

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

1346-99

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **12. 09. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **24.10.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/2604**

(33) Země priority: **CH**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15. 09. 99**
(Věstník č. 9/99)

(86) PCT číslo: **PCT/CH97/00337**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/17461**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 29 C 70/76
B 29 C 70/84
B 29 C 45/14

(71) Přihlášovatel:

KAUFMANN Georg, Fislisbach, CH;

(72) Původce:

Kaufmann Georg, Fislisbach, CH;

(74) Zástupce:

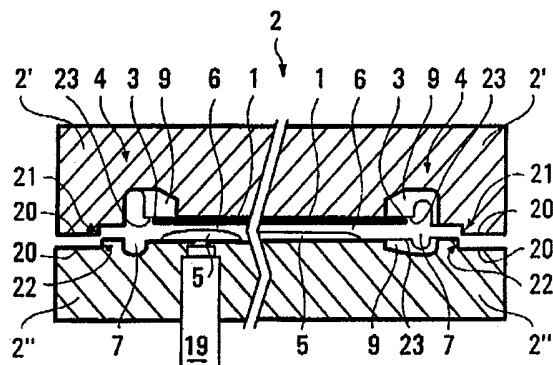
**Smola Josef Ing., Mendlovo nám. 1a, Brno,
60300;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob a zařízení na lemování dekoračního materiálu

(57) Anotace:

Zařízením pro lemování dekoračního materiálu /1/, zejména koberců tkaniny nebo plátu je lící forma /2/ na zpevňovací lisování a/nebo zpevňovací vstřikování, alespoň na částech okraje /3/ dekoračního materiálu /1/. Je opatřena vybráními pro vytvarování prstů /9/ lemu /4/, která jsou od sebe oddělena přídržnými žebry /23/ pro držení dekoračního materiálu /1/. Obruba /7/ a prsty /9/ lemu /4/ mohou být vyrobeny jako jeden kus a mohou být spojeny s dekoračním materiálem /1/ během téže operace.



Způsob a zařízení na lemování dekoračního materiálu

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu lemování dekoračního materiálu, zejména koberce, tkaniny nebo plátu, jímž je jednodílný lem vytvarován v lici formě pro zpevňovací lisování nebo zpevňovací vstřikování alespoň na částech okraje dekoračního materiálu, lem obsahuje obrubu, která probíhá v podstatě v pravých úhlech ke hlavnímu směru rozměru a podél okraje dekoračního materiálu a která obsahuje větší počet prstů zasahujících nad dekorační materiál, výroba obruby a prstů a jejich připojení k dekoračnímu materiálu je provedeno v jedné operaci.

Vynález se také týká formy pro vyrobení obruby a prstů jednodílného plastového lemu na dekorační materiál, přičemž lem může být vyroben způsobem zpevňovacího lisování nebo kombinací zpevňovacího lisování/vstřikování, zejména může být na dekorační vrstvě vytvořen jako integrální část, nebo k ní může být připojen.

Dosavadní stav techniky

Dekorační materiály, jako na příklad krycí nebo obkládací koberce pro motorová vozidla jsou obvykle lemovány. Toto lemování obecně nezhoršuje pružnost okraje koberce (přizpůsobitelnost převládajícím nerovnostem). Ale takové lemování je výrobně nákladné a mimoto má značný sklon ke znečištění. Životnost takového krycího koberce je obvykle omezena právě tím, že se poškodí lemování. Z tohoto hlediska jsou krycí koberce do motorových vozidel vyráběny, na příklad, tak, že se nejprve vstřikováním vyrobí těžko opotřebitelný podkladový materiál z

plastu. Dekorační materiál, to je na míru ustřížený koberec musí být v další operaci k tomuto podkladovému materiálu přilepen. Aby tolerance pro stříhání koberce mohly být absorbovány nebo aby byly přijatelné, ale aby také mohl být vytvořen zesílený lem na okraji koberce, je podkladový materiál výhodně vyroben s podříznutím. Na jedné straně, toto podříznutí řeší problém tolerancí pro řezání, ale na druhé straně je tu nový problém: komplikované, totiž nákladné formy na vstřikování s příslušnými vodícími systémy nutné na výrobu čistého podříznutí s přesahem vhodným pro krytí tolerancí o velikosti více milimetrů. Pouze pomocí těchto vodících systémů je vůbec možné vyjmout vytvarovaný podkladový materiál z formy bez poškození. Mimoto, okraje koberců olemované tímto způsobem se projeví jako nedostatečně pružné. Dále, v praxi, operace lepení dekoračního materiálu na podkladový materiál představuje další zvýšení ceny konečného výrobku.

V mnoha oblastech technologie jsou používány konstrukční části z plastu, které musí vyhovět nejen funkčním požadavkům, ale také estetickým požadavkům. Jedním příkladem, z mnoha jiných, je výroba motorových vozidel, kde takové plastové konstrukční části jsou používány na vnitřní úpravy, police před zadním sklem, kryty prostoru pro zavazadla, přístrojové desky a podobně. Aby konstrukční plastové části dostaly esteticky přitažlivý vzhled, je na ně často připevňována dekorační vrstva jako samostatná povrchová vrstva na viditelné straně plastové konstrukční části. Z důvodu snadné likvidace nebo jednoduchého nového použití, musí být dekorační materiál vyroben výhodně z téhož materiálu jako plastová konstrukční část, která ho nese. Takové monomateriály mohou být recyklovány podstatně levněji než kombinované materiály, které musí být nejprve roztrženy. Pro výrobu

plastových konstrukčních částí tohoto druhu byl vyvinut způsob tak zvaného zpevňovacího lisování. Tento způsob je popsán v publikaci "Plasty ve výrobě automobilů". nakladatelství VDI, spol. s r.o., Düsseldorf 1994. Je popsáno připevňování dekorační vrstvy k horní části otevřené licí formy tak, že pokrývá povrch horní části formy, pokud je to vhodné celý povrch. Poté je do stále otevřené formy vstříknuta nebo vložena roztavená a tedy roztékavá plastová hmota. Pak je forma uzavřena, následkem čehož je plastová hmota ve formě stejnoměrně rozprostřena vlivem zavíracího tlaku a nakonec, v případě porézních dekoračních materiálů, jako na příklad textilních materiálů, pronikne částečně do dekoračního materiálu. Plastová hmota pak ztuhne a vytvoří dokonalý spoj s dekorační vrstvou. Tento způsob zpevňovacího lisování může být kombinován se způsobem zpevňovacího vstřikování.

Tento způsob zpevňovacího lisování nebo zpevňovacího vstřikování může být použit pro výrobu podkladové vrstvy, která je pro dekorační materiál vhodná. Výrobou této podkladové vrstvy jako jednoho kusu který může být integrálně vytvarován do okraje, mohou být kompenzovány tolerance pro stříhání koberce a výroba zjednodušena vyloučením operace přilepování ke koberci. Vážným problémem je zde ale usazení okraje dekoračního materiálu v dutině licí formy pro zpevňovací lisování nebo zpevňovací vstřikování. Výsledkem lisování s nuceným rozmíst'ováním zavedeného roztaveného plastového materiálu může být, na příklad, překlopení nebo zvednutí okraje dekoračního materiálu nepředvídatelným způsobem. Není tedy možné zajistit vytvoření čistého lemu spolehlivě kryjícího okraj dekoračního materiálu. Mimoto, okraj může tímto způsobem zřídka dosáhnout požadované pružnosti. Zařízení a způsoby známé z dosavadního stavu popisují

prostředky pro vyztužení spojení dekoračního materiálu/podkladové vrstvy, ale nenavrhují žádný prostředek pro vytvoření pružnějšího lemu na okraji dekoračního materiálu:

US 4,491.556 popisuje způsob a zařízení na výrobu kobercové rohože ve vstřikovací jednotce, která obsahuje dvě formy. V první formě je vytvořen větší počet důlků a forma je opatřena prohloubením pro vložení koberce procházejícím rovnoběžně s dělicí rovinou. Důlky odpovídají mezerám uspořádaným v té části druhé formy, která odpovídá prohloubení v prostoru pro vložení koberce. Současně, alespoň jedna z forem je opatřena dutinou pro formování okrajů rohožové podložky a způsob zahrnuje vložení koberce do tohoto prohloubení a vstřikování termoplastické pryskyřice do prostoru mezi kobercem a důlky, čímž se vytvoří rohožová podložka, která je současně s kobercem spojena. Tato publikace se týká hlavně podkládání materiálu koberce plastovou podložkou (viz obr.6 a 7).

DE 37 12 882 se týká krycího výlisku, zvláště na krytí podlahy motorového vozidla, krycí výlisek sestává z olemované kobercové vrstvy a z doplňkové vrstvy. Lem je tvořen plastovým tělesem s plným profilem. Ten je vytvořen integrálně přímo na okrajích kobercové vrstvy a doplňkové vrstvy. V pásmu okraje kobercové vrstvy je vlas kobercové vrstvy zalit do plastového těla.

CA 960 827 se týká způsobu výroby nádobí (jmenovitě perforované poklice na zakrytí smažicí pánve při smažení masa) sestávající z kovové mřížky a litého plastového kruhu. Plastový kruh je z termoplastického materiálu a obklopuje okraj mřížky. Způsob sestává z následujících kroků: výroba kovové mřížky s alespoň jedním vytyčovacím otvorem; použití dvoudílné lící formy v níž je dutina, jejímž prostřednictvím může

být odlit vnější kruh, který je vytvořen takovým způsobem, že kovová mřížka je olemována a držena; vytvoření alespoň jednoho čepu ve výlisku, čep v každém případě zapadá do vytyčovacího otvoru v mřížce; vytvoření prohloubení ve druhém výlisku, při spojení obou výlisků zapadá čep do tohoto prohloubení; ustavení kovové mřížky vůči všem v ní uspořádaným vytyčovacím otvorům a čepům; uzavření formy a provedení operace vstřikování. Za účelem zlepšení stability musí být spojení mřížka/kruh vyztuženo.

GB 1 271 860 se týká výroby filtračních vložek sestávajících z filtrační membrány, jejíž vnější okraj je uložen v těsnícím prvku. Pro lepší držení membrány během vstřikování, jsou obě poloviny formy opatřeny výstupky, které jsou vždy umístěny proti výstupkům uspořádaným ve druhé polovině formy, takže membrána položená mezi polovinami formy je bezpečně držena dvojicemi výstupků i během vstřikování pod vysokým tlakem. Na vnitřní straně výstupků je odlit přídržný kruh. Přídržný kruh je spojen prostřednictvím některých žeber s vnějším kruhem, který působí jako těsnící prvek.

Cílem vynálezu je vytvořit lemy dekoračních materiálů, zejména koberců, tkanin nebo plátů, s lemem, který je vytvořen integrálně zpevňovacím lisováním a/nebo zpevňovacím vstřikováním z roztékavé hmoty, která čistě olemuje a zesílí alespoň části okraje těchto dekoračních materiálů a skýtá zlepšenou pružnost, ve srovnání se známým stavem, a při jehož výrobě není nutné použití vodících částí pro vytvoření podříznutí.

Podstata vynálezu

Podle prvního hlediska vynálezu je tohoto cíle dosaženo tím, že je navržen v úvodu popsáný způsob pro lemování dekoračního materiálu, zejména koberce, tkaniny nebo plátu, jímž je lem vytvořen ve licí formě pro zpevňovací lisování nebo zpevňovací vstřikování, alespoň na částech okraje dekoračního materiálu a který se vyznačuje následujícími kroky:

- vložení dekoračního materiálu do dutiny licí formy, dutina licí formy je tvořena polovinami formy;
- zavedení roztékavé hmoty do dutiny licí formy;
- uzavření licí formy
- rozprostření roztékavé hmoty v dutině;
- vytvoření jednodílné obruby, probíhající v podstatě v pravých úhlech vůči hlavnímu směru rozměru dekoračního materiálu a podél okraje dekoračního materiálu, a většího počtu prstů zasahujících nad dekorační materiál;
- připojení obruby a prstů k dekoračnímu materiálu;
- vyhození olemovaného dekoračního materiálu po alespoň částečném ztuhnutí hmoty.

Pro provádění tohoto způsobu je jako roztékavé nebo pastovité hmotě dáвана přednost roztavenému plastu.

Mimoto, u zařízení typu popsaného a navrženého v úvodu, je cíle podle vynálezu dosaženo tím, že zařízení pro lemování dekoračního materiálu, zejména koberce, tkaniny nebo plátu, obsahuje licí formu pro zpevňovací lisování nebo zpevňovací vstřikování, jejíž pomocí může být vytvořen lem alespoň na částech okraje dekoračního materiálu, zařízení

se vyznačuje tím, že licí forma je opatřena vybráními, která jsou určena pro odlití prstů a následně pro obtok hmoty a olemování okraje dekoračního materiálu a tím, že licí forma je opatřena přídržnými žebry, jimiž jsou vybrání jedno od druhého oddělena, a drží dekorační materiál čímž se vyloučí deformace okraje, přídržná žebra dosahují tak daleko jako vybrání pro obrubu probíhající v podstatě v pravých úhlech ke hlavnímu směru rozměru a podél okraje dekoračního materiálu a která může být vyrobena jako jeden kus s větším počtem prstů zasahujících nad a/nebo pod dekorační materiál a mohou být spojena s dekoračním materiálem během téže operace.

Zvláštní provedení způsobu podle vynálezu a zařízení podle vynálezu jsou uvedena ve vedlejších nárocích, které rovněž uvádějí výrobní prostředky nebo části licích forem, jako na příklad prohlubně, žebra a podobně pro integrální vytvoření žeber, podkladových mřížek, podkladových vrstev, nálitků, pásů, otvorů a podobně a pro olemovávání stejných nebo rozdílných dekoračních materiálu nebo pro výrobu vložky na jedné straně nebo na obou stranách obruby, která, je-li to vhodné, je na jedné nebo na dvou stranách zúžena.

Výše popsaný způsob je v zásadě vhodný pro všechny plasty a jiné roztékavé nebo pastovité hmoty které mohou ztuhnout a které mohou být zpracovány způsobem zpevňovacího lisování nebo zpevňovacího vstřikování. Tyto materiály mohou být použity jako povrchová vrstva nebo dekorační vrstva, které se s touto hmotou nebo plastem dokonale spojí během operace zpevňovacího lisování. Jenom jako příklad je v tomto případě možno uvést textilní materiály jako na příklad koberce a pleteniny, jakož i pláty z plastu. Je dávana přednost kombinacím zcela stejných druhů hmot nebo plastů a materiálů dekorační vrstvy, takže po

zamýšleném použití olemovaného dekoračního materiálu může být tento materiál s nízkými náklady rozmělněn a znovu použit jako monomateriál.

Prsty, které jsou podle vynálezu vytvořeny jako integrální část obruby, jsou vytvořeny pomocí odpovídajících vybrání v jedné nebo v obou polovinách licí formy. Přídržná žebra licí formy se nacházejí mezi těmito vybráními zasahujícími tak daleko jako obruba, to znamená až k a za okraj vloženého dekoračního materiálu a spočívají přímo na dekoračním materiálu. Tím je zajištěno, že při nuceném rozprostírání lisováním nebo během zpevňovacího vstřikování z roztékavé hmoty nebo roztaveného plastového materiálu může materiál téci kolem dekoračního materiálu a vytvořit obrubu a prsty, ale že okraj dekoračního materiálu je spolehlivě držen a umístěn v dutině licí formy. Deformace, jako na příklad převrácení nebo zvednutí dekoračního materiálu nad úroveň hlavního směru rozměru je tím vyloučena. V důsledku použití konstrukce licí formy podle vynálezu je možno vyloučit použití vodících částí.

Rozměry prstů jsou výhodně určeny tak, že jsou podstatně delší než širší. Vzdálenosti mezi prsty jsou v závislosti na stabilitě nebo na deformovatelnosti dekoračního materiálu současně zvoleny tak, že dekorační materiál se nemůže dostat na horní úroveň prstů nebo obruby vlivem ohnutí nebo deformace buď během zpevňovacího vstřikování a/nebo zpevňovacího lisování nebo v hotovém výrobku. Obruba vytvořená integrálně jako jeden kus na dekoračním materiálu má vysoce dělenou podélnou strukturu čímž je dosaženo dobré pružnosti lemu.

Ve výhodných variantách způsobu mohou být prsty vytvořeny na horní straně i na spodní straně obruby. Mimoto, je-li dekorační materiál dostatečně stabilní (je-li to, na příklad, těžko opotřebitelný koberec), může být výška obruby snížena na tloušťku koberce; integrálně vytvořené

prsty pak zasahují nad a pod koberec. V tomto případě jsou horní prsty volitelně zkonstruovány tak, že vlas koberce, který se po zpevňovacím lisování a/nebo zpevňovacím vstřikováním opět vzpřímí, nedosáhne nebo pouze právě dosáhne neboli nepřesahuje nad horní úroveň prstů nebo obruby. Dále, tyto prsty mohou přejít do žebër vytvořených integrálně na obrubě nebo žebra vytvořená integrálně na vnější straně obruby mohou pokračovat jako prsty. Výhoda toho je, že obruba může být zkonstruována tenčí a i přesto je okraj dekoračního materiálu spolehlivě zesílen a olemován.

Ve výhodných provedeních vynálezu může být zavírání a otevírání dvou polovin licí formy provedeno přímým pohybem. To umožňuje výrazně zkrátit dobu na výrobu lemu dekoračního materiálu.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je podrobněji popsán v dalším s odvoláním na příkladná provedení schematicky znázorněná na výkresech, kde obr.1 znázorňuje licí formy na výrobu lemu okraje dekoračního materiálu v řezu; obr.2 znázorňuje lemy okraje dekoračního materiálu v řezu; obr.3 znázorňuje lemy okraje dekoračního materiálu s obrubou o snížené tloušťce v řezu; obr.4 znázorňuje vybrané pohledy shora na lemy okraje dekoračního materiálu podle obr.2 a 3; obr.5 znázorňuje řezy lemů okraje dekoračního materiálu jako spoje s dalším dekoračním materiálem nebo s vložkou; a obr.6 znázorňuje řezy a pohledy shora na lemy okraje dekoračního materiálu podle dalšího provedení.

Příklady provedení vynálezu

První provedení, znázorněné na obr.1a), lící formy 2 pro kombinované zpevňovací lisování/vstřikování je integrální částí dále podrobněji neznázorněného stroje, určeného pro výrobu lemu 4 dekoračního materiálu 1 pomocí způsobu roztékání materiálu. Forma, která je do určité míry otevřená a je zkonstruována jako jednotka se svislým zavíráním, obsahuje horní část 2' formy umístěnou proti dolní části 2'' formy takovým způsobem, že jejich dělicí rovina probíhá v podstatě vodorovně. Mimoto, forma 2 je opatřena alespoň jedním vyhřívacím vedením, vyhřívacím/chladícím zařízením, vtokovým pouzdrem, vyhazovacím nástrojem a ovladačem, žádná z těchto částí není znázorněna.

Spodní strana horní části 2' je zkonstruována tak, že má negativní obrys lemu 4 dekoračního materiálu 1 nebo okrajů 3 dekoračního materiálu 1, lemu, který má být touto formou vyroben. Jsou vidět vybrání pro obrubu 7 a prsty 9, vybrání pro prsty 9 jsou od sebe vzájemně oddělena přídržnými žebry 23. Přídržná žebra 23 vyčnívají tak daleko jako obruba 7, která má být vytvořena. Obrys vytvořený v horní části 2' formy probíhá v podstatě vodorovně. V pásmu okrajů je horní část 2' formy opatřena vodorovnými dosedacími pásmy 20 a obvodovou ponornou hranou 21. Na obr. 1a je ve vodorovných pásmech horní část 2' opatřena neznázorněným přídržným prostředkem. Ten se výhodně skládá z většího počtu stejnoměrně rozmístěných sacích trysek, které drží vložený dekorační materiál 1 na místě.

Na horní straně dolní části 2'' formy je vytvarována dolní část lící formy 2 která probíhá v podstatě vodorovně. V okrajových pásmech má podobně vytvořena dosedací pásma 20 a hranu 22 umístěnou proti

obvodové ponorné hraně 21. Jestliže dosedá na dolní část 2' formy, tvoří horní část 2' formy s dolní částí dutinu 6 jejíž obrys odpovídá lemu 4, který má být na dekoračním materiálu 1 vyroben. Do dutiny 6 ústí přírodní vedení zkonstruovaná jako svisle orientované trysky 19 s jehlovými uzávěry. Plastifikovaná plastová hmota 5, udržovaná na předem dané teplotě, prochází neznázorněným ohřívacím vedením s říditelnou teplotou do trysek 19 s jehlovými uzávěry a do dutiny 6.

Druhé provedení, znázorněné na obr.1b), lící formy 2 pro zpevňovací lisování je integrální částí stroje, který rovněž není podrobně znázorněn, určené na výrobu lemů 4 dekoračního materiálu 1 pomocí způsobu protlačovacího kladení. Na rozdíl od obr. 1a) je zde lící forma 2 zkonstruována tak, že pomocí této formy je možno vyrobit lemy 4 s tenčí obrubou 7 a jak dolní, tak horní prsty 9, které jsou v každém případě odděleny jeden od druhého přídržnými žebry 23.

Ve třetím provedení, znázorněném na obr. 1c), způsobu podle vynálezu je roztavený plastový materiál vstřikován do zcela uzavřené lící formy (zpevňovací vstřikování) a z toho důvodu je možno na formě vypustit ponorné hrany. Mimoto, dutina vytvořená oběma polovinami formy může zaujmout jakoukoliv požadovanou polohu vzhledem k vodorovné rovině. Jako na obr. 1b) je zde lící forma 2 zkonstruována tak, že pomocí této formy je možno vyrobit lemy 4 s tenčí obrubou 7 a jak dolní, tak horní prsty 9, které jsou v každém případě odděleny jeden od druhého přídržnými žebry 23. Podobně mohou být vstřikovány a alespoň částečně mohou ztvrdnout nebo částečně ztuhnout jiné roztékavé nebo pastovité hmoty 5, skládající se, je-li to vhodné, z většího počtu složek.

Obr.2 znázorňuje výhodné provedení lemů dekoračního materiálu. Obr.2a) znázorňuje řez, kolmý na hlavní směr rozměru dekoračního

materiálu, olemovaným okrajem 3 dekoračního materiálu. V tomto případě řez prochází prstem 9, který zasahuje nad dekorační materiál 1. Tento prst je vytvořen integrálně na obrubě 7 v podstatě kolmo na hlavní směr rozměru dekoračního materiálu 1. Vlas dekoračního materiálu 1 se po vyjmutí z formy opět vzpřímil, ale prst 9 zde nicméně vyčnívá nad úroveň 10 dekoračního materiálu. Současně s vytvořením obruby 7 a prstů 9 je integrálně vytvořena podkladová vrstva 14, která je připojena k dekoračnímu materiálu 1 zespodu. Na obr. 2b) prochází řez rovnoběžně s řezem na obr. 2a) s tím rozdílem, že řez je proveden pouze obrubou 7 téhož provedení lemu 4, nikoliv prstem 9. Prst 9 je znázorněn v pohledu. Mezi obrubou 7 a dekoračním materiálem 1, na němž je obruba 7 integrálně vytvořena, je vidět kompenzační pásmo 8 vyplněné plastovým materiálem. Tímto kompenzačním pásmem jsou absorbovány tolerance dekoračního materiálu v pásmu kde prsty 9 zasahují nad ně. Mezi mnoha prsty jsou výklenky pokrývající kompenzační pásmo stejným způsobem jako skrytá vrstevnatost, (slepý spoj) ale probíhají v podstatě v pravých úhlech k okraji dekoračního materiálu.

Varianty lemu 4 dekoračního materiálu 1 podle vynálezu znázorněné na obrázcích 2c) až 2f) se liší od dosud popsanych lemu konstrukcí nebo vybráním otvorů 15 v podkladové vrstvě 14 a konstrukcí obruby 7, která vyčnívá nad prsty 9 (obr.2c); obrubou 7 nad níž prsty 9 zasahují a která, na příklad, pouze právě dosahuje úrovně 10 dekoračního materiálu 1 (obr.2d); doplňkovým vytvořením prstů 9 zasahujících pod tenčí podkladovou vrstvu 14 (obr.2e) a žebrem 11, které je vytvořeno integrálně na obrubě 7 a které je spojeno pomocí ramen 12 tvořících podkladovou mřížku 13 dekoračního materiálu 1 (obr.2f) a zasahuje pod dekorační materiál. Mimoto, na žebře 11, podkladové mřížce 13 nebo

podkladové vrstvě 14 mohou být integrálně vytvořeny výčnělky 16, výhodně na spodní straně, výčnělky zamezují klouzání olemovaného dekoračního materiálu použitého jako krycí koberec nebo rohož.

Obr.3 znázorňuje podobně výhodná provedení lemů dekoračního materiálu. Obr.3a) znázorňuje řez, kolmo na hlavní směr rozměru dekoračního materiálu 1, olemovaným okrajem 3 dekoračního materiálu. Řez probíhá v tomto případě dvěma prsty 9, které zasahují příslušně nad a pod dekorační materiál 1. Tyto prsty jsou vytvořeny integrálně na obrubě 7 (znázorněny čárkovanými čarami), to je v podstatě kolmo na hlavní směr rozměru dekoračního materiálu 1 a mají tutéž výšku jako dekorační materiál. Vlas dekoračního materiálu se po vyjmutí z formy opět vzpřímil, ale prst 9 nicméně vyčnívá nad úroveň 10 dekoračního materiálu. Současně s vytvořením obruby 7 a prstů 9, se na vnější straně obruby integrálně vytvoří žebra 17 spojená s prsty 9. Těmito integrálně vytvořenými žebry může být zmenšen průřez obruby 7, což přispívá ke zvýšení pružnosti lemu 4 bez narušení ochranného účinku okraje 3 dekoračního materiálu 1. Na obr.3b) probíhá řez rovnoběžně s řezem na obr.3a), s tím rozdílem, že řez je veden pouze obrubou 7 téhož provedení lemu 4, nikoliv prsty 9. Dva prsty 9 a jedno žebro 17 jsou znázorněny v pohledu. Mezi obrubou 7 a dekoračním materiálem 1, na němž je obruba 7 integrálně vytvořena, je vidět kompenzační pásmo 8 vyplněné plastovým materiálem. Tolerance dekoračního materiálu v pásmu kde prsty 9 zasahují nad materiál jsou tímto kompenzačním pásmem absorbovány. Mezi mnoha prsty jsou provedeny výklenky, které kryjí kompenzační pásmo stejným způsobem jako skrytá vrstevnatost (slepý spoj). Provedení znázorněné na obr.3a) a 3b) obsahuje velmi pružný lem 4 okraje 3 dekoračního materiálu 1. Dekorační materiály olemované tímto

způsobem jsou zvláště vhodné pro obložení nebo zakrytí povrchů vykazujících mnoho nerovností. Na druhé straně, mohou být spolehlivě olemovány mnohem tužší, těžko opotřebitelné dekorační materiály jako na příklad koberce, a přesto způsobem šetřícím prostor, bez nutnosti integrálního vytváření podkladové mřížky nebo podkladové vrstvy.

Varianty lemu 4 dekoračního materiálu 1 podle vynálezu znázorněné na obr. 3c) až 3f) se liší od dosud popsaných lemů konstrukcí žebra 11 a podkladové mřížky 13 která k sobě spojuje alespoň pásma žebra umístěného kolem dekoračního materiálu a vytvořeného integrálně na dekoračním materiálu 1 nebo na obrubě 7 (obr.3c); konstrukcí podkladové vrstvy 14, vytvořené podobně integrálně na obrubě 7 s nebo bez otvorů 15 (obr.3d), podkladová vrstva může vzájemně spojoval alespoň pásma žebra 11; dodatečnou konstrukcí pásů 18, které dodatečně stabilizují podkladovou vrstvu 14 (obr.3e) a obrubou 7, která dosahuje do stejné výšky jako prsty 9 (obr.3f) nebo je i přečnívá. Prsty 9 mohou být rovněž vytvořeny integrálně ve střídavém sledu na horní a spodní straně obruby, takže střídavě zasahují nad a pod dekorační materiál 1 (obr.3e,f). Prsty 9 mohou být uspořádány na spodní straně obruby 7, žebra 11 nebo podkladové vrstvy 14 tak, že zasahují pod dekorační materiál 1 nebo pod podkladovou vrstvu 14. Mimoto, na podkladové mřížce 13 nebo podkladové vrstvě 14, výhodně na jejich spodních stranách, mohou být integrálně vytvořeny výčnělky 16, které zabraňují klouzání olemovaného dekoračního materiálu použitého jako krycí koberec nebo rohož.

Obr.4 znázorňuje různá provedení lemu 4 dekoračního materiálu 1 podle vynálezu, z nichž některá již byla popsána; jednotlivé pohledy shora na detaily rovných lemů jsou označeny příslušnými číslicemi.

Vynález pochopitelně zahrnuje i lemy, které jsou vyrobeny s možností zakřivení nebo úpravy do úhlu.

Tak jako obruba 7 a prsty 9, mohou být i další prvky lemu 4, na příklad žebra 11, ramena 12 podkladové mřížky 13 nebo podkladové vrstvy 14 vyrobeny jako jeden kus a připojeny k dekoračnímu materiálu v jedné operaci. V rozsahu vynálezu jsou rovněž zahrnuty jakékoliv kombinace charakteristik znázorněných na obrázcích a popsanych v popisu. Jak je znázorněno na příkladu na obr.4, může se šířka nebo délka prstů měnit jak u různých lemů, tak v rámci stejného lemu. V takových případech může být provedeno stupňovité nebo plynulé zmenšení nebo zvětšení šířky nebo délky prstu. Jsou-li použity širší prsy (viz obr.4:2a), mohou být vytvořeny zářezy. Tyto probíhají výhodně kolmo k hlavnímu směru rozměru dekoračního materiálu a zvyšují pružnost obruby 7 nebo lemu. Prsty 9 mohou být rovněž zkonstruovány jako zakulacené, alespoň na částech, na příklad na jejich koncích nebo na přechodech do obruby.

Obr.5 znázorňuje další výhodné provedení lemů dekoračního materiálu. Obr.5a) znázorňuje dvojitý lem 4' dvou dekoračních materiálů 1' a 1'' které se úplně nestýkají, protože jsou odděleny obrubou 7' probíhající kolmo na hlavní směr rozměru dvou dekoračních materiálů. Na obou stranách obruby 7' mohou být uspořádány stejné nebo různé dekorační materiály. Řez v tomto případě probíhá dvojitým prstem 9', který zasahuje nad dekorační materiál 1' a dekorační materiál 1''. Tento dvojitý prst je vytvořen integrálně na obrubě 7'. Vlas dekoračního materiálu 1' se po vyjmutí z formy opět vzpřímí, ale nicméně prst 9' zde vyčnívá nad úroveň 10 dekoračního materiálu. Jak je znázorněno, může být dekorační materiál 1'' vytvořen rovněž bez vlasu a prst 9'' zasahuje

nad něj. Současně s tvořením obruby 7' a prstů 9', 9'' je pod dekoračními materiály integrálně vytvořena podkladová vrstva 14 a je k nim připojena.

Na obr.5b) probíhá řez rovnoběžně s řezem na obr.5a), s tím rozdílem, že řez je proveden pouze obrubou 7' téhož provedení lemu 4', nikoliv prstem 9', 9''. Prst 9', 9'' je znázorněn v pohledu. Mezi obrubou 7' a každým z dekoračních materiálů 1', 1'', na nichž je obruba 7' integrálně vytvořena, je vidět kompenzační pásmo 8', 8'' vyplněné plastovým materiálem. Tolerance dekoračního materiálu v pásmu kde nad něj zasahují prsty 9', 9'' jsou těmito kompenzačními pásmy absorbovány. Mezi mnoha prsty jsou výklenky, které toto kompenzační pásmo kryjí tak jako skrytá vrstevnatost (slepý spoj) , ale probíhají v podstatě v pravých úhlech k okraji dekoračního materiálu.

Varianty lemu 4' pro dekorační materiály 1', 1'' podle vynálezu znázorněné na obr. 5c) až 5f) se liší od dosavadního popisu lemů konstrukcí prstů 9', 9'' vytvořených integrálně střídavě na obrubě 7' (obr. 5c); zúženými buď na jedné straně nebo na dvou stranách obruby 7' s tím výsledkem, že je vytvořeno pružné spojení mezi dekoračními materiály 1' a 1'' a vložkou 1''' (obr. 5d); vložkou 1''' integrálně vytvořenou na jedné straně na obrubě 7', tato vložka je ze stejného materiálu jako obruba 7' a její povrch může mít reliéfní strukturu, na příklad ve tvaru rozlišovací značky nebo loga (obr. 5e); a volbou neobyčejně stálého dekoračního materiálu 1'', jehož okraj 3'' může dosednout na plochu na obrubu 7' bez vytváření prstů (obr. 5f). Vložky 1''' mohou být umístěny na okraji v hlavním směru rozměru dekoračního materiálu nebo uvnitř materiálu tak, že vložka je zcela nebo částečně obklopena dekoračním materiálem.

Obr.6 znázorňuje další provedení lemu 4 dekoračního materiálu podle vynálezu. Význakem tohoto provedení je konstrukce velmi tenkých

prstů 9, které zasahují pod a nad dekorační materiál na jedné straně nebo na obou stranách, z nichž alespoň některé jsou spojeny, výhodně v pásmu jejich špiček, se špičkami sousedních prstů 9 prostřednictvím příčného žebra 24.

Obr.6a znázorňuje řez a obr. 6d pohled shora na spojení dvou plátových dekoračních materiálů 1, jako na příklad kůže, tkaniny a podobně, jejichž tloušťka je přibližně stejná. Okraje 3 dekoračních materiálů 1 jsou od sebe odděleny obrubou 7 a jsou zcela obklopeny. Obruba 7 může být v každém případě mezi prsty 9 nižší (znázorněno pouze částečně, viz pásma označená hvězdičkou mezi tečkovanými čarami na obr. 6d), z čehož vyplývá dodatečné zvýšení pružnosti lemu 4 dekoračních materiálů 1. Integrálně vytvořená vybrání 25 mezi obrubou 7, prsty 9 a příčným žebrem 24 mohou být směrem k povrchu dekoračního materiálu 1 volná (jak je znázorněno) nebo mohou být částečně zaplněna tak, že nedosahují zcela dolů nebo nahoru k dekoračnímu materiálu 1.

Obr.6b znázorňuje řez a obr.6e pohled shora na vložku 26, která je vytvořena z plastové hmoty 5 a která přímo navazuje na obrubu 7. Obruba 7 je spojena s dekoračním materiálem 1 prostřednictvím prstů 9. Dekorační materiál, kterým může být na příklad koberec, tkanina, kůže nebo plát, je podložen podkladovou vrstvou 14. Zatímco podkladová vrstva 14 spojuje prsty 9 na spodní straně, jsou jednotlivé prsty na horní straně spojeny pomocí příčného žebra 24. Vložka 26, jak je znázorněno, může být na své spodní straně poněkud přesazena nebo může být na téže úrovni jako podkladová vrstva 14. Okraj 3 dekoračního materiálu dosedá na obrubu 7 a je obrubou zcela olemován. Integrálně vytvořená vybrání 25 mezi obrubou 7, prsty 9 a příčným žebrem 24 mohou být k povrchu

dekoračního materiálu 1 volná (jak je znázorněno), nebo mohou být částečně zaplněna takovým způsobem, že nedosahují zcela dolů nebo nahoru k dekoračnímu materiálu 1.

Obr.6c znázorňuje řez a obr.6f pohled shora na spojení dvou identických nebo různých dekoračních materiálů 1, na příklad koberců, tkanin, kůží nebo plátů. Spojení je provedeno obrubou 7, která obklopuje okraje 3 dekoračních materiálů 1 a která je připojena k dekoračnímu materiálu prostřednictvím prstů 9. Dekorační materiál je podložen plastovou podkladovou vrstvou 14. Zatímco podkladová vrstva 14 spojuje prsty 9 na spodní straně, jsou jednotlivé prsty na horní straně spojeny pomocí příčného žebra 24. Integrálně vytvořená vybrání 25 mezi obrubou 7, prsty 9 a příčným žebrem 24 mohou být k povrchu dekoračního materiálu 1 (jak je znázorněno) volná, nebo mohou být částečně zaplněna tak, že nedosahují zcela dolů nebo nahoru k dekoračnímu materiálu 1.

Další provedení podle vynálezu obsahují všechny znaky popsané nebo znázorněné na obrázcích a všechny jejich další možné kombinace.

Pro vytvoření lemu 4, 4' dekoračního materiálu 1 podle prvního provedení je nejprve dekorační materiál 1, již upravený podle požadovaného obrysu, vložen do dutiny 6. V tomto případě, na příklad, může být dekorační materiál 1 držen na horní části 2' formy sacími tryskami. Velikost dekorační vrstvy 2 je upravena tak, že již má požadovanou velikost. Horní část 2' formy je pak svislým pohybem přesunuta k dolní části 2'' formy, až se obě poloviny formy dostanou poměrně blízko k sobě, jak je znázorněno na obr.1a. Trysky 19 s jehlovými uzávěry ve formě 2 na zpevňovací lisování jsou pak otevřeny až do natečení předem daného množství plastifikovaného roztaveného

plastového materiálu 5 do dutiny 6. Další trysky s jehlovými uzávěry (neznázorněné), rovněž ústící do dutiny 6, jsou otevřeny následně. Ve znázornění na obr. 1 jsou již tyto kroky způsobu provedeny. Plastová hmota 5 je zavedena při poměrně nízkém tlaku, takže zůstane ležet na dolní části 2'' formy v pásmu trysek s jehlovými uzávěry, aniž by zatím přišla do styku s dekoračním materiálem 1. Lící forma 2 je pak dalším svislým pohybem horní části 2' formy zcela uzavřena. Tím horní část 2' formy tlačí, prostřednictvím dekoračního materiálu 1, na plastovou hmotu 5 s tím výsledkem, že plastová hmota je nuceně rozmístěna a stejnoměrně rozprostřena v dutině 6. Během tohoto rozmísťovacího pohybu ponorná hrana 21 horní části 2' formy spolu s protilehlou hranou 22 dolní části 2'' formy uzavřou lící formu 2. Rozměry ponorné hrany 21 jsou koordinovány s rozměry hrany 22 tak, že lící forma 2 zůstane otevřena, pro odvzdušnění, až do doby, kdy následkem nuceného rozmísťovacího lisování je plastová hmota 5 rozmístěna v pásmu ponorné hrany 21, ale ještě se neobjevila.

Po uplynutí doby prodlevy nebo ochlazování, aby se dosáhlo alespoň částečné krystalizace nebo ztuhnutí, jsou poloviny formy od sebe odsunuty, čímž se forma 2 znovu otevře a hotový olemovaný dekorační materiál 1 je vyhozen neznázorněnými vyhazovači, uspořádanými v dolní části 2'' formy. Aby se vyloučilo následné nežádoucí smrštění plastového materiálu vzhledem k dekoračnímu materiálu připojeného k dekoračnímu materiálu zpevňovacím lisováním nebo zpevňovacím vstřikováním, může být lící forma 2 a vložený dekorační materiál 1 předběžně předeřtát neznázorněným ohřívacím prostředkem, a tím příslušně roztažena.

V tomto popisu příkladu výroby jednodílného lemu 4, 4' dekoračního materiálu 1 ve formě 2, mohou být části formy označené jako horní část

2' formy a dolní část 2" formy vzájemně zaměněny, takže do dolní části 2" formy se vloží dekorační materiál před operací zpevňovacího lisování nebo zpevňovacího vstřikování a, vyhazovače jsou na příklad uspořádány v horní části 2' formy.

Podle druhého výhodného provedení vynálezu (viz obr.1b) je licí forma 2 zkonstruována bez trysek 19 s jehlovými uzávěry. Plastová hmota nebo tavenina plastového materiálu 5 může být do dutiny 6 zavedena mezi částmi 2' a 2" formy, na příklad pomocí pohyblivé trysky s širokou šterbinou, způsobem protlačovacího kladení. Pak je licí forma 2 dalším svislým pohybem horní části 2' formy zcela uzavřena. Horní část 2' formy tím tlačí prostřednictvím dekoračního materiálu 1 na plastovou hmotu 5 s tím výsledkem, že plastová hmota je nuceně rozmístěna a rozprostřena stejnoměrně v dutině 6. Již během tohoto tlačného pohybu způsobujícího nucené přemísťování uzavře ponorná hrana 21 horní části 2' formy spolu s protilehlou hranou 22 dolní části 2" formy licí formu 2. Rozměry ponorné hrany 21 jsou koordinovány s rozměry hrany 22 tak, že licí forma 2 zůstane otevřena, pro odvzdušnění, až do doby, kdy se v důsledku nuceného přemísťování lisováním plastová hmota 5 dostane do pásma ponorné hrany 21 ale ještě se neobjeví.

Ve třetím výhodném provedení (viz obr.1c) způsobu podle vynálezu je licí forma 2 zcela uzavřena před vstřikováním taveniny plastového materiálu 5 do dutiny 6. Z tohoto důvodu je možno upustit od vytvoření ponorné hrany 21 a hrany 22 umístěné proti ponorné hraně 21 v licí formě.

Zpevňovací vstřikování a zpevňovací lisování způsobem roztékání materiálu nebo protlačovacího kladení nebo jakékoliv kombinace těchto způsobů přicházejí v úvahu jako způsoby, které mohou být použity pro

výrobu jednodílných lemů 4, 4' pro dekorační materiál 1 podle vynálezu. Znázorněné lemy jsou pochopitelně pouze příklady a podle potřeby mohou být v mezích vynálezu měněny a přiřazeny v každém případě jinému způsobu výroby.

Materiály přicházející v úvahu jsou všechno plasty, vhodné pro kombinovaný způsob zpevňovacího lisování/vstřikování, to znamená termoplasty nebo permanentně elastické polymery, jako na příklad polypropylen, ABS kopolymery (akrylonitril - butadien - styren kopolymery) nebo termoplastické pryže, atd. Tyto plasty mohou být rovněž vyztuženy, na příklad vlákny nebo rohožemi. Současně jsou rovněž často používány různě zbarvené dekorační materiály a/nebo plasty různé textury. Na rozdíl od popsaných způsobů a materiálů je možno použít na výrobu lemů podle vynálezu jiné roztékavé nebo pastovité hmoty 5.

Následující praktické příklady budou uvedeny jako v žádném případě omezující vysvětlení:

- instalační nebo upravovací prvky v dopravních prostředcích (na příklad v autech, autobusech, tramvajích, vlacích, lodích nebo letadlech): v tomto případě mohou být lemy 4 dekoračního materiálu podle vynálezu provedeny na krycích kobercích nebo částech pro úpravy v dopravních vozidel nebo jako pohyblivé skládací kryty zavazadlového prostoru nebo jako kryt podlahy zavazadlového prostoru.

- konstrukční části pro obkládání nebo úpravu domů (na příklad v koupelnách, nábytku nebo sedacího nábytku, obchodů, výstavního zařízení); v tomto případě mohou být dekorační materiály olemované podle vynálezu použity na zakrývání obslužných otvorů vanových závěsů nebo sprchových koutů, jakož i bezpečnostních nebo rozvodných skříněk

elektrických systémů v obytných nebo výstavních zařízeních. Rovněž lze předpokládat použití jako koupelnové koberce nebo rohože.

- Upravovací nebo obkládací prvky v přenosném zařízení (na příklad v kufrech jako cestovních zavazadlech, pořadačích nebo přístrojích): v tomto případě mohou být dekorační materiály olemované podle vynálezu použity pro zakrývání jak prostorů v kufrech nebo v regálech, jako na příklad adresářích nebo jiných takových prostorech.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob lemování dekoračního materiálu (1), zejména koberce, tkaniny nebo plátu, jímž je v licí formě (2) na zpevňovací lisování nebo zpevňovací vstřikování vytvářen lem (4) alespoň na částech okraje (3) dekoračního materiálu (1), způsob sestává z následujících kroků:

- vložení dekoračního materiálu (1) do dutiny (6) v licí formě (2), dutina je tvořena polovinami (2', 2'') formy;

- zavedení roztékavé hmoty (5) do dutiny (6);

- uzavření licí formy (2);

- rozprostření roztékavé hmoty (5) v dutině (6);

- vyhození olemovaného dekoračního materiálu (1) po alespoň částečném ztuhnutí hmoty;

vyznačující se následujícími kroky;

- vytvoření jednoduché obruby (7) , která se rozprostírá v podstatě v pravých úhlech k hlavnímu směru rozměru a podél okraje (3) dekoračního materiálu (1), a větším počtem prstů (9) zasahujících nad dekorační materiál (1);

- připojení obruby (7) a prstů (9) k dekoračnímu materiálu (1).

2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obruba (7) je vyrobena tak, že vyčnívá nad úroveň (10) hlavního směru rozměru (8) dekoračního materiálu (1).

3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se** integrálním vytvořením žebra (11) na spodní straně obruby (7), zasahujícího pod dekorační materiál (1).

4. Způsob podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že žebra (11) jsou spojena, alespoň v pásmech, s rameny (12) tvořícími podkladovou mřížku (13) dekoračního materiálu (1).

5. Způsob podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že žebra (11) jsou spojena, alespoň v pásmech, s podkladovou vrstvou 14 dekoračního materiálu (1).

6. Způsob podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že v podkladové vrstvě (14) jsou vytvořeny otvory (15).

7. Způsob podle jednoho z nároků 4 až 6, **vyznačující se tím**, že na spodní straně podkladové mřížky (13) nebo podkladové vrstvy (14) jsou integrálně vytvořeny výčnělky (16).

8. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že prsty (9) zasahující pod dekorační materiál (1) nebo podkladovou vrstvu (14) jsou rovněž integrálně vytvořeny na spodní straně obruby (7), žebra (11) nebo podkladové vrstvy (14).

9. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že žebra (17), která jsou pokračováním prstů 9, jsou vytvořena integrálně na vnější straně obruby (7).

10. Způsob podle nároku 8 nebo 9, **vyznačující se tím**, že prsty (9) jsou vytvořeny integrálně ve střídavém sledu na horní straně a na spodní straně obruby (7).

11. Zařízení pro lemování dekoračního materiálu (1), zejména koberce, tkaniny nebo plátu, které obsahuje licí formu (2) pro zpevňovací

lisování nebo zpevňovací vstřikování, jejímž prostřednictvím může být alespoň na částech okraje (3) dekoračního materiálu (1) vytvořen lem (4), **vyznačující se tím**, že v licí formě (2) jsou vybrání určená pro vytvarování prstů (9) a následně pro obtečení hmotou (5) a olemování okraje (3) dekoračního materiálu (1), a tím, že v licí formě (2) jsou přídržná žebra (23), jimiž mohou být vybrání od sebe oddělena a jimiž může být dekorační materiál (1) držen, aby se vyloučily deformace okraje (3), přídržná žebra (23) dosahují tak daleko jako vybrání pro obrubu (7), která probíhá v podstatě v pravých úhlech ke hlavnímu směru rozměru (8) a podél okraje (3) dekoračního materiálu (1) a která může být vyrobena jako jeden kus s větším počtem prstů (9) zasahujících nad a/nebo pod dekorační materiál (1) a může být spojena s dekoračním materiálem (1) během téže operace.

12. Zařízení podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že licí forma (2) obsahuje prostředek pro integrální vytvoření žebra (11), podkladové mřížky (13) nebo podkladové vrstvy (14) na obrubě (7).

13. Zařízení podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že licí forma (2) obsahuje prostředek pro integrální vytvoření výčnělků (16) na žebro (11), podkladové mřížce (13) nebo podkladové vrstvě (14).

14. Zařízení podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že licí forma (2) obsahuje prostředek pro integrální vytvoření pásů (18) na podkladové vrstvě (14).

15. Zařízení podle jednoho z nároků 11 až 14, **vyznačující se tím**, že licí forma (2) obsahuje prostředek pro olemování identických nebo rozdílných dekoračních materiálů (1', 1'') na obou stranách obruby (7').

16. Zařízení podle jednoho z nároků 11 až 15, **vyznačující se tím**, že lící forma (2) obsahuje prostředek pro olemování dekoračního materiálu (1') na jedné straně obruby (7') a pro vytvoření vložky (1'') na druhé straně, vložka obsahuje tentýž materiál jako obruba (7').

17. Zařízení podle jednoho z nároků 11 až 16, **vyznačující se tím**, že lící forma (2) obsahuje prostředek pro vytvoření zúžení na jedné straně nebo na dvou stranách obruby (7'), s tím výsledkem, že mezi dekoračním materiálem (1') a (1'') a vložkou (1'') může být vytvořeno pružné spojení.

18. Lem dekoračního materiálu, zejména koberce, tkaniny nebo plátu, který může být vytvořen v lící formě (2) na zpevňovací lisování nebo zpevňovací vstřikování, alespoň na částech okraje (3) dekoračního materiálu (1) a který obsahuje obrubu (7) probíhající v podstatě v pravých úhlech k hlavnímu směru rozměru (8) a podél alespoň části okraje (3) dekoračního materiálu (1), **vyznačující se větším počtem prstů (9)** vytvořených integrálně na obrubě (7) pro vytvoření rozdělené pružné podélné struktury lemu (4), prsty (9) zasahují nad a/nebo pod dekorační materiál (1) a mohou být vyrobeny jako jeden kus s obrubou (7) a mohou být připojeny k dekoračnímu materiálu (1) během téže operace.

19. Lem dekoračního materiálu podle nároku 18, **vyznačující se tím**, že alespoň některé z prstů (9) jsou spojeny, v pásmu jejich špiček, se špičkami sousedních prstů prostřednictvím příčných žeber (24).

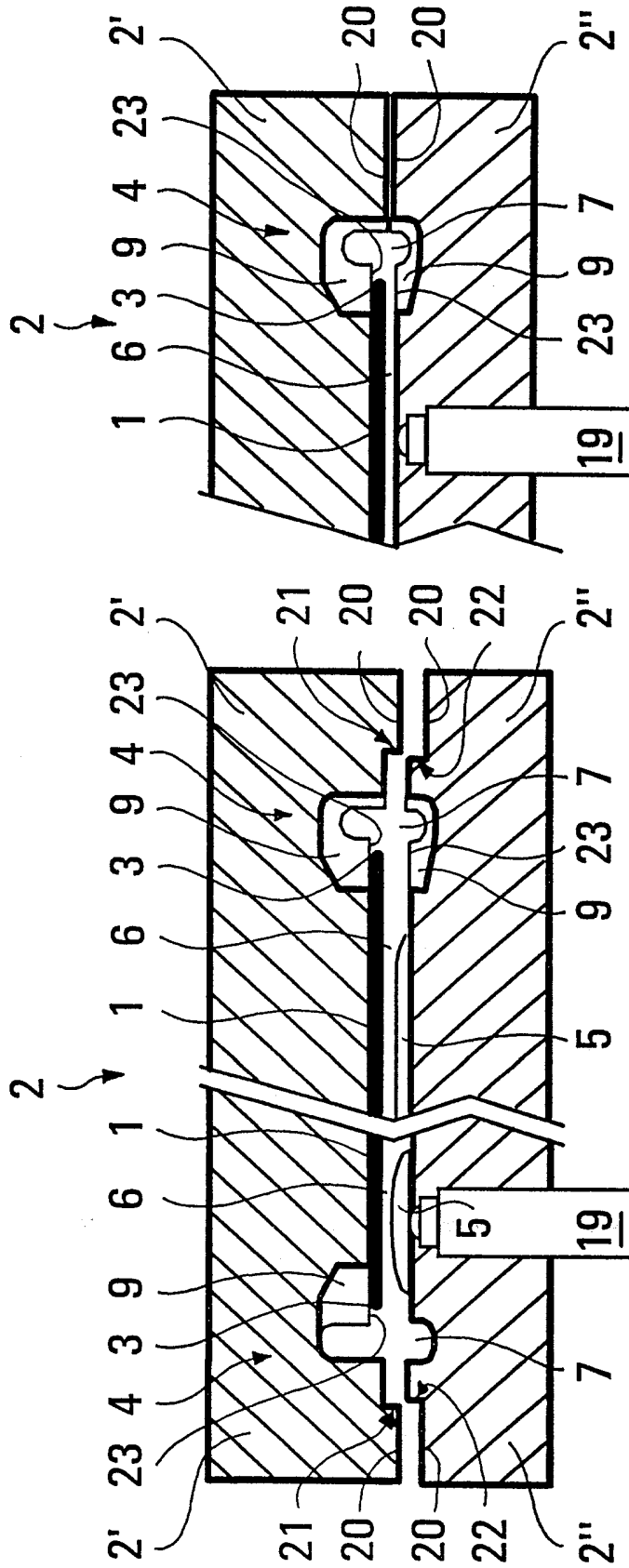


Fig. 1c

Fig. 1b

Fig. 1a

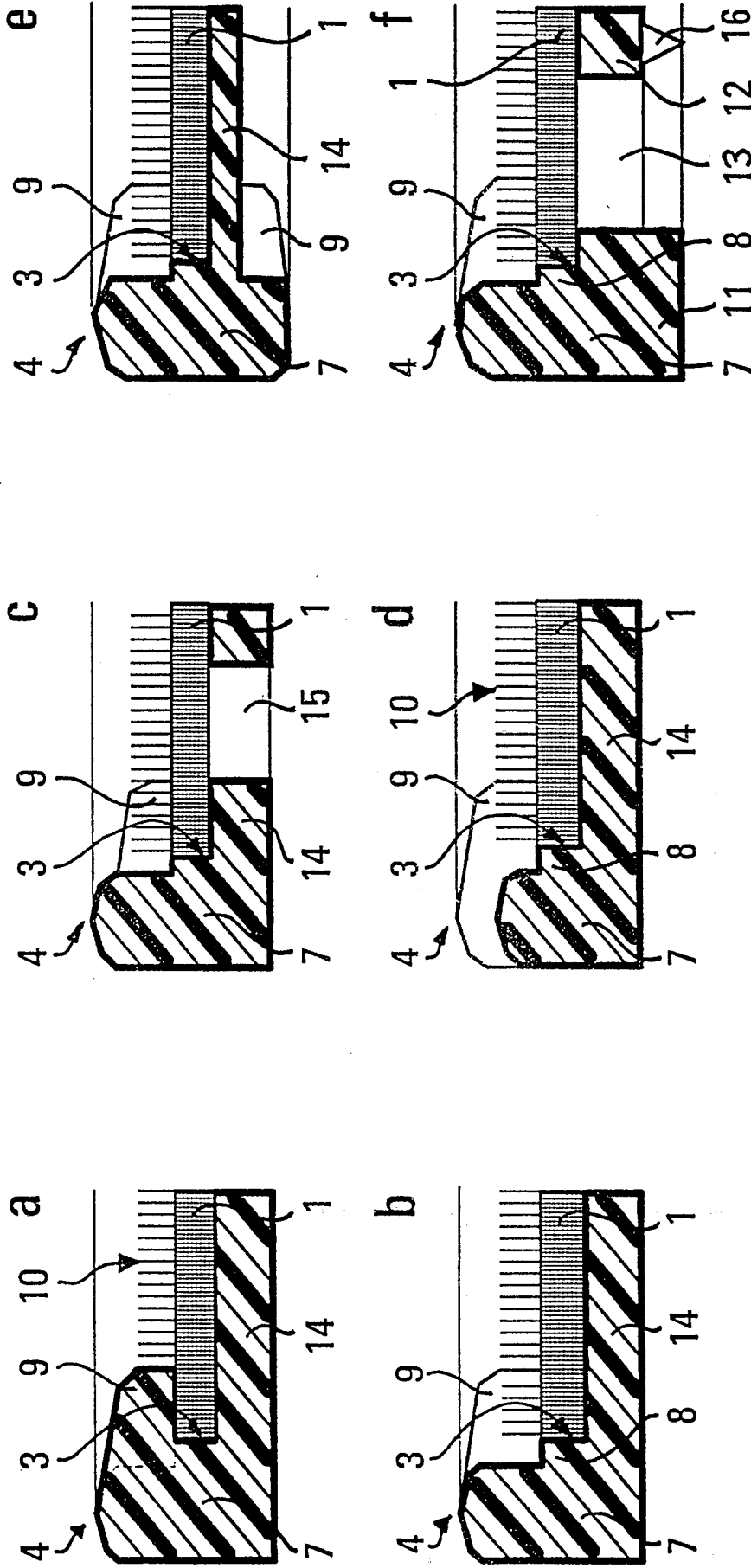


Fig. 2

18.04.99

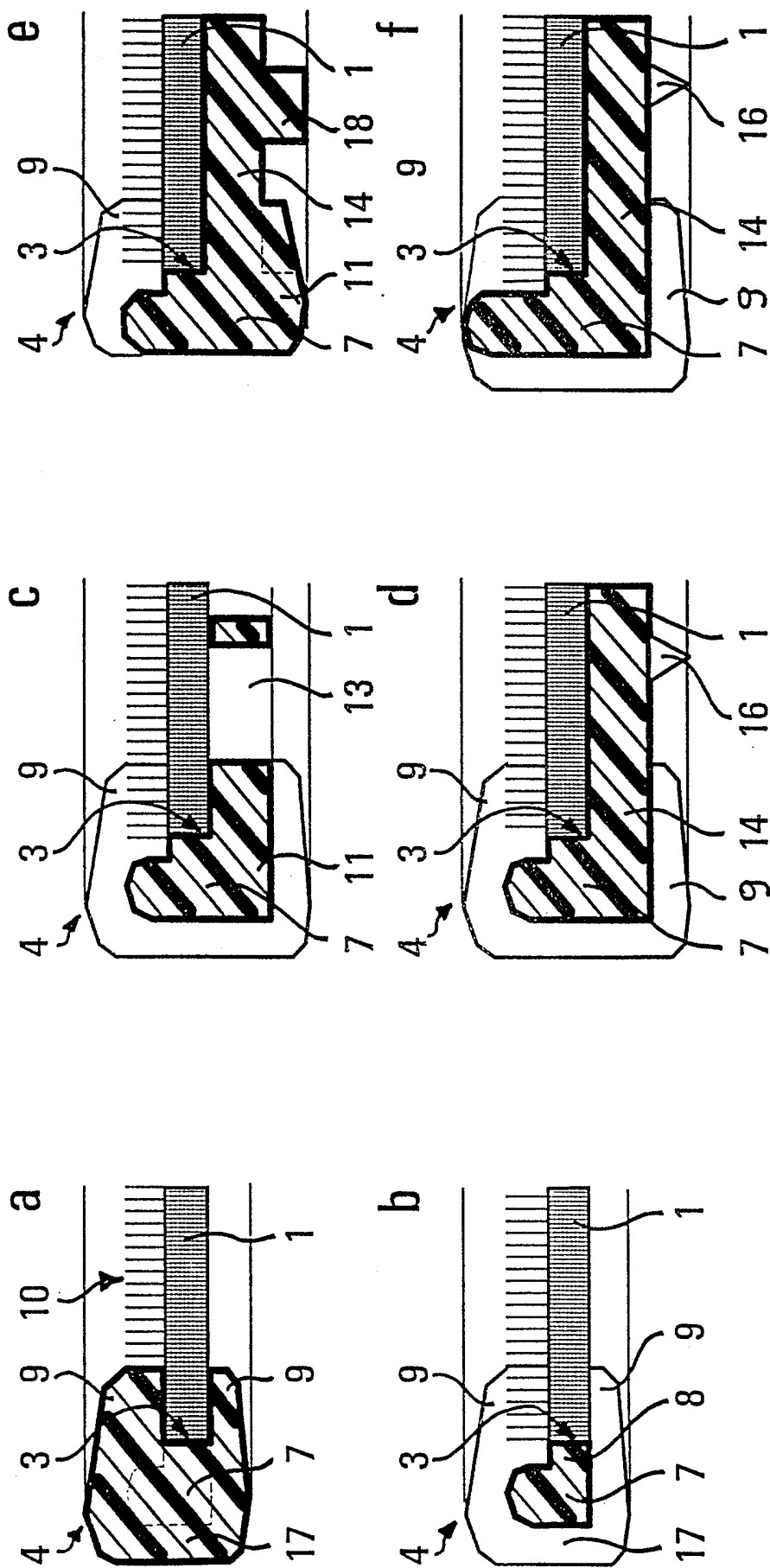


Fig. 3

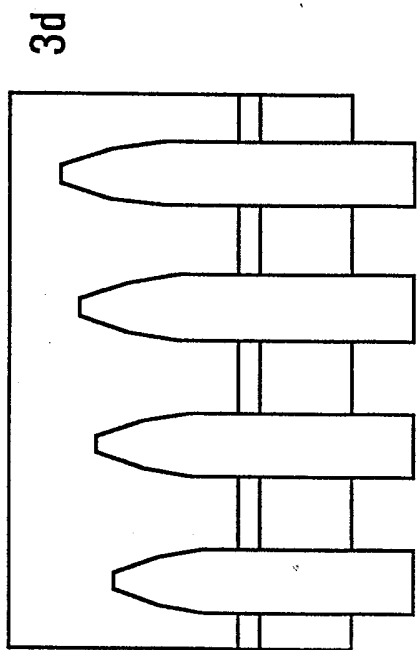
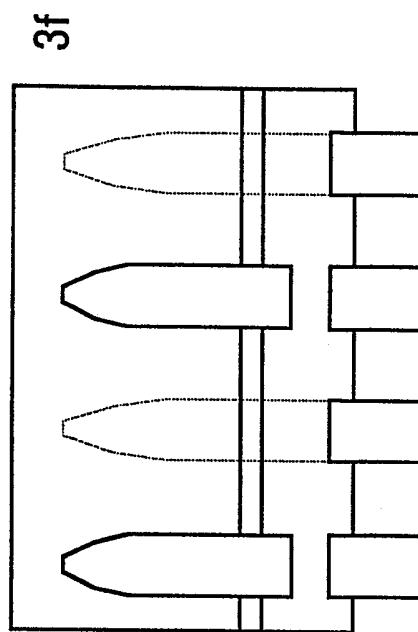
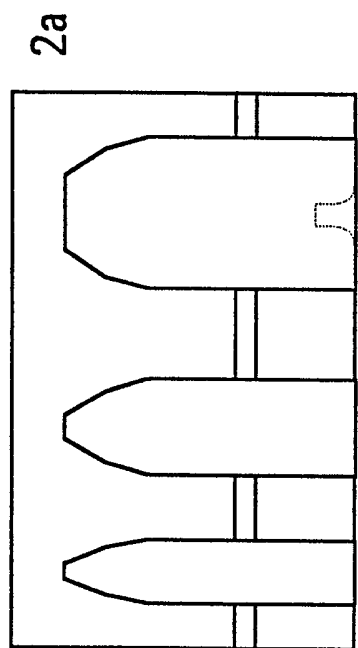
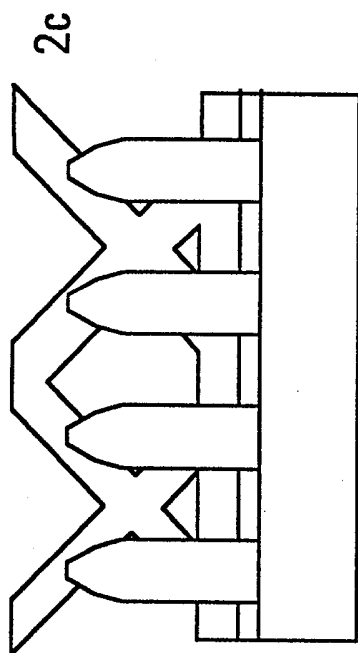


Fig. 4

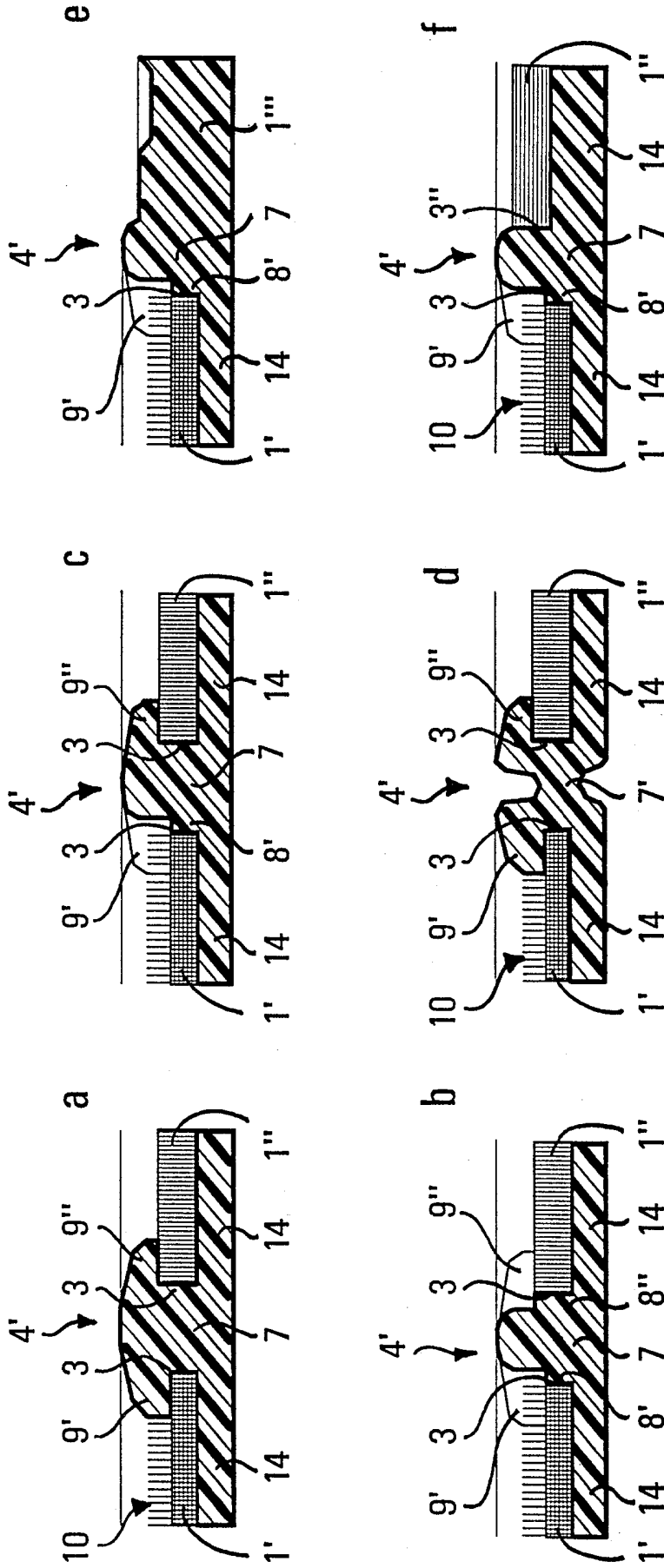


Fig. 5

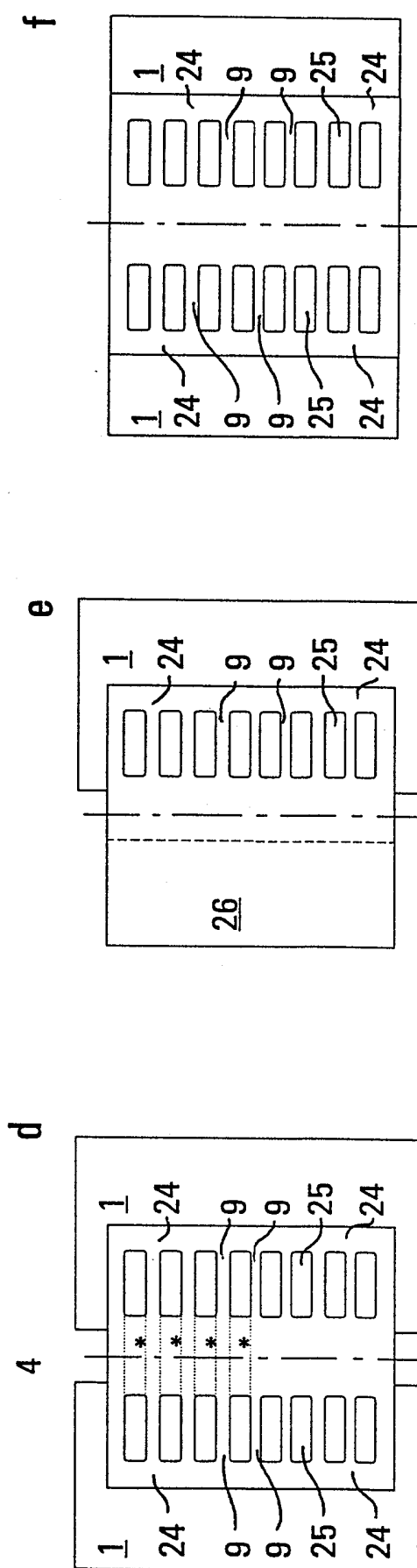
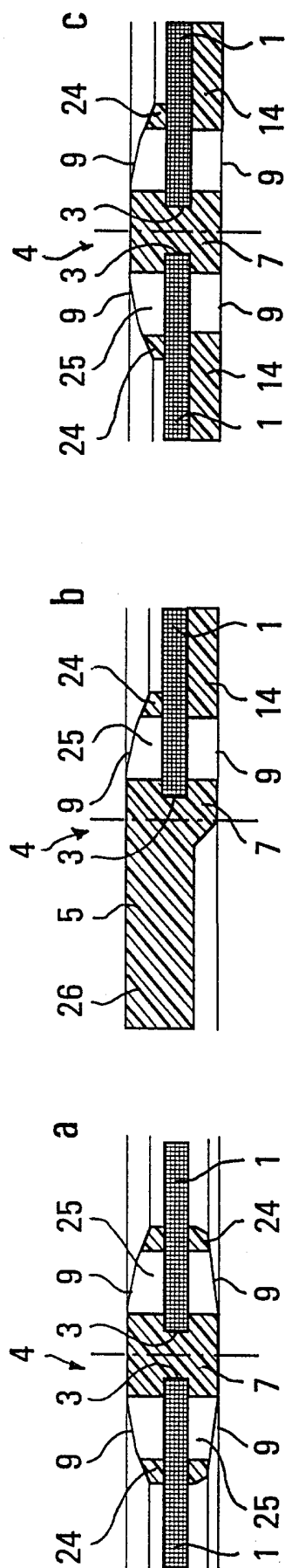


Fig. 6