

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61794

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 55 d, 22

Zgłoszono: 05. IV. 1966 (P 113 888)

Pierwszeństwo: _____

MKP D 21 f, 9/00

Opublikowano: 7. XII. 1970

UKD

Twórca wynalazku: Sławomir Stera

Właściciel patentu: Politechnika Łódzka (Katedra Części Maszyn), Łódź
(Polska)

Maszyna do wyrobu papieru z podłużnym sitem

1

Przedmiotem wynalazku jest maszyna do wyrobu papieru z podłużnym sitem.

W znanych maszynach do wyrobu papieru, w których wstęga papieru przeniesiona zostaje z sita na prasę za pomocą filcu istnieją dwie grupy rozwiązań konstrukcyjnych urządzeń odbierających wstęgę z sita.

W grupie pierwszej filc dociskany jest do sita za pomocą walca dociskowego i jedynymi siłami wiążącymi wstęgę papieru z filcem są siły adhezji; aby nastąpił odbiór wstęgi na filc siły te muszą być większe od sił wiążących wstęgę z sitem. Dla uzyskania dostatecznie dużych sił adhezji koniecznym jest wytworzenie warstewki wody pomiędzy wstęgą i filcem. Ze względu na to filc dochodzący do powierzchni styku musi być mokry, co przyczynia się do gorszego odwadniania.

Druga grupa znanych rozwiązań konstrukcyjnych, w których filc dociskany jest do sita walcem ssącym, odbiór mokrej wstęgi papieru z sita na filc następuje dzięki różnicy ciśnień: atmosferycznego i ciśnienia wewnątrz walca ssącego. Tego rodzaju układ konstrukcyjny nosi nazwę odbioru próżniowego.

We wszystkich znanych maszynach wyposażonych w układ odbioru próżniowego, odbiór wstęgi z sita odbywa się po zmianie kierunku ruchu sita. Zmiana kierunku ruchu sita odbywa się na walcu ssącym wyżymaka, który zaopatrzony jest w skrzynkę ssącą obejmującą część obwodu walca.

2

Odbiór wstęgi z sita na filc odbywa się zawsze po przejściu wstęgi ponad skrzynką ssącą wyżymaka. Podczas przechodzenia wstęgi wzdłuż obwodu walca jest ona odwadniana na skutek różnicy ciśnień po obu jej stronach, lecz jest jednocześnie nawilżana wodą wyrzucaną z otworów walca ssącego na skutek działania siły odśrodkowej.

Także w układ odbioru próżniowego zaopatrzonej jest znana maszyna do wyrobu papieru, w której odbiór wstęgi z sita odbywa się pomiędzy walcem ssącym wyżymaka i walcem napędowym sita. Do odbierającego walca ssącego, wokół którego przebiega filc, dociskane jest z jednej strony sito za pomocą walca dociskowego znajdującego się w jego obiegu, a z drugiej strony dociskany jest walec granitowy lub stonitowy, dzięki temu odbierana wstęga odwadniana jest dwukrotnie, w chwili odbioru jej z sita i pomiędzy walcem ssącym i granitowym. Układ ten stanowi jednak ograniczenie stosowanej prędkości maszyny. Podczas przechodzenia wstęgi wokół walca wyżymaka działa na nią siła odśrodkowa, która jest proporcjonalna do kwadratu prędkości. Przy wysokich prędkościach wyżymak ssący jest nieefektywny, a siła odśrodkowa poza nawilżaniem powoduje powstanie naprężeń zrywających wstęgę papieru. W rezultacie koniecznym jest ograniczenie stosowanej prędkości roboczej, a tym samym ograniczenie wydajności maszyny. Przy stosowaniu tego typu układu odbioru próżniowego ponoszone są

ponadto znaczne koszty instalacji i eksploatacji wyzymaka ssącego oraz energochłonnej pompy próżniowej. Zwiększone jest też w znacznej mierze zapotrzebowanie mocy do napędu sita.

Celem wynalazku jest konstrukcja maszyny do wyrobu papieru z podłużnym sitem pozbawiona niedogodności maszyn znanych.

Zadanie techniczne dla osiągnięcia tego celu rozwiązano zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że maszyna wyposażona jest w wałek, na którym sito zmienia kierunek ruchu, przy czym oś obrotu walca jest przesunięta poza płaszczyznę pionową przechodzącą przez oś obrotu walca odbierającego, na którym wstęga papieru zmienia kierunek ruchu zgodnie z kierunkiem ruchu sita. Odbiór wstęgi papieru z sita na filcową taśmę a tym samym i zmiana kierunku ruchu wstęgi następuje przed dojściem sita do walca, na którym sito zmienia kierunek ruchu.

Przy takim rozwiązaniu unika się nawilżania wstęgi papieru oraz eliminuje siły odśrodkowe niszczące strukturę wstęgi. Ponadto w maszynie według wynalazku poza możliwością zwiększenia prędkości maszyny pojawiają się i inne korzyści, jak wyeliminowanie kosztownego wału ssącego, kosztownej, a zwłaszcza energochłonnej pompy próżniowej oraz zmniejszenie mocy do napędu sita. Wynalazek jest przedstawiony na rysunku w przykładzie wykonania.

Podłużne sito 1 rozpięte jest nad ssącymi skrzynkami 2 i między współpracującymi walcami 3 i 4, nad ssącą skrzynką 5 umieszczoną między parą współpracujących walców 3 i 4 oraz parą współpracujących walców 6 i 7, z których wałek 7 jest wałcem ssącym. Perforowana taśma 8 otacza walce 3 i 6 będąc rozpiętą nad ssącą skrzynką 5, a filcowa taśma 9 otacza ssący wałek 7, nad którym zamocowana jest rynna 10. Wałek 7 współpracuje

także z granitowym wałcem 11. Wałek napędowy 12, który także opasuje podłużne sito 1 wyposażony jest w usytuowaną za nim rynnę 13. Sito 1 podczas przejścia ponad skrzynkami ssącymi 2 i 5 oraz pomiędzy współpracującymi walcami 3 i 4 a także pomiędzy współpracującymi walcami 6 i 7, z których wałek 7 jest wałcem odbierającym nie zmienia kierunku swego ruchu. Zmiana kierunku ruchu sita 1 następuje na walcu napędowym 12. Wstęga papieru 14 po przejściu nad skrzynkami ssącymi 2 dostaje się pomiędzy dwa walce 3 i 4, między którymi usuwana jest z niej woda do oczek sita 1 i otworów taśmy 8. Następnie podczas przejścia nad skrzynką ssącą 5 usunięta zostaje woda z otworów taśmy 8 i sita 1. Pomędzy walcami 6 i 7 zostaje usunięta ze wstęgi 14 dalsza część wody i na skutek ssania wstęga przylepia się do filcowej taśmy 9, zmieniając kierunek swego biegu podczas gdy sito 1 biegnie dalej bez zmiany kierunku. Następnie wstęga 14 wchodzi w kolejną strefę docisku pomiędzy walcami 7 i 11 gdzie zostaje ponownie odwodniona i przylepia się do powierzchni walca 11 a woda wyrzucana jest do rynny 10, natomiast woda z otworów sita 1 i taśmy 8 wyrzucana jest do rynny 13 w czasie zmiany ich kierunku ruchu, podczas obiegu wokół walca napędowego 12.

Zastrzeżenie patentowe

Maszyna do wyrobu papieru z podłużnym sitem, **znamienna tym**, że oś obrotu walca (12), na którym sito (1) zmienia kierunek ruchu jest przesunięta poza płaszczyznę pionową przechodzącą przez oś obrotu walca odbierającego (7), na którym wstęga (14) zmienia kierunek ruchu zgodnie z kierunkiem ruchu sita (1).

