



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.08.1971 (P. 150146)

Pierwszeństwo: 05.09.1970 Włochy

Zgłoszenie ogłoszono: 15.04.1973

Opis patentowy, opublikowano: 31.08.1976

MKP D21f 3/10

Int. Cl.² D21F 3/10

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Mara Anstalt, Vaduz (Liechtenstein)

Urządzenie do odwadniania taśm materiału włóknistego,
zwłaszcza taśm papierowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do odwadniania taśm materiału włóknistego, zwłaszcza taśm papieru, zawierające ssący walec oraz kilka dociskających walców, usytuowanych wokół ssącego walca, a także dwie filcowe taśmy, które obustronnie prowadzą pomiędzy sobą taśmę materiału włóknistego w obszarze dociskających walców.

W znanym urządzeniu tego rodzaju (patent USA nr 2 038 709) wokół części obwodu ssącego bębna umieszczonych jest kilka dociskowych walców, których wielkość i twardość wzrasta w kierunku przesuwu taśmy papieru. Ssący walec ma perforację, przez którą ciecz jest zasysana do wnętrza przestrzeni bębna.

W innym znanym urządzeniu (patent USA nr 2 618 205) ułożona pomiędzy dwoma filcowymi taśmami taśma papieru biegnie wokół części obwodu ssącego walca, przy czym działają jeszcze dwa dociskające walce, usytuowane jeden za drugim. Oba dociskające walce działają ukośnie z góry na ssący walec. Wewnętrzna przestrzeń ssącego walca podzielona jest na dwie ssące komory, naprzeciwko których pojedynczo usytuowane są dociskające walce. Ponieważ dociskające walce leżą blisko obok siebie, więc po przejściu pierwszego dociskającego walca włóknisty materiał nie może się odkształcić lub wyprostować przed dojściem do drugiego dociskającego walca, gdy proces prowadzi się z dużą prędkością.

2

Znane są także układy walców (patent Wielkiej Brytanii nr 1 078 634), w których dociskające walce usytuowane są wokół ssącego walca. Przeznaczona do suszenia taśma materiału włóknistego doprowadzana jest do ssącego walca oraz prowadzona jest wokół niego za pomocą systemu taśm przenośnikowych, przy czym taśma ta jest usuwana po kolejnym zadziałaniu różnych dociskających walców. Wnętrze ssącego walca nie jest przy tym podzielone na części.

Celem wynalazku jest zbudowanie urządzenia o ulepszonym działaniu to znaczy takiego, w którym podczas przechodzenia przez ssący walec, z włóknistej taśmy odsysana jest możliwie duża ilość wody oraz jednocześnie ulepszenie konstrukcji ssącego walca tak, żeby przy prostej budowie wymagał on mniejszego zapotrzebowania mocy.

Do zrealizowania tego celu zgodnie z wynalazkiem wewnątrz ssącego walca jest ściśle podzielone promieniowymi działowymi ścianami, które są usytuowane w równych odległościach od siebie na niezależne komory o niezależnie zmiennym podciśnieniu, przy czym każdej ssącej komorze podporządkowany jest jeden dociskający walec. Równomierne rozmieszczenie dociskających walców wokół ssącego walca w połączeniu z podziałem tego walca na niezależne ssące komory prowadzi do podniesienia sprawności przy odwadnianiu. Następuje to na skutek tego, że taśma włóknista materiału musi przebywać pewną drogę od jednego dociska-

3

jącego walca do drugiego i po ściśnięciu może znowu odzyskać swoją postać, aby w końcu ponownie zostać ściśniętą.

Odstęp między dociskającymi walcami jest na tyle duży, aby umożliwiał przywrócenie postaci warstwowego materiału po ściśnięciu. W urządzeniu według wynalazku może być osiągnięty wysoki stopień odwodnienia przy zastosowaniu jednego ssącego walca, bez przekazywania taśmy włóknistego materiału do innego walca. Dzięki temu zapewniona jest delikatna obróbka taśmy włóknistego materiału, która w tym stadium jest bardzo wrażliwa. Możliwa jest także praca przy większej prędkości walców.

Przedmiot wynalazku umożliwia także zwiększenie odsysania przy jednoczesnym zmniejszeniu wymiarów urządzenia.

Równomierne rozmieszczenie dociskających walców wokół ssącego walca daje jeszcze tę korzyść, że rozdzielone dociskające siły działają w przeciwnych kierunkach tak, że łożyska ssącego walca mogą być stosunkowo niewielkie.

W urządzeniu według wynalazku podczas przesuwania wokół ssącego walca, taśma włóknistego materiału nie jest odkształcana, lecz pozostaje stale wygięta podczas różnych etapów ściskania, przyjmując krzywiznę płaszcza ssącego walca. Różnorodne czynności w następujących po sobie fazach obróbki, odbywają się wyłącznie przez odpowiednie nastawianie ciśnienia w każdej komorze.

Według wynalazku bezstopniowe odwadnianie odbywa się przy niezależnych od siebie etapach odwadniania podczas obiegu wokół jednego ssącego walca. Takie bezstopniowe odwadnianie z porównywalnym efektem, możliwe było dotychczas tylko przy zastosowaniu wielu ustawionych rzędem walców. Wówczas występuje jednak wada polegająca na tym, że bardzo wrażliwy warstwowy materiał na swojej drodze pomiędzy poszczególnymi układami walców zmienia swą postać, ponieważ co najmniej przy opuszczeniu pierwszego ssącego walca i przy docieraniu do drugiego ssącego walca taśma z tego materiału jest rozciągana, to znaczy od nowa jest zaginana.

Przedmiot wynalazku umożliwia przeprowadzenie odwodnienia w pojedynczym cyklu pracy bez odkształcania taśmy włóknistego materiału pomiędzy poszczególnymi etapami ściskania, podczas których mogłaby ona każdorazowo być powtórnie wyciągana.

W przykładzie wykonania wynalazku w ssącej komorze umieszczone są wzdłużne kanały w przybliżeniu na wysokość linii styku dociskających walców ze ssącym walcem, jednakże nieznacznie przesunięte w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu dociskających walców. W ten sposób uzyskuje się skuteczne odsysanie w każdym obszarze, w którym zwiększa się docisk taśmy włóknistego materiału w rejonie wlotu na walec.

Filcowe taśmy celowo obejmują obustronnie tworzącą się taśmę papieru podczas przesuwu wokół ssącego walca, przy przejściu co najmniej trzech dociskających walców.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1

4

przedstawia pierwszy przykład wykonania urządzenia stanowiącego prasę wielokrotną z trzema dociskającymi walcami, a fig. 2 i 3 przedstawiają drugi przykład wykonania tego urządzenia z czterema dociskającymi walcami w różnych położeniach.

Według fig. 1 ssący walec 5 zbudowany jest z nieruchomego wewnętrznego cylindra 6 i zewnętrznego cylindra 7, który z jednej strony napędzany jest silnikiem.

Wewnętrzny cylinder 6 jest wydrążony a jego wnętrze podzielone jest za pomocą promieniowych ścian 8 na trzy niezależne od siebie komory 9, które mają kształt zbieżnych kanałów i rozciągają się na całej długości wewnętrznego cylindra 6. Każda komora 9 ma promieniowy przelotowy kanał 9', który od wewnątrz otwarty jest przy powierzchni zewnętrznego cylindra 7. Ciecz jest zasysana do wewnątrz przez przepuszczalną ścianę zewnętrznego cylindra 7 oraz wpływa przez kanały 9' do komory 9. Dociskające walce 10 są swobodnie osadzone obrotowo. Każdy z nich jest dociskany siłą działającą w kierunku strzałki F, to znaczy w ten sposób, że kierunki sił przecinają się w osi ssącego walca.

Rozmieszczone w równych odstępach dociskające walce 10 są ustawione względem zewnętrznego cylindra 7 naprzeciwko kanałów 9' tak, że kanały te są nieco przesunięte w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu walca dla bezpośredniego i stałego odsysania cieczy, która jest bieżąco wyciskana w danym obszarze.

Dwie materiałowe lub filcowe taśmy 11, 12 napięte są wokół szeregu prowadzących rolek wokół zamkniętego toru i opasują część obwodowej powierzchni zewnętrznego cylindra 7 oraz pozostają razem na całym odcinku krzywizny, na którym działa nacisk dociskającego walca 10. Filcowa taśma 11 określona jest jako zewnętrzna, a filcowa taśma 12 określana jest jako wewnętrzna transportowa taśma. Dociskające walce 10 wchodzi w kontakt z transportową taśmą 11, podczas gdy transportowa taśma 12 pozostaje w styczności z obwodową powierzchnią ssącego walca 5.

Owadniania taśma materiału włóknistego przenoszona jest na zewnętrznej transportowej taśmie 11 w czasie, gdy przebywa on poziomy odcinek drogi. Obie transportowe taśmy 11 i 12 obejmujące taśmę materiału włóknistego leżą płasko na sobie i przechodzą przez poszczególne dociskające walce 10. Taśma 13 włóknistego materiału poddawana jest dociskowi za pomocą dociskających walców 10, dzięki czemu następuje stopniowe odciąganie cieczy, która w sposób ciągły jest zasysana od wewnątrz, poprzez kanały 9'.

Ssące działanie komór 9 ustalane jest w zależności od przebiegu taśmy włóknistego materiału za pomocą zaworów, które regulują przepływ.

Montowanie elementów nastawiających, to znaczy zaworów i kanałów odprowadzających w każdej komorze 9 stwarza konieczność zastosowania szczególnie dogodnej konstrukcji, gdy przenoszenie ruchu lub napęd dla ssącego walca 5 znajdują się w jego rejonie. Nastawiające oraz napędzające zespoły są umieszczone z jednej strony wewnętrzne-

go cylindra 6 lub zewnętrznego cylindra 7 tak, aby pozostawić swobodną drugą stronę dla obsługi, zmiany lub wymiany filcowych taśm 11, 12.

Zewnętrzny cylinder 7 ma otwory dla umożliwienia jego przepuszczalności. Otwory te mogą być różnie rozmieszczone, zależnie od rodzaju wykonywanej pracy.

Fig. 2 i 3 ukazują przykład wykonania prasy z czterema walcami 10' oraz czterema ssącymi komorami 9. Walce 10' mogą być usytuowane wokół walca 5 na krzyż (fig. 2) lub mogą być przekręcone o kąt 45° (fig. 3).

Ciągłe transportowe taśmy 11 i 12 napinane są za pomocą nie pokazanych rolek odchylających, prowadzących, napinających itp.

Przedstawiona na fig. 1 prasa działa w następujący sposób: trzy dociskające walce 10 doprowadzane są do kontaktu z zewnętrznym cylindrem 7 ssącego walca 5. Do walców tych przykłada się niewielki docisk, który zapewnia ich bezpośredni obrót oraz wyklucza nierównomierność ich ruchu. Wówczas uruchamia się urządzenie i włącza się pompę próżniową.

Następnie za pomocą znanego urządzenia pneumatyczno-hydraulicznego lub za pomocą odbierania prowadzącego paska doprowadza się taśmę 13 z papieru lub podobnego materiału do ssącego walca 5, dzięki czemu umożliwia się jej przywarcie do zewnętrznej filcowej taśmy 11. Prowadzący pasek zostaje automatycznie zamknięty zewnętrzną i wewnętrzną filcową taśmą 11 i 12 przedtem, zanim wejdzie w strefę działania pierwszego dociskającego walca 10.

Na skutek działania innych dociskających walców 10, taśma 13 materiału włóknistego przesuwana jest dalej, kończąc swą drogę za ostatnim dociskającym walcem 10 tak, żeby później można było ją odbierać i przekazywać dalej za pomocą pneumatycznego lub innego urządzenia przenośnikowego.

Dzięki przesuwającemu się naprzód paskowi zostaje zwiększona wielkość taśmy włóknistego papieru aż osiągnie on normalne robocze wymiary, przy czym każdy dociskający walec 10 dociskany jest skokowo zgodnie z zapotrzebowaniem oraz położenie i cząstkowe ssące działanie komory 9 regulowane są podciśnieniem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do odwadniania taśm materiału włóknistego zwłaszcza taśm papierowych, zawierające jeden ssący walec i kilka usytuowanych wokół ssącego walca dociskających walców oraz dwie filcowe taśmy, które obustronnie prowadzą taśmę włóknistego materiału w obrębie dociskających walców, **znamiennie tym**, że wewnątrz ssącego walca jest szczelnie podzielone promieniowymi działkowymi ścianami (8), które są usytuowane w równych odległościach od siebie, na niezależne komory (9) ssące, o niezależnie zmiennym podciśnieniu, przy czym każdej ssącej komorze (9) podporządkowany jest jeden dociskający walec (10).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wzdłużne kanały (9') ssącej komory (9) usytuowane są w przybliżeniu na wysokości linii styku dociskających walców (10) ze ssącym walcem (5), jednakże są one trochę przesunięte w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu dociskających walców (10).
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że flicowe taśmy (11, 12) obustronnie zamykają formującą się papierową taśmę (13) podczas jej obiegu wokół ssącego walca (5) przy przechodzeniu przez co najmniej trzy dociskające walce (10).
4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że nastawiające oraz napędzające zespoły są umieszczone z jednej łożyskowej strony ssącego walca (5), zaś druga jego strona pozostawiona jest dla wkładania lub wymiany filcowych transportowych taśm (11, 12).

