



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.02.1971 (P. 145997)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.04.1973

Opis patentowy opublikowano: **20.12.1974**

Kl. 27c, 12/11

MKP F04d 29/22

Twórcy wynalazku: Jan Kędzierzawski, Jerzy Fiedorowicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Techniki Ciepłej,
Łódź (Polska)

**Wieniec łopatkowy promieniowy maszyny przepływowej,
zwłaszcza wentylatora**

1

Przedmiotem wynalazku jest wieniec łopatkowy promieniowej maszyny przepływowej, zwłaszcza wentylatora.

Dotychczas w promieniowych maszynach przepływowych wieniec łopatkowy składa się z łopatek o jednakowym kształcie i wymiarach.

Przy strumieniach objętości przepływającego czynnika, mniejszych od optymalnych, na wejściu do wieńca łopatkowego występuje silne oderwanie strugi już przy krawędziach natarcia łopatek. Oderwanie to wpływa ujemnie nie tylko na sprawność koła wirnikowego, ale również przybliża punkt charakterystyki wentylatora, w którym występują pulsacje, do optymalnego punktu jego pracy — zawężając zakres charakterystyki.

Oderwanie to, w wyniku którego występują silne pulsacje, zmniejsza pewność ruchową wentylatora tak, że w niektórych dmuchawach w energetyce i hutnictwie wymagane są urządzenia antypompazowe.

Celem wynalazku jest przybliżenie granicznego punktu charakterystyki, w którym występują pulsacje, do zerowej wartości strumienia objętości, zwiększając w ten sposób użytkowy zakres charakterystyki wentylatora, oraz podniesienie sprawności promieniowej maszyny przepływowej, zwłaszcza przy małych strumieniach objętości i podniesieniu wartości wskaźnika spiętrzenia.

Cel ten został osiągnięty przez wieniec łopatkowy promieniowej maszyny przepływowej, zwłaszcza

2

wentylatora według wynalazku, który zawiera pomocnicze łopatki o cięciwach mniejszych od cięciw podstawowych łopatek. Pomocnicze łopatki są umieszczone w ten sposób, że przy krawędziach natarcia podstawowych łopatek istnieją szczeliny.

W wyniku istnienia szczelin między łopatkami podstawowymi i pomocniczymi uzyskuje się przy krawędziach natarcia przyspieszenie przepływającego czynnika, szczególnie dla napływu czynnika na łopatki pod kątem mniejszym od kąta ustawienia łopatek.

Przyspieszenie czynnika powoduje wzrost energii kinetycznej przepływającego strumienia skierowanego stycznie do łopatek od strony podciśnienia, a w następstwie tego zdmuchiwanie warstwy przysięiennej na powierzchniach łopatek i przekazanie impulsu przyspieszającego strumieniowi głównemu czynnika wpływającego do kanału międzyłopatkowego wieńca wirnikowego.

Działanie to wpływa dodatnio na prawidłowe wypełnianie kanałów międzyłopatkowych wieńca wirnikowego, przesuwając krytyczny punkt warstwy przysięiennej w kierunku krawędzi spływu łopatki. Przybliżenie granicznego punktu charakterystyki do zerowej wartości strumienia objętości zwiększa pewność ruchu wentylatora i zabezpiecza przed pompowaniem w zakresie jego stosowania, nie wymaga więc urządzeń antypompazowych.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym przekrój wieńca łopatkowego w płaszczyźnie prostopadłej do osi obrotu wirnika.

Wieniec łopatkowy wentylatora promieniowego zawiera podstawowe łopatki **1** i pomocnicze łopatki **2** o cięciwach mniejszych od cięciw podstawowych łopatek **1**. Przy krawędziach natarcia podstawowych łopatek **1** istnieją szczeliny **3**.

Zastrzeżenie patentowe

Wieniec łopatkowy promieniowej maszyny przepływowej, zwłaszcza wentylatora, **znamienny tym**, że zawiera pomocnicze łopatki (**2**) o cięciwach mniejszych od cięciw podstawowych łopatek (**1**), przy czym pomocnicze łopatki (**2**) są umieszczone w ten sposób, że przy krawędziach natarcia podstawowych łopatek (**1**) istnieją szczeliny (**3**).

