P0204004

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

TARTÓOSZLOP ÉS KERESZTTARTÓ POLCÁLLVÁNYHOZ, VALAMINT ELJÁRÁS EZEK ELŐÁLLÍTÁSÁRA

K I V O N A T

A találmány tárgya főként tartóoszlopot (1) és vízszintes kereszttartót (2) képező szerkezeti elem polcállványhoz, amely szerkezeti elem egy első lemezanyagból (23) kialakított, hosszirányban kiterjedő, üreges profilos rúdból (11) és egy második lemezanyagból (25) kialakított, legalább egy erősítő lemezcsíkból (12) áll.

A találmány szerinti tartóoszlopra (1) az jellemző, hogy a párban elrendezett erősítő lemezcsíkok (12) mindegyike rövidebb, mint a profilos rúd (11), és ezek az erősítő lemezcsíkok (12) a profilos rúd (11) egymással szemközti belső oldalaira vannak felerősítve a tartóoszlop (1) alsó szakasza (7) mentén, míg a találmány szerinti kereszttartóra (2) az jellemző, hogy az erősítő lemezcsík (42) rövidebb, mint a profilos rúd (41), és ez az erősítő lemezcsík (42) a profilos rúd (41) egyik belső oldalára van felerősítve a kereszttartó (2) középső szakasza (44) mentén.

A találmány tárgyát képezi továbbá egy eljárás a találmány szerinti szerkezeti elemek előállítására.

/Jellemző ábra: 1. ábra/

Aktaszámunk: 96761-4621 Sps/str

P0204004

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

TARTÓOSZLOP ÉS KERESZTTARTÓ POLCÁLLVÁNYHOZ, VALAMINT ELJÁRÁS EZEK ELŐÁLLÍTÁSÁRA

A találmány tárgya szerkezeti elem, pontosabban tartóoszlop és kereszttartó polcállványhoz, főként acél anyagú polcállványhoz. A találmány tárgyát képezi továbbá az ilyen tartóoszlop vagy kereszttartó előállítására alkalmas eljárás is.

A szokásos polcállványok alapvetően egy függőleges tartóoszlopokból és vízszintes kereszttartókból (összekötő rudakból) álló szerkezeti felépítéssel rendelkeznek, amelyhez ezenkívül konzolok vagy egyéb rudak tartoznak, amelyek az áruk tárolására alkalmas palettákat vagy polcokat hordoznak.

Az ilyen polcállványok tartóoszlopaihoz, vízszintes kereszttartóihoz és egyéb rúdjaihoz különböző profilú szerkezeti elemeket alkalmaznak. A „profil" kifejezés alatt a szerkezeti elem alakját értjük, a szerkezeti elem hosszirányára merőleges keresztmetszeti tartományban.

Az ilyen szerkezeti elemek készülhetnek laposra hengerelt fémlemezből, ahol a fémanyag görgősor által végzett folyamatos hajlítással van a szerkezeti elem kívánt keresztmetszeti profiljára alakítva. Az így készített profil azonos a szerkezeti elem teljes hosszában. A szerkezeti elemeknek

fémlemezből görgős alakítással történő előállítására példaként említhetjük az EP-A-0 715 974 számú szabadalmi leírásban ismertetett megoldást.

A szakirodalom számos próbálkozást ismertet az ilyen szerkezeti elemek anyagfelhasználásának és teherbíró képességének az optimalizálására. A DE-A-24 59 421 számú szabadalmi leírás például kettős T-profilokat javasol vízszintes tartórúdként acél anyagú polcállványoknál. Ez a profil párhuzamos felső és alsó övből áll, amelyeket egy gerinc köt össze. Az ilyen profil egyetlen fémlemezből van kialakítva oly módon, hogy a viszonylag nagy igénybevételnek kitett felső és alsó öv két réteg fémlemezből áll, míg a viszonylag kisebb terhelésű gerinc csupán egyetlen fémlemezrétegből van kiképezve. A felső és alsó öv két fémlemezrétegét az egyetlen fémlemez hajtogatásával hozzák létre. A DE-A-24 21 918 számú szabadalmi leírás egy hasonló szerkezeti elemet ismertet, amely egy külön lemezcsíkot tartalmaz, ahol ez a lemezcsík a felső és az alsó öv mindegyikének két fémlemezrétege közé van beillesztve, tovább erősítve ezáltal a szerkezeti elemet. További egyrétegű vagy többrétegű fémlemezből készült, polcállványokhoz felhasználható szerkezeti elemek ismerhetők meg a DE-C-26 28 537 és a DE-A-30 02 401 számú szabadalmi leírásból.

Szemben a fentebb említett leírásokkal, amelyek különböző szilárdságú részekkel rendelkező profilok gyártását ismertetik eltérő számú fémle-

mezréteg alkalmazásával, a WO 00/29138 számú szabadalmi leírás a szerkezeti elem olyan gyártási eljárását javasolja, amelynél egy különböző vastagságú részekből álló fémlemezből indulnak ki. Ezt a fémlemezt két vékonyabb fémlemezcsíknak egy vastagabb fémlemezcsík hosszanti széleihez történő hozzáhegesztésével hozzák létre. A két vékonyabb fémlemezcsíkot ezután behajlítják, hogy egy U profil jöjjön létre, vékonyabb szárakkal és egy vastagabb gerinccel. Az így kapott profil azonos a szerkezeti elem teljes hosszában. A DE-C-195 25 347 és a WO 99/05380 számú szabadalmi leírás olyan acélból készült szerkezeti elemeket ismertet kocsiszekrényben és épületekben történő felhasználásra, amelyekre erősítő fémlapok vannak hegesztve. A WO 99/05380 számú szabadalmi leírásban ismertetett szerkezeti elemek egyik változata betonnal van kitöltve.

A találmány által megoldandó feladat egy költséghatékony szerkezeti elem, főként tartóoszlop és kereszttartó létrehozása polcállványokhoz, tovább optimalizált anyagfelhasználás és teherbíró képesség mellett. A találmány által megoldandó további feladat egy alkalmas eljárás kidolgozása egy ilyen szerkezeti elem előállítására.

A kitűzött feladatot egyrészt egy első lemezanyagból kialakított, hosszirányban kiterjedő, üreges profilos rúdból és egy második lemezanyagból kialakított két erősítő lemezcsíkból álló olyan tartóoszloppal oldjuk

meg, amelynél a találmány értelmében a párban elrendezett erősítő lemezcsíkok mindegyike rövidebb, mint a profilos rúd, és ezek az erősítő lemezcsíkok a profilos rúd egymással szemközti belső oldalaira vannak felerősítve a tartóoszlop alsó szakasza mentén, másrészt pedig egy első lemezanyagból kialakított, hosszirányban kiterjedő, üreges profilos rúdból és egy második lemezanyagból kialakított erősítő lemezcsíkból álló olyan tartórúddal, amelynél a találmány értelmében az erősítő lemezcsík rövidebb, mint a profilos rúd, és ez az erősítő lemezcsík a profilos rúd egyik belső oldalára van felerősítve a kereszttartó középső szakasza mentén.

A találmány szerinti szerkezeti elemek, főként tartóoszlop és kereszttartó előállítására alkalmas eljárásra, amelynek során

- beadagolunk egy első lemezanyagot,

- beadagoljuk a második lemezanyagból levő erősítő lemezcsíkot az első lemezanyaggal párhuzamosan, majd

- az első lemezanyagot profilos rúddá alakítjuk,

a találmány értelmében az jellemző, hogy

- az erősítő lemezcsíkot megrövidítjük a profilos rúdhoz képest, majd a profilos rúdhoz erősítjük.

A polcállványok szerkezeti elemeinek technika állásából megismerhető optimalizálása során főként magának a profilnak az optimalizálására fordítottak figyelmet és a profilt azonosan alakították ki a teljes hosszában. A találmány ezzel szemben azon a gondolaton alapul, hogy különböző profilokat kell biztosítani a szerkezeti elem különböző részeihez annak hosszirányában. Ez figyelembe veszi azt a körülményt, hogy egy polcállvány szerkezeti elemeinek különböző hosszirányú szakaszai különböző nagyságú terheket viselnek. Így például egy polcállványhoz felhasznált tartóoszlop egyes szakaszainak mindegyike csupán a felette elhelyezkedő polcok terhét viseli, így a terhelés a polcállvány aljától a tetejéig egyre csökken.

A találmány szerinti, polcállványoknál felhasználható szerkezeti elem alapvetően egy profilos rúdból áll. A szerkezeti elem különböző profilkeresztmetszetei érhetők el egy, a profilos rudat erősítő és annak hossza mentén, de csak egy szakaszon és nem a profilos rúd vagy a szerkezeti elem teljes hosszában kiterjedő erősítő lemezcsík révén. Ez a megoldás egyúttal hatékony anyagfelhasználást is eredményez.

Az erősítő lemezcsík kialakítható a profilos rúddal szervesen összekötve, azzal egy darabban. Előnyösen azonban mindkét elemet külön lemezanyagból készítjük, amelyeket a szerkezeti elem gyártása során együtt adagolunk be és kötünk össze egymással.

Jóllehet, az acélból készült polcállvány általában szétszerelve kerül forgalmazásra és szállításra, és csak a végső felhasználási helyén szerelik össze a csökkentett szállítási térfogat érdekében, a polcállvány jelentős súlya olyan szállítási költségekkel járhat, amelyek meghaladják a gyártási költségeket . A találmány szerinti megoldással elért hatékony anyagfelhasználás csökkenti a polcállvány súlyát annak teherbíró képességéhez viszonyítva, ami csökkenti a gyártási és szállítási költségeket egyaránt.

A találmány szerinti, polcállványokhoz felhasználható szerkezeti elem erősítő lemezcsíkja és profilos rúdja előnyösen alakzáró módon, peremezéssel vagy hegesztéssel köthető össze egymással. A szerkezeti elem lemezanyaga célszerűen fémlemez.

A találmány szerinti eljárás megvalósítható előnyösen oly módon, hogy az erősítő lemezcsíkot először megfelelő hosszúságúra levágjuk, majd az első lemezanyaghoz erősítjük, amelyet ezután profilos rúddá alakítunk, de az is lehetséges, hogy először az első lemezanyagot profilos rúddá alakítjuk, majd ezt kötjük össze a megfelelő hosszúságúra levágott erősítő lemezcsíkokkal.

A találmány értelmében a kétféle lemezanyagot beadagolhatjuk azonos irányban, de adott esetben ellentétes irányban is.

A találmány további részleteit és előnyeit a csatolt rajzon bemutatott kiviteli példák kapcsán ismertetjük.

A rajzon

az 1. ábra egy nagy terhelésű polcállványt mutat távlati nézetben, a tartóoszlopot illetve kereszttartót képező szerkezeti elem különböző keresztmetszeteivel,

a 2. és 3. ábra a polcállvány találmány szerinti szerkezeti elemeinek előállítására alkalmas két különböző gyártósort szemléltet, míg

a 4. ábra egy vízszintes kereszttartót tüntet fel oldalnézetben, valamint az A-A és B-B vonalak szerinti metszetben.

Az 1. ábrán bemutatott nagy terhelésű polcállvány függőleges 1 tartóoszlopokból áll, amelyek vízszintes 2 kereszttartók, valamint vízszintes és átlós 4 merevítőrudak által vannak egymással összekötve. A vízszintes 2 kereszttartókon 3 polcok és 5 mélységi kiterjedésű rudak fekszenek fel, amelyek az áruk felvételére szolgálnak. Az egyes 1 tartóoszlopok alsó felületére egy-egy 9 talplemez van felhegesztve. Ugyanakkor egy-egy 10 illesztőlemez van felhegesztve mindegyik vízszintes 2 kereszttartó mindkét végfelületére és ez a 10 illesztőlemez (nem ábrázolt) horgokkal van ellátva az 1 tartóoszlopokban kiképzett (nem ábrázolt) nyílásokba való kapcsoló-

dáshoz. Az 1 tartóoszlopok, a 2 kereszttartók, a 4 merevítőrudak és az 5 mélységi kiterjedésű rudak egyaránt acélból készült szerkezeti elemei a polcállványnak. Egy polcállványhoz felhasználható 1 tartóoszlop mindegyik szakasza a polcállvány-terhelés felette elhelyezkedő részét viseli. Ennek megfelelően az 1 tartóoszlopra nehezedő, annak esetleges kihajlását okozó terhelés egyre nagyobb az 1 tartóoszlop tetejétől annak alja felé. Ezt a terhelésváltozást vesszük figyelembe az 1 tartóoszlop találmány szerint kialakított profiljánál.

Az 1. ábra az 1 tartóoszlop profilját is mutatja két különböző helyen, az 1 tartóoszlop hosszirányára merőleges keresztmetszetben. Az 1 tartóoszlop egy 11 profilos rudat tartalmaz, amely kiterjed az 1 tartóoszlop teljes hosszára. A 11 profilos rúd görgős alakítással fémlemezből van készítve és azonos üreges profilja van a teljes hosszában. Az üreges profil nem teljesen zárt, mivel mindegyik 1 tartóoszlop egy 8 hasítékkal van ellátva a teljes hosszában, ahol az 1 tartóoszlopok egymás felé néznek a polcállvány keskenyebb oldalai mentén. A 4 merevítőrudak ezekhez a 8 hasítékokhoz illeszkednek, és hegesztéssel vagy csavarozással vannak ezekben rögzítve.

Az egyes 1 tartóoszlopok profilját ezek 6 felső szakaszán kizárólag a 11 profilos rúd határozza meg. Az 1 tartóoszlopok 7 alsó szakasza azonban két járulékos 12 erősítő lemezcsíkokkal van ellátva, amelyek az 1 tartóosz-

lop hossza mentén húzódnak és a 11 profilos rúd két egymással szemközti falára vannak felerősítve. A felerősítés történhet hegesztéssel, csavarozással, szegecseléssel, peremezéssel vagy egyéb erő- vagy alakzáró összekötéssel.

A 12 erősítő lemezcsíkok a 11 profilos rúd azon belső falaira vannak felerősítve, amelyek merőlegesek a 8 hasítékkal ellátott falra. Ily módon ezek a 12 erősítő lemezcsíkok megerősítik az 1 tartóoszlopot kihajlás ellen a polcállvány homlokoldalának vagy hátoldalának síkjában, vagyis a 2 keresztartók síkjában. Ez a megerősítés azért fontos, mivel eltérően a polcállvány keskenyebb oldalaitól, a homlok- és hátoldal nincs, vagy csak alig van ellátva átlós merevítőelemekkel, minthogy ezek akadályoznák a polcokhoz való hozzáférést. Ezenkívül a vízszintes 2 kereszttartók gyakran nincsenek igazán mereven az 1 tartóoszlopokhoz kapcsolva, ami korlátozottá teszi képességüket az 1 tartóoszlopok megtámasztására.

Az 1. ábrán bemutatott kiviteli alaknál a 12 erősítő lemezcsíkok nélküli 6 felső szakasz az 1 tartóoszlop hosszának kb. 4/5-ére vagy ennél többre, míg a 12 erősítő lemezcsíkokkal ellátott 7 alsó szakasz a 9 talplemeztől kiindulva az 1 tartóoszlop hosszának kb. 1/5-ére vagy ennél kevesebbre terjed ki. Egy 12 m magas vagy ennél is magasabb nagy terhelésű polcállvány esetében a 12 erősítő lemezcsíkok hosszúsága legfeljebb kb. 2,5 m.

A 2. ábra egy gyártósort tüntet fel vázlatosan a találmány szerinti 1 tartóoszlopok gyártására. A 2. ábrán ugyancsak látható a gyártási folyamat különböző lépéseiben kialakított profil-keresztmetszet. A gyártósor tartalmaz egy 21 egyengetőgépet, amely el van látva egy első 23 lemezanyag, adott esetben fémlemez egy 22 tekercsével, valamint egy második 25 lemezanyag, adott esetben ugyancsak fémlemez két tekercsével amelyek közül az ábrán csupán a 24 tekercs látható. A 21 egyengetőgép letekercseli a 23, 25 lemezanyagokat a 22, 24 tekercsekről, azokat kiegyenesíti és egymással párhuzamosan beadagolja azonos irányban.

A gyártósor tartalmaz ezenkívül egy 26 összekötő és görgőzve alakító berendezést, amelyben a második 23 lemezanyag egyedileg levágott lemezcsíkjait hegesztéssel vagy peremezéssel a második 25 lemezanyaghoz erősítjük. Ezen hozzáerősítést megelőzően vagy azt követően az első 23 lemezanyagot görgős alakításnak vetjük alá a 11 profilos rúd profiljának kialakításához.

Egy 27 vágóberendezés az első 23 lemezanyagot egy-egy 1 tartóoszlop hosszúságának megfelelő darabokra vágja fel, amely hosszúság nagyobb, mint az 1 tartóoszlophoz erősített, 25 lemezanyagból készült lemezcsík hossza. Egy 28 lyukasztóberendezés (nem ábrázolt) lyukakat vág (stancol) az első 23 lemezanyagba a 2 kereszttartók kapcsolódásához, va-

lamint a 4 merevítőrudak csavarozás általi rögzítéséhez. Esetlegesen egy (az 1. ábrán látható) 9 talplemez van hozzáhegesztve az első és második 23, 25 lemezanyagból álló együttes egyik végéhez, ahol a 23 és 25 lemezanyag végei egymással átfedésben vannak. Az így előállított 1 tartóoszlopoknál az első 23 lemezanyag képezi a 11 profilos rudat, míg a második 25 lemezanyag két lemezcsíkja képezi a 12 erősítő lemezcsíkokat.

A 3. ábra a 2. ábra szerinti gyártósor egy módosított változatát mutatja. Ez a módosított változat két külön 31, 32 egyengetőgépet tartalmaz az első 23 lemezanyag illetve a második 25 lemezanyag ellentétes irányokból történő beadagolására. Miként a 2. ábra szerinti kiviteli alaknál, a 23, 25 lemezanyagokat megfelelő 22, 24 tekercsekről tekercseljük le és egyenesítjük ki. Egy 33 görgőzve alakító és vágóberendezés van elrendezve a 11 profilos rúd profiljának kialakításához a 23 lemezanyagból, amely berendezés a 23 lemezanyagot egyúttal egy 1 tartóoszlop hosszméretére vágja és azt egy 34 összekötő berendezéshez adagolja be. A 34 összekötő berendezéshez az ellentétes irányból a második 25 lemezanyag két lemezcsíkját tápláljuk be. Ezeket a lemezcsíkokat a homlokoldal felől helyezzük be az első 23 lemezanyagból készített 11 profilos rúdba és a 34 összekötő berendezéssel rövidebb hosszméretre vágjuk le ezeket, mint a 11 profilos rúd, hogy 12 erősítő lemezcsíkokat alakítsunk ki. A 12 erősítő lemezcsíkokat hegesztéssel vagy

peremezéssel rögzítjük a 11 profilos rúd egymással szemközti belső oldalain.

Mivel a 12 erősítő lemezcsíkok rövidebbek, mint 11 profilos rudak, az 1 tartóoszlop egy 7 (alsó) szakasza rendelkezik 12 erősítő lemezcsíkokkal, míg egy másik 6 (felső) része nincs ellátva ilyen lemezcsíkokkal.

A 4. ábra egy 2 kereszttartó oldalnézetét tünteti fel, ahol a 10 illesztőlemezek még nincsenek hozzáhegesztve a két végéhez. Ugyancsak láthatók az ábrán a 2 kereszttartó A-A és B-B vonalak szerinti keresztmetszetei. Hasonlóan az 1 tartóoszlophoz, a vízszintes 2 kereszttartó is egy 41 profilos rúdból és egy 42 erősítő lemezcsíkból áll. A 41 profilos rúd kiterjed a 2 kereszttartó teljes hosszára és egy négyszögletes üreges profillal rendelkezik a hosszirányára merőleges keresztmetszetben. Az üreges profil nem teljesen zárt, ugyanis a 41 profilos rúd alsó oldala egy 43 hasítékkal rendelkezik.

A 42 erősítő lemezcsík alul van elhelyezve a 41 profilos rúdon belül, ahol az takarja a 43 hasítékot. A 42 erősítő lemezcsík a 43 hasítéknál hozzá van hegesztve a 41 profilos rúdhoz és a használatban levő 2 kereszttartó terhelésének egy részét viseli. A 2 kereszttartó 44 középső szakaszán húzódó 42 erősítő lemezcsík hossza kb. 1/5-e a 2 kereszttartó hosszának. A szomszédos 45 végszakaszok, amelyek egyenként a 2 kereszttartó hosszá-

nak 2/5-ét teszik ki, nincsenek ellátva 42 erősítő lemezcsíkkal. További erősítő lemezcsíkok rögzíthetők azonban a 2 kereszttartó legkülső végein, hogy növeljük a 10 illesztőlemezzel való összekötésének merevségét és ezzel az 2 tartóoszlop merevségét is.

A 2. vagy 3. ábra szerinti gyártósor felhasználható a 2 kereszttartó gyártására is, ahol azonban csupán egyetlen tekercsre van szükség a második 25 lemezanyag beadagolásához.

Az 1 tartóoszlop és a 2 kereszttartó fentebb ismertetett kiviteli alakjainál a 12, 42 erősítő lemezcsík a 11, 41 profilos rúdtól különálló lemezanyagból van kialakítva és lapos oldalával van ez utóbbihoz rögzítve. Az első és második 23, 25 lemezanyagnak ugyanakkor azonos a fémösszetétele és vastagsága, csupán szélességük tekintetében különböznek egymástól. Ettől eltérően azonban különböző anyagok és/vagy különböző vastagságok is alkalmazhatók. Ugyancsak elképzelhető, hogy az erősítő lemezcsíkot a profilos rúddal szervesen összekötve állítsuk elő, odahajlítva a profilos rúd lemezanyagának egy részét az erősítő lemezcsík helyéhez.

Egyéb, a polcállványnál alkalmazott szerkezeti elemek, mint például a 4 merevítőrudak vagy az 5 mélységi kiterjedésű rudak is rendelkezhetnek a 4. ábra szerinti szerkezeti felépítéssel. Előnyösen a profilos rúd kiterjed a polcállványzati szerkezeti elem teljes hosszára, míg az erősítő lemezcsík a

szerkezeti elem vagy a profilos rúd hosszának 1/20-ától vagy 1/10-étől annak 1/5-éig vagy feléig terjed ki. Ennélfogva, miután az erősítő lemezcsík nem terjed ki a teljes hosszra, csupán ott van elrendezve, ahol a terhelés a legnagyobb, nagy szilárdság érhető viszonylag kis súly mellett. A profilos rúd üreges, attól eltekintve, hogy magában foglalja az erősítő lemezcsíkot vagy lemezcsíkokat. Emellett a profilos rúdnak egy hosszanti hasítéka, vagyis egy nyitott profilja van, ami megkönnyíti a görgős alakítással történő gyártást. A találmány szerinti szerkezeti elemeket tartalmazó nagy terhelésű polcállványok 50%-kal nagyobb terheket képesek hordozni, mint az azonos súlyú hagyományos polcállványok.

4376

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Tartóoszlop polcállványhoz, amely egy első lemezanyagból (23) kialakított, hosszirányban kiterjedő üreges profilos rúdból (11) és egy második lemezanyagból (25) kialakított két erősítő lemezcsíkból (12) áll, **azzal jellemezve**, hogy a párban elrendezett erősítő lemezcsíkok (12) mindegyike rövidebb, mint a profilos rúd (11), és ezek az erősítő lemezcsíkok (12) a profilos rúd (11) egymással szemközti belső oldalaira vannak felerősítve a tartóoszlop (1) alsó szakasza (7) mentén.

2. Vízszintes kereszttartó polcállványhoz, amely egy első lemezanyagból (23) kialakított, hosszirányban kiterjedő, üreges profilos rúdból (41) és egy második lemezanyagból (25) kialakított erősítő lemezcsíkból (42) áll, **azzal jellemezve**, hogy az erősítő lemezcsík (42) rövidebb, mint a profilos rúd (41) és ez az erősítő lemezcsík (42) a profilos rúd (41) egyik belső oldalára van felerősítve a kereszttartó (2) középső szakasza (44) mentén.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti tartóoszlop vagy kereszttartó polcállványhoz, **azzal jellemezve**, hogy az erősítő lemezcsík (12, 42) alakzáró módon van a profilos rúddal (11, 41) összekötve.

Aktaszámunk: 96761-4621 Sps/str

4. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti tartóoszlop vagy kereszttartó polcállványhoz, **azzal jellemezve**, hogy az erősítő lemezcsík (12, 42) peremezéssel van a profilos rúddal (11, 41) összekötve.

5. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti tartóoszlop vagy kereszttartó polcállványhoz, **azzal jellemezve**, hogy az erősítő lemezcsík (12, 42) hozzá van hegesztve a profilos rúdhoz (11, 41).

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti tartóoszlop vagy kereszttartó polcállványhoz, **azzal jellemezve**, hogy az első és második lemezanyag (23, 25) egy első illetve második fémlemez.

7. Eljárás az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti tartóoszlop vagy kereszttartó előállítására polcállványhoz, amely eljárás során

- beadagolunk egy első lemezanyagot (23),

- beadagoljuk a második lemezanyagból (25) levő erősítő lemezcsíkot (12, 42) az első lemezanyaggal (23) párhuzamosan, majd

- az első lemezanyagot (23) profilos rúddá (11, 41) alakítjuk, **azzal jellemezve**, hogy az erősítő lemezcsíkot (12, 42) megrövidítjük a profilos rúdhoz (11, 41) képest, majd a profilos rúdhoz (11, 41) erősítjük.

8. A 7. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy az erősítő lemezcsíkot (12, 42) először megfelelő hosszúságúra levágjuk, majd az első

lemezanyaghoz (23) erősítjük, amelyet ezután profilos rúddá (11, 41) alakítunk.

9. A 7. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy először az első lemezanyagot (23) profilos rúddá (11, 41) alakítjuk, majd ezt összeköt-jük a megfelelő hosszúságúra levágott erősítő lemezcsíkokkal (12, 42).

10. A 7-9. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy az első és a második lemezanyagot (23, 25) azonos irányban adagol-juk be.

11. A 7-9. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy az első és a második lemezanyagot (23, 25) ellentétes irányban ada-goljuk be.

A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Sipos József
szabadalmi ügyvivő

HIVATKOZÁSI SZÁMOK JEGYZÉKE

1	(függőleges) tartóoszlop
2	(vízszintes) kereszttartó
3	polc
4	merevítőrúd
5	mélységi kiterjedésű rúd
6	felső szakasz
7	alsó szakasz
8	hasíték
9	talplemez
10	illesztőlemez
11	profilos rúd
12	erősítő lemezcsík
21	egyengetőgép
22	tekercs
23	(első) lemezanyag
24	tekercs
25	(második) lemezanyag
26	összekötő és görgőzve alakító berendezés
27	vágóberendezés
28	lyukasztóberendezés
31	egyengetőgép
32	egyengetőgép
33	görgőzve alakító és vágóberendezés

34 összekötő berendezés

41 profilos rúd

42 erősítő lemezcsík

43 hasíték

44 középső szakasz

45 végszakasz

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

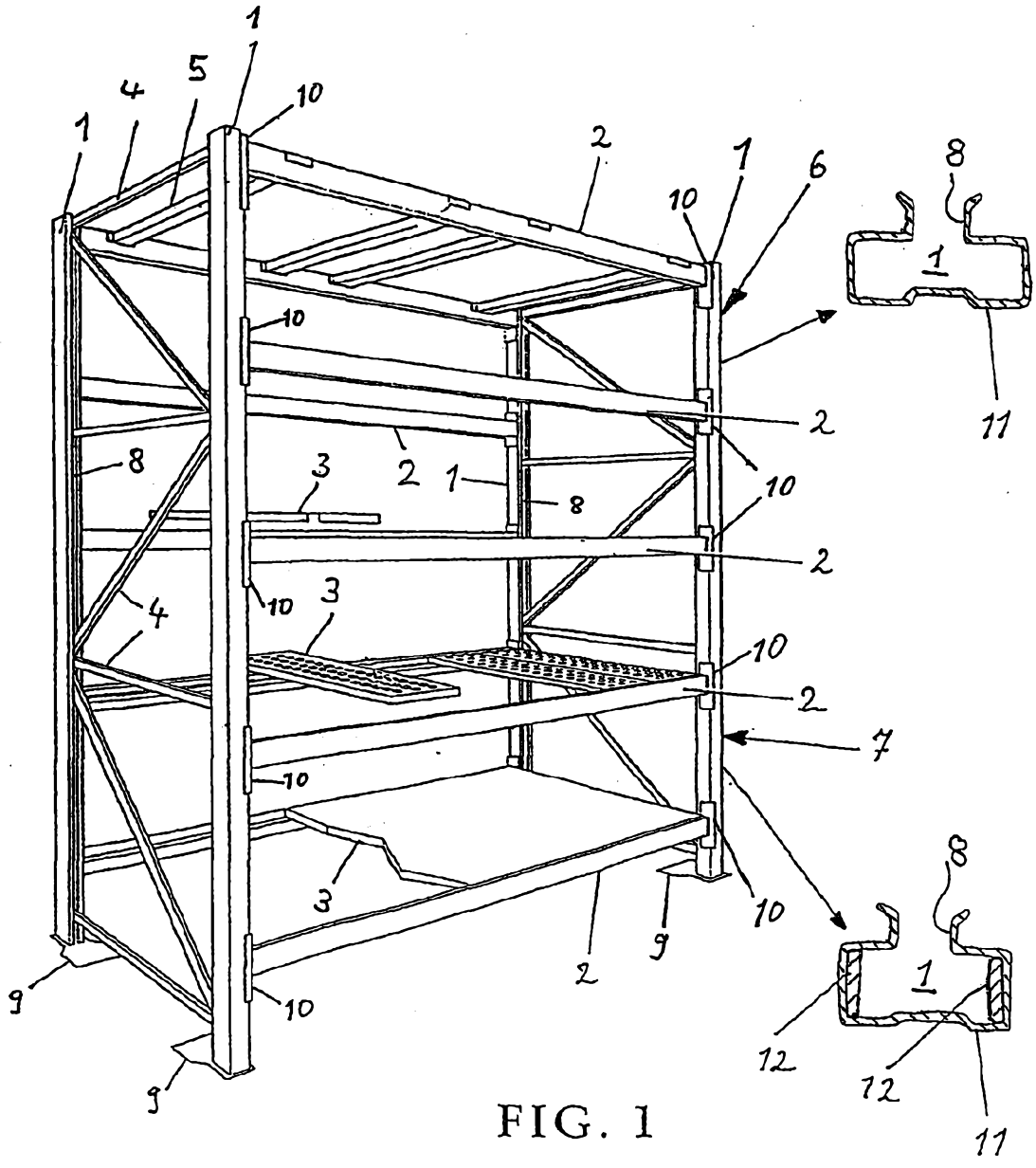


FIG. 1

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

FIG. 2

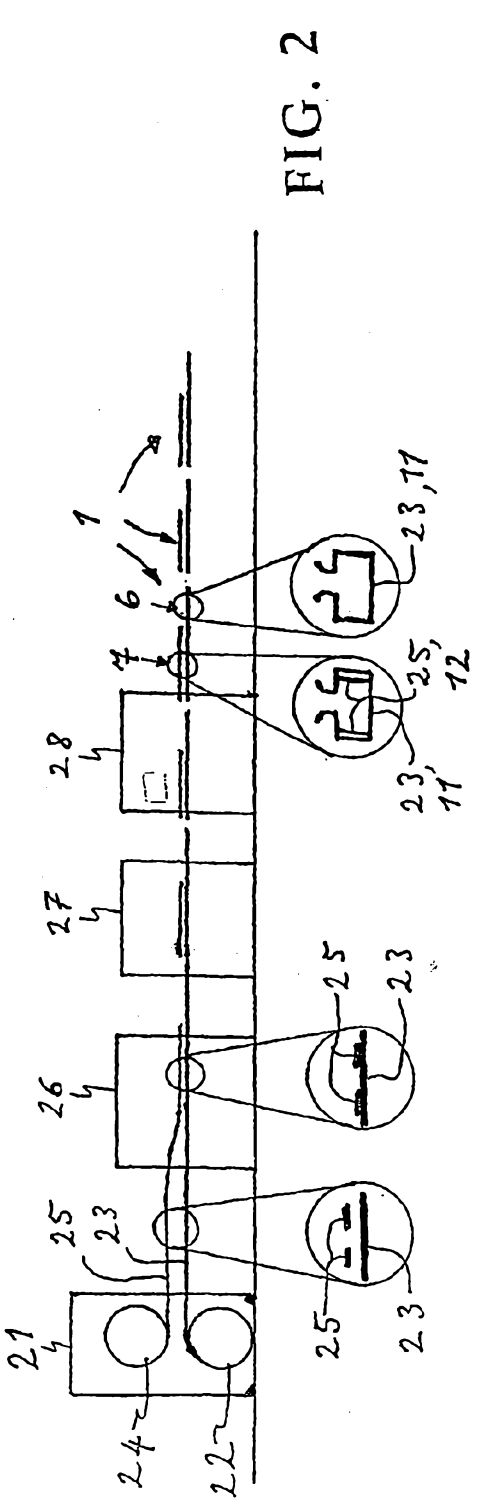
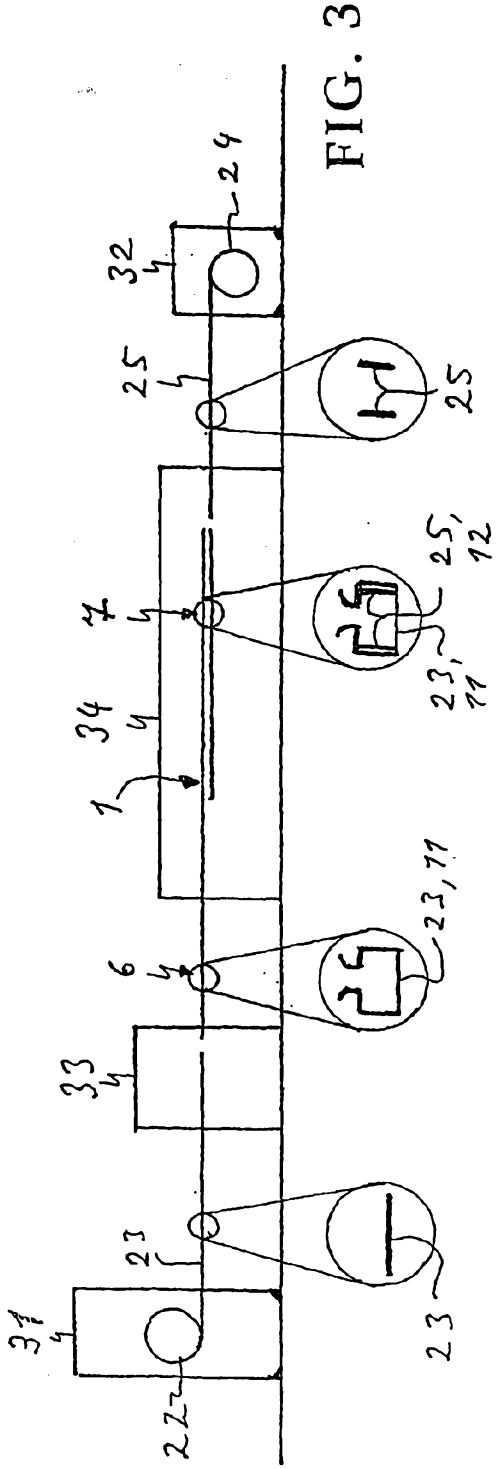


FIG. 3



KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

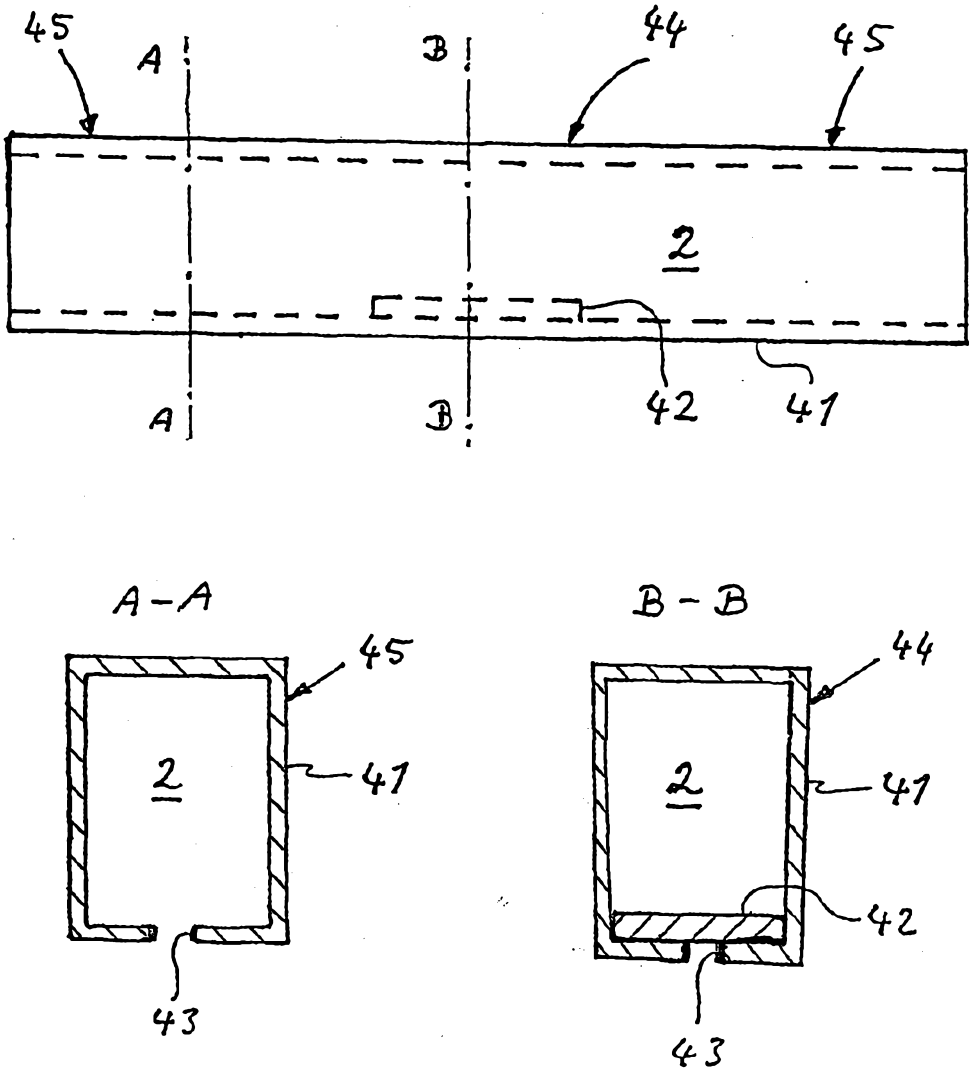


FIG. 4