



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 18 01 82  
(21) PV 335-82

(40) Zveřejněno 25 02 83

(45) Vydáno 01 09 84

223 582

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> C 14 B 1/58

(75)

Autor vynálezu BAJÁK KAREL, KRNOV  
OPLUŠTIL VÁCLAV, KRNOV

(54) Zařízení k průběžnému odvodňování plochých vláčkových materiálů, například usní

223 582

Vynález se týká zařízení k průběžnému odvodňování plochých vláčných materiálů o nestejnoměrné tloušťce, například usní.

V současné době se převážná část usní odvodňuje na válcových ždímacích strojích. Voda z usní jak štípaných při stejné tloušťce, tak neštípaných s rozdíly v tloušťce v různých místech usně, je vytlačována mezi dvojicí otáčejících se válců povlečených plstěnými manžetami. U těchto strojů bývá před dvojicí válců vytlačujících vodu zařazen nožový rozhrnovací válec. Nevýhodou těchto strojů je to, že useň se ždímá na dvoji vložení do stroje. Na jedno vložení do stroje se vyždímá jedna polovina usně. Stroj pracuje vratně a je nutné, aby jej obsluhovala zručná obsluha. Některé druhy usní, užší nebo málo členité, kde není předpoklad vytváření překladů, se odvodňují na strojích, které mají dva válce většího průměru k sobě přitlačené. Válce jsou obaleny polsky z různých materiálů, například plstí, umělými vlákny nebo jutou. Stroj pracuje průběžně. Další ždímací stroje ve značné míře používané pro odvodňování usní jsou konstrukčně řešeny tak, že mají dvě ždímací místa. Na válec velkého průměru vyvozuje ždímací tlak dvojice válců menšího průměru. Dvojice válců menšího průměru a válec velkého průměru jsou obepnuty dvěma dopravníky o tloušťce cca 20 až 25 mm, které eliminují rozdíly v tloušťce ždímané usně. Životnost dopravníků z důvodů nadměrného zatěžování je nízká, přičemž jejich pořizovací náklady jsou vysoké. Stroje pracují pouze průběžně, náklady na provoz jsou vysoké. U všech uvedených zařízení jsou válce uloženy tak, že tlačí na dopravníky anebo manšony, mezi nimiž je unášena ždímaná useň. Při odvalování válců ždímací tlak působí na useň přímkově. Při nastavení vyšších ždímacích tlaků, v případě potřeby intenzivnějšího odvodnění usně, dochází k nadměrnému opotřebování dopravníků a voda obsažená v usni tuto nemůže opustit přirozenou cestou

a dochází k narušení struktury suroviny, a tím i k jejímu znehodnocování. Překlady, které se tvoří hlavně u měkkých členitých usní se buď velmi těžko nebo vůbec nedají odstranit při dalším zpracování. Dalším zařízením v současné době málo používaným jsou hydraulické lisy. Usně se rovnají na sebe ve větším množství a pak jsou na delší dobu stlačeny. Nevýhodou tohoto zařízení je nestejněměrné odvodnění usní a vysoké nároky na jejich správné uložení. Pokud jde o kontinuální odvodňování usní, pak toto zařízení pracuje tak, že z usně je dvojicí válců nebo vibračními nástroji vytlačovaná voda, která je z povrchu usně snímána prodyšnými dopravníky a z těchto pak odsávána. Toto zařízení nemůže dokonale odvodnit useň, poněvadž se odvádí voda, kterou pojmu dopravníky svým povrchovým napětím, což nevyhovuje dané potřebě. Další zařízení pro odvodňování usní pracuje tak, že useň uložena mezi dvěma nekonečnými dopravníky je jimi unášena kluzným dopravním pásem mezi válec a nosník s opěrnou kluznou plochou. Toto zařízení odvodňuje useň nižším ždímacím tlakem v delším časovém intervalu. Toto zařízení vytváří vhodné podmínky pro ždímání, je však pro danou operaci rozměrově a váhově náročné. Zařízení pro cyklické odvodňování usní odvodňuje useň v ploše a voda vytlačovaná z usně přes dopravníky vtéká do tuhého děrovaného povrchu nosníku. Uvedené zařízení pracuje při nízkých měrných tlacích a tenké dopravní pásy mají vysokou životnost. Nevýhodou tohoto zařízení je dynamické namáhání funkčních dílů při práci stroje, a tím i jejich váhová náročnost. Princip stroje neumožňuje vyrábět stroje o velkých pracovních šířkách, t. j. 3200 mm.

Tyto nedostatky odstraňuje zařízení s činným válcem<sup>a</sup> přítlačnými válci mezi kterými je veden alespoň jeden dopravní pás, tím že činný válec je sestaven z pneumatických segmentů upevněných na nosném dutém hřídeli půlkruhovitými segmenty, přičemž alespoň některé přítlačné válce mají děrovaný povrch.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá v tom, že povrch činného válce je sestaven z pneumatických segmentů upevněných na nosném hřídeli. Segmenty upevněné na nosném dutém hřídeli tvoří celistvý povrch činného válce o požadované pracovní šířce. Na nosném dutém hřídeli na valivých ložiskách jsou zavěšeny hydraulické válce s přítlačnými válci. Celý počet přítlačných válců, nebo jenom některé mají hustě děrovaný povrch. Povrch činného válce sestavený z pneumatických segmentů kopíruje nerovnoměrný povrch ždímané usně, přičemž v nejsilnějších místech ždímané

223 582

usně je měrný tlak přibližně shodný s měrným tlakem nastaveným v pneumatických segmentech. Průhyb pláště činného válce je vyvozován ždímací silou přitlačných válců, což má za důsledek částečné opásání povrchů přitlačných válců. Dráha, po kterou jsou činný a přitlačné válce ve styku umožňuje dlouhou dobu působení na ždímanou useň s dopravním pásem s relativně nízkou ždímací silou a voda obsažená v usni prochází po celou dráhu styku válců jejich děrovaným povrchem. To zaručuje, že na usních v místech překladů nedojde k trvalé deformaci a že dopravní pásy nebudou přetěžovány, a tím bude zachována jejich vysoká životnost. Toto je značnou výhodou vzhledem k válcovým ždímacím strojům s kovovými válci a tlustými plstěnými pásy.

Vynález je znázorněn na ~~přiloženém~~ výkresu, kde představuje obr. 1 bokorysný pohled a obr. 2 nárysný pohled.

Zařízení podle vynálezu má činný válec 1 sestavený z pneumatických segmentů 2 upevněných na nosné duté hřídeli 6 dvěma půlkruhovými segmenty 7 pomocí šroubů 8 podle obr. 2. Činný válec 1 je naháněn neznázorněnou hnací jednotkou řetězovým kolem 9. K činnému válci 1 jsou přistavené přitlačné válce 3 zavěšené na hydraulických válcích 10. Hydraulické válce 10 jsou zavěšeny do ok těles ložisek 11 uložených otočně na obou koncích nosné duté hřídele 6. Hydraulickými válci 10 jsou přitlačné válce 3 přitlačovány nastavenou silou F na čela 14 pneumatických segmentů 2 činného válce 1. Délka tlakové dráhy S je závislá na nastavené síle F a měrném tlaku P v pneumatických segmentech 2, pokud není zařízení vybaveno neznázorněnými dorazy pro nastavení konstantní polohy A přitlačných válců 3 podle obr. 2. V případě, kdy přitlačné válce 3 dosednou na neznázorněné dorazy a zatlačí se do čel 14 pneumatických segmentů 2 válce 1 tak, že je dosaženo potřebné délky tlakové dráhy S, pak musí být <sup>\*</sup>součet sil F hydraulických válců 10 větší jako součet průměrného tlaku P v pneumatických segmentech 2 vynásobeného plochou délky tlakové dráhy S s počtem „X“, šířky pneumatických segmentů 1.

Z důvodů dosažení maximálního účinku ždímání mají přitlačné válce 3 v požadovaném počtu děrovaný povrch 4 podle obr. 2.

Děrovaný povrch 4 přitlačných válců 3 umožňuje, aby usně 12 po celou délku tlakové dráhy S byly lisovány relativně nízkým měrným tlakem P vyvíjeným čely 14 pneumatických segmentů 2 a aby voda obsažená v usních 12 vtékala do děrovaného povrchu 4

přítlačného válce 3.

Pro zajištění průchodu ždímané usně 12 přes tlaková místa jsou přítlačné válce 3 obepnuty dopravním pásem 5. V případě ždímání takových usní 12, kde je nutné dosáhnout kvalitního líce po ždímání, t.j. bez otisků okrajů pneumatických segmentů 2 a s minimálním počtem překladů, je třeba činný válec 1 s pneumatickými segmenty 2 obepnout druhým dopravním pásem 5. Oba dopravní pásy 5 jsou unášeny na nosných válcích 15 a před vstupem do ždímacího prostoru stroje usně 12 mezi sebe sevrou a oddělují se od sebe v zadní části stroje. Směr posuvu dopravních pásů 5 ve směru šipek C a odvalování se přítlačných válců 3 ve směru šipek B je pomocí naháněného činného válce 1 s pneumatickými segmenty 2. V přední části stroje v blízkosti ždímacího prostoru je stroj, vybaven pro určité druhy usní, spirálovými válci 13 otáčejícími se ve směru šipky E a ovládaným podle šipky D ručně nebo automaticky k rozhrnutí půlky usně 12. Při rozhrnování usně 12 je spirálový válec 13 v dolní poloze, nevykonává-li svou funkci, pak je v horní poloze. Dopravní pásy 5 mohou být tenké, poněvadž rozdíl v tloušťce usní se eliminují v pružných čelech 14 pneumatických segmentů 2.

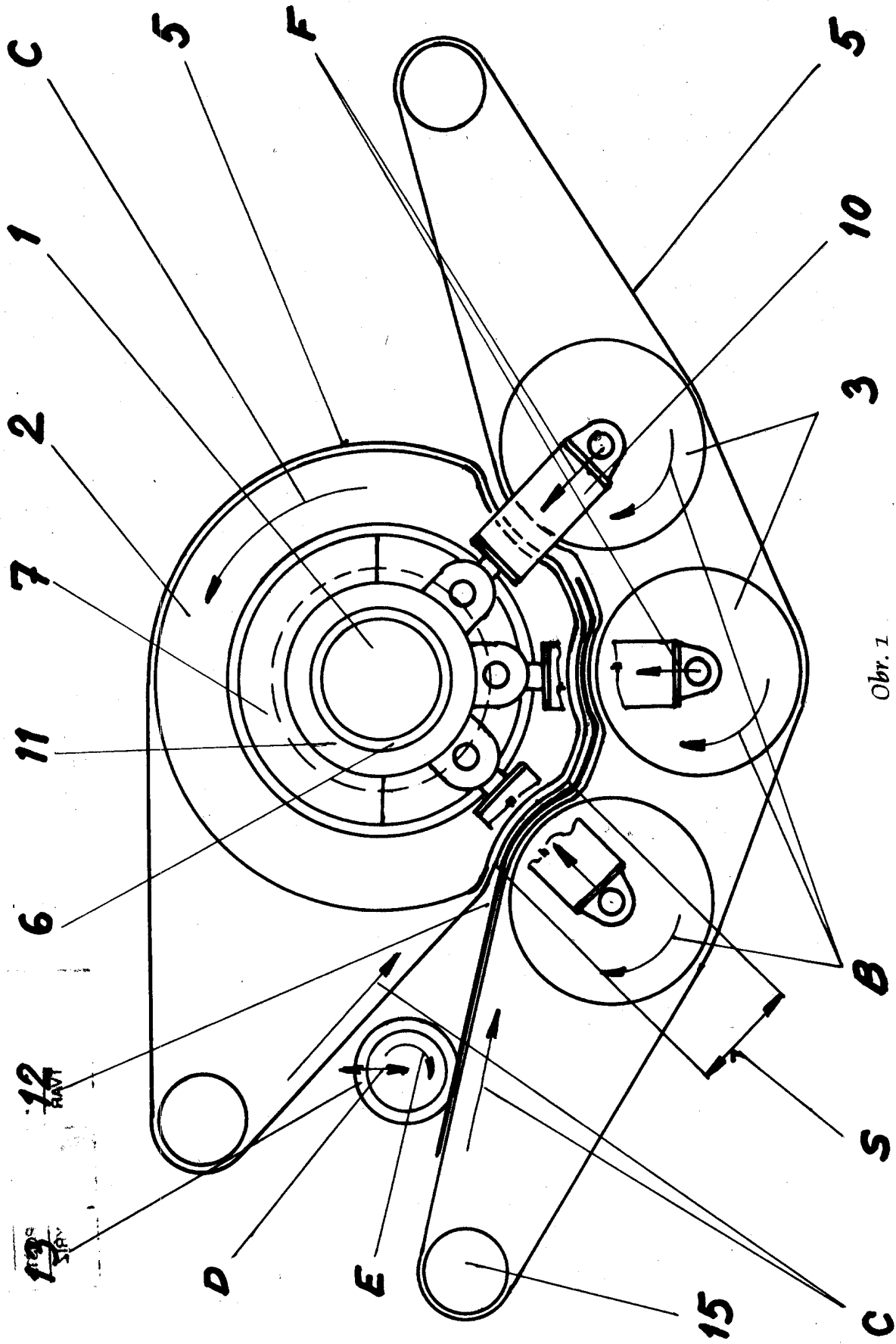
Zařízení pracuje tak, že činný válec 1 sestavený z pneumatických segmentů 2 je naháněn neznázorněnou hnací jednotkou a unáší dopravní pásy 5 s přítlačnými válci 3. Přítlačné válce 3 jsou přítlačeny silou F na čela 14 pneumatických segmentů 2, a tím lisují dopravní pásy 5 a usně 12 jimi unášené po tlakové dráze S. Voda obsažená v usních 12 je z nich vylisována do děrovaného povrchu 4 přítlačných válců 3, z něhož pak samovolně vytéká nebo je vysávána nebo vyfukována. Zařízení umožňuje provádění odvodňování usní 12 nízkým měrným tlakem po delší časový interval.

223 582

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení k průběžnému odvodňování plochých vláčných materiálů, například usní, s alespoň jedním nekončícím dopravním pásem vedeným mezi činným válcem zavěšeným na hydraulických válcích uchycených na tělese ložiska dutého hřídele, vyznačující se tím, že činný válec (1) je sestaven z pneumatických segmentů (2) upevněných na nosném dutém hřídeli (6) půlkruhovými segmenty (7), přičemž alespoň některé přitlačné válce (3) mají děrovaný povrch.

2 výkresy



Obr. 1

12  
PAPY

13  
SIP

Obr. 2

