

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **11.12.1998**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **13.12.1997**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/19755533**
(33) Země priority: **DE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17.01.2001**
(Věstník č. 1/2001)
(86) PCT číslo: **PCT/EP98/08078**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/30889**

(21) Číslo dokumentu:

2000 -2118

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 29 C 44/00

(71) Přihlašovatel:
STERKEL GMBH PINSEL- UND
FARBROLLERWERK, Wolpertswende, DE;

(72) Původce:
Weihrauch Georg, Wald-Michelbach, DE;

(74) Zástupce:
Andera Jirí Ing., Nad Štolou 12, Praha 7, 17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Malířský váleček a způsob jeho výroby

(57) Anotace:

Při způsobu výroby malířského válečku, který má těleso válečku z plastové pěny s vnitřním vybráním pro uchycení na nosném těmnu, se těleso válečku napění ve formovacím nástroji. Přitom se tlak napěňování nastaví tak, že se na vnějším povrchu tělesa válečku a/nebo stěně vnitřního vybrání vytvoří uzavřená, zpevněná vrstva plastového materiálu, u kterého se výhodně jedná o polyesterový typ polyurethanové pěny. Vrstva se v následujícím kroku alespoň částečně rozevře nebo sejme.

Malířský váleček a způsob jeho výroby

Oblast techniky

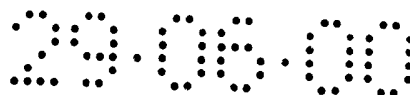
Vynález se týká způsobu výroby malířského válečku, který má těleso válečku z plastové pěny s vnitřním vybráním pro uchycení na nosném třmenu. Dále se vynález týká příslušného malířského válečku.

Dosavadní stav techniky

Malířský váleček obvykle zahrnuje nosný třmen ohnutý z ocelového drátu nebo sestávající z plastu, na jehož spodním konci je vytvořena rukojeť. Na horní, volný konec nosného třmenu je malířský váleček nasunutelný takovým způsobem, že je na nosném třmenu otočně držen.

Obvyklý malířský váleček má těleso válečku, ve kterém je uspořádána jednodílná nebo vícedílná upevňovací objímka, která je v záběru s nosným třmenem. K výrobě známého malířského válečku se tak zvaným blokovým vypěňovacím způsobem zhotoví relativně velký blok z polyesterové - polyuretanové měkké pěny. Takovéto polyesterové PUR pěny jsou na základě své dostatečně vysoké chemické stálosti vhodné také pro malířské válečky, které se známým způsobem také používají ke zpracování substancí s ředidly a zejména barev. Nad to jsou polyesterové PUR pěny velmi tvarově stabilní a nebobtnají.

Blok sestávající z polyesterové PUR pěny si získá tvar malířského válečku mechanicky pomocí vyseknutí nebo vyříznutí. Následně se vyvrtá vnitřní vybrání a konec malířského válečku uspořádaný proti zaváděcímu konci pro nosný třmen se do kulata ofrézuje. Následně se upevňovací objímka zavede do vnitřního vybrání a tam slepí. Tento výrobní způsob je na základě svého velkého počtu pracovních



kroků velmi nákladný a tedy drahý. Nad to vzniká při vypracovávání malířského válečku z bloku, jakož i při frézování jeho jednoho konce do kulata, materiálová ztráta až ke 30 %, což je nejen neekonomické, nýbrž také velmi škodlivé pro životní prostředí.

Ze spisu DE-AS 1 960 394 je známo vyrábět váleček na nanášení barev malířského válečku z pěnové hmoty, kupříkladu polyuretanu, tím, že se do jako forma sloužícího válcovitého plyšového nebo kožešinového potahu umístí dvě plastové komponenty, které tam spolu reagují, roztáhnou se, a potah plně vyplní. Přitom však nevznikne na základě v určitých oblastech rozdílné poddajnosti plyšového nebo kožešinového potahu definovaný kruhový válcovitý tvar válečku na nanášení barev, čímž se tento při používání nepohybuje kruhovitě, a nanášení barvy je nevýhodným způsobem ovlivněno.

Nad to jsou známy tak zvané integrální pěny, které při napěňování na vnější straně vytvářejí stabilní uzavřenou krycí vrstvu. Tato krycí vrstva sice stabilizuje napěněné těleso, je však na základě své hladké povrchové struktury pro nanášení barev nevhodná.

Základem vynálezu je úkol vytvořit způsob výroby malířského válečku, pomocí kterého je malířský váleček zhotovitelný levným a pro životním prostředí snesitelným způsobem, a který zajistí dobré nanášení barvy. Nad to má být vytvořen příslušný malířský váleček.

Podstata vynálezu

Tento úkol řeší způsob podle nároku 1. Při něm se těleso válečku napění ve formovacím nástroji. Tímto způsobem získá malířský váleček již při procesu

napěňování požadovaný tvar, takže nejsou potřebné žádné nebo jen podstatně menší doplňkové práce, a zabrání se ztrátám materiálu.

Doplňkově se dají parametry daného způsobu, kupříkladu teplota nástroje, chlazení, hustota pěny, tlak napěňování a tak dále, které se dají řídit složením plastového materiálu, nastavit tak, že na vnějším povrchu tělesa válečku a/nebo stěně vnitřního vybrání se vytvoří uzavřená, zpevněná vrstva plastového materiálu. Tímto způsobem získá malířský váleček bez speciálních dalších konstrukčních dílů vysokou prostorovou stabilitu. Nad to je přitom na vnějším povrchu tělesa válečku dána plynulá, hladká povrchová struktura, jak to má zejména smysl u přitlačných válečků nebo také u válečků, které se dodatečně opatřují povlakem nebo objímkovitými dekoračními prvky, nebo plyšem nebo kožešinou obloženými válcovitými válečky nebo prstenci. Vrstva nad to zmenšuje působení vlhkosti a rozpouštědel na plastovou pěnu a stabilizuje těleso válečku při používání během odvalovacího pohybu, při kterém se jednostranně zatěžuje. Aby se však malířský váleček mohl použít také k přímému nanášení barvy, předpokládá se vrstvu vytvořenou na vnějším povrchu malířského válečku zcela nebo částečně v následujícím způsobovém kroku rozevřít nebo sejmut. To se může kupříkladu uskutečnit řezáním, broušením, velmi jemným obráběním, pískováním nebo odlučováním.

Jako materiálu pro těleso válečku se výhodně používá polyesterová PUR pěna, která dosud ještě nebyla tvarově pěněna. Jsou však také myslitelné i jiné materiály, pokud tyto mají vysokou odolnost proti chemikáliím a zejména odolnost proti rozpouštědlům. U alternativních materiálů se může kupříkladu jednat o další PUR pěny, čistou polyolefinovou, polyimidovou nebo polyesterovou pěnu.

Také u malířského válečku podle vynálezu může být ve vnitřním vybrání malířského válečku uspořádána upevňovací objímka, která je v záběru s nosným

třmenem. Upevňovací objímka, která výhodně sestává z plastu, může být zhotovena separátně od tělesa válečku a dodatečně umístěna do jeho vnitřního vybrání a tam upevněna, přičemž pro zabránění lepivého spojení mohou být na upevňovací objímce vytvořeny přečnávající záběrové prvky, které zabírají do stěny vnitřního vybrání malířského válečku, a tedy objímku drží tvarovým způsobem. Jako záběrové prvky se osvědčily zejména z vnější strany přečnávající zoubky nebo záseky.

Alternativně může být malířský váleček také zhotoven tak, že se upevňovací objímka nejdříve umístí do formovacího nástroje a v na to navazujícím způsobovém kroku se obklopí tělesem válečku nebo pěnou. Také přitom může být upevňovací objímka zhotovena separátně předem, výhodně se však k provedení vícekomponentního způsobu nejdříve vystříkne ve formovacím nástroji. Tímto inline zhotovením se mohou výrobní náklady malířského válečku podstatně zredukovat.

Malířský váleček zhotovený způsobem podle vynálezu se dá vytvořit s relativně malou hmotností, takže je práce s příslušným malířským válečkem usnadněna.

U výhodného provedení vynálezu se ve vnitřním vybrání malířského válečku vytvoří alespoň jedno vnitřní osazení. To umožní na nosném třmenu vytvořené blokovací nebo pružné příložky ve vnitřním vybrání rozevřít, a ty potom zabírají do vnitřního osazení a tedy malířský váleček na nosném třmenu drží. Jestliže má zpevněná vrstva plastového materiálu vytvořená na stěně vnitřního vybrání postačující pevnost, může být popřípadě od upevňovací objímky upuštěno. Alternativně může být ke stabilizačním účelům uspořádána upevňovací objímka, která podchycuje pružné příložky nosného třmenu.

Vnitřní osazení ve vnitřním vybrání se dá jednoduchým způsobem zhotovit způsobem podle vynálezu, protože jádro formovacího nástroje formující vnitřní osazení se může vytáhnout za elastické deformace pěnového materiálu tělesa válečku.

Těleso válečku může být na svém vnějším povrchu opatřeno strukturou. Toho se dá podle vynálezu jednoduchým způsobem dosáhnout tak, jestliže je příslušným způsobem strukturována vnitřní stěna formovacího nástroje. Alternativně nebo doplňkově k tomu může také probíhat dodatečné opracování povrchu.

Je známé použít malířský váleček jako podklad pro z vnější strany umístitelný potah, který může být kupříkladu opatřen jehněčí kožešinou, plyší nebo jinými materiály. Jsou však také myslitelné i jiné potahy. Umístění potahu na vnějším povrchu tělesa válečku se dá podle vynálezu dosáhnout tak, jestliže se potah před napětím tělesa válečku vloží do formovacího nástroje. Přitom může být také mezi potahem a tělesem válečku uspořádán separační prostředek, aby se umožnilo dodatečné sejmutí potahu.

Protože se způsobem podle vynálezu dají na vnějším povrchu tělesa válečku jednoduchým způsobem vytvořit vybrání nebo vnitřní osazení, mohou být tyto také použity k tvarovému a/nebo silovému upevnění dodatečně umístěného povlaku nebo potahu. U výhodného provedení se předpokládá, že malířský váleček má na čelní straně tělesa válečku, opatřené zaváděcím otvorem pro vnitřní vybrání, drážku, do které mohou být ohrnuty konce povlaku k tvarovému a/nebo silovému uchycení. Výhodně je drážka vytvořena prstencovitě a obklopuje zaváděcí otvor.

Popřípadě může být potah také tvarovým a/nebo silovým způsobem uchycen na protilehlé, od zaváděcího otvoru odvrácené čelní straně v tam vytvořené prohloubenině.

S ohledem na malířský váleček se podle vynálezu předpokládá, že na vnějším povrchu tělesa válečku a/nebo stěně vnitřního vybrání je v určitých úsecích vytvořena uzavřená, zpevněná vrstva plastového materiálu, která malířskému válečku propůjčuje potřebnou stabilitu. Další znaky malířského válečku vyplývají z předcházejícího popisu způsobu.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález je dále blíže popsán a vysvětlen na příkladech jeho provedení podle připojených výkresů, které znázorňují na obr. 1 schematické znázornění zařízení k provádění způsobu podle vynálezu, na obr. 2 podélný řez malířským válečkem, na obr. 3 malířský váleček podle obr. 2 po dalším opracování, na obr. 4 malířský váleček podle obr. 2 po jiném dalším opracování, na obr. 5 boční pohled na upevňovací objímku, na obr. 6 podélný řez upevňovací objímkou podle obr. 5, na obr. 7 malířský váleček namontovaný na nosném třmenu, na obr. 8 malířský váleček v obměněném provedení, na obr. 9 malířský váleček s potahem z vnější strany, na obr. 10 malířský váleček s vnější strukturou, na obr. 11 malířský váleček k uchycení povlaku, na obr. 12 malířský váleček podle obr. 12 s nataženým povlakem, na obr. 13 malířský váleček s nasazenou objímkou s povlakem, a na obr. 14 malířský váleček s nasazenými prstenci s povlakem.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 znázorňuje zařízení pro výrobu malířského válečku 10 způsobem podle vynálezu. Zařízení zahrnuje formovací nástroj 1 se dvěma formovými

polovinami 2 a 3 určujícími tvar malířského válečku 10 z vnější strany, jakož i jádro 4 formy, které definuje vnitřní vybrání 13 malířského válečku 10. Schematicky jsou uspořádány dvě zásobní nádržky 5 pro rozdílné materiálové komponenty, které vždy mohou být pomocí dopravního a dávkovacího agregátu 6 přivedeny do míchacího zařízení 7, ze kterého se materiál dopravuje přes jen schematicky znázorněné přívodní potrubí 8 do dutiny formy formovacího nástroje 1. Tam se materiál, u kterého se zejména jedná o polyesterový PUR materiál, za účelem vytvoření malířského válečku 10 napění.

Po otevření formových polovin 2 a 3 a vytažení jádra 4 formy vznikne malířský váleček 10, tak jak je znázorněn na obr. 2. Ten má v podstatě válcovité těleso 11 válečku, které je na svém předním konci uzavřeno a z vnější strany je zaobleno. Vnitřní vybrání 13 vytvořené jádrem 4 formy je známým způsobem přístupné přes zaváděcí otvor 15, uspořádaný proti zaoblenému konci, skrz který může být malířský váleček 10 nasunut na nosný třmen.

Tlakem napěňování plastového materiálu je jak na vnějším povrchu tělesa 11 válečku, tak i na stěně vnitřního vybrání 13 vytvořena uzavřená, zpevněná vrstva 12, popřípadě 14, plastového materiálu. Tyto vrstvy 12 a 14 mohou být v následujícím pracovním kroku alespoň v určitých úsecích mechanicky rozevřeny nebo sejmuty. Obr. 3 znázorňuje malířský váleček 10, u kterého byla vrstva 14 na stěně vnitřního vybrání 13 odstraněna obrobením, zatímco u malířského válečku podle obr. 4 byla obrobením odstraněna pouze vrstva 12 na vnějším povrchu tělesa 11 válečku.

Do vnitřního vybrání 13 malířského válečku 10 může být umístěna upevňovací objímka 20, tak jak je znázorněna na obr. 5 a obr. 6. Upevňovací objímka 20 má na svém vnějším povrchu velký počet přečnávajících zoubků 21 na způsob záseků, které se při zasunutí do vnitřního vybrání 13 zaseknou v jeho

stěně nebo na ní vytvořené vrstvě, a upevňovací objímka 20 tedy tvarově drží v tělese 11 válečku, tak jak je to znázorněno na obr. 7. Uvnitř upevňovací objímky 20 je vytvořeno odstupňování nebo vnitřní osazení 22. To umožní, aby se pružné jazýčky 24, které jsou vytvořeny na volném konci nosného třmenu 23, viz obr. 7, při zavádění do upevňovací objímky zachytily za odstupňování 22, takže malířský váleček 10 je držen na nosném třmenu 23.

Obr. 8 znázorňuje alternativní provedení malířského válečku 10, které se od dosud vysvětlovaného provedení odlišuje tím, že blízko dna vnitřního vybrání 13 je vytvořeno vnitřní osazení 16, které rovněž slouží k tomu, aby se pružné jazýčky 24 nosného třmenu 23 mohly při montáži malířského válečku 10 rozevřít. Jestliže má vrstva 14 na vnitřní stěně vnitřního vybrání 13 postačující pevnost, může být přitom od montáže upevňovací objímky upuštěno. Alternativně však také může být do vnitřního vybrání 13 umístěna trubkovitá upevňovací objímka, která je potom podchycena pružnými jazýčky 24.

U provedení znázorněného na obr. 9 je na vnějším povrchu malířského válečku 10 umístěn potah 17, který se buď dodatečně natáhne nebo se již před napěňováním tělesa 11 válečku vloží do formovacího nástroje.

Odpovídajícím provedením vnitřních stěn formových polovin 2 a 3 se dá na vnějším povrchu tělesa 11 válečku vytvořit struktura 18, tak jak je to znázorněno na obr. 10.

U provedení malířského válečku znázorněného na obr. 11 se využívá možnosti k vytvoření struktury při formovacím nebo napěňovacím procesu, aby se upevnil dodatečně montovatelný povlak. Jak znázorňuje obr. 11, je na přední, zaoblené čelní straně 11b tělesa 11 válečku vytvořena středová prohloubenina 27, zatímco na zadní čelní straně 11a, která má zaváděcí otvor 15, je vytvarována

prstencovitá drážka 25, obklopující zaváděcí otvor 15. Povlak 26, u kterého se kupříkladu může jednat o plyšový potah, se svými zadními volnými konci zatlačí do prstencovité drážky 25, zatímco na svém protilehlém konci se zamáčkne do prohloubeniny 27, tak jak je to znázorněno na obr. 12. Prstencovitá drážka 25 a prohloubenina 27 drží tedy povlak 26 silově na tělese 11 válečku.

Místo aby se na malířský váleček 10 montoval flexibilní povlak, může být také na malířský váleček 10 nasunuta sama o sobě stabilní objímka 28 s povlakem, tak jak je to znázorněno na obr. 13. Objímka 28 s povlakem má válcovitý tvar a je z vnější strany obložena plyšovým nebo kožešinovým potahem 29. Poddajnost tělesa 11 válečku umožňuje objímku 28 s povlakem za elastické deformace pěnového materiálu silovým způsobem držet na tělese 11 válečku, přičemž vrstvy 12, 14 jí propůjčují zvýšenou stabilitu.

Zatímco u příkladu provedení znázorněného na obr. 13 překrývá objímka 28 s povlakem celý malířský váleček 10, je u příkladu provedení znázorněného na obr. 14 uspořádáno více prstenců 30 s povlakem, které vždy zahrnují nosnou objímku 31, jakož i plyšový nebo kožešinový potah 32. Prstence 30 s povlakem jsou rovněž drženy na tělese 11 válečku silovým způsobem.



PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby malířského válečku (10), který má těleso (11) válečku z plastové pěny s vnitřním vybráním (13) pro uchycení na nosném třmenu (23), přičemž těleso (11) válečku se napění ve formovacím nástroji (1) a pomocí řízení parametrů daného způsobu (teplota nástroje, hustota pěny, tlak napěňování, chlazení a tak dále) se na vnějším povrchu tělesa (11) válečku a/nebo stěny vnitřního vybrání (13) vytvoří uzavřená, zpevněná vrstva (12, 14) plastového materiálu, přičemž vnitřní a/nebo vnější vrstva (12, 14) se v následujícím kroku alespoň částečně rozevře nebo sejme.
2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že plastovou pěnou je polyesterová PUR pěna.
3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že ve vnitřním vybrání (13) je uspořádána upevňovací objímka (20).
4. Způsob podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že upevňovací objímka (20) se dodatečně umístí a upevní do vnitřního vybrání (13) tělesa (11) válečku.
5. Způsob podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že upevňovací objímka (20) se vloží do formovacího nástroje (1) a obklopí se pěnou pro těleso (11) válečku.
6. Způsob podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že upevňovací objímka (20) se vystříkne z termoplastického materiálu pomocí vícesložkového způsobu ve formovacím nástroji v předcházejícím upevňovacím kroku.

7. Způsob podle některého z nároků 3 až 6, **vyznačující se tím**, že se na upevňovací objímce (20) vytvoří přečnívající záběrové prvky (21), které tvarově zabírají do stěny vnitřního vybrání (13) tělesa (11) válečku.
8. Způsob podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že vnitřní vybrání (13) má alespoň jedno vnitřní osazení (16).
9. Způsob podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že se vnitřní osazení (16) za elastické deformace tělesa (11) válečku vyjme z formy.
10. Způsob podle některého z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že těleso (11) válečku se na svém vnějším povrchu opatří strukturou (18).
11. Způsob podle některého z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že těleso (11) válečku se na svém vnějším povrchu opatří potahem (17).
12. Způsob podle nároku 11, **vyznačující se tím**, že potah se před napěňováním tělesa (11) válečku vloží do formovacího nástroje.
13. Malířský váleček s tělesem (11) válečku z plastové pěny a vnitřním vybráním (13) pro umístění na nosném třmenu (23), **vyznačující se tím**, že na vnějším povrchu tělesa (11) válečku a/nebo stěně vnitřního vybrání (13) je v úsecích vytvořena uzavřená, zpevněná vrstva (12, 14) plastového materiálu.
14. Malířský váleček podle nároku 13, **vyznačující se tím**, že ve vnitřním vybrání (13) je uspořádána upevňovací objímka (20).

15. Malířský váleček podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že na upevňovací objímce (20) jsou vytvořeny přečnávající záběrové prvky (21), které tvarově zabírají do stěny vnitřního vybrání (13) tělesa (11) válečku.

16. Malířský váleček podle některého z nároků 13 až 15, **vyznačující se tím**, že vnitřní vybrání (13) má alespoň jedno vnitřní osazení (16).

17. Malířský váleček podle některého z nároků 13 až 16, **vyznačující se tím**, že těleso (11) válečku je na svém vnějším povrchu opatřeno strukturou (18).

18. Malířský váleček podle některého z nároků 13 až 17, **vyznačující se tím**, že těleso (11) válečku je na svém vnějším povrchu opatřeno potahem (17).

19. Malířský váleček podle některého z nároků 13 až 18, **vyznačující se tím**, že na čelní straně (11a) tělesa (11) válečku, opatřené zaváděcím otvorem (15) pro vnitřní vybrání (13), je vytvořena drážka (25) k uchycení povlaku (26).

20. Malířský váleček podle nároku 19, **vyznačující se tím**, že drážka (25) obklopuje zaváděcí otvor (15).

21. Malířský váleček podle nároku 19 nebo 20, **vyznačující se tím**, že také na protilehlé čelní straně (11b) tělesa (11) válečku je vytvořena prohloubenina (27) k uchycení povlaku (26).

1/4

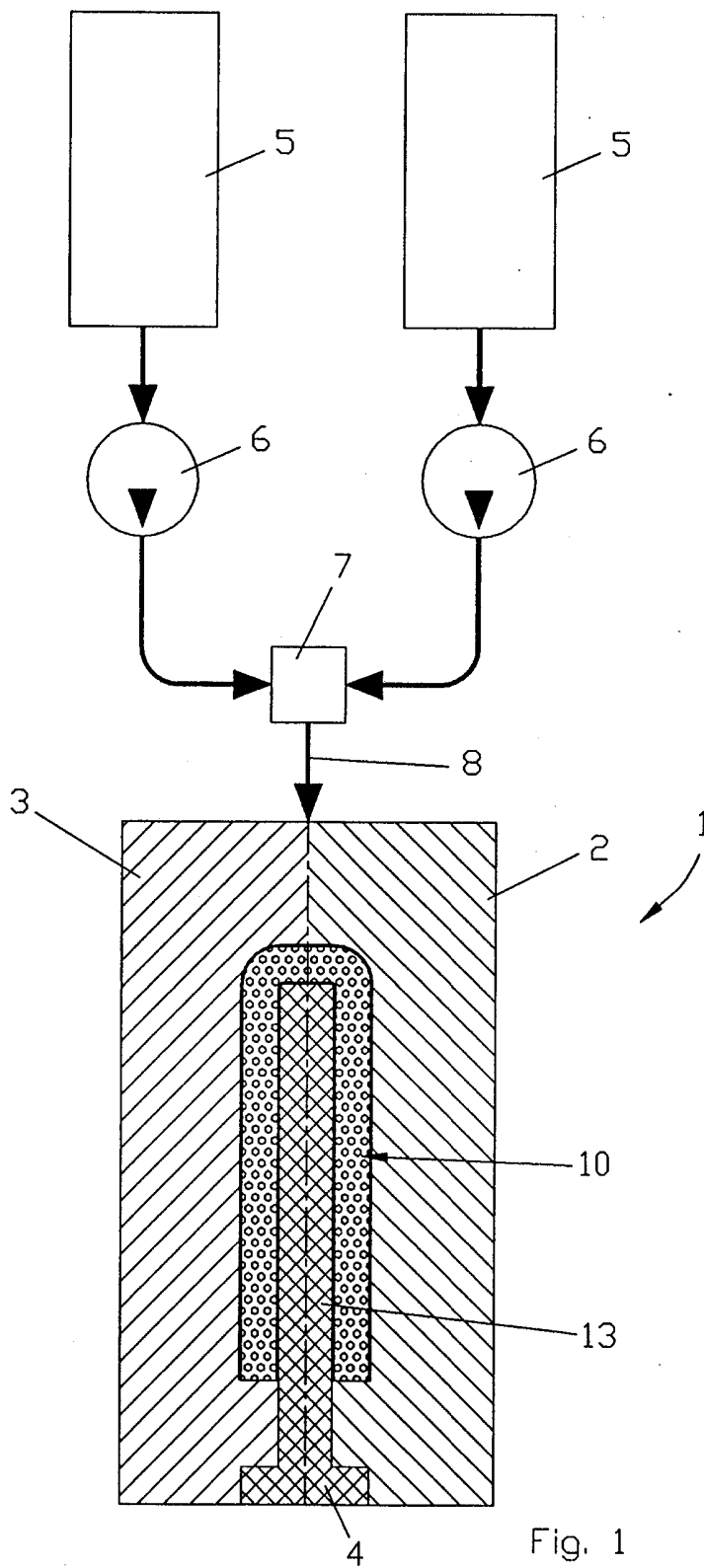


Fig. 1

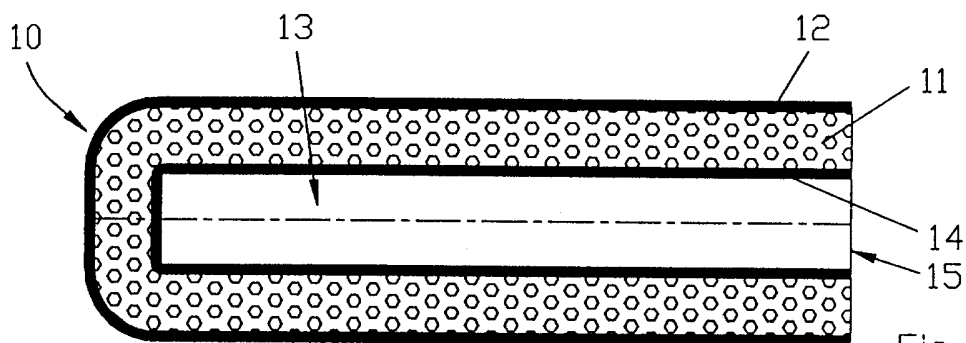


Fig. 2

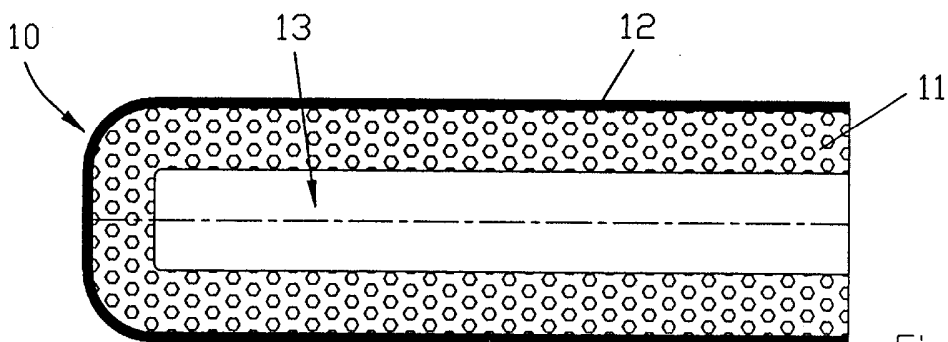


Fig. 3

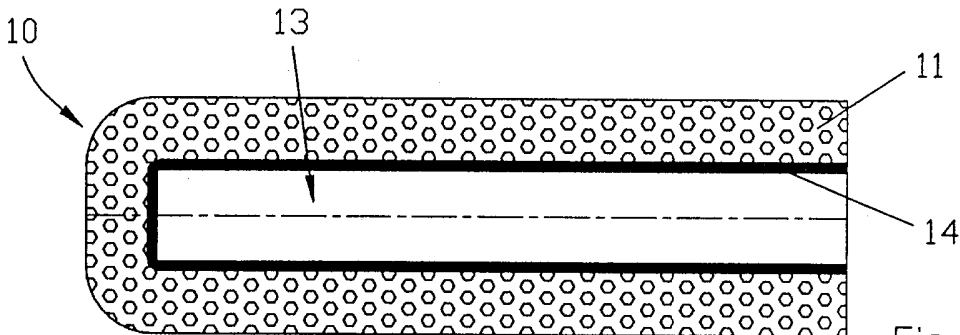


Fig. 4

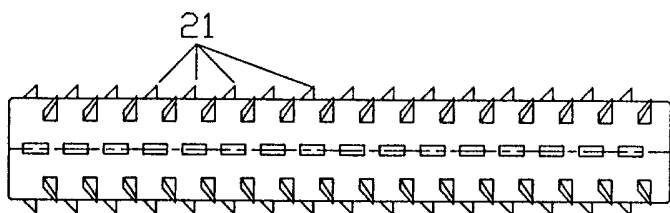


Fig. 5

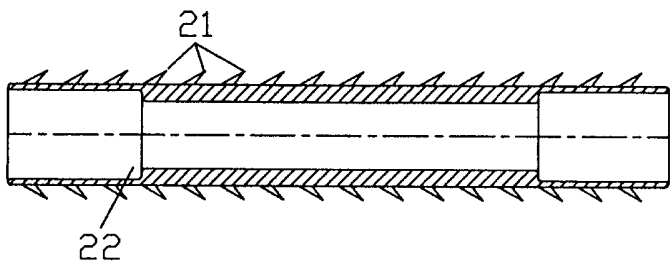


Fig. 6

3/4

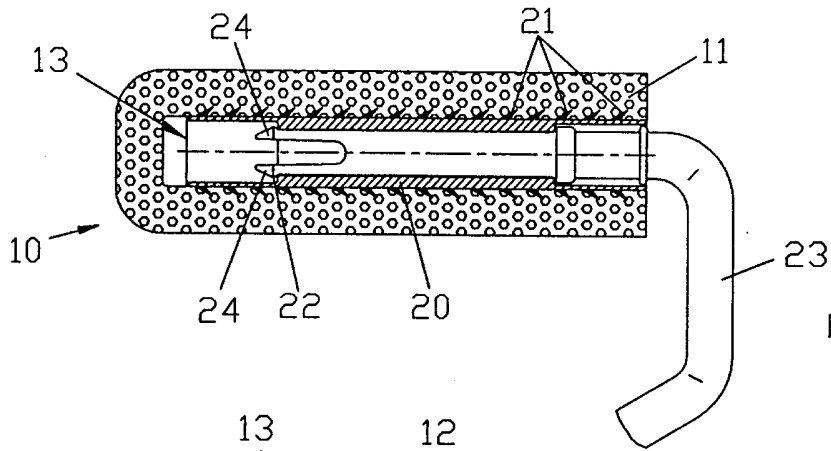


Fig. 7

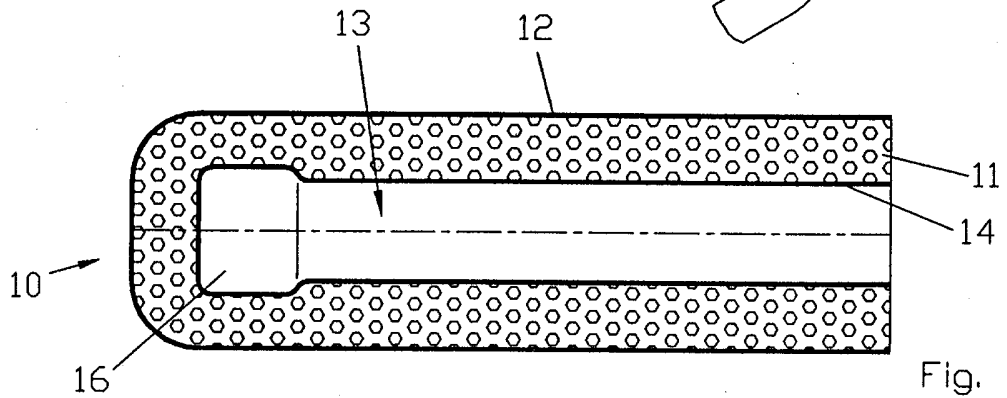


Fig. 8

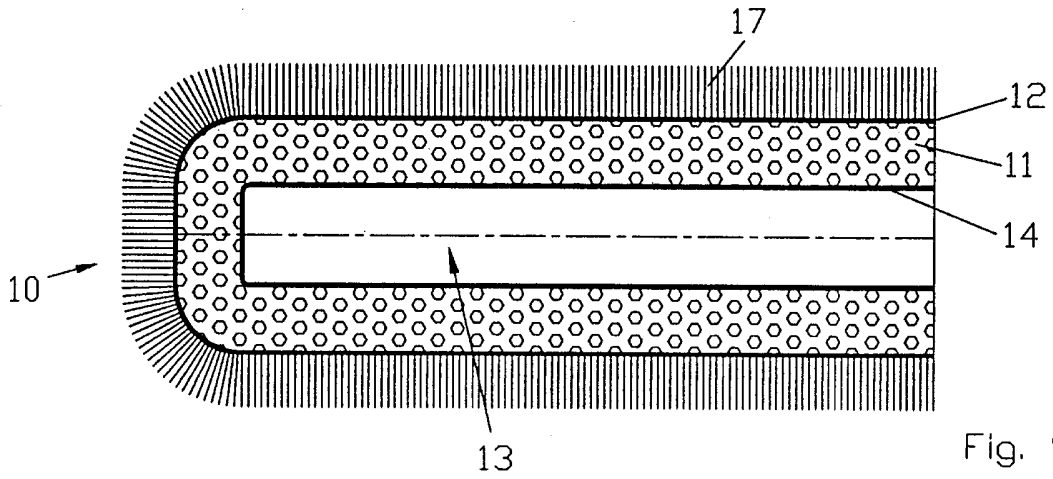


Fig. 9

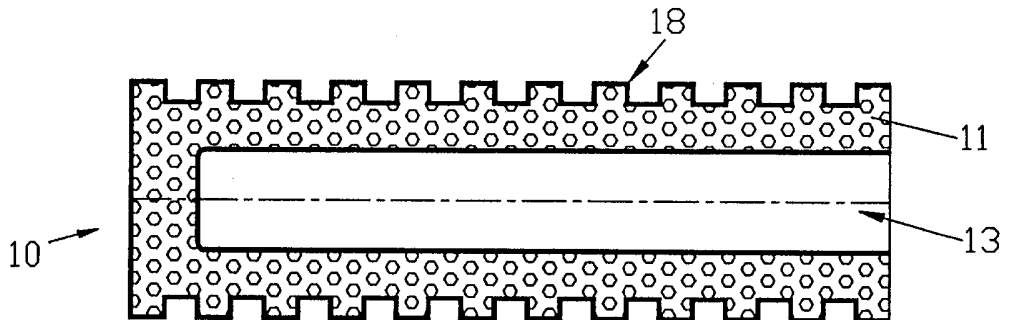


Fig. 10

