



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212690

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 11 03 80
(21) (PV 1654-80)

(51) Int. Cl.³
B 23 D 25/04

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 10 84

(75)
Autor vynálezu

MALÝ MILAN, NEUGEBAUER KAREL, HAUSNER VLADIMÍR, JESENÍK

(54) Stříhací jednotka stroje na rovnání a letmé dělení kulatiny ze svitků

1

Vynález se týká stříhací jednotky stroje na rovnání a letmé dělení kulatiny ze svitků, případně jiného pásového materiálu.

Je známe provádění letmého stříhání vývalků v hutích za pohybu, např. na válcovacích tratích. Jedná se většinou o profily větších rozměrů a proto tato stříhací zařízení musí být rozměrná a těžká a jelikož se materiál pohybuje velikou rychlostí, má svůj vlastní pohybový mechanismus. Je rovněž známe provádění stříhání materiálu, např. pásů z tuhé PVC, v zařízení opatřeném podávacím a stříhacím ústrojím, uloženými na vozíku, který je pohyblivý ve směru podávání materiálu. Toto zařízení je však složité, neboť má vlastní mechanismus pro posuv s regulací pro vyrovnávání prokluzu spojky posuvu. A konečně se též používají letmé nůžky k přistřihování na délku, opatřené vozíkem s přitlačným čepem k přidržování vozíku na postupujícím materiálu a střižníkem, spolupracujícím s pevnou střižnicí. Tento vozík je však vybaven dvojím posunovacím mechanismem, vyžadujícím jak hydraulický, tak i pneumatický pohon s nastavitelným tlakem.

Technickým problémem, který řeší přítomný vynález, je vytvoření stříhací jednotky jednoduché konstrukce, s jediným tlakovým médiem pro pohon.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje stříhací jednotka stroje na rovnání a letmé dělení kulatiny ze svitků, sestávající z vozíku pohyblivého na loži ve směru postupu stříhaného materiálu, kterýžto vozík je opatřen jednak přidržovacím válcem, jehož píst má přitlačný čep a jednak střižním válcem s pístem přidržujícím střižník, který spolupracuje s protilehlou pevnou střižnicí. Podstata této stříhací jednotky spočívá podle vynálezu v tom, že vozík nese pístnici s pístem, zapadajícím do nehybného válce samostatně upevněném držákem k loži a současně je součástí této stříhací jednotky zdroj tlakového média, z něhož je

jednak vyvedeno tlakové potrubí, opatřené prvou odbočkou zavedenou do prvního rozváděče, druhou odbočkou zavedenou do druhého rozváděče a třetí odbočkou zavedenou do třetího rozváděče a jednak je z téhož zdroje vyvedeno odpadní potrubí, opatřené prvou odbočkou zavedenou do prvního rozváděče, druhou odbočkou zavedenou do druhého rozváděče a třetí odbočkou zavedenou do třetího rozváděče. Z prvního rozváděče je vyvedena první větev na jednu úvrať přídržovacího válce a druhá větev na opačnou úvrať téhož válce a z druhého rozváděče obdobně první větev na jednu úvrať střížného válce a druhá větev na opačnou úvrať téhož válce. Rovněž podle vynálezu je z třetího rozváděče vyvedena větev do nehybného válce na úvrať protilehlou uchycení pístu, kterýžto první rozváděč, druhý rozváděč a třetí rozváděč jsou napojeny na přestavitelný koncový spínač a opatřeny časovými relé.

Stříhací jednotka podle vynálezu používá pouze jediného tlakového zdroje, je jednoduché konstrukce malých rozměrů a její pohyblivé části mají tudíž malou váhu. Letmé stříhání umožňuje dosažení vysokých pracovních rychlostí při zachování spolehlivosti a přesnosti.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněno zapojení jednotlivých prvků stříhací jednotky podle vynálezu.

Stříhací jednotka stroje na rovnání a letmé dělení kulatiny ze svitků, sestává z vozíku 1 bez dna, který se na kolech 2, 2' pohybuje po loži 3. Součástí vozíku 1 je shora upevněný přídržovací válec 4 s pístem 5, ovládacím svislý přítlačný čep 7, který se periodicky, jak bude vysvětleno dále, přitlačuje na stříhaný materiál 8, vedený pod ním ve vodorovném směru. Současně je na téže vozíku 1 rovněž shora upevněn střížný válec 9, s pístem 9', na jehož pístnici 10 je uchycen střížník 11, spolupracující se střížnicí 12 zabudovanou pod ním na vozíku 1. Horní hrana této střížnice 12, jakož i spodní konec přítlačného čepu 7 dosahují do roviny posunovaného stříhaného materiálu 8. V prostoru vozíku 1 je ještě podélně nezávisle uspořádán samostatný nehybný válec 13, uchycený k loži 3 držákem 14. V nehybném válci 13 se pohybuje píst 15, jehož pístnice 16 je pevně spojena s vozíkem 1.

Součástí stříhací jednotky je zdroj 17 tlakového média, např. kapaliny, z něhož je vyvedeno jednak odpadní potrubí 18 a jednak tlakové potrubí 19. Ze zmíněného tlakového potrubí 19 je vyvedena první odbočka 19a zavedená do prvního rozváděče 20, druhá odbočka 19b zavedená do druhého rozváděče 21 a třetí odbočka 19c zavedená do třetího rozváděče 22. A rovněž z odpadního potrubí 18 je vyvedena první odbočka 18a zavedená do prvního rozváděče 20, druhá odbočka 18b zavedená do druhého rozváděče 21 a třetí odbočka 18c zavedená do třetího rozváděče 22. Z prvního rozváděče 20 je dále vyvedena první větev 20a na jednu úvrať přídržovacího válce 4, např. nad jeho píst 5 a druhá větev 20b na opačnou úvrať téhož přídržovacího válce 4; z druhého rozváděče 21 je obdobně vyvedena první větev 21a na jednu úvrať střížného válce 9, např. nad jeho píst 9' a druhá větev 21b na opačnou úvrať téhož válce 9 a současně je z třetího rozváděče 22 vyvedena větev 22a do nehybného válce 13 na úvrať protilehlou uchycení jeho pístnice 16. První rozváděč 20, druhý rozváděč 21 a třetí rozváděč 22 jsou neznázorněným způsobem napojeny na přestavitelný koncový spínač 25, opatřený časovými relé.

Stříhací jednotka podle vynálezu pracuje takto: Stříhaný materiál 8, vyrovnaný od neznázorněného rovnacího bubnu se nepřetržitě rovnoměrně posunuje ve směru šipky 23. Tento pohyb může být např. vyvozován dvojicí proti sobě otáčejících se kladíček, při rychlosti 20 m/min. Stříhaný materiál 8 prochází pod přídržovacím válcem 4 vodicí mezerou 24 na střížnici 12 a pod zdviženým střížníkem 11 a postupuje dál až na úroveň koncového spínače 25, který se sepně a přesune první rozváděč 20 do polohy označené šipkou I (na výkrese jsou první, druhý i třetí rozváděč 20, 21, 22 nakresleny v poloze podle šipky II). Tím proudí tlaková kapalina ze zdroje 17 tlakovým potrubím 19, prvou odbočkou 19a, prvním rozváděčem 20 a jeho prvou větví 20a do přídržovacího válce 4 nad jeho píst 5, čímž se přitlačí přítlačný čep 7 na pohybující se materiál 8; od tohoto okamžiku s ním pojíždí vozík 1 po loži 3. Je to umožněno tím, že se současně přesune do polohy podle šipky I třetí rozváděč 22 a tlaková kapalina může odcházet z nehybného válce 13 větví 22a, přes třetí rozváděč 22 a z tohoto třetí odbočkou 18c do odpadního potrubí 18. Současně se však také ještě přesune druhý

rozdávěč 21 do polohy označené šipkou I a tlaková kapalina proudí ze zdroje 17 tlakovým potrubím 19, druhou odbočkou 19b, přes druhý rozváděč 21 a jeho první větev 21a shora do střížného válce 9, stlačí jeho píst 9', čímž střížník 11 ustříhne ve spolupráci s nehybnou střížnicí 12 materiál 8 v požadované délce. Je samozřejmé, že v uvedených polohách podle šipky I tlaková kapalina pod pístem 2 přídržovacího válce 4 proudí současně druhou větví 20b do prvního rozváděče 20 a z něho první odbočkou 18a do odpadního potrubí 18 a rovněž tak tlaková kapalina pod pístem 9' střížného válce 9 druhou větví 21b přes druhý rozváděč 21 a jeho druhou odbočkou 18b do téhož odpadního potrubí 18. Po provedeném ustřížení materiálu 8 je dán neznázorněným časovým relé, na kterém se předem nastaví předpokládaná doba stříhu, impuls k přesunutí prvního rozváděče 20 a druhého rozváděče 21 do poloh označených šipkou II (viz obr.), čímž z první odbočky 19a vběhne prvním rozváděčem 20 a druhou jeho větví 20b tlaková kapalina pod píst 2 přítlačovacího válce 4 a zdvihne přítlačný čep 7. Obdobně vběhne z druhé odbočky 19b, druhým rozváděčem 21 a jeho druhou větví 21b tlaková kapalina do střížného válce 9 pod jeho píst 9', čímž vysune střížník 11 do horní polohy a uvolní neustále se pohybující materiál 8. S malým časovým zpožděním, řádově desetin sekundy, které vyvozuje další neznázorněné časové relé, se přesune třetí rozváděč 22 rovněž do polohy označené šipkou II. Tím vnikne tlaková kapalina třetí odbočkou 19c a třetím rozváděčem 22 a jeho jedinou větví 22a do nehybného válce 13 a jeho píst 15 zatlačí proti směru pohybu materiálu 8; vozík 1 se tak navrátí do své výchozí polohy. Vzápětí opět dosáhne okraj pohybujícího se materiálu 8 úroveň koncového spínače 25 a celý, právě popsaný cyklus, se opakuje. V polohách podle šipky II proudí samozřejmě tlaková kapalina současně z prostoru nad pístem 2 přídržovacího válce 4 první větví 20a, prvním rozváděčem 20 a jeho první odbočkou 18a do odpadního potrubí 18. Podobně z prostoru nad pístem 9' střížného válce 9 první větví 21a druhého rozváděče 21 a jeho druhou odbočkou 18b do odpadního potrubí 18.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Stříhací jednotka stroje na rovnání a letmé dělení kulatiny ze svitků, sestávající z vozíku pohyblivého na loži ve směru postupu stříhaného materiálu, kterýžto vozík je opatřen jednak přídržovacím válcem, jehož píst má přítlačný čep a jednak střížním válcem s pístem přídržujícím střížník, který spolupracuje s protilehlou pevnou střížnicí, vyznačující se tím, že vozík (1) nese pístnici (16) s pístem (15), zapadajícím do nehybného válce (13), samostatně upevněným držákem (14) k loži (3) a současně je součástí stříhací jednotky zdroj (17) tlakového média, z něhož je jednak vyvedeno tlakové potrubí (19), opatřené první odbočkou (19a) zavedenou do prvního rozváděče (20), druhou odbočkou (19b) zavedenou do druhého rozváděče (21) a třetí odbočkou (19c) zavedenou do třetího rozváděče (22) a jednak je z téhož zdroje (17) vyvedeno odpadní potrubí (18), opatřené první odbočkou (18a) zavedenou do prvního rozváděče (20), druhou odbočkou (18b) zavedenou do druhého rozváděče (21) a a třetí odbočkou (18c) zavedenou do třetího rozváděče (22), přičemž z prvního rozváděče (20) je vyvedena první větev (20a) na jednu úvrať přídržovacího válce (4) a druhá větev (20b) na opačnou úvrať téhož válce (4) a z druhého rozváděče (21) obdobně první větev (21a) na jednu úvrať střížného válce (9) a druhá větev (21b) na opačnou úvrať téhož válce (9) a z třetího rozváděče (22) je vyvedena větev (22a) do nehybného válce (13) na úvrať protilehlou uchycení pístu (15), kterýžto první rozváděč (20), druhý rozváděč (21) a třetí rozváděč (22) jsou napojeny na přestavitelný koncový spínač (25) a opatřeny časovými relé.

