



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.III.1966 (P 113 502)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.XII.1968

Kl. 27 c, 12/01

MKP F 04 d 29/36

UKD

Twórca wynalazku: dr inż. Tomasz Bernard

Właściciel patentu: Instytut Techniki Ciepłej, Łódź (Polska)

Łopátka osiowej maszyny wirnikowej zwłaszcza dmuchawy

Wynalazek dotyczy łopatek osiowych maszyn wirnikowych a zwłaszcza układu zamocowania tych łopatek, złożonego z gwintowanego sworznia łopatki, gwintowanego gniazda w piaście wirnika i zabezpieczenia przed obrotem.

Znane jest zastosowanie połączenia gwintowego do zamocowania łopatek maszyn wirnikowych. W tym znanym rozwiązaniu stopa łopatki zaopatrzona w gwintowany sworzeń, włożona jest w niegwintowaną piastę i przykręcona od wewnętrznej strony piasty (od strony osi) nakrętką i zabezpieczona zawleczką lub podkładką. Do założenia i wyjęcia łopatki jest więc konieczny demontaż wirnika. Odległość łopatki od osi jest niezmienna i niemożliwa jest zmiana szczeliny promieniowej między łopatką wirnika a obudową.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności i długich przerw w pracy. Aby osiągnąć ten cel wytyczono zadanie opracowania zamocowania łopatki pozwalającego montować i demontować ją bez demontażu wirnika i obudowy wentylatora (poprzez odpowiednie włazy) oraz pozwalającego na regulację wielkości szczeliny nadłopatkowej.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem możliwość montażu i demontażu łopatki wirnika przez włączanie oraz regulacji szczeliny nad łopatką i demontażu uzyskuje się dzięki temu, że gniazdo łopatki w piaście jest nagwintowane i w to gniazdo wkręca się nagwintowany sworzeń stopy. Odmianą zamocowania jest łopátka wyposażona w gwintowane

gniazdo nakręcane na gwintowany sworzeń umieszczony w piaście. Połączenie jest zabezpieczone przed odkręceniem albo siłą tarcia od sprężyny lub wkrętu, działającą na czołowe lub boczne powierzchnie stopy łopatki albo sworzniem lub wkrętem umocowanym między stopą łopatki a gniazdem. Takie skojarzenie podanych środków technicznych umożliwia montaż łopatek wirnikowych przez włączanie w obudowie bez konieczności demontażu wentylatora oraz regulację szczeliny nadłopatkowej i co za tym idzie umożliwia zmniejszenie tej szczeliny, a to znacznie podwyższa sprawność szczególnie dmuchaw, co prowadzi do obniżenia mocy napędowej, a więc zmniejsza koszty eksploatacyjne.

Urządzenie według wynalazku jest wyjaśnione na podstawie jego przykładu wykonania. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia łopatkę w przekroju, a fig. 2 widok z góry odmiany łopatki wyposażonej w sworzeń z gwintem zewnętrznym zabezpieczonej kołkiem ząbkowanym, fig. 3 i fig. 4 przekrój i widok z góry drugiej odmiany łopatki zabezpieczonej kołkiem nieząbkowanym, a fig. 5 przekrój łopatki wyposażonej w gniazdo gwintowane (gwint wewnętrzny) nakręcone na gwintowany sworzeń zamocowany trwale w piaście oraz zabezpieczonej kołkiem nieząbkowanym.

Jak uwidoczniono na fig. 1 i 2 gwintowany sworznie 1 łopatki jest wkręcony bezpośrednio w gwintowane gniazdo 3 wykonane w piaście i zabezpieczony przed obrotem ząbkowanym kołkiem 4, którego ząbki wchodzą między ząbki talerzyka 2. W czasie wkręcania kołek 4 jest wciśnięty w otwór 5 przy ugięciu sprężyny 6, naciskającej na kołek 4. Sprężyna 7 kasuje luzu osiowe między sworzniem 1 i gniazdem 3.

W niektórych przypadkach łopatka jest zabezpieczona przed odkręceniem kołkiem nieząbkowanym 4a o dwóch różnych średnicach, jak to pokazano na fig. 3 lub kołkiem o stałej średnicy 4b, jak to pokazano na fig. 5.

Na fig. 5 pokazano odmianę łopatki mającą stopkę łopatki 1b w formie gniazda gwintowanego, które nakręca się na sworznie gwintowany 8 trwale związany z piastą.

Jak już wspomniano zamocowanie gwintowe łopatki umożliwia bezpośrednie wkręcenie łopatki z zewnątrz bez potrzeby demontażu wentylatora oraz zmniejszenie lub powiększenie szczeliny nadłopatkowej.

1. Łopatka osiowej maszyny wirnikowej, zwłaszcza dmuchawy **znamienna tym**, że stopka łopatki posiada gwint zewnętrzny (1) i ząbkowany talerzyk (2) i jest wkręcona od zewnątrz w gwintowane gniazdo (3) piasty oraz zabezpieczona przed obrotem ząbkowanym kołkiem, którego ząbki wchodzą między ząbki talerzyka (2), przy czym sprężyna (6) dociska kołek ząbkowany (4) do talerzyka ząbkowanego (2), zaś sprężyna (7) kasuje luzu między sworzniem (1) i gniazdem (3).
2. Odmiana łopatki według zastrz. 1 **znamienna tym**, że talerzyk łopatki (2a) posiada jeden lub kilka otworów, w który wchodzi częściowo kołek (4a) zabezpieczający przed obrotem, a druga część kołka jest umieszczona w gnieździe (3a).
3. Odmiana łopatki według zastrz. 1 lub zastrz. 2 **znamienna tym**, że stopa łopatki (1b) posiada gniazdo gwintowane i jest nakręcona na gwintowany sworznie (8) połączony z piastą (3b).

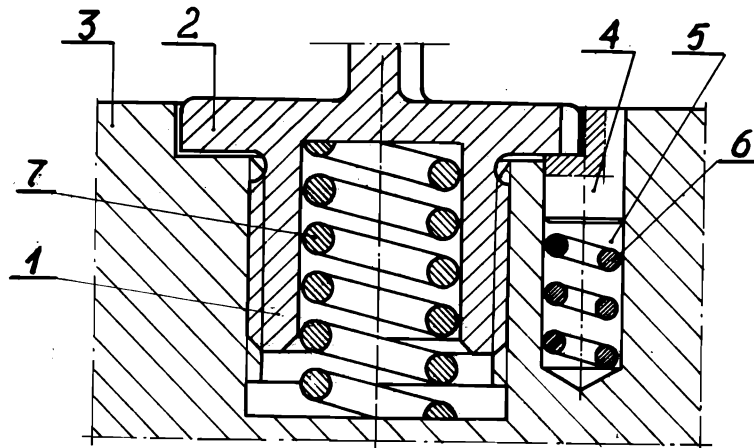


Fig. 1

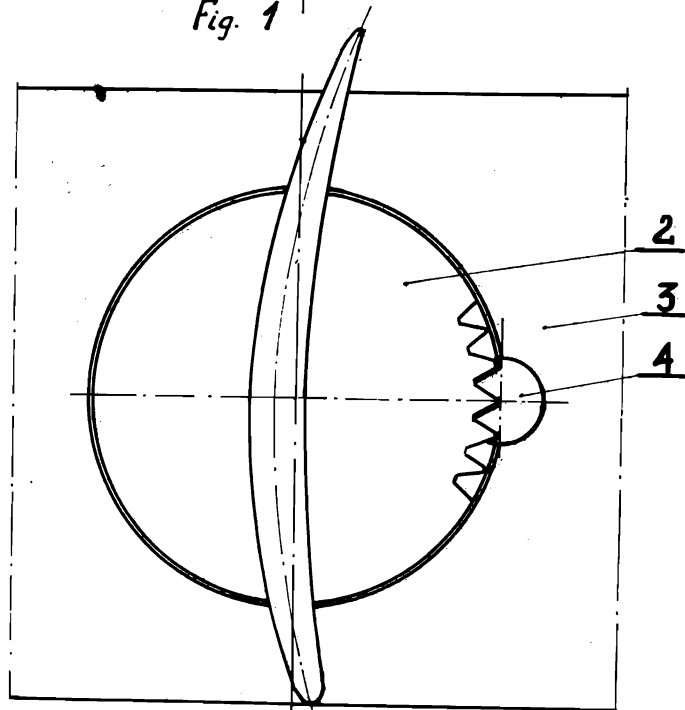


Fig. 2

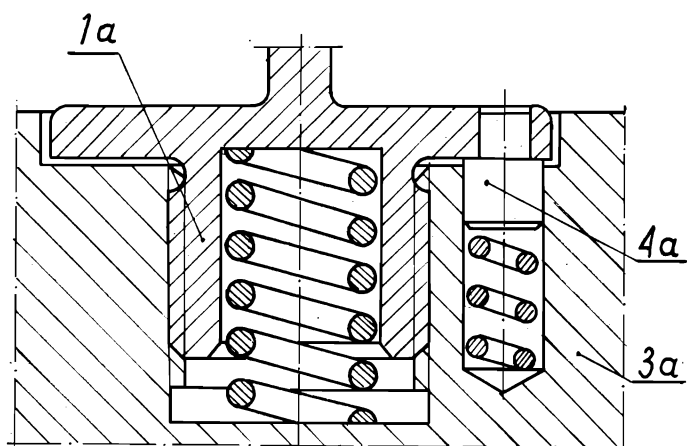


Fig. 3

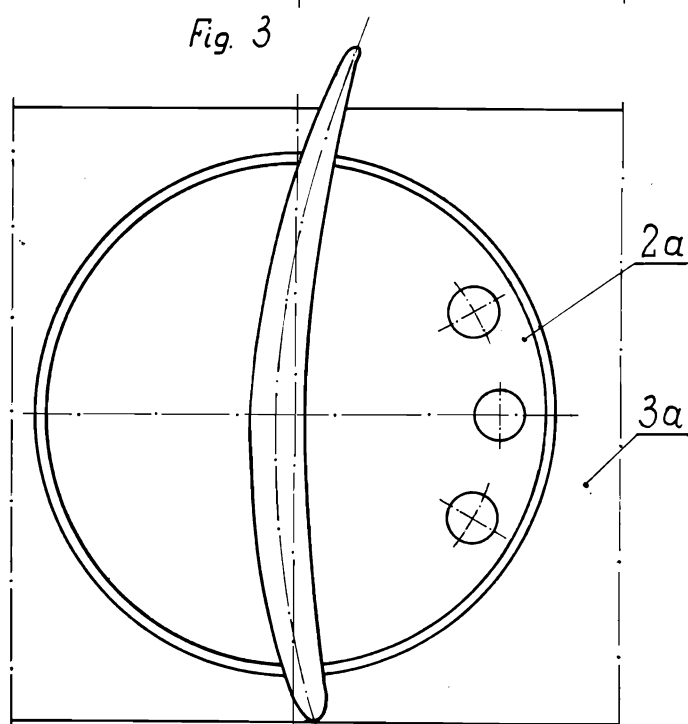


Fig. 4

