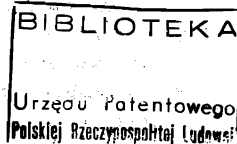


Opis wydany drukiem dnia 10 września 1963 r.

B66d 1/10



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47407

1/10

Kl. 35 c, 1/08
Kl. internat. B 66 d

Atlas — Werke A. G.

Brema, Niemiecka Republika Federalna

Wciągarka o napędzie parowym lub hydraulicznym, zwłaszcza wciągarka do przycumowywania lub holowania

Patent trwa od dnia 22 czerwca 1962 r.

Pierwszeństwo: 7 września 1961 r. dla zastrz. 1;

16 kwietnia 1962 r. dla zastrz. 2—5 (Niemiecka Republika Federalna)

Niniejszy wynalazek dotyczy wciągarki o napędzie parowym lub hydraulicznym, a zwłaszcza wciągarki do przycumowywania lub holowania ze sterowaniem pary, pracującym w zależności od naciągu liny.

Dotychczas znane wciągarki parowe mają tę wadę, że do uruchomienia sterowania pary potrzebna jest niedopuszczalnie duża zmiana naciągu liny; zwłaszcza powstaje obawa, że pomimo automatyki sterującej dopływ pary, może nastąpić przeciążenie liny i wskutek tego jej zerwanie. Do przełączenia tej automatyki na luzowanie konieczne jest dwukrotne, aż do trzykrotnego zwiększenia naciągu liny niżeli przy naciągu nominalnym. Według wynalazku wady te zostały usunięte w ten sposób, że normalnie ręcznie obsługiwany suwak rozrządczy maszyny parowej uruchamia się bezpośrednio drążkiem sterowniczym w zależności od naciągu liny. Przy pomocy takiego urządzenia

można, już przy odchyleniu od 10 do 15% siły nominalnej spowodować uruchomienie automatyki. Korzystne przy tym jest, by niezbędny do sterowania automatyki moment obrotowy został przejęty znanymi sposobami z bębna wciągarki. Moment obrotowy, odpowiadający pozycji zerowej suwaka rozrządczego, nastawia się ręcznie w zależności od istniejących warunków. Suwak rozrządczy winien być dlatego tak skonstruowany, by różnica siły naciągu między luzowaniem a wybieraniem liny była bardzo mała i pozwalała uniknąć ruchu wahadłowego.

Wynalazek jest uwiarygodniony na kilku przykładach wykonania, przy czym fig. 1 pokazuje w częściowym rzucie aksonometrycznym wciągarkę parową do przycumowywania z autonomiczną regulacją mocy, fig. 2 — przekrój poprzeczny suwaka rozrządczego z fig. 1, fig. 3 schemat parowej wciągarki przycumowującej

z automatyczną regulacją w zależności od mocy i drogi, fig. 4 schematyczny przekrój układu suwaka rozrządczego parowej wciągarki przedstawionej na fig. 3.

Na rysunkach fig. 1 i 2 jest przedstawione koło czołowe 1, zamocowane obrotowo na wale 2 bębna wciągarki, napędzane z maszyny parowej 45 kołem zębatym napędzającym 46 i wałem pośrednim 47. Koło zębate 1 jest połączone poprzez zestawy sprężyn 3 z zabierakiem 4, zamocowanym nieruchomo na wale bębna 2.

Przy przenoszeniu momentu obrotowego z koła zębatego 1 na wał bębnowy 2 następuje zatem wzajemne przesunięcie kątowe koła zębatego 1 i zabieraka 4, którego wielkość jest zależna od przenoszzonego momentu obrotowego, a przez to od wielkości naciągu liny działającej na bęben wciągarki. Przesunięcie kątowe wykorzystuje się, w tym celu aby suwak rozrządczy 5 maszyny parowej nastawić w zależności od naciągu liny i przez to sterować maszyną parową 45. W tym celu przewody parowe 48, 49 między suwakiem 5 a maszyną parową łączy się naprzemian z przewodem doprowadzającym 42 i odprowadzającym parę 50 (fig. 3). W tym celu w punkcie przegubowym 7 zabieraka 4 jest zamocowana dźwignia kątowa 8 ruchomo w płaszczyźnie pionowej w stosunku do promieniowej płaszczyzny wału 2, której jedno ramię połączone jest płaskownikiem 9 z punktem przegubowym 6 na kole zębatym 1. Drugie ramię dźwigni atakuje przez płaskownik rozwidlony 10, obracającą się koło osi 11 dwuramienną dźwignię 12, 13, 13, która ze swej strony atakuje przez płaskownik 14 i poprzez połączoną przesuwnię i współobrotowo na wale 2 mufę 15.

Osiowe przesunięcie mufy 15 przenosi się przez pierścieniowy rowek 16 za pomocą bloków ślizgowych 17 na dwuramienną dźwignię 19, 19 20, ruchomą wokół osi 18, która działa poprzez rozwidlony płaskownik 21 i dźwignię kątową 22 na końcu drążka 23 suwaka rozrządczego 5. Długość drążka 23 można nastawiać za pomocą gwintowanego wrzeciona 24 z rączką 25. W ten sposób suwak rozrządczy można nastawić na nominalny naciąg liny.

Suwak rozrządczy 5 jest połączony nadto z dźwignią ręczną 26, która po wyciągnięciu sworznia 27, przewidzianego do automatycznego przestawiania suwaka 5 może być zastosowana do ręcznej obsługi maszyny parowej, a przez to i wciągarki. Suwak rozrządczy 5 wg fig. 1 i 2 jest zwykłym suwakiem tłokowym z obu-

dową 28, skrzynką suwakową 29 i suwakiem 30. Krawędzie suwaka i kanały sterujące 31, 32 należy tak dobrać, by umożliwiły obsługę ręczną i pozwoliły na utrzymanie małej różnicy siły naciągu między luzowaniem a wybieraniem liny i przeciwdziałały ruchom wahadłowym wciągarki. Dzięki temu można na przykład przy nominalnym naciągu liny wynoszącym 10 ton, zupełnie pewnie uniknąć przekroczenia większego niż 10%.

Na fig. 3 i 4 uwidoczniono odmienny układ sterowania wciągarki parowej regulacją w zależności od mocy i drogi. Do suwaka rozrządczego 33, uruchamianego w zależności od mocy, podobnie jak suwak 5 na fig. 1 i 2, jest podłączony suwak podwójny 34, uruchamiany w zależności od drogi z suwakami 34a i 34b dla minimalnego i maksymalnego ograniczenia wysięgu liny. Podczas gdy suwak 33 jak to przedstawiono na fig. 1, łączy się za pośrednictwem urządzenia drążkowego 23 z opisaną i przedstawioną schematycznie na fig. 3 automatyką mocy, suwak 34, 34a, 34b jest za pomocą drążka 35 połączony z wałem bębnowym w ten sposób, że obrót wału bębna działa przez przekładnię, np. koło stożkowe 36, na gwintowane wrzeciono 37, które jest bezpośrednio połączone z drążkiem 35. Do drążka jest podłączony nastawnik 38, którym ogranicza się wysięg liny na wartość minimalną. Przy pomocy urządzenia nastawczego, które przesuwają drążek 35 wraz z suwakami 34a, 34b, można nastawiać tę wartość minimalną bezpośrednio.

Suwak 34b, służący do nastawiania maksymalnego wysięgu liny, można nastawiać nastawnikiem 38b na drążku 35. Ograniczenie wysięgu liny jest szczególnie ważne przy wąskich przejściach lub przy nasilonym ruchu.

Suwak rozrządczy 33 oprócz głównego kanału 39, który służy do zmiany kierunku obrotu maszyny napędowej i do regulowania szybkości tej maszyny, posiada kanał dodatkowy 40, do którego doprowadza się parę tylko przy wzrastającym obciążeniu przez dodatkowy przewód parowy 41 i który łączy się z kanałem głównym 39. Do kanału głównego 39 doprowadza się zatem parę przez przewód 41 i kanał dodatkowy 40 albo przez kanał 42, tak jak to jest przy każdym suwaku. Podczas gdy kanał 42 przy normalnym suwaku rozrządczym łączy się bezpośrednio z kotłem parowym — tak jest również przy suwaku w układzie według fig. 1 i 2 — to w tym przypadku jest do kanału 42 włączony suwak rozrządczy włączany w zależności od drogi, a mianowicie w ten

sposób, że, jak to wyżej objaśniono, suwak ten zamyka kanał parowy 42, skoro wysięg liny nie osiągnie z góry nastawionej wartości minimalnej.

Dla ręcznej obsługi przewidziano dodatkowy przewód 43 z zaworem 44 do suwaka rozrządczego 34, który jest zamknięty przy sterowaniu automatycznym, a otwiera się przy obsłudze ręcznej. Przy sterowaniu ręcznym usuwa się nadto trzpień 27 z urządzenia drążkowego do automatycznej regulacji mocy, podczas gdy automatyczna regulacja drogi pozostaje podłączona.

Wynalazek nie ogranicza się do opisanych i pokazanych na rysunkach przykładów wykonania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wciągarka o napędzie parowym lub hydraulicznym, zwłaszcza wciągarka do przycumowywania lub holowania, znamionna tym, że posiada urządzenie do sterowania napędu w zależności od naciągu liny, a mianowicie suwak rozrządczy (5) maszyny napędowej, który jest sterowany bezpośrednio przez drążek sterowniczy (23) w zależności od naciągu liny.
2. Wciągarka według zastrz. 1, znamionna tym, że poza suwakiem rozrządczym (5), regulowanym w zależności do mocy, posiada

suwak (34), regulowany w zależności od drogi, i że normalny kanał doprowadzający parę (42) prowadzi do kanału głównego (39) suwaka (5, 33) przez uruchamiany w zależności od drogi suwak (34), który zamyka kanał parowy (42), kiedy długość liny osiągnie z góry nastawioną wartość minimalną.

3. Wciągarka według zastrz. 1-2, znamionna tym, że pomiędzy wałem bębna a suwakiem (34) znajduje się nastawnik (38) do nastawiania długości liny.
4. Wciągarka według zastrz. 1-3, znamionna tym, że suwak rozrządczy (5) posiada kanał pomocniczy (40), do którego wprowadza się parę tylko przy wzroście obciążenia przez dodatkowy przewód parowy (41) i który łączy się z przewodem głównym (39) suwaka.
5. Wciągarka według zastrz. 1-4, znamionna tym, że suwak (34), regulowany w zależności od drogi, posiada dodatkowy przewód (43) z zaworem (44) do ręcznego sterowania.
6. Wciągarka według zastrz. 1-5, znamionna tym, że suwak z regulacją w zależności od drogi składa się z dwóch suwaków dla zatrzymywania wciągarki zarówno przy minimalnym jak i maksymalnym wysięgu liny.

Atlas-Werke A.G.

Zastępca: mgr B. Kuźnicki
rzecznik patentowy

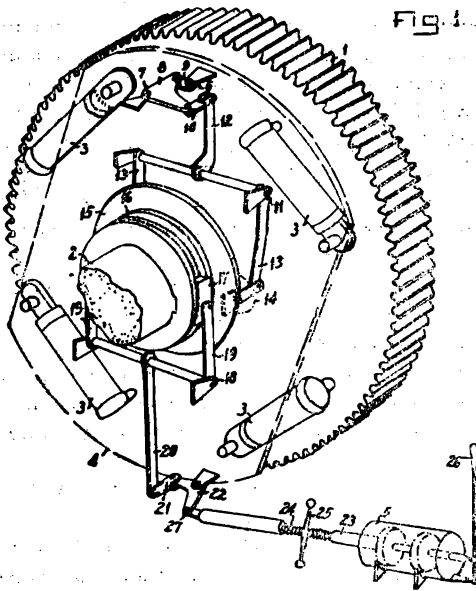


Fig. 1

Fig. 2

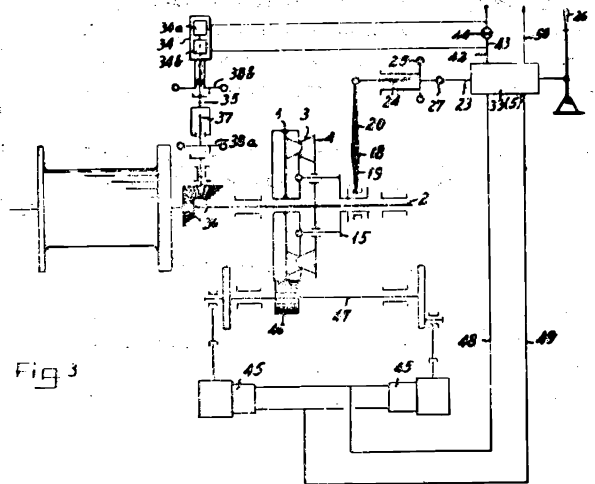
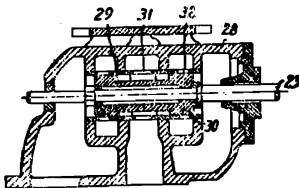


Fig. 3

Fig. 4

