

Винахід відноситься до конструкції підйомно-рушійного агрегату на основі осьового вентилятору.

Такі прилади призначені для використання їх у якості вбудованого повітряного рушія та створення повітряної подушки у транспортних апаратах (судах, апаратах на повітряній подушці, аеросанях тощо).

Відома велика кількість осьових вентиляторів (див., наприклад: Ушаков К. А., Брусиловский И. В., Бушель А. Р. Аэродинамика осевых вентиляторов и элементы их конструкции. - М.: Гос. изд-во по горному делу. 1960, 422с.; Экк Б. Проектирование и эксплуатация центробежных и осевых вентиляторов. - М.: Гос. научн.-техн. изд-во литературы по горному делу. 1959. - 566с.), у яких робочі колеса встановлені у циліндричних корпусах що мають малій радіальний зазор (менш, 1% висоти лопатки). Вхідна частина їх корпусу плавно звужується.

Недоліком таких пристроїв є мала продуктивність при роботі без мережі. Має місце низька технологічність та ускладненість конструкції. Крім того, малій зазор призводить до підвищення рівня шуму.

Є конструкції осьових вентиляторів, у яких зазор між робочим колесом та корпусом складає 4,9% висоти лопатки (див. Брусиловский И.В. Аэродинамические схемы и характеристики осевых вентиляторов ЦАГИ. - М.: "Недра". 1976. 200с.). При порівнянні аеродинамічних характеристик вентиляторів з різними зазорами, котрі працюють без мережі, стверджується, що зростання зазору до 4,9% висоти лопатки не впливає на продуктивність.

Розглянуті осьові вентилятори мають ті ж недоліки, що вказані вище аналоги.

Відомий апарат на повітряній подушці (Аппарат на воздушной подушке. Патент США №4643268, 4 В60V1/14, Оpubл. бюл. Т. 1075 №3 17.02.87), де розташований на виході вентилятора розподільувач потоку повітря дозволяє організувати канали для створення тяги та повітряної подушки.

Недоліком такого апарату є низька ефективність підйомно-рушійного агрегату.

За прототип прийнятий осьовий вентилятор (Осьовый вентилятор. Патент України №55251 А, 7 F04D29/38. Оpubл. бюл. №3 17.03.2003), що має циліндричний корпус з вхідним пристроєм, робоче колесо, що виступає з циліндричної частини корпусу.

Недоліком таких агрегатів є мала величина створюваного тиску у каналі повітряної подушки.

В основу винаходу поставлена задача - підвищення ефективності підйомно-рушійного агрегату.

Поставлена задача вирішується тим, що у підйомно-рушійному агрегаті, що має циліндричний корпус з вхідним пристроєм, робоче колесо, що виступає з циліндричної частини корпусу, за яким розміщений розподільувач потоку повітря, у відповідності з винаходом, корпус виконаний з плавним уступом у зоні розподільувача таким чином, що виступаюча з корпусу частина робочого колеса розміщена над розподільувачем.

На фіг.1 показаний поздовжній розріз агрегату. На фіг.2 - поздовжній розріз агрегату без робочого колеса.

Робоче колесо 1 розміщене у корпусі 2 з вхідним пристроєм 3. На виході агрегату є розподільувач потоку повітря 4, у зоні якого корпус 2 виконаний з плавним уступом 5. Таким чином частина робочого колеса 1, розташована над розподільувачем 4, виступає з циліндричної частини 6 корпусу 2, а частина робочого колеса 1, розташована під розподільувачем 4, перекривається циліндричною частиною 7 корпусу 2. Уступ 5, розподільувач 4 та циліндрична частина 7 корпусу 2 розміщені на одному рівні.

Агрегат працює таким чином.

При обертанні робочого колеса 1 створюється повітряний потік від вхідного пристрою 3 до виходу з корпусу 2 (фіг.1). Головний вхід повітря по всьому периметру корпусу 2 забезпечує вхідний пристрій 3. Різниця характеру обтікання робочого колеса 1 в циліндричній частині 7 корпусу 2 забезпечується уступом 5 (фіг.2).

Виступаюча з циліндричної частини 6 корпусу 2 частина робочого колеса 1 забезпечує підвищену продуктивність, що визначає цю частину агрегату як рушій.

Уступ 5, розташований на виході розподільувач 4 та подовжена за рахунок уступу 5, циліндрична частина 7 корпусу 2 визначають канал створення підвищеного тиску. Таким чином цю частину агрегату можна визначити як нагнітач.

Використання запропонованого пристрою дозволить підвищити ефективність осьових вентиляторів для підйомно-рушійних агрегатів транспортних засобів.



