



Způsob výroby kartáčového věnce a zařízení k jeho výrobě

Oblast techniky

5

10

15

Vynález se týká způsobu výroby kartáčového věnce použitelného s několika odpovídajícími kartáčovými věnci jako kartáč, který se otáčí okolo podélné osy v kartáčovacím stroji, přičemž kartáčový věnec sestává z štětínového dílu a rámového dílu ve tvaru věnce, který spojuje radiálně směřující štětiny tvořící štětínový díl, přičemž jsou díly vytvořeny jako jednotný celek, nejlépe z materiálu na bázi plastu a ve kterém jsou uspořádány alespoň záchytné prostředky, zabrahující natáčení kartáčového věnce, když je kartáčový věnec namontován na své místo do kartáčového rámu kartáčového stroje s ostatními kartáčovými věnci umístěnými za sebou v podélném směru, přičemž se kartáčový věnec vyrábí z prodlouženého štětínového předlisku, ve kterém jsou štětiny spojeny taveninou, přičemž se na taveninu, která je na horním okraji štětínového předlisku, který se pohybuje podélně ve vzpřímené poloze, přivádí pasta z plastu, která je v tuhém stavu, k zpracování kartáčového věnce do konečného tvaru pomocí sestavy lisovací formy vytvarováním rámového dílu a záchytných prostředků z pasty z plastu. Vynález se rovněž týká zařízení, které pracuje uvedeným způsobem.

20

Dosavadní stav techniky

25

30

Kartáčový věnec sestává z štětínového dílu a rámového dílu ve tvaru věnce, který spojuje radiálně směřované štětiny vytvářející štětínový díl, přičemž tyto díly jsou vytvořeny jako jednotný celek, nejlépe z materiálu na bázi plastů, přičemž zahrnují alespoň záchytné prostředky, jejichž úkolem je zabránit kroucení kartáčového věnce, jestliže je kartáčový věnec umístěn na své místo do kartáčového rámu kartáčovacího stroje společně s ostatními kartáčovými věnci umístěnými za sebou v podélném směru. Kartáčový věnec se vyrábí z podlouhlého štětínového předlisku, ve kterém jsou štětiny navzájem spojeny natavením, přičemž se na taveninu nacházející se na horním okraji štětínového předlisku, který se pohybuje podélně ve vzpřímené poloze, přivádí pasta z plastu, která je v tuhém stavu, čímž se kartáčový věnec zpracuje do svého konečného tvaru pomocí sestavy lisovací formy vytvořením rámového dílu a záchytných prostředků z pasty z plastu.

35

40

Výše popsané typy kartáčových věnců se používají k vytvoření kartáčů pro různá zametací auta a kartáčovací stroje. V současné době používané kartáčové věnce obvykle zahrnují rámový díl ve tvaru věnce nebo jinak řečeno rámový díl ohnutý do kruhového tvaru, při pohledu v kolmém směru vůči podélnému směru kartáčů, přičemž je rámový díl vyroben z tenkého železného plechu, jehož tloušťka činí kolem 1 mm, ke kterému jsou štětiny upevněny například pomocí vhodné tuhnoucí hmoty. Tento typ kartáčových věnců je obvykle rovinný.

45

50

Tento typ kartáčových věnců, vyrobených z části kovu, má tendenci k praskání vlivem chladu, což je způsobeno ztuhnutím štětín. Přitom otvírají v jistých místech plechový rám podpírající štětínovou část kartáčového věnce, čímž se z kartáčového věnce uvolňují větší či menší skupiny štětín. Kromě toho se stejný problém vyskytuje u již popsaných typů kartáčových věnců, které mají kovové rámy a štětiny z plastu, což má za následek, že se mohou v praxi znova použít, jelikož odstranění plechového rámu z kartáčů není ekonomicky výhodné. Z tohoto důvodu se odstraňují celé kartáčové věnce a vyváží se na skládku, což představuje významný problém z hlediska skladování odpadů. Kromě toho, pokud se používají popsané typy kartáčových věnců, musí se také použít velmi silné podpůrné struktury, například oddělovací prstence vyrobené z kovu, upevňovací prstence, atp., což způsobuje, že sestava takových kartáčových věnců je přiměřeně nákladná.

55

Z patentu FI 87 977 je na druhé straně znám kartáčový prvek, který je celý vyrobený z materiálu na bázi plastu. Při realizaci způsobu podle uvedeného patentu se pasta z plastu v tuhém stavu

vede na taveninu nacházející se na horním okraji štětinového předlisku, který se pohybuje podélně ve vzpřímené poloze, kde se kartáčový prstenec dotvoří do konečného tvaru pomocí sestavy lisovací formy vytvarováním rámového dílu a záchytných prostředků z pasty z plastu. Uspořádání uvedená ve zmíněném patentu, pro podávání pasty z plastu na horní okraj s taveninou štětinového předlisku, jsou pro praktické použití nedostatečná, což vede k tomu, že pasta z plastu se na povrch štětinového předlisku dostává excentrickým způsobem. Dále to vede k tomu, že výsledek lisování štětinového předlisku za účelem získání výsledného kartáčového věnce není přiměřeně homogenní. V praxi to znamená mnoho nevýhod, zvláště je-li kartáčový věnec používán v kartáčovém stroji, kde vznikají vibrace vlivem nevyváženosti a rovněž vlivem nadměrného opotřebení kartáčového stroje. Jednotlivé prvky kartáče vyráběné způsobem popsáním ve výše uvedeném patentu mají rovinný tvar. Proto opotřebování kartáčů přestává být kartáčování kartáčem vytvořeným z kartáčových věnců v podélném směru kartáče plynulé, a to zvláště ve spojích kartáčových věnců. To znamená, že kartáč ve značné míře není schopen splnit obvyklé požadavky, které se za určitým účelem požadují, jelikož materiál, který se má zamést prochází kartáčem, aniž by přišel do styku s jednotlivými štětinami. V takovém případě se kartáč musí rozmontovat a kartáčové věnce se musí vyměnit.

Podstata vynálezu

Cílem způsobu výroby kartáčového věnce podle předmětného vynálezu je dosáhnout významného zlepšení výše popsaných problémů, a tím podstatně zvýšit úroveň znalostí v tomto oboru.

Způsob výroby kartáčového věnce použitelného zejména s několika odpovídajícími kartáčovými věnci jako kartáč, který se otáčí okolo podélné osy v kartáčovacím stroji, přičemž kartáčový věnec sestává z štětinového dílu a rámového dílu ve tvaru věnce, který spojuje radiálně směřující štětiny tvořící štětinový díl, přičemž jsou díly vytvořeny jako jednotný celek, nejlépe z materiálu na bázi plastu, a ve kterém jsou uspořádány alespoň záchytné prostředky zabráňující natáčení kartáčového věnce, když je kartáčový věnec namontován na své místo do kartáčového rámu kartáčovacího stroje s ostatními kartáčovými věnci umístěnými za sebou v podélném směru, přičemž se kartáčový věnec vyrábí z prodlouženého štětinového předlisku, ve kterém jsou štětiny navzájem spojeny taveninou, přičemž se na taveninu, která je na horním okraji štětinového předlisku, který se pohybuje podélně ve vzpřímené poloze, přivádí pasta z plastu, která je v tuhém stavu, k zpracování kartáčového věnce do konečného tvaru pomocí sestavy lisovací formy vytvarováním rámového dílu a záchytných prostředků z pasty z plastu, spočívá podle předmětného vynálezu v tom, že se pasta z plastu přivádí na vršek okraje s taveninou štětinového předlisku, který se současně předeřívá pomocí vytlačovacího zařízení, např. extrudéru, které dodává tuhou pastu z plastu v připraveném konečném tvaru, vytlačovací drážkou ve tvaru písmene U.

Nejdůležitějšími výhodami tohoto způsobu výroby jsou jednoduchost a spolehlivost v provozu. Díky tomuto vynálezu je v první řadě možné vyrábět kartáčové věnce, jejichž náklady na výrobu jsou podstatně nižší. Jsou přitom více homogenní než dosavadní kartáčové věnce, což je způsobeno tím, že pasta z plastu vytvářející rámový díl není schopna se usazovat excentricky. Díky tomuto vynálezu jsou kartáčové věnce vyráběné tímto způsobem uživatelsky velmi příjemné a trvanlivé, a to vlivem dosažené homogenity. Pokud se současně používá předeřívání štětinového předlisku, způsob podle tohoto vynálezu zaručuje dále, že styk mezi tuhou tavicí pastou a štětinovým předliskem, vytvářející vzájemný spoj, je spolehlivým a efektivním spojením již tehdy, když je pasta z plastu vytlačována na štětinový předlisk. Výše uvedené předeřívání způsobuje také, že drsnost tavného okraje štětinového předlisku se stane vyváženou vlivem zahřívání, což dále umožňuje stejnoměrný styk mezi zmíněným okrajem a pastou z plastu.

Způsob podle předmětného vynálezu se dále s výhodou provádí tak, že se štětinový předlisk vede do vytlačovacího zařízení, které zahrnuje alespoň jeden zahříváný podélný vytlačovací rám,

průchozím kanálem pro předehtřívání tavicího okraje taveniny štětínového předlisku před vytlačováním pasty z plastu na něj.

- 5 Způsob podle předmětného vynálezu se dále s výhodou provádí tak, že se využívá skupiny vytlačovacích ráků, které mají vzájemně se lišící vytlačovací drážky a/nebo průchozí kanály a které jsou připojeny odnímatelně k vytlačovacímu zařízení, jejichž pomocí se upravuje tvar vytlačovací drážky a/nebo průchozího kanálu tak, že odpovídá šířce štětínového předlisku každého vyráběného kartáčového věnce.
- 10 Vynález se dále týká zařízení, k provádění způsobu podle předmětného vynálezu k výrobě kartáčového věnce použitelného zejména s několika odpovídajícími kartáčovými věnci jako kartáč, který se otáčí okolo podélné osy v kartáčovacím stroji, přičemž kartáčový věnec sestává z štětínového dílu a rámového dílu ve tvaru věnce, který spojuje radiálně směřující štětiny tvořící štětínový díl kartáče, přičemž jsou díly vytvořeny jako jednotný celek, nejlépe z materiálu na bázi
- 15 plastu, a ve kterém jsou uspořádány alespoň záchytné prostředky zabráňující natáčení kartáčového věnce, když je kartáčový věnec namontován na své místo do kartáčového rámu kartáčovacího stroje s ostatními kartáčovými věnci umístěnými za sebou v podélném směru, přičemž je kartáčový věnec vyroben z prodlouženého štětínového předlisku, ve kterém jsou štětiny navzájem spojeny taveninou, přičemž je na tavenině, která je na horním okraji štětínového předlisku, který se pohybuje podélně ve vzpřímené poloze, nanесена pasta z plastu, která je v tuhém stavu, k zpracování kartáčového věnce do konečného tvaru pomocí sestavy lisovací formy vytvarováním rámového dílu a záchytných prostředků z pasty z plastu, které podle předmětného vynálezu spočívá v tom, že zahrnuje alespoň jedno vytlačovací zařízení, např. extrudér, uzpůsobené k do-
- 20 dávání pevné pasty z plastu v hotovém konečném tvaru, pomocí vytlačovacího rámu majícího na vršku okraje s taveninou štětínového předlisku předehtřivanou vytlačovací drážku ve tvaru písmene U.

- U zařízení dále vytlačovací zařízení s výhodou zahrnuje alespoň jeden zahřívavý a podlouhlý vytlačovací rám pro předehtřev okraje s taveninou štětínového předlisku a vedení štětínového předlisku průchozím kanálem ve vytlačovacím rámu.
- 30

- Zařízení dále s výhodou zahrnuje vytlačovací rámy, které jsou odnímatelně připojeny k vytlačovacímu zařízení, a které mají navzájem odlišné vytlačovací drážky a/nebo průchozí kanály sloužící k nastavení vytlačovaného tvaru a/nebo průchozí kanál odpovídající šíři předlisku každého vyráběného kartáčového věnce.
- 35

U zařízení dále s výhodou vytlačovací rám zahrnuje průchozí kanál, který se nachází v jeho spodní části, jehož šíře odpovídá šíři štětínového předlisku, viděno v průřezu.

- 40 U zařízení se dále s výhodou na vytlačovacím konci vytlačovacího rámu nachází vytlačovací drážka, která obklopuje průchozí kanál.

- Zařízení dále s výhodou zahrnuje uspořádání povrchu protikusu, který se nachází v sestavě lisovací formy jako celek a který je k ní odnímatelně připojen, za účelem přípravy kartáčových věnců s různými záchytnými prostředky změnou uspořádání povrchu protikusu a využitím jinak stejné sestavy lisovací formy.
- 45

- U zařízení je s výhodou uspořádání povrchu protikusu připojeno odnímatelně ke spodní lisovací formě sestavy lisovací formy, např. na principu rychlounávéru, pomocí šroubového spoje.
- 50

U zařízení je s výhodou uspořádání povrchu protikusu provedeno zaměnitelným protikusem, který je umístěn v místě záchytného prostředku v lisovací formě.

U zařízení je s výhodou uspořádání povrchu protikusu upraveno jedním jednotně zaměnitelným povrchem protikusu, který se nachází v lisovací formě v radiálním směru kontinuálně proti rámovému dílu.

- 5 U zařízení je s výhodou zaměnitelný povrch protikusu uspořádán jako jednotný kruhový prstenec při pohledu v podélném směru.

U zařízení je dále s výhodou zaměnitelný povrch protikusu uspořádán jako jednotná rovinná struktura, s výhodou deska nebo plech, upravitelná proti rovinnému povrchu lisovací formy.

10

Nejdůležitějšími výhodami zařízení, podle tohoto vynálezu, jsou jednoduchost a spolehlivost konstrukce a použití, přičemž pomocí jednoduchého uspořádání, například předehtříváním štětínového předlisku během vytlačování, je možné docílit stejnoměrného a plynulého kontaktu mezi
 15 tavným okrajem štětínového předlisku a pastou z plastu vytlačovanou na štětínový předlisek. Kartáčové věnce vyráběné na takovém zařízení jsou zvláště homogenní díky tomu, že vytlačovací drážka nacházející se ve vytlačovacím zařízení, které patří k zařízení, a rovněž její tvar, odpovídá tvaru štětínového předlisku, umísťuje pastu z plastu v hotovém vytvarovaném tvaru na štětínový předlisek, na kterém se v tomto případě nemůže uložit excentricky. Kartáčové věnce
 20 vyráběné na zařízení podle předmětného vynálezu drží zvláště dobře pohromadě díky tomu, že styk mezi pastou z plastu, vytvářejícím rámový díl, a štětínovým předliskem, vytvářejícím štětínový díl, je dostatečně účinný již během vytlačování, a to díky předehtřívání, díky čemuž jsou kartáčové věnce, vyráběné tímto zařízením, nejen homogenní, ale rovněž trvanlivé, a to díky silné konstrukci kartáčového věnce. Zařízení podle tohoto vynálezu je výhodné používat zejména
 25 ve spojení s kartáčovým vencem, u kterého je dotykový bod radiálně směřovaného vnějšího kroužku štětínového dílu kartáčového věnce uspořádán tak, že se mění v rámci celé šířky kartáčového věnce, aby se tím dosáhlo nepřerušovaného dotyku kartáče, v podélném směru kartáčového stroje s kartáčovým objektem, a to bez ohledu na délku kartáčů, jestliže se kartáčovací věnce kartáče otáčí okolo podélné osy. Výsledek kartáčování u tohoto typu kartáčových věnců zůstává optimální po delší dobu, a to bez ohledu na opotřebení štětín (opotřebení až do
 30 konce štětín), než jak je tomu u dosavadních rovinných kartáčů.

Výhodná provedení zařízení podle tohoto vynálezu jsou uvedena v závislých nárocích, které se týkají zařízení.

35

Přehled obrázků na výkresech

V následujícím popisu je vynález popsán mnohem podrobněji s odvoláním na přiložené výkresy na kterých:

40

Obr. 1a a 1b znázorňují boční pohledy v řezu na kartáč vytvořený z obvyklých kartáčových věnců, a to lehce opotřebených (obr. 1a) a silně opotřebených (obr. 1b),

Obr. 2 znázorňuje prostorový pohled na výhodné provedení kartáčového věnce,

45

Obr. 3 znázorňuje výrobu kartáčového věnce z obr. 2 při pohledu v podélném směru,

Obr. 4a a 4b znázorňují vytlačovací rám zařízení, využívajícího způsob podle tohoto vynálezu, a to v nárysu a bokorysu a

50

Obr. 5a a 5b znázorňují výhodná uspořádání povrchu protikusu u zařízení používajícího způsob podle tohoto vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Vynález se týká způsobu výroby kartáčového věnce, u kterého se předpokládá, že bude používán zejména s několika dalšími odpovídajícími kartáčovými věnci jako kartáč, který se v kartáčovací

5 stroji otáčí ve směru šipky w okolo podélné osy s. Kartáčový věnec sestává ze štětinového předlisku dílu 1 a rámového dílu 2 ve tvaru věnce, který spojuje ve směru šipky r radiálně směřované štětiny 1a, které vytváří štětinový díl 1, přičemž díly 1 a 2 jsou tvořeny jako jednotné celky nejlépe z materiálu na bázi pasty z plastu, ve kterých se nachází alespoň zachytné prostředky 3, které kartáčovým věncům brání v otáčení, jestliže jsou namontovány na kartáčový

10 kartáčovacího stroje. Kartáčový věnec se vyrábí z podélně tvarovaného štětinového předlisku 1', ve kterém jsou štětiny 1a navzájem spojeny taveninou 1's, přičemž se na taveninu 1's, která se nachází na horním okraji štětinového předlisku 1', pohybujiícího se podélně ve vzpřímené poloze, zavádí pasta 2' z plastu, která je v podstatě v tuhém stavu, a pomocí sestavy X lisovací formy se zpracuje kartáčový věnec do konečného tvaru tím, že se vytvaruje rámový díl 2 a zachytné

15 prostředky 3 z pasty 2' z plastu. Pasta 2' z plastu se zavádí ohnutá v připraveném dokončeném tvaru, například vytlačovací drážkou U ve tvaru písmene U nebo podobně, na vršek okraje s taveninou 1's štětinového předlisku 1', přičemž toto výhodné provedení se předeřhřívá při tomto spojování.

20 U zvláště výhodného provedení, zahrnuje vytlačovací zařízení 4, např. extrudér, dodávající tuhou pastu 2' z plastu, zahřívání, prodloužený vytlačovací rám 4a, uvnitř kterého se štětinový předlisk 1' vede v něm existujícím průchozím kanálem 4'a, zejména pro předeřhřívání okraje s taveninou 1's u štětinového předlisku 1' před vytlačováním pasty 2' z plastu na štětinový předlisk 1'.

25 Výše popsaný princip je patrný zejména z obr. 4a a 4b, na kterých je znázorněn vytlačovací rám 4a vytlačovacího zařízení 4, který využívá způsob podle tohoto vynálezu, v nárysu a bokorysu. Kromě toho byly ve výhodných provedeních kartáčových věnců podle obr. 2 a 3 uplatněny principy z přihlašovatelovy dřívější přihlášky patentu FI 963 433, přičemž je v tomto případě rámový

30 díl 2 kartáčového věnce, jehož příčný řez je uspořádán tak, aby zůstal v podstatě pořád konstantní, a u kterého je štětinový díl 1, upevněný centricky, uspořádán tak, aby vyčníval alespoň ve dvou místech x směrem do boku z jeho základní úrovně o, s výhodou ve tvaru konstantní vlny. Dále je ve výhodném provedení rámový díl 2 uspořádán tak, aby na své jedné straně s1 vyčníval do strany od základní úrovně o pouze využitím třírozměrné sestavy X lisovací formy. V tomto

35 případě jsou obě lisovací formy X1 sestavy X uspořádány svými povrchy, sousedícími s rámovým dílem 2 a štětinovým dílem 1 tak, aby vyčnívaly na stranu s1 od jeho základní úrovně o, s výhodou ve čtyřech místech x.

Při porovnání kartáče vytvořeného z kartáčových věnců, podle tohoto vynálezu, a jeho fungování zejména s obvyklým kartáčem, tak, jak je znázorněn na obr. 1a a obr. 1b, je nutné zaznamenat, že

40 kartáčový věnec, podle tohoto vynálezu, se může v principu používat tak dlouho, dokud poskytuje adekvátní kartáčový efekt. Jestliže se spojují obvyklé kartáčové věnce, je nutné vždy používat mezi kartáčovými věnci, umístěnými nad sebou, oddělovací prstence, což vede k dalšímu neuspokojivému fungování obvyklých rovinných kartáčových věnců v tomto ohledu, protože

45 kvůli opotřebení kartáčů, viz zejména obr. 1b, přestává mít rychle stykový povrch kartáče plynulý tvar. Například kartáč zobrazený na obr. 1b by většinou již nebyl běžně upotřebitelný a kartáč zobrazený na obr. 1a by rovněž byl již téměř neupotřebitelný pro určité náročné účely.

Kromě toho se podle výhodného provedení způsobu vyrábí celý kartáčový věnec, tj. štětiny 1a vytvářející jeho štětinový díl 1, jakož i pasta 2' z plastu vytvářející jeho rámový díl 2, z recyklovaného a s výhodou v podstatě stejného materiálu, například z polypropylenu apod.

50

Kromě toho je u výhodného provedení tvar vytlačované pasty 2' z plastu nastaven tak, aby odpovídal šíři štětinového předlisku 1' každého kartáčového věnce, vyráběného s použitím vytlačovacích rámců 4a, které jsou připojeny, například odnímatelně, k vytlačovacímu zařízení 4,

55

a které mají vzájemně odlišně tvarované vytlačovací drážky U ve tvaru písmene U a/nebo průchozí kanály 4a'.

Zařízení k výrobě již popsaného typu kartáčových věnců zahrnuje alespoň vytlačovací rám 4a, který dodává pastu 2' z plastu, ohnutou do připraveného hotového tvaru, například vytlačovací drážkou U ve tvaru písmene U, na štětinový předlisek 1', který je současně předehtříván při tomto připojování, načež může být kartáčový věnec vytvářen do konečného tvaru mezi sestavou X lisovací formy, čímž se ze zmíněné pasty 2' z plastu vytváří jak rámový díl 2, tak i záchytné prostředky 3.

U výhodného provedení zahrnuje vytlačovací zařízení 4, které dodává tuhou pastu 2' z plastu, ohříváný a, konkrétně s odkazem na obr. 4b, v podstatě prodloužený vytlačovací rám 4a, k vedení štětinového předlisku 1' průchozím kanálem 4a', zejména pro předehtřev okraje taveniny 1' s štětinového předlisku 1', a to před vytlačněním pasty 2' z plastu na štětinový předlisek 1'. U výhodného provedení jsou vytlačovací drážky U a/nebo průchozí kanály 4a', patřící k vytlačovacímu zařízení 4, připojeny rozebíratelně k vytlačovacímu rámu 4a, k seřízení například vytlačovaného tvaru a/nebo průchozího kanálu 4a' tak, aby odpovídal šíři štětinového předlisku 1' každého vyráběného kartáčového věnce. Podle obr. 4a zahrnuje vytlačovací rám 4a průchozí kanál 4a', který se nachází na jeho spodní části, kdy šíře, při pohledu v příčném řezu, v podstatě odpovídá šíři štětinového předlisku 1'. Na obr. 4b je znázorněno, že u vytlačovacího konce I vytlačovacího rámu 4a je umístěna vytlačovací drážka U, která obklopuje průchozí kanál 4a'.

U výhodného provedení je dále kartáčový věnec zpracován do konečného tvaru sestavy X lisovací formy, přičemž záchytné prostředky 3, jsou vytvořeny ve stejném spojení, když se vytlačuje rámový díl 2 do sestavy X lisovací formy pomocí uspořádání povrchu protikusu 6, existujícího v sestavě X lisovací formy, přičemž záchytné prostředky 3 se vytváří během lisování posunem materiálu z rámového dílu 2. Uspořádání povrchu protikusu 6 bylo uspořádáno tak, aby přitlačovalo sestavu X lisovací formy jako celek, který je připojen odděleně k těmž, konkrétně pro přípravu kartáčových věnců s různými záchytnými prostředky 3 změnou uspořádání povrchu protikusu 6 a využitím jinak v podstatě stejné sestavy X lisovací formy.

U výhodného provedení, podle tohoto vynálezu, je dále uspořádání povrchu protikusu 6 určeno konkrétně k výrobě kartáčového věnce, který zahrnuje okružní rámový díl 2 při pohledu podél-
ným směrem, přičemž v tomto případě záchytný prostředek 3 zahrnuje alespoň jedno v něm
existující osazení 3a a přičemž se štětinový díl 1 a rámový díl 2 vyrábí zcela z recyklovaného
materiálu, s výhodou ze stejného výrobního materiálu, například z polypropylenu a podobně.
S odvoláním na provedení z obr. 3, 5a a 5b, je uspořádání povrchu protikusu 6 připojeno
odnímatelně, s výhodou ke spodní lisovací formě X1 sestavy X lisovací formy, s výhodou
pomocí rychlouzamykacího principu, jako například pomocí tvarového uzamykacího spoje, šrou-
bového spoje 5 a podobně.

Podle výhodného provedení na obr. 3, bylo uspořádání povrchu protikusu 6 upraveno pomocí
zaměnitelného protikusu 6a, který je v podstatě umístěn v místě záchytných prostředků 3 v liso-
vací formě X1. Uspořádání povrchu protikusu 6 může být upraveno pomocí jednoho stejného
zaměnitelného povrchu protikusu 6 existujícího v lisovací formě X1, tj. například plynule proti
rámovému dílu 2 v radiálním směru, přičemž je to realizováno podle obr. 5a stejným kruhovým
prstencem 6a' a podle obr. 5b stejnou rovinnou zaměnitelnou deskou 6a'' protikusu.

Je zřejmé, že vynález není omezen na provedení, která již byla popsána, ale může být modifi-
kován v mezích dané základní myšlenky v širokém měřítku. V tomto případě je především
možné vytvořit typ kartáčového věnce popsaného výše rámového dílu 2, který je například širší
než popsaný, a ke kterému byl připojen například jeden spirálovitý kartáč, nebo který byl realizo-
ván pomocí dvou nebo více zakončených závitů. Popsaný princip je možné rovněž na druhé
straně využít při řešení, které je například zobrazeno na výkresech, u kterého rámový díl 2
zahrnuje konstrukci, která má například kolena vystupující směrem do stran namísto konstrukce

s příčným řezem, který je konstantní. Kartáčové věnce je rovněž možné podle tohoto vynálezu vybavit pomocnými zachytnými prostředky 3, které pracují na základě samčího-samčího principu a které jsou umístěny na axiálně směřovaných bočních površích rámových dílů 2, přičemž jsou v tomto případě potřebná uspořádání povrchu pomocného protikusu 6.

Samozřejmě je možné vyrábět kartáčový věnec podle tohoto vynálezu z většiny heterogenních materiálů a s použitím většiny heterogenních způsobů výroby, přičemž v tomto případě použití propylenu jako výrobního materiálu pro kartáčové věnce představuje jen jeden z možných příkladů, který je ale v této spojitosti velmi vhodnou alternativou.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby kartáčového věnce použitelného zejména s několika odpovídajícími kartáčovými věnci jako kartáč, který se otáčí okolo podélné osy (s) v kartáčovacím stroji, přičemž kartáčový věnec sestává z štětínového dílu (1) a rámového dílu (2) ve tvaru věnce, který spojuje radiálně směřující štětiny (1a) tvořící štětínový díl (1), přičemž jsou díly (1, 2) vytvořeny jako jednotný celek, nejlépe z materiálu na bázi plastu, a ve kterém jsou uspořádány alespoň zachytné prostředky (3) zabraňující natáčení kartáčového věnce, když je kartáčový věnec namontován na své místo do kartáčového rámu kartáčovacího stroje s ostatními kartáčovými věnci umístěnými za sebou v podélném směru, přičemž se kartáčový věnec vyrábí z prodlouženého štětínového předlisku (1'), ve kterém jsou štětiny (1a) navzájem spojeny taveninou (1's), přičemž se na taveninu (1's), která je na horním okraji štětínového předlisku (1'), který se pohybuje podélně ve vzpřímené poloze, přivádí pasta (2') z plastu, která je v tuhém stavu, k zpracování kartáčového věnce do konečného tvaru pomocí sestavy (X) lisovací formy vytvarováním rámového dílu (2) a zachytných prostředků (3) z pasty (2') z plastu, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se pasta (2') z plastu přivádí na vršek okraje s taveninou (1's) štětínového předlisku (1'), který se současně předeřívá pomocí vytlačovacího zařízení (4), např. extrudéru, které dodává tuhou pastu (2') z plastu v připraveném konečném tvaru, vytlačovací drážkou (U) ve tvaru písmene U.

2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se štětínový předlisek (1') vede do vytlačovacího zařízení (4), které zahrnuje alespoň jeden zahříváný podélný vytlačovací rám (4a), průchozím kanálem (4a') pro předeřívání tavicího okraje taveniny (1's) štětínového předlisku (1') před vytlačováním pasty (2') z plastu na něj.

3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se využívá skupiny vytlačovacích rámu (4a), které mají vzájemně se lišící vytlačovací drážky (U) a/nebo průchozí kanály (4a') a které jsou připojeny odnímatelně k vytlačovacímu zařízení (4), jejichž pomocí se upravuje tvar vytlačovací drážky (U) a/nebo průchozího kanálu (4a') tak, že odpovídá šířce štětínového předlisku (1') každého vyráběného kartáčového věnce.

4. Zařízení k provádění způsobu podle nároku 1 k výrobě kartáčového věnce použitelného zejména s několika odpovídajícími kartáčovými věnci jako kartáč, který se otáčí okolo podélné osy (s) v kartáčovacím stroji, přičemž kartáčový věnec sestává z štětínového dílu (1) a rámového dílu (2) ve tvaru věnce, který spojuje radiálně směřující štětiny (1a) tvořící štětínový díl kartáče (1), přičemž jsou díly (1, 2) vytvořeny jako jednotný celek, nejlépe z materiálu na bázi plastu, a ve kterém jsou uspořádány alespoň zachytné prostředky (3) zabraňující natáčení kartáčového věnce, když je kartáčový věnec namontován na své místo do kartáčového rámu kartáčovacího stroje s ostatními kartáčovými věnci umístěnými v podélném směru, přičemž je kartáčový věnec vyroben z prodlouženého štětínového předlisku (1'), ve kterém jsou štětiny (1a) navzájem spojeny taveninou (1's), přičemž je na tavenině (1's), která je na horním okraji štětínového předlisku (1'), který se pohybuje podélně ve vzpřímené poloze, nanесена pasta (2'), která je v tuhém stavu,

k zpracování kartáčového věnce do konečného tvaru pomocí sestavy (X) lisovací formy vytvářením rámového dílu (2) a záchytných prostředků (3) z pasty (2') z plastu, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zahrnuje alespoň jedno vytlačovací zařízení (4), např. extrudér, uzpůsobené k dodávání pevné pasty (2') z plastu v hotovém konečném tvaru, pomocí vytlačovacího rámu (4a) majícího na vršku okraje s taveninou (1's) štětínového předlisku (1') předeřhřivanou vytlačovací drážku (U) ve tvaru písmene U.

5. Zařízení podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vytlačovací zařízení (4) zahrnuje alespoň jeden zahříváný a podlouhlý vytlačovací rám (4a) pro předeřhřev okraje s taveninou (1's) štětínového předlisku (1') a vedení štětínového předlisku (1') průchozím kanálem (4a') ve vytlačovacím rámu (4a).

6. Zařízení podle nároku 4 nebo 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zahrnuje vytlačovací rámy (4a), které jsou odnímatelně připojeny k vytlačovacímu zařízení (4), a které mají navzájem odlišné vytlačovací drážky (U) a/nebo průchozí kanály (4a') sloužící k nastavení vytlačovaného tvaru a/nebo průchozí kanál (4a') odpovídající šíři štětínového předlisku (1') každého vyráběného kartáčového věnce.

7. Zařízení podle kteréhokoliv nároku 4 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vytlačovací rám (4a) zahrnuje průchozí kanál (4a'), který se nachází v jeho spodní části, jehož šíře odpovídá v průřezu šíři štětínového předlisku (1').

8. Zařízení podle kteréhokoliv nároku 4 až 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se na vytlačovacím konci (I) vytlačovacího rámu (4a) nachází vytlačovací drážka (U), která obklopuje průchozí kanál (4a').

9. Zařízení podle kteréhokoliv nároku 4 až 8, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zahrnuje uspořádání povrchu protikusu (6), který se nachází v sestavě (X) lisovací formy jako celek a který je k ní odnímatelně připojen, pro přípravu kartáčových věnců s různými záchytnými prostředky (3) změnou uspořádání povrchu protikusu (6) a využitím jinak stejné sestavy (X) lisovací formy.

10. Zařízení podle nároku 9, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uspořádání povrchu protikusu (6) je odnímatelně připojeno ke spodní lisovací formě (X1) sestavy (X) lisovací formy, např. na principu rychlouzávěru, pomocí šroubového spoje (5).

11. Zařízení podle nároku 9 nebo 10, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že uspořádání povrchu protikusu (6) je provedeno zaměnitelným protikusem (6a), který je umístěn v místě záchytného prostředku (3) v lisovací formě (X1).

12. Zařízení podle kteréhokoliv nároku 9 až 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je uspořádání povrchu protikusu (6) upraveno jedním jednotně zaměnitelným povrchem protikusu (6), který se nachází v lisovací formě (X1) v radiálním směru kontinuálně proti rámovému dílu (2).

13. Zařízení podle nároku 12, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je zaměnitelný povrch protikusu (6) uspořádán jako jednotný kruhový prstenec (6a') při pohledu v podélném směru.

14. Zařízení podle nároku 12, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je zaměnitelný povrch protikusu (6) uspořádán jako jednotná rovinná struktura, s výhodou deska (6a'') nebo plech, upevnitelná proti rovinnému povrchu lisovací formy.

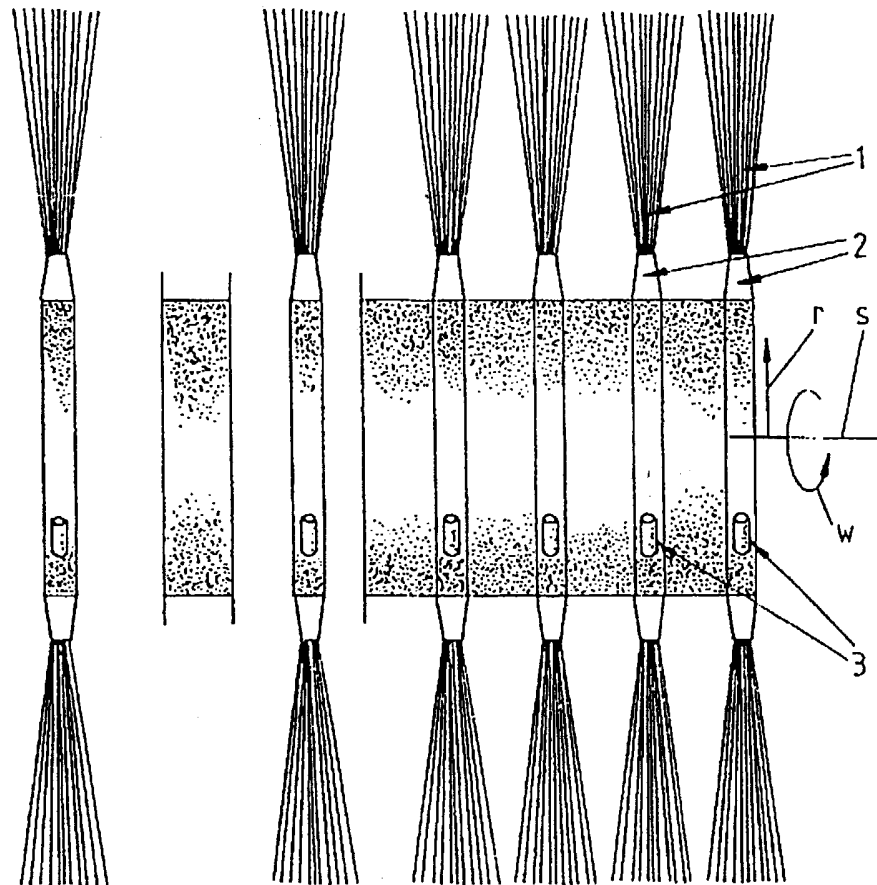


FIG. 1a

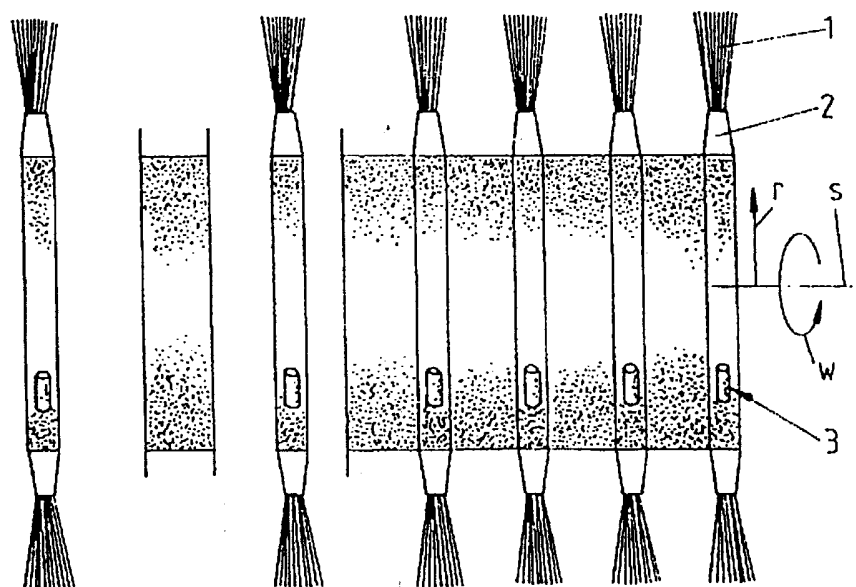


FIG. 1b

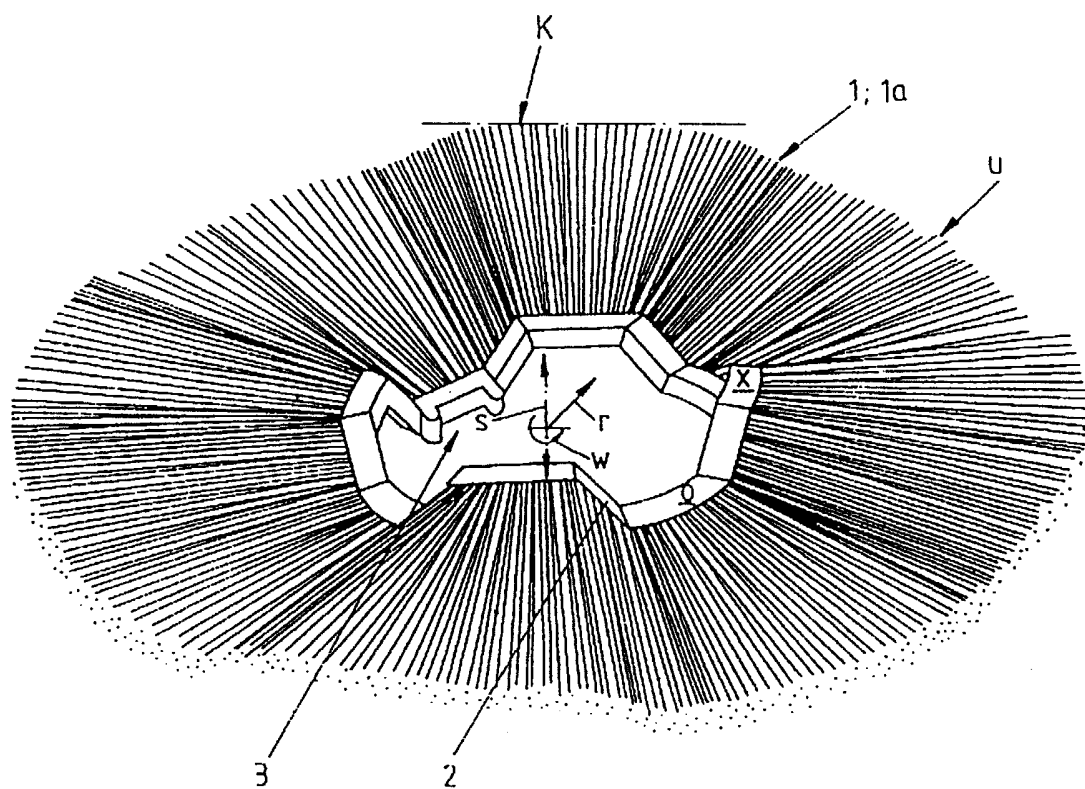


FIG. 2

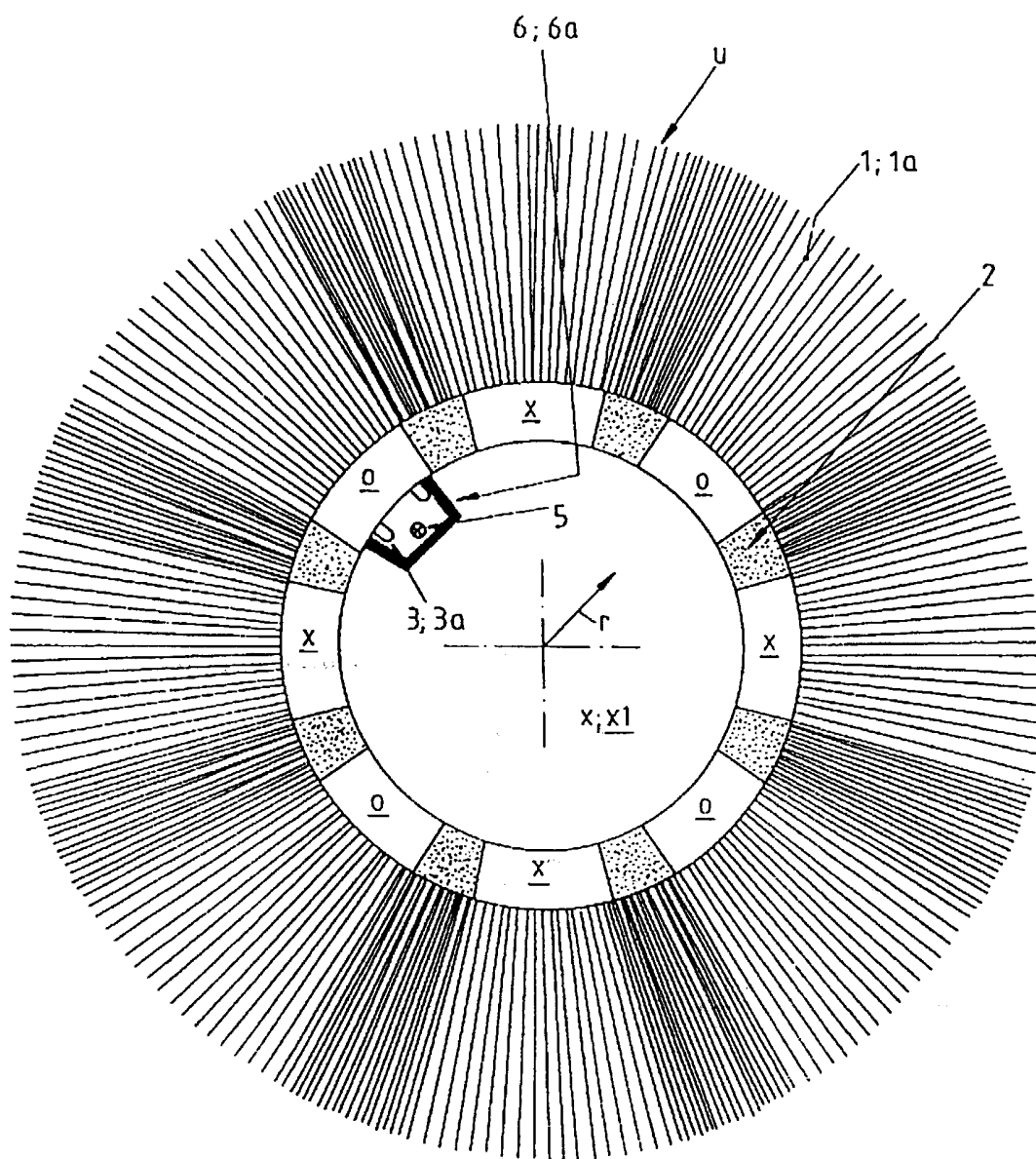


FIG. 3

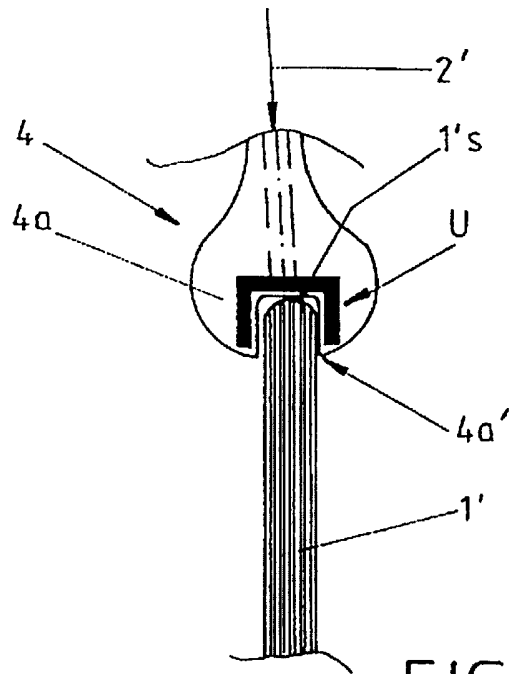


FIG. 4a

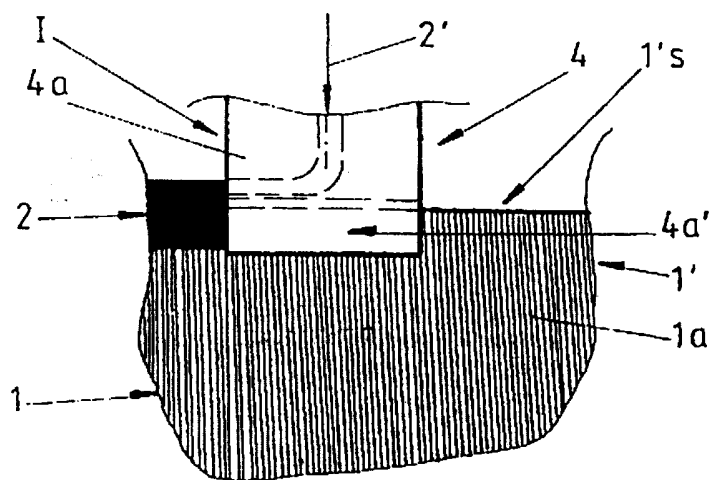


FIG. 4b

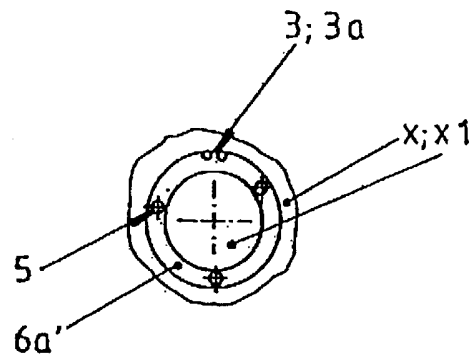


FIG. 5a

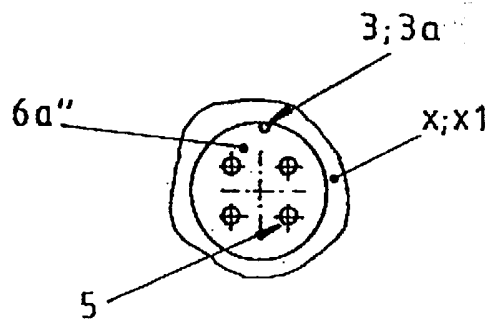


FIG. 5b

Konec dokumentu
