

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 40593

Kl. 27 c, 12/01

Wytwórnia Wentylatorów *)

Chełm Wielki k. Mysłowic, Polska

Wentylator o wirniku promieniowym

Patent trwa od dnia 3 maja 1956 r.

Przedmiotem wynalazku jest wentylator o wirniku promieniowym, który dzięki wygięciu łopatek na ich wylocie oraz zastosowaniu wyoblonej pokrywy ma podwyższoną sprawność, sięgającą powyżej 80%, podczas gdy dotychczasowe wirniki bez wyoblonej pokrywy i bez skośnego ustawienia łopatek posiadają maksymalną sprawność, dochodzącą do 60%.

Wentylatory z wirnikami według wynalazku posiadają tę cechę, że przy wzrastaniu wydajności zapotrzebowanie mocy wzrasta w nich do pewnego punktu, leżącego około maksymalnej sprawności, po czym przy dalszym wzrastaniu wydajności moc zaczyna opadać, podczas gdy w dawniejszych konstrukcjach moc wzrastała stale przy stałym wzroście wydajności. W tym stanie silnik, przewidziany do zastosowania dla maksymalnej mocy wentyla-

tora wystarcza od najmniejszej wydajności do największej, podczas gdy przy dawniejszych konstrukcjach przy zwiększaniu się wydajności następowało często przeciążenie silnika.

Dotychczasowe konstrukcje wentylatora posiadały tę wadę, iż wpływ powietrza z ich wirników był bardzo nierównomierny, a nawet przy pokrywie następował zwrot powietrza do wirnika. Zjawisko to było spowodowane przez stosowanie pokryw z ostrą krawędzią przy wlocie powietrza, powodujących odrywanie powietrza od pokrywy. Dla usunięcia tej wady wentylator według wynalazku jest wyposażony w pokrywę wyobloną na wlocie. Pomimo tego zabiegu średnia szybkość wypływowa powietrza w wirniku nie była zupełnie wyrównana, powodując w dalszym ciągu znaczne zaburzenie za wirnikiem, obniżające w konsekwencji sprawność wentylatora. Jak stwierdzono, największą szybkość miało powietrze na 1/3 szerokości wirnika (licząc od strony tarczy nośnej). Dla usunięcia tej wady, wytwa-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Franciszek Kłyk.

rzającej wiry w tym miejscu, pomniejszono kąt nachylenia łopatki, aż do osiągnięcia na wylocie zupełnie równomiernego wypływu powietrza (fig. 8). Nachylenia łopatki ukształtowały ją, jako zwichrowaną w dwóch płaszczyznach. Niewielka i zarazem wyrównana szybkość meridionalna pozwoliła na zmniejszenie do minimum strat przemiany energii kinetycznej w dyfuzorze wentylatora, która w dawniejszych konstrukcjach obniżała sprawność nawet o kilkadziesiąt procent. Rozszerzony wirnik pozwolił na otrzymanie dużej wydajności powietrza lub innego gazu w stosunkowo małym wentylatorze.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schematycznie wirnik wentylatora od strony pokryw z zaznaczonymi łopatkami, ustawionymi pod różnymi kątami β_2 , fig. 2 — wirnik w przekroju według linii A—A na fig. 1, fig. 3, 4 i 5 — łopatkę, zwichrowaną w dwóch płaszczyznach (patrz kąt podziału płaszczyzn), fig. 6 — wirnik dawniejszej konstrukcji z nierównomiernym wypływem powietrza o szybkości C_{2m} , fig. 7 — wirnik z łopatkami niezwichrowanymi na wylocie lecz z pokrywą wyobloną, fig. 8 — wirnik z łopatkami zwichrowanymi, z wyobloną pokrywą i zupełnie wyrównaną szybkością wylotową C_{2m} .

Największe nachylenie łopatki i wirnika według wynalazku, tj. najmniejszy kąt β_2 powi-

nien być w punkcie b (fig. 2). W punkcie a kąt β_2^a powinien być większy o 6° od kąta β_2^b , a w punkcie c kąt β_2^c powinien być o 12° większy od kąta β_2^b .

Łopatki wirnika są wycinane za pomocą wykrojników na prasie a następnie gięte w prasie na matrycach, odpowiednio ukształtowanych, w celu nadania im właściwego promienia zagięcia. Do wycinania potrzebny jest jeden wykrojnik. Dla prasowania natomiast potrzebne są dwa wykrojniki. Jeden dla wirników, obracających się w lewą stronę, a drugi dla wirników, obracających się w prawą stronę.

Pokrywę wirnika wykonuje się w znany sposób za pomocą wyoblania w przyrządzie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wentylator o wirniku promieniowym, znamienny tym, że każda z jego łopatek jest zwichrowaną, tworząc dwie płaszczyzny na wylocie z wirnika tak, aby szybkość wylotowa powietrza z wirnika był jednakową wzdłuż krawędzi łopatek wirnika.
2. Wentylator o wirniku promieniowym według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada wyobloną przykrywę.

Wytwórnia Wentylatorów

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

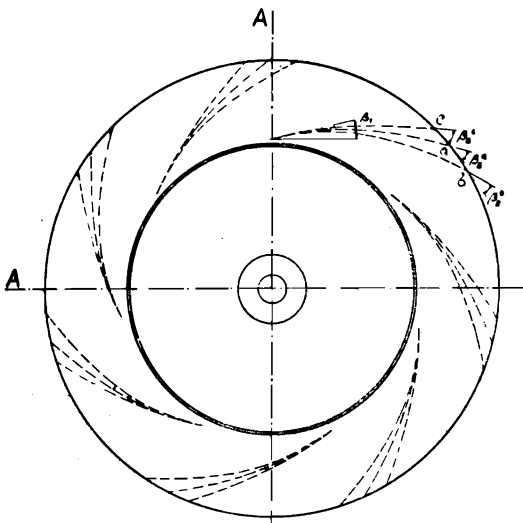


Fig. 1

A-A

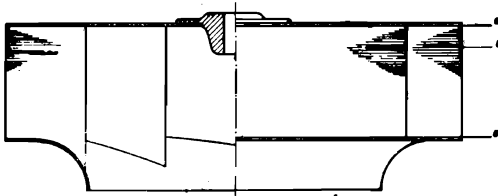


Fig. 2

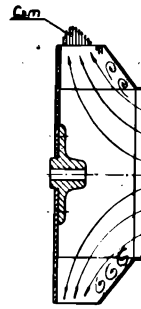


Fig. 6

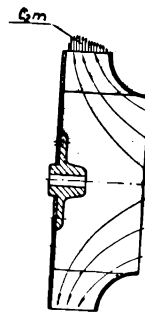


Fig. 7

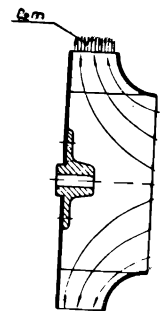


Fig. 8

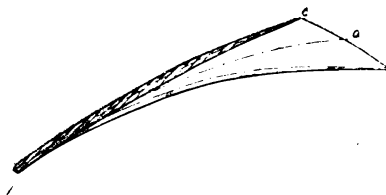


Fig. 3

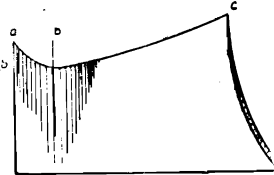


Fig. 4

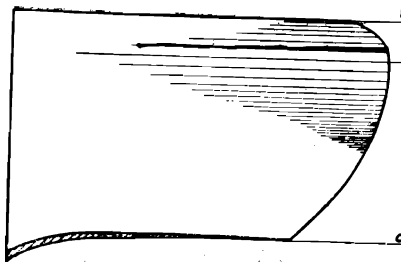


Fig. 5