



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4835942/28  
(22) 23.04.90  
(46) 29.02.92. Бюл. № 8  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) С.А.Беляев  
(53) 531.717.2.621.833(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 527582, кл. G 01 B 3/30, 1978.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 1422783, кл. G 01 B 3/30, 1986 (прототип).

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ШАГА  
ЗУБЬЕВ

2

(57) Изобретение относится к машиностроению, а именно к средствам для контроля параметров механических передач, и может быть использовано, в частности, для контроля шага зубьев зубчатых ремней. Цель изобретения – расширение технологических возможностей и улучшение динамических характеристик. Для этого водило устройства снабжено кареткой с натяжными роликами, тормозной узел – обводным роликом, а каретка и водило связаны винтом с участками правой и левой нарезки для взаимодействия с последними. 2 ил.

Изобретение относится к устройствам для контроля параметров механических передач и может быть использовано, в частности, для контроля шага зубьев зубчатых ремней.

Известно устройство для визуального контроля усредненного шага группы зубьев ремня, содержащее поворотный на оси зубчатый шкив-калибр и пружину, передающую на шкив-калибр тарированный крутящий момент.

Недостаток данного устройства заключается в значительной погрешности контроля из-за неполной адекватности модели зубчато-ременной передачи, а именно из-за отсутствия предварительного натяжения ремня, непостоянства величины дуги обхвата ремнем шкива-калибра и невозможности без изменения конструкции обеспечить стабильную величину нагрузки.

Известно устройство для контроля шага зубьев зубчатых ремней, содержащее основание, зубчатый шкив-калибр с осью, жест-

ко закрепленной на основании, корпус с водилом, содержащим каретку с тормозным шкивом и установленным на оси шкива-калибра с возможностью кругового движения относительно последней.

Недостаток известного устройства заключается в том, что длина контролируемого ремня обусловлена длиной водила, лимитирующего межосевое расстояние между шкивом-калибром и тормозным шкивом. Это ограничивает технологические возможности устройства.

Кроме того, односторонний вылет каретки с тормозным шкивом на водиле вызывает при работе дисбаланс корпуса и повышает динамические нагрузки на ось шкива-калибра.

Цель изобретения – расширение технологических возможностей устройства и улучшение динамических характеристик.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для контроля шага зубьев, содержащем основание, зубчатый шкив-ка-

либр с жестко закрепленной на основании осью, на которой установлен с возможностью кругового движения корпус с водилом, установленную на водиле тормозную каретку со шкивом и тарированную пружину, водило выполнено в виде рамы с консолью, охватывающий корпус, тормозная каретка выполнена с тормозом в виде регулируемого подшипникового узла, а устройство снабжено кареткой с двумя натяжными роликами, расположенной на консоли рамы, обводным роликом, установленным на тормозной каретке, сухарем, расположенным на консоли рамы и связанным с одним из концов тарированной пружины, второй конец которой связан с рамой, и винтом с правой и левой нарезкой, кинематически связанным с сухарем и кареткой с натяжными роликами.

На фиг.1 изображена схема предлагаемого устройства, вид в плане; на фиг.2 – каретка с тормозным шкивом, продольный разрез.

Устройство для контроля шага зубьев содержит основание (не показано), корпус 1 (фиг.1), установленный с возможностью вращения на неподвижной оси 2, закрепленной на основании (не показано). На корпусе 1 установлено с возможностью поступательного перемещения водило 3, несущее на себе каретку 4 с закрепленным на его оси 5 тормозным шкивом 6 и обводным роликом 7 и взаимодействующее с ведущим сухарем 8 посредством пружины 9, создающей предварительное натяжение контролируемому ремню 10.

Сухарь 8 установлен с возможностью продольного перемещения в пазу консоли 11, жестко закрепленной на корпусе 1.

В пазу консоли 11 установлена также каретка 12, несущая на себе оси 13 и 14 с натяжными роликами 15 и 16.

С сухарем 8 и кареткой 12 взаимодействуют резьбовыми участками соответственно правого и левого направления нарезки винт 17, установленный в консоли 11.

На оси 2 неподвижно закреплен шкив-калибр 18. Контролируемый ремень 10 находится в зацеплении со шкивом-калибром 18, огибает натяжные ролики 15 и 16 и обводной ролик 7, входя в зацепление с тормозным шкивом 6.

Тормозная каретка 4 (фиг. 2) содержит установленные на оси 5 радиально-упорные

ролико- или шарикоподшипники 19 и 20, пружину 21 и нагружающий винт 22.

Устройство работает следующим образом.

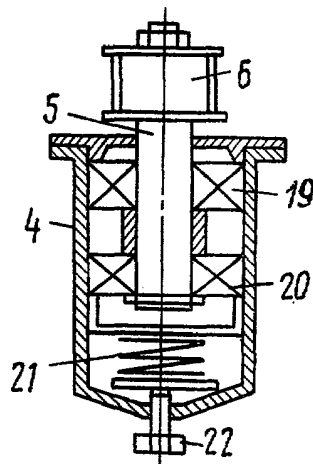
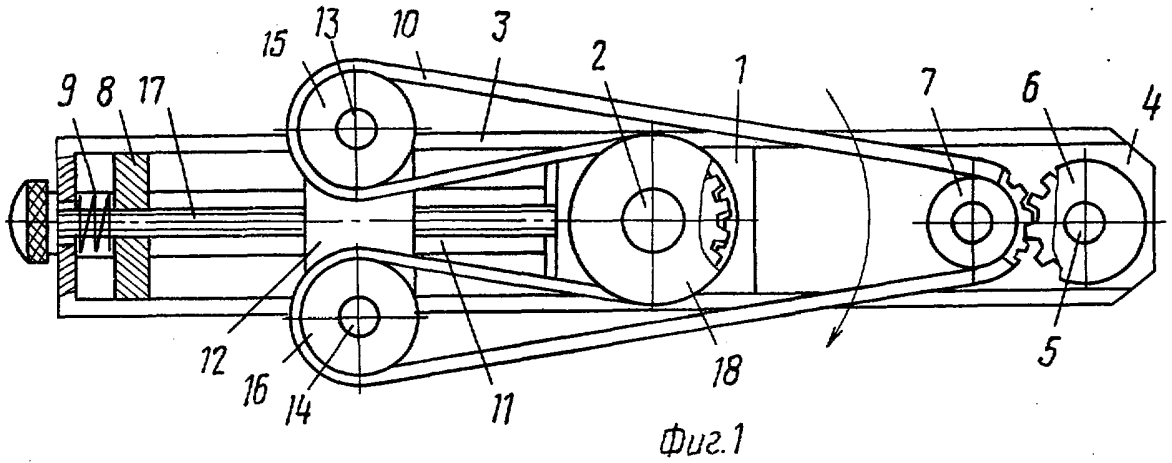
Контролируемый ремень 10 вводится в зацепление со шкивом-калибром 18 и тормозным шкивом 6 и огибает своей гладкой, свободной от зубьев, поверхностью натяжные 15 и 16 и обводной 7 ролики. Вращение винта 17 водило 3 с тормозной кареткой 4 и кареткой 12 с натяжными роликами 15 и 16 перемещаются в противоположные стороны, обеспечивая баланс системы и сообщая ремню 10 предварительное натяжение, величина которого регламентируется пружиной 9.

Вращением винта 22 каретки 4 посредством пружины 21 создается натяг в элементах подшипников 19 и 20 и, следовательно, требуемый нагружающий момент на тормозном шкиве 6.

Затем включением двигателя (не показан) корпусу 1, а вместе с ним и водилу 3 с каретками 4 и 12 сообщается круговое планетарное движение относительно шкива-калибра 18, в результате чего за каждый оборот водила 3 производится один цикл измерения шага зубьев контролируемого ремня 10.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для контроля шага зубьев, содержащее основание, зубчатый шкив-калибр с жестко закрепленной на основании осью, на которой установлен с возможностью кругового движения корпус с водилом, установленную на водиле тормозную каретку со шкивом и тарированную пружину, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью расширения технологических возможностей и улучшения динамических характеристик, водило выполнено в виде рамы с консолью, охватывающей корпус, тормозная каретка выполнена с тормозом в виде регулируемого подшипникового узла, а устройство снабжено кареткой с двумя натяжными роликами, расположенной на консоли рамы, обводным роликом, установленным на тормозной каретке, сухарем, расположенным на консоли рамы и связанным с одним из концов тарированной пружины, другой конец которой связан с рамой, винтом с правой и левой нарезкой, кинематически связанным с сухарем и кареткой с натяжными роликами.



Редактор А.Лежнина

Составитель Б.Афонский  
Техред М.Моргентал

Корректор М.Максимишинец

Заказ 602

Тираж

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