

(19) **KG** (11) **326** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

---

---

(21) 980003.1

(22) 09.01.1998

(76) Усольцев В.А. (KG)

(46) 01.10.1999, Бюл. №2 1999

### (54) Аппарат для дражирования семян

(56) А.с. SU №1520745, кл. A01C 1/06, 1989

(57) Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности, к устройствам для предпосевной обработки семян и может быть использовано в кондитерской и фармацевтической промышленности. Цель изобретения - повышение качества дражирования и производительности при одновременном снижении энергетических затрат на единицу продукции. Аппарат для дражирования семян включает раму с рабочим органом в виде чаши с загрузочной горловиной, связанный посредством приводного вала с рабочим органом механизма привода, механизм подачи семян, распылитель смачивающей жидкости, отражающую пластину, установленную в полости рабочего органа и кожух. Новым является то, что на кожухе закреплен телескопический пустотелый рычаг с телескопическим карданным валом внутри, один конец которого соединен с отражающей пластиной, периодически поворачивающейся на 180°, имеющей симметричную относительно продольной оси форму и фланец с шипом на конце, примыкающий к рычагу. 6 ил.

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности, к устройствам для предпосевной обработки семян и может быть использовано в кондитерской и фармацевтической промышленности.

Известен аппарат для дражирования семян (а.с. SU №1824042, кл. A01C 1/06, 1993) содержащий раму, на которой размещен, установленный с наклоном к горизонту, рабочий орган в виде чаши, распылитель жидкости, механизм привода.

Одним из характерных недостатков этого дражиратора является недостаточно активное перемешивание обрабатываемых семян, что отрицательно сказывается на качестве полученных дражированных семян и на производительности аппарата.

Известен также аппарат для дражирования семян (а.с. SU №1510745, кл. A01C 1/06, 1989), включающий раму, на которой размещен, установленный с наклоном к горизонту, рабочий орган в виде чаши с загрузочной горловиной, связанный посредством приводного

вала с рабочим органом, механизм привода, механизм подачи семян, распылитель смачивающей жидкости, отражающую пластину, кожух.

Недостатком данного аппарата является то, что на пластину с нерабочей стороны налипают компоненты смеси и возникает необходимость частых остановок аппарата с целью очистки ее от налипшей смеси. Это отрицательно сказывается на качестве драже и производительности процесса. Кроме того, в связи с тем, что вся масса дражируемых семян отражается пластиной, возникает большое сопротивление, что, в свою очередь, приводит к нерациональному расходованию энергии и увеличению себестоимости продукции.

Задачей изобретения является повышение качества получаемых драже и производительности процесса при одновременном снижении энергетических затрат на единицу продукции и ее себестоимости.

Задача разрешается тем, что аппарат для дражирования содержит раму, на которой размещен, установленный с наклоном к горизонту, рабочий орган в виде чаши с загрузочной горловиной, связанный посредством приводного вала с рабочим органом, механизм привода, механизм подачи семян, распылитель смачивающей жидкости, отражающую пластину, установленную в полости рабочего органа, кожух, причем на кожухе закреплен пустотелый телескопический рычаг с телескопическим карданным валом внутри, один конец которого соединен с мотор-редуктором, управляемым от реле времени, а второй конец соединен с отражающей пластиной, имеющей на конце фланец с шипом, свободно установленный в отверстии фланца рычага и охваченный скобой. Причем отражающая пластина имеет форму сечения внутренней полости тарели дражиратора наклонной плоскостью, проходящей через пластину. Кромки пластины скошены под углом 15-25°, а сама пластина установлена с зазором 3-12 мм от стенок дражиратора с наклоном продольной оси пластины к оси дражиратора  $\alpha=0-30^\circ$  и углом наклона плоскости пластины к горизонту  $\beta=5-45^\circ$ . Причем пластина симметрична относительно продольной оси.

На фиг. 1 представлен изобретенный аппарат для дражирования семян (вид сбоку); на фиг. 2 - схема водопадного режима; на фиг. 3 - схема установки отражающей пластины; на фиг. 4 - конструкция отражающей пластины в двух проекциях; на фиг. 5 - угол  $\beta$  установки пластины к горизонту; на фиг. 6 - угол установки пластины к оси дражиратора,  $\alpha^\circ$ .

Аппарат для дражирования семян содержит чашеобразный рабочий орган 1, заключенный в неподвижный кожух 2, имеющий загрузочное окно 3, выгрузную воронку 4. Рабочий орган посажен на приводной вал 5, соединенный с механизмом привода 6. Кожух закреплен на раме 7. Внутри рабочего органа установлена отражающая пластина 8 на телескопическом рычаге 9, внутри которого размещен телескопический карданный вал 10. Для привода вала аппарат снабжен реле времени 11 и мотор-редуктором 12. Рычаг 9 и привод 6 закреплены на кожухе 2. Для подачи в рабочий орган 1 смачивающей жидкости аппарат снабжен распылителем 13 и механизмом подачи сухих компонентов смеси и семян 14. Для разгрузки драже рабочий орган 1 имеет выгрузное окно с клапаном 15. Для отсоса запыленного воздуха аппарат имеет патрубок 16, вваренный в кожух 2. Для крепления рычага к кожуху имеется фланец 17 с продолговатыми отверстиями. На другом конце телескопического рычага приварен фланец 18 с отверстием для размещения в нем шипа пластины 8. К фланцу 18 жестко прикреплена скоба 19.

Аппарат работает следующим образом. Рабочий орган 1 приводится в движение валом 5 от механизма привода 6 с постоянной угловой скоростью  $\omega$ , подсчитанной по формуле:

$$\omega \leq \sqrt{\frac{g}{r} c^{-1}}$$

где  $g$  - ускорение силы тяжести;  $r$  - радиус рабочего органа, и уменьшенной на 7-10 %.

Механизмом подачи смеси 14 загружаются в дражиратор семена. Затем через распылитель 13 на семена подается увлажняющая жидкость, так чтобы влага попадала на поверхность семян, а не на стенки аппарата. Вращаясь, рабочий орган поднимает семена до тех пор, пока они не станут срываться под действием силы тяжести вниз, а часть из них (30 -50 %), достигнув отражающей пластины 8, которая устанавливается внутри дражиратора на высоте  $1\text{ h}=(0.3-0.6)$ , вышеописанным образом, направляется ею несколько в сторону к загрузочному окну и вниз, в зону, где относительное движение масс семян более интенсивно. При этом на 15-25 % увеличивается частота взаимных столкновений семян друг с другом, в результате чего ускоряется перераспределение влаги и качественно более однородным становится ее нанесение. Затем на увлажненные семена подается пылевидная сухая смесь компонентов, которые налипают на семена, формируя оболочку. Затем снова подается распыленная жидкость, а за ней смесь. Циклы повторяются до достижения заданного размера драже.

После отрыва драже от стенок дражиратора при его вращении, они некоторое время находятся как бы в свободном полете. В это время имеет место расширение занимаемого семенами объема и почти не происходит столкновений драже и их обкатки. Отражающая пластина устраняет это явление, направляя драже в зону встречного потока, тем самым, ускоряя процесс дражирования и улучшая однородность и качество драже. Указать однозначное положение отражающей пластины невозможно, так как физические свойства обрабатываемой массы постоянно меняются под действием новых порций влаги и смеси. Поэтому ее положение подбирается опытным путем и характеризуется зазором 3-12 мм между кромками пластины и стенками дражиратора, углом наклона пластины к оси дражиратора  $\alpha=0-30^\circ$  и углом наклона плоскости пластины к горизонту  $\beta=5-45^\circ$ .

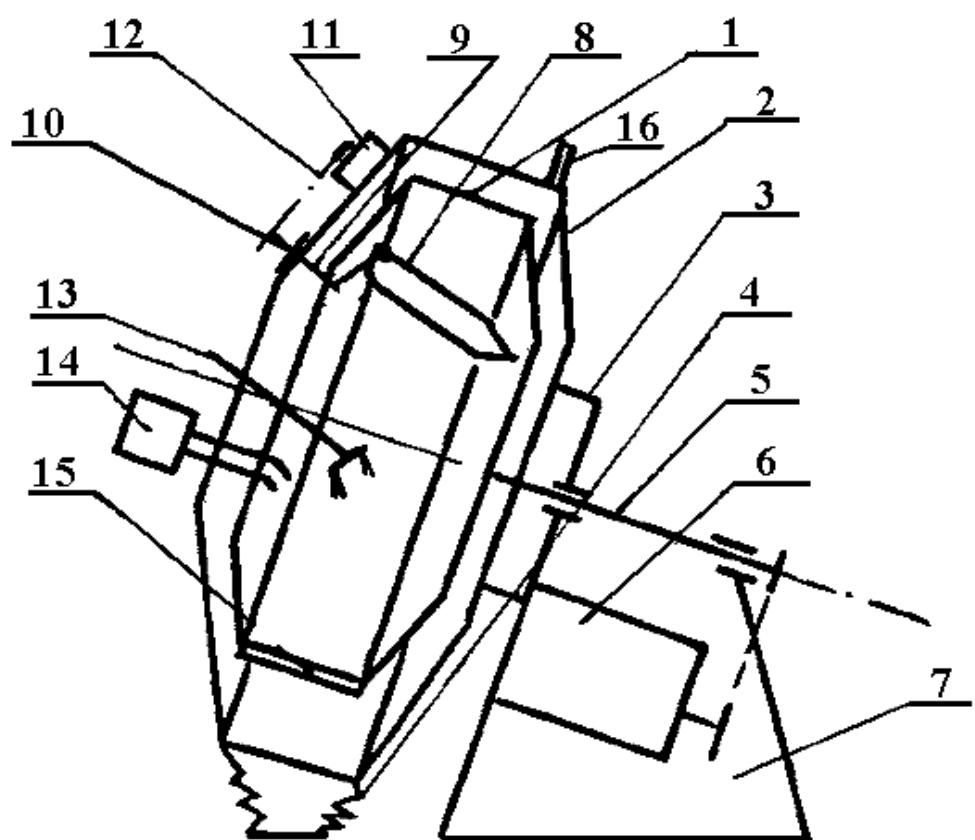
Мотор-редуктор, включаемый от реле времени, через карданный вал периодически поворачивает пластину на 180 градусов, благодаря чему она самоочищается от налипших частиц смеси.

Таким образом, установив вышеописанным образом внутри рабочего органа отражающую пластину, получаем существенное изменение интенсивности дражирования семян, увеличение производительности, улучшение качества и снижение энергозатрат на единицу продукции. Способность пластины самоочищаться даёт возможность повысить производительность и улучшить качество. Конструкция рычага и привода позволяет установить пластину в нужном месте, и поворачиваться вокруг продольной оси на  $180^\circ$ , через отмеренные реле времени промежутки времени, получая привод от мотор-редуктора. Конструктивное решение аппарата для дражирования семян позволяет получать драже лучшего качества при меньших энергозатратах на единицу продукции, повышая производительность процесса на 15-25 %.

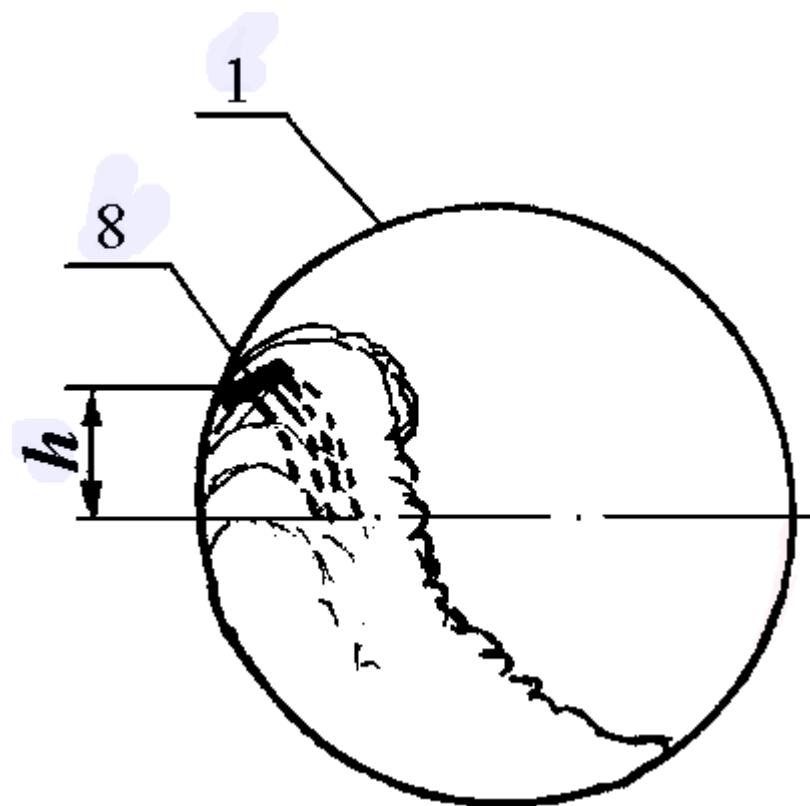
### Формула изобретения

1. Аппарат для дражирования семян, содержащий раму, на которой размещен установленный с наклоном к горизонту рабочий орган в виде чаши с загрузочной горловиной, механизм привода, связанный посредством приводного вала с рабочим органом, механизм подачи семян, распылитель, смачивающей жидкости, отражающую пластину, установленную в полости рабочего органа и кожух, отличающийся тем, что на кожухе закреплен пустотелый телескопический рычаг с телескопическим карданным валом внутри, один конец вала соединен с мотор-редуктором, управляемым реле времени, а другой конец соединен с фланцем, установленным с примыканием к фланцу рычага, с возможностью поворота вокруг своей оси на  $180^\circ$ , к которому жестко прикреплена отражающая пластина со скошенными кромками.

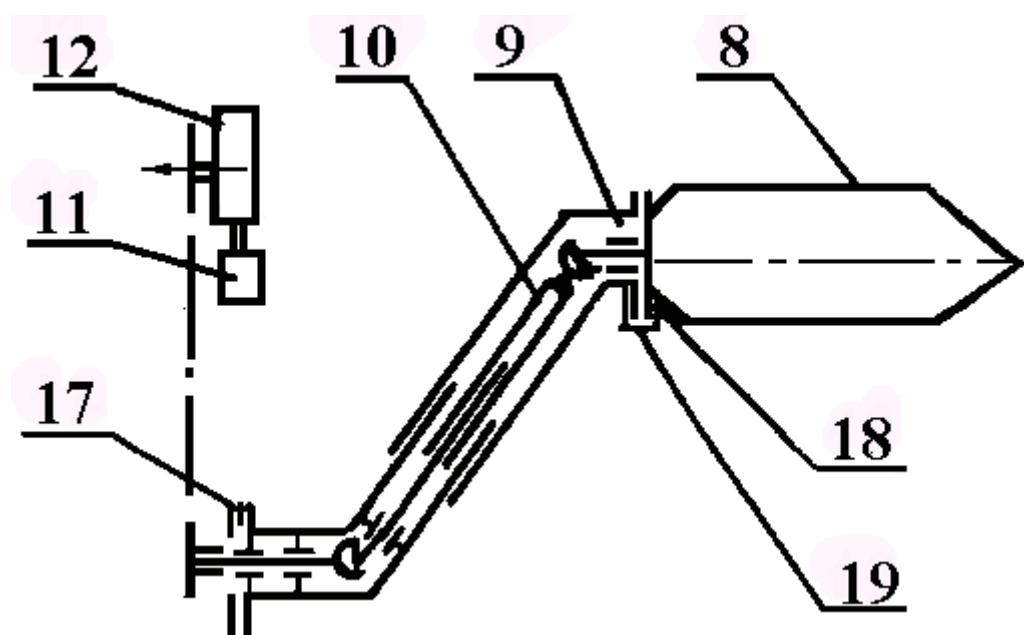
2. Аппарат по п.1, отличающийся тем, что кромки скошены под углом 15-25° и имеют форму сечения внутренней полости тарелки дражиратора наклонной плоскостью.



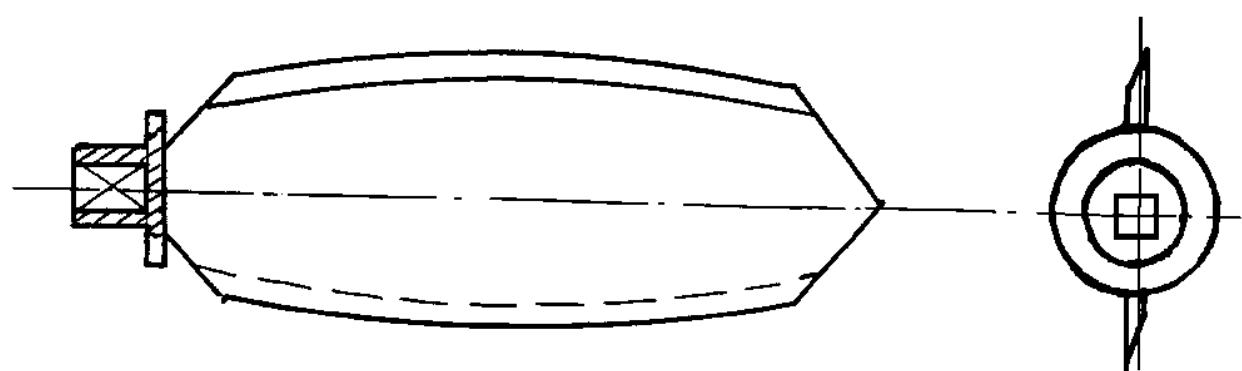
Фиг. 1



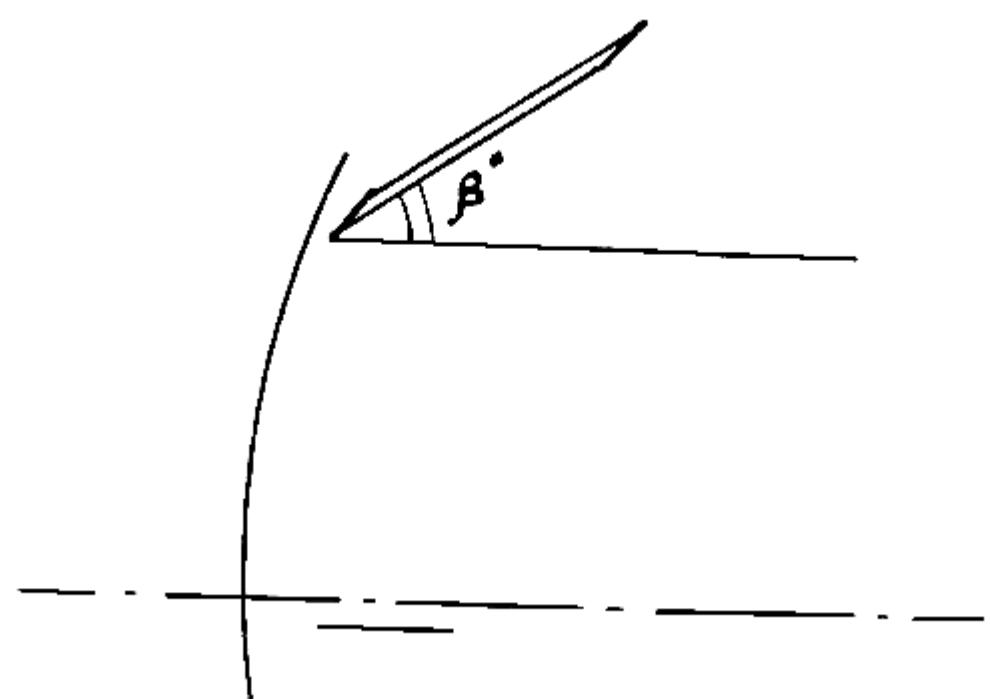
Фиг. 2



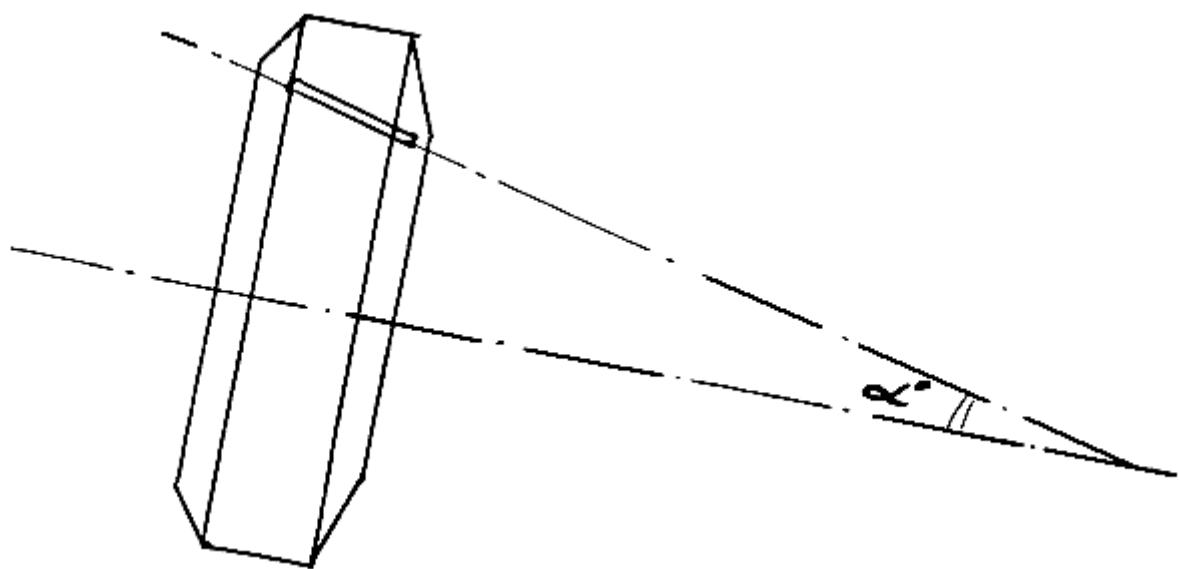
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Никифорова М.Д.  
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03