

СООБЩЕНИЯ

УДК 631.171

М. В. Канделя, В. П. Назарова

СПОСОБ УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР И СОИ

Новым является то, что при поступлении в бункер-накопитель зерновой ворох продувают направленной струей воздуха через решето, установленное внутри бункера накопителя ниже загрузочного окна, при этом полову выдувают из бункера-накопителя через половонаправитель воздушной струей лопастного вентилятора, транспортирующего зерновой ворох в бункер-накопитель, а зерно, пройдя через отверстия в решете, оседает в бункере-накопителе.

Ключевые слова: хлебная масса, бункер-накопитель, зерновой ворох, полова, воздушная струя, лопастной вентилятор, зерно.

Известен способ уборки зерновых культур и очистки невеяного вороха по патенту № 2378820 RU, МПК 01D 91/04, A01D 41/08, включающий отделение растений от стеблей очёсом, домолот вытиранием с выделением из вороха мелкосоломистой фракции до получения невеяного вороха, состоящего из зерна и половы, с последующей транспортировкой вороха в ворохоочиститель для отделения зерна от половы.

Недостатком данного способа является низкая плотность получаемого зернового вороха, требующая больших затрат для его транспортировки на стационарный ворохоочиститель для отделения зерна от половы.

Кроме этого, на поле остаются очёсанные стебли убираемой культуры, требующие дополнительных затрат и времени для их уборки.

Также известен способ уборки урожая по патенту № 2249939 RU, МПК A01D 91/04, A01D 41/04, включающий скашивание и обмолот хлебной массы в передвижном уборочном агрегате с бункером для накопления вороха. Ворох периодически переправляют из уборочного аг-

Канделя Михаил Васильевич — кандидат технических наук, профессор (Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема, Биробиджан); e-mail: kandelya79@mail.ru.

Назарова Вероника Павловна — студент (Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема, Биробиджан); e-mail: student.nika1661@mail.ru.

© Канделя М. В., Назарова В. П., 2019

регата в транспортное средство для перевозки на стационарный ворохоочиститель.

Недостатком данного способа является также низкая плотность получаемого зернового вороха, требующая больших затрат на его транспортировку на стационарный ворохоочиститель для отделения зерна от половы.

Цель работы: повысить эффективность уборки зерновых культур и сои за счёт снижения транспортных расходов с использованием полевой машины вместо дорогостоящего зерноуборочного комбайна.

Эта цель достигается тем, что при поступлении зернового вороха в бункер-накопитель зерновой ворох продувают направленной струей воздуха через решето, установленное внутри бункера-накопителя ниже загрузочного окна, при этом полову выдувают из бункера-накопителя через половонаправитель воздушной струёй вентилятора, транспортирующего зерновой ворох в бункере-накопителе.

На рисунке изображена схема осуществления способа.

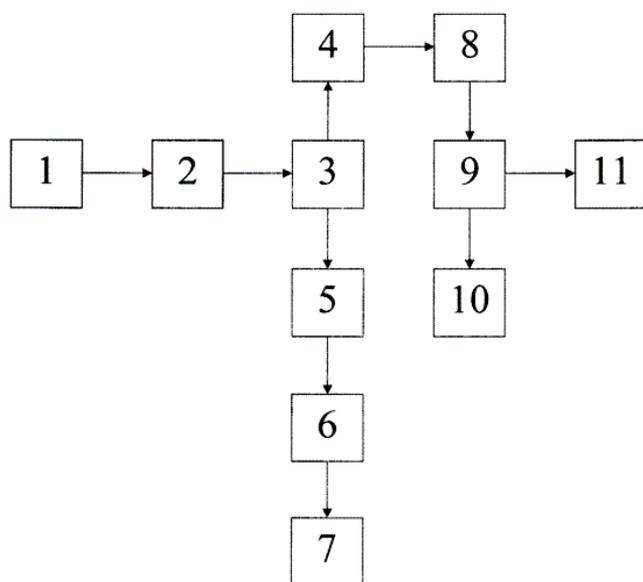


Рис. Способ уборки зерновых культур и сои

Способ уборки зерновых культур и сои включает: скашивание (1) хлебной массы и транспортирование (2) её к роторному молотильно-сепарирующему устройству (МСУ), обмолот (3) скошенной хлебной массы с выделением (4) и (5) зернового вороха и соломы, измельчение (6) соломы с разбрасыванием (7) её по полю, транспортирование (8) зернового вороха воздушной струёй лопастного вентилятора в бункер-накопитель через загрузочное окно, при поступлении зернового вороха в бункер-

накопитель зерновой ворох продувают (9) направленной струёй воздуха через решето, установленное внутри бункера-накопителя ниже загрузочного окна, при этом полову выдувают (10) из бункера-накопителя через половонаправитель воздушной струёй лопастного вентилятора, транспортирующего зерновой ворох в бункер-накопитель, а зерно, пройдя через отверстие в решете, оседает (11) в бункере-накопителе.

Способ уборки зерновых культур и сои осуществляется следующие образом: например, полевая машина с жаткой и бункером-накопителем при движении по полю скашивает (1) хлебную массу и транспортирует (2) её в роторное молотильно-сепарирующее устройство (МСУ), которое обмолачивает (3) скошенную хлебную массу и выделяет (4) и (5) зерновой ворох и солому. Измельчитель измельчает 6 солому и разбрасывает (7) по полю. Воздушная струя лопастного вентилятора транспортирует (8) зерновой ворох в бункер-накопитель через загрузочное окно.

При поступлении зернового вороха в бункер-накопитель направленная струя воздуха через решето, установленное внутри бункера-накопителя ниже загрузочного окна, продувает (9) зерновой ворох, при этом воздушная струя лопастного вентилятора, транспортирующего зерновой ворох в бункер-накопитель, выдувает (10) полову из бункера-накопителя через половонаправитель, а зерно, пройдя через отверстия в решете, оседает (11) в бункере-накопителе.

Продувание зернового вороха при поступлении в бункер-накопитель направленной струёй воздуха через решето, установленное внутри бункера-накопителя ниже загрузочного окна, позволило полностью отделить зерно от половы в полевых условиях без использования дорогостоящего зерноуборочного комбайна и сократить количество транспортных средств для перевозки урожая.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Канделя М. В., Земляк В. Л., Фатхуллин Р. Р. Полевая машина гусеничная для перспективной технологии уборки зерновых культур и сои методом очёса на корню // Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема. 2016. № 4 (25). С. 41 – 44.
2. Машина полевая для заготовки и сбора зернового вороха: патент 2579783 РФ МПК А01D 41/02 / М. В. Канделя, Н. М. Канделя, П. А. Шилько, Н. Г. Баженова, В. Л. Земляк, В. А. Сенников. № 2015106519/13; заявл. 25.02.2015; опубл. 10.04.2016, Бюл. № 10. 12 с.
3. Способ уборки зерновых культур и сои: патент 2641531 РФ МПК А01D 91/04 / М. В. Канделя, П. А. Шилько, Н. М. Канделя, А. Н. Панасюк, А. В. Липкань, В. М. Ширяев. № 2017105970; заявл. 21.02.2017; опубл. 18.01.2018, Бюл. № 2. 4 с.
4. Ширяев В. М., Канделя М. В., Кувшинов А. А. Технология уборки сои со сбором зерносоевого вороха: проблемы и перспективы // Итоги координации научно-исследовательских работ по сое за 2011 – 2014 годы: сборник научных статей по материалам координационного совещания по сое зоны Дальнего Востока и Сибири. Благовещенск: ИПК «ОДЕОН», 2015. С. 179 – 183.

* * *

Kandelya Mikhail V., Nazarova Veronika P.
METHOD OF HARVESTING GRAIN CROPS AND SOYBEANS

(Sholom-Aleichem priamursky State University, Birobidzhan)

New is that when entering the storage hopper, the grain heap is blown by a directed air stream through the sieve installed inside the storage hopper below the loading window, while the floor is blown out of the storage hopper through the half-guide by an air jet of the blade fan transporting the grain heap to the storage hopper, and the grain, passing through the holes in the sieve, settles in the storage hopper.

Keywords: bread mass, storage hopper, the grain heap, chaff, air jet, bladed fan, grain.

REFERENCES

1. Kandelya M. V., Zemlyak V. L., Fatkhullin R. R. Field tracked machine promising technologies harvesting of grain crops and soybeans the method stripping on the vine [Polevaya mashina gusenichnaya dlya perspektivnoy tekhnologii uborki zernovykh kul'tur i soi metodom ochesa na kornyu], *Vestnik Priamurskogo gosudarstvennogo universiteta im. Sholom-Aleykhema*, 2016, no. 4(25), pp. 41 – 44.
2. Kandelya M. V., Kandelya N. M., Shil'ko P. A., Bazhenova N. G., Zemlyak V. L., Sennikov V. A. *Mashina polevaya dlya zagotovki i sbora zernovogo vorokha* (Field machine for harvesting and collecting grain heap), patent 2579783 RU, IPC A01D 41/02, publ. 04/10/2016, Bulletin No. 10. 12 p.
3. Kandelya M. V., Shil'ko P. A., Kandelya N. M., Panasyuk A. N., Lipkan' A. V., Shiryaev V. M. *Sposob uborki zernovykh kul'tur i soi* (Method of harvesting grain crops and soybeans), patent 2641531 RU, IPC A01D 91/04, publ. 01/18/2018, Bulletin No. 2. 4 p.
4. Shiryaev V. M., Kandelya M. V., Kuvshinov A. A. Soybean harvesting technology with the collection of heap soils: problems and prospects [Tekhnologiya uborki soi so sborom zernosoevogo vorokha: problemy i perspektivy], *Itogi koordinatsii nauchno-issledovatel'skikh rabot po soe za 2011 – 2014 gody: sbornik nauchnykh statey po materialam koordinatsionnogo soveshchaniya po soe zony Dal'nego Vostoka i Sibiri* (Results of coordination of research work on soybeans for 2011-2014: collection of scientific articles on materials of the coordination meeting on the soybean of the Far East and Siberia), Blagoveshchensk, ODEON Publ., 2015, pp. 179 – 183.

* * *