

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)



(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 06 78
(21) PV 4141-78

(51) Int. Cl.³ B 26 D 1/46
B 26 D 7/18

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 6 82

(75)
Autor vynálezu VYROUBAL ANTONÍN, PROSTĚJOV

(54) Způsob odstraňování vyřezaných tvarových dílů od bloku základního materiálu a zařízení k provádění způsobu

Vynález se týká způsobu odstraňování vyřezaných tvarových dílů od bloku základního polyuretanového materiálu u zařízení na vyřezávání tvarových přířezů a zařízení k provádění způsobu.

U zařízení používaného v oděvním průmyslu pro vyřezávání nesouměrných tvarových přířezů z polyuretanového materiálu, jejichž příčný řez odpovídá požadavkům stříhové konstrukce oděvů a umožňuje dalekosáhlou náhradu klasických prořívaných ramenních vložek, se projevuje při provozu zařízení nepříznivý vliv náboje statické elektřiny, vznikajícího při průchodu řezného elementu, t.j. tenkého ocelového pásového nože hranolem základního materiálu, který tvoří elektricky nevodivý pružný lehčený polyuretan (dále jen PU).

Vlivem vznikajícího elektrostatického náboje dochází k tomu, že po provedení řezu odřezaný díl, t.j. tvarový přířez, se samovolně neoddělí od výchozího materiálu, k čemuž přispívá i skutečnost, že se pěnový PU materiál sám o sobě vyznačuje značným koeficientem tření a dále nízkou specifickou hmotností. V důsledku toho vznikají nežádoucí jevy, jako např. ulpívání dílu v místě řezu, což vede k jeho poškození v dalším průběhu činnosti zařízení, vznikají tím zmetky a zvyšuje se poruchovost stroje, zejména přetrhávání řezného pásu, defekty řezného ústrojí apod. Tuto situaci nelze zvládnout

187 932

ani zvýšenou pozorností a pracovním vypětím obsluhy.

Uvedený nedostatek byl dosud řešen pomocí vlhčení základního materiálu, což vedlo ke snížení, popř. až k odstranění vzniku elektrostatického náboje. Tento způsob je jednoduchý, ekonomicky únosný a zdravotně nezávadný, má však nevýhodu v tom, že je třeba hotové tvarové přířezy před dalším zpracováním, vzhledem k porézni struktuře PU materiálu obtížně vysoušet.

Při ověřování možnosti odstranění náboje statické elektřiny pomocí indukčních nebo vysokonapěťových neutralizátorů se ukázalo, že tyto nejsou vhodné vzhledem ke stávající konstrukci zařízení na vyřezávání tvarových přířezů.

S ohledem na bezprostřední účast obsluhující pracovníce na výrobním cyklu stroje není možno uplatnit bez ohrožení bezpečnosti a zdraví obsluhy ani principy vycházející z vytvoření elektrického pole o vysokém napětí, popř. ionizování pracovního prostoru stroje.

Vynález si klade za úkol vytvořit způsob odstraňování vyřezaných tvarových dílů od bloku základního PU materiálu a zařízení, které by odstranilo nedostatky související s vytvořením náboje statické elektřiny v průběhu výřezu u dosavadního způsobu výroby na známých zařízeních při zachování stávající produktivity a kvality hotovených přířezů bez nutnosti účasti obsluhujících pracovníků na výrobním cyklu. Funkce zařízení je vázána na pracovní takt stroje, aniž by si vyžadovala jeho změnu, zejména jeho prodloužení.

Způsob podle vynálezu je vyznačen tím, že k místu řezu v základním PU materiálu jsou v závislosti na pracovním cyklu stroje vždy, když řezný element není v dotyku s hranolem základního materiálu, plynule přiváděny jednak kolmo k horní ploše základního materiálu a jednak šikmo k této horní ploše směrem ke středu zakřivení vyřezávaného tvarového dílu usměrněné proudy tlakového vzduchu, které postupují po povrohu hranolu hranolu základního materiálu a po dosažení místa řezu nejprve odchlípí a poté vyfouknou odříznutý tvarový díl mimo pracovní prostor zařízení.

Zařízení podle vynálezu sestává z objímky, upevněné prostřednictvím konzoly na bočníci stavce stroje, v kteréžto objímce je uchyceno těleso vzduchového válce, v němž je suvně uložen dutý píst s tlačnou pružinou, vybíhající do hubice.

Dalším význakem zařízení podle vynálezu je, že hubice je vytvořena ve tvaru obloukovité trubky, jejíž zakřivení odpovídá zakřivení vyřezávaného tvarového dílu, a je opatřena na své spodní straně nejméně jednou dvojicí výtokových otvorů s osou šikmou k horní ploše hranolu základního materiálu ve směru ke středu zakřivení vyřezávaného tvarového dílu.

Ještě dále se zařízení podle vynálezu vyznačuje tím, že hubice je opatřena kolíkem vloženým do drážky ramene vzduchového válce, kterážto drážka je souosá se směrem vysouvání pístu.

Způsob a zařízení podle vynálezu jsou zobrazeny na výkresech, kde je na obr. 1 celkové uspořádání zařízení, na obr. 2 řez konstrukcí výsuvné trysky, na obr. 3 spodní pohled na hubici a na obr. 4 axonometrický pohled na hubici v pracovní poloze.

Výsuvná vzduchová tryska 1 na obr. 1 je uchycena na bočnici 2 stavce stroje prostřednictvím konzoly 20 a šroubů 22, které jsou vedeny v drážkách umožňujících přestavování podle výšky zpracovávaného hranolu základního materiálu 10. Konzola 20 na obr. 2 je opatřena objímkou 21, v níž je možno v horizontální rovině přestavovat těleso vzduchového válce 3, z něhož vybíhá rameno 31, sloužící k vedení hubice 5 pomocí kolíku 51, který je veden v drážce ramene 31. V tělese vzduchového válce 3 je vložena tlačná pružina 41, která udržuje v základní poloze výsuvný dutý píst 4. Na vyčnívajícím konci pístu 4 je nasazena hubice 5, jejíž poloha je zajišťována pojišťovacím šroubem 52. Těleso vzduchového válce 3 je uzavřeno nátrubkem 32, na jehož výběžek je upevněna vzduchová přívodní hadice 6 pomocí svorky 61.

Hubice 5 na obr. 3 je vytvořena ve tvaru obloukovité trubky, opatřené výtokovými otvory 53 a 54. Výtokové otvory 53 jsou umístěny v pravidelných roztečích v počtu např. šesti a jsou vrtány kolmo k myšlené rovině procházející osou hubice 5 a osou trubky, zatímco výtokové otvory 54, v počtu např. dvou, symetricky uspořádané vzhledem ke středu oblouku trubky, jsou vrtány šikmo tak, že jejich osy směřují šikmo k myšlenému středu oblouku trubky.

Způsob podle vynálezu je realizován tak, že funkce výsuvné vzduchové trysky je vázána na pracovní cyklus zařízení na vyřezávání ramenních vložek, zejména na polohu řezného elementu E.

Výsuvná vzduchová tryska 1 je přiváděna do pracovní polohy ve fázi činnosti zařízení na vyřezávání tvarových vložek, kdy řezný element E již ukončil dráhu řezu a je mimo hranol základního materiálu 10. Od neznázorněné řídicí vačky, jejíž tvar a otáčení jsou odvozeny od průběhu pracovního cyklu zařízení na vyřezávání tvarových vložek, je dán impuls k propojení pneumatického obvodu, v němž je zařazen pracovní válec výsuvné vzduchové trysky 1. Tlakový vzduch je přiváděn hadicí 6 přes nátrubek 32 k čelu dutého pístu 4 (obr. 2). Část tlakového vzduchu prochází dutinou pístu 4 do hubice 5 a výtokovými otvory 53, 54 na obr. 3 směrem k základnímu materiálu 10. Část tlakového vzduchu působí na plochu čela dutého pístu 4 na obr. 2. Jelikož plocha čela je volena tak, že součin její velikosti a tlaku vzduchu je větší než síla tlačné pružiny 41, která udržuje dutý píst 4 v základní poloze, dojde k postupnému vysunutí dutého pístu 4 ze základní polohy ve směru S, který je rovnoběžný s podélnou osou hranolu základního materiálu 10.

Současně s vysouváním dutého pístu 4, na kterém je uchycena hubice 5, proudí tlakový vzduch z výtokových otvorů 53 a 54 na obr. 3 a usměrněné vzduchové proudy postupují po povrchu základního materiálu 10 až k linii řezu, provedeného předchozím průchodem řezného elementu E základním materiálem 10. V tomto okamžiku dojde, zejména vlivem šikmých

197 932

vzduchových proudů z výtokových otvorů 54 na obr. 4, k odchlípnutí odřezaného dílu 101 a poté, dokončením pracovního zdvihu pístu 4, zejména vlivem působení kolmých vzduchových proudů z výtokových otvorů 53, k vyfouknutí odřezaného dílu 101 mimo pracovní prostor zařízení na vyřezávání ramenních vložek.

Nato je opět impulsem od neznázorněné řídicí vačky rozpojen pneumatický obvod a je přerušena dodávka tlakového vzduchu do pracovního válce výsuvné vzduchové trysky 1. Tím, že je zrušen tlak na čelo pístu 4 na obr. 2, tlačná pružina 41 vrátí dutý píst 4 s uchycenou hubicí 5 z její pracovní polohy zpět do polohy základní. Tím se hubice 5 dostává z dráhy řezného elementu E zařízení pro vyřezávání ramenních vložek a pracovní cyklus tohoto zařízení pokračuje řezáním dalšího dílu.

S ohledem na možné rozměry hranolů základního materiálu 10 na obr. 1 je konzola 20 výsuvné vzduchové trysky 1 uchycena výškově přestavitelně na bočnici 2 stavce stroje.

V horizontální rovině lze výsuvnou vzduchovou trysku 1 přestavovat v objímce 21 tak, aby v základní poloze byla hubice 5 mimo dráhu řezného elementu E a v pracovní poloze zasahovala až za dráhu řezného elementu E ve směru vysouvání S.

Nasměrování výtokových otvorů 53,54 na obr. 3 vůči hranolu základního materiálu 10 (obr.2) je zajištěno vedením kolíku 51, který je pevnou součástí hubice 5, v podélné drážce vytvořené v rameni 31.

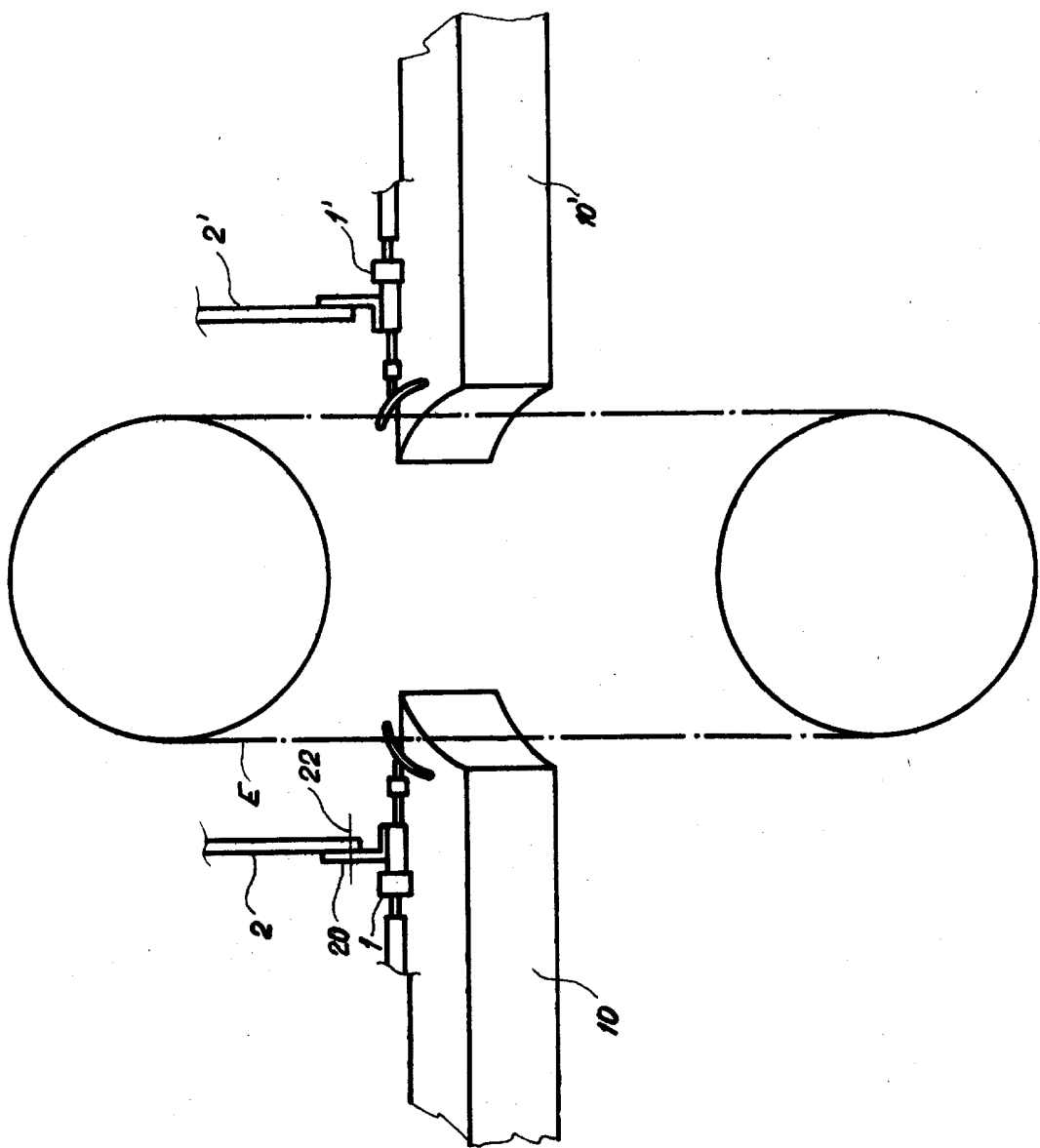
Vzhledem k tomu, že u zařízení na vyřezávání ramenních vložek se zpracovávají současně dva protilehlé hranoly základního materiálu, jsou výsuvné vzduchové trysky 1, 1' uspořádány ve dvojici souměrně proti sobě nad hranoly základního materiálu 10, 10' na obr. 1, přičemž výsuvná vzduchová tryska 1' je uspořádána shodně s výše popsaným uspořádáním vzduchové trysky 1.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

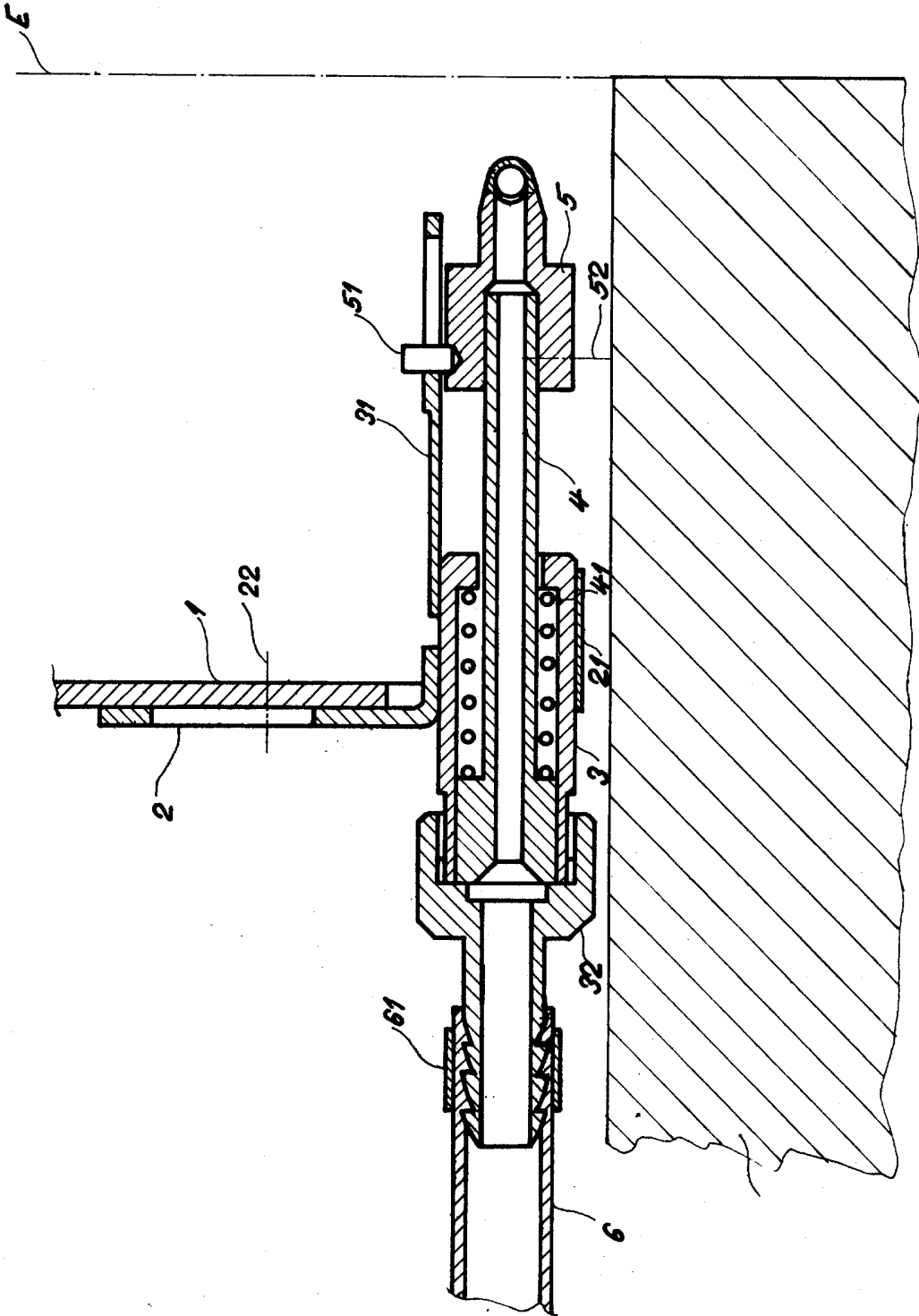
1. Způsob odstraňování vyřezaných tvarových dílů od bloku základního materiálu pomocí proudů tlakového vzduchu, vyznačující se tím, že k místu řezu v základním materiálu jsou v závislosti na pracovním cyklu stroje vždy, když řezný element není v dotyku s hranolem základního materiálu, plynule přiváděny jednak kolmo k horní ploše základního materiálu a jednak šikmo k této horní ploše směrem ke středu zakřivení vyřezávaného tvarového dílu usměrněné proudy tlakového vzduchu, které postupují po povrchu hranolu základního materiálu a po dosažení místa řezu nejprve odchlípí a poté vyfouknou odříznutý tvarový díl mimo pracovní prostor zařízení.
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že sestává z objímky (21) upevněné prostřednictvím konzoly (20) na bočnici (2) stavce stroje, v kteréžto

objímce (21) je uchyceno těleso vzduchového válce (3), v němž je suvně uložen dutý píst (4), opatřený tlačnou pružinou (41) a vybíhající do hubice (5).

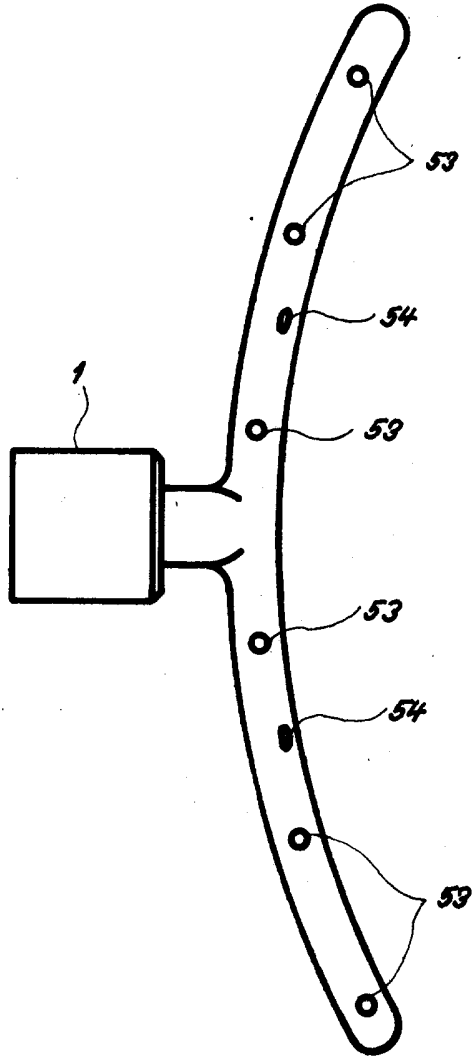
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že hubice (5) je vytvořena ve tvaru obloukovité trubky, jejíž zakřivení odpovídá zakřivení vyřezávaného tvarového dílu (101), a opatřená na své spodní straně nejméně jednou dvojicí výtokových otvorů (53) s osou kolmou k horní ploše základního materiálu (10) a nejméně jednou dvojicí výtokových otvorů (54) s osou šikmou k horní ploše hranolu základního materiálu (10) ve směru ke středu zakřivení vyřezávaného tvarového dílu (101).
4. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že konzola (20) je vůči bočnici (2) stavce stroje výškově přestavitelná.
5. Zařízení podle bodu 2 a 3, vyznačující se tím, že hubice (5) je opatřena kolíkem (51), vloženým do drážky ramene (31) vzduchového válce (3), kterážto drážka je souosá se směrem (S) vysouvání dutého pístu (4).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

