

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

86035

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.06.74 (P. 172040)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977

MKP B23k 11/28
F16d 41/12

Int. Cl². B23K 11/28
F16D 41/12

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. 172040 02.05.75 30.11.77

Twórcy wynalazku: Zbigniew Bialik, Marcei Bujakiewicz

Uprawniony z patentu: „Aspa” Zakłady Aparatury Spawalniczej im. Komuny Paryskiej,
Wrocław (Polska)

Odciążacz sprężynowy

Przedmiotem wynalazku jest odciążacz sprężynowy stosowany zwłaszcza przy zgrzewarkach podwieszonych.

Znany stan techniki. Znane są sprężynowe odciązacze składające się z bębna do nawijania liny nośnej, cylindrycznej osłony oraz napinającej sprężyny spiralnej w postaci taśmy stalowej osadzonej bezpośrednio w bębnie i przymocowanej jednym końcem do nieruchomego wałka, na którym ułożyskowany jest bęben, a drugim do tego bębna.

Znane odciązacze wyposażone są w blokadę zapobiegającą gwałtownemu opadaniu zawieszonego ciężaru w przypadku pęknięcia sprężyny. Blokadę tę stanowi płaska dźwignia usytuowana we wgłębieniu na zewnętrznej powierzchni bębna, przy czym jeden z końców wspomnianej dźwigni osadzony jest obrotowo na czopie o osi równoległej do osi bębna, a drugi dociskany jest płaską sprężyną do jednej z powierzchni bocznych wgłębienia w bębnie. Powierzchnia wewnętrzna osłony bębna zaopatrzona jest w występy równoległe do osi tej osłony. W przypadku pęknięcia sprężyny spiralnej, pod wpływem zawieszonego ciężaru np. w postaci zgrzewadeł zgrzewarki, następuje gwałtowny obrót bębna połączony z przesuwaniem się w dół zawieszonego ciężaru. Siła odśrodkowa, działająca na dźwignię pokonuje opór płaskiej sprężyny dociskającej tę dźwignię do bębna i powoduje obrót dźwigni, a wysuwający się nad powierzchnię bębna wolny jej koniec zaczepia o występy osłony, uniemożliwiając dalsze obroty bębna i opadanie ciężaru. Zastosowanie docisku dźwigni płaską sprężyną ma na celu uniemożliwienie blokady bębna w czasie jego swobodnego obrotu roboczego.

Znane rozwiązanie nie zawsze spełnia wymagania bezpieczeństwa pracy w przypadku pęknięcia sprężyny spiralnej, ponieważ zadziałanie blokady bębna funkcjonującej na zasadzie siły odśrodkowej z pokonaniem siły płaskiej sprężyny dociskającej tę blachę do bębna następuje z opóźnieniem w stosunku do chwili pęknięcia sprężyny. Jeżeli w momencie opadania ciężaru, obsługujący zgrzewarkę znajduje się w pobliżu, stwarza to poważne dla niego zagrożenie.

Istota wynalazku. Odciążacz sprężynowy według wynalazku posiada usytuowaną obrotowo na sworzniu dźwignię dwuramienną umieszczoną w gnieździe, znajdującym się w ścianie linowego bębna. Wewnętrzne ramie

dźwigni, wystające nad powierzchnię wewnętrzną bębna, stanowi zaczep jednego z końców spiralnej sprężyny, a zewnętrzne ramie dwuramiennej dźwigni opiera się przy napiętej sprężynie o boczną powierzchnię gniazda w ścianie linowego bębna. Wewnętrzne ramie dźwigni tworzy z zewnętrznym ramieniem dźwigni kąt ostry.

Zaletą sprężynowego odciążacza ciężaru według wynalazku jest znacznie szybsze i pewniejsze zadziałanie w przypadku zerwania sprężyny przez natychmiastowe zablokowanie ruchu obrotowego bębna i uniemożliwienie opadania ciężaru. Zapewnia to warunki bezpiecznej obsługi podwieszanej zgrzewarki. Osadzenie sprężyny spiralnej w elastycznej opasce niezależnie od wpływu na szybsze zadziałanie blokady, ułatwia użytkownikom wymianę sprężyny w przypadku jej uszkodzenia.

Objaśnienie rysunku. Wynalazek zostanie bliżej objaśniony w przykładzie wykonania, pokazanym na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój osiowy sprężynowego odciążacza ciężaru, fig. 2 - przekrój poprzeczny odciążacza wzdłuż osi A-A z napiętą sprężyną spiralną, fig. 3 - przekrój poprzeczny odciążacza wzdłuż osi A-A z pękniętą sprężyną spiralną.

Przykład realizacji wynalazku. Odciążacz sprężynowy według wynalazku wyposażony jest w osłonę cylindryczną 1 osadzoną nieruchomo na wałku 2, której powierzchnia wewnętrzna zaopatrzona jest w występy 10 równoległe do osi wałka 2. Na wałku 2 usytuowany jest obrotowo bęben 3 z nawiniętą liną 4, której jeden koniec jest przymocowany do tegoż bębna 3, a na drugim zawieszony jest ciężar np. w postaci zgrzewadła zgrzewarki. Bęben 3 posiada gniazdo 5, w którym znajduje się dwuramienna dźwignia 6 usytuowana obrotowo na sworzniu 7, przy czym na jednym z ramion 11 dźwigni 6 wystającym nad powierzchnię wewnętrzną bębna 3 zaczepiony jest jeden z końców sprężyny spiralnej 8 w postaci taśmy stalowej, której drugi koniec zamocowany jest w nieruchomym wałku 2 a drugie ramie 12 dźwigni 6 tworzące z ramieniem 11 kąt ostry dociskane jest przez napiętą sprężynę spiralną 8 do powierzchni gniazda 5.

Działanie sprężynowego odciążacza ciężaru według wynalazku przebiega następująco. W przypadku pęknięcia sprężyny spiralnej 8 następuje jej gwałtowne rozprężenie się. Rozprężająca się sprężyna spiralna 8 powoduje poprzez elastyczną opaskę 9 nacisk na wystające ramie 11 dźwigni dwuramiennej 6 oraz jej obrót względem osi sworznia 7 w kierunku na zewnątrz bębna 3. Ramie 12 dźwigni 6 wysuwa się ponad powierzchnię zewnętrzną bębna 6, zaczepiając automatycznie przy niewielkim ruchu kątowym bębna 3 o jeden z występów 10 osłony 1. W efekcie następuje blokada ruchu obrotowego bębna 3, co z kolei uniemożliwia opadanie zawieszonego na linie 4 ciężaru np. w postaci zgrzewadła zgrzewarki podwieszanej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Odciążacz sprężynowy z blokadą i napinającą sprężyną spiralną, składający się z bębna, liny nośnej, nieruchomej osłony osadzonej na wałku, z n a m i e n n y t y m, że w gnieździe (5) znajdującym się w ścianie linowego bębna (3) ma dwuramienną dźwignię (6), usytuowaną obrotowo na sworzniu (7), której wewnętrzne ramie (11) wystające nad powierzchnię wewnętrzną bębna (3) stanowi zaczep jednego z końców spiralnej sprężyny (8), a zewnętrzne ramie (12) dwuramiennej dźwigni (6) opiera się przy napiętej sprężynie (8) o boczną powierzchnię gniazda (5) w ścianie linowego bębna (3).

2. Odciążacz, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że spiralna sprężyna (8) osadzona jest w elastycznej opasce (9).

3. Odciążacz, według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wewnętrzne ramie (11) i zewnętrzne ramie (12) dwuramiennej dźwigni (6) tworzą kąt ostry.

