



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 26.10.79 (21) 2831147/18-10

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.06.81, Бюллетень № 22

Дата опубликования описания 15.06.81

(11) 838435

(51) М. Кл.³

G 01 L 1/04

(53) УДК 531.781
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю.Т. Богатых, В.В. Козелкин и Н.А. Цеев

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЗНАКОПЕРЕМЕННЫХ
НАГРУЗОК

1

Изобретение относится к силоизмерительной технике.

Известно устройство для передачи и измерения сил, содержащее упругие элементы с осями для передачи усилий и наклеенными на упругие элементы тензодатчиками [1].

Недостатком этого устройства является невозможность передачи и измерения сил в обоих направлениях.

Наиболее близким к предлагаемому является динамограф для регистрации растягивающих и сжимающих сил, содержащий опоры, упругий элемент с тензодатчиками и оси для передачи усилия от изделий на упругий элемент, связанный с опорами [2].

Однако известный динамограф характеризуется недостаточной точностью измерения сил и невозможностью получения максимального выходного сигнала при передаче и измерениях усилий, значительно отличающихся по величине в прямом и обратном направлениях.

Цель изобретения - повышение точности измерений нагрузок, значительно различающихся по величине в противоположных направлениях.

2

Указанная цель достигается тем, что в него введены П-образный захват, дополнительный упругий элемент с тензодатчиками, сухарь, причем упругий элемент закреплен в пазах П-образного захвата, установленного на одной из осей, а средняя часть дополнительного упругого элемента одной стороной контактирует с цилиндрической поверхностью сухаря, размещенного в прорези второй оси, конец которой поджат к П-образному захвату дополнительным упругим элементом.

На фиг. 1 схематически показано предлагаемое устройство; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Испытуемая деталь 1 соединена с осью 2, которая размещена в опоре 3. На другом конце оси имеется составляющий с ней одно целое П-образный захват 4, в пазы которого вставлены концы дополнительного упругого элемента 5 с тензодатчиками 6, средняя часть этого упругого элемента вставлена в радиальную прорезь второй оси 7 и одной стороной опирается на плоскую часть прорези, а другой - на цилиндрическую поверхность су-

харя 8, закрепленного штифтом 9 в прорези на второй оси, расположенной в опоре 10 со шпонкой 11. Внутренний конец второй оси и плоская поверхность сухаря опираются в П-образный захват. Опоры осей соединены болтами 12. На вторую ось наклонены тензодатчики 13.

Устройство работает следующим образом.

С помощью какого-либо механизма создается большая осевая нагрузка, величиной M на испытуемую деталь 1 через ось 2 с захватом 4 и ось 7 с сухарем 8 в направлении силы M , которая измеряется тензодатчиками 13 по величине упругой деформации оси 7. Малая сила H в обратном направлении создается на испытуемой детали 1 через ось 7, штифт 9, сухарь 8, дополнительный упругий элемент 5 и П-образный захват 4 с осью 2. Сила H изгибает дополнительный упругий элемент 5 через сухарь 8 в пазах П-образного захвата 4.

Величина силы H определяется деформацией упругого элемента 5, измеряемой наклеенными на него тензодатчиками 6.

В связи с простотой конструкции и легкостью замены упругого элемента предлагаемое устройство может иметь любую требуемую характеристику по жесткости. Это позволяет повысить точность измерения и получить максимальный выходной сигнал

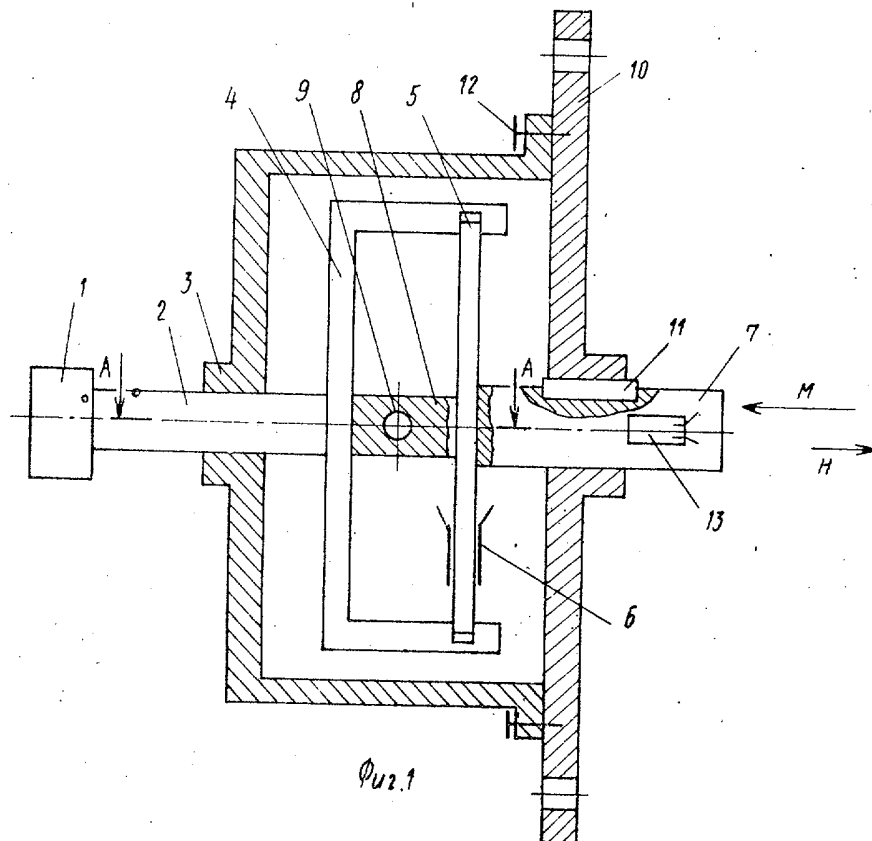
при передаче и измерениях значительно отличающихся усилий в противоположных осевых направлениях.

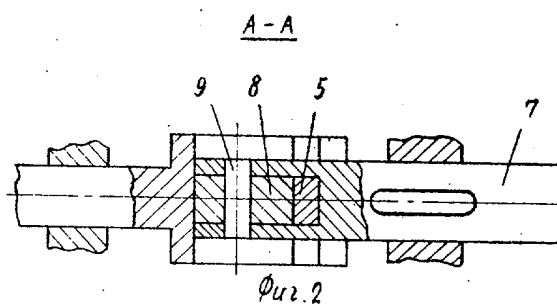
Формула изобретения

- Устройство для измерения знакопеременных нагрузок, содержащее опоры, упругий элемент с тензодатчиками и оси для передачи усилия от изделия на упругий элемент, связанный с опорами, отличающееся тем, что, с целью повышения точности измерений нагрузок, значительно различающихся по величине в противоположных направлениях, в него введены П-образный захват, дополнительный упругий элемент с тензодатчиками, сухарь, причем упругий элемент закреплен в пазах П-образного захвата, установленного на одной из осей, а средняя часть дополнительного упругого элемента одной стороной контактирует с цилиндрической поверхностью сухаря, размещенного в прорези второй оси, конец которой поджат к П-образному захвату дополнительным упругим элементом.

Источники информации,

- 30 принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 167331, кл. G 01C 1/04, 13.04.63.
2. Авторское свидетельство СССР № 113384, кл. G 01C 1/04, 10.06.57 (прототип).





Составитель Л. Кожевникова
 Редактор С. Тимохина Техред Ж. Кастелевич Корректор Ю. Макаренко

Заказ 4411/60 Тираж 907 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4