



HU000027227T2

(19) **HU****MAGYARORSZÁG**  
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala(11) Lajstromszám: **E 027 227**(13) **T2****EURÓPAI SZABADALOM**  
**SZÖVEGÉNEK FORDÍTÁSA**

- (21) Magyar ügyszám: **E 12 809638** (51) Int. Cl.: **E04B 1/58** (2006.01)  
(22) A bejelentés napja: **2012. 11. 30.** **E04B 1/38** (2006.01)  
**E04C 3/04** (2006.01)  
**F16B 7/18** (2006.01)  
(96) Az európai bejelentés bejelentési száma: **EP 20120809638**  
(97) Az európai bejelentés közzétételi adatai: **EP 2786026 A1** **2013. 06. 06.** (86) A nemzetközi (PCT) bejelentési szám: **PCT/EP 12/074130**  
(97) Az európai szabadalom megadásának meghirdetési adatai: **EP 2786026 B1** **2015. 10. 14.** (87) A nemzetközi közzétételi szám: **WO 13079681**

|                                                                                          |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| (30) Elsőbbségi adatok:<br><b>102011055879</b> <b>2011. 11. 30.</b> <b>DE</b>            | (74) Képviselő:<br><b>Danubia Szabadalmi és Jogi Iroda Kft.,</b><br><b>Budapest</b> |
| (72) (73) Feltaláló(k) és szabadalmas(ok):<br><b>Flaig, Hartmut, 78554 Aldingen (DE)</b> |                                                                                     |

- (54) **Profilrúd, profilrúd elrendezés és eljárás profilrúd elrendezés kialakítására**

Az európai szabadalom ellen, megadásának az Európai Szabadalmi Közlönyben való meghirdetésétől számított kilenc hónapon belül, felszólalást lehet benyújtani az Európai Szabadalmi Hivatalnál. (Európai Szabadalmi Egyezmény 99. cikk(1))

A fordítást a szabadalmas az 1995. évi XXXIII. törvény 84/H. §-a szerint nyújtotta be. A fordítás tartalmi helyességét a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala nem vizsgálta.

## PROFILRÚD, PROFILRÚD ELRENDEZÉS ÉS ELJÁRÁS PROFILRÚD ELRENDEZÉS KIALAKÍTÁSÁRA

### A TALÁLMÁNY HÁTTERE

A jelen találmány tárgya az 1. igénypont szerinti profilrúd, legalább egy ilyen profilrúddal ellátott, 9. igénypont szerinti rendszer, továbbá a 14. igénypont szerinti profilelrendezés, amely két profilrudat tartalmaz, továbbá eljárás ilyen profilelrendezés kialakítására a 16. igénypont szerint.

A profilrudak, különösen az alumínium profilrudak jól ismertek és arra szolgálnak, hogy támasztó vagy teherhordó szerkezetet alakítsanak ki belőlük, amelyek például egy gépészeti vagy hasonló elrendezés alkotóelemei. Ebben az esetben általában számos profilrudat alkalmaznak, amelyek mereven egymáshoz vannak rögzítve, és ezzel keretrendszert képeznek, és ahol a legkülönbözőbb csatlakozóelemek ismertek, amelyeket a csatlakozó profilrudak egymáshoz derékszögben történő rögzítésére használnak, ahol ezek a csatlakoztató elemek általában két szomszédos profilrudat kapcsolnak egymáshoz. Ebből a célból a csatlakoztató elemek általában legalább egy alámetszett helyzetű, hosszanti horonyba illeszkednek, amely egy első profilrúdon van kialakítva, és kapcsolódnak egy másik alámetszett helyzetű horonyhoz, amely egy második profilrúdon van kiképezve, vagy esetleg egy hosszirányú csatornába kapcsolódnak, különösen a második profilrúd központi csatormájába, amellyel a csatlakoztató elem például csavarozással van rögzítve. Az alámetszett helyzetű hosszirányú horonyba történő rögzítés általában úgynevezett sikiótesttel megy végbe.

Amennyiben első profilrudat rögzítenek végfelületével, például egy csúszótest és ezzel együttműködő csatlakoztató csavar segítségével egy másik profilrúd oldalfelületéhez, az a probléma merül fel, hogy húzóerő hat a csúszótestre arról a profilrúdról, amely végfelületével nekitámaszkodik a második profilrúd oldalfelületének és ez olyan erőt kelt, amely merőlegesen hat az első profilrúd hossz tengelyére. Ez a húzóerő az első profilrúd viszonylag kis végfelületével együtt azt a veszélyt rejti magában, hogy a második profilrúd alámetszett helyzetű hosszirányú hornyát kihajlítja úgy, hogy a csúszótest a továbbiakban nem rögzül biztonságosan. Ennek folytán fennáll annak a veszélye, hogy az első profilrúd leválik a második profilrúdról. Továbbá felmerül az a probléma is, hogy az első profilrúd a hossz tengelyére merőleges nyomaték hatására hossz tengelye körül megcsavarodhat a második profilrúddal képest, ami nehezíti a megfelelő szöghelyzet beállítását a profilrudak felszerelése során egymáshoz képest, és az így kialakuló profilelrendezés szükség esetén további kiegészítő elemek alkalmazását igényli a csavarási igénybevétellel szemben.

A profilrudak összekötésére szolgáló kapcsolóelemek jól ismertek például a DE 20 2007 002 604 U1 és a DE 299 10 404 U1 számú közzétételi iratból. Az ismert kapcsolóelemek alkalmasak arra, hogy egymással összekapcsolják a profilrudakat hosszirányban vagy merőlegesen, és ahol az ismert csatlakoztató elemek hasonló húzóerőket generálnak azokon az elemeken át, amelyek az alámetszett helyzetű hosszanti hornyokban vannak elrendezve, ahol ezek a húzóerők, ahogy azt fent már kifejtettük, kitágíthatják az őket befogadó hosszirányú hornyot.

A gyakorlatban széles körben alkalmazott tipikus profilrudat ismert a DE 197 5 70 89 C1 számú közzétételi irat. Ez az ismert profilrúd négyzet alakú, és minden egyes oldalának közepén egy alámetszett helyzetű hosszirányú horony van kialakítva további profilrudak rögzítése érdekében,

ahogy azt részletesen ismerteti a közzétételi irat. Az ismert profilrúd esetében az ismertetett elcsavarodás kockázata, és az alámetszett helyzetű hosszirányú horony kinyílásának kockázata szintén létezik.

Az U.S. 5,921,052 számú amerikai szabadalmi leírás egy alternatív profilrudat ismerteti, amely az alámetszett helyzetű hosszirányú hornyon kívül két, nem alámetszett helyzetű segédhoronnyal van ellátva, amelyek négyzetes keresztmetszetűek, és közöttük egy alámetszett helyzetű hosszirányú horony van, ahol a segédhornyok arra szolgálnak, hogy további elemeket rögzítsenek, amelyekben ezek alakzárással kapcsolódnak a további hornyokhoz.

A DE 92 10 639 számú közzétételi irat továbbá olyan profilrudat ismerteti, amelynek a központi csatornával párhuzamosan futó hosszirányú csatornái vannak, amelyek egy képzeletbeli négyzet sarkaiban helyezkednek el. Ezek a további hosszirányú csatornák arra szolgálnak, hogy megfelelő végfelületi szakaszaikon menetet alakítsanak ki annak érdekében, hogy alkalmasak legyenek ide csatlakozó elemek vagy kapcsolóelemek becsavarására, amelyek egymással két profilrudat összekapcsolnak. A cél itt az, hogy a központi furat alkalmas legyen sűrített levegő vezetékként történő alkalmazására.

Az ismertetett profilrudak, ahogy azt már említettük, különösen gépvázként szolgálnak, vagy más támasztószervezetként alkalmazhatók. Általános az is, hogy megfelelő profilrúd szerkezeten ajtóelemet helyeznek el egy függőlegesen futó profilrúdon vannak rögzítve, amelyen a profilrúd csatlakozó, alámetszett helyzetű hosszirányú hornya megfelel a csatlakoztató elemek kialakításának, és amelyeken át húzóerőt gyakorolnak merőlegesen a profilrúd hosszirányú kiterjedésére, ami így az alámetszett helyzetű hosszirányú horony kitágulásához vezethet különösen abban az esetben, amikor további külső erő hat az ajtóelemre, és fellép annak a veszélye, hogy a kapcsolóelem kihúzódik a profilrúd alámetszett helyzetű hornyából.

A DE 296 11 887 U1 számú közzétételi iratból olyan profilrúd ismert, amelynek mindegyik oldalán egy középen húzódó alámetszett helyzetű horony van kiképezve, és ahol minden egyes alámetszett helyzetű horony egy horonypár két hornya között van elrendezve. Az ismertetett profilrúdnál a hosszirányú horonypár a sarokelemek nyúlványaival működik együtt. A tömeg-megtakarítás érdekében a profilrúdon homlokoldali nyílások vannak kialakítva a hosszanti csatornákon, amelyek párhuzamosak a külső nyitott hosszanti csatornákkal a profilrúdon.

Az US 2009/0000235 A1 számú közzétételi irat olyan profilrudat ismerteti, amelyen számos alámetszett helyzetben lévő horony van kiképezve a profilrúd minden oldalán.

A fent ismertetett technika állásának ismeretében célkitűzésünk az, hogy olyan alternatív profilrudat alakítsunk ki, amely ellenáll az elcsavarodásnak, amennyiben egy profilelrendezésbe van beépítve.

Ezen felül a profilrúd célszerűen alkalmas arra, hogy olyan húzóerőket vegyen fel, amelyek például egy csúszótesien keresztül vagy más rögzítőelemen át az alámetszett helyzetű hosszanti hornyokat érik anélkül, hogy deformációt szenvedne vagy a hosszanti hornyok kitágulnának.

Célkitűzésünk az is, hogy olyan rendszert alakítsunk ki, amellyel a találmány szerinti profilrudak alkalmazása mellett az elcsavarodással szembeni ellenállás biztosítható, és megbízhatóan megelőzhető az alámetszett helyzetű hosszanti hornyok kitágulása. Továbbá célkitűzésünk az is,

hogy olyan profilelrendezést alakítsunk ki, amely ennek megfelelően jobb minőségű, valamint eljárást is ilyen profilelrendezés kialakítására.

Ezt a célt az 1. igénypont szerinti profilrúddal, a 9. igénypont szerinti rendszerrel, a 14. igénypont szerinti profilrúd elrendezéssel, valamint a 16. igénypont szerinti eljárással értük el.

#### A TALÁLMÁNY ÖSSZEFOGLALÁSA

A találmány egyik előnyös kiviteli alakját a függő igénypontokban megfogalmazott jellemzők határozzák meg. A találmány oltalmi körébe esik lényegében mind a leírásban, az igénypontokban és a rajzokon feltárt jellemzők közül legalább kettőnek a kombinációja is.

Az ismétlések elkerülése érdekében a berendezéssel kapcsolatban ismertetett jellemzőket az eljárás jellemzőinek ismertetésének is tekintjük. Ennek megfelelően az eljárással kapcsolatban ismertetett jellemzőket a berendezés ismertetett jellemzőinek is tekintjük.

A találmány központi gondolata az, hogy egy profilrúdban a hosszanti hornyokkal párhuzamosan futó hosszanti csatornák vannak kiképezve úgy, hogy a végfelületek fölé kinyúló végfelület csapok bevezethetők olyan nyílásokba, amelyeket a hosszanti csatornák alkotnak úgy, hogy a csapok kapcsolódhatnak egy további profilrúd hosszanti homyaival, amely profilrúd derékszögben van elrendezve a profilrúdra annak érdekében, hogy ezzel biztosítsuk, hogy a két profilrúd egymáshoz képest nem csavarodik el.

Ezért legalább két csapot kell elrendezni egy profilrúdon, ahol a csapok a további profilrúd hosszanti horonypárjainak egymással párhuzamosan futó, különböző hosszanti homyaiba illeszkednek.

A találmány szerinti profilrúd egyik kiviteli alakjában, amelyben a csapok számára kialakított hosszanti horonypáron kívül egy alámetszett helyzetben lévő hosszanti horony is ki van alakítva a hosszanti horonypár homyai között, a fenti jellemző nem csak az elcsavarodás elleni biztonság érdekében van kialakítva, hanem megakadályozza az alámetszett helyzetű hosszanti horony kitágulását is, amely a hosszanti horonypár hosszanti homyai között van, amikor például csúszótesttel vagy más rögzítőelemmel húzóerőt gyakorlunk az alámetszésre, ami nem csak akkor előnyös, amikor két profilrudat rendezünk el egymással derékszögben, amelyek egymáshoz képest megfeszített állapotban vannak, hanem azzal az előnnyel is jár, hogy megakadályozza a hosszanti horony kitágulását abban az esetben, amikor az alámetszett helyzetű hosszanti horonyban ajtórögzítő elem van, különösen egy csuklópánt elem van rögzítve, és ahol a csuklópánt rögzítőelemmel van az alámetszett helyzetű horonyban befogva.

Ezen túlmenően egy további, elsősorban derékszögben elhelyezett profilrúd hosszanti horonypárjainak hosszanti homyai arra is szolgálhatnak, hogy leegyszerűsítsék a szerelési eljárást, amikor két profilrudat rögzítünk egymáshoz egy sarokelemmel, amely érintkezésben van a profilrudak hosszanti horonypárjainak hosszanti homyaiban elrendezett megfelelő nyúlványokkal, amelyek egymáshoz derékszögben vannak elrendezve. Ugyanakkor egy ilyen sarokelem révén, abban az esetben, ha a hosszanti horonypárok hosszanti homyai kívül alámetszett helyzetű hosszanti horony is van, az alámetszett horony kitágulása megelőzhető.

A legegyszerűbb esetben a profilrúdnak csak egy oldalán van horonypárja, ahol két párhuzamos hosszanti horony van elrendezve annak érdekében, hogy befogadjanak egy olyan csapot,

amely egy másik profilrúd végfelületi nyílásában van elhelyezve. Ebben az esetben a hosszanti csatornák a hosszanti horonypár egyik hosszanti hornyának hosszanti központi síkjának képzeletbeli metszésvonalában vannak elrendezve, valamint ahol ezt egy másik sík metszi, amely viszont merőleges egy olyan oldalirányú felületre, amely derékszögben áll arra az oldalirányú felületre, amelyen a hosszanti horonypár van kialakítva. Egy célszerű kiviteli alakban, ahol a hosszanti horonypár legalább két oldalsó felületen van kialakítva, amelyek egymásra merőlegesen futnak, a hosszirányú csatornák két hosszanti horony két hosszanti központi síkjának metszésvonalában fekszenek, amelyek olyan oldalsó felületeken helyezkednek el, amelyek egymással  $90^\circ$ -ot bezáróan futnak. A célszerű kiviteli alaktól függetlenül előnyös, hogyha a megfelelő metszésvonal a hozzá tartozó hosszanti csatorna központi hossz tengelyét alkotja.

A fent ismertetett kiviteli alakokon kívül, amelyek szerint a hosszanti hornyok csak egy oldal felületen vannak kialakítva, vagy célszerűen két hosszanti horony van kialakítva két oldal felületen, amelyek egymással derékszöget zárnak be, lehetséges olyan kiviteli alak is, ahol a hosszirányú horonypár három oldal felületen van kiképezve annak érdekében, hogy egy másik profilrúd hosszanti csatornáiban elrendezett csapot befogadjanak. Lehetőség van arra is, és különösen célszerű olyan hosszanti horonypár kialakítása mind a négy oldal felületen, ahol a hosszanti csatornákat ezt követően különböző hosszirányú horonypárok két hosszanti hornyának két hosszirányú középsíkjai metszésvonalában rendezzük el, amelyek egymással  $90^\circ$ -ot bezáróan vannak az oldal felületeken elrendezve.

A legcélszerűbb, hogyha legalább a két nyílás, amelyek két hosszirányú csatornából nyílnak és a végfelületen vannak kiképezve, átmérőben szemben vannak elrendezve a profilrúd hossz tengelyéhez viszonyítva. Célszerűen a nyílások egy olyan síkban fekszenek, amely a profilrúd szimmetriasíkjában van, és  $45^\circ$ -os szögben fut két oldal felülethez képest. Abban az esetben, ha végfelületenként négy nyílást alakítunk ki, ahol minden egyes nyílás egy megfelelő hosszirányú csatornával van kiképezve célszerű, hogyha a nyílásokat úgy rendezzük el, hogy egy képzeletbeli négyzet sarkaiban vannak. A négy nyílás kialakítása vagy az ennek megfelelő négy hosszirányú csatorna különösen előnyös a profilrúd azon kiviteli alakjában, amelyben a profilrúdnak megfelelő hosszirányú horonypárja van, amelyek egy másik profilrúd nyílásaiban elrendezett csapokat fogadnak be, legalább két olyan oldalsó felületen, amelyek egymással derékszöget zárnak be.

Ahogy azt már a bevezetőben is jeleztük, különböző lehetőségek vannak a legalább egy hosszirányú horonypár vagy a hosszirányú horonypárok hosszirányú hornyainak kialakítására. Különösen nagyméretű profilrudak esetén célszerű, hogyha a hosszirányú horonypár hosszirányú hornyai úgy vannak kialakítva, hogy alámetszett helyzetben lévő hornyok csapjait fogadják be, amelybe csúszóttestek illeszthetők be. Az ilyen profilrudak esetében a csapok elsősorban a csavarodással szembeni biztonságot szolgálják.

A találmány szerint azon túlmenően, hogy az egyik oldal felületen legalább egy hosszirányú horonypár van kiképezve, egy alámetszett helyzetű horony is ki van alakítva, amely központosan fut a hosszirányú horonypár hosszirányú hornyai között azért, hogy csapokat fogadjon be annak érdekében, hogy megakadályozza a hosszirányú horony nyílásának elhajlását olyan esetben, amikor húzóerő hat merőlegesen az oldalirányú felületére és azért, hogy ezzel párhuzamosan biztonságot nyújt-

son az elcsavarodás ellen két profilrúdból álló összeállítás esetében, amelyek egymásra merőleges szöget zárnak be és egymáshoz vannak illesztve.

Célszerű, hogyha a hosszirányú horonypár hosszirányú hornyai szögletes keresztmetszetűek, vagy esetleg alámetszett helyzetű hosszirányú hornyokként vannak kiképezve, különösen azért, hogy kettős fecskefarok alakú csatlakozókat fogadjanak be, amelyek arra szolgálnak, hogy egymáshoz csatlakoztassanak két párhuzamos profilrudat, amelyeket egymásra fektetünk.

A profilrúd egy olyan kiviteli alakja különösen célszerű, amelyben az utóbbinak központi csatornája van, amely célszerűen, de nem feltétlenül kör alakú, különösen azért, hogy rögzítő csavart fogadjon be. Ha szükség van rá, a központi csatorna egy belső menettel is ellátható.

Különösen előnyös, ha egy képzeletbeli csatlakoztató vonal, amely két átmérőben átellenes hosszirányú csatorna között van elrendezve, metszi a fent említett központi csatornát középen. A csatlakoztató vonal célszerűen egy olyan szimmetriavonal, amely két szomszédos oldalirányú felületen fut, amelyek egymással  $45^\circ$ -os szöget zárnak be.

Annak érdekében, hogy lehetővé tegyünk az egyszerű szerelést és annak érdekében, hogy biztosítsuk, hogy a szerkezet egyszerűen felállítható vagy telepíthető, úgy találtuk, hogy különösen előnyös, hogyha a hosszirányú csatornák által képzett nyílások átmérője a végfelületen megfelel a hosszirányú hornyok szélességének. Célszerűen az átmérő olyan minimális horonyszélességnek felel meg, ami abban az esetben fennálló minimális horonyátmérőnek felel meg, amikor a hosszirányú hornyok alámetszett hornyok.

A találmány olyan rendszert is feltár, amelyben legalább egy profilrúd van elrendezve, és amelyet a találmány szerinti koncepció alapján alakítottunk ki, ahol egy csap áll ki az egyik végfelületen kialakított legalább két nyílásból, amelyek egyenként egy hosszirányú csatornát képeznek, ahol a csap a végfelület felé nyúlik úgy, hogy a legalább két csap beilleszthető egy hosszirányú horonypár különböző hosszirányú hornyába. Különböző lehetőségek vannak arra, hogy a csapokat hogyan alakítsuk ki, vagy arra, hogy a csapokat hogyan rögzítsük (nyúlványok).

Lehetséges az is, hogy a csapokat külső menettel ellátott csapokként alakítsuk ki, amelyek becsavarhatók egy külső menettel egy belső menetbe, amelyet ezután alakítunk ki a hosszanti csatornában vagy olyan csapokként, amelyeknek önmetsző menetük van annak érdekében, hogy megfelelő belső menetet hozzunk létre a hosszanti csatornában menetvágással vagy alakítással. Egy olyan kiviteli alak különösen célszerű, ahol a csapok úgynevezett hornyolt csapok, amelyek szorítóerővel maradnak a helyükön a hosszanti csatornában, különösen úgy, hogy nyomásos illesztést alkalmazunk. Ebben az esetben a csap átmérője legalább kb. megfelel a hozzá tartozó hosszanti csatorna belső átmérőjének. Különösen célszerű, ha a csapok átmérője is megfelel legalább nagyjából a hozzájuk csatlakozó hosszanti horony szélességének, különösen egy minimális hosszanti horonyszélességnek.

A rendszer célszerűen tartalmaz továbbá egy csatlakozóelemet, amellyel két találmány szerinti profilrúd összekapcsolható. Különösen előnyös, hogyha a csatlakozóelemnek két támasztószakasza van, amelyek egymással derékszöget zárnak be és ahol célszerűen egy átmenőnyílás van kialakítva a csatlakoztatóelem számára, amely legalább indirekt módon együtműködik egy alámetszett helyzetű hosszanti horonnyal, amely a profilrúdon van elrendezve, továbbá a megfelelő profilrúd felé

néző csatlakozóelem oldalán legalább egy nyúlvány van kiképezve, amely együttműködik a hosszirányú horonypár egyik hosszirányú hornyával vagy hosszanti kiterjedésével merőlegesen belenyúlik abba, és amely egyvonalban van a csatlakozóelemmel és ezért a profilrúddal is. Ennélfogva a csatlakozóelem különösen könnyedén elhelyezhető a profilrúdon vagy azzal kapcsolatba hozható, és ahol a profilrudak, valamint a csatlakoztató elemek egymással egyvonalban vannak a nyúlványok segítségével, valamint a hosszirányú horonypárok hosszirányú hornyainak révén.

Egy különösen biztonságos és robusztus elhelyezése a profilrudaknak az előzőekben körvonalazott csatlakozóelemek révén akkor valósítható meg, hogyha két nyúlvány, amelyek egymástól bizonyos távolságban vannak a hosszirányú hornyok irányában, egymáshoz vannak kapcsolva az egyes profilrudak hosszanti horonypárjainak mindkét hosszanti hornyával.

A csatlakozóelem szerkezetileg előnyös kiviteli alakjában intézkedéseket tettünk annak érdekében, hogy a két támasztószakasz lemezszerű támasztóelemeken legyen kiképezve, továbbá hogy a támasztóelemek csatlakozzanak végfelületeiknél merevítő lemezek segítségével, amelyek a támasztóelemek síkjára merőlegesen vannak elrendezve. Ezzel a hajlító nyomatékok, amelyeket az első profilrúdon át kap a rendszer, különösen jól átadódnak a csatlakoztató elemtől a második profilrúdra.

Egy nagyon célszerű kiviteli alakjában a csatlakozóelem előállításának azt javasoljuk, hogy a csatlakozóelem alumínium nyomásos öntvény vagy hidegen sajtolt elem legyen.

A találmány továbbá olyan profilelrendezést is feltár, amelyben egy első és egy második profilrúd van elrendezve, ahol ezek a profilrudak a találmány szerinti jellemzők alapján vannak kiképezve. Az első és második profilrúd egymáshoz képest derékszögben van elrendezve a profilelrendezésen belül úgy, hogy az első profilrúd egyik végfelületével a második profilrúd oldalfelületén nyugszik, és ahol egy csap, különösen egy hornyolt vagy fecskefarkú csap van erősítve az első profilrúd legalább két végfelületi nyílásába, amelyek egy hosszirányú csatorna révén vannak kiképezve, és ahol a csap érintkezésben van a második profilrúd hosszanti horonypárjának egyik hosszanti hornyával. Különösen előnyös ebben az esetben, ha egy olyan csatlakozóelemet alkalmazunk, amellyel a két profilrúd feszültség alatt van egymással csatlakoztatva. A profilrudak olyan profilrudak, amelyek egy hosszirányú horonypárt is tartalmaznak, amelyek csatlakozóelem befogadására alkalmasak és ezen kívül egy alámetszett helyzetű hosszirányú hornyuk is van, amely a hosszirányú horonypár hosszirányú hornyai között van elrendezve, az ilyen hosszirányú horony kitágulását megakadályozzuk úgy, hogy az első profilrudat a második profilrúd hosszirányú horonypárjának hosszirányú hornyaiban elrendezett végfelületi csapokhoz kapcsoljuk.

A találmány továbbá eljárást is ismertet a találmány szerinti koncepció alapján kialakított profilelrendezés előállítására, ahol két profilrudat használunk fel, amelyeket a találmány szerint alakítunk ki.

Az első profilrúd végfelületén legalább két csap van elrendezve, amelyeket olyan nyílásokba vezetünk be, amelyek hosszanti csatornákkal vannak kialakítva és ahol a két profilrúd egymással egyvonalban van úgy, hogy a csapok bekapcsolódnak a második profilrúd hosszanti horonypárjának hosszanti hornyaiba. Célszerűen a két profilrúd egymáshoz képest feszültség alatt van a csatlakoztató elem révén, ahol a csatlakoztató elem a kialakítástól függően különösen csúszóelem révén kap-

csatlódik legalább egy alámetszett helyzetű hosszirányú horonyba, amely a profilrudak egyikén van és/vagy rögzítve van a profilrudak egyikének hosszanti csatornájában vagy be van illesztve egy hosszanti horonyba annak hosszirányú kiterjedésének irányában, különösen csavarással. A találmány szerinti profileirendezés különösen egyszerűen szerelhető és a profilrudak beállíthatók vagy egymáshoz képest egyvonalba állíthatók különösen egyszerűen.

Ezen kívül a profilrúd révén bevezetett erők vagy nyomatekók különösen jól felfoghatók a másik profilrúddal anélkül, hogy az utóbbi deformálódna vagy sérülne.

#### A RAJZOK RÖVID ISMERTETÉSE

A találmány további előnyeit, jellemzőit és részleteit a célszerű kiviteli alakokat ismertető következő leírásban világítjuk meg a csatolt rajzokra történő hivatkozással. A rajzon az

- 1. ábra találmány szerinti profilrudat mutat be, a
- 2. ábra az 1. ábra szerinti profilrúd keresztmetszete, a
- 3. ábra az 1. ábrán látható profilrúd felülnézete, a
- 4. és 5. ábra két profilrudat összekötő csatlakoztató elemet mutat be különböző perspektívákból, a
- 6. ábra két profilrúdból és egy csatlakoztató elemből álló profileirendezést mutat be oldalnézetben, ahol természetesen alternatív csatlakoztató elemeket is használhatunk, különösen olyanokat, amelyek egymáshoz képest a két profilrudat feszítik, a
- 7. ábra a 6. ábra VII vonalának irányában látható profileirendezést mutatja be, a
- 8. ábra a 6. ábra VIII vonalának irányában látható profileirendezést szemlélteti, a
- 9. ábra az 1. ábra szerinti profilrúd perspektivikus nézete, amelyen a hosszirányú csatornák által képzett végfelületi nyílásokból kiálló csapok láthatók, a
- 10. ábra a 7. ábrán látható profileirendezés egyik kiviteli alakját mutatja be, és a
- 11. ábra oldalfelületeiknél egymáshoz csatlakoztatott profilrudak keresztmetszetét mutatja be.

#### A TALÁLMA NY RÉS ZLETES ISMERTETÉSE

Az 1. – 3. ábrákon egy találmány szerinti 10 profilrudat láthatunk. A 10 profilrúd legalább nagyrészt alumíniumból, célszerűen AlMgSi ötvözetből van kiképezve és sajtolással van előállítva. Ahogy különösen a 2. ábrán látható jól, a 10 profilrúdnak lényegében négyzet keresztmetszete van négy azonosan kiképzett oldalfelülettel. A 10 profilrúd központi régiójában központi 11 csatorna van kialakítva, amely hosszirányban folyamatosan húzódik. A 10 profilrúdnak két szimmetria síkja 12, 13 van elrendezve egymással derékszögben, amelyek középen egymást metszik a központi 11 csatornában. A 10 profilrúd oldalfelületeinek mindegyikén egy folyamatos, alámetszett helyzetű hosszanti 15 horony van kialakítva, amely a 10 profilrúd hosszirányában húzódik és központos elhelyezkedésű a megfelelő 12, 13 szimmetriasíkokhoz képest. Az alámetszett helyzetű hosszirányú 15 horony arra szolgál oly módon, amely önmagában ismert és ezért itt most részletesen nem ismertetjük, hogy például egy csúszó testet vagy hasonló elemet fogadjon be, ahol egy menetes furat van kiképezve a csúszó testben, amely menetes furat együttműködik egy rögzítő csavarral, amelyet szintén nem ábrázoltunk. Egy ilyen csúszó test révén és rögzítő csavar révén, például további darabok erősíthetők a

10 profilrúdhhoz. Az alámetszett helyzetű 15 horony oldalán, amely a 10 profilrúd megfelelő oldalfelületére irányába néz, egy lépcsős 16 váli van kiképezve.

Két folyamatos hosszanti 17, 18 horony, amelyek a 10 profilrúd hosszirányában futnak, vannak kiképezve szimmetrikusan a 12, 13 szimmetriasíkokra a 10 profilrúd mindegyik oldalfelületén. A hosszirányú 17, 18 hornyok együtt hosszirányú horonypárt képeznek és az első példa szerinti kiviteli alakban megfelelő négyszögletes, különösen négyzetes keresztmetszetük van. Itt a hosszirányú horonypár 17, 18 hosszirányú hornyainak távolsága a 10 profilrúd megfelelő oldalfelületéhez, valamint a 15 alámetszett helyzetű hosszirányú horony 16 vállához képest például egyenlő mérettel van kialakítva.

Például a 10 profilrúdnak az élhossza 40 mm. Az a távolság 5 mm és további hosszanti 17, 18 hornyok  $b$  szélessége 4 mm 3 mm-es horonymélység mellett.

Továbbá, intézkedéseket fogantatosítottunk annak érdekében, hogy a 20 hosszirányú horonypár megfelelő hosszirányú 17, 18 hornyának 19 horonyalapjától bizonyos távolságra egy hosszirányú 21 csatornát képezzünk ki, amely a 10 profilrúd hosszirányában fut és átmérője  $d$ , ahol a  $d$  átmérő úgy van meghatározva, hogy illeszkedjen a további hosszirányú 17, 18 horony  $b$  szélességéhez. A további 21 hosszirányú csatorna egyvonalban van a további hosszirányú 17, 18 hornyokkal úgy, hogy a további hosszirányú 21 csatorna párhuzamosan fut a megfelelő 17, 18 hosszirányú horonnyal, ahogy egy 22 csatlakoztató vonal van elrendezve az átmérőben átellenes hosszirányú 21 csatornák között és központosan metszi a központi 11 csatornát. Ahogy egyértelműen látszik az 1. és 2. ábrákon — az ábrázolt kiviteli alakban — négy hosszirányú 21 csatorna a végfelületeken 40 nyílást képez, ahol a 40 nyílások a bemutatott kiviteli alakban központosan át vannak hatva a hozzájuk csatlakozó metszésvonalal, amelyen a hozzájuk tartozó hosszirányú 21 csatorna fekszik.

Más rögzítési módok szintén megvalósíthatók. Szabályként rögzíthetjük, hogy ezek közősek annyiban, hogy a csatlakozóelem a használat közben mindkét profilrúddal kölcsönösen feszültséget visz át. A hosszirányú 21 csatornák az egymásra derékszöget bezáró két sík 25 metszésvonalán vannak elrendezve, ahol a bemutatott kiviteli alakban ezek a síkok egymástól 90°-kal eltolt hosszirányú horonypárok két hosszanti hornyának központi síkját képezik úgy, hogy egy csap (nem látható), amely a 21 hosszanti csatornában van, kapcsolódhat egy azonos kialakítású profilrúd csatlakozó hosszirányú hornyába, amikor két profilrudat rendezünk el egymással merőlegesen úgy, hogy a profilrúd, amelyen a csap van, 36 végfelületével a másik profilrúd 37 oldalfelületén fekszik.

A hosszanti 21 csatornák mindegyike két hosszirányú központi 36, 37 sík 35 metszésvonalán fekszik, amelyeket a 2. ábrán vastagítottunk ki. A 35 metszésvonalak alkotják a csatlakozó hosszirányú 21 csatornák hosszirányú központi tengelyeit. Ahogy az a 2. ábrán is látható, a hosszirányú 36, 37 központi síkok, amelyek egymást a 35 metszésvonalban metszik, két hosszirányú horonyhoz tartoznak, amelyek különböző hosszirányú horonypárok részei. Ezek a hosszirányú horonypárok a profilrúd két oldalfelületén helyezkednek el egymáshoz képest derékszögben. A 21 hosszanti csatornák elrendezésével ezen a 35 metszésvonalon biztosítva van, hogy egy csap, amelyet bevezetünk a hosszanti 21 csatorna által a végfelületen kialakított 40 nyílásba, beilleszthető a derékszögben futó azonos profilrúd egyik hosszirányú hornyába. Egy alternatív kiviteli alakban, amelyet nem ábrázoltunk, például egy hosszirányú 22 horonypár, amely csapok befogadására szolgál, van kialakítva csak

az oldal 37 felületek egyikén, és egy megfelelő metszésvonal is hasonlóan ki van alakítva két olyan sík által, amelyek egymásra merőlegesek, ahol a síkok egyikét a hosszanti horonypár egyik hosszanti hornyának hosszanti központi síkja képezi és a másik sík egy olyan sík, amely merőlegesen áll az oldalfelületre és amely derékszögben fut az oldalfelülethez viszonyítva, amelyen a hosszanti horonypár van elrendezve.

Alapvetően egy olyan kiviteli alak a célszerű, amely szerint legalább két hosszirányú csatorna fekszik egy megfelelő metszésvonalon, amelyet két hosszirányú központi sík képez egymást átmetszve a metszésvonalon, amely két különböző hosszirányú horonypárokhoz tartozó hosszirányú hornyokhoz tartozik, amelyek két oldalfelületen fekszenek, amelyek egymáshoz képest derékszögben helyezkednek el.

A 4. és 5. ábrán 25 csatlakoztató elemet láthatunk, amelyeket a találmány szerinti 10 profilrúdnál alkalmazhatunk. Egy első kiviteli alakban a 25 csatlakoztató elem (alumínium) nyomásos öntvény és tartalmaz két támasztó 26, 27 szakaszt, amelyek egymáshoz képest derékszöget zárnak be és amelyekben egy hosszúkás 28 furat van kialakítva, amely egyvonalban van az alámetszett helyezett 15 horonnyal. A két támasztó 26, 27 szakasz B szélessége és H magassága célszerűen hasonló módon 40 mm.

A 26, 27 támasztószakaszok négyzetesen vannak kiképezve és lemezszerű támasztó 29, 30 elemek, amelyek egymással erősítő 41, 42 lemezekkel vannak összekötve és amelyek háromszög keresztmetszetűek, amely erősítőlemezek a támasztó 29, 30 elemek egymással ellentétes végfelületein vannak elrendezve. Négy 32, 33 nyúlvány van elrendezve a 29, 30 támasztóelemek alsó oldalán, amelyek a 41, 42 erősítőlemezekkel ellentétes irányba néz. A 32, 33 nyúlványok nagyjából kocka alakúak négyszögletes keresztmetszettel, ahol az egyik 32 nyúlvány egymástól bizonyos távolságban van hosszirányban, a 32, 33 nyúlványok egymástól bizonyos távolságban vannak hosszirányban, és például egy további hosszirányú 17 horonnyal vannak egymáshoz csatlakoztatva, míg a másik 32, 33 nyúlvány ehhez hasonlóan bizonyos távolságban vannak elrendezve és egy második további hosszirányú 18 horonnyal vannak csatlakoztatva egymáshoz. A 32, 33 nyúlványok keresztmetszete alkalmazkodik különösen egy hosszirányú 20 horonypár 17, 18 hornyainak  $b$  szélességéhez.

Egy célszerű kiviteli alakjában a csatlakozó 25 elem előállítási eljárásának ez kialakítható hitelesítő elemként. Itt a 32, 33 nyúlványok kiképezhetők a kialakítási eljárás során vagy más-hogy, mint egy további vagy járulékos csapszerű elem, amelyeket például megfelelő előgyártott nyílásokká sajtolunk a csatlakoztató elemen egy különálló gyártási lépésben.

A 6. – 8. ábrákon 100 profilelrendezést mutatunk be, amely legalább két találmány szerinti 10 profilrúdból van kialakítva, továbbá 25 csatlakoztató elemből, amely a legalább két 10 profilrudat egymáshoz kapcsolja. A 25 csatlakozóelem és a 10 profilrudak közötti kapcsolódást az egyszerűség kedvéért a már említett rögzítő rendszer vagy csúszó elem csúszó teste nélkül mutatjuk be, és ellen-darabja nélkül, amely a 11 központi csatornában van elhelyezve és amely húzóerőt gyakorol, amelyet már említettünk, a rögzítőelemre vagy a csúszó testre, ahol az említett alkatrészek szükségszerűen egy 100 profilelrendezés részei annak érdekében, hogy rögzítsék az elemeket (a 10 profilrudakat és a 25 csatlakozóelemeket). Mindazonáltal nyilvánvaló, hogy intézkedtünk afelől is a 8. ábrának megfelelően, hogy 34 csapokat illesszünk be a 21 hosszanti csatornába (még pontosabban az ezek által

alkotott 40 nyílásokba) a 10 profilrúdon, amely végfelületével a másik 10 profilrúd oldalfelületén fekszik, ahol ezek a csapok kiállnak a 10 profilrúd 36 végfelülete fölé és belekapcsolódnak a 10 profilrúd hosszanti 20 horonypárjának 17, 18 hosszanti csatornáiba. Ennek érdekében a 34 csapok átmérője, amely megfelel kb. a 20 hosszanti horonypár 17, 18 hosszanti hornyainak horonyszélességének. A 34 csapok alkalmazása révén a 10 profilrúd, amely végfelületével a másik 10 profilrúd oldalfelületén fekszik, meg van védve az elcsavarodás ellen vagy ehhez képest szögben van elhelyezve és rögzítve.

Ezen felül a 34 csapok egy, a 34 csapot hordozó 10 profilrúd hosszanti irányára merőleges bevezetése következtében stabilizálják vagy megerősítik a 10 profilrúd faltartományait, amelyek az alámetszett helyzetű 15 horony mindkét oldalán el vannak helyezve, a további hosszirányú 17, 18 hornyokban, amelyek a 10 profilrúdon vannak, a 34 csapok csatlakoznak. Ennélfogva ezek a faltartományok meg vannak védve a kihajlástól, amelyet a csúszó testre gyakorolt húzóerő okoz. A 10 profilrúd révén, amely a 34 csapot hordozza, a hossz tengelyére merőlegesen bevezetett nyomatékok szintén áttevődnek közvetlenül a másik 10 profilrúdra anélkül, hogy a 25 csatlakoztató elemet terhelnék.

A 9. ábrán a 10 profilrúd a 34 csappal ellátott végfelületének irányából van bemutatva. A 34 csapok hornyolt csapok vagy fecskefarokkal ellátott csapok vagy hasonló elemek lehetnek, amelyek tengelyirányban vannak rögzítve a további hosszirányú 21 csatornában, különösen egy megfelelő kapcsolóelemmel — vagy nyomásos kötéssel, amelyet a további hosszirányú 21 csatorna és a 34 csap között képezünk ki. Ennek érdekében a csapokat bevezetjük a hosszirányú csatornák végfelületein kialakított nyílásokba.

A 9. ábrán a csapok helyzete, valamint az ezekkel összefüggő hosszirányú csatornák helyzete a 20 hosszirányú horonypárok 17, 18 hosszirányú csatornáihoz viszonyítva különösen világosan látszik. A bemutatott kiviteli alakban, amelyben több, mint két hosszirányú 20 horonypár (különböző oldalfelületeken) van elrendezve, alapvetően fontos, hogy a hosszirányú csatornák és ezért a 34 csapok is a különböző hosszirányú horonypárok két hosszirányú hornyainak hosszirányú középsíkjai metszésvonalán helyezkedjenek el, ahol a hosszirányú horonypárok egymástól 90°-kal eltolt oldalfelületeken vannak kialakítva.

Továbbá, a 100 profilelrendezés, ahogy az a 20. ábrán is a 6. és 8. ábrához viszonyított eltérésekkel látható a 36 csapok alkalmazása miatt, kialakíthatók a 25 csatlakozó elemek nélkül is. Így a 10. ábrán a két 10 profilrúd, amelyek egymáshoz képest derékszögben vannak elrendezve, jól látható, ahol a 10 profilrúdon annak központi 11 csatornájában egy rögzítő 50 elem van elrendezve, amely húzóerőt gyakorol, amely a rögzítő 50 elem irányában hat, egy csúszó 51 testre, amely a másik 10 profilrúd alámetszett hosszirányú 15 hornyában van rögzítve.

Egy 100 profilelrendezés előállítása során 10 profilrudat vagy más elemet rögzítünk a 10 profilrúd oldalfelületén 51 csúszó testtel vagy hasonló elemmel, amely a 10 profilrúd központi 11 csatornájában van elrendezve, és feszítőerőt gyakorlunk az 51 csúszó testre vagy hasonló elemre, ahol a 43 nyúlványok vagy hasonló elemek érintkezésbe kerülnek a 10 profilrúd 17, 18 hosszirányú hornyai-val, amelyekben az 51 csúszó test vagy hasonló elem van elrendezve, amely nyúlványok megakadályozzák, hogy a központi 11 csatorna megfeszüljön az 51 csúszó testre vagy hasonló elemre gyakorolt feszítő erők következtében.

A 11. ábrán módosított 10a profilrudat mutatunk be, amely egy 100a profilelrendezést képez. A 10a profilrudaknak hosszirányú 17a, 18a hornyai vannak, amelyek hosszirányú 20a horonypárokat képeznek, ahol a hosszirányú hornyok alámetszett horonyként vannak kialakítva. Ennek következtében két 10a profilrudat csatlakoztathatunk egymáshoz legalább egy kettős fecskefark alakú csatlakoztató 45 test alkalmazásával, amely alakzáró módon rögzül a szemben lévő, hosszirányú 17a hornyokba. A 11. ábrán látható, hogy a 10a profilrudak két, egymással szembenéző oldalfelületei egymáson fekszenek. Mindazonáltal a 45 csatlakoztató elem kiviteli alakjai szintén változtathatók, amelyekben az utóbbi bizonyos távolságban tartja egymástól a két 10a profilrudakat egymással párhuzamosan, egy távtartó segítségével.

Elképezhető az is, hogy egy további profilrúd végfelületi csapjai legyenek az alámetszett helyzetű hosszirányú hornyokban rögzítve.

Az ismertetett 10, 10a profilrúd, és csatlakozó 25 eleme, valamint 45 csatlakoztató teste más módon is megvalósítható anélkül, hogy eltérnénk a találmány oltalmi körétől. Így az is elképzelhető például, hogy a hosszanti 21 csatornákat vagy a 17, 17a, 18, 18a hosszanti hornyokat más (további) alkatrészekkel rögzítsük, amely például egy ajtó elemei vagy hasonló alkatrészek. 100 profilelrendezést szintén előállíthatunk olyan 25 csatlakozóelem segítségével, ahol a 25 csatlakozóelemen nincsenek 32, 33 nyúlványok.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Profilrúd (10; 10a), amelynek négyszögletes keresztmetszete, különösen négyzet alakú keresztmetszete van, és sajtolással, különösen alakos rúdsajtolással van kialakítva könnyű fémötvözetből, különösen alumíniumötvözetből, és két hosszirányú horonyból (20, 20a) álló, hosszirányú horonypárral van ellátva, ahol a hornyok egymással párhuzamosan, egymástól bizonyos távolságra vannak elrendezve a profilrúd legalább egyik, célszerűen mind a négy oldalán, és ahol alámetszett hosszirányú horony (15), különösen síklőtestek (51) befogadására alkalmas horony van elrendezve központosan, legalább egyik, célszerűen minden, egy pár hosszirányú horonnyal (20, 20a) ellátott oldala (37) mentén, és ahol az alámetszett hosszirányú horony (15) a megfelelő oldalon elhelyezkedő hosszirányú hornyok (20, 20a) párjának hosszirányú hornyai között van elrendezve, és legalább két, célszerűen négy hosszirányú csatornával van ellátva, amelyek párhuzamosak a hosszirányú hornyokkal és nyílást (40) képeznek annak érdekében, hogy megfelelő csap (34) rögzítésére szolgáljanak a profilrúd (10, 10a) mindkét végfelületén (36), és ahol minden egyes hosszirányú csatorma olyan síkok képzeletbeli metszésvonalán helyezkedik el, amelyek merőlegesek egymásra és az egyik oldalra,

*azzal jellemezve, hogy*

legalább a síkok egyike a hosszirányú horony (20) pár egyik hosszirányú hornyának hosszanti középsíkja.

2. Az 1. igénypont szerinti profilrúd,

*azzal jellemezve, hogy*

az egymást metsző vonalakat alkotó síkok a hosszanti hornyok (20, 20a) különböző párjai két hosszanti homyának hosszanti középsíkjai, amelyek két egymásra merőleges oldalon vannak elrendezve.

3. Az 1. igénypont szerinti profilrúd,

*azzal jellemezve, hogy*

a két nyílás (40) két, átmérőben egymással szemben álló végfelületen (36) van elrendezve, amennyiben a profil központi hossz tengelyéhez viszonyítjuk.

4. Az előző igénypontok bármelyike szerinti profilrúd,

*azzal jellemezve, hogy*

az egyes hosszirányú hornyok (20, 20a) egyes párjainak hosszirányú homyai négyszögletes keresztmetszettel vannak kiképezve.

5. A 4. igénypont szerinti profilrúd,

*azzal jellemezve, hogy*

az egyes hosszirányú hornyok (20, 20a) egyes párjainak hosszirányú homyai (17, 18) alámetszett hornyokként vannak kiképezve, célszerűen úgy, hogy előnyösen fecskefarok alakú, két párhuzamos profilrúd (10, 10a) összekötésére alkalmas csatlakozó elem befogadására szolgálnak.

6. Az előző igénypontok bármelyike szerinti profilrúd,

*azzal jellemezve, hogy*

a profilrúd (10, 10a) célszerűen rögzítő csavart befogadó, központi csatornával (11) van ellátva.

7. A 6. igénypont szerinti profilrúd,

*azzal jellemezve, hogy*

két, átmérőben egymással ellentétes hosszirányú csatorna (21) közötti, képzeletbeli kapcsolóvonal (22) centrálisan átmetszi a központi csatornát (11).

8. Az előző igénypontok bármelyike szerinti profilrúd,

*azzal jellemezve, hogy*

a nyílások (40) átmérője (d) a hosszirányú hornyópárok hosszirányú homyai (17, 18) hornyoszélességének felel meg.

9. Legalább egy, az előző igénypontok bármelyike szerinti profilrudat tartalmazó rendszer,

*azzal jellemezve, hogy*

a profilrúd (10, 10a) végfelületéből legalább két, a hosszirányú csatornában kialakított egy-egy nyílásban (40) elrendezett csap (34) emelkedik ki.

10. A 9. igénypont szerinti rendszer,

*azzal jellemezve, hogy*

a csapok (34), amelyek célszerűen hornyolt vagy egymással egyvonalban álló csapok, a hosszirányú csatornában (21) célszerűen interfész illesztő elemekkel vannak megtartva.

11. A 9. vagy 10. igénypontok bármelyike szerinti rendszer, *azzal jellemezve, hogy* a csapok átmérője (d) a hosszirányú hornyok hornyoszélességének felel meg.

12. A 9. – 11. igénypontok bármelyike szerinti rendszer,

*azzal jellemezve, hogy*

célszerűen nyomásos alumínium öntvény vagy hidegen sajtolt csatlakoztató elem (25) két össze két, az 1. – 10. igénypontok bármelyike szerinti profilrudat egymással, továbbá két támasztószakasza (26, 27) van, amelyek egymásra merőlegesen helyezkednek el, és ahol legalább egy, a hosszirányú hornyok egyikével együttműködő, és a profilrúdhöz (10, 10a) viszonyítva a csatlakoztató elemmel (25) egyvonalban álló nyúlvány (32, 33) van kiképezve az egyes támasztószakaszoknak (26, 27) a megfelelő profilrúd (10) felé néző oldalán.

13. A 11. igénypont szerinti rendszer, *azzal jellemezve*, hogy alámetszett hosszirányú horonnyal (15) legalább indirekt módon együttműködő rögzítőelem rögzítésére szolgáló átmenőnyílás (28) van kialakítva a támasztószakaszokon.

14. Profilrúd elrendezés (100, 100a), amely legalább egy, az 1. – 8. igénypontok bármelyike szerinti első és második profilrudat tartalmaz, és ahol az első és második profilrúd egymásra merőlegesen van elrendezve oly módon, hogy az első profilrúd végfelülete (36) a második profilrúd egyik oldalának (37) van ütköztetve, és ahol legalább az első profilrúd legalább két, hosszanti csatoma (21) által kialakított végfelületi nyílásban (40) elrendezett, a profilrudakat a kilengés ellen biztosító csapja (34) van érintkezésben a második profilrúd hosszirányú horonypárjának (20) mindkét homyával (17, 18).

15. A 14. igénypont szerinti profilelrendezés,

*azzal jellemezve, hogy*

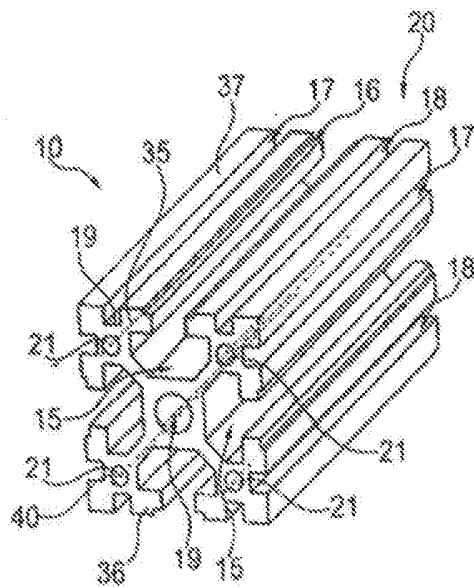
a profilrudak csatlakoztató elemekkel vannak rögzítve egymáson, amelyek célszerűen horonyelemmel vannak ellátva, amely érintkezésben van egy alámetszett helyzetű hosszirányú horonnyal, ami a profilrudak egyikén van kiképezve, és/vagy a profilrudak közül az egyikén kialakított központi csatomba van beillesztve.

16. Eljárás a 14. vagy a 15. igénypont szerinti profilelrendezés (100, 100a) kialakítására két, az 1. – 8. igénypontok bármelyike szerinti profilrúd alkalmazásával, *azzal jellemezve*, hogy az első profilrúd végfelületén elrendezett legalább két csap a második profilrúd egyik oldalának hosszanti horony (20, 20a) párja két hosszirányú homyába van illesztve.

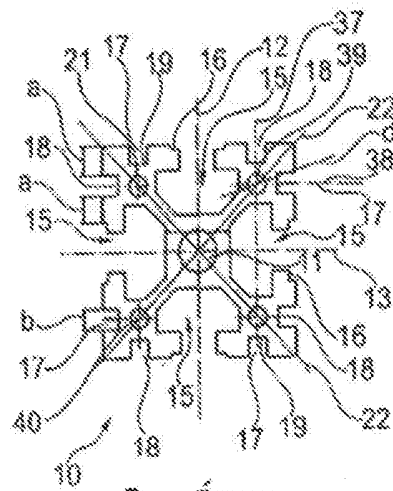
17. A 16. igénypont szerinti eljárás,

*azzal jellemezve, hogy*

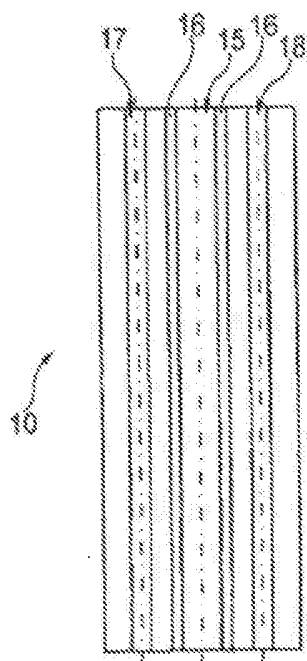
a két profilrúd egymáson olyan csatlakoztató elemmel van rögzítve, amely célszerűen a profilrudak legalább egyikén kialakított központi csatomba (11) és/vagy alámetszett helyzetű hosszanti horonyba van illesztve, célszerűen úgy, hogy a profilrudak egymáshoz képest csatlakoztató elem (25) segítségével vannak előfeszítve.



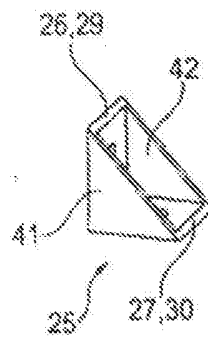
1. ÁBRA



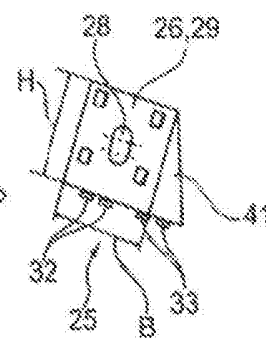
2. ÁBRA



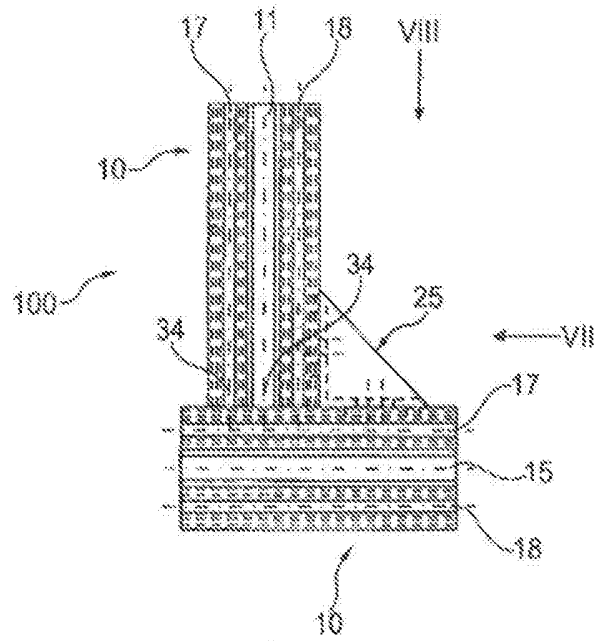
3. ÁBRA



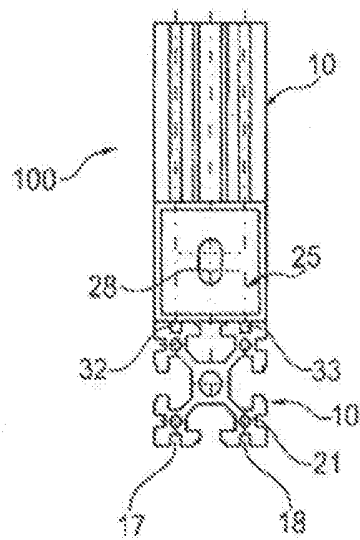
4. ÁBRA



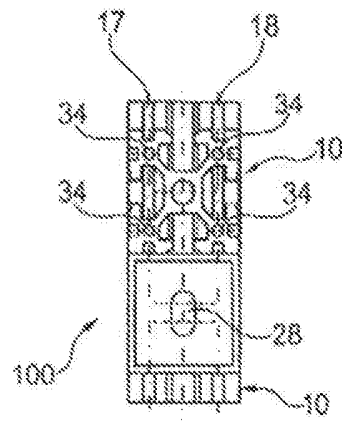
5. ÁBRA



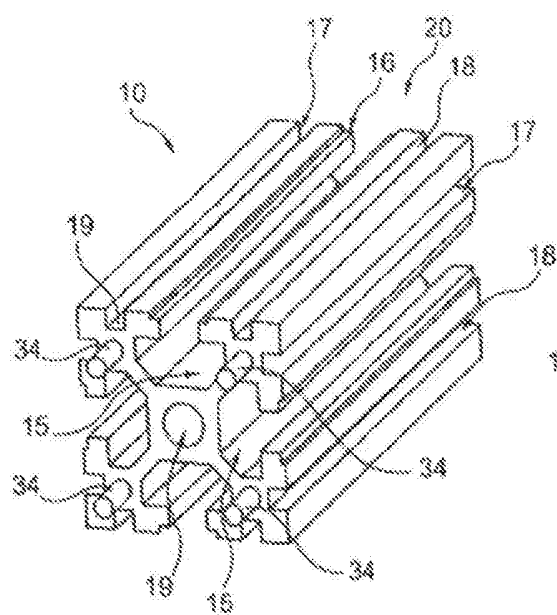
6. ÁBRA



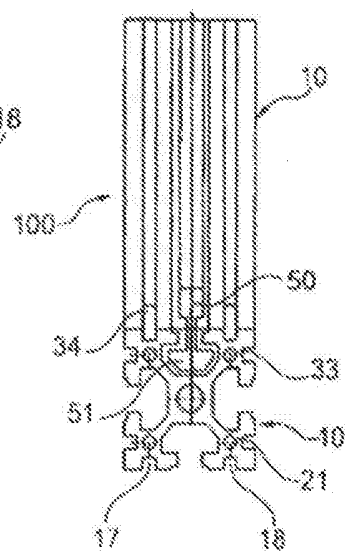
7. ÁBRA



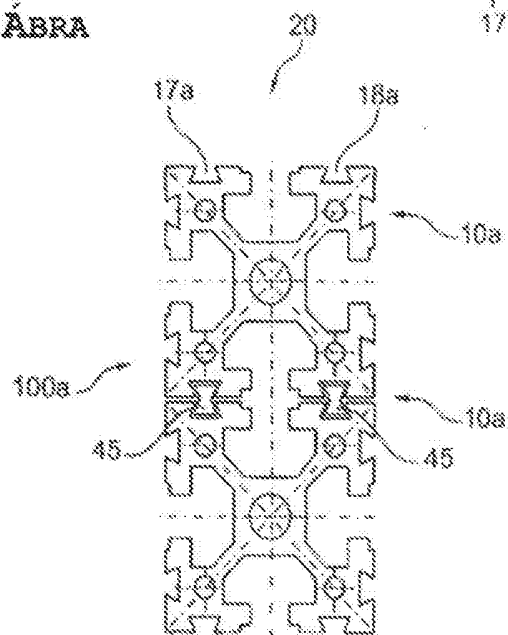
8. ÁBRA



9. ÁBRA



10. ÁBRA



11. ÁBRA