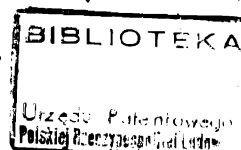


Warszawa, 8 stycznia 1934 r.

2

URZĄD PATENTOWY



G01p 13/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 19059.

Kl. 42 o, 12.

Allgemeine Elektrizitäts - Gesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Urządzenie do wskazywania szybkości przy wskaźniku głębokości.

Zgłoszono 1 marca 1932 r.

Udzielono 27 września 1933 r.

Pierwszeństwo: 5 marca 1931 r. (Niemcy).

Podczas ruchu maszyny wyciągowej jest wymagane, aby każdemu położeniu klatki odpowiadała określona jej szybkość jazdy. Szybkość ta jest wyznaczona zgóry według określonego wykresu i ze względów bezpieczeństwa nie może być przekraczana. Jest to rzeczą ważną szczególnie przy zwalnianiu, aby uniknąć wypadków; z drugiej jednak strony nie należy obniżać wyznaczanej szybkości, aby nie nastąpiły w urządzeniu niedopuszczalne opóźnienia. W tym celu zostały przewidziane przyrządy do wskazywania szybkości, które są umieszczane w pobliżu wskaźnika głębokości i są rozrządzane zapomocą regulatorów

odśrodkowych. Układ jest wykonany tak, że wskazówka, która podaje szybkość, porusza się równolegle do suwaka wskaźnika głębokości. W celu ułatwienia obsługi przyrządu istnieje dążenie do wykonania go możliwie tak, aby suwak wskaźnika głębokości i wskazówka szybkości znajdowały się na jednym poziomie wtedy, gdy klatka posiada szybkość, odpowiadającą położeniu wskazówki. Maszynista powinien w tym przypadku zwracać uwagę tylko na to, aby suwak wskaźnika głębokości i wskazówka szybkości znajdowały się na jednej wysokości. Przy każdym odchyleniu należy wyregulować tę szybkość.

Osiągnięcie możliwie rzucającej się w oczy kontroli, to znaczy, aby przy odpowiedniej szybkości i położeniu klatki w szybie suwak wskaźnika głębokości oraz wskazówka szybkości znajdowały się na jednej wysokości, przy zastosowaniu środków znanych, jest rzeczą możliwą tylko przy najprostszych wykresach jazdy. Tego rodzaju wykres jest przedstawiony na fig. 1 i jest oznaczony literą *a*. Oś odciętych przedstawia drogę klatki w szybie, oś rzędnych — szybkość jazdy tej klatki. Wykres *a* wykazuje stały wzrost szybkości na początku jazdy, a podczas całej jazdy w szybie — szybkość stałą, w czasie zaś zwalniania — równomierne opóźnianie. Wskazówka szybkości musi więc być rozrządzana regulatorem odśrodkowym tak, aby jej odchylenie było proporcjonalne do szybkości jazdy. Daje się to osiągnąć zapomocą stosunkowo niezbyt złożonych przekładni. Podziałkę należy wybrać tak, aby położenie wskazówki przy szybkości równej zeru odpowiadało położeniu zerowemu suwaka wskaźnika głębokości, podczas gdy przy pełnej szybkości jazdy wskazówka musi się znajdować na tej samej wysokości, przy jakiej znajduje się suwak wskaźnika głębokości po zakończeniu rozruchu. Podczas jazdy klatki w szybie maszynista winien uważać, aby wskazówka szybkości pozostawała w krańcowym położeniu aż do rozpoczęcia zwalniania.

Warunki są jednak trudniejsze, gdy wymagany jest wykres szybkości, odpowiadający wykresowi *b* lub *c*. W tym przypadku jest już rzeczą niemożliwą rozrządzać wskazówką szybkości tak, aby jej położenie, przy wyznaczonej najprzód szybkości, mogło być bez trudności porównywane z położeniem suwaka wskaźnika głębokości. Wykres *b* wskazuje, że zaraz po rozpoczęciu jazdy wymagana jest na dłuższym odcinku stała szybkość. Wskazówka szybkości musi więc pozostawać w położeniu, które zajęła na początku tego odcinka, gdy

tymczasem suwak wskaźnika głębokości posuwa się dalej. Maszynista spotyka się z dość trudnym zadaniem, ponieważ samo śledzenie wskaźników nie wystarcza już do wyciągnięcia prawidłowych wniosków o stanie jazdy, maszynista bowiem musi stale zastanawiać się nad tem, czy ruch przyrządu odpowiada tej części krzywej, którą podaje przyrząd wskaźnikowy. Jeśli tak nie jest, to maszynista powinien dalej się zastanowić, jaka szybkość powinna odpowiadać danemu położeniu wskaźnika głębokości. Jeszcze większe trudności wynikają przy ruchu maszyny wyciągowej, odbywającym się według wykresu *c*, ponieważ w tym przypadku w miarę wzrostu przejechanej drogi w szybie następuje zmniejszenie się przewidzianej szybkości.

Wynalazek niniejszy w sposób zwykły usuwa powyższe trudności i umożliwia bardzo proste kierowanie jazdą dzięki temu, że szybkość jazdy klatki jest wskazywana zapomocą przyrządów, rozrządzanych elektrycznie, np. lamp, które są umieszczone wzdłuż śrubowego wrzeciona wskaźnika głębokości.

W przykładzie, przedstawionym na rysunku, wrzeciono *d* wskaźnika głębokości zapomocą kół stożkowych *e* otrzymuje napęd od wału *f*, połączonego z maszyną wyciągową. Na wrzecionie wskaźnika głębokości posuwa się suwak *g*, którego wskazówka uwidocznia na podziałce położenie klatki. Regulator odśrodkowy *h* jest sprzężony z ruchomym kontaktem *i*. Kontakt ten jest połączony z jednym biegunem *P* źródła prądu i przesuwają się po pewnej liczbie stałych kontaktów *k*. Odpowiednio do szybkości, z jaką obraca się regulator *h*, napędzany wałem maszyny wyciągowej, kontakt *i* zostaje podniesiony do pewnej określonej wysokości i łączy odpowiedni stały kontakt *k* ze źródłem prądu bieguna *P*. Z zastosowania stałych kontaktów *k* wypływa niezwykła prostota urządzenia. Skok kontaktu *i* nie jest proporcjonalny do liczby obrotów.

Tem niemniej jest możliwe otrzymanie ściśle jednolitych skoków szybkości lub dowolnych skoków szybkości między poszczególnymi kontaktami k przez odpowiednie dobranie wzajemnej ich odległości. Kontakty k są połączone przewodami z lampkami sygnalizacyjnymi, które są umieszczone wzdłuż wrzeciona (dł. wskaźnika) głębokości.

Drugi zacisk każdej lampki jest połączony z szyną złączną n posiadającą połączenie z drugim biegunem N źródła prądu. Większość lampek jest połączona bezpośrednio z kontaktami k . Tylko lampki od czwartej do dziesiątej łączą się do nich pośrednio z jednym z kontaktów k poprzez osobne kontakty $H-7$, z które mogą być zwienane za pomocą kontaktu ślizgowego m , połączonego z suwakiem wskaźnika głębokości. Lampki są przyłączone równolegle do jednego kontaktu k .

Przy puszczeniu w ruch maszyny wyciągowej suwak wskaźnika głębokości i suwak regulatora odśrodkowego h posuwają się w górę. Szybkość powinna wzrastać do trzeciej lampki. Odpowiednio do tego pierwsze trzy lampki są połączone z różnymi kontaktami k , które są włączane przy różnych szybkościach. Jeżeli świeci się inna lampka, niż ta, która znajduje się naprzeciwko suwaka wskaźnika głębokości, wtedy należy regulować szybkość jazdy. Gdy suwak wskaźnika głębokości osiągnął już szybkość, przedstawioną na rysunku, wtedy szybkość jazdy powinna pozostawać stałą na długim odcinku drogi, a mianowicie powinna posiadać wartość, odpowiadającą trzeciemu kontaktowi k . Jeżeli tak jest rzeczywiście, wtedy przewód o jest połączony z biegunem P źródła prądu, wskutek czego kontakty 1—7 otrzymują z jednej strony napięcie. Suwak g wskaźnika znajduje się pomiędzy kontaktami 1—7, wobec czego jego kontakt ślizgowy m zwiera jeden z kontaktów, np. kontakt 3. Wskutek tego kontakt 3, posiadający połączenie z odpo-

wiednią lampką, otrzymuje napięcie i świeci. Wódnopęd wskazuje bramy, które wyprzedzają lampkę i szynę złączną n . Lampka, połączona z kontaktem 3, świeci się i maszyna sta może od razu stwierdzić, że jazda odbywa się prawidłowo, ponieważ świecą się lampki z suwakiem wskaźnika głębokości znajdującym się na jednej wysokości dośrodkowej, które mogą wskazywać taką samą szybkość, nie świecą się, ponieważ odpowiednie ich kontakty nie zostały zwarte kontaktem ślizgowym m . Jeżeli natomiast jazda nie odbywa się prawidłowo, to znaczy jeżeli np. jazda jest zbyt szybka, wtedy przewód o jest połączony z napięciem i świeci się jedna lub jedna z wyższych lampek. Suwak g wskaźnika wysłuchuje i świecą się lampki znajdujące się na niejednakowej wysokości, wobec czego maszynista widzi, że jazda nie jest prawidłowa.

Urządzenie może być zastosowane do wykresów łamanych, co przedstawia np. trzecia i czwarta część wykresu b . W tym celu należy tylko odpowiednio odmierzyć odległości pomiędzy kontaktami k . Urządzenie można zastosować również i do maszyny wyciągowej, w której istnieje wykres jazdy według wykresu c , to znaczy, kiedy na początku jazdy wymagane jest zmniejszenie szybkości. W tym przypadku należy tylko przewody do lampek połączyć na krzyż.

Stosowanie regulatora odśrodkowego do włączania obwodów lamp nie jest konieczne; można również stosować dowolne inne przyrządy do wskazywania szybkości, np. tachometr magneto-elektryczny, który, odpowiednio do napięcia, włącza jedną lub drugą lampkę.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wskazywania szybkości przy wskaźniku głębokości, znamienne tem, że wzdłuż wrzeciona wskaźnika głębokości są umieszczone lampki, rozrzą-

dzane elektrycznie, które służą do wskazywania szybkości jazdy klatek w szybie.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że każda lampka odpowiada określonej szybkości.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że obok suwaka wskaźnika głębokości jest umieszczona ta lampka, która odpowiada szybkości, właściwej danemu położeniu klatki.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że lampki są rozrządzane zapomocą wyłącznika odśrodkowego, który włącza kontakty odpowiednio do szybkości.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że większa liczba lampek, wskazujących jednakową szybkość, jest przyłączona równolegle do jednego kontaktu.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5

znamienne tem, że umieszczona na równej wysokości z nakrętką wskaźnika głębokości lampka zostaje stale doprowadzona do świecenia, wskutek czego przy jednakowej prędkości przy rozmaitych punktach drogi, zwłaszcza przy równomiernej prędkości podczas pewnego odcinka drogi z kilku lampek, wskazujących tę prędkość, świeci tylko jedna lampka.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że obwody wielu lampek, wskazujących jednakową szybkość i umieszczonych blisko siebie, są doprowadzone do oddzielnych kontaktów, zwieranych suwakiem wskaźnika głębokości.

Allgemeine Elektrizitäts-
Gesellschaft.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

