



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 444

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 04 82
(21) PV 2506 - 82

(51) Int. Cl.³ A 43 D 8/40

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 10 84

(75)
Autor vynálezu

RASZKA KAREL ing.,
ŠTANGL JAN ing.,
BIS JOSEF ing.,
TESAŘ VÍTĚZSLAV,
KOŽEHUDA ZDENĚK, GOTTWALDOV,

VACEK JAROSLAV ing., STAŘEČ

(54)

Způsob výroby pásků a zařízení k provádění způsobu

225 444

Vynález se týká způsobu výroby pásek, zvláště pro svršky obuvi, přehýbáním a slepováním okrajů nosného pásu při postupném posuvu. Zařízení k provádění způsobu sestává z pracovní desky, přehýbací hubice, podávacího ústrojí, zaklepávače a přiváděče horkého vzduchu s průchozím keramickým tělesem ovinutým topnou spirálou.

Pro výrobu svršků obuvi se často používají pásy, které sestávají z nosného pásu s přehnutými a přilepenými okraji. Nosné pásy se zhotovují z přírodní nebo syntetické svrškové usně. Pro zvýšení pevnosti a vytvoření oblého příčného profilu se navíc do nosného pásu vkládá výztuha. Takto zhotovené pásy jsou pro návrháře a modeláře obuvi velmi žádaným materiálem, z něhož vytvářejí kombinace různě splétaných a provazovaných vzorů, zvláště luxusní dámské obuvi.

Je známý způsob výroby pásek, u něhož se rubní strana nosného pásu opatří nánosem lepidla bezprostředně před přehýbáním okrajů. Okraje nosného pásu se tak za normální teploty přehnou a slepí ještě v aktivovaném stavu lepidlového nánosu. Při tomto způsobu se obvykle do přehýbaného nosného pásu nekládá výztuha a příčný profil finálního pásu je plochý. Možnosti vytváření vzorů obuvi jsou při použití těchto plochých, nevyztužených pásek vesměs omezeny na hustě splétané vazby, aby se dosáhlo dostatečné tuhosti svršku obuvi. Pokud se u tohoto způsobu používá výztuha, je nutné, rovněž bezprostředně před vkládáním do přehýbaného nosného pásu, celý její povrch opatřit nánosem lepidla. Přitom výztuha, pokud je celistvá, musí mít takový příčný profil, který odpovídá příčnému profilu finálního pásu. Aby se dosáhlo snadné tvarovatelnosti do požadovaného příčného profilu

finálního pásu, používá se výztuha, která sestává ze svazku jednotlivých přízí. Jednotlivé příze je ovšem nutné rovněž opatřit nánosem lepidla bezprostředně před vkládáním výztuhy do přehýbaného nosného pásu.

Všechny uvedené obměny způsobu výroby pásků s tvarováním při normální teplotě mají společnou nevýhodu v tom, že nelze předem připravit potřebnou zásobu jednotlivých komponent, tj. nosného pásu a výztuhy. Běžně používaná lepidla totiž po určité době zaschnou a za normální teploty ztrácejí potřebnou lepivost. Pak v případě různých běžných poruch při přípravě komponent se tento nedostatek projevuje velmi nepříznivě narušováním plynulosti výroby pásků.

Je známé zařízení pro výrobu pásků, které sestává ze dvou válečků a přiváděcího ústrojí s přehýbací hubicí. Nosný pásek, případně i výztuha, se bezprostředně před přehýbáním opatří nánosem lepidla. Přehýbání se provádí v přehýbací hubici, která ústí do tvarovací spáry mezi válečky. Toto zařízení lze použít jen pro výrobu plochých pásků. Styčné místo obou válečků v místě tvarovací spáry je totiž soustředěno pouze do obrysu příčného profilu finálního pásu. To znamená, že pásek je v zalisovaném stavu pouze v průběhu velmi krátkého časového úseku, který je nedostatečný pro tvarování vlastní struktury materiálu a zejména pro stabilizaci teplem aktivovaného materiálu.

Je rovněž známé zařízení pro zaklepávání okrajů plochých dílů, např. svršku obuvi, které má na pracovní desce upevněnu hubici pro přehýbání okraje dílu. Zařízení má dále podávací ústrojí a zaklepávač. Podávací ústrojí sestává z podávací lišty, jejíž třmen je upraven v otvoru pracovní desky a nad nímž je uložena tyč s podávacím kladívkem. Podávací kladívko vykonává svisle vratný pohyb a navíc, spolu s podávací lištou, vykonává vodorovný vratně posuvný pohyb ve směru posuvu zaklepávaného dílu. Bezprostředně za přehýbací hubicí je část přehnutého okraje dílu sevřena mezi podávací opěrkou a podávacím kladívkem a celý díl je v tomto sevřeném stavu posunut směrem od přehýbací hubice o délku jednoho pracovního cyklu. Toto řešení vyhovuje pro zaklepávání okrajů plochých dílů a pro ploché přehýbání pásků, kde prakticky nedochází k deformaci vlastní

struktury přehýbaného materiálu. Při výrobě pásků tepelnou aktivací je nutno bezprostředně po průchodu přehýbací hubicí dále deformovat vlastní strukturu materiálu nosného pásu a případně i výztuhy podle požadovaného příčného profilu finálního pásu. Při povytažení pásu z přehýbací hubice o délku pracovního cyklu se dosud nestabilizovaný tepelně aktivovaný materiál vrací tvarovou pamětí do původního tvaru. Takto vyráběný pásek pak nemá stejnoměrné tvarování po celé délce a při výrobě svršků obuvi je nutné vadné části vyřazovat jako odpad.

Výše uvedené zařízení pro zaklepávání okrajů plochých dílů je v některých případech opatřeno přiváděčem horkého vzduchu, který sestává z keramického tělesa ovinutého topnou spirálou. Ohříváč je napojen na zdroj stlačeného vzduchu a ústí do trysky. Z trysky je ohřátý vzduch nasměrován do přehýbaného okraje plochého dílu, který se tak tepelně aktivuje do lepivého stavu. Nevýhoda tohoto uspořádání spočívá v tom, že při každém přerušení posuvu zaklepávaného dílu je nutné nepřerušovat průchod stlačeného vzduchu přes topnou spirálu. Při přerušení průchodu vzduchu by se totiž musel přerušit i přívod elektrického proudu do topné spirály, aby nedošlo k jejímu přepálení. Před opětovným posuvem zaklepávaného dílu by se však musela topná spirála znovu zahřát, což by způsobovalo značné časové ztráty. Aby se těmto ztrátám zabránilo, ohřátý vzduch vystupuje nepřetržitě z trysky a znepríjemňuje pracovní prostředí. Navíc se zbytečně spotřebovává stlačený vzduch.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob výroby pásků, jehož podstata spočívá v tom, že materiál nosného pásu se tepelně aktivuje do lepivého a tvarovatelného stavu a pak se podélně svinuje do válcového příčného profilu, který se lisováním tvaruje a stabilizuje do ^{ko}nečného příčného profilu. Před podélným svinováním se do nosného pásu přivádí celistvá výztuha s tepelně aktivovatelnou povrchovou vrstvou.

Podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že přehýbací hubice je upevněna na třmenu podávací lišty, který má tvarovací drážku, nad níž je uloženo podávací kladívko a v jejímž prodloužení je v pracovní desce vytvořena stabilizační drážka, nad kterou je uložen zaklepávač a keramické těleso přiváděče horké-

ho vzduchu je i s topnou spirálou zalito keramickou hmotou v ochranném plášti. Přehýbací hubice má kuželový otvor, jehož podélná osa svírá s rovinou pracovní desky polovinu vrcholového úhlu. Na vstupní straně kuželového otvoru přehýbací hubice je uložena vodicí příložka, jež je opatřena seřizovací drážkou. V pracovní desce je vytvořena přírodní drážka, do níž jsou vyústěny otvory mazacích knotů.

Vyšší účinek způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že tepelně aktivovaný nosný pás se tvaruje do geometricky výhodného válcového příčného profilu, který se v další fázi jednoduše deformuje a stabilizuje do požadovaného příčného profilu finálního pásu. Nosné pásy a případně i výztuhy lze připravovat předem, včetně nánosů lepidla, a podle potřeby skladovat. Zásoba nosných pásů a výztuh zajišťuje plynulost výroby.

Vyšší účinek zařízení spočívá v tom, že délka svinutého pásu, která přísluší jednomu pracovnímu cyklu stroje, je po vysunutí z přehýbací hubice okamžitě sevřena mezi tvarovací drážkou trměne a podávacím kladívkem a spolu s přehýbací hubicí je posunuta o další délku pracovního cyklu stroje. Bezprostředně po výstupu z přehýbací hubice tepelně aktivovaný podélně svinutý nosný pás a výztuha nezůstávají ve volném prostoru, čímž se zabráňuje zpětnému vyrovňování materiálu působením tvarové paměti. Dalším posuvem pásu se tvarování a stabilizace dokončí působením stabilizační drážky a zaklepávače. Kuželový otvor přehýbací hubice je výrobně velmi jednoduchý a výhodně zajišťuje podélné svinování nosného pásu do válcového příčného profilu. Vykloněním osy kuželového otvoru o polovinu vrcholového úhlu od roviny pracovní desky se usměrňuje vystupující materiál z přehýbací hubice do směru podélné osy přírodní drážky. Vodicí příložka zajišťuje symetrický vstup nosného pásu do přehýbací hubice. Mazací hmoty snižují tření mezi nosným pásem a povrchem přírodní drážky. Keramická hmota chrání topnou spirálu proti přepálení a při krátkodobém přerušení posuvu pásu lze zastavit přívod stlačeného vzduchu do průchozího keramického tělesa. Tím se dosahuje zlepšení pracovního prostředí a úspor stlačeného vzduchu. Při opětovném zahájení posuvu pásu přehřátý vzduch, který zbyl v keramickém tělese, urychlí ohřátí zchlazeného okolí trysky a aktivaci zchlazeného materiálu.

Příklady provádění způsobu jsou schematicky znázorněny na výkresech ve zvětšeném měřítku, kde značí obr. 1 příčný řez plochým páskem a obr. 2 příčný řez páskem s výztuhou vytvarovaným do jednostranně vypouklého příčného profilu. Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkresech, kde značí obr. 3 perspektivní pohled na celé pracovní ústrojí s částečnými řezy ochranným pláštěm, keramickou hmotou a průchozím keramickým tělesem přiváděče horkého vzduchu a obr. 4 podélný řez pracovní deskou a přehýbací hubicí.

Příklad 1

Nosný pás a (obr. 1) je zhotoven z přírodní svrškové usně a je na rubu i na podélných hranách předem opatřen nánosem b lepidla. Dosud napřímený tvar nosného pásu a je znázorněn čárkovaně. Takto připravený nosný pás a se tepelně aktivuje do lepivého a tvarovatelného stavu a pak se podélně svinuje do válcového příčného profilu v, který se lisováním tvaruje a stabilizuje do plochého příčného profilu. Válcový příčný tvar nosného pásu a je znázorněn čerchovaně.

Příklad 2

Nosný pás a (obr. 2) je zhotoven ze syntetické svrškové usně a je na rubu i podélných hranách předem opatřen nánosem b lepidla. Výztuha c eliptického příčného profilu je předem zhotovena např. z termoplastického materiálu. Do nosného pásu a se přivádí výztuha c a spolu s ní se tepelně aktivuje do lepivého a tvarovatelného stavu. Tepelně aktivovaný nosný pás a se podélně svinuje kolem výztuky c do válcového příčného profilu v, který se lisováním tvaruje a stabilizuje do jednostranně vypouklého příčného profilu.

K rámu 1 stroje (obr. 3) je upevněna pracovní deska 11, v níž je v podélné ose o1 vytvořena přívodní drážka 12 a stabilizační drážka 13. Mezi přívodní drážkou 12 a stabilizační drážkou 13 je v pracovní desce 11 vytvořen průchozí otvor 14, do něhož zasahuje třmen 21 podávací lišty 2. Na třmenu 21 (obr. 4) je upevněna přehýbací hubice 3, která má kuželový otvor 31. Osa o2 kuželového otvoru 31 svírá s rovinou pracovní desky 11 polovinu vrcholového úhlu. Spodní část kuželového otvoru 31 tak tvoří návazný přechod mezi přívodní drážkou 12 a tvarovací drážkou 2.

která je vytvořena ve třmenu 21. Na vstupní straně kuželového otvoru 31 je uložena vodicí příložka 32, jež je opatřena seřizovací drážkou 33, přes ni je upevněna šroubem 34 k tělesu přehýbací hubice 3. Nad tvarovací drážkou 22 třmene 21 je upraveno podávací kladívko 23, které je upevněno k podávací tyči 24. Podávací tyč 24 je spolu s podávací lištou 2 napojena na neznázorněný pohybový mechanismus, který vykonává vratně posuvný svislý pohyb podávací tyče 24, a navíc společný vratně posuvný vodorovný pohyb podávací tyče 24 a podávací lišty 2.

Nad stabilizační drážkou 13 pracovní desky 11 je uložen zaklepávač 4, jehož délka pracovní hrany 41 odpovídá délce stabilizační drážky 13. Zaklepávač 4 je upevněn k zaklepávací tyči 42, která je napojena na další neznázorněný pohybový mechanismus, který vykonává vratně posuvný svislý pohyb zaklepávací tyče 42. Do přívodní drážky 12 pracovní desky 11 jsou vyústěny otvory 15 mazacích knotů 16, které jsou napojeny na zásobní otvor 17. V pracovní poloze je přívodní drážka 12 překryta víkem 5, které je uloženo na čepovém šroubu 51 pracovní desky 11 a je opatřeno zajišťovacím zářezem 52. Pro zajišťovací zářez 52 je na pracovní desce 11 upevněn kolík 18. Víko 5 je opatřeno přívodním otvorem 53 pro výztuhu c. Přívodní drážka 12 v pracovní desce 11 má šířku, která odpovídá šířce přiváděného nosného pásu a. Výztuha c. a nosný pás a se odvíjejí z neznázorněných cívek.

Nad přehýbací hubicí 3 je upraven přivaděč 6 horkého vzduchu, který sestává z keramického tělesa 61 s průchozími otvory 62. Průchozí otvory 62 jsou napojeny na přívodní blok 63 stlačeného vzduchu a ústí do trysky 64. Přívodní blok 63 je opatřen regulačním ventilem 65. Na keramickém tělese 61 je navinuta topná spirála 66, jež je zalita keramickou hmotou 67 a společně s ní je uložena v ochranném plášti 68.

Činnost zařízení

Nosný pás a obsluha zavede po otevřené přívodní drážce 12 přes kuželový otvor 31 přehýbací hubice 3 až na konec stabilizační drážky 13. Přitom v kuželovém otvoru 31 obsluha nosný pás a podélně svine tak, že na jeho výstupu vytvoří válcový příčný profil v /obr. 2/. Přívodní drážku 12 pak obsluha uzavře víkem 5, do jehož přívodního otvoru 53 zavede výztuhu c, kterou pro-

vleče válcovým příčným profilem v nosného pásu a, rovněž až na konec stabilizační drážky 13. Pak neznázorněnými ovladači obsluha vpustí přívod stlačeného vzduchu do přívodního bloku 63, sepne přívod elektrického proudu do topné spirály 66 a uvede do činnosti mechanismy podávací tyče 24, podávací lišty 2 a zaklepávací tyče 42. Tryskou 64 tak vystupuje horký vzduch, který tepelně aktivuje nosný pás a a výztuhu c do lepkavého a tvarovatelného stavu bezprostředně před vstupem do přehýbací hubice 3. Podávací kladívko 23 při svém svislém posuvu směrem dolů zalisuje část válcového příčného profilu v nosného pásu a a výztuhy c těsně za výstupem z kuželového otvoru 31 do tvarovací drážky 22 třmene 21. V tomto okamžiku se vysune zaklepávací tyč 42 do horní úvratě a pak podávací tyč 24 spolu s podávacím kladívkem 23, třmenem 21, podávací lištou 2 a přehýbací hubicí 3 vykoná vodorovně posuvný podávací pohyb ve směru k počátku stabilizační drážky 13 v délce, která přísluší jednomu pracovnímu cyklu stroje. V tomto okamžiku se posune zaklepávací tyč 42 směrem dolů a pracovní hrana 41 zaklepávače 4 zalisuje nosný pás a s výztuhou c do celé délky stabilizační drážky 13 pracovní desky 11. Pak se podávací kladívko 23 vysune do své horní úvratě a spolu s podávací lištou 2, třmenem 21 a hubicí 3 vykoná zpětný vodorovný pohyb směrem k přívodní drážce 12. Tím se z přehýbací hubice 3 vysune další část tepelně aktivovaného nosného pásu a a výztuhy c, kterou okamžitě zaklepávací kladívko 23 opět zalisuje do tvarovací drážky 22 třmene 21. Po vysunutí zaklepávače 4 se tato zalisovaná část nosného pásu a a výztuhy c opět posune směrem ke stabilizační drážce 13. Tepelně aktivovaný materiál tedy bezprostředně po výstupu z přehýbací hubice nezůstává ve volném prostoru, a tím se zabráňuje jeho zpětnému rozvinování působením tvarové paměti. Konečné vytvarování a stabilizace pásu se pak uskutečňuje při postupném zalisování zaklepávačem 4 v poměrně dlouhém úseku stabilizační drážky 13.

Vodicí příložka 32 se vždy posune seřizovací drážkou 33 tak, že se shora dotýká obou nahoru vyhnutých okrajů nosného pásu a vstupujícího do kuželového otvoru 31 přehýbací hubice 3. Tím je zaručena symetričnost přehýbaného nosného pásu a a obě jeho podélné hrany se tak stále spojují v podélné ose 01 přívodní drážky 12.

Mazacími knoty 16 neustále vzlíná mazací olej na dno přívodní drážky 12 v přiměřeném množství, které snižuje tření posouvajícího se nosného pásu a a nezpůsobí jeho znečištění.

Při krátkodobém přerušení činnosti stroje se přeruší přívod stlačeného vzduchu do přívodního bloku 63, avšak přívod elektrického proudu se ponechá v sepnutém stavu. Keramická hmota 67 zabráňuje přístupu vzduchu k topné spirále 67, a tím ji bezpečně chrání před postupnou oxidací a konečným přepálením. Zbylý vzduch v průchozích otvorech 62 keramického tělesa 61 se přehřeje a po opětovném zahájení činnosti stroje urychleně zahřeje zchlazené okolí trysky 64 a tepelně zaktivuje zchlazený nosný pás a a výztuhu c.

Způsobu a zařízení lze využít při výrobě pásek pro vytváření svršků obuvi apod.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

225 444

1. Způsob výroby pásků, zvláště pro svršky obuvi, přehýbáním a slepováním okrajů nosného pásu při postupném posuvu, vyznačující se tím, že materiál nosného pásu se tepelně aktivuje do lepidivého a tvarovatelného stavu a pak se podélně svinuje, tvaruje a stabilizuje do konečného příčného profilu.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že nosný pás se svinuje do válcového příčného profilu.
3. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že před podélným svinováním se do nosného pásu přivádí celistvá výztuha s tepelně aktivovatelnou povrchovou vrstvou.
4. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, sestávající z pracovní desky, přehýbací hubice, podávacího ústrojí, zaklepávače a přiváděče horkého vzduchu s průchozím keramickým tělesem ovinutým topnou spirálou, vyznačující se tím, že přehýbací hubice (3) je upevněna na třmenu (21) podávací lišty (2), který má tvarovací drážku (22), nad níž je uloženo podávací kladívko (23) a v jejíž prodloužení je v pracovní desce (11) vytvořena stabilizační drážka (13), nad kterou je uložen zaklepávač (4), a keramické těleso (61) přiváděče (6) horkého vzduchu je i s topnou spirálou (66) zalito keramickou hmotou (67) v ochranném plášti (68).
5. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že přehýbací hubice (3) má kuželový otvor (31), jehož podélná osa (o2) svírá s rovinou pracovní desky (11) polovinu vrcholového úhlu (α).
6. Zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že na vstupní straně kuželového otvoru (31) přehýbací hubice (3) je uložena vodící příložka (32), jež je opatřena seřizovací drážkou (33).
7. Zařízení podle bodu 4 a 5, vyznačující se tím, že v pracovní desce (11) je vytvořena přívodní drážka (11), do níž jsou vyústěny otvory (15) mazacích knotů (16).

Obr.3

