

Warszawa, 1 grudnia 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



B 66b 17/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 20639.

Kl. 35 a, ^{17/20}~~9/12~~

Oktawjan Popowicz
(Katowice, Polska).

Urządzenie do wtaczania wózków kopalnianych do klatki dźwigu.

Zgłoszono 3 czerwca 1933 r.

Udzielono 16 października 1934 r.

Przeważnie w kopalniach wytaczanie wózków z klatki odbywa się ręcznie, co powoduje, że wydajność szybu jest ograniczona, a wyciąganie pod względem bezpieczeństwa niezawsze jest zadowalające.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest urządzenie do wytaczania wózków kopalnianych z klatki w sposób mechaniczny przy jednoczesnem wyłączeniu zapomocą środków ochronnych wszelkiego niebezpieczeństwa, mogącego wyniknąć podczas ręcznego przetaczania wózków.

Wynalazek polega na tem, że wzdłuż toru, na którym doprowadza się wózki kopalniane, umieszczony jest przesuwny zapychacz wózków, a bezpośrednio przy szybie oraz w pobliżu początku suwu tego za-

pychacza, przewidziane są dwie przesuwne zapory, których sterowanie odbywa się zapomocą dźwigni ręcznej, sterującej również ruch zapychacza. W celu uniemożliwienia dalszego posuwu zapychacza po bezpośrednim zbliżeniu się jego do szybu, tuż przed szybem, w obrębie drogi zapychacza, jest umieszczona dźwignia ryglująca, która pod wpływem zapychacza wyłącza jego napęd, i powoduje natychmiastowy powrót jego w położenie początkowe.

Do posuwania zapychacza służy bęben, napędzany okresowo zapomocą silnika, obracanego stale, przyczem bęben jest złączony z napędem przy pomocy sprzęgła cierne, włączanego zapomocą dźwigni sterującej, połączonej mechanicznie z dźwi-

gnią ryglującą oraz z zaporami torowemi, wskutek czego cofnięcie dźwigni sterującej w położenie środkowe zapomocą dźwigni ryglującej wywołuje wyłączenie napędu zapychacza oraz przesunięcie zapór torowych w położenie, uniemożliwiające przetaczanie wózków, znajdujących się na torze. W ten sposób uniemożliwione jest wszelkie niebezpieczeństwo, związane z szybkim wytaczaniem mechanicznym wózków z klatki.

Na rysunku uwidoczniłoby przedmiot wynalazku tytułem przykładu, w którym urządzenie obsługuje dwa sąsiednie tory wjazdowe.

Fig. 1 i fig. 2 przedstawiają schematycznie ogólny układ urządzenia w widoku bocznym i widoku z góry. Fig. 3 przedstawia w widoku bocznym powiększony mechanizm, poruszający zapory torowe; fig. 4 i fig. 5 przedstawiają w widokach bocznym oraz z góry urządzenie, łączące działanie dźwigni ryglującej z napędem zapychacza. Na fig. 6 jest przedstawiony widok czołowy skrzynki wraz z zapychaczem oraz dźwignią ryglującą, na fig. 7 — widok skrzynki z napędem zapory torowej. Fig. 8 przedstawia widok z góry, a częściowo przekrój poziomy skrzynki wraz z mechanizmem sterującym.

Na tor wjazdowy, prowadzący do szybu 1, w którym jeżdżą klatki 2 w górę i w dół, wtacza się wózki 3, 3', 3'', 3''', z których dwa są zawsze przeznaczone do wtoczenia do klatki 2. Urządzenie, służące do wtaczania tych wózków na jedną klatkę, zaopatrzone jest w zapychacz 9, przesuwany wzdłuż toru zapomocą np. liny 6, nawijanej na bęben 5 przy pomocy napędu, umieszczonego w skrzynce 4. Jako przyrządy bezpieczeństwa służą po stronie każdego zapychacza dwie zapory pionowe 10, 10', z których bliższa szybu zapora 10 zatrzymuje wózki i podlega przesunięciu w dół wówczas, gdy zapychacz toczy wózki do klatki, zapora zaś tylna 10' jest zwykle

zamknięta, a bywa otwierana tylko wówczas, gdy po wtoczeniu wózków do klatki wtacza się następny ich szereg na tor dojazdowy. Lina 6, przesuwająca zapychacz 9, opasuje krążek 7 i jest obciążona na swoim końcu zapomocą ciężaru 8, cofającego zapychacz 9 po wtoczeniu wózków do klatki 2.

Zapychacz posiada na swoim końcu ramię, pochylane w jednym kierunku, mianowicie ku klatce 2. Przy cofaniu, pod wpływem ciężaru 8, ramię zapychacza pochyla się i nie wywiera nacisku na osie lub podwozia wózków, stojących na torze, co umożliwia swobodne cofnięcie zapychacza w tył, mimo że na torze dojazdowym stoją wózki.

Zapory 10, 10' (fig. 3 i fig. 7), przesuwane pionowo w górę, są połączone przegubowo z dźwigniami 11, 11', obciążonymi na końcach zapomocą ciężarów 14 i 14'. Dźwignie te są połączone z ramionami 12, 12', złączonymi między sobą zapomocą pręta 13. Pod tylnymi ramionami dźwigni 11, 11' znajdują się tarcze kciukowe 16, 16', obracane około osi 28, 28' (fig. 7). Tarcze kciukowe 16, 16' między sobą są zespolone zapomocą prętów 27, połączonych przegubowo z dolnym ramieniem dźwigni sterującej 17, obracającej się około osi 23.

W razie odchylenia dźwigni sterującej 17, pręt 27 pokręca tarczę kciukową 16 i powoduje podniesienie się lub opuszczenie tylnego ramienia dźwigni 11, 11', obciążonego zapomocą ciężaru 14, 14'. Po opadnięciu tego ramienia zapora 10 podnosi się w górę, a w razie podniesienia się ramienia dźwigni, zapora 10 opada, przyczem jednocześnie druga zapora 10' opada lub podnosi się. W ten sposób jest uzależniony ruch zapór 10, 10' od położenia dźwigni sterującej 17.

Jak wynika z fig. 4 i 5, w pobliżu szybu, w obrębie suwu zapychaczy 9 i 9', są umieszczone dźwignie ryglujące 18, 18', połączone również z dźwignią sterującą 17.

Na fig. 6 jest przedstawione połączenie między dźwigniami ryglującymi 18, 18' a dźwignią sterującą 17. Tylne końce dźwigni 18, 18', obracających się około osi pionowej 15, 15', są połączone między sobą zapomocą pręta 25, którego środkowa szczelina obejmuje dolne ramię dźwigni sterującej 17.

Gdy zapychacz 9 lub 9' przy końcu swego suwu zbliży się do klatki, natrafia on na wystający koniec dźwigni ryglującej 18 lub 18', która, wskutek nacisku zapychacza, zostaje odchylona. Wówczas pręt 25 sprowadza zawsze w położenie zerowe dźwignię sterującą 17, pochyloną poprzednio w lewo lub w prawo, w celu uruchomienia odpowiedniego zapychacza. Wskutek ustawienia dźwigni sterującej w położenie środkowe napęd zapychacza przestaje działać, a zapychacz zostaje przesunięty w tylne (początkowe) położenie zapomocą swego ciężaru 8 i liny 6. Jednocześnie podnoszą się zapory 10, lub 10'.

Urządzenie, łączące dźwignię sterową 17 z napędem zapychaczy, jest uwidocznione na fig. 8. W skrzynce 4 znajduje się silnik elektryczny 29, obracający zapomocą sprzęgła 30, przekładni ślimakowej 31 oraz kół zębatach 32 i 32' koła zębate 33, 33', nasunięte luźno na dwóch wałach 34, 34', posiadających na swych końcach bębny 5, 5', na które nawijają się liny 6, 6', uruchamiające zapychacze.

Wały 34, 34', obracane w łożyskach 40, 38, 40', wewnątrz skrzyni 4 są zaopatrzone w sprzęgła cierne, których tarcze ruchome 35, 35' są przesuwne na wpustkach wałów 34, 34'. Z kołami 33, 33' są połączone tarcze 36, 36' zapomocą sprzęgieł ślizgowych 37, np. typu sprzęgieł z cierniami taśmami śrubowymi. Włączanie i wyłączanie ruchomych tarcz 35, 35' odbywa się zapomocą wałów 39, 39' (fig. 6, 7, 8), których zewnętrzne końce są zaopatrzone w dźwignie 20, 20', połączone przegubowo zapomocą prętów 21, 21' z osią 22, umieszczoną na

dolnem ramieniu dźwigni sterowej 17. W ten sposób przechylenie dźwigni 17 w lewo lub w prawo powoduje przekręcenie dźwigni 20, 20', a w dalszym ciągu włączenie lub wyłączenie jednego ze sprzęgieł 35, 36 lub 35', 36'. Włączanie i wyłączanie odbywa się w sposób elastyczny, ponieważ napęd oddziałuje za pośrednictwem elastycznego sprzęgła ślizgowego 37.

Do zabezpieczenia lewego lub prawego położenia dźwigni 17 oraz wywierania znacznego momentu w jej położeniu odchylonem może służyć ciężar, umieszczony na tej dźwigni, a nie przedstawiony na rysunku. Do tego samego celu mogą również służyć ściskane sprężyny 24, 24' (fig. 6), utrzymujące dźwignie 20, 20' w położeniu równowagi niestącej. Już słabe przechylenie dźwigni sterowej 17 wystarcza do przekręcenia dźwigni 20, 20', poczem rozprężające się coraz bardziej sprężyny 24, 24' przekraczają dalej z dużym momentem dźwignię sterową 17 w położenie, określone początkowym stosunkowo słabym ruchem obsługującego.

Urządzenie działa w sposób następujący. Początkowo dźwignia 17 znajduje się w położeniu środkowym, zaporą 10 jest usunięta, zaporą tylną 10' przed zapychaczem — wysunięta, zapychacze znajdują się w położeniu skrajnem, najdalszem od szybu, a na obu torach stoją wózki 3, 3', 3'', przyczem na długości skoku zapychacza między temi zaporami znajdują się zwykle dwa wózki.

Silnik 29 obraca się bez przerwy i powoduje ciągły obrót kół zębatach 33, 33' oraz tarcz 36, 36' sprzęgieł. Przechylenie dźwigni sterującej 17 w jednym kierunku powoduje włączenie odpowiedniego sprzęgła pod działaniem sprężyn 24, 24', wskutek czego jeden z bębnow 5, 5' zostaje uruchomiony, a odpowiedni zapychacz przesuwa się ku klatce i toczy przed sobą dwa wózki. Jednocześnie, wskutek przechylenia dźwigni 17 zapomocą pręta 27, zostają u-

ruchomione tarcze kciukowe 16, 16', a zapora 10 opuszcza się, umożliwiając wtoczenie wózków 3, 3' do klatki 2, przyczem jednocześnie zapora 10' podnosi się, zatrzymując dalsze wózki na torze.

Gdy zapychacz 9, po wtoczeniu wózków do klatki 2, zbliżył się do niej, uruchomia on dźwignię ryglującą 18, która zapomocą pręta 25 ustawia dźwignię sterującą 17 w położenie środkowe, powodując w ten sposób wyłączenie sprzęgła 35, 36, zatrzymanie bębna 5 oraz cofnięcie zapychacza 9 zapomocą ciężaru 8, obracającego przy pomocy liny 6 swobodny już bęben 5.

Takie urządzenie może być wykonane jako urządzenie podwójne lub też jako urządzenie pojedyncze, obsługujące tylko jeden tor wjazdowy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wtaczania wózków kopalnianych do klatki dźwigu, znamienne tem, że jest zaopatrzone w podwójne zapory torowe (10, 10'), których ruchy są sterowane, w zależności od położenia zapychaczy (9, 9'), zapomocą dźwigni ręcznej (17), sterującej również napęd zapychaczy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że dźwignia sterująca (17) jest połączona prętem (27) z tarczami kciuko-

wemi (16, 16'), podnoszącymi lub opuszczającymi tylne ramiona dźwigni (11, 11'), poruszających zapory torowe (10, 10').

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tem, że posiada dźwignie ryglujące (18), umieszczone w obrębie drogi zapychacza (9) przed klatką, wyłączające w czasie zbliżenia się zapychacza bezpośrednio do szybu jego napęd i powodujące następnie powrót zapychacza do położenia początkowego.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że dźwignia ryglująca (18) jest połączona z ręczną dźwignią sterującą (17) zapomocą prętów (25), wskutek czego spowodowana pod wpływem zapychacza (9) tę dźwignię w położenie środkowe.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że ciągnio (np. lina 6), przesuwające zapychacze (9, 9'), opasuje bębny (5, 5'), napędzane naprzemian zapomocą silnika (29), przyczem między silnikiem a bębnami umieszczone są sprzęgła cierne (35, 36), włączane zapomocą dźwigni sterującej (17), uruchamiającej również zapory torowe (10, 10') oraz dźwignie ryglujące (18, 18').

Ok t a w j a n P o p o w i c z.
Zastępca: Inż. W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

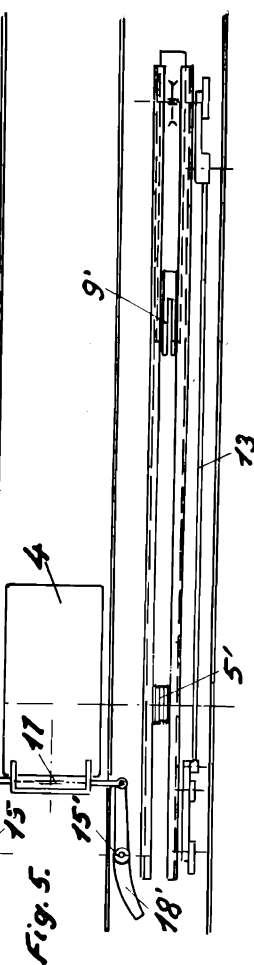
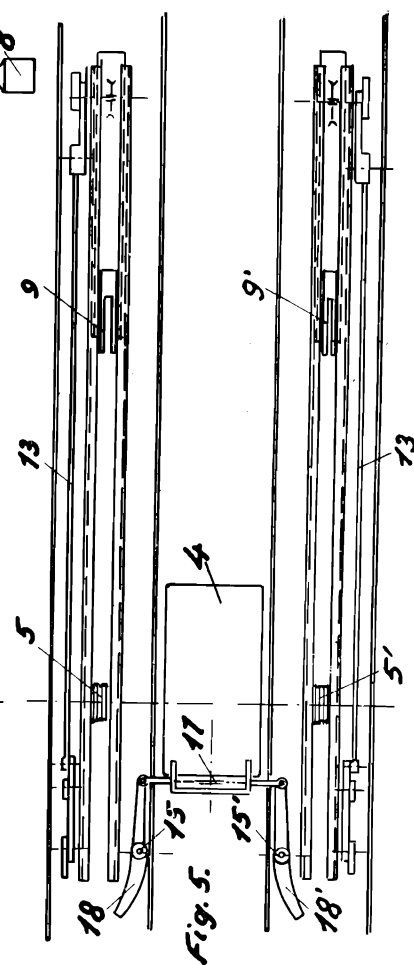
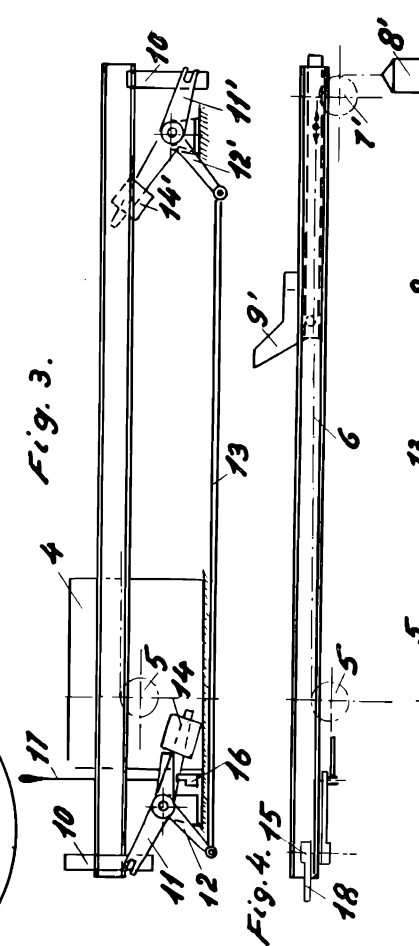
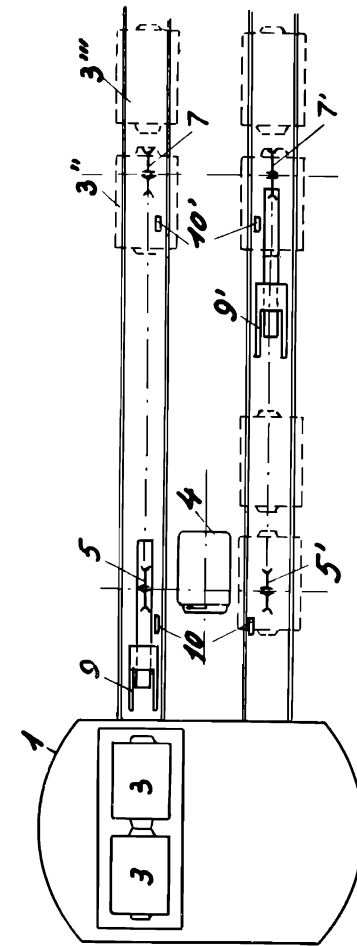
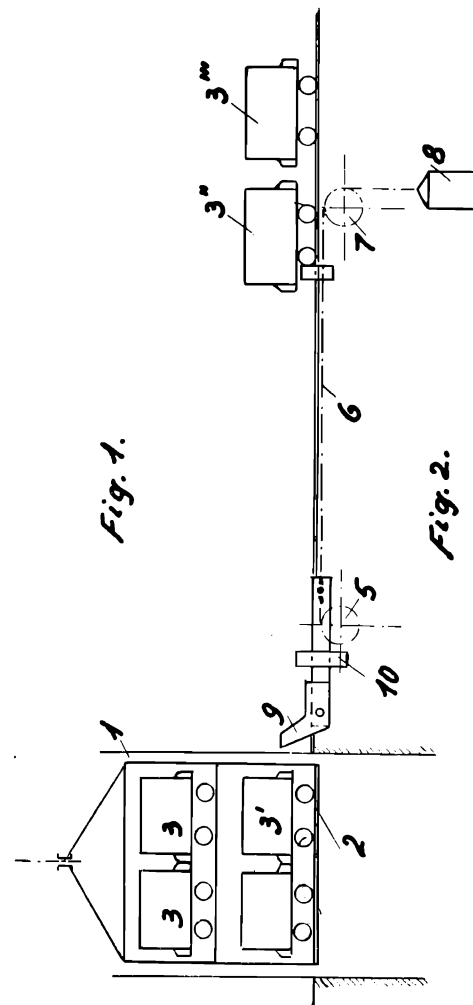


Fig. 6

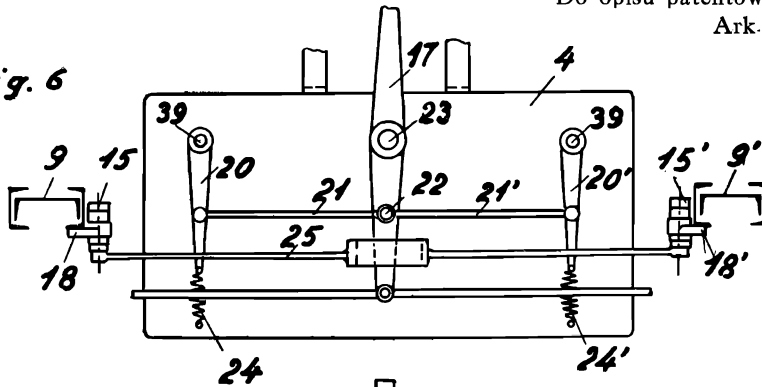


Fig. 7.

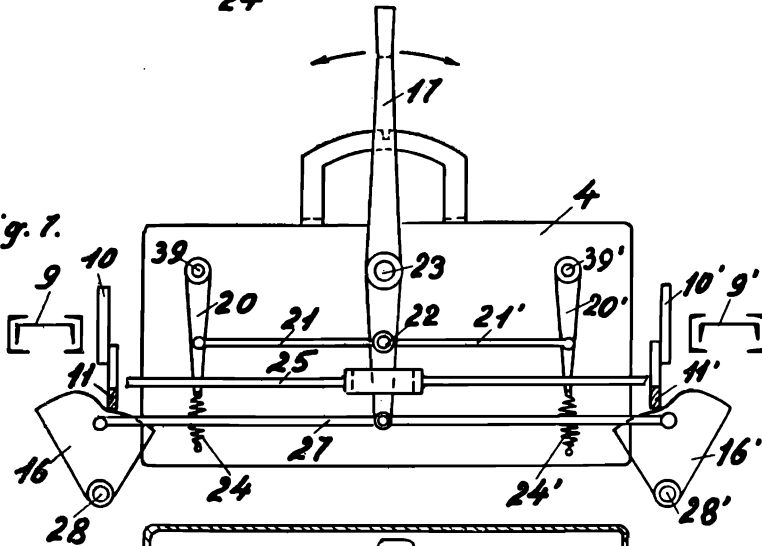


Fig. 8.

