

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2000-669
(22) Přihlášeno: 24.02.2000
(30) Právo přednosti: 03.03.1999 EP 1999/99104248
(40) Zveřejněno: 13.09.2000
(Věstník č. 09/2000)
(47) Uděleno: 01.07.05
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: 17.08.2005
(Věstník č. 8/2005)

(11) Číslo dokumentu:

295 604

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ?

B 32 B 31/20

B 32 B 3/30

(73) Majitel patentu:

THOMAS JOSEF HEIMBACH GESELLSCHAFT MIT
BESCHRÄNKTER HAFTUNG & CO., Düren, DE

(72) Původce:

Best Walter Dr., Düren, DE
Kaldenhoff Ralf Dr., Aachen, DE

(74) Zástupce:

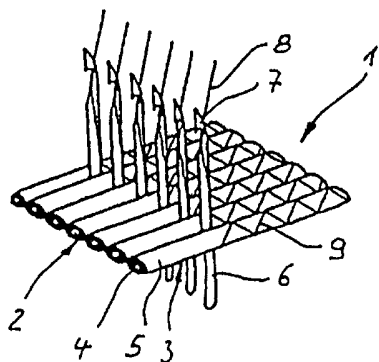
Ing. Josef Smola, Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300

(54) Název vynálezu:

Lisovací poduška

(57) Anotace:

Řešení se týká lisovací podušky (1, 11, 31, 32, 33) s elastickou lisovací podložkou (2, 12) a se spojovacími nitěmi (8, 25) jdoucími sem a tam mezi povrchy lisovací podložky, které jsou alespoň z části vytvořeny jako teplovodivé nitě, přičemž tyto spojovací nitě probíhají jako steh nebo tvoří očka (9, 26).



CZ 295604 B6

Lisovací poduška

Oblast techniky

5

Vynález se týká lisovací podušky pro použití v laminovacích lisech, s lisovací podložkou ve směru tloušťky elastickou a se spojovacími nitěmi sem a tam mezi povrchy lisovací podušky jdoucími, které jsou aspoň částečně vytvořeny jako teplo-vodící nitě, jejichž tepelná vodivost je lepší, než tepelná vodivost lisovací podložky.

10

Dosavadní stav techniky

Výroba vrstvených materiálů, například dekorativně povrstvených třískových desek se provádí na laminovacích lisech, které mohou být provedeny jako nízko nebo vysokotlaké etážové lisy nebo lisy s krátkým taktem. Aby byl tlak lisovacích desek přenášen na lisovaný materiál celoplošně a rovnoměrně, jsou mezi lisovaný materiál a lisovací desky vkládány lisovací podušky. Lisovací podušky musí odolávat vysokým tlakům a také v takových lisech vznikajícím teplotám a být sto z lisovacích desek vycházející teplo rychle a beze ztrát převádět na lisovaný materiál. Kromě toho je žádoucí s jednou lisovací poduškou zpracovávat různé po sobě jdoucí formáty lisovaného materiálu.

Znamé lisovací podušky se nechají rozdělit do dvou skupin. U jedné skupiny se jedná o vrstvené konstrukce. Tak DE-A-26 27 442 popisuje lisovací podušku, u které je rouno s neorientovanými vlákny oboustranně povrstveno silikonovým elastomerem. V EP-A-0 235 582 je ukázána lisovací poduška, u které je fólie ze silikonového elastomeru oboustranně obložena dělicí fólií. US 3 723 220 ukazuje lisovací podušku ze silikonové fólie, která je dodatečně opatřena dělicí fólií.

Lisovací podušky, které sestávají z tkaniny nebo tkaninu obsahují, jsou známé v rozličném provedení, zejména pokud se týká při tom použitých materiálů.

DE-B-23 19 593 ukazuje lisovací podušku, jejímž základem je tkanina z kovového síta, která je uzavřena v matiční vrstvě ze silikonového elastomeru. Lisovací poduška podle DE-A-23 38 749 vykazuje tkaninu ze skleněných vláken, u které jsou jednotlivá nebo veškerá vlákna impregnována nebo povrstvena umělou hmotou, například silikonovým elastomerem, takže tyto nitě tvoří lisovací podložku. Tomu odpovídající lze shledat v DE-A-26 50 642.

V EP-A-0 493 630 je navržena lisovací poduška z textilní tkaniny, u které je tkanina sestavena z aromatických polyamidových nití a kovových nití jako nití teplo-vodících. DE-U-295 18 204 ukazuje lisovací podušku, u které je jeden podíl nití ze silikonového elastomeru a další podíl může být vytvořen jako kovový drát.

DE-U-94 18 984. 6 popisuje lisovací podušku, u které mohou nitě sestávat z různých materiálů, zejména z pryže, silikonového elastomeru nebo kovu, jakož i z jejich kombinací. Konečně jsou v DE-U-297 21495 a v DE-U-297 21494 ukázány lisovací podušky z tkaniny, u kterých jsou jednotlivé nitě zvláštním způsobem vytvořeny a zatčány.

U první skupiny lisovacích podušek není dosažitelná uspokojující tepelná vodivost. U druhé skupiny lisovacích podušek musí být učiněny kompromisy mezi tepelnou vodivostí a rozměrovou stabilitou, takže ne vždy je dosažitelný optimální výsledek pokud se týče těchto vlastností.

Vynález si tedy klade za úkol vytvořit takovou lisovací podušku, že se u ní nechá v širokých rozsazích nastavit tepelná vodivost a rozměrová stabilita a že je také pokud se týká lisovací pod-

ložky dán široký rozsah variačních možností pro koncipování lisovací podušky podle oprávněných požadavků.

5 Podstata vynálezu

Tento úkol je podle vynálezu řešen tím, že jsou uvažovány spojovací nitě, které probíhají jako steh nebo tvoří očka. Základní myšlenkou vynálezu tedy je, aspoň jednu část spojovacích nití, přednostně veškeré spojovací nitě, nezatačovat s lisovací podložkou, nýbrž spojení vytvořit šitím - tím se rozumí také prošití nebo vyšití - stávkovým nebo zátažným pletením. Ukázalo se, že tím je dosažitelná pevná celková struktura s vysokou rozměrovou stabilitou. Podílem teplo-vodivých nití ve spojovacích nitích - všechny spojovací nitě mohou být také vytvořeny jako teplo-vodivé nitě -, jakož i výběrem a počtem švů, popřípadě tvorbou oček, se mimoto nechá tepelná vodivost v širokém rozsahu přizpůsobit požadavkům. Mimoto vzniká větší volnost pokud se týče tvorby lisovací podložky. Při tom se jako teplo-vodivé nitě rozumí takové nitě, které svou přítomností zlepšují tepelnou vodivost lisovací podušky ve směru tloušťky. Jestliže jsou, vedle šev nebo očka tvořících spojovacích nití podle vynálezu, přítomny další spojovací nitě, mohou tyto nitě být zcela nebo zčásti vytvořeny jako teplo-vodivé nitě, a sice v kombinaci s teplo-vodivými, šev nebo očka vytvářejícími spojovacími nitěmi, nebo dokonce samostatné, když teplo-vodivé šev a očka vytvářející spojovací nitě neobsahují žádné teplo-vodivé nitě ve shora jmenovaném smyslu. Celkem je pro lisovací podušku dána k dispozici struktura, která nabízí významně větší variační rozsah pokud se týče dříve jmenovaných vlastností, než je tento s dříve známými konstrukcemi tkaniny dosažitelný.

Lisovací podložka může být vytvořena jako jednovrstvá podušková vrstva. Existuje ale také možnost, vytvořit vícevrstvou lisovací podložku a aspoň jednu z vrstev vytvořit ve směru tloušťky elastickou, přičemž jsou všechny vrstvy spolu spojeny spojovacími nitěmi. Ve zvláštním případě může elastická vrstva, popřípadě jedna z elastických vrstev, mít ve směru tloušťky elastické poduškové nitě, nebo z nich sestávat.

V provedení této základní myšlenky mohou poduškové nitě ve vrstvě běžet vedle sebe ve stejném směru, přičemž mohou být poduškové nitě uloženy jako vložka, nebo část tkaniny nebo pleteniny. Při tom může být uspořádáno také více vrstev s poduškovými nitěmi nad sebou. V tomto případě je účelné, když se poduškové nitě vrstev rozkládají v rozdílných směrech, například diagonálně, napříč nebo podélně tak, že se kříží.

Poduškové nitě mohou být například z pryžově elastického materiálu, jako ze silikonového elastomeru nebo fluorsilikonového elastomeru. Mohou být ale také uspořádány vlastním způsobem tak, že vykazují jádrovou nit, například z kovového drátu, který je obklopen pryžově elastickým nitřovým materiálem, například silikonovým elastomerem. Dodatečně mohou být poduškové nitě aspoň částečně obklopeny také kovovým drátem, například v opleteném, ovinutém nebo spleteném tvaru, jak je například zřejmé z DE-U-295 18 204 a z DE-U-297 21495. Pryžově elastický nitřový plášť může být vytvořen například také z pryžově elastických nití, které jsou kolem jádrové nitě navinuty nebo spleteny.

Namísto nebo v kombinaci s poduškovými nitěmi může elastická vrstva, popřípadě aspoň jedna z elastických vrstev, sestávat také z elastomerové fólie. Fólie může být opatřena tepelnou vodivostí zlepšujícími částicemi, například prášky, nitěmi nebo vlákny z kovu jako z hliníku, bronzu, drahého kovu, mědi nebo mosazi. Pro zesílení může elastomerová fólie obsahovat také textilní nosič, kterým může být tkanina, přízová vložka, stávková nebo zátažná pletenina.

Mimo to může být elastická vrstva, popřípadě aspoň jedna z elastických vrstev, také vytvořena jako elastická tkanina, stávková nebo zátažná pletenina, nebo také jako vlákenné rouno, nebo kombinace dříve jmenovaných textilií.

- Elastická vrstva, popřípadě aspoň jedna z elastických vrstev, může ale také být z pěnové hmoty, přičemž pěnová hmota může obsahovat tepelnou vodivost zlepšující částice. Jiná možnost spočívá v uplatnění vlákenné vrstvy, přičemž může vlákenná vrstva pro zlepšení tepelné vodivosti vykazovat kovová vlákna. Místo toho, nebo v kombinaci, může být ale také uplatněna tkanina, nitěná vrstva nebo úplet, přičemž vrstva může částečně nebo zcela sestávat z kovových nití. Také kombinace dříve jmenovaných vrstev jsou možné, například kombinace tkaniny, niťové vrstvy nebo úpletu s vrstvou rouna.
- 10 Pokud je lisovací poduška vytvořena vícevrstvá, může být také účelné, když je aspoň jedna z vrstev vytvořena jako nestlačitelná, například jako kovová fólie, nebo sestávat z foliových pásků.
- 15 Co se týká tepelné vodivosti, přicházejí v úvahu dobře teplo-vodivé kovy, jako například hliník, bronz, drahý kov, měď nebo mosaz. Teplo-vodivé nitě mohou při tom být jako dráty, lana nebo lanka, celé z těchto kovů, nebo tyto kovy průběžně obsahovat. Při tom existuje možnost vytvořit teplo-vodivé nitě jako umělohmotné nitě, například z vysocepevného aramidu, nebo polyamidu s podílem kovu.
- 20 Dále se podle vynálezu předpokládá, že se teplo-vodivé a teplo-nevodivé nitě jako vazebné nitě vymění, přičemž teplo-nevodivé nitě sestávající například z aramidu nebo polyimidu, mají vyšší pevnost v tahu než nitě teplo-vodivé.
- 25 Vynález konečně předpokládá, že lisovací poduška vykazuje okrajová zesílení, kterých může být dosaženo použitím přídatných nití, pásků, nebo tvorbou smyček na okraji. Také přeložení okrajů s následujícím sešitím vede k takovým okrajovým zesílením. Tím je způsobeno zrovnoměnění tlaku až do okrajových oblastí.
- 30 Přehled obrázků na výkrese
- Na výkrese je vynález podrobněji znázorněn na základě příkladů provedení, kde značí obr. 1 šikmý pohled na část jednovrstvé lisovací podušky při výrobě, obr. 2 šikmý pohled na část vícevrstvé lisovací podušky při výrobě, přičemž jsou jednotlivé vrstvy lisovacích podložek znázorněny stupňovitě, obr. 3 bokorys poduškové nitě, obr. 4 průřez poduškovou nití podle obr. 3, obr. 5 až 7 lisovací podušku s rozličnými okrajovými zesíleními.

Příklady provedení vynálezu

- 40 Na obr. 1 částečně znázorněná lisovací poduška 1 vykazuje lisovací podložku 2, která je vytvořena jednovrstvě a sestává z velkého množství vedle sebe paralelně běžících poduškových nití 3. Poduškové nitě 3 mají jádrovou nit 4, která je vytvořena jako kovové lanko a je obklopena niťovým pláštěm 5 z pryžově elastického materiálu, například silikonového elastomeru.
- 45 Mezi poduškovými nitěmi vyčnívají jehly 6 jinak blíže nezobrazeného konvenčního osnovního stávku. Jehly 6 mají na horní straně háčky 7, které zachycují spojovací nitě 8. Svislým pohybem jehel 6 jsou kolem poduškových nití 3 tvořena očka 9 osnovní pleteniny. Poduškové nitě 3 tedy pronikají očka 9 osnovní pleteniny, přičemž osnovní pletenina drží poduškové nitě 3 ve znázorněné poloze, to znamená drží je pevně dohromady v definované poloze. Spojovací nitě 8 jsou vytvořeny jako kovové dráty. Část spojovacích nití 8 může ale také sestávat z niťového materiálu vysoké pevnosti, jako například aramidu nebo polyimidu, nebo mohou být tyto materiály kombinovány s kovovými nitěmi v niťovém systému.
- 50

Spojovací nitě 8 se starají o dobrou tepelnou vodivost lisovací podušky 1, takže teplo vycházející z lisovacích desek je rychle a dalekosáhle beze ztrát přenášeno na lisovaný materiál. Současně se poduškové nitě 3 starají o vysokou elasticitu ve směru tloušťky lisovací podušky 1 a poddajně se tím přizpůsobují lisovanému materiálu.

5

Na obr. 2 znázorněná lisovací poduška 11 se liší od lisovací podušky 1 podle obr. 1 vícevrstvě vybudovanou lisovací podložkou 12 tvořenou poduškovou vrstvou. Tato podušková vrstva sestává vesměs z pěti vrstev 13, 14, 15, 16, 17. Vrchní vrstva 13 se rozkládá v podélném směru, se vzájemně paralelně běžícími poduškovými nitěmi 18, které jsou vytvořeny stejně jako poduškové nitě 3 u lisovací podušky 1 podle obr. 1. Vrstva 14 je vytvořena z elastické fólie 19 ze silikonového elastomeru. Pod ní ležící vrstva 15 sestává z nitěové vložky z poduškových nití 20, přičemž poduškové nitě 20 odpovídají poduškovým nitím 18 ve vrstvě 13, jenže běží šikmo k podélnému směru lisovací podušky 11. Opět pod tím ležící vrstva 16 sestává z nitěové vložky z poduškových nití 21, které běží příčně k poduškovým nitím 18 vrstvy 13, ale jinak stejně vytvořených. Konečně je vytvořena spodní vrstva 17 nitěovou vložkou z poduškových nití 22, které běží šikmo k podélnému směru lisovací podušky 11, avšak v jiném směru než ve vrstvě 15.

Jinak mají také tyto poduškové nitě 22 stejnou stavbu jako poduškové nitě 18 ve vrchní vrstvě 13. Rozumí se, že stupňovité znázornění slouží pouze ke zřetelnému rozpoznání stavby jednotlivých vrstev 13, 14, 15, 16, 17. Kromě toho mohou být vrstvy 13, 14, 15, 16, 17 vybudovány z různých materiálů, průřezů vláken, jemností nití atd.

Podušková vrstva, představující lisovací podložku 12, je mezi poduškovými nitěmi 18 propíchnuta jehly 23 osnovního stávku. Vrchní háčky 24 jehel 23 zachycují spojovací nitě 25. Jehly 23 se pohybují vertikálně tak, že jako u výrobního procesu lisovací podušky 1 podle obr. 1 vytvářejí očka 26 osnovní pleteniny, přičemž očka 26 zachycují celou poduškovou vrstvu a tedy spolu pevně spojí jednotlivé vrstvy 13, 14, 15, 16, 17 poduškové vrstvy. Také zde je část spojovacích nití 25, nebo jsou všechny spojovací nitě 25, vytvořeny jako teplovodivé nitě, které obsahují kovový podíl, nebo z něho sestávají. Navzdory tloušťce poduškové vrstvy je tím zajištěna dobrá tepelná vodivost ze spodní k vrchní straně, po případě obráceně.

Obr. 3 a 4 ukazují zvláštní poduškovou nit pro použití například u lisovacích podušek 1, 11. Tato podušková nit 27 vykazuje jádrovou nit 28, která je vytvořena jako splétaný kovový drát. Jádrová nit 28 je obklopena pláštěm 29 ze silikonového elastomeru. Na vnější straně je plášť 29 ze silikonového elastomeru opleten kovovými dráty 30, což poduškové nitě 27 dává vysokou tepelnou vodivost. Namísto splétaných kovových drátů 30 mohou být použity ovíjené nebo proplétané kovové dráty jak je navrženo v DE-U-297 21 494.

Obr. 5 až 7 ukazují schématicky průřezy lisovacími poduškami 31, 32, 33, které vykazují okrajová zesílení 34, 35, 36, 37, 38, 39. Okrajová zesílení 34, 35, 36, 37, 38, 39 mohou být vytvořena použitím přídatných poduškových nití, zvýšením hustoty oček, nanesením lemavek nebo vytvořením smyček.

U příkladu provedení podle obr. 7 jsou okrajová zesílení 38, 39 vytvořena zahnutím okrajů.

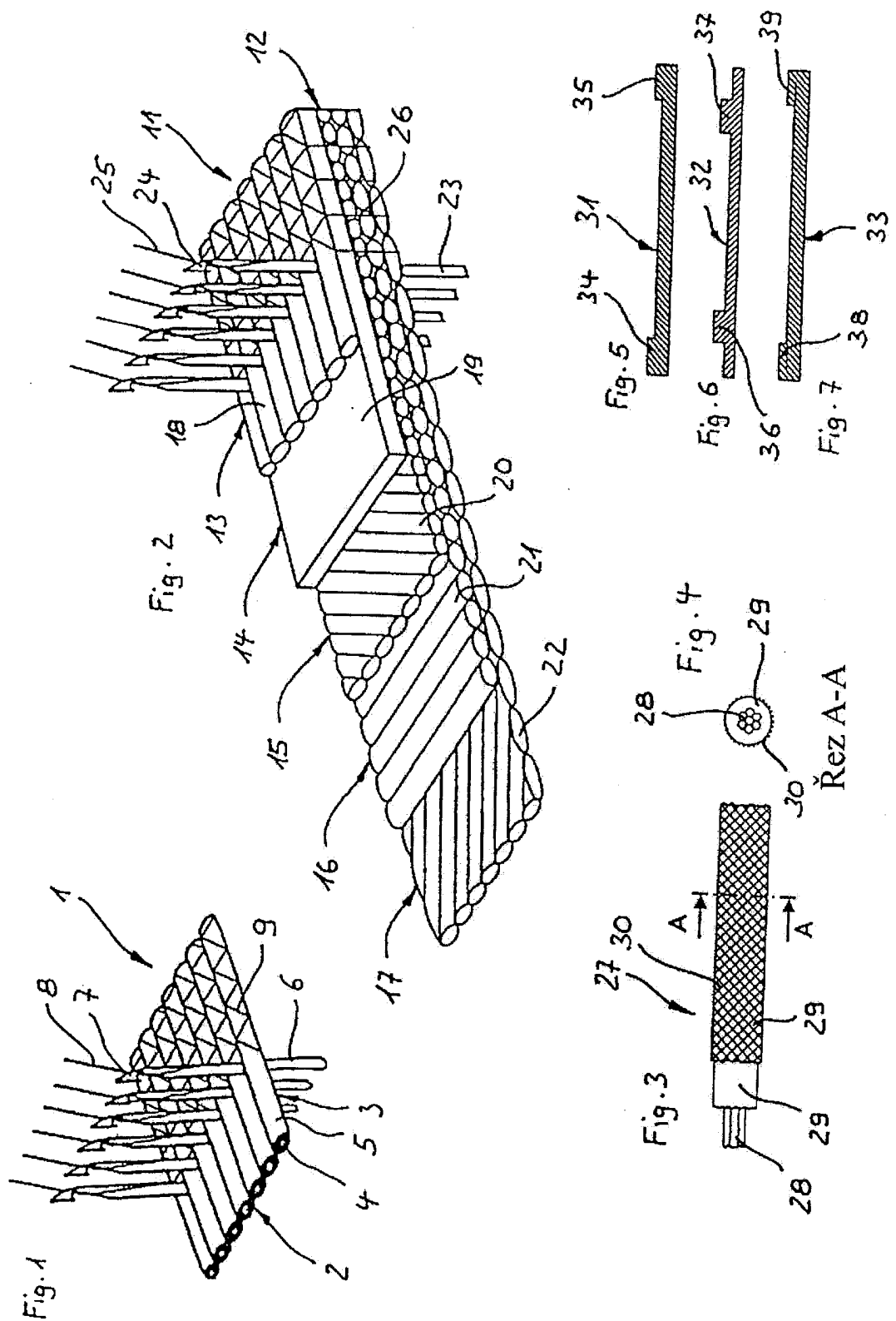
45

PATENTOVÉ NÁROKY

- 5 1. Lisovací poduška (1, 11, 31, 32, 33) s lisovací podložkou (2, 12) ve směru tloušťky elastic-
kou a se spojovacími nitěmi (8, 25) sem a tam mezi povrchy lisovací podložky (2, 12) jdoucími,
které jsou alespoň z části vytvořeny jako teplovodivé nitě, **vyznačující se tím**, že
spojovací nitě (8, 2) probíhají jako steh nebo tvoří očka (9, 26).
- 10 2. Lisovací poduška podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že steh nebo očka (9, 26)
tvořící spojovací nitě (8, 25) jsou alespoň z části vytvořeny jako teplovodivé nitě.
- 15 3. Lisovací poduška podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že lisovací podložka
(2) je vytvořena jako jednovrstvá podušková vrstva.
- 20 4. Lisovací poduška podle nároků 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že lisovací podložka
(12) je vytvořena jako vícevrstvá podušková vrstva a alespoň jedna z jejích vrstev (13, 14, 15,
16, 17,) je ve směru tloušťky elastická, přičemž všechny vrstvy (13, 14, 15, 16, 17,) jsou vzá-
jemně spojeny spojovacími nitěmi (25).
- 25 5. Lisovací poduška podle nároku 3 nebo 4, **vyznačující se tím**, že lisovací podložka
(2, 12), popřípadě alespoň jedna z elastických vrstev (13, 15, 16, 17,) vykazuje ve směru
tloušťky elastické poduškové nitě (3, 18, 20, 21, 22, 27), nebo z nich sestává.
- 30 6. Lisovací poduška podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že poduškové nitě (3, 18,
20, 21, 22, 27) probíhají vedle sebe stejným směrem.
7. Lisovací poduška podle nároku 5 nebo 6, **vyznačující se tím**, že poduškové nitě
(3, 18, 20, 21, 22, 27) jsou uloženy jako vložka, nebo jsou částí tkaniny nebo pleteniny.
- 35 8. Lisovací poduška podle jednoho z nároků 5 až 7, **vyznačující se tím**, že několik
vrstev (13, 14, 15, 16, 17) s poduškovými nitěmi (18, 20, 21, 22) je uspořádáno nad sebou, při-
čemž poduškové nitě (18, 20, 21, 22) vrstev (13, 15, 16, 17) se rozkládají v rozdílných směrech.
9. Lisovací poduška podle jednoho z nároků 5 až 8, **vyznačující se tím**, že poduš-
kové nitě (3, 18, 20, 21, 22, 27) vykazují jádrovou nit (4, 28), která je obklopena pryžově elastic-
kým nitřovým pláštěm (5, 29).
- 40 10. Lisovací poduška podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že nitřový plášť (5, 29)
sestává ze silikonového elastomeru nebo fluorsilikonového elastomeru.
- 45 11. Lisovací poduška podle nároku 9 nebo 10, **vyznačující se tím**, že podušková nit
(27) je alespoň z části obklopena kovovým drátem (30).
12. Lisovací poduška podle jednoho z nároků 3 až 11, **vyznačující se tím**, že elas-
tická vrstva, popřípadě alespoň jedna z elastických vrstev (14) sestává z elastomerové fólie (19).
- 50 13. Lisovací poduška podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že elastomerová fólie
(19), popřípadě alespoň jedna z elastomerových fólií obsahuje částice zlepšující tepelnou vodi-
vost.

14. Lisovací poduška podle nároku 12 nebo 13, **vyznačující se tím**, že elastomerová fólie (19) obsahuje textilní nosič.
- 5 15. Lisovací poduška podle jednoho z nároků 3 až 14, **vyznačující se tím**, že elastická vrstva (13, 15, 16, 17), popřípadě alespoň jedna z elastických vrstev je vytvořena jako elastická tkanina, stávková nebo zátažná pletenina nebo jako vlákenné rouno, nebo jejich kombinace.
- 10 16. Lisovací poduška podle jednoho z nároků 3 až 15, **vyznačující se tím**, že elastická vrstva (13, 15, 16, 17), popřípadě alespoň jedna z elastických vrstev sestává z pěnové hmoty.
17. Lisovací poduška podle nároku 16, **vyznačující se tím**, že pěnová hmota obsahuje částice zlepšující tepelnou vodivost.
- 15 18. Lisovací poduška alespoň podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že alespoň jedna z vrstev (13, 14, 15, 16, 17,) je vytvořena jako nestlačitelná.
- 20 19. Lisovací poduška podle nároku 18, **vyznačující se tím**, že nestlačitelná vrstva, popřípadě alespoň jedna z nestlačitelných vrstev je vytvořena jako kovová fólie nebo sestává z foliových pásků.
- 25 20. Lisovací poduška podle jednoho z nároků 1 až 19, **vyznačující se tím**, že teplovodivé nitě (8, 25) sestávají z kovových nití nebo kovových vláken, nebo taková průběžně obsahují.
21. Lisovací poduška podle jednoho z nároků 1 až 20, **vyznačující se tím**, že teplovodivé nitě (8, 25) jsou vytvořeny jako umělohmotné nitě s podílem kovu.
- 30 22. Lisovací poduška podle jednoho z nároků 1 až 21, **vyznačující se tím**, že teplovodivé nitě a teplonevodivé nitě se jako spojovací nitě (8, 25) střídají, přičemž teplonevodivé nitě mají vyšší pevnost v tahu než nitě teplovodivé.
- 35 23. Lisovací poduška podle jednoho z nároků 1 až 22, **vyznačující se tím**, že vykazuje okrajová zesílení (34, 35, 36, 37, 38, 39).

1 výkres



Konec dokumentu