

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43182

Doc. 1/100
Kl. 29 a, 4

Instytut Przemysłu Włókien Łkowych *)

Poznań, Polska

Tunelowe baseny roszarnicze do moczenia słomy lnianej i konopnej

Patent trwa od dnia 18 kwietnia 1956 r.

Tunelowe baseny roszarnicze do moczenia słomy lnianej i konopnej stanowią nowy typ basenów, nadających się do prowadzenia w nich biologicznego procesu rosznienia przez cały rok wszelkich surowców roszarniczych, a szczególnie słomy lnu i konopi, przy czym nie potrzebna jest budowa hali basenów i stosowanie przeładunku surowca.

W eksploatacji stosowanych najczęściej w przemyśle roszarniczym typów basenów produkcyjnych, zachodzi konieczność przeładunku surowca ze środków transportowych (wózków, platform itp.) do wnętrza basenów, co w większości przypadków, podobnie jak wyładunek wyroszonego materiału, polega na ręcznym przenoszeniu poszczególnych snopków. Powoduje to długotrwałość czynności związanych z załadunkiem i wyładunkiem surowca, a tym samym zmniejszenie przepustowości produk-

cyjnej basenów, duży nakład robocizny, znaczny wysiłek fizyczny robotnika przy wyładunku snopów słomy mokrej o niemal czterokrotnie większym ciężarze niż początkowy, niehygieniczne warunki pracy i tworzenie znacznej ilości targanu (słomy potarganej). Mechanizacja tych prac w nowoczesnych zakładach roszarniczych w kraju i za granicą rozwiązana została przez zastosowanie załadunku, rosznienia i wyładunku surowca w skrzyniach, przenoszonych za pomocą dźwigu do otwartych zbiorników (np. basenów kanałowych opartych na systemie Schneidera), co związane jest z dużymi nakładami inwestycyjnymi i eksploatacyjnymi. Projekt wprowadza nowy, dotychczas nieznany typ basenów tunelowych, który stanowi zarazem proste i celowe rozwiązanie zagadnienia mechanizacji przez zastosowanie wózków, wykorzystanych zarówno do transportu surowca, jak i do rosznienia bez potrzeby przeładunku.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest dr Zbigniew Szałkowski.

Koszt budowy basenów według wynalazku jest o połowę niższy, niż koszt basenów do-

tychczas stosowanych, w których rosenie słomy odbywa się w skrzyniach. Basen tunelowy przedstawiony jest schematycznie na rysunku. Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój pionowy basenu, fig. 2 widok zespołu basenów z góry, fig. 3 — pionowy przekrój poprzeczny części basenu.

Zespół basenów (fig. 2) składa się z poszczególnych tuneli o wymiarach: długość x szer. x wys. ($24 \times 2 \times 2,5$ m) o kubaturze jednostkowej 120 m^3 . Baseny 2 zbudowane są na powierzchni na tym samym poziomie co hala przygotowawcza i hala suszark.

Ściany i strop basenów wykonane są z żelazobetonu o grubości około 20 cm. Czołowe ściany basenów stanowią hermetycznie zamknięte drzwi 7, przez które wprowadza się i wyprowadza wózki ze słomą surową i wyroszoną.

Otwieranie drzwi odbywa się przed podnośzeniem ich w prowadnicy 6.

Przed częścią wlotową basenów znajduje się przedsionek lub też część ta jest wpuszczona w halę sortowni słomy. Część wylotowa basenu zagłębiona jest na długości kilku metrów w przylegającą halę suszarek. Środkowa część basenów obsypana jest warstwą ziemi 12, a ta z kolei jest obłożona darnią 11. Baseny nie wymagają umieszczenia ich wewnątrz budynku i nadają się do eksploatacji przez cały rok. Dnem basenu jest cementowa posadzka, w której znajduje się zagłębiony na wysokość podwozia 18 tor dla wózków ze słomą; tor ten tworzą dwie płaskie szyny 19. Szerokość zagłębienia toru wynosi około 100 cm, co pozwala na uzyskanie wyższego stopnia wykorzystania kubatury basenów. Dno basenu nachylone jest pod kątem kilku stopni do poziomu w kierunku wylotu basenu, co ma na celu ułatwienie przesuwania wózków z mokrą słomą wyroszoną do wyżymaczek 9. Wielkość nachylenia wynosi 0,5%. W celu utrzymania optymalnej temperatury środowiska potrzebnej do przebiegu procesu fermentacji substancji pektynowych na dnie basenu jest zainstalowana rura perforowana, służąca do podgrzewania wody za pomocą pary 20. Platforma wózków 17 zapobiega bezpośredniemu stykaniu się słomy z przewodem parowym. W końcowym odcinku tunelu, na długości 3 m, zainstalowane są na ścianach i na stropie natryski do opłukiwania wyroszonej słomy silnym strumieniem wody. Wzdłuż stropu tunelu wykonane są dwie listwy z żelazobetonu 14, zabezpieczające słomę przed ewentualnym wydostaniem się ponad powierzchnię wody i umożliwiające splukiwanie jej powierzch-

chni. W stropie tunelu u jego wlotu i wylotu umieszczone są okienka kontrolne 8, umożliwiające dostęp do urządzeń kontrolnych, ustalających temperaturę wody, jak i pobranie próbek do oznaczania stopnia wyroszenia słomy. Każdy basen zaopatrzony jest w jeden otwór wentylacyjny do odprowadzenia gazów, tworzących się w okresie rosenia. Doprowadzanie wody następuje od dołu w części wlotowej basenu. Splukiwanie piany i kożucha odbywa się rynną przelewową, umieszczoną u wylotu basenu wzdłuż jego ściany czołowej. Spuszczanie wody odbywa się przez otwór spustowy, umieszczony w dnie basenu, w części wylotowej. Do jednego tunelu załadowuje się 8 wózków 5 o wymiarach $3,00 \times 1,90 \times 2,20$ m. Wózek zaopatrzony jest w 2 ramy 16 zabezpieczające snopy słomy 15 przed spadaniem. Platforma wózków ma otwory do odprowadzania wody ściekającej ze słomy. Kółka wózków wykonane są z żeliwa lub z twardej gumy, a w ich łóżykach umieszczone są wkładki z tworzywa sztucznego nie ulegającego korozji. Przyjmuje się możliwość stosowania również kółek żeliwnych aluminiowanych. Ładowność 1 wózka, w zależności od stopnia sprasowania słomy, wynosi około 600 do 1000 kg, w związku z czym ładowność jednego basenu wyniesie do 8000 kg surowej słomy.

Słomę wziętą z odziarniark 4 lub z miejsca zaskładowania układa się na wózkach 5. Wózki te wprowadza się ciągnikiem, trakcją kołową lub ręczną przy wykorzystaniu spadku do basenu tunelowego. Po umieszczeniu w basenie wózków oraz po ich unieruchomieniu, następuje zamknięcie hermetycznych drzwi wlotowych i wylotowych i napełnienie basenu ciepłą wodą o wymaganej temperaturze ($27 - 33^\circ$). Czas napełniania basenu wynosi około 45 — 60 minut. W czasie rosenia, polegającego na biologicznej fermentacji substancji pektynowych roślin włóknodajnych, stosuje się ciągłą wymianę wody przez przelew, w ilości maksimum 50% ogólnej ilości wody. Po zakończeniu procesu rosenia spuszcza się wodę, a następnie rozpoczyna się plukanie słomy za pomocą natrysków.

Polega to na tym, że otwiera się drzwi basenu i kolejno przesuwają się wózki pod natryski, a następnie po ocieknięciu wody ze słomy, przesuwają się wózki do wyżymaczek 9, ustawionych przed suszarkami 10. Ruch wózków w basenie jest jednokierunkowy. Powrót pustych wózków od wyżymaczek do miejsca magazynowania surowca odbywa się poza basenami.

Projekt stwarza możliwości uzyskania oszczędności w nakładach inwestycyjnych, w przypadku budowy nowych hal basenów, bądź nowych zakładów rozszarniczych lniarskich i konopnych. Korzyści te wynikają z wyeliminowania potrzeby budowy budynków dla hali basenów, słupów nośnych, dźwigów, suwnic i elektrowyciągów do mechanicznego załadunku i wyładunku odkrytych basenów, w przypadku stosowania roszenia surowca w skrzyniach, z poważnego zmniejszenia strat ciepłych i polepszenia higieny pracy dzięki całkowitej izolacji środowiska moczenia od otoczenia i z wyeliminowania potrzeby budowy urządzeń usuwających mgłę z hali produkcyjnej, dzięki hermeticznemu zamknięciu basenów tunelowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tunelowe baseny rozszarnicze do moczenia słomy lnianej i konopnej, znamienne tym, że składają się z zespołu równoległe uszeregowanych tuneli hermeticznie i dwustronnie zamykanych, usytuowanych na jednym po-

ziomie z halą suszarek, bez zagłębienia zbiorników w ziemię, przy czym same tunele stanowią oddzielną konstrukcję, nie wymagającą umieszczenia jej wewnątrz budynku produkcyjnego.

2. Tunelowe baseny rozszarnicze według zastrz. 1, znamienne tym, że proces roszenia może być w nich prowadzony przez okres całego roku, przy minimalnych wahaniach temperatury wody, wynikających z niskich strat ciepłych, co wpływa korzystnie na rozwój bakterii pektynowych w rozszonym surowcu, jak i na przebieg fermentacji, przy czym roszenie słomy załadowanej na wózkach, poza wyeliminowaniem potrzeby przeładunków, umożliwia stosowanie sprasowania jej na wózkach, co przyczynia się do zwiększenia wykorzystania produkcyjnej kubatury basenów.

Instytut Przemysłu
Włókien Łykowych

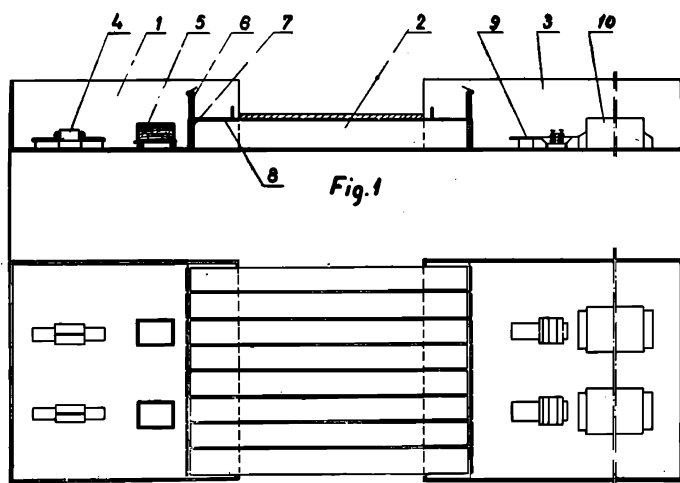


Fig. 2

