

(19)



URZĄD  
PATENTOWY  
RZECZYPOSPOLITEJ  
POLSKIEJ

(10)

**PL 247115 B1**

(12)

## Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **442240**

(22) Data zgłoszenia: **2022.09.09**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.03.11 BUP 11/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.05.19 WUP 20/2025**

(51) MKP:

**F04D 25/08** (2006.01)

**F04D 17/08** (2006.01)

**F04D 29/62** (2006.01)

**F04D 29/44** (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**WRÓBLEWSKI ANDRZEJ PRZEDSIĘBIORSTWO  
TECHNICZNO-HANDLOWE ENERGOWENT,  
Katowice, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**WIESŁAW CHMIELARZ, Ozimek, PL  
SEBASTIAN FASZYŃKA, Kórnica, PL  
PRZEMYSŁAW MOCZKO, Wrocław, PL  
ANDRZEJ WRÓBLEWSKI, Katowice, PL  
JACEK WRÓBLEWSKI, Katowice, PL**

(54) Tytuł:

**Wentylator promieniowy**

**PL 247115 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest wentylator promieniowy, wysoko – obciążony i wielkogabarytowy. Przeważnie wentylatory tego typu są stosowane w energetyce, jako wentylatory podmuchu do kotła i wyciągowe spalin z pod kotła oraz w kopalniach głębinowych, jako wentylatory głównego przewietrzania. Ze względu na wysokie parametry, wymiary zewnętrzne wirnika wynoszą nawet powyżej 5 m a prędkość końca łopatki około 130 m/s. Prócz dużej średnicy wirnika dochodzi jeszcze jego duża szerokość. W budowie wentylatorów promieniowych stosowane są zarówno wirniki jednostrumieniowe jak też dwustrumieniowe. Wentylatory promieniowe z wirnikami jednostrumieniowymi umożliwiają uzyskanie wyższej sprawności w stosunku do wentylatorów z wirnikami dwustrumieniowymi oraz uproszczenie konstrukcji. Wynika to z możliwości wyeliminowania podparcia wału od strony wlotu a więc braku kieszeni wlotowej i osiowy napływ przetłaczanego czynnika na wirnik. W celu zastąpienia wentylatora z wirnikiem dwustrumieniowym wentylatorem z wirnikiem jednostrumieniowym należy szerokość wirnika znacznie poszerzyć.

W konstrukcji wentylatorów promieniowych z wirnikami jednostrumieniowymi czasem zachodzi konieczność uzyskania wysokich spiętrzeń. Pociąga to za sobą stosowanie wysokich prędkości końca łopatek. Wymusza to konieczność podparcia wału od strony wlotu i stosowanie kieszeni wlotowej. Należy podkreślić, że kierunek przepływu przetłaczanego czynnika na wlocie do kieszeni wlotowej jest pod kątem w stosunku do wirnika. W celu uzyskania regulacji parametrów przepływowych na wlocie do wirnika stosowana jest osiowa kierownica wlotowa, znana między innymi z patentu PL 225452B1. Niestety, zastosowanie kieszeni wlotowej powoduje spadek sprawności wentylatora o około 2 do 3 punktów procentowych. Powyższy czynnik stanowi główną wadę wyżej wymienionej konstrukcji wentylatora. Nurtuje pytanie jak poprawić konstrukcję wentylatora promieniowego z podpartym wałem od strony wlotu? Ten problem rozwiązuje przedmiotowy wynalazek. Sprowadza się to do wyeliminowania kieszeni wlotowej a jednocześnie poparcia wału od strony wlotu wirnika.

Wentylator promieniowy według wynalazku charakteryzuje się tym, że na wale osadzone jest łożysko z obudową, która stanowi węzeł podparcia łopatek osiowej kierownicy wlotowej usztywnionej żebrami.

Korzystnie, obudowa łożyska połączona jest z płaszczem zewnętrznym żebrami. Należy podkreślić, że rozwiązanie według wynalazku nie wymusza konieczności stosowania w wentylatorze promieniowym kieszeni wlotowej.

Wyeliminowanie kieszeni wlotowej spowoduje:

- obniżkę kosztów produkcji,
- poprawę sprawności wentylatora a więc zysk w eksploatacji,
- skrócenie długości wału wentylatora a w konsekwencji jego średnicy – a zatem obniżki kosztów produkcji.

Rzadko zdarza się, aby nowe rozwiązanie było tańsze w produkcji w porównaniu z dotychczas stosowanymi a jednocześnie poprawia walory użytkowe.

Przedmiot wynalazku pokazano na przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój osiowy, wentylatora promieniowego, fig. 2 wersja mocowania łożyska podporowego bez osiowej kierownicy wlotowej.

Wentylator promieniowy z osiowym napływem na wirnik, z podparciem wału od strony wlotu do wirnika, na którego wale 1 osadzone jest łożysko 2 z obudową 3, która stanowi węzeł podparcia łopatek 4 osiowej kierownicy wlotowej 5 usztywnionej żebrami 6 i 7.

Obudowa 3 łożyska 2 połączona jest z płaszczem zewnętrznym 8 żebrami 9 i 10.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Wentylator promieniowy z osiowym napływem na wirnik, z podparciem wału od strony wlotu do wirnika **znamienny tym**, że na wale (1) osadzone jest łożysko (2) z obudową (3), która stanowi węzeł podparcia łopatek (4) osiowej kierownicy wlotowej (5) usztywnionej żebrami (6) i (7).
2. Wentylator promieniowy według zastrzeżenia 1 **znamienny tym**, że obudowa (3) łożyska (2) połączona jest z płaszczem zewnętrznym (8) żebrami (9) i (10).

Rysunki

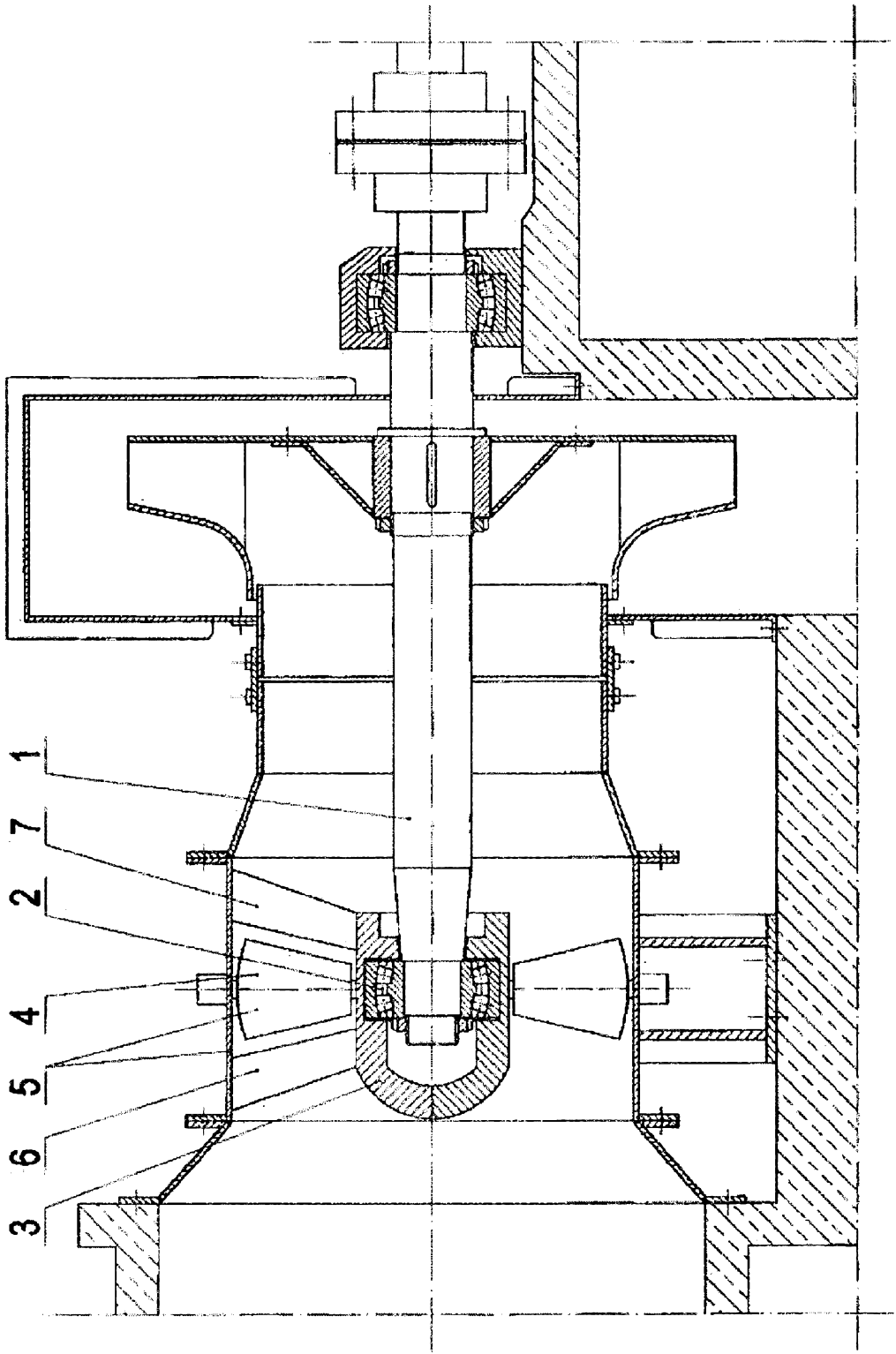


Fig. 1

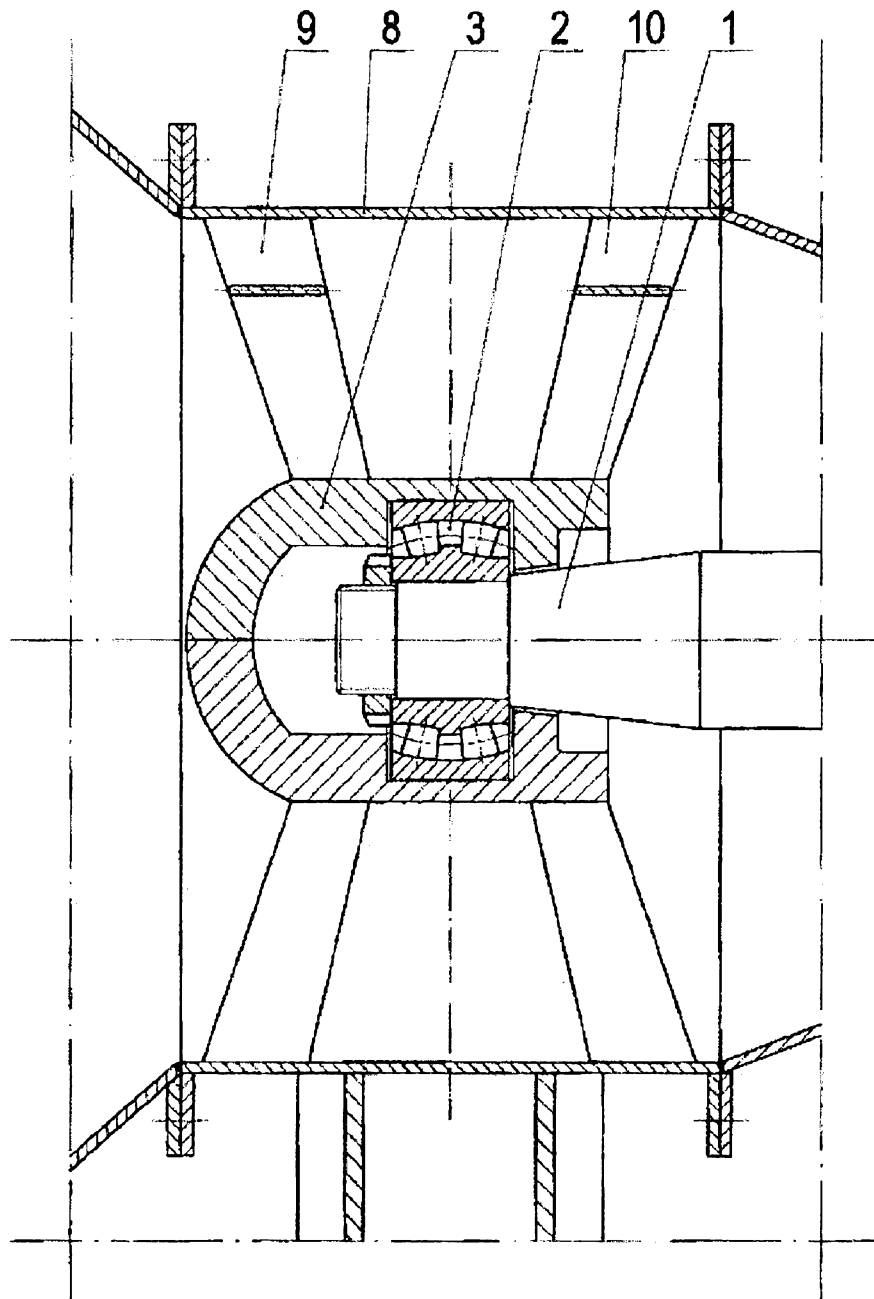


Fig. 2