



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3899930/24-10

(22) 23.05.85

(46) 07.01.87. Бюл. № 1

(71) Харьковский автомобильно-дорож-
ный институт им. Комсомола Украины

(72) К.И. Богатыренко и Н.В. Скиба

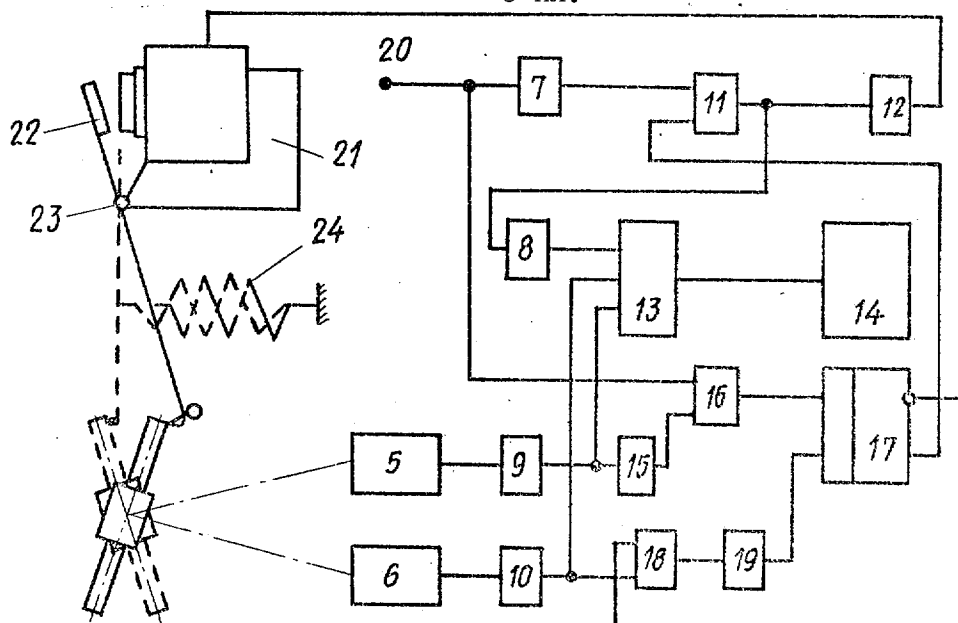
(53) 681.846.7(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 337719, кл. G 01 P 3/22, 1970.

Авторское свидетельство СССР
№ 1093972, кл. G 01 P 3/30, 1982.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ НЕ-
РАВНОМЕРНОСТИ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ВАЛА

(57) Изобретение относится к измери-
тельной технике и позволяет повысить
быстродействие устройства. Потенциа-
лом с выхода триггера 17 через эле-
мент ИЛИ 11 и блок 12 включается эле-
ктромагнит 21. Соответствующим обра-
зом разворачивается световой луч и
формируются сигналы на выходах фор-
мирователей 9 и 10. Суммарно-разност-
ной обработкой измеренных интервалов
определяется неравномерность скорос-
ти вращения вала. Устройство позво-
ляет производить измерение неравно-
мерности вращения за один оборот ва-
ла, что сокращает время измерения.
3 ил.



Фиг. 2

Изобретение относится к измерительной технике, а именно к устройствам для измерения неравномерности скорости вращения вала, и может быть использовано для измерения неравномерности скорости вращения ведущего вала аппарата магнитной записи или электропроигрывающего устройства.

Цель изобретений - повышение быстродействия.

На фиг.1 и 2 представлена структурная схема устройства; на фиг.3 - временные диаграммы, поясняющие работу устройства.

Устройство содержит источник 1 света, развертывающий элемент 2, выполненный с зеркалом и штангой управления положением зеркала и закрепленный через фрикционную муфту 3 на испытуемом валу 4.

Устройство содержит также фотоприемники 5 и 6, формирователи 7-10, элемент ИЛИ 11, блок 12 включения, измеритель 13 временных интервалов, выход которого может быть подключен к процессору 14, элемент 15 задержки, элемент ИЛИ 16, триггер 17, элемент И 18 и элемент 19 задержки.

Кроме того, устройство содержит шину 20 запуска, электромагнит 21, выполненный с якорем 22, поворотом закрепленным в опоре 23, и возвратную пружину 24.

Устройство работает следующим образом.

По команде запуска (фиг.3а) с шины 20 триггер 17 устанавливается в нулевое состояние (фиг.3б), а формирователь 7 задает управляющий импульс (фиг.3б). По этому импульсу через блок 12 включается электромагнит (фиг.3в), при этом якорь 22 поворачивается и разворачивает штангу развертывающего элемента 2 и зеркало относительно испытуемого вала 4. По срезу управляющего импульса с элемента ИЛИ 11 через формирователь 8 на вход измерителя 13 временных интервалов подается импульс начала измерений (фиг.3г).

После отпущения электромагнита якорь 22 пружиной 24 возвращается в исходное положение и развертывающий элемент 2 начинает вращаться совместно с валом 4, при этом световой луч источника 1 проходит последовательно через фотоприемники 5 и 6 и на выходах формирователей 9 и 10 формируются сигналы (фиг.3ж,з), по спаду

которых формируются импульсы, между которыми измеряется временной интервал (фиг.3и,к). По импульсу с формирователя 9 начинается измерение временного интервала и дублируется нулевое состояние триггера 17. По импульсу формирователя 10 прекращается измерение временного интервала и устанавливается единичное состояние триггера 17. Потенциалом с выхода триггера 17 через элемент ИЛИ 11 и блок 12 выключается электромагнит 21 и развертывающий элемент 2 возвращается в исходное состояние, поворачиваясь в направлении, противоположном направлению вращения вала 4, соответствующим образом разворачивается световой луч и формируются сигналы на выходах формирователей 9 и 10.

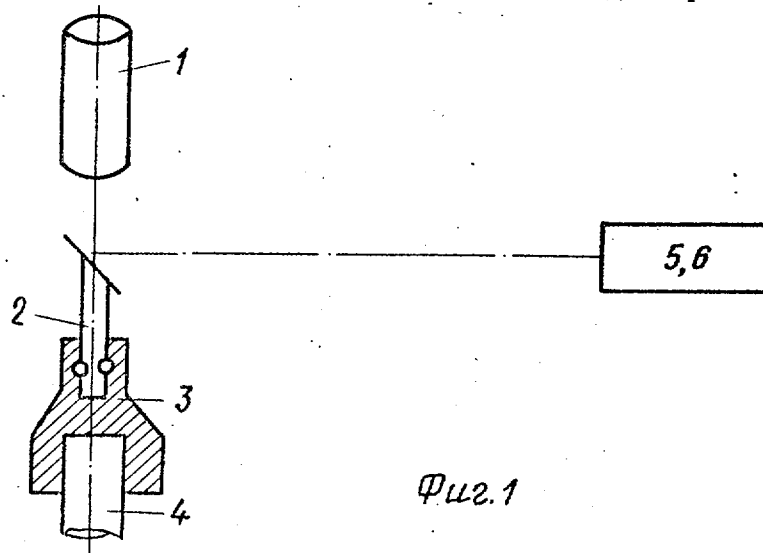
Суммарно-разностной обработкой измеренных интервалов определяется неравномерность скорости вращения вала. Предлагаемое устройство позволяет производить измерение неравномерности вращения за один оборот вала, что позволяет сократить время измерения.

Формула изобретения

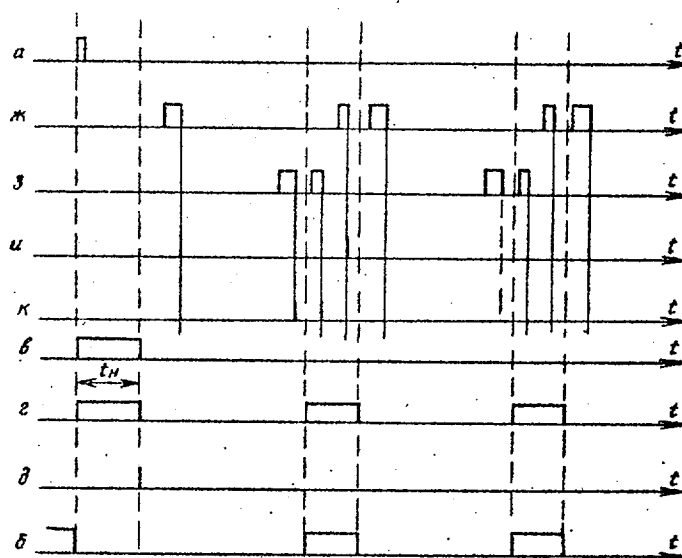
Устройство для измерения неравномерности скорости вращения вала, содержащее закрепленный на испытуемом валу развертывающий элемент, выполненный с зеркалом, установленным под углом 45° к оси вращения, и штангой управления положением зеркала, конец которой соединен с якорем электромагнита, блок включения, выход которого соединен с обмоткой электромагнита, первый и второй фотоприемники, выходы которых соединены соответственно с первым и вторым формирователями, триггер, шину запуска, элемент И и измеритель временных интервалов, отличающееся тем, что, с целью повышения быстродействия, оно снабжено третьим и четвертым формирователями, первым и вторым элементами ИЛИ и первым и вторым элементами задержки, при этом первый, второй и третий входы измерителя временных интервалов подключены соответственно к выходам первого, второго и третьего формирователей, выходы первого и второго элементов ИЛИ подключены соответственно к входу блока включения и к первому входу триггера,

второй вход которого подключен через первый элемент задержки к выходу элемента И, а прямой и инверсный выходы триггера подключены соответственно к первому входу первого элемента ИЛИ и к первому входу элемента И, второй вход которого подключен к выходу второго формирователя, выход первого

формирователя через второй элемент задержки подключен к первому входу второго элемента ИЛИ, второй вход которого соединен с шиной запуска, подключенного через четвертый формирователь к второму входу первого элемента ИЛИ, а выход последнего соединен с входом третьего формирователя.



Фиг. 1



Фиг. 3

Редактор И.Николайчук Составитель Г.Загубный
Техред Л.Сердюкова Корректор Л.Пилипенко

Заказ 7259/42

Тираж 776

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4