

Корисна модель належить до відцентрових турбомашин, переважно до радіальних вентиляторів.

Відомий покривний диск колеса радіального вентилятора [Соломахова Т.С. Центробежные вентиляторы, - М: Машиностроение, 1975, с. 346, рис. 218, третій диск], який має внутрішню та зовнішню поверхні, виконані на вході тороїдальними, а далі виконані конічними. За рахунок того, що кут нахилу твірної до основи конуса зовнішньої конічної поверхні перевищує аналогічний кут нахилу внутрішньої конічної поверхні покривного диска, збільшена товщина, а, отже, і жорсткість його найбільш навантаженої вхідної частини.

Недоліком аналога є нетехнологічність конструкції та велика трудомісткість виготовлення покривного диска, пов'язана з необхідністю виконання великого обсягу токарської обробки.

Більш технологічною є конструкція покривного диска колеса радіального вентилятора (Соломахова Т.С. Центробежные вентиляторы, - М: Машиностроение, 1975, с. 346, рис. 218, второй диск слева), виконаного з лабіринтового кільця, яке має тороїдальні внутрішню та зовнішню поверхні, і плавно сполучуваного з ним по внутрішній поверхні конічного диска постійної товщини.

За рахунок того, що товщина лабіринтового кільця в місці сполучення з конічним диском більше товщини конічного диска, збільшена жорсткість найбільш навантаженої вхідної частини покривного диска.

Недоліком прототипу є те, що при виготовленні покривного диска необхідно виконувати токарську обробку внутрішньої та зовнішньої поверхонь лабіринтового кільця, що є трудомісткою операцією. Крім того, при великих робочих швидкостях колеса жорсткість його найбільш навантаженої вхідної частини (лабіринтового кільця) є недостатньою.

Задачею передбачуваної корисної моделі є підвищення технологічності конструкції покривного диска колеса радіального вентилятора, зниження трудомісткості його виготовлення та збільшення жорсткості його найбільш навантаженої вхідної частини.

Задача вирішується тим, що в покривному диску колеса радіального вентилятора, яке складається з лабіринтового кільця з тороїдальною внутрішньою поверхнею та сполучуваного з ним по зазначеній поверхні конічного диска, відповідно до корисної моделі, зовнішня поверхня лабіринтового кільця виконана конічною з кутом при вершині конуса β , при цьому β становить 50-150 град.

Виконання в покривному диску, який складається з лабіринтового кільця з тороїдальною внутрішньою поверхнею та сполучуваного з ним по зазначеній поверхні конічного диска, зовнішньої поверхні лабіринтового кільця конічною, з кутом при вершині конуса β , веде до підвищення технологічності конструкції, зниження трудомісткості виготовлення покривного диска колеса радіального вентилятора та збільшення жорсткості його найбільш навантаженої вхідної частини. Діапазон розмірів кута нахилу конусної зовнішньої поверхні лабіринтового кільця покривного диска встановлений експериментально.

На фігурі показаний поздовжній розріз покривного диска колеса радіального вентилятора.

Покривний диск колеса радіального вентилятора складається з лабіринтового кільця 1 та конічного диска 2 постійної товщини S. Лабіринтове кільце 2 має конічну зовнішню поверхню Б і тороїдальну внутрішню поверхню В, плавно сполучену із внутрішньою поверхнею Г конічного диска 2. У місці сполучення лабіринтового кільця 1 з конічним диском 2 товщина S лабіринтового кільця більше товщини S конічного диска. Кут при вершині конуса конічної зовнішньої поверхні Б лабіринтового кільця становить β , де $\beta=50-150$ град.

Досягнення технічного результату здійснюється таким чином. При виготовленні лабіринтове кільце 1 покривного диска колеса радіального вентилятора виконується з конусною зовнішньою поверхнею Б, що знижує трудомісткість його виготовлення та підвищує технологічність.

При експлуатації колеса радіального вентилятора діаметром 1,3 м із частотою обертання 1000 об/хв. жорсткість найбільш навантаженої вхідної частини покривного диска збільшилася на 30 % у порівнянні з аналогічним колесом прототипу.

