



КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2013/1822.1

(22) 04.12.2013

(45) 15.09.2014, бюл. №9

(72) Нукешев Саяхат Оразович (KZ); Есхожин Джадьгер Зарлыкович (KZ); Тойгамбаев Серик Кокибаевич (KZ); Муращенко Владимир Иванович (KZ); Золотухин Евгений Александрович (KZ); Шило Иван Николаевич (BY); Романюк Николай Николаевич (BY); Агейчик Валерий Александрович (BY)

(73) Акционерное общество "Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина"

(56) Патент РК №19960, 2011

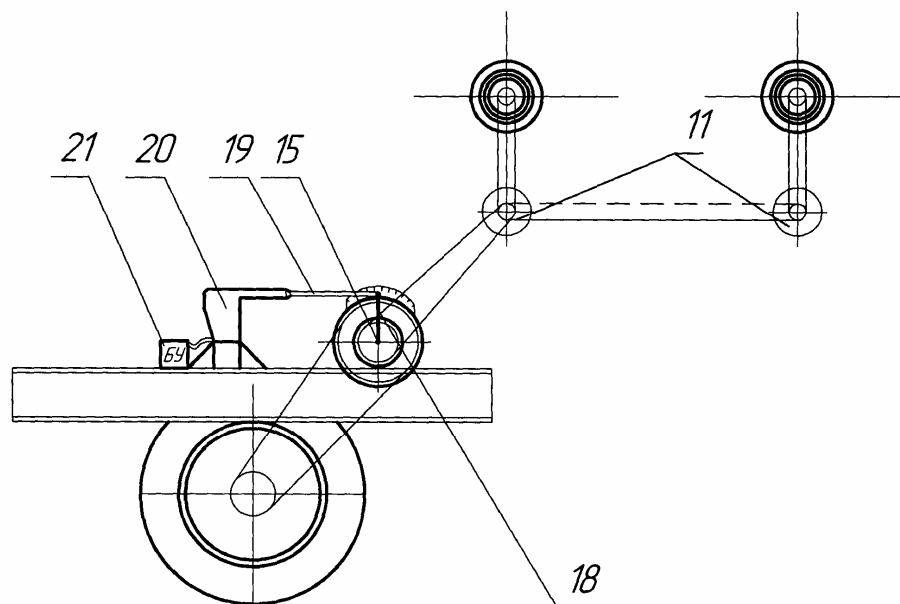
(54) **КОМБИНИРОВАННАЯ СЕЯЛКА**

(57) Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к комбинированным сеялкам, которые могут быть использованы для одновременного выполнения операций поверхностной обработки

почвы и внутрипочвенного дифференцированного внесения минеральных удобрений.

Технической задачей изобретения является повышение качества дифференцированного внесения удобрений комбинированной сеялкой и сокращение времени переходного периода изменения дозы внесения высеваемого материала.

Это достигается за счет того, что норма внесения высеваемого материала регулируется посредством перемещения шиберной заслонки, расположенной под углом $\gamma=30-35^\circ$ к вертикальной оси ручкой и автоматического изменения частоты вращения катушек 11, приводимых во вращение посредством цепных передач от бесступенчатого редуктора 15, изменением положения управляемой ручки 18 кинематически связанной со штоком 19 линейного актуатора 20, получающим сигналы от блока управления 21 в зависимости от содержания элементов питания на элементарных участках поля.



Фиг.

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к комбинированным сеялкам, которые могут быть использованы для одновременного выполнения операций поверхностной обработки почвы и внутрисочвенного дифференцированного внесения минеральных удобрений.

Известна сеялка (см. А.с. №1544234, М. кл. А01С 7/20, бюл. №7, 1990 г.), включающая раму, зернотуковые бункера с высевальными аппаратами, которые посредством тукосемяпроводов сообщены с однодисковыми сошниками, прикрепленными к раме сеялки посредством поводков с нажимными штангами, кинематически соединенных с механизмом подъема и заглубления рабочих органов.

Кроме того известна комбинированная сеялка (см. А.с. №852197, М. кл. А01В 49/06, бюл. №29, 1981г.), содержащая бункер с высевной катушкой, вентилятор, воздуховод, распределительную головку, расположенную в конце воздуховода, семяпроводы, сошники и штанговый рабочий орган.

Кроме того, известна комбинированная сеялка (А.с. №950219, кл. А01С 7/00, 1982), содержащая бункер для семян различных культур, высевальные аппараты, двухдисковые сошники и загортачи, при этом диски сошников выполнены разновеликими по диаметру и по толщине, причем диски сошников малого диаметра имеют большую толщину, а загортачи выполнены в виде установленных на подпружиненных стойках цепей с переменной толщиной звеньев, при этом звенья цепей большей толщины установлены за дисками сошников большего диаметра.

Известные посевные машины в своей основе выполняют одновременный посев различных культур и внесение стартовой дозы минеральных удобрений единой дозой на все поле без учета внутривидовой пестроты параметров плодородия почвы в уже подготовленную почву. Они не выполняют операцию предпосевной обработки почвы, а также обработку паров с одновременным дифференцированным внесением основных доз минеральных удобрений.

Наиболее близким техническим решением по совокупности признаков и достигаемому положительному эффекту (прототипом) является комбинированная сеялка (см. Патент РК №19960, М. кл. А01С 7/06, бюл. №5, 2011 г.), содержащая раму с опорным колесом и прикатывающими катками, бункер, ворошитель, высевальный аппарат с блоком управления, снабженный катушкой со штифтами, шиберной заслонкой, жестко связанной посредством винтового механизма с реверсивным шаговым двигателем.

Недостатками данной машины являются потребность в большем усилии на передвижение горизонтально расположенной заслонки и продолжительное время изменения нормы внесения высеваемого материала.

Технической задачей изобретения является устранение отмеченных недостатков, повышение качества дифференцированного внесения удобрений

комбинированной сеялкой и сокращение времени переходного периода изменения дозы внесения высеваемого материала, которая достигается за счет того, что в комбинированной сеялке, содержащей раму с опорными и приводными колесами и прикатывающими катками, бункер, вентилятор с материаловоздухопроводами и центральный распределитель с семятукопроводами, для дифференциации норм высева зерновых культур или дозы внесения минеральных удобрений шток линейного актуатора кинематически связан с управляемой ручкой бесступенчатого редуктора, причем линейный актуатор соединен с блоком управления и обеспечивает ход ручки редуктора на 0-400 мм.

Сущность предложенного технического решения поясняется чертежами, где на фиг.1 - комбинированная сеялка, вид с боку, фиг.2 - поперечный разрез бункера с ворошителями и высевальным аппаратом, фиг.3 - продольный разрез бункера с ворошителями и высевальным аппаратом вид А-А, фиг.4 - схема привода высевального аппарата.

Комбинированная сеялка состоит из рамы 1 с опорными колесами 2 и прикатывающими катками 3. На раме 1 установлен бункер 4 для семян или удобрений с материаловоздухопроводом 5, вентилятором 6 и центральным распределителем 7. В бункере 4 напротив высевных окон 8, на приводном валу 9 размещены коническо-винтовые ворошители 10, имеющие возможность продольного сжатия и растяжения. Высевальные аппараты представляют собой катушки 11 со штифтами 12 в виде усеченных пирамид размещенные на приводном валу 13, которые приводятся во вращение от колеса 14 посредством цепных передач и бесступенчатого редуктора 15.

Норма внесения высеваемого материала регулируется посредством перемещения шиберной заслонки 16 расположенной под углом $\gamma=30-35^\circ$ к вертикальной оси ручкой 17 и автоматического изменения частоты вращения катушек 11, приводимых во вращение посредством цепных передач от бесступенчатого редуктора 15, изменением положения управляемой ручки 18 кинематически связанной со штоком 19 линейного актуатора 20, получающим сигналы от блока управления 21 в зависимости от содержания элементов питания на элементарных участках поля.

Материаловоздухопровод 5, закрепленный на корпусе 22 высевального устройства, соединен с вентилятором 6 и через центральный распределитель 7 и семятукопроводы 23 - с сошниками 24 для внутрисочвенного ленточного внесения.

Комбинированная сеялка работает следующим образом. Бункер 4 загружают семенами или удобрениями.

Двигаясь по полю по заранее составленной электронной карте полей, шток 19 линейного актуатора 20 получающий сигналы от блока управления 21 автоматически изменяет положение управляемой ручки 18 бесступенчатого редуктора

15, тем самым меняя число оборотов. Коническо-винтовые ворошители 10, получая вращательное движение от опорного приводного колеса 14 через цепные передачи и бесступенчатый редуктор 15, приводные валы 13 и 9, работают на растяжение и сжатие и разрушают своды над высевными окнами.

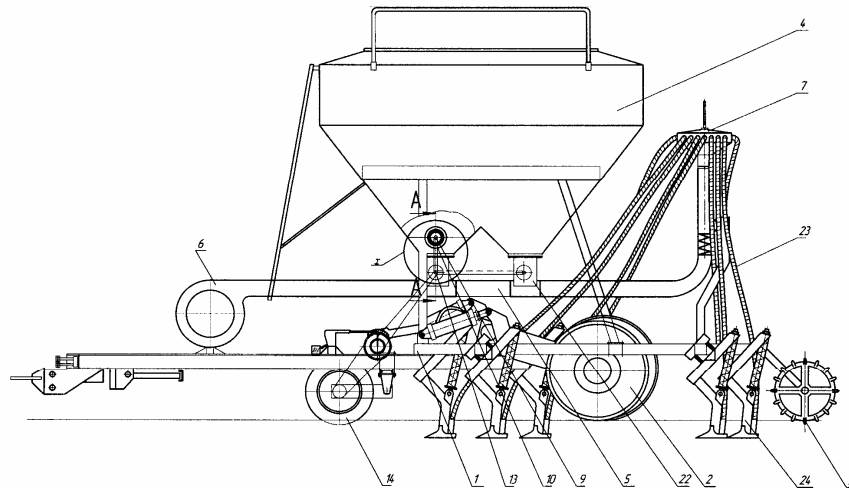
Высевающие катушки 11 со штифтами 12 в виде усеченной пирамиды производят захват туков и направляют их к материаловоздухопроводу 5.

Удобрения, двигаясь по корпусу 22 высеваящих устройств за счет гравитационных сил поступают в материаловоздухопровод 5 и под действием воздушного потока транспортируются в центральный распределитель 7 и далее через семятокопроводы 23 - в сошники 24, обеспечивающие равномерное ленточное размещение удобрений внутри почвы, что обеспечивает решение поставленной технической задачи -повышение качества дифференцированного

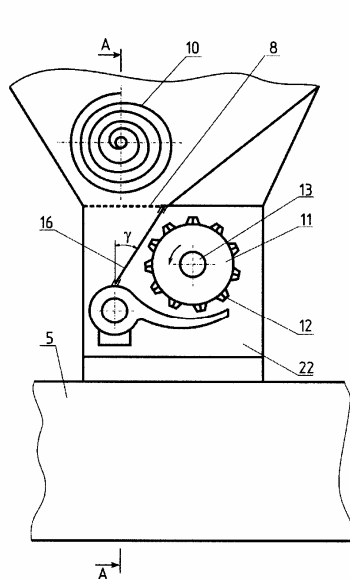
внесения удобрений комбинированной сеялкой и сокращение времени изменения нормы внесения высеваемого материала.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

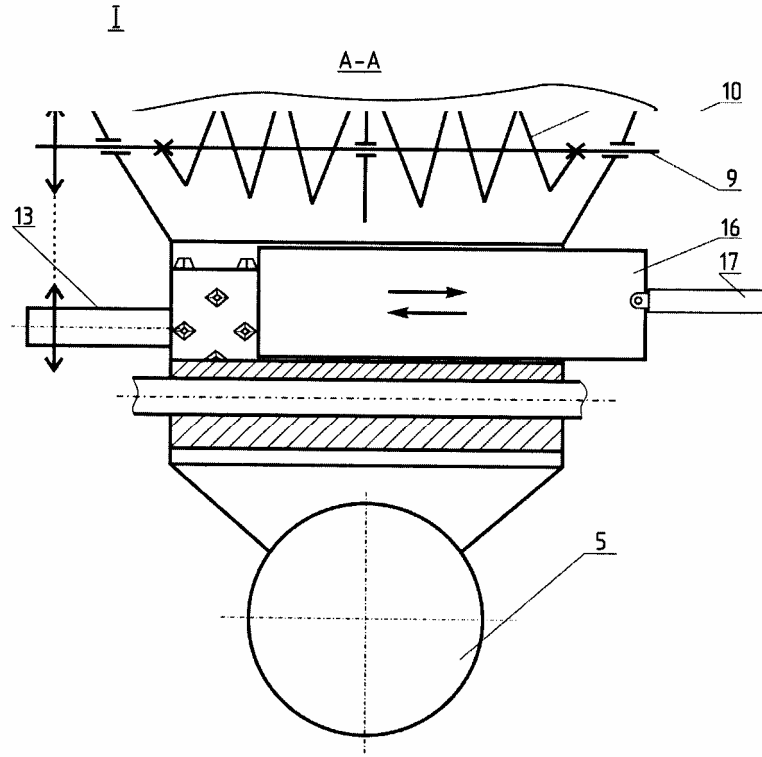
Комбинированная сеялка, содержащая раму с опорными и приводным колесами и прикатывающими катками, бункер, ворошитель, высевающий аппарат, снабженный катушкой со штифтами, сошники со стойками, вентилятор с материаловоздухопроводом и центральный распределитель с семятокопроводами, отличающаяся тем, что шток линейного актуатора кинематически связан с управляемой ручкой бесступенчатого редуктора, причем линейный актуатор соединен с блоком управления и обеспечивает ход ручки редуктора на 0-400 мм.



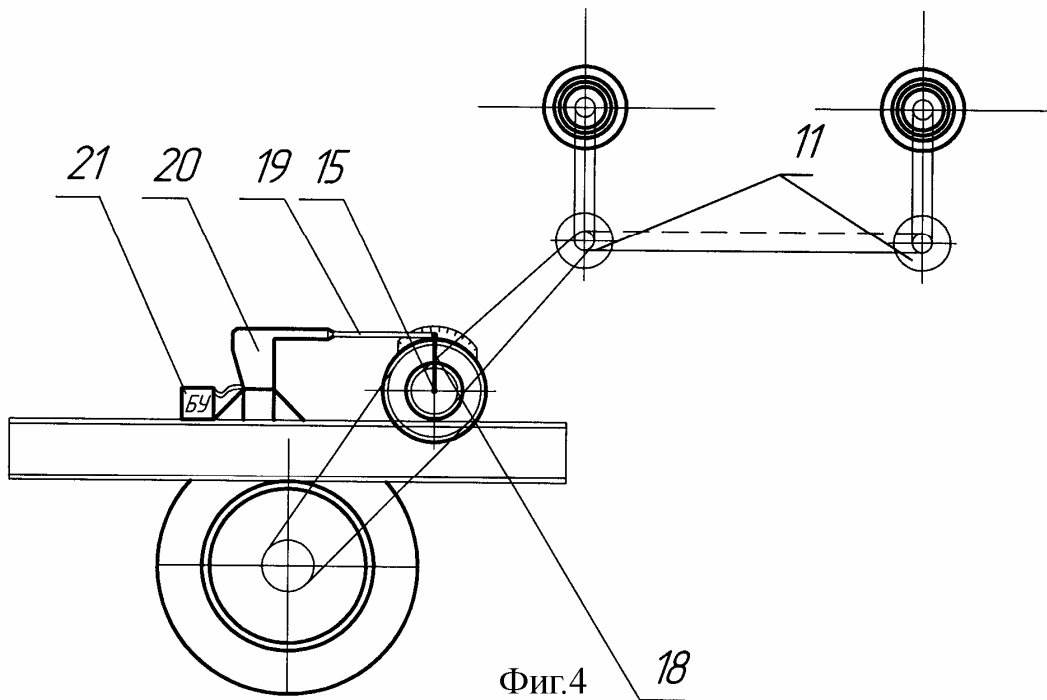
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг.3



Фиг.4

Верстка Ж. Жомартбек
 Корректор Е. Барч