

FEDERÁLNÝ ÚRAD  
PRE VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

272 535

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
A 41 H 43/02,  
B. 65 H 29/46

(21) PV 8889-88.A

(22) Prihlášené 28 12 88

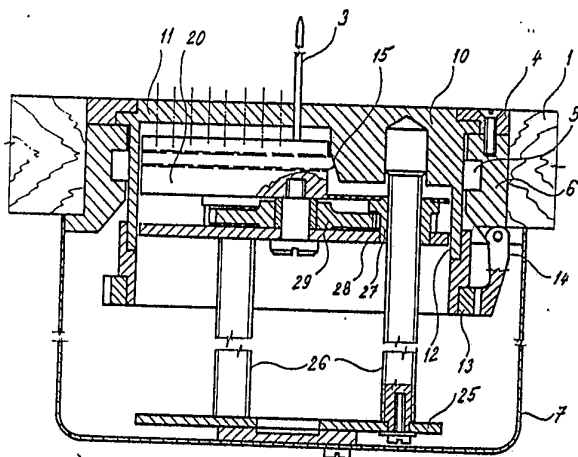
(40) Zverejnené 14 05 90

(45) Vydané 29 10 91

(75) Autor vynálezu VYROUBAL ANTONÍN, PROSTĚJOV

(54) Univerzální sekce ruční nakládací linky

(57) Univerzální sekce ruční nakládací linky je určena pro stříhárny oděvních podniků s větší variabilitou výroby, kde kromě běžných materiálů se zpracovávají i kárované a proužkové materiály. Univerzální sekce je vybavena kombinovaným rozvodem tlakového vzduchu a podle vynálezu je do plochy desky jejího stolu (1) vsazeno v závislosti na tvaru vyřezávaných dílů několik otočných terčů (10), jejichž průměr odpovídá velikosti kárového vzoru. V ploše terčů (10) jsou v radiální přímce provedeny otvory, jímž je ze spodní strany přiřazena přesuvná kleština (20) s odpovídajícím rozložením a průměry otvorů, do kterých se vkládají vyjímatelné jehly (3). Pootočením terčů (10) lze dosáhnout toho, že zvolený kontrolní bod na károvaném materiálu lze přiřadit některému otvoru v terči (10) a takto lze vytvořit síť bodů, opatřených jehlami (3), na něž se při nakládání fixuje každá vrstva materiálu s károvým nebo proužkovým vzorem. Tak se zajistí přesný a shodný výstřih dílů. Po zasunutí jehly (3) spuštěním kleštin (20), lze využít podtlaku k přitlačení materiálu na plochu stolu (1) sekce a provést přímo na ní výstřih. Díky možnosti zasunout jehly (3), popř. je vymout z kleštin (20) je možno sekci použít i pro nakládání klasického materiálu s využitím kombinovaného rozvodu vzduchu pro vytvoření vzduchového polštáře, popř. vakuu.



Vynález se týká univerzální sekce ruční nakládací linky, která je vybavena rozvodem tlakového vzduchu a má úpravu pro pokládání károvaných a proužkových materiálů.

V oděvní výrobě se projevuje specifický problém vyvstávající v souvislosti s nakládáním a dalším zpracováním károvaného a proužkového materiálu. Tento materiál s výraznou strukturou vzorování si vyžaduje při pokládání a následném stříhání zvláštní manipulaci, aby bylo dosaženo pokud možno co největší shody struktury vzorování na jednotlivých listech nálože a tím byl dán předpoklad požadovaného vzhledu finálních výrobků, na jejichž jednotlivých dílech musí vzorování navazovat.

V praxi byly proto vyvinuty postupně zvláštní způsoby nakládání kárového materiálu, a s tím vznikly i různé pomůcky a v posledním období i speciální druhy zařízení.

V principu je nejčastěji řešen problém přesného nakládání kárových a proužkových materiálů tak, že jednotlivé listy nálože jsou napichovány na jehly vyčnívající z plochy nakládacích stolů, přičemž jehly a jejich stálá poloha tvoří síť orientačních bodů, k nimž je třeba přiřadit při položení každého z nakládaných listů nálože stejný bod struktury vzoru vytvořeného na materiálu.

Tak byly např. navrženy jehly opatřené přísavkou, které lze pomocí této přísavky umístit prakticky kdekoliv na ploše stolu nakládací linky a to podle tvaru dílů, které budou stříhány. Toto jednoduché řešení má však nevýhodu v tom, že nezbytná výška jehel pro uložení celé polohy materiálu vyžaduje, aby se materiál při napichování napjal. Tím vznikne nežádoucí předpětí a vytažení v látce a z něho pak se odvíjí možné nepřesnosti při vystřihu.

Jiné řešení, které bylo uvedeno do praxe, obsahuje děrovanou desku stolu nakládací linky a výsuvný rošt s jehlami, umístěný pod ní. Jehly při zvedání roštu pronikají nad povrch desky stolu a tvoří zmíněnou síť orientačních bodů, na níž jsou fixovány jednotlivé listy nálože. Toto provedení má nevýhody vyplývající z omezení počtu otvorů a tím i jehel na takový počet, aby nebyla narušena pevnost desky. Nelze proto ve všech případech volit optimální polohu jehel podle velikosti vzoru károvaného materiálu, ani podle tvaru vystřihávaných dílů.

Dále je známo např. z patentového spisu USA č. 4,312,501 řešení, podle něhož je v ploše nakládacího stolu vytvořena soustava podélných vzájemně paralelních drážek, v nichž se mohou přesouvat a v určené poloze fixovat zespodu uložené jehly. Nevýhodou tohoto řešení je vysoká pořizovací cena a okolnost, že nakládací stůl tohoto provedení je určen pouze pro pokládání kárového nebo proužkového materiálu a nelze na něm přímo nálož materiálu řezat.

Byly činěny i pokusy o řešení bez použití jehel, jak je tomu např. u známého zařízení, kde jsou na povrch položené vrstvy materiálu promítány opticky dvě kolmé osy, k nimž se manuálně dorovnává kárový vzor. Toto řešení se však ukazuje jako nevýhodné, protože při vyrovnávání vrchní vrstvy může dojít k posunutí již uložených spodních vrstev, jejichž poloha není nijak stabilizována. Při vyrovnávání vrstvy může také vzniknout v určité oblasti plochy položené vrstvy materiálu nadměrné vytažení z napětí v látce, které rovněž nelze stabilizovat a v průběhu další operace se materiál může vlivem vyrovnávání napětí posunout.

Je také známo zařízení, využívající pro vyrovnávání vzorovaného materiálu při pokládání dvou na sobě nezávislých kotoučů, přes které běží při odvíjení z role okraje pruhu materiálu. Volbou rozdílné obvodové rychlosti kotoučů, která je řízena elektronicky, lze dosáhnout posunu struktury vzoru. Uvedené zařízení je značně nákladné a má stejnou nevýhodu jako předchozí provedení, totiž, že materiál není po vyrovnání nijak stabilizován.

Podle navrženého řešení je vytvořena univerzální sekce ruční nakládací linky tvořená deskou s komorovým uspořádáním rozvodu tlakového média s automatickým rozvaděčem jehož podstata spočívá v tom, že v úrovni horní plochy desky stolu sekce jsou do desky vsazeny otočné terče, spojené s natáčecím mechanismem, plocha terčů je opatřena soustavou

otvorů o průměru odpovídajícím průměru vyjímatelných jehel, přičemž středy těchto otvorů leží na radiální přímce a jejich linii je ze spodní strany terče přiřazena vertikálně přesuvná kleština s odpovídajícím rozložením otvorů, v nichž jsou uchyceny vyjímatelné jehly.

Jedním ze znaků navrženého řešení je, že otočný terč je tvořen horní kruhovou deskou o ploše odpovídající průměrné velikosti kárového vzoru, přičemž tato horní deska je zavěšena svým obvodem v desce stolu sekce a je na spodní straně opatřena kruhovou manžetou s provedeným ozubením po vnějším obvodu, kteréžto ozubení přichází do záběru se zájišťovací západkou.

Další podstatou řešení je, že kleština je tvořena třemi na sebe uloženými segmenty opatřenými sousými otvory, které jsou ve spodním segmentu zaslopeny a jejich průměr odpovídá průměru díku vyjímatelných jehel, přičemž prostřední segment je posuvně uložen mezi vrchní segment a spodní segment a horizontálně uloženou pružinu.

Dalším znakem řešení je, že kleštinám jsou přiřazeny pohonné jednotky za účelem jejich přesouvání po vertikálních šroubech a tyto jednotky jsou vzájemně sériově propojeny.

Ještě dalším znakem řešení je, že kruhová manžeta na spodní ploše otočného terče obepíná kleštinu a je opatřena šikmou nájezdovou plochou uzpůsobenou pro kontakt s vysunutým středním segmentem kleštiny v horní úvrati kleštiny.

Jiným znakem řešení je, že vyjímatelné jehly jsou opatřeny na spodní části svého díku drážkou ve výšce odpovídající poloze středního segmentu kleštiny, přičemž šířka drážky odpovídá tloušťce tohoto segmentu.

Vynález si klade za cíl navrhnout uspořádání sekce ruční nakládací linky, které umožní využít stolu s komorovým rozvodem tlakového vzduchu a vytvořit univerzální sekci, kterou lze podle potřeby zařazovat na různá místa v sestavě nakládací linky a využívat ji jak pro nakládání kárového a proužkového materiálu, tak i pro nakládání, přesouvání a řezání klasických materiálů.

Navrhované řešení umožňuje využít i pro nakládání kárového materiálu výhod progresivního způsobu s použitím vakua pro přichycení materiálu a jeho přesné uložení. Zasluhou plynulého uspořádání, popřípadě možnosti snadno vyjmout upínací jehly, lze bez jakékoliv úpravy použít navržené sekce ruční nakládací linky i pro nakládání ostatních dežerů materiálů, což představuje významnou úsporu strojních nákladů, zejména v menších závodech s vyšší variabilitou používaných druhů materiálů.

Na připojených vyobrazeních je na obr. 1 celkový pohled na nakládací sekci shora, na obr. 2 je bokorysný pohled na úsek nakládací sekce v částečném řezu, na obr. 3 je nárysný pohled na uspořádání otočného terče v ploše stolu a na obr. 4 je detail uchycení vyjímatelné jehly v kleštině v řezu.

Deska stolu 1 nakládací sekce ruční nakládací linky na obr. 1 je provedena s komorovým rozvodem tlakového vzduchu, který ústí soustavou trysek 8 na horní povrch desky stolu 1. V desce stolu 1 na obr. 2 je v závislosti na převládajícím tvaru vyřezávaných dílů uspořádáno několik kruhových otočných terčů 10, které jsou vsazeny do plochy desky stolu 1 tak, že horní deska 11 otočného terče 10, která je opatřena řadou otvorů, jejichž středy leží na radiální přímce, směřující od středu terče 10 k jeho okraji, se opírá svým osazením o věnec 6, vsazený do kruhového otvoru v desce stolu 1 a shora je okraj horní desky 11 překryt mezikružím 4, uchyceným k věnci 6. Ve vnitřní stěně věnce 6 je drážka pro uložení válečků 5, o které se opírá kruhová manžeta 12, tvořící spodní část obvodu horní desky 11. Středí se tak poloha celého otočného terče 10. Na spodním okraji manžety 12 je na vnější straně upraveno ozubení 13 do něhož zapadá elektromagneticky ovládaná západka 14.

Pod horní deskou 11 otočného terče 10 je uložena kleština 20, na obr. 2, v níž jsou provedeny rovněž otvory odpovídající průměrem i roztečemi řadě otvorů v horní desce 11. Kleština 20 je posuvná prostřednictvím matic 27, které jsou vloženy otočně mezi výstupek spodního segmentu 23 kleštiny 20 a středící kotouč 28 po třech vertikálních šroubech 26 na obr. 3, které jsou prostřednictvím základové desky 25 na obr. 2 spojeny s krytem 7.

uchyceným pevně k desce stolu 1 sekce. Matice 27 jsou v záběru s centrálním ozubeným kolem 29, poháněným motorem 9 přes pastorek 91 na obr. 3.

Kleština 20 na obr. 4 je tvořena třemi na sebe uloženými segmenty 21, 22, 23, kterými souose procházejí otvory korespondující svým rozmístěním s otvory v horní desce 11 otočného terče 10. Tyto otvory jsou ve spodním segmentu 23 zaslepeny. Prostřední segment 22 je mezi horním segmentem 21 a spodním segmentem 23 uložen svuvně a opírá se o horizontálně uloženou pružinu 24, která působí v konkrétním případě provedení, znázorněném na obr. 4 směrem od vnějšího okraje kleštiny 20 k jejímu středu. V otvorech kleštiny 20 jsou uchyceny vyjímatelné jehly 3, procházející volně otvory v horní desce 11 otočného terče 10 i horním segmentem 21 kleštiny 20. Ve spodní části je dřík jehly 3 opatřen vybráním ve tvaru mělké drážky o šířce odpovídající tloušťce prostředního segmentu 22 kleštiny 20. Ve spodním segmentu 23 je otvor zaslepen a vyjímatelná jehla 3 se opírá o dno tohoto otvoru.

V základní poloze jsou otočné terče 10 rozmístěny v ploše desky stolu 1 univerzální sekce nakládací linky a to v počtu a rozmístění odpovídajícím zpracovávanému druhu výrobku, resp. jeho stříhovým dílům. Natočením jednotlivých terčů 10 lze dosáhnout toho, aby kontrolní bod kárového materiálu, tj. např. průsečík linií tvořících kárový vzor umístěný poblíž okraje dílu, se kryl s některým otvorem v horní desce 11 otočného terče 10. Po dosažení tohoto nastavení se zajistí poloha otočného terče 10 před případným nežádoucím pootočením v průběhu další manipulace s materiálem, a to pomocí elektromagneticky ovládané západky 14, která zapadne do ozubení 13 manžety 12 otočného terče 10. Do zvoleného otvoru se vloží vyjímatelná jehla 3. V této fázi je kleština 20 vysunuta do horní polohy a střední posuvný segment 22 kleštiny 20 je působením sešikmeného nájezdu 15, který je upraven v části horní desky 11 otočného terče 10, do níž zapadá v horní poloze kleština 20, zatlačen proti pružině 24 do své výchozí polohy, kdy otvory v něm vyvrtané se kryjí s otvory v horním segmentu 21 a spodním segmentu 23 a lze tedy volně zasunout jehlu 3. Nato se spustí pohon 9 a prostřednictvím centrálního ozubeného kola 29 na obr. 2 a 3 se otáčí maticemi 27, které se posouvají po vertikálních šroubech 26 dolů a unášejí tak současně i soustavu kleštiny 20. Zásluhou sešikmené nájezdové plochy 15 se postupně uvolní tlak pružiny 24, která posune střední segment 22 kleštiny 20 proti poloze horního segmentu 21 a spodního segmentu 23 směrem ke středu otočného terče 10. Tím dojde k zapadnutí okraje otvoru středního segmentu 22 do vybrání v dříku jehly 3, ta je takto v kleštině 20 zablokována a v případě potřeby unášena dolů. Ve zvolené úrovni jehly 3 nad plochou otočného terče 10 je pohon 9 zastaven a na vyčnívající jehly 3 lze fixovat polohu nakládaného kárového nebo proužkového materiálu. Pro usnadnění manipulace a zajištění shodného vysunutí, resp. ponoření jehel 3 v celou soustavu otočných terčů 10 jsou jednotlivé pohony 9 otočných terčů 10 propojeny do série, takže při manipulaci s ovladači vykonávají všechny kleštiny stejné pohyby.

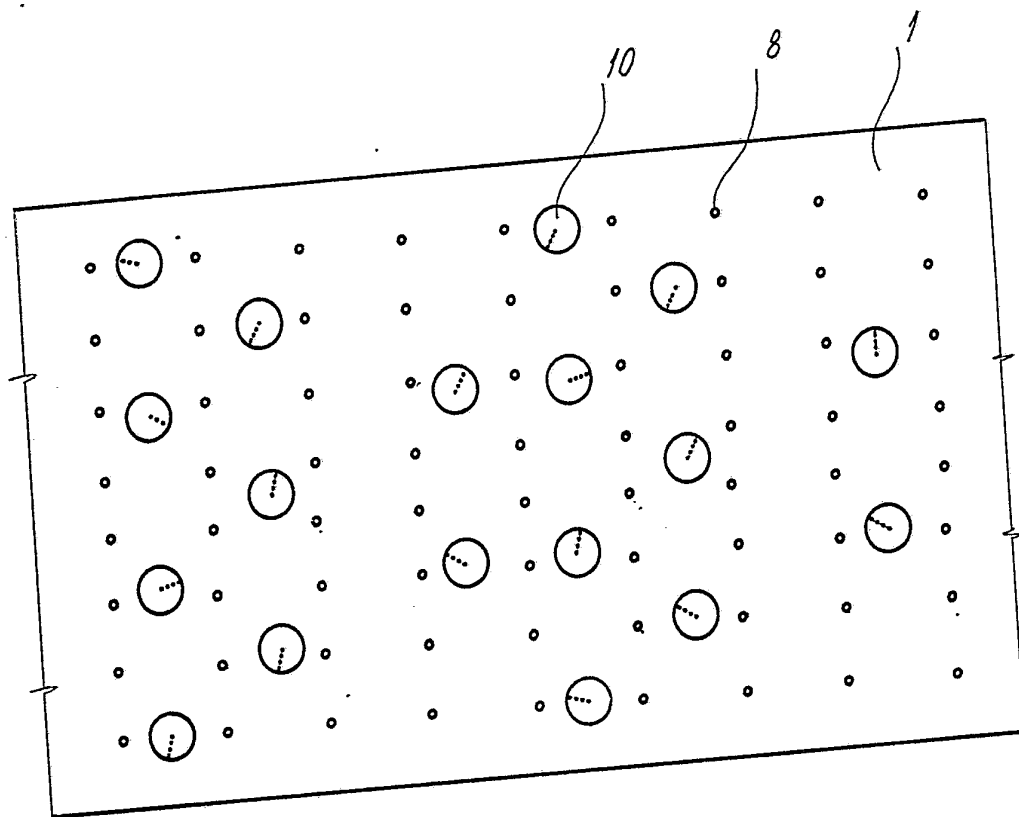
V případě, že je třeba nakládat klasický materiál s jednoduchým vzorováním, lze buď ponořením jehel 3 pod úroveň horní plochy otočných terčů 10, nebo jejich vyjmutím z kleštiny dosáhnout stavu, kdy sekce ruční nakládací linky funguje jako stůl s kombinovaným rozvodem tlakového média, tj. umožňuje přesouvání materiálu vytvořením vzduchového polštáře, nebo přispívá k přesnosti výstřihu přitlačením naloženého materiálu při řezu k ploše stolu působením vytvořeného vakua.

Tyto funkce lze s výhodou využít i pro pokládání kárového materiálu, přičemž univerzální sekce podle navrženého provedení umožňuje provádět výstřih přímo na ploše sekce po zasunutí jehel a přichycení nálože podtlakem.

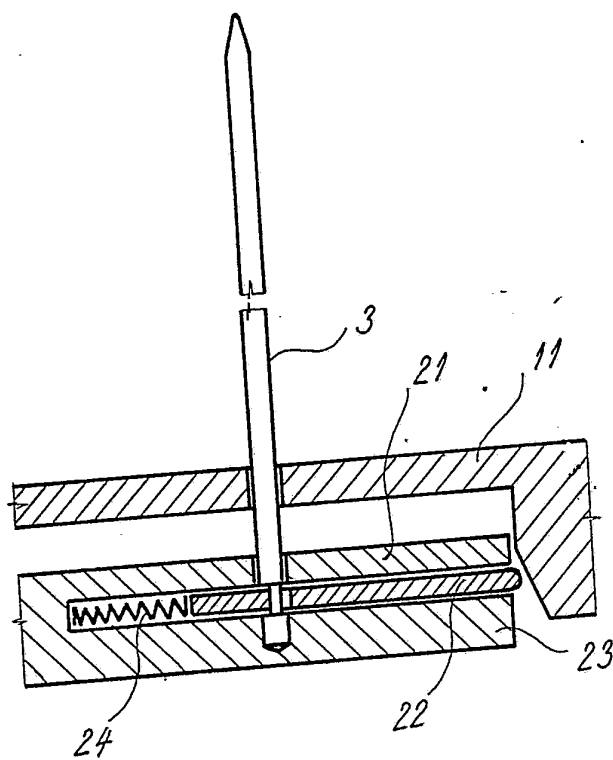
## P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Univerzální sekce ruční nakládací linky tvořená deskou s komorovým uspořádáním rozvodu tlakového média a automatickým rozvaděčem, vyznačující se tím, že v úrovni horní plochy desky stolu (1) sekce jsou do této desky vsazeny otočné terče (10) spojené s natáčecím mechanismem, plocha terčů (10) je opatřena soustavou otvorů o průměru odpovídajícím průměru vyjímatelných jehel (3), přičemž středy otvorů leží na radiální přímce a jejich linií je ze spodní strany terče (10) přiřazena vertikálně přesuvná kleština (20) s odpovídajícím rozložením otvorů, v nichž jsou uchyceny vyjímatelné jehly (3).
2. Univerzální sekce ruční nakládací linky podle bodu 1, vyznačující se tím, že otočný terč (10) je tvořen horní kruhovou deskou (11) o ploše odpovídající průměrné velikosti kárového vzoru, přičemž tato horní deska (11) je zavěšena svým obvodem v desce stolu (1) a je na spodní straně vytvořena jako kruhová manžeta (12) opatřená po vnějším obvodu ozubením (13), přicházejícím do záběru se zajišťovací západkou (14).
3. Univerzální sekce ruční nakládací linky podle bodu 1, vyznačující se tím, že kleština (20) je tvořena třemi na sebe uloženými segmenty (21, 22, 23), opatřenými souosými otvory, které jsou ve spodním segmentu (23) zaslepeny, průměr otvorů odpovídá průměru dřívků vyjímatelných jehel (3), přičemž prostřední segment (22) je posuvně uložen mezi vrchní segment (21), spodní segment (23) a horizontálně uloženou pružinu (24).
4. Univerzální sekce ruční nakládací linky podle bodů 1 a 3, vyznačující se tím, že kleštinám (20) jsou přiřazeny pohonné jednotky pro jejich přesouvání po vertikálních šroubech (26) a tyto jednotky jsou vzájemně sériově propojeny.
5. Univerzální sekce ruční nakládací linky podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že kruhová manžeta (12) obepíná kleštinu (20) a je opatřena šikmou nájezdovou plochou (15) uzpůsobenou pro kontakt s vysunutým středním segmentem (22) kleštiny (20) v horní úvratí kleštiny (20).
6. Univerzální sekce ruční nakládací linky podle bodu 1, vyznačující se tím, že vyjímatelné jehly (3) jsou opatřeny na spodní části svého dřívku drážkou ve výšce odpovídající poloze středního segmentu (22) kleštiny (20), přičemž šířka drážky odpovídá tloušťce tohoto středního segmentu (22).

CS 272 535 31



OBR. 1



OBR. 4

