

Заявленное изобретение относится к энергетическому машиностроению и может быть использовано для выработки различных видов энергии: электрической, тепловой, механической для автономных потребителей, путем использования энергии ветра.

Широко известны устройства, использующие энергию ветра для выработки различных видов энергии, в которых поток ветра вращает ротор, расположенный внутри корпуса. При этом энергия вращения ротора передается через ось вращения потребителю [1].

Наиболее близким техническим решением к заявленному является ветроагрегат, содержащий корпус с продольными отверстиями, наружный и внутренний конфузоры, воздушную турбину, связанную с генератором, конфузоры подключены во всех направлениях ветрового потока и ускоряют его, он принят за прототип [2].

Основными недостатками известного устройства являются сложность устройства конфузоров, большие размеры, слабая мобильность и низкий эффект использования ветра.

Это объясняется тем, что для приема ветра с 4-х различных направлений требуется минимум четыре конфузора, эвольвентно связанных между собой и с продольными отверстиями в корпусе.

Одновременно, стремление к увеличению разгона ветрового потока, требует увеличения входных сечений конфузоров, а вместе с ними и внешних габаритов установки, что снижает ее мобильность. С другой стороны, сохранение внешних размеров, позволяющих транспортировать установку, снижает эффект использования энергии ветра.

Задача, которую решает изобретение, заключается в упрощении конструкции ветроагрегата, увеличении мобильности и эффекта использования энергии ветра.

Поставленная задача решается благодаря тому, что корпус ветроагрегата устанавливается на транспортные колеса, на верхнем и нижнем уровне продольных отверстий корпуса содержатся направляющие кольца, по которым перемещается вокруг корпуса конфузор, устанавливаемый на любое продольное отверстие в зависимости от направления ветра. Внутреннее сечение конфузора перемещается по кольцевым направляющим, а входное сечение установлено на колесах, которые могут разворачиваться на 90°. Кроме того, увеличение эффекта использования ветра достигается тем, что входное сечение конфузора в рабочем положении ветроагрегата горизонтально и вертикально разворачивается, увеличивая площадь входа ветрового потока, а в транспортном положении ветроагрегата входное сечение конфузора имеет наименьшую площадь.

Сравнение заявленного технического решения с прототипом позволило установить соответствие его критерию "новизна".

При изучении других технических решений в данной области техники признаки, отличающие заявленное изобретение от прототипа, не были выявлены и потому они обеспечивают заявленному техническому решению соответствие критерию "существенное отличие".

На чертеже показана схема ветроагрегата в транспортном положении сплошной линией и в рабочем положении конфузора штриховой линией. Стрелкой указано направление ветрового потока.

Ветроагрегат содержит корпус 1, ротор 2, транспортные колеса корпуса 3, направляющее кольцо 4, конфузор 5, отверстие в корпусе 6, транспортные колеса конфузора 7, жесткая сцепка 8.

Предлагаемый ветроагрегат реализован в двух положениях: транспортном и рабочем.

В транспортном положении ветроагрегат крепится к тягачу жесткой сцепкой 8, а конфузор 5 крепится к корпусу 1 на направляющих кольцах 4, сзади корпуса 1. Для передвижения предусмотрены на корпусе 1 колеса 3, а на конфузоре - колеса 7, которые устанавливаются в транспортное положение.

В рабочем положении конфузор 5 разворачивается вокруг корпуса 1 по направляющему кольцу и устанавливается против ветра на любое отверстие 6 в корпусе, для чего колеса 7 разворачивают на 90° по отношению к транспортному положению, а входное сечение конфузора разворачивается в зависимости от скорости ветра и скорости вращения ротора 2.

В качестве примера конкретного исполнения можно привести конструкцию передвижной ветроэлектростанции, которую можно использовать на сельскохозяйственных токах, летних лагерях и т.д. для получения электрической энергии. При диаметре корпуса 1200 мм, площади отверстия 0,5 кв.м и площади сечения входа конфузора 3 кв.м, при ширине конфузора 3 м и высоте 1 м, после горизонтальной раздвижки на 1,5 м на сторону и вертикальной на 1 м, получим сечение входа площадью 12 кв.м, что увеличит скорость ветра на входе в корпус в 4 раза. Для этого конфузор выполнен из трубчатого телескопически раздвижного каркаса, обтянутого тканью. Увеличение скорости ветра в 4 раза увеличивает мощность ветроэлектростанции за счет увеличения скорости вращения ротора. После ликвидации летнего лагеря ветроэлектростанция транспортируется на новое место использования.

Использование предлагаемого устройства имеет следующие преимущества: позволяет транспортировать ветроагрегат в любые пункты использования, причем габариты установки не лимитируют передвижения; упрощается конструкция конфузора, причем вместо четырех конфузоров используется только один; изменение площади входа в конфузор позволяет регулировать мощность ветроагрегата, т.е. позволяет более эффективно использовать силу ветрового потока.

