

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45153

Kl. 21 c, 18/01

Gliwickie Zakłady Tworzyw Sztucznych*)

Gliwice, Polska

Urządzenie do mechanicznego kształtowania koszulek izolacyjnych

Patent trwa od dnia 27 kwietnia 1960 r.

Wynalazek polega głównie na tym, że do mechanicznego kształtowania koszulek izolacyjnych metodą ciągłą, zastosowano rdzeń stalowy 57 (fig. 3) z jednym łukowo zakrzywionym końcem, spoczywający nieruchomo pomiędzy krążkami posuwowymi dolnymi 19, 32, 41, 39, 43 i górnymi 27, 38 i 40.

Krążki przesuwają surową koszulkę po rdzeniu a zakrzywiony łukowo koniec rdzenia przylega do obwodu dolnego krążka posuwowego wejściowego 19, uniemożliwiając wysunięcie rdzenia z układu krążków wraz z przesuwaną surową koszulką.

Urządzenie do mechanicznego kształtowania koszulek izolacyjnych według wynalazku, przedstawione schematycznie na fig. 1, wprowadza mechanizację w procesie technologicznym kształtowania koszulek izolacyjnych bawełnianych, jedwabnych i szklanych od średnicy 0,3 mm

do średnicy 1,5 mm. Dzięki temu, że urządzenie to przystosowane jest do mechanicznego wykonywania w sposób ciągły podstawowych operacji, jak nawleknięcie koszulek na rdzeń, nawilgacanie, suszenie, opalanie, zdejmowanie koszulek z rdzenia i samoczynne układanie kształtowanych koszulek w regularne kręgi, całkowicie została wyeliminowana praca ręczna robotników.

Dla wyjaśnienia zasady działania urządzenia opisano całkowity mechanizm urządzenia z podstawowymi elementami jak: stół z umocowaną na nim płytą, mechanizmy napędu krążków posuwowych, stojaki krążków posuwowych dolnych, komorę nawilgacania, komorę suszenia i urządzenie do opalania koszulek.

W dolnej części stołu zamocowany jest silnik elektryczny 1 o mocy 0,5 kW, który za pośrednictwem przekładni kół pasowych 2, 3, 4, 5 oraz kół łańcuchowych 6, 7, 8, 9, 10 i 11 napędza mechanizmy krążków zabudowanych na stojakach 12, 13, 14, 15 i 16.

Na fig. 2 przedstawiony jest schemat napędu. Napęd z koła pasowego 2 na koło 3 i z koła 4 na koło 5 przenoszony jest paskami klinowymi,

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Zygfryd Dracz, mgr inż. Franciszek Kubala, Józef Pilarczyk i Stanisław Witor.

zaś z koła łańcuchowego 6 na koła łańcuchowe 7, 8, 9, 10 i 11 — łańcuchem Galla.

Pierwszy mechanizm napędu krążków posuwowych zamontowany jest na stojaku 12.

W dolnej części stojaka jest osadzony luźno na wałku 17 krążek prowadzący 18, którego zadaniem jest wprowadzenie surowej koszulki a lukowo wygięty koniec rdzenia, przylegający do obwodu dolnego krążka posuwowego wejściowego 19. Wyżej w środkowej części stojaka ułożyskowany jest wałek 20, na którym zaklinowane są: koło łańcuchowe 7, koło zębate 21 i krążek 19. Koło łańcuchowe 7 napędza mechanizm napędu krążków. W górnej części stojaka ułożyskowany jest wałek 22, na którym zaklinowane jest koło zębate 23. Wałek 22 łączy stojak z puszką blaszaną 24, w której ułożyskowane są wałki kół zębatach 25 i 26 oraz krążka posuwowego górnego 27. Wałek 22 stanowi punkt obrotu puszki blaszanej 24 względem stojaka. Dzięki takiemu rozwiązaniu, bez względu na położenie puszki blaszanej 24 uzależnione od grubości rdzenia i koszulki, napęd przenosi się z koła zębatego 23 na koło zębate 25, a stąd na koło zębate 25 i krążek posuwowy górny 27, zaklinowany na wspólnym wałku z kołem zębatym 25. Koło zębate 26 spełnia rolę koła pośredniego i dzięki temu krążek 27 uzyskuje właściwy kierunek obrotów.

Zaletą takiego rozwiązania jest to, że bez względu na grubość surowej koszulki, lub napotykaną podczas kształtowania koszulek błąd tkacki, krążek 27 naciska na koszulkę przesuującą się po rdzeniu z jednakową siłą, na którą składa się częściowo ciężar puszki blaszanej 24 oraz ciężar zamontowanych w niej kół zębatach, wałków i krążka 27.

W dolnej części stojaka na poziomie krążka prowadzącego 18 na końcu ruchomego ramienia 28 jest osadzony luźno na wałku krążek dociskowy 29. Podczas procesu kształtowania koszulek ruchome ramię 28 przekłada się w górne położenie w taki sposób, aby krążek dociskowy 29 ściśle przylegał do obracającego się krążka 19. Tak ustawiony krążek dociskowy 29 obraca się i toczy po krążku 19, zabezpieczając rdzeń przed wypadnięciem z rowka krążka 19 oraz przed odkształceniem jego wygiętego końca w przypadku natrafienia na błąd tkacki, polegający na zawężeniu wewnętrznej średnicy koszulek.

W niewielkiej odległości od pierwszego stojaka 12 na płycie stołu zamontowany jest drugi stojak 13 wraz z mechanizmem napędu krążków posuwowych.

W środkowej części stojaka ułożyskowany

jest wałek 30, na którym zaklinowane są: koło łańcuchowe 8, koło zębate 31 i krążek posuwowy 32. Koło łańcuchowe 8 napędza mechanizm napędu krążków.

W górnej części stojaka ułożyskowany jest wałek 33, na którym zaklinowane jest koło zębate 34. Wałek 33 łączy stojak z puszką blaszaną 35, w której ułożyskowane są wałki kół zębatach 36 i 37 oraz krążka posuwowego górnego 38. Wałek 33 stanowi punkt obrotu puszki blaszanej 35 względem stojaka.

Stojak 15 wraz z mechanizmem napędu krążków 39 i 40 pod względem konstrukcji i zasady działania nie różni się od stojaka 13.

Trzecim z kolei stojakiem jest stojak 14, który wyposażony jest tylko w jeden krążek posuwowy 41. W górnej części stojaka ułożyskowany jest wałek 42, na którym zaklinowano koło łańcuchowe 9 i krążek posuwowy 41. Zadaniem krążka 41 jest podparcie rdzenia od dołu i przesuwanie koszulki po tym rdzeniu.

Stojak 16 wraz z krążkiem posuwowym 43 i kołem łańcuchowym 11 pod względem konstrukcji i zasady działania niczym nie różni się od stojaka 14.

Na fig. 4 przedstawiony jest schemat komory nawilgacania, która zbudowana jest w kształcie walca i przymocowana do podstawy 44 ustawionej na stole.

W bocznych dnach komory nawilgacania osadzone są tulejki brązowe 45, przez które przesuwa się rdzeń. Wewnątrz komory zamontowana jest skośnie rurka 46 doprowadzająca przez otwór strumień pary skierowany wprost na przesuującą się po rdzeniu koszulkę.

Poprzez króciec 47 odprowadza się na zewnątrz skropliny.

Na fig. 5 przedstawiony jest schemat komory suszenia. Komora suszenia zbudowana jest w kształcie walca i przymocowana do podstawy 48 ustawionej na stole. Przez środek komory przechodzi rurka 49, której końce są rozwalcowane w bocznych dnach komory. Przeznaczeniem tej rurki jest ochrona przesuującej się po rdzeniu koszulki przed bezpośrednim zetknięciem z płomieniem gazowym. Przez rurkę 50 doprowadza się gaz do komory. W górnej części rurki 50 znajdującej się wewnątrz komory nawiercone są otworki, przez które uchodzi gaz do środka komory. Otworki te spełniają rolę palników. Znajdujące się w dolnej części komory suszenia otwory 51 doprowadzają powietrze potrzebne do spalania gazu, a jednocześnie służą do zapalania gazu w komorze. Przez otwo-

ry 52 znajdujące się w górnej części komory odprowadza się spaliny.

Komora suszenia izolowana jest azbestem.

Na fig. 6 przedstawione jest urządzenie do opalania koszulek. U wylotu komory suszenia zainstalowane są dwa mikropalniki gazowe 53. Mikropalniki umocowane są obrotowo na bocznej ścianie komory suszenia i połączone z sobą przesuwaną dźwignią 54, która umożliwia równocześnie odchylenie względnie kierowanie płomienia gazowego na przesuwającą się po rdzeniu koszulkę. Mikropalniki gazowe 53 połączone są z przewodem gazowym przy pomocy węży gumowych 55.

Zasada działania urządzenia do mechanicznego kształtowania koszulek izolacyjnych przedstawia się następująco: W zależności od średnicy kształtowanej koszulki dobiera się rdzeń 57 odpowiedniej średnicy.

Na fig. 3 przedstawiono sposób ułożenia rdzenia podczas kształtowania koszulek. Jeden jego koniec wystaje z komory suszenia, a drugi łukowo wygięty szczelnie przylega do rowka krążka 19 na łuku równym połowie jego obwodu. Od dołu rdzeń podparty jest krążkami dolnymi 19, 32, 41, 39 i 43 od góry rdzeń 57 naciskany jest krążkami posuwowymi górnymi 27, 38 i 40.

Surowa koszulka nawinięta jest na szpuli 56, skąd poprzez krążek prowadzący 18 wprowadzana jest na zakrzywiony koniec rdzenia ułożony na krążku 19. Przez uruchomienie silnika elektrycznego wprowadza się w ruch mechanizmy napędowe urządzenia.

Kierunek obrotu poszczególnych kół oznaczony jest strzałkami na fig. 2.

Obracające się krążki poszczególnych mechanizmów przesuwają koszulkę po rdzeniu bez przerwy dzięki dużemu współczynnikowi tarcia pomiędzy krążkami gumowymi a koszulką. Koszulka przesuwa się ze stałą szybkością (8 mb/min.) dzięki temu, że napędy wszystkich krążków posuwowych górnych i dolnych przesuwających koszulkę rozwiązane są w sposób pozwalający na uzyskanie jednakowej szybkości obwodowej przez wszystkie krążki. Rdzeń podczas przesuwania się po nim koszulki pozostaje nieruchomy. Surowa koszulka przesuwając się po rdzeniu przechodzi przez komorę nawilgacania, gdzie natrafia na strumień pary. Wysoka temperatura pary i wilgoć powoduje napęcznienie apretury w koszulce, nadając jej cechy kleistości i zdolności formowania włókna. Nawilżona koszulka przesuwa się dalej po

rdzeniu do komory suszenia, gdzie zostaje wysuszona ciepłem spalanego gazu. Po wyjściu z komory suszenia koszulka przechodzi przez środek płomienia dwóch mikropalników gazowych 53, celem opalenia cienkich wystających włókien na powierzchni zewnętrznej koszulki bawełnianej. Opalone koszulki gwarantują uzyskanie gładkiej powierzchni po lakierowaniu. Po opaleniu koszulka schodzi z rdzenia i samoczynnie układa się w regularne kręgi w skrzyni, zachowując przy tym nadany przez rdzeń okrągły kształt.

Istotną rzeczą w procesie kształtowania koszulek izolacyjnych o różnych średnicach, jest dobór właściwej średnicy rdzenia i jego długości w zależności od średnicy gotowej koszulki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mechanicznego kształtowania rurkowych koszulek izolacyjnych o dowolnej długości, w sposób ciągle przed ich lakierowaniem, zawierające zespół prostujący ścianki surowej koszulki, komorę nawilgającą, komorę suszącą i urządzenie opalające, znamienne tym, że posiada rdzeń (57) prostujący ścianki surowej koszulki wykonany w kształcie prostego pręta z jednym łukowo zakrzywionym końcem, ułożony pomiędzy krążkami posuwowymi dolnymi (19, 32, 41, 39, 43) i górnymi (27, 38, 40) przesuwającymi surową koszulkę po rdzeniu, przy czym zakrzywiony łukowo koniec rdzenia przylega do obwodu dolnego krążka posuwowego wejściowego (19) i jest do niego przyciskany za pomocą krążka dociskowego (29) osadzonego na wahlwym ramieniu.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że konstrukcja napędu krążków posuwowych górnych i dolnych przesuwających koszulkę surową po rdzeniu jest dostosowana do napędzania wszystkich krążków posuwowych jednym łańcuchem, przy czym szybkość obwodowa tych krążków jest jednako-
kowa.
3. Urządzenie według zastrz. 1-2, znamienne tym, że w celu uzyskania niezmiennego stałego docisku krążków posuwowych górnych (27, 38 i 40) mechanizmy przekładniowe tych krążków osadzone są w puszkach blaszanych, umocowanych przechyłnie na wałkach ułożyskowanych w stojakach (12, 13 i 15), dzięki czemu na siłę naciskową każdego krążka składa się częściowo ciężar puszki blaszanej oraz ciężar zamontowanych w niej kół zębatach, wałków i krążka.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że dla uzyskania gładkiej powierzchni koszulki bawełnianej po lakierowaniu wyposażone jest w urządzenie do opalania cienkich wystających włókien na powierzchni zewnętrznej koszulki, składające się z dwu

mikropalników gazowych (53), których położenie regulowane jest przy pomocy dźwigni przesuwnej (54, fig. 6).

Gliwickie Zakłady Tworzyw
Sztucznych

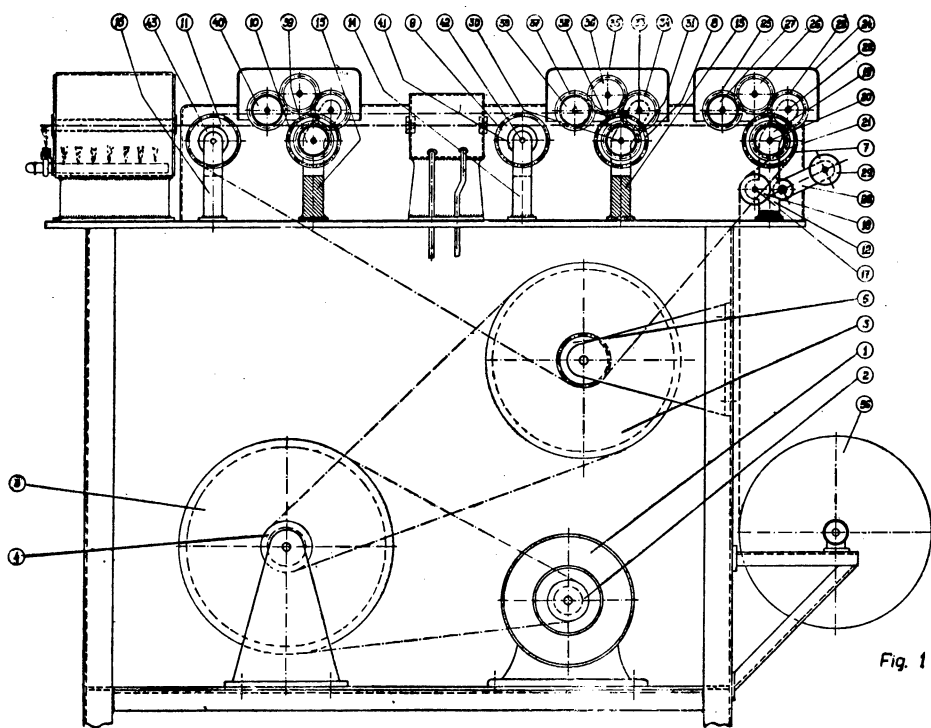
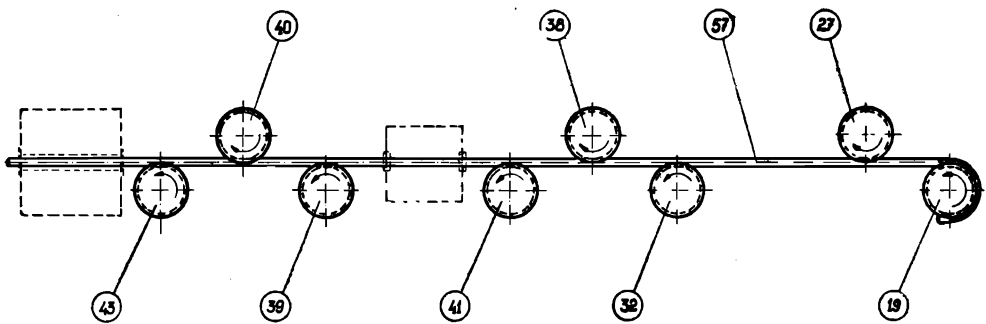
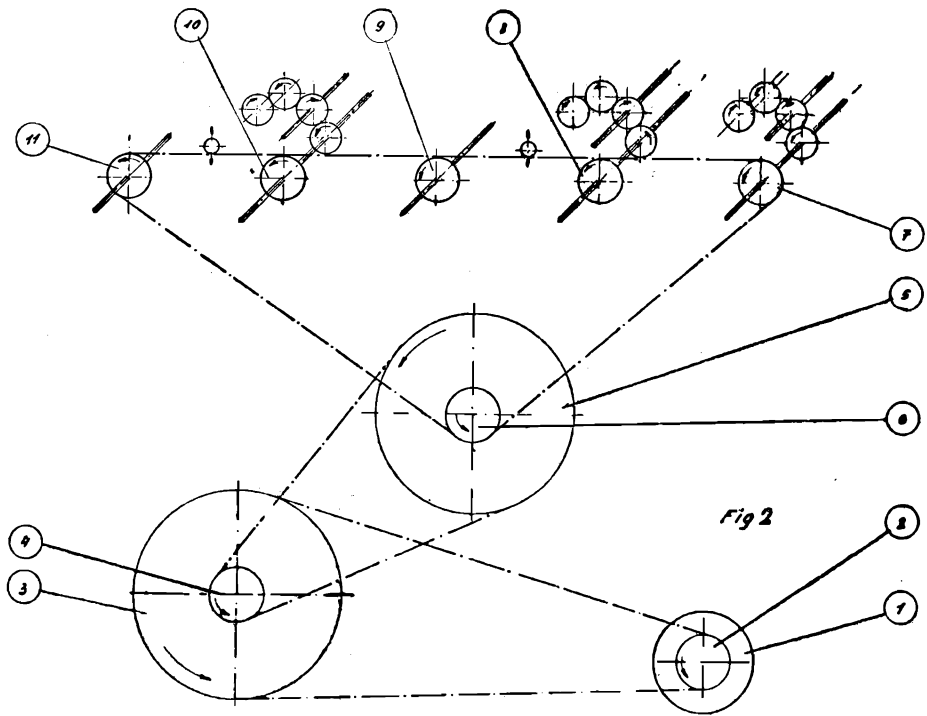


Fig. 1



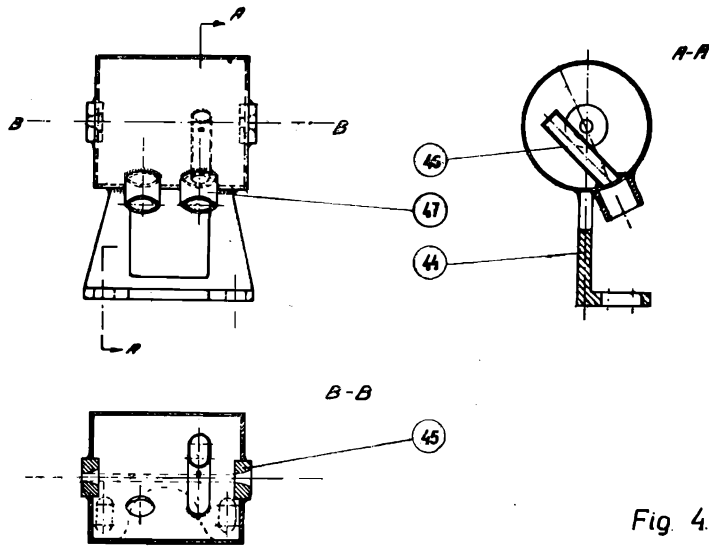


Fig. 4.

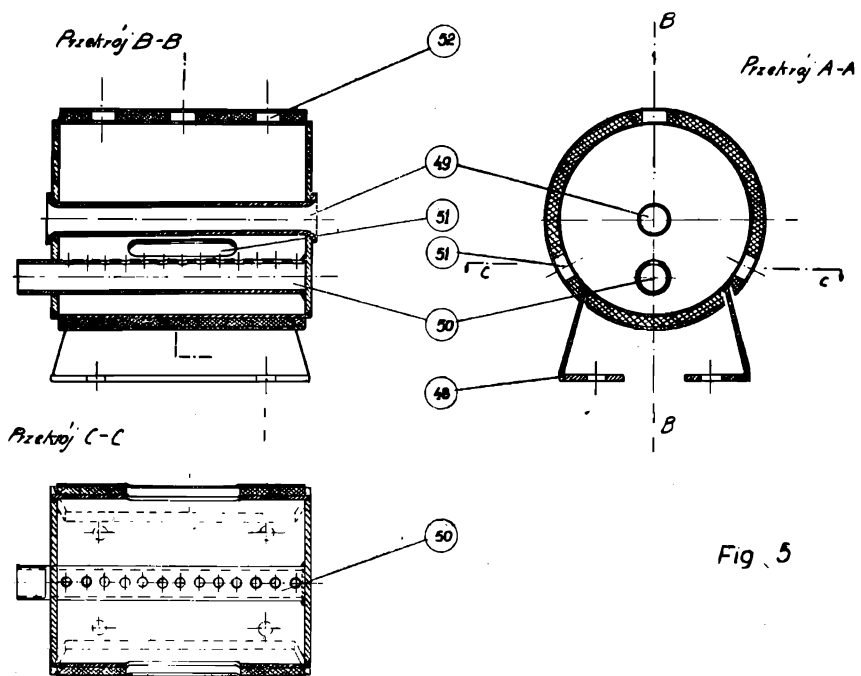


Fig. 5

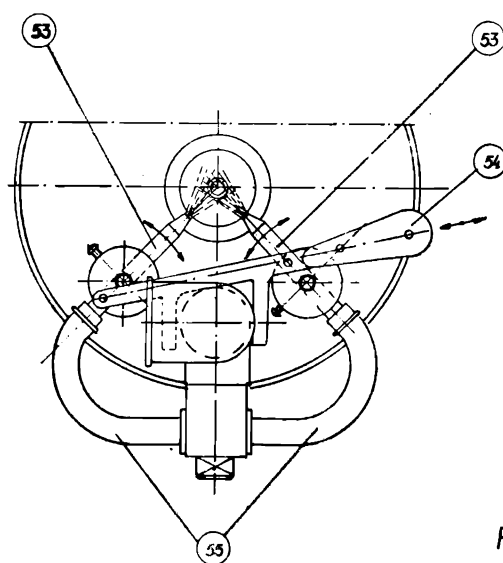


Fig. 6