

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

64505

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.III.1967 (P 119 739)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.I.1972

Kl. 55 d, 22

MKP D 21 f, 7/00

UKD

Właściciel patentu: Helge Natanael Sköldkvist, Umeå (Szwecja)

Urządzenie do wytwarzania ciągłego arkusza włóknistego z pulpy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania ciągłego arkusza włóknistego z pulpy. Urządzenie takie zawiera górną siatkę metalową i dolną siatkę metalową. Druciane siatki ograniczają komorę formowania pulpy, która ma w przekroju podłużnym kształt klina. Wlot do komory łączy się bezpośrednio ze ścianą przednią zbiornika pulpy.

Dotychczas wytwarzanie mokrych arkuszy lub ciągłych arkuszy włóknistych z pulpy w trakcie produkcji papieru, tekstury wielowarstwowej, kartonu, płyt pilśniowych i podobnych wyrobów przebiega w znanych urządzeniach w taki sposób, że pulpa wylewana jest ze zbiornika na poruszającą się drucianą siatkę bez końca.

Znane metody przenoszenia pulpy na siatkę drucianą mają wiele wad, spowodowanych na przykład przez flokulację, zmieniającą się grubość wytworzonego arkusza oraz mniej lub bardziej widoczne ukierunkowanie włókien.

Konstruowanie nowoczesnych urządzeń lub ulepszania urządzeń istniejących lub uzgadniania nowych i/lub znanych uprzednio zespołów ma na celu zmniejszenie flokulacji do rozmiarów niezauważalnych, wyeliminowanie ukierunkowywania włókien, mieszania pulpy z powietrzem oraz zapewnienie jednakowej grubości całego mokrego arkusza lub produktu końcowego.

Aby wyeliminować wspomniane powyżej niedogodności, skonstruowano i sprawdzono wiele róż-

2

nych urządzeń, jednak nie osiągnięto zadowalających rezultatów.

Stwierdzono w praktyce, że można uzyskać pewne ulepszenie, gdy podczas produkcji papieru i kartonu, górną siatkę drucianą umieści się bezpośrednio za wylotem zbiornika magazynującego pulę i gdy pulpa przechodzi przez szczelinę pomiędzy górną siatką drucianą i dolną siatką drucianą, na którą pulpa jest wylewana. W szczelinie tej usuwa się wodę z pulpy przez siatkę drucianą przy użyciu rolek, ssaw i podobnych środków.

Jednakże urządzenie takie ma poważną wadę, polegającą na tym, że arkusz trzeba wytwarzać w dwóch oddzielnych etapach. W pierwszym z tych etapów pulpa wylewa się swobodnie z wylotu zbiornika a w drugim etapie do komory utworzonej pomiędzy dolną siatką drucianą i leżącym pod nią zespołem wyciągającym wodę oraz górną siatką i położonym ponad nią zespołem wyciągającym wodę.

Inną poważną wadą tego urządzenia do wytwarzania mokrych arkuszy jest to, że nie można go stosować do wytwarzania ciągłych arkuszy włóknistych o wysokiej lub bardzo wysokiej wadze.

W trakcie produkcji płyt pilśniowych o względnie dużej i bardzo dużej wadze, przy niewielkich prędkościach działania urządzenia, pulpa wylewana się swobodnie ze zbiornika nie mieści się w komorze utworzonej pomiędzy górną i dolną siat-

ką drucianą. Grubość warstwy pulpy w momencie wypływu jest zbyt wielka, a prędkość urządzenia zbyt mała. Wskutek tego znaczna ilość pulpy przelewa się przez krawędzie siatki drucianej.

Podobna sytuacja zachodzi w trakcie produkcji tektury wielowarstwowej, kartonu i pulpy chemicznej, przy tak zwanych niewielkich prędkościach urządzenia i znacznej wadze arkusza w porównaniu z papierem.

Wiadomo również, że przy produkcji grubych płyt, takich jak płyty pilśniowe, stosuje się wydłużone dysze wypływowe umieszczone pomiędzy zbiornikiem pulpy znajdującym się ponad dolną siatką drucianą przed walcem czołowym oraz komorą formowania zawartą pomiędzy górną i dolną siatką drucianą i ich rolkami. W ten sposób przy użyciu bocznych płyt połączonych z drucianymi siatkami otrzymuje się tak zwane naczynie połączone utworzone przez zbiornik pulpy, wydłużoną dyszę oraz komorę kształtowania pomiędzy drucianymi siatkami. Przy użyciu takiego urządzenia otrzymuje się mokry arkusz o stałej grubości nie zawierający domieszanego powietrza lub ukierunkowanie włókna, ale ilość wody wyciąganej z pulpy w kierunku ku górze stanowi jedynie niewielki ułamek ilości wody wyciąganej poprzez dolną siatkę. Jest to ilość, która odpowiada wyciskaniu wody przez rolki, które w tym celu zamontowano powyżej górnej siatki drucianej.

Tak więc nie można uzyskać równie szybkiego wyciągania wody przez górną siatkę, jak przez siatkę dolną. Daje to w wyniku niejednorodne tworzenie sieci włókien w arkuszu włóknistym. Również wskutek tego, że górną siatkę drucianą przechodzi w dyszę w górnej jej części w pewnej odległości od zbiornika pulpy, w którym panuje ciśnienie wyższe od atmosferycznego, wyłaniają się problemy związane z uszczelnianiem, które umożliwiają praktyczne wykonanie tego urządzenia.

Celem niniejszego wynalazku jest konstrukcja urządzenia do wytwarzania ciągłego arkusza włóknistego z pulpy, które zachowa zalety naczyń połączonych i niezależnie od prędkości urządzenia, wagi arkusza oraz koncentracji pulpy, umożliwi wytwarzanie ciągłych włóknistych arkuszy używanych do produkcji papieru, kartonu, wielowarstwowej tektury, płyt celulozowych i płyt pilśniowych.

Cel wynalazku został osiągnięty dzięki temu, że zawiera, umieszczoną powyżej komory formowania, górną część ściany czołowej połączoną i ruchomą wraz z elementem płytowym związanym z górnym sitem do pionowego regulowania jej położenia dla zmiany kształtu podłużnego przekroju komory formowania, przy czym wymienione elementy ruchome są w kształcie ślizgowym z bocznymi ścianami komory formowania i ścianami zbiornika pulpy.

Dzięki układowi według wynalazku jest możliwe, między innymi, to, że górne sito i dolne sito biorą w przybliżeniu w takim samym stopniu udział w wyciąganiu wody z pulpy. Co więcej, komora formowania pomiędzy sitami może być zmieniana do pożądanych rozmiarów i kształtu w szerokich granicach, w zależności od wyjściowego

steżenia pulpy i wagi końcowego produktu, jaki ma się otrzymać.

Górną część zbiornika pulpy może się poruszać pionowo łącznie z górną podtrzymującą płytą związaną z sitem, przy czym te elementy ruchome pozostają w kontakcie ślizgowym ze ściankami bocznymi zbiornika pulpy i komory ciśnieniowej.

Za pomocą urządzenia według wynalazku można więc wytwarzać ciągle arkusze włókniste w poje-
dyńczym etapie, przy czym arkusze te mogą być jedno- lub wielowarstwowe. Można uzyskiwać po-
żądane grubości arkuszy przy szybkościach urzą-
dzenia, jakie stosuje się obecnie w maszynach pa-
pierniczych. W wyniku uzyskuje się produkt koń-
cowy, który ma następujące zalety: jednakowa
stała waga i grubość arkusza, jednakowa jakość
powierzchni arkusza na całej jego powierzchni oraz
powierzchnia gładka i zwarta. Dalej można wy-
twarzać produkt końcowy złożony z warstw róż-
nych rodzajów włókien. Zapobiega się zassaniu po-
wietrza przez pulpę w miejscu połączenia zbior-
nika na pulpę z częścią kształtującą. Następnie
zmniejszona jest flokulacja i powstawanie plam.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawio-
ne w przykładowym wykonaniu na rysunku, na
którym fig. 1 przedstawia schematycznie urzą-
dzenie w częściowym przekroju, fig. 2 — części-
owy przekrój w powiększonej skali z uwidoczni-
onym zbiornikiem masy i wlotowym końcem dyszy
komory formowania, z fig. 1, fig. 3 — wycinek
przekroju poprzecznego wzdłuż linii I—I na fig. 1,
wlotu komory formowania między sitami, fig. 4 —
schemat zasilania masą i regulacji charakterystyki
masy, odpowiednio do poziomu w zbiorniku masy,
fig. 5 — przekrój poprzeczny z fig. 2, wzdłuż linii
III—III, przy czym szczegóły nie uwzględnione w
płaszczyźnie przekroju przedstawiono dla jasności
liniami przerywanymi, fig. 6 — przekrój poprzecz-
ny jak na fig. 1, wzdłuż linii II—II, fig. 7 — wy-
cinek przekroju podłużnego, dwóch sąsiadujących
górných skrzynek ssących, dla zilustrowania ich
połączenia zawiasowego, a fig. 8 — wycinek prze-
kroju poprzecznego wzdłuż linii IV—IV na fig. 7.

Jak przedstawiono na fig. 1, urządzenie składa
się ze zbiornika 1, zawierającego zawieszinę pulpy
2, przechodzącą wprost przez dyszę lub komorę
formowania 3, w której zawieszina jest formowana
w taśmę ciągłą 4, lub tak zwaną taśmę mokrą.

W zbiorniku 1 zamontowane są mieszadła obro-
towe 11. Zbiornik masy 1 (fig. 1) i komora 3 w
postaci klina między sitem górnym 6 i sitem dol-
nym 7 stanowią tak zwane naczynia połączone.

Komora formowania 3 jest ograniczona dolnymi
elementami płytowymi 8, z ssawami 9 oraz gór-
nymi elementami płytowymi 10, z ssawami (5, 30).
Te elementy płytowe stanowią suporty dla sit.
Elementy płytowe są poprzecznie uszczelnione
dwoma płytami bocznymi 12, z każdej strony sita.
Uszczelnienie między elementami płytowymi i pły-
tami bocznymi jest wykonane za pomocą uszcze-
lek 13, 14, w sposób konwencjonalny (fig. 3).

Dla połączenia komory formowania 3 ze zbior-
nikiem masy 1, element płytowy 10 najbliższej od
strony wlotu ssawy 5 jest wydłużony i przechodzi
poprzez łukową ścianę naroża 15 w górną czołową

ścianę zbiornika masy. Ta górna część ściany 16 jest ruchoma wraz z ssawami 5 i jest usytuowana i uszczelniona między dwiema przeciwległymi ścianami bocznymi zbiornika 1, zaś dolna część 58 ściany czołowej zbiornika 1 jest połączona sztywno ze ścianami bocznymi 17 komory. Płyty boczne 12 są połączone z przedłużonymi ścianami bocznymi 18 zbiornika masy 1.

Poziom 19 zawiesziny masy w zbiorniku 1 może swobodnie podnosić się i spadać, lecz dla celów normalnej pracy powinien być utrzymywany jako stały, z przyczyn, które zostaną wyjaśnione poniżej.

Jak wynika z fig. 1, górne ssawy 5, 30 są podtrzymywane złączami 20, z gwintowanymi śrubami 21 lub podobnymi pionowymi, regulowanymi elementami zamocowanymi na równoległych belkach poziomych 59. Belki 59 są z kolei połączone z dźwigniami 22, sterowanymi pneumatycznymi serwowalnikami 23, zamocowanymi na belkach 24 stałej ramy i stanowią formę elastycznych zderzaków oporowych, gdy górne ssawy 5, 30 są podnoszone do góry przez zawieszinę masy płynącą przez komorę formowania 3 w czasie pracy urządzenia. Pozostała część zespołu, składającego się z ssaw 5, 30, dociskanych mocno do siebie przelotowymi prętami 25, jest zamocowana na wspornikach przednich 26 i wspornikach tylnych 27. Po uruchomieniu urządzenia górne skrzynkowe elementy ssące mogą się unieść pod działaniem zawiesziny masy do poziomu ograniczonego serwowalnikami 23.

Jak przedstawiono na fig. 1, 3, 7 i 8, ssawy mają ściany boczne 28, na których zamocowane są uszczelki 13, uszczelniające je względem ścian bocznych 12. Ściany boczne pierwszej ssawy 5 są przedłużone ku górze, tworząc elementy końcowe 29, po przeciwległych stronach przedłużonej części ściany 16. Te końcowe elementy są zaopatrzone w występy z poprzecznymi kołkami 31, ślizgającymi się w pionowych rowkach 32, w bocznych ścianach 18 zbiornika 1. Przy pomocy kołków 31, zespół utworzony w górnych ssawach (5, 30) i usztwiony prętami 25, jest zabezpieczony przed wykonywaniem ruchów osiowych pod działaniem płynącej masy.

Jak przedstawiono na fig. 7 i 8, ssawy 5, 30 są wyposażone we wzdlużne rury 33, przechodzące w sposób szczelny przez te ssawy i stanowiące prowadnice dla lin 25. U dołu krawędzie elementów płytowych ssaw są zaopatrzone we wkładki łożyskowe 34 do poprzecznych wałków łożyskowych 35, tworząc zawias między sąsiadującymi ze sobą zamykającymi elementami ssaw 30. Elementy zamykające ścian bocznych 28 ssaw wystają poza końce tych ssaw i tworzą klinową szczelinę 36, gdy ssawy zajmują położenie poziome, jak przedstawiono na fig. 7. Szczelina ta pozwala ssawom na dopasowanie się do różnych położeń kątowych względem siebie. Szczelina ta jest uszczelniona węzłowatymi uszczelkami 13, przechodzącymi przez całą długość zespołu, składającego się z ssaw 30 i łączy szczeliny 36. Liny są zamocowane na końcach 37, 38 i dają się naciągać w miarę potrzeby przy pomocy zwykłego połączenia śruba — nakrętka na jednym lub na obu końcach liny. Normalnie, profil utworzony przez górne ssa-

wy 30 doregulowuje się dożądanego kształtu, który utrzymuje się następnie w czasie całej produkcji określonego rodzaju taśmy włóknistej 4.

Przekrój podłużny komory formowania 3 można dzięki temu dostosować w prosty sposób do zawiesziny masy podawanej do komory formowania i do żądanej grubości ciągłego arkusza włóknistego 4, jaki ma być produkowany.

Na fig. 1 uwidocznione jest, że sito górne 6 przechodzi ku dołowi w górną część zbiornika masy 1 i wzdluż wnętrza części ściany 16 i ściany narożnej 15 a stąd w komorę formowania 3, wzdluż elementów płytowych 10, tworząc dna ssaw 5, 30.

Dolna część 58 czołowej ściany zbiornika masy 1 ma łukowe przedłużenie w górnym końcu usytuowane przed czołowym walcem 39 dolnego sita 7 i kończące się przed krawędzią 40, poniżej którego sito dolne 7 przechodzi w komorę formowania 3.

Położenie górnych elementów płytowych 10 i odpowiednio, położenie górne sita 6 reguluje się do uzyskania żądanej klinowej profilu komory 3 i doregulowuje się do aktualnego doprowadzenia wody i przerabianej rzeczywistej zawiesziny. Odwadnianie jest sterowane przy pomocy ssaw 9, 30, w których podciśnienie jest regulowane.

Z uwagi na fakt, że ssawy 30, tworzące górne elementy płytowe 10 są regulowane indywidualnie, ciśnienie zawiesziny w komorze formowania 3 może być tak regulowane, że może ono być stałe i ma maksymalną wartość na wylotowym końcu komory formowania 3.

Układ zawieszania 22, 23 jest dostosowany do wywierania regulowanego, lecz stałego nacisku na zawieszinę i jeśli ilość masy zasilanej do urządzenia na jednostkę czasu ulega zmianie, zespół ssaw 5, 30, będzie się w pewnych wypadkach podnosić lub opuszczać na wylocie komory 3. Takie zmiany położenia są wykrywane przez przyrząd pomiarowy 41.

Jeśli wówczas zawartość wody w arkuszu włóknistym na wylocie z komory 3 utrzymuje się na stałym poziomie, wychylenie przyrządu pomiarowego 41 wykaże dokładnie wahania w grubości arkusza włóknistego i odpowiednio, jego skład. Przy takich wskazówkach można podjąć kroki korygujące dla przywrócenia żądanej grubości, co gwarantuje, że produkt finalny będzie mieć żądany ciężar.

Z uwagi na to, że próżnia w górnych i dolnych ssawach 5, 9, 30 jest indywidualnie regulowana, możliwe jest regulowanie żądanej wielkości odwodnienia na górnym i dolnym sicie. W pewnych punktach komory 3 regulacja może być tego rodzaju, że ilość wody odciąganej na sicie górnym będzie równa ilości wody odciągniętej na sicie dolnym. W innych przypadkach może okazać się właściwe, w odniesieniu do właściwości produktu finalnego, uzyskanie różnych ilości wody wyciśniętej na sicie górnym i dolnym, co łatwo uzyskuje się przez zróżnicowanie podciśnienia w różnych ssawach 9, 30, 5, które mogą być sterowane podciśnieniem, ciśnieniem atmosferycznym lub nadciśnieniem.

Szczególnie ważną cechą urządzenia według wynalazku jest fakt, że urządzenie natychmiast reaguje na zmiany w stopniu bicia włókien w zawieszaniu masy 2. Wynika stąd, że urządzenie daje się wykorzystać jako indykator stopnia bicia włókien, w połączeniu z urządzeniem do formowania masy typu konwencjonalnego, w ten sposób, że część doprowadzanej masy do urządzenia jest wykorzystana jako wskaźnik bicia, zgodnie z wynalazkiem. Wskazania stopnia bicia uzyskuje się w następujący sposób.

Prędkość na sicie, tj. prędkość urządzenia do regulowuje się do wartości, która dla rozważanego produktu stanowi obliczeniową wydajność produkcji na jednostkę czasu. Następnie doprowadza się do urządzenia ilość zawiesziny masy odpowiednio do obliczonej produkcji. Zasilanie masy dokonuje się odpowiednio w sposób przedstawiony na fig. 4.

Z urządzenia rozwłókniającego 42, mającego regulowane człony rozwłókniające, umożliwiające uzyskanie odpowiedniego stopnia rozwłóknienia, włókna i woda przechodzą do regulatora poziomu 43, w którym dokonuje się zagęszczenia włókien i utrzymuje na żądanej wartości, wyższej niż zagęszczenie włókien w zbiorniku masy 1.

Z regulatora poziomu 43 zawieszina przechodzi przez przewód 44, wyposażony w zawór sterujący 45 do pompy 46, która przez rurociąg wlotowy (zasilający) 47 pompuje zawieszinę do dalszego króćca zbiornika masy 1. Zawór 45 steruje ilością włókien przechodzących do pompy 46. Między zawór 45 i pompę 46 jest włączony przewód wody rozcieńczającej 48, wyposażony w regulowany zawór 49 do sterowania ilością zasilanej wody rozcieńczającej, która z kolei określa stężenie (zagęszczenie) zawiesziny w zbiorniku 1.

Podciśnienie w ssawach 9, 30 doregulowuje się do żądanej wartości przy pomocy regulatorów, odpowiednio do ilości zawiesziny masy dostarczanej do urządzenia i odpowiednio do doregulowanej prędkości urządzenia. Zespół ssaw 30, 5 styka się z zawiesziną masy w komorze formowania 3, jak już poprzednio wspomniano w taki sposób, że poziom w zbiorniku masy 1 jest wyższy niż najwyższy poziom w komorze formowania 3 i tak, że w odniesieniu do regulowania masy i ciśnienia w ssawach 9, 30, 5, mokra lub włóknista wstęga 4, opuszczając komorę formowania 3 jest wystarczająco sucha dla celów aktualnej produkcji.

Przy takiej okazji i nie zmieniając stopnia rozwłóknienia oraz stałej wartości zasilania, układ jest w równowadze, gwarantując ciężar wstęgi i wydajność produkcji. Przy zmianie stopnia rozwłóknienia układ zostaje wytrącony z równowagi, o ile nie podejmie się kroków zapobiegawczych.

Na przykład, jeśli stopień rozwłóknienia ulegnie zwiększeniu, co oznacza, że włókna będą drobniejsze i odwadnianie staje się trudniejsze, poziom masy 19 w zbiorniku masy 1 podniesie się, ponieważ odwadnianie zmniejszy się, wskutek faktu, że podciśnienie w ssawach utrzymuje się na stałym poziomie i jest sterowane automatycznie.

Warunki te ulegają odwróceniu, jeśli stopień

rozwłóknienia ulegnie zmniejszeniu, przy czym w tym przypadku poziom w zbiorniku masy 1 ma tendencję do spadania.

Z powyższego wynika w sposób oczywisty, że zmiany poziomu w zbiorniku masy służą w praktycznych granicach jako wskaźnik stopnia rozwłóknienia.

Najprostszym sposobem wykorzystania różnicy poziomów w zbiorniku masy jako wskaźnika stopnia rozwłóknienia jest wmontowanie poziomo-wskazu i przy pomocy jego wskazań dokonać ręcznych operacji dla przywrócenia stopnia rozwłóknienia.

Ponieważ metoda ta byłaby zbyt powolna i powodowała oscylacje poziomu w zbiorniku masy, co z kolei oddziaływałoby na ciśnienie w komorze formowania. Bardziej korzystne jest szybkie doregulowanie poziomu w zbiorniku masy poprzez sterowanie zasilania wody rozcieńczającej tak, aby przywrócić stopień rozwłóknienia do żądanej wartości.

Można to osiągnąć przy pomocy poziomowskazu 50, wykrywającego poziom 19 w zbiorniku masy 1 i przekazującego impulsy do regulatora 51 wody rozcieńczającej, połączonego z zaworem 49 wody rozcieńczającej i sterującego zasilanie tej wody.

Przy wzroście stopnia rozwłóknienia, poziom w zbiorniku masy wzrasta, powodując zmniejszone doprowadzanie wody rozcieńczającej, aż poziom 19 zostanie przywrócony.

Wskazania regulatora wody rozcieńczającej 51 można wykorzystać wówczas jako wskaźnik stopnia rozwłóknienia oraz nadajnik impulsów do automatycznej regulacji stopnia rozwłóknienia. Można to osiągnąć w ten sposób, że impulsy z regulatora wody rozcieńczającej sterują członami sterującymi rozwłókniacza.

W rezultacie uzyskuje się automatyczną regulację i sterowanie stopnia rozwłóknienia i gwarantowany stopień rozwłóknienia przed przejściem zawiesziny do zbiornika masy.

W urządzeniu według wynalazku możliwe są również inne sposoby wykorzystania różnic poziomu w zbiorniku masy do regulacji stopnia rozwłóknienia.

Jeśli z jakiegokolwiek przyczyny ilość włókna dostarczana z regulatora poziomu 43 do zbiornika masy 1 uległaby zmianie, wskazania takie zostałyby wykonane przez przyrząd 41, usytuowany na wylocie zespołu ssaw 30 i wskazałyby pionowy ruch tego zespołu, a w konsekwencji rzeczywistą grubość wstęgi włóknistej 4.

Jak wynika z fig. 1 i 2, możliwe jest zastosowanie, jeśli zachodzi potrzeba, jednej lub więcej płyt prowadzących 52, 53, które mają w zasadzie tę samą szerokość jak ściana czołowa 16 i mogą być do niej mocno przytwierdzone w pewnej odległości od niej, tworząc jedno lub więcej przejść 54, 55. Przejścia te są przedłużone ku górze w zbiorniku masy i podłączone do indywidualnych wlewów 56 i 57 dla mas innych niż zasilanie do zbiornika masy właściwej. Przejście 54 między płytą 52 i sitem 6 ma postać dyszy, której wylot uchodzi do komory formowania 3, a poniżej najbliższej ssawy 30, która odsysa wodę w żądanym

stopniu z masy zasilanej przez przejście 54, zanim masa ta opuści przejście 54 i utworzy warstwę powierzchniową na sicie 6. W podobny sposób, woda jest odsysana do pewnego stopnia z rury przechodzącej przez przejście 55 bezpośrednio, zanim masa opuści przejście 55. W tym celu, płyta 53 jest przedłużona dalej w komorę formowania 3 niż płyta 52, jak widać na fig. 1 i 2. W wyniku tego uzyskuje się w jednej prostej operacji wstęgę mokrą, składającą się z szeregu warstw różnego typu włókien i o różnym stopniu rozwłóknienia.

Przy pomocy opisanego i zilustrowanego urządzenia możliwe jest produkowanie ciągłej wstęgi włóknistej w jednej operacji formowania, składającej się z warstwy pojedynczej lub szeregu warstw włóknistych. Wstęgę włóknistą można produkować w żądanej grubości przy prędkościach urządzenia, jakie są obecnie stosowane w papierniach i celulozowniach. W rezultacie uzyskuje się produkt finalny, mający następujące zalety: równomierny ciężar i grubość wstęgi, równomierną jakość powierzchni dla całego wyrobu i ścisłą i gładką powierzchnię.

Ponadto, wyrób może składać się z warstw o różnym typie włókna. Niemożliwe jest napowietrzanie masy w miejscu łączenia się zbiornika masy z komorą formowania. Ponadto zmniejszone jest kłaczkowanie (flokulacja) i unika się plam.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania ciągłego arkusza włóknistego z pulpy, zawierające górne sito umieszczone pod górnymi elementami płytowymi i dolne sito umieszczone nad dolnymi elementami płytowymi, przy czym wymienione płytowe elementy są poprzecznie ograniczone płytami bocznymi i uszczelnione tworząc komorę formowania w kształcie klina lub stożka w przekroju podłużnym, a zbiornik pulpy ma ściany boczne umieszczone w pewnej odległości od siebie i ścianę czołową umieszczoną naprzeciw wlotu do komory formowania, przy czym ta ściana przednia ma otwór, przez który wlot komory formowania łączy się

ze zbiornikiem pulpy, **znamiennie tym**, że zawiera, umieszczoną powyżej komory formowania (3), górną część ściany czołowej (16) połączoną i ruchomą wraz z elementem płytowym (10) związanym z górnym sitem (6) do pionowego regulowania jej położenia dla zmiany kształtu podłużnego przekroju komory (3), przy czym wymienione elementy ruchome są w kontakcie ślizgowym z bocznymi ścianami (12) komory (3) i ścianami (17) zbiornika pulpy (1).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że górna część ściany (16) przechodzi w płytę (10) poprzez łukowatą, łączącą, narożną ścianę (15), a wewnętrzna płyta (52) umieszczona jest równolegle do wspomnianej narożnej ściany (15) i ma w przybliżeniu taką samą szerokość, jak górna część ściany (16), przy czym przejście (54) utworzone pomiędzy wspomnianą ścianą narożną (15) i wewnętrzną płytą (52) jest oddzielona od wspomnianego zbiornika pulpy (1) dla przyjmowania pulpy innego rodzaju niż wprowadzana do zbiornika a dolny lub wylotowy koniec przejścia (54) znajduje się przy wlocie komory formowania (3).

3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, **znamiennie tym**, że zawiera drugą, wewnętrzną płytę (53), umieszczoną w pewnej odległości w kierunku środka zbiornika (1) i równolegle do płyty (52) dla utworzenia drugiego przejścia (55), dzięki czemu wymienione dwa przejścia (54, 55) dostarczają dwa różne rodzaje włókien, przy czym w pobliżu górnego sita (6) są one usytuowane jedno nad drugim a przejście usytuowane najdalej od sita (6) sięga nieco dalej w głąb komory formowania (3) niż przejście wewnętrzne (54).

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że górna płyta składająca się z elementów płytowych (10) stanowiących górne ssawy (5, 30) zawiera elementy zawiasowe łączące górne ssawy (5, 30) oraz złącza (20) do zawieszania górnych ssaw na elementach (21) umożliwiających regulację w pionie położenia każdej ssawy.

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że elementy (21) są zamocowane na równoległych belkach poziomych (59) połączonym sterowanymi dźwigniami (22).

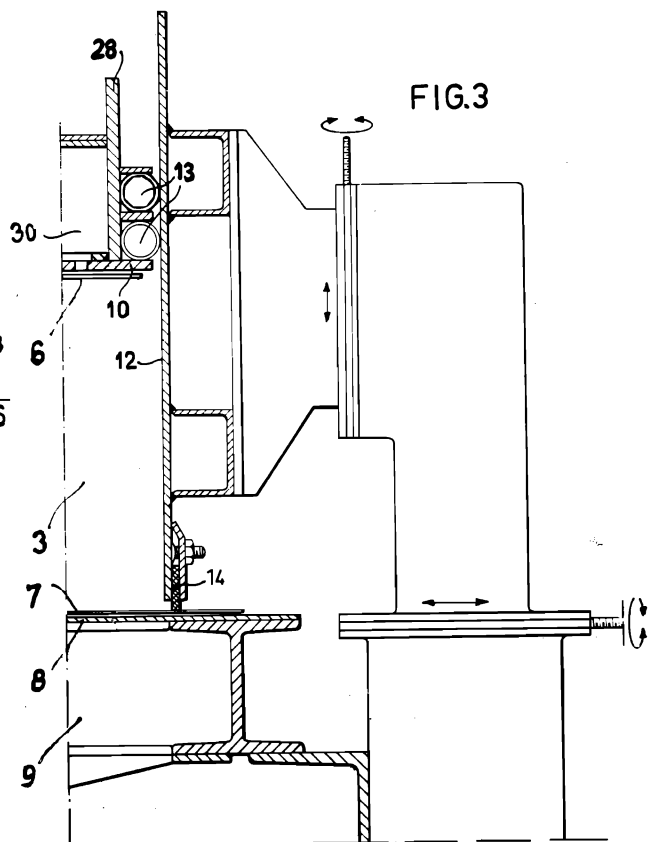
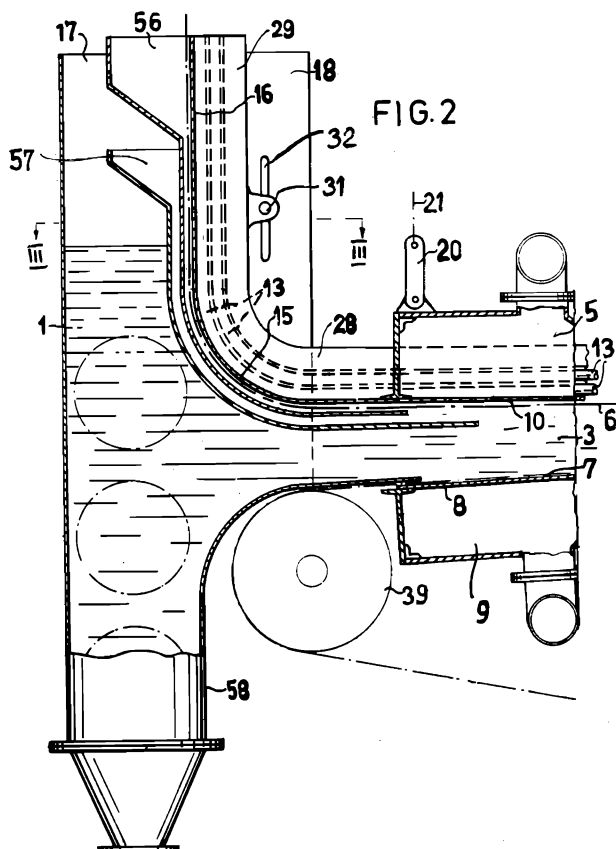
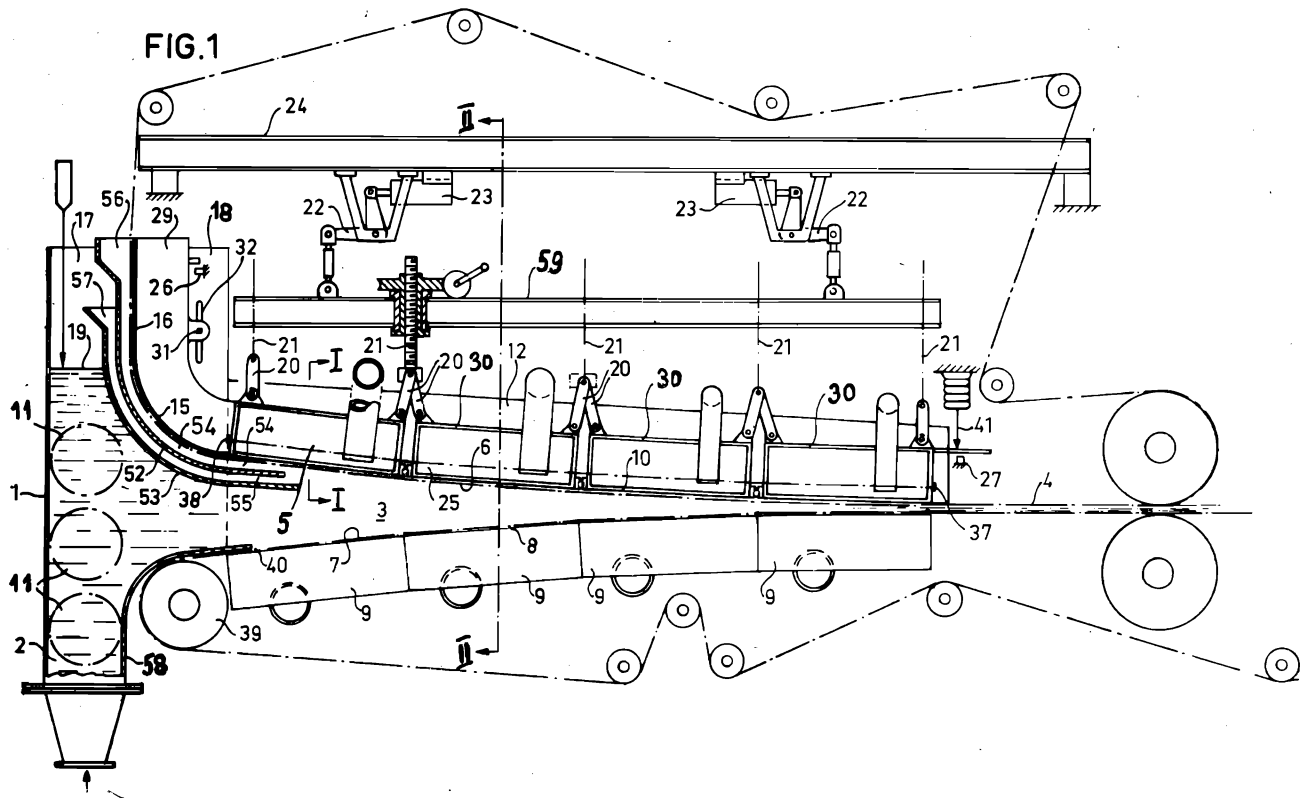


FIG.4

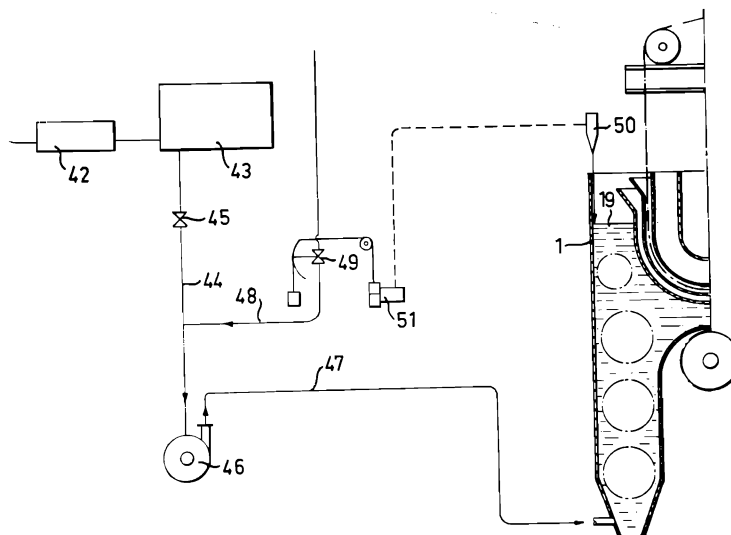


FIG.5

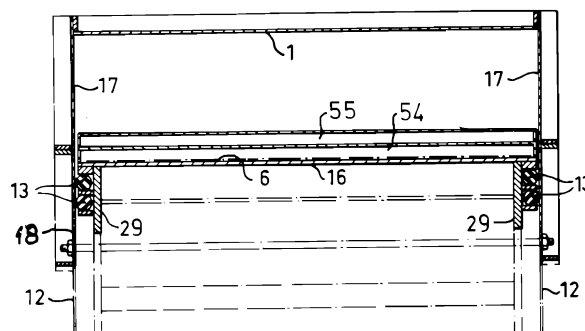


FIG.6

