

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 47450

Kl. 29 a, 7
Kl. internat. D 01 d 13/

Biuro Projektów Przemysłu Włókien Sztucznych*)

Łódź, Polska

Sposób wentylacji i hermetyzacji wiskozowych przedzarek kordowych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 24 września 1962 r.

Przędzenie i wykańczanie wiskozowej przędzy kordowej odbywa się obecnie prawie wyłącznie na maszynach systemu ciągłego, na których w jednym nieprzerwanym ciągu produkcyjnym następują po sobie główne operacje produkcyjne, a mianowicie: formowanie, rozciąganie z plastyfikacją, płukanie, preparacja, suszenie i czasem wstępne skręcanie.

Dotychczas nie udało się opanować zagadnienia prawidłowego chwywania gazów przedzalniczych w wiskozowych przedzarkach kordowych systemu ciągłego, co jest sprawą szczególnie ważną dlatego, że w czasie wymienionych kolejno po sobie następujących operacji wytwór-

czych, wydzielają się z włókna oraz z kąpieli strącającej i plastyfikacyjnej gazy przedzalnicze głównie dwusiarczek węgla i siarkowodor w ilości odpowiadającej około 85% ilości dwusiarczku węgla zużytego do procesu siarczowania alkaliceleulozy.

Oznacza to, że na 1000 kg gotowego włókna w obrębie przedzarki wyzwala się szkodliwe dla zdrowia gazy w ilości odpowiadającej około 370 kg dwusiarczku węgla.

Aby zapewnić obsłudze maszyn jak najbardziej bezpieczną pracę stosuje się dotychczas następujące środki: przesuwne lub unoszone okna po obu stronach maszyny, możliwie dobrze okrywające maszynę i dużą wymianę powietrza.

Ażeby zmniejszyć wydostawanie się gazów z wnętrza maszyny do pomieszczenia przedzalni, stosuje się silny wyciąg z wnętrza maszyny. W miarę rosnących wymagań w zakresie bez-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Stanisław Drzewiński, inż. Zdzisław Oleksinski, inż. Jerzy Drażkiewicz, inż. Stanisław Zalewski, inż. Tadeusz Jaraczyński.

pieczeństwa i higieny pracy, stosowano w ostatnim czasie coraz większe ilości wyciąganego powietrza z gazami przedpalniczymi. Jako najczęściej stosowane wielkości można wymienić 4 do 6 cm³ powietrza na minutę i punkt przedały przy grubości przędzy 650 do 1650 denierów i szybkości przędzenia 35 do 55 m/min.

Dotychczas znane rozwiązania odprowadzania gazów przedpalniczych z wiskozowych przędzarek kordowych systemu ciągłego wykazują wiele wad z których najważniejszymi są: niedostateczna hermetyzacja procesu, duże ilości powietrza wyciąganego z obrębu maszyn, co wiąże się z dużymi stratami energetycznymi zwłaszcza w okresie zimowym, kiedy powietrze z niskiej temperatury otoczenia należy podgrzewać do około 20°C, oraz mimo silnej wentylacji niedostateczne zabezpieczenie załogi przed penetracją gazów przedpalniczych do strefy stanowisk roboczych.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest ulepszony system wentylacji wiskozowych przędzarek kordowych systemu ciągłego, który pozwala na znacznie lepsze zabezpieczenie załogi, przy równoczesnym zmniejszeniu wymiany powietrza z możliwością zawracania gorącego powietrza, wyciąganego z nad części suszącej maszyny do ponownego nawiewu po zmieszaniu go z powietrzem zewnętrznym w okresie zimy, co przynosi duże oszczędności energetyczne.

Po stronie mokrej osłonięcie maszyn jest poprawione przez to, że zastosowano osłonę zewnętrzną, która zamyka szczelnie całą maszynę. Przyjęto okna otwierane przy ustaleniu takiego reżimu pracy, że zawsze może być otwarte tylko jedno okno. Przestrzeganie tego reżimu zapewnia blokada mechaniczna, elektryczna, względnie hydrauliczna. Boki maszyny zostają również szczelnie zamknięte, a między ruchomymi oknami i listwami do których one przylegają, pozostają wolne szczeliny rzędu do 2 mm, dzięki czemu cała wolna powierzchnia wynosi około 0,35 m² w której szybkość powietrza wynosi około 4 m/sek., co całkowicie zabezpiecza przed wydostaniem się gazów przedpalniczych przed okapturzeniem do pomieszczenia przedziałni. Wnętrze maszyny zostaje podzielone możliwie jak najbardziej szczelnymi przegrodami na sekcje, odpowiadające szerokości dwóch okien.

Wprowadza się dwa systemy wentylacyjne: jeden stały, a drugi interwencyjny. Stały wy-

ciąg posiada taką możliwie najmniejszą wielkość, aby przy dobrym okapturzeniu maszyny, dać praktyczną ekranizację wnętrza maszyny, to znaczy uniemożliwić penetrację gazów na przedziałnię. Wyciąg interwencyjny jest tak dobrany, aby przy otwarciu jednego okna spowodować na otwartej przestrzeni okna tak silny ruch powietrza z wnętrza sali przedziałni do wnętrza maszyny, który uniemożliwiłby ruch gazów z przedziałni na salę. Ten silny strumień powietrza pobieranego z sali, owiewa interweniującego robotnika, który normalnie w czasie interwencji wdycha powietrze z wnętrza maszyny znacznie bardziej zanieczyszczone szkodliwymi gazami. Do wyciągu interwencyjnego włącza się samoczynnie sekcja, której okno zostaje otwarte. Blokada mechaniczna, elektryczna, względnie hydrauliczna umożliwia otwarcie naraz tylko jednego okna. W razie stanu awaryjnego można przez przesunięcie głównej dźwigni mechanizmu blokady umożliwić otwarcie naraz wszystkich okien, co powoduje równoczesne włączenie sygnalizacji alarmowej, świetlnej i dźwiękowej.

Rysunek pokazuje przykładowo rozwiązanie wyciągu stałego I i interwencyjnego II.

Oslonięcie maszyny po stronie suchej zostaje poprawione przez to, że zastosowano okna bliżej których zawsze może być otwarte tylko jedno okno. Okna osłaniają tylko walki obróbki mokrej h. Takie ustawienie okien nie hamuje odpływu ciepła z wałków suszących i ku górze do osobnego kanału wyciągowego III z którego powietrze może być zawracane do nawiewu.

Dodatkowymi zaletami takiego układu jest to, że gorące powietrze dostające się dotychczas pod obudowę maszyny wypychało gazy przedpalnicze spod obudowy części mokrej, co w nowym rozwiązaniu jest niemożliwe, oraz to, że otwiera się do swobodnej manipulacji bez żadnej osłony część suszącą maszyny.

Zmienia się także sposób nawiewu świeżego powietrza po stronie suchej, przez zmianę usytuowania kanału nawiewnego IV. Przez nawiewanie od dołu następuje lepsza ochrona pracownika chłodnym, świeżym powietrzem i ruch powietrza w tym przypadku jest zgodny z prawem grawitacji.

Przy takim rozwiązaniu wyciągu z maszyny po stronie mokrej i suchej, możliwe jest całkowite zabezpieczenie się przed penetracją gazów przedpalniczych do pomieszczenia przedziałni.

Dzięki temu można osiągnąć w przędzalni stężenia toksycznych gazów: dwusiarczku węgla i siarkowodoru w granicach według obowiązującej normy, 10 mg/m³, a nawet poniżej tej normy. Ponadto można osiągnąć poważne oszczędności energetyczne.

Dla przykładu można podać, że zamiast wyciągania 25000 m³/godz. z jednej wiskozowej przędzarki kordowej systemu ciągłego o 72 punktach roboczych, co obecnie stosuje się przy produkcji przędzy o grubości 1650 drs z szybkością liniową 50 m/min., można zastosować wyciąg stały 5000 m³/godz. i wyciąg interwencyjny 15000 m³/godz., to jest razem 20000 m³/godz. Oszczędność wynosi 5000 m³/godz., oraz dodatkowo około 7000 m³/godz. powietrza gorącego zawracanego do obiegu, co daje oszczędność około 175000 Kcal/godz. i jedną maszynę w okresie ogrzewania, oraz oszczędność w zużyciu mocy około 6 KW na godzinę i jedną maszynę w ciągu całego roku.

Dodatkową zaletą tego sposobu wentylacji jest zwiększenie stężenia dwusiarczku węgla i siarkowodoru, zawartych w powietrzu wentylacji stałej, co ułatwia ich absorpcję.

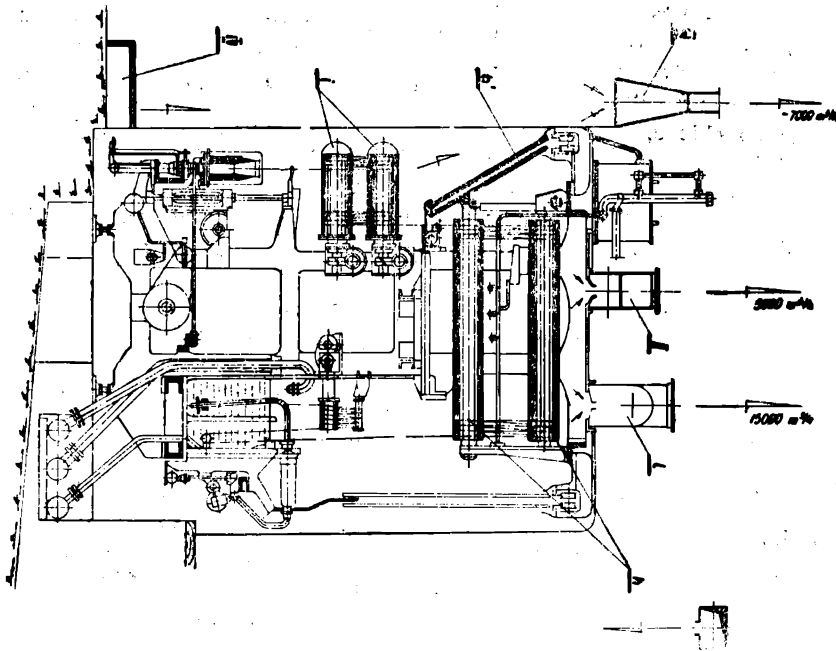
Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wentylacji i hermetyzacji wiskozowych przędzarek kordowych systemu ciągłego, znamieny tym, że gazy przędzalnicze z

części suszącej maszyny i z części mokrej odprowadza się na zewnątrz oddzielnie, przy czym gazy przędzalnicze z części mokrej odprowadza się za pomocą dwóch niezależnie od siebie działających wyciągów: stałego (I) i interwencyjnego (II).

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że gazy przędzalnicze z części suchej maszyny odprowadza się samoczynnie przez unoszenie lub sposobem wymuszonym z zawracaniem ogrzanego powietrza do nawiewu w okresie ogrzewczym.
3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że maszyna jest podzielona na sekcje, przy czym wyciąg interwencyjny (II) włącza się samoczynnie do tej sekcji maszyny, której okno zostało otwarte.
4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że jest wyposażone w blokadę mechaniczną, elektryczną lub hydrauliczną w celu zapewnienia możliwości otwarcia naraz tylko jednego okna, przy czym blokada może być wyłączona przez przestawienie jej głównej dźwigni z równoczesną sygnalizacją optyczną i dźwiękową.

Biuro Projektów
Przemysłu Włókien
Sztucznych



BIBLIOTEKA
Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej