



УКРАЇНА

(19) UA (11) 5221 (13) C1

(51) A 01 C 7/04

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДМОВСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІД

(54) ПНЕВМАТИЧНИЙ ВИСІВАЮЧИЙ АПАРАТ

1

(20) 94240492, 19.03.93

(21) 4844186/15

(22) 27.04.90, SU

(46) 28.12.94. Бюл. № 7-1

(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 1519548, Мкл. А 01 С 7/04, 1988.

(71) Ворошиловградський
сільськогосподарський інститут

(72) Вальянов Дмитро Герасимович

(73) Луганський сільськогосподарський інститут

(57) 1. Пневматический высевальный аппарат, содержащий семенную камеру с дном, вакуумную камеру, закрепленный на горизонтальной оси диск, состоящий из основания с расположенными по окружности сквозными отверстиями, и накладки с разомкнутыми по контуру и расширяющимися к периферии накладке ячейками, основание каждой из которых выполнено в виде части цилиндрической поверхности диаметром, равным диаметру сквозного отверстия, сбрасыватель семян в сошник, отличающийся с тем, что цилиндрическая поверх-

2

ность каждой ячейки выполнена наклонной с наклоном образующей в сторону центра диска, при этом кратчайшее расстояние от наиболее удаленного от центра диска и расположенного в его радиальной секущей плоскости конца диаметра каждого сквозного отверстия до расположенной в той же плоскости образующей соответствующей цилиндрической поверхности ячейки больше толщины накладки в зоне расположения ячейки в 1,7-2,0 раза, а радиус окружности, расположенной на торце накладки со стороны вакуумной камеры и соединяющей расположенные на этом торце наименее удаленные от центра накладки точки контура ячеек, равен радиусу окружности, соединяющей наименее удаленные от центра диска точки сквозных отверстий.

2. Аппарат по п. 1, отличающийся с тем, что сбрасыватель семян в сошник выполнен в виде выступа дна семенной камеры.

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к пневматическим сеялкам точного высева семян с рабочим давлением воздуха меньше атмосферного.

Известен пневматический всасывающий аппарат /1/, принятый в качестве прототипа, относящийся к ячеисто-отверстным щелевым высевальным аппаратам.

Высевальный аппарат включает в себя: семенную и вакуумную камеры, закрепленный на горизонтальной оси высевальный диск с расположенными по окружности сквозными отверстиями, примыкающую к нему со стороны семенной камеры проклад-

ку и накладку с разомкнутыми по контуру и расширяющимися к периферии накладки ячейками, основание каждой из которых выполнено в виде части цилиндрической поверхности, основания ячейки и ее глубина выполнены равными диаметру сквозных отверстий диска, при этом радиус окружности, соединяющий наиболее удаленные от центра диска точки сквозных отверстий, больше радиуса окружности, соединяющей наименее удаленные от центра накладки точки основания ячеек, на величину 0,7-0,75 диаметра отверстия диска сбрасыватель семян в сошник. Такое устройство при наличии чистика в нижней части круговой вакуумной

(19) UA (11) 5221 (13) C1

щели гарантирует незабиваемость сквозных отверстий высевающего диска, что повышает качество высева семян.

Недостатком прототипа является непроизводительный расход воздуха через круговую вакуумную щель, а также невысокая его надежность вследствие забивания вакуумной щели и частых обрывов заклиненного в щели частика.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствовать пневматический высевающий аппарат, в котором путем усовершенствования высевающего диска и устройства для принудительного сбрасывания семян исключается забивание отверстий высевающего диска, устраняются поломки и повышается надежность аппарата. Кроме того устройство не требует большого расхода воздуха в процессе работы.

Поставленная задача достигается тем, что в пневматическом высевающем аппарате, содержащем семенную камеру с днищем, вакуумную камеру, закрепленный на горизонтальной оси диск, состоящий из основания с расположенными по окружности сквозными отверстиями и накладкой с разомкнутыми по контуру и расширяющимися к периферии накладке ячейками, основание каждой из которых выполнено в виде части цилиндрической поверхности диаметром, равным диаметру сквозного отверстия, сбрасыватель семян в сошник, согласно изобретению, цилиндрическая поверхность каждой ячейки выполнена наклонной с наклоном образующей в сторону центра диска, при этом кратчайшее расстояние от наиболее удаленного от центра диска и расположенного в его радиальной секущей плоскости конца диаметра каждого сквозного отверстия до расположенной в той же плоскости образующей соответствующей цилиндрической поверхности ячейки больше толщины накладки в зоне расположения ячейки в 1,7–2,0 раза, а радиус окружности, расположенной на торце накладки со стороны вакуумной камеры и соединяющей расположенные на этом торце наименее удаленные от центра накладки точки контура ячеек, равен радиусу окружности, соединяющей наименее удаленные от центра диска точки сквозных отверстий. При этом сбрасыватель семян в сошник выполнен в виде выступа днища семенной камеры.

Форма ячейки, соотношение размеров и взаимное расположение ячейки и сквозного отверстия обеспечивают оптимальную загрузку и саморазгрузку семян в процессе

работы, а также позволяют принудительно сбрасывать защемянные семена с помощью сбрасывателя семян.

Расход воздуха в устройстве сокращается благодаря дискретному, а не постоянно-му сообщению с вакуумной камерой.

На фиг. 1 показано предлагаемое устройство, вид сбоку, продольный разрез; на фиг. 2 – разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 и 4 – присасывающее устройство в масштабе 10:1.

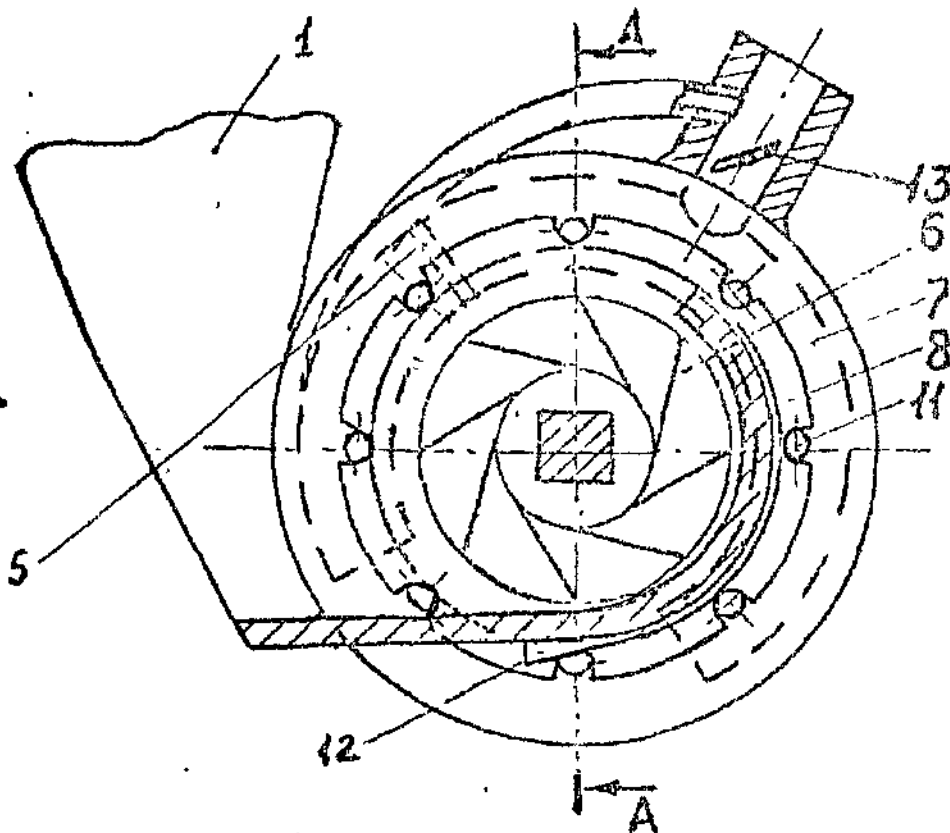
Пневматический высевающий аппарат содержит семенную камеру 1, корпус 2 с семенной камерой 3 и днищем, вакуумную камеру 4 с перегородкой 5, установленной в камере 4, ворошилку 6 семян, закрепленный на горизонтальной оси высевающий диск, состоящий из основания 7 и накладки 8. В основании 7 выполнены сквозные отверстия 9, а в накладке – ячейки 10. Каждая ячейка 10 имеет разомкнутый, расширяющийся к периферии накладки 8 контур с основанием в виде наклонной цилиндрической поверхности с наклоном образующей в сторону центра диска. Сквозные отверстия 9 и ячейки 10 равномерно размещены по окружностям основания 7 и накладки 8 на одинаковом удалении от их общего центра с одинаковыми шагом. Основание ячеек и сквозные отверстия описаны одним и тем же радиусом, так, что контуры оснований ячеек и половины контуров сквозных отверстий расположенные ближе к центру, накладываются один на другой, а контуры оснований ячеек, расположенных на внешней стороне накладки, удалены от центра накладки по сравнению с центрами контуров оснований ячеек на внутренней стороне накладки. Наложение ячеек 10 на сквозные отверстия 9 образуют эллипсовидные присасывающие отверстия 11. При этом кратчайшее расстояние, измеренное в радиальной плоскости, проходящей через геометрические оси сквозного отверстия 9 и ячейки 10, между концом диаметра отверстия 9, наиболее удаленной от центра диска и расположенной на торце основания со стороны семенной камеры, и наклонной образующей ячейки в 1,7–2,0 раза больше толщины накладки в зоне расположения ячеек. К днищу корпуса 2 семенной камеры 3 присоединен сбрасыватель 12 семян, не выпавших из ячеек, в сошник (не показан). Перегородка 5 в вакуумной камере 4 разделяет последнюю на две зоны – левую и правую. Левая зона сообщается с вакуумной камерой непосредственно, а правая – через патрубок с установленной в нем заслонкой 13.

Высевающий аппарат работает следующим образом. Семена из семенной емкости 1 поступает в семенную камеру 3, захватываются вращающимися ворошилкой 6 и периферийными частями ячеек 10 накладки 8 и попадают в область, сообщаемую через присасывающие отверстия 11 с левой зоной вакуумной камеры 4. Разрежение в левой области семенной камеры 3 достаточно большое. Семена присасываются к ячейкам 10 и, удерживаясь в них транспортируются далее в область семенной камеры 3, сообщаемую с правой зоной вакуумной камеры 4, где разрежение с помощью дроссельной заслонки 13 уменьшено до величины самоотделения лишних семян от ячеек. Лишние семена отпадают, возвращаются в семенную камеру 3. В каждой из ячеек 10 благодаря их форме и размерам остается по одному семени. Ячейки транспортируют семена до

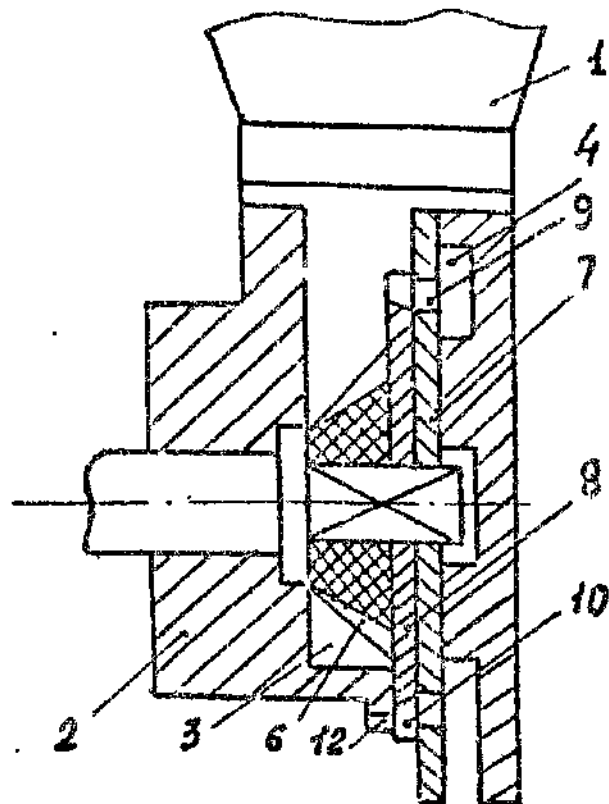
момента их выхода за пределы зоны действия вакуумной камеры 4, после чего семена под действием силы тяжести выпадают в сошник. В случае защемления семени в эллипсовидном присасывающем отверстии 11, семена выпалкиваются из него сбрасывателем 12 в сошник. Ячейки, разгрузившись от семян, вновь входят в семенную камеру 3 и процесс повторяется снова.

Высокое качество высева семян обеспечивается присасывающим устройством, ячейки которого концентрируют в себе аэродинамическое поле, что улучшает однозерновую захват семян, а также благодаря пневматическому способу сбрасывания лишних семян и наличию сбрасывателя зажатых семян.

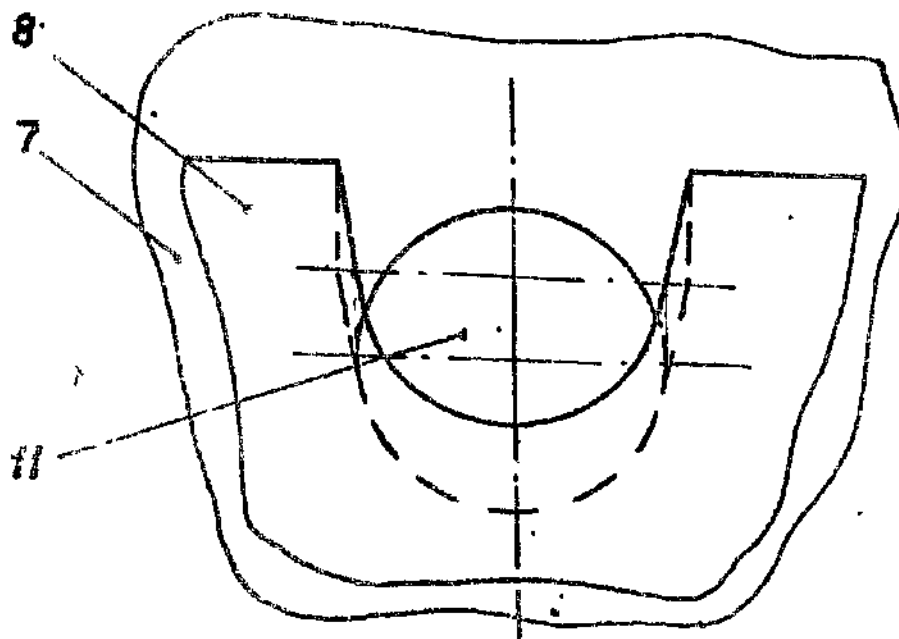
Данный высевающий аппарат может успешно высевать семена сои, кукурузы, подсолнечника и другие крупные семена.



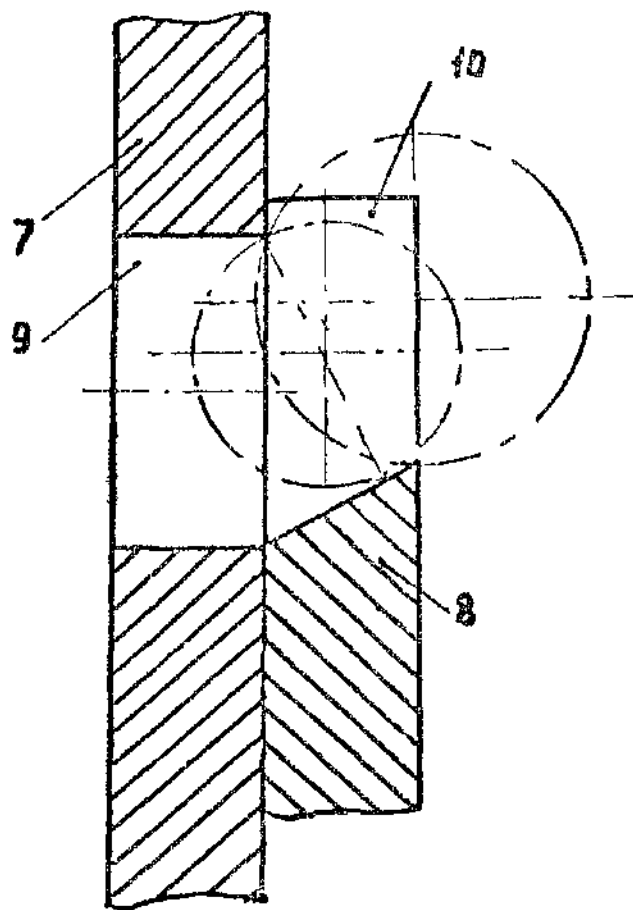
Фиг. 1



ФУ2.2



ФУ2.3



фиг. 4

Упорядник В.Кочетков

Техред М.Моргентал

Коректор О.Густи

Замовлення 600

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

