



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44680

Dolec, 1/00

Kl. 29 a, 4

Instytut Przemysłu Włókien Łykowych *)

Poznań, Polska

Urządzenie do obróbki zroszonej słomy lnianej i konopnej poddawanej suszeniu

Patent trwa od dnia 4 maja 1960 r.

Wynalazek dotyczy całkowicie zmechanizowanego urządzenia do obróbki zroszonej słomy lnianej i konopnej poddawanej suszeniu jak płukanie, wyżymanie, rozpulchnianie i podawanie do suszarki.

Do tej pory stosowano w przemyśle urządzenia, w których proces płukania, rozpulchniania i podawania do suszarni przeprowadzany był ręcznie. Urządzenia te składały się z krótkiej wanny z wodą, w której przeprowadzano ręczne płukanie słomy, przez krótkie zanurzenie jej w wodzie oraz z systemu wyzmacającego, najczęściej w kształcie gumowych walców. Słomę po wyżymaniu rozpulchniano ręcznie i podawano również ręcznie do suszarni. Taki sposób wyżymania miał szereg wad, z których najważniejszymi były: niedostateczne wypłukanie słomy, niski stopień wyżymania i bardzo duży nakład pracy ręcznej, która również ograniczała przelotowość urządzenia. Wszystkie te

czynniki były przyczyną znacznego kosztu obróbki zroszonej słomy przed suszeniem.

Wad tych nie posiada urządzenie, będące przedmiotem wynalazku. Urządzenie według wynalazku zasilać można mechanicznie lub ręcznie. Resztę obróbki, a więc płukanie, wyżymanie, rozpulchnianie i nakładanie słomy do suszarni, wykonuje się w urządzeniu sposobem całkowicie zautomatyzowanym. Urządzenie posiada dużą wannę, zaopatrzoną w system przenośników, służących do wprowadzania do wody i wyciągania z niej płukanej słomy oraz walce umieszczone pod powierzchnią wody. Walce te w znaczny sposób polepszają efekt płukania przez wyciskanie ze słomy niepotrzebnych substancji. Po wypłukaniu słomy za pomocą urządzenia, będącego przedmiotem wynalazku, jest ona znacznie mniej kwaśna, aniżeli po płukaniu w urządzeniach dotychczas stosowanych. Polepsza to jakość uzyskiwanego ze słomy włókna.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Zbigniew Karasiński.

Dzięki pełnemu zmechanizowaniu procesu płukania można wydatnie zwiększyć przeloto-

wóść urządzenia według wynalazku, zmniejszając równocześnie liczbę zatrudnionych przy obróbce słomy ludzi. Po wypłukaniu słome przesuwa się w sposób całkowicie zmechanizowany do walców wyzymających, które wyciskają z niej wodę. W dotychczas stosowanych do wyzymania maszynach używano do dociskania walców, sprężyn spiralnych lub też ciężarów odpowiedniej wielkości. Wymiary tych elementów dociskających walce były duże, a uzyskiwany nimi nacisk był zbyt mały. Stosowano również hydrauliczne dociskanie walców, co było drogie i kłopotliwe w użyciu. W urządzeniu będącym przedmiotem wynalazku zastosowano do dociskania walców, elementy wykonane ze sprężyn talerzowych. Elementy te pozwalają na uzyskanie bardzo dużych sił zwierających walce. Sprężyny talerzowe posiadają równocześnie bardzo małe wymiary. Dzięki zastosowaniu dużych sił dociskających, efekt wyzymania jest znacznie większy, niż w urządzeniach starego typu.

Po wyjściu z walców wyzymających słoma zostaje sprasowana, a przed wprowadzeniem jej do suszarni wymaga stosowania zabiegów rozpulchniających. W urządzeniu według wynalazku, użyto zamiast — jak dawniej — pracy ręcznej, specjalne urządzenie, wykonane z klinowych listew udarowych i przenośnika wstrząsowego specjalnej konstrukcji, do którego pomostu przytwierdzone są promieniowo rozchodzące się trójkątne listwy. Urządzenie to, zwane rozpulchniaczem, powoduje rozbicie sprasowanej słomy i rozłożenie jej na szerszej, niż po wyjściu z walców powierzchni. Z rozpulchniacza słoma opada do skrzyni zasilacza suszarni. Zasilacz ten posiada całkowicie nową, dotychczas nieznaną konstrukcję. Działa on na zasadzie periodycznej. Rytm pracy zasilacza jest dostosowany do ilości płukanej i wyzymanej przez urządzenie słomy. Słoma zostaje przez zasilacz ułożona w suszarni w sposób kaskadowy, podobnie jak rzędy dachówek na dachach, to jest początek każdej warstwy nakrywa koniec warstwy poprzedzającej. Jest to rzeczą bardzo ważną dla prawidłowej pracy suszarni.

Urządzenie według wynalazku przedstawiono przykładowo na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku, fig. 2 — widok z góry prawej połowy urządzenia, fig. 3 — przekrój wzdłuż osi sprężyny talerzowej, a fig. 4 — widok z boku udarowej listwy rozpulchniającej.

Wanna 1 z wodą do płukania zaopatrzona jest w zawór spustowy 2, najlepiej w formie klapy, otwieranej za pomocą koła pokrętnego i przekładni zębatej. Wanna 1 posiada ponadto rurę przelewową 3 i rurę doprowadzającą wodę 4. Ponad końcem wanny (licząc zgodnie z kierunkiem przebiegu słomy) znajduje się wodny przewód natryskowy. W wannie wmontowany jest przenośnik 6, najlepiej szczelbelkowy, służący do wprowadzania surowca do wanny płuczącej oraz drugi przenośnik 7, wyprowadzający surowiec z wanny. Ponadto we wnętrzu wanny znajduje się para walców płuczących 8.

Za wanną 1 do płukania słomy umieszczone są najlepiej dwie pary walców wyzymających 9. Zarówno walce płuczące 8, jak i wyzymające 9, dociskane są za pomocą zespołów naciśkowych 10, składających się z obudowy, sprężyn talerzowych, stalowej nasady i pokrętnego wrzeciona. Sprężyny zbudowane są z ułożonych w sposób pokazany na fig. 3 talerzyków, wygiętych na kształt miseczki z otworem w środku. Miseczki te pod wpływem podnoszenia się walca rozplaszczają się, przy czym następuje rozciąganie się tworzywa na obwodzie. O elastyczności takiej sprężyny decyduje grubość talerzyków i ich ilość. Za walcami wyzymającymi 9 zamontowane są dwie listwy udarowe 18, które w widoku z boku pokazano na fig. 4.

Listwy 18, wykonujące na przemian ruchy w górę i w dół, napędzane są przy pomocy dwóch mimośrodków 19. Listwy te posiadają trójkątne garby, które polepszają rozpulchnianie sprasowanego na walcach surowca. Wyzymany i częściowo rozpulchniony przez listwy 18 surowiec przechodzi na pomost 16 przenośnika wstrząsowego, osadzonego na nośnych listwach 17 i napędzany przez zespół 15 mimośrodu i korbowodu. Na powierzchni pomostu 16 przytwierdzone są promieniowo rozchodzące się listwy, najlepiej o przekroju trójkątnym. Koniec przenośnika wstrząsowego (licząc zgodnie z biegiem surowca) zgity jest ku dołowi, w celu ułatwienia opadania surowca do pojemnika 20 zasilacza suszarni. Na ścianach pojemnika mającego kształt koryta, przytwierdzone są listwy najlepiej o przekroju trójkątnym, których zadaniem jest utrzymanie równoległości w ułożeniu łodyg surowca np. lnu. Pojemnik 20 przytwierdzony jest dwoma ramionami 21 do wału 27 osadzonego na łoży-

skach. Na wale tym znajduje się sprzęgło elektromagnetyczne 25, łączące w odpowiednich momentach wał z osadzonym luźno na nim kołem klinowym 24, znajdującym się w ciągłym ruchu obrotowym.

Z chwilą włączenia sprzęgła wał obraca się i pojemnik 20 podnosi się do pozycji górnej. Na krótko przed osiągnięciem przez pojemnik najwyższego położenia, stalowy palec 26 umocowany na wale 27, wyłącza sprzęgło elektromagnetyczne 25 wyłącznikiem 30. Dzięki bezwładności, pojemnik 20 posuwa się jeszcze nieco do przodu, ramiona 21 odbijają się o zderzaki 29 i całość powraca do swego dolnego położenia. W momencie odbicia się ramion 21 od zderzaków 29, surowiec tkwiący w pojemniku 20 wysuwa się z niego i opada na uchylną płytę zeszlizgową 31, zawieszoną nad siatką przenośnika 33 suszarni. Płyta uchylna 31 połączona jest pantografowym układem 32 i 23 dźwigniowo-przegubowym z wałem zasilacza. Gdy tylko pojemnik 20 jest w ruchu płyta 31 uchyla się, zaś gdy pojemnik 20 wzniesie się do pozycji górnej, płyta 31 odchyła się w pozycję odpowiadającą przedłużeniu ściany pojemnika 20, na której znajduje się surowiec w chwili jego wyrzutu. Gdy pojemnik 20 opada, płyta 31 uchyla się aż do pozycji pionowej. Wówczas to surowiec znajdujący się na niej spada na przenośnik 33 suszarni. Najlepiej jest, gdy zasilacz wyposażony jest w przeciwcieżar 23 pojemnika 20 i drągów 21. Łagodne opadnięcie pojemnika 20 gwarantuje amortyzator 22, najlepiej z tłumieniem olejowym.

Sprzęgło elektromagnetyczne 25 sterowane jest za pomocą specjalnego włącznika, zsynchronizowanego z pracą przenośnika 6. Na przenośniku 6 przytwierdzone są np. garbki 13, które unoszą dźwignię 11, umocowaną do obracalnegookoła swej osi pręta 14. Druga dźwignia 12, przytwierdzona do tego samego pręta 14, zwiera obwód prądu elektrycznego i powoduje włączenie sprzęgła 25. Dźwignia 11 przesuwana się po pręcie 14, co umożliwia regulację momentu włączenia sprzęgła.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do obróbki zroszonej słomy lnianej i konopnej poddawanej suszeniu, znamienne tym, że posiada wannę (1) z wodą do płukania słomy, zaopatrzoną w przenośnik (6), wprowadzający słomę do

wody oraz drugi przenośnik (7), wyprowadzający ją z wody, przy czym pomiędzy tymi przenośnikami umieszczone są pod powierzchnią wody walce (8) polepszające efekt płukania i że posiada najlepiej dwie pary walców (9) wyzymających oraz urządzenie rozpulchniające słomę, składające się z jednej, dwóch lub więcej listew udarowych (18) jak i z przenośnika wstrząsowego (16), przy czym zespół płuczący i wyzymający jest zaopatrzony w urządzenie zasilające okresowo suszarnię, którego element podawczy stanowi wychylny na ramionach (21) pojemnik (20) przenoszący warstwami słomę i układający ją w suszarni kaskadowo.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że walce (8) polepszające efekt płukania i walce wyzymające (9) posiadają sprężyny talerzowe (10), dociskające wzajemnie te walce.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że listwy udarowe (18) urządzenia rozpulchniającego napędzane są za pomocą mimośródów (19), przy czym listwy te są zaopatrzone najlepiej w garby o przekroju trójkątnym, powodujące polepszanie rozpulchniania.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że na pomoście (16) przenośnika wstrząsowego, przytwierdzonego do ukośnych nośnych listew (17) i napędzanego zespołem (15) mimośrodu i korbowodów, umocowane są promieniowo rozchodzące się listwy o przekroju najlepiej trójkątnym.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że okresowo działające urządzenie zasilające, umieszczone pomiędzy przenośnikiem wstrząsowym a suszarnią, wykonane jest w postaci pojemnika (20) do słomy, przytwierdzonego do wychylnych wokół osi ramion (21) i uchylnej płyty (31), połączonej pantografowym układem dźwigniowo-przegubowym (32) z wałem zasilacza (27), przy czym całość napędzana jest za pośrednictwem sprzęgła, najlepiej elektromagnetycznego (25).
6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że urządzenie okresowo zasilające suszarnię posiada włącznik sprzęgła elektromagnetycznego (25), sterowany za pośred-

nictwem przenośnika (6), przy czym wyłączenie tego sprzęgła jest dokonywane za pośrednictwem pręta (36) przytwierdzonego do wału (27) przenośnika.

7. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tym, że przenośnik (6) posiada garbki (13) powodujące włączenie sprzęgła elektromagnetycznego (25), przy czym garbki te unoszą przesuwną na pręcie (13) i przytwierdzoną do niego dźwignię (11), dzięki czemu druga, również przytwierdzona do pręta (13) dźwignia (12), zwiera obwód elektryczny.

8. Urządzenie według zastrz. 5—7, znamienne tym, że pojemnik (20) i ramiona (21) posiadają przeciwwagę (23).

9. Urządzenie według zastrz. 5—8, znamienne tym, że posiada zderzaki (29), ograniczające wychylenie ku górze ramion (21) oraz amortyzatory (22) z tłumieniem najlepiej olejowym, które ograniczają to wychylenie ku dołowi.

10. Urządzenie według zastrz. 1—9, znamienne tym, że do ścian pojemnika (20) przytwierdzone są listwy, najlepiej o przekroju trójkątnym, przy czym listwy te przytwierdzone są prostopadle do krawędzi otworu pojemnika.

Instytut Przemysłu Włókienniczego
Łykowych

Zastępca: dr Andrzej Au,
rzecznik patentowy

