

(19) KG (11) 98 (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) 950162.1

(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 коническая передача

(57) Изобретение относится к области машиностроения. Задача изобретения - упрощение конструкции и повышение надежности выборки зазоров, которая решается тем, что коническая передача снабжена распорными элементами и второй конической парой, имеющей те же делительные конуса и числа зубьев, что и в основной зубчатой паре. Колесо второй конической пары жестко закреплено на первом валу, а шестерня, с возможностью осевого смещения, установлена на втором валу. Распорные элементы выполнены в виде двух пружин, одна из которых расположена между шестернями, а вторая пружина, жесткость которой больше первой, расположена между фланцем второго вала и второй шестерни. Для тяжелонагруженных передач распорные элементы могут быть выполнены в виде двух винтов, один из которых ввинчен во вторую шестерню и упирается в первую шестерню, а второй ввинчен во фланец второго вала и упирается во вторую шестерню. 1 ил.

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

Известна коническая 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 задача решается применением жестких пружин с возможностью регулирования положений двух конических передач с тангенциальным или круговым зубом. Сущность изобретения "Беззазорная коническая передача" в том, что выборка зазоров в конической паре с тангенциальными или круговыми зубьями производится

применением двух пар конических передач с одним числом зубьев, имеющих противоположные направления на колесах и одним делительным конусом, при этом шестерни имеют возможность осевого смещения на валу независимо друг от друга жесткими распорными пружинами, расположенными на валу шестерен или распорными винтами с направлением действия сил параллельных оси вала шестерен. Совокупность всех существенных признаков представляется тем, что применяются две пары конических передач с одним числом тангенциальных или круговых зубьев противоположно направленных в колесах, шестерни конической пары имеют возможность смещаться в осевом направлении независимо друг от друга в одном направлении в сторону точки пересечения осей валов. Смещение шестерен производится распорными пружинами или винтами. Шестерня, расположенная на валу дальше от точки пересечения осей валов, смещается распорной пружиной, расположенной между фланцем вала и большим торцом шестерни или винтом, ввинченным во фланец вала и упирающимся в торец шестерни. Шестерня, расположенная ближе к точке пересечения осей валов, смещается распорной пружиной, расположенной между двумя шестернями или винтом, ввинченным в дальнюю шестерню и упирающимся в торец ближней шестерни к точке пересечения осей валов.

На фиг. 1 представлена схема конической передачи с тангенциальными или криволинейными зубьями.

Коническая зубчатая передача с тангенциальными или криволинейными зубьями состоит из колес 1 и 2 с одинаковыми числом зубьев и делительным конусом с противоположными наклонами зубьев, жестко закрепленных на валу 3, шестерен 4 и 5 с одинаковым числом зубьев, находящихся в зацеплении с колесами 1 и 2 соответственно и сидящих на валу 6 со шпоночным соединением с возможностью осевого смещения. Между шестернями 4 и 5 на валу 6 расположена распорная пружина 7, между фланцем вала 6 и шестерней 5 расположена распорная пружина 8, жесткость которой выше жесткости пружины 7. Для тяжело-нагруженных передач вместо пружин 7 и 8 можно использовать распорные винты 9 и 10. Винт 9 ввинчен в шестерню 5 и упирается в торец шестерни 4.. Винт 10 ввинчен во фланец вала 6 и упирается в шестерню 5. При этом колеса 1 и 2 снабжены зубьями 11 и 12.

В процессе передачи крутящего момента зуб шестерни 5 упирается в зуб 11 колеса 2, распорная пружина 7 или винт 9 смещает шестерню 4 в сторону точки пересечения осей валов и тогда зуб шестерни 4, имеющий наклон в противоположную сторону наклона зуба шестерни 5, упирается в зуб 12 колеса 1. Распорные пружины 8 и 7 или винты 10 и 9 не дают смещаться шестерням 5 и 4 в сторону от точки пересечения валов, что исключает появление зазора между зубьями передач.

При реверсе зуб шестерни 4 находится в контакте с зубом 12 колеса 1, а зуб шестерни 5 с зубом 11 колеса 2, чем достигается беззазорность зубчатой передачи. Жесткость пружины 8 должна быть выше жесткости пружины 7, чтобы исключить смещение колеса 5 от действия распорных сил пружины 7.

Применение устройства позволит гарантированно выбирать зазор в зубчатых парах конических передач и точно передавать движение в кинематических цепях, что позволит эффективно использовать механизмы машин и станков.

Формула изобретения

Беззазорная коническая передача, состоящая из колеса, жестко закрепленного на первом валу и, находящейся с ним в зацеплении шестерни, установленной на втором валу, отличающаяся тем, что она снабжена распорными элементами и второй конической парой, имеющей те же делительные конуса и числа зубьев, что и в первой зубчатой паре, причем колесо второй конической пары жестко закреплено на первом валу, а шестерня этой пары установлена на втором валу с возможностью осевого смещения, при этом шестерня первой конической пары установлена также с возможностью осевого смещения, а распорные элементы выполнены в виде двух пружин, одна из которых расположена между шестернями, а вторая пружина, жесткость которой выше первой, расположена между фланцем второго вала и второй шестерней, или в виде двух распорных винтов,

первый из которых ввинчен во вторую шестерню и упирается в первую шестерню, а второй - ввинчен во фланец второго вала и упирается во вторую шестерню.

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