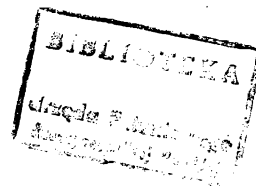


D01d 13/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35197

Kl. 29 a, 6/07

Państwowa Fabryka Sztucznego Włókna nr 7
(Jelenia Góra, Polska)

Urządzenie do rozciągania włókna sztucznego

Udzielono patentu z mocą od dnia 25 sierpnia 1947 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do rozciągania włókien sztucznych działaniem stałej siły z możliwością regulacji tej siły w czasie rozciągania.

Dotychczas znane sposoby rozciągania włókien opierały się na z góry założonym współczynniku rozciągania, przy czym zasadniczym elementem znanych ciągarek były dwa wałki napędzane, np. za pomocą kół zębatach, lub dwa zespoły wałków, z których jeden był napędzany bezpośrednio przez silnik, drugi zaś za pośrednictwem przekładni. W takich urządzeniach włókno przebiega z wałka wejściowego na wałek wyjściowy, przy czym wałek (wałki) wejściowy obraca się z szybkością mniejszą niż wałek (wałki) wyjściowy, co powoduje rozciąganie włókna na odcinku między wałkami.

Znane sposoby posiadają szereg wad. Włókno rozciąga się w zależności od ustawionej z góry przekładni kół zębatach, wspólnej dla wszystkich punktów rozciągania na maszynie (20, 40 i więcej punktów rozciągania), przy czym przekładnię dobiera się odpowiednio do ustalonego z góry współczynnika rozciągania, a w celu zmiany współczynnika rozciągania należy bądź zatrzymać maszynę i dobrać inny zespół kół zębatach, bądź też odrębnie nastawić przekładnię (jak np. w

patencie polskim nr 31636). W każdym z powyższych przypadków współczynnik rozciągania jest ten sam na wszystkich punktach rozciągania danej maszyny. Ponieważ na maszynę dostaje się często włókno z różnych partii produkcyjnych o różnym współczynniku rozciągliwości, włókno to zostaje bądź niedostatecznie, bądź nadzbyt rozciągnięte, bądź też zrywa się. Poza tym często występują zmiany rozciągliwości włókna na poszczególnych punktach rozciągania maszyny, co tym bardziej utrudnia prawidłową obróbkę włókien. Należy też zaznaczyć, że w dotychczas znanych urządzeniach indywidualne regulowanie każdego punktu rozciągania danej maszyny w celu zastosowania indywidualnych współczynników rozciągania było niemożliwe, napęd bowiem całej maszyny był wspólny.

Według wynalazku usuwa się powyższe wady w ten sposób, że urządzenie rozciągające składa się z dwóch wałków, z których wałek od strony wyjścia włókna jest napędzany ze stałą prędkością obwodową, a wałek od strony wejścia włókna jest osadzony luźno i poddany działaniu hamulca. Wskutek tego wałek napędzany rozciąga włókno i obraca wałek luźno osadzony z prędkością obwodową mniejszą od własnej prędkości obwodo-

wej, przy czym włókno przechodzące między wałkami rozciąga się działaniem określonej siły. Jak wynika z powyższego, wałek luźno osadzony obraca się z prędkością obwodową samoczynnie dostosowującą się do stopnia rozciągliwości włókna, wskutek czego w urządzeniu według wynalazku każdy punkt rozciągania jest regulowany oddzielnie, samoczynnie i podczas pracy maszyny. W urządzeniu tym stosuje się więc stałą, samoczynnie regulowaną siłę rozciągania, niezależną od ustalonego z góry współczynnika rozciągliwości włókna, co umożliwia rozciąganie plastyczne włókna aż do granicy rozciągliwości. Umożliwia to również wprowadzanie na poszczególne punkty rozciągania danej maszyny włókna o różnej grubości. Urządzenie według wynalazku nadaje się przede wszystkim do rozciągania żyłki, czyli włókna o większej grubości (300—3000 denierów), aczkolwiek może być stosowane także do rozciągania przędzy (10—100 denierów).

Na rysunku pokazano schematycznie tytułem przykładu urządzenie według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku, a fig. 2 — widok urządzenia z góry.

Włókno surowe (nierozciągnięte) jest nawinięte na dużej szpuli 6, która obraca się dokoła swej osi i jest lekko hamowana. Ze szpuli 6 włókno dostaje się na wałek 1, luźno osadzony na wale 2 i hamowany hamulcem mechanicznym lub elektromagnetycznym. W postaci wykonania, przedstawionej na rysunku, wałek 1 jest hamowany hamulcem mechanicznym 3, przy czym liczbą 10 oznaczono taśmę hamulca, a liczbą 11 — ciężarkę lub sprężynę hamulca. Włókno owija się wokół wałka 1 i wałeczka pomocniczego 7, służącego do układania włókna na wałku 1 po linii śrubowej w celu uniknięcia nakładania się zwojów. Następnie doprowadza się włókno do wałka 4, osadzonego na wale 5 i napędzanego ze stałą szybkością silnikiem, i owija się je wokół wałka 4 i wałeczka pomocniczego 8, który służy do tego samego celu, co i wałeczek pomocniczy 7, po czym nawija się je na motak 9, napędzany za pomocą mechanizmu ciernego z szybkością większą od szybkości wałka 4.

Szpula 6 z włóknem surowym obraca się pod wpływem naprężeń we włóknie idącym na wałek 1, przy czym naprężenie to zapobiega również poślizgowi włókna na wałku 1. Wałek hamowany 1 obraca się pod wpływem siły działającej na włókno rozciągane, a prędkość jego dostosowuje się samoczynnie, w zależności od stopnia rozcią-

gliwości włókna. Siłę hamującą wałek 1 (hamulec 3) można regulować podczas pracy maszyny w sposób płynny i oddzielnie dla każdego punktu rozciągania danej maszyny. Ponieważ motak 9 jest napędzany z szybkością większą od wałka 4, włókno schodzące z wałka 4 zostaje naprężone i działa hamująco na motak 9, powodując poślizg mechanizmu ciernego, a zarazem zapobiega poślizgowi włókna na wałku 4. Prędkość obwodowa motaka 9 dostosowuje się więc samoczynnie do prędkości obwodowej wałka 4.

Rozciąganie włókna odbywa się na odcinku między wałkiem 1 a wałkiem 4. Hamulec 3 na wałku 1 wytwarza stały moment hamujący, a łącznie z wałkiem 4 — określoną siłę rozciągania, którą można płynnie regulować tak, aby włókno było całkowicie rozciągnięte.

Należy zaznaczyć, że motak 9 i szpula 6 nie są częściami składowymi ciągarki lecz maszyn współpracujących. Rozumie się również, że wałeczki pomocnicze 7, 8 mogą być zastąpione innym odpowiednim urządzeniem.

Urządzenie do rozciągania włókna sztucznego według wynalazku przewyższa dotychczasowe urządzenia, oparte na stałym współczynniku rozciągania, łatwością ciągłego (bezskokowego) regulowania siły rozciągania, przy czym regulowanie to następuje samoczynnie pod wpływem siły hamulca, stosownie do ciągłości włókna odmiennej dla każdego punktu rozciągania. Urządzenie to umożliwia więc stosowanie do rozciągania określonej siły bez zwracania uwagi na wielkość przyrostu długości włókna.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do rozciągania włókna sztucznego, składające się z dwóch wałków rozciągających, znamienne tym, że wałek (4) od strony wyjścia włókna jest napędzany ze stałą prędkością obwodową, a wałek (1) od strony wejścia włókna jest luźno osadzony i poddany działaniu hamulca (3), przy czym wskutek elastyczności włókna luźno osadzony wałek (1) obraca się z prędkością obwodową mniejszą od prędkości obwodowej wałka napędzanego (4), i jednocześnie następuje rozciąganie włókna, przechodzącego między wałkami (1, 4), określoną siłą.

Państwowa Fabryka
Sztucznego Włókna nr 7

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

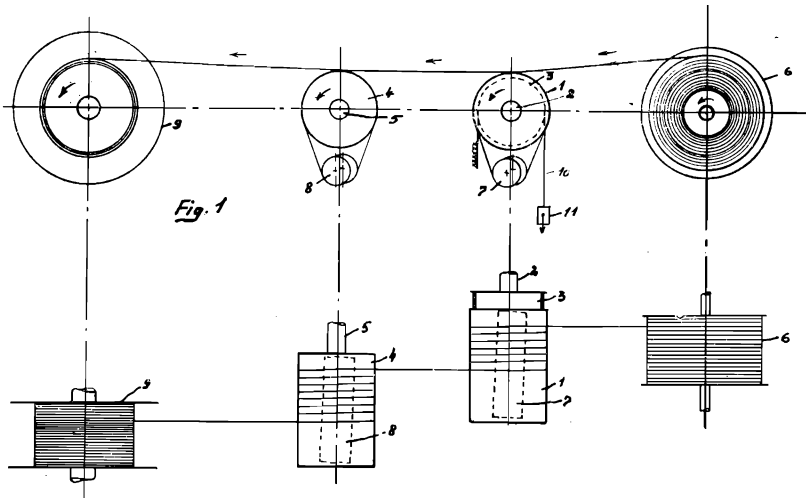


Fig. 2.