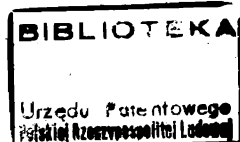




FOY d 29/720



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 42217

Kl. 59 b, 1

VEB Centrale Entwicklung und Konstruktion \*)  
(ZEK) Pumpen und Verdichter

Halle, Niemiecka Republika Demokratyczna

### Zamocowanie osiowych lub promieniowych wirników z tworzywa ceramicznego

Patent trwa od dnia 3 listopada 1958 r.

Wynalazek dotyczy mocowania osiowych lub promieniowych wirników z tworzywa ceramicznego w maszynach wirnikowych, dostarczających gorący czynnik, przy zastosowaniu tworzyw o różnej rozszerzalności cieplnej.

Znane rodzaje łączenia wirników z tworzywa ceramicznego z wałem napędowym polegają na tym, że wirniki są albo zakitowane na wale, albo od tyłu wirnika wsunięte są nagwintowane tuleje, które również są zakitowane lub też razem wypalone. Wykonywane są również wirniki z czopami na stronie tylnej, na które nasadza się tuleje metalowe z gwintem. Rozwiązania tego rodzaju mają tę wadę, że na skutek różnych współczynników rozszerzalności cieplnej wzajemnie powiązanych materiałów, następuje albo luzowanie wirników, albo masa kitująca kruszy się do tego stopnia, że traci swą pełną elastyczność i musi podlegać częstym naprawom.

Również rozszerzanie się pod wpływem ciepła stali i tworzywa ceramicznego może na tyle niekorzystnie oddziaływać wzajemnie, że wirnik może pęknąć.

Znane jest również zastosowanie między wałami a wirnikami wkładek metalowych, które posiadają współczynnik rozszerzalności cieplnej zbliżony do współczynnika rozszerzalności tworzywa ceramicznego, jak np. inwar. Również za pomocą tej metody nie można było całkowicie rozwiązać tego zagadnienia, ponieważ występujące naprężenia cieplne stwarzają dla wirnika stałe niebezpieczeństwo i mogą doprowadzać do jego zniszczenia.

Zadaniem niniejszego wynalazku jest uniknięcie istniejących wad i stworzenie sposobu zamocowania wirnika, w którym byłyby usunięte szkodliwe wpływy naprężeń cieplnych, wywołanych przez różne współczynniki rozszerzalności cieplnej materiałów.

Zgodnie z wynalazkiem uzyskuje się to w ten sposób, że wirnik jest połączony z kołnierzem pośrednim za pomocą współśrodkowego, zaopatrzonego w łeb i nakrętki sworznia gwintowa-

\*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Rolf Awistof i inż. Heinz Zierman..

U

nego, który posiada większy współczynnik rozszerzalności cieplnej niż wirnik : który w stanie zimnym centruje wirnik za pomocą przewidzianego w jego łbie wytoczenia, obejmującego z dopasowaniem pierścieniowy występ wirnika, natomiast w stanie gorącym środkowanie następuje za pomocą samego sworznia i że współczynnik rozszerzalności cieplnej kołnierza pośredniego jest tak dobrany, że różne wydłużenia cieplne sworznia gwintowanego i wirnika znoszą się wzajemnie w kierunku osiowym.

Przenoszenie momentu obrotowego na wirnik odbywa się za pomocą umieszczonego w kołnierzu pośrednim zabieraka lub za pomocą innych elementów konstrukcyjnych.

Dzięki temu, zgodnemu z wynalazkiem, ukształtowaniu zamocowania wirnika osiąga się to, że wirnik zarówno w stanie zimnym jak i gorącym ma zawsze mocne i pewne w działaniu osadzenie. Jeżeli zgodne z wynalazkiem zamocowanie wirnika będzie zastosowane w dmuchawach do gorącego czynnika, to zdarza się wówczas, że dmuchawy takie uruchamia się na zimno, przy czym wirnik musi być i wtedy również zamocowany w sposób niezawodny i to proponowany sposób mocowania w zupełności zapewnia. Również niebezpieczeństwo pęknięcia wirnika jest zmniejszone do minimum.

Przedmiot wynalazku będzie szczegółowiej objaśniony na przykładzie wykonania.

Rysunek pokazuje zgodne z wynalazkiem zamocowanie wirnika dmuchawy do gorącego czynnika.

Wirnik 1 jest zamocowany na wale 5 przez wstawienie kołnierza pośredniego 2. Połączenie wirnika 1 z kołnierzem pośrednim 2 uzyskuje się za pomocą współśrodkowego sworznia 8, zaopatrzonego w łeb 3 i nakrętki 4. Sworzень gwintowany 8 posiada większy współczynnik rozszerzalności cieplnej niż wirnik 1 i centruje go w stanie zimnym za pomocą znajdującego się w jego łbie 3 wytoczenia 7, które obejmuje z dopasowaniem pierścieniowy występ 9 wirnika 1, podczas gdy między otworem wirnika 1 a sworzniem gwintowanym 8 pozostaje pewien luz, który dopiero w stanie gorącym zostaje skasowany na skutek większego współczynnika rozszerzalności cieplnej sworznia gwintowanego 8. Zadaniem zabieraka 6 jest przeniesienie momentu obrotowego z wału na wirnik, a zatem wyeliminowanie poślizgu koła. Do tego celu można zastosować również inne środki.

# Zastrzeżenia patentowe

1. Zamocowanie osiowych lub promieniowych wirników z tworzywa ceramicznego maszyn wirnikowych, dostarczających gorący czynnik, przy zastosowaniu tworzyw o różnej rozszerzalności cieplnej, znamienne tym, że wirnik (1) jest połączony z kołnierzem pośrednim (2) za pomocą współśrodkowego, zaopatrzonego w łeb (3) i nakrętki (4) sworznia gwintowanego (8), który posiada większy współczynnik rozszerzalności cieplnej niż wirnik (1) i który w stanie zimnym centruje ten wirnik za pomocą przewidzianego w jego łbie (3) wytoczenia (7), obejmującego z dopasowaniem pierścieniowy występ (9) wirnika (1), podczas gdy centrowanie w stanie gorącym następuje przez sam sworzень (8) i że współczynnik rozszerzalności cieplnej kołnierza pośredniego (2) jest tak dobrany, że różne wydłużenia cieplne sworznia gwintowanego (8) i wirnika (1) znoszą się wzajemnie w kierunku osiowym.
2. Zamocowanie wirników według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada zabierak (6), który przenosi moment obrotowy z wału (5) lub z kołnierza pośredniego (2) na wirnik (1).

VEB Zentrale Entwicklung und Konstruktion (ZEK) Pumpen und Verdichter

Zastępca: mgr Józef Kamiński,  
rzecznik patentowy

