



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

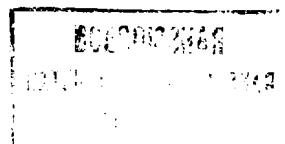
(19) SU (11) 1634877 A1

(51)5 F 16 H 1/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4497219/28

(22) 24.10.88

(46) 15.03.91. Бюл. № 10

(71) Головное конструкторское бюро "Станкосистема", г. Иваново

(72) Г.С.Болотин и Н.А.Маринин

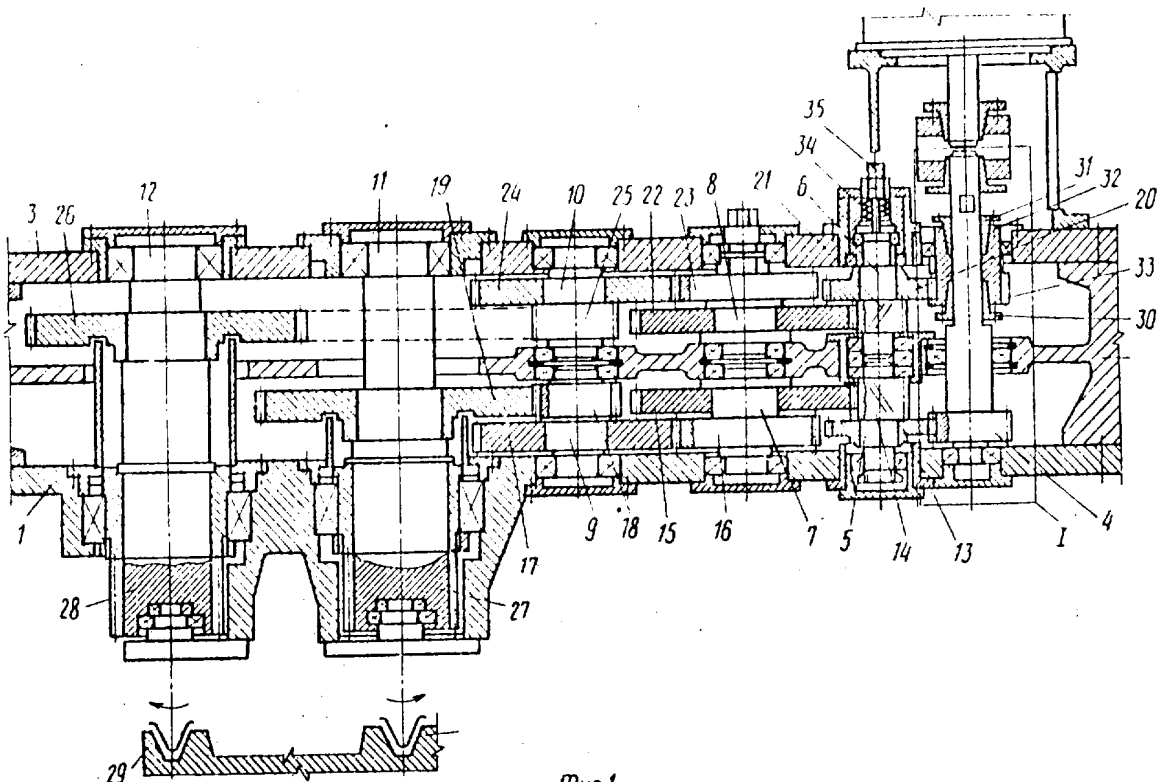
(53) 621.833(088.8)

(56) Сборочный чертеж ИР2637КМФ4 107001СБ, 1988. Техническая документация на горизонтально-расточной станок модели ИР2637, Ивановское станкостроительное производственное объединение "Станкосистема".

(54) БЕЗЗАЗОРНЫЙ РЕДУКТОР

(57) Изобретение относится к станкостроению и может быть использовано в частно-

сти, в приводах подачи многоцелевых станков с высокой точностью позиционирования. Цель изобретения — повышение надежности. Беззазорный редуктор содержит две параллельные кинематические цепи, замкнутые через механизм выборки зазоров, установленный на ведущем валу шестерне 4 и включающий в себя две конические втулки 30, 31 и элементы крепления 32 с шестерней 33, входящей в состав одной из кинематических цепей. Механизм выборки зазора позволяет, не разбирая редуктора, осуществлять регулировку выборки зазора в процессе эксплуатации при износе зубьев, 2 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1634877 A1

Изобретение относится к станкостроению и может быть использовано, в частности, в приводах подачи многоцелевых станков с высокой точностью позиционирования.

Цель изобретения – повышение надежности путем устранения зазоров в зубчатых зацеплениях редуктора.

На фиг.1 показан редуктор, продольный разрез; на фиг.2 – узел I на фиг.1.

Беззазорный редуктор содержит нижний корпус 1, средний корпус 2, крышку 3, в которых размещены ведущий вал-шестерня 4, промежуточные валы 5–10, два ведомых вала 11 и 12 с жестко закрепленными на них зубчатыми колесами 13–19 одной кинематической цепи и зубчатыми колесами 20–26 другой аналогичной кинематической цепи. С одной стороны эти кинематические цепи замкнуты через зубчатые колеса 27 и 28, установленные на ведомых валах 11 и 12, и зубчатую рейку 29, с другой стороны – через вал-шестерню 4 с установленной на ней с помощью конических втулок 30 и 31 и элементов 32 крепления шестерней 33. Втулки 30 и 31 и элементы 32 крепления представляют собой механизм выборки зазоров. Промежуточный вал 6 установлен в корпусе 2 и крышке 3 подвижно в осевом направлении и поджат тарельчатыми пружинами 34 с помощью винта 35.

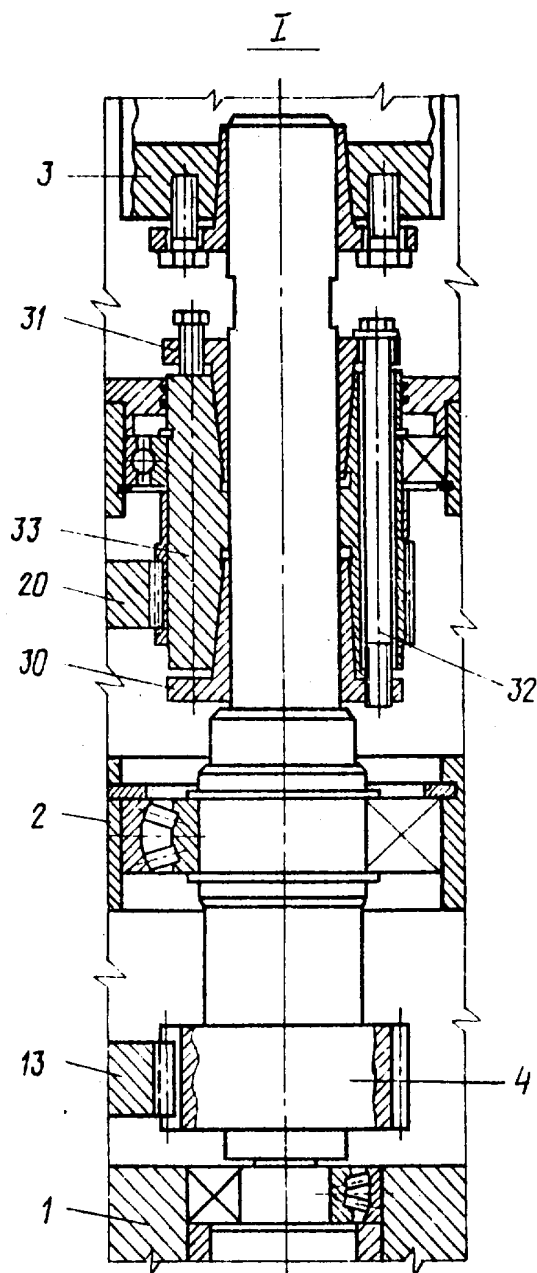
Редуктор работает следующим образом.

Предварительно редуктор регулируют с целью выборки зазоров и обеспечения постоянного натяга в зубчатых зацеплениях обеих кинематических цепей исходя из условия нераскрытия зацепления в конечных звеньях (зубчатые колеса 27 и 28 и зубчатая рейка 29). Сначала на собранном редукторе производят выборку зазоров без натяга, ослабляя элементы 32 крепления конических втулок 30 и 31 к шестерне 33 и осуществляя таким образом возможность поворота шестерни 33 относительно вала-шестерни 4. Проворачивая шестерню 33 относительно вала-шестерни 4 выбирают зазоры во всех зубчатых зацеплениях, а затем фиксируют

шестерню 33 на валу-шестерне 4 с помощью конических втулок 30 и 31 и элементов 32 крепления. Затем с помощью винта 35 поджимают тарельчатые пружины 34, создавая осевое усилие на промежуточный вал 6, на котором выполнено косозубое зубчатое колесо 21, что обеспечивает предварительный натяг в зубчатых зацеплениях кинематических цепей, исключаящий появление зазора в зацеплениях при работе редуктора. При вращении ведущего вала-шестерни 4 в одну сторону крутящий момент передается на ведомый вал 11 по кинематической цепи: вал-шестерня 4, колеса 13–19, и далее через зубчатое колесо 27 на зубчатую рейку 29 исполнительного механизма. На другой кинематической цепи: вал-шестерня 4, шестерня 33, колесо 20–26, вал 12, колесо 28, рейка 29, действует постоянный предварительный натяг. При вращении ведущего вала-шестерни 4 в другую сторону крутящий момент передается на ведомый вал 12 по кинематической цепи: вал-шестерня 4, шестерня 33, колеса 20–26, и далее через зубчатое колесо 28 на зубчатую рейку 29, а на другой кинематической цепи действует постоянный предварительный натяг. Таким образом, при любой величине передаваемого крутящего момента и любом направлении вращения ведущего вала сохраняется беззазорное зацепление во всех зубчатых элементах кинематических цепей редуктора.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Беззазорный редуктор, содержащий корпус, ведущий вал, два ведомых вала, две параллельные кинематические цепи из жестко установленных на валах цилиндрических зубчатых колес и шестерен и механизм выборки зазоров, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, механизм выборки зазоров установлен на ведущем валу редуктора под шестерней одной из кинематических цепей и выполнен в виде двух конических втулок, размещенных по обе стороны этой шестерни, и элементов крепления втулок к шестерней.



Фиг. 2

Редактор А.Огар

Составитель М.Радугин
Техред М.Моргентал

Корректор М.Максимишинец

Заказ 741

Тираж 389

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101