

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

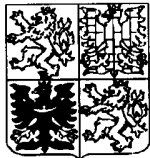
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1990-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **20. 12. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **28.12.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/9504702**

(33) Země priority: **SE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17. 02. 99**
(Věstník č. 2/99)

(86) PCT číslo: **PCT/SE96/01726**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/24190**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 05 D 3/12
B 05 C 21/00

(71) Přihlášovatel:

SAAB AUTOMOBILE AB, Trollhättan, SE;

(72) Původce:

Bratt Gunnar, Trollhättan, SE;

Martinsson Hans, Trollhättan, SE;

Nordström Magnus, Trollhättan, SE;

Östgren Ake, Híndas, SE;

(74) Zástupce:

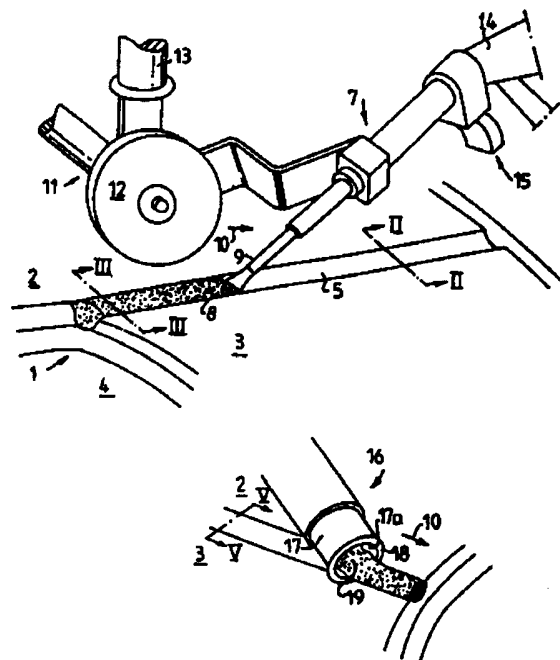
**Smola Josef Ing., Mendlovo nám. 1a, Brno,
60300;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob zpracování spoje dvou prvků
a zařízení k provádění tohoto způsobu**

(57) Anotace:

Ve spoji mezi dvěma prvky /2, 3/ uzavřeném pomocí návalky podélně uložené na spoji, je návalka spojovací směsí podle řešení opracována do požadovaného tvaru příčného průřezu řezným tvarovacím nástrojem /16/, který se posouvá podél návalky a srovnává povrch odstraňováním její vnější vrstvy, která se odvádí odsáváním. S výhodou lze pro tento účel použít těsnicího materiálu na bázi polyuretanu. Nástroj pro toto provádění sestává ze sací trysky /16/ se sacím otvorem /17a/ a z vlastního řezného nástroje /18/ upevněného na jejím konci, které mohou srovnávat spojovací směs a převádět z návalky odstraňovanou vrstvu do sacího otvoru pro její odvádění.



CZ 1990-98 A3



Způsob zpracování spoje dvou prvků a zařízení k provádění tohoto způsobu

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu zpracování spoje dvou prvků, při kterém se spojovací směs jako návalka nanáší do žlábků podél spoje. Vynález se také týká nástroje pro zpracování takového spoje mezi dvěma prvky. Vynález je zvláště vhodný pro spoje prvků tvořících součást karosérie vozu.

Dosavadní stav techniky

Při výrobě automobilů je často třeba provést vhodný estetický přechod mezi dvěma spojovanými prvky, například u spoje mezi dvěma z vnější strany viditelnými díly karosérie. Běžným způsobem se například svar provedený mezi dvěma částmi karosérie překrývá dekoračním páskem, který se připevňuje pomocí speciálních upevňovacích prvků. Jiným postupem je "spackling" a pískování, čímž se získá prakticky neviditelný spoj. V obou těchto případech je výroba karosérie komplikovaná jak z hlediska materiálového, tak i co do pracnosti. Proto byly prováděny různé pokusy, jejichž účelem bylo vyrobit esteticky dokonalé spojení jednodušším způsobem. Za tímto účelem se zkoušelo plnit žlábkovitou část mezi dvěma prvky těsnicím materiálem z polyvinylchloridu, který se po úpravě povrchu přebarví. Tento typ těsnicího materiálu však s sebou přinesl různé problémy, mimo jiné také jeho popraskání v důsledku velkých změn teploty, které běžně působí na karosérie vozidel. Spojovací směs tohoto typu má však velkou

výhodu spočívající v tom, že se s ní relativně snadno pracuje.

Podstata vynálezu

Cílem vynálezu je vytvořit jednoduchý a bezpečný způsob spoje estetického vzhledu mezi dvěma spojovanými prvky.

Toho se dosahuje způsobem podle vynálezu, jehož podstatou je, že návalka spojovací směsi se tvaruje do požadovaného příčného průřezu srovnáváním pomocí řezného tvarovacího nástroje pohybujícího se podél návalky a odstraňujícího z ní vnější povrchovou vrstvu, která je od zbývající opracovávané části návalky odváděna odsáváním. Tímto způsobem se jednoduše a rychle dosáhne vhodně tvarovaného přechodu mezi oběma prvky. Jakost povrchu je tak dobrá, že lze provést přebarvení bez jakékoliv další úpravy povrchu. Operace je usnadněna tím, že se srovnávání, tedy odstraňování vnější vrstvy návalky, provádí ve stejném směru, v jakém se naválka nanáší a dalšího zjednodušení se dosáhne, nanáší-li se spojovací směs a srovnává-li se v téže operaci. Jsou-li oba prvky částí karosérie vozu a vytvářejí žlábek podél spoje, je podle vynálezu dále výhodné, nanáší-li se spojovací směs do žlábků v takovém množství, aby se po opracování vytvořil hladký přechod mezi povrchovými částmi prvků přiléhajících ke žlábkům. To umožňuje jednoduše a účinně plnit i relativně široké a hluboké žlábkové a získat tak esteticky působící spoj.

Podle vynálezu je výhodné jako spojovací směs použít těsnicí materiál na bázi polyurethanu. Tento typ spojovacího

materiálu velmi dobře odolává změnám teploty a současně má hladký povrch, avšak vzhledem k jeho konzistenci a lepkavosti nebylo dříve možno jej v této souvislosti uspokojivě používat.

Zčásti velmi dobrého přechodu mezi dvěma prvky se dosáhne tím, že se nástroj při srovnávání opírá alespoň o jeden z prvků.

Nástroj podle vynálezu, používaný pro zpracování spoje mezi dvěma prvky, v němž je podél spoje uložena návalka ze spojovací směsi, může jako srovnávací nástroj sestávat ze sací trysky se sacím otvorem a z řezného nástroje upevněného na jeho okraji, přičemž řezný okraj řezného nástroje je uspořádán tak, že směřuje od sacího otvoru, a řezný nástroj je při opracování návalky posouván podél této návalky, odstraňuje a srovnává vnější vrstvu návalky a vede tuto odstraněnou vnější vrstvu do sacího otvoru, jímž je odváděna. Tím je odstraněno nebezpečí, že by se spojovací směs navíjela na prvky uspořádané na některé z obou stran návalky ve stejné době, kdy je možno dosáhnout provedení hladkého povrchu na zbývajících návalce.

Řezný nástroj má s výhodou pracovní povrch, jehož profil odpovídá stanovenému tvaru průřezu návalky. Tím je možno u zbývajících částí návalky dosáhnout různých tvarů profilu. Jednoduchého tvaru nástroje se dosáhne tím, že sací tryska má trubkový průřez a volný konec jako řezný nástroj je proveden jako obvodový límec vymezující sací otvor.

Užitečnost nástroje přídatně zvyšuje uspořádání řezného

nástroje a sacího otvoru v jedné vyměnitelné pracovní součásti, která je s výhodou vyrobena z plastu. Vyrobením pracovní složky z vhodného plastu lze dosáhnout další výhody, spočívající v tom, že spojovací směs se podél plastové hmoty snadno přesouvá ve stejné době, ve které je snadno možno dosáhnout určité pružnosti této pracovní složky.

Praktický nástroj podle vynálezu se získá tím, že nástroj také obsahuje dávkovací trysku pro nanášení spojovací směsi, přičemž jsou otvory dávkovací trysky a sací trysky uspořádány protilehle, čímž je umožněno pomocí jediného nástroje provádět v jediné operaci dokončený spoj.

Další výhody a charakteristické znaky vynálezu jsou objasněny v následujícím popisu výhodných provedení

Přehled obrázků na výkresech

Na obr. 1 je perspektivní pohled na zařízení pro nanášení spojovací směsi, na obr. 2 je řez podél čáry II-II na obr. 1, na obr. 3 je řez podél čáry III-III na obr. 1 a na obr. 4 je perspektivní pohled na zařízení pro odstraňování spojovací směsi. Na obr. 5 je znázorněn řez podél čáry V-V na obr. 4, na obr. 6 je pohled z boku na zařízení na obr. 4 a na obr. 7 je znázorněn řez podél čáry VII-VII na obr. 6. Na obr. 8 je znázorněno alternativní příkladné provedení spoje podle vynálezu, na obr. 9 je nástroj vhodný pro použití pro provedení spoje podle obr. 8 a na obr. 10 je znázorněn kombinovaný nástroj pro nanášení a odstraňování spojovací směsi.



Příklady provedení vynálezu

Při výrobě automobilů se svařuje řada prvků karosérie do tvaru jednoho tělesa. Na obr. 1 je znázorněna část levé strany tělesa 1, představující přechod mezi střešním prvkem 2 a bočním prvkem 3, který vytváří nosník tvaru C tělesa a je uspořádán za otvorem 4 zadních dveří, alternativně také za bočním oknem a před zadním oknem (neznázorněno). Dva prvky 2 a 3 tělesa jsou provedeny tak, že přechod mezi nimi tvoří žlábek 5 podél svaru 6 (obr. 2) mezi jednotlivými prvky tělesa.

Jak je zřejmé z obr. 1, plní se žlábek 5 spojovací směsí 8 pomocí dávkovací trysky 9 dávkovacího zařízení 7 tak, že spojovací směs 8 je ve správném množství dodávána do žlábků 5 (viz obr. 3) dávkovacím zařízením 7, které se pohybuje ve směru šipky 10. Pro rovnoměrné nanášení spojovací směsi 8 je dávkovací zařízení 7 opatřeno hnacími prostředky 11, obsahujícími pohonné kolo 12, které se může otáčet stejnou rychlostí a dosedá na střešní prvek 2. Dávkovací zařízení 7 je opatřeno manipulačními držadly 13 a 14 a regulátorem 15, jímž je možno regulovat tok spojovací směsi 8 tak, aby bylo do žlábků 5 dodáváno rovnoměrné množství návalky této spojovací směsi 8. Samozřejmě je také možné ukládat spojovací směs 8 i jiným než zde znázorněným způsobem. Jednou z možností je také ta, že obsluha vede dávkovací trysku 9 podél žlábků 5 ručně.

Podle vynálezu se část spojovací směsi 8, ukládaná do

žlábků 5, odstraňuje při současném ukládání spojovací směsi 8 do zbývající části žlábků 5, čímž se získá hladký a rovný přechod mezi dvěma povrchy prvků 2 a 3 karosérie. Jak se toho dosahuje, je zřejmé z obr. 4, na kterém je znázorněn tvarovací nástroj tvaru sací trysky 16 připojené k neznázorněnému sacímu zařízení, který se pohybuje v úhlovém sklonu podél žlábků 5 ve směru již dříve zmíněné šipky 10, to je ve stejném směru, v jakém se pohybuje dávkovací zařízení 7. Na čelní straně sací trysky 16 je vyměnitelně upevněn srovnávací prvek 17, který má v tomto případě tvar trubky a má sací otvor 17a. Dále je srovnávací prvek opatřen řezným nástrojem 18 tvaru kruhového prstence, který je v dotyku s horními částmi prvků 2 a 3 karosérie, vymežujícími žlábků 5, na kterých spočívá. Jak je lépe zřejmé z obr. 6 a 7, řezný nástroj 18 má tvar břitu s dopředu směřujícím ostřím, takže při dopředném pohybu může sací tryska 16 odstraňovat vnější vrstvu 19 náplně spojovací směsi 8. Vhodným přizpůsobením rychlosti pohybu sací trysky 16 a sací kapacity sacího zařízení je odstraňovaná vnější vrstva 19 nasávána do srovnávacího prvku 17 a do sacího zařízení, aniž by se dotkla některého z prvků 2 a 3 karosérie. Také tím, že se řezný nástroj 18 provede jako do jisté míry elastický a tvarovaný tak, aby vytvářel vhodné měkké dosednutí na sousedící prvky karosérie, je možno dosáhnout velmi dobrého styku s prvky 2 a 3 karosérie, čímž, jak je zřejmé z obr. 5, je možné dosáhnout hladkého a vyrovnaného povrchu 20 spojovací směsi 8 zbývající ve žlábků. Tento povrch 20 tvoří vhodný přechod mezi povrchy

obou prvků 2 a 3 karosérie. Přitom není třeba stírat okrajové přetoky spojovací směsi, a při aplikaci tohoto vynálezu není ani třeba provádět jinou povrchovou úpravu. Spíše je vhodné dokončený nános spojovací směsi vytvrdit, například pomocí technologie IR, a nato opatřit barvou.

Tvar, který získá povrch opracované spojovací směsi, je, jak bylo výše uvedeno, dán tvarem srovnávacího prvku 17. Na obr. 8 je znázorněna část dveří 21 vozidla, na které podél skládaného sdrápku mezi dvěma dveřními panely 22 a 23 je plně provedena návalka 24 těsnicího prostředku, určeného pro utěsnění okraje dveří a pro usnadnění jejich nátěru. Znázorněný tvar průřezu návalky 24 byl proveden pomocí sací trysky, jejíž srovnávací prvek 17 měl tvar znázorněný na obr. 9 a řezný nástroj 18 měl tvar přizpůsobený pro vytvoření požadovaného průřezu návalky 24. Podle požadovaného průřezu části nebo celé návalky 24, vytvořené ze spojovací směsi, je podle potřeby pochopitelně možno použít i větší počet různých provedení srovnávacího prvku 17.

Až dosud bylo srovnávání a vyhlazování povrchu těsnicího prostředku popisováno tak, že se provádí oddělenými postupy buď zcela manuálně nebo víceméně automaticky, pomocí podpěrných zařízení opírajících se o části karosérie sousedící s opracovávaným spojem. Je však také možno použít univerzální nástroj 25, schematicky znázorněný na obr. 10, u kterého srovnávací prvek 17 obsažený v sací trysce 16, je pomocí držáku 26 spojen s dávkovací tryskou 9 dávkovacího zařízení 7. Při pohybu univerzálního nástroje 25 ve směru

šipky 10 je možno v průběhu jediné operace nanášet a srovnávat spojovací směs stejně, jak bylo uvedeno v předcházejícím popisu. Přitom je rovněž důležité, aby zde byla správně konstruována podpěra konstrukčních dílů karosérie, má-li se dosáhnout rovnoměrného nánosu spojovací směsi a pokud se má dosáhnout požadované hloubky srovnávání a požadovaného tvaru průřezu dokončené návalky 24.

Ukázalo se, že je vhodné, aby jako spojovací směs byl použit vytvrditelný těsnicí materiál na bázi polyurethanu uváděný na trh společností EMS-TOGO AG ve Švýcarsku pod názvem TOGOCOLL FM 541/92113. Tento výrobek je jednosložkový termosetový těsnicí materiál na bázi polyurethanu, který má vynikající viskozitní vlastnosti, dobře snáší přebarvení a má velmi dobrou pružnost zastudena. Má tvrditelnost zatepla v rozmezí 100° až 180°C po dobu 20 až 30 minut. Hustota je 1.56 g/cm³ při 20°C. Použitím spojovací směsi tohoto typu podle vynálezu je kromě dobrého utěsnění příslušného spoje také umožněno jednoduše a výhodným způsobem tvarovat těsnicí materiál za účelem zjednodušení výroby. Povrch dosažený srovnávací operací je dobrý, takže po vytvrzení není třeba před nanášením barvy provádět žádnou další povrchovou úpravu.

Principy výše popsaného způsobu a příslušná zařízení mohou pochopitelně být aplikovány i v jiných souvislostech než je výroba automobilů, s možností přizpůsobení příslušné potřebě.

Spojovací směs, podle vynálezu odstraněná z nanesené

návalky srovnáváním vnější vrstvy nánosu, může být s výhodou sbírána do zvláštní nádoby, uspořádané v odsávacím zařízení, pro pozdější další použití. Vytvrzování srovnané spojovací směsi může být s výhodou prováděno prostřednictvím technologie IR.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

(upravené nároky, které jsou podkladem pro další řízení)

1. Způsob zpracování spoje dvou prvků (2, 3), při kterém se spojovací směs (8) jako návalka nanáší do žlábků podél spoje, v y z n a č u j í c í s e t í m , že návalka spojovací směsi (8) se tvaruje do požadovaného tvaru příčného průřezu srovnáváním pomocí řezného tvarovacího nástroje (16) pohybujícího se dopředu podél návalky a odstraňujícího z ní vnější povrchovou vrstvu (19), při současném odstraňování vnější povrchové vrstvy (19) pomocí tvarovacího nástroje (16) a jejím odvádění odsáváním od opracovávané části návalky.
2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že odstraňování vnější vrstvy návalky se provádí ve stejném směru, v jakém se nanáší návalka.
3. Způsob podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že spojovací směs se nanáší a srovnává v téže operaci.
4. Způsob podle nároku 1 až 3, u kterého jsou prvky (2, 3) součástí karosérie automobilu a podél jejich spoje je vytvořen žlábek (5), v y z n a č u j í c í s e t í m , že se do žlábků (5) nanáší spojovací směs (8) v takovém množství, že po opracování vytvoří hladký

přechod (20) mezi povrchovými částmi prvků přiléhajících ke žlábků (5).

5. Způsob podle některého z nároků 1 až 4, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že jako spojovací směs se použije těsnicí materiál na bázi polyurethanu.
6. Způsob podle některého z nároků 1 až 5, v y z n a č u - j í c í s e t í m , že tvarovací nástroj (16) se při srovnávání opírá alespoň o jeden z prvků (2, 3).
7. Nástroj na zhotovování spoje mezi dvěma prvky (2, 3), přičemž je podél spoje uložena návalka ze spojovací směsi (8), v y z n a č u j í c í s e t í m , že nástroj je sací tryska (16) se sacím otvorem (17a) a s řezným nástrojem (18) upevněným na jeho okraji, přičemž řezný okraj řezného nástroje (18) je uspořádán tak, že směřuje od sacího otvoru (17a), a řezný nástroj (18) je při zpracování návalky posouván dopředu podél této návalky, odstraňuje a srovnává vnější vrstvu (19) návalky a vede tuto odstraněnou vnější vrstvu do sacího otvoru 17a, jímž je odváděna, takže poté, co tvarovací nástroj opustil pracovní prostor, zůstává ve spoji opracovaná část návalky.
8. Nástroj podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že řezný nástroj (18) má pracovní povrch, jehož

profil odpovídá požadovanému tvaru průřezu alespoň jedné části návalky.

9. Nástroj podle nároku 7 nebo 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sací tryska (16) je opatřena trubkovým srovnávacím prvkem (17), na jehož volném konci je vytvořen obvodový límec, který ohraničuje sací otvor (17a).
10. Nástroj podle některého z nároků 7 až 9, v y z n a - č u j í c í s e t í m , že řezný nástroj (18) a sací otvor (17a) jsou provedeny jako vyměnitelný srovnávací prvek (17), který je s výhodou vyroben z plastu.
11. Nástroj podle některého z nároků 7 až 10, v y z n a - č u j í c í s e t í m , že v nástroji je rovněž obsažena dávkovací tryska (9) pro nanášení spojovací směsi, přičemž jsou otvory dávkovací trysky 9 a sací trysky (16) uspořádány protilehle.

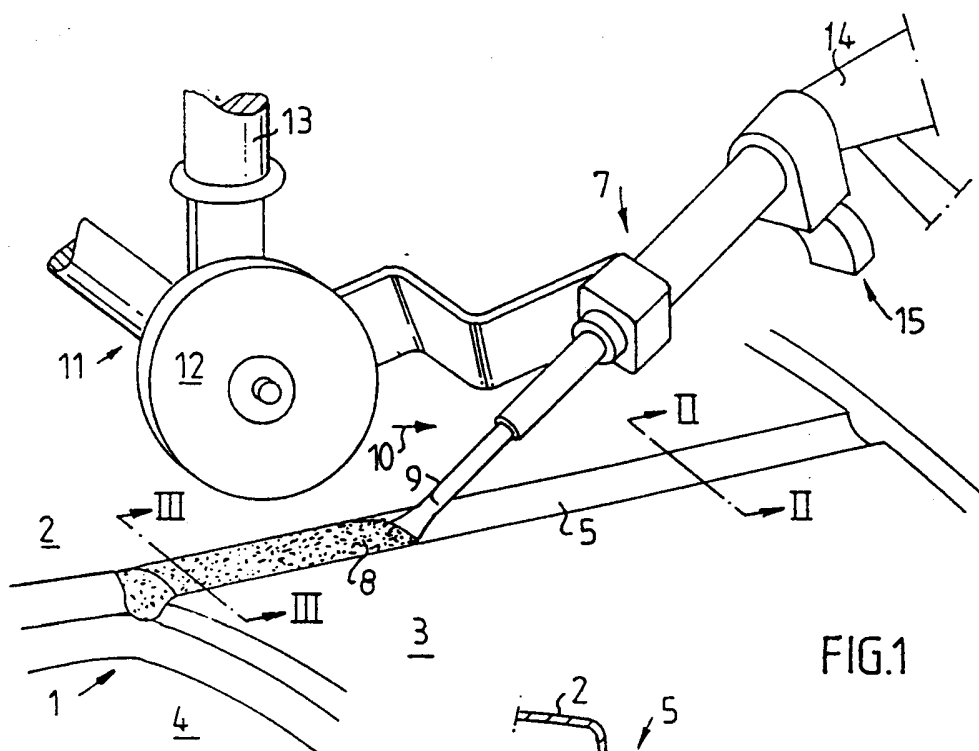


FIG. 1

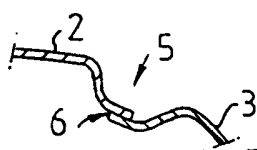


FIG. 2

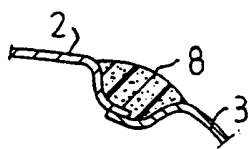


FIG. 3

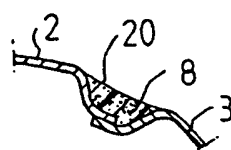


FIG. 5

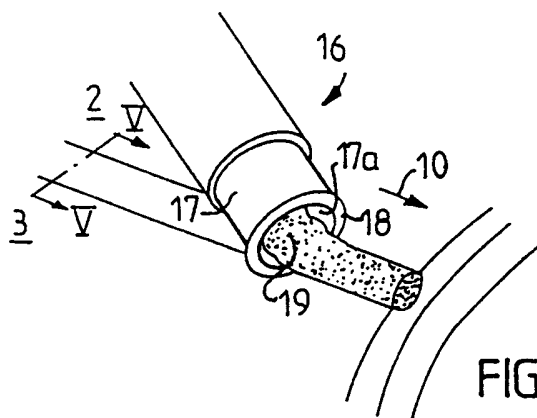


FIG. 4

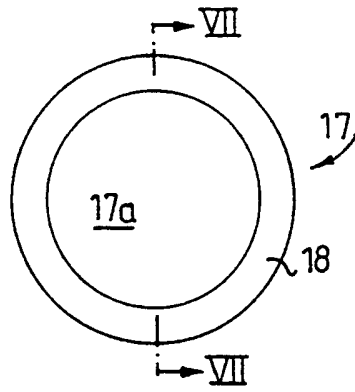


FIG. 6

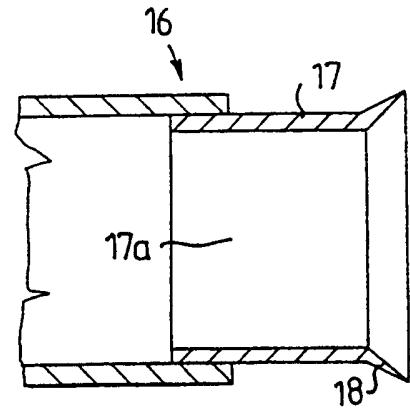


FIG. 7

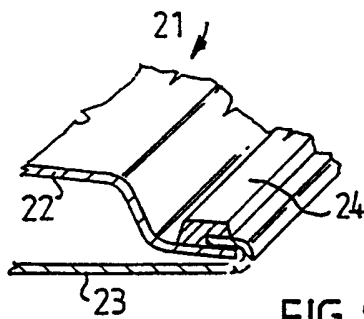


FIG. 8

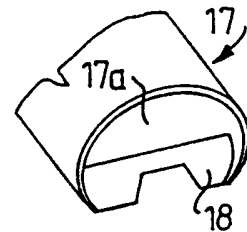


FIG. 9

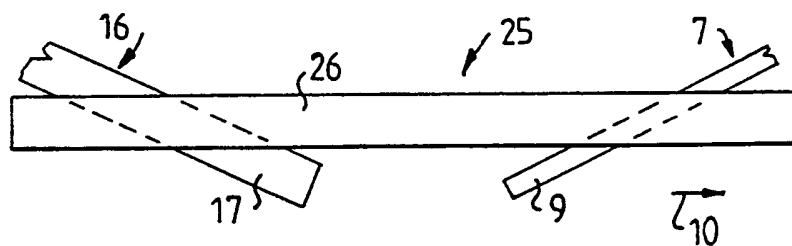


FIG. 10