

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63 123

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 32 a, 37/00

Zgłoszono: 04.XII.1967 (P 123 904)

Pierwszeństwo: 16.II.1967 Niemiecka
Republika
Federalna

MKP C 03 b, 37/00

Opublikowano: 25.IX.1971

UKD 666.1.036:
:666.189.21Współtwórcy wynalazku: Werner Hugo, Wilhelm Schuller, Wolfgang
Schuller, Heinz Keib, Harald HohlfeldWłaściciel patentu: Werner Hugo, Wilhelm Schuller, Monachium (Nie-
miecka Republika Federalna)Sposób wyciągania i zaprzędzania nitek ze szkła wytworzonych
przez opadanie kropli, oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wyciągania i zaprzędzania nitek ze szkła, wytworzonych przez opadanie kropli lub podobnego do szkła materiału mineralnego, za pomocą wyciągającego nitki do wymaganej cienkości bębna zaprzędzającego i przez przykładanie ich do bębna wyciągowego, przy czym nitka po osiągnięciu z góry określonej grubości oddzielana zostaje od swego początkowego odcinka. Przedmiotem wynalazku jest również urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znany jest sposób wytwarzania nitek szklanych lub włókien szklanych z masy szklanej otrzymanej przez stopienie końców prętów lub przez ogrzanie prętów lub kulek w komorach do topienia. Roztopiona masa szklana zostaje rozdzielona na blisko obok siebie znajdujące się strumienie, z których każdy przez odciągnięcie wytwarza nitkę. Nitki te odprowadzane są pionowo lub prawie pionowo, na obracający się z dużą ilością obrotów bęben wyciągowy, który wyciąga nitki. Nitki te przed osiągnięciem jednego opasania na bębnie rozdzielane są i odbierane w znany sposób do dalszej przeróbki na runo z włókna szklanego lub na pasma ciętego włókna szklanego.

Znany jest także sposób wytwarzania nitek za pomocą dyszy przedniej osadzonej na dnie wanny lub komory napełnionej roztopioną masą szklaną przy wylocie której to dyszy pozostaje kropla, która pod wpływem siły ciężkości opada pionowo w dół ciągnąc za sobą nitkę. Stopniowe przejście od kropli

2

do nitki, znajdujące się między kroplą i właściwą nitką o żądanej grubości, zostało nazwane „kolcem”.

Przy uruchamianiu urządzenia lub przy każdym zerwaniu nitki, krople z kolcami nie powinny dostawać się do wytwarzanego wyrobu włókna ciętego, ponieważ przejście od kropli do włókna zawiera cały zakres średnic od 10 do 20-krotnej średnicy włókna. Poza tym krople i kolce mają w stosunku do nitek dużą objętość i sztywność, obniżają giętkość półproduktu w postaci runa, taśmy włókna szklanego, tkaniny lub powłoki, względnie innego gotowego wyrobu, jak na przykład taśmy dachowej z runa szklanego, opaski ochronnej przeciwkorozyjnej i tym podobne, lub nawet przecinają gotowy wyrób, gdy jest on narażony na docisk lub zginanie. Ponadto urządzenia do dalszego przetwarzania mają najczęściej elementy obracające się, jak wałki, mechanizmy cewek, bębny i tym podobne, które przy rozkruszaniu twardych kropli i kolców zostają zniszczone lub częściowo uszkodzone.

Krople i kolce nie powinny zarówno dostać się do pracującego bębna wyciągowego, ponieważ przy uderzeniu o bęben odbijają się one powodując zrywanie sąsiednich nitek. Powstająca więc przez spadanie nitka musi być najpierw pozbawiona kolca, a dopiero potem wyciągnięta do żądanej grubości, zanim kolec zostanie doprowadzony do bębna wyciągowego.

W tym celu stosowane są od dłuższego czasu urządzenia, które przeznaczone są do oderwania no-

wo tworzącej się nitki od kropli i kolca oraz wyciągnięcia nitki do pewnej grubości, po czym zostaje ona zerwana i wyciągnięta przez bęben wyciągowy. Urządzenia zaprzędzające oparte są głównie na tej zasadzie, że spadająca pionowo w dół kropla doprowadzona jest do szpary lub szczeliny utworzonej między właściwym bębnum wyciągowym i obracającym się w kierunku przeciwnym do bębna wyciągowego bębnum zaprzędzającym, który ma znacznie mniejszą średnicę, przez co grubszy koniec nitki obciążony przez kroplę i kolce, jest najpierw chwytywany przez bęben zaprzędzający, oddzielony od kropli i kolca i wyciągnięty do wymaganej grubości. Przy osiągnięciu odpowiedniej grubości nitka zrywa się sama i zostaje zabrana przez wytworzony dzięki szybkim obrotom bębna wyciągowego strumień powietrza i dostarczona na obwód bębna. Aby krople i/lub kolce nie dostawały się w sposób nie zamierzony na bęben wyciągowy i nie zostały przezeń zabrane, przewidziane są najczęściej w odpowiednich miejscach blachy prowadnicze i odrzutniki.

Opisany sposób nie zawsze jednak jest niezawodny nawet przy konwencjonalnej aparaturze wyposażonej w rzędy gęsto obok siebie ustawionych stanowisk do wytwarzania nitek, bowiem jak wykazały doświadczenia, krople z kolcami nie zawsze są odrzucane przez bęben zaprzędzający, lecz przy jego dalszym obracaniu mogą dostawać się do wąskiej szczeliny między bębnum wyciągowym i bębnum zaprzędzającym, przy czym trafiają w wytwarzane nitki i włókna i zrywają część wyciągniętych przez bęben wyciągowy nitek.

Urządzenie powyższe pracuje zadowalająco przy odstępach nitek 7 mm, zawodzi ono jednak całkowicie przy mniejszych odstępach nitek, wynoszących 7 do 2 mm. Wynika to z tego, że ilość nitek w rzędzie jest ograniczona. Zależy ona przede wszystkim od wielkości kropli i od powstającego przy zaprzędzaniu wychylenia wskutek wahania się nitki dociążonej kroplą. Ponieważ jednak w celu zwolnienia kropli wymagany jest jej określony ciężar, więc wielkość kropli i związany z tym odstęp nitek wewnątrz rzędu muszą być określone.

Proces wyciągania nitki wymaga jednak większych wydajności bębna wyciągowego, co stwarza potrzebę znalezienia możliwości odciągania nitek w odstępach węższych niż 7 mm i ponadto ponownego niezawodnego rozpoczęcia przędzenia przy zrywaniu nitki. Możliwość powyższa jest sama przez się znana i polega na zastosowaniu więcej niż jeden rząd nitek na każde urządzenie zaprzędzające i każdy bęben wyciągowy tworząc w ten sposób jedno za drugimi liczne rzędy. W ten sposób na przebieg przędzenia wszystkich rzędów nitek nie stwarza już żadnych problemów.

Dotychczas zagadnienie to wydawało się nie rozwiązywalnym podczas rozpoczynania przebiegu przędzenia, lub w przypadku gdy jednocześnie zrywa się więcej niż jedna nitka. W przypadku takim pozostające w wielu rzędach nitki, zanim zostaną wyciągnięte przez bęben wyciągowy, muszą być doprowadzone do wspólnej płaszczyzny, mianowicie do płaszczyzny powierzchni bębna wyciągowego, co można osiągnąć przez ustawienie stanowiska wy-

tworzania nitek tak, że powstające nitki jedna obok drugiej dostają się na swe dokładnie określone miejsce. Przy tym oczywiście odstępę stają się tym mniejsze, im więcej nitek zostaje odciągniętych przez bęben wyciągowy. Jeżeli zerwie się wtedy nitka nie należąca do ostatniego rzędu na przykład przy urządzeniu wyposażonym w trzy rzędy przędzenia, nitka ze środkowego rzędu, to wówczas kropla ciągnąca za sobą nową nitkę musi opaść po przez znajdujący się z tyłu bębna, odwrócony do bębna wyciągowego szereg przebiegających, wyciągniętych nitek nie zrywając ich, gdyż w przeciwnym razie występują wyżej opisane trudności, spowodowane przez kroplę i kolce, gdy te ostatnie zostają skierowane do opisanej ciasnej szczeliny między bębnum wyciągowym i bębnum przędzenia początkowego.

Wady powyższe usuwa wynalazek według którego po raz pierwszy zaproponowano aby opadające swobodnie pionowo przed bębnum wyciągowym nitki ze swoimi kroplami i kolcami zostały wyciągnięte do żądanej grubości za pomocą oddzielnego urządzenia wyciągającego, poza płaszczyznę utworzoną przez wytwarzane nitki i doprowadzone bez kropli i kolca dokładnie prostopadle do osi bębna wyciągowego do odpowiednich im sfer, bez zerwania lub naruszenia innych wytwarzanych nitek. Krople i kolce nie dostają się w ten sposób wcale do szczeliny przebiegającej między bębnum wyciągowym i bębnum przędzenia początkowego, lecz zostają skierowane w odstępie obok bębna wyciągowego i doprowadzone do tylnej, odwróconej względem bębna wyciągowego strony, bębna początkowego przędzenia, obracającego się w tym samym kierunku co bęben wyciągowy. W ten sposób osiąga się to, że krople i kolce nie dostają się do odciągniętych bębnum wyciągowym nitek, a nawet nie mogą znaleźć się w ich pobliżu.

Zatem wynalazek dotyczy sposobu wyciągania i zaprzędzania wytworzonych przez opadanie kropli nitek ze szkła lub podobnych do szkła minerałów za pomocą wyciągającego nowe nitki do wymaganej grubości bębna zaprzędzającego i przez przykładanie ich do bębna wyciągowego, przy czym nitka po osiągnięciu z góry określonej grubości zostaje oddzielona od swego początku. Sposób ten wyróżnia się tym, że nowo tworząca się nitka z kroplą i kolcem, nie dotykając bębna wyciągowego zostaje doprowadzona do odwróconej względem bębna wyciągowego tylnej strony bębna zaprzędzającego, który obraca się w tym samym kierunku co bęben wyciągowy i ułożona zostaje na bębnie zaprzędzającym w kierunku swego biegu, po czym po rozciągnięciu dokładnie lub w przybliżeniu do żądanej grubości i dokładnie uporządkowanym stanie doprowadzona jest przez warstwę wytwarzanych nitek, na obracający się bęben wyciągowy.

Wynalazek wyjaśniony jest przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia znane urządzenie do wyciągania i wyprzędzania nitek ze szkła, fig. 2 urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku, fig. 3 odmianę urządzenia według wynalazku oraz fig. 4 dalszą odmianę urządzenia według wynalazku. Zgodnie z fig. 1, przy stożkowych elementach wyciągania 1 (zwanymi również oczka-

mi) ogólnie oznaczonego cyfrą 2 urządzenia do wytwarzania włókien, wytwarzają się krople szklane 3, które pod działaniem siły ciężkości opadają pionowo w kierunku strzałki A i każdorazowo ciągną za sobą nową nitkę 4. Gdy krople 3 dotkną szybko obracającego się w kierunku strzałki B bębna wyciągowego 5 odbijają się one od niego i za pomocą nazwanej „fartuchem” powierzchni przewodniczej 6 doprowadzone zostają do wąskiej szczeliny 7 między bębniem wyciągowym 5 i bębniem przędnym 8 o znacznie mniejszej średnicy, która obraca się zgodnie ze strzałką C dookoła osi 9 w kierunku przeciwnym względem bębna wyciągowego. Bęben przędny jest stosunkowo ciasno otoczony blachą przewodniczą 10, której koniec razem z początkiem fartucha 12 ograniczającego wytworzony przez obrót bębna 5 prąd powietrza obiegowego, tworzy krawędź odrzucającą 11, której celem jest to, aby krople 3 zamiast zostać porwanymi razem z nitkami przez bęben przędny, uległy zabraniu przez bęben wyciągowy 5.

Kropla 3 z kolcem 13 dostaje się w ten sposób na bęben przędny 8 na którym, na skutek jego szybkich obrotów, zostaje oderwana od ciągnącej się za nią nitki 4 i ulega odrzuceniu w kierunku strzałki D. Bęben przędny 8 rozciąga nitkę do wymaganej grubości, aż stanie się dostatecznie cienka, aby w miejscu 14 zerwać się i zostać porwaną przez bęben wyciągowy 5. Aby zapewnić odrywanie się nowych nitek od bębna przędnego, początek fartucha 12 w miejscu oznaczonym cyfrą 11 jest tak usytuowany, że nowa nitka, gdy jest już uchwycona przez bęben wyciągowy tworzy przegięcie i odrywa się.

Przy tym sposobie wyciągnięcia, zaprzędzenia i oddzielenia nitki od kropli i kolca często zdarza się, że krople odskakują od bębna przędnego 8 i dostają się do szczeliny 15, utworzonej między bębniem wyciągowym 5 i fartuchem 12. W ten sposób odrzuty zwrotne początków nitek, które mają składać się z krolek szklanych i/lub z kolców, dostają się do włókien produkcyjnych i w najlepszym wypadku obniżają tylko jakość, a w najgorszym wypadku zrywają wiele wytwarzanych nitek. Następnie, każdorazowo zostaje utworzona nitka, która ponownie przy przebiegu zaprzędzenia wytwarza opisane zakłócenie, tak, że w sposób lawinowy zrywa się duża ilość nitek.

Ponadto zauważono w praktyce, że krople lub kolce razem z kawałkami włókien, które tworzą się przy wyciąganiu na bębnie przędnym 8 i tam się uwalniają, zapychają szczelinę 15, w wyniku czego proces zaprzędzania w tym miejscu staje się niemożliwy ze względu na częste oczyszczanie szczeliny. Poza tym dostające się włókna do szczeliny 15 powodują powstawanie na jego zewnętrznej powierzchni wyżłobień. Gdy zaś powierzchnia bębna wyciągowego nie jest wolna od rys i wyżłobień, cienkie nitki układają się w te wyżłobienia, przez co utrudniony jest swobodny odbiór tych nitek z bębna. Należy wtedy zdemontować uszkodzony bęben wyciągowy, co związane jest z wielkimi kosztami i przerwą w produkcji.

Urządzenie przedstawione na fig. 2 usuwa powyższe wady przez zastosowanie urządzenia według wynalazku, które rozwiązuje problem, zwłaszcza

wyciąganie, zaprzędzenie i uwolnienie od kropli i kolca, przy czym urządzenie to składa się przykładowo z trzech stanowisk wytwarzania włókna I—III, w celu uniknięcia niepotrzebnych zrywów nitek i zabezpieczenia ciągłości procesu wyciągania. W przeciwieństwie do przedstawionego na fig. 1 sposobu postępowania oraz urządzenia nitki wytwarza się zgodnie z wynalazkiem sposobem polegającym na tym, że kroplę 3 z kolcem 13 oraz z ciągnącą się za nią nitką 4 doprowadza się za pomocą blachy kierowniczej 16 do odwróconej względem obracającego się bębna wyciągowego 5 w kierunku strzałki B dookoła osi 17, tylnej strony 18 zaprzędzającego bębna 8, który obraca się w tym samym kierunku B' co bęben wyciągowy 5, a ponadto przez to, że znanym sposobem nowe nitki obciążone kroplą mają dostateczny odstęp od obwodu bębna, przykładowo wynoszący 10 do 100 mm.

Z chwilą gdy uchwycone przez bęben zaprzędzający 8 pozbawione kolca i kropli nitki 4', wyciągnięte zostają na żadaną grubość, w miejscu 4" i objęte prądem powietrza wywołanym obracaniem się bębna wyciągowego 5, co powoduje zetknięcie się nitek z bębniem i oddzielenie od początku 4''' nitki. Innymi słowy, gdy nitki osiągną właściwą grubość, zostają one objęte niejako ssaniem działającym w kierunku obwodu bębna.

Wspomniany odstęp nitek od obwodu bębna wyciągowego powoduje, że nowo opadające nitki nie stykają się z bębniem wyciągowym, zależy to też od rodzaju konstrukcji urządzenia do ciągnięcia wstępnego, stopnia zacieśnienia stanowisk rozpoczynania przędzenia, jakości powierzchni i ilości obrotów bębna wyciągowego oraz również od cienkości wyciągniętych nitek. Przy urządzeniu wyciągającym połączonym z mechanicznym zbliżaniem nitek do bębna, które będzie szczegółowo opisane w dalszym przykładzie wykonania, odstęp może być większy, niż w przykładzie według fig. 2, w którym dostarczenie nitek następuje wyłącznie dzięki ssaniu działającemu w kierunku do bębna wyciągowego.

Przy zastosowaniu więc wielu szeregów stanowisk do rozpoczynania przędzenia, na przykład jak w przedstawionych odmianach trzech rzędów I—III przebiegająca bliżej bębna linia spadania kropli, przechodząca z rzędu przędnego oznaczonego I musi zgodnie z wynalazkiem posiadać odstęp podczas gdy linia znajdująca się z przeciwnej strony, w rzędzie oznaczonym III, musi przyjąć z konieczności większy odstęp. W ten sam sposób, przy doborze odstepu musi być uwzględniona siła ssania obiegowego strumienia powietrza bębna wyciągowego, która jest zależna od jakości powierzchni i liczby obrotów tego bębna, gdyż opadające krople nie powinny zetknąć się z poduszką powietrzną. W przeciwnym bowiem wypadku, przy dostaniu się kropli do poduszki powietrznej powstałyby wiry, które udaremniłyby pionowe opadanie.

Z tych wszystkich przykładów wynika, że odstęp może zamieniać się w stosunkowo dużych granicach, zależnie od danych i wytworzonych warunków. Odstęp ten tak należy dobrać, aby krople szkła, zgodnie z wynalazkiem mogły opadać obok bębna bez wywierania przezeń wpływu, do urządzenia wyciągowego. Osiągnięto dzięki temu to, że

nitki 4' dopiero wtedy dochodzą do zetknięcia z obwodem bębna wyciągowego 5, gdy są wyciągnięte do żądanej grubości oraz to, że nitki dostają się w obręb wyciągania w sposób ciągły przez bęben 5 dopiero po ich wyciągnięciu, a zatem po oderwaniu i „zaprzędzeniu”. Ponieważ według wynalazku nowa nitka jest dostarczona do strony przeciwnej bębna przedniego, jest ona, dzięki dłuższej drodze spadania kropli, bardziej wyciągnięta w obrębie bębna wyciągowego i dokładniej umieszczona w swojej pierwotnej strefie przedzenia.

W wykonaniu wynalazku według fig. 2 wytworzona zostaje dłuższa droga spadku kropli przez odpowiedni odstęp bębna do zaprzędzenia znajdującego się z boku, poniżej bębna wyciągowego, to znaczy przez odstęp x osi bębna 5 i 8. W tym celu bęben do zaprzędzenia może być nawet umieszczony w specjalnym przewidzianym poniżej ułożyskowaniu bębna wyciągowego szybie przednym.

Cyfrą 19 oznaczony jest niezwiązany z wynalazkiem fartuch, którego wygięcie 19a w kierunku bębna wyciągowego 8 przedstawia w o ile prostszy sposób może być usytuowany element służący do chwytania porwanych ewentualnie kropel i kolców.

Cyfrą 20 oznaczona jest znana krajka natłuszczająca do natłuszczania nitek, a cyfrą 21 — zgarniacz zbierający z bębna nitki i ewentualnie rozkładający je na włókna, który doprowadza je poprzez blachę prowadniczą 22 do urządzenia do dalszej przeróbki włókien, przykładowo do aparatury wytwarzającej runo lub urządzenia wytwarzającego pasma włókna.

Dla bieżącego oczyszczania bębna 8 do zaprzędzenia od resztek nitek służy skrobak 23, który odrywa resztki nitek z bębna 8 do zaprzędzenia i doprowadza je do wałka nawojowego 24.

Przekazywanie wyciągniętej nitki 4' do bębna wyciągowego 5 winno odbywać się za pomocą ssania wytworzonego przez obracanie się bębna wyciągowego. Ponieważ ssanie to, jak już wyjaśniono, zależne jest od wielu czynników, takich jak rodzaj powierzchni, ilość obrotów bębna wyciągowego, bocznego odstępu spadających kropel od tego bębna, wymaganej średnicy nitki, potrzebne jest niezależnie od ssania przykładanie nitek do bębna wyciągowego, które polega na zastosowaniu wymuszonego podawania mechanicznego. Do tego celu służy na przykład bęben 8 do zaprzędzenia, który jak przedstawiono linią przerywaną 8' może wykonywać ruch posuwisto-zwrotny E—F i przysuwać znajdującą się na nim w pozycji 8' nitkę do bębna wyciągowego 5.

Odmiana urządzenia przedstawiona na fig. 3, wyposażona jest dodatkowo w mechanizm do doprowadzania wyciągniętych i uwolnionych od kropli i kolców nitek do bębna wyciągowego 5. Również i tutaj nowo utworzone nitki 4 za pomocą dwustopniowego urządzenia prowadniczego, ze znajdującymi się jedna nad drugą blachami prowadniczymi 25, 25a doprowadzone są do obracającego się w kierunku tym samym co bęben wyciągowy 5, bębna 8 do zaprzędzenia, który wyciąga nowo powstające nitki do żądanej średnicy. Aby bęben 8 mógł być oczyszczany na bieżąco od resztek nitek, przewidziany jest odchylny w kierunku G—H skro-

bak 26 z dołączoną blachą prowadniczą 27, która doprowadza resztki nitek do wałka nawojowego 24.

Ponadto, w urządzeniu według odmiany na fig. 3, znajduje się krzyżak pałakowy, składający się z ramion 28 i z łączących ich końce drążków zabierakowych 29, który nieprzerwanie obracając się w kierunku strzałki K, zabiera wyciągnięte nitki 4' i dociska je do bębna wyciągowego 5 i do krajki natłuszczającej 20, a bęben wyciągowy zabiera zerwane przy tym nitki. Szczotka czyszcząca 30 oczyszcza drążki zbierakowe 29 z resztek nitek. Oczywiście, przykładowo tylko przedstawiony na fig. 3 krzyżak 28, 29 obracający się w przeciwnym kierunku względem bębna 8 do zaprzędzenia i bębna wyciągowego 5, może być również zastąpiony innymi środkami, na przykład przez dwa łańcuchy w odstępie równym szerokości bębna 5 poprowadzone dookoła krążków ustawionych w trójkąt lub czworobok i połączonych drążkami zabierakowymi 29.

Dalsza odmiana urządzenia według wynalazku przedstawiona jest na fig. 4. Zgodnie z odmianą tą, krople 3, pionowo ciągnące za sobą nitki 4 doprowadzane są za pomocą blachy prowadniczej 31 do wahającej się dookoła osi 32 pary bębnow wyciągowych 33 i 33a, które osadzone są na ramionach 34 i z których każdy obraca się w tym samym kierunku B' co bęben wyciągowy 5 (strzałka B). Gdy bęben wyciągowy 33a znajduje się w pobliżu opadłej kropli, wówczas przyjmuje on nitkę, podciąga ją i przekazuje do pochylającego się w kierunku strzałki M bębna 33, który dalej wyciąga nitkę i w końcu, przy wstecznym odchyleniu w kierunku strzałki L, przykłada ją do bębna wyciągowego 5 i do krajki natłuszczającej 20. W tym układzie nowa nitka przebywa w urządzeniu wyciągania wstępnego, przy czym należy zwrócić uwagę, że również i tutaj nowa nitka zostaje najpierw podciągnięta na bębnie 33a i ustawiona z grubsza w kierunku swego ruchu względnie w kierunku strefy przedniej, a następnie bardzo dokładnie wyciągnięta za pomocą bębna 33 i przekazana w sposób wyregulowany na bęben wyciągowy. Skrobaki oczyszczające 35 i 35a, z dołączonymi blachami prowadniczymi 36 i 36a, mogą również i w tym przypadku usuwać resztki nitek z bębnow wyciągowych i doprowadzać te resztki do wałka nawojowego 24. Oczywiście urządzenie wyżej opisane i przedstawione schematycznie na fig. 4 może być również zmienione tak, aby para bębnow 33 i 33a obracała się stale, celowo w przeciwnym kierunku do bębna wyciągowego 5, przy czym jednak każdy pojedynczy bęben do zaprzędzenia winien obracać się w tym samym kierunku co bęben wyciągowy.

W związku z powyższym należy zaznaczyć, że dłuższy czas przebywania względnie dłuższe wyciąganie nowej nitki nie ma wpływu na różnicę w średnicy nowo zaprzędzonej nitki.

Przy założeniu, że przy tej samej szerokości bębna wyciągowego zamiast dotychczasowych 100 nitek jest zaprzędzonych na przykład 400 do 600 nitek, wynika konieczność, że każda nitka przedna musi być tak samo ustawiona ściśle w swojej wyjściowej strefie przedzenia bez zakłócenia porządku lub uszkodzenia innych wytwarzanych nitek. Kilkumilimetrowe odchylenie spowodowałoby zerwanie

wytwarzanych sąsiednich nitek. Aby zabezpieczyć dokładne ustawienie nowych nitek, konieczne jest aby kropla ciągnąca za sobą nitkę mogła opaść swobodnie poza bębniem wyciągowym pomiędzy wielką ilością innych wytwarzanych nitek i aby nitka uwolniona przez bęben wstępnego wyciągania od kropli i kolca została wyciągnięta do wymaganej grubości. Bęben do wstępnego wyciągania lub zaprzędzania musi być utrzymany w skrupulatnej czystości, gdyż ewentualne resztki nitek odchylają w bok nowo zaprzędzone nitki i w ten sposób mogłoby zerwać obok przebiegające, wytworzone nitki.

Aby zabezpieczyć niezawodne oddzielanie wyciągniętej nitki od urządzenia zaczynającego przedzenie przy przekazywaniu jej do bębna wyciągowego, korzystnym jest, w opisanych przykładach wykonania ustalić nieznaczną różnicę prędkości między bębniem wyciągowym i urządzeniem zaczynającym przedzenie. Nowa nitka zostaje dzięki temu wyciągnięta w przybliżeniu do grubości gotowego wyrobu, przy zetknięciu z bębniem jest natychmiast zabrana przez szybciej obracający się bęben wyciągowy i oderwana od urządzenia zaczynającego przedzenie. Bardzo mała różnica grubości nowej nitki względem nitek produkcyjnych, które występuje przy przekazywaniu, nie stanowi tu wady, gdyż bęben wyciągowy natychmiast wyciąga tę nową nitkę do wymaganej grubości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wyciągania i zaprzędzania nitek ze szkła wytworzonych przez opadanie kropli lub podobnego do szkła materiału mineralnego, za pomocą wyciągającego nitki do wymaganej grubości bębna zaprzędzającego, przy czym nitka po osiągnięciu z góry określonej grubości oderwana zostaje od swego początkowego odcinka, **znamienny tym**, że tworzącą się nitkę z kroplą i kolcem, doprowadza się poza bębniem wyciągowym do znajdującej się za tym bębniem tylnej strony bębna zaprzędzającego, który obraca się w tym samym kierunku co bęben wyciągowy i na którym nitkę układa się w kierunku jej biegu i rozciąga dokładnie lub w przybliżeniu do żądanej grubości, po czym wyciągniętą i dokładnie usytuowaną nitkę doprowadza się poprzez zespół wytwarzanych nitek do powierzchni obracającego się bębna wyciągowego.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że bęben zaprzędzający oczyszcza się nieprzerwanie z resztek nitek.

3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 i 2, **znamienne tym**, że zawiera bęben zaprzędzający (8) umieszczony poniżej bębna wyciągowego (5) i obracający się w tym samym kierunku (B') co bęben wyciągowy (5) oraz blachę prowadniczą (16) przeznaczoną do doprowadzania kropli (3) z kolcami (13) względnie nowych nitek utworzonych przez te krople, do znajdującej się za bębniem wyciągowym tylnej strony (18) bębna zaprzędzającego.

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamienne tym**, że bęben wyciągowy (5) i bęben zaprzędzający (8) tak są usytuowane względem siebie, że kąt między styczną do obu bębniów od strony nitek a nową nitką (4') przylegającą tylko do bębna zaprzędzającego (8) ma taką wielkość, że zerwany koniec początkowych nitek (4''), znajduje się w obszarze wytworzonego przez obracanie się bębna wyciągowego strumienia obiegającego powietrza, w celu wciągnięcia końca nitki przez powyższy strumień.

5. Odmiana urządzenia według zastrz. 3, **znamienna tym**, że bęben zaprzędzający (8) wyposażony jest w mechanizm (28, 29) prowadzenia nitek, obracającym się w kierunku (K) przeciwnym do kierunku obrotów bębna (8).

6. Odmiana urządzenia według zastrz. 3 i 5, **znamienna tym**, że mechanizm prowadzenia nitek wyposażony jest w odstępie równym szerokości bębna wyciągowego (5) w krzyżaki, których ramiona (28) na końcach połączone są drążkiem zabierającym (29).

7. Urządzenie według zastrz. 3 i 5, **znamienne tym**, że mechanizm prowadzenia nitek stanowi otaczające bęben zaprzędzający (8), ułożonych w trójkąt lub trapez łańcuchy, zaopatrzone w drążki zabierające.

8. Odmiana urządzenia według zastrz. 3, **znamienna tym**, że wyposażona jest w bębny zaprzędzające (33, 33a), osadzone obrotowo na końcach wahlowego dookoła osi (32) ramienia (34), lub obracającego się wokół osi w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów bębna wyciągowego, przy czym każdy z bębniów zaprzędzających obraca się w kierunku obrotów bębna wyciągowego.

9. Odmiana urządzenia według zastrz. 1—8, **znamienna tym**, że bęben (8) lub bębny zaprzędzające (33, 33a) osadzone są w sposób umożliwiający ich wymianę w kierunku do płaszczyzny przechodzącej przez środek bębna wyciągowego.

10. Odmiana urządzenia według zastrz. 1—10, **znamienna tym**, że zawiera skrobak oczyszczający (23, 26, 35, 35a), który jest sprzężony z blachą prowadniczą (27, 36, 36a) i wałkiem nawojowym (24) w celu doprowadzenia resztek nitek z bębna zaprzędzającego do wałka nawojowego.

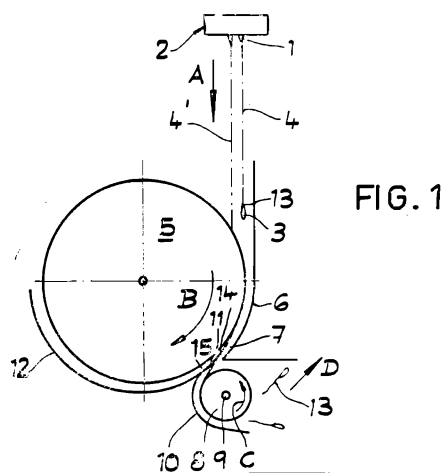


FIG. 1

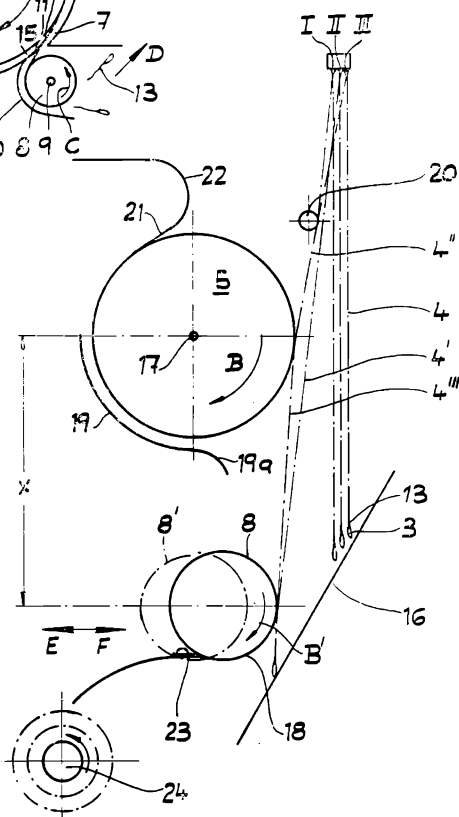


FIG. 2

FIG. 3

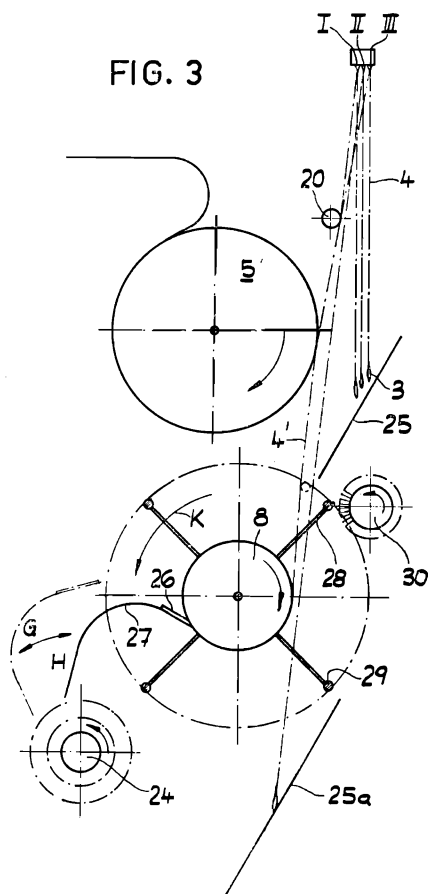


FIG. 4

