

ELJÁRÁS FÜGGŐLEGES ÁLLVÁNYZATI ELEM GYÁRTÁSÁRA ÉS AZ ÍGY
KAPOTT ÁLLVÁNYZATI ELEM

K I V O N A T

A találmány tárgya eljárás függőleges állványzati elem (16) gyártására, valamint az eljárással kapott állványzati elem (16), amely egy csőszakaszból (14) és egy arra ráhegesztett csillagidombból (11) áll, amely bizonyos számú, sugárirányban kiálló, a kerület mentén csillag alakban elrendezett, az állványzat vízszintes keresztartói egyik végének hozzákapcsolására szolgáló fület (17) képez. A találmány szerinti eljárás során egy sík fémszalagban (1) sajtolással V alakú, egymástól sík zónák (5) által elválasztott benyomatokat (2) alakítunk ki, majd az így formázott fémlemezt (1) önmagára záródóan összehajlítjuk oly módon, hogy végszakaszainak (6) összehegesztésével egy sugárirányban kiálló fülekkel (17) rendelkező csillagidomot (11) alakíthassunk ki, majd azt úgy helyezzük fel a csőszakaszra (14), hogy a benyomatok (2) lekerekített élei (3) a csőszakaszra (14) ráfeszüljenek, a csillagidomot (11) a csőszakasszal (14) érintkezésben álló lekerekített élek (3) felső és alsó szélein készített, szakaszos körív alakú hegesztési varratokkal, előnyösen fércvarratokkal (15) rögzítjük a csőszakaszon (14).

/Jellemző ábra: 2.ábra/



**KÖZTÉTELI
PÉLDÁNY**

20203171

20203171

ELJÁRÁS FÜGGŐLEGES ÁLLVÁNYZATI ELEM GYÁRTÁSÁRA ÉS AZ ÍGY KAPOTT ÁLLVÁNYZATI ELEM

A találmány tárgya eljárás függőleges állványzati elem gyártására, amely egy csőszakaszból áll, és bizonyos számú, sugárirányban kiálló füllel van ellátva, amelyek csillag alakban vannak a kerület mentén elosztva, és az állványzat vízszintes kereszttartói egyik végének hozzákapcsolására szolgálnak. A találmány tárgya továbbá az így kapott állványzati elem.

Ilyen típusú állványzati elemeket ismertetnek és mutatnak be példákon keresztül az FR-A-1 521 232 sz. szabadalmi iratban.

A napjainkban használatos, szóban forgó típusú állványzati elemeknél a füleket egyenként állítják elő egy fémszalagból, amelyet kengyel formájában U alakba hajlítanak meg, majd egyenként hegesztik fel a csőszakaszra. Az U alakú kengyel széleit a csőszakaszra egyidejűleg hegesztik fel kívülről, és adott esetben belülről.

Ebből következően egy kereszt alakzatban elrendezett négy darab füllel ellátott állványzati elem esetében nyolc darab, hosszanti irányban húzódó egyenes hegesztési varratot kell készíteni. Ezenkívül a belső hegesztési varratok elkészítése bonyolult, és a fülek belsejébe behelyezhető speciális felszerelés kell hozzá.

Az ilyen típusú szerkezet gyártása tehát bonyolult, hosszadalmas és költséges.

A GB-A-2 207 875 és FR-A-1 553 487 sz. szabadalmi iratokban olyan állványzati elem elrendezéseket ismertetnek, amelyek a kereszttartók hozzákapcsolásához sugárirányban kiálló füleket határoló csillagidomot tartalmaznak. Ezeknek a csillagidomoknak azonban olyan geometriai alakja van, amely nem teszi lehetővé, hogy azokat alacsony képzettségű munkaerővel, egyszerű anyagból könnyen elő lehessen állítani.



A találmány célja ezeknek a hiányosságoknak a kiküszöbölése és olyan, tökéletesített megoldás létrehozása, amely alkalmas a gyártási eljárás egyszerűsítésére, és azt kevésbé hosszadalmassá, egyszerűbbé, és ezáltal olcsóbbá teszi.

A kitűzött célt olyan, függőleges állványzati elem gyártására szolgáló eljárás kidolgozásával értük el, ahol az állványzati elem egy csőszakaszból és egy arra ráhegesztett csillagidombból áll, amely n számú sugárirányban kiálló, a kerület mentén csillag alakban elrendezett, az állványzat vízszintes keresztartói egyik végének hozzákapcsolására szolgáló fület képez, amely eljárás során egy meghatározott hosszúságú sík fémszalagot lapján sajtolva, abban egymástól szabályos térközökkel elrendezett n számú helyen n számú benyomatot alakítunk ki, majd az így formázott fémlamezt önmagára záródóan összehajlítjuk oly módon, hogy abból egy csillagidomot alakítunk ki, végül azt a csőszakaszra helyezzük és arra ráhegesztjük, és amely eljárásra a találmány értelmében az jellemző, hogy a fémszalagba egymástól szabályos térközökkel elválasztott n számú helyen n számú, megközelítőleg V alakú benyomatot sajtolunk, a fémszalag kiterjedésére keresztirányban húzódó, lekerekített éllel, majd az így sajtolt fémszalagot a V-alakot határoló oldalfelületek végeinek a fémszalag közbenső sík zónáival alkotott kapcsolódási pontjainál oly módon hajlítjuk össze, hogy egymáshoz közelítsük két szomszédos benyomat oldalfelületeit, amelyek a fémszalag egy sík zónájától kétoldalt helyezkednek el, ugyanakkor a benyomatok lekerekített élei egy olyan forgáshenger körvonalán helyezkedjenek el, amelynek átmérője ugyanakkora, mint a csőszakasz külső átmérője,

ezenkívül pedig, miután a fémszalag egymáshoz illesztett végszakaszait egy hegesztési varrat által összekötöttük egymással és a csillagidomot felhelyeztük a csőszakaszra oly módon, hogy a benyomatok által képzett V-alakok lekerekített élei a csőszakasz külső felületéhez nyomódjanak, a csillagidomot a csőszakasszal érintkezésben álló lekerekített élék felső és alsó



szélein készített, szakaszos körív alakú hegesztési varratokkal, előnyösen fércvarratokkal rögzítjük a csőszakaszon.

A találmánynak köszönhetően a füleket már nem egyenként gyártjuk és erősítjük hozzá a csőszakaszhoz nagy számú hosszanti irányú hegesztési varrat segítségével; hanem a találmány alkalmazásának eredményeképp a fülek létrehozásához egy csillagidomot állítunk elő; ráadásul ezt a csillagidomot egyszerű műveletekkel, egy kiinduláskor sík fémszalag sajtolásával és hajlításával kapjuk, amely csillagidomot azután jóval kisebb számú, körív alakú hegesztési varrat segítségével hegesztjük hozzá a csőszakaszhoz, amit egyszerű felszerelés segítségével gyorsan meg lehet valósítani, nem szükséges hozzá szakképzett munkaerő.

A találmány szerinti eljárással megvalósított állványzati elem gyártási költsége lényegesen kisebb, ugyanakkor az elemet sokkal rövidebb idő alatt lehet előállítani.

A biztonságot tekintve szintén jelentős előnyökkel jár a találmány. Ha egy fül leszakad – vagyis az ezt a fület a csőszakaszhoz hozzáerősítő hegesztési varratok eltörnek – például egy túl nagy erő hatására, a leszakadt fül továbbra is egy testet képez a csillagidom maradékával, amely a többi hegesztési varrata révén a csőszakaszhoz hozzáerősített állapotban marad. Ezzel elkerüljük, hogy egy, a leszakadt fülre támaszkodó kereszttartó leessen, mint az az egyenként kialakított fülek esetében történne.

Egyszerű módon a benyomatokat egymással $2\pi/n$ nagyságú szöget bezáró, V-alakot határoló oldalfelületekkel alakítjuk ki.

Ugyancsak előnyös módon a sajtolat fémszalagot oly módon hajlítjuk össze, hogy két szomszédos benyomat oldalfelületeit egymással lényegében párhuzamos helyzetbe hozzuk.

Egy további előnyös megvalósítási mód szerint, amely valószínűleg a találmány legelterjedtebb alkalmazási módját fogja képezni, sajtolással négy benyomatot készítünk oly módon, hogy a benyomatok által képzett oldalfelületek nyílásának α szögét 90° -osra választjuk,

és így módon egy, lényegében kereszt alakban elrendezett négy füllel ellátott csőszakaszból álló függőleges állványzati elemet állítunk elő.

Előnyös, ha a fémszalagot úgy formázzuk, hogy a fémszalag egymáshoz illesztve összehegesztett végei egy fül külső végén kívüli helyre kerüljenek. Előnyös továbbá, ha a fémszalag egymáshoz illesztve összehegesztett végeit a csillagidom egy olyan tartományában helyezük el, amely a csőszakaszhoz nyomódik, oly módon, hogy a hegesztési varrat felső és alsó végei ismét megolvadjanak, amikor egy következő lépésben a csillagidomot ráhegesztjük a csőszakaszra.

A találmány tárgyát képezi továbbá egy olyan függőleges állványzati elem, amely egy egymásra merőleges szárú kereszt alakzatba hajtogatott fémszalag által képzett négy füllel rendelkezik, amelyek egy csőszakaszra vannak ráhegesztve, és amely bármelyik fenti eljárás végrehajtásával van előállítva.

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

1A-1G ábrák egy találmány szerinti függőleges állványzati elem egy előnyös gyártási eljárásának lépéseit szemléltetik; a

2. ábra egy találmány szerint kialakított függőleges állványzati elem perspektivikus nézete; a

3. és 4. ábrák az 1E ábra szerinti csillagidom két lehetséges kiviteli változatának vázlatos keresztmetszetei; az

5. ábra egy, a 2. ábrához hasonló perspektivikus nézet, amelyen a találmány szerinti függőleges állványzati elem egy előnyös kiviteli változatát szemléltetjük; és végül a

6. ábra a füleket képező fémlemez olyan kialakítását mutatja vázlatos oldalnézetben, ahol a benyomat lekerekített élének homorú része kifelé van fordítva.

A találmány szerinti eljárást a továbbiakban az 1A-1G ábrákra való hivatkozással ismertetjük részletesebben, különös tekintettel egy olyan előnyös kiviteli változatra, amelynél négy fül van lényegében kereszt alakban, azaz két egymásra merőleges száron egymással átellenben elrendezve, mivel itt egy olyan elrendezésről van szó, amelyről úgy véljük, hogy a gyakorlatban a legszélesebb körben találhat felhasználást.

Azzal kezdjük, hogy kialakítunk egy meghatározott hosszúságú sík 1 fémszalagot (az 1A ábrán, valamint a többi ábrán is, az 1 fémszalagot a jobb áttekinthetőség kedvéért vastagság nélkül, egy egyszerű vonallal szemléltetjük).

Ezután átlósan elhelyezkedő reteszfészkek stancolásába kezdünk, amely stancolás így a síkban, jó feltételek mellett végezhető.

Ezt követően a sík 1 fémszalagot egymástól szabályos távolságokban n (adott esetben négy) helyen oly módon sajtoljuk, hogy n számú, megközelítőleg V-alakot képező, lekerekített 3 éllel rendelkező 2 benyomatot alakítunk ki, amely 3 él az 1 fémszalag kiterjedésére keresztirányban húzódnak.

Előnyösen a V alakú 2 benyomatok 4a, 4b oldalfelületei egymással $\alpha = 2\pi/n$ szöget, azaz a szemléltetett esetben körülbelül 90° -ot zárnak be egymással.

Amint az az 1B ábrán látható, a V alakú 2 benyomatok mindegyikét tehát két-két, lényegében sík 4a, 4b oldalfelület határolja, amelyek a fent említett $\alpha = 2\pi/n$ szögben dőlnek egymás felé, és amelyek a lekerekített 3 éleken keresztül vannak összekötve egymással. Két egymást követő 2 benyomatot az 1 fémlap egy nem deformált, 5 sík zónája választ el egymástól. Az 1 fémszalag végeinél egy-egy rövid 6 végszakasz van sajtolással kialakítva, lényegében merőlegesen a vele szomszédos 2 benyomat 4a illetve 4b oldalfelületére.

Az ily módon sajtoltt 2 benyomatokkal ellátott 1 fémszalagot ezután egy ívhajlítási vagy összehajítási művelettel behajlítjuk a 2 benyomatok 4a, 4b oldalfelületeinek a közbenső 5 sík

zónákkal alkotott kapcsolódási pontjainál oly módon, hogy egymáshoz közelítjük a két-két szomszédos 2 benyomathoz tartozó, egymás után elhelyezkedő 4a, 4b oldalfelületeket, amelyek egy 5 sík zónától kétoldalt helyezkednek el.

Az itt tárgyalt, négy darab 2 benyomatot tartalmazó példában az ívhajlítási vagy összehajítási műveletet két lépésben hajtjuk végre.

Az 1B ábra szerinti kialakításnál azzal kezdjük, hogy az 1 fémszalag két végét összehajlítjuk úgy, hogy a végeknél lévő szélső 2 benyomatokat és az ezekkel szomszédos 5 sík zónákat a megfelelő szomszédos 2 benyomattal együtt elfordítjuk (a 8 nyíl irányában) az 5 sík zóna 7 kapcsolódási pontjai körül.

Ezután az így kapott, 1C ábrán látható átmeneti idomot úgy hajlítjuk össze, hogy a középső 5 sík zónát közrefogó két részt elfordítjuk (a 9 nyíl irányában) ezeknek a részeknek a középső 5 sík zónával alkotott 10 kapcsolódási pontjai körül.

Ezt követően egy olyan 11 csillagidomot kapunk, amelynek n ága van, ahol ezek az ágak egymással $2\pi/n$ szöget zárnak be. Az itt tárgyalt példában a 11 csillagidomnak egymással átellenben elhelyezkedő, egymáshoz képest 90° -os szöggel elforgatott szárakkal rendelkező kereszt alakja van, amint az az 1D ábrán látható. Az 1 fémszalag végeinek rövid 6 végszakaszai egymáshoz vannak illesztve, és az egyik csillagidom-ág külső végét képezik.

A 11 csillagidom kialakítását azzal fejezzük be, hogy a fenti 6 végszakaszok egymáshoz illesztett széleit egy hemyóvarratként megvalósított 13 hegesztési varrat segítségével összekötjük egymással úgy, hogy egy darabból álló 11 csillagidom jön létre, amely egy bonyolult alakú, zárt körvonalat követő fémlemezről van kialakítva, amint azt az 1E ábrán szemléltetjük (itt a 11 csillagidom keresztmetszetének négyágú, derékszögű kereszt alakja van).

Ezen felül megjegyezzük, hogy a V alakú 2 benyomatok összes lekerekített 3 éle egy forgáshenger 12 körvonalán helyezkedik el, és az 1 fémszalag különböző deformált/hajtogatott

részeinek méreteit úgy választjuk meg, hogy ennek a hengeres 12 körvonalnak (amelyet az 1D ábrán szaggatott vonallal rajzoltunk meg) az átmérője lényegében ugyanakkora, mint a szerelvény csőszakaszának a külső átmérője.

Ezután a 11 csillagidomot ráhúzzuk egy fémanyagú 14 csőszakaszra és azon a kívánt helyzetbe beállítjuk (lásd az 1F ábrát), amelyben a V alakú kiindulási 2 benyomatok lekerekített 3 élei hozzányomódnak a 14 csőszakasz külső felületéhez. Itt hangsúlyoznunk kell, hogy különösen fontos az, hogy a lekerekített 3 élek helyzetét meghatározó hengeres 12 körvonal átmérője valamivel kisebb legyen, mint a 14 csőszakasz külső felületének átmérője, hogy így a 11 csillagidom rugalmasan ráfeszüljön a 14 csőszakaszra, amelyre fel van húzva: a 11 csillagidom így külön megtartó eszköz nélkül a helyén marad a következő művelet folyamán.

Végezetül a 11 csillagidomot ráhegesztjük a fémanyagú 14 csőszakaszra: hegesztési varratként 15 fércvarratokat (lásd az 1G ábrát) készítünk két körív alakú nyomvonal mentén, nevezetesen a lekerekített 3 élek felső és alsó szélein, vagyis az 1G ábrán szemléltetett példában összesen nyolc helyen.

Ezután, amint azt a 2. ábrán szemléltetjük, egy függőleges állványzati elemet kapunk, amelyet összességében 16 hivatkozási számmal jelöltünk, amely ebben az esetben egy 14 csőszakaszból van kialakítva, amely n számú (itt négy darab), a kerület mentén csillag alakban elrendezett, sugárirányban kinyúló 17 füllel van ellátva, amelyeknek az a szerepe, hogy az állványzat vízszintes kereszttartójának egyik végét ezekbe beakasszuk. A 11 csillagidom alakzatát és annak a felső és alsó, körív alakú 15 fércvarratok segítségével a 14 csőszakaszra való felhegesztését jól láthatjuk a 2. ábrán.

A találmány szerinti eljárással kiküszöböljük a különálló fülek gyártásával és felerősítésével kapcsolatos hátrányokat. Az eljárás lehetővé teszi az összes 17 fül egyetlen csillagidomból álló gyártmány formájában történő előállítását, ahol a 11 csillagidomot egyszerű



mechanikai eljárások alkalmazásával lehet előállítani. Ezenkívül a 11 csillagidomnak a 14 csőszakaszra való felerősítéséhez csupán két, körvonal mentén végzett hegesztési műveletre van szükség, amit szakaszosan, így igen egyszerű feltételek mellett végezhetünk a 14 csőszakasz kerülete mentén. Ezt a két hegesztési műveletet végre lehet hajtani egyetlen lépésben, két hegesztőberendezés alkalmazásával, vagy két egymást követő lépésben.

A fentiekben az 1A-1G ábrákra és a 2. ábrára való hivatkozással bemutatott példában feltételeztük, hogy a 17 füleknek lényegében párhuzamos oldalfelületeik vannak, és az összehajlítási műveleteket (1C és 1D ábrák) ennek megfelelően hajtjuk végre.

A találmány azonban nem korlátozódik csupán erre az elrendezésre, hanem a találmánynak lehetséges egy olyan végrehajtási módja is, amely olyan 11' csillagidomot eredményez, amelynek 17' fülei eltérő kialakításúak, például elvékonyodók, amint azt a 3. ábrán vázlatosan szemléltetjük. A 17' füleknek ennek megfelelően összetartó oldalfelületei lehetnek, amelyek a végeiknél egy, az 1A-1G ábrákon látható 5 sík zónánál keskenyebb, lelapított keresztirányú 5' részen keresztül vannak egymással összekötve. A keresztirányú 5' részt akár elhanyagolhatóan kis méretűre is le lehet csökkenteni, ahol az oldalfelületek úgy tartanak össze, hogy egy pontban egyesülnek. Ehhez elég mindössze az 1B ábra szerinti sajtolási műveletet megfelelően módosítani (a 2 benyomatok az előzőekhez képest egymáshoz többé-kevésbé közelebb vagy ténylegesen egymás mellett vannak kialakítva), és ugyancsak ennek megfelelően kell módosítani az 1C és 1D ábrák szerinti összehajlítási műveleteket is (a 4a és 4b oldalfelületeket közelíteni kell egymáshoz oly módon, hogy úgy tartsanak egymás felé, hogy nem váljanak párhuzamossá).

A találmány továbbá nem korlátozódik a négy füllel ellátott függőleges állványzati elemek gyártására. A találmány szerinti eljárás megvalósításával tetszőleges n számú, egymással $2\pi/n$ szöget bezáró füllel ellátott állványzati elemeket lehet előállítani; ebben az esetben a 2

benyomatokat a 2. ábra szerinti sajtolási lépésben úgy alakítjuk ki, hogy a 4a, 4b oldalfelületek egymással egy $2\pi/n$ nagyságú szöget zárnak be. A 4. ábrán példaként vázlatosan szemléltetjük egy olyan függőleges 16' állványzati elem kialakítását, amely egy olyan, egymáshoz képest 120° -os szögben elrendezett három 17" füllel rendelkező 11" csillagidomot foglal magában, ahol a 17" fülek oldalfelületei a 3. ábra szerinti elrendezésnek megfelelően egymás felé összetartanak.

A fentiekben ismertetett megvalósítási példákban, amelyeket az 1A-1G és 2-4. ábrákon szemléltettünk, a találmány szerinti eljárásnak megfelelően összehajtott 1 fémszalag egymáshoz illesztett végei lényegében egy fül külső végén helyezkednek el. Az ezeket a végeket összekötő 13 hegesztési varrat adott esetben akadályt képezhet egy kereszttartónak az állványzati elem fülébe való beakasztásánál. Célszerű lehet ezért ezt úgy kialakítani, hogy az egymáshoz illesztett végek a fül külső végén kívülrre eső helyen helyezkedjenek el, például oldalt, előnyösen a 11 csillagidom egy olyan tartományában, amelyik hozzányomódik a 14 csőszakaszhoz (azaz két egymás után lévő fület egymástól elválasztó szögletben), miként azt jól láthatóan szemléltetjük az 5. ábrán. Egy ilyen elrendezésben a hernyóvarratként kiképzett 13 hegesztési varrat felső és alsó végeit újra felolvasztjuk a 11 csillagidomnak a 14 csőszakaszra való felhegesztése folyamán, ami kedvezően hat ezeknek a hegesztési varratoknak a minőségére.

Végül különösen érdekesnek bizonyulhat az a megoldás, amelyet a 6. ábrán szemléltetünk, miszerint a 2 bemélyedések lekerekített 3 éleit homorú részükkel kifelé fordítva helyezük el, hogy ezek a homorú kialakítású 18 élek jobban illeszkedjenek arra a 14 csőszakaszra, amelyhez hozzá vannak illesztve, és amelyre rá vannak hegesztve.



SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás függőleges állványzati elem (16, 16') gyártására, amely egy csőszakaszból (14) és egy arra ráhegesztett csillagidombból (11) áll, amely n számú sugárirányban kiálló, a kerület mentén csillag alakban elrendezett, az állványzat vízszintes keresztartói egyik végének hozzákapcsolására szolgáló fület (17, 17', 17'') képez, amely eljárás során egy meghatározott hosszúságú sík fémszalagot (1) lapján sajtolva, abban egymástól szabályos térközökkel elrendezett n számú helyen n számú benyomatot (2) alakítunk ki, majd az így formázott fémlamezt (1) önmagára záródóan összehajlítjuk oly módon, hogy abból egy csillagidomot (11) alakítunk ki, végül azt a csőszakaszra (14) helyezzük és arra ráhegesztjük, **azzal jellemezve**, hogy a fémszalagba (1) egymástól szabályos térközökkel elválasztott n számú helyen n számú, megközelítőleg V alakú benyomatot (2) sajtolunk, a fémszalag (1) kiterjedésére keresztirányban húzódó, lekerekített éllel (3), majd az így sajtolt fémszalagot (1) a V-alakot határoló oldalfelületek (4a, 4b) végeinek a fémszalag (1) közbenső sík zónáival (5) alkotott kapcsolódási pontjainál (7, 10) oly módon hajlítjuk össze, hogy egymáshoz közelítsük két szomszédos benyomat (2) oldalfelületeit (4a, 4b), amelyek a fémszalag (1) egy sík zónájától (5) kétoldalt helyezkednek el, ugyanakkor a benyomatok (2) lekerekített élei (3) egy olyan forgáshenger körvonalán (12) helyezkedjenek el, amelynek átmérője ugyanakkora, mint a csőszakasz (14) külső átmérője,

ezenkívül pedig, miután a fémszalag (1) egymáshoz illesztett végszakaszait (6) egy hegesztési varrat (13) által összekötöttük egymással és a csillagidomot (11) felhelyeztük a csőszakaszra (14) oly módon, hogy a benyomatok (2) által képzett V-alakok lekerekített élei (3) a csőszakasz (14) külső felületéhez nyomódjanak, a csillagidomot (11) a csőszakasszal (14)



érintkezésben álló lekerekített élek (3) felső és alsó szélein készített, szakaszos körív alakú hegesztési varratokkal, előnyösen fércvarratokkal (15) rögzítjük a csőszakaszon (14).

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a benyomatokat (2) egymással $2\pi/n$ nagyságú szöget bezáró oldalfelületek (4a, 4b) által határolt V-alakban alakítjuk ki.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a sajtolt fémszalagot (1) oly módon hajlítjuk össze, hogy két szomszédos benyomat (2) oldalfelületeit (4a, 4b) egymással lényegében párhuzamos helyzetbe hozzuk.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy négy benyomatot (2) készítünk oly módon, hogy a benyomatok (2) által képzett V-alakok oldalfelületeinek (4a, 4b) nyílásszögét (α) 90° -osra választjuk, és ily módon egy, lényegében kereszt alakban elrendezett négy füllel (17, 17') ellátott csőszakaszból (14) álló függőleges állványzati elemet (16) állítunk elő.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a fémszalagot (1) úgy formázzuk, hogy a fémszalag (1) egymáshoz illesztve összehegesztett végei egy fül (17, 17') külső végén kívüli helyre kerüljenek.

6. Az 5. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a fémszalag (1) egymáshoz illesztve összehegesztett végeit a csillagidom (11) egy olyan tartományában helyezük el, amely a csőszakaszhoz (14) nyomódik.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a lekerekített éleket (3) a csőszakaszhoz (14) való szorosabb illeszkedésük biztosításához úgy alakítjuk ki, hogy azok homorú részét kifelé fordítjuk.

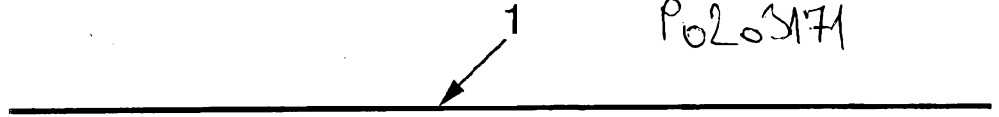
8. Függőleges állványzati elem, amely egy egymásra merőleges szárú kereszt alakzatba hajtogatott fémszalag (1) által képzett négy füllel (17, 17') rendelkezik, amelyek egy csőszakaszra (14) vannak ráhegesztve, **azzal jellemezve**, hogy az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti eljárás végrehajtásával van előállítva.

48

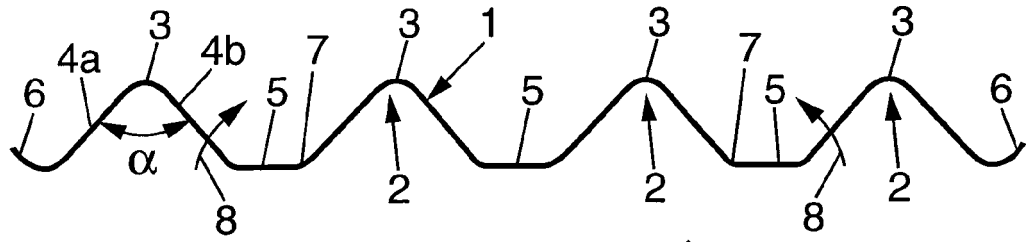
A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Sipos József
szabadalmi ügyvivő

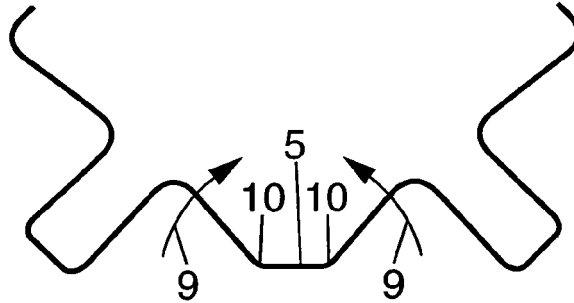
1A ábra



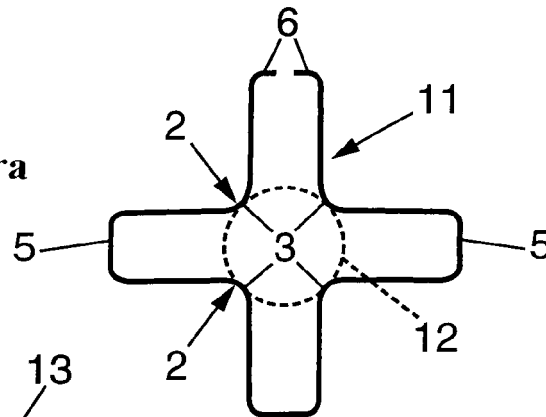
1B ábra



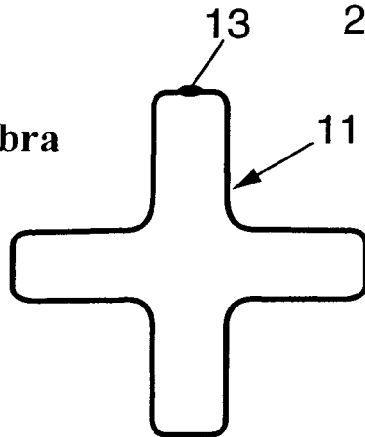
1C ábra



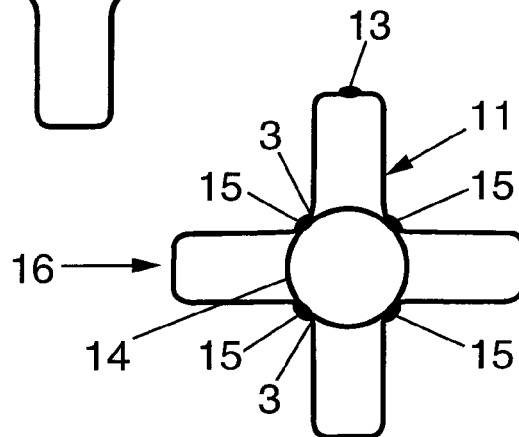
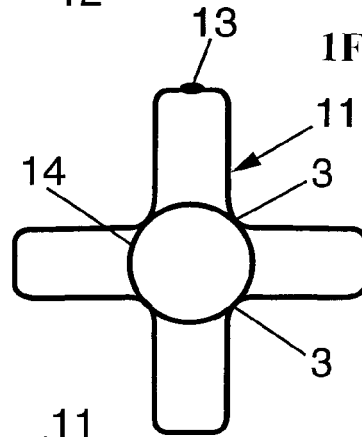
1D ábra



1E ábra



1F ábra



1G ábra

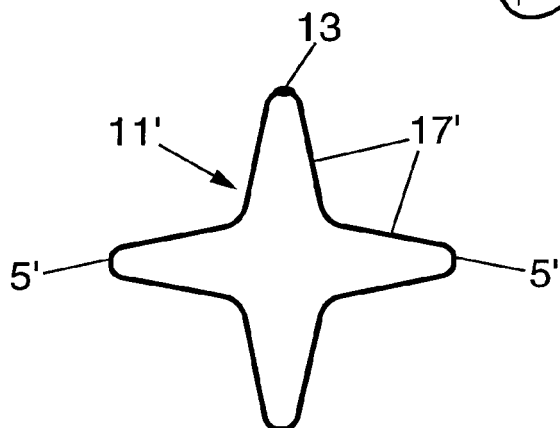
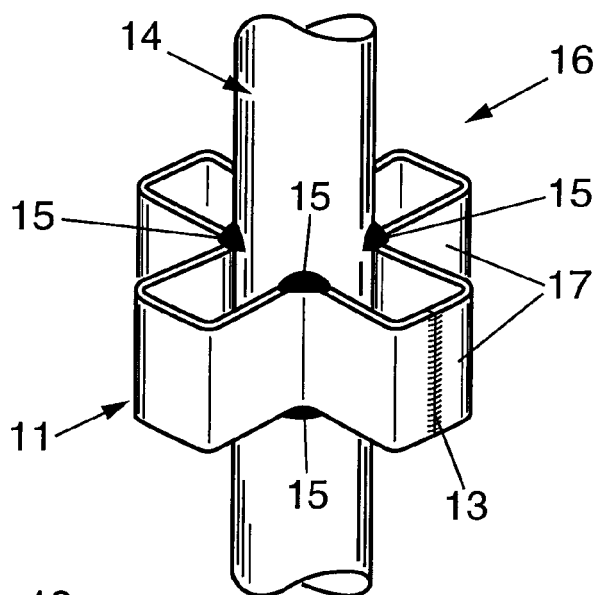
KÖZZÉTETELI
PÉLDÁNY

39823

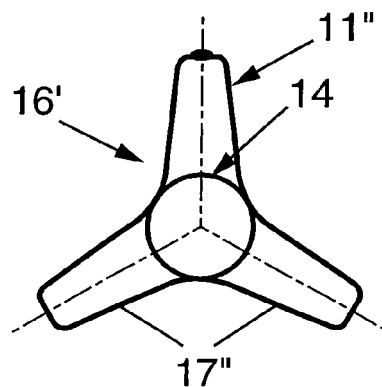
2/2

P0203174

2. ábra

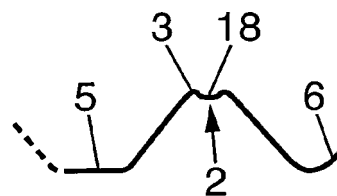
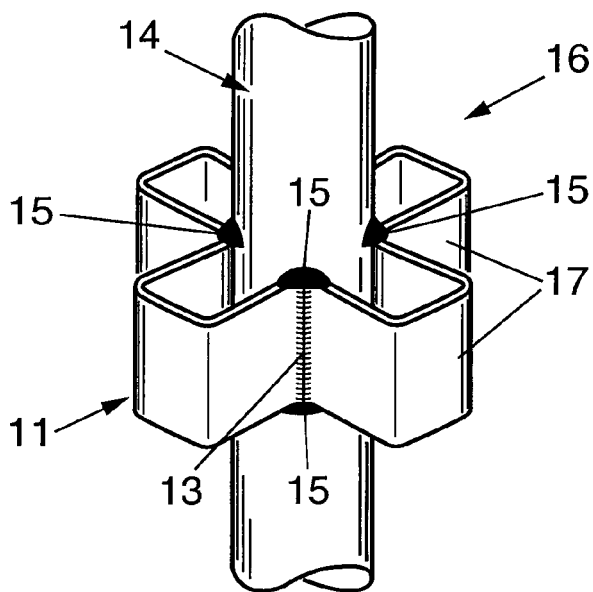


3. ábra



4. ábra

5. ábra



6. ábra