

Warszawa, 6 maja 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

B 68 g 3/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21292.

Kl. 56 a, 2.

The B. F. Goodrich Company
(Akron, Ohio, Stany Zjednoczone Ameryki).

Maszyna do wyrobu falistego materiału do wyściełania.

Zgłoszono 12 września 1933 r.

Udzielono 27 marca 1935 r.

Pierwszeństwo: 12 września 1932 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy maszyny do wyrobu falistego materiału do wyściełania, zwijanego z taśm w postaci pętli, a szczególnie do dociskania sąsiadujących ze sobą powierzchni pętli, w celu połączenia tychże. Maszyna posiada narządy do poddawania obrabianego materiału skutecznej lecz nieszkodliwej obróbce mechanicznej, aczkolwiek materiał ten posiada stosunkowo małą wytrzymałość, jak np. w tym przypadku, gdy taśma jest wykonana z nietkanego materiału włóknistego w postaci siatki, połączonej tylko zapomocą elastycznego kleiwa, np. niewulkanizowanej mieszanki gumy, przyczem taśma ta ma

być zwijana przed jej zupełnem wysuszeniem i wulkanizowaniem. Maszyna według wynalazku wytwarza równomierny i jakościowo beznaganny produkt.

Na rysunkach przedstawiono dla przykładu maszynę według wynalazku. Fig. 1a i 1b przedstawiają maszynę według wynalazku w widoku z przodu; fig. 2 — w widoku z boku z lewej strony; fig. 3 — w widoku z boku z prawej strony; fig. 4 — przekrój maszyny w większej podziałce wzdłuż linii 4 — 4 na fig. 1a; fig. 5 — przekrój w większej podziałce wzdłuż linii 5 — 5 na fig. 1b; fig. 6 — przekrój wzdłuż linii 7 — 7 na fig. 6; fig. 8 —

przekrój wzdłuż linii 8 — 8 na fig. 6 w większej podziałce; fig. 9 — środkową część maszyny w widoku z góry, częściowo w przekroju, a fig. 10 — przekrój wzdłuż linii 10 — 10 na fig. 9.

Maszyna posiada w środkowej części urządzenie do kolejnego dociskania kilku drążków, wytwarzających pętlę z materiału w postaci taśmy, i do falistego zginania taśmy naprzemian na jej przeciwnych stronach dookoła drążków, oraz do dociskania przylegających jedna do drugiej powierzchni zagieć w celu połączenia tychże ze sobą. Maszyna posiada także urządzenie do kolejnego wyjmowania parami w kierunkach przeciwnych drążków z zagieć i wprowadzania ich w nowe położenie w celu wytwarzania nowych zagieć. Urządzenie to składa się z dwóch części, z których jedna, obsługująca drążki, służące do obrabiania tylnej strony materiału, znajduje się na lewym końcu maszyny (fig. 1a), a druga część, obsługująca drążki, obrabiające przednią stronę materiału, — na prawym końcu maszyny (fig. 1b).

Maszyna posiada ramę, w której umieszczone są poszczególne urządzenia. Urządzenie do wprowadzania drążków znajduje się w górnej części ramy, urządzenie do wyjmowania i odprowadzania drążków znajduje się na środkowym poziomie, a urządzenia do zasilania oraz odprowadzania zwiniętego w pętlę materiału znajdują się w dolnej części ramy. Urządzenie napędowe znajduje się również na dole.

Taśmę A materiału doprowadza się z miejsca, znajdującego się za maszyną, pionowo do urządzenia, obrabiającego materiał. Na ramie znajduje się para ramion 11, których końce wystają nad środkową część maszyny. Na ramionach znajduje się płyta prowadnicza 12 oraz wałki prowadnicze 13. Do napinania wprowadzanej taśmy służy wałek 14, osadzony w ramionach 15, który wywiera odpowiednio określony nacisk na powierzchnię doprowadzanej

taśmy (fig. 1a i 1b). W celu uniknięcia nadmiernego napinania taśmy jedno z ramion 15 jest połączone z przełącznikiem 16, który jest połączony elektrycznie z silnikiem napędowym maszyny i służy do wyłączenia biegu tego silnika, zanim taśma materiału nadmiernie się napręży.

W środku maszyny znajduje się po jednej parze prowadnic pionowych 17 na przedniej stronie i prowadnic 18 na tylnej stronie; są one rozmieszczone tak, że odstęp między nimi wystarcza do umieszczenia dwóch szeregów drążków B, C, służących do wytwarzania falistych zagieć taśmy. Człony każdej pary są rozmieszczone w dostatecznie wielkich odstępach w poprzek maszyny i stykają się z drążkami, nie stykając się jednak z taśmą materiału, przyczem długość drążków jest znacznie większa niż szerokość taśmy materiału (fig. 1a, 1b, 6).

Pary prowadnic na dolnych końcach są przymocowane do ramy, a na górnych końcach są połączone poprzeczkami 19, 20 ze sobą oraz z ramą. Niżej znajduje się druga poprzeczka 21, łącząca prowadnice. Rama posiada prowadnice 22 i 22a, które szeregują końce drążków luźno w taki sposób, że z lewej strony przednie drążki wystają nieco za końce tylnych drążków, natomiast z prawej strony tylne drążki wystają nieco za przednie w celu ułatwienia wyjmowania drążków. Opadanie drążków C przedniego szeregu ograniczają występy 23, znajdujące się na prowadnicach 17 (fig. 1a, 1b, 6). Na prowadnicach 18 znajdują się takie same występy, ograniczające opadanie drążków drugiego szeregu. Te ostatnio wymienione występy są przesunięte względem występów 23 w celu osiągnięcia zygzakowatego rozmieszczenia drążków.

Miedzy każdą parą przeciwnych prowadnic 17 i 18 znajdują się pionowe cienkie płyty prowadnicze 24 (fig. 4, 5, 7), które rozdzielają szeregi drążków, w celu unik-

nięcia przeginania się każdego szeregu i zachowania przezeń pionowego położenia. Wspomniane płyty przewodnicze 24 są umieszczone wzdłuż drążków w taki sposób, że nie wywierają żadnego niepożądanego działania na taśmę materiału.

Między przewodnicami pionowymi znajduje się na przedniej stronie pionowa płyta tłoczona 25 oraz podobna tylna płyta 26, przytrzymujące rzędy drążków z nawiniętym na nich obrabianym materiałem. Przednia płyta 25 i tylna 26 są osadzone podatnie zapomocą kilku sworzni 27, 28 na belkach poprzecznych 19, 21. Sworznie wystają z płyt i mogą być przesuwane w otworach belek. Na sworzniach znajdują się pochwy kołnierzone 29, 30, a między kołnierzami i odpowiednimi ramionami 31, 32 znajdują się sprężyny 33, 34, które naciskają na sworznie i dociskają płyty. Belki 19, 20 ograniczają przesuw płyt ku sobie, ułatwiając początkowe wprowadzanie drążków. Przez odpowiednie nastawienie pochwy kołnierzowych na sworzniach można regulować skuteczne działanie nacisku, wywieranego zapomocą płyt na otoczone przez pochwy drążki i materiał obrabiany. Sprężysty nacisk tych płyt utrzymuje rozmieszczenie drążków w kierunku pionowym w ten sposób, że dociska je do środkowych płyt przewodniczych 24 i wskutek tego umożliwia osiągnięcie jednolitego układu zwijanego materiału. Przez uwolnienie dolnych drążków od większej części ciężaru drążków, znajdujących się nad nimi, budowa ta ułatwia późniejsze wyjmowanie drążków.

W pewnych odstępach od płaszczyzny, w której taśmę A opuszcza się pionowo w maszynę, wytwarzającą zagięcia, znajdują się z przodu i z tyłu koryta 35, 36 (fig. 7 i 9), w których znajduje się pewna liczba drążków B, C. Koryta są nachylone, wskutek czego drążki posuwają się ku wewnętrznym krawędziom koryt. Występy 37 i 38 na korytach 35 i 36 zapobiegają niepożądanemu

wypadaniu drążków. Na krawędziach koryt znajdują się szeroko otwarte pary haków 39, 40 oraz wypychacze 41, 42, które w kierunku pionowym wystają przez otwory koryt, przesuwając się w górę i w dół; w pewnych chwilach podnoszą one pierwszy drążek ponad krawędź koryta, wskutek czego wpada on w haki. W celu osiągnięcia przesuwu wypychaczy w górę i w dół na dolnych końcach sworzni umieszczone są ramiona 43, 44, osadzone na czopach. Ramiona te są umocowane na odpowiednich wahliwych wałkach 45, 46, osadzonych obrotowo w ramie; na każdym końcu tych wałków znajdują się dźwignie 47, 48 (fig. 9).

Dwa wahliwe wałki 49, 50 znajdują się między przednim korytem 35 i środkowymi wałkami 46, a na wałkach tych jest osadzonych kilka ramion 51, 52, służących do zakładania drążków. Każde z ramion 51, 52 blisko swego końca zewnętrznego posiada wgłębienie, a urządzenie działa w ten sposób, że ramiona zostają przechylone podczas przesuwania się haków 39, 40 z położenia, w którym trzymają one drążki, w położenie, które haki zajmują przy wprowadzaniu tych drążków na materiał obrabiany. Przytem przednie i tylne urządzenia przechylające są uruchomiane naprzemiennie, wskutek czego naprzemian doprowadza się drążki B na przednią powierzchnię obrabianego materiału i przeciąga materiał na tylnym szeregu drążków, a potem doprowadza drążki C na tylną powierzchnię taśmy materiału i przeciąga go na przednim szeregu drążków. W ten sposób materiał zostaje powyginały falisto na drążkach (fig. 7). W celu nadawania wałkom 49, 50 ruchów wahałkowych na końcach ich znajdują się kółka zębate 53, 54, które są na tych wałkach osadzone obrotowo i obracane zapomocą sprężyn skręcających 55, 56, których końce są połączone z wałkami i kółkami zębatymi. Wycimek zębaty 57, zazębający się z

temi kółkami zębatymi, jest osadzony na ramie zapomocą czopa i jest wprowadzany w ruch wahadłowy zapomocą łącznika 58, łączącego wycinek 57 z korbą 59, osadzoną na wałku 60.

Sprężyny 55, 56, łączące kółka zębate 53, 54 z wałkami, umożliwiają lekkie dociskanie drążków w odpowiednich miejscach do materiału obrabianego bez uszkodzenia tegoż i powodowania nieodpowiedniego rozmieszczenia części materiału. To skierowane wdół podatne dociskanie stosu składającego się z drążków i płyty powoduje posuw stosu i ściska jednocześnie stykające się powierzchnie sąsiadujących ze sobą zagieć materiału, łącząc je w ten sposób.

Na górnych końcach pionowych prowadnic 17, 18 znajdują się uruchomiane zapomocą sprężyn zapadki 61, 62, które usuwają się naprzód i wstecz, pozwalając na doprowadzanie drążków, poczem ustawiają się nad założonymi drążkami, zapobiegając w ten sposób posuwowi drążków wgórę.

W celu uruchomienia wypychaczy 41, 42, połączonych z wałkami 49, 50, wałki te są zaopatrzone w ramiona 63, 64, które mogą przy najniższym położeniu ramion, doprowadzających drążki, stykać się z osadzonymi na wałkach 45, 46 ramionami 65, 66 i przechylać się. Urządzenie działa w ten sposób, że wypychacze w celu przesunięcia drążka na haki podnoszą się, gdy ramiona, wprowadzające drążki, przesuwają się obok haków, znajdują się poniżej haków, wskutek czego przy powrotnym ruchu tych ramion podnoszą one drążek z haków i wprowadzają go w położenie, odpowiadające wytwarzaniu wygięcia taśmy. Wypychacze są przesuwane wdół zapomocą sprężyn 67, 68, które są przymocowane do ramy i do ramion 69, 70, osadzonych na wałkach 45, 46.

W celu osiągnięcia niezawodnego przytrzymywania drążków na ramionach pod-

czas przechylania tychże, końcowe ramiona obydwóch urządzeń są zaopatrzone w szczęki 71, 72, osadzone na czopach i zamykające się pod działaniem sprężyn 73, 74. W celu wprowadzania okresowo szczęk w położenie, w którym chwytają one drążki, ramiona, doprowadzające drążki, są połączone z cylindrami hydraulicznymi, w których znajdują się tłoki 75, 76, połączone z szczękami, wskutek czego pod działaniem środka tłoczącego w cylindrach spowodowany zostaje ruch zamykający szczęk, a po ustaniu nacisku tego czynnika, szczęki są otwierane zapomocą sprężyn 73, 74.

Środek tłoczący dopływa i odpływa z cylindrów przewodami 77, 78, łączącymi cylindry z wnętrzem wałków 49, 50, zaopatrzonych w tym celu w wydrążenia. Na swych końcach wydrążone wałki są połączone zapomocą giętkich łączników 79, 80 z przewodami 81, 82, które są połączone z odpowiednimi zaworami 83, 84, z których każdy w jednym ze swych dwóch położeni może otwierać przewód, a w drugim położeniu kierować środek tłoczący do przewodu 85. Przełącznik 86 (fig. 2), uruchomiany zapomocą ciśnienia cieczy, jest połączony elektrycznie z silnikiem napędowym, wskutek czego urządzenie zostaje unieruchomione, skoro nastąpi niepożądaný spadek ciśnienia cieczy.

Zawory 83, 84 są uruchomiane zależnie od wahań wałków 49, 50, wskutek czego szczęki 71, 72 otwierają i zamykają się we właściwym czasie. W tym celu wał 60 jest zaopatrzony na końcu w kółko zębate 87 (fig. 1a, 2 i 4), które na dwóch powierzchniach bocznych posiada kły łukowe 87a i 87b. Na czopach 88 są osadzone skierowane wtył dźwignie 89, 90, które zapomocą sprężyn 89a są pociągane wgórę, wskutek czego dźwignie te stykają się z kłami 87a, 87b. Końce tych dźwigni są połączone zapomocą łączników 91, 92 z zaworami 83, 84 (fig. 2 i 3). Działanie tych dźwigni jest takie, że wskutek obrotu wa-

łu 60 zostają uruchomione ramiona 89, 90, a wskutek tego przestawione zostają zawory 83, 84 i ciecz dopływa za tłoki 75, 76 (mianowicie okresowo i naprzemian do szczęk przednich i tylnych), dzięki czemu każda para szczęk chwytą drążek w tej chwili, gdy został on podniesiony zapomocą ramion, przyczem szczęki przytrzymują drążek tak długo, aż zostanie on wprowadzony w położenie właściwe do tworzenia zagięć taśmy, poczem szczęki uwalniają drążek.

Wał 60 jest obracany zapomocą przekładni łańcuchowej 93 i wału 94. Wał 94 posiada koło zębate 95, zazębiające się z kółkiem zębatego, umieszczonem na głównym wale napędowym 96, osadzonym poprzecznie w maszynie. Wał 96 jest połączony zapomocą pasa 97, wału 98 i przekładni łańcuchowej 99 z silnikiem 100.

Fig. 1—6 przedstawiają urządzenie do wyjmowania najniższych drążków z materiału, przeginanego w pętli, oraz urządzenie do przeprowadzania tych drążków do koryt 35 i 36, przyczem każde z tych urządzeń współdziała okresowo z urządzeniem do zakładania drążków.

Jak już opisano, najniższy drążek C przedniego szeregu opiera się na występach 23 prowadnic 17, a najniższy drążek B tylnego szeregu — na występach prowadnic 18. Na prawym końcu każdego drążka B znajduje się pierścieniowa główka 101, a na lewym końcu każdego drążka C takżę główka 102.

Urządzenie do wyjmowania drążków B, znajdujących się w prawym skrzydle maszyny, składa się z łańcucha 103, osadzonego na kołach łańcuchowych 104—105, którego górna część przesuwą się po płycie nośnej 106 w płaszczyźnie, która prawie połrywa się z położeniem najniższego drążka B szeregu. Na łańcuchu znajduje się chwytacz 107, który zaczepia o główkę 101 drążka i wyciąga go w kierunku podłużnym z połałowanego materiału. Łańcuch

przesuwą drążek pod prowadnicą 106a ramy; prowadnica zapobiega niepożądanemu podnoszeniu się drążka i zapewnia trzymanie go zapomocą chwytacza.

Łańcuch do wyjmowania jest tak długi, że drążek zostaje całkowicie wyciągnięty z obrabianego materiału, zanim chwytacz 107 dojdzie do koła łańcuchowego 105, a skero przesunie się dookoła koła 105, uwalnia drążek, który, uderzając końcem o powierzchnię pochyłą 108 (fig. 1b i 8), zostaje zapomocą łańcucha przesunięty naprzód. W celu jednoczesnego zsunienia tylnego końca drążka z łańcucha łańcuch ten jest zaopatrzony w nakładkę 109 (fig. 1a, 5 i 6), która posiada powierzchnię ściętą skośnie tak, że tylny koniec drążka zostaje takżę przesunięty naprzód w stosunku do maszyny. Niepożądanemu przesuwowi drążków w lewo zapobiega oporek 166.

Wysunięte drążki spoczywają na nośnikach 110, obok których znajdują się łańcuchy przenośnikowe 111 do podnoszenia drążków, zaopatrzone w haki 112. Najlepiej jest, jeżeli każdy łańcuch posiada dwa haki, dzięki czemu szybkość przesuwu łańcuchów może być mniejsza. Łańcuchy przesuwają się po kołach łańcuchowych, osadzonych na wałkach 113, 114, przyczem górny wałek znajduje się dosyć wysoko, aby można było podnieść drążek nieco nad koryto 35, oczywiście po prawej stronie. Uwolniony drążek zsuwa się po pochylni 115.

Na dolnym końcu pochylni znajduje się kanał 116, który jest ustawiony poprzecznie do prawego skrzydła i części środkowej maszyny i znajduje się z przodu. W kanale znajduje się górna część przenośnika taśmowego 117, osadzonego na kołach 118. Łukowa płyta 119 znajduje się na lewej stronie koryta 35 w takim położeniu względem przenośnika 117, że kieruje drążek do koryta.

W lewym skrzydle maszyny znajduje się również urządzenie do wyjmowania i

przenoszenia drążków C, które naogół jest takie samo, jak poprzednio opisane, lecz różni się od niego w kilku szczegółach.

Łańcuch 120 do wyjmowania drążków, który posiada chwytacz 121, współdziałający z główkami 102 drążków oraz nakładką 122 (fig. 1a i 4), jest wykonany tak, jak poprzedni, a różnica polega na tem, że drążek jest wyciągany w kierunku przeciwnym niż z drugiej strony maszyny. Urządzenie posiada także płytę nośną 123, po której przesuwają się górna część łańcucha, górną prowadnicę 123a, narząd 124, kilka ramion 125 do podpierania drążków 124 i oporek 167, przyczem wszystkie te części są skierowane w prawo.

Urządzenie posiada także parę łańcuchów 126, osadzonych na kołach łańcuchowych. Koła są osadzone na wałku górnym 127 (fig. 4) i na przedłużeniu wałka 114, który przechodzi przez całą długość maszyny. Każdy łańcuch posiada jeden lub kilka, zwykle dwa haki 128 (fig. 4), które przenoszą zabrane drążki na skierowaną wtył pochylnię 129, w przeciwieństwie do prawego skrzydła, w którym powierzchnia ta znajduje się na przodzie. Każdy hak posiada wyrzutnik, zaopatrzony w ciężarek 130 i występ 131. Haki łańcuchów zabierają drążki i podnoszą je do wysokości pochylni 129, na której wyrzutniki wskutek zetknięcia z krawędzią pochylni obracają się i wyrzucają drążki na pochylnię, poczem ciężarek wprowadza haki w pierwotne położenie. Na tylnym końcu pochylni znajduje się kanał 132, który dochodzi wzdłuż tylnej części maszyny do miejsca, znajdującego się powyżej oddalonego końca koryta 36. W kanale znajduje się górna część przenośnika taśmowego 133, osadzonego na kołach 134. Na oddalonym końcu koryta 36 znajduje się prowadnica (nieuwidoczna), podobna do prowadnicy 119 koryta 35, lecz oczywiście wygięta łukowo w przeciwnym kierunku, która kieruje drążki z przenośnika 133 do koryta.

Łańcuchy 111 i 126 są uruchomiane wspólnie zapomocą przekładni łańcuchowej 135, wału 114 i głównego wału 96, a ponieważ wał 114 przechodzi przez całą maszynę, łańcuchy 126 lewego skrzydła są również uruchomiane zapomocą tego wału.

Na prawym końcu maszyny znajduje się wał 136, który służy do napędu maszyny w obu kierunkach i zapomocą przekładni 137 jest połączony z wałem głównym. Wał 136 uruchamia zapomocą przekładni łańcuchowej 138 wał 139, na którym znajduje się koło łańcuchowe 105 łańcucha 103. Wał 139 jest połączony pasem 140 z wałem 141, na którym znajduje się koło 118 przenośnika 117.

Na lewym końcu maszyny znajduje się wał napędowy 142 (fig. 1a i 2) połączony przekładnią 143 z wałem głównym 96. Wał 142 uruchamia zapomocą łańcucha 144 wał 145, na którym znajduje się koło łańcuchowe łańcucha 120. Wał 145 jest połączony pasem 146 z wałem 147, na którym osadzone jest koło 144 przenośnika 133.

Do dalszego prowadzenia zwiniętego materiału z miejsca wyjmowania drążków służy górny szereg pasków obrzeżnych 148 i dolny szereg takich pasków 149. Górny szereg tych pasków przesuwają się po górnym wałku 150 i dolnym 151, a środkowa część pasków po linii łukowej (po szeregu wałków 152), natomiast dolne paski przesuwają się po wałkach 153 i 154 i są naprężane zapomocą wałka obciążającego 155, w celu doprowadzenia obrobionego materiału do wylotu maszyny. Wałek 155 posiada na obwodzie żłobki do prowadzenia pasków, a górne paski przesuwają się po grzebieniastej prowadnicy 165.

Dolne wałki 151 i 154 w celu jednoczesnego obrotu są połączone zapomocą kół zębatach 156, 157. W celu uruchomienia dolnego szeregu pasków z odpowiednio większą szybkością od szybkości górnego szeregu, dolne koło zębate 157 posiada mniejszą liczbę zębów niż górne 156.

Wałek 151, a więc wszystkie paski, są uruchomiane zapomocą przekładni łańcuchowej 158, przekładni redukcyjnej 159, przekładni łańcuchowej 160, przyrządu do zmiany szybkości w sposób ciągły 161, pasa 162 i wału 136.

Do odprowadzania obrobionego materiału służy przenośnik 163, uruchomiany zapomocą wału 154 i przekładni łańcuchowej 164.

Jak przedstawiono na fig. 4, 9 i 10, maszyna posiada przyrządy, służące do zatrzymywania biegu maszyny, gdy następuje przerwa w zasilaniu haków 39 drążkami z koryta 35. Pod korytem 35 znajduje się na jego dolnej krawędzi ramię 170, na którym osadzone jest obrotowo ramię 171, które zajmuje takie położenie, że jest naciskane wdół zapomocą drążka, spoczywającego na hakach. Ramię 171 posiada skierowane wdół przedłużenie 172, które służy jako ciężarek do podnoszenia ramienia 171 w górę; na przedłużeniu znajduje się łącznik rtęciowy 173 do zamykania obwodu elektrycznego, gdy ramię znajduje się w górnym położeniu, oraz przerywania tego obwodu, gdy drążek wejdzie na haki. Aby maszyna się nie zatrzymywała, gdy drążek zostanie podniesiony zapomocą haków 39, zastosowany jest drugi łącznik 174 (fig. 4), który uruchamia występ 175 na wałku 160. Łączniki te są połączone z głównym silnikiem w sposób znany. Sposób działania jest taki, że obwód prądu w celu unieruchomienia maszyny zostaje tylko w tym przypadku zupełnie przerwany, gdy na haki nie zostaną nałożone drążki w właściwym czasie. Podobnie działający przyrząd zabezpieczający może być zastosowany także do haków, odbierających drążki z drugiego koryta, oraz do ramion przyrządu, wyjmującego drążki.

Wszystkie ruchome części maszyny są połączone z silnikiem 100, wskutek czego mogą być uruchomiane zapomocą opisanych przekładni we właściwej kolejności.

Taśma materiału A, składającego się z włókien nietkanych, połączonych zapomocą elastycznego kleiwa, najlepiej niewulkanizowanej klejącej mieszanki gumowej, zostaje w postaci siatki wprowadzona pod wałkiem naprężającym 14, po płycie prowadniczej 12 i wałkach prowadniczych 13, a potem pionowo wdół do środkowej części maszyny do przestrzeni między przednimi pionowymi prowadnicami 17 i dwiema tylnymi, także pionowymi prowadnicami 18.

Zapomocą ramion 51, 52 wałków 49, 50, wprowadzających drążki, które to wałki obracają koła zębate 53, 54, uruchomiane zapomocą wycinka uzębionego, drążki B są każdy z osobna zdejmowane zapomocą przednich ramion z haków 39 i przenoszone w taki sposób, że stykają się z przednią powierzchnią materiału A i zostają układane w tylnym szeregu pionowym. Naprzemian drążki C są zdejmowane z tylnych haków 40 i zapomocą tylnych ramion 52 przenoszone, wskutek czego w przednim pionowym szeregu stykają się z tylną stroną materiału. W ten sposób materiał jest wyginany falisto. Wszystkie drążki są lekko zaciskane zapomocą sprężyn 56 między kółkami 53, 54 i wałkami, a stos z materiału i drążków przesuwany wdół.

Drążki B są układane każdy z osobna na przednich hakach 39 wtedy, gdy przednie ramiona zostaną obrócone pod haki, wskutek czego przy każdym skierowanym w górę ruchu powrotnym ramion uchwycony zostaje jeden drążek. Układanie drążków na hakach powodują wyrzutniki 41, które wchodzi pionowo do koryta 35 przez otwory w celu wyrzucenia drążka w odpowiedniej chwili. Wyrzutniki opuszczają się potem wskutek przesuwu ramienia 47 wdół.

Drążki C są przesuwane każdy z osobna poza krawędź 38 tylnego koryta zapomocą wyrzutników 42. Wyrzutniki są podnoszone wskutek współdziałania ramienia

64 z ramieniem 48 wałka, uruchamiającego przyrząd wyrzutowy, w celu odłożenia drążka na tylnych hakach 40 w odpowiedniej chwili, w którym to miejscu drążek zostaje uchwycony zapomocą tylnych ramion wahliwych.

Za każdym razem, gdy poszczególne drążki zostaną uchwycone zapomocą ramion doprowadzających, zostają one uchwycone i przytrzymane zapomocą szczęk 71 przednich ramion i szczęk 72 tylnych ramion. Szczęki są osadzone obrotowo na ramionach i zostają wprowadzone w położenie, w którym chwytają drążki przeciw działaniu sprężyn 173, 174, zapomocą tłoków 75, 76, znajdujących się pod działaniem cieczy. Szczęki trzymają drążki na ramionach tak długo, aż wprowadzą te drążki w położenie, w którym tworzą one pętlę w materiale obrabianym, poczem je uwalniają, a ramiona cofają się w położenie pierwotne.

Ciecz tłocząca dopływa w odpowiednich chwilach przez zawory 83, 84 do cylindrów i zostaje z nich tak samo wypuszczana. Zawory regulują dopływ cieczy do cylindrów z przewodu doprowadzającego 85 przez przewody 81, 82, giętkie łącząca 79, 80, poprzez wydrążenia wałów obrotowych i przewody 77, 78, które łączą te wydrążone wały z cylindrami. Zawory 83, 84 zostają uruchomione w odpowiednich chwilach zapomocą osadzonych obrotowo ramion 89, 90, które są podnoszone w górę zapomocą sprężyn, a naciskane wdół zapomocą obracających się występów 87a, 87b, znajdujących się na lewej stronie wału 60. Wał 60 uruchamia swym prawym końcem wycinek uzębiony 57 zapomocą korby 59 i łącznika 58. W przerwach między kolejnymi okresami wprowadzania drążków na górnym końcu stosu, dolne drążki zostają wysunięte, a stosy drążków zostają przesunięte wdół wskutek chwilowego nacisku ramion, wprowadzających drążki, przyczem materiał, zwijany fali-

sto, zostaje odpowiednio posunięty. Drążki są prowadzone zapomocą czterech pionowych prowadnic 17, 18, prowadnic końcowych 22, 22a oraz środkowych płyt prowadniczych 24, a zygzakowaty układ drążków osiąga się w ten sposób, że występy oporkowe na prowadnicach 17, zatrzymujące ostatni drążek, są przedstawione w kierunku pionowym słupa drążków względem takichże występów tylnych prowadnic.

Przednie i tylne płyty 25, 26, które są dociskane podatnie ku sobie oraz do stołu, utworzonego z drążków i materiału obrabianego, zapomocą sprężyn 33, 34, służą do utrzymywania drążków w położeniu pionowym w stosie i do stawiania oporu (hamowania) opadania tych drążków. W ten sposób spowodowane zostaje należyte dociskanie boków pętli do siebie wskutek działania każdego drążka w celu połączenia ścianek poszczególnych pętli, przyczem przy wyjmowaniu drążków drążek najniższy jest odciażony, t. j. nie dźwiga znajdujących się nad nim drążków, wskutek czego zmniejsza się tarcie przy wyjmowaniu tego najniższego drążka.

Gdy na drążki nie jest wywierany nacisk zgóry, dolny drążek tylnego szeregu zostaje wyciągnięty w prawo, a jednocześnie dolny drążek przedniego szeregu w lewo. Takie wyciąganie umożliwia wprowadzanie klejącego się materiału obrabianego bez niepożądanego przesuwu w jednym lub drugim kierunku, spowodowanego tarcie, oraz bez uszkodzenia tego materiału. Dolne drążki B i C dwóch szeregów są wysuwane zapomocą chwytaczy 107, 121 łańcuchów 103, 120, zachodzących za główki 101, 102 drążków. Po przesunięciu się chwytaczy do końca łańcucha drążki zostają uwolnione, a ich końce uderzają o powierzchnie 108, 124 i zostają zapomocą nich przesunięte naprzód.

Oporki 166, 167 zapobiegają przesuwom drążków. Nakładki 109, 122 zsuwają

tylne końce drążków z łańcuchów. Drażki, odłożone nabok, przesuwają się na ramiona 110, 125, z których są zabierane i podnoszone w górę zapomocą haków, znajdujących się na przenośnikach łańcuchowych 111, 126.

Drażki B w prawem skrzydle maszyny są podnoszone zapomocą haków 112, a po obejściu górnych kół łańcuchowych spadają na pochylnię 115. Drażki przesuwają się potem na taśmę przenośnikową 117 w kanale 116, która je doprowadza zpowrotem do koryta 35, w którym zostają one ułożone w takim położeniu zapomocą płyty 119, że w następnym okresie roboczym mogą być użyte ponownie.

Drażki C w lewem skrzydle maszyny są podnoszone z ramion 125 zapomocą haków 128 łańcuchów 126 i przenoszone w górę, a następnie wprowadzane na pochylnię 129 wskutek współdziałania krawędzi tej pochylni z występami 131 wyrzutników, osadzonych na łańcuchach. Drażki zsuwają się na taśmę przenośnikową 133 w kanale 132, doprowadzającą je do koryta 36.

Materiał, ułożony falisto, przesuwa się między dwoma szeregami pasków 148, 149, które dotykają do taśmy materiału obrabianego z dwóch stron i przez lekkie ściskanie powodują dostateczne dociskanie się ścianek pętli do siebie. Nieco większa szybkość posuwu dolnego szeregu pasków w stosunku do szybkości górnego szeregu pasków umożliwia przesuw falistego materiału po linii łukowej, przyczem wskutek tego wygięcia nie następuje uszkodzenie produktu.

Falisty materiał wyprowadza się z maszyny z przodu (u dołu) i przenosi dalej zapomocą przenośnika 163 w celu dalszej obróbki, np. suszenia, cięcia, łączenia na wyściółkę i do wulkanizacji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do wyrobu falistego materiału do wyściełania, składającego się z

taśmy, zwijanej w postaci pętli, np. taśmy z włókien, sklejanych zapomocą elastycznego spoiwa, znamienna tem, że maszyna, wyposażona w narządy, doprowadzające taśmę (A) obrabianego materiału, posiada większą liczbę narządów do tworzenia pętli, np. drążków (B, C), oraz przyrządy do wprowadzania tych drążków w zetknięcie z obrabianą taśmą, składające się z koryt (35, 36), umieszczonych po obu stronach taśmy, haków (39) i wypychaczy (42) do wyjmowania drążków z koryt, oraz ramion (51, 52), osadzonych na obrotowych wałach (49, 50) i układających drażki przy taśmie (A) po obu jej stronach w dwóch szeregach, oraz przyrządy, powodujące stykanie się sąsiadujących ze sobą boków utworzonych pętli i wstrzymujące posuw stosu, składającego się z drążków i zwijanej taśmy, które składają się np. z płyt dociskowych (25, 26), przylegających podatnie do bocznych powierzchni wspomnianego stosu.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że dolne drażki szeregów drążków są oparte na podpórkach, przyczem podpórki jednego szeregu drążków (25) są przedstawione w kierunku pionowym względem podpórek drugiego szeregu drążków, w celu osiągnięcia zygzakowatego rozmieszczenia drążków w wspomnianych dwóch szeregach.

3. Maszyna według zastrz. 1 — 2, znamienna tem, że posiada narządy do posuwania stosu z drążków i taśmy, np. sprężyny skręcające (55, 56), znajdujące się na wałkach (49, 50).

4. Maszyna według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że posiada przyrząd do wyjmowania w kierunku osiowym narządów, wytwarzających pętle z materiału falistego, składający się z drążków, zaopatrzonych na końcach w główki (101, 102), oraz z łańcuchów okrężnych (103), znajdujących się na kołach łańcuchowych (104, 105) mniej więcej w tej samej linii, co dol-

ne drążki w stosie, i zaopatrzonych w chwytacze (107).

5. Maszyna według zastrz. 1 — 4, znamionna tem, że przyrząd do wyciągania drążków z stosu składa się z dwóch jednostek, działających jednocześnie w dwóch przeciwnych kierunkach, np. z łańcuchów okrężnych (103), umieszczonych po jednym z każdej strony stosu.

6. Maszyna według zastrz. 1 — 5, znamionna tem, że na ramie maszyny, na przedłużeniu przyrządu do wyciągania drążków, znajduje się powierzchnia pochyła (108), która ogranicza posuw naprzód drążków.

7. Maszyna według zastrz. 1 — 6, znamionna tem, że obrotowe wałki, służące do zakładania drążków, są zaopatrzone w szczęki (71, 72) do trzymania drążków, zamykane zapomocą tłoków (75, 76), uruchomianych hydraulicznie, a otwierane zapomocą sprężyn (73, 74).

8. Maszyna według zastrz. 1 — 7, znamionna tem, że posiada przyrząd do przenoszenia zpowrotem drążków, wyjętych z ukształtowanego już materiału obrabianego, który składa się np. z nośników

(110) do podpierania drążków oraz z pary łańcuchów bez końca (111) do podnoszenia drążków, odsumiętych nabok zapomocą powierzchni pochyłej (108), przyczem wspomniane łańcuchy znajdują się na kołach łańcuchowych, osadzonych na wałach (113, 114), umieszczonych poziomo w maszynie, przyczem górne wały są umieszczone tak wysoko, iż drążki zostają podniesione nieco ponad koryta (35, 36).

9. Maszyna według zastrz. 1 — 8, znamionna tem, że posiada dwie łukowo prowadzone taśmy lub paski, które przenoszą falisto zwijany materiał między swemi wewnętrznemi powierzchniami z nieznacznym dociskiem i doprowadzają ten materiał (najlepiej) do przenośnika.

10. Maszyna według zastrz. 1 — 9, znamionna tem, że posiada przyrząd zabezpieczający, przerywający działanie maszyny w chwili, gdy jeden z drążków zajmie niewłaściwe położenie lub zacznie działać w niewłaściwej kolejności.

The B. F. Goodrich Company.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.





