

(19) KG (11) 97 (13) C1

(51)⁵ F16H 55/18

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 950165.1

(22) 24.05.1995

(46) 01.01.1996, Бюл №4, 1996

(71)(73) Кыргызский технический университет (KG)

(72) Усубаматов Р.Н. (KG)

(56) А.с. СССР №523222, кл. F16H 55/24, 1976

(54) Беззазорная цилиндрическая передача

(57) Изобретение относится к области машиностроения. Задача изобретения - упрощение конструкции и повышение надежности выборки зазоров. Поставленная цель достигается тем, что цилиндрическая косозубая передача, содержащая колесо и состоящую из двух половинок шестерни, снабжена распорными элементами. Последние выполнены в виде пружин, установленных между половинками шестерни в виде винтов, ввинченных в одну половинку шестерни и упирающихся во вторую половинку шестерни, причем шестерня, фиксируемая на валу гайкой. Осевое смещение половинок шестерни в противоположные стороны за счет усилия распорных элементов обеспечивает выборку зазора между зубьями колеса и шестерни. 2 ил.

Предлагаемое изобретение относится к области машиностроения и может найти применение в точных зубчатых передачах кинематических цепей и станков.

Известна передача, где выборка зазоров в зубчатой паре производится разворотом 2-х половинок шестерни за счет скосов зубьев подпружиненных полумуфт. Недостатком прототипа является конструктивная сложность и нетехнологичность устройства.

Задача изобретения - упрощение конструкции и повышение надежности выборки зазоров.

Поставленная цель достигается применением жестких пружин с возможностью регулирования положений двух половинок шестерни косозубой передачи. Сущность изобретения "Беззазорная цилиндрическая передача" состоит в том, что в цилиндрической косозубой передаче шестерня выполнена из двух половинок, позволяющих выбирать зазор между зубчатыми передачами осевым смещением в противоположные стороны двух половинок шестерни, которые соединены с валом шпоночным соединением для передачи крутящего момента, с возможностью осевого смещения. Колесо жестко закреплено на валу. Осевое смещение половинок шестерен в противоположные стороны приводит к

контактированию косого зуба противоположными сторонами зубьев колеса, чем достигается выборка зазора между зубьями колеса и шестерни, находящихся в зацеплении.

На фиг.1 представлена схема зубчатой цилиндрической передачи косозубой пары; на фиг.2. - действие сил между зубьями пары.

Беззазорная косозубая зубчатая пара состоит из колеса 1, сидящего на валу 2 со шпонкой 3. Колесо 1 поджато к бурту вала 2 втулкой 4; находящаяся в зацеплении с колесом 1 шестерня состоит из 2-х половинок 5 и 6, сидящих на валу 7 со шпонкой 8. Между шестернями 5 и 6 расположены жесткие тарельчатые пружины 9. Шестерня 6 контактирует с буртом вала 7, шестерня 5 контактирует с втулкой 10, имеющей осевое смещение посредством гайки 11.

Для тяжелонагруженных передач вместо пружины 9 могут быть использованы распорные винты 12.

Выборка зазоров в косозубой передаче происходит следующим образом. Сжатые пружины 9 смещают шестерни 5 и 6 в противоположные стороны в осевом направлении, тем самым выбирается зазор между зубьями пары (фиг. 2). Зуб шестерни 6 упирается в сторону зуба колеса 1, зуб шестерни 5 упирается в сторону соседнего зуба колеса 1 (фиг. 2). Точные положения шестерен 5 и 6 фиксируются втулкой 10 с гайкой 11 без поджатия пружин 9. Для тяжелонагруженных передач вместо пружин применяют распорные винты 12, которые при завинчивании в шестерню 6 упираются в шестерню 5 и смещают её в осевом направлении, тем самым выбирается зазор между зубьями в паре.

Работа беззазорной цилиндрической передачи происходит следующим образом. В процессе вращения шестерни и колеса в установленном направлении зуб половинки шестерни 5 упирается в зуб колеса 1 и передается крутящий момент. Зуб второй половинки шестерни 6 упирается в сторону зуба колеса 1 последующего за первым за счет осевого смещения двух половинок шестерни 5 и 6 в противоположные стороны силами распорной пружины 9 или распорных винтов 12. При реверсе вращения зуб половинки шестерни 6, находящийся в контакте с зубом колеса 1 передает крутящий момент колесу без зазора между зубьями шестерни 6 и колеса 1. Зуб второй половинки шестерни 5 в это время упирается в стороне последующего зуба колеса 1. Таким образом, передача работает без зазоров. Осевое смещение двух половинок шестерни 5 и 6 относительно" колеса 1 регулируется гайкой 11 с распорной втулкой 10, находящейся на валу шестерни.

Применение устройства позволит гарантированно выбирать зазоры в паре и точно передавать движения в кинематических цепях, что позволит перемещаться исполнительным механизмам с требуемой точностью и эффективно выполнять свои функции.

Формула изобретения

Беззазорная цилиндрическая передача, одна из шестерен которой состоит из двух половинок, отличающаяся тем, что она снабжена распорными элементами, выполненными в виде пружин, установленных между половинками шестерни, или в виде винтов, ввинченных в одну половинку шестерни и упирающихся во вторую половинку шестерни, причем шестерня фиксируется на валу гайкой.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Никифорова М.Д.
Ногай С.А.

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