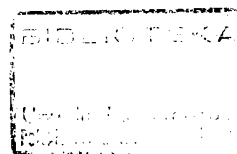


5 listopada 1932 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16683.

Kl. 20 h 9.

B61k 13/00

Rudolf Klima
(Salzburg, Austria)
i Hans Reischenbacher
(Salzburg, Austria).

Urządzenie do usuwania lodu i śniegu z szyn kolejowych.

Zgłoszono 1 lipca 1929 r.

Udzielono 4 lipca 1932 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia, umocowanego na pojazdach i służącego do usuwania lodu i śniegu z szyn kolejowych. Urządzenie to zaopatrzone jest w frezy, których profil dostosowuje się każdorazowo do profilów obręczy kołowych o zwiększonych obrzeżach, przyczem frezy te są utrzymywane w stałej od siebie odległości, odpowiadającej szerokości toru, a podczas jazdy są uruchomiane dzięki przyleganiu do główki szyny.

Rysunek przedstawia dwie postaci wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia rzut pionowy, a fig. 2 — rzut poziomy jednej postaci wykonania, fig. 3 — rzut pionowy,

a fig. 4 — rzut poziomy drugiej postaci wykonania wynalazku po usunięciu przodu ramy blaszanej.

Fig. 5 — 12 uwidoczniają szczegóły obydwóch postaci wykonania w perspektywie lub rzucie prostokątnym, a mianowicie: fig. 5 przedstawia koniec łopaty, spoczywającej swobodnie na szynie, wraz z zaopatrzonym w sprężynę suwakiem i dyszą, fig. 6 — przekrój cylindra łopaty drugiej postaci wykonania wraz z trzonem tłokowym przekrojonym w górnej części, fig. 7 — odmianną układu drążków, ciągnących i cisnących na tłok, fig. 8 — koło frezowe, uzębione na całej swej powierzchni, fig. 9 — bla-

chę pługa do śniegu, fig. 10 — układ drążków, prowadzących ramię wodzące koła frezowego, fig. 11 — łopatę z osadzoną na niej szczotką, fig. 12 — łopatę i silnik do niej, umieszczony w sposób odmienny.

Rama pojazdu, przedłużona naprzód lub wtył zapomocą blach 1, podtrzymuje znaną sztywną ramę, prowadzącą (fig. 1, 3 — 10) koła frezowe 3, umocowane w ramionach wodzących 2. Różnica pomiędzy znaną dotychczas ramą prowadzącą a omawianą polega na zastosowaniu wału prowadzącego, który w tym przypadku osadzony jest ruchomo w blasze 1 przedłużonej ramy pojazdu i wraz z górnym wałem 5, łączącym blachy 1 oraz dwiema bocznymi parami listw kierowniczych 6 (fig. 10) tworzy zamkniętą i ruchomą w kierunku bocznym ramę prowadzącą. Koła frezowe 3 (fig. 10) można w razie jazdy w miękkim śniegu, celem zaoszczędzenia ostrzy zębów, zamienić na koła gładkie 7 z obrzeżem również gładkiem (fig. 1 — 4), a w razie całkowitego pokrycia szyn lodem zastąpić je kołami frezowymi 8 (fig. 8). Ramiona wodzące 2 połączone są ze sobą zapomocą wału 9; odległość między nimi odpowiada szerokości toru, przyczem na wale 9 osadzone są luźno zapomocą podwójnych pochw przegubowych 11 obydwie łopaty 10 (fig. 2 — 4). Łącznik między pochwą przegubową a łopatą stanowią widełki 12, które z jednej strony nasadzone są na obydwie pochwy przegubowe 13 (górne i dolne), z drugiej zaś przymocowane są śrubami do łopaty. Pochwy przegubowe przytrzymywane są na wale 9 zapomocą pierścieni nastawczych lub zacisków 14. Wał 9 względnie koła frezowe 3 odciąga się pod sprężynę podporową 16 zapomocą nastawnych sprężyn 15, osadzonych na sprężynie podporowej ramion wodzących względnie na poprzecznej płycie 17. Obydwa wolne końce łopat 10, spoczywające po ich opuszczeniu na szynach z jednej strony rozpięte są wzajemnie zapomocą sprężyn 18 (fig. 2, 4, 7), z

drugiej zaś — rozsuniecie ich nazewnątrz jest ograniczone do normalnej szerokości toru zapomocą nakrętek 20, osadzonych na drążku łącznikowym 19, który jednocześnie może być wałem, prowadzącym sprężyny 18 (fig. 2). Na fig. 3 i 4 przedstawione są oddzielnie wały, służące do ograniczania i obciążania łopat, jak również do ich naprężania.

Odchylenie końców łopat ku osi toru np. pod działaniem oporu, stawianego przez śnieg, lub przeszkód, napotykanych przy zagłębianiu się łopat, jest po przewycięzeniu napięcia sprężyn możliwe. Odchylenie to można regulować zapomocą nakrętek 21, osadzonych na drążku, prowadzącym sprężynę.

Ażeby można było w każdej chwili bez przeszkody opuszczać łopaty wraz z ich częścią dolną, sięgającą poniżej górnej krawędzi szyn, zarówno na torze prostym, jak i na łukach, zastosowany jest oporek kątowny 22, połączony śrubami z widełkami 12 (fig. 2 i 4) i oparty na wale 9; oporek ten zapobiega wychyleniu przyrządu, zgarniającego śnieg, poza szyny. Ażeby można było uzyskać całkowitą głębokość zanurzenia łopat nawet w stwardniałym śniegu, do czego nie wystarczyłby sam ich ciężar własny, można je dodatkowo obciążyć bądź to zapomocą nacisku sprężyn (fig. 1 i 2), bądź też zapomocą silnika (fig. 3 i 4). W tym celu umieszczone jest (fig. 1 i 2) ramię obciążające, dające się opuszczać na drążek 19, łączący łopaty, zapomocą linki drucianej 23. Ramię to składa się z drążka 25, kończącego się na bujaku 24, z pochwy przegubowej 27, osadzonej na górnym wale naciśkowym 26 i ze sprężyny 28, rozpiętej między bujakiem a pochwą przegubową. Drążek 25 prowadzony jest przez przegub pochwowy i opiera się na nim zapomocą trzpieni, przetkniętych przez otwory nastawcze 29. Wobec tego długość ramienia obciążającego ograniczona jest ku dołowi, podczas gdy skrócenie go zależy od napię-

cia sprężyny 28. Sprężyna ta daje się regulować zapomocą nakrętki 30. Bujak opuszcza się na rurę 31, osłaniającą sprężyny 18 łopat i przedstawioną na fig. 2 w przekroju.

Ażeby część łopaty, sięgająca poniżej górnej krawędzi szyny, mogła nawet przy rozszerzonym torze na łukach dotykać wewnętrznej powierzchni główki szyny, przytwierdza się do tylnej strony obydwóch łopat zaopatrzony w sprężynę suwak 32 (fig. 1 — 5). Suwak prowadzony jest w odpowiednio wyżłobionej osłonie blaszanej 33 i jest stale przyciskany do szyny za pośrednictwem jednoramiennej dźwigni 35 sprężyną 34, przytwierdzoną do osłony 33. W razie odchylenia się pionowej krawędzi łopaty, przylegającej do wewnętrznej powierzchni główki szyny, suwak zostaje przez nią podsunęty. W celu zapobieżenia osiadaniu na szynach łopat przy ich opuszczaniu przy podsunętym suwaku, cofa się go zapomocą linki drucianej 36. Cofanie to może się odbywać albo samoczynnie zapomocą wysięgnika 38, przymocowanego przy podnoszeniu ramienia obciążającego do jego pochwy przegubowej 27 (fig. 1 i 2) lub do cylindra 37 (fig. 3, 4 i 6), albo też zapomocą silnika przez przesunięcie małego tłoka 40 (fig. 6), poruszającego się w trzonie tłokowym 39. Doprowadzanie powietrza sprężonego do tłoka 40 odbywa się przez trzon tłokowy 39, zaopatrzony w wąski otwór 41. Przy opuszczaniu się tłoka 40 powietrze sprężone nie może szybko uchodzić przez wąski otwór dławiący, wobec czego opóźnione opuszczanie małego tłoka 40 pociąga za sobą również opóźnione podsuwanie suwaka 32.

Na tylnej stronie swobodnych końców łopaty (fig. 1 i 2) umieszcza się po jednej szczotce 42 z drutu stalowego, służącej do oczyszczania umocowania szyn. Szczotki te są po obu stronach osadzone w odpowiednich łożyskach 43, mogą obracać się naokoło osi poziomej i są obciążone w kierunku

dolnym zapomocą sprężyny 46, nawiniętej na drążek 45, podtrzymujący oprawy szczotek; sprężyna ta jednym końcem umocowana jest na ruchomej oprawie szczotki 44, a drugim w stałym gnieździe 43. W celu ułatwienia bocznych przesunięć szczotki na zewnątrz, jakie zazwyczaj mają miejsce przy dosunięciu szczotki lub jej oprawy do główki szyny, służy sprężyna 47, działająca w kierunku osiowym. Szczotki spoczywają na występie 48 i są osadzone pod kątem odwrotnym do łopat, wskutek czego usuwają śnieg wewnątrz toru, to jest na teren, oczyszczony już przez łopaty.

Druty szczotek można również umieścić bezpośrednio na tylnej stronie łopat, w tym przypadku szczotki stanowią elastyczne przedłużenie łopat ku dołowi (fig. 11), albo też można szczotki umieścić w ten sposób, żeby obracały się naokoło osi pionowej. Urządzenie łopat daje się podnosić i opuszczać z pojazdu zapomocą linki drucianej 49 (fig. 1 i 2).

Na fig. 3 i 4 uwidoczniiony jest przyrząd do podnoszenia i opuszczania łopat z jednoczesnem ich obciążaniem, zapomocą silnika, napędzanego parą lub sprężonem powietrzem, bądź zapomocą przesuwalnej rączki, należącej do jednolitego pionowego trzonu tłokowego (fig. 12), bądź też zapomocą trzonu tłokowego 39, zaopatrzonego w środku wałka 19 (fig. 3 i 4) w przegub 50, lub wreszcie zapomocą rozgałęzień 51 trzonu tłokowego (fig. 7), zaczepiających obydwoma końcami za wolne końce łopat. Cylinder 37, zaopatrzony w łożysko czopowe, jest zawieszony obrotowo zapomocą dźwigni 53, obejmujących jego czopy i przytwierdzonych nieruchomo do żłobkowanego wału 52. Cylinder posiada albo dwa przewody do doprowadzania gazu (fig. 3), jeżeli zarówno podnoszenie, jak i opuszczanie łopat odbywa się zapomocą silnika, albo tylko jeden na stronie górnej pokrywy, jeżeli podnoszenie odbywa się zapomocą sprężyn pociągowych 54 (fig. 7).

W tym przypadku cylinder może być także jednokomorowy. Trzon tłokowy z rozgałęzieniami 51 nie tylko z powodu zawieszenia silnika obciąża łopaty, lecz je również rozpięra; mimo to przy podniesionych w górę łopatach konieczne jest użycie sprężyny 18. Ponieważ w czasie ruchu pojazdu przy wychyleniach jego na boki cylinder 37 zmienia swe położenie względem łopat, naprzemian zbliżając się do jednego z końców łopaty, a od drugiego oddalając, przeto i rozgałęzienia trzonu tłokowego muszą posiadać zmienną długość i w tym celu podzielone są na części. Górna część rozgałęzienia, kończąca się czopem 55, jest przesuwana w szczelinie 56 dolnej części. Obydwie zaś części w położeniu całkowicie wyciągniętem napręża sprężyna 57. Podatność sprężyny sprawia, że długość trzonu tłokowego jest zmienna. Zresztą w tym przypadku cylinder osadzony jest na wale przesuwnie. Jeżeli pojazd wyposażony jest w silnik, działający sprężonem powietrzem, to przy miękkim śniegu umocowanie i złącza szyn można oczyszczać zapomocą nastawnych dyszy powietrznych 58 (fig. 3, 4 i 5), przytwierdzonych do tylnej strony łopat i przesuwających się wzdłuż toru w pobliżu szyn. Potrzebne do tego celu węże 59, doprowadzające powietrze, połączone są za pośrednictwem złącza 60 z kurkiem dwudrogowym 61. Do sterowania silnikiem napędowym łopat służy zależnie od tego, czy jest on jedno, czy dwukomorowy, kurek dwudrogowy względnie trójdrogowy 62. Obydwa kurki umocowane są na płycie 63, przytwierdzonej do ramy blaszanej 1, i zasilane są ze wspólnej komory gazowej 64. Komora ta u zwykłych parowozów może być połączona z węzłem hamulcowym lub ogzewczym 65. Oczyszczanie zapomocą dysz jest możliwe oczywiście tylko w pierwszym przypadku. Odpowiednio do długości węży gazowych możliwe jest bez trudu rozrządzanie łopat z dowolnego miejsca pojazdu.

W celu zapobieżenia oblepianiu się kół 7 śniegiem, pokrywającym szyny, do ramienia 2 przytwierdzona jest blacha ochronna 66 (fig. 9). Blacha ta może się obracać wokół wału 67, osadzonego w ramie 2, i jest swym przednim końcem elastycznie przyciskana do szyny zapomocą sprężyny 68, nawiniętej na wał 67. W miejscu zetknięcia z szyną znajduje się skośnie ustawiony klin 69, który służy do bezpiecznego przejazdu przez styki szyn niejednakowej wysokości. Koniec przedni blachy 66 zagięty jest w dół w tym celu, ażeby można było krajać opuszczoną blachą nawet stwardniały śnieg.

Tylny koniec ramy blaszanej 1 urządzenia jest osadzony na osi 70 w tym celu, ażeby całe urządzenie mogło być przewożone względnie łatwo przesuwane. Po przytwierdzeniu urządzenia do pojazdu, oś 70 usuwa się. Tej prowizorycznej osi można również dać kształt drugiej osi obciążonej.

Zakładanie pługa 71 do śniegu (fig. 3) na urządzenie według wynalazku jest bardzo proste dzięki łatwości jego przymocowywania do przedniego końca ramy blaszanej 1 zapomocą pasa kątownika 72 i nakrętki przytwierdzającej 73. Rama blaszana wzmocniona jest zarówno przez usztywnienia poprzeczne 74, jak i podłużne 75 (fig. 1 i 2), przyczem te ostatnie służą zarazem jako oporki sprężyn podporowych 16.

Fig. 12 przedstawia inny przykład powiązania łopat, a mianowicie zapomocą poziomego cylindra podwójnego 76, osadzonego na drążku 19, łączącym łopaty, zapomocą dwóch łożysk. Każda para wolnych końców łopat sprzężona jest elastycznie przez jeden tłok 77 względnie trzon jego 78; końce trzonów tłokowych podobnie jak i tłoki są ukształtowane w postaci przegubów kulowych, wskutek czego dowolny ruch łopat może być bez uszkodzenia przyrządu przenoszony na tłok i zmuszać go zależnie od siły oporu do przesunięcia się. Parę względnie sprzężone powietrze doprowadza

się do cylindra ze zbiorczej komory przez złącze przewodowe 79.

Sposób działania urządzenia wynika z jego opisu. Łopaty wraz z ich wyposażeniem ciągnie i prowadzi wał, łączący koła wolne. Przy przebywaniu przeszkód, przeciwstawiających się zagłębianiu się łopat, podnoszą się one samoczynnie lub też za pomocą silnika, natomiast po przejeździe tych przeszkód opuszczają się znowu w położenie przylegania do szyn względnie na szyny.

Jeżeli jednak łopaty przy napotkaniu przeszkody, np. przejazdu drogowego, nie zostały podniesione przez maszynistę, wówczas przy wjeździe na taką przeszkodę łopaty przebywają ją bez niebezpieczeństwa, ślizgając się po przeszkodzie, ponieważ następuje przechylenie się ich do wewnątrz oraz obrócenie. Jeżeli łopaty wskutek wychylenia się ramienia obciążającego 25 (fig. 1) lub też wskutek nacisku zapomocą trzonu tłokowego 39 względnie rozwidleń 51 trzonu tłokowego cylindra 37 zostają bardziej obciążone, wówczas muszą one przezwyciężyć przytem także i siły, wywierane przez sprężynę 18 względnie przez prężność pary lub powietrza w cylindrze 37. Przy miękkim śniegu wystarcza sam ciężar łopat względnie uprzątnięcie z odciągnięciem ramieniem obciążającym, lub też uprzątnięcie przy nie znajdującym się pod ciśnieniem tłoku cylindra 37. Części składowe, przeznaczone do oczyszczania złączy umocowań szyn, jak szczotki i cewak, pracują samoczynnie. Tylko dysze muszą być nastawiane. Część uprzątająca odgrywa w opuszczonem położeniu rolę sanek, całkowicie oddzielonych od pojazdu i popychanych tylko na szynach, częściowo toczących się, a częściowo ślizgających się. Uprzątnięcie zapomocą urządzenia według wynalazku odbywa się przede wszystkim między szynami względnie z szyn. Wymiarów łopat i innych części można oczywiście dobierać według życzenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do usuwania lodu i śniegu z szyn kolejowych, znamienne tem, że za każdym kołem frezowem, wytwarzającym rowki, umieszczona jest luźno łopata (10), mogąca się obracać wokół odchylnego wału (9) z pochwami przegubowymi (13), która to łopata spoczywa na szynie i składa się z jednej lub dwóch części, podczas zaś ruchu daje się podnosić do góry, najdogodniej zapomocą linki drucianej (49), przyczem część dolną łopaty sięga między szynami poniżej górnej ich krawędzi.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wolne końce łopat (10) są utrzymywane elastycznie w rozchyleniu zapomocą nastawnych sprężyn (18) względnie przez powiązanie ich zapomocą silnika, przyczem nakrętki (20) i oporki (22) lub podobne narządy nie tylko ograniczają największe rozchylenie łopat w kierunku poprzecznym toru, lecz również przytrzymują łopaty w ich skrajnem położeniu w ten sposób, że powiązana para łopat jest utrzymywana w pewnem określonym położeniu względem osi koła frezowego.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że posiada ramię obciążające, składające się z dźwaka (25), kończącego się na bujaku (24), z przegubu pochwowego (27) i ze sprężyny (28), rozpiętej między bujakiem a przegubem.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że zawiera napędzany parą lub sprężonem powietrzem silnik z cylindrem, który jest osadzony przechylnie i daje się w kierunku bocznym przesuwać, przyczem jest on połączony z łopatami (10) zapomocą obciążającego je zwykłego trzonu tłokowego (39) lub trzonu tłokowego z rozgałęzieniami (51).

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że posiada suwak (32), zaopatrzony w sprężynę i stanowiący ruchomą część łopaty, który przy opuszczo-

nych łopatach przedłuża w kierunku ku szynie część łopaty, znajdującą się poniżej górnej krawędzi szyny, przyczem przy podnoszeniu łopat suwak ten jest wciągany samoczynnie lub zapomocą silnika, a przy opuszczaniu łopat podsuwa się z opóźnieniem.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że na tylnej stronie łopat (10) poniżej górnej krawędzi szyn umieszczone są szczotki (42), mogące obracać się naokoło osi i obciążone w kierunku swej osi zapomocą sprężyn (46).

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że na tylnej stronie łopat (10) w pobliżu szyn umieszczone są nastawne i sięgające poniżej górnej krawędzi szyn dysze (58) do sprężonego powietrza.

8. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 — 7, znamienna tem, że zamiast znanych kół frezujących znajdują się pełne koła (7)

albo też koła frezujące (8), zaopatrzone w zęby na całej swej bocznej powierzchni.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że jest zaopatrzone w blachy ochronne (66) w kształcie pługa, przyciskane do szyn sprężynami (68), przyczem blachy te przy pomocy klinów (69) spoczywają na szynach przed kołami frezowymi (3) względnie pełnymi kołami (7) i ułatwiają pracę tych kół.

10. Urządzenie według zastrz. 1 — 9, znamienne tem, że posiada drugą odejmowalną oś (70), umieszczoną poza łopatami (10) w tym celu, aby całe urządzenie mogło być przewożone względnie przesuwane niezależnie od pojazdu.

Rudolf Klima.
Hans Reischenbacher.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



p. 21615

Fig.1

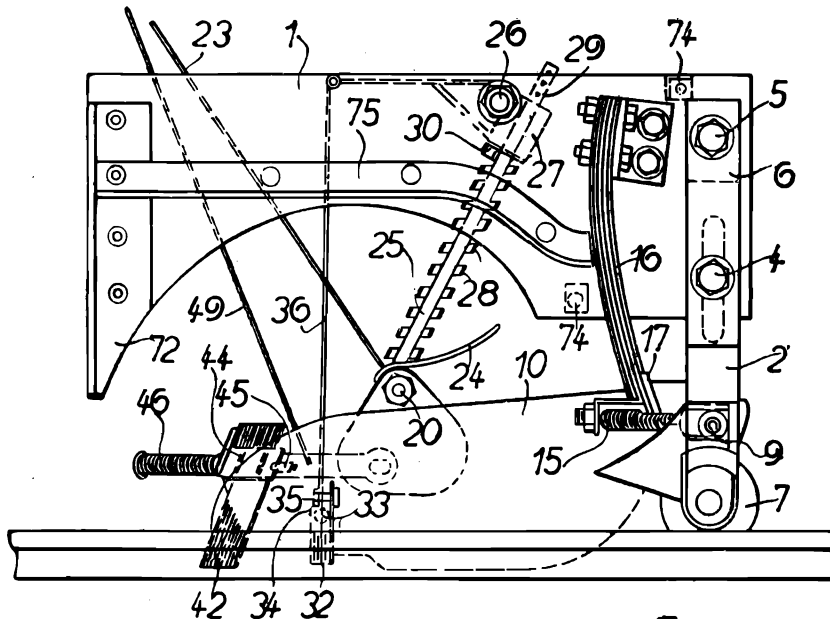
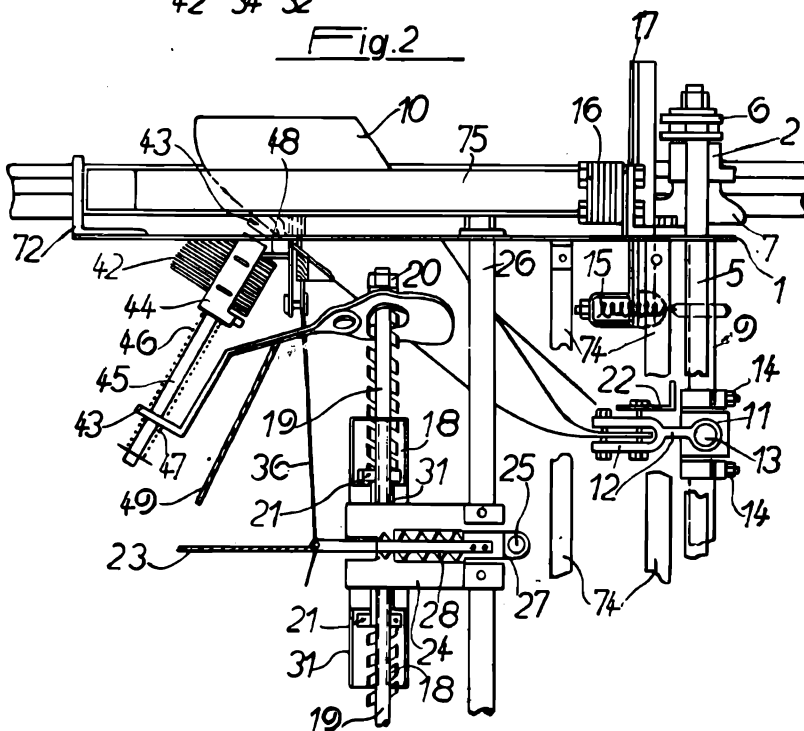


Fig.2



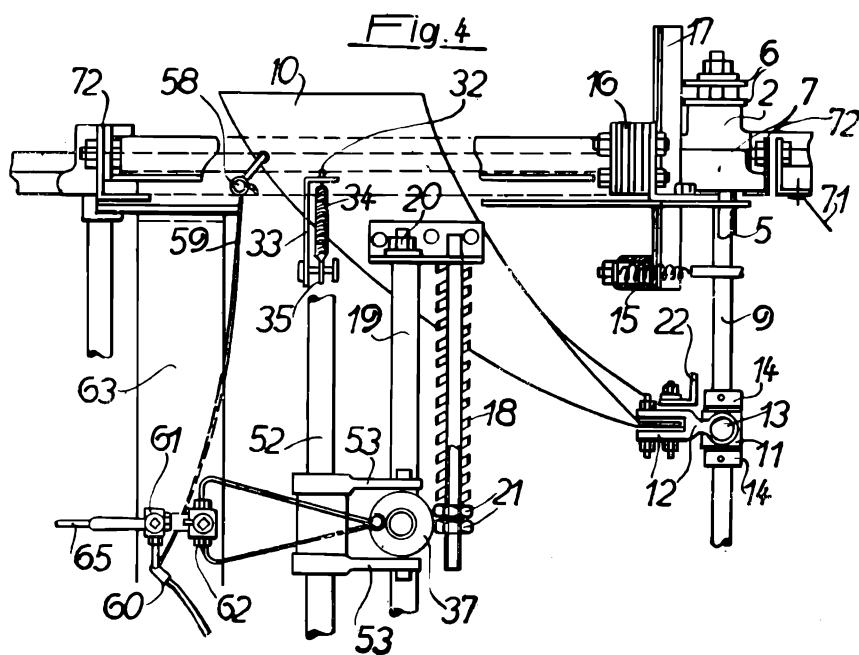
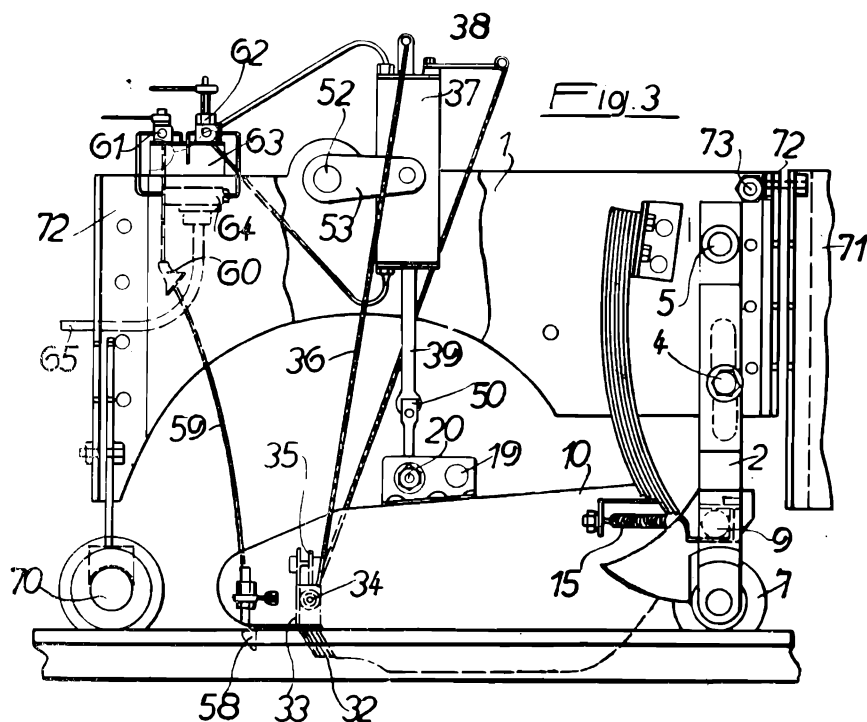


Fig. 8

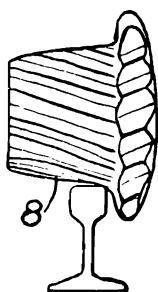


Fig. 5

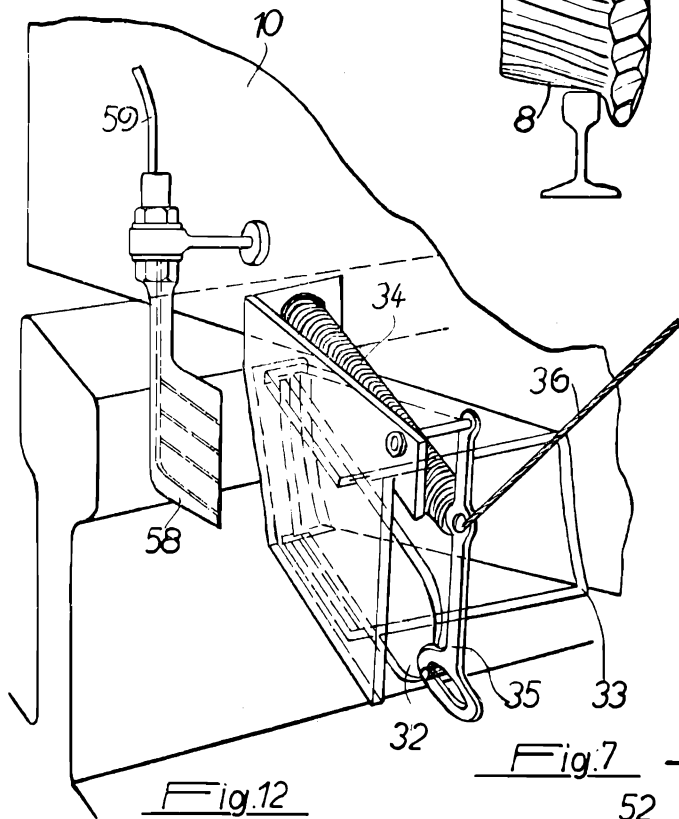


Fig. 12

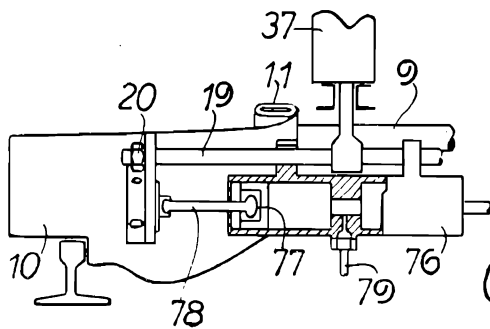


Fig. 7

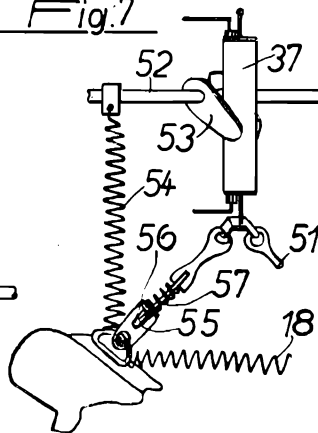


Fig. 6

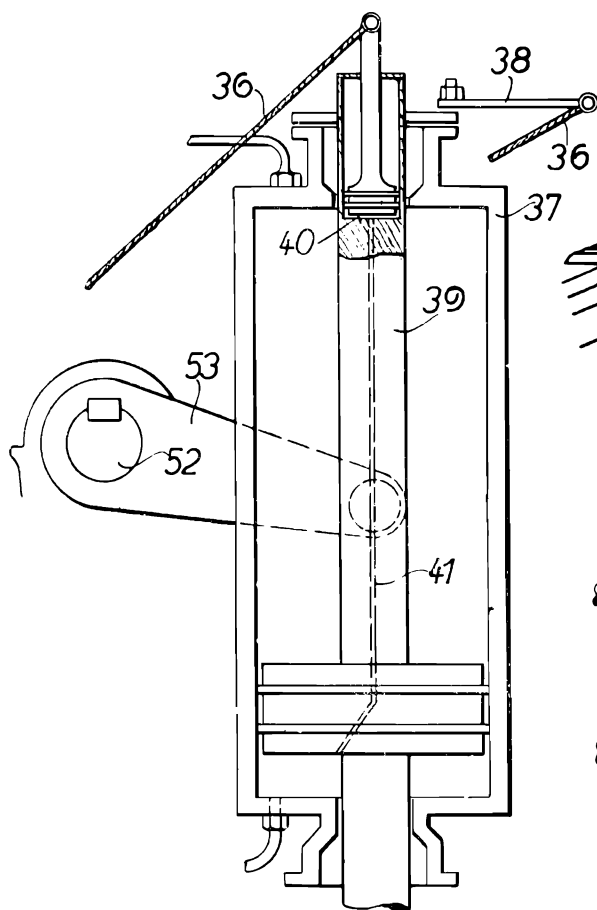


Fig. 9

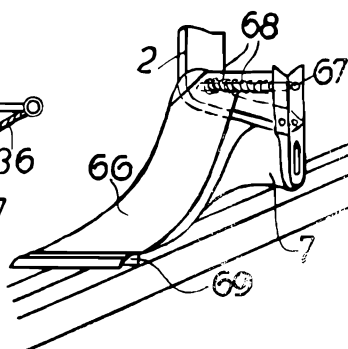


Fig. 10

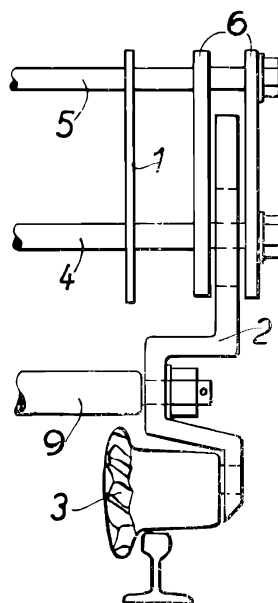


Fig. 11

