

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2003-286**
(22) Přihlášeno: **31.07.2001**
(30) Právo přednosti: **01.08.2000 EP 0087017**
(40) Zveřejněno: **18.06.2003**
(**Věstník č. 6/2003**)
(47) Uděleno: **09.02.2011**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **23.03.2011**
(**Věstník č. 12/2011**)
(86) PCT číslo: **PCT/BE2001/000124**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2002/009977**

(11) Číslo dokumentu:

302 345

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
B60R 13/02 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

EP 265313 A; DE 29503709 U; WO 9532850 A; WO 9814492 A; EP 622411 A.

(73) Majitel patentu:

RECTICEL Automobilsysteme GmbH, 53619
Rheinbreitbach, DE

(72) Původce:

de Winter Hugo, Wetteren, BE
Willems Jan, Wetteren, BE

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS Praha a.s., Jivenská 1273/1, Praha 4,
14021

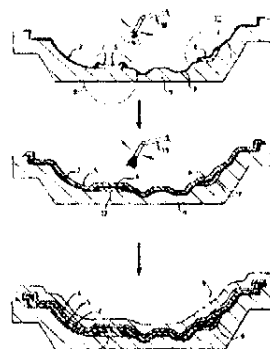
(54) Název vynálezu:

**Způsob výroby lemovací součásti pro interiér
automobilu nebo alespoň potahu pro tyto
součásti**

(57) Anotace:

Způsob výroby lemovací součásti (1) obsahující flexibilní potahovou vrstvu (2) z plastu, kterou tvoří pohledový čelní povrch (3) lemovací součásti (1), alespoň jedna prefabrikovaná vložka (6) z plastu vykazující spodní stranu (7) umístěnou vzdáleně od pohledového povrchu (3) a strukturální nosná vrstva (4), která se připojí ke spodní straně flexibilní potahové vrstvy (2), přičemž u tohoto způsobu se provádí umístění prefabrikované vložky (6) proti alespoň jednomu povrchu (8) formy (9); nanesení alespoň jednoho tekutého materiálu pro potahovou vrstvu, který obsahuje reakční polyuretanovou směs k vytvoření flexibilní, elastomerové, nebuněčné nebo mikrobuněčné povlakové vrstvy (2) pomocí rozstřikovače, reakčního vstřikovacího formování nebo pomocí procesu lití na povrch (8) formy a na alespoň jednu stranu prefabrikované vložky (6), která se ve vrstvě rozprostírá alespoň částečně na povrchu (8) formy a na straně vložky (6) přiléhající k potahové vrstvě (2); vystavení tekutého materiálu pro potahovou vrstvu (2) procesu tuhnutí k dosažení plasticity tohoto materiálu; odstranění flexibilní potahové vrstvy (2) spolu s vložkou (6), která je k vložce (6) připojená z povrchu (8) formy a připojení strukturální nosné vrstvy (4) ke spodní straně flexibilní potahové vrstvy (2) buď před nebo po odstranění flexibilní potahové vrstvy (2) z povrchu (8) formy k získání samonosné lemovací součásti (1), přičemž na povrchu (8) formy se vytvoří vystupující výčnělek (13) a prefabrikovaná vložka (6), vyrobená z tvrdého materiálu, se umístí svou boční stranou (14) tak, že přesně dosedá proti výčnělku (13) formy (9); a/nebo v přídatném kroku se

provede skrytí prefabrikované vložky (6) alespoň částečně tím, že se upevní prvek (22) pro konečnou úpravu s překrytím vložky (6).



CZ 302345 B6

Způsob výroby lemovací součásti pro interiér automobilu nebo alespoň potahu pro tyto součásti

5 Oblast techniky

Způsob výroby obkladového dílu k namontování zejména v automobilovém vozidle pro vytvoření částí interiéru, který obsahuje alespoň jednu předem vyrobenou vložku se spodním povrchem umístěným v odstupu za pohledovým povrchem vytvořeným z plastového materiálu.

Dosavadní stav techniky

V automobilovém průmyslu, se interiérové obkladové díly jako přístrojové desky, dveřní panely, kryty nebo jiné obkladové panely stávají stále složitějšími. Nová zvláštní vybavení automobilů jako jsou elektronické prostředky musí být integrovány do minimálního využitelného prostoru pro zlepšení úrovně pohodlí a požadavků řidiče. Navíc se požadavky z estetického hlediska také zvyšují. Pro lepší atraktivní vnitřek interiéru vozidla jsou zaváděny nové barvy, povrchy a materiály.

Dalším trendem je individualizace vozidel. Řidiči vozidel chtějí, aby jejich vozidlo bylo ve shodě s jejich osobností. Potřebují větší výběr vložek pro vytvoření osobního stylu ve vozidle. Je potřebná větší paleta barev, materiálů, funkcí pro umožnění, aby se zákazník rozhodl pro specifické vozidlo. Dnes jsou výrobní postupy z logistických a nákladových důvodů omezeny na určité množství verzí a nabídek.

Dnešní výrobní způsoby automobilových interiérových obkladových dílů jsou obvykle založeny na následujícím pojetí:

- výroba estetického viditelného materiálu (povrchové vrstvy nebo fólie), který může být vytvářen z jedné základní vrstvy nebo ze základní vrstvy pokryté nátěrem, zejména takzvaným nátěrem ve formě nebo nátěrem nanášeným následně na povrchovou vrstvu;
- kombinování tohoto estetického materiálu se samonosným nosičem nebo jinými slovy s konstrukční nosnou vrstvou, buď v jednom kroku, který tuhý PU systém je například nanášen R-RIM (vyztuženým reaktivním vstřikováním) za základní stranu povrchové vrstvy, nebo ve dvou krocích, kde nosič je předhotoven, například vstřikovacím postupem z tuhého ABS a kombinován v druhém kroku s povrchovou vrstvou při použití například PU zadního vypěňovacího postupu;
- stříhání těchto dílů v prostřihovadle pro umožnění připojení odděleně předhotovených vložek, které mají být namontovány do samonosného dílu.

Namontování prefabrikovaných vložek do obkladových dílů je složitá práce, protože má být namontováno velké množství vložek nebo nástrojů, vodičů atd., což má za následek vysoké výrobní náklady. Navíc různé vložky z širokého rozsahu materiálu musí přesně zapadat do otvorů vyřezaných v dílu. Odchyłky ve velikosti otvorů a/nebo vložek mají za následek nízkou kvalitu vzhledu, což může být výsledkem velkých tepelných změn, které mohou nastat ve vozidle (od $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+130\text{ }^{\circ}\text{C}$) nebo tolerancí postupů prostřihování dílů.

Dalším problémem vložek, které jsou montovány do obkladových dílů je to, že mohou být zdrojem nepříjemných skřípavých zvuků když se vozidlo pohybuje například po hrboлатé komunikaci. Tyto skřípavé zvuky jsou výsledkem vybrací vložky vzhledem k povrchové vrstvě nebo dalším vrstvám obkladového dílu a tím působeného tření. Z pohledu požadavků na vysokou kvalitu jsou

skřípavé zvuky v automobilovém průmyslu důležitým problémem a často je velmi obtížné jim zabránit.

V předchozím stavu techniky již US-A-4 810 452 popisuje postup zhotovení obkladového panelu pro interiér vozidla, zejména dveřního panelu, kde do zahlobení ve formě jsou nejprve umístěny kousky moketu a/nebo tkaniny tak, že zadní strany těchto kousků jsou zarovnané s povrchem formy. Následně je na povrch tvořený povrchem formy a zadní stranou kousků je nastříkána spojitá vrstva polyuretanové reaktivní směsi. Na rozdíl od způsobu podle vynálezu, tento známý postup je vhodný pouze pro nanášení tenkovrstvých potahových materiálů na vnější obkladového panelu. Ve způsobu podle vynálezu mohou mít vložky značnou tloušťku a mohou tedy být tvořeny funkčními prvky, protože tyto vložky nejsou přiloženy na povrch povrchové vrstvy obkladového dílu, ale jsou naopak alespoň částečně zapuštěny do viditelného povrchu tvořeného povrchovou vrstvou, tj. jejich zadní plocha je umístěna v určité vzdálenosti za viditelným povrchem tvořeným plastovým materiálem povrchové vrstvy. Vložky mohou mít tloušťku dokonce větší než je tloušťka okolní části obkladového dílu samotného, takže vyčnívají přes povrch tvořený zadní stranou konstrukční nosné vrstvy nebo nosiče v oblasti kolem vložky.

V předchozím stavu techniky WO 95/32850 dále popisuje způsob výroby elastomerové vrstvy ze dvou odlišně obarvených elastomerových polyuretanových materiálů. Při tomto způsobu je část formy zakryta pomocí masky zatímco elastomerový materiál první barvy je nastříkán na nezakrytou část. Následně je maska sejmuta a elastomerový materiál druhé barvy je nastříkán na povrch formy a částečně na první povrchovou vrstvu, který již byla nanесena. Pak je nanесena pěnová vrstva a konstrukční nosná vrstva. Nevýhodou tohoto známého způsobu je, že obě části povrchové vrstvy musí být zhotoveny ze stejného druhu materiálu v samotné formě. Mimo to, protože pro každou odlišnou barvu musí být k dispozici oddělená reaktivní směs a oddělené stříkací zařízení, jsou možnosti změny barev během výrobního postupu omezené. Ve způsobu podle vynálezu jsou naopak použity předhotovené vložky, které jsou umístěny do formy, a které nejen poskytují estetickou různorodost v povrchové vrstvě ale také funkční prvky. Integrace takových předhotovených vložek do povrchové vrstvy a následně do obkladového dílu není ve WO 95/32850 popsána.

Cílem vynálezu je tedy poskytnout způsob výroby obkladových dílů pro interiér motorového vozidla a povrchové vrstvy pro ně, která dovoluje snazší integrování vložek do obkladového dílu, a která dále umožňuje dosáhnout jakostní vzhledové přechody mezi viditelným povrchem obkladového dílu tvořeným povrchovou vrstvou a vložkami, pokud zůstanou viditelné na dokončeném dílu ve vozidle.

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je způsob výroby lemovací součásti obsahující flexibilní potahovou vrstvu z plastu, kterou tvoří pohledový čelní povrch lemovací součásti, alespoň jedna prefabrikovaná vložka z plastu vykazující spodní stranu umístěnou vzdáleně od pohledového povrchu a strukturální nosná vrstva, která se připojí ke spodní straně flexibilní potahové vrstvy, přičemž tento způsob obsahuje následující kroky:

- umístění prefabrikované vložky proti alespoň jednomu povrchu formy;
- nanесení alespoň jednoho tekutého materiálu pro potahovou vrstvu, který obsahuje reakční polyuretanovou směs k vytvoření flexibilní, elastomerové, nebuněčné nebo mikrobuněčné povlakové vrstvy pomocí rozstřikovače, reakční vstřikovací formování nebo pomocí procesu lití na povrch formy a na alespoň jednu stranu prefabrikované vložky, která se ve vrstvě rozprostírá alespoň částečně na povrchu formy a na straně vložky přiléhající k potahové vrstvě;

- vystavení tekutého materiálu pro potahovou vrstvu procesu tuhnutí k dosažení plasticity tohoto materiálu;
- odstranění flexibilní potahové vrstvy spolu s vložkou, která je k vložce připojená z povrchu formy a
- připojení strukturní nosné vrstvy ke spodní straně flexibilní potahové vrstvy buď před nebo po odstranění flexibilní potahové vrstvy z povrchu formy k získání samonosné lemovací součásti,

příčemž

- na povrchu formy se vytvoří vystupující výčnělek a prefabrikovaná vložka, vyrobená z tvrdého materiálu, se umístí svou boční stranou tak, že přesně dosedá proti výčnělku formy; a/nebo
- v přidavném kroku se provede skrytí prefabrikované vložky alespoň částečně tím, že se upevní prvek pro konečnou úpravu s překrytím vložky.

Dále je podstatou vynálezu to, že strukturní nosná vrstva se připojí ke spodní straně vyrobené potahové vrstvy pomocí mezilehlé, navzájem spojující pěnové vrstvy, povrch formy, vykazující vystupující výčnělek a boční strana prefabrikované vložky se upevní přesně proti výčnělku na řečené formě, na boční straně vložky, se vytvoří flexibilní přepisový výstupek uspořádaný k zajištění dosednutí proti vystupujícímu výčnělku na povrchu formy a k vytvoření těsnění pro tekutý materiál k vytvoření potahové vrstvy, vystupující výčnělek na okraji povrchu formy má ve své spodní základové části tloušťku, která činí mezi 0,1 až 5 mm a raději mezi 0,25 až 1 mm. Vystupující okrajový výčnělek má výšku (h) alespoň 0,5 mm, raději alespoň 1 mm a ještě raději alespoň 2 mm. Prefabrikovaná vložka se umístí na vrcholu okrajového výčnělku na formě, zejména laterální výstupek vložky se umístí tak, že přečnívá okrajový výčnělek. Prefabrikovaná vložka mající lícovou stranu, se ponechá nepokrytá k vytváření pohledového povrchu lemované součásti, alespoň částečně se překryje tak, že se na ni upevní prvek pro konečnou úpravu. Vložka a prvek pro konečnou úpravu, obsahující vzájemně spolupracující spojovací prostředky k upevnění prvku pro konečnou úpravu se upevní mezi čelní stranu lemovací součásti a vložku, přičemž je zajištěná sada odlišných vyměnitelných prvků pro konečnou úpravu k upevnění na vložku. Prefabrikovaná vložka se lícovou stranou umístí na formu v podstatě naplavením na povrch formy, čímž se vytvoří povlaková vrstva. Vložka, vykazující lícovou stranu a přiléhající k formě svou lícovou stranou je oddělená povrchem proti kterému se povlaková vrstva formuje tak, že lícová strana se zapustí do pohledového povrchu tvořeného povlakovou vrstvou, přičemž tekutému materiálu povlakové vrstvy se zabrání celkově pokrytí lícovou stranou vložky, zejména umístěním vložky na okrajový výčnělek nebo na vyvýšenou část povrchu formy tak, že povlaková vrstva vytváří zahloubení před vložkou.

Dále je podstatou vynálezu to, že prvek pro konečnou úpravu má další čelní stranu a vkládá se do zahloubení tak, že další čelní strana se zarovná s pohledovým povrchem vytvořeným potahovou flexibilní vrstvou. Tekutý materiál k vytvoření povlakové vrstvy se nanáší rozstříkáváním na povrch formy, nebo se nanáší na povrch formy pomocí uzavřené formy a k plnění této uzavřené formy tekutým materiálem se provádí buď litím nebo reakčním procesem formovacího vstřikování. Povlaková vrstva se vyrobí nejprve nanesením dokončovací vrstvy na povrch formy, zejména na formu s vnitřním nátěrem a následně se použije tekutý materiál k vytvoření povlakové vrstvy a má celkovou tloušťku v rozsahu od 0,1 do 3 mm a zvláště výhodně v rozsahu od 0,5 do 1,5 mm.

Výhodou je, že pro integraci prefabrikovaných vložek do obkladového dílu, nemusí již tyto vložky být montovány do otvorů v obkladovém dílu samotném, ale mohou být upevněny k povrchové

vrstvě při jejím zhotovování bez z nutnosti do ní prostřihovat otvory. Upevnění vložky k povrchové vrstvě může být provedeno způsobem podle vynálezu v souladu s různými provedeními.

5 Protože vložky jsou integrovány v povrchové vrstvě a upevněny k ní při vytváření této povrchové vrstvy z tekutého materiálu povrchové vrstvy, může být dosaženo kvalitního viditelného přechodu mezi vložkami a povrchovou vrstvou i v případě určitých rozměrových odchylek nebo po delším vystavení značně proměnlivým teplotám. V důsledku toho, že povrchová vrstva je upevněna k vložkám, bude rozměrově stabilnější, takže i po dlouhém vystavení proměnlivým teplotám bude zachována kvalita přechodu mezi vložkami a povrchovou vrstvou. Ve způsobech podle 10 předchozího stavu techniky nebyla taková rozměrově stabilní povrchová vrstva dosažena automaticky a aby se předešlo deformacím povrchové vrstvy nebo obkladové části byly například v pěnové nosné vrstvě, na zadní straně povrchové vrstvy použity kovové výztužné dráty.

15 Použití reaktivní polyuretanové směsi k získání elastomerového, nebuněčného nebo mikrobuněčného potahu, výhodné pro různá provedení podle vynálezu, například postřikování, nanášení nebo vstřikování, neboť mohou být použité relativně nízkotlaké a nízkoteplotní nástroje, takže zde není riziko poškození vzhledu nebo charakteristiky integrovaných vložek, ať už jsou vložky mechanické, estetické a/nebo funkční, či elektronické.

20 Ve výhodném provedení prvního provedení způsobu podle vynálezu vyčnívá z povrchu formy stojatý okraj a předhotovená vložka obsahuje boční stranu, pomocí které je opřená o stojatý okraj ve formě.

25 Výhodou tohoto provedení je, že stojatý okraj umožňuje zabránit, aby tekutý materiál povrchové vrstvy nepokryl boční stranu vložky a nepronikl zejména až na čelní plochu vložky. Jinými slovy, stojatý okraj umožňuje dosažení ostrého a čistého přechodu mezi viditelným povrchem povrchové vrstvy a vložkou na viditelné straně obkladového dílu.

30 V přednostním provedení způsobu podle vynálezu ukazuje předhotovená vložka čelní plochu a je umístěna ve formě s touto čelní plochou v podstatě zarovnanou k povrchu formy, ve kterém je formována povrchová vrstva.

35 Je výhodné, že vložka může být ponechána nepokrytá a tvoří tak součást viditelného povrchu obkladového dílu. Rovněž je výhodné to, že vložka má čelní plochu a je udržována ve formě s touto čelní plochou v odstupu za povrchem formy, na kterém je formována povrchová vrstva, takže čelní plocha je zapuštěna ve viditelném povrchu tvořeném povrchovou vrstvou, přičemž tekutému materiálu povrchové vrstvy je zabráněno, aby pokryl celou čelní plochu vložky, zejména umístěním vložky na stojatý okraj nebo na zvýšenou část povrchu formy, takže povrchová vrstva tvoří vybrání před vložkou.

40 Další podrobnosti a výhody vynálezu se stanou zřejmějšími z následujícího popisu některých určitých provedení způsobu a povrchové vrstvy podle vynálezu. Tento popis představuje pouze ilustrativní příklad a není zamýšlen jako vymezení rozsahu vynálezu.

45 Přehled obrázků na výkresech

na kterých

50 Obr. 1 znázorňuje schematické řezy formou, ilustrující postupné kroky způsobu tvarování obkladového dílu pro interiér motorového vozidla, zejména přístrojové desky podle zvláštního provedení způsobu podle vynálezu;

- obr. 2 znázorňuje zvětšený pohled na detail II z obr. 1 týkající se estetické vložky, opírající se o stojatý okraj vytvořený na povrchu formy a mající zadní stranu částečně překrytou polyuretanovým materiálem povrchové vrstvy;
- 5 obr. 3 znázorňuje zvětšený pohled na detail III z obr. 1 týkající se estetické vložky, opírající se pouze na jedné straně o stojatý okraj vytvořený na povrchu formy a mající zadní stranu zcela překrytou polyuretanovým materiálem povrchové vrstvy;
- obr. 4 a 5 znázorňují dekorativní rámečky vložené do spár kolem vložek;
- 10 obr. 6 až 8 znázorňují zvětšené pohledy podobné pohledu z obr. 2, ale týkající se některých variant provedení;
- obr. 9 až 12 znázorňují různá provedení pružných jazýčků na vložkách;
- 15 obr. 13 znázorňuje zvětšený pohled podobný pohledu z obr. 2, ale znázorňující integraci funkční mechanické vložky do obkladového dílu, přesněji větracího pouzdra a pěnovou nosnou vrstvu a konstrukční nosnou vrstvu nebo nosič, jak znázorněno na obr. 1;
- 20 obr. 14 znázorňuje větrací pouzdro integrované v obkladovém dílu vyjmutém z formy a se zadní částí odstřiženou v prostřihovadle pro vytvoření otvoru, kterým jsou ve víku namontovány nastavitelné větrací lopatky;
- obr. 15 znázorňuje zvětšený pohled podobný pohledu z obr. 13, ale ilustrující integraci funkční elektronické vložky do obkladového dílu, obsahující například elektronický programovatelný logický řídicí prostředek a spínače a svítivé diody;
- 25 obr. 16 znázorňuje zvětšený pohled podobný pohledu z obr. 13, ale ilustrující integraci mechanického spojovacího prvku, tvořeného závitovým kroužkem do obkladového dílu;
- 30 obr. 17 znázorňuje mechanický spojovací prvek z obr. 16 integrovaný v obkladovém dílu po vyjmutí z formy a obsahujícím dokončovací prvek, namontovaný do vybrání vytvořeného v předku mechanického spojovacího prvku v obkladovém dílu;
- 35 obr. 18 znázorňuje alternativní provedení mechanického spojovacího prvku znázorněného na obr. 17; a
- obr. 19 znázorňuje pohled podobný pohledu z obr. 16 znázorňující integraci vložky s mechanickým a elektrickým konektorem.
- 40

Příklady provedení vynálezu

- Vynález se obecně týká způsobu výroby obkladového dílu 1 pro interiér motorového vozidla, zejména interiérových obkladových dílů jako přístrojové desky, dveřní panely, ovládací panely, odkládací skříňky atd. nebo alespoň potahové vrstvy 2 pro ně, která tvoří pohledový povrch 3 takových obkladových dílů 1 nebo panelů. Kromě povlakové vrstvy 2 obkladový díl 1 obsahuje alespoň strukturní nosnou vrstvu 4 nebo tuhý nosič spojený se zadní stranou povlakové vrstvy 2, obvykle prostřednictvím mezilehlé pěnové vrstvy 5. V souladu se způsobem podle vynálezu je
- 45 v obkladovém dílu 1 dále integrována alespoň jedna předhotovená vložka 6. Tato vložka 6 může být tvořena estetickým, funkčním nebo elektronickým prvkem. Základním znakem vynálezu je, že vložka 6 má zadní povrch 7 umístěný v odstupu za vrchním pohledovým povrchem 3 tvořeným povlakovou vrstvou 2 nebo, jinými slovy, že vložka 6 není jednoduše umístěna, například přilepena, svým zadním povrchem 7 na přední povrch 3 povlakové vrstvy 2 jako v US-A-
- 50 4 810 452.
- 55

Povrchová povlaková vrstva 2, která je pružná, je zhotovená nanášením alespoň jednoho tekutého materiálu povlakové vrstvy pro vytvoření elastomerové, nepórovité nebo mikropórovité plastové povlakové vrstvy na alespoň jeden povrch 8 formy 9. Povrchová povlaková vrstva má normálně průměrnou tloušťku v rozsahu 0,1 až 3 mm a obvykle v rozsahu 0,5 až 1,5 mm, zatímco její hustota je obvykle vyšší než 400 kg/m³ a přednostně vyšší než 700 kg/m³ v důsledku skutečnosti, že povrchová povlaková vrstva je nepórovitá nebo mikropórovitá. Pro určení průměrné tloušťky povrchové povlakové vrstvy nebo dalších vrstev jsou měřeny objem a povrchová plocha a objem je dělen povrchovou povlakovou plochou. Tekutý materiál povrchové povlakové vrstvy je reaktivní směsí pro získání nepórovitého nebo mikropórovitého polyuretanového materiálu. Výhodou použití reaktivní směsi je, že ve výrobním zařízení mohou být udržovány poměrně nízké tlaky a teploty, takže v podstatě neexistuje nebezpečí poškození vzhledu nebo vlastností integrovaných vložek.

Reaktivní polyuretanová směs je buď nanášena nástřikem na povrch 8 otevřené formy nebo může být použita v uzavřené formě, přesněji litím nebo přednostně vstřikem v souladu s reaktivním vstřikovacím (RIM) postupem. Postupy nástřiku, lití a reaktivního vstřikování jsou jako takové známé, takže není třeba je podrobněji popisovat. Pokud se týká nástřiku, může být navíc uveden odkaz na způsob popsáný v Evropském patentu EP-B-0 303 305.

Jako reaktivní polyuretanová směs může být použita světlostálá, ve hmotě zbarvená polyuretanová reaktivní směs jako je popsáno například v Evropském patentu EP-B-0 379 246 pro nástřikový postup a v WO98/14492 pro reaktivní vstřikovací postup. Oba tyto zveřejněné patentové dokumenty jsou zde zahrnuty odkazem s ohledem na tam popsané konkrétní směsi.

Ve variantním provedení může být nejprve nanášena na povrch formy dokončovací vrstva, zejména světlostálý polyuretanový nátěr nebo jinými slovy takzvaný nitroformový PU nátěr, který může být založen na vodě nebo rozpouštědle. Tento nátěr tvoří společně s na něj následně nanášenou elastomerovou vrstvou, povrchovou vrstvou 2. V tomto provedení nemusí být elastomerová vrstva nutně světlostálá, takže může být zhotovena z aromatického polyuretanového systému pro tuto vrstvu.

Konstrukční nosná vrstva 4 nebo nosič, který je nanesen na zadní stranu povrchové vrstvy 2, může být zhotoven z různých materiálů jako PVC, ABS, SMA, PU atd., které poskytují obkládovému dílu 1 nezbytnou pevnost, aby byl samonosný. Nosná vrstva 4 může být vytvořena na místě jednokrokovým postupem na zadní straně povrchové vrstvy 2 zejména počínaje tuhým PU systémem nanášeným S-RIM (strukturálním RIM) nebo R-RIM (vyztuženým RIM) postupem v uzavřené formě nebo nástřikovacím způsobem v otevřené formě, jak je popsáno v Evropském patentu EP-B-0 642 411. Případně může být na zadní stranu povrchové vrstvy 2 nejprve nanesen polyuretanový pěnový systém pro vytvoření mezilehlé pěnové vrstvy 5 pro zlepšení příjemného omaku panelu (viz také EP-B-0 642 411).

Konstrukční nosná vrstva 4 může být také nanášena na zadní stranu povrchové vrstvy 2 ve dvou krocích. Při takovém postupu je nosná vrstva 4 například nejprve vytvořena ve formě vstřikovacím postupem nebo reakčním vstřikovacím postupem. V druhém kroku může být například nalepena přímo na zadní stranu povrchové vrstvy 2. Pro zlepšení měkkého omaku obkládového dílu 1 je však obvykle spojena se zadní stranou povrchové vrstvy prostřednictvím mezilehlé pěnové vrstvy 5, která je vytvořena na místě mezi povrchovou vrstvou 2 a konstrukční nosnou vrstvou 4. Reaktivní polyuretan nebo jiná směs pro takovou pěnu může být buď nalita na povrchovou vrstvu 2 právě před přiložením tuhé nosné vrstvy 4 nemůže být vstříknuta mezi povrchovou vrstvu 2 a nosnou vrstvu 4.

Charakteristickým znakem způsobu podle vynálezu je způsob, kterým předhotovená vložka nebo vložky 6 jsou integrovány do obkládového dílu 1. Tyto vložky 6 jsou přesněji lepením upevněny k plastovému materiálu povrchové vrstvy, přednostně alespoň částečně adhesí samotného tekuté-

ho materiálu povrchové vrstvy, před tím než zcela ztuhne, nebo jinými slovy před tím, než je reaktivní směs zcela vytvrzena. Protože vložka je upevněna k povrchové vrstvě, povrchová vrstva 2 zůstává kolem vložky rozměrově stabilní, takže může být dosaženo kvalitního přechodu, přičemž tímto upevněním může být také zabráněno skřípavým zvukům. Mimoto, nejsou potřebné žádné další sestavovací kroky pro namontování vložky do obkladového dílu. To však nevylučuje následné montování dalších prvků na obkladový díl nebo na v něm postupem podle vynálezu integrované vložky.

Obr. 1 schematicky znázorňuje jednu cestu jakou může být proveden způsob podle vynálezu pro výrobu obkladového dílu 1 pro interiér motorového vozidla, přesněji přístrojové desky. V tomto provedení předhotovená vložka nebo předhotovené vložky 6 jsou upevněny k povrchové vrstvě 2 jejich umístěním na formovém povrchu 8 a následným nanesením reaktivní směsi pro povrchovou vrstvu 2 na tento formový povrch 8 a na alespoň jednu stranu vložek 6 ve vrstvě rozkládající se alespoň částečně na formovém povrchu 8 a na uvedené straně vložek 6.

V provedení podle obr. 1 je použita dvoudílná forma 9. Před umístěním vložek 6 mohou být případně nejprve do formy 9 nastříkány separační činidlo a/nebo vnitřní formový povlak. V ilustrovaném provedení jsou vložky 6 umístěny na formovém povrchu 8 spodní části formy. Následně je stříkácí pistole 10 nastříkána reaktivní polyuretanová směs ve vrstvě rozkládající se po formovém povrchu 8 a alespoň částečně také po zadních plochách 7 vložek 6.

V druhém kroku je pomocí lící trysky nebo mísicí hlavy 11 na zadní stranu polyuretanové povrchové vrstvy 2 nalita reaktivní směs pro získání polyuretanové pěnové vrstvy 5 přednostně když je povrchová vrstva 2 ještě poněkud lepkavá. V případě podříznutí, je třeba povrchovou vrstvu zhotovenou v prvním kroku přenést do druhé formy, jejíž spodní část sestává ze dvou nebo více částí umožňujících vyjmutí obkladového dílu z formy.

Pak ve třetím kroku je vrchní část formy 9 s připojenou předhotovenou konstrukční nosnou vrstvou 4 uzavřena a povrchové vrstvě a mezilehlé pěnové vrstvě je umožněno se vytvrdit před vyjmutím takto získaného obkladového dílu 1 z formy. V tomto provedení může být konstrukční nosná vrstva 4 zhotovena zejména z termoplastového materiálu jako například ABS nebo SMA (styrenmaleinový anhydrid), který může být vstříknut v oddělené vstříkové formy. Samozřejmě je také možné konstrukční nosnou vrstvu zhotovit například z reaktivní polyuretanové nebo polyisokyanurátové směsi.

Místo lící pěnového materiálu do formy 9 před jejím uzavřením může být tento pěnový materiál vstříkáván po zavření formy 9 mezi povrchovou vrstvu 2 a konstrukční nosnou vrstvu 4.

V dalším variantním provedení, může být reaktivní směs pro získání polyuretanové pěnové vrstvy 5 nastříkána v druhém kroku pomocí stříkácí pistole na zadní stranu polyuretanové vrstvy 2. Po takovémto vytvoření mezilehlé pěnové vrstvy 5 je forma uzavřena a vhodná reaktivní směs, například polyuretanová nebo polyisokyanurátová reaktivní směs pro získání tuhé konstrukční nosné vrstvy 4 může být vstříknuta do dutiny formy pomocí třetí stříkácí pistole.

Vložky 6 ilustrované na obr. 1 jsou určeny k tomu, aby zůstaly viditelné v konečném obkladovém dílu 1 ve vozidle a ukazovaly zejména čelní plochu 12, která je ponechána nezakrytá, aby tvořila část viditelného povrchu 3 obkladového dílu 1. Mohou být zhotovené z estetických materiálů v rozmezí od poměrně měkkých do tvrdých materiálů jako kůže, tkaniny, pěny atd. nebo z dřevěných, kovových, plastových částí jako ABS (akrylbutadien styren), PC (polykarbonát) nebo i transparentních nebo dekorativních materiálů. Mohou být také maskovány.

Pro dosažení pěkně provedených přechodů na viditelné přední straně obkladového dílu 1 mezi polyuretanovým materiálem povrchové vrstvy 2 a okraji estetických vložek je formový povrch 8 opatřen stojatými okraji 13 a vložky 6 jsou umístěny se svými bočními stranami 14 opřeny o tyto stojaté okraje 13. Obr. 2 znázorňuje ve zvětšeném měřítku opření jedné z vložek bočními

stranami 14 o stojaté okraje 13. V případě, že určitá plocha je ze vzhledového hlediska méně důležitá jako je tomu u druhé vložky z obr. 1 znázorněné ve zvětšeném měřítku na obr. 3, může být použit nižší stojatý okraj nebo dokonce nemusí být použit žádný okraj.

- 5 V případě, že vzhledové hledisko je důležité, stojatý okraj 13 nebo hřeben má přednostně základnu o tloušťce d mezi 0,1 a 5 mm a výhodněji mezi 0,25 a 1 mm. Tloušťka této základny určuje i šířku spáry mezi elastomerovou povrchovou vrstvou a vložkou v dokončené součásti případně s poloměrem, jak je znázorněno například na obr. 13 a 14 když je to vzhledově žádoucí. Z estetických důvodů může být někdy žádoucí spáru vzhledově odstranit. To však může být snadno
10 dosaženo zatlačením dekorativního rámečku 37, který má například chromový nebo dřevěný vzhled, do spáry. V provedení znázorněném na obr. 4 má dekorativní rámeček 37 stejnou šířku jako spára a poskytuje tak úzkou hranu kolem vložky. Obr. 5 znázorňuje další provedení, kde rámeček má dekorativní hlavovou část, která částečně zakrývá sousedící okraje vložky a materiálu povrchové vrstvy. V tomto provedení má rámeček rybinu pro pevnější zatlačení rámečku do
15 spáry.

- Když vložka zůstane viditelná, má být přednostně zabráněno proniknutí reaktivní směsi pro povrchovou vrstvu mezi stojatými okraji 13 a bočními stranami vložek 6 dolů k čelní ploše 12 vložek. Při přesahu mezi stojatými okraji a vložkou vytvoří mírný tlak těsnění pro nástřik. Stojaté okraje
20 13 mají zejména výšku h alespoň 0,5 mm, přednostně výšku h alespoň 1 mm a nejvýhodněji výšku h alespoň 2 mm. V závislosti na viskozitě reaktivní směsi, může být tlakem, při kterém se vložka opře o stojaté okraje atd., zabráněno znečištění čelní plochy vložek pronikající reaktivní směsí. V případě, že vložka samotná má příliš malou tloušťku, výška, po které se opírá o stojatý okraj, může, jestliže je to nezbytné, být zvýšena nanesením (pěnové) nosné vrstvy proti zadní straně vložky a/nebo její obvodové okraje mohou být opatřeny přírubami 15, jak je znázorněno
25 na obr. 6.

- Jak je znázorněno na obr. 7, vložka 6 může být dále opatřena bočním výstupkem 16 jehož pomocí je vložka umístěna na vršek stojatého okraje 13 takže výstupek 16 vystupuje přes stojatý okraj
30 13. Zejména když reaktivní směs pro povrchovou vrstvu 2 je nastříkována na formový povrch 8, krycí účinek poskytovaný bočním výstupkem 16 také podporuje zabránění pronikání reaktivní směsi mezi vložkou 6 a stojatým okrajem 13. Na druhé straně, jak je znázorněno na obr. 8, boční výstupek 16 může být také použit pro opření vložky 6 o stojatý okraj 13, takže její čelní plocha 12 je udržována v odstupu od formového povrchu 8, na kterém je tvarována povrchová vrstva
35 a tak, že její čelní plocha 12 je, jinak vyjádřeno, zapuštěná ve viditelném povrchu tvořeném elastomerní povrchovou vrstvou 2. V dříve popsaných provedeních byly vložky 6 na rozdíl od toho umístěny svými čelními plochami 12 v podstatě zarovnané s formovým povrchem 8, a na kterém je tvarována povrchová vrstva 2, takže v místě vložek byl získán pěkný plynulý viditelný povrch. V některých případech však může být dávana také přednost umístění vložek do malých vybrání ve formovém povrchu, takže poněkud vystupují z viditelného povrchu obkladového dílu.
40

- Na obr. 9 až 12 jsou znázorněna další provedení, u kterých je dosahováno zlepšení těsnění mezi vložkou 6 a stojatým okrajem 13 prostřednictvím pružného jazýčku 38. Na obr. 9a jazýček vystupuje šikmo nahoru z vršku boční strany vložky 6 a při umísťování vložky proti stojatému okraji
45 je tlačén dále nahoru. Tímto způsobem je vytvořeno účinné utěsnění, jak je znázorněno na obr. 9b. Další provedení jazýčku je ilustrováno na obr. 10a a 10b znázorňujících jazýček v jeho nedeformovaném a jeho deformovaném stavu. Obr. 11 a 12 ilustrují některé další možné tvary jazýčku 38. Obecně jak tloušťka t tak délka l jazýčků označené na obrázcích budou obvykle v rozsahu 0,2 až 5 mm.
50

- Vložky 6 integrované v povrchové vrstvě 2 mohou mít nejen estetickou úlohu, ale mohou být také funkční. Takový příklad je znázorněn na obr. 13 a 14. V tomto příkladu je získáno větrací pouzdro 17 umístěné mezi stojatými okraji 13 na formovém povrchu 8, tak že je dosažen pěkně provedený přechod mezi elastomerovou povrchovou vrstvou 2 a dekorativní čelní plochou 12
55 vložky 17 chromového vzhledu. Takto vložka 17 má uzavřenou zadní plochu 7, takže její zadní

strana může být zcela pokryta elastomerním materiálem povrchové vrstvy 2, pěnovou vrstvou 5 a konstrukční nosnou vrstvou 4. Jak je znázorněno na obr. 14, zadní strana vložky 17 může být následně otevřena prostřížením různých na sobě uložených vrstev. Tímto způsobem může být větracím pouzdem nejen profukován vzduch, ale do větracího pouzdra 17 mohou být ze zadní strany namontovány nastavitelné lopatky 18 pro ovládání směru proudu vzduchu a/nebo pro uzavření větracího otvoru. Alternativně mohou být lopatky obsaženy již při umísťování vložky.

Další příklad funkční vložky 6 je znázorněn na obr. 15. V tomto provedení je PLC (programovatelné) zařízení 19 otevřené bočními vystupujícími přírubami 16 umístěno těmito přírubami na vršku stojatých okrajů 13. Na viditelné čelní ploše může mít PLC zařízení umístěno několik svítivých diod spínačů, zatímco na zadní straně obsahuje například elektrické konektor 20. PLC zařízení má tak velkou tloušťku, nástřik reaktivní směsi pro povrchovou vrstvu 2 může být omezen na jeho boční strany. Pro zabránění, aby pěnový materiál mezilehlé pěnové vrstvy 5 nepřekryl zadní stranu a tedy zejména elektrický konektor 20 PLC zařízení je předhotovená konstrukční vrstva 4 opatřena dírou obklopenou dolů směřující přírubou 21, která zapadá do drážky 22 v zadní straně PLC zařízení. Ve variantním provedení může být do obkladového dílu nejprve integrováno pouze pouzdro pro PLC zařízení a samotné PLC zařízení může být pak později snadno namontováno do svého pouzdra.

V dříve popsaných provedeních předhotovené vložky 6 měly čelní plochu 12 která je ponechána odkrytá aby tvořila součást viditelného povrchu obkladového dílu 1. Podle vynálezu může vložka 6 být však také alespoň částečně pohledově zakryta tím že je k ní připevněn dokončovací prvek, který ji překryje. V tomto případě je vložka 6 přednostně udržována svou čelní plochou 12 v odstupu od formového povrchu 8, na kterém je formována povrchová vrstva 2, takže její čelní plocha 12 je zapuštěna ve viditelném povrchu 3 tvořeném povrchovou vrstvou 2. Reaktivní směsi pro povrchovou vrstvu 2 je zabráněno aby zcela pokryla čelní plochu 12 vložky 6, zejména umístěním vložky 6 na stojatý okraj 13 nebo na vyvýšenou část 23 formového povrchu, takže povrchová vrstva 2 vytvoří zahloubení 24 v přední straně vložky 6.

Takové provedení je znázorněno na obr. 16. V tomto provedení sestává vložka 6 z kroužku 25 opatřeného vnitřním závitem, který je umístěn na osazení 26 vyvýšené části 23 formového povrchu 8. Středová část této vyvýšené části vystupuje nahoru k hornímu okraji kroužku 25 a zabírá reaktivní směsi pro povrchovou vrstvu vstoupit do kroužku 25. Jak je znázorněno na obr. 17, když byl obkladový díl vyjmut z formy, může být do vložky 25 v podobě kroužku se závitem zašroubován ozdobný dokončovací prvek 17, přednostně dokud ozdobná čelní plocha 28 tohoto dokončovacího prvku 27 není v podstatě zarovnaná s viditelným povrchem 3 tvořeným povrchovou vrstvou 2. V tomto případě může také být dosažen pěkně provedený kvalitní přechod mezi čelní plochou dokončovacího prvku a viditelným povrchem tvarované elastomerové povrchové vrstvy 2.

Místo šroubového závitu může být použit bajonetový uzávěr, stiskací spoj nebo jakýkoliv jiný rychlý spojovací systém pro upevnění dokončovacího prvku 27 k integrované vložky 6. Kroužek může dále pouze poskytovat vodící pouzdro, do kterého je dokončovací prvek vložen a upevněn na zadní straně obkladového dílu odděleným upevňovacím prvkem. V tomto provedení je přednostně k dispozici sada různých vyměnitelných dokončovacích prvků 27 pro upevnění k nebo skrz vložku nebo vložky. Výhodou tohoto provedení je snadná nabídka spousty individualizačních možností, protože dokončovací prvek mohou být montovány na konci výrobního postupu vozu nebo i později, například, když je vůz již u prodejce nebo v použití. Obr. 18 znázorňuje možný stiskací spoj mezi vložkou 6 a dokončovacím prvkem 27. V praxi je již používán podobný stiskací spoj mezi konstrukční nosnou vrstvou 4 a dokončovacím prvkem. Způsobem podle vynálezu je však vložka umístěna mnohem přesněji vzhledem k viditelnému přednímu povrchu 3 povrchové vrstvy 2, takže je dosažena vyšší kvalita přechodu mezi čelní plochou 28 dokončovacího prvku a předním povrchem 3 povrchové vrstvy.

Dokončovací prvek 27 může mít nejen estetickou funkci, ale může také být vytvořen jako funkční, zejména elektronický prvek. Možná vložka pro takový prvek je znázorněna na obr. 19. Tato vložka má tvar podobný kroužku z obr. 16, ale je opatřen čipem 29 s konektorovými kolíky 3 a dalším elektrickým konektorovým kolíkem 31 spojeným s elektrickým vodičem 32. Dokončovací prvek obsahující například svítivé diody a spínače nebo tlačítka může být upevněn k této vložce stiskacím spojem. Ve variantním provedení může být elektrická nebo elektronická sestava například také zašroubovaná nebo zaklapnutá do vložky znázorněné na obr. 17 a 18. V tomto případě elektrický vodič nebo vodiče mohou být vedeny otvorem zhotoveným skrz konstrukční nosnou vrstvu 4 za vložkou 6.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby lemovací součásti (1) obsahující flexibilní potahovou vrstvu (2) z plastu, kterou tvoří pohledový čelní povrch (3) lemovací součásti (1), alespoň jedna prefabrikovaná vložka (6) z plastu vykazující spodní stranu (7) umístěnou vzdáleně od pohledového povrchu (3) a strukturní nosná vrstva (4), která se připojí ke spodní straně flexibilní potahové vrstvy (2), přičemž tento způsob obsahuje následující kroky:

- umístění prefabrikované vložky (6) proti alespoň jednomu povrchu (8) formy (9);
- nanesení alespoň jednoho tekutého materiálu pro potahovou vrstvu, který obsahuje reakční polyuretanovou směs k vytvoření flexibilní, elastomerové, nebuněčné nebo mikrobuněčné povlakové vrstvy (2) pomocí rozstřikovače, reakčního vstřikovacího formování nebo pomocí procesu lití na povrch (8) formy a na alespoň jednu stranu prefabrikované vložky (6), která se ve vrstvě rozprostírá alespoň částečně na povrchu (8) formy a na straně vložky (6) přiléhající k potahové vrstvě (2);
- vystavení tekutého materiálu pro potahovou vrstvu (2) procesu tuhnutí k dosažení plasticity tohoto materiálu;
- odstranění flexibilní potahové vrstvy (2) spolu s vložkou (6), která je k vložce (6) připojená z povrchu (8) formy a
- připojení strukturní nosné vrstvy (4) ke spodní straně flexibilní potahové vrstvy (2) buď před nebo po odstranění flexibilní potahové vrstvy (2) z povrchu (8) formy k získání samonosné lemovací součásti (1),

vyznačující se tím, že

- na povrchu (8) formy se vytvoří vystupující výčnělek (13) a prefabrikovaná vložka (6), vyrobená z tvrdého materiálu, se umístí svou boční stranou (14) tak, že přesně dosedá proti výčnělku (13) formy (9); a/nebo
- v přídatném kroku se provede skrytí prefabrikované vložky (6) alespoň částečně tím, že se na ni upevní prvek (22) určený pro konečnou úpravu a tím se vložka (6) překryje.

2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** strukturní nosná vrstva (4) se připojí ke spodní straně vyrobené potahové vrstvy (2) pomocí mezilehlé, navzájem spojující pěnové vrstvy (5).

3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že povrch (8) formy (9), vykazující vystupující výčnělek (13) a boční strana (14) prefabrikované vložky (6) se upevní přesně proti výčnělku (13) na řečené formě (9).
- 5 4. Způsob podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že na boční straně (14) vložky (6), se vytvoří flexibilní převislý výstupek (38) uspořádaný k zajištění dosednutí proti vystupujícímu výčnělku (13) na povrchu (8) formy (9) a k vytvoření těsnění pro tekutý materiál k vytvoření potahové vrstvy (2).
- 10 5. Způsob podle nároku 3 nebo 4, **vyznačující se tím**, že vystupující výčnělek (13) na okraji povrchu (8) formy (9) má ve své spodní základové části tloušťku (d), která činí mezi 0,1 až 5 mm a raději mezi 0,25 až 1 mm.
- 15 6. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 3 až 5, **vyznačující se tím**, že vystupující okrajový výčnělek (13) má výšku (h) alespoň 0,5 mm, raději alespoň 1 mm a ještě raději alespoň 2 mm.
- 20 7. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 3 až 6, **vyznačující se tím**, že prefabrikovaná vložka (6) se umístí na vrcholu okrajového výčnělku (13) na formě, zejména laterální výstupek (16) vložky se umístí tak, že přečnívá okrajový výčnělek (13).
- 25 8. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 3 až 7, **vyznačující se tím**, že prefabrikovaná vložka (6) mající lícovou stranu (12), se ponechá nepokrytá k vytváření pohledového povrchu (3) lemované součásti (1).
- 30 9. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že se prefabrikovaná vložka (6) alespoň částečně překryje tak, že se na ni upevní prvek (27) pro konečnou úpravu.
- 35 10. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že vložka (6) a prvek (27) pro konečnou úpravu, obsahující vzájemně spolupracující spojovací prostředky k upevnění prvku (27) pro konečnou úpravu se upevní mezi čelní stranu lemovací součásti (1) a vložku (6), přičemž je zajištěná sada odlišných vyměnitelných prvků (27) pro konečnou úpravu k upevnění na vložku.
- 40 11. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že prefabrikovaná vložka (6) se lícovou stranou (12) umístí na formu (9) v podstatě naplavením na povrch (8) formy (9), čímž se vytvoří povlaková vrstva (2).
- 45 12. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že vložka (6), vykazující lícovou stranu a přiléhající k formě (9) svou lícovou stranou (12), je oddělená povrchem (8), proti kterému se povlaková vrstva (2) formuje tak, že lícová strana (12) se zapustí do pohledového povrchu tvořeného povlakovou vrstvou (2), přičemž tekutému materiálu povlakové vrstvy se zabrání celkově pokrýt lícovou stranu (12) vložky (6), zejména umístěním vložky (6) na okrajový výčnělek (13) nebo na vyvýšenou část (23) povrchu (8) formy tak, že povlaková vrstva (2) vytváří zahloubení (24) před vložkou (6).
- 50 13. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 9 a 12, **vyznačující se tím**, že prvek (27) pro konečnou úpravu má další čelní stranu (28) a vkládá se do zahloubení (24) tak, že další čelní strana (28) se zároveň s pohledovým povrchem (3) vytvořeným potahovou flexibilní vrstvou (2).
14. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že tekutý materiál k vytvoření povlakové vrstvy (2) se nanáší rozstřikováním na povrch (8) formy.

15. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že tekutý materiál k vytvoření povlakové vrstvy (2) se nanáší na povrch (8) formy pomocí uzavřené formy a k plnění této uzavřené formy tekutým materiálem se provádí buď litím nebo reakčním procesem formovacího vstřikování.

5

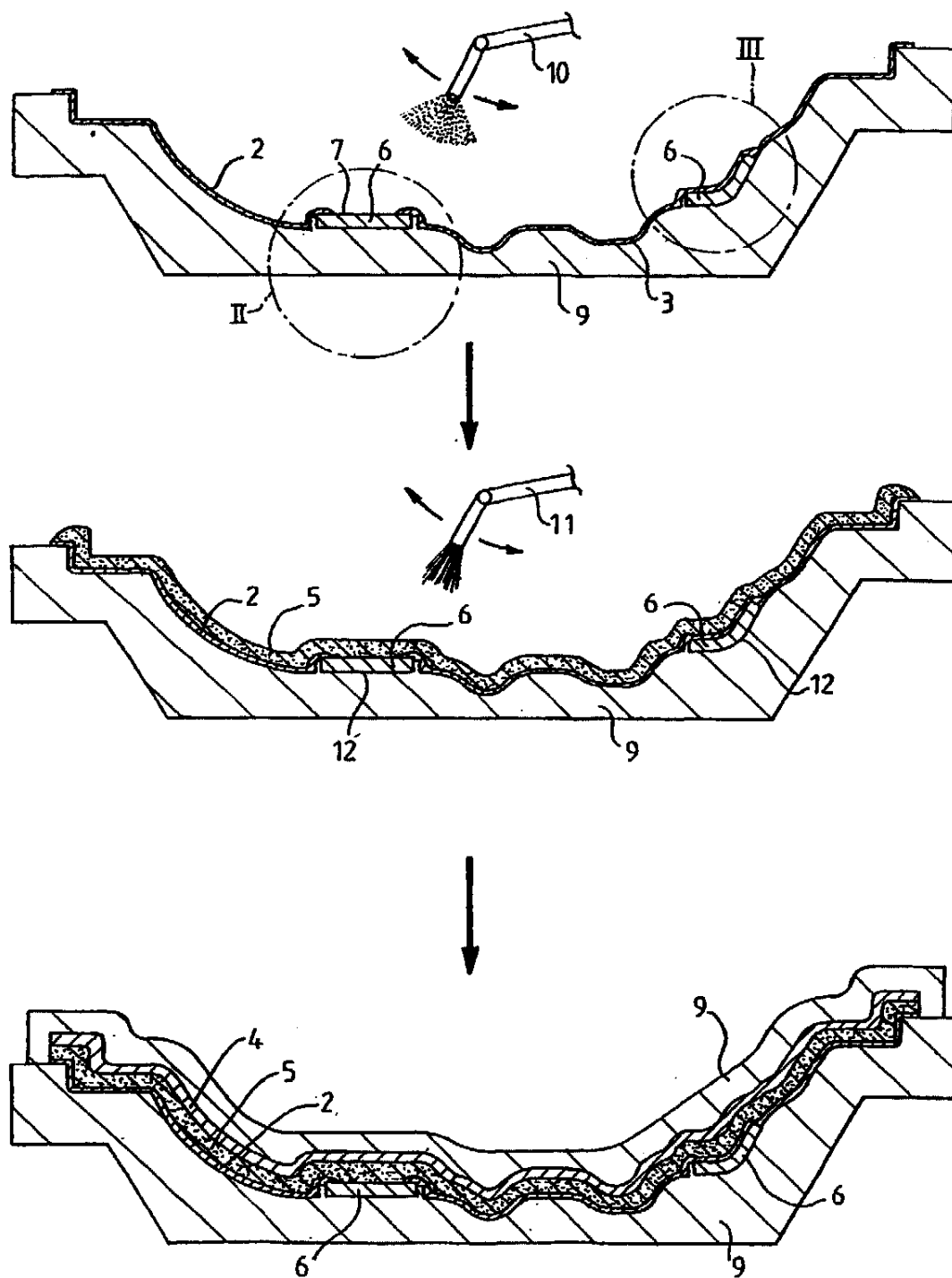
16. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 15, **vyznačující se tím**, že povlaková vrstva (2) se vyrobí nejprve nanesením dokončovací vrstvy na povrch (8) formy, zejména na formu s vnitřním náterem a následně se použije tekutý materiál k vytvoření povlakové vrstvy.

10

17. Způsob podle kteréhokoliv z nároků 1 až 16, **vyznačující se tím**, že povlaková vrstva (2) má celkovou tloušťku v rozsahu od 0,1 do 3 mm a zvláště výhodně v rozsahu od 0,5 do 1,5 mm.

15

6 výkresů

**Fig. 1**

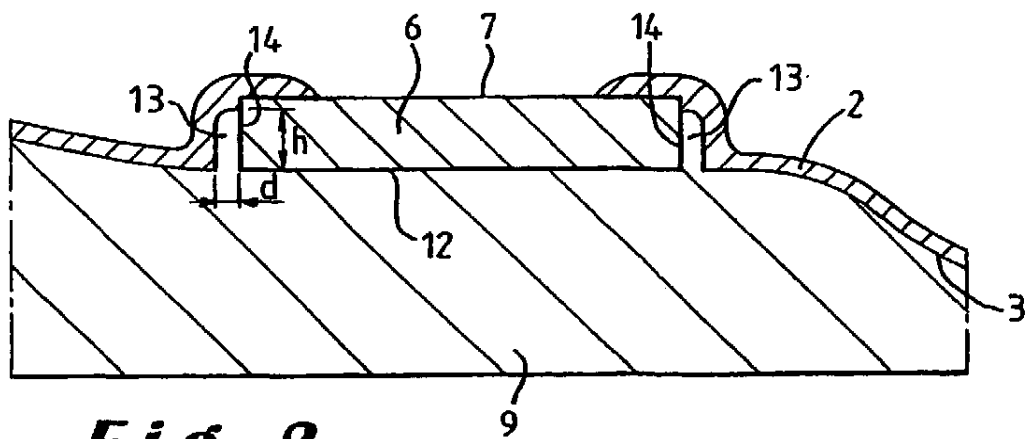


Fig. 2

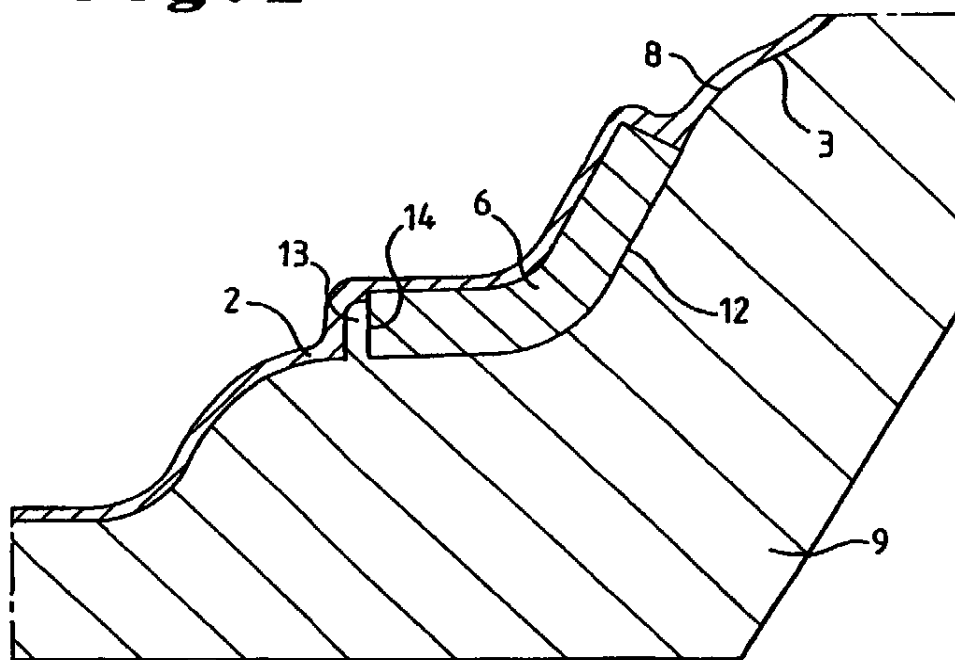


Fig. 3

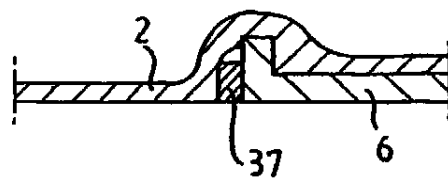


Fig. 4

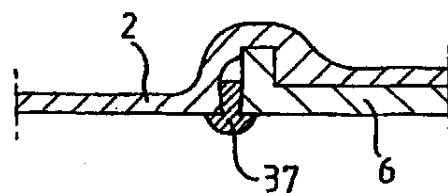


Fig. 5

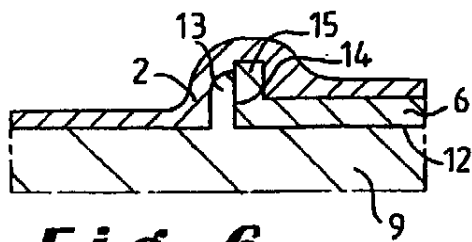


Fig. 6

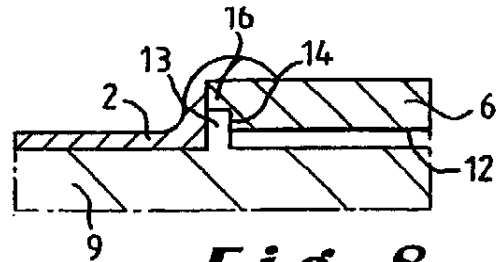


Fig. 8

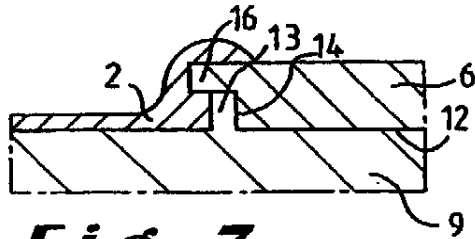


Fig. 7

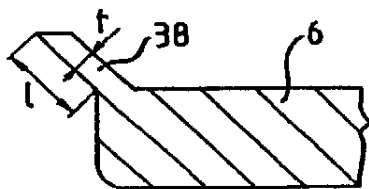


Fig. 9a

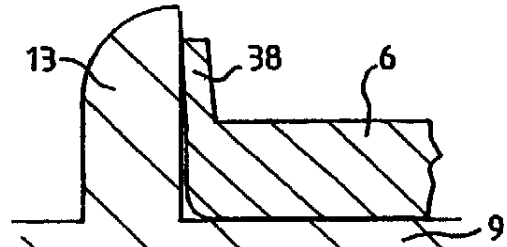


Fig. 9b

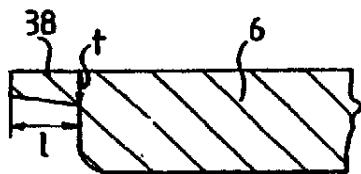


Fig. 10a

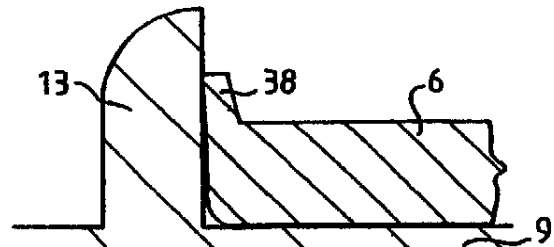


Fig. 10b

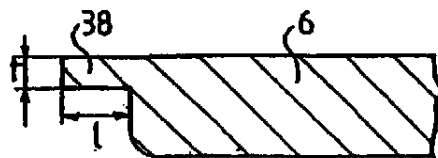


Fig. 11

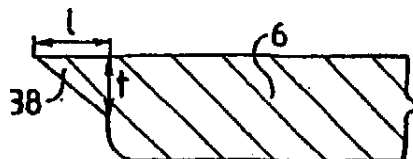


Fig. 12

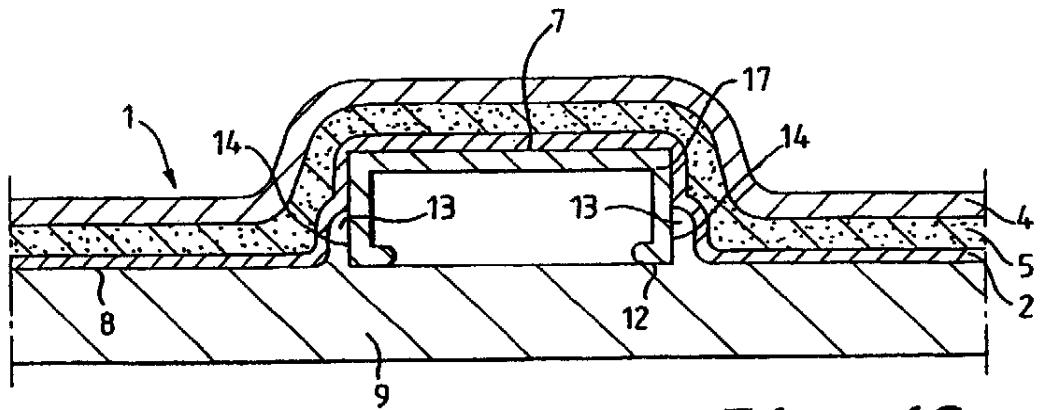


Fig. 13

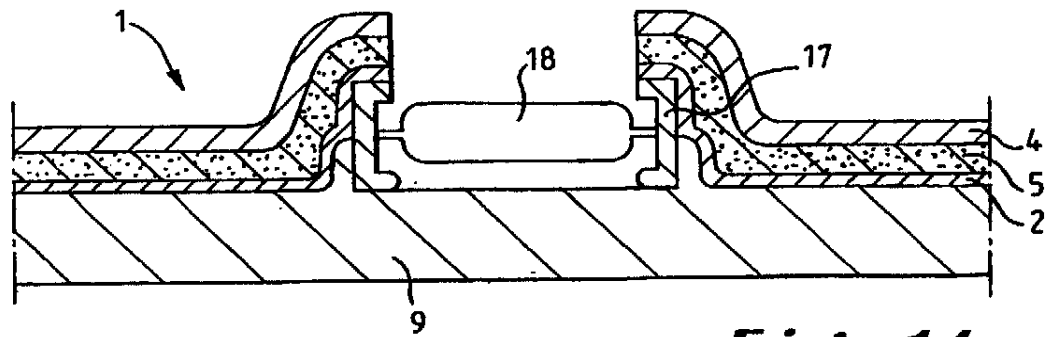


Fig. 14

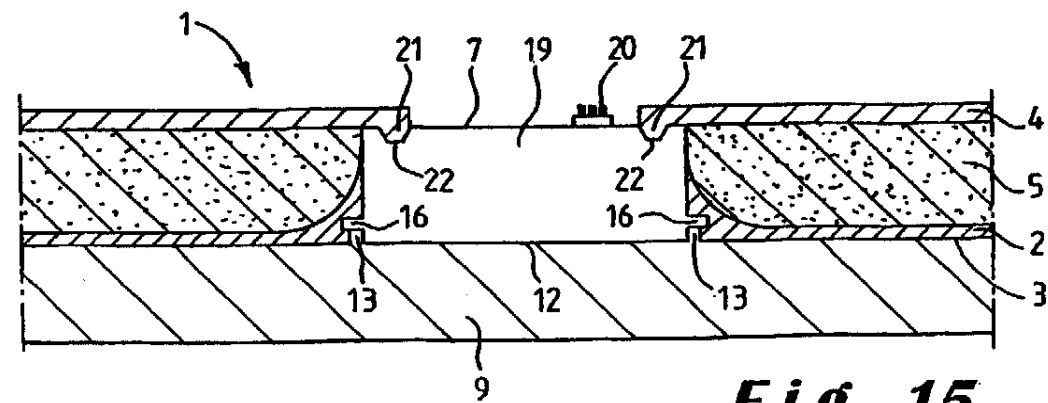


Fig. 15

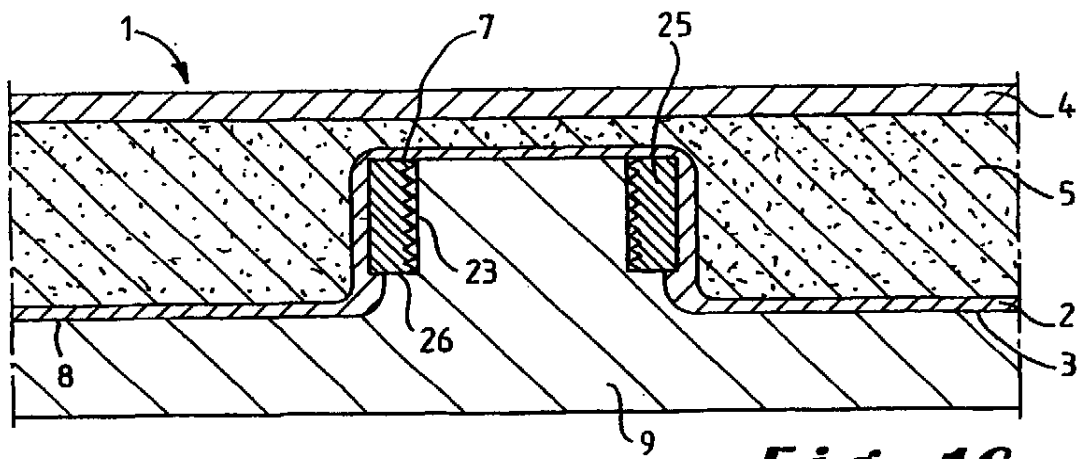


Fig. 16

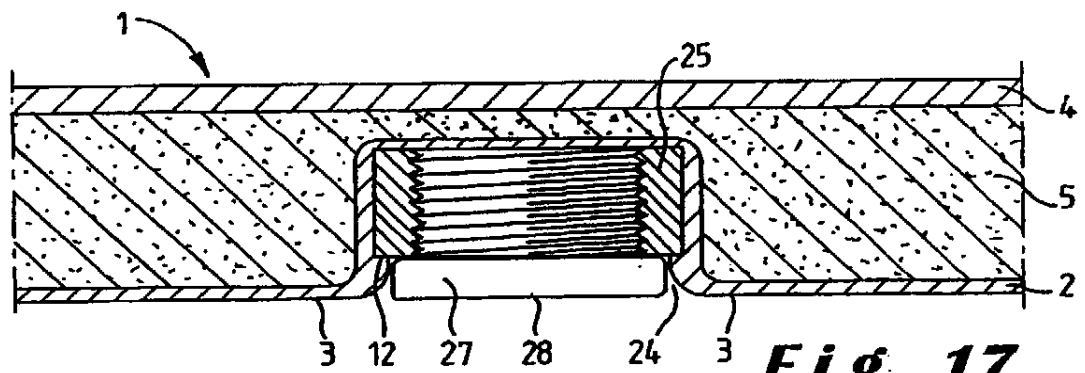


Fig. 17

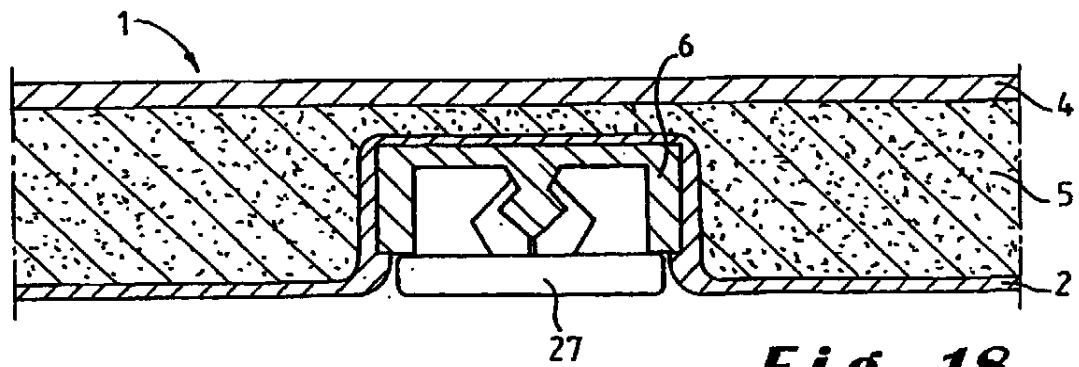


Fig. 18

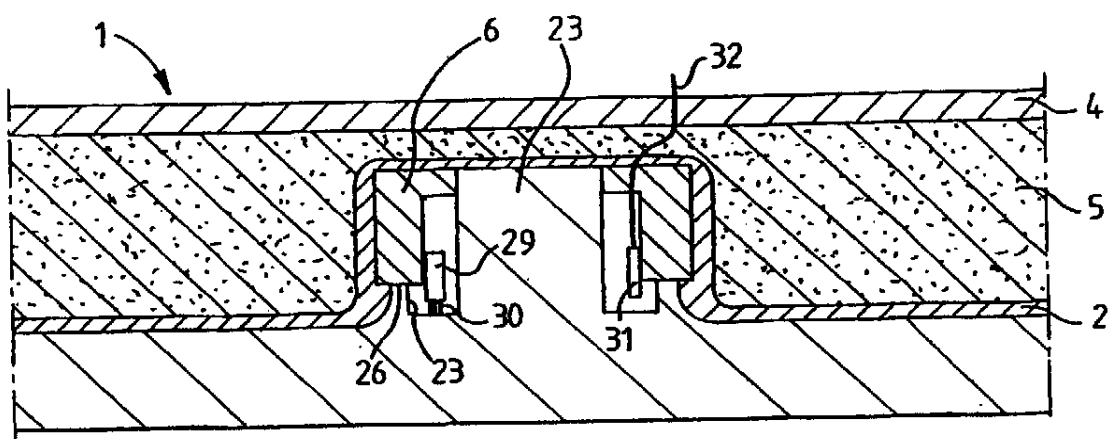


Fig. 19

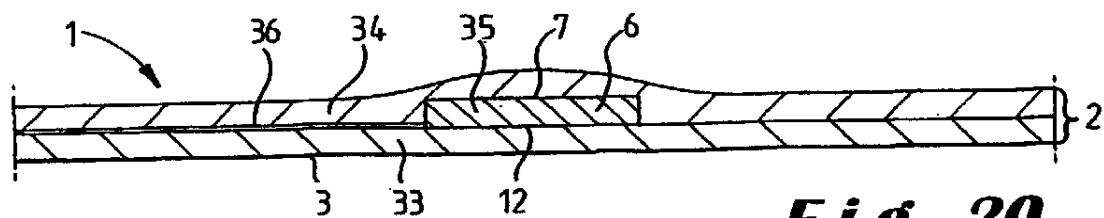


Fig. 20

Konec dokumentu