ČESKÁ REPUBLIKA

(19)

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU (12)

(21) 2162-95

(13) A3

6(51) B 60 N 2/00

(22) 25.02.94

(32) 26.02.93

(31) 93/023118

(33) US

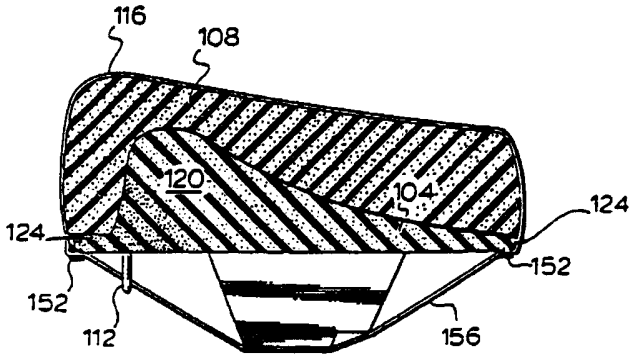
(40) 13.03.96

(71) WOODBRIDGE FOAM CORPORATION, Ontario, CA;

(72) Burchi Charles R., Milford, MI, US;

(54) Sedadlo pro cestující a způsob jeho výroby

(57) Sedadlo pro cestující obsahuje kostrový prvek vytvarovaný z tuhé pěny o relativně vysoké hustotě a popřípadě jeden nebo více pánevních opěrných prvků (104).Kostrový prvek a pánevní opěrné prvky (104) jsou vetvarovány do tělesa (108) sedadla s relativně nízkou hustotou, k němuž je přiložen potah (116). V jednom provedení jsou kostrový prvek a pánevní opěrné prvky (104) vytvarovány vcelku a do tohoto celistvého prvku je zasazen kotevní prvek (112) pro připevnění k vozidlu. Ve druhém provedení je kotevní prvek (112) pro připevnění k vozidlu zasazen v kostrovém prvku, který může být vytvarován samostatně z pánevního opěrného prvku (104), k němuž je připojen před tvarováním pěnového tělesa.Způsob výroby sedadla pro cestující ve formě obsahující první polovinu formy a druhou polovinu formy, upravené pro vzájemné spojení a spolupůsobení tak, že vymezují formovou dutinu, při kterém se v prvním kroku uloží do první poloviny formy kostrový prvek, vytvarovaný z tuhé pěny s relativně vysokou hustotou, k němuž je připojen kotevní prostředek pro připevnění k vozidlu, ve druhém kroku se do nejméně jedné z první poloviny formy a druhé poloviny formy vloží kapalná napěňovatelná polymerní kompozice, ve třetím kroku se první polovina formy a druhá polovina formy uzavřou, a ve čtvrtém kroku se kapalná napěňovatelná polymerní kompozice nechá rozepnout pro to, aby v podstatě vyplnila dutiny formy, čímž se vytvoří pružné těleso sedadla s relativně nízkou hustotou, které je upevněno k alespoň části kostrového prvku.



PV 2162-95
JUDr. Otakar ŠVORČÍK
advokát
ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ
PŘÍL.
DOŠLO
25. X. 95
0673185
Č.j.

~~Způsob výroby sedadla vozidla a~~ Sedadlo pro cestující a způsob výroby jeho

Oblast techniky

Vynález se týká sedadla a konkrétně sedadla pro cestující pro použití ve vozidlech. Konkrétněji se vynález týká nového sedadla pro cestující ve vozidlech, které odstraňuje potřebu zabudovávat do sedadla kovový rám. Vynález se také vztahuje na způsob výroby sedadla pro cestující, konkrétně sedadla pro cestující pro použití ve vozidlech.

Dosavadní stav techniky

Sedadla pro cestující ve vozidlech, jako jsou automobily, se v typickém případě vyrábějí z pěnového materiálu (obvykle polyuretanu), který se tvaruje na požadovaný tvar a kryje se odpovídajícím potahem. Pěnový materiál se volí pro zajištění komfortu pro cestující tím, že vytvoří pružné sedadlo, a potah se volí tak, aby zajišťoval požadované estetické vlastnosti.

Aby se splnily požadované bezpečnostní normy, vykazují sedadla ve vozidlech jako automobilech nyní často vlastnosti pro tak zvanému "submarining efektu". Submarining ("ponořování") je termín používaný pro popis tendence pánve sedícího cestujícího se pohybovat dopředu a dolů během srážky. Když má cestující bezpečnostní pás typu přes rameno nebo přes klín, může mít tato tendence za následek, že bezpečnostní pás bude cestujícího škrtit s fatálními následky. Je proto v oboru známé, že se se sedadla navrhují s vlastnostmi proti "submarining efektu". Tyto vlastnosti mohou spočívat v tom, že se do sedadla zabudují tuhé nebo polotuhé prvky, které poskytují přídavnou pánevní podporu cestujícímu během srážky. Aby dobře fungovaly, nesmějí se tyto členy hýbat a musí být proto přímo nebo nepřímo fixovány k vozidlu.

V oboru je také známo, že i když pružnost pěnového materiálu v sedadle poskytuje cestujícímu komfort, nezajiš-

ťuje potřebnou konstrukční pevnost sedadla. Ta vyžaduje přídavné vyztužení sedadla, aby se zajistila dostatečná míra konstrukční pevnosti pro zajištění náležitého osazení sedadla uvnitř vozidla a náležité opření proti efektu submarining. Sedadla vozidel podle známého stavu techniky tak v typickém případě obsahují obvodový rám z kovu, který vyztužuje sedadlo. Dále jsou v typickém případě uloženy napříč kovového rámu podpůrné tyče pro vyztužování rámu a pro zajišťování vhodného přípojného bodu pro prostředky použité pro kotvení sedadla k vozidlu. Je vhodné, aby kovový rám a/nebo podpůrné tyče byly v podstatě úplně zasazeny do pěnového materiálu, když se sedadlo vytváří ve formě.

Je samozřejmé, že požadavek na takový obvodový kovový rám a na podpůrné tyče přidává náklady na výrobu sedadla a přidává do značné míry hmotnost sedadla a celkovou hmotnost vozidla, v němž je instalováno. Tato přidaná hmotnost zvyšuje jak náklady na dopravu sedadla k výrobci vozidla, tak i eventuálně provozní náklady vozidla. Přítomnost kovového rámu a podpůrných tyčí nebo dalších součástek v sedadle je konečně na překážku eventuelní recyklace materiálu sedadla, která se stává čím dál tím důležitější v dnešním ekologicky orientovaném trhu.

Je proto žádoucí vytvořit sedadlo pro cestující, zejména sedadlo vozidla, které nevyžaduje přítomnost běžného kovového rámu nebo podpůrných tyčí.

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je sedadlo pro cestující obsahující kostrový (rámový prvek tvořící "rám" sedadla - dále kostrový) prvek vytvarovaný z tuhé pěny s relativně vysokou hustotou, kotevní prostředek pro upevnění k vozidlu připojený ke kostrovému prvku a těleso sedadla obsahující pružný materiál, upevněný vzhledem k uvedenému kostrovému prvku.

V ideálním případě je pružný materiál pružná pěna s relativně nízkou hustotou, nejvýhodněji polyuretanová pěna. Odborníkům v oboru však bude zřejmé, že pružný materiál může být nepěnový materiál, jako jsou vláknité hmoty (např. žíně, organická vlákna apod.)

Vynález rovněž přináší způsob výroby sedadla pro cestující ve formě obsahující první polovinu formy a druhou polovinu formy, upravené pro vzájemné spojení a spolupůsobení tak, že vymezují formovou dutinu, při kterém se v prvním kroku uloží do první poloviny formy kostrový prvek, vytvarovaný z tuhé pěny s relativně vysokou hustotou, k němuž je připojen kotevní prostředek pro připevnění k vozidlu, ve druhém kroku se do nejméně jedné z první poloviny formy a druhé poloviny formy vloží kapalná napěňovatelná polymerní kompozice, ve třetím kroku se první polovina formy a druhá polovina formy uzavře, a ve čtvrtém kroku se kapalná napěňovatelná polymerní kompozice nechá rozepnout pro to aby v podstatě vyplnila dutinu formy, čímž se vytvoří pružné těleso sedadla s relativně nízkou hustotou, které je upevněno k alespoň části kostrového prvku.

S výhodou je pánevní podpůrný prostředek vytvořen v sedadle. S výhodou je takový podpůrný pěnový prvek vytvarován z pěny ze stejného materiálu, jako kostrový prvek. Výhodné také je, jestliže kotevní prostředek pro připevnění k vozidlu zahrnuje část, která je zasazena buď v pánevním podpůrném prvku nebo kostrové prvku nebo v obojích, když jsou vytvářeny. Pánevní podpůrný prvek a kostrový prvek mohou být dále výhodně vytvořeny vcelku a část kotevního prvku pro připevnění k vozidlu může být zasazena do vcelku vytvořeného kostrového prvku a pánevních opětných prvků, když se vytvářejí ve formě.

Při způsobu podle vynálezu se s výhodou dále osazuje potah sedadla. V jednom provedení se může potah sedadla osa-

zovat po dokončené čtvrtého kroku způsobu podle vynálezu po té, co se sedadlo vyjmulo z formy. V jiném provedení se může potah osazovat během vlastního způsobu. Pokládání potahu během výroby vypěňovaného sedadla nebo vycpaného nebo čalouněného prvku je popsána v patentových spisech USA č.5 089 191, 5 096 639 a 5 132 063, na které se zde odvoláváme. V souvislosti se způsobem podle vynálezu toto může být realizováno tak, že se první polovina formy určí jako horní forma a druhá polovina formy jako dolní forma. Potah se potom upevní k horní formě a první krok způsobu podle vynálezu se provede v dolní formě. VE druhém kroku způsobu podle vynálezu se uloží kapalná napěňovatelná kompozice do dolní formy. Ve čtvrtém kroku způsobu podle vynálezu se nechá kapalná napěňovatelná polymerní kompozice rozepnout z dolní formy směrem ke vnitřnímu povrchu potahu upevněného v horní formě.

Vynález přináší zlepšené sedadlo pro cestující pro použití ve vozidlech, u něhož se vyloučí potřeba kovového rámu a/nebo podpůrných tyčí. Vynález umožňuje vytvořit v jeho výhodném provedení sedadlo, které splňuje bezpečnostní požadavky vlastností proti účinku "submarining", a pevnost uchycení sedadla a požadavky montážního podniku automobilů na pevnost a tuhost sedadla během montáže jsou plněny bez požadavků na přídavnou hmotnost kovového rámu a podpůrných součástek. Dále se ušetří přídavné náklady na nástroje a na výrobu kovového rámu a podpůrné součásti a je zjednodušena eventuelní recyklace sedadla.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr.1 perspektivní pohled, částečně v řezu, na sedadlo podle známého stavu techniky, obr.2 perspektivní pohled na dokončené sedadlo podle vynálezu, obr.3 řez rovinou 3-3 z obr.2, obr.4 perspektivní pohled na kostrový a pá-

nevní opěrný prvek, obr.5 zvětšený řez částí kostrového a pánevního opěrného prvku a kotevního prostředku pro upevnění na vozidle, obr.6 až 8 schemata po sobě následujících kroků způsobu podle vynálezu, obr.9 perspektivní pohled zespodu na dokončené sedadlo podle vynálezu a obr.10 perspektivní pohled na jiné provedení kostrového prvku a pánevního opěrného prvku, použitých podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Pro objasnění problému vynálezu bude nejprve přes popisem provedení vynálezu z obr.2 až 10 proveden stručný popis sedadla podle známého stavu techniky s odvoláním na obr.1.

Na obr.1 je znázorněno automobilové zadní sedadlo 20 pro cestující. Sedadlo obsahuje kovový obvodový rám 24, k němuž jsou připojeny dvě dvojice podpůrných tyčí 28. Každá dvojice podpůrných tyčí 28 je připojena k přípojné tyči 32 vozidla, určené pro upevnění hotového sedadla k vozidlu. Na každé dvojici podpůrných tyčí 28 spočívá opěra 36 sedu. Jak je známo pro odborníky v oboru, může být každá opěra 36 sedací plochy vytvořena z tuhého dutého plastového nebo nebo kovového dílu, nebo z dílu z pěnové hmoty, jehož tvar je zvolen pro snížení účinku "submarining" na cestující.

Když se formováním vytváří sedadlo podle známého stavu techniky, sestava obvodového rámu 24, podpůrných tyčí 28, opěr 36 sedu a přípojných tyčí 32 se vloží do formy a do formy se uloží předem určené množství kapalné napěňovatelné polymerní kompozice. Když se kapalná napěňovatelná kompozice rozpíná a vytvrzuje, je výše uvedená sestava obvodového rámu 24, podpůrných tyčí 28, opěr 36 sedu a přípojných tyčí 32 zapouzdřena vytvrzenou pěnou 40, přičemž přípojná část 44 přípojné tyče 32 vyčnívá z vytvrzené pěny. Sedadlo se potom pokryje vhodným potahem 48, v typickém případě uložením předem sešitého potahu přes sedadlo a jeho připojením k rámu 24 mechanickými přípojným i prostředky (např. suchým zipem,

příchytkami typu hogring, J-příchytkami, připínáčky). Hotové sedadlo může být potom dodáno automobilovému výrobci a osazeno do vozidla.

Nyní bude popsáno řešení podle vynálezu s odvoláním na obr.2 až 10. Obr.2 a 3 znázorňují hotové automobilové sedadlo 100 podle vynálezu. Jak je znázorněno na obr.3, obsahuje sedadlo kostrový a pánevní opěrný prvek 104, těleso 108 sedadla, kotevní prostředek 108 pro upevnění k vozidlu a potah 116.

Kostrový ("rámový" - dále kostrový) a pánevní opěrný prvek 104 je nejlépe znázorněn na obr.4 a 5. S výhodou je kostrový a pánevní opěrný prvek 104 vytvořen z polymerní pěnové hmoty, s výhodou z tuhé polyuretanové pěny s velkou hustotou. Jestliže kostrový a pánevní opěrný prvek 104 je vyroben z takového tuhé polyuretanové pěny s vysokou hustotou, může být vyroben při použití běžné rozevírací skořepinové napěňovací formy, která byla vhodně uzpůsobena, aby udržovala na vhodném místě kotevní prostředek 112 pro kotevní do vozidla v jedné z forem. Konkrétně se kotevní část 132 prostředku pro kotvení do vozidla uloží v neznázorněném vhodném vybrání v jedné z forem s rameny 128 ve tvaru písmene S vybíhajícími do dutiny formy. Kapalná napěnitelná polyuretanová kompozice se potom vpustí do dutiny napěňovací formy při použití otevřeném nebo uzavřeném licím postupu. Kompozice se potom rozpíná pro to, aby v podstatě vyplnila napěňovací formu a vytvořila kostrový a pánevní opěrný prvek 104, v němž jsou zabudována ramena 128 kotevního prostředku 112, prohnutá do tvaru písmene S.

Podle výhodného znaku vynálezu vykazuje pěna kostrového a pánevního opěrného prvku 104 ohyb při vrubové síle při ohybu 25% v rozmezí od okolo 150 lbs. do okolo 4000 lbs. a nejvýhodněji 500 lbs. až 2000 lbs., při postupu podle ASTM $3574\text{-}B_1$.

Odborníkovi bude zřejmé, že pouze kostrový prvek sedadla podle vynálezu musí být vyroben z pěnové hmoty, s výhodou polyuretanové pěnové hmoty, přičemž tato pěna by mela splňovat podmínky zkoušky dle ASTM podle předchozího odstavce.

PO rozepnutí kapalné napěňovatelné polyuretanové kompozice má polyuretanová pěna kostrového a pánevního opěrného prvku 104 měrnou hmotnost menší než okolo 0,40, s výhodou v rozmezí od okolo 0,10 do okolo 0,25. S výhodou má kapalná napěňovatelná polyuretanová kompozice, použitá pro výrobě kostrového a pánevního opěrného prvku 104 hustotu při volné stoupání od okolo 0,016 do okolo 0,32 g/cm^3, nejvýhodněji od okolo 0,032 do okolo 0,128 g/cm^3. Pro většinu pěnových hmot napěňovaných ve formě by toto vedlo k pěnovému jádru mající hustotu v rozmezí od okolo 0,024 do okolo 0,384 g/cm^3, s výhodou od okolo 0,04 do okolo 0,216 g/cm^3.

Neomezující a výhodné příklady vhodných polyuretanových pěn po použití při výrobě kostrového a pánevního opěrného prvku 104 jsou dostupné od společnosti Woodbridge Foam Corporation pod označením Ernerflex.

Obecně může být polyueretanová pěna vhodná pro použití při výrobě kostrového a pánevního opěrného prvku 104, mající požadované vlastnosti, vyrobena z následující neomezující kompozice se složením:

Složka	Podíl
Polyolový polymer	100 - 0 dílů
Polyol	0 - 100 dílů
Zesíťovací činidlo	0 - 30 dílů/100 dílů celkového polyolu
Katalyzátor	0,05 až 3,5 dílů/100 dílů celkového polyolu

Silikonové povrchově aktivní látky	0 - 30 dílů/100 dílů celkového polyolu
Voda	0,5 až 3,5 dílů na 100 dílů celkového polyolu
Isokyanát	Přiměřené množství pro index poměru od okolo 0,6 do 1,3 ekvivalentů NCO k ekvivalentům reaktivních poloh.

Vhodné polyolové polymery, polyoly a isokyanáty jsou popsány v patentových spisech USA č.3 304 273, 3 383 351, 3 523 093, 3 939 106 a 4 134 610, belgickém patentovém spisu 788 115, kanadském patentovém spisu a v "Polymer/Polyols, a New Class of Polyurethane Intermediate", Kuryla, W.C. a kol., J.Cellular Plastic, březen (1966), na které se zde dále odvoláváme.

Vhodná zesíťovací činidla, katalyzátory a silikonové povrchově aktivní látky jsou popsány v patentových spisech 4 107 106 a 4 190 712, na které se zde odvoláváme.

Přednostní polyuretanová pěna, vhodná pro použití v kostrovém a pánevním opěrném prvku 104, může být použita z následujících složek:

Složka	Podíl
Polyolový polymer[1]	20 - 100 dílů
Polyol[2]	0 - 80 dílů
Zesíťovací činidlo	5 - 15 dílů/100 dílů celkového polyolu
Katalyzátor[4]	0,05 až 1,2 dílů/100 dílů celkového polyolu
Silikonové povrchově aktivní látky[3]	0,3 až 1,1 dílů/100 dílů celkového polyolu

Voda	1,75 až 2,75 dílů na 100 dílů celkového polyolu
Isokyanát[6]	Přiměřené množství pro index poměru od okolo 0,8 do 1,1 ekvivalentů NCO k ekvivalentům reaktivních poloh.

Kde se použije:
[1]AC West Virginia Polyol Co.NIAX 31-28
[2]5000 MW propylenoxidový adukt glycerinu s 75% s primární vrchní složkou (primary capping)
[3]BASF 953
[4]DABCO R-8020
[5]Glodschmidt B-4113
[6]Dow Chemical Company PAPI 901

Jak je znázorněno na obr.4, kostrový a pánevní opěrný prvek 104 obsahuje obrubovou část 124, která slouží jako tuhá okrajová podpora pro minimalizování nebo bránění vlnění textilie potahu a zajišťuje tak hladký vzhled hotového sedadla. Řešení prvku 104 slouží k vyztužení dokončeného sedadla odstraněním požadavků na obvodový kovový rám nebo podobné opatření podle známého stavu techniky. Když se prvek 104 vytváří ve formě, jsou dále ramena 128 ve tvaru S kotevního prostředku 112 zasazena do dolní strany prvku 104, zatímco kotevní část 132 kotevního prostředku 112 vozidla z prvku vystupuje, jak je patrné na obr.5. Použití zasazeného kotevního prostředku 112 pro upevnění ve vozidle odstraňuje požadavky známého stavu techniky na podpůrné tyče a podobné prostředky. Sedadlo podle vynálezu může být vytvářeno následujícími kroky.

Jakmile byl vytvořen kostrový a pánevní opěrný prvek 104, vloží se do dutiny rozevírací skořepinové formy 136, přičemž kotevní část 132 každého kotevního prostředku 112 je zasunuta do otvorů 140 formy, znázorněných na obr.6. Po té

se uloží do dutiny 134 napěňovatelná polymerní kompozice 144 z míchací hlavy 148, jak je znázorněno na obr.7, a forma 136 se uzavře. S výhodou je polymerní kompozice 144 polyuretanová kompozice sestavená tak, aby se vytvořila pružná polyuretanová pěna s nízkou hustotou. Takové pěny jsou běžné a jejich použití v automobilovém průmyslu je dobře známé. Typ a druh kapalné napěňovatelné kompozice 144, vhodné pro použití v rámci vynálezu, a způsob, jakým je ukládána do dolní tvarovací formy, tedy nejsou zvlášť omezeny.

S výhodou obsahuje napěňovatelná polymerní kompozice polyuretan odvozený od systému na bázi difenylmethandiisokynátu (MDI) s nízkým indexem a běžného polyolu s vysokou molekulovou hmotností. Takový systém se v typickém případě "nafukuje vodou" při použití vysoce katalyzovaných aminů bez zápachu a regulátoru buněk. V typickém případě se systém vytvrzuje při teplotě místnosti během okolo 3 minut nebo méně. Alternativně je polyuretan tvořen systémem na bázi tolylendiisokyanátu (TDI) s nízkým indexem a běžným polyolem s vysokou molekulovou hmotností. Je-li použit systém na bázi TDI, musí být buňky pěny v hotovém prvku v podstatě otevřené. Otevření takových buněk pěny je zřejmé v rámci znalostí odborníka v oboru a může být dosaženo vhodnými prostředky jako mačkáním, hnětením, stlačováním válcováním, chemickým zpracováním apod. potahového prvku, při současném zajišťování toho, že se potah během této pracovní operace nepoškodí. Bude zřejmé, že kapalná pěnitelná polymerní kompozice může obsahovat směs systémů na bázi MDI a TDI.

Po té, co se kompozice 144 vložila do formy, rozpíná se a vyplní dutinu formy a vytvoří tak pěnové těleso 108, které přilne ke kostrovému a pánevnímu opěrnému prvku 104. Jakmile se těleso 108 vytvrdí, je možno formu 136 otevřít, jak je znázorněno na obr.8, a sestava tělesa 108 sedadla a kostrového a pánevního prvku 104 se vyjme z formy. Jak ukazuje obr.8, vyčnívá po vyformování tělesa 108 sedadla

z tohoto tělesa kotevní část 132 každého kotevního prvku 112. Po té může být uložen na sestavu tělesa 108 sedadla a kostrového a pánevního opěrnému prvku 104 potah 116 pro dokončení sestavování sedadla.

I když potah 116 může být připojen jakýmkoli vhodným způsobem, jak bude zřejmé pro odborníky v oboru, bylo zjištěno, výhodně může být použito napínáčků 152. Ve výhodném provedení se napínáčky 152 osadí tak, že se zatlačí do pěny vysoké hustoty na obrubové části 124 kostrového a pánevního opěrnému prvku 104, jak je znázorněno na obr.3 a 9. Jak bude zřejmé pro odborníky v oboru, mohou být použity také dnové popruhové díly 156 v kombinaci s běžnými mechanickými upevňovacími prostředky (např. suchými zipy, příchytkami J, napínáčky apod.) pro další napomáhání v připevnění potahu 116 pro dokončení sestavy sedadla 100.

Dále může být potah připojen, jak bylo uvedeno výše, při vytváření sedadla ve formě. V této neznázorněné alternativě je potahový kryt umístěn v horní polovině formy a kostrový a pánevní opěrný prvek bude umístěn v dolní polovině formy. Kapalná napěňovatelná polymerní kompozice se uloží do dolní poloviny formy, forma se uzavře a kompozice se rozepne k potahu a přilne k němu.

Jak bude zřejmé pro odborníky v oboru, umožňuje způsobilost zatlačovat napínáčky 152 do kostrového a pánevního opěrného prvku 104 z tuhé pěny o relativně vysoké hustotě připojení potahu bez potřeby jiných pracných postupů a pomůcek.

Na obr.10 je znázorněno druhé provedení vynálezu, kde jsou kombinovány samostatné kostrové a pánevní opěrné prvky pro získání ekvivalentu výše uvedeného kostrového a pánevního opěrného prvku 104. Konkrétně je vytvořen kostrový (nebo rámový prvek, tvořící "rám" sedadla - dále kostrový) prvek

200 z výše uvedené tuhé polyuretanové pěny o relativně vysoké hustotě. Kostrový prvek 200 má velikost a tvar takový, jak je zapotřebí pro požadovaný dyzajn sedadla a může být rovinný, nebo mít tvar podle potřeby.

Vhodné kostrové a pánevní opěrné prvky 204, vytvořené ve formě buď ze stejné nebo podobné tuhé polyuretanové pěny jako kostrový prvek 200, nebo vyrobené z tuhého plastu nebo z jiných vhodných materiálů, se osadí na kostrový prvek 200. Když jsou kostrové a pánevní opěrné prvky 204 vytvořeny ze stejné tuhé polyuretanové pěny jako kostrový prvek 200, mohou být kotevní prostředky 208 pro upevnění na vozidle zasazeny do kostrových a pánevních opěrných prvků 204, jak je znázorněno. Alternativně může být kotevní prostředek 208 zasazen do kostrového prvku 200, když se sám vytváří, místo podobných prostředků zasazovaných do kostrových a pánevních opěrných prvků 204 nebo přídavně k nim.

Pro realizaci tohoto výhodného provedení vynálezu se kostrové a pánevní opěrné prvky 204 vhodně uloží na kostrový prvek 200 a jsou-li kotevní prostředky 208 zasazeny v pánevních podpůrných prvcích 204, je vložena spojovací část 212 každého kotevního prostředku vsazena doplňkovým otvorem 216 do kostrového prvku 200. Sestava kostrového prvku 200 a opěrných prvků 204 se po té vsadí do formy, jako je forma 136 popsaná výše, a zbývající pochody pro vytvoření sedadla jsou stejné, jaké byly popsány výše.

I když druhé provedení vyžaduje přídavné pracovní pochody pro sestavení pánevních opěrných prvků 204 a kostrového prvku 200, je výhodné to, že je možné navrhnout a předem vyrobit jediný pánevní opěrný prvek 204 pro použití v různých sedadlech. Jak bude zřejmé je dále možné použít různé pěnové kompozice pro kostrový prvek 200 a pánevní opěrné prvky 204 pro další optimalizaci jejich vlastností.

Odborníkům bude zřejmé, že v souladu s myšlenkou vynálezu nejsou ve všech případech jeho použití potřebné pánevní opěrné prvky 204, protože všechna sedadla pro cestující nejsou navrhována s opěrným účinkem pro pánev (proti efektu submarining).

I když se výše uvedený popis vztahuje na zadní sedadlo pro dva cestující, bude odborníkům v oboru zřejmé, že vynález není takto omezen. Předpokládá se, že vynález najde uplatnění pro sedadla vozidel určená pro více cestujících nebo jednoho cestujícího.

JUDr. Otakar ŠVORČÍK
advokát

x)

PV 2162-95

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ
PŘÍL.
DOŠLO 25. X. 95
č.j. 067385

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob výroby sedadla pro cestující ve formě obsahující první polovinu formy a druhou polovinu formy, upravené pro vzájemné spojení a spolupůsobení tak, že vymezují formovou dutinu, při kterém se v prvním kroku uloží do první poloviny formy kostrový prvek, vytvarovaný z tuhé pěny s relativně vysokou hustotou, k němuž je připojen kotevní prostředek pro připevnění k vozidlu, ve druhém kroku se do nejméně jedné z první poloviny formy a druhé poloviny formy vloží kapalná napěňovatelná polymerní kompozice, ve třetím kroku se první polovina formy a druhá polovina formy uzavřou, a ve čtvrtém kroku se kapalná napěňovatelná polymerní kompozice nechá rozepnout pro to, aby v podstatě vyplnila dutinu formy, čímž se vytvoří pružné těleso sedadla s relativně nízkou hustotou, které je upevněno k alespoň části kostrového prvku.

2. Způsob podle nároku 1 vyznačený tím, že uvedený kotevní prostředek pro upevnění k vozidlu je zasazen do kostrového prvku.

3. Způsob podle nároku 2 vyznačený tím, že se v prvním kroku dále vloží do uvedené první poloviny formy nejméně jeden pánevní opěrný prvek.

4. Způsob podle nároku 3 vyznačený tím, že se nejméně jeden pánevní opěrný prvek vytvaruje vcelku s uvedeným kostrovým prvkem.

5. Způsob podle nároku 1 vyznačený tím, že se v pátém kroku uloží na těleso sedadla potah.

6. Způsob podle nároku 5 vyznačený tím, že se potah upevní příchytkami, které se zachytí do části uvedeného kostrového prvku.

7. Sedadlo pro cestující obsahující kostrový prvek vytvarovaný z tuhé pěny s relativně vysokou hustotou, kotevní prostředek pro upevnění k vozidlu připojený ke kostrovému prvku a těleso sedadla obsahující pružný materiál, upevněný vzhledem k uvedenému kostrovému prvku.

8. Sedadlo pro cestující podle nároku 7 vyznačené tím, že dále obsahuje nejméně jeden pánevní opěrný prvek připojený k uvedenému kostrovému prvku.

9. Sedadlo pro cestující podle nároku 7 vyznačené tím, že uvedený kotevní prostředek pro upevnění k vozidlu zahrnuje kotevní část pro zachycovací záběr s částí vozidla a přípojnou část určenou k zasazení do uvedeného kostrového prvku.

10. Sedadlo pro cestující podle nároku 8 vyznačené tím, že uvedený nejméně jeden pánevní opěrný prvek je vytvarován vcelku s uvedeným kostrovým prvkem.

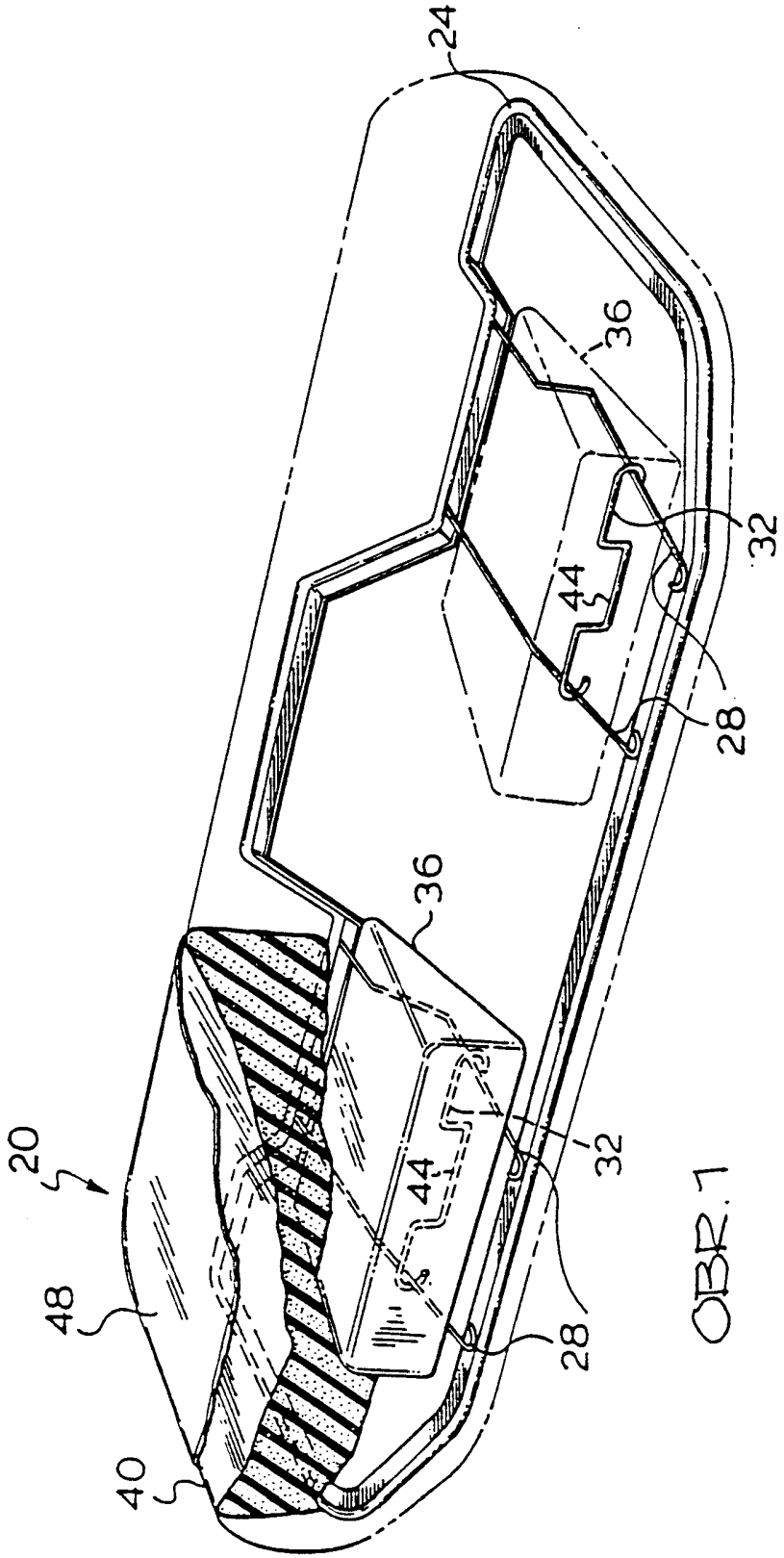
11. Sedadlo pro cestující podle nároku 9 vyznačené tím, že uvedená přípojná část obsahuje dvě ramena ve tvaru písmene S, připojená každé k odlišnému konci uvedené spojovací částí.

12. Sedadlo pro cestující podle nároku 7 vyznačené tím, že dále obsahuje potah.

13. Sedadlo pro cestující podle nároku 12 vyznačené tím, že uvedený potah je připojen k uvedenému sedadlu příchytkami, které jsou zachyceny do uvedeného kostrového prvku.

JUDr. Otakar ŠVORČÍK
advokát

PV 2162-95

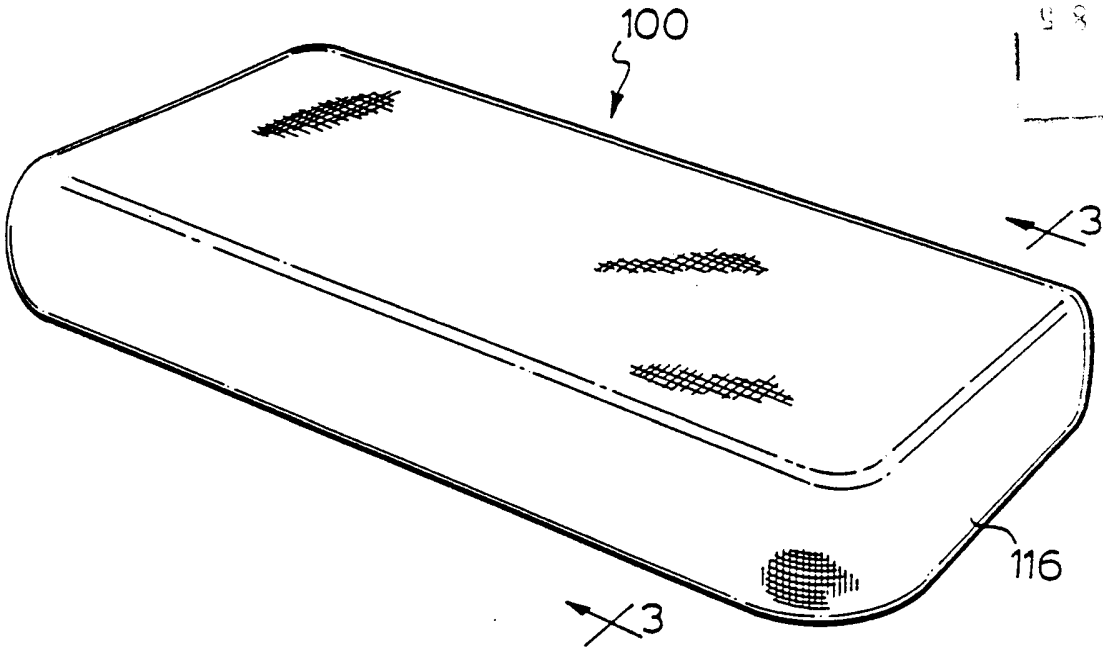


OBR.1

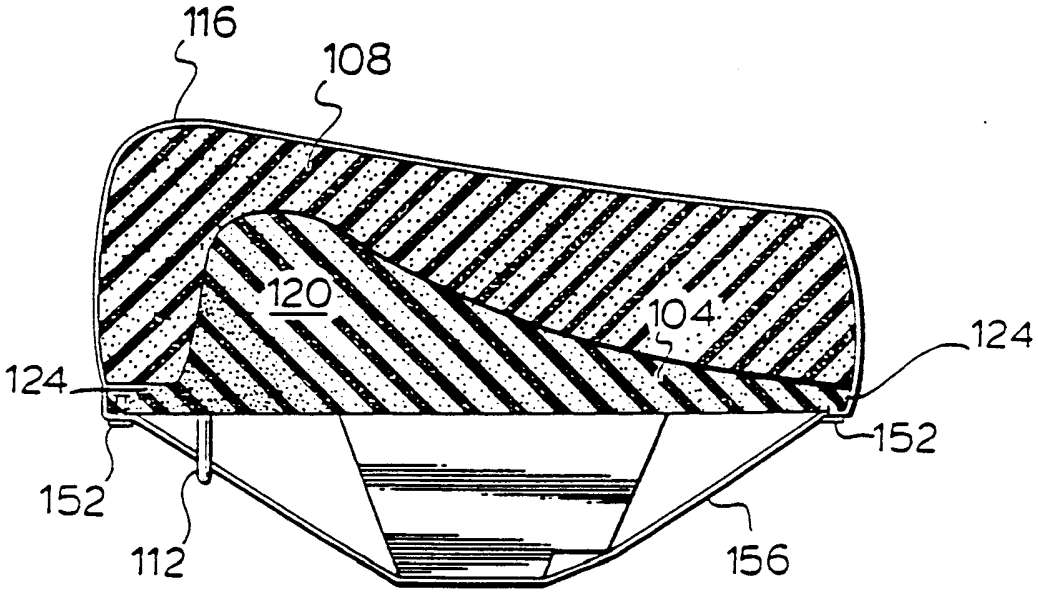
PV 2162 - 95

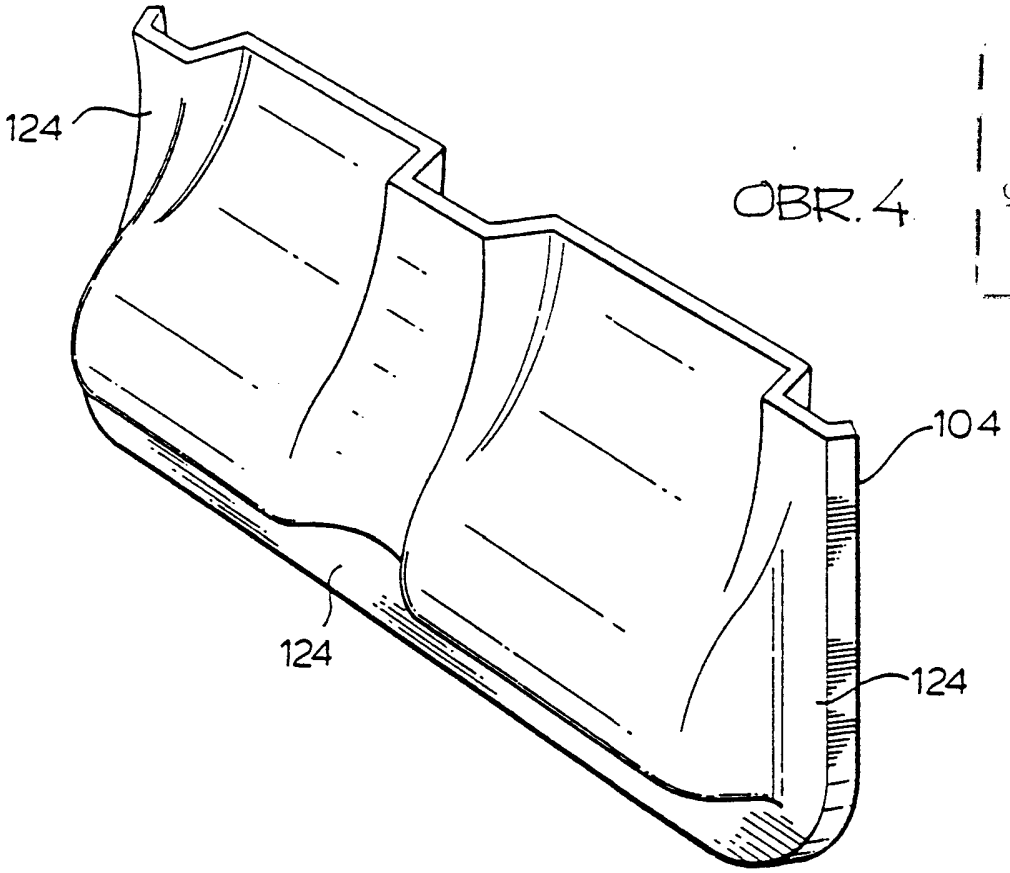
2/7

OBR. 2

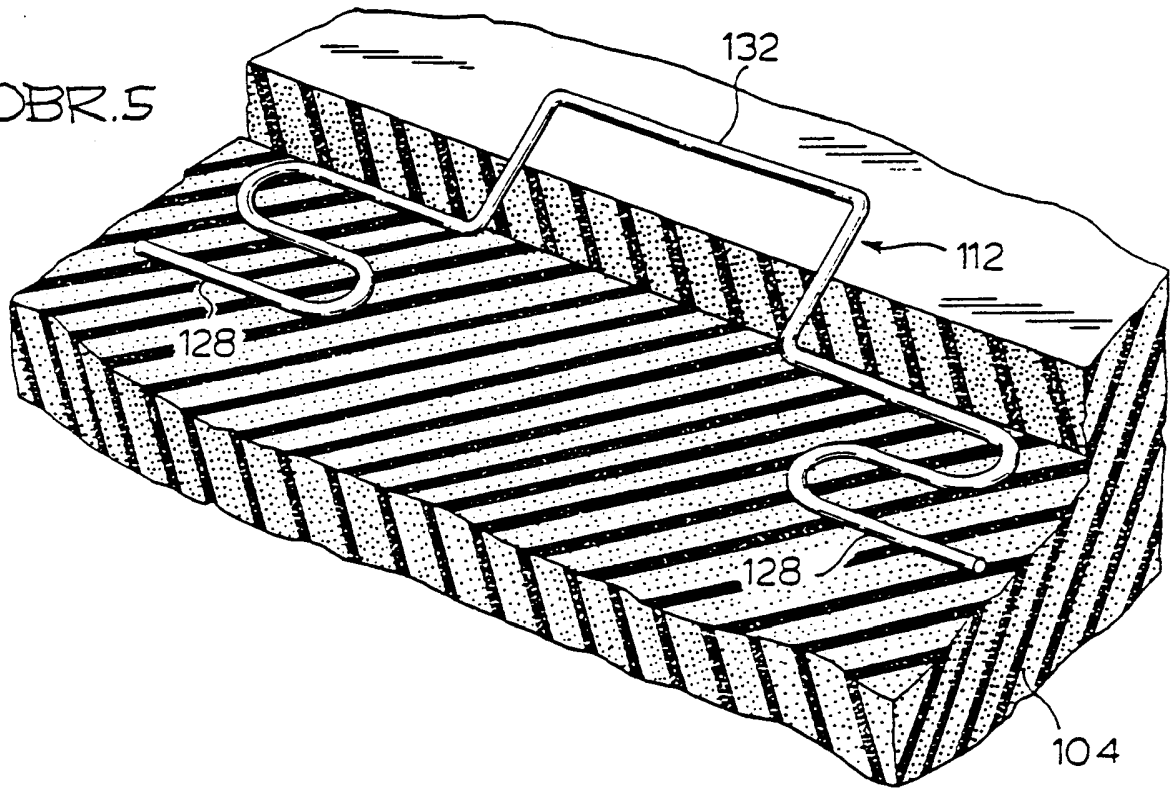


OBR. 3



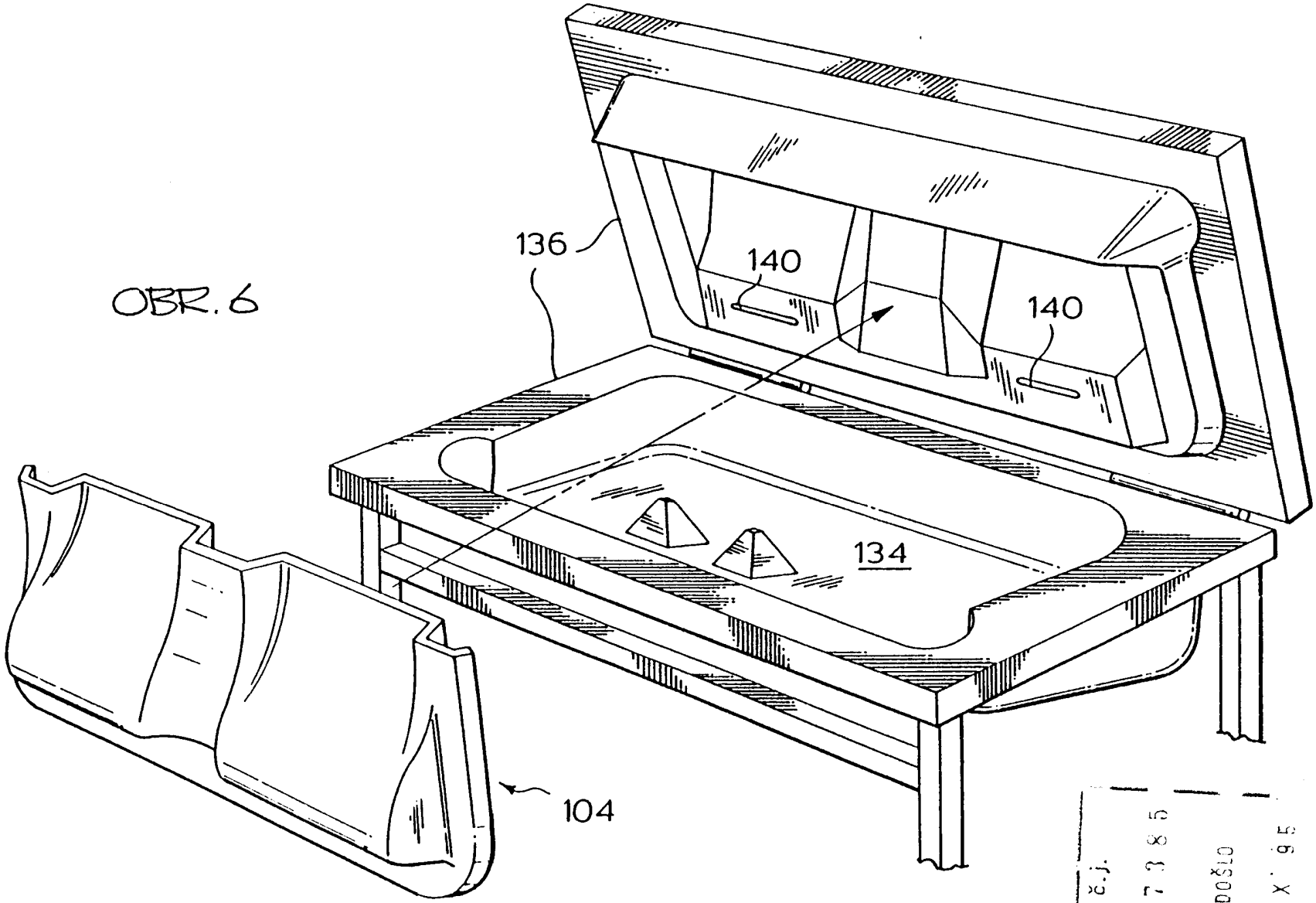


OBR. 4



OBR. 5

OBR. 6

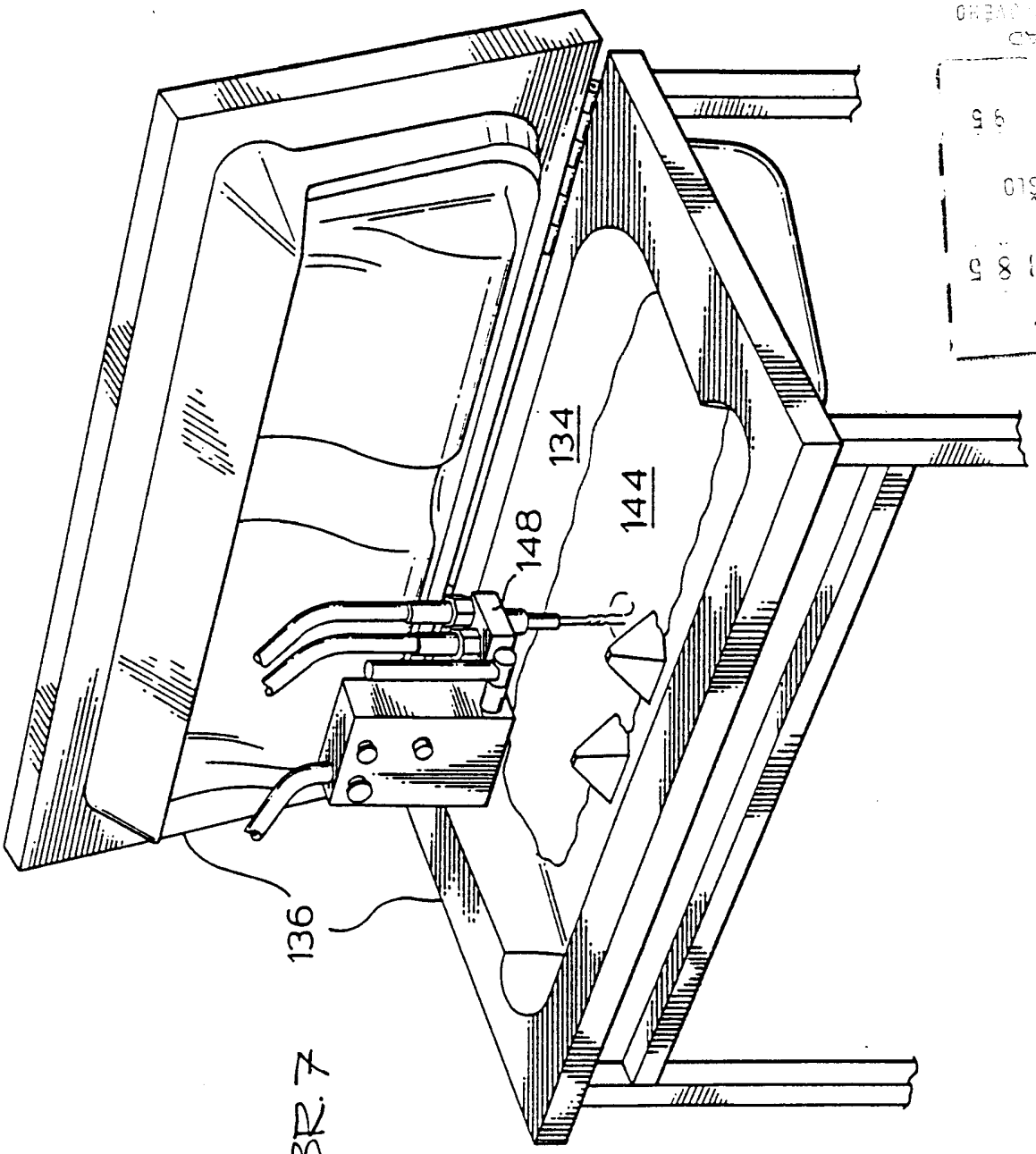


PV 2162-95

č.j. 67385
DOŠLO 25. X. 95
ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ
PŘÍL.

PV 2162-95

5/7

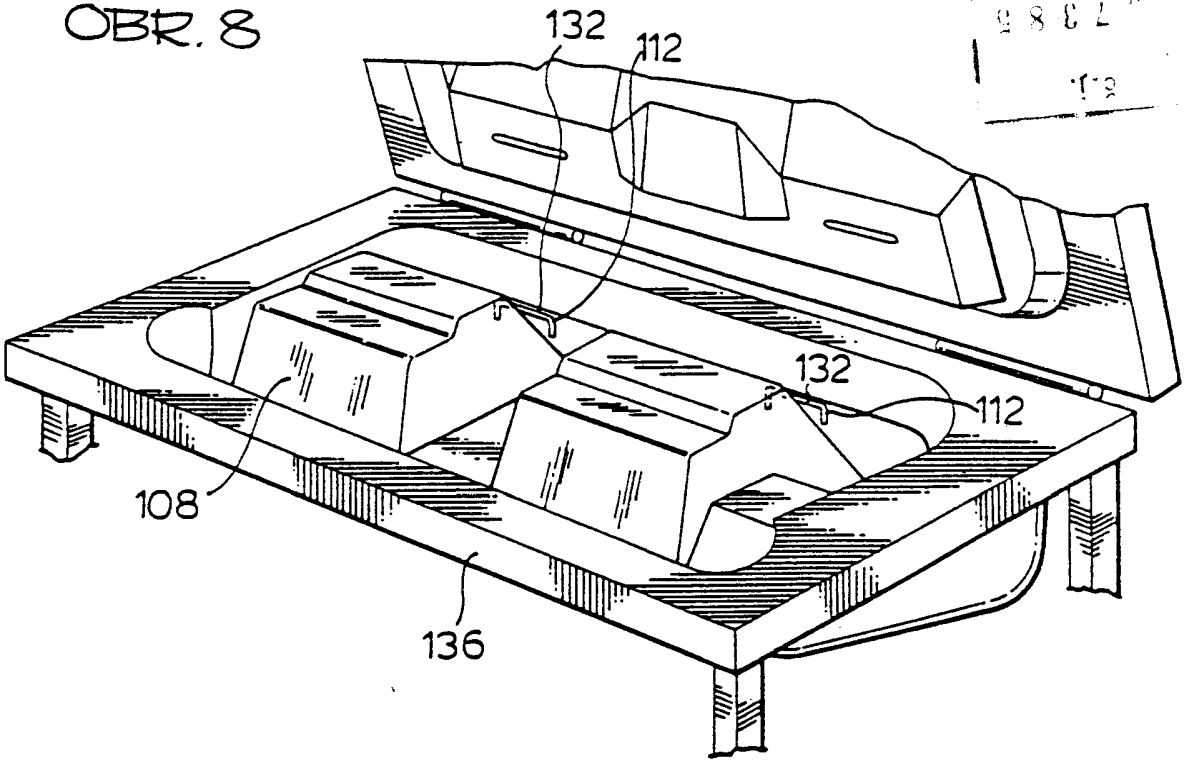


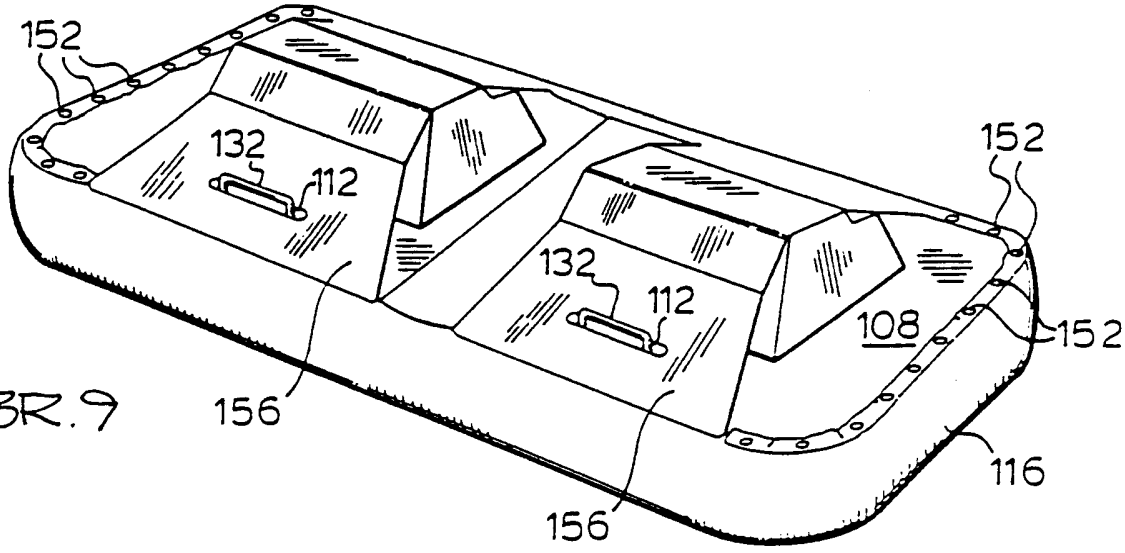
OBR. 7

PV 2762-95

6/7

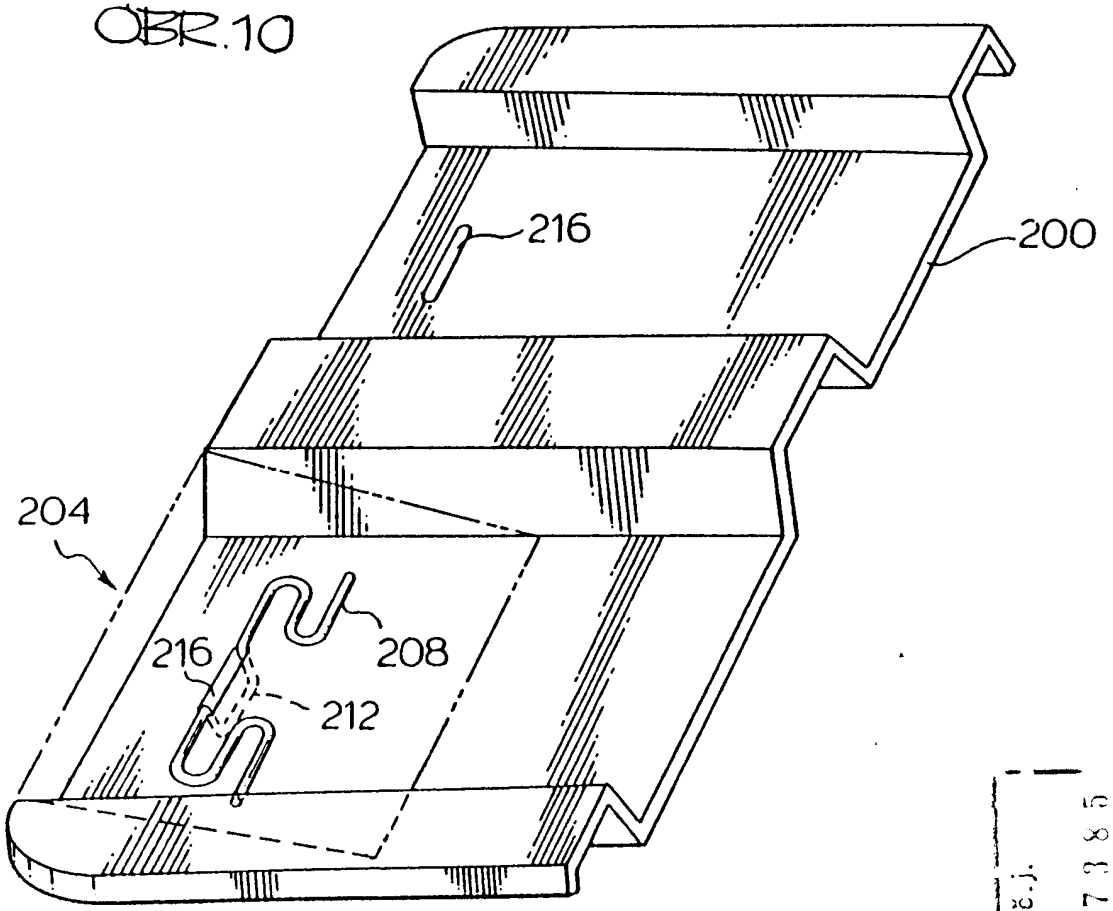
OBR. 8





OBR. 9

OBR.10



č.j.
167385
DOŠLO
25. X. 95
ÚŘAD
PŘÍL.

PV 2162-95