

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67032

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: **12.I.1970 (P 138 154)**

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: **15.II.1973**

Kl. 14c, 9/02

MKP F01d 9/02

CZYTELNIA

UKD

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Władysław Krzyżanowski

Właściciel patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Urządzenie do ustalania łopatek kierowniczych w maszynach przepływowych, zwłaszcza w pompo-turbinach

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ustalania łopatek kierowniczych w maszynach przepływowych, zwłaszcza w pompo-turbinach.

Dotychczas znane urządzenia do ustalania łopatek kierowniczych w maszynach przepływowych składają się bądź z siłownika hydraulicznego usytuowanego na zewnątrz kierownicy i sprzęgniętego z czopem łopatki kierowniczej, który podciąga ją i dociska do jednego z pierścieni kierownicy, bądź z tuleji łożyskowych, w których czopy łopatki kierowniczej zakleszczone są na skutek pęcznienia tulei pod wpływem oleju doprowadzonego pod ciśnieniem rzędu 1000 kG/cm² do przestrzeni pierścieniowych usytuowanych wewnątrz ścianek tulei.

Niedogodnością pierwszego urządzenia jest to, że jednostronne wspieranie łopatki kierowniczej nie zmniejsza jej drgań w czasie pracy maszyny w takim stopniu, aby te drgania stawały się nieszkodliwe dla niej samej i elementów z nią współpracujących. Natomiast ustalanie łopatek kierowniczych w drugim urządzeniu powoduje obciążanie ich czopów przemiennymi siłami dynamicznymi i wymaga stosowania źródła oleju o bardzo dużym ciśnieniu.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia do ustalania łopatek kierowniczych w maszynach przepływowych, zwłaszcza w pompo-turbinach, które nie będzie posiadało opisanych wyżej niedogodności.

Cel ten został osiągnięty przez wyposażenie urządzenia w co najmniej jeden siłownik hydrauliczny, połączony kanałami ze źródłem oleju pod ciśnieniem i usytuowany na jednym lub obu zewnętrznych powierzchniach

2

profilu łopatki kierowniczej. Odmiana urządzenia polega na tym, że siłowniki hydrauliczne znajdują się w pierścieniach kierownicy.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest to, że siły dynamiczne pochodzące od drgań łopatki kierowniczej przejmowane są przez trzpienie lub inne elementy, wyciskane siłownikami hydraulicznymi i przekazywane na pierścienie kierownicy. Ponadto, takie rozwiązanie nie naraża czopów łopatek kierowniczych na przenoszenie dużych obciążeń dynamicznych i nie wymaga stosowania źródła oleju pod tak dużym ciśnieniem, jak to ma miejsce w znanych urządzeniach.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rozmieszczenie siłowników hydraulicznych na zewnętrznych powierzchniach profilu łopatki kierowniczej, a fig. 2 — odmianę urządzenia w widoku z góry.

Jak pokazano na fig. 1, siłowniki hydrauliczne 1, rozmieszczone na górnej i dolnej powierzchni profilu łopatki kierowniczej 2, wyposażone są w trzpienie 5 i połączone kanałami 4, wywierconymi w łopatce kierowniczej 2 i jej czopie 6, ze źródłem oleju pod ciśnieniem, usytuowanym na zewnątrz kierownicy 3. Ilość siłowników hydraulicznych 1, rozmieszczonych na powierzchni profilu łopatki kierowniczej 2 może być różna, w zależności od jej wielkości i obciążenia.

W odmianie urządzenia, pokazanej na fig. 2, siłowniki hydrauliczne 1 usytuowane są w pierścieniu kierownicy 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ustalania łopatek kierowniczych w maszynach przepływowych, zwłaszcza w pompo-turbinach, składające się z siłowników hydraulicznych wy-ciskających trzpienie względnie inne elementy, **znamienna tym**, że na jednej lub obu zewnętrznych powierzch-

niach profilu łopatki kierowniczej (2) posiada co najmniej jeden siłownik hydrauliczny (1), połączony kanałami (4) ze źródłem oleju pod ciśnieniem.

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że siłowniki hydrauliczne (1) usytuowane są w pierścieniach kierownicy (3).

