

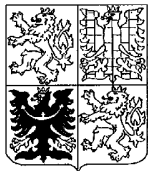
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 865

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **14.09.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **18.09.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/100835**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.07.2001**
(Věstník č. 7/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/CA99/00842**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/17017**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 60 R 19/18

(71) Přihlašovatel:

COSMA INTERNATIONAL INC., Aurora, CA;

(72) Původce:

Mellis Jay, Romeo, MI, US;

Himsl Walter, Hannover, CA;

(74) Zástupce:

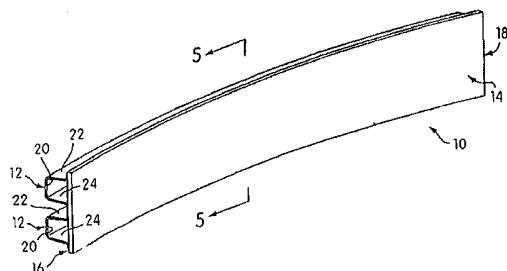
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob výroby tělesa nárazníku a způsob jeho
montáže**

(57) Anotace:

Řešení se týká způsobu výroby tělesa nárazníku a způsobu montáže tělesa nárazníku. Jeden způsob řešení umožňuje výrobu těles nárazníku s různými podélnými uspořádáními, prostřednictvím volby součástí (12) tělesa nárazníku s profilem s otevřeným průřezem tvářeným mezi válci, z různých souborů těchto součástí a jejich připevnění k desce (14) k upevnění tělesa nárazníku. Tato deska (14) uzavírá otevřený průřez součástí tělesa nárazníku. Další způsob řešení umožňuje výrobu těles nárazníku pro různá použití prostřednictvím volby součástí tělesa nárazníku ze zásoby a jejich připevnění k desce k upevnění tělesa nárazníku.



240 50x)

14 015

Způsob výroby
Montáž tělesa nárazníku a způsob jejího provádění

Oblast techniky

Vynález se týká montáží (sestavení) těles nárazníků a způsobů jejich provádění.

Dosavadní stav techniky

V předchozí technice jsou známy nárazníky pro tradiční motorová vozidla, mající otevřený a uzavřený průřez. Rovněž je známo, že oba tyto typy nárazníku mohou být vyráběny tvářením profilů mezi válci anebo lisováním. Nárazníky s uzavřeným profilem rovného uspořádání mohou být formovány tvářením profilu mezi válci spojitého kovového plechu tak, že se jeho podélné okraje navzájem dotýkají a potom švovým svařením těchto okrajů, či lisováním "lasturových" polovin majících průřez tvarovaný do C a švovým svařením těchto polovin dohromady.

Každý typ nárazníku je často také opatřen v podélném směru obloukovitě prohnutým zakřivením. Toto podélné zakřivení, někdy nazývané "obloukem", je často udělováno kovu jeho průchodem řadou upínacích trnů, následovaným tvářením profilu mezi válci.

Tradiční nárazníky s otevřeným průřezem jsou nevýhodné v tom, že tyto nárazníky mají menší odolnost vůči deformaci

při nárazu pro daný kalibr a tloušťku kovu, než nárazníky s uzavřeným průřezem. Tradiční nárazníky s otevřeným průřezem jsou často zpevňovány zvětšením tloušťky kovu, což vede k nežádoucímu zvýšení hmotnosti a materiálových nákladů.

Avšak, nárazníky s otevřeným průřezem se vyrábějí typicky snáze, než nárazníky s uzavřeným průřezem. Například, snáze se tváří profil mezi válci a ohýbá nárazník s otevřeným průřezem, i když je ke konstrukci tohoto nárazníku použita ocel s poměrně vysokou pevností v tahu. To jest, je poměrně těžší opatřit zakřivením rovný, tvářením profilu mezi válci formovaný nárazník s uzavřeným průřezem, protože ohýbání nárazníku s uzavřeným průřezem má tendenci působit borcení kovového materiálu. Následně zde v tomto oboru existuje potřeba montáže tělesa nárazníku, která poskytuje nárazovou pevnost tělesa s uzavřeným průřezem, bez obtíží typicky spojených s poskytováním žádoucího zakřivení či oblouku tělesu s uzavřeným průřezem.

V automobilovém odvětví je také známo, že různá vozidla mají různé požadavky na pevnost a velikost pro s nimi spojená tělesa nárazníků. Tradičně se pro výrobu různých těles pro každé zvláštní použití vyžadují různé soupravy nástrojů. Avšak, zajišťování různého obrábění pro každou konkrétní aplikaci je velmi drahé a zabírá výrobní prostor, jenž by mohl být užit pro jiné účely. Z toho plyne, že v tomto oboru existuje potřeba způsobu, jímž může být vyráběno množství různých těles nárazníků za použití omezeného souboru vybavení nástroji.

Podstata vynálezu

Cílem předloženého vynálezu je splnit výše popsané potřeby. K jeho dosažení vynález poskytuje modulové sestavení

(montáž) tělesa nárazníku a způsob jeho výroby, jež řeší mnoho z výše popsaných technických problémů. Sestavení tělesa nárazníku v souladu s předloženým vynálezem je zformováno: tvářením profilu mezi válci z plechu do množství v podstatě identických protažených součástí tělesa nárazníku, jež má každá celkově otevřené průřezové uspořádání obsahující jednu otevřenou stranu, toto množství součástí tělesa nárazníku obsahuje první soubor těchto součástí majících první podélné uspořádání a druhý soubor těchto součástí majících druhé podélné uspořádání, odlišné od prvního podélného uspořádání; lisování z plechu množství protažených, celkově plošných struktur k upevnění tělesa nárazníku; a upevnění zvoleného množství součástí tělesa nárazníku z jednoho prvního a druhého souboru součástí tělesa nárazníku na zvolenou strukturu k upevnění z množství těchto struktur tak, že zvolená struktura k upevnění uzavírá jednu otevřenou stranu každé ze zvoleného množství součástí tělesa nárazníku.

V souladu s dalším aspektem vynálezu je poskytnut způsob formování množství montáží nárazníkových těles pro vyhovění různým použitím. Způsob zahrnuje tvářením profilu z plechu mezi válci do množství protažených součástí tělesa nárazníku, jež má každá celkově identické podélné uspořádání, k vytvoření zásoby těchto součástí; lisování z plechu množství protažených, celkově plošných struktur k upevnění tělesa nárazníku; zvolení prvního množství součástí tělesa nárazníku ze zásoby; připevnění prvního množství součástí tělesa nárazníku k jedné zvolené ze struktur k upevnění a zformování první montáže tělesa nárazníku; zvolení druhého množství součástí tělesa nárazníku, odlišného od prvního množství; a připevnění druhého množství součástí tělesa nárazníku k další jedné zvolené ze struktur k upevnění tělesa

nárazníku a zformování druhé montáže tělesa nárazníku, odlišné od první montáže tělesa nárazníku.

Jak je podrobně popsáno níže, tento výrobní způsob nabízí četné výhody. Součást tělesa nárazníku je opatřena během tváření profilu mezi válci otevřeným průřezem a tudíž je snadnější podélně ohnout tuto součást k dosažení žádoucího stupně obloukovitě prohnutého zakřivení, či oblouku, ve srovnání s ohýbáním struktury s uzavřeným průřezem.

Uzavřený průřez je formován ze dvou částí a je tudíž možné ke konstrukci součásti tělesa nárazníku použít oceli s vyšší pevností, v porovnání s částí struktury k upevnění s uzavřeným průřezem.

V přednostním ztvárnění mohou být součásti tělesa nárazníku složeny do sebe, za účelem zajištění zvýšené pevnosti nárazníku.

V souladu s dalším charakteristickým rysem předloženého vynálezu, mohou být struktury k upevnění tělesa nárazníku též sestaveny v různých velikostech, aby se přizpůsobily zvolenému množství součástí tělesa nárazníku.

V souladu s dalších rysem vynálezu, mohou být struktury k upevnění tělesa nárazníku upevněny dohromady, před připevněním k nim součástí tělesa nárazníku, aby se vytvořily montáže větších těles nárazníku.

Rovněž v souladu s daným vynálezem, může být množství identických součástí tělesa nárazníku a struktur k jejich upevnění snadno skladováno a udržováno v zásobě k sestavování širokého rozpětí montáží těles nárazníků podle potřeby.

Z následujícího podrobného popisu, doprovodných výkresů a připojených nároků se stanou zřejmé jiné cíle, rysy a výhody předloženého vynálezu.

Přehled obrázků na výkresech

Obr. 1 - samostatný perspektivní pohled na montáž tělesa nárazníku se zakřivením dovnitř, sestaveného podle zásad vynálezu.

Obr. 2 - půdorysný pohled na montáž tělesa nárazníku z Obr. 1.

Obr. 3 - samostatný perspektivní pohled na montáž tělesa nárazníku se zakřivením ven, sestaveného podle zásad vynálezu.

Obr. 4 - půdorysný pohled na montáž tělesa nárazníku z Obr. 3.

Obr. 5 - pohled řezem na montáž tělesa nárazníku, podél linie 5-5 na Obr. 1.

Obr. 6 - schematický bokorys válcovacího zařízení pro výrobu součástí tělesa nárazníku vynálezu.

Obr. 7-13 - dílčí pohledy řezem na příkladnou řadu párů válců, uspořádaných pro tváření profilu mezi válci součástí tělesa nárazníku podle předloženého vynálezu.

Obr. 14 - pohled řezem na montáž tělesa nárazníku v souladu s dalším ztvárněním předloženého vynálezu.

Obr. 15 - pohled řezem na montáž tělesa nárazníku v souladu s ještě jedním ztvárněním vynálezu, kde je množství součástí tělesa nárazníku uloženo do sebe, k vyztužení montáže.

Obr. 16 - pohled řezem na ještě další ztvárnění vynálezu, kde součást tělesa nárazníku má průřez tvarovaný do dvojitého "C".

Obr. 17 - další ztvárnění montáže tělesa nárazníku, používající součásti nárazníkového tělesa podobné té na Obr. 16, ale opatřené ven vyčnívajícími ztužovacími okraji ke zvýšení nárazové odolnosti.

Obr. 18 - další ztvárnění, podobné tomu na Obr. 17 (zřejmě 17, pozn. překl.), ale v němž byly odstraněny vnitřní ztužovací okraje.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 znázorňuje montáž tělesa nárazníku motorového vozidla, sestavenou podle zásad předloženého vynálezu. Montáž 10 tělesa nárazníku zahrnuje alespoň jednu součást tělesa nárazníku, obecně označenou jako 12, připevněnou ke struktuře upevnění tělesa nárazníku, celkově označenou jako 14. Montáž 10 tělesa nárazníku je protaženou strukturou a má přednostně podélné uspořádání s nepatrným stupněm podélného zakřivení od svého prvního 16 do svého druhého 18 zakončení.

Jak je znázorněno na Obr. 1-2, montáž 10 nárazníkového tělesa může být opatřena zakřivením dovnitř, jak je na Obr. 1-2, se zakřivením ven, jak je znázorňuje montáž 110 tělesa nárazníku na Obr. 3-4, či může mít v podstatě rovným (neznázorněno) podélným uspořádáním, v závislosti na použití. Na Obr. 5 je znázorněn pohled příčným řezem montáží 10 nárazníkového tělesa z Obr. 1. Mělo by být chápáno, že průřez provedený nosníkem protilehlého podélného zakřivení jako ve ztvárnění na Obr. 3, či rovného podélného uspořádání, budou v podstatě identické.

Montáže 10 a 110 tělesa nárazníku, znázorněné na Obr. 1-5, každá obsahují dvě části tělesa nárazníku 12, 112 (respektive), natuho upevněné na strukturách 114 k upevnění tělesa nárazníku.

Odkazuje na Obr. 5, je možno chápat, že každá součást 12 tělesa nárazníku je integrální strukturou, jež má střední díl 20 stěny a horní a dolní díl stěny 22 resp. 24. Horní a dolní díly 22, 24, stěny končí příslušně v horní přírubové části 26

a dolní přírubové části 28. Do C tvarované, otevřené průřezové uspořádání každé součásti 12 tělesa obsahuje jednu otevřenou stranu označenou jako 30.

Součásti 12 nárazníkového tělesa a struktura 114 k upevnění tělesa nárazníku jsou přednostně vyrobeny z ocele. Zamýšlí se použití kovů s rozmanitostí tažných pevností a tloušťek, ale upřednostňuje se užít ocel s ultravysokou pevností, mající hodnotu KSI mezi asi 100 a 200, k formování součástí 12 tělesa nárazníku, a užít měkčí ocel, s hodnotou KSI mezi asi 28 a 50, k formování struktury 14 k upevnění tělesa nárazníku. Měkčí ocel, užitá pro strukturu k upevnění tělesa nárazníku v souladu s vynálezem, usnadňuje ohýbání této struktury pro přizpůsobení se konkrétnímu, žádoucímu zakřivení tělesa nárazníku.

Součásti 12 tělesa nárazníku mohou být připevněny ke struktuře 14 k upevnění tělesa nárazníku jakýmkoli vhodným prostředkem, ale přednostním způsobem je svařování. Ve ztvárnění na Obr. 3 je znázorněna řada (pudlovaných) svarů, označených jako 132.

Součástmi 12 tělesa nárazníku mohou být formované tvářeními profilu mezi válců z válců s výchozím kovovým plechovým materiálem, přednostně ocelí, v tradičním válcovacím zařízení. Válcovací zařízení k formování součástí 12 tělesa nárazníku je znázorněno schematicky na Obr. 6 a je celkově označeno jako 34. Válcovací zařízení 34 celkově obsahuje odvíjecí stanoviště 38 k odvíjení velkých pásů či listů surového kovového materiálu 38. Svinutý kovový materiál 38 je odvíjen tak, že plochý materiál 40 je dodáván za sebou skrze množství kov formujících zařízení, obsahujících stolici na lehké převálcování za studena 42, rovnačku polotovaru 44, volitelnou stolici předběžného děrování 46, tradiční válcovací stolici 48 a odřezávací lis 50. Válcovací stolice

48 obsahuje několik párů spolupracujících těžkých kovových válců, celkově označených jako 52. Poslední soubor válců 52 (zřejmě 54, pozn. překl.) může zahrnovat tradiční ohýbací stanoviště (neznázorněno), jež vyrovnává jakákoli zkroucení ve válci formované části při formování.

Stolice na lehké převálcování za studena 44 (spíše 42, pozn. překl.) zajišťuje omezení studeného kovu před válcovacím postupem. Toto zvyšuje pevnost kovu a současně zmenšuje tloušťku kovu (např. asi o pět procent) ke zvýšení poměru pevnosti k hmotnosti součástí 12 tělesa nárazníku, umožňující jejich formování v rámci malých tolerancí. Rovnačka polotovaru 42 (spíše 44, pozn. překl.) zplošťuje plech a odstraňuje veškeré nedokonalosti či nesoudržnosti v daném kovu.

Volitelný lis předběžného děrování 46 může vyrazet otvory v součástech 12 tělesa nárazníku, jichž může být potřeba k upevnění jiných struktur. Potom co je plech tažen mezi válci aby měl otevřený průřez, celkově tvarovaný do C a pak opatřen žádoucím stupněm podélného zakřivení, je uříznuta předem stanovená délka válcovaného materiálu v odřezávacím lisu 50 a formovány jednotlivé nárazníky.

Ve výše pojednaném přednostním ztvárnění je zakřivení tělesa nárazníku zajištěno samotnou operací tažením mezi válci. V alternativním přednostním ztvárnění je těleso nárazníku válcováno do v podstatě rovného uspořádání a pak následně ohýbáno v ohýbacím stanovišti. Posledně řečené, přednostní ztvárnění, může být přednostní v tom, že umožňuje aby byl válcováním tvářen profil velkého množství rovných nosníků a ty potom později ohýbány ke splnění konkrétních aplikací, jak vznikají. Na druhé straně, tváření profilu mezi válci se zakřivením je úspornější a účinnější postup.

Obr. 7-12 znázorňuje dílčí průřezový pohled na za sebou následující páry kovových válců 52, užitých ve válcovací stolici 48 k formování do C tvarovaného průřezu součástí 12 tělesa nárazníku. Obr. 8A znázorňuje dílčí pohled řezem na první pár válců 56 a 58 pro počáteční zplošťování suroviny 40, aby se odstranily všechny nedokonalosti či nesoudržnosti v plechu. První tvarovací operace je provedena párem válců 60 a 62, znázorněných na Obr. 8. Z Obr. 8 je možno pochopit, že zabírající povrch 64 válce 60 má nepatrně konvexní průřez a zabírající povrch 66 doplňkového válce 62 je nepatrně konkávní. Povrchy 64 a 66 stlačují mezi sebou materiál 40, čímž ho nepatrně ohýbají, když tento prochází válcovací stolicí.

Navíc k tvarování ocelového plechu 40, válcovací záběr každého páru válců ve válcovací stolici rovněž dodává materiál 40 k dalšímu páru válců. Z Obr. 9-12 je možno pochopit, že spolupracující páry válců 68 a 70, 72 a 74, 76 a 78, a 80 a 82 postupně ohýbají materiál ocelového plechu 40 a formují horní a dolní díly 22, 24, stěny a formují horní a dolní podpůrné části 26, 28, na příslušných okrajích horních a dolních dílů 22, 24, stěny (znázorněno na Obr. 5). Obr. 13 znázorňuje úplný průřez válcí 76 a 78, pro další ilustrativní účely.

Je pochopitelné, že válcovna 48 znázorněná na Obr. 6 a 8 a zakřivovací zařízení 88, jsou uspořádány tak, že poskytují součásti 12 tělesa nárazníku mající zakřivení dovnitř, jak je znázorněno např. na Obr. 1 a 2. Také se rozumí, že každý pár válců může být obrácen a zakřivovací zařízení 88 vhodně uspořádáno k poskytování součástí tělesa nárazníku zakřivení směrem ven anebo přímého směru.

Postup tváření profilu mezi válcí je přednostní před lisováním, protože celý válec kovového materiálu 38 může být

zpracováván nepřetržitým způsobem, bez potřeby pohybovat součástmi 12 tělesa nárazníku do a ven z lisovacího stanoviště anebo mezi množstvím lisovacích stanovišť. Navíc, protože tváření profilu mezi válci je postupný postup, v němž je plech ohýbán po částech ke zformování průřezu do tvaru C každé součásti 12 tělesa nárazníku, válcované součásti jsou přesněji formované než by to bylo v případě jejich formování lisováním. Lisování může též vést k nežádoucímu vrásnění kovových nárazníkových součástí.

Struktura 14 k upevnění tělesa nárazníku je přednostně formována lisováním do v podstatě plošných částí předem stanovených rozměrů. Jak bude níže vysvětleno, zamýšlí se lisovat množství struktur 14 k upevnění tělesa nárazníku, majících různé výšky, aby byly snadno sestavovány montáže těles nárazníků v širokém rozpětí velikostí.

Odkazuje na sestavení 10 tělesa nárazníku, znázorněného příkladně na Obr. 1, 2 a 5, je pochopitelné, že montáž tělesa nárazníku v souladu s vynálezem je obecně tvořena upevněním předem zvoleného množství součástí 12 tělesa nárazníku na vybranou strukturu 14 k upevnění tělesa nárazníku. Tato struktura 14 k upevnění tělesa nárazníku je v podstatě rovná a plošná před tím, než je připevněna k součástí 12 tělesa nárazníku a může být ohnuta během svého upevňování. Konkrétně, struktura k upevnění 14 je přednostně připojena k součásti tělesa nárazníku svařením a je ohnuta postupně, když je přivařována na součást 12 tělesa nárazníku. Rozumí se, že menší pevnost v tahu struktury 14 k upevnění tělesa nárazníku usnadňuje své ohýbání, když je připevňována k součásti 12 tělesa nárazníku.

Součásti 12, 112, tělesa nárazníku a struktury 14 a 114, jsou svou povahou modulové tím, že může být udržována jejich malá zásoba a mohou být udržovány a montovány podle

potřeby k produkci montáží 10, 110, různých velikostí, zakřivení a pevností. Příkladná zásoba pro modulovou montáž nárazníku může zahrnovat množství součástí tělesa nárazníku dvou velikostí průřezu a množství struktur k upevnění tělesa nárazníku identických velikostí, ale různé kolmé výšky. Konkrétněji, každá struktura k upevnění tělesa nárazníku má délku přednostně se rovnající délce každé součásti tělesa nárazníku. Struktury k upevnění tělesa nárazníku však mohou mít rozpětí kolmých výšek k přizpůsobení se součástí tělesa nárazníku s různými velikostmi, k přizpůsobení se množství nad sebou rozmístěných součástí tělesa nárazníku a/nebo takového množství nad sebou rozmístěných součástí tělesa nárazníku s rozmanitostí uspořádání mezer, k přizpůsobení se různým aplikacím, pomocí téže zásoby součástí.

Obr. 5, 14, 15 a 16 znázorňují množství sestavení tělesa nárazníku, jež mohou být provedena z malé příkladné zásoby. Obr. 5, například, znázorňuje průřez montáží 10 tělesa nárazníku, jež může být sestavena z jediné struktury 14 k upevnění tělesa nárazníku a dvou součástí 12 tělesa nárazníku. Průřez na Obr. 5 znázorňuje kolmou výšku struktury 14 k upevnění, ale její podélné rozpětí není znázorněno.

Mělo by být srozuměno, že stejné součásti 12 tělesa nárazníku mohou být použity pro různé aplikace změněním vertikální mezery mezi nimi. V tomto ohledu může být struktura 14 k upevnění opatřena větší kolmou výškou, aby se přizpůsobila většímu rozpětí variací vertikálního rozmístění mezi součástmi 12 tělesa nárazníku. Navíc k umožnění proměnného rozmístění mezi součástmi tělesa, větší výška struktury k upevnění umožňuje také montáž různého množství součástí tělesa, Například, zvýšená kolmá výška struktury k upevnění, v porovnání s deskou 14 na Obr. 5, může na sebe

přijmout tři nebo více těles s otevřeným průřezem. Na druhé straně, zmenšená kolmá výška desky se pak lépe přizpůsobí jedinému tělesu s otevřeným průřezem.

Obr. 14 znázorňuje, že dvě montáže tělesa nárazníku 10 a 210, jež mohou být každá použity jako montáž tělesa nárazníku v a samotné pro konkrétní aplikaci, mohou být spojeny tím, že jsou k sobě vzájemně připevněny a vytvářejí sestavení tělesa většího nárazníku 310 pro ještě další aplikaci. Montáže 10 a 210 k sobě mohou být připevněny a zvyšují rozmezí velikostí montáží nárazníkového tělesa, jež mohou být vytvářeny z dané zásoby identických součástí 12 tělesa nárazníku a struktur 14 a 214 s různou velikostí k upevnění tělesa nárazníku. V příkladném ztvárnění uvedeném na Obr. 14 je struktura 214 k upevnění tělesa nárazníku s pouze jedním tělesem 12, připevněna přivařením ke struktuře 14 k upevnění tělesa nárazníku (jak je znázorněna na Obr. 1, 2 a 5) a formují strukturu k upevnění tělesa nárazníku s vertikální výškou rovnající se součtu výšek 14 a 214, a dostatečnou k přijetí třech součástí 12 nárazníkového tělesa. Struktura 14 a 214 k upevnění tělesa nárazníku jsou přednostně spojeny dohromady svařením svých podélných okrajů v prvním výrobním kroku, k vytvoření struktury k upevnění tělesa nárazníku se zvětšenou kolmou výškou a tato kombinovaná struktura je pak použita v druhém kroku k upevnění množství součástí 12 tělesa nárazníku.

Obr. 15 znázorňuje, že množství součástí 12 tělesa nárazníku (označených jako 412 a 12), jež se liší pouze v průřezu, může naskládáno do sebe a vytvářet montáž tělesa nárazníku vyztuženou či s vysokou pevností. Konkrétně, průřez součásti 12 tělesa je nepatrně menší než součást 412 tělesa, takže součást 12 může být uložena uvnitř tělesa 412

nárazníku, jak je znázorněno, za účelem zvýšení nárazové odolnosti a pevnosti sestavení 410.

Základní princip za předloženým vynálezem je, že množství součástí nárazníkového tělesa, jež může obsahovat součásti s různým zakřivením a velikostmi průřezu, a množství celkově plošných struktur k upevnění tělesa nárazníku, lišících se pouze kolmou výškou, mohou zahrnovat modulový systém nárazníku k poskytnutí množství montáží, majících velké rozpětí velikostí, uspořádání, pevností a zakřivení, k přizpůsobení se velkému rozmezí provedení vozidel a použití nárazníků.

Přístup k provedení nárazníku a konstrukce učiněná možnou výše popsanými součástmi tělesa nárazníku a strukturami k upevnění tělesa nárazníku, poskytuje mnoho výhod. Obrázky znázorňují, že každá součást tělesa nárazníku má otevřený průřez, ale že součást nárazníkového tělesa (či součásti, je-li užita více než jedna) a struktura k upevnění tělesa nárazníku spolupracují a poskytují montáž tělesa nárazníku s uzavřeným průřezem. Protože má každá součást tělesa nárazníku během postupu válcování profilu otevřený průřez, je snadnější opatřit každou součást 12, 12d, tělesa nárazníku žádoucím stupněm zakřivení dovnitř či ven. Snadno se rozumí, že když je součást k upevnění tělesa nárazníku svařením připevněna ke každé součásti nárazníkového tělesa ve spojené montáži nárazníku, otevřená strana 30 každé součásti tělesa nárazníku je uzavřena, aby se zvýšila pevnost daného typu sestavení, pevnosti a tloušťky a pevnosti kovu.

Rozumí se, že v širších aspektech vynálezu se počítá s poskytnutím množství v podstatě identických součástí 12 nárazníkového tělesa, jež jsou každá zakřivena či obloukovitě prohnutá v celkově stejném uspořádání a že struktura k upevnění tělesa nárazníku je ohnuta během postupu montáže

nárazníku aby se přizpůsobila zakřivení či obecně stejnému obloukovitému podélnému uspořádání součástí 12 nárazníkového tělesa.

Rozumí se, že výkresy a předchozí příklady zamýšlejí předat široké aspekty vynálezu a nejsou zamýšleny jako omezující. Zde popsané rozměry a tvary mohou být měněny v širokém rozmezí, bez odchýlení se od rámce vynálezu. Obr. 16, například, znázorňuje v řezu součást 90 tělesa nárazníku, jež byla tvářena mezi válci a tvoří množství kanálů či vyčnívajících dílů 92. Tato součást 90 tělesa nárazníku má v podstatě průřez ve tvaru dvojitého C. Tato součást 90 může být zakřivena v obou směrech a upevněna na strukturu 14 tak, že uzavírá otevřenou stranu součásti 90 podobným způsobem jak je popsán výše pro součást 12 s jediným kanálem. Množství součástí tělesa nárazníku s dvojitým kanálem může být složeno do sebe a tvořit vyztuženou montáž. Také se zamýšlí vyztužit upevňovací strukturu upevněním k ní druhé této struktury v překrytí a zamýšlí se poskytnout množství otvorů dle potřeby skrze součásti 12 tělesa nárazníku, strukturu k upevnění tělesa či oboje, k usnadnění připevnění montáže 10 tělesa nárazníku k vozidlu anebo připevnění jiných struktur jako, například, krytu této montáže, když je tato instalována na vozidlo. Též by mohlo být chápáno, že každé ze ztvárnění znázorněných v průřezu na obrázcích může představovat montáže zakřivené dovnitř, ven, či rovná uspořádání.

Na Obr. 17 je znázorněno další ztvárnění sestavení 510 tělesa nárazníku, používající součást 599 tělesa nárazníku podobnou té uvedené na str. 16. Ve ztvárnění Obr. 17 je však každý z horizontálně se protahujících dílů 522 stěn opatřen ven vyčnívajícími ztužovacími okraji 527 ke zvýšení nárazové pevnosti nárazníku.

Obr. 18 je další ztvárnění, podobné tomu na Obr. 18 (spíše 17, pozn. překl.), ale v němž jsou vnitřní ztužující okraje odstraněny. Toto sestavení usnadňuje opatření montáže tělesa nárazníku žádoucím zakřivením v porovnání s konstrukcí na Obr. 17.

Ačkoli byl daný vynález uveden a popsán pomocí odkazů na omezené množství ztvárnění, je zřejmé, že je možno provádět jiné změny a úpravy, aniž by se šlo za duch a rámec vynálezu. V připojených nárocích se tak zamýšlí pokrýt všechny takovéto modifikace, obměny a ekvivalenty v souladu se zde zmíněnými principy a výhodami.

24050x)

PV 865-2007
28.03.01

16

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob ^{vyroby} vytváření množství montáží /10; 110/ tělesa nárazníku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje:

tváření profilu z plechu mezi válci do množství protažených součástí /12; 112/ tělesa nárazníku, majících v podstatě identická průřezová uspořádání obsahující jednu otevřenou stranu /30/, množství součástí tělesa nárazníku obsahuje alespoň první soubor těchto součástí majících první podélné uspořádání a druhý soubor těchto součástí majících druhé podélné uspořádání, odlišné od prvního podélného uspořádání;

zajištění množství protažených, celkově plošných struktur /14; 114/ k upevnění tělesa nárazníku;

zvolení množství součástí tělesa nárazníku z jednoho z řečených prvního a druhého souboru součástí tělesa nárazníku;

zvolení struktury k upevnění tělesa nárazníku z řečeného množství těchto struktur; a

upevnění zvoleného množství součástí tělesa nárazníku na tuto zvolenou strukturu tak, že tato struktura uzavírá jednu otevřenou stranu každé ze zvoleného množství součástí tělesa nárazníku.

2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že řečené zvolené množství součástí tělesa nárazníku je z prvního souboru součástí tělesa nárazníku, a že první podélné uspořádání součástí tělesa nárazníku zvolených z řečeného prvního souboru zahrnuje podélné zakřivení, tento způsob dále zahrnuje ohýbání zvolené struktury k upevnění, aby se přizpůsobila na celkově stejné podélné zakřivení zvoleného množství součástí tělesa nárazníku z prvního souboru.

3. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zajištění množství protažených struktur k upevnění tělesa nárazníku zahrnuje lisování řečeného množství těchto struktur z kovového materiálu.
4. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že lisování poskytuje strukturám k upevnění tělesa nárazníku měnící se výšky.
5. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že upevnění je dosaženo svařováním.
6. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zvolená struktura k upevnění zahrnuje množství lisovaných navzájem svařených kovových plechů.
7. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zvolená struktura k upevnění zahrnuje jediný list lisovaného plechu.
8. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že první podélné uspořádání součástí tělesa nárazníku zvolených z řečeného prvního souboru zahrnuje podélné zakřivení mající zakřivení dovnitř, a že druhé podélné uspořádání součástí tělesa nárazníku zvolených z řečeného druhého souboru zahrnuje podélné zakřivení mající zakřivení ven, tento způsob dále zahrnuje ohýbání zvolené struktury k upevnění, aby se přizpůsobila do celkově stejného podélného zakřivení zvoleného množství součástí tělesa nárazníku z jednoho řečeného prvního a druhého souboru součástí tělesa nárazníku.

9. Způsob formování množství montáží tělesa nárazníku pro přizpůsobení se různým použitím, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje:

tváření profilu z plechu mezi válci do množství protažených součástí tělesa nárazníku majících celkově identická podélná uspořádání a v podstatě identická průřezová uspořádání, k vytvoření zásoby protažených součástí tělesa nárazníku;

lisování z plechu množství protažených struktur k upevnění tělesa nárazníku;

zvolení prvního množství součástí tělesa nárazníku z řečené zásoby;

přípevnění prvního množství součástí tělesa nárazníku k jedné zvolené ze struktur k upevnění, ke zformování první montáže tělesa nárazníku;

zvolení druhého množství součástí tělesa nárazníku, odlišného od prvního množství;

přípevnění tohoto druhého množství součástí tělesa nárazníku k další jedné zvolené ze struktur k upevnění tělesa nárazníku, ke zformování druhé montáže tělesa nárazníku, odlišné od první montáže tělesa nárazníku.

10. Způsob podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že řečené první množství součástí tělesa nárazníku je jedna, a že řečené druhé množství součástí tělesa nárazníku jsou dvě.

11. Způsob podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že řečené první množství součástí tělesa nárazníku zahrnuje dvě součásti tělesa nárazníku, upevněné kolmo se zřetelem

k sobě navzájem na zvolené jedné ze struktur k upevnění tělesa nárazníku.

12. Způsob podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že řečené první množství součástí tělesa nárazníku zahrnuje dvě součásti tělesa nárazníku složené jedna v druhé.

13. Montáž tělesa nárazníku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zahrnuje:

strukturu k upevnění tělesa nárazníku; a

množství protažených součástí tělesa nárazníku připevněných k řečené struktuře k upevnění tělesa nárazníku, tyto součásti tělesa nárazníku mají v podstatě identická průřezová uspořádání s jednou otevřenou stranou,

řečená struktura k upevnění tělesa nárazníku uzavírá řečenou jednu otevřenou stranu každé součásti tělesa nárazníku.

14. Montáž tělesa nárazníku podle nároku 13, v y z n a č u - j í c í s e t í m, že součásti tělesa nárazníku jsou upevněny kolmo se zřetelem k sobě navzájem na struktuře k upevnění tělesa nárazníku.

15. Montáž tělesa nárazníku podle nároku 13, v y z n a č u - j í c í s e t í m, že součásti tělesa nárazníku zahrnují dvě součásti tělesa nárazníku složené jedna v druhé.

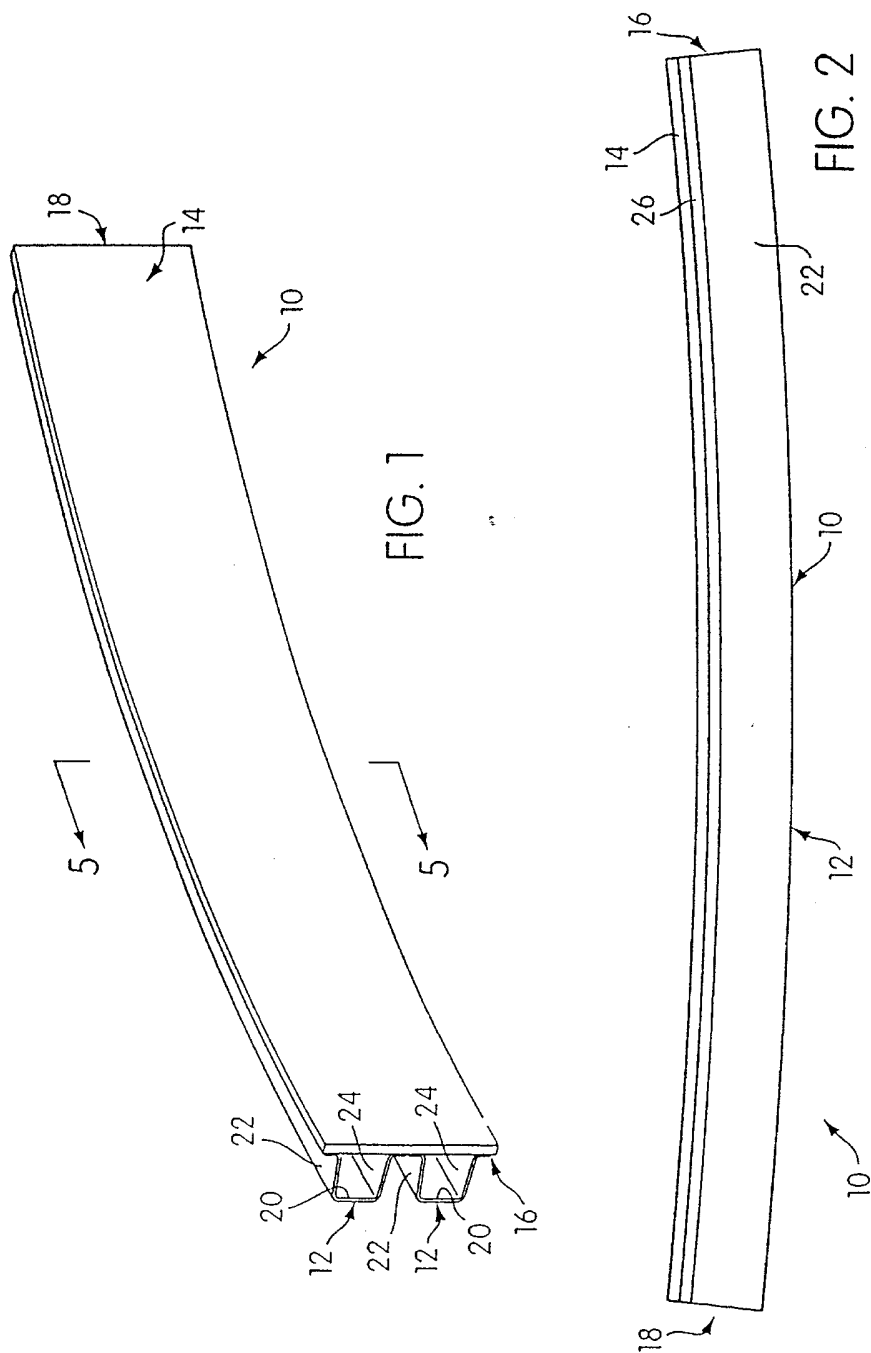
24050 x)

PV #65 - 2007
28.03.01

WO 00/17017

PCT/CA99/00842

1/9



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

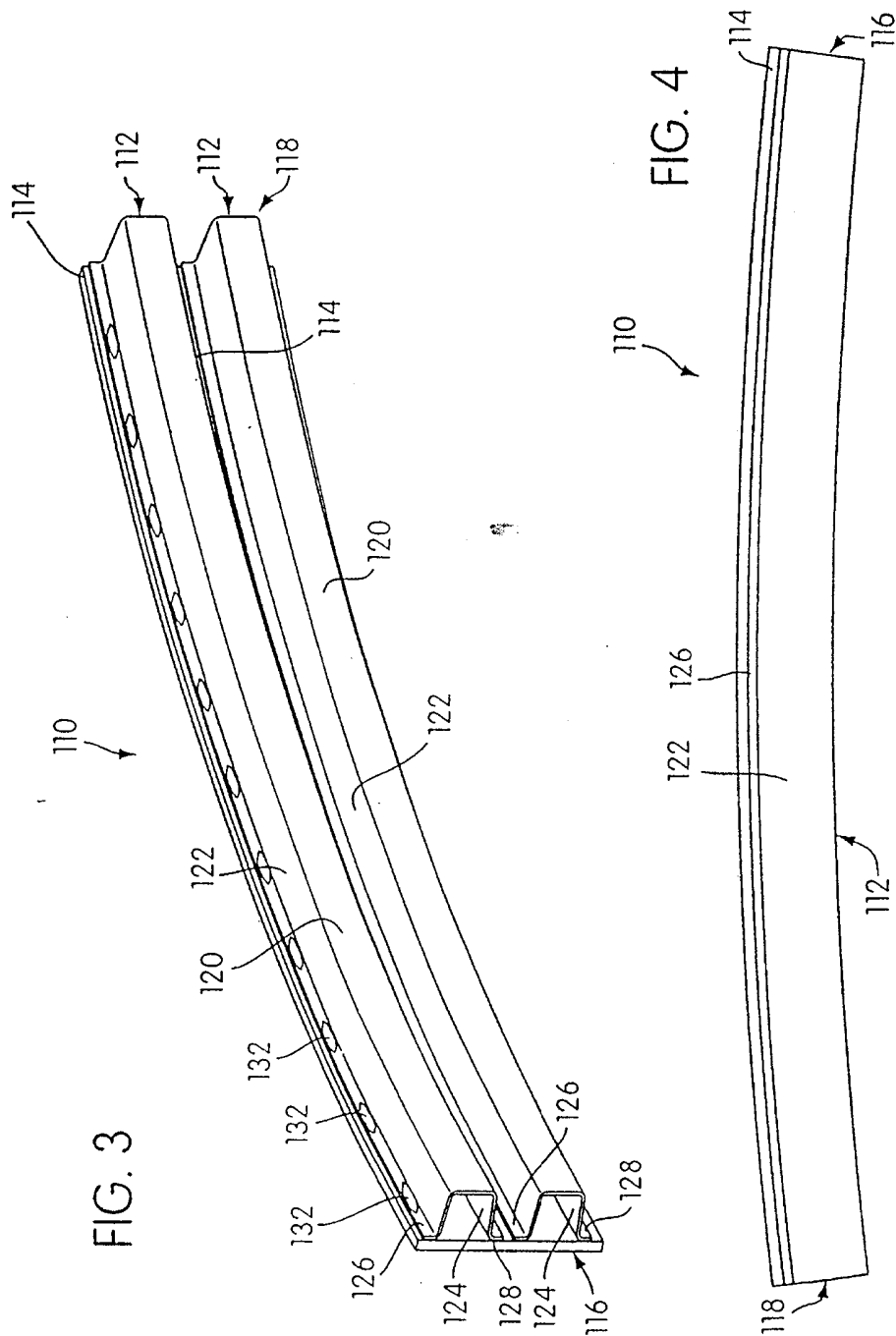
24050x)

PV 865-2007
28.03.01

WO 00/17017

PCT/CA99/00842

2/9



24050x)

PV 865 - 200 1
28.03.01

WO 00/17017

PCT/CA99/00842

3/9

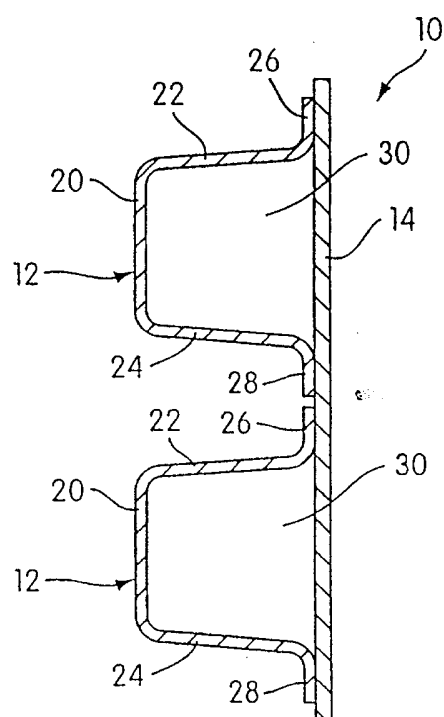


FIG. 5

24050x)

AV 865-2001
28.03.01

WO 00/17017

PCT/CA99/00842

4/9

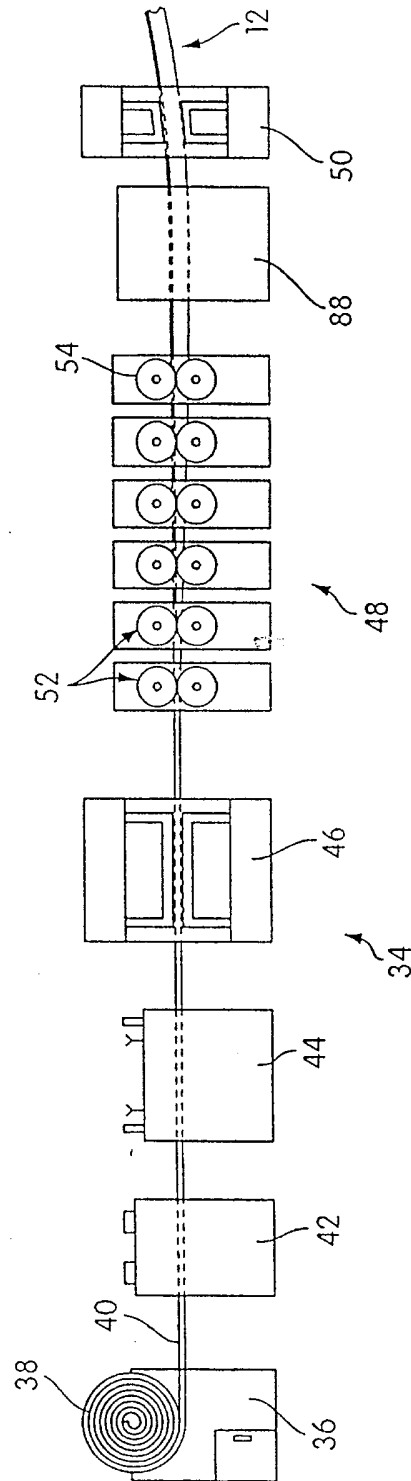


FIG. 6

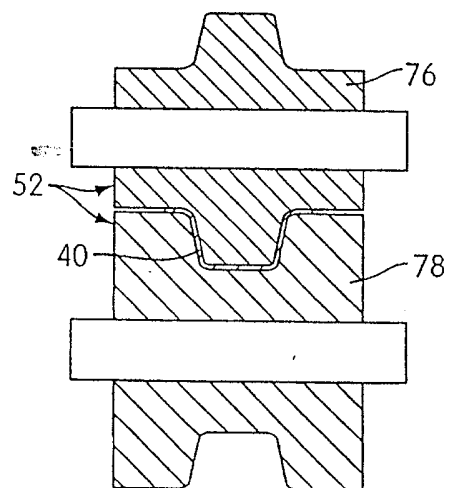
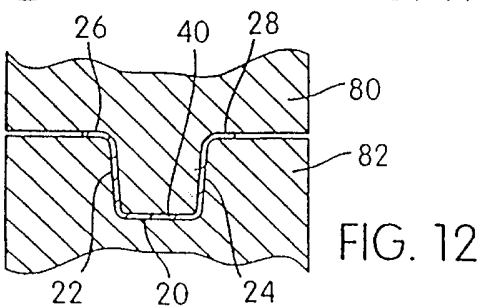
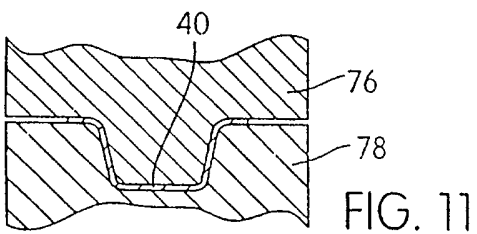
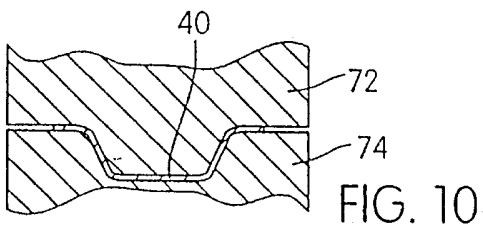
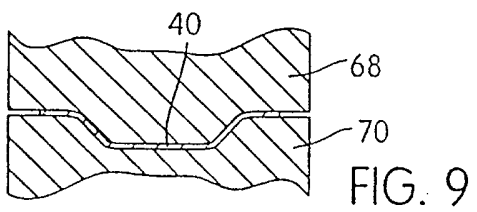
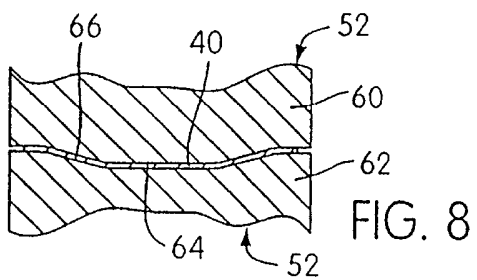
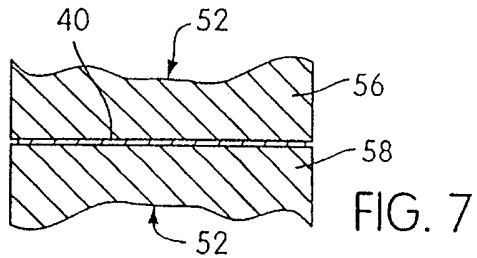
24050x)

PV865-2007
28.03.01

WO 00/17017

PCT/CA99/00842

5/9



24050x)

PV 865-2007
28.03.01

WO 00/17017

PCT/CA99/00842

6/9

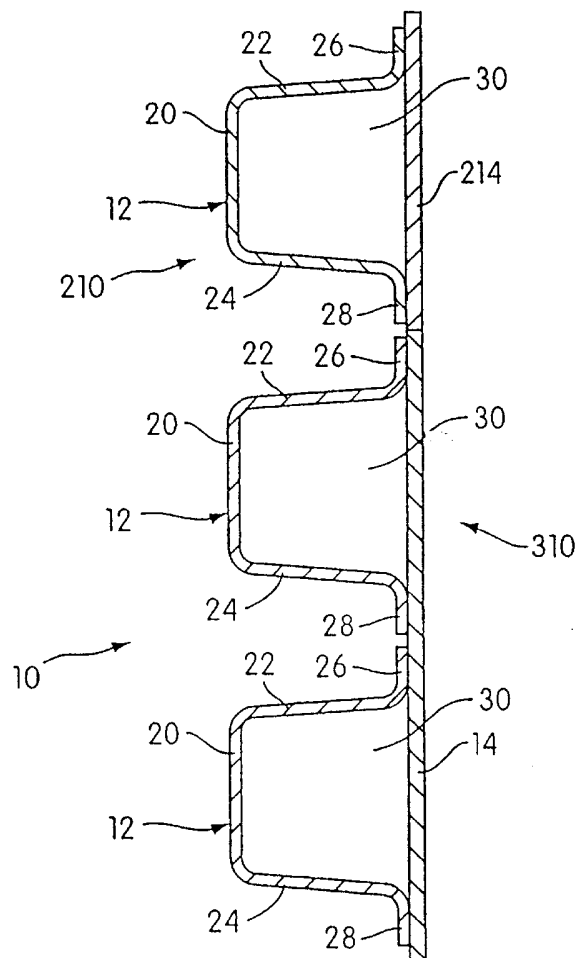


FIG. 14

24050x)

PV 865-2007
28.03.01

WO 00/17017

PCT/CA99/00842

7/9

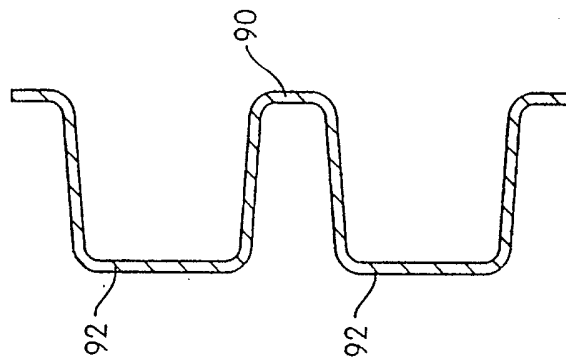


FIG. 16

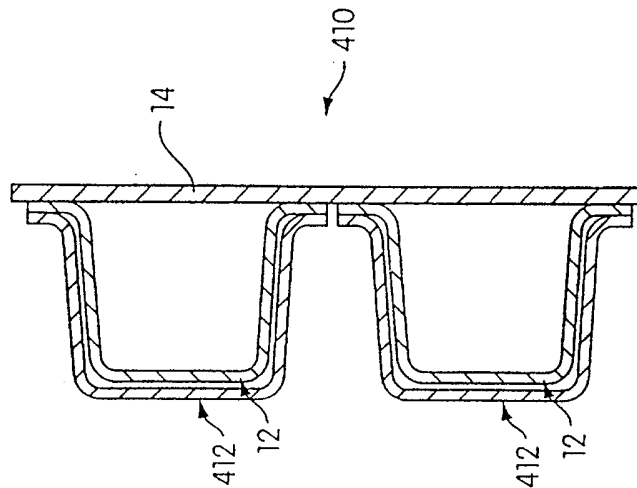


FIG. 15

24050x

7V865-2007
28.03.01

WO 00/17017

PCT/CA99/00842

8/9

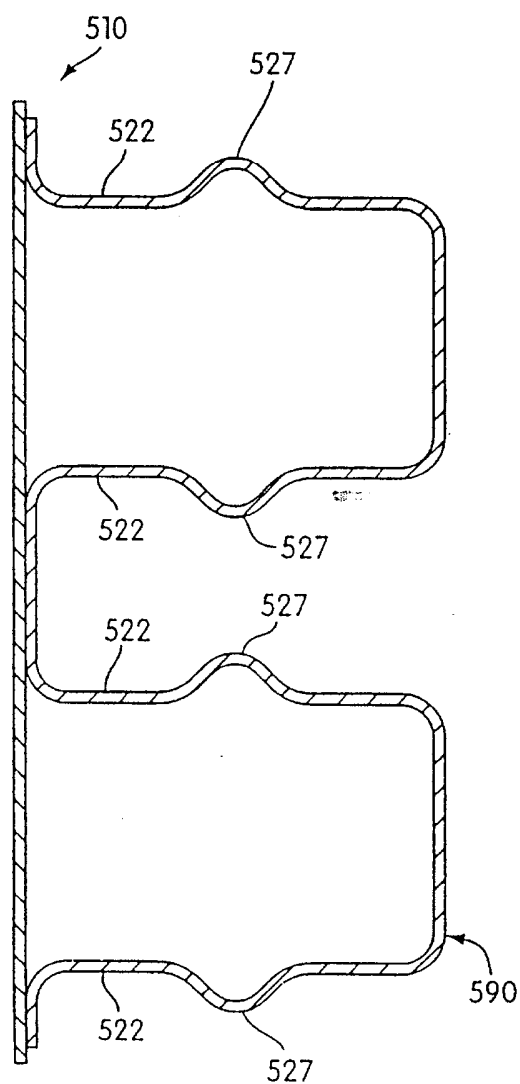


FIG. 17

24050x)

PV 865-200-1
28.03.01

WO 00/17017

PCT/CA99/00842

9/9

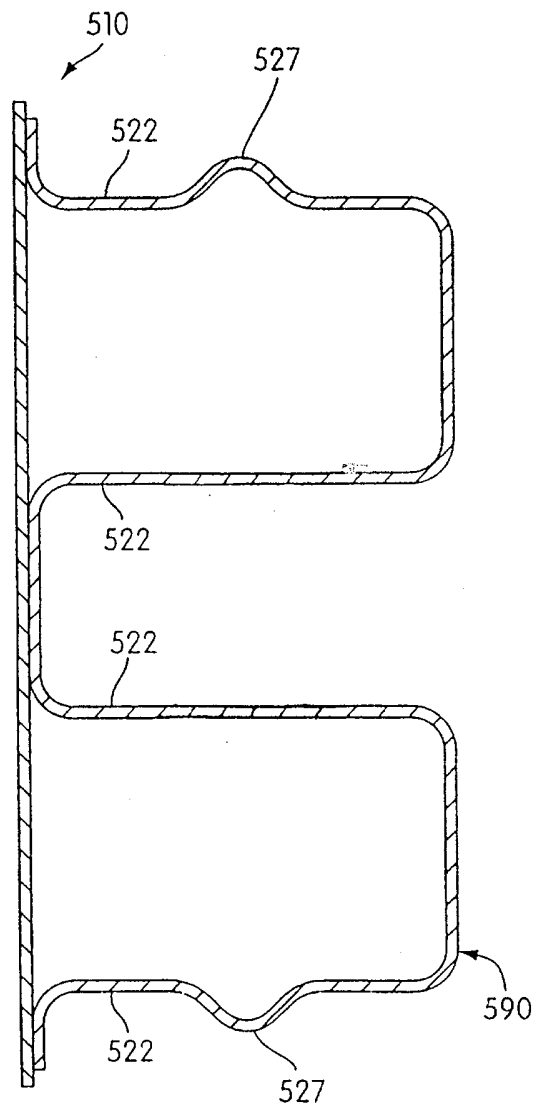


FIG. 18

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)