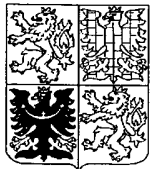


PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19) ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 07.10.1999

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 07.10.1998

(31) Číslo prioritní přihlášky: 1998/9821881

(33) Země priority: GB

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 12.12.2001
(Věstník č. 12/2001)

(86) PCT číslo: PCT/GB99/03310

(87) PCT číslo zveřejnění: WO00/20704

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 1249

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. ⁷:

E 04 D 13/068

(71) Přihlašovatel:

MARLEY TILE AG, Lucerne, CH;

(72) Původce:

Quinnell Geoffrey, Kent, GB;

(74) Zástupce:

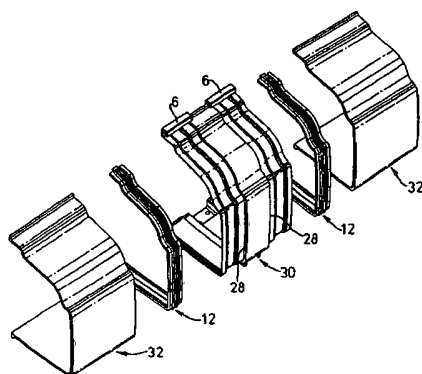
Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Okapový systém

(57) Anotace:

Těsnění (12) pro čepovou část (4) okapu zahrnuje těsnící prvek (18) z pružného stlačitelného materiálu a přídržný prostředek (20) z tužšího materiálu. Přídržný prostředek (20) je spojen s čepem (4) prostřednictvím spon (16). Okapová spojka (30) má dva čepy (4), z nichž každý je vytvořen s těsněním (12) uvedeného typu, ačkoli by místo něj bylo možno použít i ploché těsnění upevněné k čepu (4). Okapová spojka spojuje dvě délky okapu (32). V jiném provedení je okapová spojka (40) vytvořena s výčnělkem (56) zapadajícím do větší šterbiny (58) v okapu pro umožnění tepelné roztažnosti okapu bez poškození těsnění.



Okapový systém

Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká okapů a těsnění pro okapy.

Dosavadní stav techniky

Tradičně jsou plastové okapy nebo žlaby vytlačovány v kontinuální délce s jednotným průřezem, předtím, než jsou řezány na kusy se standardní délkou, například délkou 4 až 5 metrů. Pro spojení těchto délek okapu dohromady je samostatně formován spojovací díl prostřednictvím injekčního vstřikování tak, aby se oběpnul a upnul kolem vnějších povrchů dvou příslušných konců. Jinými slovy je použita oboustranná objímka pro přijetí dvou konců okapů či žlabů. Taková uspořádání jsou v oboru velmi dobře známá. Pro každý konec okapu je obecně vyžadováno těsnění. Tato těsnění jsou obvykle umístěna ve vybráních vytvořených kolem vnitřního obvodu příslušných částí objímky pro vytvoření utěsnění kolem vnějšího povrchu okapu. Vnější povrch okapu je zejména vhodný pro vytvoření dobrého utěsnění, protože je nutně vyroben hladký pro zajištění přijatelného vnějšího vzhledu. Naproti tomu textura vnitřního povrchu okapu je méně kritická, protože nebude vidět a může být tudíž relativně drsná tak, aby se minimalizovaly náklady na požadované vytlačovací zařízení.

V GB-A-2323866, který ještě nebyl zveřejněn před prioritním datem této přihlášky vynálezu, je popsán okapový systém zahrnující množství plastových okapových úseků, vyrobených injekčním vstřikováním, z nichž každý má hlavní část se v podstatě konstantním průřezem, procházející od

jednoho konce okapového úseku k relativně krátké části se zmenšeným průřezem na druhém konci, která tvoří čep, jehož vnější průřez v podstatě odpovídá vnitřnímu průřezu hlavního úseku, přičemž tento čep je vytvořen s těsněním kolem svého vnějšího povrchu a je upraven pro usazení do uvedeného jednoho konce stejného okapového úseku tak, aby se vytvořil utěsněný spoj mezi těmito dvěma okapovými úseky.

V GB-A-2323866 je navrženo, že by těsnění mohlo být spojeno s vnějším povrchem čepu, například lepidlem, prostřednictvím ultrazvukového svařování nebo prostřednictvím společného tváření. Nyní lze ovšem předpokládat, že toto nemusí být nejvhodnější postupy upevnění těsnění k čepu, jedním problémem je to, že tyto techniky, jako je společné tváření, zužují výběr materiálu pro těsnění. Těsnění, které je kompatibilní například s PVC stabilním pod UV zářením, použitým pro okapový úsek, mohou mít špatné vlastnosti, jako například nadměrné ustrnutí v tlaku, což by mohlo snížit účinnost utěsnění. Pokud je těsnicí materiál nekompatibilní s materiálem okapového úseku, pak nebude vytvořeno účinné spojení mezi nimi.

Podstata vynálezu

Podle jednoho aspektu předkládaného vynálezu je vytvořen formovaný okapový úsek mající hlavní část procházející od jednoho konce k relativně krátké části se zmenšeným průřezem na druhém konci, která tvoří čep, jehož vnější průřez v podstatě lícuje s vnitřním průřezem hlavní části, přičemž čep je vytvořen s těsněním kolem svého vnějšího povrchu a je upraven pro nasazení do uvedeného jednoho konce stejného okapového úseku tak, aby vytvořil

utěsněný spoj mezi dvěma okapovými úseky, přičemž podstata tohoto řešení spočívá v tom, že těsnění zahrnuje těsnicí prvek z pružného stlačitelného materiálu a přídržný prostředek z tužšího materiálu, přičemž přídržný prostředek je spojen s čepem.

V takovém uspořádání může být těsnicí prvek z termoplastické pryže, pokud je to žádoucí, společně formován s přídržným prostředkem z kompatibilního materiálu, jako je polypropylen, který potom může být spojen s čepem prostřednictvím mechanického prostředku, jako je zaskakovací uložení, nehybné uložení (s přesahem), spona nebo podobně. Zatímco polypropylen by nemusel být vhodným materiálem pro samotný okapový úsek vzhledem k degradaci pod účinky UV záření, jeho použití jako přídržného prostředku pro těsnicí prvek by nemělo být problematické. Při použití bude přídržný prostředek umístěn mezi čep a vnitřní stěnu dalšího okapového úseku a tudíž bude chráněn před účinky UV záření.

Vytvořením těsnění pro upevnění k čepu nemusí být zajišťovány žádné speciální spolupracující prostředky nebo podobně na okapovém úseku, který přijímá čep. Tento okap tudíž může mít v podstatě jednotný průřez podél většiny nebo téměř celé svojí délky. Výhodou tohoto uspořádání je to, že okap může být uříznut v podstatě kdekoliv podél svojí délky a stále ještě přitom vytvoří dobře utěsněný spoj s čepem, protože těsnění zajišťuje právě čep, takže okap (okapový úsek) již nemusí.

Pokud těsnění není spojeno s čepem ve fázi výroby, sníží se cena výroby komponentů. Přídržný prostředek nemusí být upevněn k těsnicímu prvku tak, aby jejich spojení bylo vodotěsné, ale musí pouze držet na místě. Umožněním

mechanického spojení s čepem, může být těsnění upevněno ručně. Například by mohlo být těsnění dodáno samostatně pro spojení s čepem v požadovaném místě a v požadovaném okamžiku. To rovněž otevírá možnost toho, aby těsnění bylo možné vyměňovat, pokud se stane opotřebovaným nebo poškozeným, přičemž staré těsnění je jednoduše odstraněno od čepu a nové těsnění je připojeno na jeho místě.

Z hlediska dalšího aspektu tudíž předkládaný vynález navrhuje těsnění pro okapový úsek podle výše uvedeného popisu, přičemž toto těsnění zahrnuje těsnicí prvek z pružného stlačitelného materiálu a přídržný prostředek z tužšího materiálu, připojený k těsnicímu prvku, přičemž přídržný prvek je upraven pro spojení s čepem okapového úseku.

Z hlediska ještě dalšího aspektu předkládaného vynálezu je navržen okapový systém zahrnující množství okapových úseků podle výše uvedeného popisu, přičemž čep jednoho okapového úseku je usazen do konce s větším průřezem dalšího okapového úseku pro vytvoření utěsněného spoje mezi nimi.

Okapové systémy podle GB-A-2323866 a okapové systémy popisované výše spočívají v tom, že okapové úseky samy jsou spojovány dohromady bez samostatných spojek typu, potřebného u běžných vytlačovaných okapových úseků. Takové spojky jsou obvykle vytvořeny s objímkami, které mají těsnění na jejich vnitřních stěnách pro utěsnění kolem vnějších povrchů okapových úseků přijatých v objímkách. To s sebou ale nese problémy, pokud vnější povrch okapových úseků není jednotný. Například by mohly vzniknout problémy při těsnění proti okapovému úseku, který byl profilován se vzorem podél svojí

délky. Navíc mají takové spojky objemný vzhled, protože jsou nutně s větším průřezem, než samotný okap. Proto je nyní navrženo aplikovat koncept spojení výše uvedeného typu s čepem na spojky okapů.

5 Podle jednoho dalšího aspektu předkládaného vynálezu je tudíž navržena okapová spojka pro spojení dohromady dvou okapových úseků, přičemž tato spojka má dvojici čepů, jejichž vnější průřezy v podstatě lícují s vnitřními průřezy okapových úseků, přičemž každý čep je vytvořen s těsněním
10 kolem svého vnějšího povrchu a je upraven pro nasazení do konce uvedeného okapového úseku tak, aby vytvořily utěsněné spoje mezi spojkou a dvěma okapovými úseky.

Výhodou použití okapové spojky mající dvojici čepů je to, že mohou být dosaženy výše popisované výhody vyplývající
15 z použití čepů a přitom je ještě možné použít vytlačovaný okap. Vytlačované okapy jsou výhodně injekčně vstřikovány, což s sebou přináší výhodu relativně nízké ceny výroby a možnost použití kontinuálního výrobního procesu.

20 Čepy mohou být různé pro umožnění spojení různých okapových úseků nebo okapů. Výhodně jsou ale čepové části stejné pro umožnění spojování shodných okapů.

Těsnění na čepech k nim mohou být připojována prostřednictvím lepidla, společného formování, ultrazvukového
25 sváření, nebo podobně. Výhodně ale těsnění každého čepu zahrnuje těsnicí prvek z pružného stlačitelného materiálu a přídržný prostředek z tužšího materiálu, přičemž přídržný prostředek je spojen s čepem. Tento způsob upevnění je výhodný z důvodů popisovaných výše.

30

Z hlediska dalšího aspektu předkládaného vynálezu je navrženo těsnění pro čep okapové spojky podle výše uvedeného popisu, přičemž toto těsnění zahrnuje těsnicí prvek z pružného stlačitelného materiálu a přídržný prostředek z tužšího materiálu, spojení s těsnícím prvkem, přičemž přídržný prvek je upraven pro spojení s čepem okapové spojky.

Z hlediska ještě dalšího aspektu předkládaného vynálezu je navržen okapový systém zahrnující množství okapových úseků spojených dohromady spojkami podle výše uvedeného popisu, přičemž každý čep spojky je nasazen do konce příslušného okapového úseku pro vytvoření utěsněného spoje mezi nimi.

Výhodně jeden nebo každý z dvojice čepů okapové spojky podle výše uvedeného popisu je vytvořen s prostředky spolupracujícími s, nebo pro spolupráci s, prostředky na okapech (okapových úsecích), se kterými má být spojen, pro umožnění omezené velikosti podélného posunutí čepů vzhledem k příslušnému okapu (okapovému úseku). To je nový samostatný znak a tudíž podle dalšího aspektu předkládaný vynález navrhuje plastový okap a čep přijímatelný v tomto okapu, přičemž vnější průřez uvedeného čepu lícuje s vnitřním průřezem uvedeného okapu, a přičemž uvedený okap a čep zahrnují spolupracující prostředky pro umožnění omezené velikosti axiálního posunutí mezi nimi.

Umožněním omezené velikosti posunutí ve spoji mezi čepem a okapem, může být uvažována teplotní roztažnost okapu, aniž by tyto dva prvky se mohly od sebe snadno oddělit. Ve výhodných provedeních je umožněno posunutí mezi 1 mm a 10 mm, zvláště výhodně mezi 2 mm a 7 mm, obzvláště výhodně 4 mm. Spolupracující prostředky mohou mít jakoukoliv vhodnou formu,

ale výhodně zahrnují výstupek uspořádaný pro vyčnívání do otvoru, přičemž posunutí je omezeno kraji uvedeného otvoru. Ve zvláště výhodném provedení je výstupek vytvořen na čepu a otvor na okapu. Čep přitom může být součástí délky okapu, například integrálně formován s okapem, nebo může být částí samostatné spojky, například s dvěma čepy.

Těsnění pro okapovou spojku podle výše uvedeného popisu mohou být stejného typu, jako bylo použito pro okapové úseky s integrálními čepy v systému popisovaném dříve.

Zde popisovaný vynález tudíž navrhuje těsnění pro použití na vnějším povrchu čepu, který je upraven pro nasazení do konce okapového úseky za účelem spojení dvou okapových úseků dohromady, přičemž toto těsnění zahrnuje těsnicí prvek z pružného stlačitelného materiálu a přídržný prostředek z tužšího materiálu, spojený s těsnícím prvkem, přičemž přídržný prostředek je upraven pro spojení s čepem.

Přídržný prostředek těsnění podle výše uvedeného popisu může mít jakoukoliv vhodnou formu. Například může zahrnovat dvě části vytvořené na příslušných bočních koncích těsnicího prvku, takže při použití je těsnění nataženo kolem vnějšího povrchu čepu. Výhodně má ale přídržný prostředek podobu rámu a může tudíž obklopovat (obepínat) nebo v podstatě obklopovat těsnicí prvek.

Přídržný prostředek může být spojen s čepem prostřednictvím jakéhokoliv vhodného prostředku. Například může být přídržný prostředek upnut přes horní hranu čepu nebo může být vytvořen se sponami, otvory nebo podobně, upravenými pro přijetí odpovídajících výstupků z čepu nebo obráceně. Ve výhodném provedení přídržný prostředek zahrnuje výčnělky na

každém konci těsnění pro vložení do vybrání nebo otvorů vytvořených v hodní části čepu.

Alternativně je rovněž pro záběr s vybráním možné vytvořit prostředky v materiálu samotného těsnícího prvku, jako je hák, kolík nebo podobně. To by mohlo vyloučit potřebu vytvořit dvoudílné těsnění, což by dále snížilo výrobní náklady. Z hlediska dalšího obecnějšího aspektu předkládaný vynález navrhuje těsnění pro spojení s čepem upraveným pro vložení do okapu podle výše uvedeného popisu, přičemž toto těsnění zahrnuje dva opačně směřující těsnící povrchy, z nichž jeden je pro těsnění proti vnějšímu povrchu uvedené čepové části a druhý je pro těsnění proti vnitřnímu povrchu uvedeného okapu; a prostředky vytvořené na těsnění pro spolupráci s odpovídajícími prostředky na čepové části pro umožnění mechanického spojení těsnění s uvedenou čepovou částí.

Těsnění podle tohoto aspektu předkládaného vynálezu může být jednoduše vyrobeno z jednoho vhodného materiálu, který má odpovídající vlastnosti pro usazení a při stlačení, jako je pryž nebo podobně, nebo může být vyztužen na svých koncích pro umožnění mechanického spojení, například úpravou okrajů pro jejich zpevnění.

V následujícím popisu budou pouze prostřednictvím příkladu popsána některá výhodná provedení předkládaného vynálezu ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

Přehled obrázků na výkresech

Obr.1 znázorňuje perspektivní pohled na injekčně vstříkovaný okap mající k sobě mechanicky

upevněný čep na jednom konci s těsněním podle tohoto vynálezu;

Obr.2a znázorňuje čelní pohled na uvedené těsnění;

Obr.2b znázorňuje půdorys uvedeného těsnění;

Obr.2c znázorňuje bokorys uvedeného těsnění;

Obr.2d znázorňuje pohled v řezu na uvedené těsnění;

Obr.2e znázorňuje detailní pohled na sponu těsnění;

Obr.3 znázorňuje perspektivní pohled na dvojité čep pro spojení dvou vytlačovaných okapů;

Obr.4 znázorňuje pohled na druhé provedení dvojitého čepu v sestaveném stavu; a

Obr.5 znázorňuje pohled v řezu, ilustrující spojení těsnění a čepu v provedení podle obr. 4.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn injekčně vstřikovaný okap 2, na jehož jednom konci je vytvořen čep 4, který je upraven pro přijetí v protilehlém konci stejného okapu 2a tak, aby se vytvořil kontinuální vnější povrch, když je okapový systém sestaven. Na horních krajích čepu jsou vytvořeny háky 6 pro záběr kolem jazýčků 8 vytvořeným na horních krajích hlavní objímkové části přiléhajícího okapu 2a. Nosná vzpěra 10 je vytvořena přes otevřený vršek čepové části 4, aby dodala větší tuhost a stabilitu okapu. Znaky tohoto okapu, zmiňované výše, jsou podrobněji vysvětleny v souběžné patentové přihlášce č. GB-A-2323866 stejného přihlašovatele.

Kolem čepu 4 je vytvořeno těsnění 12, které je dobře znázorněno na obr. 2a až obr. 2e. Na každém háku 6 je vytvořena štěrbina 14 pro přijetí spon 16 na těsnění.

5 Z obr. 2a až obr. 2e může být patrné, že těsnění 12 je tvarováno pro přizpůsobení se profilu čepové části 4 podle obr. 1. Těsnění 12 zahrnuje těsnicí prvek 18 vyrobený z termoplastické pryže, který je nesen rámem 20 vyrobeným z polypropylenu. Jak může být patrné z pohledu v řezu na obr. 2d, má těsnicí prvek 18 tři podélná žebra 22, která se budou při použití utěsněně opírat proti hladkému vnitřnímu povrchu 10 délky okapu 2a. Jeden podélný hřeben 24 je vytvořen pro vytvoření těsnicího kontaktu s čepem 4.

Rám 20 obklopuje (obepíná) těsnicí prvek 18 na všech 15 bočních stranách a je k němu spojen prostřednictvím ultrazvukového svařování nebo společného formování. Na dvou koncích rámu 20 jsou integrálně zformovány spony 16, jak může být zejména patrné na obr. 2e. Hlavy 26 spon 16 ve formě háků jsou upraveny pro zaskočení do štěrbin 14 vytvořených na 20 hácích 6 čepu tak, aby zabíraly za zde vytvořený výstupek (není znázorněn) a tudíž přidržely těsnění 12 na čepu 4. Těsnění 12 může být jednoduše zaskočeno na místo prostřednictvím zatlačení nahoru, jakmile je správně vyrovnáno na čepu. Těsnění může být odstraněno s použitím 25 ostrého nástroje, jako je šroubovák, pro uvolnění háků 16, nebo může být potřebné jej odtrhnout. To ovšem není podstatné, protože těsnění bude potřebné odstranit pouze tehdy, když již každopádně vyžaduje výměnu.

30 Jak je opět patrné z obr. 1, je těsnění 12 přijímáno ve vybrání 28 v čepové části 4. Hloubka tohoto vybrání je takové, že rám 20 je v zákrytu s vnějším povrchem čepové

části 4 s těsnicím prvkem 8 vyčnívajícím z něj. Stejně tak jako umožňuje vyčnívajícím uložení těsnicího prvku 18 v čepu 4, vede toto vybrání 28 těsnění do správného vyrovnaní se štěrbinami 14 během nasazování. To umožňuje, že procese zaskočení těsnění na čep 4 je extrémně jednoduchý.

Na obr. 3 je znázorněna okapová spojka 30 s dvojicí čepů pro spojení dvou délek vytlačovaného okapu 32. Každý čep spojky je identický s čepovou částí 4 podle obr. 1 a nemusí být tudíž dále podrobněji popisován. Ačkoliv okapová spojka 30 s dvojicí čepů je vytvořena s vybráními 28 a štěrbinami (nejsou znázorněny na obr. 3) v hácích 6 za účelem připojení těsnění 12 shora uvedeného typu, není nezbytně nutné použití takovato těsnění. Namísto toho například páskové těsnění nebo podobně může být přilepeno, společně formováno nebo ultrazvukově přivařeno ke každému čepu.

Je zcela zřejmě patrné, že prostřednictvím okapové spojky 30 s dvojicí čepů mohu být jednoduše spojeny dohromady dvě délky okapu 32 na způsob trubkové spojky. To představuje extrémně rychlou a snadnou montáž na místě. Navíc, protože celkové rozměry spojky jsou menší, než by byly pro odpovídající vnější spojku, je tímto zajištěna úspora materiálu.

Obr. 4 znázorňuje alternativní provedení spojky 40 s dvojicí čepů pro spojení dvou délek vytlačovaného okapu 42. V tomto provedení se tvar horních okrajů vytlačovaných okapů liší od tvaru předtím popisovaného v tom, že tyto okraje mají hákové útvary 44 spíše, než aby podobné háky byly vytvořeny na čepu. V důsledku toho jsou odlišné prostředky uchycení těsnění k čepu. To může být patrné zejména ve spojení s odkazy na obr. 5. Jako předtím těsnění zahrnuje těsnicí prvek

18 a rám 46. Rám se liší u tohoto provedení tím, že spíše než aby byl vytvořen se sponou (viz spona 16 na obr. 2a), je vytvořen s horizontálně procházejícím obdélníkovým výstupkem 48. Tento výstupek 48 zapadá do odpovídajícího výřezu 50 vytvořeného v horním okraji 52 čepu a zformovaného tak, aby zajistil uložení vršku rámu 46 těsnění do zákrytu s horním okrajem 52 čepu. To umožňuje, aby sestava snadno vklouzla do vytlačovaného okapu 42.

Uprostřed podél spojky 40 s dvojicí čepů je vytvořen centrální sloupek 54 tak aby působil jako koncová zarážky, když jsou nasazovány dvě délky okapu 42. Jak bude patrné z obr. 4, když jsou nasazovány okapy 42, je centrální sloupek 54 v zákrytu s vnějšími a horními povrchy okapů 42, čímž se vytváří hladký kontinuální povrch.

Na každém konci spojky s dvojicí čepů jsou obdélníkové výčnělky 56 (pouze jeden z nich je patrný na obr. 5). Tyto výčnělky jsou uspořádány do zákrytu s odpovídajícími obdélníkovými štěrbinami 58 vytvořenými v hákových útvarech 44 na horních okrajích délek okapů 42. Štěrbiny 58 jsou delší než výčnělky 56 tak, aby umožnily omezenou velikost podélného posunutí kterékoliv délky okapu 42 vzhledem ke spojce 40. To je výhodné pro umožnění teplotní roztažnosti plastových okapů bez zničení těsnění.

Zastupuje :

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Okapový systém zahrnující dva okapové úseky spojené dohromady prostřednictvím spojky mající dvojici čepů, jejichž vnější průřezy v podstatě lícují s vnitřními průřezy uvedených okapových úseků, přičemž každý čep je vytvořen s těsněním kolem svého vnějšího povrchu a čepy jsou nasazeny do konců uvedených okapových úseků pro vytvoření utěsněných spojů mezi spojkou a dvě okapovými úseky, **vyznačující se tím, že** jeden nebo každý z dvojice čepů okapové spojky je vytvořen s prostředky spolupracujícími s prostředky na okapovém úseku, se kterým je uvedený čep spojen, pro umožnění omezené velikosti podélného posunutí uvedeného čepu vzhledem k příslušnému okapovému úseku.

2. Okapový systém podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** čepové části jsou stejné.

3. Okapový systém podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím, že** uvedené spolupracující prostředky zahrnují výčnělek uspořádaný pro vyčnívání do otvoru, přičemž uvedené podélné posunutí je omezeno kraji uvedeného otvoru.

4. Okapový systém podle nároku 3, **vyznačující se tím, že** uvedený výčnělek je vytvořen na jednom z čepů spojky.

5. Okapový systém podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím, že** je umožněno posunutí o velikosti mezi 1 mm a 10 mm.

6. Okapový systém podle nároku 5, **vyznačující se tím, že** je umožněno posunutí o velikosti mezi 2 mm a 7 mm.

7. Okapový systém podle nároku 6, **vyznačující se tím, že** je umožněno posunutí o velikosti 4 mm.

5 8. Okapový systém podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** uvedená těsnění jsou spojena s příslušnými čepy lepidlem, prostřednictvím společného formování, nebo ultrazvukovým svařováním.

10 9. Okapový systém podle kteréhokoliv z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím, že** těsnění pro každý čep zahrnuje těsnicí prvek z pružného stlačitelného materiálu a přídržný prostředek z tužšího materiálu, přičemž přídržný prostředek je spojen s čepem.

15 10. Okapová spojka pro použití v okapovém systému, který je definován podle kteréhokoliv z předcházejících nároků.

20 11. Těsnění pro čep okapového systému nebo spojky, definovaných v kterémkoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** zahrnuje těsnicí prvek z pružného stlačitelného materiálu a přídržný prostředek z tužšího materiálu spojený s těsnicím prvkem, přičemž přídržný prostředek je upraven pro spojení s čepem okapové spojky.

25 12. Formovaný okapový úsek mající hlavní část procházející od jednoho konce k relativně krátké části se zmenšeným průřezem na druhém konci, která tvoří čep, jehož vnější průřez v podstatě lícuje s vnitřním průřezem hlavní části, přičemž čep je vytvořen s těsněním kolem svého vnějšího povrchu a je upraven pro nasazení do uvedeného jednoho konce stejného okapového úseku tak, aby vytvořil utěsněný spoj mezi dvěma okapovými úseky, **vyznačující se tím, že** těsnění
30 zahrnuje těsnicí prvek z pružného stlačitelného materiálu a

přídržný prostředek z tužšího materiálu, přičemž přídržný prostředek je spojen s čepem.

5 13. Těsnění pro okapový úsek, definovaný podle nároku 12, **vyznačující se tím, že** zahrnuje těsnicí prvek z pružného stlačitelného materiálu a přídržný prostředek z tužšího materiálu spojený s těsnicím prvkem, přičemž přídržný prostředek je upraven pro spojení s čepem okapového úseku.

10 14. Těsnění pro použití na vnějším povrchu čepu, který je upraven pro nasazení do konce okapového úseku za účelem spojení dvou okapových úseků dohromady, **vyznačující se tím, že** zahrnuje těsnicí prvek z pružného stlačitelného materiálu a přídržný prostředek z tužšího materiálu spojený s těsnicím prvkem, přičemž přídržný prostředek je upraven pro spojení s
15 čepem.

15. Okapový úsek, systém nebo těsnění podle nároku 9, 12, 13 nebo 14, **vyznačující se tím, že** přídržný prostředek má podobu rámu tak, aby obklopoval nebo v podstatě obklopoval těsnicí prvek.

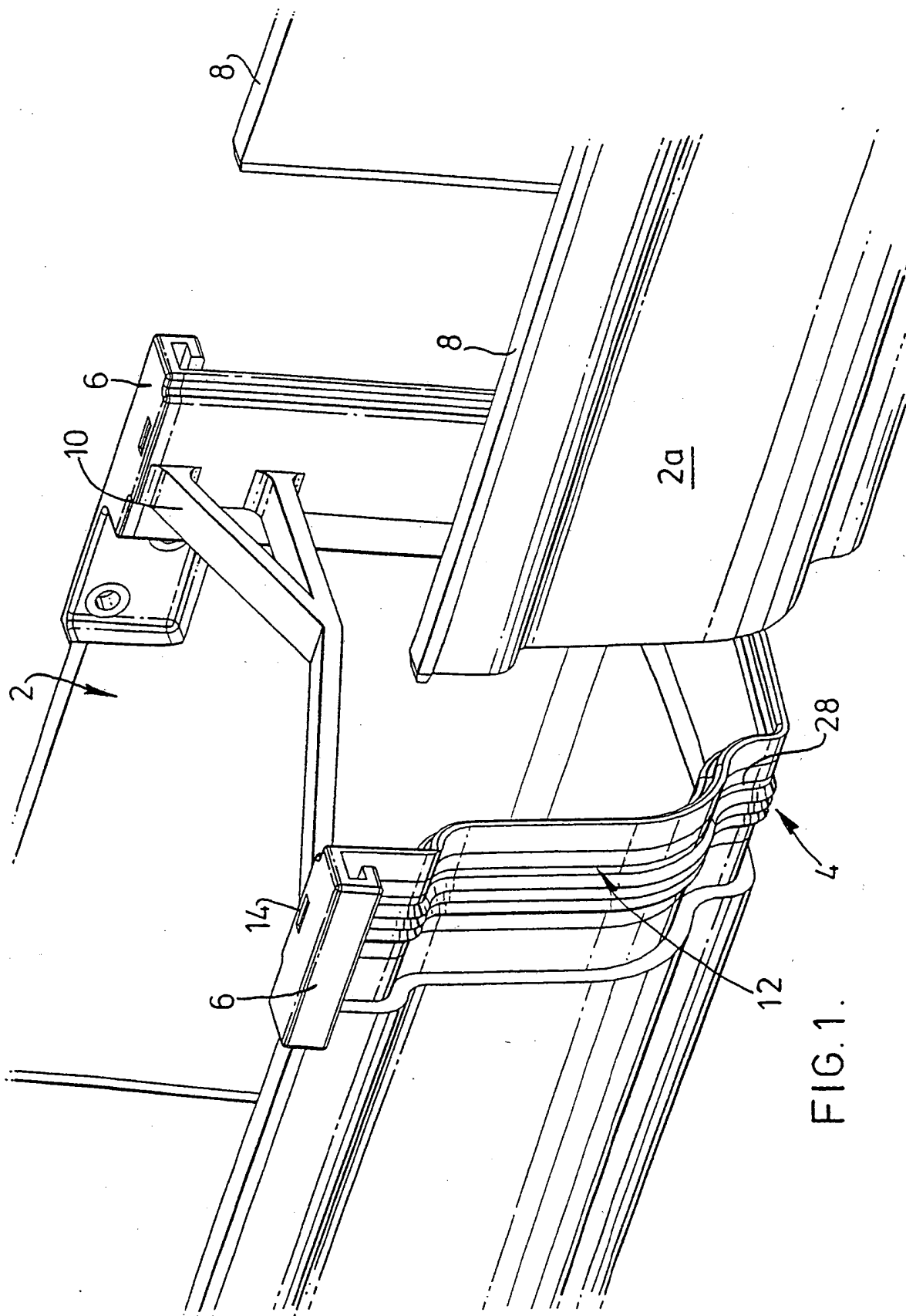
20 16. Okapový úsek, systém nebo těsnění podle nároku 9 nebo 12 až 15, **vyznačující se tím, že** přídržný prostředek zahrnuje výstupky na každém konci těsnění pro vložení do vybrání nebo otvorů vytvořených v horní části čepu.

25 17. Okapový systém zahrnující množství okapových úseků, definovaných podle nároku 12, 15 nebo 16, **vyznačující se tím, že** čep jednoho okapového úseku je nasazen do konce s větším průřezem dalšího okapového úseku pro vytvoření utěsněného spoje mezi nimi.

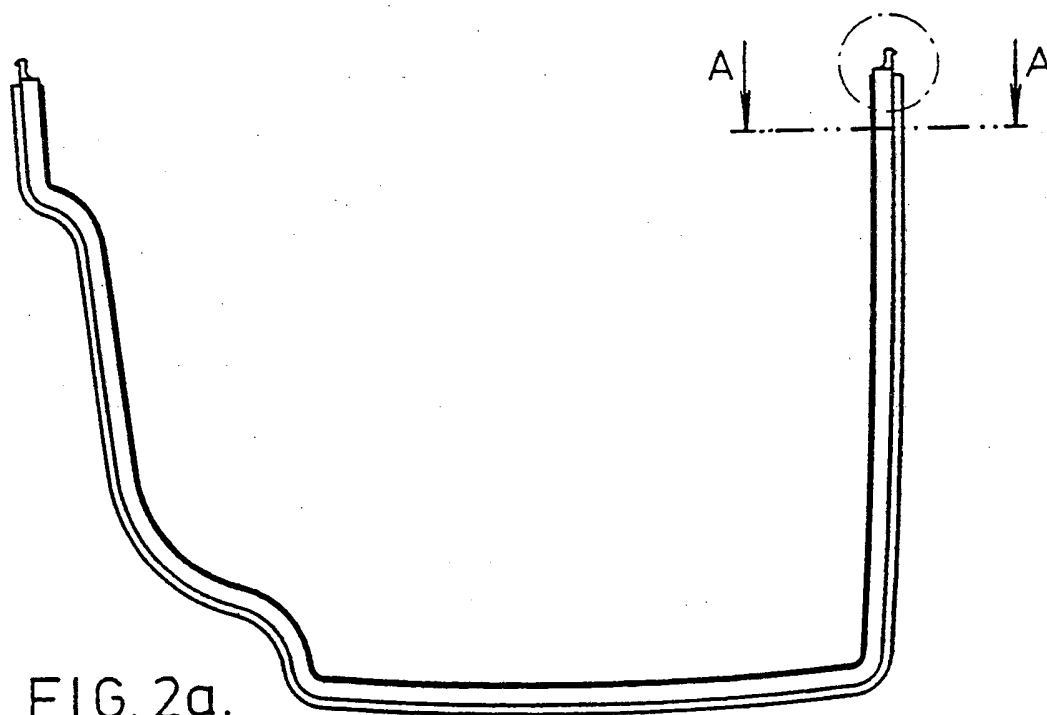
18. Těsnění pro spojení s čepem, který je upravený pro vložení do okapového úseku majícího hlavní část procházející od jednoho konce k relativně krátké části se zmenšeným průřezem na druhém konci, která tvoří čepovou část, jejíž vnější průřez v podstatě lícuje s vnitřním průřezem hlavní části, **vyznačující se tím, že** zahrnuje dva opačně směřující těsnící povrchy, z nichž jeden je pro těsnění proti vnějšímu povrchu uvedeného čepu a druhý je pro těsnění proti vnitřnímu povrchu uvedené hlavní části okapového úseku; a prostředky vytvořené na těsnění pro spolupráci s odpovídajícími prostředky na čepu pro umožnění mechanického spojení těsnění s uvedenou čepovou částí.

Zastupuje :

1 / 7



2 / 7



3 / 7

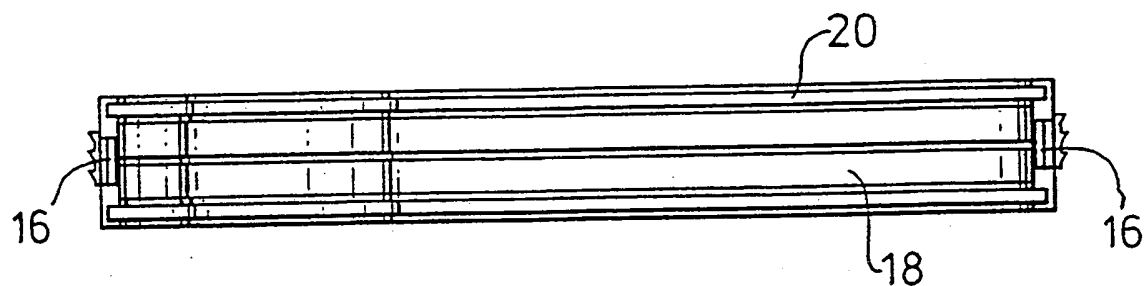


FIG. 2b.

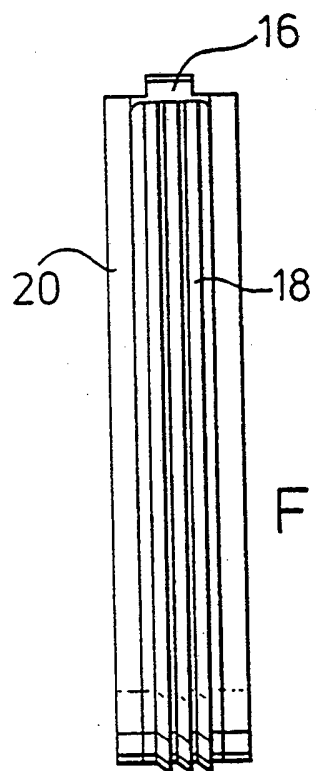


FIG. 2c.

4 / 7

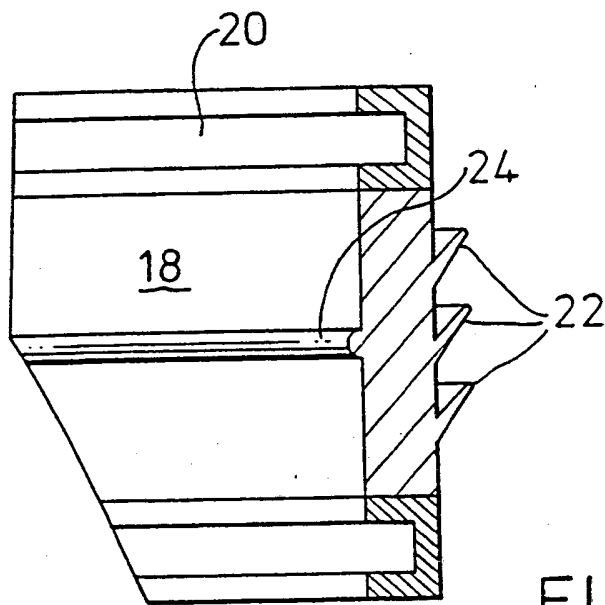


FIG. 2d.

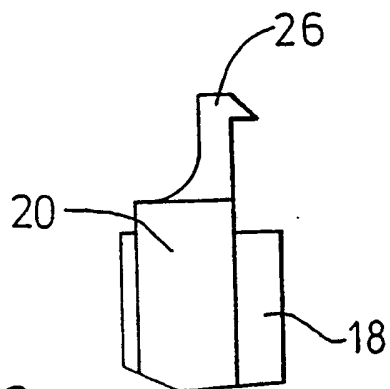
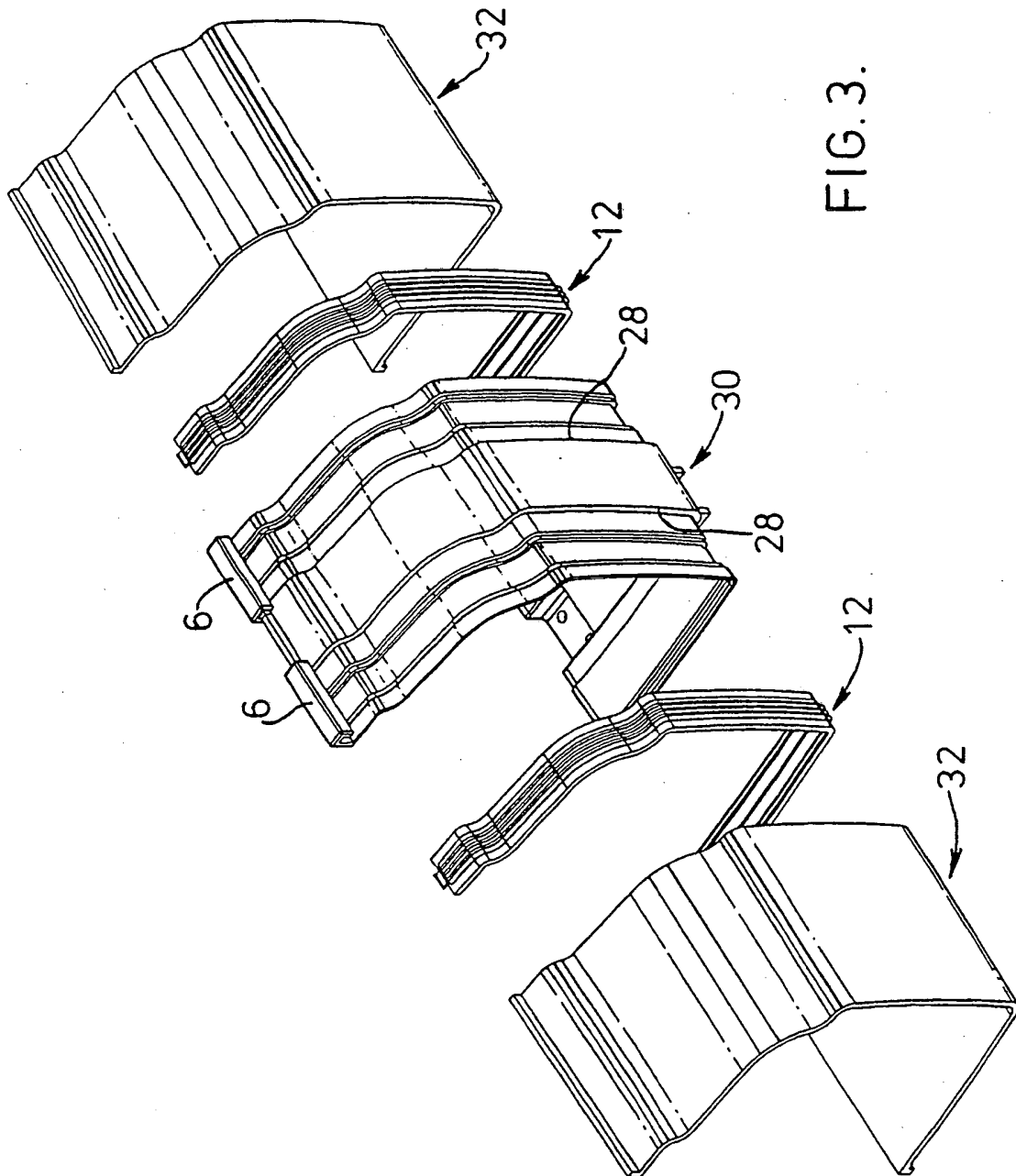


FIG. 2e.

5 / 7



6/7

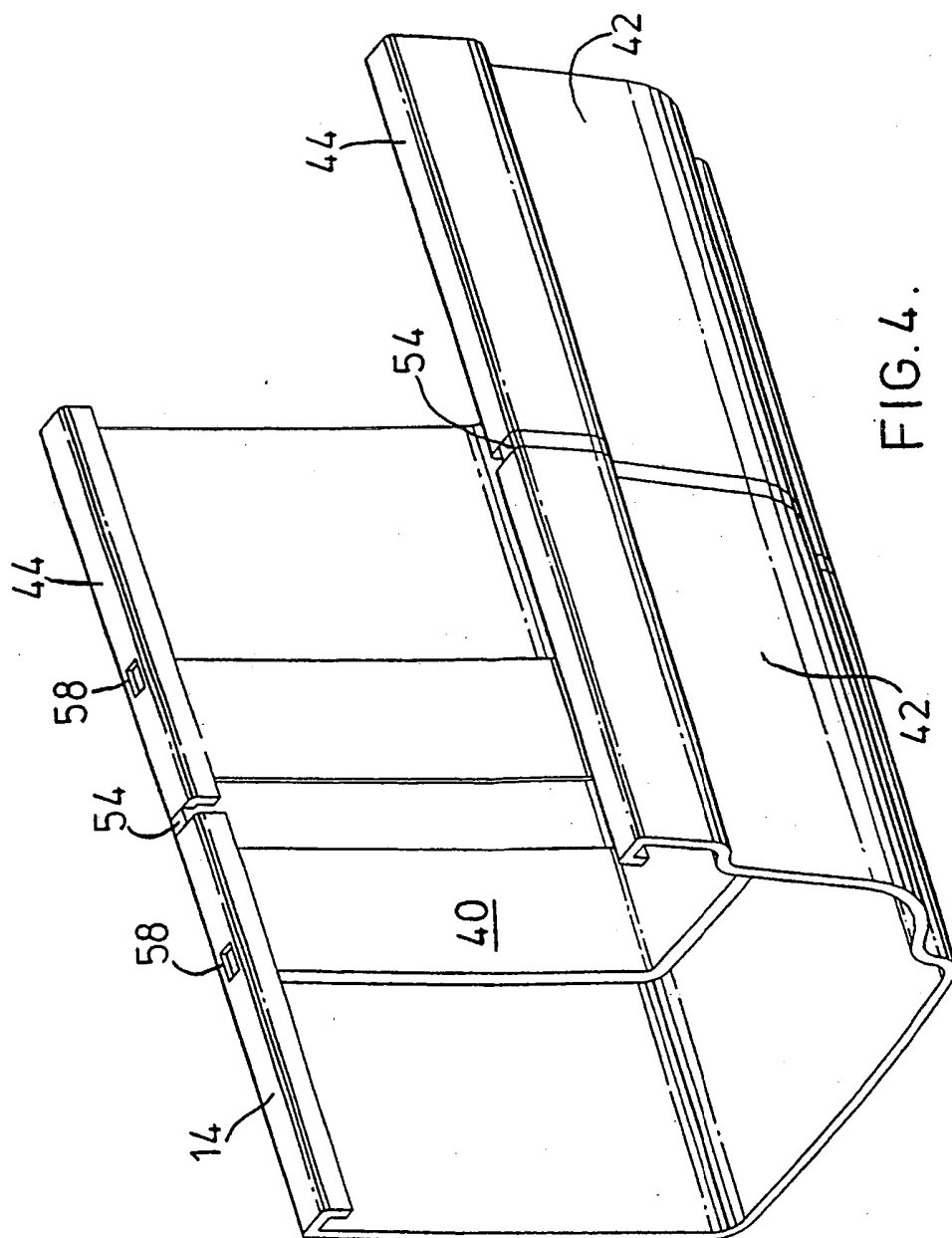


FIG. 4.

7 / 7

