



MŰANYAG ÜREGES PROFIL

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY** ✓

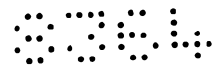
Y0201984

K I V O N A T

A találmány műanyag üreges profil beágyazott erősítő elemekkel, különösen keretprofil ablakhoz, vagy ajtóhoz.

A találmány lényege, hogy több, profil hosszirányban elnyúló válaszfalakkal (7, 8, 9, ~~14, 15, 16, 17, 18~~) határolt belső kamrája van és erősítő elemekként lécszerű alakú, egymástól független merevítő elemei (4, 5, ~~11, 12, 25~~) vannak.

(1. ábra)



KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

1020 1964

MŰANYAG ÜREGES PROFIL

A találmány tárgya műanyag üreges profil beágyazott erősítő elemekkel, különösen keretprofil ablakhoz vagy ajtóhoz.

A bevezetőben említett típusú műanyag keretprofil ismeretes például a DE-GM 81 11 425 számú használati mintából, amelynél a szálerősítő műanyag szalag, vagy a profil külső falába van beágyazva, vagy a külső fal belső oldalán egy habmag révén, vagy ragasztó révén van rögzítve. Ezen szálerősítésű műanyag szalag rögzítése kizárólag az egyes anyagok közötti tapadással történik. A tapadás vagy a ragasztóhatás révén jön létre a keret anyagán, vagy pedig a habanyag révén. Ez a tapadás, amelyet ragasztással hoznak létre, nem elegendő a műanyag üreges profilra ható dinamikus erők kivédésére úgy, hogy a két összeragasztott anyag között valamilyen eltolódás ne következzen be.

Ehhez járul még, hogy az ismert keretprofil nagy keresztmet-szetű belső kamrával rendelkezik, amelyben a nagy térfogat miatt természetesen hőátadási konvekciós áramlás tud kialakulni, ami a keret szigetelő képességét rontja nagymértékben.

További műanyag üreges profil ismeretes a DE 28 33 738 A1 számú leírásból, amelynél a műanyag falak nagy belső teret zárnak körül, amelybe cső alakú merevítő profilok vannak behelyezve és ezek a belső kamra teljes méretében helyezkednek el és a kamra falak belső oldalára fekszenek fel. Ezek a cső alakú fémprofilok jó hővezető képességűek és így hőátadást eredményeznek a keretprofil külső felületei között. A hőszigetelést még az is befolyásolja, hogy a nagy térfogatú belső kamrában, térben hőátadási áramlások tudnak létre jönni, és hőszugárzás következik be a fém felületekről.

A találmány feladata olyan műanyag üreges profil létesítése, amely a bevezetőben említett típusba tartozik, de konstrukciós ráfordítással állítható elő, jobb hőszigetelés mellett és ugyanakkor statikailag jobban terhelhető.

A találmány szerint a kitűzött feladatot azáltal oldjuk meg, hogy több profil hosszirányban elnyúló válaszfalakkal határolt belső kamrája van és erősítő elemekként lécszerű alakú, egymástól független merevítő elemei vannak.

A több belső kamra révén, amelyek kis térfogatúak, jó hőszigetelést biztosítanak, mert nem jön létre konvekciós áramlás bennük. Mivel a lécszerű alakú, előnyösen fémből készített erősítő elemek, azaz merevítő elemek nincsenek egymással összekötve, elmarad a fém révén létrejövő hővezetés. Ami szintén az üreges profil szigetelőképességét javítja.

A találmány egy további előnyös kivitele szerint a műanyag üreges profil profilhosszirányban elnyúló válaszfalak révén kis térfogatú belső kamrákra van felosztva, ahol a merevítő elemek hossztartományban, vagy a hosszélek közötti tartományban formázó eszközök révén, mint például feldurvítás, szélezés, stancolás révén vannak elrendezve.

A formázó eszközök révén a szálerősítésű műanyag merevítő elemek és a keretprofil között nagy eltolási szilárdság érhető el.

A több belső kamra révén, amelyeknek mindegyiknek kis keresztmetszetük és kis térfogatuk van, kiküszöbölést nyer bármilyen konvekciós áramlás létrejötte.

A merevítő elemek, amelyek előnyösen derékszögű keresztmetszetűek, felületükön sugárzást reflektáló tulajdonságúak

lehetnek és így a sugárzás révén a keretprofil hőszigetelő tulajdonsága nem romlik.

A merevítő elemek a találmány egy előnyös kivitele szerint műanyagból is készülhetnek szálerősítéssel ellátva. A műanyag merevítő elemek előállításához alkalmazott erősítő szálak ismert anyagokból, mint például üvegszálakból, szénszálakból, természetes szálakból készülhetnek. A merevítő, illetve erősítő elemek, például PVC-ből, poliamidból, poliészterből, vagy epoxid gyantából készíthetők.

A találmányt részletesen kiviteli példák kapcsán, a rajzok alapján ismertetjük, ahol az

1. ábra egy ajtóhoz, vagy ablakhoz alkalmazható találmány szerinti keretprofil kiviteli példájának metszete, amelynél a külső fal belső oldalán szalag alakú, vagy lécszerű merevítő elemek vannak elrendezve, a

2. ábra egy keretprofil szemléltet függőleges és vízszintes elrendezésű, lécszerű merevítő elemekkel, a

3. ábra egy keretprofil szemléltet, amelynél a szalag vagy lécszerű merevítő elemek a külső faltól távolságban vannak elrendezve, a

4. ábra a 3. ábra szerinti kivitel, ahol a lécszerű merevítő elemek válaszfalak táskáival vannak elrendezve, az

5. ábra egy keretszárny vagy vak keret profilját szemlélteti, amely ablakhoz vagy ajtóhoz alkalmazható, a

6. és 7. ábrák lécszerű merevítő elemek kiviteli példáit szemléltetik.

Az 1. ábrán látható 1 keretprofil, amely ablakhoz, vagy ajtóhoz alkalmazható, és amely műanyagból készült, a 2, 3 külső falak

belső oldalain szalag vagy lécz alakú fémből, vagy szálerősítésű műanyagból készített 4, 5 merevítő elemekkel rendelkeznek. A 2, 3 külső falak, amelyek a profil látható felületeit alkotják, méretüket tekintve, nincsenek befolyásolva a lécz alakú 4, 5 merevítő elemek révén. A 4, 5 merevítő elemek félig nyitott, vagy zárt kamrákban vannak elrendezve és ott elcsúszás mentesen adhézióval, vagy formazáró módon vannak rögzítve.

Általában a merevítő elemek a profilgyártáskor együtt kerülnek extrudálásra.

A 4, 5 merevítő elemek hossz szélei a kiviteli példánál, amely műanyag profil 6 tartóbordák révén körül vannak zárva. A merevítő elemek a hosszél tartományában formazárást alkotó elemekkel, mint feldurvítással, szélezéssel, stancolással lehetnek ellátva, aminek következtében egy belsőséges kapcsolat jön létre a keretprofil és a merevítő elem között.

A 2, 3 külső falak közötti profilos üreges tér vékony 7, 8, 9 válaszfalakkal van üreges kamrákra felosztva. Tetszőleges számú üreges kamra lehetséges, amelyek szélességükben megegyező méretűek.

A több kamra célja, hogy ily módon kiküszöböljük a konvekciós áramlások létrejöttét az üreges profilon belül.

A 2. ábra egy 10 műanyag keretprofilt szemléltet, amely más kialakítású, mint az 1. ábra szerinti 1 keretprofil, mert itt nemcsak függőleges 4, 5 merevítő elemek vannak, hanem járulékosan vízszintes szalag alakú vagy lécz alakú 11, 12 merevítő elemek is, mégpedig a profil falc falak belső oldalain.

Ezek a 11, 12 merevítő elemek a profil statikájának javítását szolgálják és járulékosan még a vasalatok rögzítésének erősítését.

Lehetővé teszik, hogy a vasalatok csavarozással és/vagy más szokásos rögzítő eszközzel legyenek a kerethez kapcsolhatók.

Ezek a merevítő elemek, amelyek hossz szél tartományban formazárást biztosító eszközökkel lehetnek ellátva, ugyancsak a profil statikájának javítását szolgálják és ehhez járulékosan még a vasalatok rögzítését hagyományos eszközökkel, mint csavarozással és/vagy egyéb módon.

Ezek a 11, 12 merevítő elemek hőtechnikai okból a profilon csak szakaszosan vannak elrendezve, mégpedig azokban a szakaszokban, ahol rögzítő eszközök felerősítésére szükség van.

A 3. ábrán egy 13 keretprofil látható, amelynél csík alakú 4, 5 merevítő elemek vannak 14, 17 válaszfalakban elrendezve, amely válaszfalak párhuzamosak a 2, 3 külső falakkal. Ezek a válaszfalak a 2, 3 külső falak közelében vannak elrendezve. A 4, 5 merevítő elemek formazáró módon lehetnek a 14, 17 válaszfalakhoz horgonyozva.

A keretprofil további 15, 16 válaszfalakkal rendelkezik, amelyek kis térfogatú belső kamrákat határolnak és a 2, 3 külső falakkal párhuzamosak.

Lehetséges ezeken a válaszfalakon 4, 5 merevítő elemeket elrendezni és adott esetben formazáró eszközökkel horgonyozni.

A 4, 5 merevítő elemek hossz széleiken profilhossz irányban 6 tartóbordák révén vannak a 14, 17 válaszfalakon rögzítve.

Ezen 13 keretprofil különlegessége, hogy a 4, 5 merevítő elemek egy síkban vannak, amely a későbbi ablak, vagy ajtó profillátó élén nem nyúlik keresztül.

A 2 külső fal a szárny, illetve üregfal tartományában egy 19 szárnyütközőbe megy át, amely felfelé az ajtó vagy ablak egy látó

ható felületét alkotja. Ha a 4, 5 merevítő elemek irányítóját meghosszabbítjuk és ezt az irányítót „A”-val jelöljük, akkor látható, hogy a 4, 5 merevítő elemek irányítói a 20 látható felületen nem hatolnak át.

A 4. ábra egy keretprofilt szemléltet, amelyik nagy részben megegyezik a 3. ábra szerinti 13 keretprofillal. Lényegében a 4, 5 merevítő elemek befoglalására szolgáló 6 tartóborda helyett ennél a megoldásnál átmenő 21, 22 falak vannak elrendezve, amelyek egy zárt felvevő táskát, azaz zárt felvevő teret alkotnak a 4, 5 merevítő elemek számára.

A merevítő elemeknek ezen teljes beágyazása lehetőséget kínál arra, hogy a merevítő elemeket megfelelő kimunkálások révén súlyában csökkentjük a kívánt szilárdítási hatás megtartása mellett és így az ablakba, ajtóba beépített fémtömeg jelentősen csökkenthető. Ez mind hőtechnikailag előnyös, másrészt a merevítő elem és a műanyag profil között formazáró kapcsolatot lehet létrehozni.

Másrészt a formazáró kapcsolat a merevítő elem és a műanyag üreges profil között biztosítható. Fennáll az a lehetőség is, hogy a 4, 5 merevítő elemek kizárólag széltartományában szálerősítésű formazárást növelő eszközt alkalmazunk, amely a 21, 22 falak anyagában van horgonyozva és így megnöveli az elcsúszási szilárdságot a merevítő elem és a keretprofil között.

Az 5. ábra egy metszetet mutat a profil kombináción keresztül ablak vagy ajtó esetén, amely egy 23 vakkeretből és 24 szárnykeretből áll.

A 25 merevítő elemek mind a szárnyban, mind pedig a vakkeretben a 26, 27, 28, 29 külső falak közelében vannak és válaszfalat alkotnak két belső kamra között. A 25 merevítő elemek hosszélei,

amelyek a formazárást növelő eszközzel lehetnek ellátva, két oldalt 6 tartóbordákkal, illetve a profil belső fal anyagával vannak megfogva, illetve tartva.

A 23 vakkeret tartományában fekszenek a 25 merevítő elemek „A” külső síkjai oly mértéken a profil kontúrján belül, hogy ezek a síkok a 30 látható felületen nem lépnek át.

Ezzel ellentétben a 25 merevítő elemek határoló síkjain a 24 szárnykeret tartományában a mindenkori 31, 32 látható felületeket átvágják. Itt azonban biztosított, hogy a 25 merevítő elemeknek a látható felületekhez irányuló hosszélei megfelelő nagy távolságban vannak ezen látható felületektől. A 25 merevítő elemek kizárólag a 24 szárnykeret profil magtartományán keresztül nyúlnak el úgy, hogy a 33, 34 ütköző tartományokat a 25 merevítő elemek szabadon hagyják.

A 23 vakkeret profilban a felső falc felé egy 35 kamra van, amely 11 merevítő elem felvételére szolgál. Ez a merevítő elem extrudálásakor, de utólag is elrendezhető a 23 keretprofilban.

A 6. ábra egy szalag vagy lécszerű alakú 4, 5, 25 merevítő elemet szemléltet, amely a keretprofillal történő formazáró kapcsolatra egymással szembe fordított hosszélein 36 kistancolásokkal van ellátva. Ezek a 36 kistancolások úgy vannak kialakítva, hogy a keretprofil és a merevítő elem között formazáró kapcsolat jön létre, mind a merevítő elem hosszirányában, mind arra keresztirányban. A 36 kistancolás felületileg a maradék 37 felületszakasznak felel meg.

A kistancolási sorok úgy vannak elrendezve, hogy a 36 kistancolásokkal szemben az egyik oldalon egy 37 elemszakasz fekszik.

Így elérhető, hogy a merevítő elem extrudálásakor mindegyik

időpontban extrudált műanyag massa azonos. Biztosítható, hogy profilhosszonként mindig azonos műanyag mennyiség kerül extrudálásra, tehát azonos műanyag mennyiségre van szükség. Extrudáláskor változó anyagmennyiség ugyanis pulzáláshoz vezetne különböző nyomások mellett, ami az extrudáláskor előállított profil minőségét befolyásolná hátrányosan.

Előnyös továbbá, hogy a merevítő elemek elvágásakor mindig azonos keresztmetszetű felület képződik. Így az alkalmazott anyagmennyiség is ugyanaz.

Feltétel továbbá, hogy a 36 kistancolások és 37 elemszakaszok azonosak. A kiviteli példánál a kistancolás α szöge 45° mindenütt.

Természetesen más kistancolási formák is alkalmazhatók, mint például lépcsőzetes, derékszögű kivágások, amelyek ugyancsak felületi azonosságot adnak, mint ahogy az a 6. ábrán látható. Természetesen további más formák is alkalmazhatók, mégpedig kör, félkör, vagy egyéb alakú kistancolások, amelyek a felületi azonosságot biztosítani tudják.

A 7. ábra egy 4, 5 merevítő elemet szemléltet, amely például a 4. ábra szerinti keretprofilnál alkalmazható. A merevítő elem ennél a keretprofilnál teljes mértékben extrudált műanyag profil révén van bezárva. Anyagmegtakarítás és a súly csökkentése céljából és a hőszigetelés javítására egy, a merevítő elem 38 kistancolásokkal van ellátva, amelyek között 39 átlósrudak jönnek létre. A kistancolások váltakozva egymásba nyúlóan helyezkednek el és amellettt előnyös, ha az α szög azonos mindegyik kistancolásnál.

Lehetséges kistancolásokat alkalmazni, amelyeknél a kistancolt háromszögek különböző szögekkel rendelkeznek.

Döntő, hogy a merevítő elemek keresztmetszeti felülete akár-melyik keresztmetszetenél azonos, hogy mindig azonos extrudálási anyagmennyiséggel lehessen dolgozni. Az extrudált anyagot a kistancolás veszik fel. A 4, 5, 25 merevítő elemek fémből készülnek, előnyösen alumíniumból. A műanyag profil jobb hőszigetelő képessége érdekében, azaz a hőhíd lerontása mellett a merevítő elemek felületeit úgy kezelhetjük, hogy azok jó sugárreflektáló képességűek legyenek. Ezt megfelelő reflektáló réteg felhordásával lehet elérni.

Ezt azonban biztosítani lehet tükröző felületekkel, amelyet eloxálással, reflektáló anyagréteg felvitelével biztosíthatjuk.

Az 1. és 2. ábrán a merevítő elemek a 2, 3 külső falak belső felületein vannak elrendezve, míg a 3-5. ábrákon a merevítő elemek a külső falak szomszédságában vannak. Az 5. ábrából látható, hogy a merevítő elemek mint válaszfalak lehetnek két belső kamra között elrendezve.

Fontos, hogy a merevítő elemeknek megfelelő nagy távolságuk legyen a külső, látható felületekhez, mivel a keret előállításához szükséges hegesztési folyamatnál a keretprofil metszési felületeihez képest a merevítő elemek kis mértékben lerövidíthetők. Ezt marással, tárcsamaró, vagy homlok maró segítségével, vagy akár stancolással biztosíthatjuk.

A merevítő elemek homloktartományának megmunkálása úgy végzendő, hogy a keretprofil látható felületei ne sérüljenek meg és, hogy megfelelő jó hegesztést biztosítsunk mind esztétikailag, mind hatásilag.

Ezen szempont figyelembevételével a 25 merevítő elemek elrendezése, mint ahogy az 5. ábra szemlélteti a 30, 31, 32 ütközők-

höz viszonyítva történik. Így az 5. ábrán látható megoldásnál a 25 merevítő elemek a marószerszám számára jól hozzáférhetők, anélkül, hogy a keretprofil látható felületének sérülése bekövetkezne.

A 2. ábra szemlélteti, hogy mind a függőlegesen elrendezett 4, 5 merevítő elemek, mind pedig a vízszintesen elnyúló 11, 12 merevítő elemek egy keretprofilon belül lehetnek elrendezve. Ezek a merevítő elemek egymástól elválasztottak és így ezek nem növelik a hővezetést.

Általában a vízszintesen elrendezett 11, 12 merevítő elemek nincsenek az egész profilhosszban elrendezve, csak profil szakaszoként.

A 4, 5, 25 merevítő elemek a hossztartományban vagy hosszélek közötti tartományban formazáró eszközökkel, mind például feldurvítással, stancolással lehetnek ellátva.

Szabadalmi igénypontok:

1. Műanyag üreges profil beágyazott erősítő elemekkel, különösen keretprofil ablakhoz, vagy ajtóhoz, **azzal jellemezve, hogy** több, profil hosszirányban elnyúló válaszfalakkal (7, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 18) határolt belső kamrája van és erősítő elemekként lécc alakú, egymástól független merevítő elemei (4, 5, 11, 12, 25) vannak.

2. Az 1. igénypont szerinti műanyag profil, **azzal jellemezve, hogy** a merevítő elemek (4, 5, 11, 12, 25) fémből vannak.

3. Az 1. igénypont szerinti műanyag profil, **azzal jellemezve, hogy** az erősítő elemek szálerősítésű műanyag szalagból, vagy csikokból vannak és több, hosszirányban elnyúló válaszfalakkal (7, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 18) kis keresztmetszetű kamrája van.

4. A 3. igénypont szerinti műanyag profil, **azzal jellemezve, hogy** a merevítő elemek (4, 5, 11, 12, 25) hossztartományban vagy a hossz szélek közötti tartományban formazárást képező eszközökkel, mint feldurvítással, kistancolással, szélezéssel vagy hasonlóval vannak ellátva.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a merevítő elemek (4, 5, 11, 12, 25) keresztmetszetükben derékszögűen vannak kialakítva.

6. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a fémből készült merevítő elemek (4, 5, 11, 12, 25) nagy sugárzást visszaverő felülettel rendelkeznek.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a merevítő elemek (4, 5, 11, 12, 25) fényvisszaverő bevonattal van ellátva.

8. A 6. igénypont szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a merevítő profilok (4, 5, 11, 12, 25) alumíniumból vannak, és eloxálva vannak.

9. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a merevítő elemek (4, 5, 25) hossztartományban vagy a hosszélek közötti tartományban formázást képező eszközökkel, mint feldurvítással, szélezéssel, kistancolásokkal vagy hasonlókkal vannak kialakítva.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a merevítő elemek (4, 5, 25) hossztartományban vagy a hosszélek közötti tartományban kistancolásokkal (36, 38) vannak ellátva, amelyek úgy vannak kialakítva, hogy a merevítő elemek hossztengelyükre merőleges bármely metszetükben azonos keresztmetszetűek.

11. A 10. igénypont szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a kifelé nyitott kistancolások (36) a merevítő elemek (4, 5, 25) egyik hosszélén a másik hosszél kistancolásáig eltoltan vannak elrendezve és két kistancolás között maradó szakasz (37) felületileg a kistancolással megegyezik.

12. Az 1-11. igénypontok bármelyike szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** legalább két, egymással szembefekvő merevítő elem (4, 5, 25) az üreges profil látható felületét képező külső fal (2, 3) belső felületén vannak rögzítve, vagy ebbe a külső falba vannak beágyazva.

13. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a merevítő elemek (4, 5) a belső kamrákkal határos válaszfalakon (14, 17) vannak rögzítve vagy ezekbe vannak ágyazva.

14. Az 1-13. igénypontok bármelyike szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a merevítő elemek (25) két belső kamra közötti válaszfalakat alkotnak.

15. A 12-14. igénypontok bármelyike szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a lécc alakú merevítő elemek (4, 5, 25) oldalsó határoló síkokkal (A) rendelkeznek.

16. A 15. igénypont szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a lécc alakú merevítő elemek (4, 5, 25) távolságban vannak a műanyag üreges profil látható felületétől.

17. Az 1-16. igénypontok bármelyike szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** járulékosan a merőlegesen elrendezett lécc alakú merevítő elemekhez (4, 5) vízszintesen elnyúló merevítő elemei (11, 12) vannak, amelyek a függőleges merevítő elemektől távolságban vannak elrendezve.

18. A 17. igénypontok szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** a vízszintes merevítő elemek (11, 12) csak a profil szakasz tartományában vannak.

19. Az 1-18. igénypontok bármelyike szerinti műanyag üreges profil, **azzal jellemezve, hogy** egy betoló kamrája (35) van la-zán befekvő vasalat profil számára.

SCHÜCO International KG, Bielefeld (DE)

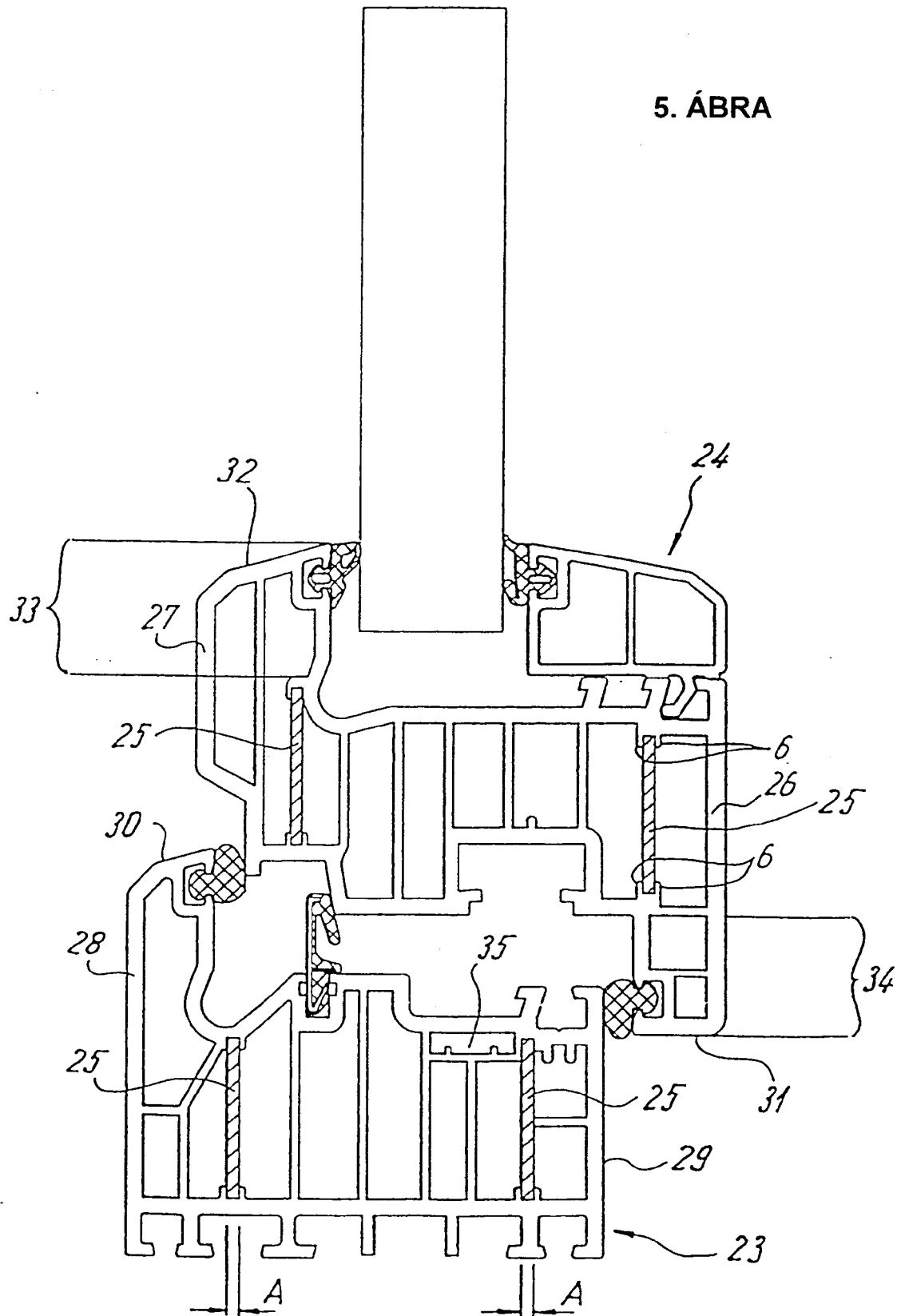
bejelentő helyett a meghatalmazott:

DANUBIA

Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

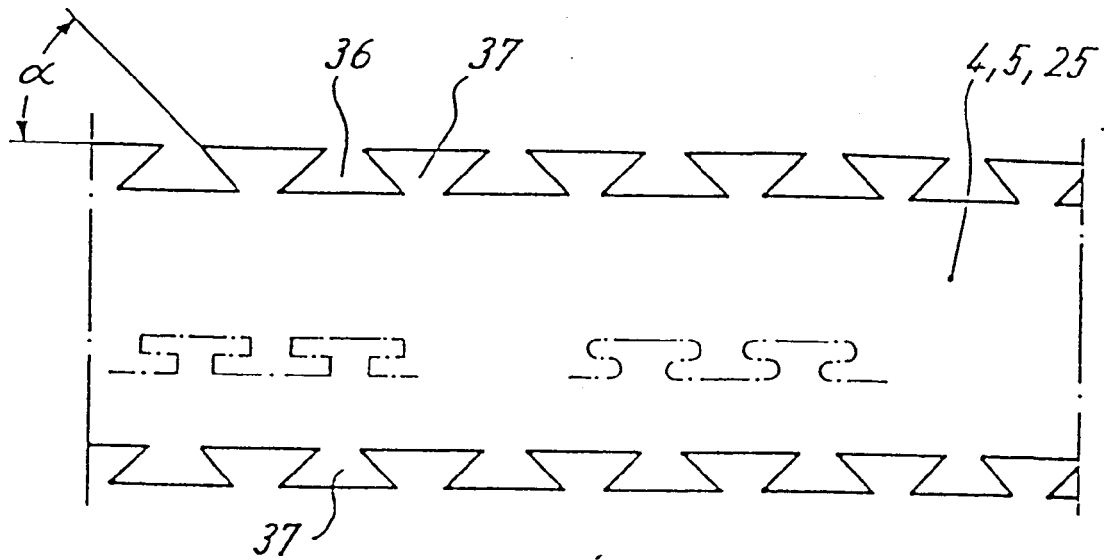
Weichinger András

szabadalmi ügyvivő

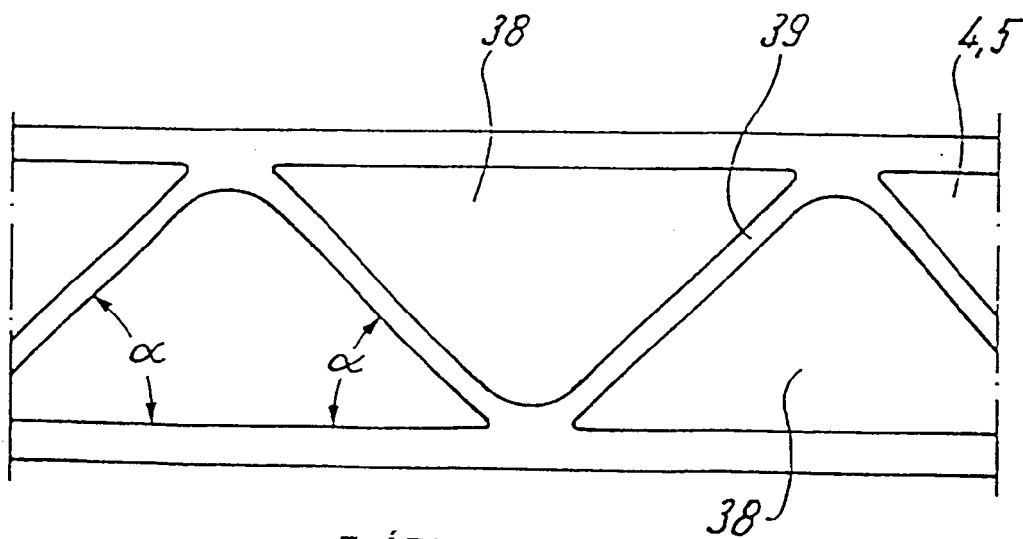
**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY****5. ÁBRA**

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

P02019364



6. ÁBRA



7. ÁBRA