

Opublikowano dnia 30 września 1954 r.

D21 j 5/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36331

Kl. 54f, 3/15

Keyes Fibre Company

(Waterville, Stan Maine, Stany Zjednoczone Ameryki)

Urządzenie do kształtowania przedmiotów z miazgi papierniczej lub innego odpowiedniego materiału

Zgłoszono: 13 maja 1939 r.

Udzielono: 11 maja 1953 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do kształtowania przedmiotów z miazgi papierniczej lub innego odpowiedniego materiału.

Urządzenie takie służy do wyrobu z miazgi papierniczej lub innej miazgi włóknistej przedmiotów o z góry określonym kształcie i wielkości.

Wyrabiane przedmioty kształtuje się w dziurkowanych lub porowatych formach przez zanurzenie tych form do płynnej miazgi i następne zastosowanie działania ssącego w celu usunięcia wilgoci z warstwy miazgi osadzonej na odpowiednio ukształtowanej porowatej lub dziurkowanej powierzchni formy. Następnie przenosi się warstwę miazgi na inną formę i znaczną część cieczy, pozostałej jeszcze w tej warstwie miazgi, usuwa się przez dalsze działanie ssące za pomocą strumienia powietrza, przeprowadzonego przez warstwę miazgi, oraz przez wyciekanie wody pod działaniem własnego ciężaru przez przesunięcie formy do położenia górnego.

Wyrabiany przedmiot zostaje następnie podany zabiegowi stłaczania za pomocą dziurkowanej lub porowatej matrycy w postaci tłoczka odpowiednio ukształtowanego tak, aby pomiędzy nią i formą kształtującą pozostała pewna z góry określona przestrzeń. Obie te formy ustawia się tak, aby ściśle odpowiadały sobie i były dokładnie równoległe wzajemnie, po czym dociska się je wzajemnie podczas dalszego ich wspólnego przesuwania się przy jednoczesnym zachowywaniu ich położenia względem siebie. Po sprasowaniu przedmiotu przenosi się go z formy kształtującej na formę stłaczającą przy jednoczesnym poddawaniu powierzchni formy stłaczającej działaniu ssącemu i strumienia sprężonego powietrza, z zachowaniem w dalszym ciągu ich dokładnego umieszczenia współosiowego i dokładnej ich równoległości. Prasowany przedmiot zostaje przeniesiony z formy kształtującej na formę stłaczającą bez uszkodzenia go. Przedmiot ten może być podany w formie stłaczającej zabiegowi dalszego

stłaczania, a jego powierzchnia może być poddana wykończeniu za pomocą formy wykończającej. Następnie połówki formy zostają dosunięte do siebie i utrzymywane w takim położeniu, aby dokładnie odpowiadały sobie, znajdowały się na jednej osi i były ściśle równoległe do siebie, zarówno przed stłaczaniem, jak i podczas tego zabiegu oraz po nim. Forma wykończająca może być podgrzewana lub obracana, wyrabiany przedmiot zaś może być poddawany zabiegowi wygładzania podczas przesuwania połówek formy razem wzdłuż wspólnego odcinka ich drogi.

Wyrabiany przedmiot zdejmuje się z formy stłaczającej za pomocą formy odbiorczej, która posiada dziurkowaną lub porowatą ściankę i jest dostosowana swym kształtem do całkowitej powierzchni wytwarzanego przedmiotu.

Formę stłaczającą ustawia się tak, aby znajdowała się ona dokładnie na jednej osi z formą odbiorczą i była ściśle równoległa do niej, po czym przenosi się przedmiot przez poddanie formy odbiorczej działaniu ssącemu, a formy stłaczającej — działaniu sprężonego powietrza. Jest rzeczą istotną, aby wzajemna równoległość form była ściśle zachowana w chwili ich odsuwania od siebie w celu zapobieżenia odkształceniu lub uszkodzeniu wyrabianego przedmiotu.

Formy kształtujące, stłaczające, wykańczające i odbiorcze są zamocowane odpowiednio na podstawach obrotowych, osadzonych na równoległych względem siebie wałach, umieszczonych w pewnej odległości od siebie i napędzanych za pomocą odpowiedniej ciężkiej przekładni zębatej w celu uniknięcia ruchów jałowych.

Koła zębate oraz wszystkie inne robocze części składowe urządzenia są umieszczone zewnątrz zbiornika do miazgi i nie stykają się z miazgą. Zapobiega to poważnym niedogodnościom podobnych urządzeń, w których koła zębate, złącza, wałce lub inne robocze części składowe są wystawione na działanie płynnej miazgi, wskutek czego ulegają szybkiemu zużyciu i nagryzaniu.

Zatem do najważniejszych zalet urządzenia według wynalazku należy zaliczyć następujące: formy stłaczające dają się ustawiać w położeniu wzajemnie równoległym i współosiowo z innymi formami przed rozpoczęciem zabiegu stłaczania warstwy miazgi lub wyrabianego przedmiotu; ponadto są one utrzymywane w tym położeniu podczas łącznego posuwania się tych form na znacznym odcinku ich drogi oraz podczas „przenoszenia” przedmiotu z formy, w której był on umieszczony poprzednio do współpracującej z nią innej formy. „Przenoszenie”, czyli przekładanie wytwarzanego przedmiotu z jednej formy do drugiej lub z formy na narząd przenoszący, odbywa się w kie-

runku prostopadłym do płaszczyzny formy, przez co unika się wszelkiego wyginania lub skręcania przedmiotu, które prowadziłyby do zniekształcenia go. Przy zastosowaniu form kształtujących w liczbie większej, niż liczba form stłaczających uzyskuje się więcej czasu na „obciekanie” przedmiotu, znajdującego się w formie kształtującej, czyli na wyciekanie zeń wody, a przez to przyspiesza produkcję przedmiotów. Dalszą zaletą urządzenia według wynalazku jest obrotowe osadzenie wałów, na których umieszczone są formy kształtujące i stłaczające; formy wykonują różne liczby obrotów na minutę przy jednoczesnym posuwaniu się z jednakową szybkością liniową. Ponadto zastosowanie zespołu dźwigni kolankowych umożliwia utrzymywanie form stłaczających w takim położeniu podczas ich wzajemnego zbliżania i odsuwania, aby odpowiadały one dokładniej formom wykończającym lub odbiorczym, do których są w danym przypadku dociskane.

Na rysunku przedstawiono urządzenie według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy urządzenia, fig. 2 — widok z boku urządzenia częściowo w przekroju wzdłuż linii 2—2 na fig. 1, fig. 3 — w powiększonej podziałce pionowy przekrój niektórych części urządzenia, a fig. 4, 5 i 6 przedstawiają widoki z boku, częściowo w przekroju, niektórych części urządzenia w podziałce powiększonej i w różnych położeniach roboczych. Jednakowe części urządzenia zostały oznaczone na wszystkich figurach tymi samymi liczbami.

Liczba 10 oznacza ramę podstawową urządzenia, a liczby 11 i 12 — ramy boczne przymocowane do ramy podstawowej; zbiornik 13 jest wypełniony ciekłą miazgą, której poziom jest utrzymywany na stałej wysokości. Wał 14 jest osadzony w łożyskach, przymocowanych do ram bocznych 11 i 12, przy czym wał ten posiada sztywno osadzoną na nim piastę 15, która obraca się wraz z nim. Piasta 15 jest zaopatrzona w pewną liczbę wydrążonych ramion 16, posiadających na końcach formy kształtującą 17, których zewnętrzna powierzchnia jest dziurkowana i przykryta siatką drucianą. Piasta 15 jest zaopatrzona w kanały 18, 19, połączone z wydrążeniem ramion 16. Liczba 20 oznacza nieruchomy kołnierz, który otacza wał 14 i przylega do jednego boku piasty 15, dociskanej doń za pomocą sprężyny 21. Kołnierz ten tworzy komory i kanały połączone z przewodem próżniowym 22 i przewodem 23 do doprowadzania sprężonego powietrza. Kanały 18, 19 piasty 15 są połączone z kanałami kołnierza 20 w pewnych okresach działania urządzenia w celu wytwarzania próżni z tyłu za formami kształtującymi 17. Podczas innych okresów pracy urządzenia kanały te służą do przetłaczania

w znany sposób sprężonego powietrza przez formy kształtujące.

Liczba 24 oznacza osłonę otaczającą formy 17, która nie styka się z nimi. Osłona ta posiada ścianki boczne 25, które wystają z niej na zewnątrz po obydwóch stronach form kształtujących. Pierścień 26 jest przymocowany do wydrążanych ramion 16 i obraca się razem z nimi pomiędzy ściankami bocznymi 25 osłony. Przewód wlotowy 27 służy do doprowadzania ciepłego suchego powietrza do komory, utworzonej pomiędzy pierścieniem 26 i osłoną 24 oraz jej ściankami bocznymi 25. W łożyskach, przymocowanych do ram bocznych 11 i 12, osadzony jest wał 30, którego piasta 31 jest zaopatrzona w pewną liczbę ramion promieniowych 32. Koniec zewnętrzny każdego z tych ramion posiada otwór podłużny 33, do osadzania czopa 34. Na czopie tym osadzony jest wahlwiewie ramię 35, zaopatrzone w formę stłaczającą 36, ukształtowaną tak, aby mogła ona współpracować z formami kształtującymi 17. Formy 36 są również dziurkowane i mogą posiadać znane pokrywki z siatki drucianej. Z jednego boku każdego z ramion 35 wystaje wspornik 37, na którym jest osadzona obrotowo para krążków 38. Krążki te toczą się po przeciwległych powierzchniach prowadnicy 39. Na każdym czopie 34 jest osadzony tłoczek 40, a każde ramię 32 posiada śrubę 41, na której znajduje się nastawna nakrętka 42. Pomiedzy każdym tłoczkiem 40 i odpowiednią nakrętką znajduje się sprężyna śrubowa 43.

Piasta 31 jest dociskana do nieruchomego kołnierza otaczającego wał 30 i tworzącego komory i kanały próżniowe do sprężonego powietrza, połączone odpowiednio z przewodami 22 A i 23 A. Wyloty tych kanałów, znajdujące się w powierzchni bocznej piasty 31 pokrywają się z kanałami kołnierza 44 podczas pewnych okresów pracy urządzenia. Za pomocą giętkich przewodów 45 łączy się komory 46, znajdujące się z tyłu za formami stłaczającymi, z przewodami próżniowymi 22 A oraz przewodami 23 A do doprowadzania sprężonego powietrza. Wały 14 i 30 są napędzane z żadaną szybkością za pomocą kół zębatach 47 i 48. Dwa inne wały 50 i 60, osadzone w przesuwnych łożyskach 51 i 61 wsporników, przymocowanych do ram 11 i 12, są napędzane za pomocą przekładni zębatej 52 i 62, która może współpracować z kołem zębatym 48 za pomocą kółek ręcznych 53 i 63. Liczby 54 i 64 oznaczają piasty osadzone na wałach 50 i 60. W piastach tych osadzone są promieniowo dające się pokręcać wałki 55 i 65, zaopatrzone w formy wykańczające 56 lub 66 oraz stożkowe kółka zębata 57 i 67. Te kółka zazębiają się z stożkowymi kołami zębatymi 58, 68, osadzonymi w jednym z przesuwnych łożysk każdego z wałów 50, 60, np. w łożysku le-

wym 61, przedstawionym na fig. 2. Mechanizm powyższy jest wykonany tak, że podczas zazębiania się koła zębatego 52 lub 62 z kołem zębatym 48 formy wykańczające obracają się dokoła wałów 50 lub 60 oraz dokoła wałków 55 lub 65.

Wał 70, jest napędzany kołem zębatym 71, zazębiającym się z kołem zębatym 48. Na wale tym osadzona jest piasta 72, z której promieniowo wystają wydrążone ramiona 73, zakończone formami odbiorczymi 74. Jeden z boków piasty 72 jest dopasowany do kołnierza, niewidocznego na rysunku; kołnierz ten tworzy komorę połączoną z przewodem próżniowym i przewodem do doprowadzania sprężonego powietrza, przy czym zarówno piasta, jak i kołnierz są zaopatrzone w odpowiednie kanały, dzięki którym w pewnych okresach pracy urządzenia formy odbiorcze 74 mogą być łączone bądź z przewodem próżniowym, bądź z przewodem do doprowadzania sprężonego powietrza.

Wał 80 jest napędzany kołem zębatym 81, zazębiającym się z kołem zębatym 47. Na wale tym osadzone jest koło pasowe 82 do pasa napędowego 83. Natryskiwacz 90 posiada dyszę 92 i jest osadzony na wsporniku 91, przymocowanym do ramy bocznej 11.

Urządzenie może posiadać licznik 93, napędzany np. przekładnią zębatą 71, 94.

Urządzenie działa w sposób następujący:

Wał 14 jest napędzany w kierunku oznaczonym strzałką. W chwili zanurzenia się form kształtujących 17 do ciekłej miazgi w zbiorniku 13 wewnątrz ramion 16 wytwarza się próżnię częściową za pomocą wspomnianych wyżej przewodów, która jest utrzymywana podczas przesuwania się form 17 przez komorę wypełnioną gorącym powietrzem, znajdującą się pomiędzy osłoną 24, jej ściankami bocznymi 25 i pierścieniem 26. Na formach 17 osadza się warstwa mokrej miazgi, przy czym przeważna część zawartej w niej wilgoci zostaje odessana przez wydrążenie ramion 16. Gorące powietrze doprowadza się przez przewód 27. Powietrze, zasysane przez nieprzykrytą warstwę miazgi znajdującą się na formach 17, powoduje usunięcie z tej warstwy wilgoci.

Ponieważ działanie ssące jest utrzymywane nawet po przejściu ramion 16 do góry przez położenie poziome aż do osiągnięcia przez nie zasadniczo położenia pionowego, przeto usuwanie wilgoci następuje również wskutek działania siły ciężkości. Urządzenie jest wykonane tak, iż umożliwia przenoszenie do form stłaczających miazgę o mniejszej zawartości wilgoci, niż to było możliwe dotychczas.

Po przesunięciu formy 17 z komory, zawierającej gorące powietrze, zbliża się do niej forma stłaczająca 36, której ramię jest prowadzone za

pomocą prowadnicy 39 i krążków 38 w taki sposób, że zbliżające się ku sobie formy znajdują się na jednej osi, a ich powierzchnie robocze są równoległe do siebie. Narządy te tworzą zespoły niezależne od dowolnej innej formy. Formy 36 są ustawiane kolejno w położeniu współosiowym do odpowiednich form kształtujących 17. Zapobiega to zużywaniu się samych form oraz uszkodzeniom przedmiotów wytwarzanych w tych formach. Mechanizm do ustawiania form współosiowo względem siebie przed ich zetknięciem się ze sobą nie styka się z miazgą i może być dobrze oliwiony w celu zapobieżenia jego zużyciu. Same zaś formy 17, zanurzane do miazgi lub stykające się z nią, nie mogą być smarowane, wskutek czego, gdyby same były wyzyskiwane do wzajemnego prowadzenia się i ustawiania w położenie współdziałania, ulegałyby szybkiemu zużyciu oraz wytwarzałyby przedmioty późniejszego gatunku.

Fig. 4 przedstawia rozmieszczenie form 17 i 36 podczas ich zbliżania się ku sobie. Skoro tylko forma stłaczająca 36 zostanie należycie umieszczona na warstwie miazgi znajdującej się na formie 17, działanie kierujących krążków 38 staje się zbędnym, dlatego prowadnica 39 posiada części 39 A i występy 37 A ukształtowane tak, iż krążki te przestają się z nią stykać. A więc gdy krążki 38 zostaną przesunięte na część 39 A prowadnicy, wówczas one i ramię 35 przestają oddziaływać na formy. Natomiast formy te są utrzymywane we właściwym położeniu względem siebie oraz dociskane do siebie za pomocą sprężyn 43.

Po zajęciu przez części urządzenia położenia uwidocznionego na fig. 4 ramię 35, czopy 34 i tłoczek 40 są posuwane za pomocą wału 30, przy czym czopy 34 odsuwają się od ścianek końcowych otworów podłużnych 33 i przesuwają się w tych otworach wbrew działaniu sprężyny 43, która została już ściśnięta całkowicie do granicy określonej z góry przez nastawianie nakrętki 42 na śrubie 41.

Działanie ssące przez wydrążenie ramion 16 trwa właśnie do tej chwili. Następnie do komory 46 doprowadza się sprężone powietrze.

Dzięki znacznemu naciskowi wywieranemu przez współdziałające ze sobą ramiona 16 i 35, tworzące poniekąd dźwignię kolankową, podczas wyprostowywania się tej dźwigni zostaje ukształtowany ostatecznie przedmiot wytwarzany z miazgi. Część wilgoci zostaje wyciśnięta z miazgi i usunięta przez ssanie do przewodów próżniowych. Usuwanie wody z miazgi przyspiesza się za pomocą strumienia powietrza, przepływającego przez formy i wytwarzany przedmiot. Ponieważ forma kształtująca znajduje się w położeniu poziomym więc woda, przesączająca się przez jej

poszczególne otworki, ścieka na dół pod działaniem własnego ciężaru.

Następnie zamyka się połączenie przestrzeni, znajdującej się za formą kształtującą, z przewodem próżniowym i przez wydrążenie ramion 16 doprowadza się sprężone powietrze. Jednocześnie komorę 46, znajdującą się z tyłu formy stłaczającej, łączy się za pomocą giętkich przewodów 45 oraz kanałów i otworów opisanych wyżej z przewodem próżniowym w chwili, gdy wzmiankowane części urządzenia znajdują się w położeniu przedstawionym na fig. 6.

Należy zaznaczyć, że w tym czasie formy 17 i 36 znajdują się wciąż jeszcze w tym samym położeniu względem siebie, jak i podczas stłaczania miazgi, krążki 38 zaś zostały przesunięte na tę część prowadnicy 39, na której stykają się one z prowadnicą z obydwóch jej stron. Prowadnica 39 jest ukształtowana tak, aby ramię 35 było prowadzone dalej. Pozostaje ono na jednej linii (współosiowej) z współdziałającym z nim ramieniem 16 podczas odsuwania form od siebie. W tym czasie ciśnienie wytworzone z tyłu za formą kształtującą, oraz działanie ssące wytwarzane z tyłu formy stłaczającej powodują przeniesienie wytworzonego przedmiotu z formy kształtującej 17 na formę stłaczającą 36.

Zatem po wytworzeniu przedmiotów posiadają one znacznie mniejszą zawartość wilgoci. Wały 50 i 60 odsuwa się od wału 30 za pomocą kółek ręcznych 53 i 63 wyłączając w ten sposób współpracujące z nimi części urządzenia. Jest rzeczą jasną, że po przesunięciu wytworzonego przedmiotu na odnośnej formie stłaczającej 36 dokoła wału 30 do formy odbiorczej 74, sprzężona z wałem 70 prowadnica 39 spowoduje ustawienie się formy stłaczającej w położeniu współosiowym z odpowiednim ramieniem 73. Forma stłaczająca 36 zostaje w tym czasie ustawiona w położeniu równoległym do formy odbiorczej 74. Gdy obydwie formy znajdą się najbliżej siebie, działanie ssące przez giętkie przewody 45 zostaje przerwane i do komory 46 doprowadza się sprężone powietrze. Jednocześnie zaś przestrzeń, znajdującą się za daną formą odbiorczą, zostaje połączoną z przewodem próżniowym. Następnie podczas odsuwania od siebie tych form gotowy już przedmiot zostaje przeniesiony z formy stłaczającej 36 na formę odbiorczą 74. Forma odbiorcza posiada kształt podobny do kształtu wytworzonego przedmiotu.

Przez dalsze obracanie wału 70 formę odbiorczą 74 doprowadza się wraz z umieszczonym na niej gotowym już przedmiotem na przenośnik 83, a jednocześnie zamyka się połączenie formy odbiorczej 74 z przewodem próżniowym i łączy się ją z przewodem do doprowadzania powietrza sprężonego. Spowoduje to przeniesienie przedmiotu z formy odbiorczej na przenośnik taśmowy,

który przenosi gotowe przedmioty do odpowiedniego urządzenia w celu wysuszenia ich, ułożenia w stos i zapakowania.

Można zastosować licznik 93 wycechowany tak, aby notował liczbę przedmiotów spadających na przenośnik 83. Przy przesunięciu wału 50 do wału 30 tak, aby koła zębate 52 i 48 zazębiały się; forma wykończająca 56 będzie wówczas obracać się dokoła wału 50, ustawiając się naprzeciwko odpowiednich form stłaczających 36. Formy stłaczające są prowadzone za pomocą prowadnicy 39 w taki sposób, aby ustawiały się współosiowo z formami wykończającymi podczas zbliżania ich ku sobie. Ściskanie przedmiotu pomiędzy formami 36 i 56 uzyskuje się za pomocą sprężyny 43. Podczas obracania form wykończających 56 dokoła wału 55 następuje prasowanie i wygładzanie wytworzonych przedmiotów przy jednoczesnym usuwaniu pewnej ilości pozostałej jeszcze w przedmiotach wilgoci. Usuwanie wilgoci znacznie przyspiesza się przez działanie ssące, wytworzone przy użyciu giętkich przewodów 45. Formy wykończające 56 mogą być, w razie potrzeby dziurkowane, dzięki czemu można w tym przypadku przeprowadzać strumień sprężonego powietrza przez przedmioty, znajdujące się w formach stłaczających. Niekiedy pożądane jest podgrzewanie form wykończających w celu przyspieszenia suszenia wytworzonych przedmiotów.

Jeżeli pożądane jest przesuwanie form wykończających z większą szybkością, wówczas koła zębate 58 i 68 można napędzać w kierunku odwrotnym do kierunku obrotu wałów 50 i 60 lub też formy wykończające mogą być używane bez obracania ich przez pominięcie kół zębatach 57, 58, 67, 68.

Jest rzeczą oczywistą, że w razie przesunięcia ku dołowi wału 60 aż do zazębienia się jego koła zębatego 62 z kołem zębatym 48, ściskanie i wygładzanie wytworzonych przedmiotów zostanie powtórzone, przy czym prowadnica 39 jest ukształtowana tak, iż nastawia formy 66 równoległe do form 36. Oczywiście przy zastosowaniu form wykończających 56 i 66 wytwarzane przedmioty są doprowadzane do form odbiorczych 74 w całkowicie już wykończonej postaci. Pierścieniowa prowadnica 39 służy do ciągłego kierowania form stłaczających 36 podczas ich obrotu dokoła wału 30. Zwykle formy stłaczające są utrzymywane w położeniu prostopadłym do krzywizny ich drogi kołowej. W pewnych jednak z góry określonych okresach ruchu obrotowego tych form są one obracane dokoła ich własnych osi, gdy znajdują się one w położeniu równoległym do zbliżających się do nich form kształtujących, wykończających lub odbiorczych, aż do chwili odsunięcia tych form od form stłaczających.

Ponadto prowadnica 39 i zespoły dźwigni kołankowych służą do zmiany szybkości ruchu form stłaczających oraz do kąтового ustawienia ich względem osi obrotu w celu zmuszenia tych form do dostosowania się na znacznym odcinku ich drogi kołowej do szybkości i kształtu drogi form kształtujących. Wskutek tego przy zastosowaniu pewnej liczby form stłaczających, mniejszej niż form kształtujących, oraz przy napędzaniu wałów form kształtujących 17 i form stłaczających 36 z inną szybkością, formy 17 i 36 będą się posuwały synchronicznie z tą samą rzeczywistą szybkością liniową na wspólnych odcinkach drogi.

W niektórych przypadkach może okazać się pożądanym zaopatrywanie wytworzonych przedmiotów w pewne materiały wypełniające, impregnujące lub wykończające, wówczas doprowadza się te pomocnicze materiały za pomocą odpowiedniego natryskiwacza 90 i dyszy 92.

Urządzenie może być również wykonane tak, aby formy stłaczające 36 były przesuwane przez zbiornik, zawierający powyższe materiały wypełniające, impregnujące lub wykończające.

W opisanym przykładzie wykonania urządzenia wszystkie jego części składowe są obracane w tej samej płaszczyźnie. W rzeczywistości urządzenie składa się z większej liczby takich zespołów, przy czym wały oraz zbiorniki z miazgą posiadają odpowiednio większą długość. Jest rzeczą jasną, że wszystkie formy są przesuwane po drogach kołowych ze stałą szybkością. W razie zastosowania odpowiednich urządzeń napędowych można formy przesuwać z różnymi szybkościami.

Wszystkie wały, łożyska i koła zębate urządzenia znajdują się powyżej oraz poza obrębem zbiornika 13, zawierającego miazgę, dzięki czemu mogą być oliwione i utrzymywane w czystości.

Przy zastosowaniu ramion 16 do osadzania form kształtujących o większej długości, można obracać wał 14 stosunkowo powoli, aby formy pozostały zanurzone w miazdze w ciągu dłuższego czasu. Ponadto, wytwarzane przedmioty pozostają w formach kształtujących dłużej, niż podczas połowy obrotu wału 14. Dzięki temu znaczna część zawartej w nich wilgoci zostaje usunięta za pomocą strumienia ciepłego powietrza. Wilgoć ta (woda) ścieka na dół przez wydrążenie ramion 16 pod działaniem własnego ciężaru podczas przesuwania się tych ramion z ich położenia poziomego do góry.

Dzięki takiemu usuwaniu wilgoci przed przeprowadzaniem przez wyrabiane przedmioty sprężonego powietrza zapobiega się wdmuchiowaniu wilgoci do wytwarzanych przedmiotów. Wytworzone przedmioty pozostają w formach stłaczających również w ciągu znacznie dłuższego czasu niż wynosi czas pół obrotu wału 30. Przy prze-

nakleśnieniu przedmiotów do form odbiorczych, przedmioty te zawierają tylko nieznaczna ilość wilgoci, zwłaszcza w razie zastosowania form wykończających. Zakres wynalazku niniejszego obejmuje zabieg przenoszenia wytwarzanych przedmiotów z form stłaczających do innych form przed przenoszeniem tych przedmiotów do form odbiorczych. Przesuwanie przedmiotów z jednej formy na drugą odbywa się w kierunku prostopadłym do powierzchni form, wskutek czego zapobiega się zniekształcaniu przedmiotów, jak również wywiera się nacisk równomiernie na całą powierzchnię.

Urządzenie zostało opisane jedynie tytułem przykładu. Może ono bowiem obejmować liczne odmiany nie przekraczające zakresu wynalazku.

W zastrzeżeniach patentowych współdziałanie ze sobą poszczególnych form jest ujawnione w takim położeniu, że pomiędzy nimi znajduje się warstwa miazgi. Jest również rzeczą zrozumiałą, że warstwa miazgi znajduje się również i na formach kształtujących podczas przeprowadzania przez nie sprężonego powietrza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do kształtowania przedmiotów z miazgi papierniczej lub innego odpowiedniego materiału, posiadające zespoły współdziałających ze sobą i stale obracanych w kierunkach odwrotnych form za pomocą równoległych wałów, umieszczonych w pewnej odległości od siebie, znamienne tym, że posiada formy stłaczające (36), osadzone wahliwie na osi równoległej do osi ich obrotu i przechylnej dookoła osi wahanja w celu nastawiania tych form współosiowo i równoległe do współdziałających z nimi form kształtujących (17), wykończających (56, 66) i odbiorczych (74) podczas wzajemnego zbliżania się tych form.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że jest zaopatrzone w ramiona (35), krążki (38) i prowadnicę (39) do utrzymywania współosiowości i równoległości form stłaczających (36), kształtujących (17), wykończających (56, 66) i odbiorczych (74) w ciągu całego okresu ich stykania się ze sobą, aż do okresu następującego po ich rozsunięciu się.

3. Urządzenie według zastrz. 1—2, znamienne tym, że prowadnica (39) posiada kształt pierścieniowy i jest osadzona zasadniczo współosiowo względem wału (30) form stłaczających (36) oraz jest zaopatrzona w rozmieszczone w pewnych odstępach występy (37 A), regulujące oddziaływanie kolejne form stłaczających na inne współpracujące z nią formy urządzenia podczas obracania się tych form dookoła wału (30), przez odpowiednie nastawianie kątowe w położenie równoległe do kolejno współdziałających z nimi form.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że wały (14, 30, 50, 60, 70) są rozmieszczone we wzajemnej odległości mniejszej, niż sumy największych odległości każdej z form, (17, 36, 56, 66, 74) urządzenia od jej wału, przy czym co najmniej jeden zespół tych form, np. form stłaczających (36) jest osadzony przesuwnie względem jego wału (30) za pomocą mechanizmu sprężystego.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że jego mechanizm sprężysty składa się z czopa (34), osadzonego w otworze (33) ramienia (32) i zaopatrzonego w tłoczek (40), z wahliwie osadzonego na tym czopie ramienia (35), z nakrętki nastawczej (42), osadzonej na śrubie (41) ramienia (32), oraz z sprężyny (43), osadzonej pomiędzy tłoczkiem (40) i nakrętką (42).

6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tym, że formy kształtujące (17), współdziałające z osadzonymi wahliwie formami stłaczającymi (36), są osadzone nieruchomo i prostopadle do ich ramion (16).

7. Urządzenie według zastrz. 1—6, znamienne tym, że formy stłaczające (36) są osadzone na zewnętrznych końcach wychylnych ramion (35), współdziałających z ramionami (16) form kształtujących (17) podobnie jak dźwignie kolankowe.

8. Urządzenie według zastrz. 1—7, znamienne tym, że formy kształtujące (17) posiadają dziurkowane płytki o kształcie dopasowanym do kształtu powierzchni wytłaczanego przedmiotu, które służą do przykrycia komory połączonej z przewodem próżniowym i przewodem (23) do doprowadzania sprężonego powietrza.

9. Urządzenie według zastrz. 1—8, znamienne tym, że posiada komorę utworzoną przez pierścień (26) i osłonę (24) wypełnioną powietrzem doprowadzanym przewodem (27), przy czym w komorze tej są przesuwane formy kształtujące (17).

10. Urządzenie według zastrz. 1—9, znamienne tym, że posiada połączenie zaworowe do wytwarzania działania ssącego i do doprowadzania strumienia sprężonego powietrza do form kształtujących (17) podczas ich posuwania się od zbiornika (13) z miazgą do miejsca ich zetknięcia się z formami stłaczającymi (36) oraz do form stłaczających (36) w okresie stykania się tych form z formami kształtującymi (17).

11. Urządzenie według zastrz. 1—10, znamienne tym, że każda z form stłaczających (36) jest zaopatrzona w dziurkowaną płytkę o kształcie dopasowanym do kształtu powierzchni wytłaczanego przedmiotu.

12. Urządzenie według zastrz. 1—11, znamienne tym, że formy wykończające (56, 66) posiadają koła zębate (52, 62) ząbzące się z kołem zęba-

tym (48) form stłaczających (36) i kółka ręczne (53, 63) do nastawiania równoległego położenia form wykończających (56, 66) względem form stłaczających (36).

13. Urządzenie według zastrz. 1—12, znamienne tym, że formy wykończające (56, 66) są sztywno połączone z ramionami (55) lub (65) pod kątem prostym.

14. Urządzenie według zastrz. 1—13, znamienne tym, że formy odbiorcze (74) są nieruchomo zamocowane na ramionach (73) i służą do przenoszenia gotowych przedmiotów na przenośnik taśmowy (83).

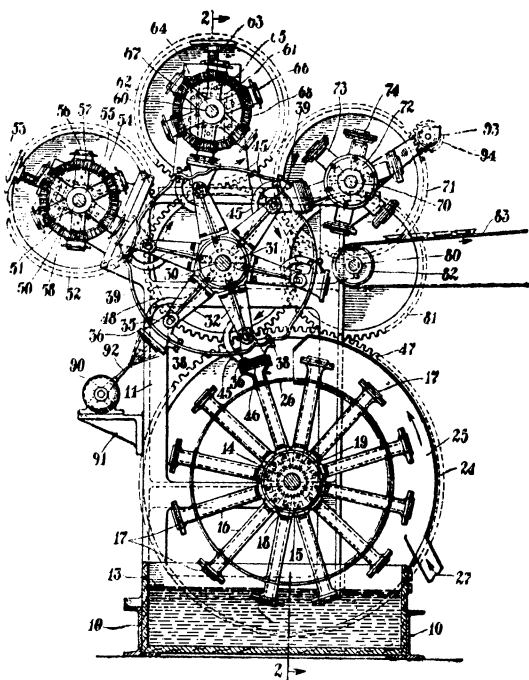


FIG. 1.

15. Urządzenie według zastrz. 1—14, znamienne tym, że posiada natryskiwacz (90) i dyszę (92) do natryskiwania na wytwarzany przedmiot, znajdujący się jeszcze na formie stłaczającej (36), odpowiednich materiałów impregnujących lub wykończających.

16. Urządzenie według zastrz. 15, znamienne tym, że natryskiwacz (90) jest umieszczony tak, aby mógł natryskiwać te materiały na wytwarzany przedmiot podczas jego przesuwania się od form kształtujących (17) do form wykończających (56, 66).

Keyes Fibre Company
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

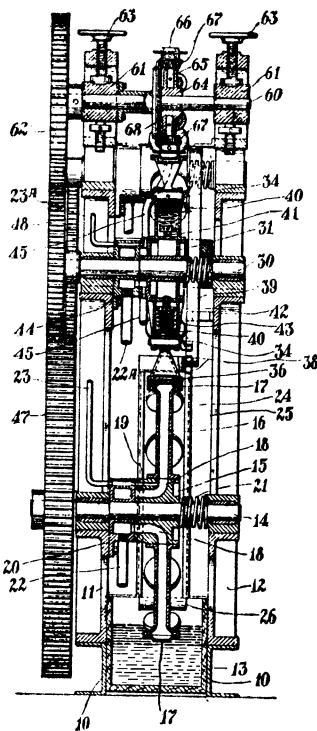


FIG. 2.

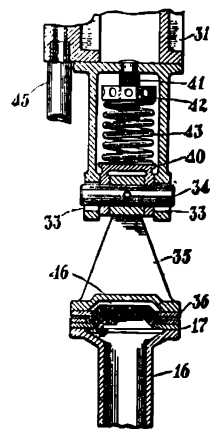


FIG. 3.

