

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

294 808

(13) Druh dokumentu:

B6

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002-580**

(22) Přihlášeno: **15.02.2002**

(40) Zveřejněno: **17.09.2003**
(Věstník č. 09/2003)

(47) Uděleno: **21.01.05**

(24) Oznámení o udělení ve Věstníku:
(Věstník č. 3/2005)

16.03.2005

(51) Int. Cl. : ⁷

B 29 C 65/02

B 29 C 51/20

B 29 C 51/32

B 29 C 51/08

(73) Majitel patentu:

SPENGLER ANLAGENTECHNIK R+S, S. R. O.,
Brno, CZ

(72) Původce:

Spengler Ernst Maximilian, Heussenstamm-Rembrücken,
DE

Spengler Gerhart Maximilian, Frankfurt am Main, DE

(74) Zástupce:

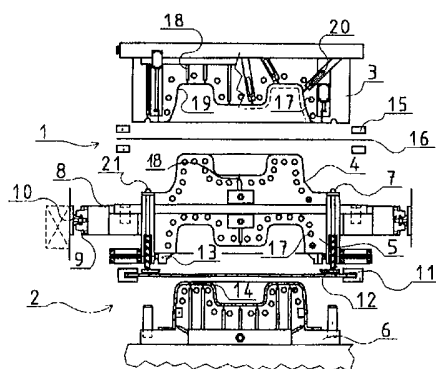
Ing. Josef Smola, Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300

(54) Název vynálezu:

**Způsob tvarování vrstvených obložení a zařízení
k provádění tohoto způsobu**

(57) Anotace:

Způsob tvarování vrstvených obložení pro obklady vnitřních stěn, zejména vnitřních stěn karoserií automobilů, při němž se tvaruje nosná vrstva (12) a povrchová vrstva (16) obložení. Povrchová vrstva (16) a nosná vrstva (12) se tvarují v jednom cyklu, ale odděleně od sebe, načež se nosná vrstva (12) ořízne na požadovaný tvar, pak se povrchová vrstva (16) přiřadí k nosné vrstvě (12) a obě vrstvy (12 a 16) se za tepla spojí. Zařízení je tvořeno dvěma formovacími částmi, a to horní částí (1) a dolní částí (2), přičemž základními díly horní části (1) je vrchní forma (3) a spodní forma (4) pro tvarování povrchové vrstvy (16) obložení a základními díly dolní části (2) je vrchní forma (5) a spodní forma (6) pro tvarování nosné vrstvy (12) obložení, a všechny formy (3, 4, 5 a 6) mají ve své výchozí poloze společnou osu.



CZ 294808 B6

Způsob tvarování vrstvených obložení a zařízení k provádění tohoto způsobu

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu tvarování vrstvených obložení pro obklady vnitřních stěn, zejména vnitřních stěn karoserií automobilů, při němž se tvaruje nosná vrstva a povrchová vrstva obložení. Vynález se také týká zařízení k provádění tohoto způsobu.

Dosavadní stav techniky

Způsoby a zařízení k tvarování vrstvených obložení pro obklady vnitřních stěn, zejména vnitřních stěn karoserií automobilů, jsou známy. Například z evropského patentového spisu EP 0 671 259 a patentového spisu US 6 136 415 je známo, že nosič z polyolefinových vláken a přírodních vláken se s dekoračním materiálem tvaruje, laminuje a pojí v jednom pracovním cyklu, a to bez přidavku chemických pojiv.

V patentovém spise EP 0 671 259 je uvedeno, že nosič z přírodních vláken, obsahující syntetická vlákna, se s dekoračním materiálem vyrábí v jednom pracovním cyklu. V patentovém spisu US 6 136 415 se objasňuje, jak se dekorační materiál – dekorační vrstva – předformuje v jednom pracovním cyklu a ve druhém pracovním cyklu se spojí s nosičem – nosnou vrstvou.

Podle obou uvedených spisů se musí v dalším pracovním kroku mechanickým řezem dodatečně oddělit odpadový okraj od výrobku – laminovaného vícevrstvého tělesa, sestávajícího z nosné vrstvy a dekorační vrstvy. Různé vrstvy mají stejnou konturu řezu. Tím vznikají řezné plochy s otevřenou hranou a jak dekorační vrstva, tak nosná vrstva jsou viditelné.

Nevýhodou uvedených postupů jsou řezné plochy s otevřenou hranou. Z konstrukčních a optických důvodů nesmějí být tyto hrany otevřené a viditelné. V současné době je potřeba zakrýt a zamaskovat řezné hrany přidavnými lištami nebo clonami, nebo zapustit do zahloubení nástavbového dílu.

Cílem vynálezu je vytvořit způsob výroby a zařízení k jeho provádění, který umožňuje vytvářet jednotlivě dekorační vrstvu a nosnou vrstvu, během výrobního cyklu obě tyto vrstvy oříznout na odlišné kontury a spojit je do laminovaného celku, aby bylo možné kvalitní a snadné olemování okrajů hotového výrobku.

Podstata vynálezu

Nevýhody stavu techniky ve značné míře odstraňuje způsob podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se povrchová vrstva a nosná vrstva tvarují v jednom cyklu, ale odděleně od sebe, načež se nosná vrstva ořízne na požadovaný tvar, pak se povrchová vrstva přiřadí k nosné vrstvě a obě vrstvy se za tepla spojí.

Je také podstatné, že se povrchová vrstva rovněž ořízne na svůj požadovaný tvar.

Z hlediska zpracování je významné, že nosná vrstva tvaruje při teplotě 160 až 220 °C a při tvarování se v povrchové vrstvě a nosné vrstvě udržuje předpětí.

Pro funkci vyrobeného obložení je výhodné, že nosná vrstva je tvořena alespoň jedním z mnoha materiálů, jako jsou termoplasticky spojené látky, například směsi polypropylen/přírodní vlákna, polypropylen/skleněná vlákna, polypropylen/celulózová vlákna, anebo vytvrzené látky, například celulósová vlákna, vytvrzená fenolovou pryskyřicí, nebo polyuretanem spojené vlákně

materiály. Rovněž tak je výhodné, že povrchová vrstva je tvořena alespoň jedním z množiny materiálů, jako jsou fólie ze syntetických materiálů, textilie, netkané textilie, vpichované textilie a pěnový materiál.

- 5 Podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že je tvořeno dvěma formovacími částmi, a to horní částí a dolní částí, přičemž základními díly horní části je vrchní forma a spodní forma pro tvarování povrchové vrstvy obložení a základními díly dolní části je vrchní forma a spodní forma pro tvarování nosné vrstvy obložení, a všechny formy mají ve své výchozí poloze společnou osu.
- 10 Je také podstatné, že spodní forma horní části je nehybně spojena s vrchní formou dolní části, například jsou spodní forma horní části a vrchní forma dolní části uloženy na společné základové desce.
- 15 Pro provedení způsobu podle vynálezu je podstatné, že vrchní forma horní části je uložena nehybně, zatímco spodní forma horní části a vrchní forma a spodní forma dolní části jsou uspořádány pohyblivě ve směru společné osy forem, přičemž spodní forma horní části spolu s vrchní formou dolní části jsou uspořádány pohyblivě rovněž ve směru kolmém na společnou osu všech forem.
- 20 Pro dohotovení tvaru obložení je výhodné, že u vrchní formy dolní části jsou po jejím obvodu uspořádány ořezové nože pro ořez okrajů vytvarované nosné vrstvy a k vrchní formě horní části jsou přiřazeny ořezové raznice pro ořez okrajů vytvarované povrchové vrstvy.
- 25 Pro manipulaci s vrstvami obložení, pro jeho udržování na požadované teplotě při výrobě je významné, že alespoň ve vrchní formě horní části a ve spodní formě dolní části jsou provedeny průchody pro přívod horkého média, alespoň ve vrchní formě a spodní formě horní části a ve vrchní formě dolní části jsou provedeny průduchy nebo vývrty, ústící na její pracovní povrch pro umístění přídržných jehel, přívod vakua a přívod tlakového nebo tlakového a ohřátého vzduchu. Kolem spodního okraje vrchní formy horní části je uspořádána těsnicí chlopeň.
- 30 Výhody způsobu a zařízení podle vynálezu spočívají především v tom, že umožňují současně a v jednom pracovním cyklu tvarovat jednotlivě dekorační – povrchovou – vrstvu a nosnou vrstvu, a dekorační vrstvu oříznout na kontury odlišné od kontur nosné vrstvy.
- 35 Dekorační vrstva je v obvyklém případě větší než nosná vrstva. Ve stejném pracovním cyklu se nosič a dekorační materiál spolu spojí – laminují, aniž by nosič a dekorační vrstva opustily svou polohu ve formovacím nástroji. Je pak velmi výhodné, že se dekorační vrstva, přesahující oříznutou hranu nosiče, bezprostředně ručně nebo strojově přehne a olemuje.

40

Přehled obrázků na výkresech

- Příklady provedení vynálezu jsou znázorněny na výkresech, kde značí obr. 1 nárys zařízení v částečném řezu, kde jsou jednotlivé formy ve výchozí poloze, přičemž ve vrchní formě horní části jsou na levé části znázorněny vývrty a v pravé části přídržné jehly, obr. 2 schematicky znázorněný půdorys zařízení z obr. 1, obr. 3 nárys zařízení v částečném řezu, kde jsou okrajové formy těsně u sebe v poloze na konci pracovního cyklu, obr. 4 těsnicí chlopeň pro neprodyšné povrchové materiály, obr. 5 chlopeň – svěrnou lištu pro prodyšné povrchové materiály, obr. 6 bokorys hadice z obr. 5 a obr. 7 chlopeň – svěrná lišta pro prodyšné povrchové materiály z obr. 5
- 45 v uzavřeném stavu.
- 50

Příklady provedení vynálezu

- Zařízení podle vynálezu sestává v podstatě ze dvou formovacích částí, a to z horní části 1 a dolní části 2. Základními díly horní části 1 je vrchní forma 3 a spodní forma 4 pro tvarování povrchové vrstvy obložení. Základními díly dolní části 2 je vrchní forma 5 a spodní forma 6 pro tvarování nosné vrstvy obložení. Ve výchozí poloze mají všechny formy 3, 4, 5 a 6 společnou osu, která je s výhodou svislá.
- Vrchní forma 3 horní části 1 zařízení je uložena nehybně. Spodní forma 4 horní části 1 a vrchní forma 5 dolní části 2 jsou vzájemně nehybně spojeny, například tím, že jsou uloženy na společné základové desce 7, která je uspořádána pohyblivě ve směru společné osy forem 3, 4, 5 a 6, zpravidla vertikálně. K tomu je zařízení opatřeno neznázorněným silovým ústrojím, jako jsou hydraulické nebo pneumatické válce.
- Spodní forma 4 horní části 1 spolu s vrchní formou 5 dolní části 2 jsou uspořádány pohyblivě ve směru kolmém na společnou osu všech forem 3, 4, 5 a 6. Podle příkladu je to provedeno tím, že základová deska 7 je uložena prostřednictvím neznázorněného středícího ústrojí v rámu 8, který je pohyblivý pomocí pojezdových prvků 9 po kolejničích 10, které jsou uspořádány horizontálně, tj. kolmo na pohyb základové desky 7 ve směru společné osy forem 3, 4, 5 a 6. Pojezdovými prvky 9 mohou být například kluzné kameny nebo pojezdová kolečka. Plošná nosná vrstva 12 se zavazuje pomocí neznázorněného zavazovacího zařízení, opatřeného například kleštinami 11, mezi vrchní formou 5 a spodní formou 6 dolní části 2. Plošná nosná vrstva 12 může být založena i ručně a je předehřívána na teplotu v rozsahu 160 až 220 °C.
- K základové desce 7, a přesněji k vrchní formě 5 dolní části 2, jsou po jejím obvodu uspořádány ořezové nože 13 pro ořez okrajů vytvarované nosné vrstvy 14. Pro oddělení vytvarované nosné vrstvy 12 mohou být také určeny neznázorněné ostré hrany ve formách 5 a 6 dolní části 2, které jsou na formách 5 a 6 vytvořeny v těch místech, kde má dojít k oseknutí okrajů vytvarované nosné vrstvy 12. Neznázorněné ostré hrany působí při pohybu proti sobě jako nůžky. Mezi vrchní formou 3 a spodní formou 4 horní části 1 se přivádí plošná povrchová vrstva 16 neznázorněným dopravním zařízením s kleštinami 15. Vrchní forma 3 horní části 1 je s výhodou opatřena ořezovými raznicemi 22 (obr. 3) pro ořez povrchové vrstvy materiálu – povrchové vrstvy 16 – po dokončení lisování.
- Ve vrchní formě 3 i ve spodní formě 4 horní části 1, a stejně tak ve vrchní formě 5 i ve spodní formě 6 dolní části 2 jsou provedeny průchody 17 pro přívod horké vody nebo horkého oleje. Je však možné provést tyto průchody jen ve vrchní formě 3 horní části 1 a ve spodní formě 6 dolní části 2. Alespoň ve vrchní formě 3 horní části 1 jsou provedeny průduchy nebo vývrty 18, ústící na její pracovní povrch 19. Vývrty 18 jsou buď napojeny na neznázorněný zdroj vakua, nebo jsou v nich uloženy přídržné jehly 20 pro přidržení vytvarované povrchové vrstvy obložení.
- Pokud jsou provedeny průduchy nebo vývrty 18 v ostatních formách 4, 5 a 6, jsou určeny pro přívod tlakového vzduchu nebo horkého vzduchu, anebo jsou napojeny na neznázorněný zdroj vakua. Je možné shrnout, že alespoň ve vrchní formě 3 horní části 1 a ve spodní formě 6 dolní části 2 jsou provedeny průchody nebo vývrty 18 pro přívod horkého média, alespoň ve vrchní formě 3 a spodní formě 4 horní části 1 a ve vrchní formě 5 dolní části 2 jsou provedeny průduchy nebo vývrty 18, ústící na její pracovní povrch, pro umístění přídržných jehel 20, přívod vakua a přívod tlakového nebo tlakového a ohřátého vzduchu.
- Kolem spodního okraje vrchní formy 3 horní části 1 je uspořádána těsnicí a svěrná chlopeň, která je podle příkladu provedena ve dvou variantách. První variantou je těsnicí chlopeň 21a (obr. 4), která je určena pro utěsnění obou forem 3 a 4 horní části 1 v případě tvarování neprodyšného materiálu, přičemž kovový břit 23 je pružně uložen v drážce vrchní formy 3 horní části 1 a tvarově odpovídá díře 24, provedené protilehle ve spodní formě 4 horní části 1. Odpružení kovového břitu 23 je provedeno například pryží 25, přičemž k utěsnění dochází vtlačněním

kovového bříty 23 do díry 24. Druhá varianta je určena k sevření prodyšných materiálů, kdy svěrná chlopeň 21b vtlačuje prodyšný materiál do svěrné lišty 26, která je umístěna v drážce spodní formy 4. (obr. 5, 6 a 7). Svěrná lišta 26 je tvořena hadicí s odlehčovacími výřezy, které usnadňují proniknutí svěrné chlopně 21b při vtláčování povrchové vrstvy 16 do svěrné lišty 26.
 5 Po zpětném vytažení svěrné chlopně 21b ze svěrné lišty 26 sevře tato svěrná lišta 26 zasunutou část povrchové vrstvy 16 ve vrchní formě 3 (obr. 7).

Pracovní povrch 19 vrchní formy 3 horní části 1 může být reliéfní pro vytvoření dekoračního reliéfního povrchu na povrchové vrstvě 16.
 10

Pro případný ohřev jsou formy 3, 4, 5 a 6, anebo alespoň některé z nich, opatřeny již zmíněnými vývrty 18 nebo jsou opatřeny neznázorněnými elektrickými topnými tělesy.

Způsob tvarování vrstvených obložení a činnost výše popsaného zařízení je popsána v následující části:
 15

Nosná vrstva 12 a povrchová vrstva 16 se před založením mezi formy 3, 4, 5 a 6 ohřívají neznázorněnými prostředky, například infraohřevem, na teplotu v rozsahu 160 až 220 °C, podle použitého materiálu. Je-li povrchová vrstva 16 tvořena materiály, které lze tvarovat i za teploty formy, může se přivádět bez předchozího ohřevu. Formy 3, 4, 5 a 6 se ohřívají neznázorněnými topnými tělesy na teplotu asi 80 °C, aby se nosná vrstva 12 a povrchová vrstva 16 ve svěru formami 3, 4, 5 a 6 ochlazovaly pomalu. Podle příkladu provedení je postačující opatřit topnými tělesy jen
 20 spodní formy 4 a 6.

Kleštinami 11 neznázorněného zavázecího zařízení se přivede plošná nosná vrstva 12 mezi vrchní formu 5 a spodní formu 6 dolní části 2 a plošná povrchová vrstva 16 mezi vrchní formu 3 a spodní formu 4 horní části 1 zařízení podle vynálezu. Toto přivedení, a tím založení mezi formy 5, 6 a 3, 4, může být provedeno i ručně. Poté se neznázorněným silovým ústrojím zvedá spodní forma 6 dolní části 2 až do styku s vrchní formou 5 a přitom se vytvaruje nosná vrstva 12. V další
 30 fázi se zvedá spodní forma 6 dolní části 2 spolu se základovou deskou 7 s oběma formami 4 a 5 až do polohy, znázorněné na obr. 3, kdy je dokončeno tvarování jak povrchové vrstvy 16, tak nosné vrstvy 12. Je důležité, aby při tvarování obou vrstev 12 a 16 byly jejich okraje přidržovány, například přítlačnými držáky 27 (obr. 1), které umožňují prokluz sevřené vrstvy. Tím se udržuje v obou vrstvách 12 a 16 předpětí, které zamezí jejich nežádoucí deformaci při tvarování. Pro
 35 vytvoření dekoračního reliéfu na povrchové vrstvě 16 se přivede vývrty 18 ve spodní formě 4 horní části 1 tlakový vzduch, s výhodou ohřátý, který díky utěsnění prostoru mezi vrchní formou 3 a spodní formou 4 chlopni 21a nebo 21b vtlačí povrch povrchové vrstvy 16 do reliéfu vrchní formy 3 horní části 1.

Povrchová vrstva 16 je zpravidla dekorační vrstvou a je tvořena fólií ze syntetických materiálů, textilií, netkanou textilií, vpichovanou textilií, pěnovým materiálem a podobně. Nosný materiál – nosná vrstva 12 je tvořena zpravidla termoplasticky pojenými látkami, jako jsou směsi polypropylen/přírodní vlákna, polypropylen/skleněná vlákna, polypropylen/celulózo-
 40 vá vlákna, anebo vytvrzenými látkami, jako jsou celulózo-
 45 vá vlákna vytvrzená fenolovou pryskyřicí, nebo polyuretanem pojené vláknenné materiály. Okraj vytvarované nosné vrstvy 12 se ořízne do konečného požadovaného tvaru ořezovými noži 13 nebo zmíněnými neznázorněnými hranami.

Vytvarovaná povrchová vrstva 16 se zachytí přídržnými jehlami 20 (viz pravá strana obr. 1), popřípadě působením podtlaku (viz levá strana obr. 1), ve vrchní formě 3 horní části 1, i když
 50 následně základová deska 7 s oběma formami 4 a 5 a spodní forma 6 dolní části 2 klesají dolů. Při začátku klesání se fouká vývrty 18 ve spodní formě 4 horní části 1 a ve vrchní formě 5 dolní části 2 tlakový vzduch, který může být ohřátý, čímž se napomáhá k oddělení předlisků povrchové vrstvy 16 a nosné vrstvy 12 od těchto forem 4 a 5. Tento tlakový vzduch může rovněž ohřívát
 55 povrch obou vrstev podle potřeby.

Při klesání dosedne základová deska 7 do rámu 8. Při dalším poklesu spodní formy 6 dolní části 2 se zcela uvolní základová deska 7 s oběma formami 4 a 5 na ní uloženými a odsune se po kolejnicích 10 mimo prostor mezi vrchní formou 3 horní části 1 a spodní formou 6 dolní části 2, jak je naznačeno šipkou P na obr. 2.

5 V další fázi se spodní forma 6 dolní části 2 zvedá až k vrchní formě 3 horní části 1, kde působením tlaku a tepla spojí vytvarovanou povrchovou vrstvu 16 s vytvarovanou nosnou vrstvou 12, a to bez jakéhokoliv přídavného pojiva. Teplem natavené složky, například polypropylen, nosné vrstvy 12 se spojí s materiálem povrchové vrstvy 16 a adheze všech zúčastněných složek se
10 tlakem 0,6 až 1,2 MPa zvýší. Okraj hotového výrobku – výlisku se ořízne do konečného požadovaného tvaru ořezovými raznicemi 22. Přitom se vlastně ořezává jen povrchová vrstva 16, protože je žádoucí, aby její okraje přesahovaly již dříve oříznuté okraje nosné vrstvy 12.

15 Obecně je možno uvedený postup charakterizovat tak, že se povrchová vrstva 16 a nosná vrstva 12 tvarují v jednom cyklu, ale odděleně od sebe, načež se nosná vrstva 12 ořízne na požadovaný tvar, pak se povrchová vrstva 16 přiřadí k nosné vrstvě 12 a obě vrstvy 12 a 16 se za tepla spojí. Při tvarování povrchové vrstvy 16 a nosné vrstvy 12 se udržuje teplota v rozsahu 160 až 220 °C a v obou vrstvách se udržuje předpětí.

20 Poté se spodní forma 6 dolní části 2 oddálí od vrchní formy 3 horní části 1 a hotový výlisek se vyjme, buď ručně nebo pneumaticky nebo známým vyhazovacím ústrojím, popřípadě působením tlakového vzduchu, vystupujícího z vývrtů 18. V následně operaci mimo zařízení podle vynálezu se okraje hotového výrobku ohnou a olemují bez jakéhokoliv následného ořezu, a to buď ručně
25 nebo na neznázorněném známém zařízení.

25 Základová deska 8 se přisune po kolejnicích 10 zpět do prostoru mezi vrchní formou 3 horní části 1 a spodní formou 6 dolní části 2, čímž je zařízení připraveno k výrobě dalšího obložení.

30

PATENTOVÉ NÁROKY

35 1. Způsob tvarování vrstvených obložení pro obklady vnitřních stěn, zejména vnitřních stěn karoserií automobilů, při němž se tvaruje nosná vrstva (12) a povrchová vrstva (16) obložení, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se povrchová vrstva (16) a nosná vrstva (12) tvarují v jednom cyklu, ale odděleně od sebe, načež se nosná vrstva (12) ořízne na požadovaný tvar, pak se povrchová vrstva (16) přiřadí k nosné vrstvě (12) a obě vrstvy (12 a 16) se za tepla spojí.

40

2. Způsob tvarování podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se povrchová vrstva (16) rovněž ořízne na svůj požadovaný tvar.

3. Způsob tvarování podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se nosná vrstva (12) tvaruje při teplotě 160 až 220 °C.

45

4. Způsob tvarování podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že při tvarování se v povrchové vrstvě (16) a nosné vrstvě (12) udržuje předpětí.

50 5. Způsob tvarování podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že při spojování povrchové vrstvy (16) s nosnou vrstvou (12) se povrchová vrstva (16) ořízne.

55 6. Způsob tvarování podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že nosná vrstva (12) je tvořena alespoň jedním z množiny materiálů jako jsou termoplasticky pojené látky, například směsi polypropylen/přírodní vlákna, polypropylen/skleněná vlákna, polypropylen/celulózo-
vá

vlákna nebo vytvrzené látky, například celulósová vlákna vytvrzená fenolovou pryskyřicí nebo polyuretanem pojené vlákenné materiály.

5 7. Způsob tvarování podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že povrchová vrstva (16) je tvořena alespoň jedním z množiny materiálů jako jsou fólie ze syntetických materiálů, textilie, netkané textilie, vpichované textilie a pěnový materiál.

10 8. Zařízení k provádění způsobu podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je tvořeno dvěma formovacími částmi, a to horní částí (1) a dolní částí (2), přičemž základními díly horní části (1) je vrchní forma (3) a spodní forma (4) pro tvarování povrchové vrstvy (16) obložení a základními díly dolní části (2) je vrchní forma (5) a spodní forma (6) pro tvarování nosné vrstvy (12) obložení, a všechny formy (3, 4, 5 a 6) mají ve své výchozí poloze společnou osu.

15 9. Zařízení podle nároku 8, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spodní forma (4) horní části (1) je nehybně spojena s vrchní formou (5) dolní části (2).

10. Zařízení podle nároku 9, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spodní forma (4) horní části (1) a vrchní forma (5) dolní části (2) jsou uloženy na společné základové desce (7).

20 11. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 8 až 10, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vrchní forma (3) horní části (1) je uložena nehybně, zatímco spodní forma (4) horní části (1) a vrchní forma (5) a spodní forma (6) dolní části (2) jsou uspořádány pohyblivě ve směru společné osy forem (3, 4, 5 a 6).

25 12. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 8 až 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spodní forma (4) horní části (1) spolu s vrchní formou (5) dolní části (2) jsou uspořádány pohyblivě ve směru kolmém na společnou osu všech forem (3, 4, 5 a 6).

30 13. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 8 až 12, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že u vrchní formy (5) dolní části (2) jsou po jejím obvodu uspořádány ořezové nože (13) pro ořez okrajů vytvarované nosné vrstvy (14).

35 14. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 8 až 13, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že k vrchní formě (3) horní části (1) jsou přiřazeny ořezové raznice (22) pro ořez okrajů vytvarované povrchové vrstvy (16).

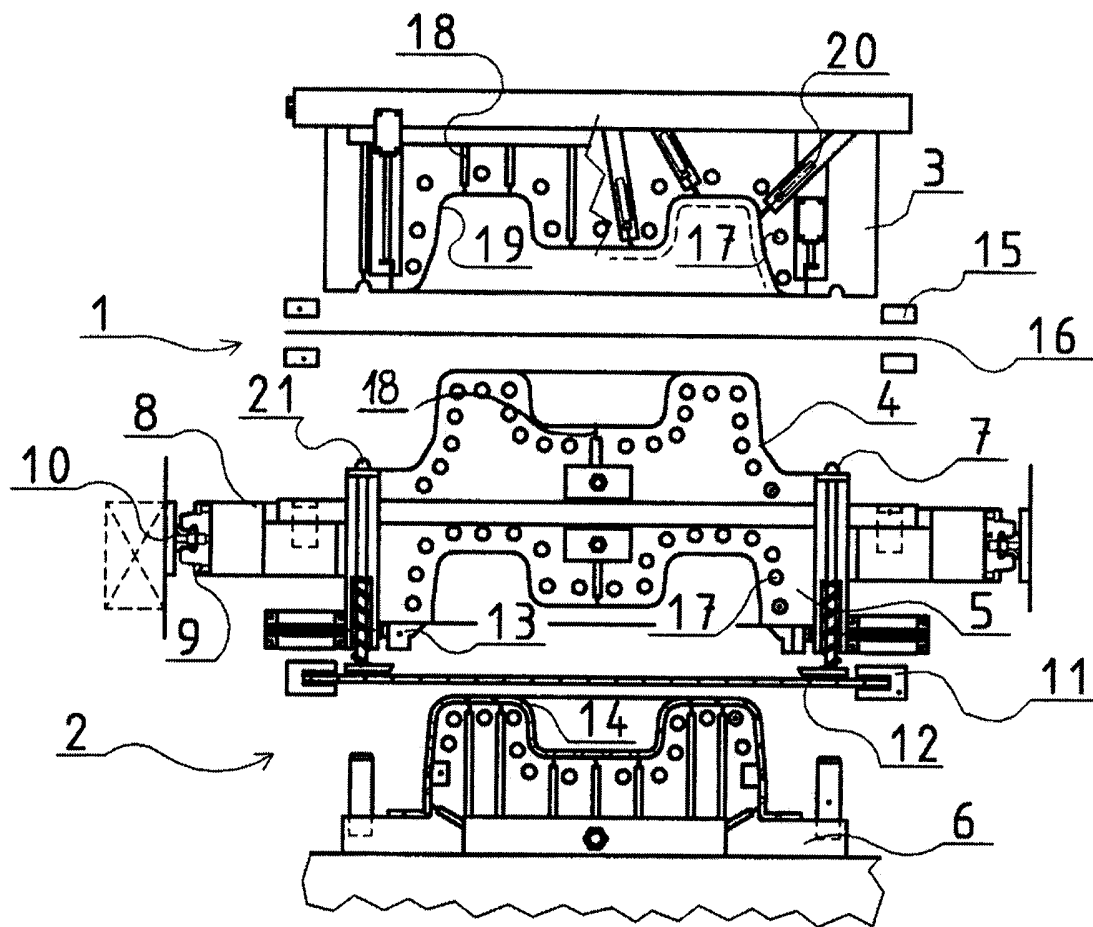
40 15. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 8 až 14, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že alespoň ve vrchní formě (3) horní části (1) a ve spodní formě (6) dolní části (2) jsou provedeny průchody (17) pro přívod horkého média.

45 16. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 8 až 15, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že alespoň ve vrchní formě (3) a spodní formě (4) horní části (1) a ve vrchní formě (5) dolní části (2) jsou provedeny průduchy nebo vývrty (18), ústící na její pracovní povrch, pro umístění přídržných jehel (20), přívod vakua a přívod tlakového nebo tlakového a ohřátého vzduchu.

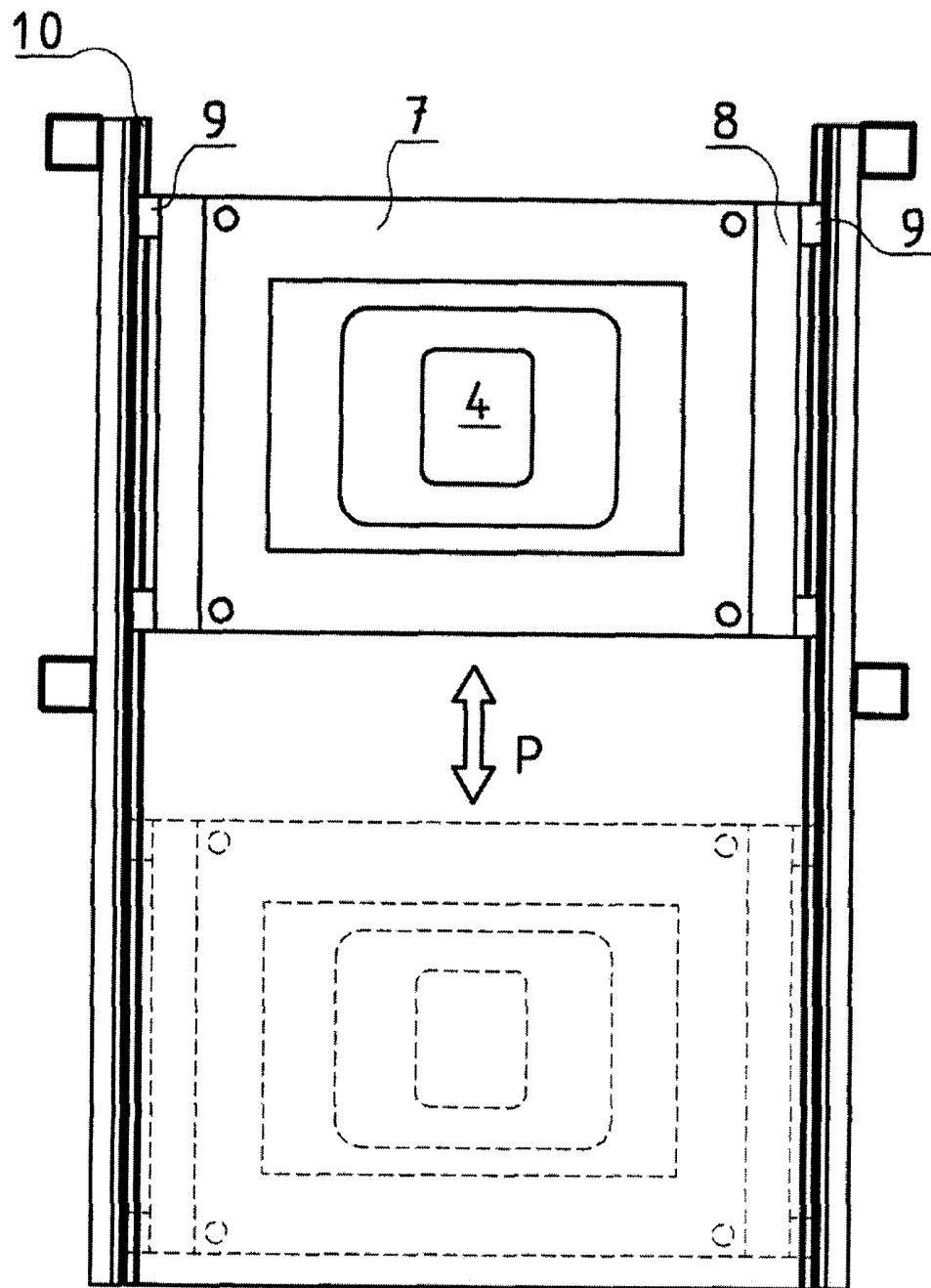
17. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 8 až 16, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že kolem spodního okraje vrchní formy (3) horní části (1) je uspořádána těsnicí chlopeň (21a, 21b).

50

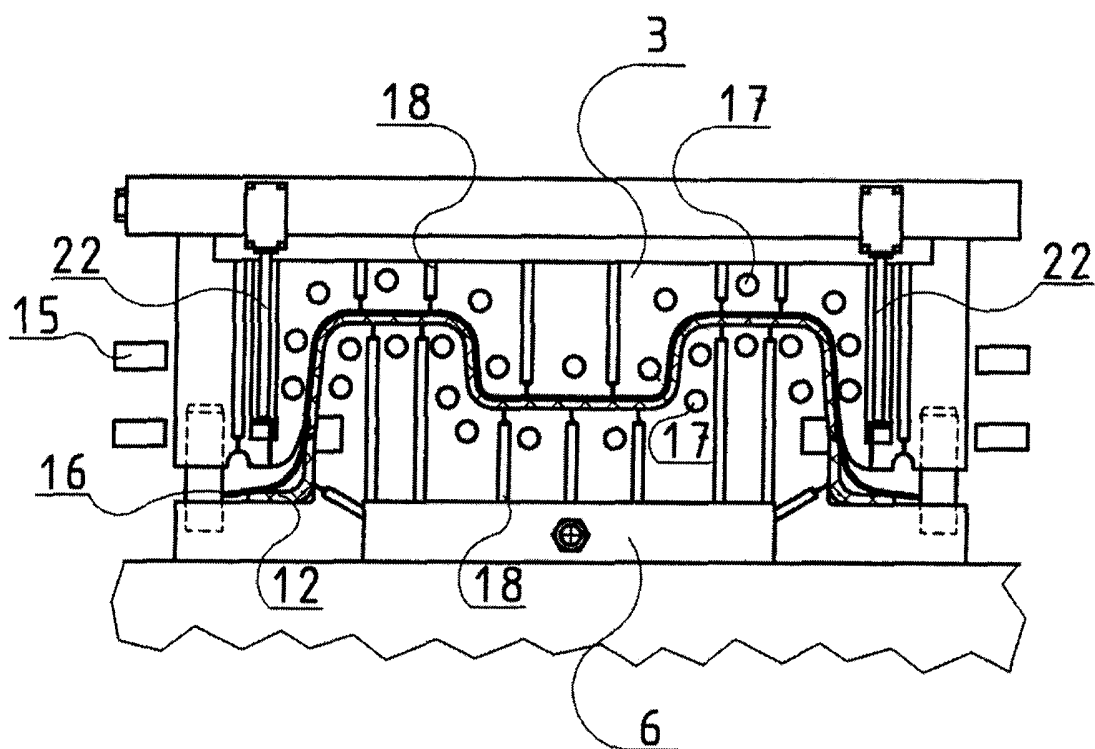
5 výkresů



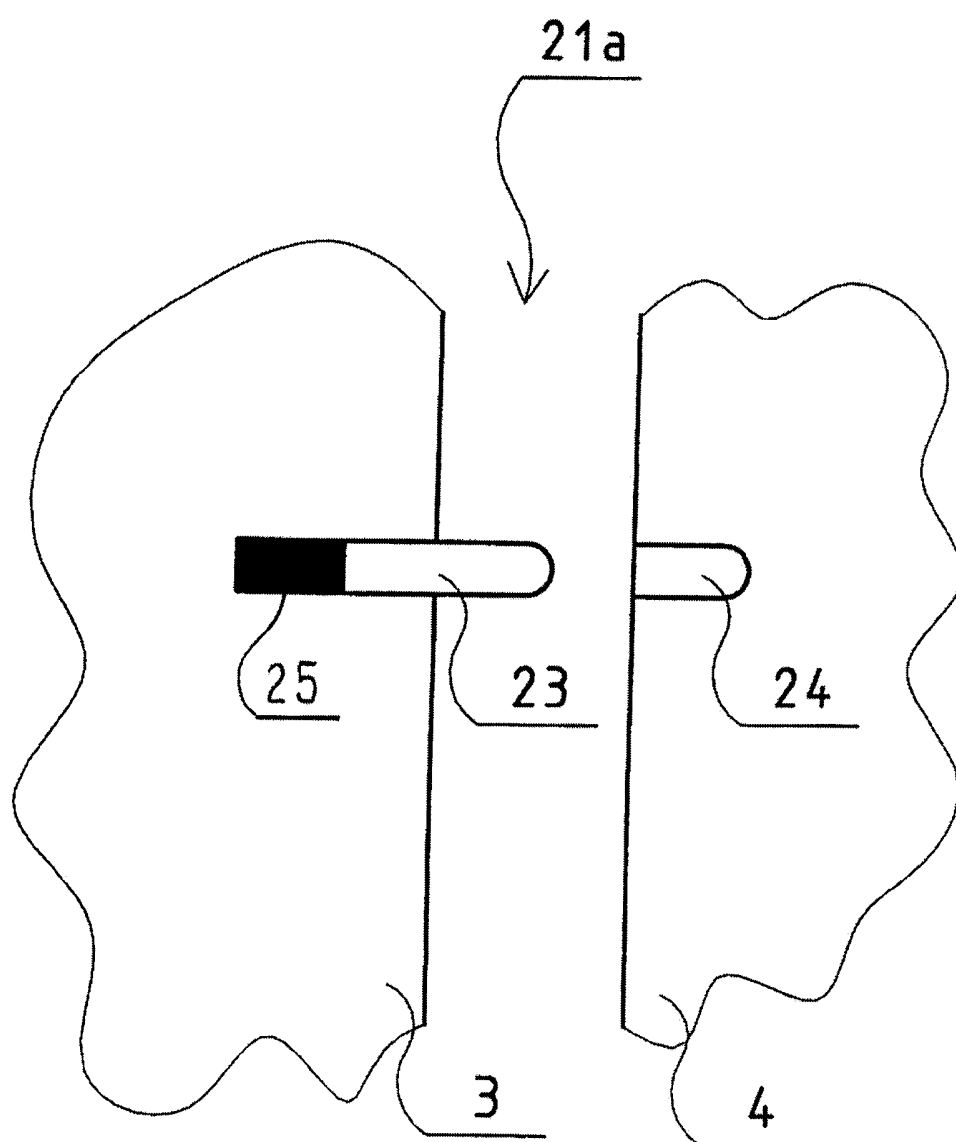
Obr. 1



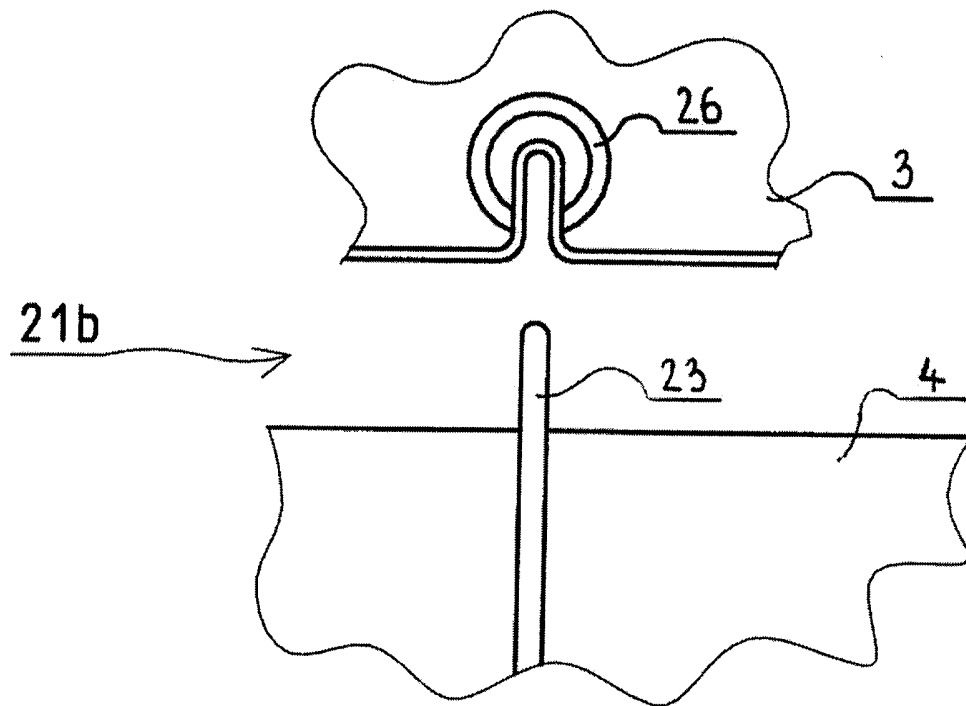
Obr. 2



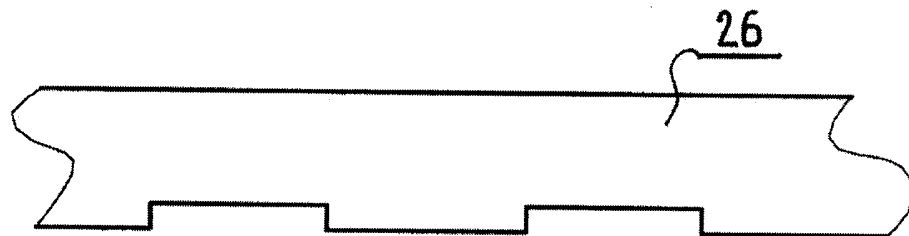
Obr. 3



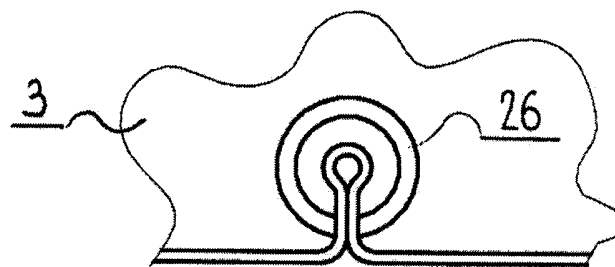
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7

Konec dokumentu