartó (1) nyílásokkal áttört lemezanyagból, különösen fémlamezből van.

7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a hővezető keresztmetszet anyagdeformálás révén van csökkentve.

8. A 7. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a külső tartórész (2) és a belső tartórész (3) előnyösen legalább egy orral (14), vagy legalább egy bordával (13) van az üreges kamrás profilon (11) rögzítve.

9. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy ablakkeretrészként vagy ablakszárnyként van kialakítva.

10. Az 1–9. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy két üreges kamrás profilja (32, 33) van, és a tartó (20) ezek között helyezkedik el.

11. Az 1–10. igénypontok bármelyike szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a tartó szigetelőelem elhelyezését lehetővé tévő alakkal van kiképezve.

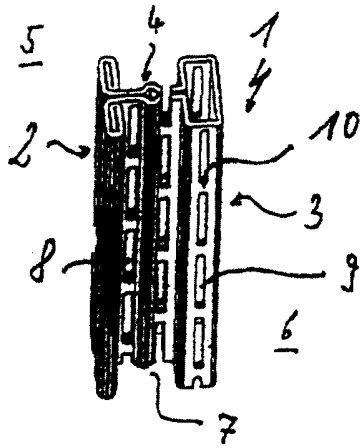
12. A 11. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy a tartó három, egymáshoz képest derékszögben elhelyezkedő felülettel rendelkezik.

13. A 11. vagy 12. igénypont szerinti építőelem, *azzal jellemezve*, hogy olyan szigetelőelem van, amely a tartó három, egymáshoz képest derékszögben elhelyezkedő felületén fekszik fel.

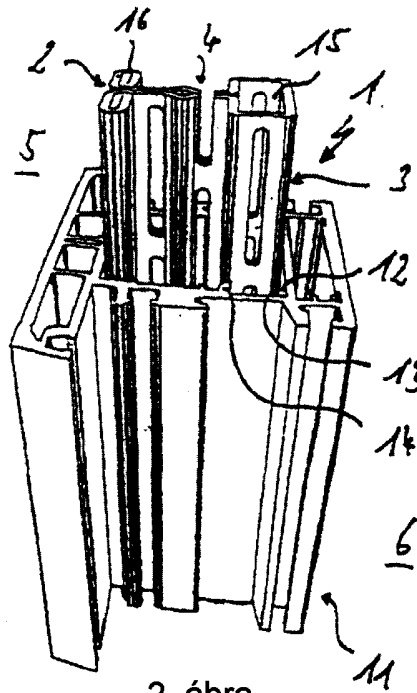
14. Semleges tengelye (28) tartományában a hővezető keresztmetszetében csökkentett tartó alkalmazása az 1–13. igénypontok bármelyike szerinti építőelemen, *azzal jellemezve*, hogy egy hideg tartomány (5) és egy meleg tartomány (6) között szigetelő tartóként van alkalmazva.

15. Eljárás homlokzati elem előállítására, amelynek során lemezanyagból, különösen fémlamezanyagból tartót (1) formálunk, és azt egy vagy több, műanyagból készült profilrésszel (11) vesszük körül, *azzal jellemezve*, hogy a lemezanyag formálása során a hővezető keresztmetszetet csökkentjük.

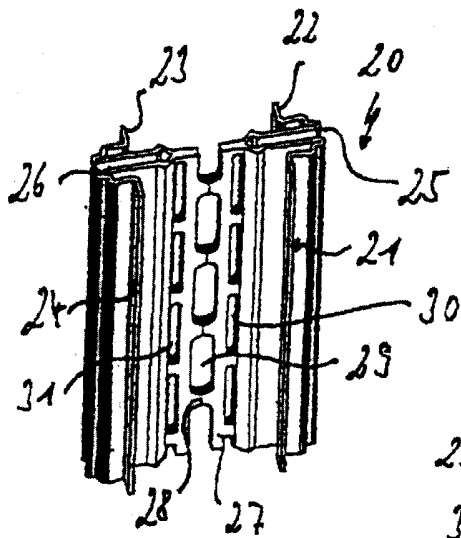
16. A 15. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy lemezanyagként, különösen fémlamezanyagként nyílásokkal áttört lemezt használunk.



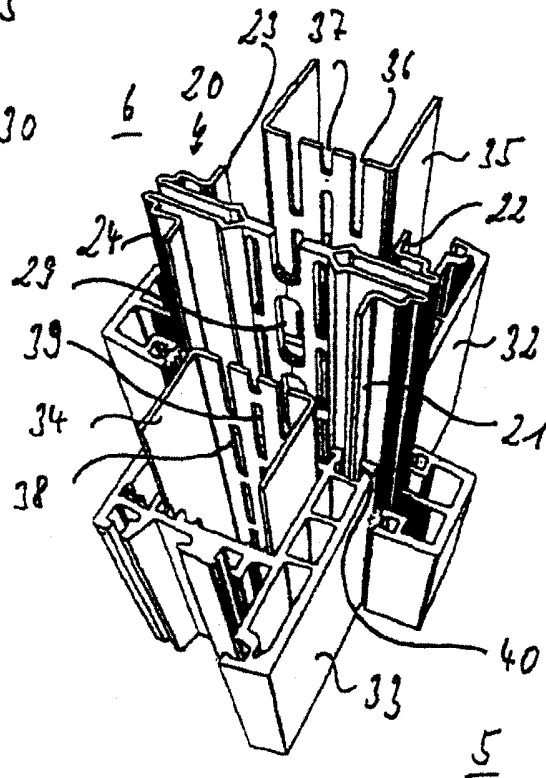
1. ábra



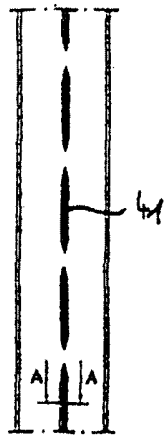
2. ábra



3. ábra

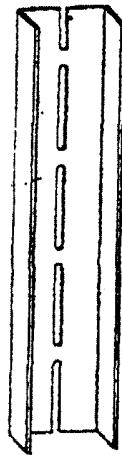


4. ábra



7. ábra

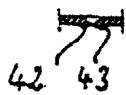
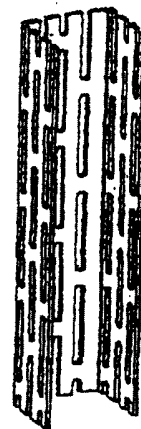
Schnitt A-A



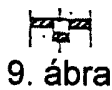
5. ábra



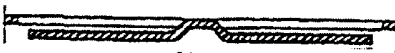
6. ábra



8. ábra



9. ábra



10. ábra



11. ábra



12. ábra



13. ábra



14. ábra



15. ábra



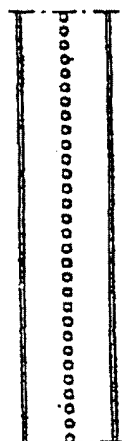
16. ábra



17. ábra



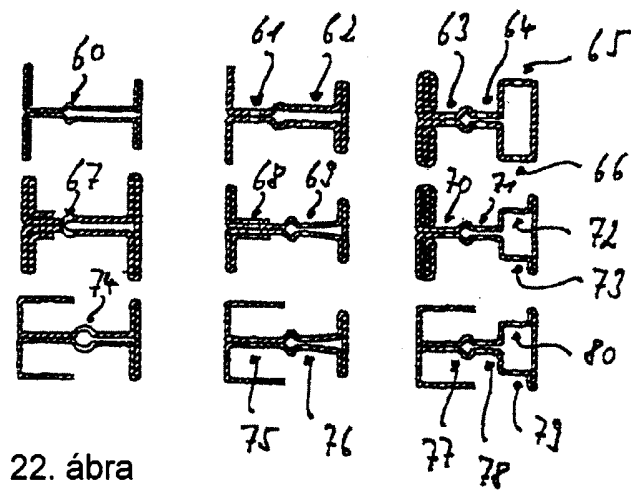
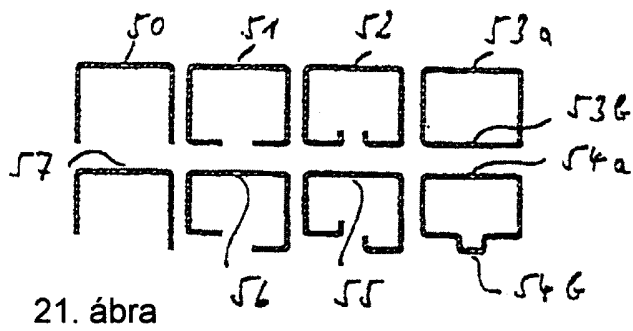
18. ábra



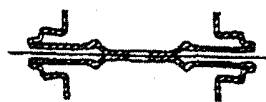
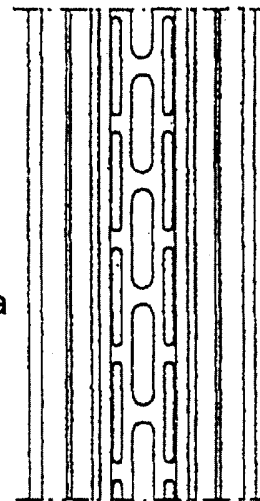
19. ábra



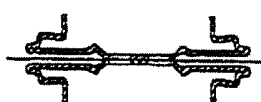
20. ábra



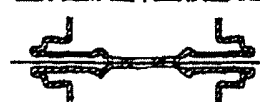
26. ábra



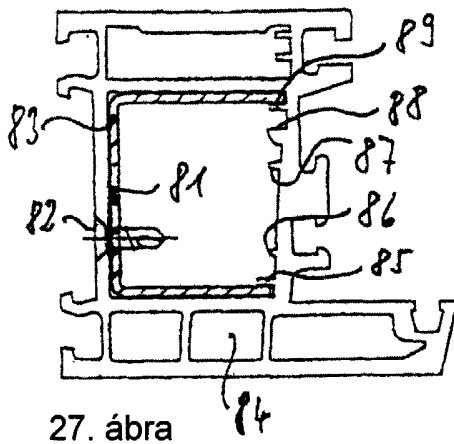
23. ábra



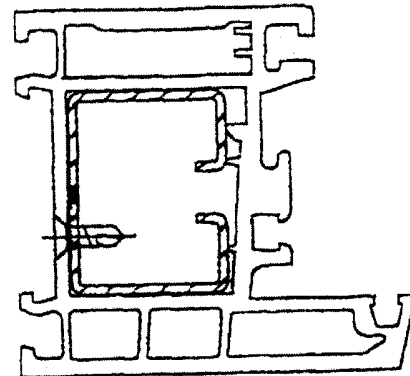
24. ábra



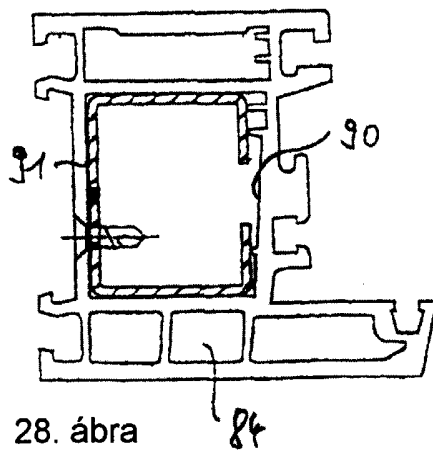
25. ábra



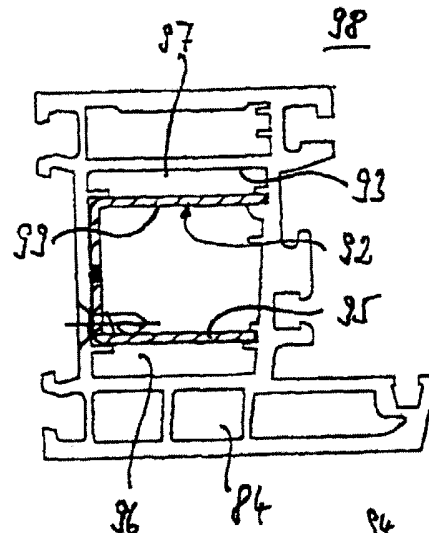
27. ábra



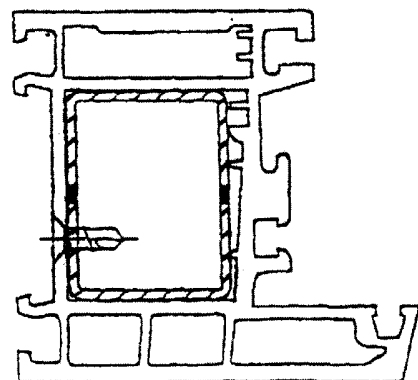
30. ábra



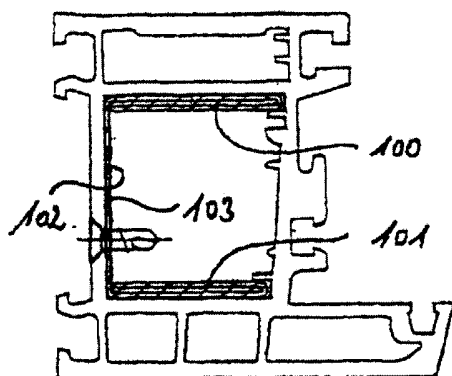
28. ábra



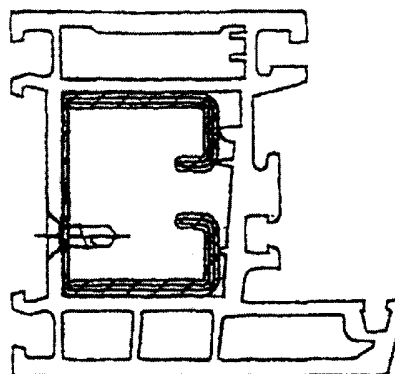
31. ábra



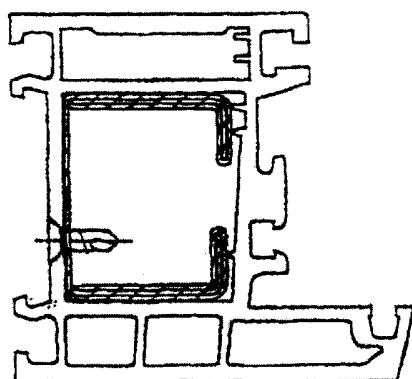
29. ábra



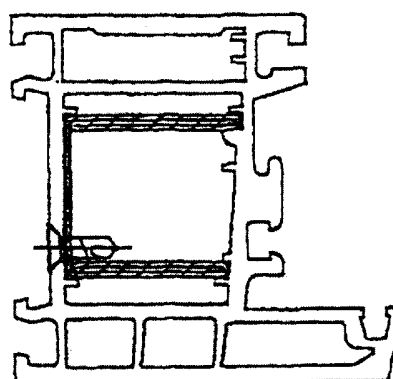
32. ábra



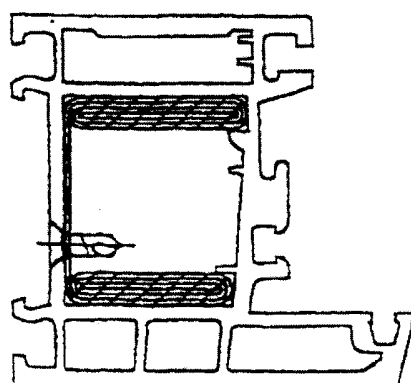
35. ábra



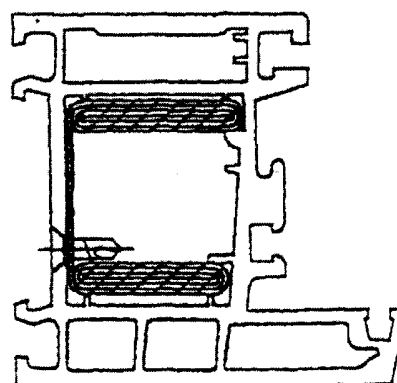
33. ábra



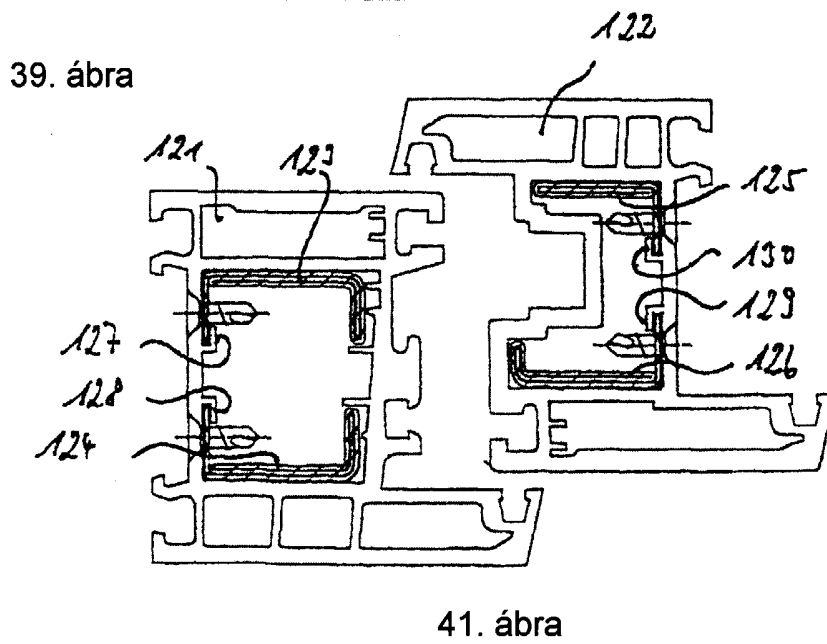
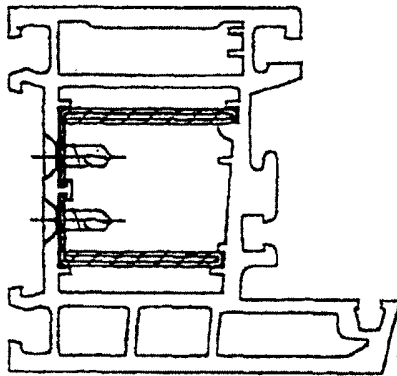
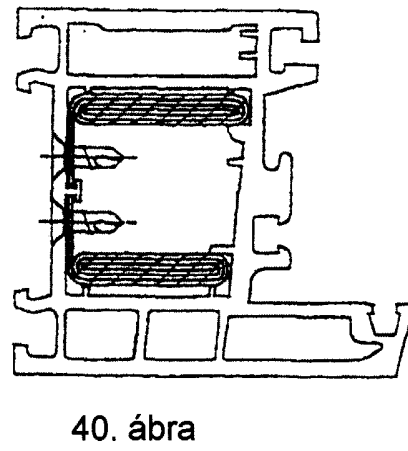
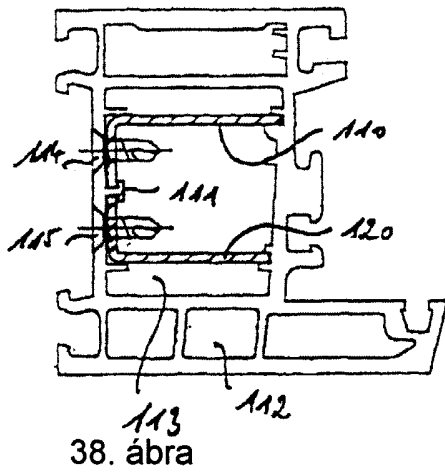
36. ábra

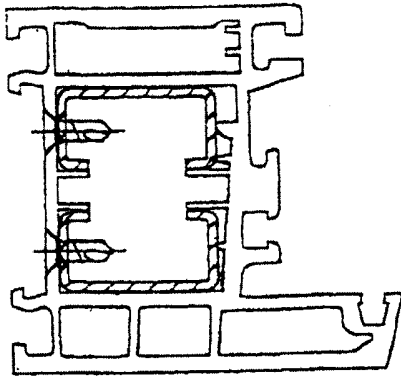


34. ábra

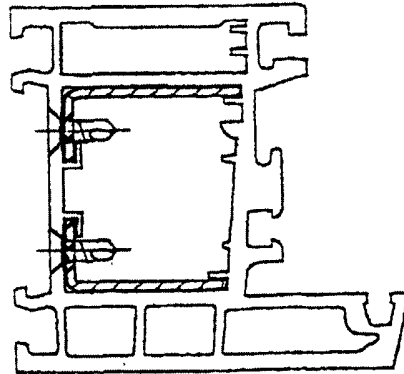


37. ábra

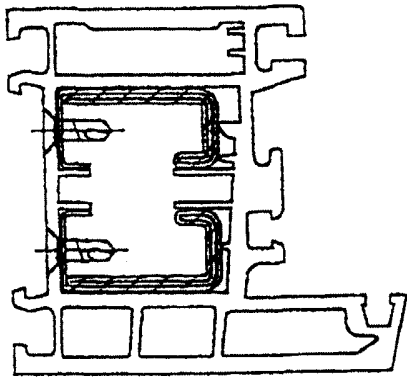




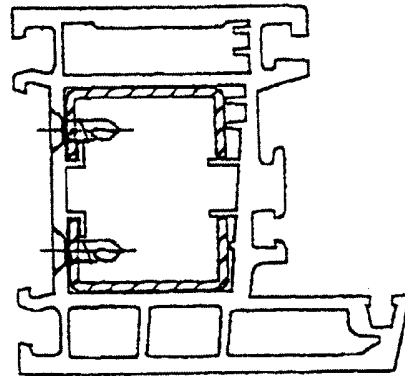
42. ábra



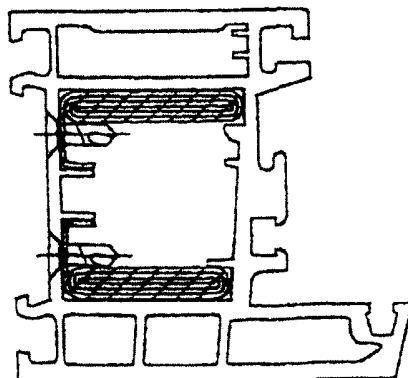
45. ábra



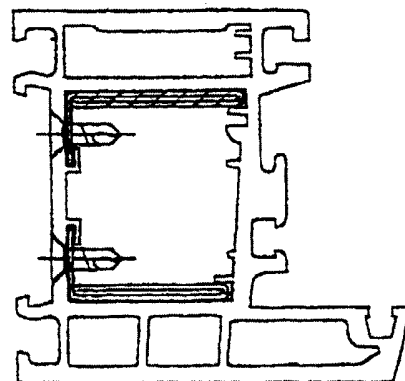
43. ábra



46. ábra



44. ábra



47. ábra

