P02 04396

14026

Közzétételi példány

ELJÁRÁS ÖSSZETETT PROFIL ELŐÁLLÍTÁSÁRA, VALAMINT ÖSSZETETT PROFIL

KIVONAT

A találmány tárgya összetett profil és eljárás az összetett profil előállítására. A találmány olyan összeállítást alkalmaz, amelynél egy fémprofil (2) és legalább egy műanyag profil és/vagy szigetelő profil (8) között tűréskompenzáló rés (S1, S2) van kiképezve.

2. ábra

R Mezei

P02 04396

Közzétételi példány

ELJÁRÁS ÖSSZETETT PROFIL ELŐÁLLÍTÁSÁRA, VALAMINT ÖSSZETETT PROFIL

A találmány tárgya eljárás összetett profil előállítására, amelynek során

- horonyfeneket és a horonyfenékkel szöget bezáróan elrendezett bordákat tartalmazó, legalább egy szigetelő profilt befogadó horonnyal ellátott legalább egy fémprofilt és legalább egy, a fémprofil szigetelő profilt befogadó hornyába kapcsolódó szigetelő profilt összeillesztünk,
- a legalább egy fémprofilt és a legalább egy szigetelő profilt szerelő berendezésben egymáshoz képest oly módon beállítjuk, hogy a profilok egymással ellenkező irányba mutató külső oldalai egymástól előírt mértékű távolságban helyezkedjenek el,
- ahol a szigetelő profilok által a bordák befogadó hornyán belül felvett helyzetet a szigetelő profilokhoz rögzítjük.

A találmány tárgya továbbá összetett profil, amely a találmány szerinti eljárással van előállítva, különösen hőszigetelt összetett profil ablakokhoz, ajtókhoz, homlokzatokhoz vagy fénytetőkhöz, amely tartalmaz:

- legalább egy fémprofilt, amely legalább egy, szigetelő profilt befogadó horonnyal van ellátva, amelynek horonyfeneke és a horonyfenékkel szöget bezáróan elrendezett bordái vannak, és
- legalább egy, a fémprofil szigetelő profilt befogadó hornyába kapcsolódó műanyag és/vagy szigetelő profilt,
- ahol a legalább egy, szigetelő profilt befogadó horony horonyfeneke és a legalább egy műanyag és/vagy szigetelő profil között rés van kiképezve, és
- ahol a szigetelő profilok által a befogadó hornyokon belül felvett helyzet a szigetelő profilokhoz van rögzítve,
- ahol a legalább egy fémprofil és a legalább egy szigetelő profil egymáshoz képest úgy van irányítva, hogy a profilok egymással ellenkező irány-

ba mutató külső oldalai előírt mértékben egymástól távköznyire vannak elrendezve.

Ilyen jellegű, hőszigetelő tulajdonságai szempontjából úttörőnek számító profilt ismertet a DE 25 52 700. Az ebben a leírásban ismertetett profil alapfelépítése a mellékelt 1. ábrának felel meg. A profil egy első és egy második fémprofilból és két, egymással párhuzamosan irányított, a fémprofilokat egymással összekötő szigetelő profilból áll. A szigetelő profiloknak a fémprofilok befogadó hornyaiba kapcsolódó talpszakaszai a szigetelő bordákat a befogadó hornyokból való kiesés ellen rögzítik, ahol a kiesést megakadályozó rögzítőhatást a szigetelő profilnak (bordának) a befogadó horonyban való sajtoló illesztése még növeli, ahol a sajtoló illesztést azzal valósítják meg, hogy a belső vagy külső bordákat a szigetelő szakaszoknak a befogadó hornyokba való behelyezése során a szigetelő bordákhoz hozzáformálják, illetve hozzászorítják.

Az összetett profil előállítása az alábbi séma szerint történik. Első lépésben a fémprofilokat egymáshoz képest, egymással szemben oly módon irányítva beállítják, hogy a szigetelő profilt befogadó hornyok egymással szemben helyezkedjenek el. Ezt követően a szigetelő profilokat a befogadó hornyokba csúsztatják, illetve behelyezik, majd a fémprofilokat egy szerelő berendezésben egymáshoz képest irányítva beállítják, egymással szemben megfeszítik, aminek során a feszítőerőkkel a külső felületekre hatnak. Az összetett profilt azáltal rögzítik, hogy a szigetelő profilhoz képlékenyen bordákat formálnak hozzá.

A bordák hozzáformálása szerelő berendezés segítségével történhet, amelynél a bordák hozzáformálása érdekében vagy a profilt a berendezésen, vagy pedig a berendezést a helyhez kötött profilon át vezetik.

A tárgykörbe eső összetett profil mélységi mérete, illetve mélysége az egyes elemek, mint első fémprofil, szigetelő profil és második fémprofil, egymás mögé sorolt mélységi méreteinek összegéből adódik. A technika állása szerint tehát olyan mélységi méret adódik, amelyhez még az egyes tűrések összege is hozzáadódik. Az 1. ábrán bemutatott profil tűrési feltételeinek pon-

tos leírása az ábrák részletes leírásánál található.

A fém- és műanyag profilok tűrései a gyártásból adódóan – az előállításhoz lényegében a fémprofilok szalagpréselésének, illetve a műanyag profilok (szigetelő profilok) extrudálásának műszakilag komplex eljárásait alkalmazzák – minimális mértéken túl tovább nem csökkenthetők, ami a profilok előállítása során már lényeges többletköltségeket okoz. Az egyes szerkezeti részek tűréseinek összeadódása miatt így viszonylag nagy eltérések keletkeznek, amelyek a gyakorlatban g = ± 0,7 mm össztűréssé összeadódnak. Ehhez még a már említett berendezési tűrések hozzáadódnak, amelyek egyébként nagyon kicsik és a nullát megközelítik.

Az ablakokhoz, ajtókhoz és homlokzatokhoz való hőszigetelt összetett profilokat keretekké vagy keretgerenda-keretoszlop szerkezetekké illesztik össze, ahol a profilok sarokillesztéshez ferdén vannak levágva vagy tompán egymáshoz vannak illesztve. A különböző, egymáshoz illesztett profilok nagy tűrései miatt különböző problémák merülnek fel. Így például a nagy tűrések a külső megjelenést is rontják. A tűrések miatt éles profilperemek keletkezhetnek, amelyek a kezelés vagy tisztítás során sérülési veszélyt jelentenek. A tűrések ezen hatások mellett az összekapcsolás során, illetve az ilyen profilok mechanikus megmunkálása során műszaki nehézségeket is okoznak a vasalatok és tartozékok elhelyezése érdekében elvégzett fűrészelési és bemarási munkálatok során, továbbá a kész építőelemeknél funkcionális hiányokhoz vezetnek, például tömítetlenségekhez, „nehéz járáshoz" stb.

A találmány révén megoldandó feladat, hogy a fenti problémákból kiindulva az összetett profil össztűrését csökkentsük és az egyes profilok tűréseinek korlátozását feloldjuk.

A feladat megoldására összetett profil előállítására olyan eljárást hoztunk létre, amelynél a találmány szerint úgy járunk el, hogy

- a fémprofilokat a szigetelő profilok és a fémprofilok között kiképzett rugózó elem vagy különálló rugózó elem révén a szerelő berendezés vezetőfelületei vagy vezetőgörgői ellen nyomjuk vagy a profilok egymáshoz képesti helyzetét feszítő berendezések segítségével az előírt mértékre állít-

juk be,

- a legalább egy fémprofilnak a legalább szigetelő profilhoz képesti helyzetét a bordáknak a szigetelő profilokhoz való hozzáalakításával/hozzászorításával rögzítjük.

A feladat megoldására továbbá olyan összetett profilt hoztunk létre, amelynél a találmány szerint a legalább egy fémprofilnak a legalább egy szigetelő profilhoz képesti helyzete a bordáknak a szigetelő profilokhoz való hozzáalakításával/hozzászorításával van rögzítve.

Az összetett profil előállítására szolgáló eljárás során a fémprofilok külső felületei tehát egy szerelő berendezés segítségével az előírt G méreten tartjuk. Az ebben az állapotban a szigetelő profilok által a befogadó hornyokban elfoglalt helyzetet – például egyszerű módon a bordáknak sajtoló illesztést eredményező helyzetbe való hozzáformálásával – rögzítjük és „befagyasztjuk". Ezáltal az össztűrés az összetett profil előírt G méretére vonatkozóan olyan mértéket ér el, amely lényegében a berendezés tűrésének felel meg, annak ellenére, hogy a fémprofilok és szigetelő profilok egyéni tűréseit a technika állásához képest nem kell korlátozni, hanem akár megnövelhetjük, ami az egyes profilok előállítási eljárásának leegyszerűsítéséhez és jelentős költségcsökkenéshez vezet.

Előnyös, ha a legalább egy fémprofil és a legalább egy szigetelő profil között legalább egy rugózó elemet és/vagy egy rugalmasan komprimálható elemet rendezünk el és/vagy képezünk ki, amely előnyösen a legalább egy fémprofillal és/vagy a legalább egy szigetelő profillal egydarabosan vagy külön van kiképezve. Egy előnyös kiviteli példa szerint a rugalmasan komprimálható elem a legalább egy résben is el lehet rendezve, és ezt teljes mértékben vagy részben kitöltheti. A rugózó elemet úgy kell méretezni, hogy a szigetelő profilt és a fémprofilt úgy nyomja szét, hogy azok külső oldalai a szerelő berendezésen feküdjenek fel, vagy azon felfekvésre kerüljenek. A rugózó elem, ugyanúgy mint a rugalmasan komprimálható elem, a rést részben vagy teljes mértékben ki is töltheti.

A találmány minden olyan összetett profil vonatkozásában alkalmazha-

tó, amelynél legalább egy műanyag profilt és egy fémprofilt – különösen könnyűfémből, mint alumíniumból vagy egy alumíniumötvözetből, vagy pedig acélból készült fémprofil – összetett profillá illesztünk össze.

A találmányt az alábbiakban előnyös kiviteli példák kapcsán a mellékelt rajzra való hivatkozással részletesebben is ismertetjük, ahol a rajzon az

1. ábrán egy hőszigetelt összetett profil a technika állása szerint, a

2. ábrán egy találmány szerinti hőszigetelt összetett profil, a

3-12. ábrákon egy fémprofil és egy szigetelő profil közötti összeköttetés tartománya különböző szerelési stádiumokban (2., 3., 4. ábra) és/vagy a találmány további kiviteli példái szerint (5-12. ábrák), a

13. ábrán egy további, találmány szerinti hőszigetelt összetett profil, és a

14. ábrán egy további, találmány szerinti hőszigetelt összetett profil látható, amely fémprofilból (1), közvetlenül hozzáformált külső vagy belső profillal ellátott szigetelő profilból áll.

Az 1. ábra egy hőszigetelt összetett profilt mutat, amely első 1 fémprofilból, második 2 fémprofilból és két, egymással párhuzamosan irányított 3a, 3b szigetelő profilból áll. Az 1, 2 fémprofilok közötti szigetelő hatás biztosítása érdekében a 3 szigetelő profilok legalább egyikére van szükség. A 3 szigetelő profilok lényegében nyújtott bordaszerű alakkal rendelkeznek, és végüknél lévő 9 szigetelőprofil-talpszakaszukkal szigetelő profilt befogadó 4 hornyokba kapcsolódnak. A szigetelő profilt befogadó 4 hornyok 4' horonyfenékkel és két, a 4' horonyfenékre lényegében merőlegesen, valamint a 3 szigetelő profilokkal párhuzamosan elrendezett külső 7a bordával, valamint egy, a két befogadó 4 horony számára közös belső 7b bordával rendelkeznek. Az összesen három 7 borda egymással lényegében párhuzamosan van irányítva, ahol a középső 7b borda a szigetelő profilt befogadó 4 hornyok felé mutató oldalain 7' hátrametszést képez, amelybe egy oldalsó, a 3 szigetelő profi-

lok fő kiterjedési irányához képest ferdén elhelyezkedő 3' kiugró rész kapcsolódik. A külső 7 borda felé mutató felfekvő felületen a szigetelőprofil-fal azonban a mindenkori szigetelő bordán közvetlenül felfekvően, azzal lényegében párhuzamosan van irányítva.

Megjegyzendő, hogy a 9 szigetelőprofil-talpszakaszok a szigetelő profilok fő kiterjedési irányához képest a két 1, 2 fémprofil között oldalirányban eltoltan a fő kiterjesztési síkkal lényegében párhuzamosan vannak kiképezve, úgyhogy 3'' váll képződik, amely lényegében a befogadó 4 horony 7 bordájának közvetlenül a kiterjedési síkjában fekszik. Ezáltal a 3 szigetelő profilok kiterjedési síkjának irányában ható nyomóerők nem közvetlenül a 7 bordák homlokoldalán és a 3 szigetelő profilokon keresztül, hanem azok 9 szigetelőprofil-talpszakaszán keresztül kerülnek elvezetésre.

A 9 szigetelőborda-talpszakaszok a 3 szigetelő bordákat tehát a befogadó 4 horonyból való kiesés ellen védik, ahol a kiesés ellen védő rögzítőhatást a 3 szigetelő profilnak a befogadó 4 horonyban való sajtoló illesztéssel történő befogása még növeli. A sajtoló illesztést úgy valósítjuk meg, hogy a külső 7 bordákat a 3 szigetelő profiloknak a befogadó 4 hornyokba való behelyezése során a szigetelő bordákhoz hozzáformáljuk, illetve hozzászorítjuk. Alternatív módon (nincs ábrázolva) a külső bordák helyett a belső bordákat is hozzáformálhatóan képezhetjük ki.

A szigetelő profil előállítása az alábbiak szerint történik. Első lépésben az 1, 2 fémprofilokat egymáshoz képest egymással szemben irányítva úgy állítjuk be, hogy a szigetelő profilt befogadó 4 hornyok egymással szemben helyezkedjenek el. A befogadó 4 hornyokban ezt követően becsúsztatjuk, illetve behelyezzük a 3 szigetelő profilokat, majd az 1, 2 fémprofilokat szerelő berendezésben egymáshoz képest beállítjuk és egymással szemben megfeszítjük, ahol a feszítőerőkkel a külső 5, 6 felületekre hatunk. Az összetett profilt azáltal rögzítjük, hogy a külső 7a bordákat a 3 szigetelő profilhoz képlékenyen hozzáformáljuk.

A 7 bordák hozzáformálását szerelő berendezés segítségével hajthatjuk végre, amelynek során vagy az összetett profilt a berendezésen vezetjük

át, vagy pedig a berendezést a 7 bordák hozzáformálása érdekében a helyhez kötött profilon vezetjük át.

A szerkezet mélységmérete, illetve a G mélység az egyes elemek egymás mögé kapcsolt mélységméreteinek összegeként számítható ki, azaz az 1 fémprofil A mélységmérete, a 3 szigetelő profil C mélységmérete és a második 2 fémprofil B mélységmérete összegeként, tehát az alábbi egyenlet valósul meg:

$$G = A + B + C.$$

A profil G mélységét ennél, a technika állásához tartozó megoldásnál különösen az határozza meg, hogy a 3 szigetelő profilok talp-, homlokéleivel a befogadó 4 hornyok 4' horonyfenekén támaszkodnak. Az ilyen felépítésnél az egyes profiloknál (1, 2 fémprofil, 3 szigetelő profil) az előírt méretükhöz képest a gyakorlatban kényszerűen fellépő tűrések a szerelő berendezés tűrésével együttesen össztűréssé adódnak össze. Itt érvényesül a következő egyenlet:

$$g = a + b + c + vt,$$

ahol

g := az összetett profilnak a három, egymás mögé kapcsolt profil (1, 2 fémprofil, 3 szigetelő profil) kiterjedési irányában mérhető össztűrése,

a := az 1 fémprofil egyéni tűrése,

b := a 2 fémprofil egyéni tűrése,

c := a 3 szigetelő profil egyéni tűrése,

vt := a szerelő berendezés berendezési tűrése.

Tehát a technika állása szerint olyan G mélység adódik, amelyre az egyéni a, b, c, vt tűrések összege rakódik rá.

A szerelő berendezés vt berendezési tűrése az 1, 2 fémprofil, 3 szige-

telő profil egyéni tűréseihez képest viszonylag kicsi. Ezért megközelítőleg az alábbi egyenlet adódik:

$$g \approx a + b + c.$$

Az egyéni a, b, c tűrések a maximális pozitív +a1, +b1, +c1 tűrésekből és negatív -a2, -b2, -c2 tűrésekből adódnak. Hasonló érvényes a g össztűrésre.

A maximális pozitív +g1 eltérésre és a maximális negatív -g2 eltérésre az alábbi egyenletek érvényesek:

$$+g1 = a1 + b1 + c1$$
$$-g2 = -a2 - b2 - c2.$$

Ahogy már említettük, a +g1 és -g2 eltérések értéke 0,7 mm-ig terjedhet.

Ezzel kapcsolatban a találmány más, előnyösebb megoldást javasol. A 2. ábra a találmány szerint kialakított hőszigetelt összetett profil összekötési tartományát mutatja, amelynél az egyéni A, B, G mélységméretek úgy vannak egymáshoz igazítva, hogy a mindenkori 8a, 8b szigetelő profil és a mindenkori 1 vagy 2 fémprofil 4' horonyfeneke között mindenkor s1, s2 mérettel rendelkező S1, S2 rés alakul ki. Az S1, S2 rés s1 összrésmérete s = s1 + s2 az egyes szerkezeti elemek tűréseitől függően nulla és a maximális negatív egyéni -a2, -b2, -c2 tűrések összegének megfelelő érték között van. Az összetett profil és az egyes 1, 2 fémprofilok és 8 szigetelő profil alapvető felépítését a technika állásához képest lényegében csak a befogadó 4 hornyok tartományában kell megváltoztatni, és előnyösen csupán a 8 szigetelő profilok változtatására van szükség.

A maximális résszélesség akkor adódik, ha az összes egyéni szerkezeti rész a maximális negatív tűrést eléri, mivel az S1 + S2 rés s1 + s2 összrésmérete az összes, konkrét esetben fellépő pozitív és negatív tűrések ösz-

szegéből (tűrési mezők összege) adódik.

Abban az esetben, ha az egyes szerkezeti részek mind a maximális pozitív tűrési tartományban vannak, az S1, S2 rés s1 és s2 résméreteiből képzett összeg nulla felé közelít. Ebben az esetben azonban itt egy járulékos (minimális) rés alakítható ki, amely még abban az esetben is jelen van, ha már az összes pozitív tűrés kimerült.

Ily módon eredményként olyan összmélység alakul ki, amely az egyes szerkezeti részek tűréseitől független, és amelyet csupán vt berendezési tűrések befolyásolnak, tehát nulla felé közelít, ha a berendezési tűrés elhanyagolhatóan kicsi.

Az eljárás végrehajtásának egyik feltétele, hogy a 8 szigetelő profil, előnyösen annak 9 szigetelőprofil-talpszakasza az 1, 2 fémprofilokhoz képest a G mélység irányában a befogadó 4 horonyban a maximális negatív -g2 össztűrés felének megfelelő méretű út mentén mozgatható legyen.

Ez azt jelenti, hogy a 9 szigetelőprofil-talpszakasz általában – mivel az össztűrés csak ritkán egyezik meg a pozitív össztűréssel – csupán egy, X síkkal párhuzamosan elhelyezkedő 10, 20 felületen és/vagy a 7' hátrametszés 11 felületén kerül felfekvésre. A 9 szigetelőprofil-talpszakasz alakzáró, hátulról történő kapcsolódásának tartományában megfelelő 12 rés van kiképezve.

Az alábbiakban a találmány szerinti összetett profil szerelését ismertetjük.

Az összetett profil előállítására szolgáló eljárás során az 1, 2 fémprofilok egymással párhuzamos külső 5, 6 felületeit szerelő berendezésen keresztül előírt G mértéken kell tartani. Helyhez kötött profilokkal ellátott szerelő berendezés esetén ez feszítőeszközök segítségével valósítható meg. Az ekkor a 8 szigetelő profilok által a befogadó 4 hornyokban elfoglalt helyzetét a 7 bordáknak sajtoló illesztés helyzetébe való hozzáformálásával rögzítjük és „befagyasztjuk". Ezáltal az összetett profil G össztűrése olyan mértékűvé válik, amely lényegében a berendezési tűrésnek felel meg.

Az összetett profilnak egy álló szerelő berendezésen való áthaladása során szükség van arra, hogy az 1, 2 fémprofilok 5, 6 felületei a 7 bordák

hozzáformálása során a berendezés vezetőgörgőihez, illetve vezetőfelületeihez legyenek hozzászorítva. Ez például egyszerű módon a kívül elhelyezkedő bordákon felfekvő vezetőgörgők vagy rugózó 13 elem segítségével (lásd 3. ábra) valósítható meg, amely például a profilok/fémprofilok és a szigetelő lécek/szigetelő profilok közötti üregében az összetett profil létrehozása érdekében van elrendezve. Ez a rugózó 13 elem X síkban hat, és a két 1, 2 fémprofilt berendezési V1, V2 ütközők ellen szétfeszíti.

Az előbbiekben ismertetett két eljárás esetén a 8 szigetelő profilok a befogadó 4 horonyban véletlenszerű helyzetet foglalnak el, aminek következtében a 8 szigetelő profilon két eltérő s1, s2 résméret keletkezhet.

Az egymással szemben lévő S1, S2 rések s1, s2 résméreteinek a 8 szigetelő profilnak az 1, 2 fémprofilok közötti középső helyzete beállításával történő kiegyenlítése két rugózó 14a, 14b elem segítségével biztosítható, amelyek mindenkor az 1 fémprofil és a 8 szigetelő profil, valamint a 2 fémprofil és a 8 szigetelő profil – itt lényegében a 7 borda homlokoldala és a szigetelő profilnak a 8'' válla között – között vannak elrendezve. A 8 szigetelő profilnak a két 1, 2 fémprofilhoz képesti központosítása mellett a rugózó 14 elemek a két 1, 2 fémprofil egymástól való szétfeszítésének feladatát is ellátják, úgyhogy az 1, 2 fémprofilok külső 5, 6 felületeivel vagy külső éleivel a berendezés ütközőin fekszenek fel. Így egy különálló rugózó 13 elemre vagy egyéb, a két 1, 2 fémprofil szétfeszítésére alkalmazott berendezési eszközre már nincs szükség. A rugózó 14 elemek a 8 szigetelő profilon így tehát a rugózó 13 elem funkcióját, illetve az 1, 2 fémprofilok számára a szerelő berendezésen lévő speciális tartószerkezeteket helyettesítik, és ezáltal a találmánynak egy különösen egyszerű és előnyös megoldását valósítják meg.

A 3. ábrán az összetett profil még összekötetlen állapotban látható. A hozzáformálandó 7 bordák még nincsenek a 8 szigetelő profilokhoz hozzáformálva. A rugózó 14 elemek a profil X tengelye irányában feszítetlen állapotban vannak, és így az 1, 2 fémprofilokat az előírt G mértéket meghaladó mértékben egymástól szétfeszítik, azaz egymástól eltávolítják.

A berendezésen való áthaladás során a rugózó 14 elemek összenyo-

módnak, úgyhogy az 1, 2 fémprofilokra visszaállító erőt fejtenek ki, amely az 1, 2 fémprofiloknak a berendezésen való felfekvését biztosítja.

A 4. ábra a 2. ábrának felel meg az 1, 2 fémprofiloknak a 8 szigetelő profilokkal való végleges, rögzített, összekötött helyzetében. A 7 bordák a 8 szigetelő profilok 9 szigetelőprofil-talpszakaszaihoz vannak hozzáformálva, ahol a csúsztató erő továbbítása érdekében a 8 szigetelő profil 9 szigetelőprofil-talpszakaszában kiképzett oldalsó bemélyedésben (horony) fogazott, illetve recézett 15 huzal van elrendezve, amely külső kerületének egy részével a 7a bordák belső oldalán fekszik fel, és azzal a profil hosszirányában alakzáró kapcsolatot létesít. A rugózó 14 elem az X tengely mentén úgy van méretezve, hogy a deformálási út vonatkozásában lehetőleg egyenletes, illetve állandó rugóerőt fejtsen ki. A rugózó 14 elemeknek X tengely irányában mért vastagsága a gyakorlatban a legtöbb esetben legalább 2 mm-rel egyenlő.

Az 5. ábrán egy további kiviteli példa felnagyított részlete alapján a 8 szigetelő profil 9 szigetelőprofil-talpszakaszának az 1, 2 fémprofilok egyikében való befogási helyzetét mutatja részletesen. Ennél a kiviteli alaknál a rugózó 14 elem a 8 szigetelő profilon való 19 felfekvési tartományban a borda külső oldala felé mutatóan és az 1, 2 fémprofilokon való 18 felfekvési tartományban az egyéb rugózóelem-anyaghoz képest lágyabb tömítőajakként kiképzett 16, 17 tömítőelemekkel van ellátva.

A rugózó 14 elem előnyösen műanyagból készült, és úgy van kiképezve, hogy rugalmasan rugózó vagy alakban rugózó hatás jöjjön létre. Így tehát a rugózó 14 elem a 16, 17 tömítőelemekkel összehasonlítva keményebb konzisztenciájú. A 16, 17 tömítőelemek együttextrudálással, ragasztással vagy más módon létrehozott mechanikus kötés révén a rugózó 14 elemmel egydarabosan lehetnek kiképezve. A 16, 17 tömítőelemek (előnyösen kizárólag) tömítési feladatokhoz alkalmasan lágyabb konzisztenciával rendelkeznek.

Így például a rugózó 14 elem gumiszerű anyagból, mint APTK, szilikon vagy hasonló, készülhet, amelynek Shore-keménysége hozzávetőleg 60, míg az egydarabosan elrendezett 16, 17 tömítőelemek a tömítés speciális feladatának ellátásához kisebb Shore-keménységgel rendelkeznek.

A 6. ábra az 5. ábrán ismertetett 4 horonytól eltérő geometriájú befogadó 4 hornyot mutat. Ebben az esetben a 9 szigetelőprofil-talpszakasz 20 felületen fekszik fel, amely az X tengellyel, illetve az összetett profil fő kiterjedési síkjával párhuzamosan van elrendezve. Ebben az esetben a 20 felület és a 9 szigetelőprofil-talpszakasz között erőzáró kapcsolat jön létre, hasonlóképpen, mint az 5. ábrán, azonban hátrametszés nélkül, amely az 5. ábrán ferde felületként van kiképezve. A találmány ezen változata esetén is a 8 szigetelő profilok és 1, 2 fémprofilok közötti S1, S2 rések alapelve valósul meg. A 7' hátrametszés azonban különösen húzó igénybevételek vonatkozásában a találmánynak egy különösen stabil és előnyös változatát képviseli. Lényeges, hogy a 8 szigetelő profil, illetve annak 9 szigetelőprofil-talpszakasza a szerelés során X irányban mozgatható legyen.

A 7. ábra szerinti változat esetén a 9 szigetelőprofil-talpszakasz szintén a fémprofiloknak egy 20 felületén fekszik fel. Azonban a 20 felület szabad végén egy, lényegében az X tengelyre merőlegesen elhelyezkedő 21 kiugró résszel rendelkezik, amely a 9 szigetelőprofil-talpszakasznak a fémprofilokban lévő, megfelelően kialakított 21' bemélyedésbe való biztonságos, kiesés ellen védő kapcsolódására szolgál, anélkül, hogy a 4 horony 4' horonyfenekével az S résnek nullánál nagyobb szélessége esetén érintkezne. A 9 szigetelőprofil-talpszakasz számára a tűrések miatt játékot biztosító 12 rés van kiképezve.

A 8. ábrán olyan 22 szigetelő profil látható, amelynél a rugózó 23 elem a szemben lévő oldalra a belső 24 bordához van áthelyezve, azaz a rugózó 23 elem a belső 22 szigetelő profil homlokoldala és az 1, 2 fémprofil között a 24 bordán (a bemutatott példa esetén hajlított alakú borda) keresztül hat, amelyen a rugózó 23 elem felfekszik.

A 9. ábra a találmánynak egy további változatát mutatja, amelynél rugózó 25 elem a 9 szigetelő profil-talpszakasz 26 homlokoldalában kiképzett horonyban, illetve 25' zsebben az S rést áthidalóan van elrendezve. A rugózó 25 elem az S rést elméletileg nagy mértékben vagy teljesen kitöltheti, és/vagy egydarabosan a 27 szigetelő profilhoz lehet hozzáformálva. Alternatív módon

a rugózó elemmel ellátott horony a fémprofilban is ki lehet képezve (nincs ábrázolva).

A 3-9. ábrákon bemutatott kiviteli alakok olyan rugózó 14, 23, 25 elemekkel vannak ellátva, amelyek a 3, 8, 22, 27 szigetelő profillal egy szerkezeti egységet képeznek.

A szigetelő profilok rossz hővezetőt képező műanyagból készültek, különösen poliamidból, PVC-ből vagy hasonlóból, ahol a rugózó elemek előnyösen a szigetelő profilon (vagy alternatív módon a fémprofilon) kiképzett bemélyedésekben vannak elrendezve. A hornyok a rugózó elemeket alak- vagy erőzáróan foghatják be. A rugózó elemek másrészt egyszerű módon együttes extrudálással, ragasztással vagy hasonló eljárással a szigetelő profilokon egydarabosan lehetnek elrendezve. A rugózó 14, ... elemek alakja a bemutatott kiviteli alakokra nincs korlátozva.

A rugózó elemek másrészt a szigetelő profillal is egydarabosan (vagy azonos anyagból, például rugózó szakaszokként a szigetelő profillal egydarabosan kiképezve) képezhetők ki, ahol ebben az esetben a rugózó elemek konzisztenciája, keménységüket és komprimálhatóságukat tekintve, eltérő lehet.

A 10. ábrán a szigetelő profilnak a fémprofilokon kiképzett, megfelelő befogadó horonyba való kapcsolódásának egy további részlete látható. A 26 homlokoldalban bemélyedés, illetve 28 zseb van kiképezve, amelynek egyik horonyoldalán lécszerű rugalmas nyelvként kiképzett, rugózó 29 elem van elrendezve. A 28 zseb/horony úgy van méretezve, hogy a rugózó 29 elem a 26 homlokoldalnak a fémprofilok horonyfenekén való felfekvése esetén teljes mértékben a 28 zseb által van befogadva.

A 11. ábrán látható, hogy az 5. ábra szerinti rugózó 14 elem helyett a 8'' vállon rugalmas nyelvként kiképzett, rugózó 30 elem van elrendezve, amely a mindenkori 1, 2 fémprofil hozzá tartozó 7 bordáján támaszkodik, és a fémprofiloknak a berendezés V1, V2 ütközőjén való felfekvését biztosító rugóhatást fejt ki.

A 12. ábra a 8. ábra szerinti rugózó 23 elem helyett alkalmazott, rugal-

mas nyelvként kiképzett rugózó 31 elemet mutat, amely a fémprofiloknak a szigetelőprofil-talpszakasz felé hajlított, középső 24 bordáján rugósan támaszkodik.

Az előbbiek olyan profilokra is vonatkoznak, amelyeknél nem a külső 7 bordák, hanem a belső 7, 7b vagy 24 bordák vannak hozzáformálva (például hozzászorítással vagy görgők segítségével), és ahol a rugózó 29, 30, 31 elemek az 1, 2 fémprofilokon egydarabosan vagy külön vannak elrendezve (nincs ábrázolva).

A 13. ábra az 1. ábrához hasonló geometriájú (kívülről szinte változatlan), találmány szerinti hőszigetelt, összetett profilt mutat, amelynél a rugózó 14 elemek hatásos helyzetükben az 1, 2 fémprofilok és a 8 szigetelő profil között helyezkednek el és azzal együtt egy szerkezeti egységet képeznek. A rugózó 14 elemek ezen ábra szerint egy nagy szakítószilárdsággal rendelkező 32 szállal vannak ellátva, amely abban az esetben a rugózó 14 elemben van elrendezve, ha ez rugalmas anyagból, mint például gumiból vagy hasonlóból készült, hogy nyúlást és a rugózó elem rugótulajdonságainak – a rugózó elemnek a szigetelő profilba való szerelése során előforduló – rosszabbodását megakadályozza.

A 14. ábra a találmánynak egy további kiviteli alakját mutatja, amelynél a legalább egy 80 szigetelő profil műanyagból készült külső vagy belső K profilszakasszal egydarabosan van kiképezve, úgyhogy ennek megfelelően az összetett profilnak vagy a külső oldalán vagy a belső oldalán nincs szükség egy második fémprofilra. Ennél az összetett profilnál szintén az 1, 2 fémprofil és a 80 szigetelő profil között egy találmány szerinti S rés van meghagyva.

A tűréseket tekintve még megjegyzendő, hogy a szerkezeti elemek méretezésénél rendszerint ún. elméleti névleges méretekből indulnak ki, amelyeket az 1. ábrán A-val, B-vel és C-vel jelöltünk. Ezen névleges méretekből kiindulva egy gyártásra visszavezethető tűrési mező adódik, amely a névleges mérethez hozzárendelhető.

A tűrési mező például felső vagy alsó határként a névleges méretet tartalmazhatja, ekkor a teljes tűrési mező mínusz vagy plusz tartományba kerül.

A névleges méret azonban a tűrési mezőn belüli értéket képviselhet, úgyhogy ebből az előírt mértékhez képest egy pozitív vagy negatív túllépés adódik.

A jelen esetben különösen a 2. ábra szerint ez azt jelenti, hogy vagy az összes névleges méretet a tűrési mező elrendezésének megfelelően úgy kell megváltoztatni, hogy minden esetben a szigetelő profil mindegyik végén S rés keletkezzen. Arra is van lehetőség, hogy a névleges méreteket és az 1. ábra szerinti tűrési helyzetet a technika állásából a fémprofilokra vonatkozóan átvegyük, ekkor azonban a szigetelő profil C névleges méretét úgy kell változtatni, hogy a rés szintén az összes nulla és egy maximum között lévő tűrési mező kompenzálása mellett keletkezzen.

Az ilyen esetekben új C és/vagy A és B névleges méretek adódnak.

Az S rés szélességét továbbá nem kell a legkisebb mértékre, nullára rögzíteni. Alapvetően olyan minimális rés definiálható, amelynek s résvastagságához (min.) szélsőséges esetben a három különálló szerkezeti rész tűrési mezői hozzáadódnak és így együttesen az s (max.) összrésszélességet határozzák meg.

Összefoglalva a találmány egyszerű módon a profilok összeillesztését egy szerkezet és egy hozzátartozó gyártási eljárás révén – amelynél az egyes szerkezeti részek tűrései egyszerű módon már nem (vagy legalábbis csak kis terjedelemben) a profil G összmélységére hatnak – javítja, anélkül, hogy az összetett profil a szemlélő számára megjelenésében említésre méltóan változna. A műanyagból készült profilok és fémprofilok kötési tartományában alkalmazott egyszerű szerkezeti változtatás révén lehetővé válik, hogy a teljes összetett profil előírt mértékét csökkentsük, anélkül, hogy szükség lenne arra, hogy a profil egyes elemeinek előírt méreteit változtassuk.

Az alábbiakban a találmányra és a technika állására vonatkozó néhány egyenletet adunk meg:

Technika állása:

$$G\ (\pm 0{,}7\text{mm}) = \text{egyéni tűrések} + \text{berendezési tűrések} = \begin{matrix} +g1 \\ -g2 \end{matrix} \begin{matrix} +a1+b1+c1 \\ -a2-b2-c2 \end{matrix} + VT$$

Találmány:

G = berendezési tűrés (nulla felé)

S = 0

S = (a1+a2+b1+b2+c1+c2)/2

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás összetett profil előállítására, amelynek során

- horonyfeneket és a horonyfenékkel szöget bezáróan elrendezett bordákat tartalmazó, legalább egy szigetelő profilt befogadó horonnyal ellátott legalább egy fémprofilt és legalább egy, a fémprofil szigetelő profilt befogadó hornyába kapcsolódó szigetelő profilt összeillesztünk,
- a legalább egy fémprofilt és a legalább egy szigetelő profilt szerelő berendezésben egymáshoz képest oly módon beállítjuk, hogy a profilok egymással ellenkező irányba mutató külső oldalai egymástól előírt mértékű távolságban helyezkedjenek el,
- ahol a szigetelő profilok által a bordák befogadó hornyán belül felvett helyzetet a szigetelő profilokhoz rögzítjük,

azzal jellemezve, hogy

- a fémprofilokat a szigetelő profilok és a fémprofilok között kiképzett rugózó elem vagy különálló rugózó elem révén a szerelő berendezés vezetőfelületei vagy vezetőgörgői ellen nyomjuk vagy a profilok egymáshoz képesti helyzetét feszítő berendezések segítségével az előírt mértékre állítjuk be,
- a legalább egy fémprofilnak a legalább szigetelő profilhoz képesti helyzetét a bordáknak (7, 24) a szigetelő profilokhoz való hozzáalakításával/hozzászorításával rögzítjük.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a legalább egy szigetelő profilt befogadó horony horonyfeneke és a legalább egy szigetelő profil között egy-egy, a szigetelő profilt a horony fenekétől távolságban tartó rést képezzük ki.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a rugózó elemeket a szerelő berendezésen való áthaladás során feszítjük úgy, hogy a fémprofilokra olyan erőt fejtsenek ki, amely a fémprofiloknak a szerelő berendezésen való felfekvését biztosítja.

4. Összetett profil, amely az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti eljá-

rással van előállítva, különösen hőszigetelt összetett profil ablakokhoz, ajtókhoz, homlokzatokhoz vagy fénytetőkhöz, amely tartalmaz:

- legalább egy fémprofilt (1), amely legalább egy, szigetelő profilt befogadó horonnyal (4) van ellátva, amelynek horonyfeneke és a horonyfenékkel szöget bezáróan elrendezett bordái (7, 24) vannak, és
- legalább egy, a fémprofil (1) szigetelő profilt befogadó hornyába (4) kapcsolódó műanyag és/vagy szigetelő profilt (8, 22, 27, 80),
- ahol a legalább egy, szigetelő profilt befogadó horony (4) horonyfeneke és a legalább egy műanyag és/vagy szigetelő profil (8, 22, 27, 80) között rés (S) van kiképezve, és
- ahol a szigetelő profilok (8, 22, 27, 80) által a befogadó hornyokon (4) belül felvett helyzet a szigetelő profilokhoz (8, 22, 27, 80) van rögzítve,
- ahol a legalább egy fémprofil és a legalább egy szigetelő profil egymáshoz képest úgy van irányítva, hogy a profilok egymással ellenkező irányba mutató külső oldalai előírt mértékben egymástól távköznyire vannak elrendezve,

azzal jellemezve, hogy a legalább egy fémprofilnak a legalább egy szigetelő profilhoz képesti helyzete a bordáknak (7, 24) a szigetelő profilokhoz való hozzáalakításával/hozzászorításával van rögzítve.

5. A 4. igénypont szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a legalább egy szigetelő profil (80) műanyagból készült, külső vagy belső profilszakasszal egydarabosan van kiképezve.

6. A 4. vagy 5. igénypont szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a legalább egy fémprofil (1, 2) és a legalább egy szigetelő profil (8, 22, 27, 80) között legalább egy rugózó elem (14, 23, 25, 29, 30, 31) és/vagy rugalmasan komprimálható elem van elrendezve és/vagy kiképezve.

7. A 6. igénypont szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a legalább egy rugózó elem (14, 23, 25, 29, 30, 31) és/vagy a rugalmasan komprimálható elem külön vagy a legalább egy fémprofillal (1, 2) és/vagy a legalább egy szigetelő profillal (8, 22, 27, 80) egydarabosan van kiképezve.

8. A 4-7. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jel-**

lemezve, hogy a rugózó elem (14, 23, 25, 29, 30, 31) úgy van méretezve, hogy a szigetelő profilt (3) és a fémprofil(oka)t (1, 2) egymástól oly módon szétnyomja, hogy a mindenkori külső oldalak szerelő berendezés támaszain fekszenek fel.

9. A 4-8. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a rugalmasan komprimálható elem (25, 29) a legalább egy résben (S1, S2) van elrendezve.

10. A 4-9. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a legalább egy szigetelő profil (8, 22, 27, 80) két fémprofil (1, 2) között van elrendezve, ahol a fémprofilok (1, 2) és a legalább egy szigetelő profil (8, 22, 27, 80) között a rések (S1, S2) legalább egyike és a rugózó elemek egyike van elrendezve.

11. A 4-10. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a két rés (S1, S2) lényegében azonos méretű.

12. A 4-11. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a szigetelő profilt befogadó hornyok (4) két-két, a horonyfenékkel (4') lényegében szöget bezáróan elhelyezkedő bordával (7, 24) van ellátva, ahol a szigetelő profilok (8, 22, 27, 80) a befogadó hornyokban (4) a bordáknak (7, 24) a szigetelő profilokhoz (8, 22, 27, 80) való hozzászorításával a szigetelő profiloknak (8, 22, 27, 80) a befogadó hornyokba (4) való behelyezését követően rögzítve vannak.

13. A 4-12. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a rugózó elem (25, 29) a szigetelőprofil-talpszakasz (9) vagy a fémprofil (1, 2) homlokoldalában (26) kiképzett zsebbe (25') van behelyezve és a rést (S) áthidalóan van elrendezve.

14. A 4-13. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a zseb (25') homlokoldalilag a szigetelőprofil-talpszakaszban (9) vagy a fémprofilban van kiképezve és úgy van méretezve, hogy a rugózó elem (29) a szigetelő profil (8, 22, 27, 80) homlokoldalának (26) a fémprofilok (1, 2) horonyfenekén (4') való felfekvése esetén teljes mértékben a

horony/zseb (25', 28) által van befogadva.

15. A 4-14. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a rugózó elem (29, 30, 31) lécszerű rugózó nyelvként van kiképezve.

16. A 4-15. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a lécszerű rugózó nyelvként kiképzett rugózó elem (29, 30, 31) a bordán (7, 24) vagy a fémprofilok (1, 2) horonyfenekén (4') támaszkodik.

17. A 4-16. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a bordák (7, 24) legalább egyike a szigetelő profilt befogadó hornyok (4) felé mutató oldalán hátrametszést (7') képezően van elrendezve, amelybe a szigetelőprofil-talpszakasznak (9) egy kiugró része kapcsolódik.

18. A 4-17. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a szigetelőprofil-talpszakasznak (9) hátulról történő alakzáró kapcsolódásának tartományában közbenső rés (12) van kiképezve.

19. A 4-18. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a szigetelő profilok (8, 22, 27, 80) legalább egyike és a legalább egy fémprofil (1, 2) befogadó hornya (4) úgy van kiképezve, hogy a szigetelő profil (8, 22, 27, 80) helyzetrögzítés előtt a fémprofilokhoz (1, 2) képest mélységi irányban (lásd G-hez nyíl) a befogadó horonyban (4) olyan mértékben tolhatóan van elrendezve, amely mérték a maximális negatív összetűrés (-g2) felének felel meg.

20. A 4-19. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a szigetelőprofil-talpszakasz (9) a felület (20) szabad végén egy, a szigetelő profil kiterjedésére (X irány) lényegében merőlegesen irányított kiugró résszel (21) van ellátva, amely a fémprofilok bordáiban megfelelően kialakított bemélyedésbe (21') kapcsolódik és abban a profilok (1, 2, 8) rögzítése előtt tolhatóan van elrendezve.

21. A 4-20. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal**

jellemezve, hogy a szigetelőprofil-talpszakaszok (9) vállon (8") keresztül a szigetelő profilokhoz (3, 8, 22, 27, 80) vannak hozzáformálva, amely lényegében a befogadó horonyhoz (4) tartozó borda (7, 24) egyikének kiterjedési síkjában fekszik és a rugózó elemek egyikén keresztül ezen bordán (7, 24) felfekszik.

22. A 4-21. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a rések (S1 és S2) résszélességei (s1, s2) az alábbi feltételnek tesznek eleget:

$$s = s1 + s2 = g = a + b + c,$$

ahol

s := a két rés összszélessége,

s1, s2 := az S1 és S2 rések egyéni szélessége,

g := az összetett profilnak a három, egymás mögött elrendezett profil (1, 2, 8) kiterjedési irányában mért össztűrése,

a := a profil (1) egyéni tűrése,

b := a profil (2) egyéni tűrése, és

c := a profil (8) egyéni tűrése.

23. A 4-22. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy az összes egyéni profil pozitív tűrési tartományba eső, maximális egyéni tűrése esetén a rések (S1, S2) résméreteinek (s1, s2) összege nullánál nagyobb.

24. A 4-23. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a szigetelő profil (8, 80) és a legalább egy fémprofil (1, 2) között egy-egy fogazott vagy recézett huzal (15) van elrendezve.

25. A 4-24. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a huzal (15) lényegében a szigetelőprofil-talpszakasznak (9) egy bemélyedésében van elrendezve, és külső kerületének egy szakaszán a bordák (7, 24) egyikével a fémprofil (1, 2) hosszirányában alakzáró

kapcsolatban van.

26. A 4-25. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a fémprofilok (1, 2) és a szigetelő profilok (8, 22, 27, 80) között különálló, vagy a szigetelő profillal (8) vagy fémprofillal (1, 2) összekapcsolt tömítőelemek (16, 17) vannak kiképezve.

27. A 4-26. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a rugózó elem (14) a szigetelő profilhoz (8, 22, 27, 80) való felfekvési szakaszban (19) és mindenkor a fémprofilokhoz (1, 2) való felfekvési szakaszban (18) tömítőajakként kiképzett tömítőelemekkel (16, 17) van ellátva, amelyek a rugózó elem (14) egyéb anyagával összehasonlítva lágyabb anyagból készültek.

28. A 4-27. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a rugózó elem (14, 23, 25) gumiszerű anyagból, mint APTK, szilikon stb., készült.

29. A 4-28. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a rugózó elem (14, 23, 25) Shore-keménysége hozzávetőleg 60.

30. A 4-29. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a rugózó elemek (14, 23, 25) nagy szakítószilárdságú szállal (32) vannak ellátva.

31. A 4-30. igénypontok bármelyike szerinti összetett profil, **azzal jellemezve**, hogy a fémprofilok könnyűfémprofilokként vannak kiképezve.

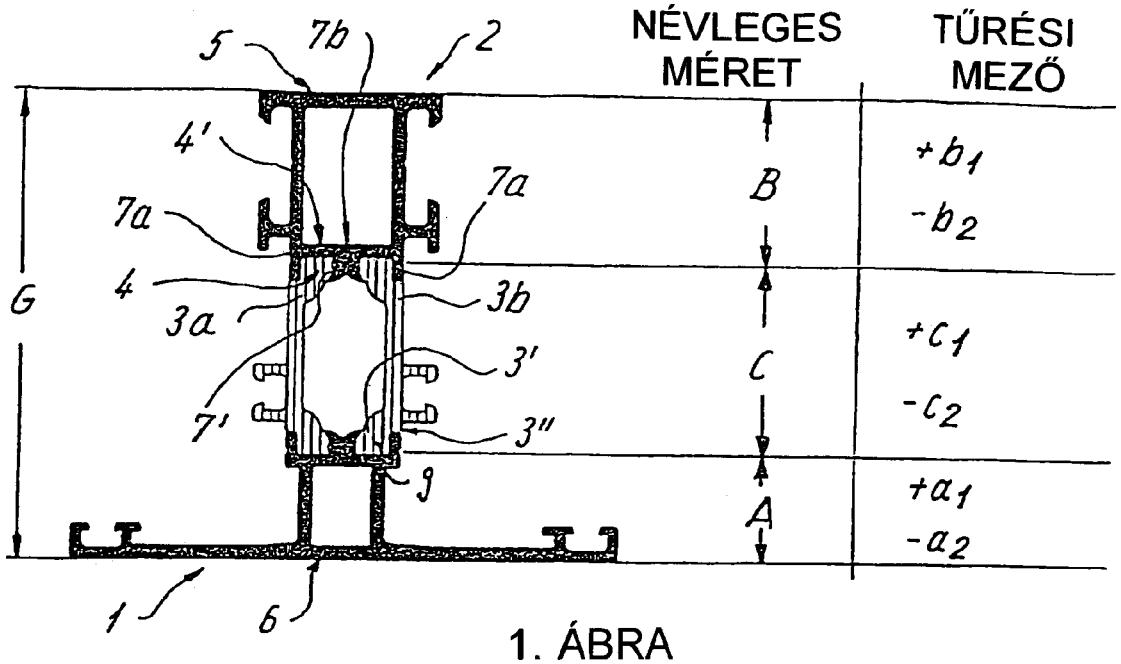
A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Kis Kovács Ferencné
szabadalmi ügyvivő

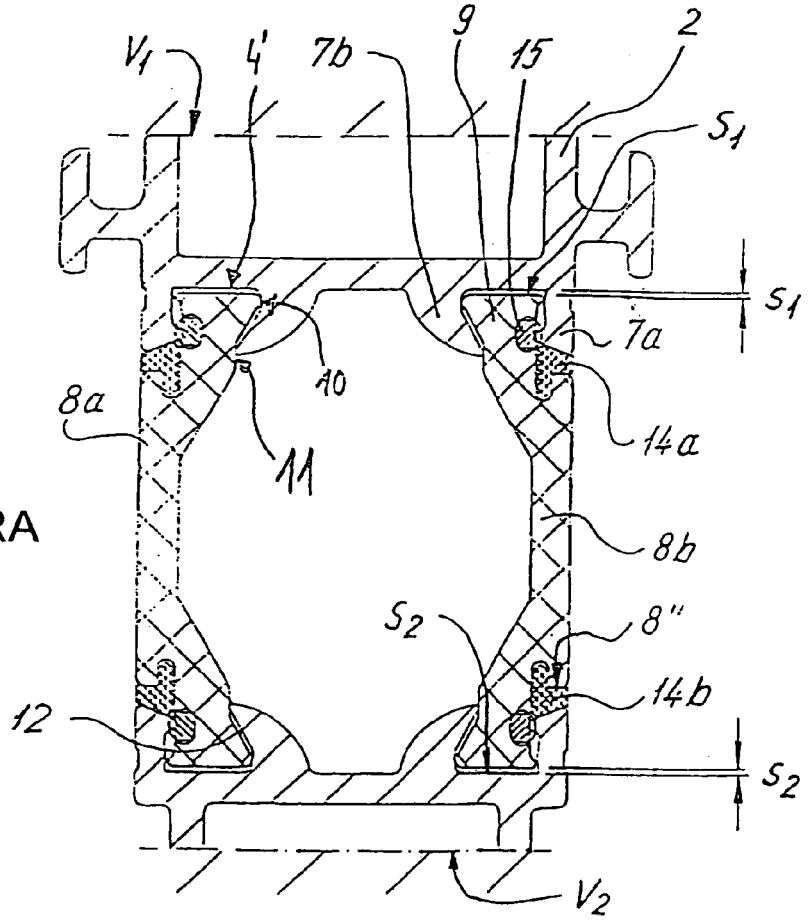
HIVATKOZÁSI JELEK JEGYZÉKE

1	fémprofil
2	fémprofil
3'	kiugró rész
3"	váll
3a	szigetelő profil
3b	szigetelő profil
4	horony
4'	horonyfenék
5	felület
6	felület
7a	borda
7b	borda
7'	hátrametszés
8	szigetelő profil
8a	szigetelő profil
8b	szigetelő profil
8"	váll
9	talpszakasz
10	felület
11	felület
12	rés
13	elem
14a	elem
14b	elem
15	recézett huzal
16	tömítőelem
17	tömítőelem
18	felfekvési szakasz
19	felfekvési szakasz
20	felület
21	kiugró rész
21'	bemélyedés
22	szigetelő profil
23	elem
24	borda
25	elem
25'	zseb
26	homlokoldal
27	szigetelő profil
28	zseb
29	elem
30	elem
31	elem
32	szál
80	szigetelő profil
k	műanyag-profil-szakasz
A	névleges méret
B	névleges méret
C	névleges méret
G	mélység
a	tűrés

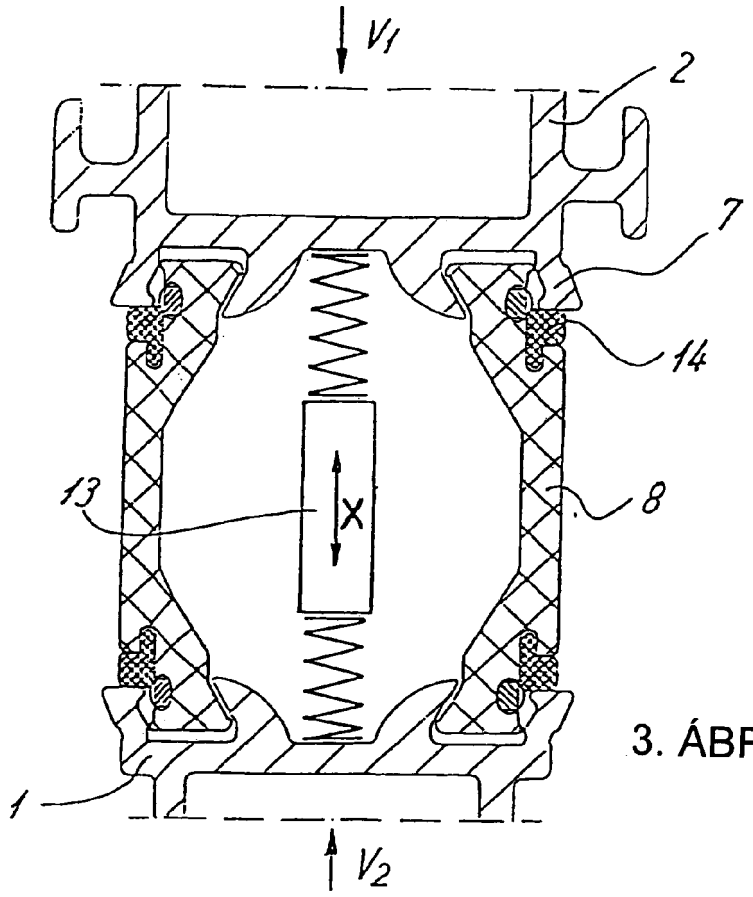
	b	tűrés
	c	tűrés
	vt	tűrés
	s	résszélesség
5	s1	résszélesség
	s2	résszélesség
	S	rés
	S1	rés
	S2	rés
10	V1	ütköző
	V2	ütköző


NÉVLEGES MÉRET
TŰRÉSI MEZŐ
5
7b
2
4'
7a
7a
4
3a
7'
3b
3'
3"
9
G
B
C
A
+b1
-b2
+c1
-c2
+a1
-a2
1
6

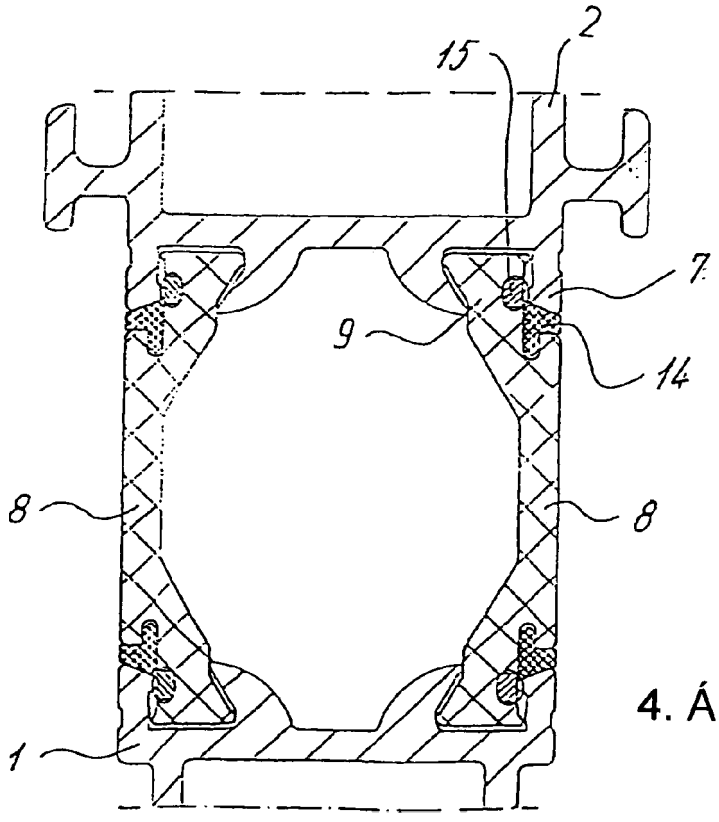
1. ÁBRA


V1
4'
7b
9
15
2
S1
S1
7a
10
8a
11
14a
8b
S2
8"
14b
12
S2
V2

2. ÁBRA

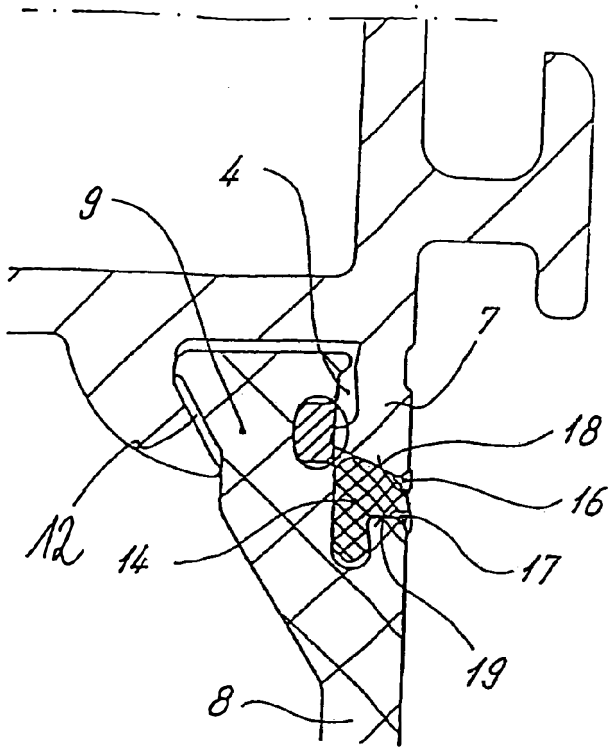


3. ÁBRA

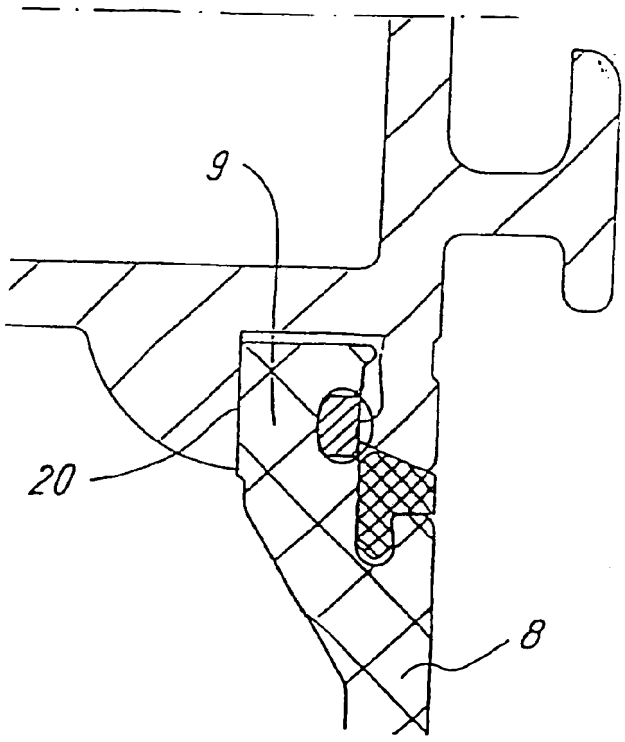


4. ÁBRA

Közzétételi példány

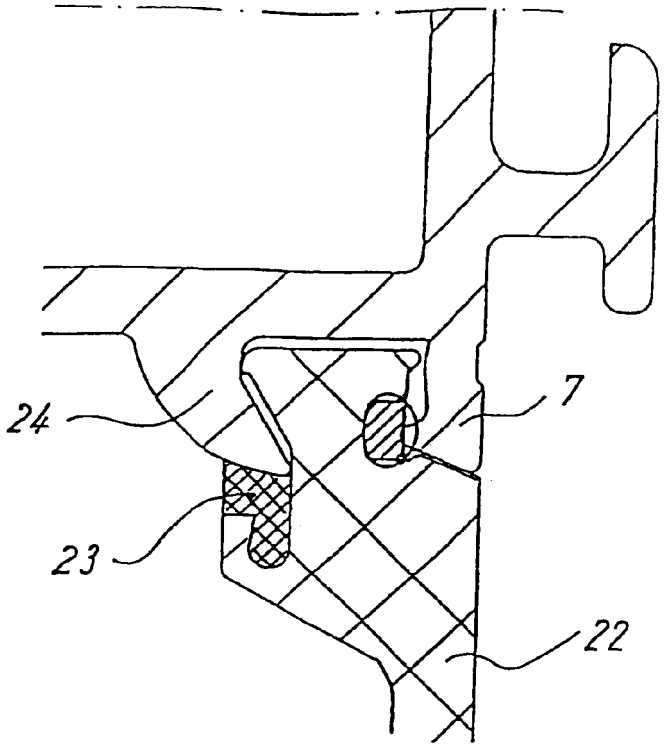


5. ÁBRA

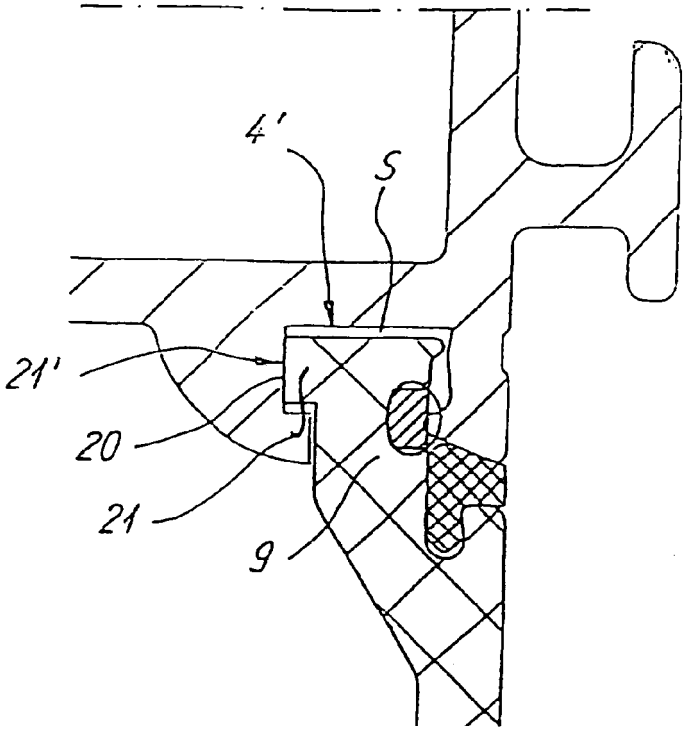


6. ÁBRA

Közzétételi példány

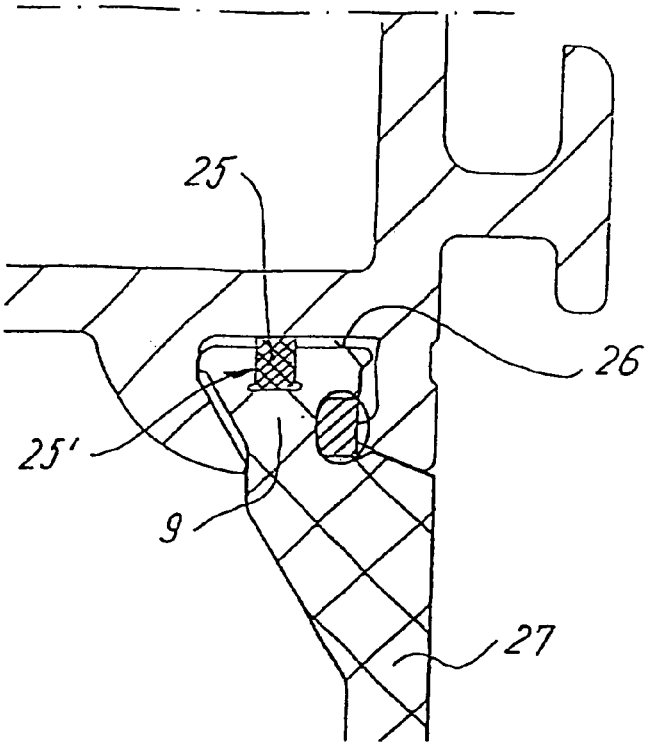


8. ÁBRA

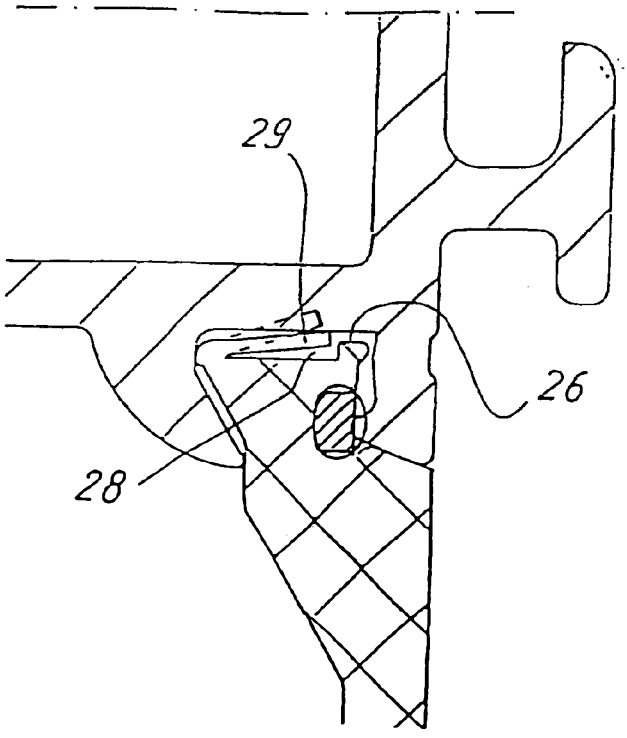


7. ÁBRA

Közzétételi példány

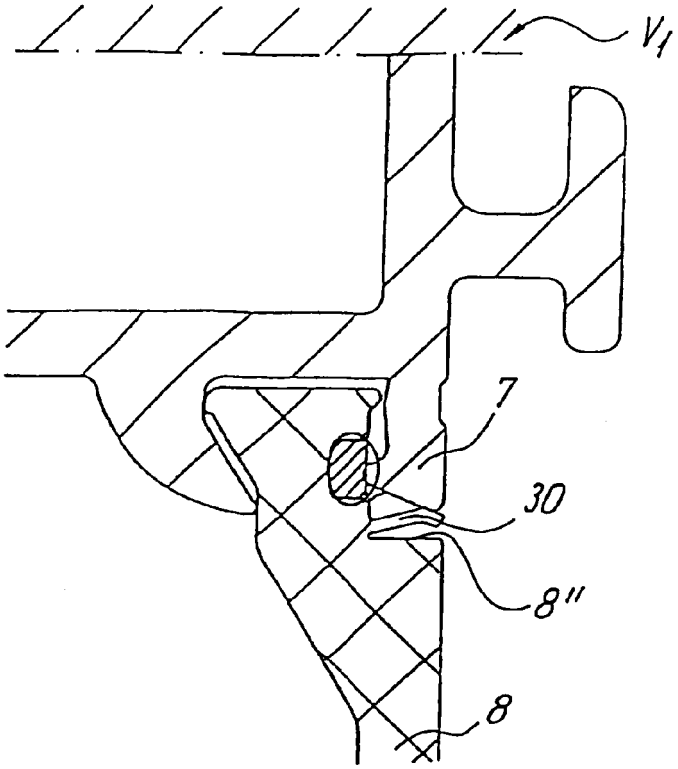


9. ÁBRA

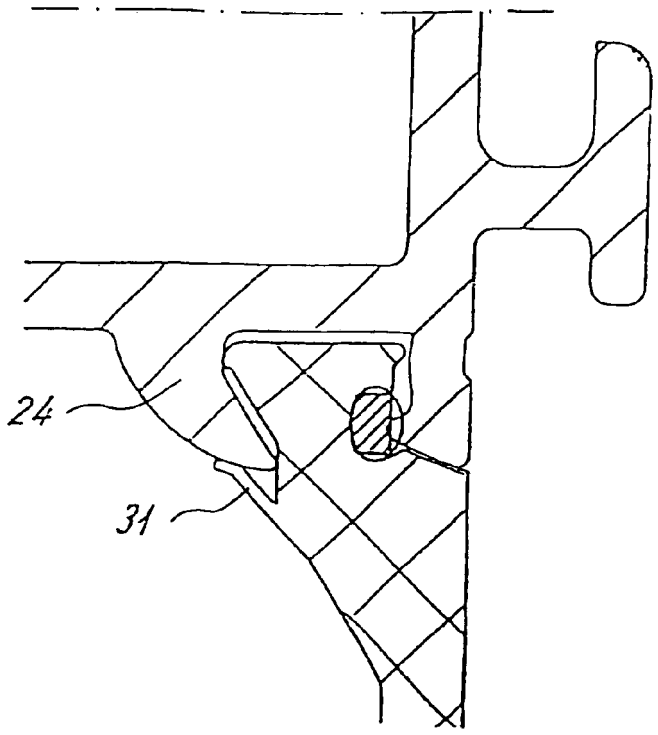


10. ÁBRA

Közzétételi példány

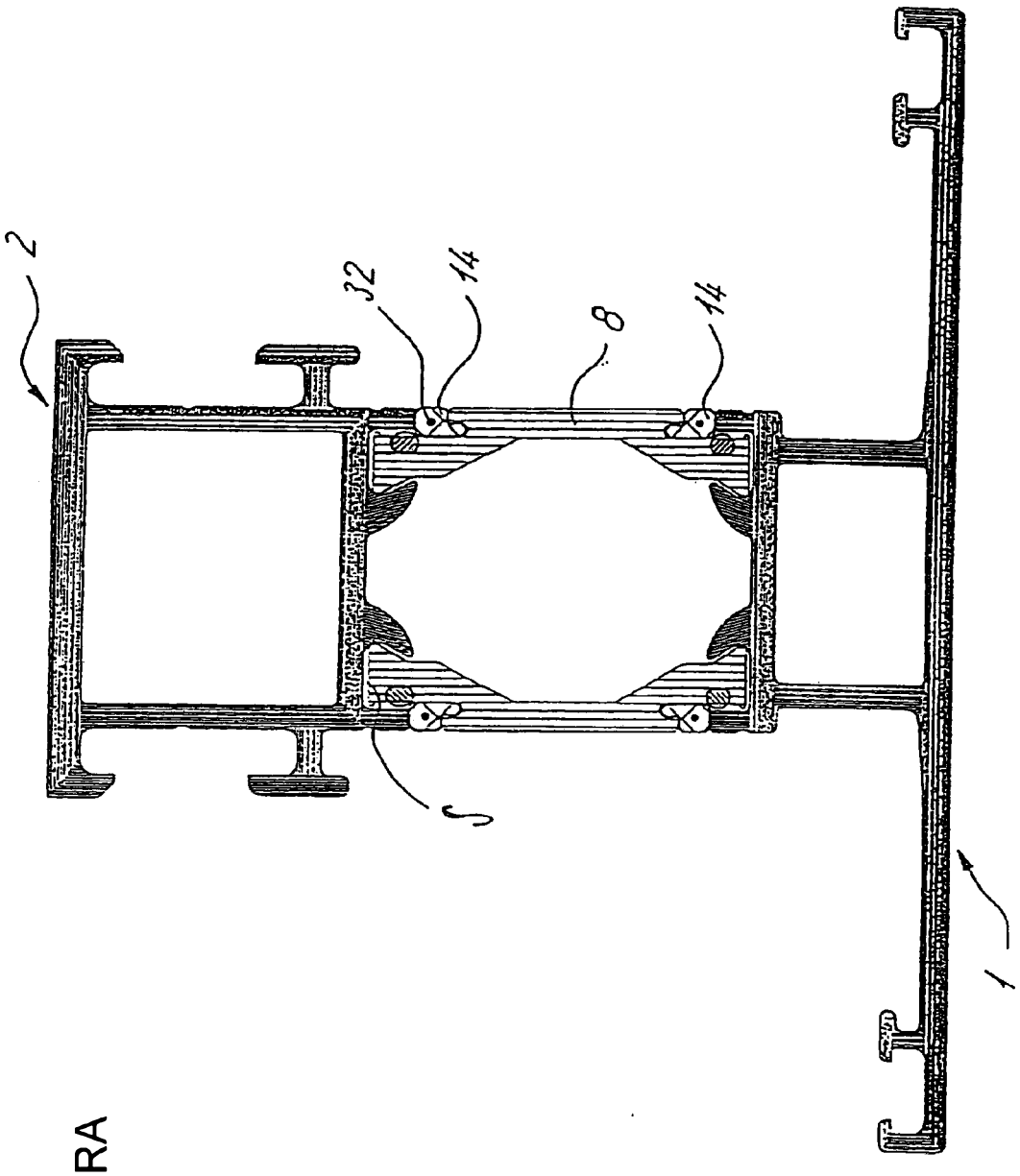


11. ÁBRA



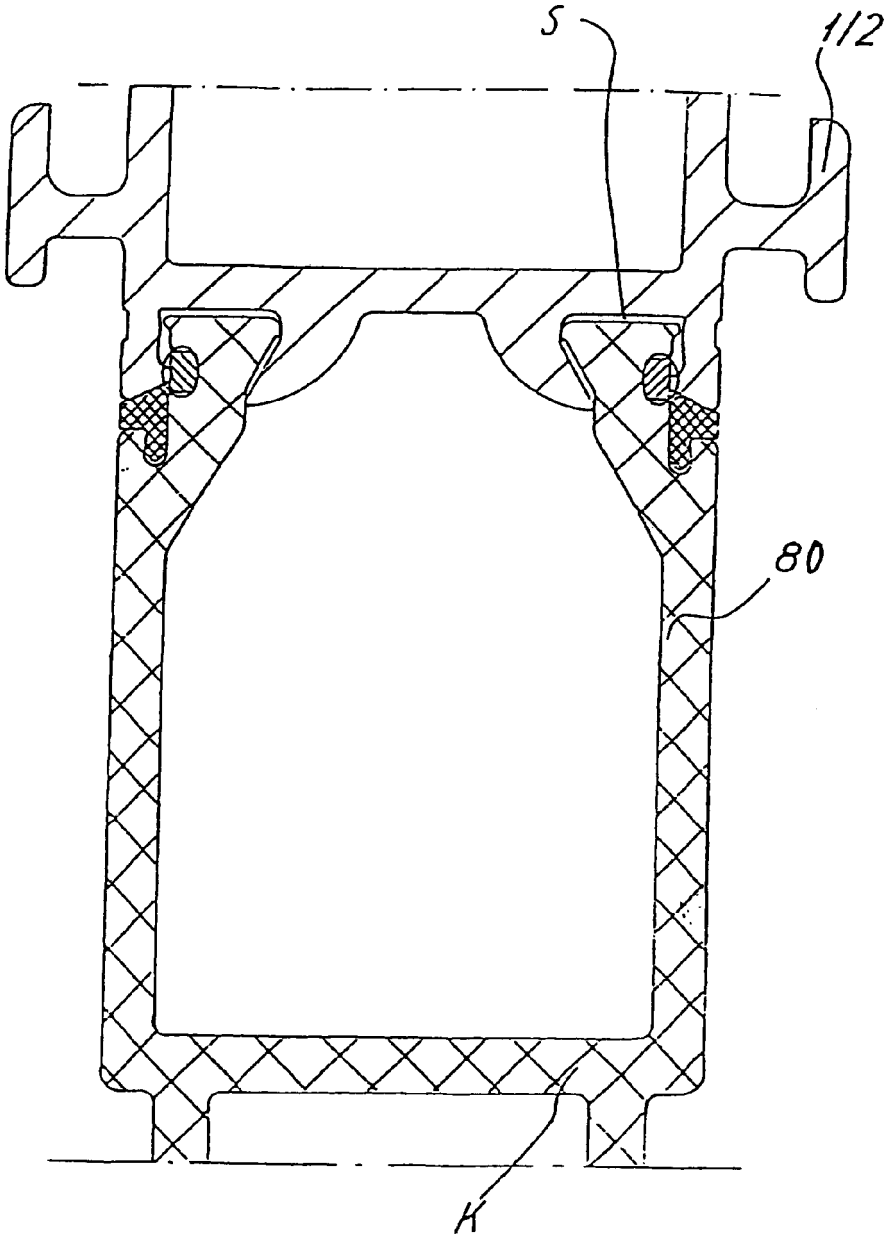
12. ÁBRA

Közzétételi példány



13. ÁBRA

Közzétételi példány



14. ÁBRA