



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **270**

(51)) **МПК(2006) F 16 H**
21/30

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 0900327

(22) 16.06.2009

(46) Бюл.56 (4), 2009

(71) Тилоев С. (ТJ); Кобулиев З.В. (ТJ); Саидами-
ров С.М. (ТJ).

(72) Тилоев С. (ТJ); Кобулиев З.В. (ТJ); Саидами-
ров С.М. (ТJ); Исоев У.П. (ТJ); Тилоева Л.С. (ТJ);
Тилоева Ш.С. (ТJ); Саидов М.Х. (ТJ); Ахмадов
Б.Р. (ТJ); Юлдошев А.Э. (ТJ); Шамсиев Н. (ТJ);
Амиров Н.Р. (ТJ); Садуллобеков Дж. (ТJ); Давла-
тов М. (ТJ); Шоев А.Н. (ТJ).

(73) Тилоев С. (ТJ); Кобулиев З.В. (ТJ); Саидами-
ров С.М. (ТJ).

(54) **МНОГОСАТЕЛЛИТНЫЙ ПЛАНЕТАРНЫЙ
ФРИКЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ ПРИВОДА
ШПИНДЕЛЕЙ ХЛОПКОУБОРОЧНОГО АППАРА-
ТА**

(56) 1. Усманходжаев и др. А.СССР № 755240 от
15.08.1980.

2. Малый патент Республики Таджикистан TJ
№ 158.

2

(57) Изобретение относится к области сельскохо-
зяйственного машиностроения и может найти
применение в хлопкоуборочных машинах, а имен-
но в приводах шпинделей уборочных аппаратов.

Механизм содержит барабан (корпус), выпол-
ненный в рабочей зоне в виде полуэллипса, а в
зоне съема - в виде полукружности. В нем разме-
щено солнечное колесо и взаимодействующими с
ним сателлитами. Кривошпы (водила) шарнирно
соединены с зубчатым колесом и стойкой. Ползу-
ны, размещенные в полостях кулис, шарнирно
связаны с водилами. Кулисы, в полости которых
размещены направляющие, связаны с сателлитами.
В механизме дополнительно установлены зубчатое
колесо, перекачивающееся по солнечному колесу с
внутренним зацеплением, съемные щетки в зоне
съема для снятия хлопка-сырца со шпинделей и
ременные колодки прямого и обратного вращения,
по которым перекачиваются сателлиты (шпинде-
ли).

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения и может найти применение в хлопкоуборочных машинах, а именно в приводах шпинделей уборочных аппаратов.

Существующие серийные хлопкоуборочные аппараты имеют ряд недостатков. Привод шпинделей не отвечает технологическим требованиям, заключающимся в том, что скорости шпинделей (сателлитов) в рабочей зоне и в зоне съема при установившемся движении имеют постоянные скоростные характеристики, не соответствующие требованиям теории активности шпинделей. Эти недостатки связаны с тем, что в существующих хлопкоуборочных аппаратах привод шпинделей имеет постоянную геометрическую характеристику, т.е. водило (барабан) и ремни (солнечное колесо) имеют постоянные геометрические параметры. Кроме того, согласно существующей конструкции шпиндельных барабанов рабочая щель измеряется как расстояние между шпинделями соседних барабанов в наиболее узком участке рабочей щели. Это расстояние меняется быстро в сторону увеличения, так как шпиндельный барабан имеет форму окружности. При этом уменьшение рабочей щели приводит к повреждению и поломке элементов куста и хлопка-сырца, а увеличение приводит к резкому падению процента сбора хлопка с кустов. Для увеличения продолжительности оптимальной рабочей щели и активности шпинделей в существующих хлопкоуборочных аппаратах следует увеличить радиус шпиндельного барабана. Но увеличение габарита барабана приводит к увеличению веса хлопкоуборочного аппарата, а при чрезмерном увеличении барабан не будет вписываться в междурядье кустов хлопчатника.

Работоспособность хлопкоуборочных аппаратов характеризуется в основном активностью шпинделей. Это требование можно удовлетворить переменной угловой скорости шпинделей в рабочей зоне.

Известен механизм привода шпинделей [1], содержащий корпус, солнечное колесо, взаимодействующий с ним сателлит, кулису с направляющими и размещенный в направляющих ползун, шарнирно связанный с сателлитом и с помощью упругих связей – с центром вращения кулисы. Водило выполнено из кулисы, направляющей, ползуна, связанных с пружиной, взаимосвязь которых является упругим водилом.

НЕДОСТАТКИ:

1. В барабане каждое водило имеет упругий элемент, что ухудшает условия силового замыкания и возможен отрыв сателлита (шпинделя) от солнечного колеса.

2. Из-за появления зазоров между роликом и поверхностью кулачка возможны удары ролика о кулачок, что снижает надежность в работе барабана.

3. Не выполняются кинематическое и силовое замыкание.

Наиближайшим по технической сущности является механизм [2], который содержит корпус (барабан) с размещенным в нем солнечным колесом, взаимодействующие с ним сателлиты, кривошипы (водила), шарнирно соединенные со стойкой; ползуны, размещенные в полостях кулис и шарнирно связанные с водилами, кулисы, направляющие, размещенные в полостях кулис и связанные с сателлитами.

НЕДОСТАТКИ:

1. Устройство разработано на основе инерционно-импульсного механизма.

2. Не осуществляется наматывание хлопка-сырца на винт-шпиндель.

3. Сложность конструкции.

4. Отсутствуют приводные ремни.

Целью изобретения является повышение надежности в работе, для чего в предложенном барабане каждое водило связано с кулисной парой телескопического типа, связанных между собой с направляющими с ползунами, а дорожка обратного вращения шпинделей выполнена в форме дуги окружности.

Устройство содержит: барабан (корпус) 1 в рабочей зоне с размещенным в нем солнечным колесом 2; кривошипы 3 (водила), шарнирно соединенные с зубчатым колесом 4 и стойкой 5; шарнирно соединенные шатуны 6 с ползунами 7, соединенными с направляющими 8, расположенными в полостях кулис 9; сателлиты (шпиндели) 10, соединенные с направляющими 8 и перекачиваемыми по ремненной колодке 11 прямого вращения и ремненной колодке обратного вращения 12; съемные щетки 13, находящиеся в зоне съема для снятия хлопка-сырца со шпинделей.

Барабан 1 в рабочей зоне выполнен в виде полуэллипса, а в зоне съема - в виде полукруга.

Принцип работы заключается в следующем: при вращении кривошипа (водила) 3 зубчатое колесо 4 перекачивается по солнечному колесу 2 с внутренним зацеплением. При этом шатуны 6 передают движение ползунам 7. Ползуны 7 и направляющие 8 одновременно совершают возвратно-поступательные вращения внутри кулис 9 и через направляющие 8 передают движение сателлитам 10 (шпинделям), которые перекачиваются по ремненной колодке 11 прямого вращения и ремненной колодке 12 обратного вращения. Съемные щетки 13, находящиеся в зоне съема снимают хлопок-сырец со шпинделей.

Заявляемое изобретение проиллюстрировано двумя чертежами: на Фиг.1 изображена кинематическая схема механизма; на Фиг. 2 – крепление шпинделя с составным водилом в разрезе А-А, где, 8 – направляющая, 9 – кулиса, 10 – сателлит (шпиндель), 14 – ось шпинделя и 15 – головка шпинделя.

В предложенном устройстве каждое водило представляет собой телескопический элемент, связанных между собой кулисных пар. При этом

дополнительные ролики установлены на шпинделях согласно приводным, а дорожка обратного вращения шпинделей выполнена по форме дуги окружности.

В механизме привода шпинделей предложен планетарный привод с внутренним зацеплением зубчатых колес.

Одной из отличительных особенностей предложенного механизма является то, что коренные колеса синтезированы (разработано теоретическое обоснование) с точки зрения увеличения активности шпинделей в рабочей зоне, которые способствует повышению надежности хлопкоуборочных аппаратов.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Многосателлитный планетарный фрикционный механизм привода шпинделей хлопкоуборочного аппарата, содержащий: барабан (корпус) с размещенным в нем солнечным колесом и взаимодействующими с ним сателлитами; кривошип (водила), шарнирно соединенные со стойкой; ползуны, размещенные в полостях кулис и шарнирно связанные с водилами; кулисы, в полости которых размещены направляющие и связаны с сателлитами, **отличающийся тем, что** дополнительно уста-

новлены зубчатое колесо, перекатывающееся по солнечному колесу с внутренним зацеплением, съемные щетки в зоне съема для снятия хлопка-сырца со шпинделей и ременные колодки прямого и обратного вращения, по которым перекатываются сателлиты (шпиндели), кривошип (водила) шарнирно соединены с зубчатым колесом и стойкой, барабан в рабочей зоне выполнен в виде полуэллипса, а в зоне съема - в виде полуокружности.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

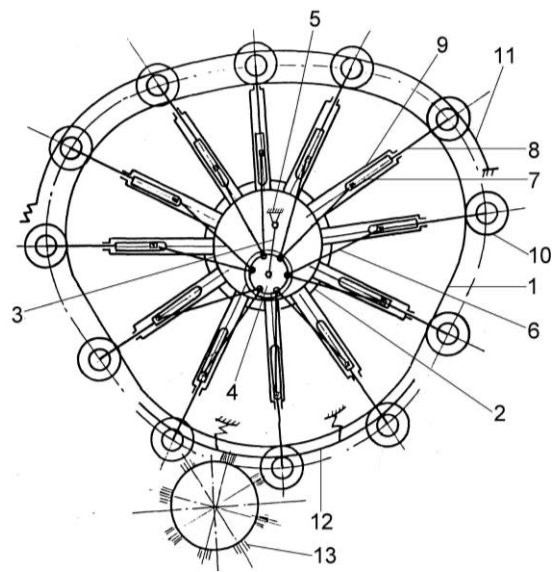
Заказ

Тираж

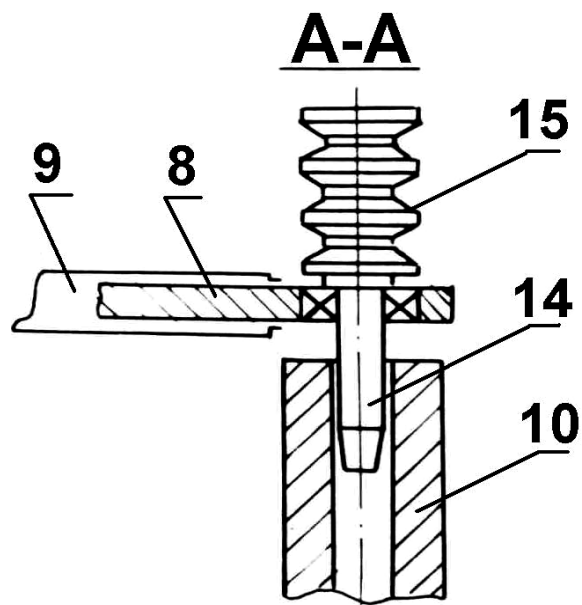
Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.

МНОГОСАТЕЛЛИТНЫЙ ПЛАНЕТАРНЫЙ ФРИКЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ ПРИВОДА ШПИДЕЛЕЙ ХЛОПКОУБОРОЧНОГО АППАРАТА



Фиг. 1



Фиг. 2