

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **27.08.2002**  
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:  
(Věstník č: 4/2004)

(21) Číslo dokumentu:

**2002-2899**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup> :  
**B 29 C 65/02**  
**B 29 C 51/20**

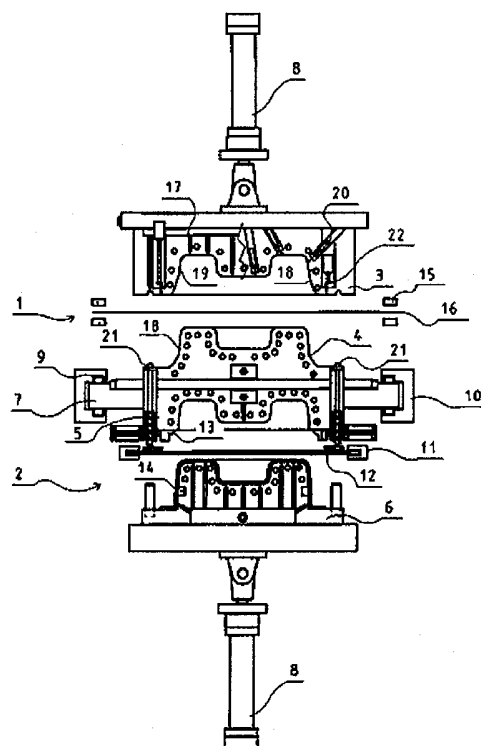
(71) Přihlašovatel:  
SPENGLER ANLAGENTECHNIK R+S, S.R.O., Brno,  
CZ

(72) Původce:  
Spengler Ernst Maximilian, Heussenstamm-Rembrücke,  
DE

(74) Zástupce:  
Smola Josef Ing., Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300

(54) Název přihlášky 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.



Způsob tvarování vrstvených obložení a zařízení k provádění tohoto způsobu

### **Oblast techniky**

- 5 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.

### 10 **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 č. EP 0671 259 a US patentového spisu č. 6,136,415 je známo, že nosič z polyolefinových vláken a přírodních  
15 vláken se s dekoračním materiálem tvaruje, laminuje a pojí v jednom pracovním cyklu, a to bez přídavku chemických pojiv.

- V patentovém spise EP 0671 259 je uvedeno, že nosič z přírodních vláken, obsahující syntetická vlákna, se s dekoračním materiálem vyrábí v jednom pracovním cyklu. V US patentovém spisu č. 6,136,415 se  
20 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 -  
25 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  
5 přidavnými lištami nebo clonami, nebo zapustit do zahloubení nástavbového dílu.

Cílem vynálezu je vytvořit způsob výroby a zařízení k jeho provádění, který umožňuje vytvarovat 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  
10 okrajů hotového výrobku.

### **Podstata vynálezu**

Nevýhody stavu techniky ve značné míře odstraňuje způsob podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že povrchová vrstva se tvaruje a  
15 nosná vrstva se pojí s povrchovou vrstvou v jednom cyklu, ale odděleně od sebe.

Je také přínosem, že povrchová vrstva a nosná vrstva se tvarují současně.

Podstata zařízení k provádění způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že je tvořeno dvěma formovacími částmi, a to horní částí a dolní částí, přičemž  
20 základními díly horní části je vrchní forma a spodní forma pro tvarování povrchové vrstvy obložení a základním dílem dolní části je alespoň spodní forma, a alespoň vrchní forma horní části a spodní forma dolní části jsou uspořádány pohyblivě ve směru osy forem.

Pro racionalizaci postupu podle vynálezu je významné, že dolní část je  
25 rovněž opatřena vrchní formou.

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. Umožňují také tvarování nosné vrstvy na jiném zařízení a poté spojení nosné vrstvy a dekorační vrstvy na zařízení, na němž se předtím vytvarovala dekorační vrstva.

- 5 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  
10 a olemuje.

### **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  
15 poloze, přičemž ve vrchní formě horní části jsou na levé části znázorněny vývrty a v pravé části přídržné jehly, materiál nosné i povrchové vrstvy jsou zavezeny mezi formami; obr. 2 zařízení při tlakovém spojování nosné a povrchové vrstvy, když základová deska s formami je mimo osu forem, obr. 3 zařízení v částečném řezu v případě že nosná vrstva je vytvarována  
20 předem na neznázorněném zařízení.

### **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  
25 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 a spodní forma 4 dolní části 2 jsou uloženy pohyblivě ve směru osy forem 3, 4, 5 a 6 a jsou opatřeny silovými prvky 8 pro vyvození tlaku proti spodní formě 4 respektive vrchní formě 5. Spodní forma 4 horní části 1 a vrchní forma 5 dolní části 2 jsou vzájemně  
5 nehybně spojeny, například tím, že jsou uloženy na společné základové desce 7, která je uspořádána pohyblivě ve směru kolmém na společnou osu forem 3, 4, 5 a 6, zpravidla horizontálně. K tomu je zařízení opatřeno neznázorněným silovým ústrojím, jako jsou hydraulické nebo pneumatické válce. Základová deska 7 může být také uspořádána pohyblivě ve směru osy  
10 forem 3, 4, 5 a 6 a přitom může být zavěšena na neznázorněných prvcích např. pružinách pro držení ve své základní poloze. Obecně je možno vyjádřit, že alespoň vrchní forma 3 horní části 1 a spodní forma 6 dolní části 2 jsou uspořádány pohyblivě ve směru osy forem 3, 4, 5 a 6.

Základová deska 7 se pohybuje pomocí pojezdových prvků 9 na  
15 kolejnicích 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 zavází pomocí neznázorněného zavázacího zařízení, opatřeného například kleštinami 11, mezi vrchní formu 5 a spodní  
20 formu 6 dolní části 2. Plošná nosná vrstva 12 může být založena i ručně a je předeřhřata na teplotu v rozsahu 160 až 220 °C.

Je také možné použít plošnou vrstvu 12 předem vytvarovanou na jiném neznázorněném zařízení. Pro toto provedení není potřebná vrchní forma 5 dolní části 2, proto je možné uplatnit základovou desku 7 zcela bez této  
25 vrchní formy 5 (obr. 3). Obecně je tedy možno vyjádřit, že základními díly horní části 1 je vrchní forma 3 a spodní forma 4 pro tvarování povrchové vrstvy 16 obložení a základním dílem dolní části 2 je alespoň spodní forma 6.

K základové desce 7, a přesněji k vrchní formě 5 dolní části 2, jsou po jejím obvodu uspořádány ořezové nože 13 (obr. 1) 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 formu 3 a spodní formu 4 horní části 1 se přivádí plošná povrchové 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 1 a 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 media, 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 21.

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

- 5 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:

- 10 Nosná vrstva 12 a povrchová vrstva 16 se před založením mezi formy 3, 4, 5 a 6 se 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  
15 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 provedené je postačující opatřit topnými tělesy jen spodní formy 4 a 6.

- Kleštinami 11 neznázorněného zavázacího zařízení se přivede plošná  
20 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 silovým ústrojím 8 zvedá spodní forma 6 dolní části 2 až do styku s vrchní formou 5 a přitom se vytvaruje  
25 nosná vrstva 12. S výhodou současně, nebo i v jiném čase se pomocí silového prvku 8 přiblíží vrchní forma 3 horní části 1 ke spodní formě 4 horní části 1 a tím dojde k vytvarování povrchové vrstvy 16. 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 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 21 vtlačí povrch povrchové vrstvy 16 do reliéfu vrchní formy 3 horní části 1.

Povrchová vrstva 16 je zpravidla dekorační vrstvou a je tvořena folií 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/celulózová vlákna, anebo vytvrzenými látkami, jako jsou celulózová vlákna vytvrzená fenolovou pryskyřicí nebo polyuretanem pojené vlákenné 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, popřípadě působením podtlaku, ve vrchní formě 3 horní části 1, a následně se vrchní forma 3 a spodní forma 6 odsunou pomocí silového prvku 8 do původní polohy. Poté se základová deska 7 s oběma formami 4 a 5 na ní uloženými odsune po kolejnicích 10 mimo prostor mezi vrchní formou 3 horní části 1 a spodní formou 6 dolní části 2.

Při začátku pohybu forem 3 a 6 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 ohřívat povrch obou vrstev podle potřeby.

V další fázi se spodní forma 6 dolní části 2 a vrchní forma 3 horní části 1 pohybují působením silových prvků 8 proti sobě a 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 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 pro následné olemování je žádoucí, aby její okraje přesahovaly již dříve oříznuté okraje nosné vrstvy 12.

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.

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 neznázorněným známým vyhazovacím ústrojím, popřípadě působením tlakového vzduchu vystupujícího z vývrtů 18. V následné operaci mimo zařízení podle vynálezu se okraje hotového výrobku ohnou a olemují bez jakéhokoliv následného ořezu, a to buď ručně nebo na neznázorněném známém zařízení.

Základová deska 7 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.

Zařízení může pracovat i tak, že vytvarování a oříznutí nosné vrstvy 12 se provede předem na neznázorněném zařízení. V tom případě je hotová

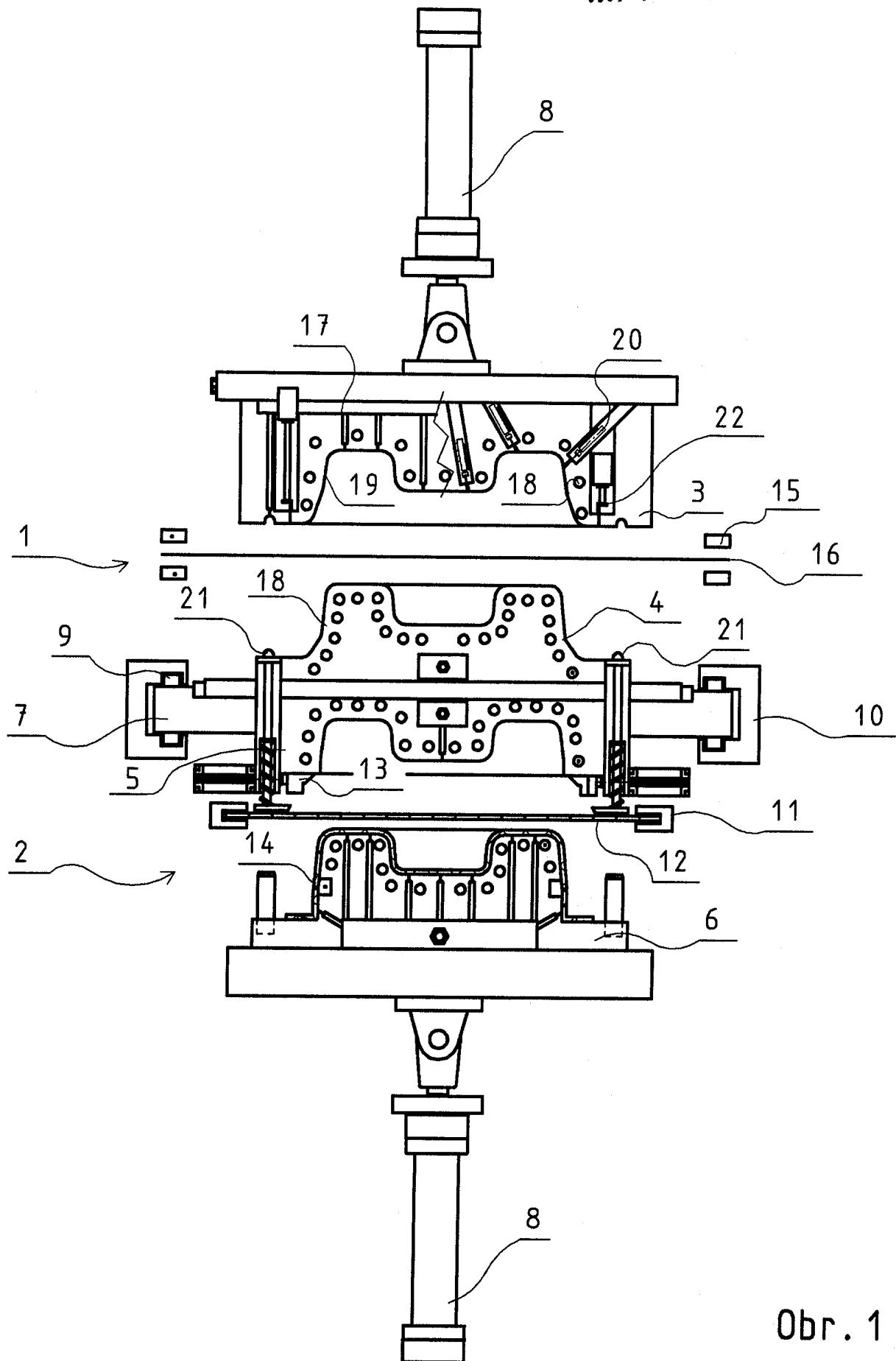
nosná vrstva 12 vložena přímo na spodní formu 6 dolní části 2 a základová deska 7 je provedena bez vrchní formy 5 dolní části 2 (obr. 3). Pak obecně platí, že povrchové vrstva 16 se tvaruje a nosná vrstva 12 se pojí s povrchovou vrstvou 16 v jednom cyklu, ale odděleně od sebe. V pracovním cyklu je vytvarována povrchová vrstva 16 pohybem vrchní formy 3 horní části 1 a poté jsou povrchová vrstva 16 a nosná vrstva 12 spojeny výše popsaným způsobem. Povrch nosné vrstvy 12 je možno před slisováním s povrchovou vrstvou 16 s výhodou ohřát neznázorněným známým zařízením například horkým vzduchem.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob tvarování vrstvených obložení pro obklady vnitřních stěn,  
5 zejména vnitřních stěn karoserií automobilů, při němž se tvaruje nosná  
vrstva (12) a povrchová vrstva (16) obložení, **vyznačující se tím**, že  
povrchová vrstva (16) se tvaruje a nosná vrstva (12) se pojí s povrchovou  
vrstvou (16) v jednom cyklu, ale odděleně od sebe.
- 10 2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že povrchová vrstva (16) a  
nosná vrstva (12) se tvarují současně.
3. Zařízení k provádění způsobu podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že je  
tvořeno dvěma formovacími částmi, a to horní částí (1) a dolní částí (2),  
15 přičemž základními díly horní části (1) je vrchní forma (3) a spodní forma  
(4) pro tvarování povrchové vrstvy (16) obložení a základním dílem dolní  
části (2) je alespoň spodní forma (6), a alespoň vrchní forma (3) horní části  
(1) a spodní forma (6) dolní části (2) jsou uspořádány pohyblivě ve směru  
osy forem (3, 4, 5 a 6).
- 20 4. Zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že dolní část (2) je rovněž  
opatřena vrchní formou (5).
-

1/3

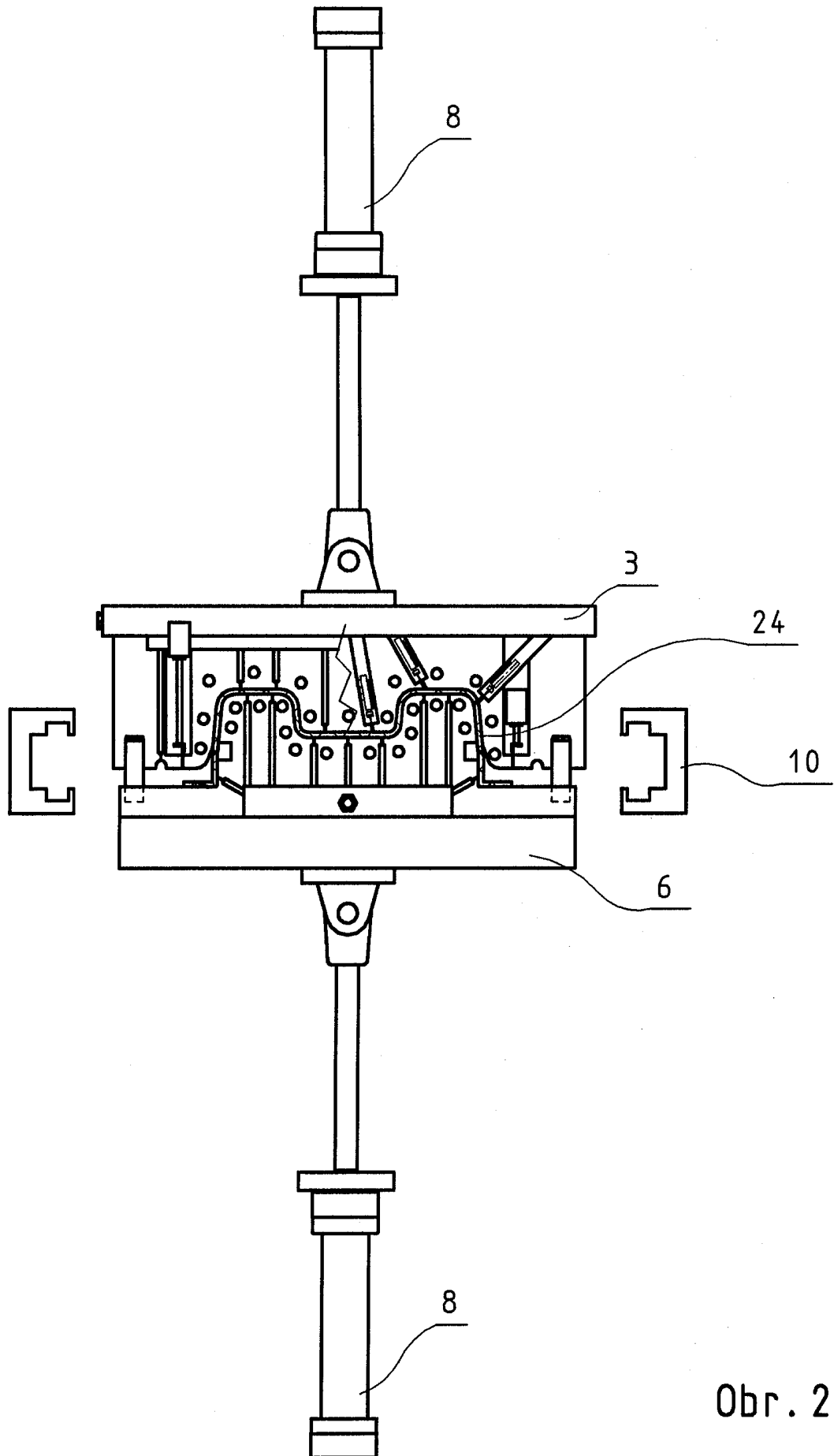
PV 2002-2899  
27.08.00



Obr. 1

2/3

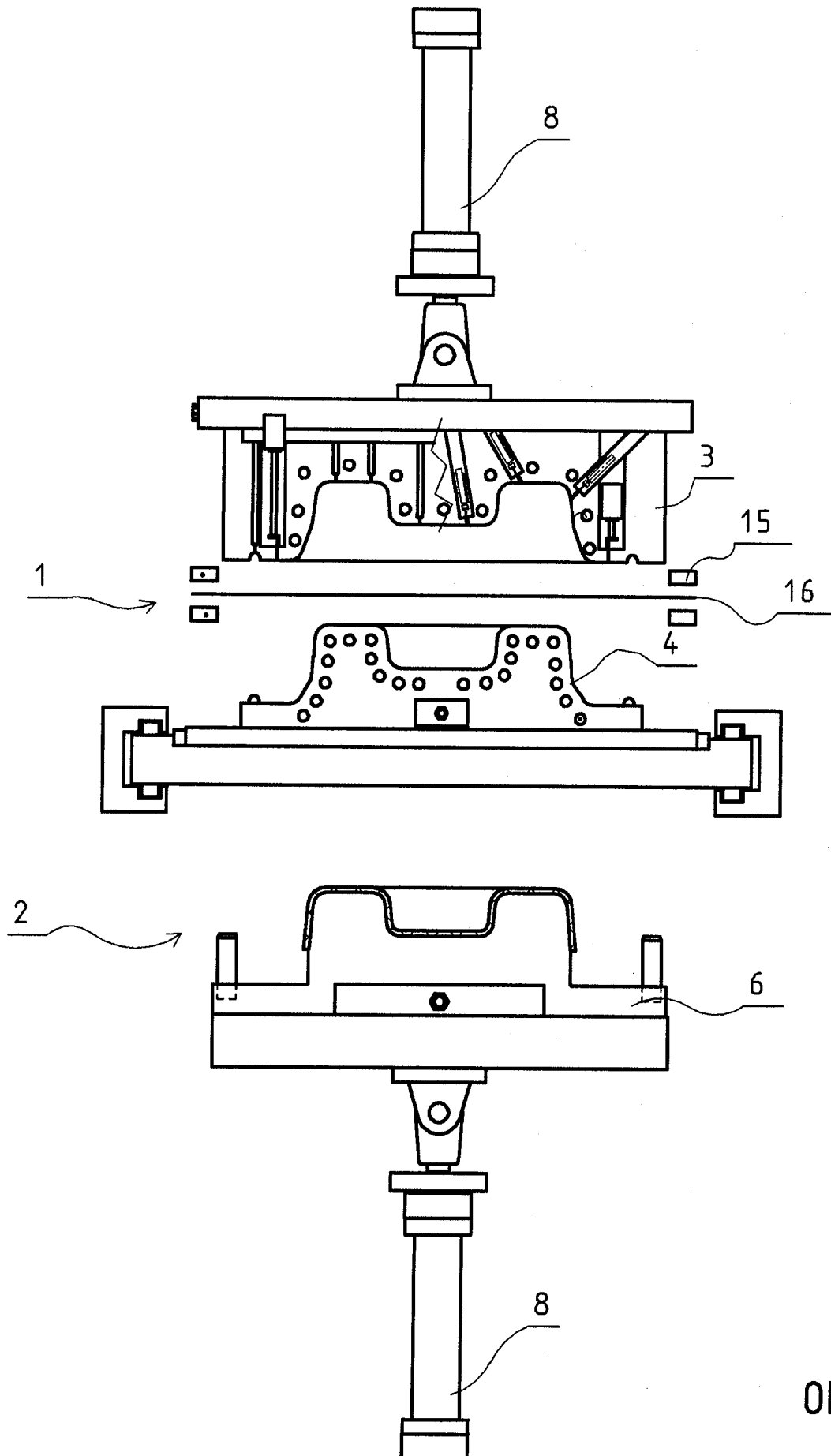
27.08.02  
PV 2002-2899



0br. 2

3/3

7V 2002-2899  
27.08.00



Obr. 3