

18 października 1932 r.

F23k 3/04

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 16514.

Kl. 24 h 1.

The Standard Stoker Company, Inc.
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Urządzenie do zasilania paliwem paleniska parowozu.

Zgłoszono 24 stycznia 1930 r.

Udzielono 6 czerwca 1932 r.

Pierwszeństwo: 15 kwietnia 1929 r. dla zastrz. 1—4, 8 i 9; 13 lipca 1929 r. dla zastrz. 5—7
(Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy urządzenia do zasilania paliwem palenisk parowozowych.

Urządzenie to jest zaopatrzone w środki do doprowadzania paliwa nieprzerwanym strumieniem z tendra do płyty rozdzielczej, przyczem przenośniki ślimakowe żłobu i przewodu, podnoszącego się ku górze, posiadają w urządzeniu ten napęd odrębny.

W myśl wynalazku przewód, w którym paliwo wznosi się na pożądaną poziom, jest ustawiony pod takim kątem, iż ciężar paliwa zapobiega jego obracaniu się wraz ze zwojami ślimaka przenośnika.

Podnoszenie paliwa na żądany poziom skutecznia się w myśl wynalazku zapomocą przewodów, połączonych ze sobą ku-

lowemi złączami przegubowemi tak, iż przewody te tworzą zamknięty kanał, otwarty tylko na górnym swym końcu, który jest połączony z paleniskiem.

Wreszcie jednym z celów wynalazku niniejszego jest uzyskanie jak najmniejszego rozkruszania się lub rozdrabniania paliwa.

Przykład wykonania wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku. Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój częściowy urządzenia według wynalazku oraz części parowozu i tendra; fig. 2 przedstawia widok zgóry tegoż urządzenia, przyczem niektóre części zostały pominięte na rysunku, niektóre zaś są uwidocznione w przekroju; fig. 3 — przekrój wzdłuż linii 3 — 3 na

fig. 1; fig. 4 — przekrój wzdłuż linii 4 — 4 na fig. 1; fig. 5 — podłużny przekrój pionowy tylnej części parowozu oraz odmiany urządzenia według wynalazku; fig. 6 — szczegółowy widok z góry urządzenia, przedstawionego na fig. 5, przyczem niektóre części urządzenia zostały pominięte na rysunku, a fig. 7 przedstawia odmianę jednej z części urządzenia w większej podziale.

Na rysunku liczba 10 oznacza parowóz, wyposażony w palenisko 11, zaopatrzone w tylnej ścianie w otwór paleniskowy 12 do ręcznej obsługi. Parowóz 10 jest zaopatrzony w znany pomost paleniskowy 13. Tender, oznaczony liczbą 15, posiada pomost 14, wyposażony w otwór 150 na paliwo, przez który paliwo spada własnym ciężarem do przewodu lub żłobu 16, jak to zwykle stosuje się w urządzeniach tego rodzaju. Płyty 17 są umieszczone przesuwnie w otworze powyższym w sposób, znany w urządzeniach tego rodzaju. Urządzenie, zasilające palenisko paliwem, zawiera przewód 16, w którym węgiel jest przesuwany naprzód, oraz część przednią, czyli przewód 19, w którym węgiel jest podnoszony. Przewód ten jest odsunięty od części tylnej i skierowany ku przodowi oraz do góry pod względnie niewielkim kątem ku otworowi paleniskowemu. Przewód 16 jest podtrzymywany pośrednio zapomocą krążków 20, umieszczonych na szynach 18, wskutek czego przewód ten, czyli żłób, może być przesuwany wzdłuż szyn i może być ustawiony dowolnie w stosunku do otworu 150 w tendrze, jak to zwykle stosuje się w urządzeniach tego rodzaju. Przewód 16 jest połączony zapomocą przegubowego złącza z przewodem 19, podtrzymującym koniec przewodu 16, skierowany ku przodowi.

Przy przesuwaniu paliwa z tendra do paleniska parowozu jest pożądané, aby paliwo to było narażone na jak najmniejsze rozkruszanie się lub przymusowe prze-

suwanie go ponad przeszkodami, ponieważ każda siła zbędna, oddziaływająca na węgiel podczas jego przesuwania, powoduje rozdrabianie paliwa i tworzenie się miału, a miał ten po wprowadzeniu go do paleniska może ulec częściowo działaniu ciągu kominowego i być uniesiony do kominu przed spalaniem, czyli może być stracony.

W celu uniknięcia rozkruszania paliwa przy przenoszeniu go z tendra na płytę rozdzielczą jest niezbędne, aby paliwo to posuwało się przewodami bez raptownych zmian kierunku ruchu i natrafiało na jak najmniejsze opory lub przeszkody. Raptowne wygięcia przewodów, przeguby, łączące poszczególne odcinki ślimaków przenośnikowych ze sobą, oraz łożyska tych ślimaków tworzą przeszkody, na które natrafia swobodnie przesuwające się paliwo. Przeszkody te wymagają zużycia mniejszej lub większej ilości energii na przymusowe przesunięcie paliwa przez przewody, powodując nieuniknione rozkruszanie na miał wcale pokaźnej ilości węgla.

Innym czynnikiem, powodującym rozkruszanie paliwa na miał, jest umieszczenie przenośników ślimakowych, jako przyrządów do podnoszenia paliwa na żądany poziom, w przewodach, ustawionych prawie pionowo. Jeśli przewód, w którym paliwo jest podnoszone na pożądaną wysokość, nie jest nachylony pod takim kątem, przy którym ciężar paliwa zapobiega jego obracaniu się wraz ze zwojami ślimaka przenośnikowego, to na paliwo musi być wywierany stale znaczny nacisk, aby je przesunąć przez ten przewód, przyczem każda siła, zastosowana w tym celu, będzie powodowała oczywiście rozkruszanie i rozdrabianie paliwa na miał.

W celu uniknięcia tych niedogodności, wynalazek niniejszy przewiduje takie wykonanie i rozmieszczenie żłobu oraz przewodu, w którym paliwo jest podnoszone,

aby jak najmniejsza ilość paliwa została rozdrobiona na miał lub drobne ziarna podczas przesuwania paliwa z tendra na płytę rozdzielczą.

Jak to uwidoczniło na rysunku, osłony żłobu i przewodu, podnoszącego paliwo, są wyposażone w przenośniki ślimakowe 21, 22, ciągnące się zasadniczo na całej długości każdego z tych przewodów. Dzięki temu paliwo jest przesuwane zapomocą tych ślimaków z tendra na płytę rozdzielczą bez przetłaczania paliwa przez część któregośkolwiek przewodu bez użycia ślimaka. Obydwa ślimaki są wzajemnie niezależne, wobec czego usunięta jest konieczność sprzęgania ich ze sobą. Najlepiej jest, chociaż nie jest to konieczne, umieścić obydwie ślimaki w jednej płaszczyźnie pionowej i rozmieścić je tak, aby ślimak 21 doprowadzał paliwo bezpośrednio do dolnej części ślimaka 22, wskutek czego wytwarza się ciągły strumień paliwa, nieprzerwany zasadniczo w miejscu przejścia z jednego przewodu do drugiego.

W odmianie urządzenia, przedstawionej na rysunku, dolny koniec przewodu, w którym paliwo zostaje podnoszone, znajduje się tuż pod przewodem, prowadzącym paliwo z tendra, wskutek czego nie ma potrzeby, aby cała ilość paliwa spadała własnym ciężarem z jednego przewodu do drugiego, ponieważ większa część paliwa przesuwa się bezpośrednio ze ślimaka jednego przewodu na ślimak przewodu drugiego. Przewód 19 jest ustawiony pod takim kątem, że ciężar własny paliwa zapobiega jego obracaniu się wraz ze zwojami ślimaka, dzięki czemu paliwo jest podnoszone po pochylni o łagodnym wzniesieniu, utworzonej przez ten przewód, wyłącznie przez obracanie ślimaka bez konieczności stosowania stałego specjalnego nacisku od dołu. Ślimak 22, podnoszący węgiel, jest doprowadzony do takiej wysokości, iż podnosi paliwo bezpośrednio na płytę rozdzielczą 23. Przewód 19, w którym porusza się

ślimak 22, składa się z lanej części dolnej 25, posiadającej wystającą ku tyłowi nasadę 26, do której przyłączony jest przegubowo, np. za pośrednictwem przegubu kulowego 27, skierowany ku przodowi koniec żłobu 16, z cylindrycznej części środkowej 28, połączonej z częścią dolną 25 zapomocą złącza lunetowego, oraz z części górnej, czyli wyposażonej w dysze części 29, która może być połączona sztywno z tylną ścianką paleniska zapomocą wspornika 31. Nasada 26 dolnej części przewodu, wystająca ku tyłowi, może być zaopatrzona w otwór, zamykany pokrywą 32. Otwieranie tej pokrywy daje dostęp do wnętrza lanej części przewodu w celu obejrzania, naprawy i t. d. Przewód 19 jest umocowany na stojakach 33, sztywno przytworzone do wsporników 34, przysrubowanych do tylnej ścianki parowozu.

Odpowiednie urządzenia są przewidziane do wzajemnie niezależnego napędzania obydwóch ślimaków przenośnikowych 21 i 22. Jak to uwidoczniło na rysunku, do tego celu może być zastosowany silnik 35, który jest umieszczony na tendrze i jest sprzężony z tylnym końcem ślimaka przenośnikowego 21 zapomocą ustawionego ukośnie wału napędzającego 36 i przekładni czołowych kół zębatach 37, 38 (fig. 2). Wał napędzający 36 jest wyposażony na swych końcach w przeguby krzyżowe 39 i 41, umożliwiające ukośne ustawienie go w stosunku do silnika i kół zębatach.

Ślimak 22 jest napędzany wałem napędzającym 42 za pośrednictwem odpowiedniej przekładni zębatej, np. kół zębatach 43, 44, umieszczonych poniżej żłobu 16. Wał napędzający 42 jest również wyposażony w przeguby krzyżowe 49, 50 (fig. 4), umożliwiające ustawienie go pod kątem w stosunku do silnika i kół zębatach, oraz składa się z dwóch części, połączonych ze sobą zapomocą złącza lunetowego 45 w celu wyrównywania względnych ruchów pa-

rowozu i tendra na krzywych odcinkach toru kolejowego.

Płyta rozdzielcza 23 wystaje ku przodowi przez otwór paleniskowy 12 i może być zaopatrzona w żebra 46 (fig. 2), odgięte na boki w celu kierowania bryłek paliwa i do tylnych kątów paleniska. Podczas działania urządzenia powyższego paliwo przedostaje się pod działaniem własnego ciężaru ze zbiornika węglowego do żłobu lub przewodu 16, prowadzącego paliwo. Slimak 21 przesuwą paliwo po dnie tego przewodu, przetłacza je pod szczęką kruszącą 48, która rozdrabnia bryły nadmiernej wielkości i doprowadza je do przewodu 19, w którym paliwo jest podnoszone wzdłuż dolnej ścianki tego przewodu ślimakiem 22 zasadniczo w tenże sposób, w jaki paliwo jest przesuwane w przewodzie 16.

Paliwo jest doprowadzane zapomocą ślimaka 22 bezpośrednio na płytę rozdzielczą 23, z której jest zdmuchiwane do paleniska za pośrednictwem pary lub innego czynnika sprężonego, doprowadzanego przez dysze 47.

Na fig. 5 i 6 liczba 10 oznacza parowóz, posiadający palenisko 11, wyposażone w tylną ściankę 62 z otworem paleniskowym 12, który jest umieszczony, jak zwykle, na dostatecznej wysokości nad rusztem 64, aby paliwo mogło być rozrzucone na ognisku, znajdującem się na ruszcie. Podłoga, czyli pomost paleniskowy 13 budki 66 wystaje ku tyłowi od tylnej ścianki paleniska i znajduje się zasadniczo na jednakowym poziomie z pomostem 14 tendra, oznaczonego jako całość liczbą 15.

Tender posiada zbiornik paliwa 69, umieszczony nad pomostem 14, wyposażonym w płyty przesuwne 17, stosowane zwykle w urządzeniach tego rodzaju. Odpowiednie nastawianie tych płyt umożliwia spadanie paliwa pod działaniem własnego ciężaru do urządzenia, zasilającego paliwem palenisko parowozu.

Odmianę wykonania wynalazku, uwidocznioną na fig. 5 i 6 rysunku, tworzy urządzenie do zasilania paliwem paleniska parowozu, zawierające zespół przewodów, doprowadzających paliwo. Zespół ten składa się z części tylnej, czyli żłobu 16, przymocowanego do tendra i umieszczonego pod jego pomostem 14, części przedniej, czyli przewodu wznoszącego się 19, przymocowanego do parowozu, przyczem górna część tego przewodu jest połączona z otworem 12 tylnej ścianki paleniska, oraz części środkowej C, umieszczonej pomiędzy przewodami przednim i tylnym i połączonej z temi przewodami przegubowo.

Przewód tylny, czyli żłób, może posiadać budowę dowolną i jest umocowany sztywno pod zbiornikiem paliwa, stanowiąc jedną całość ze zbiornikiem. Żłób w przykładzie wykonania, uwidocznionym na rysunku, posiada osłonę 71 o zaokrąglonym dnie, otwartą u góry i łączącą się ze zbiornikiem paliwa zapomocą otworu, utworzonego za pośrednictwem płyt przesuwanych 17.

Koniec żłobu, skierowany ku przodowi, jest zaopatrzony w nasadę 72, tworzącą przegub razem z kulistą częścią łączącą 74, przymocowaną do tylnej walcowej części 75 przewodu środkowego C; część 76 tego przewodu, skierowana ku przodowi, nasuwa się na część tylną na podobieństwo lunety i jest zaopatrzona w przednim końcu w kulistą nasadę 77, wpółdziałającą z kołnierzem kulistym 78, przepołowionym w kierunku poziomym i utworzonym na dolnej części przewodu nieruchomego 19, tworząc sprzęgło przegubowe obydwóch przewodów.

W przykładzie wykonania wynalazku, przedstawionym na rysunku, koniec przewodu środkowego C, skierowany ku przodowi, jest odsunięty od tylnego końca przewodu nieruchomego 19, przyczem końce tych przewodów, sąsiadujące ze sobą, są ustawione względem siebie tak, że paliwo

przesuwa się z przewodu środkowego bezpośrednio do dolnej części przewodu nieruchomego. Jak to uwidoczniło na rysunku, koniec przewodu środkowego, skierowany ku przodowi, jest umieszczony tuż ponad dolnym końcem nieruchomego przewodu, w którym paliwo jest podnoszone.

Nieruchomy przewód podnoszący 19 jest umocowany na parowozie za pośrednictwem wsporników 34, wystających od tylnej ścianki paleniska, do których przymocowane są stojaki 33 przewodu. Górny koniec przewodu nieruchomego łączy się bezpośrednio z otworem paleniskowym i doprowadza paliwo na płytę 81. Ta płyta 81 jest przedłużeniem dolnej ścianki górnej części przewodu podnoszącego i może być przymocowana w dowolny sposób do końca tego przewodu, skierowanego ku przodowi i ukształtowanego w postaci odejmowalnej gardzieli 82. Gardziel ta tylną powierzchnią czołową jest połączona zapomocą kołnierzy 83 i 83a z główną częścią przewodu, a jej przednia powierzchnia czołowa jest sztywno przymocowana do tylnej ścianki 62 paleniska tak, iż gardziel pokrywa się z otworem paleniskowym, przy czym jest ona przymocowana swymi wystającymi na boki występami 84, 84a zapomocą dowolnych narządów. Ścianki gardzieli są spłaszczone i rozszerzone na boki, aby umożliwić rozrzucanie paliwa i na boki w chwili doprowadzenia go na płytę rozdzielczą.

Płyta rozdzielcza 23 tworzy na swym tylnym końcu stół, po którym paliwo jest przesuwane zapomocą pary lub innego czynnika sprężonego, wypływającego z licznych otworów dyszowych 85 płyty 81. W płycie rozdzielczej znajduje się dowolna odpowiednia liczba wydrzeń 87; czynnik zaś sprężony jest doprowadzany do otworów dyszowych przez odpowiadające im wydrzenia, znajdujące się pod płytą 81, ze zbiornika czynnika sprężonego zapomocą przewodów doprowadzających 88.

Do przesuwania paliwa przez przewody najlepiej jest zastosować zespół trzech ślimaków przenośnikowych, z których dwa tylne 21 i 90 są połączone ze sobą zapomocą przegubu krzyżowego 91 i obracają się w żłobie 16 i przewodzie środkowym C. Przegub krzyżowy 91, łączący obydwie ślimaki, jest umieszczony w bezpośredniej bliskości sprzęgła przegubowego, łączącego obydwie przewody, przy czym ślimaki są obracane na tylnym końcu odpowiednimi kołami zębatymi 37, 38, napędzanymi silnikiem 35, zapomocą wału napędzającego 36. Silnik 35 najlepiej jest umieścić na tenderze.

Trzeci, czyli przedni ślimak 22 jest umieszczony w przewodzie 19, podnoszącym paliwo, i napędzany na dolnym końcu niezależnie od ślimaków pozostałych zapomocą odpowiednich kół zębatych 96, sprzężonych z silnikiem za pośrednictwem wału napędzającego 42, rozsuwającego się na podobieństwo lunety. W odmianie wykonania wynalazku, uwidocznionej na fig. 5, dolny koniec przedniego ślimaka 22 znajduje się tuż z przodu i nieco poniżej końca przewodu środkowego C, skierowanego ku przodowi, i ślimaka 90, dzięki czemu strumień paliwa jest przesuwany bezpośrednio ku przodowi i do góry z jednego przewodu do drugiego bez większej zmiany kierunku ruchu.

Na fig. 7 uwidoczniło w większej podziałce przykład wykonania przylegających do siebie końców dwóch przewodów. Z rysunku jest widoczne, iż część paliwa będzie spadała pod działaniem własnego ciężaru z końca przewodu środkowego C na ślimak 22 przewodu podnoszącego 19, podczas gdy pozostała część paliwa będzie przesuwana bezpośrednio ku przodowi i do góry zapomocą ślimaka. Czy cała ilość będzie spadała pod działaniem własnego ciężaru, czy część paliwa, czy też prawie cała ilość paliwa będzie przesuwała się bezpośrednio naprzód i do góry z jednego prze-

wodu do drugiego, zależy to od rozmieszczenia względem siebie przylegających do siebie końców tych dwóch przewodów i dwóch ślimaków, umieszczonych w tych przewodach.

Najlepiej jest umieścić przylegające do siebie części przewodów tak, aby paliwo było podnoszone nieprzerwanie ku przodowi i do góry do otworu paleniskowego bez większej zmiany kierunku ruchu paliwa. Górny koniec przedniego ślimaka 22 kończy się w pobliżu tylnej ścianki 62 paleniska, wobec czego paliwo przedostaje się ze ślimaka na płytę 81 bez przeszkód.

Podczas działania urządzenia paliwo spada ze zbiornika 69 do żłobu 16 i jest przesuwane ku przodowi zapomocą ślimaka 21 pod szczęką kruszącą 98, która może być użyta do kruszenia brył, większych od bryłek najdogodniejszych do spalania, poczem paliwo przesuwane jest przez nasadę 72 do przewodu środkowego C, przez który paliwo jest przesuwane z nieznacznym podnoszeniem go zapomocą ślimaka 90 i jest doprowadzane w postaci luźnej masy bryłek na przedni ślimak 22 w dolnej części przewodu 19, poczem ślimak 22 podnosi paliwo w zasadniczo prostej linii do otworu paleniskowego 12, z którego paliwo przedostaje się na płytę 81 i jest popychane ku przodowi wciąż posuwającym się strumieniem paliwa w obręb działania strumienia czynnika sprężonego na płytę rozdzielczą 23, która współdziała w rozsypywaniu się paliwa na ruszcie.

Przewód rurowy C jest przyłączony do żłobu 16 pod tak małym kątem, że podczas przesuwania się ze żłobu do przewodu paliwo ulega minimalnemu tylko rozdrabnianiu i kruszeniu, przyczem strumieniowi paliwa zostaje jednocześnie nadane pewne nachylenie do poziomu, poczem strumień ten jest posuwany ku przodowi i do góry do przewodu 19, podnoszącego się znacznie więcej stromo. Przylegające do siebie końce przewodów środkowego C i podnoszą-

cego się 19 są umieszczone względem siebie i skojarzone ze sobą tak, że paliwo jest przesuwane stale ku przodowi i do góry z przedniego końca żłobu 16 do otworu paleniskowego bez większej zmiany kierunku ruchu paliwa. Brak przegubu krzyżowego pomiędzy środkowym i przednim ślimakiem 90, 22, któryby musiał wychylać się w granicach dość dużego kąta, wyklucza szkodliwe rozkruszanie paliwa, które jest prowadzone z jednego przewodu do drugiego bez konieczności wywierania nań nacisku, który powodowałby rozkruszanie bryłek węgla w posuwającym się strumieniu paliwa.

Środkowy i nieruchomy przedni przewód tworzą zamknięty kanał, którym paliwo doprowadza się z przedniego końca żłobu 16 do otworu paleniskowego 12, przyczem jedynym wylotem tego kanału jest górny koniec przewodu podnoszącego się, którym kanał ten łączy się z otworem paleniskowym. Ta zamknięta konstrukcja zapobiega stratom na węglu, powodowanym przez silne strumienie powietrza, przepływające do paleniska ponad przewodami otwartymi zgóry, które to strumienie powstają wskutek ssania, wytwarzanego w parowozie, szczególnie w pociągach pospiesznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do zasilania paliwem paleniska parowozu, zaopatrzone w przewód, umieszczony pod tendrem i przesuwający paliwo, oraz przewód, umieszczony w parowozie, podnoszący paliwo i doprowadzający je na płytę rozdzielczą, umieszczoną w otworze paleniskowym, przyczem oba przewody są wyposażone w przenośniki ślimakowe znanej budowy, znamienne tem, że dolny koniec przewodu podnoszącego (19) znajduje się tuż pod przednim końcem przewodu przenoszącego (16), przyczem przewód (19) jest nachylony względem

płaszczyzny poziomej pod kątem, nieprzekraczającym 45° .

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że mechanizm napędowy przenośnika ślimakowego (22), znajdującego się w przewodzie (19), jest umieszczony na tylnym końcu przenośnika tuż pod przednim końcem przewodu (16), dzięki czemu paliwo jest zabierane ślimakiem (22) z tylnej części przewodu (19) nieprzerwanie w miarę napływania go z przewodu (16).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że przewód podnoszący (19) składa się z części dolnej (25), części środkowej (28), osadzonej w części dolnej, oraz części górnej (29), osadzonej na części środkowej (28) i przymocowanej do tylnej ścianki skrzyni paleniskowej za pośrednictwem wspornika (31).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że dolna część (25) przewodu podnoszącego (19) jest wyposażona przy końcu w nasadę kulistą (26), która łącznie z odpowiednio ukształtowaną częścią (27) przewodu (16) tworzy giętkie złącze.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przewód przenoszący składa się z dwóch części, w których jedna część (16) jest umieszczona pod tendrem, a druga część, przednia (C) jest ustawio-

na pod kątem do pierwszej części (16) i jest połączona zarówno z tą częścią (16) jak i z przewodem podnoszącym (19) zapomocą giętkich złączy (72, 74, 77, 78).

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że część przednia (C) składa się z dwóch cylindrycznych tulej (75, 76), tworzących złącze lunetowe.

7. Urządzenie według zastrz. 5 lub 6, znamienne tem, że przewód podnoszący (19) jest ustawiony pod większym kątem do poziomu niż środkowa część (C), połączona przegubowo z przewodem (16).

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tem, że tylny koniec przewodu przenoszącego (16) jest osadzony na krążkach (20), toczących się po szynach (18), wskutek czego przewód ten może być umieszczany w dowolnem położeniu względem otworu (150), wykonanego w dnie (14) tendra (15).

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że obydwa przenośniki ślimakowe (21, 22) posiadają odrębne wały napędowe (36, 42), poruszane wspólnym źródłem napędu (35).

The Standard Stoker
Company Inc.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

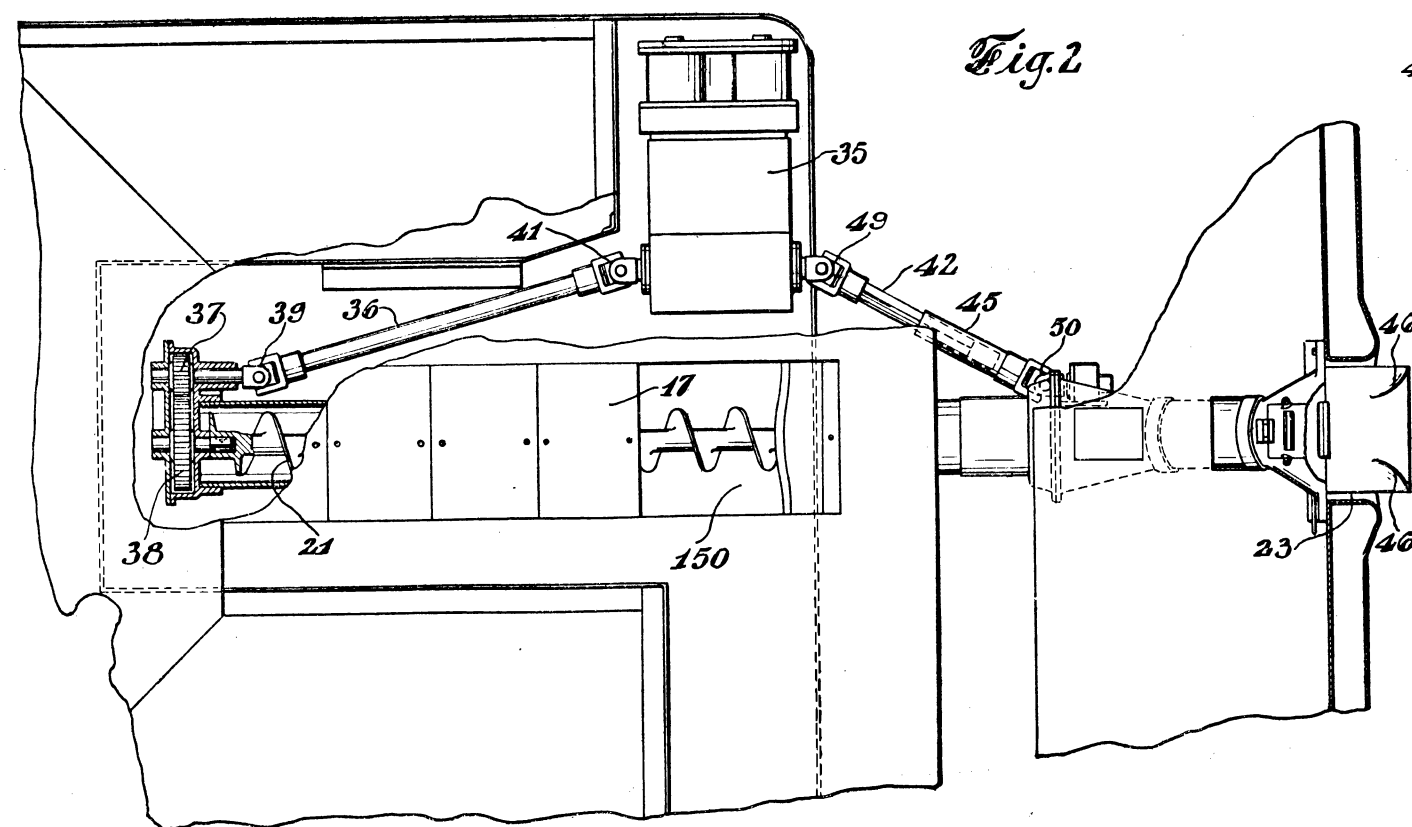
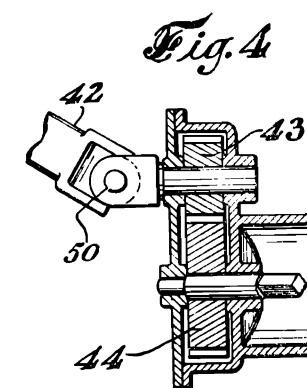
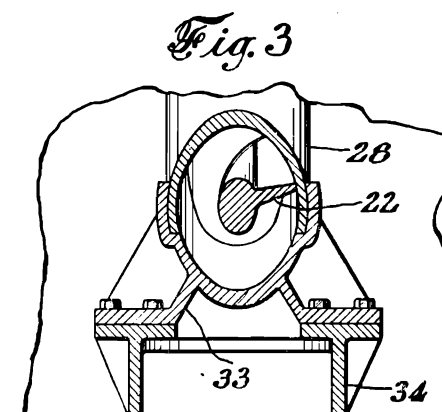
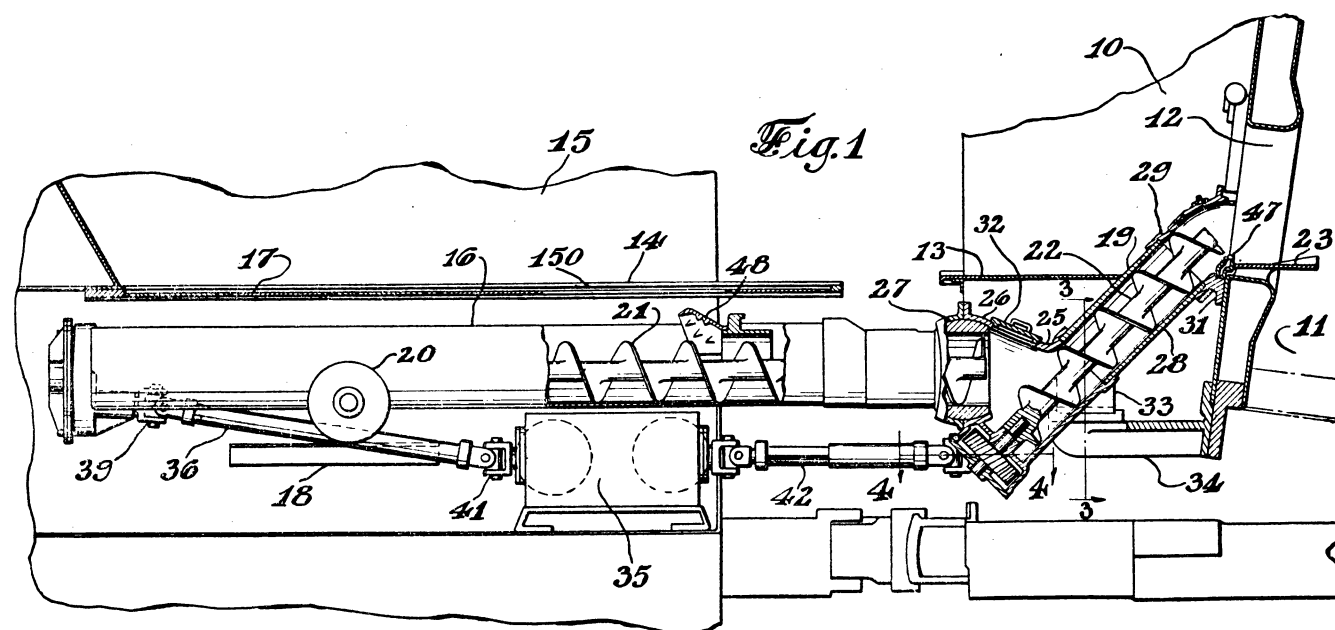


Fig. 7.

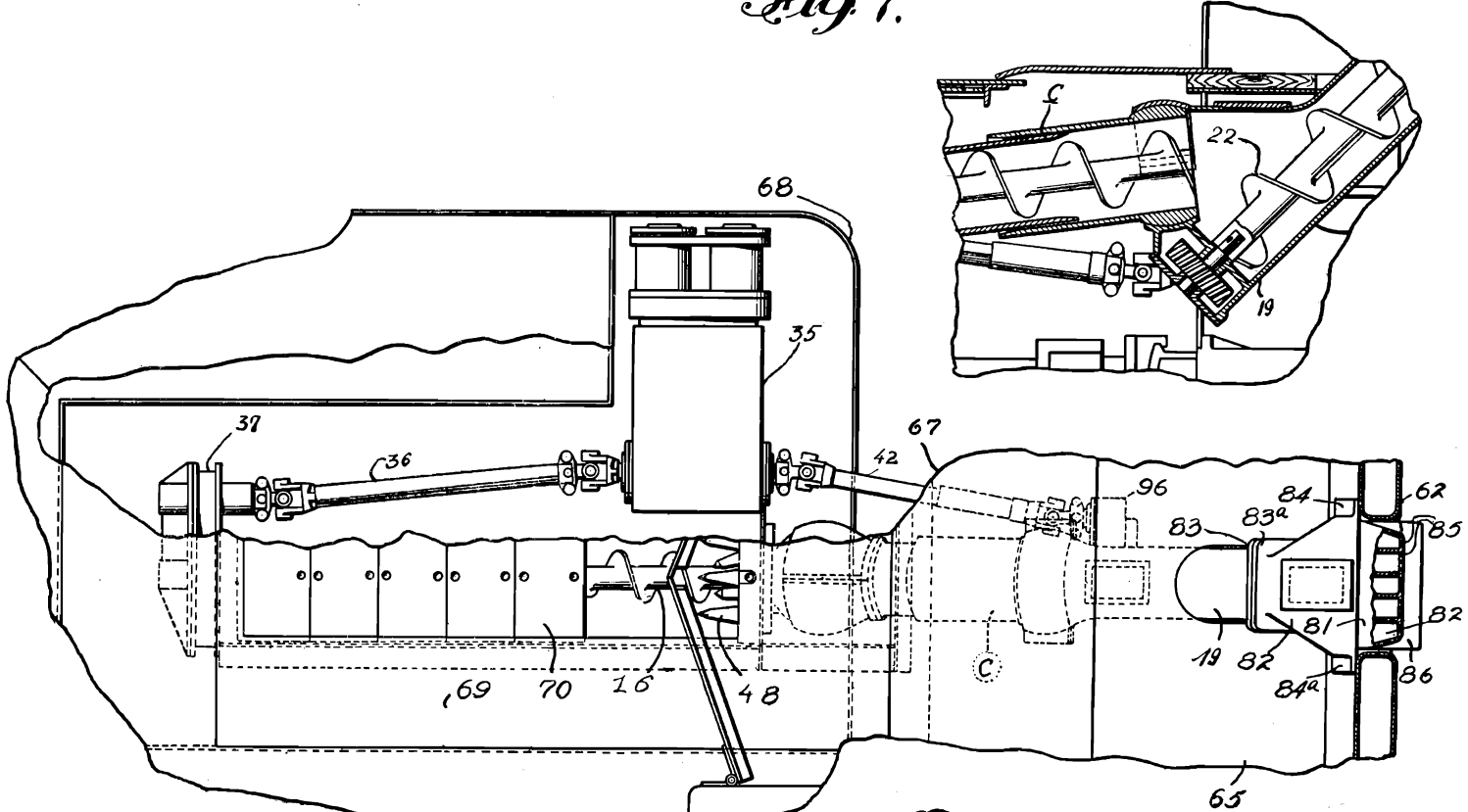


Fig. 6.

