

Warszawa, 25 stycznia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



DOGC 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24169.

Kl. 8 b, 13/02.

Cluett, Peabody & Co. Inc.
(Troja, New York, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób dekatyzowania tkanin i dekatyzarka, służąca do przeprowadzania tego sposobu.

Zgłoszono 13 lutego 1932 r.

Udzielono 18 listopada 1936 r.

Pierwszeństwo: 19 lutego 1931 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu dekatyzowania tkanin i dekatyzarki, przystosowanej do wykonywania tego sposobu.

Fig. 1 przedstawia schematycznie widok boczny dekatyzarki; fig. 2, 4 i 5 przedstawiają jej przekroje pionowe, a fig. 3 — widok z góry.

W skład mechanizmu dekatyzującego, uwidocznionego na fig. 1, wchodzi odpowiednio obracany bęben ogrzewany D , po którym biegnie giętka taśma prowadząca bez końca F z tkaniny lub zwykłej pilśni o grubości około 0,635 cm, używana przy tego rodzaju bębnach ogrzewanych. Taśma F jest prowadzona zapomocą wałków R^2 (fig.

1). W razie potrzeby może być użyty walec dodatkowy R^3 do przyciskania taśmy pilśniowej F do bębna D .

Pasmo tkaniny W , która ma być zstępowana w kierunku osnowy, wchodzi w stanie wilgotnym na wypukłą powierzchnię taśmy F , przebiegającej po walcu podawczym R^1 , posuwa się wraz z nim po bębnie D i rozłącza się z tą taśmą po opuszczeniu bębna razem z taśmą F .

Według wynalazku niniejszego można dekatyzować pasma tkanin o szerokości jednego metra lub większej.

Urządzenie, dzięki któremu walec R^1 i bęben D chwytają taśmę F wraz z leżącą

na nim tkaniną w miejscu jej przechodzenia z tego walca na bęben, jest wykonane tak, iż walec R^1 (fig. 2 — 4) jest osadzony w ramie A , osadzonej wahliwie zapomocą czopa A^1 na słupie nieruchomym G . Czop A^1 tej ramy znajduje się powyżej osi walca R^1 i jest odsunięty od niej w kierunku bębna D , wskutek czego taśma F dosuwa ten walec do bębna D .

Z fig. 4 widać, że taśma pilśniowa F , przechodząc z walca R' na bęben D , zmienia swą krzywiznę na odwrotną. Środkowa warstwa tej taśmy, zasadniczo nierozciągliwa, nie zmienia swej długości podczas tego ruchu. Jednakże, wskutek tego odwrócenia krzywizny, część tej taśmy, która leży najbardziej nazewnątrz na walcu R' , nabiegając na bęben D i zmniejszając swą krzywiznę na odwrotną, ulega skróceniu do najmniejszego wymiaru podłużnego. Zapomocą mechanizmu, który jest opisany poniżej, to skurczenie się, które zachodzi początkowo w zewnętrznej warstwie taśmy, zostaje przeniesione na nią w całości. Przy walcu podawczym R' umieszczony jest narząd dociskowy o kształcie, odpowiadającym wypukłej powierzchni pasma W . Narząd ten przyciska pasmo W tkaniny do prowadzącej taśmy pilśniowej F , aż tkanina i pilśń przejdą na ogrzewany bęben D . W ten sposób tkanina jest zabezpieczona przed marszczeniem się wskutek kurczenia się powierzchni taśmy pilśniowej, co skutecznie się bez przesuwania się tkaniny wstecz względem kurczącej się powierzchni taśmy F . Narząd dociskowy opisanego typu jest wykonany w postaci pewnej liczby żelazek I (fig. 4), umieszczonych jedno obok drugiego wpoprzek pasma (fig. 3).

Żelazka I , zaopatrzone w grzejniki elektryczne Y , przyciskają plastyczną tkaninę i powodują jej przywieranie do taśmy F przez działanie ciepła i ciśnienia. Ogrzewanie tych żelazek zapobiega również gromadzeniu się na nich masy apreturowej z tkaniny, podlegającej prasowaniu, co mogłoby

spowodować ślizganie się zwilżonej tkaniny po powierzchni żelazek prawie bez tarcia.

Dekatyzarka powyższa działa w sposób następujący: mokra tkanina W wchodzi pomiędzy taśmę F i żelazka I . Podczas przechodzenia taśmy przez miejsce N tkanina zostaje przyciśnięta do taśmy F . Odwrócenie krzywizny taśmy i wywołane przez to skrócenie jej powierzchni, dźwigającej tkaninę, powoduje odpowiednie skrócenie wilgotnej tkaniny. To zstępienie tkaniny zostaje potem utrwalone przez ogrzewanie i suszenie na bębnie D , poczem tkanina schodzi z taśmy F i może być nawinięta na walec lub złożona. Jeżeli dany odcinek taśmy F na walcu R^1 oznaczy się literą L , a długość tegoż odcinka po jego skróceniu się i przejściu po bębnie D — literą L^1 , to procentowość zstępienia tkaniny wyraża się

$$\text{wzorem: } \frac{L-L^1}{L}$$

Opisana powyżej dekatyzarka, wyposażona w ogrzewany bęben i prowadzącą taśmę pilśniową, jest przykładem urządzenia dekatyzującego, przystosowanego do ostatecznego zstępowania w kierunku osnowy tkaniny, podlegającej złożonemu przebiegowi zstępowania.

Jak widać na fig. 1, pasmo tkaniny W jest przesuwane zapomocą dwóch walców prowadniczych R . Oba walce są stalowe i pokryte fibłą lub gumą. Bęben D jest obracany zapomocą wałka S^3 , napędzanego zapomocą wału S i przekładni C , a walce R są obracane zapomocą wałka S^2 , napędzanego wałem S zapomocą przekładni C^1 . Przekładnie zmienne C i C^1 można nastawiać dowolnie w celu otrzymania potrzebnej różnicy pomiędzy szybkością ruchu powierzchni bębna D i walców R . Pomiedzy walcami prowadniczymi R i właściwą dekatyzarką znajdują się natryski M , kierujące natrysk wody lub pary na tkaninę. W razie potrzeby parę, zwilżającą tkaninę, można umieścić w komorze B . Po wyjściu z

tej komory tkanina przebiega po zespole drążków napężających G^1 , G^2 i G^3 i pod walcem G^4 , wygładzającym tkaninę, aby nie była ona pomarszczona w chwili jej zeknięcia się z taśmą F .

Jeżeli tkanina, wchodząca na walce prowadnicze R , posiada już osnowę pofalowaną, czyli skurczoną ściśle w stopniu, który ma być osiągnięty w tkaninie gotowej, to przekładnię C należy nastawić tak, aby szybkość obwodowa walców R była równa szybkości obwodowej bębna D . Odcinek pasma tkaniny, znajdujący się w danej chwili pomiędzy walcami R , taśmą F i żelazkami I jest trzymany mocno po obu końcach. Wilgoć, doprowadzona zapomocą natrysków M , wywołuje pęcznienie splecionych nitki, przyczem nitki osnowy, przytrzymane na obu końcach zapomocą walców R i R^1 , stają się mniej faliste, czyli wyprostowują się, zwiększając przez to falistość nitki wątkowej i ściągając przez to tkaninę w kierunku poprzecznym. W chwili dojścia tkaniny do walca R^1 (fig. 4) z przebiegającą po nim taśmą F osnowa tkaniny jest bardziej wyprostowana, a wątek — bardziej pofalowany w porównaniu z ich stanem podczas przechodzenia pomiędzy walcami R .

Ponieważ szybkość obwodowa bębna D jest w danym przykładzie równa szybkości obwodowej walców R , więc długość odcinka tkaniny, przechodzącego przez linię styku N w jednostce czasu, musi być równa długości odcinka tkaniny, przechodzącego w tymże czasie pomiędzy walcami R , wskutek czego taśma F , walec R^1 i bęben D zmuszają nitki osnowowe przez zstępowanie do utworzenia ściśle takich samych falistości, jakie posiadały one podczas przechodzenia po walcach R .

Zstępowanie czyli ściąganie się wątku w urządzeniu powyższem zachodzi pod działaniem dwóch czynników, a mianowicie: ilości wilgoci, doprowadzonej do tkaniny, i czasu oddziaływania tej wilgoci. Ilość tej

wilgoci można regulować uruchomianiem odpowiedniej liczby natrysków M .

Jeden lub kilka drążków okrągłych G^1 — G^3 , jak np. drążki G^2 i G^3 , może być zaopatrzonych na powierzchni w rozbiegające się od ich środka na boki gwinty, które starają się rozpostrzeć przechodzącą po nich tkaninę, przerywając przez to jej zstępowanie w kierunku wątku w miejscu, w którym tkanina ta osiągnęła już dostateczny stopień zstępowania wątkowego. Drążek G^3 można ustawiać dowolnie w kierunku pionowym w celu zmiany długości linii styku tkaniny z wymienionymi drążkami i walcem R^1 .

Ponieważ stopień zstępienia tkaniny zapomocą dekatyzarki, składającej się z bębna, taśmy i walców (R^1 , F , D), wyraża się zawsze wzorem $\frac{L - L^1}{L}$, najmniejsze

pofalowanie osnowy tkaniny jako całości, schodzącej z taśmy F , otrzymuje się wtedy, gdy szybkość podawania i przejmowania tej tkaniny, po jej zmoczeniu, oraz wyciągnięcie w kierunku osnowy w odstępie pomiędzy walcami R i R^1 są dobrane tak, iż osnowa jest wyprostowana i niepofalowana przy wchodzeniu tkaniny do dekatyzarki właściwej. Jeżeli zachowa się te warunki, to otrzymuje się najsilniejsze pofalowanie wątku, a przez to największe zstępienie tkaniny w kierunku poprzecznym, przyczem w tym skrajnym przypadku przekładnię różnicowe C i C^1 należy wyregulować tak, aby powierzchnia bębna D posiadała szybkość obwodową, przewyższającą szybkość obwodową walców R i wystarczającą do możliwie najrówniejszego wyprostowania nitki osnowy, gdy tkanina wchodzi do dekatyzarki właściwej.

Z powyższego wynika również, iż najsilniejsze pofalowanie osnowy tkaniny, schodzącej z taśmy F dekatyzarki, otrzymuje się przy takim wyregulowaniu różnicy szybkości obwodowej bębna D i walców R , aby przy danej ściśłości tkaniny i da-

nym przeciągu czasu, przeznaczonym na samoczynne zmiany stanu jej nitek pod wpływem zwilżenia, walce te doprowadzały tkaninę do dekatyzarki bez wyraźnego wyciągania tkaniny. W tym skrajnym przypadku zstępowanie wątkowe tkaniny jest powodowane przez samoczynne powiększanie się falistości nitek wątkowych. Przekładnie różnicowe C i C^1 należy nastawić tak, aby szybkość obwodowa bębna D była mniejsza od szybkości obwodowej wałców prowadniczych R o taką wartość, która wyrównywa całkowicie i ściśle samoczynne i nieograniczone zstępienie i pofalowanie się osnowy, wywołane przez pochłonięcie przez nią wilgoci. Pomiedzy skrajnem zstępieniem wątku i osnowy można wytworzyć i utrzymać pożądaną równowagę lub stosunek przez odpowiednie wyregulowanie przekładni różnicowej C .

Wał napędowy jest sprzężony z wałem S^4 , napędzającym urządzenie podawcze rozszerzarki T . Jeżeli więc wyreguluje się odpowiednio obie przekładnie różnicowe C i C^1 , to walce R oraz narządy, zstępujące osnowę i prasujące tkaninę, działają z szybkością, dostosowaną do szybkości, z którą wychodzi ona z rozciągarki T . Przez odpowiednie wyregulowanie tych przekładni napędowych można osiągnąć równowagę pomiędzy zstępieniem w kierunku wątku i zstępieniem w kierunku osnowy. W stosunku do rozciągarki T dekatyzarka powyższa stanowi ważne dodatkowe urządzenie prasujące i wykończające, które przed prasowaniem tkaniny wyprostowuje ją ostatecznie w kierunku podłużnym przez wyciąganie osnowy i zluźnienie wątku, co poprawia układ nitek i splot rozciągniętej tkaniny, bez wywoływania jednak w wykończonej i wyprasowanej tkaninie odpowiedniego wydłużenia osnowy.

Pofalowanie lub wyprostowanie osnowy i wątku tkaniny, wychodzącej z rozciągarki, można, jak było powiedziane, zmieniać w rozmaitym stopniu tuż przed

prasowaniem tkaniny, bez zmniejszenia przez to równomierności szerokości tkaniny, osiągniętej przez jej rozciąganie. Przez zmianę współdziałania narządów rozciągających i prasujących można, zgodnie z zasadami wynalazku niniejszego, osiągnąć za pomocą tej samej dekatyzarki rozmaite stopnie pofalowania wątku i osnowy, a więc różne stopnie zstępienia drogą regulowania powyżej opisanego mechanizmu napędowego.

Obróbka mechaniczna tkaniny zapomocą narządów roboczych dekatyzarki, a mianowicie nacisk, wywierany zapomocą wałców prowadniczych R , prasowanie cierne zapomocą żelazek ogrzewanych I , prasowanie naciskowe zapomocą taśmy F i gorące-go bębna D , wygładzające tarcie zapomocą drażków okrągłych G^1 , G^2 , G^3 i wałca G^4 , następujące po procesie zwilżania i pęcznienia nitek tkaniny, polepsza jej wygląd i wykończenie.

Powyższa kolejność operacyj dekatyzowania, wywołujących odpowiednio regulowaną zmianę układu nitek osnowy i wątku tkaniny, wywołuje przytem uporządkowanie splotu nitek w tej tkaninie, poprawiając ich układ, naruszany podczas manipulowania tą tkaniną, dzięki czemu wszelkie szlaczki, kwadraciki i inne desenie tkaniny otrzymują prawidłowe zarysy, czyli że zapomocą niniejszego sposobu i urządzenia osiąga się nie tylko regulowany dowolnie stopień zstępienia tkaniny, lecz równocześnie polepsza ją pod innymi względami z punktu widzenia wykończenia i wymagań nabywców.

Zastosowanie szeregu dodatkowych czynności kolejnych, poza opisanymi powyżej, prowadzi do jeszcze pełniejszej i korzystniejszej postaci wykonania wynalazku, a mianowicie: przed wprowadzeniem tkaniny pomiędzy walce podawcze R , można ją zstępować w kierunku osnowy sposobem, podanym w patencie amerykańskim Nr 1 734 896, jak np. zapomocą maszyny roz-

ciągającej T , opisanej w patencie amerykańskim Nr 1 734 897. Zapomocą tej maszyny tkanina jest zstępowana najpierw w kierunku osnowy, przyczem wątek zostaje wyprostowany, a osnowa rozluźniona i pokarbowana. Takie początkowe zstępienie tkaniny w kierunku osnowy jest korzystne pod tym względem, iż daje tkaninę, posiadającą określone i uregulowane pofalowanie osnowy, równomierną szerokość, a nitki wątkowe tkaniny są skierowane wszędzie pod kątem prostym do osnowy. W pewnych przypadkach pożądane jest pofalowanie przędzy silniejsze od osiągalnego jedynie zapomocą dekatyzarki ściskającej oraz układu walców prowadniczych, walców odbiorczych i natrysków zwilżających, wtedy przekładnie różnicowe należy naregulować tak, aby pewne pofalowanie nitki tkaniny, nadane im poprzednio zapomocą rozciągarki, pozostało, gdy tkanina dochodzi do właściwej dekatyzarki, wówczas pofalowanie osnowy, wytworzone zapomocą dekatyzarki, dodaje się do pofalowania, wytworzonego poprzednio zapomocą rozciągarki, przyczem w odstępie pomiędzy rozciągarką i walcami R i R^1 tkanina osiąga pożądane pofalowanie wątku.

Tkanina, zstępiona w kierunku osnowy i wchodząca z rozciągarki T na walce R , ma już splot uporządkowany. Podczas przechodzenia tkaniny przez dekatyzarkę osnowa tkaniny wyprostowuje się w pewnym stopniu w zależności od naregulowania przekładni C i C^1 , a wątek, wskutek zwilżenia i wyciągnięcia osnowy w razie potrzeby, otrzymuje pofalowanie, które było zmniejszone poprzednio w rozciągarence, poczem osnowa zostaje pofalowana zapomocą dekatyzarki właściwej. Tkanina, wychodząca z dekatyzarki z utrwalonem zstępieniem osnowy i wątku, posiada prawidłowy układ nitki i wykończenie lepsze pod względem miękkości oraz wyglądu od osiągniętych dotychczas.

Ta sama przędza osnowowa i wątkowa

w zwykłym splocie daje tkaniny, zachowujące się inaczej podczas opisanego powyżej dekatyzowania, aniżeli tkaniny o splocie krzyżkowym lub skośnym, lecz dzięki możliwości regulowania dekatyzarki niniejszej można ją ściśle dostosować do rozmaitych tkanin, czyli że zapomocą dekatyzarki niniejszej można zstępować w żądanym stopniu wszelkie tkaniny, przechodzące przez wykończalnię.

Tkaniny, zstępione zapomocą niniejszego sposobu i urządzenia, mogą być i zazwyczaj są poprzednio wykończane przez ich maglowanie, szczotkowanie, wyciąganie, prasowanie i podobną obróbkę, co w przypadku tkaniny bawełnianej nadaje jej połykający i lśniący wygląd. Zstępowanie niniejsze nie wpływa szkodliwie na to wykończenie.

Wobec powyższego, jeszcze przed przystąpieniem do wykończania tkaniny, należy poddać jej próbkę wielokrotnemu praniu, notując każdorazowo jej wymiary aż do chwili, w której dalsze pranie nie wywołuje już więcej jej kurczenia się. Otrzymane w ten sposób całkowite skurczenie próbki można nazwać „największem skurczeniem po praniu”. Po stwierdzeniu wielkości tego skurczenia się próbki w obu kierunkach można już zstępować w tym samym stopniu tkaninę w sposób, opisany powyżej. Wtedy ostatecznie wykończona tkanina podczas prania już się więcej nie zstępuje.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób dekatyzowania tkanin, znamieny tem, że nitki osnowy, zwilżone podczas przygotowywania tkaniny do podłużnego zstępowania przez oddziaływanie mechaniczne, poddaje się wyprostowywaniu w stopniu, odpowiadającym efektywnej wielkości pożądanego w tym procesie zstępowania podłużnego.

2. Dekatyzarka do wykonywania sposobu według zastrz. 1 z zastosowaniem do

zstępowania działania ściskającego prowadzącej taśmy pilśniowej oraz z zastosowaniem bębna ogrzewanego, znamienna tem, że w odpowiedniej odległości przed urządzeniem do zstępowania jest zaopatrzona w walce prowadnicze (R, R), których szybkość obwodowa może być regulowana lub zmieniana odpowiednio do szybkości prowadzącej taśmy pilśniowej i bębna.

3. Dekatyzarka według zastrz. 2 z umieszczoną przed nią rozszerzarką, służącą do zstępowania tkaniny w kierunku długości przez rozszerzanie tej tkaniny, znamiennie tem, że bęben (D) urządzenia do zstępowania z zastosowaniem ściskania i walce prowadnicze (R, R) do przesuwania tkaniny są bezpośrednio lub pośrednio

sprzężone z napędzającym je wspólnym wałem głównym (S), a między wały napędowe (S^1 i S^2) wstawione są zmienne przekładnie zębate (C i C'), dające się nastawiać w celu regulowania stosunku szybkości obwodowej bębna (D) do szybkości obwodowej walców (R, R), przyczem wał (S^1) rozszerzarki (T) jest bezpośrednio lub pośrednio sprzężony ze wspólnym wałem napędzającym (S) urządzenia do zstępowania i walców prowadniczych.

Cluett, Peabody
& Co. Inc.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.





