



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.07.1969 (P. 134588)

Pierwszeństwo: 04.07.1968 Wielka
Brytania

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.1973

Opis patentowy opublikowano: 18. 02. 1976

MKP D21f 1/02

Int. Cl.²
D21F 1/02

CZYTELNIĄ

Urzedu Patentowego
[illegible]

Twórcy wynalazku: Brian William Attwod, Harold George Curry

Uprawniony z patentu: St. Anne's Board Mill Company Limited, Bristol (Wielka Brytania)

**Urządzenie wlewowe do maszyn do wytwarzania papieru
lub kartonu**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie wlewowe do maszyn do wytwarzania papieru lub kartonu.

Znane są urządzenia wlewowe do maszyn papierniczych o ciągłym obiegu masy papierniczej, składające się z zamkniętego lub otwartego zbiornika wlewowego mającego otwór doprowadzający połączony z pompą podającą do zbiornika masę papierniczą, otwór odprowadzający połączony ze szczeliną wypływową z której masa kierowana jest strumieniem na sito maszyny papierniczej oraz przewód zwrotny do zwracania nadmiaru masy z powrotem do otworu doprowadzającego.

Wadą tych znanych urządzeń wlewowych jest to, że pulsacje i wahania ciśnienia wywołane przez pompę, wpływają niekorzystnie na masę papierniczą znajdującą się w zbiorniku pomiędzy pompą i szczeliną wypływową.

Następną wadą tych znanych urządzeń wlewowych jest to, że zbiornik wlewowy w obu tych rodzajach układów nie zawsze jest całkowicie wypełniony masą papierniczą a ponadto ma dużą objętość. W związku z tym powierzchnia masy znajdującej się w zbiorniku styka się z powietrzem i na tej powierzchni styku tworzą się kożuchy, a to na skutek powstawania pęcherzyków powietrza i występowania krótkotrwałych okresów zahamowania przepływu przez zbiornik. Kożuchy te ulegają częściowemu tylko rozdrobnieniu na skutek ruchu masy papierniczej wewnątrz zbiornika i przepływa-

2

ją bezpośrednio w kierunku szczeliny wypływowej utrudniając równomierny przepływ masy. Samo powstawanie pęcherzyków powietrza na skutek kontaktu masy z powietrzem stanowi również objaw niekorzystny.

W znanych urządzeniach wlewowych o ciągłym obiegu masy papierniczej o zamkniętych lub ciśnieniowych układach wlewowych, gdzie zachodzi całkowite wypełnienie masą tych układów występują poważne trudności związane z tym, że brak poduszki powietrznej pomiędzy masą znajdującą się w zbiorniku i masą pompowaną czyni wypływ ze szczeliny wyjątkowo czułym na pulsacyjne zmiany ciśnienia oraz drgania mechaniczne samego zbiornika. Powoduje to nierównomierny wypływ masy ze szczeliny. W celu zapobieżenia niekorzystnym wpływom pulsacji ciśnienia oraz drgań stosowano wewnątrz zbiornika wlewowego poduszkę sprężonego powietrza co jednak z kolei powodowało znowu tworzenie się kożuchów w zbiorniku.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia wlewowego do maszyn papierniczych zapewniającego eliminację pulsacji wpływającej szkodliwie na wypływ masy papierniczej przez szczelinę wypływową, jak również uniemożliwiającego powstawanie pęcherzyków powietrza oraz kożuchów w masie papierniczej, oraz uzyskanie na skutek tego całkowicie jednorodnej struktury papieru lub kartonu.

Cel ten zgodnie z wynalazkiem uzyskano przez

to, że wlewowy zbiornik wyposażono w szereg otworów lub przelewowych rur znajdujących się w najwyższym miejscu wlewowego zbiornika, które połączono ze zwrotnym przewodem, za pomocą rozgałęźnej rury, poprzez naporowy zbiornik tworzący zamknięcie syfonowe. Uzyskano tym samym całkowite wypełnienie zbiornika wlewowego masą papierniczą. Zbiornik naporowy tworzący zamknięcie syfonowe połączono z przewodem zwrotnym. W zbiorniku tym umieszczono wodny natrysk, służący do zraszania wodą powierzchni masy papierniczej.

Zaletą urządzenia wlewowego według wynalazku jest to, że przez jego zastosowanie do maszyn papierniczych unika się tworzenia pęcherzyków powietrza i kożuchów przez zapewnienie tylko niewielkiej powierzchni kontaktowej między powietrzem i masą papierniczą a pulsacje ciśnienia wywoływane przez pompę są tłumione zanim dojdą do szczeliny na skutek całkowitego wypełnienia masą zamkniętej skrzynki wlewowej. Napowietrzanie masy jest zredukowane do minimum na skutek niewielkiej ilości powietrza znajdującej się w całym układzie. Problem tworzenia się kożuchów nie występuje wcale ponieważ zbiornik lub rura tworzące zamknięcie syfonowe, gdzie znajduje się powierzchnia styku powietrza z masą, są tak usytuowane w przewodzie zwrotnym, że kożuch który nawet może powstać jest zawracany do pompy gdzie jest zupełnie rozdrabniany.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie wlewowe w widoku od przodu, fig. 2 — to samo urządzenie w widoku z góry, a fig. 3 — urządzenie w widoku z boku.

Zgodnie z rysunkiem urządzenie posiada zamknięty wlewowy zbiornik 10, do którego masa doprowadzana jest ze stożkowej rozdzielczej rury wlotowej 11 wieloma przewodami 12. Masa ze zbiornika 10 przepływa wieloma przewodami 13 o układzie nożycowym do komory rozprężającej 14 i dalej do nastawnej szczeliny 15, z której jest kierowana strumieniem na sito maszyny, nie pokazane na rysunku, dla odwodnienia i uformowania wstęgi papieru lub kartonu.

Nożycowe przewody 13 są rozmieszczone pod kątem ostrym względem siebie, aby zapobiec powstawaniu smug masy w rozprężającej komorze 14 oraz w szczeliny 15. Śruby 19 rozmieszczone są w równych odstępach wzdłuż szczeliny 15, umożliwiając poprzez wrzeciona 20 regulowanie wielkości szczeliny.

Masa o stężeniu, np. 3% jest doprowadzana z napełnianego zbiornika 28 poprzez przewód 21 wyposażony w zawór 22 do pompy 23. Woda obiegowa ze stale uzupełnianego zbiorczego basenu 29 jest dodawana do masy celem rozcieńczenia jej np. do 1,5%. Rozcieńczona masa przetłaczana jest przy pomocy pompy 23 przez siatkowy filtr 24, przepływomierz 25 oraz zawór 26 — do stożkowej wlotowej rury 11.

Część masy przepływająca przez rurę 11 i nie wpływająca do zbiornika 10, płynie poprzez rurę

recyrkulacyjną 30 wyposażoną w zawór 27, do naporowego zbiornika 31 otwartego u góry. Dolna część zbiornika 31 połączona jest z wlotem pompy 23 poprzez powrotną rurę 32 wyposażoną w zawór 33 oraz przepływomierz 34.

W najwyższej części zbiornika 10 są przelewowe otwory lub rury 42, o indywidualnie regulowanym przelocie, rozmieszczone wzdłużnie i połączone ze wspólną rurą przelewową lub rozgałęźną rurą 43, która z kolei łączy się z naporowym zbiornikiem 31. Każda rura 42 wyposażona jest w zawór 49.

Zbiornik 31 położony jest ponad zbiornikiem 10 i jest otwarty a na otwartej górnej części umieszczony jest wodny natrysk 35, rozpryskujący wodę na zwierciadło masy w zbiorniku, aby zapobiec lub zmniejszyć tworzenie się kożucha.

Dla uzyskania wizualnego wskaźnika spiętrzenia masy w zbiorniku 31, ścianka zbiornika jest wykonana korzystnie z przezroczystego materiału. Przewidziane zawory 22, 26, 27, 33 oraz 49 regulowane są tak, aby zapewnić pełny i niezmienny przepływ masy przez rurę 11 wraz z niezmiennym przepływem przez szczelinę 15. Prędkość strumienia masy przy szczeliny 15 jest określona na podstawie różnicy odczytów przepływomierzy 25 i 34 oraz wielkości szczeliny 15.

Zawory 49 na rurach 42 są nastawiane tak, aby utrzymać napełnienie zbiornika 10. W ten sposób część masy wypływa ciągle ze zbiornika 10 przez rury 42 do naporowego zbiornika 31 i wraca do pompy 23. Ilość masy doprowadzana do rury 11 musi przekraczać ilość masy wypływającej przez szczelinę 15 oraz ilość przepływającą przez przelewowe rury 42, a nadmiar masy stanowiący różnicę wraca do pompy 23 przez rurę 30.

Utrzymując napełnienie zbiornika 10 nie stwarza się powierzchni granicznej masa — powietrze, eliminuje się kożuchy tworzące się zazwyczaj na otwartej powierzchni masy i w ten sposób utrzymuje się masę czystą.

Zmniejsza się również napowietrzenie masy. Jedyną powierzchnią graniczną masa — powietrze jest powierzchnia w zbiorniku 31. Z uwagi na to, że jest to pionowa rura o małej powierzchni zwierciadła masy, również tworzący się tu kożuch jest mały. Jakikolwiek kawałek tego kożucha nie dosięgną jednak wypływowej szczeliny 15, tak jak byłoby to w wypadku, gdyby przepływały ze zbiornika 10, gdyż przepływają uprzednio przez rurę 32 do pompy 31 dla rozbicia i przefiltrowania. W ten sposób unika się uszkodzeń wstęgi spowodowanych zjawiskiem tworzenia się kożuchów.

Chociaż opisane wyżej urządzenie wlewowe obejmuje otwarty wlewowy zbiornik 31, istnieje jednak pełna możliwość wykonania tego urządzenia wlewowego w formie układu ciśnieniowego, osiągając te same korzyści. I tak zbiornik 31 może być wykonany jako ciśnieniowy.

Urządzenie wlewowe według wynalazku może mieć szczelinę wylotową o różnych kształtach, a komora rozprężająca 14 zasilana przez rury nożycowe 13 stanowi tylko jeden przykład wykonania urządzenia wlewowego odpowiedniego dla niniejszego układu.

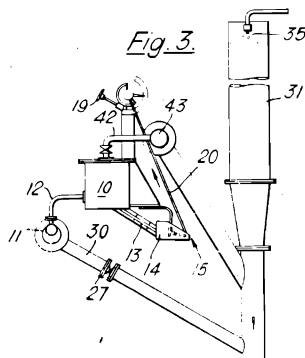
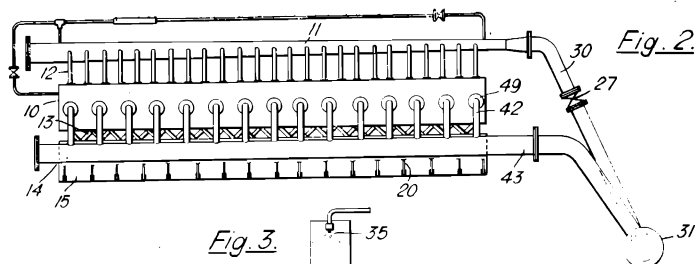
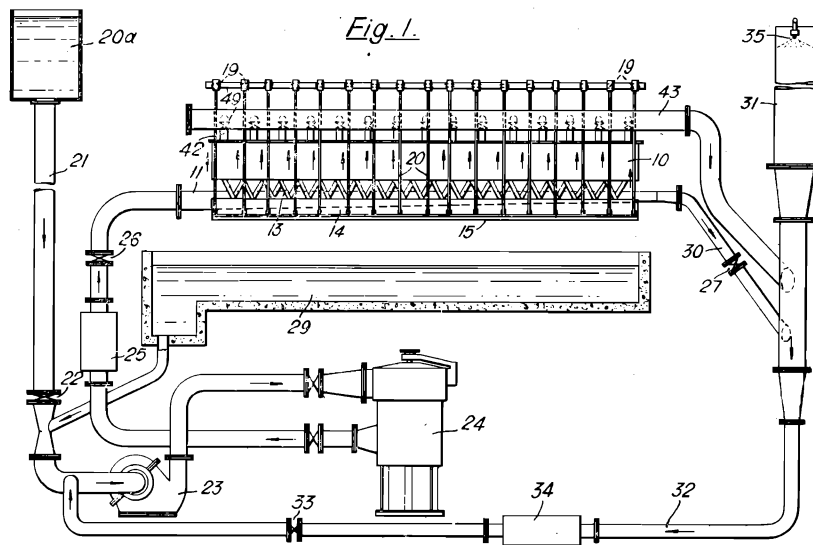
Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wlewowe do maszyn do wytwarzania papieru lub kartonu, zawierające zamknięty zbiornik wlewowy z otworem doprowadzającym masę papierniczą, połączonym z pompą podającą tę masę do tego otworu, otworem wypływowym łączącym wlewowy zbiornik ze szczeliną wypływową, oraz przewodem zwrotnym do zawracania masy do zbiornika po stronie doprowadzającego otworu, **znamiennie tym**, że wlewowy zbiornik (10) jest wyposażony w szereg otworów lub przelewowych rur (42) znajdujących się w najwyższym miejscu wlewowego zbiornika, które są połączone poprzez roz-

gałęźną rurę 43 z zwrotnym przewodem (32) oraz ma naporowy zbiornik (31) tworzący zamknięcie syfonowe, podłączone do wlewowego zbiornika i utrzymujące słup masy papierniczej a tym samym zapewniające całkowite wypełnienie zbiornika wlewowego macą papierniczą.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że naporowy zbiornik (31) tworzący zamknięcie syfonowe jest połączony z przewodem zwrotnym (32).

3. Urządzenie według zastrz. 1 do 3, **znamiennie tym**, że w zbiorniku (31) tworzącym zamknięcie syfonowe umieszczony jest wodny natrysk (35) służący do zraszania wodą powierzchni masy papierniczej.



CZYTELNIA
Urząd Patentowy
P. M. P. M. P. M.