

URZĄD PATENTOWY



B65h 67/04

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 23704.

Kl. 76 d, 5/01.

W. Schlafhorst & Co.  
(M.-Gladbach, Niemcy).

**Cewiarka z samoczynnym urządzeniem do zaopatrywania jej w odwijalne kopki pełne na cewkach.**

**Patent dodatkowy do patentu Nr 19685.**

Zgłoszono 21 października 1932 r.

Udzielono 12 sierpnia 1936 r.

Najdłuższy czas trwania patentu do 25 stycznia 1949 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest ulepszenie zarówno do urządzenia, służącego do wprowadzania odwijanych kopek pełnych na cewkach, w dalszym ciągu opisu niniejszego zwanych „kopkami”, na trzpienie cewkowe, jak i samych trzpień.

Rysunek przedstawia schematycznie niektóre przykłady wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia widok z boku cewiarki z przystosowaniem do niej urządzeniem według wynalazku; fig. 2 — jej widok z przodu; fig. 3 — 5 — zasadniczy przedmiot wynalazku w powiększeniu i w widoku z boku, z przodu i z góry. Fig. 6 — 9 przed-

stawiają inną postać wykonania urządzenia do doprowadzania kopek i wprowadzania ich na trzpienie cewkowe, rozmieszczone w obsadzie w gwiazdę. Fig. 10 — 12 przedstawiają inne rodzaje trzpień cewkowych. Fig. 13 — 16 przedstawiają trzpień cewkowy według wyżej podanych figur w powiększeniu w przekroju i w innych dwóch widokach. Fig. 17 przedstawia następną odmianę wykonania trzpienia cewkowego. Fig. 18, 19 uwiadcniają samoczynne urządzenie do uruchomienia okrężnego przyrządu przenośnikowego do cewek pełnych łącznie z przyrządem, nasadzającym te cewki na wolne trzpienie. Fig. 20 — 23 —

części przyrządu przenośnikowego i nasadzającego o odmiennym zestawie, w różnych położeniach podczas pracy.

Na fig. 1 i 2 kopka stożkowa  $a$  względnie cylindryczna kopka krzyżowa  $a^1$  jest oparta na wychylnych ku górze ramionach  $b$  i  $b^1$ . Do tych cewek, wprowadzanych w obrót zapomocą wałków  $c$  i  $c^1$ , doprowadzane są nitki z kopek odwijanych. Obracające się prowadniki  $d$ ,  $d^1$  znanej już konstrukcji prowadzą nici naprzód i wstecz. Litera  $e$  i  $e^1$  oznaczają hamulce do nitki. Wszystkie te narządy są już znane.

Kopki 2, przeznaczone do odwijania, mogą być ułożone z każdej strony maszyny jedna na drugiej w położeniu poziomem w stałych i nieruchomych ramach względnie zbiornikach 57, z których zapomocą krążków lub kółek 43 oraz stosownego przyrządu wyłączającego 59 i 59a są doprowadzane każda osobno do przyrządu przenośnikowego w rodzaju taśmy lub łańcucha 17.

Przyrząd przenośnikowy, jak to jest uwidocznione na fig. 3 — 5, posiada w celu przesuwania każdej kopki odwijanej 2 podstawę 60 o kształcie widełek lub niecki, a to w tym celu, ażeby kopki odwijane, spoczywające na przyrządzie przenośnikowym, uruchomianym zapomocą jednego z wałków 30, mogły być doprowadzane do próżnych trzpieni cewkowych 24 w ściśle określonej odległości i w dowolnym położeniu. Z chwilą, gdy pełne kopki 2 zostały odwiniete, a łańcuch przenośnikowy 17 został wypełniony świeżymi kopkami, wówczas kopki te zapomocą przyrządu nasadzającego są nasadzane na leżące naprzeciw trzpienie 24. Przyrząd nasadzający posiada postać szyny 18, osadzonej naprzeciw kopek odwijalnych 2, leżących w pogotowiu na łańcuchu przenośnikowym 17. Szyna 18 leży na dwóch lub większej liczbie drążków 19, osadzonych we wspornikach 20. Drążki 19 posiadają wolne końce nacięte na podobieństwo zębatek, które

zazębiają się z wycinkami uzębionymi 21. Jeżeli wałek 22 zostanie cokolwiek przekręcony zapomocą dźwigni 23 lub przekręci się samoczynnie, wówczas szyna 18, naciskając kopki odwijalne 2, znajdujące się na łańcuchu przenośnikowym, popycha je na leżące naprzeciw nich trzpienie 24. Do niezawodnego przeprowadzenia każdej z kopek od łańcucha do trzpieni może być przystosowany przyrząd nieckowy 47, w którym niecki te są podtrzymywane zapomocą szyny 52. Ażeby trzpienie wraz z kopkami odwijanymi, rozmieszczone w piastce 12 w gwiazdę, mogły być nastawione do pracy (fig. 1), a opróżnione cewki 2a mogły być zsunięte, trzpienie cewkowe wraz ze swą piastą 12 obracają się na wale 14 (fig. 3 — 5), a przyrząd przenośnikowy jest zaopatrzony w jeden lub dwa uchwyty 15, które zostają uruchomione wraz z krążkami 53 i 54 przy zetknięciu się z szyną 52. Wolne końce uchwytów 15 (fig. 5) są wygięte skośnie i przy dalszym ruchu urządzenia przenośnikowego naciskają dolny trzpień, zmuszając tem samem piasty wraz z trzpieniami, rozmieszczonymi w gwiazdę, do obrócenia się o podziałkę międzytrzpieniową. Wówczas świeżo natknięte kopki 2 zostają nastawione do góry (fig. 1 — 5). Przy każdej piastce trzpieniowej 12 na wale 14 nasadzona jest płytką 30 o kształcie spiralnym, która swoją krawędzią spiralną styka się od dołu z cewką 2a. Wskutek obracania się piasty trzpieniowej cewka, ślizgająca się dolnym końcem po krawędzi spiralnej, zostaje zsunięta ze swego trzpienia, potem opada do korytka  $f$ , skąd już zostaje usunięta samoczynnie. Do zapewnienia unieruchomienia trzpieni podczas odwijania kopek mogą być zastosowane specjalne urządzenia ryglujące. Po zupełnem opróżnieniu cewek powtarza się znowu wymieniony wyżej szereg czynności.

Według innego przykładu wykonania wynalazku (fig. 6 — 9) kopki pełne 2 są

odbierane również ze zbiornika 57 (fig. 1) zapomocą okrężnego łańcucha przenośnikowego 17a i doprowadzane są każda osobno do miejsca przeznaczenia. W przeciwieństwie do przytoczonych przykładów na fig. 1 — 5 łańcuch przenośnikowy 17a jest wpuszczony głęboko. Aby jednak kopki pełne 2 mogły być doprowadzone do celu, t. j. do miejsca nasunięcia ich na trzpień 24 (fig. 8), szyna nasadzająca 18a wraz z szyną 61 służą jednocześnie jako przyrząd, podnoszący kopki 2. Do tego celu przewidziane jest na szynie 18a gniazdko 62, w szynie zaś 61 zamiast gniazdka wykonane jest wycięcie. W celu podnoszenia szyny nasadzającej 18a i szyny 61 w położenie nasadzania (fig. 7 — 9) na drążkach przesuwających 19a szyny 18a osadzone są specjalne dźwignie łukowe 64, do uruchomienia których służy drążek przesuwający 19a, osadzony obrotowo w łożyskach 20. Dźwignie łukowe 64 są połączone ze sobą przy pomocy cięgła 65 i czopów 66. W razie ręcznego lub mechanicznego przesuwu cięgła 65 w kierunku strzałki a dźwignie łukowe 64 (fig. 8 — 9) zostają przekręcone w pożądane położenie. Ponieważ szyna nasadzająca 18a i szyna 61 są połączone ze sobą przy pomocy wspólnego podtrzymywacza 67, przeto obie te szyny, podnoszone razem, podnoszą jednocześnie wszystkie kopki 2 z łożysk względnie niecek 60a łańcucha zasilającego 17a w położenie według fig. 8 — 9. W tym miejscu kopki zostają już nasadzone jednakowo na trzpień w sposób wyżej opisany. W razie przekręcenia drążka 19a w przeciwnym kierunku, przyrząd, podnoszący i nasadzający kopki, przechodzi z położenia, uwidocznionego na fig. 8, w położenie według fig. 6. W tym przypadku drążek 19a jest zaopatrzony w zębatkę na części powierzchni obwodowej, zazębiającej się z dźwignią łukową. Według fig. 1 — 9 trzpień wraz z piastą obracają się dookoła osi poziomej 14.

Przykład wykonania wynalazku według fig. 10 różni się w swej budowie od przykładów, poprzednio opisanych, tem, że trzpień 24 są wkrecone do pochewki, stanowiącej wydłużoną piastę trzpieniową 87, i w miejscu 88 fig. 13 i 15 są połączone zapomocą przegubu. W ten sposób trzpień znajdują się w położeniu poziomem podczas nasadzania na nie cewek, a w położeniu pionowym — podczas odwijania. Do tego celu służy ponadto podstawa 91, podtrzymująca oś 25. Podstawa 91 w górnej części 91a posiada kołnierz 93, służący jako prowadnica trzpieni 24, które znajdują się w położeniu poziomem. Kołnierz 93 posiada zboku skośnie ściętą i wznoszącą się ku górze łapkę 92, po której krawędzi trzpień 24 wraz z natkniętą na niej kopką 2 ślizga się w czasie obracania się piasty 87 i, podnosząc się do góry, dosięga miejsca odwijania. Wszystkie części podstawy mogą być nasadzone na jeden wspólny pręt 98. W celu utrzymania trzpieni podczas ściągania z nich cewek próżnych 2a w ich położeniu poziomem, a jednocześnie w celu nadania tym cewkom lepszego prowadzenia w piastach, zastosowana jest pokrywka 90, której krawędź, podobnie, jak w płycie 30 (fig. 3), posiada kształt linii śrubowej, wznoszącej się ku górze. Ta krawędź śrubowa w przypadku styku z dolnym końcem cewki 2a powoduje zeslizgiwanie się tej cewki po śrubowej krawędzi pokrywki 90 i zsuwanie się cewki z trzpienia.

W tym przykładzie wykonania łańcuch przenośnikowy 17 posiada uchwyt 15, którego wolny koniec styka się ze szprychami 95, wpuszczonemi w piastę 87. Jeżeli więc łańcuch, po nasadzeniu kopek 2 na trzpień, leżące naprzeciw, jest posuwany dalej, uchwyt 15 obraca piastę trzpieniową 87 o jedną podziałkę międzytrzpieniową.

Pozostały zespół narządów odpowiada w zupełności poprzednio wyszczególnionym przykładom wykonania.

W celu utrzymania trzpieni 24 w ich

położeniu każdorazowem na obwodzie piasty 87 umocowany jest krążek obrotowy 87a, zaopatrzony w nacięcia 87b, w które zaskakuje sprężyna 29, przytwierdzona do podstawy 91 (fig. 16).

Przykład wykonania wynalazku według fig. 17 różni się od uwidocznionego na fig. 10 — 16 tem, że oś 25 na której obraca się piasta 87 wraz z trzpieniami 24, leży poziomo, przytem równolegle do przygotowanych do natknięcia kopek. Wobec tego trzpień, posuwający się równolegle do osi trzpieniowej 25, zostaje nastawiony do nasunięcia nań cewki zapomocą ściętej i wznoszącej się do góry powierzchni prowadniczej łapki 92, pozostałe zaś trzpienie wystają z obsady 87 na podobieństwo ramion gwiazdy.

W przykładzie wykonania wynalazku według fig. 3 pałak uzębiony 21 może być poruszany naprzód i wstecz zapomocą dźwigni 23 albo samoczynnie. Fig. 18 — 19 przedstawiają samoczynny mechanizm do poruszania pałaka 21.

Na wał napędowy 25a nasadzony jest ślimak 25, wprowadzający w obrót koło ślimakowe 26, nasadzone na wał 27. Wał 27, ułożony w podstawie maszyny, posiada kółko zębate 28, zazębiające się z luźno obracającym się na wale 30 kołem sprzęgłowem 29, przytem nasadę koła stanowi z jednej strony połowa sprzęgła. Na tymże wale 30 znajduje się przesuwna, przeciwna połowa sprzęgła 31. Włączanie sprzęgła 31 może być skutecznie zapomocą dźwigni dwuramiennej 32, której oś obrotu stanowi czop 33, osadzony w podstawie maszyny. Dolne ramię dźwigni 32 jest rozwidlone i służy do przesuwania połowy drugiego sprzęgła, nasadzonego na wale 36. Wał 30 jest ułożony w łożyskach 55 i 56. Połowa sprzęgła 34 w razie przesunięcia jej zapomocą dolnego ramienia dźwigni 32 styka się z odpowiednią drugą połową sprzęgła, stanowiącą piastę koła

zębatego, obracającego się luźno na wale 36. Na wale 36, ułożonym w podstawie maszyny w łożyskach 37 i 38, osadzony jest bęben 39, posiadający na swym obwodzie rowek 40, wycięty wzdłuż linii śrubowej. W rowku tym znajduje się krążek obrotowy 41, osadzony na trzpieniu dźwigni 44, osadzonej wahliwie na wale 22.

Bęben 39 jest uruchomiany wałem 27 zapomocą przekładni zębatej 28, 29, 42, 35 i sprzęgła 34. Na wał 30 nasadzone jest ponadto koło łańcuchowe 43, uruchamiające łańcuch przenośnikowy 17. Stosownie do tego, która z połówek sprzęgła zostanie sprzęgnięta, a mianowicie połówka 31 ze swem kołem zębata 29, czy też połówka 34 z kołem zębata 35, uruchomiony zostaje albo przyrząd przenośnikowy 17, albo przyrząd nasadzający 18 i 19. Ruchy te nie odbywają się jednocześnie. W ten sposób zapewniona jest prawidłowa praca przyrządu nasadzającego i przyrządu przenośnikowego.

Samoczynne włączanie się i wyłączanie opisanego mechanizmu w celu uruchomienia przyrządu przenośnikowego względnie przyrządu nasadzającego odbywa się w sposób następujący: na górnym ramieniu dźwigni sprzęgłowej 32 znajduje się występ 45. Na łańcuchu przenośnikowym 17 w miejscach osadzenia kopek przymocowany jest uchwyt 15. Główne jego zadanie stanowi, żeby w miejscach, odpowiadających pojedynczym kopkom, obrócić podczas swego przesuwu piastę cewkową 12 wraz z jej trzpieniami 24 o jedną podziałkę międzytrzpieniową, w danym przypadku o 90°, ażeby kopki 2, natkane w pozycji poziomej, przekręcić w położenie pionowe, czyli w położenie odwijania. Uchwyt 15 posiada na swym końcu występ 46, zapomocą którego szczepia się podczas swej drogi z występem 45 dźwigni sprzęgłowej 32. Wskutek tego dźwignia sprzęgłowa 32 zostaje przestawiona w ten sposób, że po-

łówka sprzęgła 31 (fig. 18) zostaje wyłączona, wobec czego określony łańcuch przenośnikowy 17 zostaje zatrzymany.

W tejże samej chwili dolne ramię dźwigni 32 włącza sprzęgło zapomocą półówki 34 (fig. 18) i powoduje obrót bębna 39, a następnie przesunięcie się w kierunku maszyny przyrządu nasadzającego 18 i 19, sprzężonego pośrednio z bębniem. Kopki 2, znajdujące się na przyrządzie zasilającym względnie na łańcuchu 17, zostają doprowadzone do przednich trzpieni 24, a następnie samoczynnie nasadzone na te ostatnie. Dla zapewnienia kopkom prawidłowego doprowadzenia ich do trzpieni w czasie drogi, przebywanej łańcuchem 17 do obsad cewkowych 12, kopki 2 mogą być również umieszczone w korytkach nieckowych 47. Podczas dalszego obrotu bębna 39 przyrząd nasadzający 18 i 19 (fig. 18) zostaje znowu doprowadzony w swe początkowe położenie. W chwili, gdy przyrząd nasadzający 18, 19 znalazł się już w tem położeniu, na dźwignię 32 działa kciuk 48, znajdujący się na najniższym jej końcu. Gdy kciuk 48, wstawiony do rowka 49, styka się z czołową stroną bębna 39, nasada 50 (fig. 19), przesuwająca się w tymże rowku 49, odpycha go wraz z dźwignią 32. Przy tym ruchu dolny koniec dźwigni 32 o kształcie klina (fig. 18) ślizga się po stożkowej głowicy zatrzasku 51, osadzonego w dolnym ramieniu podstawy 37 i znajdującego się pod działaniem sprężyny. Ruchy dźwigni 32, przekazane w ten sposób, powodują wyłączenie się sprzęgła 34 i włączenie się sprzęgła 31, a wskutek tego unieruchomienie bębna 39 i uruchomienie łańcucha przenośnikowego 17 w celu dostarczenia świeżego zespołu kopek do ich trzpieni. Do osiągnięcia właściwego prowadzenia i niezawodnej pracy uchwytu 15, poruszającego się razem z łańcuchem przenośnikowym 17, służą krążki 53 i 54 i stała prowadnica 52 (fig. 3, 10, 17).

Przez przymusową pracę mechanizmów, opisaną powyżej, osiąga się doprowadzenie kopek do pojedynczych trzpieni, oraz natknięcie ich na właściwe trzpienie zupełnie samoczynnie, niezależnie od obsługującego maszynę. Czas trwania obsługi może być zgóry ściśle określony oraz może być osiągnięta największa wydajność maszyny i obsługującego tę maszynę.

Fig. 20 — 23 uwiadcniają zasilający łańcuch przenośnikowy ze skośnie nastawionemi nieckami 76, podtrzymywanemi zapomocą różnej wysokości wsporników 77 i 78, które są przytwierdzone do łańcucha 17. Na dolnym końcu niecki 76 umocowana jest klapka sprężynująca 79, która podtrzymuje kopki 2, znajdujące się na drodze do miejsc odwijania. Po zsunięciu wszystkich kopek do miejsca przeznaczenia, klapki 79 są odciągane zapomocą przyrządu zahaczającego z położenia według fig. 20 w położenie według fig. 21. Wówczas kopki ześlizgują się natychmiast ku dołowi po nieckach 74 i opadają na odpowiednie trzpienie obsady 12. Działanie kłapek 79 jest powodowane tem, że na osi 80, przechodzącej wzdłuż maszyny, nasadzone są albo pojedyncze dźwignie haczykowe 81, albo też odpowiednie długie szyny, które swem wygięciem zahaczają za odstający koniec kłapki, zmuszając ją w dalszym ciągu do przejścia z położenia zamknięcia (fig. 20) w położenie otwarcia. Szyna może również być poruszana zapomocą dźwigni ręcznej 83 albo też zupełnie samoczynnie.

Fig. 20 uwiadcznia kopkę w chwili przed jej nasunięciem się na trzpień; fig. 21 — kopkę, która opadła już na obsadę cewkową 12; fig. 22 — klapkę 79 w położeniu zamykającym; fig. 23 — uchwyt 15d, który nastawił kopkę 2, przyczem opróżniona cewka została już ściągnięta (fig. 22).

W tym przypadku uchwyt 15d są prowadzone zapomocą łańcucha okrężnego 75.

## Zastrzeżenia patentowe.

1. Cewiarka z samoczynnem urządzeniem do zaopatrywania jej w odwijalne kopki pełne na cewkach według patentu Nr 19 685, znamiona tem, że jest zaopatrzona w przyrząd (18), nasadzający jednocześnie w kilku miejscach cewiarki kopki, które są doprowadzane do miejsc cewkowych zapomocą przyrządów przenośnikowych.

2. Cewiarka według zastrz. 1, znamiona tem, że przyrząd nasadzający (18) posiada długość stosowną do zsuwania większej liczby koppek, przyczem oprócz ruchu naprzód i wstecz może wykonywać ruch do góry w celu podnoszenia koppek z przyrządu przenośnikowego do poziomu przygotowanych trzpieni (24).

3. Cewiarka według zastrz. 1 i 2, znamiona tem, że posiada piasty trzpieniowe (87), mogące się obracać około poziomej względnie pionowej osi (25), oraz trzpienie cewkowe (24), dające się obracać w piastach (87) o 90°, przyczem jeden z nich jest nastawiany zapomocą ściętej przystawki poślizgowej (92) na przyjęcie kopki albo do miejsca odwijania, podczas gdy inne trzpienie zapomocą nieokrągłej tarczy prowadniczej (90) zostają rozstawione w gwiazdę.

4. Cewiarka według zastrz. 3, zna-

mienna tem, że jest zaopatrzona w nieokrągłą tarczę prowadniczą (90), służącą do zsuwania próżnych cewek.

5. Cewiarka według zastrz. 1, znamiona tem, że jest zaopatrzona w przyrząd przenośnikowy w kształcie łańcucha (17), taśmy lub podobnego narządu, przyczem kopki (2), przygotowane do opadnięcia lub zsunięcia z przyrządu przenośnikowego, są zwalniane każda z osobna w ten sposób, że oswobodzone w kilku miejscach z tego przyrządu, opadają lub nasuwają się na puste trzpienie (24).

6. Cewiarka według zastrz. 1 — 5, znamiona tem, że jest zaopatrzona w specjalne uchwyty ruchome (15), zapomocą których kopki (2) są nastawiane w położenie robocze, a ich trzpienie (24) z opróżnionymi na nich cewkami w położenie gotowości do wykonywania ponownego cyklu pracy.

7. Cewiarka według zastrz. 1 — 4 i 6, znamiona tem, że określony przyrząd przenośnikowy (17) i przyrząd nasadzający (18 — 19) są złączone zapomocą wspólnego napędu w ten sposób, że gdy jeden przyrząd jest w ruchu, to drugi znajduje się wówczas w stanie spoczynku.

W. Schlafhorst & Co.  
Zastępca: Inż. M. Brokman,  
rzecznik patentowy.













