



(19) KG (11) 477 (13) C1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И (51)⁷ F16H 3/42
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 20000068.1

(22) 03.07.2000

(46) 01.10.2001, Бюл. №9

(76) Фахрутдинов Г.Г. (KG)

(56) А.с. SU, №1703890, кл. F16H 3/42, 1992

(54) Регулируемая бесступенчатая зубчатая передача

(57) Изобретение относится к машиностроению, в частности, к зубчатым передачам с бесступенчатым изменением частоты вращения, и может быть использовано, например, в автомобилестроении или станкостроении. Задача изобретения - расширение возможностей передачи и увеличение диапазона регулирования. Поставленная задача решается так, что в регулируемой бесступенчатой зубчатой передаче, передача состоит из трех колес, при этом первое колесо выполнено в виде тора с зубьями на внутренней стороне и установлено на валу, а второе и третье колеса состоят из зубчатых сегментов с зубьями на наружной стороне, боковые стороны сегментов имеют выступы в виде прямоугольных параллелепипедов, своими выступами сегменты установлены, с возможностью перемещения, в радиальных пазах двух дисков, диски установлены каждый на своем валу, валы второго и третьего колес установлены с возможностью синхронного перемещения относительно вала первого колеса. 1 ил.

Изобретение относится к машиностроению, в частности, к зубчатым передачам с бесступенчатым изменением частоты вращения и может быть использовано, например, в автомобилестроении или станкостроении.

Известна зубчатая передача (а.с. SU №1666830, кл. F16H 3/34, 35/06, 1991), содержащая два тороидальных зубчатых колеса, установленных с возможностью изменения взаимной ориентации осей, путем взаимной обкатки колес по образующим торовым поверхностям в плоскости расположения осей.

Недостаток передачи в том, что она сложна в изготовлении и имеет небольшой диапазон регулирования.

Наиболее близким аналогом изобретения является зубчатый вариатор скорости (а.с. SU №1703890, кл. F16H 3/42, 1992), содержащий находящиеся в зацеплении два зубчатых элемента, один из которых выполнен коническим, а второй установлен с возможностью возвратно-поступательного перемещения вдоль оси первого элемента.

Недостаток вариатора в том, что для получения большого диапазона регулирования конический зубчатый элемент необходимо выполнить большой длины.

Задача изобретения - расширение возможностей передачи и увеличение диапазона регулирования.

Поставленная задача решается так, что в регулируемой бесступенчатой зубчатой передаче, передача состоит из трех колес, при этом первое колесо выполнено в виде тора с зубьями на внутренней стороне и установлено на валу, а второе и третье колеса состоят из зубчатых сегментов с зубьями на наружной стороне, боковые стороны сегментов имеют выступы в виде прямоугольных параллелепипедов, своими выступами сегменты установлены, с возможностью перемещения, в радиальных пазах двух дисков, диски установлены каждый на своем валу, валы второго и третьего колес установлены с возможностью синхронного перемещения относительно вала первого колеса.

В варианте исполнения зубья на первом колесе выполняются на внешней и внутренней сторонах.

Можно выполнить конструкцию, когда первое колесо будет выполнено свободно плавающим относительно валов второго и третьего колес и не имеющим вала.

Конструкция передачи показана на рисунке. Зубчатое колесо 1 выполнено в виде тора и установлено на валу (на чертеже не показан). Внутри зубчатого колеса 1 установлены два зубчатых колеса, выполненные одинаковыми по конструкции, которые состоят из зубчатых сегментов 2 и 2', боковые стороны сегментов имеют выступы (на чертеже не показаны) в виде прямоугольных параллелепипедов, своими выступами сегменты установлены в радиальных пазах 3 и 3' дисков 4 и 4'. Диски 4 и 4' установлены на валах 5 и 5'. Сегменты перемещаются в пазах 3 и 3' дисков 4 и 4' с помощью управляющего устройства (на чертеже не показано). Конструкция управляющего устройства выполнена таким образом, что при регулировании скорости вращения одновременно и синхронно перемещаются зубчатые сегменты одного колеса к центру, а другого - от центра и наоборот.

Передача работает следующим образом.

При установке рукоятки управляющего устройства (на чертеже не показана) в крайнее положение зубчатые сегменты 2 сведены к валу 5, а сегменты 2' максимально разведены от вала 5'. В том случае, если вал 5 является ведущим, вал 5' вращается с минимальной частотой. При увеличении диаметра зубчатого колеса с валом 5, вращающимся с постоянной частотой, диаметр другого колеса уменьшается и частота вращения вала 5' увеличивается.

В варианте, когда зубчатое колесо 1 выполнено с зубьями на внешней и внутренней сторонах передачу можно использовать как трансмиссию или регулируемое вращение с помощью внешних зубьев колеса 1 можно передавать на постороннюю шестерню. При использовании передачи как трансмиссии колесо 1 вращают от посторонней шестерни, а валы 5 и 5' при их взаимной раздвижке, например, в зависимости от изменения нагрузок на валы, будут менять свои частоты вращения.

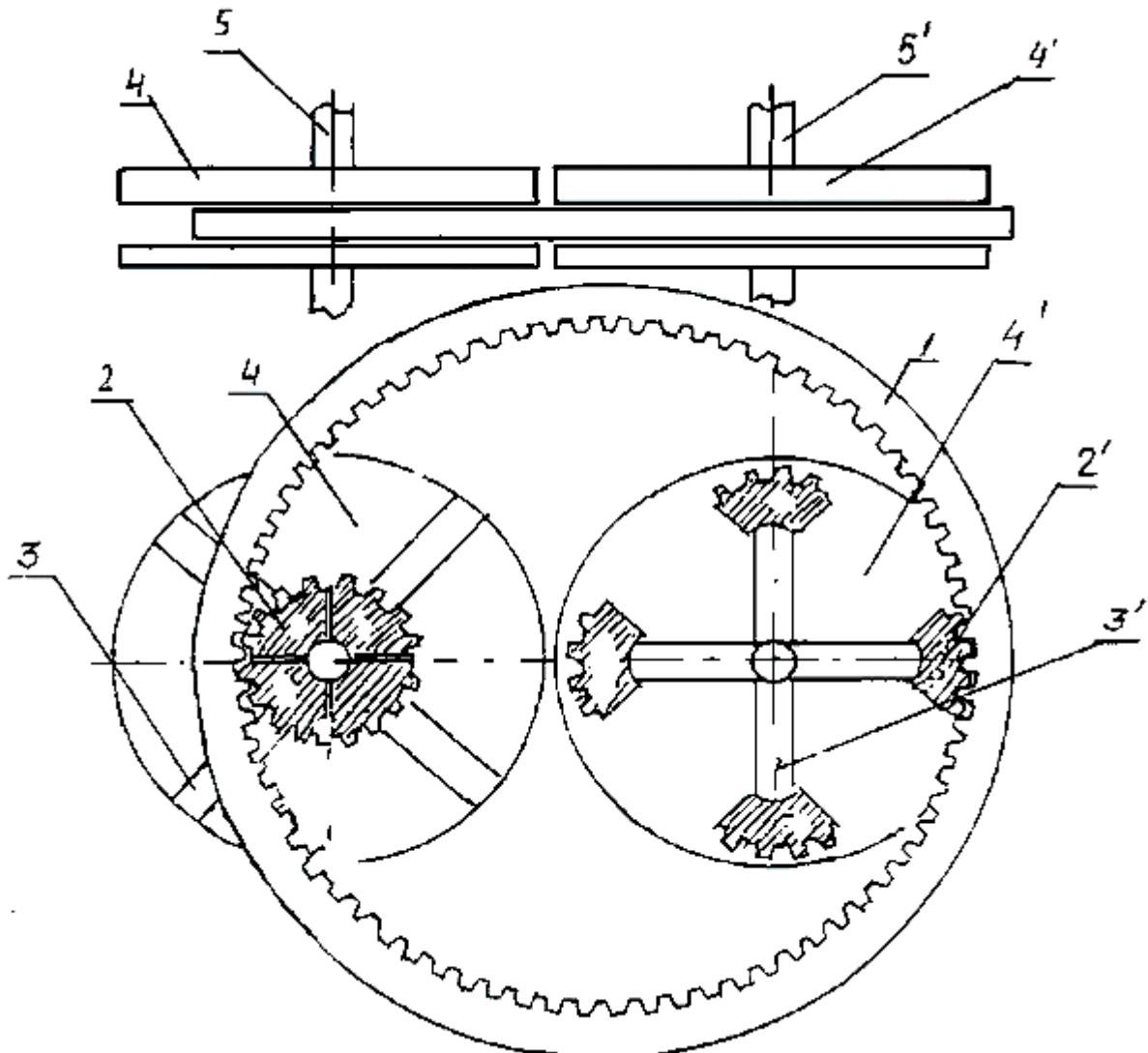
В случае, когда вал первого колеса установлен с возможностью перемещения относительно валов второго и третьего колес, перемещая вал первого колеса регулируют частоту вращения валов 5 и 5'. В случае, когда первое колесо установлено свободно плавающим относительно валов второго и третьего колес и, не имеющим вала, воздействием на внешнюю сторону колеса 1 регулируют частоту вращения валов 5 и 5'

Формула изобретения

1. Регулируемая бесступенчатая зубчатая передача, состоящая из зубчатых колес, отличающаяся тем, что она состоит из трех колес, при этом первое колесо выполнено в виде тора с зубьями на внутренней стороне и установлено на валу, а второе и третье состоят из зубчатых сегментов с зубьями на наружной стороне, боковые стороны сегментов имеют выступы в виде прямоугольных параллелепипедов, своими выступами

сегменты установлены, с возможностью перемещения, в радиальных пазах двух дисков, диски установлены каждый на своем валу, валы второго и третьего колес установлены с возможностью синхронного перемещения относительно вала первого колеса.

2. Зубчатая передача по п. 1, отличающаяся тем, что зубья на первом колесе выполнены на внешней и внутренней сторонах.



Составитель описания
Ответственный за выпуск

Масалимов Ф.Я.
Арипов С.К.