

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

92 880

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.03.75 (P. 179 019)

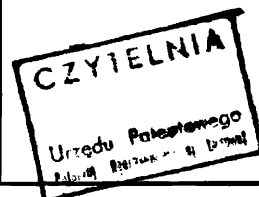
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.76

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

MKP D01b 1/10

Int. Cl.² D01B 1/10



Twórcy wynalazku: Zbigniew Karasiński, Tadeusz Lubomski

Uprawniony z patentu : Instytut Krajowych Włókien Naturalnych,
Poznań (Polska)

Urządzenie do określania zawartości włókna długiego w słomie lnianej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do określania zawartości włókna długiego w słomie lnianej, zaopatrzone w zębate walce międlące.

Jednym z podstawowych zadań mechanicznej obróbki słomy lnianej jest wydzielenie z niej maksymalnej ilości czystego włókna długiego. Na podstawie wstępnego określenia zawartości włókna długiego w słomie można ustalić, ile włókien uzyska się po procesie rosznienia i obróbce mechanicznej. Wiedząc jaka jest ilość włókien długich możliwa do otrzymania można kontrolować proces technologiczny, celem uzyskania optymalnych wyników.

Znane urządzenia do oszacowania zawartości włókna w słomie składają się z jednej lub kilku par walców międlących. Walce międlące mogą być o różnych średnicach i kształtach zębów. Stosując te urządzenia trzeba słomę wielokrotnie wprowadzać między walce.

Znane z polskiego opisu patentowego nr 53 689 urządzenie do oznaczania zawartości włókna składa się z kilku par walców międlących, za którymi znajdują się walce zębate zgarniające. Walce zgarniające obracają się w tym samym kierunku co walce międlące, ale z większą od nich prędkością obwodową. Za walcami zgarniającymi znajdują się walce wyprowadzające.

Z polskiego opisu patentowego nr 82518 znane jest urządzenie do określania technologicznej wartości słomy lnianej lub konopnej składające się z zespołu par walców międlących i trzpiących lub skrobiących oraz przenośników taśmowych z nawrotnym napędem.

Wadą znanych urządzeń jest otrzymywanie włókien w warunkach odbiegających od warunków występujących przy produkcyjnym otrzymywaniu włókien długich. Jak wiadomo w praktyce istnieją przypadki, w których zawartość włókna w słomie jest duża, ale z uwagi na niską jego wartość wyniki produkcyjne są niezadawalające.

Włókna długie w skali produkcyjnej uzyskuje się przez trzepanie lub czesanie zmiędlonej warstwy słomy, uchwyconej w przenośnikach przyciskowo-prowadzących. Na skutek silnych bodźców mechanicznych następuje usunięcie paździerzy oraz oddzielenie włókien krótkich. Niepożądanym efektem procesu trzepania na skutek rozciągania włókien przez działanie elementów trzpiących jest wypadanie części włókien długich z przenośników oraz zrywanie słabszych włókien.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia umożliwiającego otrzymywanie włókien długich ze słomy w proporcjach zbliżonych do występujących przy wyodrębnieniu ze słomy włókien w skali przemysłowej.

Zadanie to rozwiązane zostało w ten sposób, że przed walcami międlącymi umieszczono walce zaciskające warstwę włókien. Walce zaciskające działają hamująco na przesuwaną przez walce międlące warstwę włókien. Na skutek wywołania nacisku na włókno walcami zaciskającymi, zbliżonego do występującego w przenośnikach przyciskowo-przewodzących, następuje rozciąganie i zrywanie się słabszych włókien podobnie jak w warunkach produkcyjnych. Wielokrotne rozciąganie warstwy włókien oraz skrobanie i czesanie powoduje usuwanie włókien krótkich.

W celu ograniczenia ilości par walców międlących oraz dla wyeliminowania wprowadzania warstwy słomy między walce przed każdorazowym jej międleniem walce są łożyskowane w głowicach umożliwiających obrót walców wokół wspólnej osi. Po przejściu słomy nie wysuwając jej z walców wykonuje się obrót walcami wokół wspólnej osi o 180° łącznie z warstwą słomy, co umożliwia kontynuowanie procesu przesuwania słomy między walcami międlącymi.

Do skrobienia włókien zastosowano pręty o powierzchni walcowej lub żłobkowanej. Krawędzie skrobiące prętów uzyskuje się przez wybranie promieniowe materiału, uzyskując w przekroju kształt „półksiężycy”.

Stopniowanie intensywności skrobienia i czesania włókien uzyskano przez zamocowanie prętów skrobiących i krążków czeszących w dwóch ramkach, których odległość jest mechanicznie zmieniana za pomocą mechanizmu zapadkowego. Napęd mechanizmu zapadkowego odbywa się przez podniesienie i opuszczenie ramki. Mechanizm zapadkowy powoduje obrót tarczy posiadającej na swoim obwodzie stopniowane występy regulujące rozstaw ramek.

Urządzenie według wynalazku, powodujące międlenie, rozciąganie włókien, skrobanie i czesanie, określa ilość włókien długich możliwych do uzyskania z badanej słomy, w przeciwieństwie do znanych przyrządów określających najczęściej teoretyczną ilość włókien długich i krótkich łącznie.

Przykład rozwiązania urządzenia przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — schematycznie mocowanie walców międlących w głowicach i blokowanie głowic, fig. 3 — pręty skrobiące w przekroju poprzecznym, fig. 4 — pręty skrobiące w przekroju podłużnym.

Urządzenie składa się z walców międlących 1 i walców zaciskających 2, między którymi znajduje się zespół krążków czeszących 3 i zespół profilowanych prętów 4 skrobiących włókna.

Dwie pary walców międlących 1, dociskanych do siebie sprężynami, są łożyskowane w głowicach 5. Głowice posiadające wybrania mogą być blokowane w dwóch położeniach za pomocą kołków 6, dźwigni 7 i sprężyn 8. Walce międlące napędzane są ręcznie za pomocą korby 9 i układu kół zębatych. W ramie górnej 10 i połączonej z nią przegubowo ramie dolnej 11 zamocowane są krążki czeszące włókno. Maksymalny kąt odchylenia ramy górnej 10 ogranicza wysięgnik 12 ramy. W ramie górnej zamocowane są zderzaki 13 i 14. Do ramy dolnej 11 zamocowany jest suwak 15 podparty sprężyną 16. Zapadka 17 przegubowo zamocowana do suwaka 15 współpracuje z kołem zapadkowym 18. Regulację ustawienia zapadki 17 wykonuje się za pomocą zmiany położenia wsporników 19. Koło zapadkowe 18 mocowane jest na wspólnym wałku z tarczą 20, posiadającą występy o różnych stopniowanych wysokościach. Mechanizm zapadkowy 21 zabezpiecza przed niepożądanym obrotem tarczy 20. Elementami skrobiącymi są profilowane pręty 4. Jeden komplet skrobiący składa się z trzech profilowanych prętów. Dwa skrajne mocowane są do ramy dolnej, a środkowy do ramy górnej. Rozstaw prętów 4 można regulować.

Walce zaciskające 2 włókno usytuowane są w wycięciach górnej ramy 10 i współpracują z wałeczkami oporowymi 22 umocowanymi w dolnej ramie 11.

Urządzenie działa w następujący sposób. Początek próbki słomy wprowadza się między walce międlące 1 po usunięciu z urządzenia walców zaciskających 2 włókno. Próbkę słomy układa się na krążkach czeszących 3 i prętach skrobiących 4 dolnej ramki 11.

Przez opuszczenie górnej ramki 10 zderzak 14 opiera się o występ tarczy 20. Pokręcając korbą 9 następuje obrót walców międlących i przesuwanie się międlonej słomy. Po przejściu słomy nie wysuwając jej z walców przez odciągnięcie dźwigni 7 wykonuje się obrót o 180° głowicami 5 łącznie z walcami i międloną słomą.

Przez podniesienie górnej ramki suwak 15 pod działaniem sprężyny 16 przesuwa zapadkę 17 w górne położenie. Po ponownym ułożeniu słomy na dolnej ramce opuszczając ramkę górną 10 zderzak 13 przesuwa suwak 15 w dolne położenie. Zapadka 17 powoduje obrót koła zapadkowego 18 i tarczy 20. Przy dalszym opuszczaniu górnej ramki zderzak 14 opiera się o następny występ obróconej wcześniej tarczy. Każdy następny występ tarczy jest niższy od poprzedniego, co powoduje przy kolejnych przejściach słomy stopniowe opadanie ramki.

Niższe położenie ramki górnej w stosunku do dolnej powoduje większe przeginanie warstwy słomy między prętami skrobiącymi, co umożliwia intensywniejsze skrobanie i czesanie włókien.

Po odpaździerzeniu włókien przez skrobanie i czesanie zakłada się w wybrania ramki górnej walec zaciskający 2. Przesuwana warstwa włókien jest rozciągana między walcem zaciskającym i walcami międlącymi, co powoduje zrywanie się słabszych włókien. Pręty skrobiące i krążki czeszące powodują oddzielenie włókien krótkich od długich. W rezultacie otrzymuje się włókna długie posiadające odpowiednią wytrzymałość na rozrywanie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do określania zawartości włókna długiego w słomie lnianej zaopatrzone w zębate walce międlące, z n a m i e n n e t y m, że przed walcami międlącymi (1) ułożyskowanymi w głowicach (5) znajduje się co najmniej jeden wałek zaciskający (2) o gładkiej lub karbowanej powierzchni, a między walcami międlącymi (1) i walcem zaciskającym (2) znajdują się krążki czeszące (3) i profilowane pręty skrobiące (4) o regulowanym rozstawie, osadzone na ramce górnej (10) i dolnej (11), przy czym ramki zawierają mechanizm zapadkowy.

2. Urządzenie, według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że walce międlące (1) ułożyskowane w głowicach (5) są blokowane w dwóch położeniach kołkami (6).

3. Urządzenie, według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że pręty skrobiące (4) mają powierzchnie walcowe lub żłobkowane, a krawędzie skrobiące mają postać przecinających się dwóch walcowych powierzchni prętów.

4. Urządzenie, według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że położenie ramki górnej (10) regulowane jest za pomocą tarczy (20) i suwaka (15) z zapadką (17).

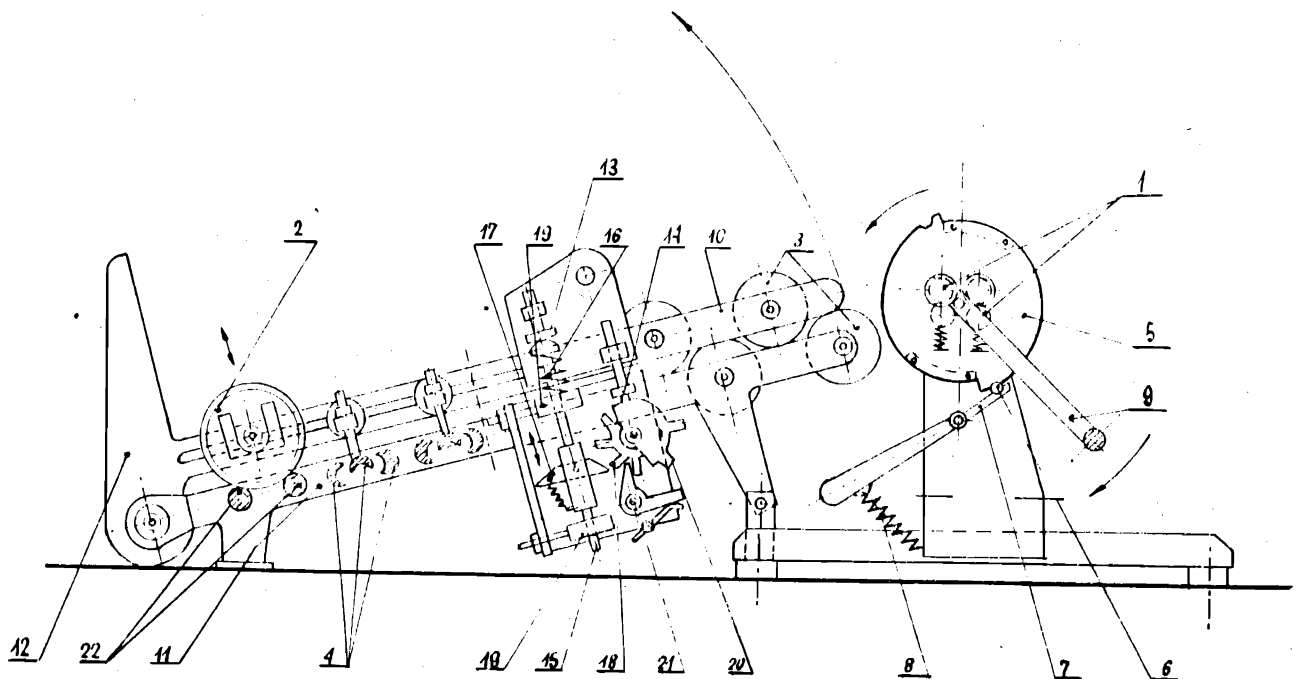


Fig. 1

92 880

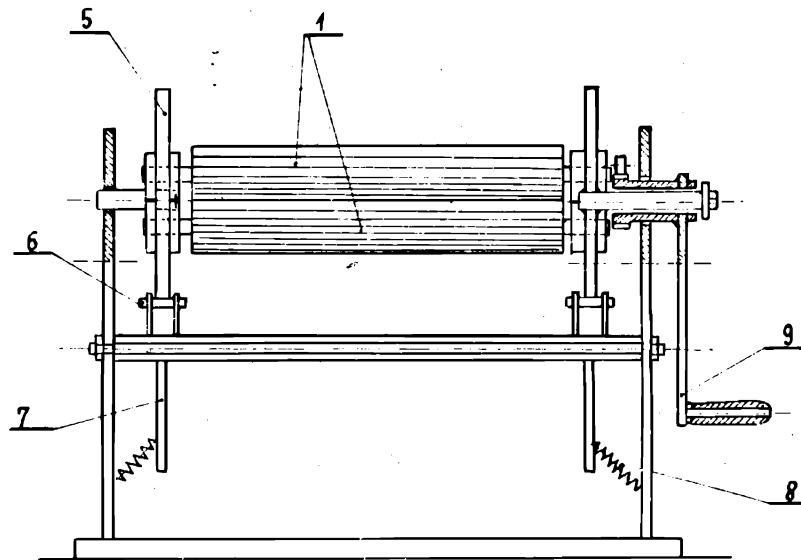


Fig. 2

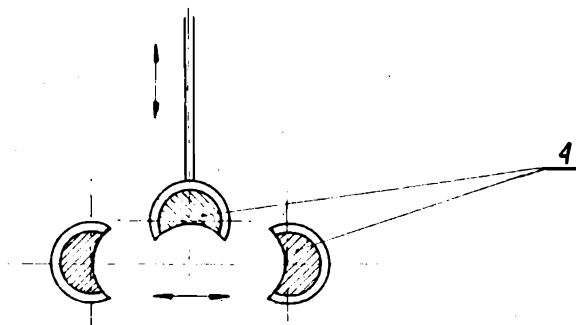


Fig. 3



Fig. 4