



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **502**

(51) **МПК(2011.01) F 16 H**
1/46

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1100621

(22) 16.06.2011

(46) Бюл.69, 2012

(71) Тилоев С. (TJ); Исоев У.П. (TJ); Орипов Т.И. (TJ); Саидамиров С.М. (TJ).

(72) Тилоев С. (TJ); Исоев У.П. (TJ); Саидов М.Х. (TJ); Шоев А.Н. (TJ); Саидамиров С.М. (TJ); Орипов Т.И. (TJ); Сафаров Ш.С. (TJ).

(73) Тилоев С. (TJ); Исоев У.П. (TJ); Орипов Т.И. (TJ); Саидамиров С.М. (TJ).

(54) ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ С СОСТАВНЫМ ВОДИЛОМ (ВАРИАНТЫ)

(56) 1. ru.wikipedia.org, mosmedclinic.ru

(57) Изобретение относится к машиностроению и может быть применено в автотракторном машиностроении.

По первому варианту, в данном механизме

кривошип выполнен в виде солнечного колеса, имеющего центр вращения - стойку, от которой со смещением на расстоянии α расположена стойка, являющаяся центром вращения двух составных водил. Водила состоят из двух кривошипов, соединенных с двумя кулисами посредством установленных в их полостях ползунов, присоединенных к двум направляющим. К направляющим соединены два сателлита, к которым присоединены нижние головки шатунов. Их верхние головки имеют соединения с поршнями, расположенными соответственно в двух разных цилиндрах.

По второму варианту верхние головки шатунов, снабженных пружинами, соединены соответственно с двумя разными поршнями, расположенными в одном цилиндре.

Изобретение относится к машиностроению и может быть применено в автотракторном машиностроении.

Известен кривошипно-ползунный механизм привода режущего аппарата, содержащий корпус, установленный в нем кривошип, взаимодействующий с ним шатун, с которым шарнирно соединен нож режущего аппарата [1].

Недостатком аналога является то, что при его помощи не представляется возможным добиваться переменных скоростных характеристик необходимых для технологического процесса.

Другим аналогом [2] является устройство, состоящее из корпуса, размещенного в нем солнечного колеса, взаимодействующих с ним двух сателлитов и шарнирно связанных двух водил (кривошипов), двух ползунов, двух кулис, двух направляющих, которые размещены в полости кулис с возможностью перемещения вдоль них и связаны с сателлитами. Ползуны размещены в направляющих.

НЕДОСТАТКИ

1. Не представляется возможным добиваться переменных скоростных характеристик.

2. При выполнении технологического процесса уборки кормовых культур остаются неубранные участки.

В качестве прототипа выбран кривошипно-шатунный механизм гусеничного трактора, состоящий из шарнирно соединенных всех деталей и узлов: коленчатый вал (в качестве кривошипа), соединенные с ним два шатуна вращающихся вокруг стойки и соединенных с двумя поршнями, расположенных в цилиндре [3].

Недостатки:

1. Постоянные скоростные характеристики кривошипа.

2. Невозможность получения переменных скоростных характеристик для технологического процесса.

3. Низкая надежность.

Цель изобретения - повышение надежности механизма, производительности и обеспечение большего КПД.

Предлагаемый механизм в двух вариантах исполнения пояснен прилагаемыми кинетическими схемами на фиг. 1 (вариант 1) и фиг. 2 (вариант 2), где α - расстояние смещения от центральной стойки.

Вариант 1. Устройство состоит из шарнирно соединенных деталей и узлов: кривошипа в виде солнечного колеса 1, имеющего центр вращения - стойку 2, от которой со смещением на расстоянии α расположена стойка 3. Стойка 3 является центром вращения двух составных водил, состоящих

из двух кривошипов 4, соединенных с двумя кулисами 6 посредством установленных в их полостях ползунов 5, присоединенных к двум направляющим 7. Два сателлита 8 также имеют соединения с направляющими 7. Нижняя головка первого шатуна 9 соединена с одним сателлитом

8, а ее верхняя головка с поршнем 10, вертикально расположенном в цилиндре 11. Нижняя головка второго шатуна 9 соединена с другим сателлитом 8, а ее верхняя головка с другим поршнем 10, горизонтально расположенном в другом цилиндре 11.

Вариант 2. Устройство состоит из шарнирно соединенных деталей и узлов: кривошипа в виде солнечного колеса 1, имеющего центр вращения - стойку 2, от которой со смещением на расстоянии α расположена стойка 3. Стойка 3 является центром вращения двух составных водил, состоящих из двух кривошипов 4, соединенных с двумя кулисами 6 посредством установленных в их полостях ползунов 5, присоединенным к двум направляющим 7. Два сателлита 8 соединены с кулисами 6. Нижние головки шатунов 9 соединены с двумя сателлитами 8, а их верхние головки с двумя разными поршнями 10, которые вертикально расположены в цилиндре 11. Шатуны 9 снабжены пружинами 12.

Принцип работы обоих вариантов механизма следующее (фиг. 1):

По первому варианту (фиг. 1). При вращении кривошипов 4 поршни 10 внутри цилиндров 11 совместно с направляющими 7, расположенными внутри кулис 6, совершают возвратно-поступательные движения и одновременно вращаются. При этом, сателлиты 8 перекачиваются по солнечному колесу 1.

При этом шатуны 9 совершают плоскопараллельные движения по горизонтальной и вертикально осям.

По второму варианту (фиг. 2). При вращении кривошипов 4 поршни 10 внутри цилиндров 11 совместно с направляющими 7, расположенными внутри кулис 6, совершают возвратно-поступательные движения и одновременно вращаются. При этом, сателлиты 8 перекачиваются по солнечному колесу 1. При этом шатуны 9 совершают поступательные движения по вертикальной оси.

Преимущества:

1. Получение переменные скорости и ускорение.

2. Переменные передаточные отношения.

3. Переменные параметры позволяет улучшить технологический процесс работы механизма.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Планетарно-шатунный механизм, содержащий шарнирно соединенные между собой: кривошип, два шатуна, вращающихся вокруг стойки и соединены с двумя поршнями, расположенными в цилиндре, **отличающийся тем, что** кривошип выполнен в виде солнечного колеса, имеющего центр вращения - стойку, от которой со смещением на расстоянии α расположена другая стойка, являющаяся центром вращения двух составных водил, состоящих из двух кривошипов, соединенных с двумя кулисами посредством установленных в их полостях ползунов, присоединенных к двум направляющим, соединенных с двумя сателлитами, к которым присоединены нижние головки шату-

нов, верхние головки которых, имеют соединения с поршнями, расположенными соответственно в двух разных цилиндрах, совершающих движения по вертикальной и горизонтальной осям.

2. Планетарно-шатунный механизм, содержащий шарнирно соединенные между собой: кривошип, два шатуна, вращающихся вокруг стойки и соединенные с двумя поршнями, расположенными в цилиндре, **отличающийся тем, что** верхние головки шатунов, снабженных пружинами, соединены соответственно с двумя разными поршнями, расположенными в одном цилиндре, совершающие поступательные движения по вертикальной оси.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

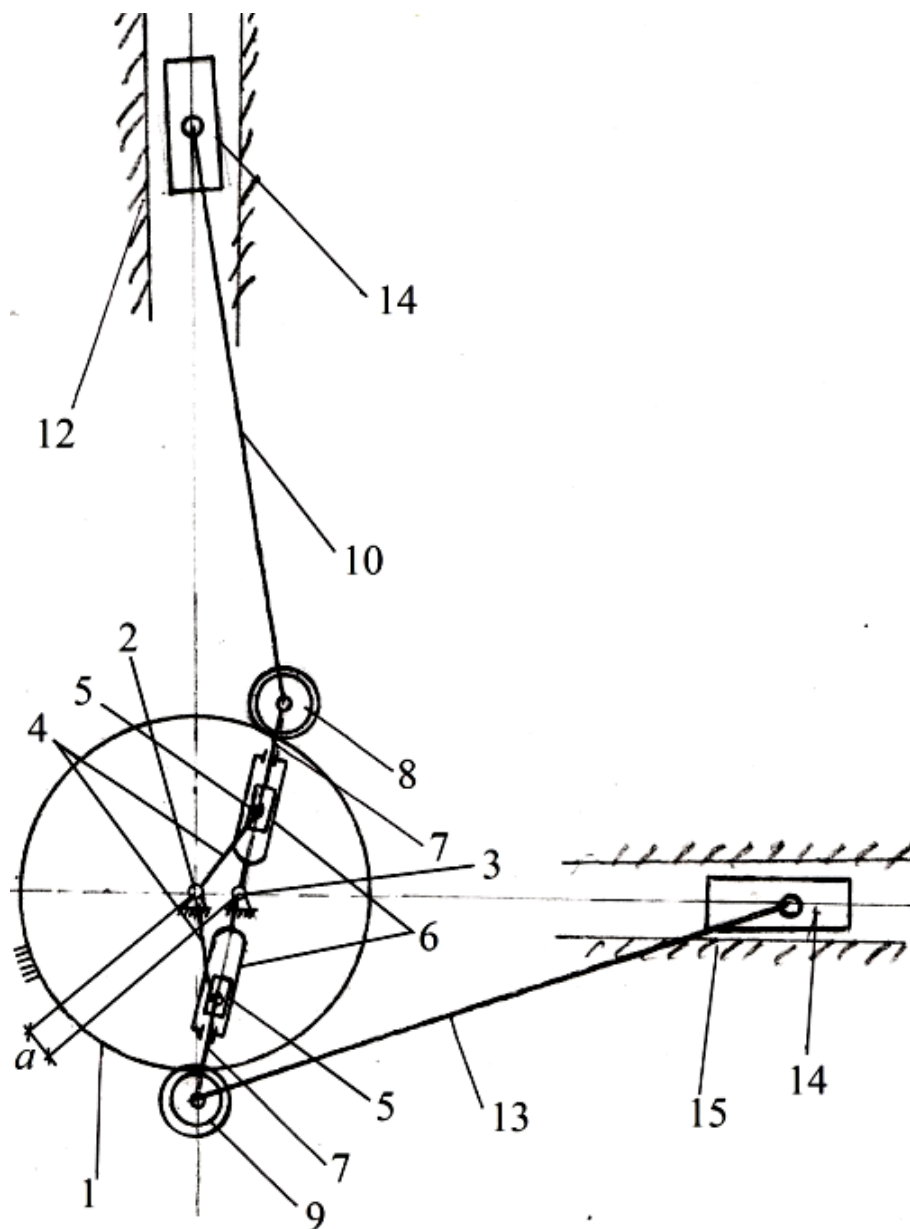
Заказ

Тираж

Подписное

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

ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ С СОСТАВНЫМ ВОДИЛОМ (ВАРИАНТЫ)



Фиг. 1

