



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1624285 A1

(15) G 01 L 5/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4645787/10

(22) 01.02.89

(46) 30.01.91. Бюл. № 4

(71) Белорусский политехнический институт

(72) А.Н.Никончук, А.Г.Бондаренко,

В.И.Шпилевский, А.Т.Скойбеда, А.А.Баран

и А.И.Бобровник

(53) 531.781 (088.8)

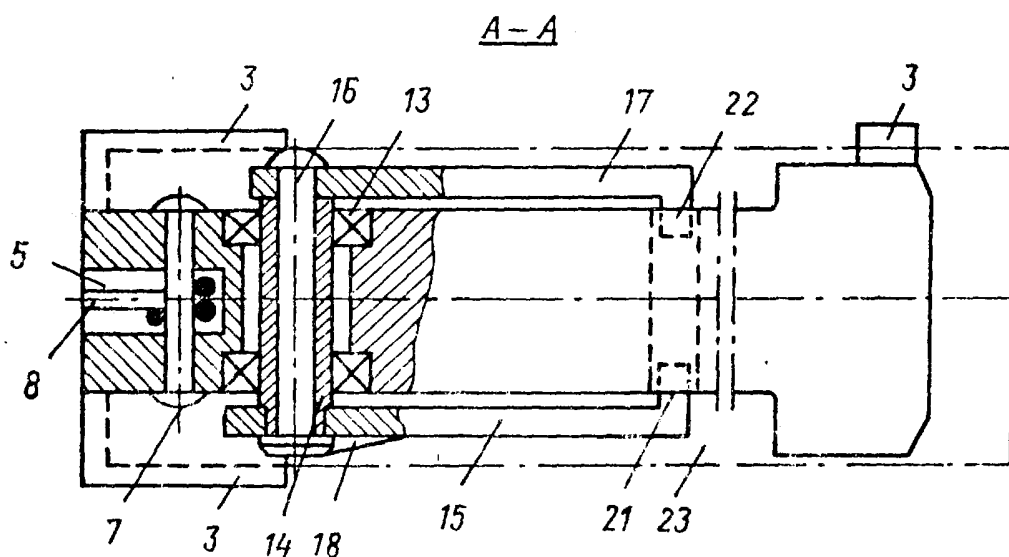
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 714184, кл. G 01 L 5/04, 1970.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ МОНТАЖА РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ

(57) Изобретение касается контроля гибких связей в машинах, в частности контроля натяжения и монтажа ременных передач. Целью изобретения является расширение функциональных возможностей за счет из-

мерения разности натяжения на краях ленты. Цель достигается тем, что устройство снабжено вторым рычагом 17, связанным с узлом нагружения и установленным на общей оси 16 у противоположных торцов ремня 23 с возможностью поворота относительно первого рычага 15 и корпуса 1, средством отсчета относительного поворота рычагов. При этом узел нагружения взаимодействует с рычагами 15 и 17 и индикатором. При установке устройства на ремень рычаги воздействуют на края ремня с помощью узла нагружения и индикатор показывает величину натяжения ремня, а средство отсчета относительного поворота рычагов — величину разности натяжения на краях ремня. 5 ил.



Фиг. 2

(19) SU (11) 1624285 A1

Изобретение относится к контролю гибких связей в машинах, в частности к контролю натяжения и монтажа ременных передач.

Цель изобретения – расширение функциональных возможностей за счет измерения разности натяжения на краях ремня.

На фиг. 1 изображено устройство для контроля погрешностей монтажа ременной передачи, общий вид; на фиг. 2 – разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 – разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 – вид В на фиг. 1; на фиг. 5 – схема ременной передачи при наличии погрешности монтажа – перекоса осей шкивов.

Устройство для контроля монтажа ременной передачи содержит корпус 1 с привалочной плоскостью 2, боковыми ограничителями 3 и продольным ограничителем 4. В корпусе 1 выполнены также продольные пазы 5 и 6. В пазу 5 на оси 7 установлена пружина 8, верхним своим концом размещенная в фигурном пазу 9 плоского толкателя 10. Выступ 11 плоского толкателя находится в контакте с кончиком измерителя 12 линейных перемещений, закрепленного на корпусе 1.

В корпусе 1 на подшипниках 13 установлена ось 14, запрессованная в рычаг 15. Внутри оси 14 с возможностью свободного вращения размещена ось 16, запрессованная в рычаг 17. На противоположном конце оси 17 установлена стрелка 18, а на плоскости рычага выполнена шкала 19 для отсчета относительного поворота рычагов 15 и 17.

Устройство снабжено также рифленой рукояткой 20, ввернутой в корпус 1. Рычаги 15 и 17 имеют нагрузатели 21 и 22, взаимодействующие с наружной поверхностью ремня. Контролируемая ременная передача, в частности зубчатоременная, показана условно и включает в себя зубчатый ремень 23 и шкивы 24 и 25.

Устройство для контроля монтажа направляют на контролируемую ременную передачу так, как это показано на фиг. 1. При этом следят, чтобы продольный ограничитель коснулся своей плоскостью поверхности ремня на дуге обхвата шкива. Это обеспечивает нахождение нагрузателей 21 и 22 точно посередине межосевого расстояния шкивов 24 и 25. Затем все боковые ограничители 3 вводят в соприкосновение с боковыми гранями ремня 22. Этим обеспечивается параллельность корпуса 1 устройства с ветвью ремня. Поскольку рычаги 15 и 17 подпружинены, то они деформируют ремень 23, вызывая его прогиб.

Если перекося осей шкивов 24 и 25 отсутствует, то рычаги поворачиваются строго синхронно. Это объясняется, с одной стороны, тем, что натяжение ремня у обоих его

краев одинаково, а, с другой стороны, тем, что рычаги 15 и 17 расположены симметрично относительно точки приложения силы к толкателю 10 пружины 8, т.е. усилие пружины 8 распределяется между рычагами 15 и 17 поровну. Синхронное перемещение рычагов 15 и 17 вызывает соответствующее перемещение толкателя 10, регистрируемое индикатором 12 перемещений.

Если индикатор перемещений соответствующим образом протарирован, то его показания соответствуют величине предварительного натяжения ремня 23. Таким образом измеряется (контролируется) величина предварительного натяжения ремня. Если же в ременной передаче присутствует перекося осей шкивов на угол α , то волокна CD ремня растягиваются больше, так как в них развивается большее растягивающее усилие (фиг. 5), соответственно волокна EF ремня в точках а и б (фиг. 5) – с одинаковым поперечным усилием, величина этого прогиба в точках а и б будет различной. При одном и том же поперечном усилии, развиваемом пружинной 8 и поровну распределяемом толкателем 10 между рычагами 15 и 17, прогиб в точке б будет больше, чем в точке а. Следовательно, рычаги 15 и 17 разворачиваются один относительно другого (происходит поворот оси 16 внутри полой оси 14). Этот поворот и будет зарегистрирован по шкале 19 как отклонение стрелки 18 от нулевого положения. В это время наконечник индикатора 12 и выступ 11 толкателя 10 смещаются на величину среднего перемещения точек рычагов 15 и 17, контактирующих с толкателем 10.

Таким образом, осуществляется измерение усредненного значения предварительного натяжения ремня 23, отсчитываемое по индикатору 12. Несмотря на то, что происходит некоторый поворот толкателя 10 в плоскости паза 6, ось поворота толкателя совпадает с плоскостью симметрии, следовательно, это не вызывает погрешностей измерения усредненного предварительного натяжения.

Если наблюдается перекося осей шкивов 24 и 25 в другую сторону, нежели на фиг. 5, то указанные процессы повторяются, с той лишь разницей, что относительный разворот рычагов 15 и 17 осуществляется в противоположном направлении.

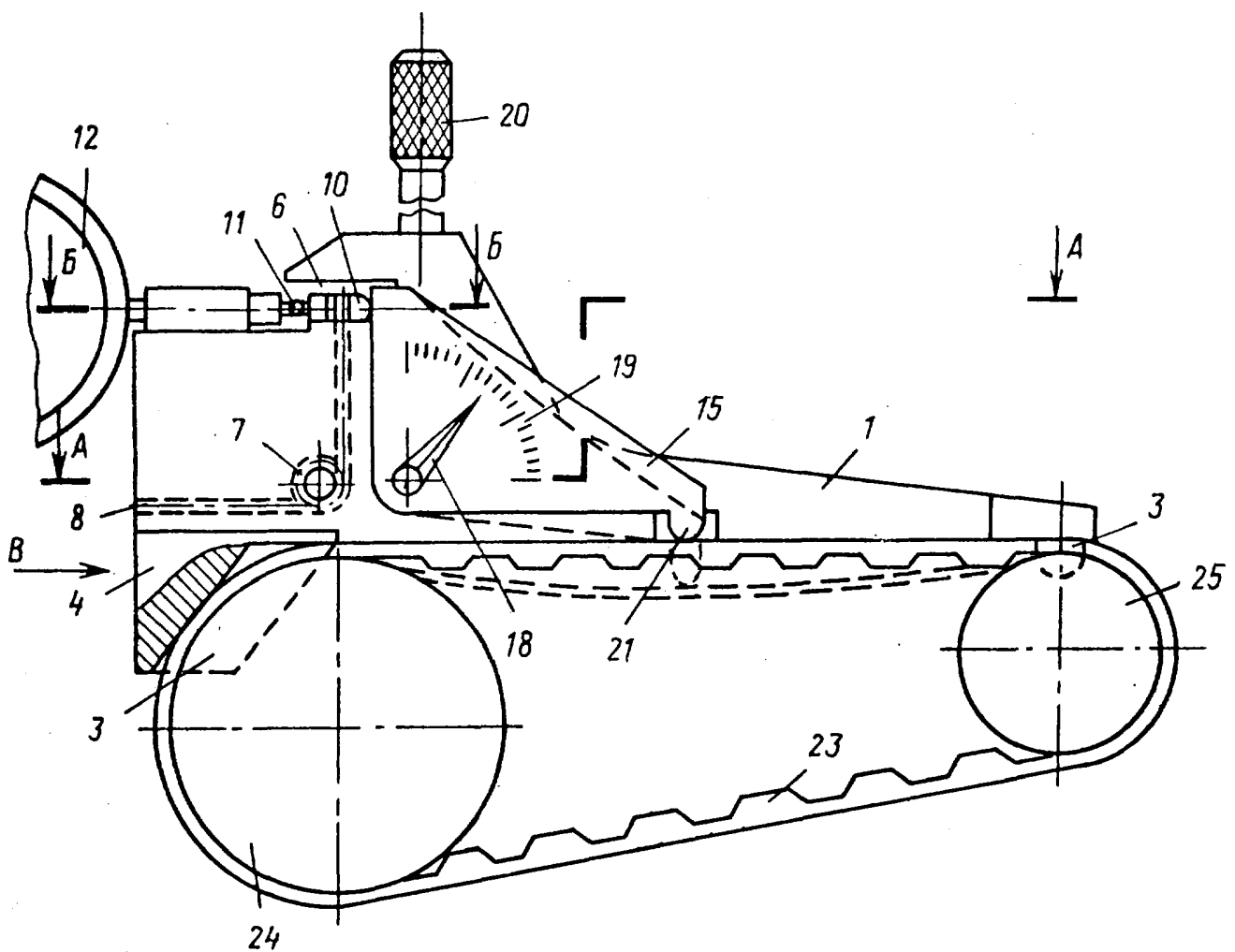
Регистрируя величину относительного разворота рычагов устройства, можно судить о величине угла перекося шкивов в ту или иную сторону и с более высокой точностью контролировать новые или диагностировать эксплуатируемые ременные передачи – плоскозубчатые поликлиновыми

или плоскими ремнями. Если величина перекосов выше допустимых значений, то передача подлежит доработке или ремонту.

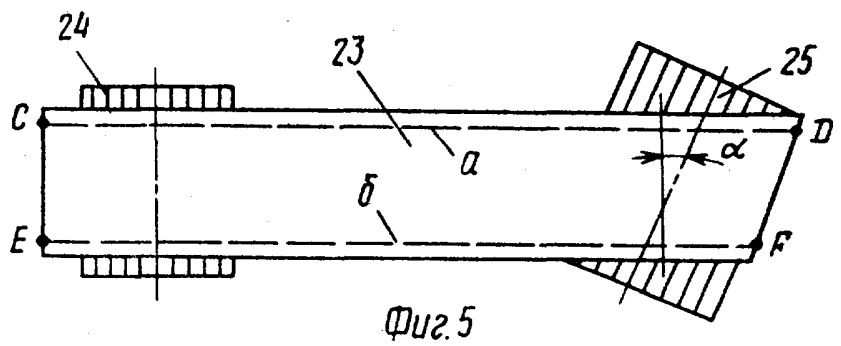
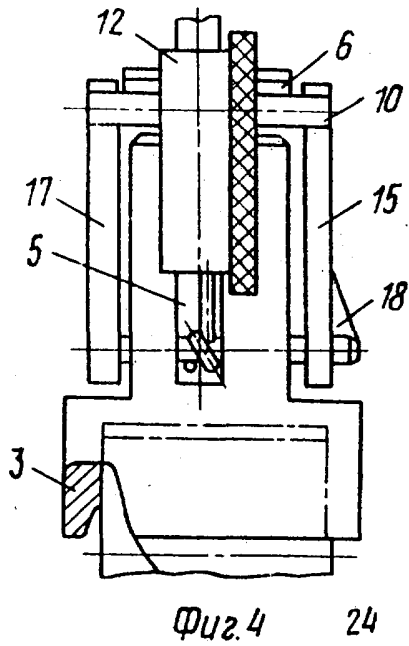
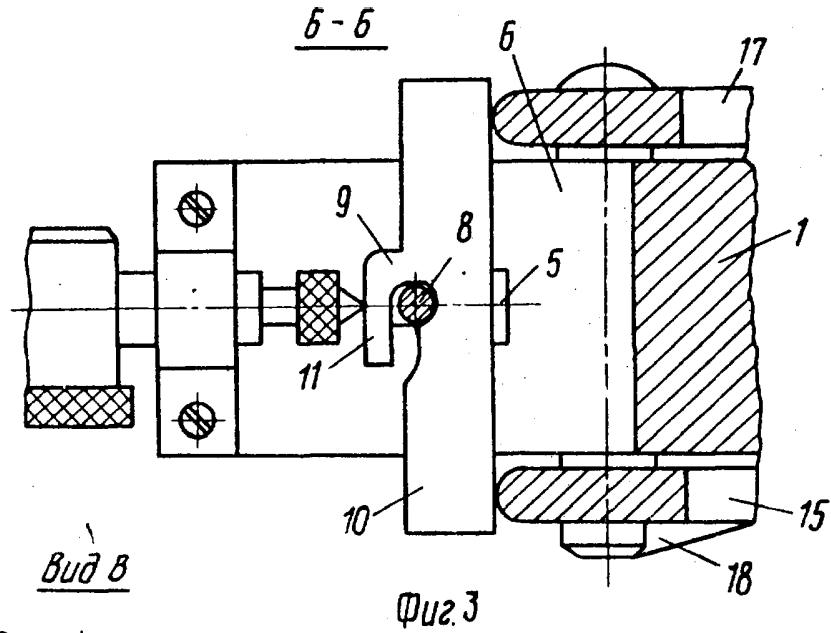
Формула изобретения

Устройство для контроля монтажа ременной передачи, содержащее корпус, в котором закреплен узел нагружения ремня и с помощью оси поворотный рычаг, с которым связано с помощью узла нагружения средство отсчета величины его перемещения, отличающееся тем, что, с целью

расширения функциональных возможностей за счет измерения разности натяжения на краях ремня, в него введен второй рычаг, параллельный первому, связанный с узлом нагружения и установленный на общей оси у противоположных торцов ремня с возможностью поворота относительно первого рычага и корпуса, и средство отсчета относительно первого рычага и корпуса и средство отсчета относительного поворота рычагов, связанное с рычагами, а ось симметрии узла нагружения расположена на равном расстоянии от каждого рычага.



Фиг. 1



Редактор И. Касарда

Составитель А. Северин
Техред М. Моргентал

Корректор Л. Бескид

Заказ 182

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