

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к рабочим органам разбрасывателей минеральных удобрений, и может быть использовано для поверхностного рассева удобрений или других сыпучих материалов.

Известен центробежный тукорассеивающий аппарат, включающий горизонтальный вращающийся диск с установленными на нем тукорассеивающими лопатками [1].

Недостатком аппарата является то, что он обеспечивает небольшую ширину захвата и вследствие недостаточной дальности полета частиц удобрений под воздействием только центробежных сил, так как скорость движения частиц удобрений в воздушной среде быстро падает из-за сил сопротивления воздуха, которые пропорциональны квадрату скорости частиц.

Известен также центробежный аппарат, включающий вращающийся диск с тукорассеивающими лопатками, неподвижную крышку с загрузочной горловиной и вентиляторные лопасти, размещенные на периферии аппарата между тукорассеивающими лопатками [2].

Недостатком известного аппарата является то, что вентиляторные лопасти укреплены на диске, по которому движется поток удобрений до встречи с тукорассеивающими лопатками. При этом часть потока будет достигать вентиляторных лопастей и, двигаясь по ним, подвергать их износу, что приведет к необходимости изготавливать последние такой же толщины, как и тукорассеивающие лопатки.

Недостатком данного аппарата также являются недостаточная площадь загрузочной горловины, ограничивающая пропускную способность аппарата по воздуху и зазор между неподвижной крышкой и лопастями, который ослабляет вентиляторный эффект.

Наиболее близким к заявляемому техническому решению является центробежный тукорассеивающий аппарат, включающий диск с укрепленными на нем тукорассеивающими лопатками и закрепленную на тукорассеивающих лопатках крышку гиперболической формы с входным отверстием, по периметру которого смонтирован коллектор. Диск и лопатки с крышкой образуют рабочие каналы для создания воздушного потока [3].

Данный тукорассеивающий аппарат обеспечивает увеличение дальности полета частиц удобрений, так как создаваемый им воздушный поток сопровождает поток удобрений на определенное расстояние в "затопленной струе", уменьшая область действия сил сопротивления воздушной среды.

Недостатком известного тукорассеивающего аппарата является невысокая производительность из-за недостаточной интенсивности создаваемого им воздушного потока.

Кроме того, при установке известного аппарата в навесных разбрасывателях удобрений дно бункера с дозирующими заслонками частично перекрывает входное отверстие аппарата и препятствует свободному доступу воздуха, необходимого для создания воздушного потока на выходе из аппарата.

Задачей изобретения является усовершенствование конструкции центробежного тукорассеивающего аппарата путем усиления воздействия воздушного потока на поток удобрений, что обеспечит увеличение дальности полета частиц удобрений и, как результат, повысит производительность рассева минеральных удобрений по поверхности почвы.

Поставленная задача достигается тем, что в центробежном тукорассеивающем аппарате, включающем диск с тукорассеивающими лопатками, на которых закреплена крышка с входным отверстием, по периметру которого смонтирован коллектор, и вентиляторные лопасти, размещенные на периферии аппарата между тукорассеивающими лопатками, согласно изобретению, вентиляторные лопасти выполнены по высоте меньше, чем высота тукорассеивающих лопаток, укреплены на нижней поверхности крышки и установлены под углом к радиусу диска.

При этом с наружной стороны коллектора смонтированы воздухозаборники, которые посредством отверстий в коллекторе соединены с внутренней полостью аппарата.

Кроме того, нижняя кромка вентиляторных лопастей снабжена козырьком.

Применение в конструкции центробежного тукорассеивающего аппарата усовершенствованных вентиляторных лопастей, по высоте меньших, чем тукорассеивающие лопатки, укрепленных на нижней поверхности крышки, исключает соприкосновение с вентиляторными лопастями потока удобрений, движущегося по поверхности диска до соприкосновения с тукорассеивающими лопатками. Такое решение делает возможным установку под отрицательным углом к радиусу необходимого количества облегченной конструкции (по сравнению с тукорассеивающими лопатками) вентиляторных лопастей, предназначенных только для создания воздушного потока в рабочих каналах на выходе из аппарата для сопровождения потока туков в воздушной среде.

Снабжение нижней кромки вентиляторных лопастей козырьком, предотвращает "перетекание воздуха" с открытого нижнего края лопастей, что способствует увеличению количества воздуха, выходящего из аппарата.

Установка с наружной стороны коллектора воздухозаборников, соединенных отверстиями в коллекторе с внутренней полостью аппарата, позволяет захватывать дополнительные порции воздуха и направлять его внутрь аппарата, тем самым, увеличивая расход воздуха на выходе из аппарата.

Таким образом, совокупность существенных признаков через усиление вентиляторного эффекта создаваемого тукорассеивающим аппаратом обеспечивает увеличение дальности полета потока удобрений и следовательно, ширины захвата и повышение производительности рассева минеральных удобрений по поверхности почвы.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где на фиг. 1 изображен поперечный разрез центробежного тукорассеивающего аппарата; на фиг. 2 - тукорассеивающий аппарат, вид сверху; на фиг. 3 - разрез установки вентиляторных лопастей.

Тукорассеивающий аппарат состоит из диска 1 с тукорассеивающими лопатками 2 и закрепленной на лопатках крышки 3 с входным отверстием, по периметру которого смонтирован коллектор 4. На периферии аппарата между тукорассеивающими лопатками 2 под углом к радиусу диска 1 на нижней поверхности крышки 3 укреплены вентиляторные лопасти 5. Высота вентиляторных лопастей 5 меньше высоты тукорассеивающих лопаток 2. С наружной стороны коллектора 4 смонтированы воздухозаборники 6, которые посредством отверстий 7 в коллекторе 4 соединены с внутренней полостью аппарата. Нижняя кромка вентиляторных лопастей 5 снабжена козырьком 8.

Аппарат работает следующим образом. При вращении аппарата воздух всасывается через входное отверстие крышки 3, плавно обтекая коллектор 4, и нагнетается воздушозаборниками 6 через отверстия 7 во внутреннюю полость аппарата, а затем, ускоряясь между диском 1 и крышкой 3, выбрасывается вентиляторными лопатками 5 с козырьком 8 круговым потоком за пределы аппарата, создавая круговую "затопленную" струю.

Удобрения из выпускных отверстий дозирующего устройства (не показаны), поступая на вращающийся диск 1, попадут на тукорассеивающие лопатки 2, разгоняясь по которым веерообразным потоком, сходят с концов последних в пределах сектора рассева, не касаясь вентиляторных лопастей.

Предлагаемый тукорассеивающий аппарат позволит повысить производительность рассева минеральных удобрений по поверхности почвы в результате увеличения ширины захвата, благодаря усилению степени воздействия воздушного потока, создаваемого аппаратом, на поток удобрений.

