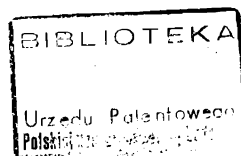


6 czerwca 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



B666, 1/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1526.

Kl. 21 d¹⁴.Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft
(Berlin, Niemcy).

B666 1/06

Urządzenie do rozrządu elektrycznych maszyn roboczych, szczególnie wyciągarek.

Zgłoszono 9 sierpnia 1920 r.

Udzielono 5 lutego 1925 r.

Pierwszeństwo: 19 listopada 1918 r. dla zastrz. 1, 2 i 13; 4 lutego 1919 r. dla zastrz. 3-10, 12, 14 i 15;
5 lipca 1919 r. dla zastrz. 11; 7 lipca 1919 r. dla zastrz. 16-19 (Niemcy).

Elektryczne wyciągarki, zwłaszcza w układzie rozruchowym, są zwykle rozrządzane w taki sposób, że mają przewidziane przesuw po krzywej, oporki lub t. p., ograniczające odchylenie dźwigni rozrządowej w zależności od wykonanej drogi wyciągania i, w danym razie, od prędkości roboczej maszyny przy puszczeniu w ruch na początku wyciągania i przy ponownym puszczeniu w ruch przed ukończeniem wyciągania. Dotąd było wymagane, aby dźwignik rozrządowy był przez maszynistę mocno przyciskany ręką do oporników lub przesuwów po krzywej w celu osiągnięcia podczas jazdy pożądanego prawa szybkości. W razie przerywania przez maszynistę przez nieuwagę przyciskania rozrządowego dźwignika, przy późniejszym dalszym przyciskaniu do dalej przesuniętych pod-

czas tego krzywych przesuwów lub t. p. mogły powstać szkodliwe uderzenia prądu i w każdym razie ustawała ciągłość mającego być osiągnięciem prawa szybkości, co powodowało zawsze zwolnienie jazdy. Z drugiej strony wymagana ręczna obsługa dźwigni rozrządowej absorbowała całkowicie maszynistę i wskutek tego nie mógł on wykonywać, ewentualnie, potrzebnego obsługiwanie innych części. O ile obsługa następowała na skutek zarządzenia z odpowiedniego miejsca, np. z wylotu szybu, maszyniście musiał być zawsze dawany sygnał przed rozpoczęciem jego działania i od szybkości przysyłania zawiadomienia zależała także prędkość wykonywania ruchu wyciągania. Zatem we wszystkich wypadkach przeważnie miarodajną była uwaga osoby obsługującej.

Wynalazek daje urządzenie do puszczania w ruch tego rodzaju maszyn roboczych, które zmniejsza wymagania odnośnie do uwagi obsługującego. Myśl wynalazku polega przede wszystkim na tem, że po odchyleniu drążka do pierwszego położenia ruchu dalszy ruch jego odbywa się jednocześnie; w tym celu drążek rozrządczy ulega, np. sprzęgnięciu z przesuwem po krzywej lub z odpowiednim urządzeniem maszynowym.

Jednocześnie połączenie z przesuwem po krzywej może, np. polegać na zastosowaniu przesuwu po krzywej z wewnętrzną i zewnętrzną płaszczyzną biegową; zewnętrzna płaszczyzna ogranicza odchylenie rozrządczego drążka przy przykładaniu, płaszczyzna wewnętrzna porusza mogący być sprzęganym, np. przy pomocy elektromagnetycznego sprzęgła, drążek zabieracza. Sprzęgło włącza się samoczynnie w pierwszym położeniu ruchu rozrządczego drążka, samoczynnie porusza go dalej i ponownie wyłącza go w najbardziej krańcowem położeniu. Prawo ruchu drążka rozrządczego, a zatem szybkości wyciągania, zostaje przytem przepisane przez krzywy przesuw, a zatem uskutecznia się automatycznie, przyczem przy rozruszaniu nie wymaga ono innej obsługi, jak tylko przyłożenia rozrządczego drążka do przesuwu po krzywej na początku jazdy. Stosownie do ukształtowania przesuwu po krzywej może być osiągnięty każdy pożądaný przebieg szybkości.

Jednak takie urządzenie, pracujące z przesuwem po krzywej, jest szczególnie niekorzystne przy ręcznem lub automatycznem przerywaniu z jakichkolwiek powodów przebiegu rozruchu lub też w razie konieczności zwolnienia lub zatrzymania maszyny podczas rozruchu, lub podczas jazdy. Dla dalszego rozrządu, względnie ponownego rozruchu, przykładanie do przesuniętego podczas tego przesuwu po

krzywej pociąga za sobą wspomniane na wstępie szkodliwe uderzenia prądu, względnie maszynista musi rozrządzać bez łuku rozruchowego, a zatem jest się ponownie uzależnionym od jego uwagi.

Na skutek tego, stosownie do dalszego wynalazku zostaje przedstawione inne maszynowe urządzenie napędne dla rozrządczego drążka, przy którym łuki rozruchowe są niepotrzebne, jednakże pomimo tego, przy zastosowaniu dalszego stosowanego urządzenia może być osiągnięte każde pożądané prawo ruchu. Urządzenie to może szczególnie polegać na stale bieżącym silniku, z którym urządzenie rozrządcze maszyny roboczej zostaje sprzęgnięte przy pomocy nawrotnych przystawek. Może być również przewidziany silnik rozłączany w zerowym położeniu urządzenia rozrządczego i przełączany dla każdego kierunku ruchu tego organu. Również mechanizm zegarowy, ciężar lub inna siła napędna może być stosowana do poruszania urządzenia rozrządczego, którego moment napędny może być ograniczany lub zatrzymywany przez mechanizmy hamujące, zawory przydławiające lub t. p.

Fig. 1 rysunku przedstawia takie urządzenie w przykładzie wykonania. W nim *h* oznacza organ rozrządczy, napędzany stale bieżącym silnikiem *v* przez zmienne sprzęgło *k*. Środkowa część sprzęgła jest osadzona na wale w tak, że jest ona zabezpieczona przeciw skręceniu. Wał ten może poruszać przy pomocy przystawki zębatych kół *g* rozrządczy organ *h*. Z są to koła zębate, wytwarzające niezbędną przekładnię pomiędzy napędnym silnikiem *v* i sprzęgłem. Lewa część sprzęgła, połączona z przystawką zębatych kół, obiegnie przytem w przeciwnym kierunku, aniżeli połączona z zębatymi kołami prawa część sprzęgła. Zestawiony z drążkiem rozrządczym bezpośrednio lub przez pośrednie włączenie ciągadeł łącznikowych przy-

rząd rozrządczy f reguluje w przyjętym dla przykładu układzie Leonarda napięcie rozruchowej maszyny AD . FM jest to silnik wyciągowy, T —napędzany przez niego, względnie przez wyciągarkę, wskaźnik głębokości. Do źródła q stałego prądu są przyłączone obwody wzbudzenia maszyn AD i FM , silnik bocznikowy v , cewki a_1 i a_2 do uruchamiania dźwigni do włączania dla sprzęgła k i przełącznika b , który służy do rozrządu naciążonej zapadki i dla połączonego z h koła zapadkowego p .

Urządzenie działa w sposób następujący. Jeżeli robocza maszyna ma być puszczone w ruch w jednym kierunku, dźwążek rozrządczy zostaje przez maszynistę doprowadzony do położenia ruchu. Przytem ruch rozrządczej dźwigni jest ograniczony przez lukę w zębach zapadkowego koła p . Teraz maszynista nie może dalej odchylić ręką dźwigni. Jednakże przy naciskaniu urządnego celowo przy rozrządczej dźwigni przycisku n , zostaje zamknięty obwód prądu od $+$, przewodu 1, przycisku n , końcowego wyłącznika e_1 , przewodu 3, końcowego wyłącznika e_2 , przewodu 4, wyłącznika e , przewodu 5, przełącznika a_1 , przewodu 6, stykowych szyn r_1 przy wskaźniku głębokości, którego cel będzie objaśniony później, przewodu 7, stykowych odcinków o , przewodu 8 zpowrotem do źródła q prądu. Lewy przełącznik a_1 przyciąga swój rdzeń i wywołuje przesunięcie stykania się środkowej części sprzęgła z prawą jego połową. Jednocześnie zamyka się bocznikowy obwód prądu od przewodu 5 przez przełącznik b i przewód 9 tak, że cewka przełącznika b wyciąga zapadkę i z koła p . Stałe biegnący silnik v może teraz poruszać dalej dźwignię h z jej 1 położenia do ruchu.

Uzwojenie magnesu silnika v jest przyłączone bezpośrednio do dodatkowego bieguna sieci, a do bieguna ujemnego przez przewód 10, stykowe szyny r_1 , r_2 i oporniki

d_1 przy wskaźniku T głębokości, opornik d_1 przewód 11, oporniki t , przewód 12, oporniki m i u . Oporniki t mogą, np. być wbudowane w rozrządczym przyrządzie i (fig. 1) i bezpośrednio obsługiwane przez rozrządczy dźwążek przy jego poruszaniu lub też mogą być regulowane przez specjalny sprzęgnięty z wałem, regulujący wyłącznik H przy zastosowaniu wyłączalnego dźwążka s , przedstawionego, np. na fig. 2. Na skutek tego ilość obrotów silnika v , a zatem szybkość odchylenia rozrządczej dźwigni jest zależna od jej odchylenia; prawo ruchu jest dane przez stopniowanie oporu. Naprzykład, jeśli szybkość wyciągania jest proporcjonalna do odchylenia rozrządczego dźwążka, przy stopniowym wyłączaniu oporów t i wzrastającym odchyleniu rozrządczego dźwążka można osiągnąć to, że, podczas opuszczania, przyspieszenie zmniejsza się z wzrastaniem szybkości, wskutek czego, przy zwykłym rozrządzeniu Leonarda, zostaje zapobieżone przeciążenie napędnego silnika i stacji centralnej.

Przy pewnych okolicznościach może być pożądaną zmiana szybkości odchylenia rozrządczego dźwążka, przy zmianie sposobu ruchu, np. przy przechodzeniu z jazdy ciężarowej do jazdy linowej, lub jeśli szybkość wyciągania nie znajdzie się w jednoznacznej zależności od położenia dźwążka rozrządczego lub także od warunków pracy maszyny (jak obciążenie, ilość obrotów rozruchowej maszyny i t. p.). W tych wypadkach mogą być przewidziane specjalne urządzenia zwierające dla oddzielnych stopni opornika t , które mogą być rozrządzane ręcznie lub automatycznie. Jednak ilość obrotów silnika v może być także zmieniana ręcznie przez włączone do jego wzbudzającego obwodu oporniki, lub też w zależności od jakiejkolwiek wielkości lub stanu ruchu wyciągarki.

Naprzykład, m jest to wyłącznik regula-

cyjny, nastawiany ręcznie przy przejściowej lub długotrwałej zmianie ruchu, np. przy wyciąganiu z innej głębokości lub jeśli ma być skutecznionych kilka jazd linowych, lub też jeżeli przy maszynach z wyrównaniem obciążenia wyciąganie ma się jednorazowo odbywać bez wyrównania obciążenia. Przy tego rodzaju ruchu jest zwykle wymagane łagodniejsze opuszczanie, co zostaje osiągnięte przez wyłączenie opornika m . Stosowne włączenie może, naturalnie, odbyć się jednocześnie przez wyłącznik jazdy linowej lub przez dźwignię rozłączną sprzęgła koła rozpędowego i t. d.

Uruchamiany przez przekaźnik x drążek wyłączalny y wyłącza oporniki u przy przekroczeniu przez twornikowy prąd określonej wartości i zatem zmniejsza on ilość obrotów silnika v , a tem samem i przyspieszenie. Przytem może być osiągnięte to, że prąd przyspieszony pozostaje stały, zatem że prawo szybkości się reguluje automatycznie stosownie do obciążenia wyciągowego silnika. Przebieg rozruchowy ulega, w danym razie, przerwaniu przez otwarcie wyłącznika c , ponieważ na skutek tego zostaje wyłączona łącznikowa cewka a_1 , względnie a_2 . Zamiast oddziaływania na przekaźnik x przez prąd wyciągowego silnika może być zastosowane do regulowania opornika u znane urządzenie do mierzenia statycznego obciążenia wyciągarki lub też dalsze urządzenie dodatkowe u, x, y może być rozrządzone przez prąd napędny silnika maszyny rozruchowej lub przez prąd sieci. Może być również wykonane odpowiednie skombinowanie rozmaitych przekaźników x z jednym i tym samym wyłącznikiem u, y .

Dalej silnik v może być regulowany w zależności od rzeczywistej szybkości wyciągowej. Do tego celu służy przedstawiony na fig. 1 dodatkowy wyłącznik regulujący S , przestawiany napędzanym wy-

ciągowym silnikiem odśrodkowym regulatorem R . O ile zależy także na zmianie ilości obrotów silnika v przy bardzo nieznacznej szybkości wyciągowej, należy zastosować zamiast regulatora R prądnicę z regulacją szybkości. W podobny sposób silnik v mógłby być regulowany w zależności od rzeczywistego przyspieszenia, np., jeżeli, przy urządzeniach wyciągowych z napędem tarczami, nie chce się przekraczać pewnego przyspieszenia ze względu na niebezpieczeństwo ślizgania się lin. Zamiast R powstaje wtedy znany przyrząd na mierzenia przyspieszenia.

Przez rozrządzane przez nakrętkę l_1 , względnie l_2 , wskaźnika głębokości dodatkowe urządzenie d_1 , względnie d_2 , włączania prawo szybkości jest postawione w zależności od położenia wyciągowego naczynia w szybie. Naprzykład, w ten sposób może być osiągnięte to, że opuszczanie się w środku szybu odbywa się wolniej, aniżeli opuszczanie się z podszybia.

Opisane urządzenia dodatkowe mogą, naturalnie, być stosowane każde oddzielnie lub w dowolnej kombinacji z innemi i z opornikami t .

Włączanie może dalej odbywać się tak, że wpływa ono na urządzenie rozrządzące także przy jeździe ze stałą szybkością lub podczas zwalniania. Naprzykład, mogłoby mieć miejsce cofnięcie rozrządczego drążka, zatem zmniejszenie szybkości jazdy przy nastąpieniu przeciążenia sieci i t. d. Także jest możliwe stosowanie opisanych urządzeń dodatkowych przy innych przyrządach rozruchowych dla wywierania wpływu na szybkość rozpędową.

Jeżeli maszynista wypuszcza przycisk n podczas przebiegu rozruchu, cewka a_1 staje się bezprądną i środkowa część sprzęgła przechodzi pod wpływem sprężyny lub t. p. do swojego położenia środkowego. Równocześnie staje się bezprądną także cewka b , zapadka i zapada w koło zapadkowe p

i stoi na przeszkodzie każdemu dalszemu poruszaniu drążka rozrządczego, podczas kiedy, na skutek odpowiedniego odkształtowania zatrzymowych zębów, nie nie przeszkadza cofnięciu jego do położenia zerowego. Ponowne odchylenie, względnie dalszy rozrząd jest możliwy dopiero po ponownym naciśnięciu przycisku n . Szybkość odchylenia jest znowu uwarunkowana szybkością silnika, odpowiadającą każdorazowemu położeniu rozrządczego drążka, na skutek czego jest zabezpieczone zachowanie prawa szybkości także przy opuszczaniu w środku szybu.

Po przesunięciu rozrządczego drążka przez silnik v do jego najbardziej krańcowego położenia, otwiera on końcowy wyłącznik e_1 , cewki a_1 i b stają się bezprądne, zatem silnik zostaje odłączony od rozrządczego drążka h , a zapadka i zapada. Przy zbliżeniu się kosza wyciągowego do wlotu szybu, rozrządczy drążek ulega powrotnemu pociągnięciu do zerowego położenia w zwykły sposób przez przesuw po krzywej. Zamiast tego zwalniania przez przesuw po krzywej, zatem przez samą wyciągarkę, może przy pewnych warunkach nastąpić cofnięcie rozrządczego drążka przez silnik v , np. przez włączenie cewki a_2 z wskaźnika głębokości, przy dotąd przyjętym kierunku odchylenia. Prawo szybkości dla cofnięcia byłoby znowu dane przez stopniowanie oporników t ; przy pomocy szczególnych środków, np., dodatkowego włączenia oporów z wskaźnika głębokości, mogłoby ono być ukształtowane z odchyleniem od przebiegu rozruchu.

W celu zapobieżenia napędu drążka rozrządczego podczas normalnego okresu zwalniania w kierunku zwiększenia szybkości dla pierwotnego kierunku jazdy, jeżeli odchylenie tego drążka było z jakichkolwiek powodów niezupełne, obwód prądu cewek a_1 i b ulega przerwaniu przez wskaźnik głębokości przed samem nastąpieniem

zwolnienia. Do tego służą stykowe szyny r_1 , przerzucone przez stykowe ramię, umieszczone przy nakrętce h wskaźnika głębokości lub też wyłączniki końcowe, działające podobnie, jak przedstawione na fig. 2 wyłączniki z_1 i z_2 . Przez przerwy w szynach r_1 może być wywołana przerwa w przebiegu rozruchowym i w tych miejscach szybu, w których jest pożądane zachowanie określonej nieznacznej szybkości wyciągowej. Jeżeli, np. przy rozruchu, podnoszący się kosz ma przejeżdżać zgóry określoną szybkością w bliskości podszybia, względnie opuszczający się w bliskości wlotu obok wiszącego pomostu, zezwala się na odchylenie rozrządczego drążka przez silnik v tylko do tego stopnia szybkości w sposób taki, że w miejscu, odpowiadającym podstawowemu prawu szybkości, przerywa się obwód prądu cewki a_1 i celowo także b i włącza się je dopiero po przejechaniu wiszącego pomostu. Na fig. 1 jest pokazana tego rodzaju przerwa w szynach r_1 . Zamiast osobnego urządzenia zwalnającego z przesuwami po krzywej mogłoby ewentualnie mieć miejsce samoczynne urządzenie przełączające dla silnika v , uskuteczniającego w taki sposób cofnięcie rozrządczego drążka do położenia zerowego.

Urządzenie rozrządcze, przedstawione na fig. 1, zamiast przez drążek h i przycisk n , może być także rozrządzane z odległego miejsca, np. z wlotu szybu. Dla każdego kierunku jazdy muszą, np. być tylko przewidziane specjalne wyłączniki lub przyciski, którymi zostają włączone cewki a_1 względnie a_2 tak, że przyrząd rozrządczy zostaje poruszany przez silnik v już z położenia zerowego. Przez specjalny przycisk przebieg rozruchowy może ulec przerwaniu w każdym dowolnym miejscu. Wreszcie przez dalszy przycisk może, ewentualnie, nastąpić przełączenie, a zatem cofnięcie drążka rozrządczego.

Fig. 2 przedstawia inny rodzaj wykonania tego rozrządu z oddalenia. Części zgodne z fig. 1 są oznaczone jednakowo. Wyłącznik *A* przedstawia wyłącznik, działający na odległości, obsługiwany przez nakładacza, u wlotu szybu, podczas kiedy jest niepotrzebny maszynista przy rozrządzającej się samoczynnie maszynie. Rozrządczy drążek *h* jest tylko potrzebny na wypadek, jeżeliby rozrząd na odległości nie działał. *B* przedstawia pośredni przekaźnik dla rozrządu cewek *a*₁, *a*₂ i *b*. Jeżeli wyłącznik *A* ulega doprowadzeniu do jednego lub drugiego najbardziej krańcowego położenia *III*, zostają włączone jedna z cewek *a* i cewka *b* w sposób taki, że, mianowicie, jedno lub drugie uzwojenie pośredniego przekaźnika *B*₁, względnie *B*₂ zostaje poddane działaniu napięcia przez wyłącznik *A* poprzez krańcowy wyłącznik *e*₁, względnie *e*₂ i włącza odpowiedni przekaźnikowy wyłącznik *f*. Stosownie do tego zostaje sprzęgnięte zmienne sprzęgło z prawą lub z lewą przystawką zębatych kół i zniesione zamknięcie *p*, *i*. Organ rozrządczy zostaje odchyłony z położenia zerowego przez silnik *v* w jednym lub drugim kierunku, przyczem ono sobie samo przepisuje prawo szybkości: przez oswobodzenie zmiennego sprzęgła *k* ono samo wyłącza ten napęd przy zetknięciu się w krańcowym położeniu zprawa lub zlewa z końcowymi wyłącznikami *e*₁ i *e*₂. Wyciągarka biegnie potem dalej z pełną szybkością aż do rozpoczęcia zwalniania. O ile jazda ma się odbywać z mniejszą szybkością, trzeba tylko postawić drążek przyrządu *A* do włączania w położenie *II*, przy osiągnięciu podczas opuszczania się pożądaney szybkości. Na skutek tego zostaje wyłączony napęd przyrządu rozrządczego i maszyna biegnie z istniejącą każdorazowo szybkością. O ile bieg wyciągarki ma być zwolniony lub ma być ona zatrzymana, należy tylko przełożyć zpowrotem działający na odległości

wyłącznik *A* do położenia *I*. Aparat rozrządczy zostanie wtenczas cofnięty do położenia zerowego, niezależnie od położenia, w które od był odchyłony. O ile jest pożądanę tylko zmniejszenie szybkości do określonej szybkości wyciągania, należy, przy osiągnięciu tej szybkości, przestawić włączający drążek *A* z położenia *I* w położenie *II*.

Zamiast jednego położenia *III* dla maksymalnej szybkości działający na odległości wyłącznik *A* na wzór znanych przyrządów rozrządzających może posiadać tyle pozycji, na ile położen mają być ustawione drążki rozrządcze, a zatem szybkości wyciągania. Zwykle wystarczy jedno położenie dla wyciągania ciężarów i jedno dla jazdy linowej. Wtedy organ rozrządczy będzie musiał się sam wyłączyć, jak tylko położenie jego będzie odpowiadało położeniu działającego na odległości wyłącznika *A*. To może być osiągnięte w znany sposób przez połączenie w rodzaju mostka Wheatstone'a.

Kiedy ma nastąpić zwalnianie, mogą znaleźć zastosowanie zwykle urządzenia zwalnające, cofające rozrządczy organ *h* do położenia zerowego. W tym wypadku jest konieczne przerwanie połączenia silnika *v* z rozrządczym organem *h*, o ile miałyby ono jeszcze istnieć w chwili rozpoczęcia działania urządzenia zwalnającego. Do tego celu, jak jest schematycznie pokazane, może być przewidziane takie mechaniczne połączenie napędu silnika z drążkiem rozrządczym, że drążek ten bez przeszkody ze strony urządzenia napędowego może być zaciągnięty przez (nie nakreślone) urządzenie zwalnające do położenia zerowego. Zębaty odcinek *g* siedzi przytem luźno na osi rozrządczego drążka i zabiera ją z sobą przy pomocy zatrzymowych kół zębatych, włączanych równocześnie z sprzęgłem *k*, zezwalających jednakże w każdym kierunku odchy-

lenia na całkowite lub częściowe cofnięcie odchylonego rozrządczego drążka, także przy włączonem sprzęgle k .

Zwalnianie, jak jest schematycznie przedstawione na figurze, może mieć miejsce także na skutek tego, że wyłącznik A ulega cofnięciu do położenia I , następstwem czego jest, jak było wyżej opisane cofnięcie rozrządczego organu h przez silnik v . Do tego celu służą dwa magnesy m_1 , z których jeden działa przy jednym, drugi zaś przy przeciwnym urządzeniu do odchylania, mianowicie, obwód prądu magnesującego ulega przerwaniu przez wyłącznik z_1 , względnie z_2 na początku zwalniania i utrzymywania w stanie wyłączonym podczas drogi z zwalnianiem, przy czym każdorazowo wyłączony magnes m_1 przesuwają drążek A do położenia I i przeszkadza jego ponownemu odchyleniu dla tego samego kierunku jazdy. Odchylenie dla odwrotnego kierunku jazdy jest możliwe bez dalszych trudności. Zatem magnesy m_1 zamykają jednocześnie drążek A przeciw odchyleniu jego w nieprawidłowym kierunku jazdy. W celu wprowadzenia koszy wyciągowych do wlotu szybu są przewidziane okężne wyłączniki u dla wyłączników z_1, z_2 ; przy pomocy tych wyłączników u magnesy m_1 mogą być włączone w obwód zwalniania, zatem przy otwartych wyłącznikach z_1, z_2 i w taki sposób drążek A może być odchylony w kierunku jazdy dopiero co ukończonego ruchu i wskutek tego może być nawet wywołane nieznaczne zwiększenie rozpędu.

Wyłączniki z_1, z_2 są obsługiwane w przedstawionym przykładzie przez nakrętki m wskaźników głębokości przy pomocy oporków l_1, l_2 . One mogą również być uruchamiane zamiast wskaźnika głębokości także koszem wyciągowym lub linowymi tarczami.

Zamiast cofnięcia drążka A do jego położenia zerowego (położenie I) mogłaby też

być cofnięta do zerowego położenia tylko elektryczna część wyłącznika, która musiałaby być wtedy połączona z drążkiem rozłączalnie, np., w taki sposób, że byłaby przewidziana tarcza rozrządzająca, sprzęgnięta elektrycznie z wyłącznikiem A do zniesienia przez urządzenie zwalnające sprzęgu elektrycznego i odchylenia się tarczy rozrządzającej do zerowego położenia w rodzaju wolnego wychwyty, niezależnie od położenia włączającego drążka A . To ma tę zaletę, że, nawet przy przytrzymywaniu drążka A , zatem przy nieprawidłowej obsłudze, zwolnienie może być przeprowadzone bez niebezpieczeństwa i prawidłowo. Naturalnie, włączający drążek A musi przedewszystkiem być doprowadzony zpowrotem do położenia zerowego dla ponownego zabrania z sobą przynależnej elektrycznej części do włączania w celu ponownego puszczenia w ruch maszyny.

O ile jest przewidziane cofnięcie rozrządczego drążka h przez przesuw po krzywej, jak i przez silnik v , wywrze działanie zwolnienie, najprędzej doprowadzające drążek rozrządczy do jego położenia zerowego.

Jeżeli, jak już było wspomniane, wyłącznik A ma być cofnięty przez naczynie wyciągowe lub przez samą linę przed ustanowieniem zwolnienia, ma miejsce szczególna dogodność, że przy nieprawidłowym położeniu wskaźnika głębokości, właściwe zwalnianie następuje nawet wtedy, kiedy nieprawidłowe położenie wskaźnika głębokości nie zostaje zauważone i mechaniczne zwolnienie organu rozrządczego miało by nawet pracować nieprawidłowo.

Rozrząd na odległości, podług wynalazku, może być w zupełności osiągnięty tem, że działający na odległości wyłącznik A jest zbudowany w rodzaju rozrządu uniwersalnego tak, że jego ruch w jednej płaszczyźnie służy do rozrządzania wycią-

garki, a w drugiej płaszczyźnie do obsługi-
wania hamulca manewrowego, jednakże
obsługiwanie hamulca może też odbyć się
przez osobny hamulec.

Zamiast działającego na odległości wy-
łącznika może być, oczywiście, też przewi-
dziany przyrząd włączający z rozrządza-
niem przy pomocy przycisku. Używane
dotąd urządzenia zabezpieczające mogą
być stosowane także przy nowem urządze-
niu, żeby obsługiwanie mogło odbywać się
z miejsca ustawienia włączającego przy-
rządu A i żeby były zabezpieczone dogod-
ności, dotyczące oszczędności w personelu.
Objaśnione powyżej włączenie na odległo-
ści może, naturalnie, być stosowane także
przy innych przyrządach rozrządzących.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do rozrządu elektrycznych
maszyn roboczych, zwłaszcza wyciągarek,
znamienne tem, że po odchyleniu rozrząd-
czego drążka do pierwszego położenia ru-
chu dalsze poruszanie jego odbywa się
jednocześnie, np. przez sprzęgnięcie roz-
rządczego drążka z przesuwem po krzywej
lub przez stosowne urządzenie maszynowe.

2. Urządzenie podług zastrz. 1, znamien-
ne zastosowaniem przesuwu po krzywej z
zewnętrzną i wewnętrzną obiegową płas-
zczyną, którego płaszczyzna zewnętrz-
na ogranicza odchylenie rozrządczego
drążka, a płaszczyzna wewnętrzna przesu-
wa dalej drążek zabieracza, mogący być
sprzęgniętym, np. przy pomocy sprzęgła
elektromagnetycznego.

3. Urządzenie podług zastrz. 1, znamien-
ne tem, że urządzenie rozrządzące ulega
samoczynnemu dalszemu przesunięciu z
pierwszego położenia ruchu przez przy-
rząd maszynowy, przyczem jednocześnie
zostaje wywierany wpływ na dalsze sto-
sowne urządzenie, a szybkość maszyno-
wego urządzenia napędnego zostaje zmie-
niana podług określonego prawa.

4. Urządzenie podług zastrz. 1 i 3, zna-

mienne tem, że maszynowe urządzenie po-
lega na biegnącym stale silniku (v), mogą-
cym poruszać urządzenie rozrządzące przez
przewód zmiany ruchu.

5. Urządzenie podług zastrz. 1—4, zna-
mienne tem, że drążek rozrządzący jest e-
lektrycznie połączony, np. przez elektro-
magnetycznie uruchamiane sprzęgło z ma-
szynowem urządzeniem napędnem lub /
suwem po krzywej.

6. Urządzenie podług zastrz. 1—5, zna-
mienne tem, że urządzenie rozrządzące w
najbardziej krańcowem położeniu wyłącza
swoją napęd maszynowy lub rozłącza
sprzęg z nim.

7. Urządzenie podług zastrz. 1—5, zna-
mienne tem, że jest przewidziane hamow-
nicze urządzenie (p, i) dla ruchu urządze-
nia rozrządczego w kierunku jazdy, zaczy-
nające działać przy oddzieleniu urządzenia
rozrządczego od jego urządzenia napęd-
nego lub też przy zatrzymaniu tego ostat-
niego.

8. Urządzenie podług zastrz. 1—3, zna-
mienne tem, że urządzenie napędne ulega
zatrzymaniu przez wskaźnik głębokości lub
rozłączeniu od urządzenia rozrządczego,
jeżeli ma nastąpić ruch wsteczny tego u-
rządzenia w celu opóźnienia.

9. Urządzenie podług zastrz. 1, znamien-
ne tem, że urządzenie, przez które zostaje
określone prawo ruchu dla urządzenia ma-
szynowego, może być zmieniane w taki
sposób, że mogą być urzeczywistnione roz-
maite prawa ruchu.

10. Urządzenie podług zastrz. 1, zna-
mienne dodatkowo urządzeniem dla wy-
wierania wpływu na szybkość maszyno-
wego urządzenia napędnego, które zmienia
prawo szybkości napędnego silnika w za-
leżności od obciążenia sieci lub stacji cen-
tralnej i przy przekroczeniu określonej
wielkości obciążenia stacji centralnej za-
trzymuje urządzenie napędne lub odłącza
je od przyrządu rozrządczego.

11. Urządzenie do przyrządów rozrząd-
czych podług zastrz. 1 lub do innych przy-
rządów rozrządzących, znamienne tem, że
w obwód prądu urządzenia maszynowego
do napędu przyrządu rozrządczego jest
włączone urządzenie dodatkowe, zezwala-
jące na ręczną zmianę ilości obrotów lub
na zmianę tę w zależności od statycznego
obciążenia wysięgu drążka rozrządczego,
położenia naczynia wyciągowego w szybie
lub też rzeczywistej szybkości, względnie
przyśpieszenia.

12. Urządzenie dla przyrządów sterow-
niczych podług zastrz. 1 i 4, znamienne
tem, że przy początku opóźniania silnik u-
lega samoczynnemu przestawieniu tak, że
drążek rozrządczy zostaje cofnięty do po-
łożenia zerowego.

13. Urządzenie dla przyrządów rozrząd-
czych podług zastrz. 1, znamienne tem, że
wysięg rozrządczego drążka do pierwsze-
go położenia ruchu następuje także samo-
czynnie przez wstawienie wyłącznika.

14. Urządzenie dla przyrządów rozrząd-
czych podług zastrz. 1 i 13, znamienne
tem, że urządzenie, sprowadzające drążek
rozrządczy do pierwszego położenia ruchu,
jednocześnie wywołuje także jego ruch
dalszy.

15. Urządzenie dla przyrządów rozrząd-
czych podług zastrz. 1, 13 i 14 lub innych
przyrządów rozrządzących, znamienne
tem, że urządzenie rozrządcze może być
dla każdego kierunku ruchu uruchomione,
zatrzymane lub cofnięte do położenia wcze-
śniejszego z odległego miejsca przez spe-
cjalne wyłączniki.

16. Urządzenie podług zastrz. 1, 3, 4, 5
i 15, znamienne tem, że przyrząd rozrząd-
czy zostaje napędzany przez stale biegną-
cy silnik przy pośrednim włączeniu

zmiennego sprzęgła i że włączenie zmien-
nego sprzęgła może się dokonywać elek-
trycznie z oddalonego miejsca.

17. Urządzenie podług zastrz. 1, 3, 12 i
15, znamienne tem, że urządzenie rozrząd-
cze dla wyciągarki jest zależne oprócz
działającego na odległości wyłącznika (A)
także od położenia wskaźnika głębokości,
kosza wyciągowego w szybie, liny lub też
linowej tarczy obieźnej.

18. Urządzenie podług zastrz. 1, 3, 13,
15 lub 17, znamienne tem, że działający na
odległości wyłącznik (A) lub rozłączalnie
z nim związana elektryczna część łączna
jest w taki sposób uzależniona od położe-
nia w szybie kosza naczynia wyciągowego
od wskaźnika głębokości, od liny lub od
linowej tarczy obieźnej, że przy rozpoczę-
ciu drogi z opóźnianiem ma miejsce cof-
nięcie wstecz samego wyłącznika lub też
jego elektrycznej części, na skutek czego
następuje cofnięcie wstecz rozrządczego
przyrządu przez stale biegnący silnik, e-
wentualnie, z zachowaniem zgóry określo-
nego prawa szybkości.

19. Urządzenie podług zastrz. 1, 3, 12,
15, 17 i 18, znamienne określonym wyłącz-
nikiem (u) dla wyłączników zależnych od
wskaźnika (z_1, z_2) głębokości, od położenia
kosza wyciągowego, liny, linowej tarczy
określonej, wskaźnika głębokości dla cofnię-
cia przyrządu rozrządczego do jego poło-
żenia zerowego i, ewentualnie, poprzez to
położenie dla umożliwienia wprowadzenia
wyciągowego kosza.

Allgemeine Elektrizitäts-
Gesellschaft.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

