

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50607

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.XII.1963 (P 103 232)

Pierwszeństwo: _____

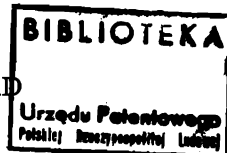
Opublikowano: 25.II.1966

~~Kl. 47 i, 5~~

47c, 9/00

MKP ~~F 00 q~~

F 16 d 9/00



Twórca wynalazku: Zygmunt Bukowiński

Właściciel patentu: Zakłady Włókien Sztucznych „Elana“, Toruń (Polska)

Urządzenie do zabezpieczenia elementów ruchowych maszyn, w szczególności pomp zębatych przędzarek włókien sztucznych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zabezpieczania elementów ruchowych maszyn, w szczególności pomp zębatych przędzarek włókien sztucznych.

Pompy zębate stosowane w produkcji włókien sztucznych służą do przetłaczania pod dużym ciśnieniem gęstej i lepkiej cieczy włóknotwórczej przez zespoły filtrów i dysz przedziałniczych.

Gdy między koła zębate pompy dostanie się wraz z cieczą drobne ciało obce, powoduje ono nagły wzrost oporu w pracy pompy, która w tym momencie winna się zatrzymać, aby uchronić zabezpieczenie od uszkodzenia.

Do tego celu służą urządzenia zabezpieczające różnych konstrukcji, polegające bądź na zerwaniu, bądź też na ścięciu drutu, zwanego bezpiecznikiem, wmontowanego w elementy napędu pompy. Urządzenia te mają szereg wad, z których główną jest mała czułość, pochodząca stąd, że wytrzymałość drutu na rozciąganie i ścinanie różni się znacznie w różnych miejscach tego samego zwoju, w zależności od nieuniknionych różnic grubości i struktury metalu.

Dodatkową wadą znanych bezpieczników jest znaczny wpływ docisku wkrętu mocującego drut na działanie urządzenia zabezpieczającego. Gdy docisk jest słaby, drut wymyka się częściowo spod główki wkrętu i odcinek rozciągany wydłuża się, opóźniając w ten sposób działanie bezpiecznika. Do dalszych wad znanych urządzeń należy brak

możności ich regulacji oraz trudności manipulacyjne przy usuwaniu zniszczonego bezpiecznika i zakładaniu nowego.

Zródłem wad — jak widać — jest przede wszystkim niepewność zabezpieczeń opartych na zasadzie rozciągania i ścinania drutu bezpieczników.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności i zastosowanie urządzenia zabezpieczającego elementy ruchowe, w szczególności pompy zębate, którego konstrukcja zwiększa niezawodność zabezpieczenia, umożliwia czułą regulację i ułatwia obsługę.

Istotą wynalazku jest wykorzystanie zasady gięcia, zamiast rozciągania i ścinania, bezpiecznika drutowego. Zęby pompy zębatej są poddawane gięciu podczas pracy, przeto i element zabezpieczający poddaje się także gięciu. W wyniku przemieszczania bezpiecznika przez obrót obsady lub np. przez przesuw liniowy w kierunku osi obrotu, można odpowiednio ustalić żądany moment gnący.

Dodatkowo konstrukcja urządzenia według wynalazku uniemożliwia osadzenie bezpiecznika „mocniejszego”, gdyż w otwór obsady nie można włożyć grubszego pręta. Zapobiega to powszechnie stosowanemu „blokowaniu” zabezpieczeń przez obsługę pracującą na akord.

W urządzeniu przewidziano także wyeliminowanie regulacji zabezpieczeń przez osoby niepowo-

lane. Obsada jest zablokowana wkretem, który można usunąć dopiero po zerwaniu plomb.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przekładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia w częściowym przekroju osiowym, fig. 2 — obsadę bezpiecznika w przekroju osiowym, a fig. 3 — urządzenie w widoku z góry.

Urządzenie według wynalazku składa się z cylindrycznej obsady 1, wkręconej w tarczę I w pobliżu jej obwodu, z bezpiecznika 2 w postaci wałeczka osadzonego w otworze 12 obsady 1, z wkretu 3 mocującego bezpiecznik 2 w obsadzie 1, z wkretu 4 blokującego obsadę 1 oraz wkretu 5 ustalającego plombowniczy drut 6. Plombowniczy drut 6 jest przewleczony przez poziome otworki we wkretach 4 i 5, przy czym końce drutu 6 zacięte są za pomocą plomby 7.

Wszystkie części urządzenia według wynalazku są osadzone na tarczy I, związanej z pompą, wirującej wokół osi A—A i otrzymującej napęd od tarczy II za pośrednictwem bezpiecznika 2, którego koniec spoczywa w wycięciu tarczy II. Gdy pompa zębata zatnie się i zatrzyma, zatrzymuje się również tarcza I, a obracająca się dalej tarcza II zgina bezpiecznik 2 i napęd zostaje rozłączony. Zużyty bezpiecznik usuwa się przez zluźnienie wkretu 3 i wyciągnięcie bezpiecznika poprzez wycięcie w tarczy II.

Wkręty 4 i 5, drut 6 i plomba 7 zabezpieczają urządzenie przed rozregulowaniem przez niepowołane osoby.

Regulacja zabezpieczenia polega na zmianie wartości momentu gnącego (ramię X fig. 1) przez pokręcenie obsadą 1 zaopatrzoną w gwint 11, pozwalający na umieszczanie jej w tarczy I na różnych głębokościach. Centrycznie wykonany otwór 12 zapewnia utrzymanie stałej odległości Y bezpiecznika 2, a rowek 13 i wkręt 4 (fig. 2 i 3) umożliwiają zablokowanie obsady 1.

W odmianie urządzenia według wynalazku obsadę 1 stanowi gładki sworzeń bez gwintu, w któ-

rym otwór 12 dla bezpiecznika 2 jest wykonany mimośrodowo, a rowków 13 jest kilka. Regulacja polega na zmianie momentu gnącego przez zmianę odległości Y (fig. 1).

Znając wartość siły niszczącej ząb pompy zębatej i wytrzymałość bezpiecznika 2 na gięcie, można wyliczyć długości ramion X lub Y potrzebne do dokładnego wyregulowania zabezpieczenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zabezpieczania elementów ruchomych maszyn, w szczególności pomp zębatych przedzerek włókien sztucznych, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w bezpiecznik (2) w postaci wałka, osadzonego w otworze (12) obsady (1), poddawany gięciu podobnie jak i zęby pompy.
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że bezpiecznik (2) osadzony jest z małym luzem w otworze (12) i mocowany wkretem (3) w obsadzie (1), blokowanej za pomocą wkretu (4), przy czym wszystkie części urządzenia osadzone są na tarczy (I) związanej z pompą, wirującą wokół osi (A—A) i otrzymującą napęd od tarczy (II).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że obsada (1) posiada zewnętrzny gwint (11) i centryczny wzdłużny otwór (12), służący do lokowania bezpiecznika (2), dzięki czemu przez obracanie obsady (1) powoduje się przemieszczenie osiowe i regulację momentu gnącego bezpiecznika.
4. Odmiana zabezpieczenia według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że obsada (1) jest gładkim sworzniem bez gwintu, a otwór (12) jest wykonany mimośrodowo, dzięki czemu przez obrót obsady (1) uzyskuje się mimośrodowe przemieszczenie bezpiecznika (2) i zmianę momentu gnącego bezpiecznika.

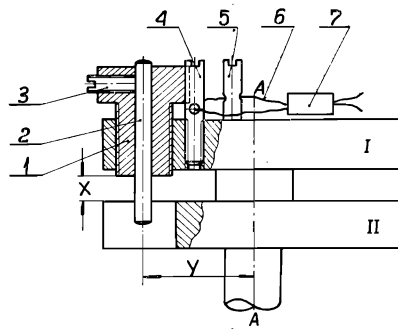


Fig. 1

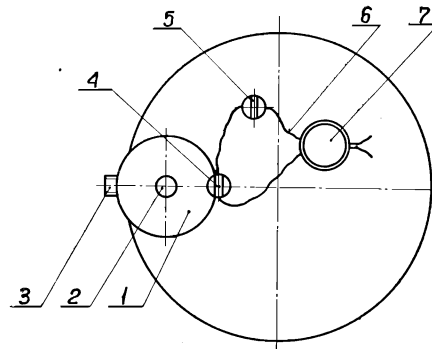


Fig. 3

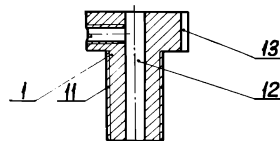


Fig. 2