

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2002 -1792

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **24.11.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **24.11.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/19956488**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.11.2003**

(Věstník č. 11/2003)

(86) PCT číslo: **PCT/EP00/11746**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO01/038054**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 26 D 7/01

(71) Přihlašovatel:

BIERMANN Ernst, Lenting, DE;
MARKFORT Thomas, Plauen, DE;
RAU Friedrich, Schöneck, DE;

(72) Původce:

Rau Friedrich, Schöneck, DE;

(74) Zástupce:

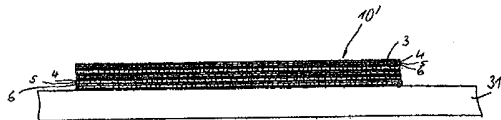
Čermák Karel Dr., Národní třída 32, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob výroby výřezů z vrstvené hmoty

(57) Anotace:

Na stolici (20) s jehlami (2) je vzájemně nad sebou do stohu (10) uspořádán větší počet vrstev vrstvených hmot, z nichž každá sestává alespoň z jedné, vzorem opatřené vrchní vrstvy (4), a jedné vrstvy (5) pěnové hmoty tak, že vzory vrchních vrstev (4) jsou navzájem vyrovnány. Stoh (10) vrstvených hmot, který je fixován za účelem dodržení přesného uspořádání vzorů v jednotlivých vrstvách, je uspořádán na pracovní desce (31) řezacího zařízení (30), kde je za působení podtlaku ztuhnut, při němž dochází ke stlačení vrstev (5) z pěnové hmoty. Následně jsou ze ztuhnutého stohu (10') vrstvených hmot vyříznuty jednotlivé výřezy.



CZ 2002 - 1792 A3

č.j. 40323

05.05.03
PV 2002-1792 *

Způsob výroby výřezů z vrstvené hmoty

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu výroby výřezů z vrstvené hmoty, sestávající z alespoň jedné, vzorem opatřené vrchní vrstvy, z alespoň jedné vrstvy pěnové hmoty, a alespoň jedné rubové vrstvy, podle kterého je větší počet vrstvených hmot uspořádán vzájemně nad sebou do stohu, ve kterém jsou vyrovnány a fixovány na pracovním stole řezacího zařízení za účelem dosažení přesného uspořádání vzorů jednotlivých vrchních vrstev, přičemž před vlastní operací řezání jsou ve stohu uspořádané vrstvené hmoty zhutněny působením podtlaku.

Dosavadní stav techniky

V souvislosti s výrobou sedadel do automobilů jsou používány především vzorem opatřené vrstvené hmoty, které sestávají z jedné textilní vrchní vrstvy, z jedné s vrchní vrstvou spojené vrstvy pěnové hmoty, a z jedné, na protilehlé straně textilní vrchní vrstvy se nacházející rubové vrstvy, která je spojena s vrstvou pěnové hmoty. Tyto vrstvené hmoty jsou zpracovávány tak, že z velkých pruhů jsou za pomoci speciálně zhotovených nožů vyříznuty jednotlivé výřezy. Za tímto účelem jsou nože náležitým způsobem nasměrovány vzhledem k vzoru pásu vrstvené hmoty.

Problém však spočívá v tom, že tímto způsobem, prostřednictvím nožů zhotovené výřezy, se vzájemně stoprocentně neshodují. Protože tento problém nebyl dosud úspěšně vyřešen, jsou odchylky jednotlivých výřezů v rámci předem stanovených tolerancí, akceptovány.

Další problém spočívá v tom, že zhotovení výřezů prostřednictvím nožů je kromě časové náročnosti rovněž relativně nákladné.

Podstata vynálezu

Úkol předloženého vynálezu spočívá v tom, vytvořit způsob, umožňující relativně nenákladné a přesné zhotovení výřezů z vrstvené hmoty.

Podstatnou výhodou způsobu podle vynálezu je možnost zhotovení většího počtu výřezů z vrstvených hmot, uspořádaných vzájemně nad sebou do stohu, při jedné operaci řezání, určených zejména pro sedadla nákladních automobilů, při jedné operaci řezání na počítačem řízeném řezacím zařízení, určených zejména pro sedadla nákladních automobilů. Tímto způsobem může být při jedné operaci stříhání v podstatě zhotoven větší počet výřezů z více vrstev, nad sebou uspořádaných vrstvených hmot. Přitom je výhodné, že při zhotovení výřezů podle vynálezu se nemusí dbát jako doposud na to, aby se vzory na jednotlivých výřezech shodovaly, což u dosud používaného způsobu nebylo možno dosáhnout. Tato výhoda je obzvlášť důležitá, neboť vrstvené hmoty opatřené vzory nacházejí stále větší uplatnění v automobilovém průmyslu při výrobě sedadel. V jedné operaci řezání může být způsobem podle vynálezu současně zhotoven větší počet dílů, čímž se podstatně sníží výrobní náklady na jejich zhotovení.

Přehled obrázků na výkresech

Způsob podle vynálezu a jeho provádění je blíže objasněno na přiložených výkresech. Zde značí:

- Obr.1 pohled z boku na schematicky znázorněnou stolicí s jehlami, použitou u způsobu podle vynálezu;
- Obr.2 pohled shora na pracovní stůl podtlakového zařízení počítačem řízeného řezacího zařízení, použitého v souvislosti se způsobem podle vynálezu;
- Obr.3 jehlovník, použitý v souvislosti se způsobem podle vynálezu;
- Obr.4 schematicky znázorněný boční pohled na celkem pět nad sebou uspořádaných vrstev vrstvené hmoty, nacházejících se na pracovní desce stolice s jehlami, které jsou prostřednictvím jehel vzájemně uchyceny přesně podle vzorů, přičemž na povrchu vrchní vrstvy vrstvené hmoty se nachází vakuově nepropustná krycí folie.

Příklady provedení vynálezu

Nevýhody spojené s dosud používaným zpracováním vrstvených hmot za použití nožů, jsou způsobem podle vynálezu odstraněny tak, že na stolicí s jehlami je nejprve přesně podle vzorů vyrovnán a vzájemně fixován větší počet vrstev vrstvených hmot, přičemž takto ve stohu fixované vrstvené hmoty jsou posléze přemístěny na pracovní desku podtlakového zařízení počítačem řízeného řezacího zařízení. Stoh vrstvených hmot je pak v podtlakovém zařízení působením vakua zhutněn do kompaktního svazku, přičemž tento svazek je poté prostřednictvím řezacího zařízení zpracován v jedné pracovní operaci. V této souvislosti je nutno uvést, že zhutnění do více vrstev nad sebou uspořádaných vrstvených hmot do jednoho svazku, ve kterém jsou jednotlivé vrstvy vzájemně pevně fixovány, umožňuje jejich tvarově přesné řezání prostřednictvím počítačem řízeného řezacího zařízení, za pomoci speciálních šablon, uzpůsobených vzorům vrstvené hmoty. Za tímto účelem je stanoven výchozí bod, na který je navedena operace řezání, odpovídající

programu uloženému v paměti počítače, takže tímto způsobem zhotovené výřezy, jsou pokud se týká vzorů, naprosto identické.

Jednotlivé vrstvy vrstvené hmoty sestávají obvykle z vrchní vrstvy 4, která je opatřena vzorem, dále ze vrstvy 5 pěnové hmoty a z rubové vrstvy 6. Vzor, kterým je opatřena vrchní vrstva 4, bývá obvykle vytvořen ve tvaru kosočtverců nebo podélných a/nebo příčných pruhů, popřípadě ve tvaru jiných geometrických obrazců. Vrchní vrstvu 4 přitom tvoří především textilní materiál, kůže nebo umělá hmota. Uvedené vrstvy, z nichž sestává vrstvená hmota, jsou v daném pořadí vzájemně spojeny, například slepeny. Vrchní vrstva 4 a rubová vrstva 6 jsou obvykle vytvořeny z polyesterové tkaniny, přičemž vrstvu 5 tvoří polyuretanová pěnová hmota.

Na obr 1 je znázorněna stolička 20 s jehlami 2, která v podstatě sestává z vrchní pracovní desky 21 opatřené otvory 25, a ze spodní pohyblivé desky 26, která je s vrchní pracovní deskou 21 rovnoběžná. Ve spodní pohyblivé desce 26 jsou upevněny jehly 2, které procházejí otvory 25 vytvořenými ve vrchní pracovní desce 21. Stolička 20 je dále opatřena mechanismem 24, jehož prostřednictvím se při otáčení klikou 22 a hřídelí 23 pohybuje spodní deska 26 v jednom nebo druhém směru tak, že jehly 2 více nebo méně pronikají skrz otvory 25.

Za účelem dosažení náležitého uspořádání více vrstev vrstvených hmot přesně podle vzorů, je podle obr. 4 na pracovní desku 21 nejprve uložena první vrstva vrstvené hmoty. Poté se spodní pohyblivá deska 26 uvede do pohybu, až špičky jehel 2 po předem určené dráze vyčnívají nad povrchovou plochu pracovní desky 21, přičemž vzor první vrstvy vrstvené hmoty je vyrovnán vzhledem k jehlám 2. Prvá vrstva vrstvené hmoty je přitom vyrovnána vzhledem do oblouku zakřiveného řezného nástroje. Následně jsou

na první vrstvu vrstvené hmoty položeny další vrstvy vrstvených hmot, které jsou vyrovnány vzhledem k jehlám 2 přesně podle vzorů, přičemž jehly 2 v důsledku pohybu spodní pohyblivé desky 26, postupně pronikají vrstvami vrstvených hmot. Vzory jednotlivých vrstev vrstvených hmot tak vzájemně přesně zaujímají stejnou polohu. Nakonec je na povrchovou plochu takto navrstvených vrstvených hmot položena vakuově nepropustná krycí folie 3, jejíž funkce bude ještě dále objasněna. Tímto způsobem vznikne stoh 10 vrstvených hmot, který sestává například z pěti vrstev vrstvených hmot a jedné krycí folie 3, přičemž v jednotlivých vrstvách vrstvených hmot jsou jednotlivé vzory navzájem přesně uspořádány. Počet vrstev vrstvených hmot, nacházejících se ve stohu 10, může být popřípadě měněn podle požadavků.

K přemístění takto vytvořeného stohu 10 vrstvených hmot na pracovní desku 31 řezacího zařízení 30, znázorněnou na obr. 2, aniž by došlo k narušení takto uspořádaných, resp. podle vzoru vyrovnaných jednotlivých vrstev vrstvených hmot, je stoh 10 vrstvených hmot fixován prostřednictvím tak zvaného jehlovníku 40, který je zasunut do stohu 10 ze strany krycí folie 3. Jehlovník 40, schematicky znázorněný na obr. 3, v podstatě sestává z desky 41, z jejíž jedné strany vyčnívají jehly 42, přičemž délka jehel 42 odpovídá výšce stohu 10 vrstvených hmot, popřípadě mohou jehly 42 vykazovat větší délku, než je výška tohoto stohu 10. Po zasunutí jehlovníku 40 do stohu 10 vrstvených hmot, jsou jehly 2, kterými je opatřena stolice 20, v důsledku pohybu spodní desky 26 směrem dolů ze stohu 10 vrstvených hmot vytaženy, přičemž stoh 10 vrstvených hmot, který byl předtím fixován prostřednictvím jehel 2, je nyní fixován pouze prostřednictvím jehel 42.

Takto fixovaný stoh 10 vrstev vrstvených hmot je následně společně s v něm zasunutým jehlovníkem 40 přemístěn na pracovní desku 31 podtlakového zařízení, které je součástí řezacího zařízení 30. Otvory

vytvořené v pracovní desce 31 podtlakového zařízení, jejichž prostřednictvím se vytváří vakuum, nejsou na obr. 2 blíže znázorněny.

Boční okraje stohu 10 vrstev vrstvených hmot, jsou prostřednictvím lepicí folie 50 utěsněny tak, aby pod stohem 10 vrstvených hmot mohlo být vytvořeno vakuum.

Po vytvoření vakua, tj. po odsátí vzduchu ze shora i ze stran utěsněného stohu 10 vrstvených hmot otvory vytvořenými v pracovní desce 31 podtlakového zařízení, je stoh 10 zhutněn do tvaru zpevněného stohu 10', neboť v podstatě dojde ke stlačení vrstev 5 pěnových hmot v jednotlivých vrstvách vrstvených hmot. Tento pracovní krok způsobu představuje podstatný znak vynálezu, neboť jen stlačením jednotlivých vrstev vrstvených hmot je zajištěno, že při operaci řezání, prostřednictvím řezného nástroje 33 upraveného na konzoli 32 řezacího zařízení 30, nevzniknou žádné relativní pohyby mezi jednotlivými vrstvami vrstvených hmot, které tak zůstanou ve stabilní poloze. Současně je tak zabezpečeno, že při pohybu řezného nástroje 33, zůstane zpevněný stoh 10' na pracovní desce 31 pevně uchycen.

Před operací řezání je jehlovník 40 ze zpevněného stohu 10' vrstvených hmot odstraněn.

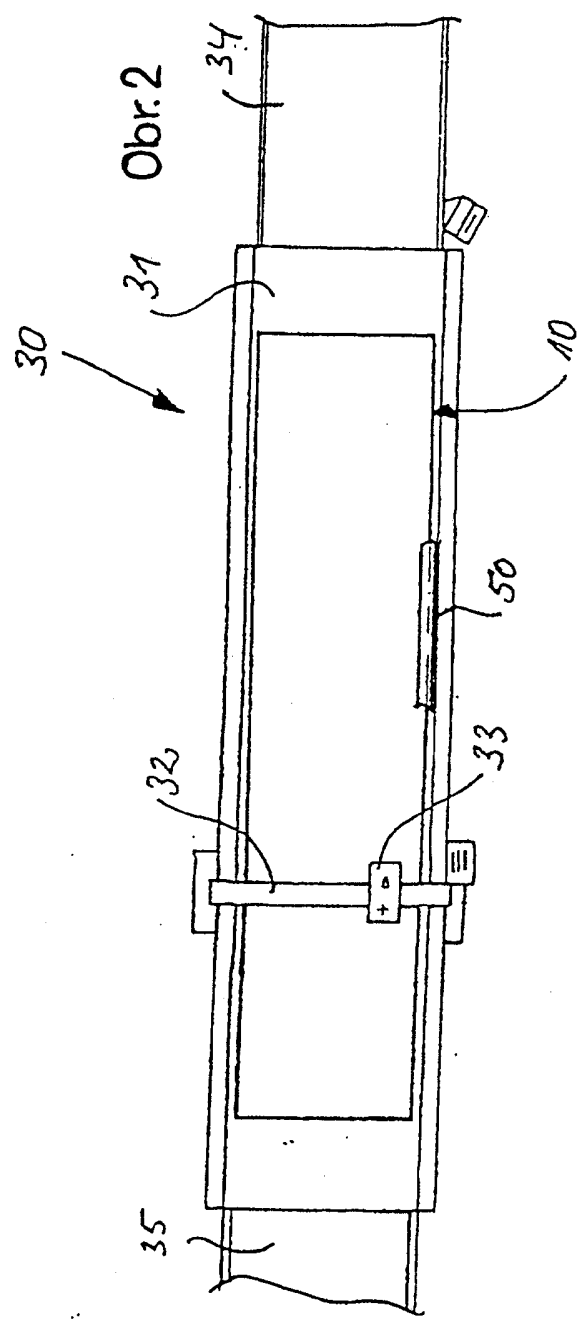
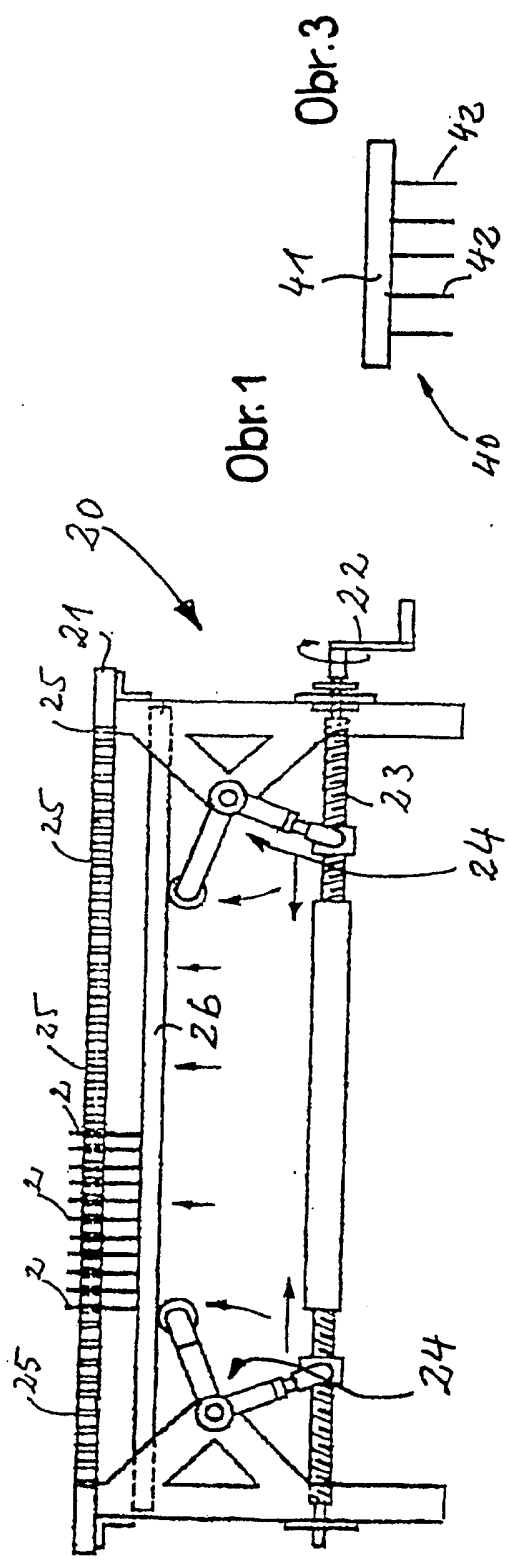
PATENTOVÉ NÁROKY

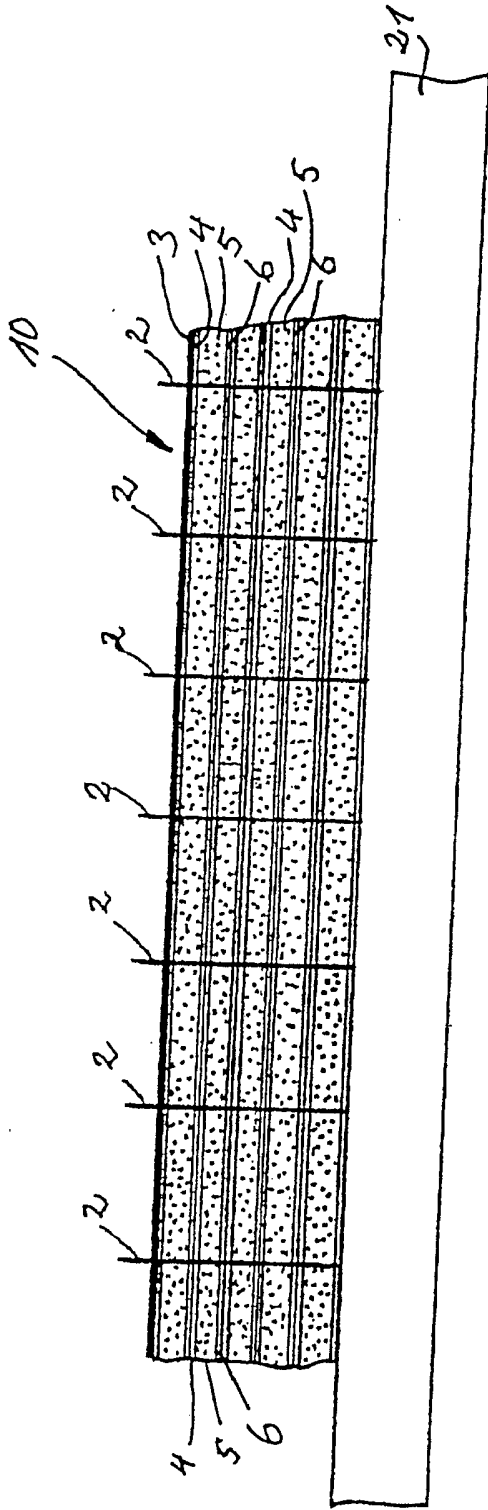
1. Způsob výroby výřezů z vrstvených hmot, při kterém jsou z vrstev vyříznuty jednotlivé výřezy, **vyznačující se tím**, že na stolici (20) s jehlami (2) je vzájemně nad sebou do stohu (10) upořádán větší počet vrstev vrstvených hmot, z nichž každá sestává alespoň z jedné, vzorem opatřené vrchní vrstvy (4), a jedné vrstvy (5) pěnové hmoty tak, že vzory vrchních vrstev (4) jsou navzájem vyrovnány, přičemž stoh (10) vrstvených hmot je fixován za účelem dodržení přesného uspořádání vzorů v jednotlivých vrstvách, a že fixovaný stoh (10) vrstvených hmot je uspořádán na pracovní desce (31) řezacího zařízení (30), kde je za působení podtlaku zhutněn, při němž dochází ke stlačení vrstev (5) z pěnové hmoty, a že následně jsou ze zhutněného stohu (10) vrstvených hmot vyříznuty jednotlivé výřezy.
2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že stoh (10) sestává z nejméně dvou vrstev vrstvených hmot.
3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že jednotlivé vrstvy vrstvených hmot sestávají z jedné vrchní vrstvy (4), jedné vrstvy (5) pěnové hmoty, a jedné rubové vrstvy (6).
4. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že vrchní vrstva (4) je vytvořena z textilního materiálu, kůže nebo umělé hmoty.
5. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že vrstvu (5) pěnové hmoty tvoří polyuretan.

6. Způsob podle jednoho z nároků 2 až 5, **vyznačující se tím**, že rubová vrstva (6) je vytvořena z polyesteru.
7. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že vrchní vrstva (4) je vytvořena z polyesteru.
8. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že fixace stohu (10) vrstvených hmot je prováděna prostřednictvím jehlovníku (40) zapuštěného do stohu (10) tak, že jehly (42) jehlovníku (40) proniknou stohem (10).
9. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že jehlovník (40) je po zhutnění stohu (10) vrstvených hmot, provedeném pomocí podtlaku na pracovní desce (31) řezacího zařízení (30), ze stohu (10) odstraněn.
10. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že před fixací je vrchní povrchová plocha stohu (10) vrstvených hmot opatřena vakuově nepropustnou krycí folií (3).
11. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že boční strany stohu (10) vrstvených hmot jsou za účelem dosažení vakua utěsněny lepicí folií (50).
12. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že na vrchní povrch stohu (10) vrstvených hmot je přiložena speciální šablona, jejíž definovaný bod představuje výchozí bod, na který je navedena operace řezání řezacího zařízení (30), odpovídající v paměti uloženému programu vyřezávaného vzoru.

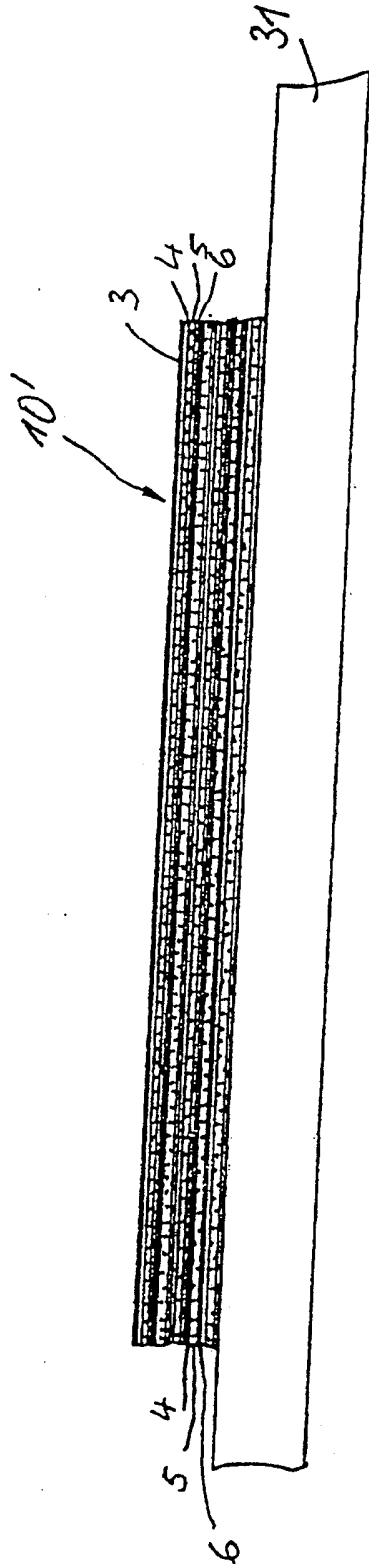
13. Způsob podle nároku 13, **vyznačující se tím**, že šablona je vzhledem ke vzoru vrchní vrstvy vrstvených hmot vyrovnána v příčném a podélném směru.

3 3 3 3





Obr. 4



Obr. 5