

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

58947

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.V.1967 (P 120 733)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 29.XI.1969

Kl. 14 c, 8/02

MKP F 01 d, 17/14

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zenon Wąsik, mgr inż. Jerzy Kosiorowski

Właściciel patentu: Instytut Techniki Ciepłej, Łódź (Polska)

Urządzenie do zawieszenia wrzeciona zaworu regulacyjnego turbiny parowej

1 Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zawieszenia wrzeciona zaworu regulacyjnego turbiny parowej, jednosiedziskowego, dyfuzorowego, dla zastosowania w rozrządzie pary układu regulacji turbin, szczególnie z trawersą zaworową jak również zaworu z odciążeniem wewnętrznym i w innych urządzeniach regulacyjno-dławiących z wiszącą czaszą zaworową.

Znane zawory regulacyjne posiadają wiszące wrzeciona osadzone suwliwie i obrotowo w prowadnicach wykonanych w ruchomej trawersie, gdzie wielkość ruchu posuwisto zwrotnego wrzecion zaworów jest wyznaczona z jednej strony położeniem gniazda zaworów, a z drugiej strony ruchem trawersy. Takie wrzeciona zaworów opierają się swym końcem zaopatrzoną w nakrętkę regulacyjną na trawersie przy czym powierzchnia styku nakrętki z trawersą stanowi płaszczyznę.

Na skutek niejednakowej rozszerzalności cieplnej trawersy i korpusu oraz nieuniknionych błędów wykonania współosiowości wrzeciona i dyfuzorów zachodzi niesymetryczny rozkład i pulsacja ciśnienia w szczelinie przepływowej zaworu, a to powoduje wychylanie się wrzeciona i w wyniku czego zwisa ono podparte tylko w jednym punkcie styku płaskiej nakrętki z trawersą. Takie wahadłowe zawieszenie powoduje drgania i wirowanie wrzeciona, a w konsekwencji niszczenie styku wrzecion i siedziska od strony powierzchni styku nakrętki i trawersy. Zjawiska te powodują ury-

2 wania się wrzecion co jest równoznaczne z awarią turbiny.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad i jednocześnie wyeliminowanie drgań, zabezpieczenie przed wybijaniem siedziska, zapewnienie równomiernego rozkładu ciśnienia bez pulsacji w szczelinie przepływowej zaworu, oraz zapobieżenie niszczeniu się powierzchni styku wrzeciona i siedziska, a w konsekwencji zapobieganie awariom turbin.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie w którym dyfuzorowy zawór regulacyjny jednosiedziskowy składa się z wrzeciona z czaszą, które to wrzeciono umieszczone jest w ruchomej trawersie i zawieszone na przegubie kulistym.

Takie rozwiązanie zawieszenia wrzeciona daje oczywistą korzyść techniczną w przypadku braku współosiowości czaszy zaworu i siedziska, gdy niesymetryczny rozkład ciśnień w szczelinie przepływowej odchyli oś wrzeciona od otworu w którym to wrzeciono jest zawieszone w trawersie, a mianowicie: zawieszenie wrzeciona wtedy pozostaje w dalszym ciągu powierzchniowe, a siła tarcia między tymi powierzchniami tłumi bezpiecznie amplitudę drgań. Wrzeciono jest zabezpieczone przed możliwością wirowania podczas pracy w trawersie zaczepami, które wykluczają jednocześnie niebezpieczeństwo wycierania się miejsca styku zawieszenia wrzeciona w trawersie.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania.

3

uwidoczniony jest na załączonym rysunku na którym fig. 1 przedstawia przekrój zaworów w płaszczyźnie osi wrzeciona i siedziska, a fig. 2 widok z góry zawieszenia wrzeciona w trawersie. Zawór składa się z nagwintowanego wrzeciona 1, czaszy 2, trawersy 3 siedziska 4 wciśniętego w korpus 5. Wrzeciono 1 jest zawieszone w trawersie 3 przy pomocy nowego urządzenia przegubu kulistego, który składa się z podkładki kulistej 6 wciśniętej w trawersę 3, oraz nakrętki kulistej 7 nakręconej na wrzeciono 1 i zabezpieczonej przed niezamierzonym obrotem w stosunku do wrzeciona za pomocą przeciwnakrętki 8.

Promień kuli podkładki 6 i nakrętki 7 jest identyczny, części te współpracują ze sobą jako nowe elementy przegubu kulistego. Nakrętka 7 jest zabezpieczona przed wirowaniem w podkładce 6 za pomocą zabezpieczenia składającego się z dwóch zaczepów 9 i 10, jednego wykonanego w podkładce 6, a drugiego w nakrętce 7. Zaczepy te ograniczają wzajemny obrót tych części w granicach nieprzekraczających 360° , siedzisko 4 jest wciśnięte w korpus 5.

Odmianę zawieszenia kulistego w zaworze regulacyjnym z odciążeniem wewnętrznym przedsta-

4

wiono na fig. 3, gdzie czasza 2a zaworu jest zawieszona na wrzecionie napędowym 7a współpracującym z nakrętką kulistą 6a.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zawieszenia wrzeciona zaworu regulacyjnego turbiny parowej, **znamiennie tym**, że przegub kulisty składa się z podkładki kulistej (6) wciśniętej w trawersę (3) oraz z nakrętki kulistej (7) nakręconej na wrzeciono (1), przy czym promienie kuli podkładki (6) i nakrętki (7) są identyczne, powierzchnie te współpracują ze sobą jako przegub kulisty, a nakrętka (7) jest zabezpieczona przed wirowaniem w podkładce (6) za pomocą zaczepów (9) i (10), z których jeden wykonany jest w podkładce (6) a drugi w nakrętce (7) i które to zaczepy ograniczają wzajemny obrót tych elementów w granicach nieprzekraczających 360° , przy czym siedzisko (4) jest wciśnięte w korpus (5).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że czasza (2a) zawieszona jest na przegubie kulistym składającym się z nakrętki kulistej (6a) i kołnierza kulistego (7a) który to kołnierz jest umieszczony na wrzecionie napędowym.

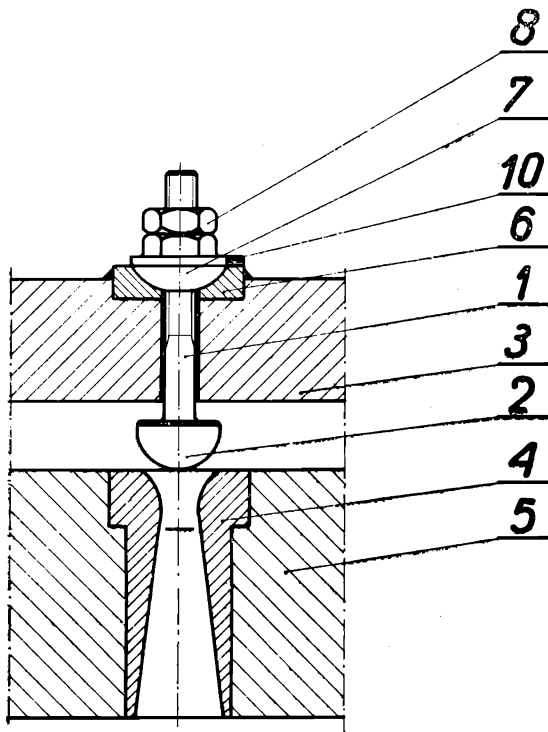


Fig. 1

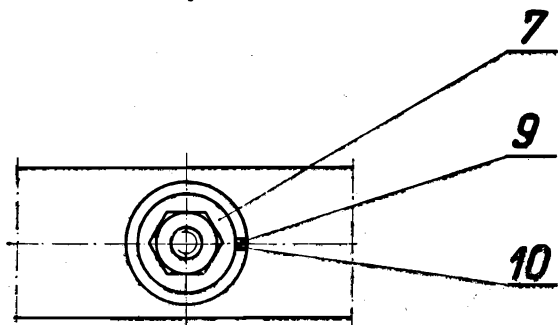


Fig. 2

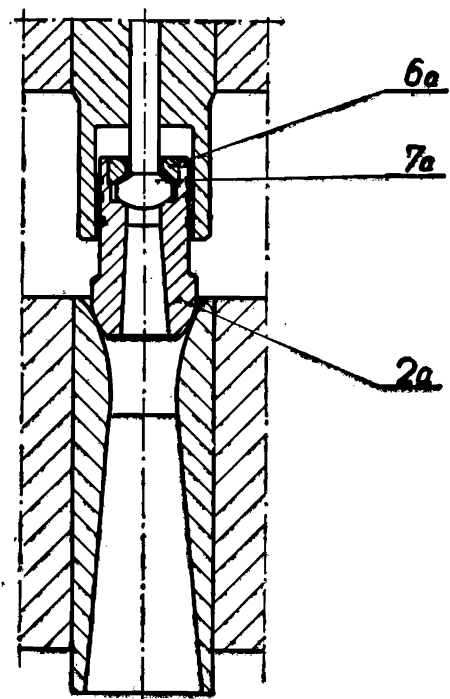


Fig. 3