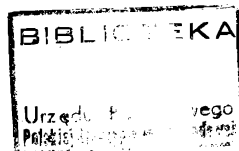


22 grudnia 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



E21c 27/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

No 641.

Sullivan Machinery Company,  
Claremont (St. Zj. Am.).

Kl. 5b9.

Sb 27/00

### Maszyna wrębowa.

Zgłoszono: 27 sierpnia 1921 r.

Udzielono: 19 września 1924 r.

Pierwszeństwo: 10 listopada 1916 r. (St. Zj. Am.).

Wynalazek niniejszy dotyczy maszyn wrębowych i polega przytem naudoskonaleniu maszyn podobnych, o wydatnej elastyczności połączeń, w celu możliwie łatwego przystosowania maszyny do różnorodnych warunków. Po za tem także polega na możności odwracania kierunku ruchu przyrządu tnącego, lub przyrządu zasilającego albo obu tych przyrządów, bez potrzeby zwracania biegu silnika. Pozwala to maszynie pracować w dwóch kierunkach.

Maszyny tego rodzaju znajdują przede wszystkim zastosowanie w kopalniach, w których stosuje się jako siła jedynie ciśnienie, i tam, gdzie chodzi o pędzenie długich chodników. Równie jednak dobrze maszyna nadaje się i do pędzenia chodników krótkich.

Rysunek przedstawia wynalazek w zastosowaniu do maszyn wrębowych, napędzanych ośrodkiem sprężonym, do pędzenia długich chodników.

Fig. 1 wyobraża rzut pionowy maszyny, fig. 2 — przekrój podłużny maszyny, fig. 3 — rzut poziomy maszyny, po odrzuceniu pewnych części składowych maszyny i ostoi, dla większej wyrazistości rysunku, fig. 4 — przekrój podłużny fig. 3 — wzdłuż linii 4—4, skoro patrzeć w kierunku strzałek, wykonany w skali większej, fig. 5 — podobny przekrój poprzeczny fig. 4 — wzdłuż linii 5—5, fig. 6 — podobny przekrój poprzeczny fig. 3, według linii 6—6, wykonany w skali większej, fig. 7 — przekrój fig. 3, wzdłuż linii 7—7, fig. 8 — przekrój fig. 3, według linii 8—8, fig. 9 — przekrój fig. 10,

wzdłuż linii 9—9, fig. 10 — przekrój poziomy fig. 1, wzdłuż linii 10—10 w skali większej, fig. 11 — przekrój poprzeczny według linii 11—11 na fig. 10, fig. 12 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii 12—12 na fig. 3 w skali większej, fig. 13 — także przekrój poziomy wzdłuż linii 13 — 13 fig. 12, fig. 14 — przekrój podobny do fig. 3, ze wskazaniem łożysk tylnych i łożysk wrzeciona maszyny w skali większej, fig. 15 — przekrój częściowy w kierunku strzałek wzdłuż linii 15—15 na fig. 10 i fig. 16 — schematyczny przekrój, jak wyżej w kierunku przeciwnym.

Przedstawiona na rysunku maszyna należy do typu maszyn zupełnie zamkniętego i spoczywa na płycie lub wozie 1, który może ślizgać się po dnie chodnika. Na podstawie 1 spoczywa silnik obracający się w pewnym określonym kierunku i wprawiający w ruch mechanizm wrębowy i podawczy. Obrano tu silnik opisany w zgłoszeniu. północno-amerykańskim Van Deventer'a 996169, umieszczony w oprawie 2, przymocowanej śrubami lub w inny sposób do podstawy 1. W dwóch podłużnych kanałach oprawy leży część dolna dwóch równoległych wirników silnika. Każdy z wirników zaopatrzony jest w szeregi krzyżujących się wzajemnie zębów spiralnych lub śrubowych 5, współpracujących ze sobą i biegnących w kierunku osi maszyny. Wały 6 wirników leżą w odpowiednich łożyskach.

Jeden z końców, najpraktyczniej przedni, każdego wału 6 leży w ruchomym łożysku głowicy 8 przymocowanej do oprawy i wchodzącej w wytoczony koniec 9 wirnika. Koniec posiada średnicę mniejszą 10 i zaopatrzony jest w odpowiednie przewody do smaru 11. Dalej wał posiada zwężenie 12, wokół którego umieszczone jest łożysko kulkowe 13, ustawione zapomocą naśrubków 14 na nagwintowanym przedłużeniu 15 wału.

Pozostałe końce każdego z wałów, zazwyczaj końce tylne, są również zwężone przy 16 i umieszczone w łożyskach z głowicami 17, odpowiadającymi głowicom 8 i stanowiącymi części tylnej głowicy oprawy. Na tylnym końcu wałów leży jeszcze jedno zwężenie 18 z łożyskiem kulkowym 19, podobnym do łożyska 13. W przedstawionym przykładzie głowica 17 posiada nagwintowaną część 20 o średnicy nieco większej od zwężenia wału dla łożyska 19. Na gwincie tym umocowany jest wspornik 21 z wewnętrzną kryzą 22 na końcu przednim. Do kryzy tej przylega łożysko kulkowe oporowe 23, złożone z kulek i dwudzielnych pierścieni. Narożnik wewnętrzny wspornika wchodzi pomiędzy szereg pierścieni 24, wyłożonych na powierzchni łożyska i przymocowanych do zwężenia 25 wału.

Pierścienie 24, pierścień pośredni 26 i łożysko 19, umocowane są zapomocą naśrubka nastawnego 27, który spoczywa na nagwintowanym zwężeniu 28 wału 6. Pierścień 29, nakręcony na wewnętrznej powierzchni wspornika 21, obejmuje łożysko i przyczynia się do utrzymania go w nadanej mu pozycji. Konstrukcja ta pozwala zaopatrzyć wał wirnika w odpowiednie łożyska, przy czem nacisk wałów zostaje zneutralizowany, a układ łożysk pozwala na dowolne ich przestawianie, w celu uregulowania nacisku przy pomocy wspornika 21. W tym celu założyć można odpowiedni uchwyt, przystosowany do otworów 30 wspornika 21, który po przesunięciu można w dowolnej pozycji unieruchomić.

W przedstawionym wypadku powietrze, para lub inny gaz sprężony, wprawiający wirniki 4 w ruch, dopływa długim kanałem 31 w podstawie skrzyni silnika przez wpust pionowy 32. Wał doprowadza gazy na linję zetknięcia się zębów wirników w miejscu, w którym zęby

te przecinają się wzajemnie. Rozprężanie się gazu wprawia wirniki w ruch obrotowy w kierunku odwrotnym. Gaz rozpręża się i wprawia w ruch wirniki, usiłując skrócić wały wirników. Gazy uchodzą u szczytu wirników do komory 32<sup>a</sup>, umieszczonej pomiędzy pokrywami 33 i szczytem skrzyni 2, a z komory 32<sup>a</sup> wypustami 34 i 35. Wypusty 34 zajmują przytem pozycję centralną, wylotki 35 zaś przypadają po bokach skrzyni 2. Wpusty centralne są sobie wzajemnie przeciwstawione i posiadają przekroje większe od wpustów bocznych.

Wypusty posiadają otwory 36 prowadzące bezpośrednio do komory 32<sup>a</sup> z kanałami dolnymi i górnymi, prowadzącymi do płyty przegrodowej 38 i nazewnątrz. Gaz uchodzący z wirników zabiera przeto ze sobą cząsteczki kurzu lub węgla, które w przeciwnym wypadku zanieczyszczałyby silnik. Zabezpiecza to silnik od przedwczesnego zużycia jego części, co zwykle zachodzi w podobnych wypadkach.

Gaz sprężony, poruszający wirniki 4, wprowadzony zostaje do komory 31 z odpowiedniej komory obrączkowej 39 w dodatkowej głowicy, przymocowanej z przodu do przykrywy wirników śrubami 41. Śruby i dodatkowa głowica służyć jednocześnie mogą do umocowania głowicy 8 w odpowiedniej pozycji. Przewód obrączkowy 39 posiada wpust 42 i mechanizm rozrządzający zaworami wpustowymi, w celu regulowania dopływu gazu z komory 43 w przykrywie 44, umieszczonej z przodu maszyny i połączonej z różnymi urządzeniami pomocniczymi. Przewód 39 łączy się dalej z przewodem 45 odpowiedniemi połączeniami 46, zawierającym zazwyczaj siatkę 47, która zatrzymuje nieczystości.

W przedstawionym przykładzie zawór wpustowy i jego rozrząd składa się z rurki 48 wkręconej przy 49 w przykrywie 44, zawierającej komorę 43, oraz

z wstawki 50, która przechodzi przez ścianę pionową tylną 51 z przykrywy 52 i przez ścianę frontową głowicy dodatkowej 40, ze szczeliwa 53, które otacza część 50. Wstawka 50 posiada gniazdo 54, na którym leży grzyb 55, zawiera z wrzecionem 56, poruszającym się w dławnicy 57, stanowiącej część wstawki 50. Ciśnienie gazu dociska w normalnych warunkach grzyb do gniazda. Dopomaga pod tym względem ciśnienie skróconej sprężyny 58, umieszczonej między dławnicą 57 a częścią 59, nakręconą na koniec wrzeciona zaworu.

Przy poruszaniu części 59 można otworzyć zawór 55, o ile zachodzi potrzeba przeprowadzania gazu z przewodu 45 do komory 39. Sprężyna 58 i ciśnienie gazu w przewodzie utrzymują stale grzyb w gnieździe zaworu.

Sprężyna 58 połączona jest nagwintowanym łącznikiem 60 z drążkiem podłużnym 61, który przechodzi przez pokrywę 2 silnika i prowadzi do części tylnej maszyny, oraz przy 62 z korbą 63, obracającą się na czopie 64 wspornika 65 oprawy i zaopatrzoną ze strony przeciwnej w kciuk 66, który zaczepia o klin 67, ten zaś ślizga się po powierzchni 68 wspornika 65 i posiada odnogę tylną 69, która się porusza w odpowiednich łożyskach i zaopatrzona jest ztyłu w zębnice 70, współpracującą z trybem 11. Tryb umieszczony w odpowiednich łożyskach, posiada wał 72 przymocowany do dźwigni lub uchwytu 73, umieszczonego, najpraktyczniej, w części górnej ostoi, w jej końcu tylnym.

Uchwyt 73 połączony jest z obciążonym sprężyną nurnikiem 74, który zapada w odpowiednie wykroje 75 u szczytu ostoi i utrzymuje dźwignię 73 we wszelkiej nadanej jej pozycji. Wobec tego przy ustawianiu dźwigni 73 klin 67 wykonuje ruchy zwrotne, wprawiając w ruch dźwignię korbową 63 i uruchamiając za-

wór 55, przodu maszyny, zapomocą pewnych ruchów robotnika znajdującego się poza maszyną.

Do smarowania silnika, napędzającego wirniki służy dodatkowe urządzenie (fig. 10). Smar mieści się w zbiorniku 76 współśrodkowym z górnym końcem wału 111 w przykrywie 44. Do zbiornika smar dopływa przez otwory w jego ścianie szczytowej, zamykane zatyczkami 77. Siatki 78 zabezpieczają od przenikania mułu i błota. Zawór 79 (fig. 10 i 11) reguluje dopływ gazu do komory 76, posiada po jednym lub po kilka kanałów górnych 80 i dolnych 81 i mieści się w 82 na przykrywie zawierającej również zbiornik smaru. Zwężona część górna 83 zaworu posiada uchwyt 84. Kanały 80 i 81 leżą po obu stronach płyty przegrodowej 85, która przechodzi do zbiornika i łączy się z komorą powietrzną 43, zapomocą przewodów 86 i 87. Powietrze przechodzące przez komorę 43 wpada przeto do części górnej zbiornika 76, wywiera ciśnienie na powierzchnię smaru i zmusza go do wyciekania kroplami przez dolne otwory, stosownie do wysokości zastosowanego ciśnienia gazu. W ten sposób smar przedostaje się do wszystkich części silnika. Obracając dźwignię 84, można dowolnie regulować dopływ smaru.

Do zabezpieczenia części motoru od ścierania, podczas przerwy dopływu sprężonego ośrodka, służy osobne urządzenie. O ile bowiem dopływ gazu ustaje, dalszy obrót wirników wytwarza próżnię pod przykrywą silnika, co powoduje wyginanie wałów silników w ich łożyskach i silne zużycie łożysk. By zapobiec temu zawór wpustowy 88 w komorze 39, wprowadza pod przykrywę powietrze zewnętrzne, wobec czego, w takich wypadkach, silnik zostaje wyłączony. Konstrukcja tego zaworu (nie przedstawionego na rysunku) może być dowolna, można np. zastosować zawór wsteczny Lunkenhei-

mer'a. Zawór nie należy do cech charakterystycznych wynalazku, a służy wyłącznie do zapobiegania powstawaniu próżni i jej następstw pod przykrywą silnika.

Po przedstawieniu konstrukcji i sposobu działania silnika należy opisać, w jaki sposób ruch wirników wprawia w ruch mechanizm wrębowy maszyny. Końce czołowe wałów 6 posiadają przedłużenie wystające poza nagwintowane części 15. Na każdym z przedłużeń zakliniony jest tryb 90, który można przesunąć po klinie zapomocą pierścienia 91 i dźwigni 92, umocowanej przy 93 na głowicy dodatkowej 40. Dźwignie 92 posiadają dowolny mechanizm zatraskowy, złożony z zębnic 94 na zbliżonych do siebie końcach. Zębnice te współpracują z trybem środkowym 95, umocowanym na czopie 96 i obracającym odręcznie zapomocą rękojeści 97. Obrót rękojeści 97 w jednym kierunku przesunie jedną z dźwigni 92 w jedną, drugą zaś w drugą stronę, wprawiając tryby 90 w ruchy obrotowe-odwrotne i wyłączając jeden z nich ze szczytowania z trybem 98, z którym drugi zostanie natomiast połączony. Tryb 98 obraca się tedy w obu kierunkach, przyczem jednak robotnik nie może połączyć z tym trybem obu trybów 90 jednocześnie.

Tryb 98 posiada wystającą ku przodowi tuleję 99 zaklinioną na wale 100, stanowiącym całość z trybem stożkowym 101 w części przedniej tulei 99. Łożyska rolkowe 102 podtrzymują tuleję 99 na ruchomym wsporniku 103 na ścianie przedniej głowicy 40. Łożysko oporowe 104 w postaci, najpraktyczniej, łożyska kulkowego mieści się między wałem 100 i końcem przednim przykrywy silnika, służąc do przejmowania nacisku trybu 104. Koniec tylny wału 100 posiada najpraktyczniej, łożysko rolkowe 105. Oba łożyska powyższe

oraz łożysko 102 leżą w ruchomych tulejach 106 i 107 i otrzymują smar przez kanały do smaru z komory 39, z której ciśnienie gazu wytłacza smar.

Z trybem 101 pracuje tryb stożkowy 108 połączony z przekładnią łańcuchową przyrządu wrębowego maszyny. Tryb 108 posiada tuleję, wspartą na łożysku oporowem 110, najwłaściwiej kulkowem, obejmującym końcówkę górną pionowego czopa 111, na którym tryb jest umocowany. Tryb 108 może być zakliniony na tulei 112, która stanowi część niniejszego trybu 113 położonego niżej od trybu 108 ponad łożyskiem 114, w którym się mieści dolny zwężony koniec czopa. Czop posiada również ruchomą wewnętrzną tuleję 115. Wobec tego przy obrocie trybu 101 tryb 108 obraca się również i wprawia w ruch tryb 113.

Tryb 113 współpracuje z trybem 116 o większej średnicy, umocowanym na umieszczonym z przodu wale pionowym 117, który może być połączony z dolnym trybem łańcuchowym, umocowanym między ramą i dolnym końcem trybu 116 zapomocą odpowiedniego sprzęgła, zawierającego pierścień 110. Pierścień ten posiada paluchy znanej konstrukcji, które wchodzą w odpowiednie wykroje 121 trybu 118, łącząc go lub wyłączając od trybu 116, w razie odpowiedniego uruchomienia sprzęgła. Tryb 118 opasuje łańcuch wrębowy 122 zwykłej konstrukcji. Dokoła dolnego końca wału 117 obraca się drążek wrębowy 123. Łańcuch otacza ów drążek i rozpoczyna ruch po włączeniu sprzęgła. Włączając lub wyłączając sprzęgło, można wprawiać w ruch, lub zatrzymywać łańcuch wrębowy, niezależnie od kąta, zawartego pomiędzy drążkiem 123, a wałem 117.

Aby działanie sprzęgła ułatwić, pierścień 119 połączony jest z szeregiem pałakowatych podnośników 124, połączonych z kolei z przegubowemi rów-

noległemi ramionami 125, oprawionemi w ostoi. Jedno z ramion 125 połączone jest po za tem z częścią 126, która wykonuje ruchy zwrotne i posiada rękojeść 127 po stronie zewnętrznej przykrywy. Pociągając za rękojeść, włączamy lub wyłączamy łańcuch wrębowy i silnik. Do unieruchomienia rękojeści we wszelkiej dowolnej pozycji służy mimośród 128. Po odciągnięciu rękojeści 127 robotnik zapomocą obrotu mimośrodu zamyka ją w odpowiedniej pozycji. Obracając mimośród aż do współśrodkowości z częścią 126, przed zapadnięciem w tę część, można przez dalszy jego obrót rękojeść unieruchomić.

W celu zachowania przez wał 117, właściwego względem ostoi układu i zmniejszenia zużycia łożysk, koniec górny tego wału jest zwężony i leży w tulei 129 na górnej pokrywie 44. Całość obejmuje ruchoma tuleja 130 z dolną kryzą 131 pomiędzy przykrywą 44 i piastą trybu 116. Kryza 132 na końcu dolnym czopa przylega do dolnej powierzchni piasty trybu. Koniec dolny wału jest również zwężony i mieści się w łożysku 133 na podstawie 1. Do łożyska przymocowany jest drążek wrębowy 128 zapomocą sworzni 134. Pomiedzy łożyskiem 133 a wałem leży ruchoma panewka 135 z górną kryzą, podtrzymującą pierścień łożyskowy 136, umieszczony wokoło dolnej części trybu 116. Pierścień 137, leżący pomiędzy dolną powierzchnią trybu 116 i górną powierzchnią drążka wrębowego 123, utrzymuje w należytem położeniu zdejmowaną i zaopatrzoną w kołnierz tuleję 138, umieszczoną pomiędzy trybami 116 i 118. Wał 117 jest wydrążony, a sworzeń 139 przechodzi wzdłuż wału i wkręcony jest do podstawy 1, potęgując odporowe działanie podstawy.

Przyrząd nadawczy leży w części tylnej maszyny. Pod tym względem na-

leży zaznaczyć, że ruch obrotowy przechodzi na centralny tryb 140 w części tylnej przykrywy zapomocą przekładni i przyrządu nawrotnego, jaki przedstawiony został przy opisie części przedniej maszyny. Przyrząd ten połączony jest z trybami końcami wałów 6. Tryb 140 obraca się w łożyskach ramy i połączony jest z podłużnie ustawionym wałem 141 trybu 142 zapomocą śrub z naśrubkami 143. Wał 141 spoczywa w łożyskach rolkowych 142a. Przykrywa 144 w tylnej swej części stanowi podstawę łożysk 142a. Przykrywa 144 połączona ramą 144a, podobna jest do głowicy dodatkowej 40, zawierającej przekładnię i mechanizm nawrotowy. Kanał 145 dostarcza smar do łożysk 142a. Znajduje się on w przykrywie i prowadzi do oliwiariki 146. Tryb 142 współpracuje z większym trybem 147, który obraca się w łożysku 148, przymocowanemu do przykrywy 144. Tryb stożkowy 149 leży na płycie 150, połączonej z trybem 147. Tryb 149 współpracuje z trybem stożkowym 151, zaklinionym na dolnym zwężonym końcu wału 152 w łożyskach 153 przykrywy 154, przymocowanej do dolnej przykrywy 144a ramy. Odpowiednie przewody doprowadzają smar do trybów 147, 149 i 151 z dowolnego (nie wskazanego) źródła. Wewnętrzna ruchoma tuleja 155 leży między wałem a łożyskiem, a pierścień oporowy 156 mieści się pomiędzy trybem 151 a łożyskiem 153 i tuleją 155. Tryb 177, umocowany na czopie 179 w części tylnej ramy, obraca się łącznie z trybem pociągowym 178 ze znaczną szybkością w taki sposób, że łańcuch pociągowy 180, który szepia się z tym trybem, biegnie w spieszem tempie przez maszynę, jak to będzie wyjaśnione poniżej.

Do napędu sprzęgła 175, 176 — tryb 174 posiada górną tuleję 181 z pierścieniem 182, połączonym dźwignią 183

z przegubem 184 na pionowo przestawianym czopie, poruszającym się stosownie do ruchów mimośrodów 185 na wale 186. Wał ten posiada tryb stożkowy 187, współpracujący z trybem 188 na krótkiej dźwigni lub uchwycie 189. Dźwignia może zajmować, stosownie do wykrojów 190, szereg różnych pozycji. Przegub dźwigni 183 można dowolnie przestawiać przy pomocy naśrubków nastawnych 191 i sworzni 192, na którym opiera się czop 184. Szczegóły konstrukcji przyrządu nie stanowią treści niniejszego zgłoszenia. Przyrząd ten sprawia, że o ile dźwignia 184 podnosi się do góry, sprzęgło 175, 176 może włączać lub wyłączać przyrząd nadawczy.

Mechanizm małej szybkości połączony jest również z trybem 158, który oddaje swój ruch trybowi nadawczemu 178, za pośrednictwem trybu 177. W tym wypadku szybkość obrotu trybu 178 zostaje zredukowana. Do tego celu służy mechanizm złożony z trybu 193, współpracującego z trybikiem 193a, stanowiący część trybu 172 i osadzonym na czopie dodatkowym 194. Drugi górny tryb 195 stanowi najpraktyczniej, część trybu 193 i łączy się z większym trybem 196 na innym czopie dodatkowym 197.

Czop ten posiada oprócz tego trybik górny 198 współpracujący z trybem 199 na górnym końcu wału 173. Tryb 199 posiada na dolnej swej powierzchni płaszczyzny sprzęgłowe 200, współpracujące z powierzchniami 201 pierścienia 182. O ile przeto dźwignię rozrządną 189 przesunąć w kierunku odwrotnym do wskazanego poprzednio, zacznie działać przekładnia od trybu 158 na tryb 177 i dalsze tryby i szybkość przyrządu pociągowego zostanie zredukowana. Zmieniając wymiary trybów 198 i 199 można w dalszym ciągu regulować szybkość zasilania. Do tego celu służy obfity dobór trybów.

Łącznie z powyższym mechanizmem pracują przyrządy wyrównawcze, aby podczas pracy wrębowej tarcie nie wzrastało, doświadczenie bowiem wykazuje, że w przeciwnym wypadku maszyna narażona jest na poważne uszkodzenia. Przyrząd ten składa się z przedłużenia 202 dźwigni 171 oraz z dźwigni 189, ustawionej w taki sposób, że o ile dźwignia przesunięta jest na ruch powolny, czyli na szybkość wrębową, dźwignia cięższa 171 zaczepia o jej koniec i nie może przesunąć się dalej. Wobec tego robotnik przy włączaniu tarcia, podczas pracy wrębowej lub przy redukowaniu szybkości pociągowej (nadawczej) nie potrzebuje odhamowywać, lecz może przechodzić bezpośrednio do pełnej szybkości przy pracy maszyny.

Łańcuch pociągowy (nadawczy) 180 przechodzi przez prowadnice 203 i 204 po obu stronach trybu 178. Końce łańcucha zamocowane są na wspornikach 205 i 206 w pobliżu przeciwstawionych sobie zeber. Drażek odbywa ruchy w pobliżu pokładów węgla mniej więcej pod prostym kątem i maszyny kątami pozostaje w tej pozycji przy poprzecznych ruchach maszyny (fig. 16). Dzięki urządzeniom dodatkowym, maszyna może pracować w kierunku dowolnym, chociaż wirniki nie zmieniają kierunku swego obrotu. Mechanizmy nadawczy i wrębowy mogą się obracać w kierunkach odwrotnych. Jeżeli maszyna posuwa się w kierunku odwrotnym, łańcuch 180 przerzucamy do pozycji wskazanej na fig. 17. Sprężony ośrodek zamiast przez wpust 45 dopływa przez wpust 207 z przeciwnej strony maszyny, połączony przewodem 208 z komorą 43. Niepotrzebny wpust 45 zamyka wówczas czop 209. Stąd wynika, że niezależnie od kierunku ruchu maszyny drażek 123 kołysze się na swym czopie, dzięki połączeniu łańcucha 180 z kryzą 210 na drażku. Łańcuch posiada odpo-

wiedni haczyk i żłobek 211 w głowicy przedniej. Występy 212 przykrywają 52 ograniczają przytem ruchy drażka. W każdej poprzecznej pozycji wrębowej i w każdym położeniu podłużnym można zamocować zapomocą ruchomego czopa 213, który wchodzi przytem w otwory w ramie frontowej, co unieruchamia drażek przy pomocy nakładek kciukowych 214. Urządzenia dodatkowe tego rodzaju z łatwością ocenia i zastępują fachowcy.

Opisana powyżej maszyna przedstawia jedynie przykład, ilustrujący niniejszy wynalazek, który może znaleźć zastosowanie w różnych warunkach i odmianach z zachowaniem wszystkich swych cech zasadniczych i właściwości.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna wrębową, tem znamienna, że posiada mechanizm nadawczy i wrębowy, które zaopatrzone są w przekładnie od silnika, wobec czego każdy z mechanizmów może się obracać w dowolnym kierunku, bez nawrotu ruchu silnika.

2. Maszyna podług zastrz. 1, tem znamienna, że silnik jej posiada kilka obracających się w kierunkach przeciwnych wirników, lecz biegnie sam w jednym tylko kierunku, końcami zaś swymi może być łączony z mechanizmami wrębowym i pociągowym (nadawczym).

3. Maszyna podług zastrz. 2, tem znamienna, że silnik jest połączony z mechanizmami wrębowym i pociągowym i mechanizmem do zmiany kierunku dla nadania rzeczonym mechanizmom ruchu w tym samym kierunku, lub jednemu z nich w kierunku przeciwnym.

4. Maszyna podług zastrz. 3, tem znamienna, że silnik jest połączony z mechanizmami wrębowym i pociągowym, zapomocą mechanizmu do zmiany kierunku, w celu napędu wskazanych po-

wyżej mechanizmów, w kierunkach z przeciwnych końców różnych silników.

5. Maszyna podług zastrz. 2, tem znamienna, że silnik daje się całkowicie zdejmować ze swej pozycji pomiędzy mechanizmem pociagowym i wrębowym, w celu zastąpienia go innym silnikiem.

6. Maszyna podług zastrz. 1, tem znamienna, że silnik posiada szereg wirujących w odwrotnym kierunku wirników, które łączyć się mogą z mechanizmem napędym przyrządów wrębowego lub nadawczego, zapomocą odpowiednich mechanizmów sprzęgłowych.

7. Maszyna według zastrz. 1, tem znamienna, że przyrządy nadawczy i wrębowy leżą po stronach przeciwnych wirnika.

8. Maszyna podług zastrz. 1, tem znamienna, że silnik działa zapomocą ośrodka sprężonego, oraz tem, że zawory, doprowadzające ośrodek sprężony do silnika, leżą z jednej strony maszyny, podczas gdy przyrządy poruszane z drugiej strony maszyny regulują dopływ sprężonego ośrodka.

9. Maszyna podług zastrz. 1, tem znamienna, że wirniki posiadają przykrywę, zaopatrzoną w urządzenie przeciwdziałające automatycznie powstawaniu próżni pod przykrywą silnika, po wyłączeniu dopływu ośrodka napędowego.

10. Maszyna podług zastrz. 5, tem znamienna, że doprowadzające sprężony ośrodek urządzenia składają się z za-

woru uruchamianego z mechanizmem drążkowym, z kołyszającej się korby, z klina, mogącego zażębiać się z korbą i mechanizmem do nadawania klinowi ruchu zwrotnego.

11. Maszyna podług zastrz. 1, tem znamienna, że posiada zbiornik smaru, w którym sprężony ośrodek wywiera ciśnienie na powierzchnię smaru i doprowadza go do silnika.

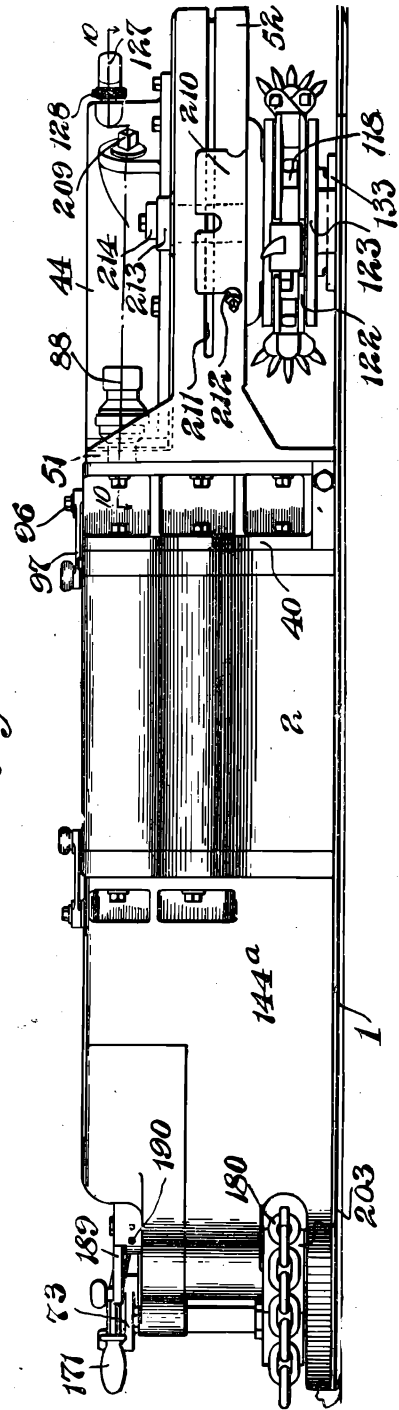
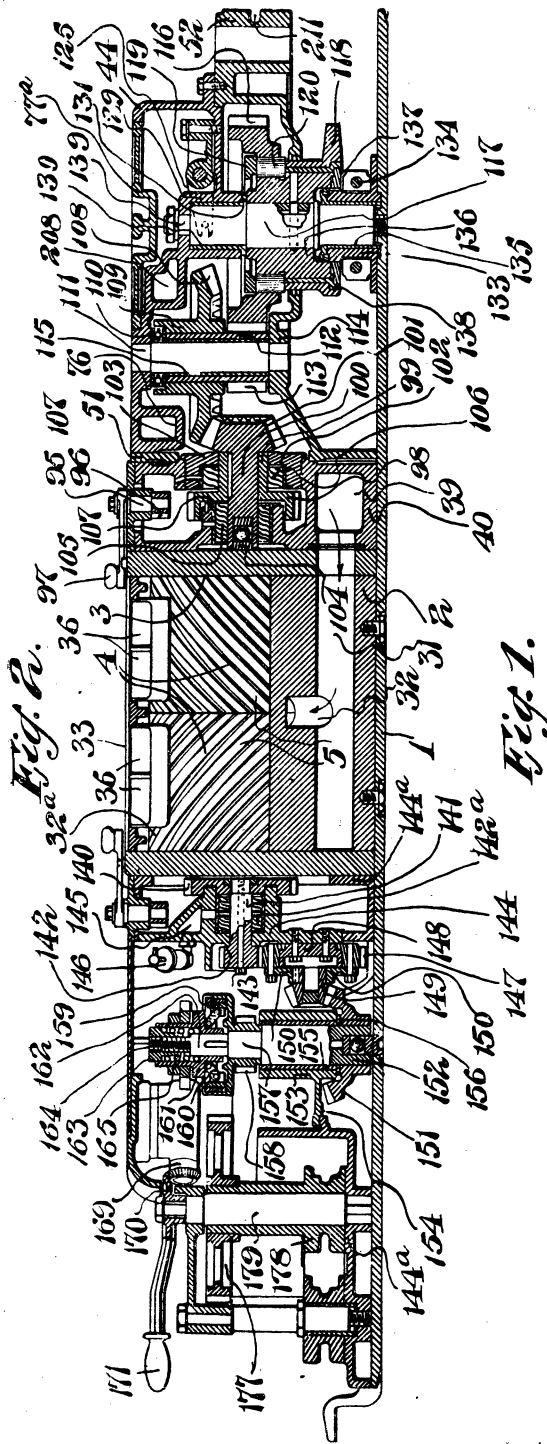
12. Maszyna podług zastrz. 1, tem znamienna, że przyrząd wrębowy posiada sprzęgło z mechanizmem złożonym z skuteczniającej ruchy zwrotne dźwigni rozrządczej i z urządzenia unieruchamiającego ową dźwignię w dowolnej pozycji, złożonego z mimośrod, obracającego się na dźwigni.

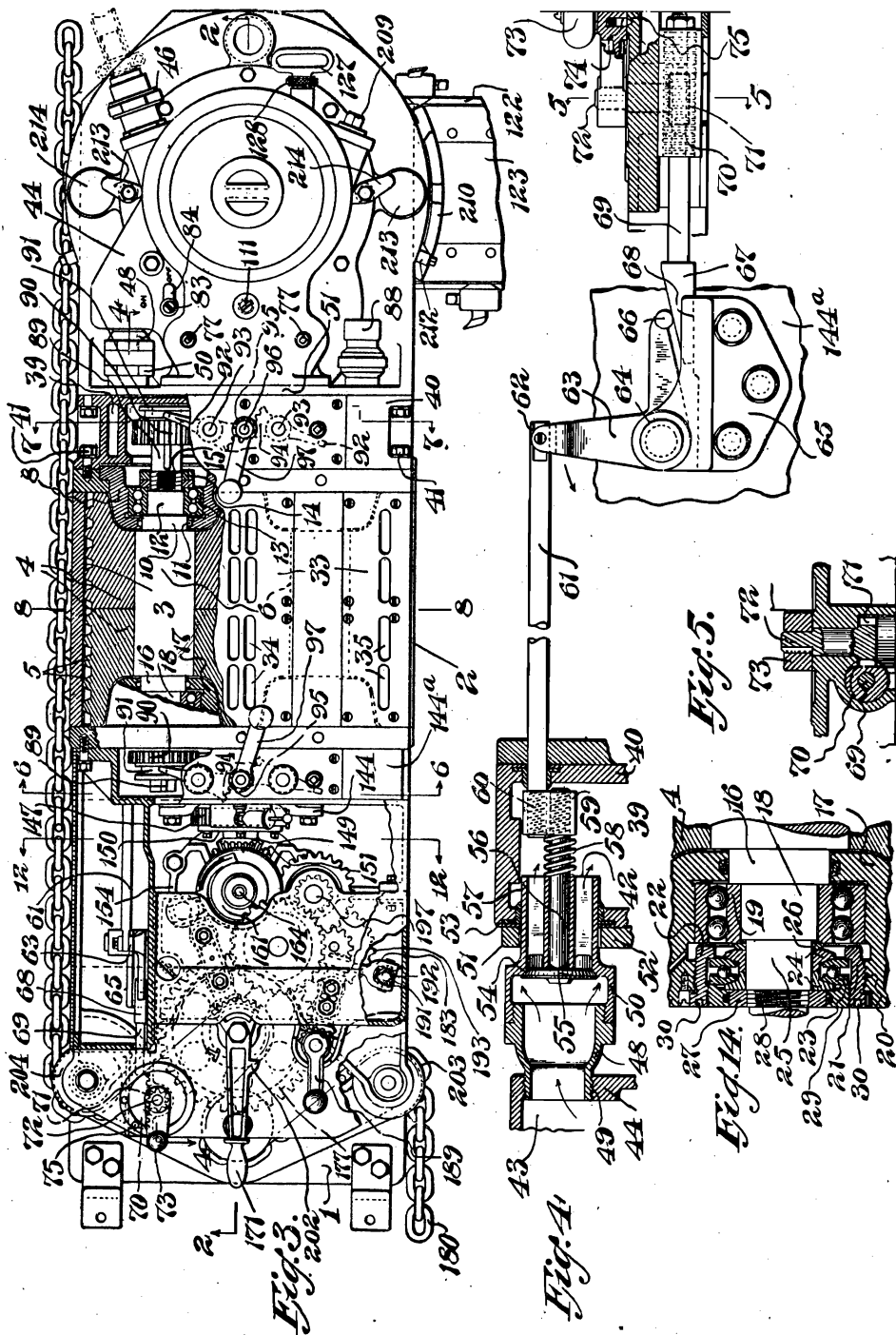
13. Maszyna podług zastrz. 5 i 6, tem znamienna, że otaczająca silnik przykrywa silnika pobiera wydyszyne i posiada wypust, zaopatrzony w przegrodę i w otwory wydychowe po obu stronach tej przegrody.

14. Maszyna podług zastrz. 1, tem znamienna, że posiada mechanizm cierny, który, połączony z przyrządem nadawczym, łącznie z nim posiada mechanizm rozrządowy, złożony ze stawidła dla każdego z wymienionych przyrządów oraz ze sprzęgieł, które sprawiają, że tarcie może być włączone jedynie o tyle, o ile rozrząd przyrządu nadawczego zajmuje pewne określone położenie, wobec czego przyrząd nie może być przesunięty bez wyłączenia tarcia.

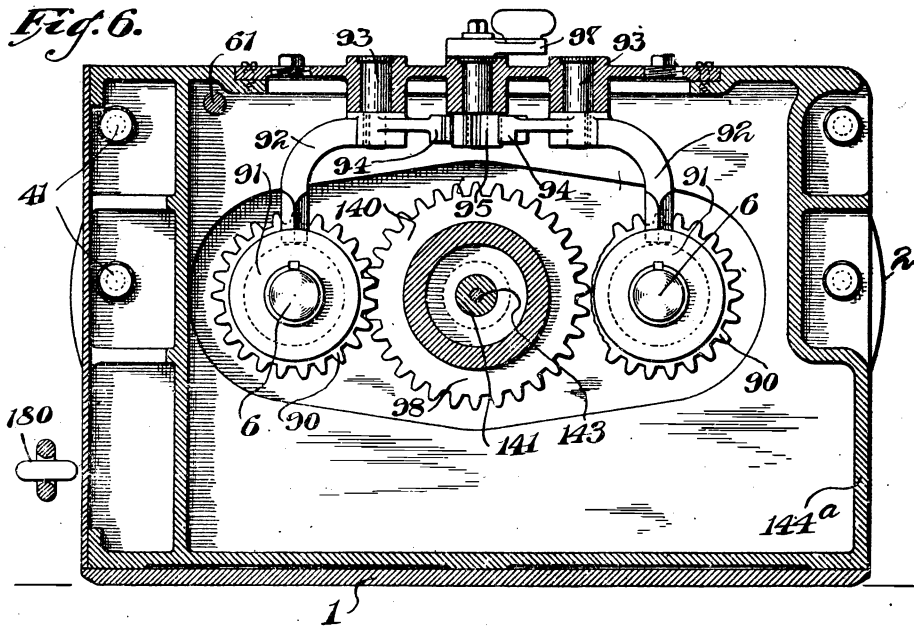
**Sullivan Machinery Company.**

Zastępca: M. Skrzypkowski,  
rzecznik patentowy.

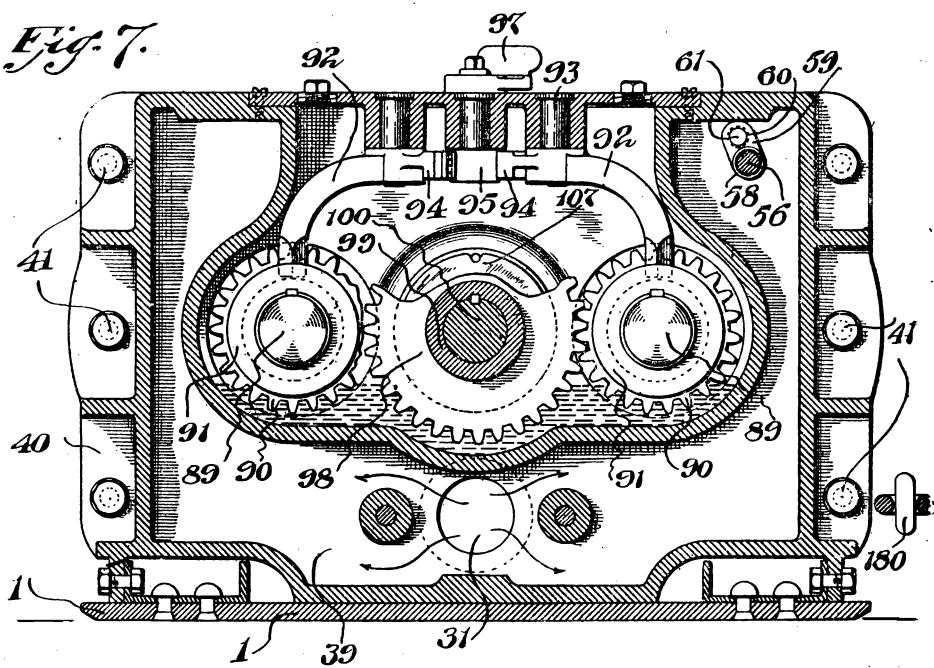


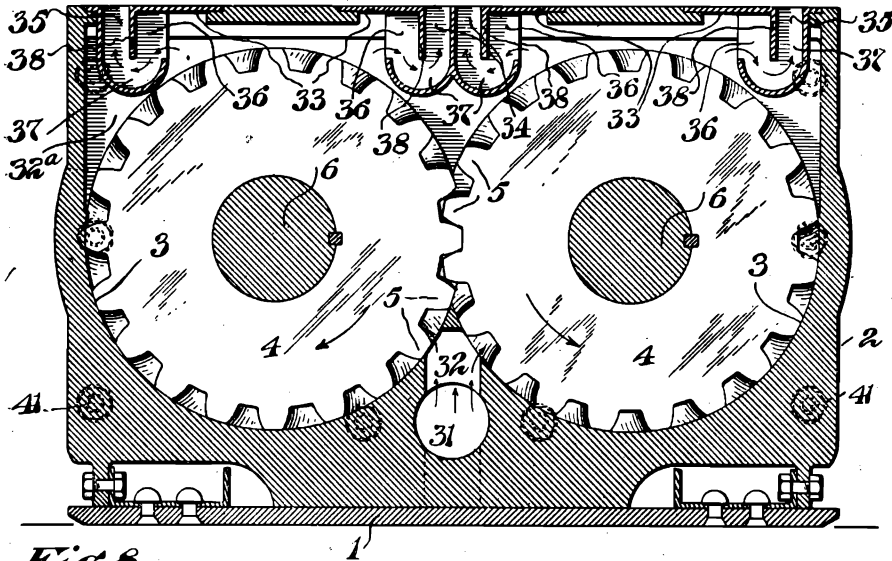


*Fig. 6.*

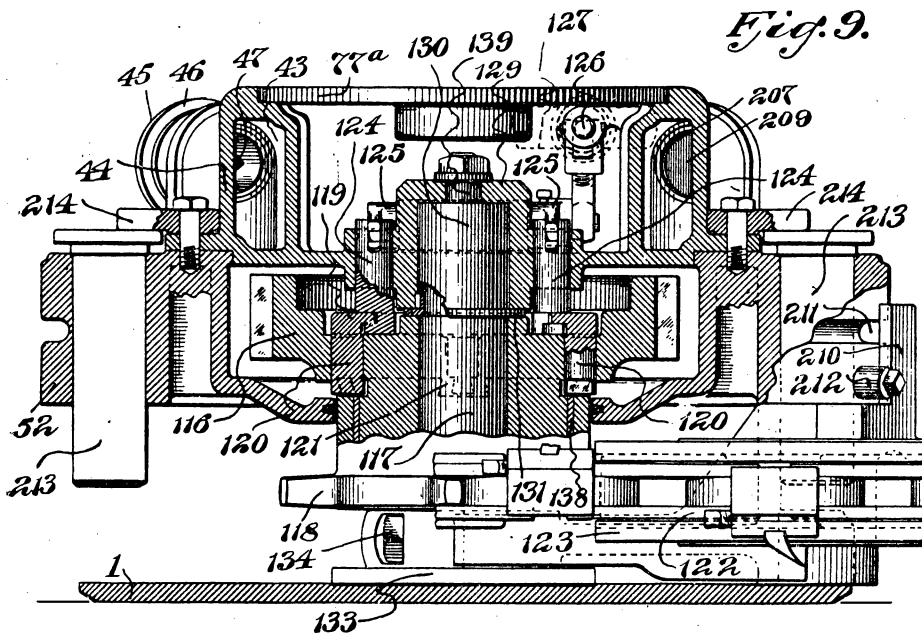


*Fig. 7.*





*Fig. 8.*



*Fig. 9.*



