



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДМОВСТВО

(19) UA (11) 15887 (13) C1

(51) G 01 L 1/22

ОПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ПРУГКИЙ ЧУТЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ

1

(21) 94020547
(22) 23.12.92
(24) 30.06.97
(46) 30.06.97. Бюл. № 3
(56) Патент США № 2636964, 1953.
(72) Коломієць Леонід Володимирович
(73) Коломієць Леонід Володимирович (UA)

(57) Упругий чувствительный элемент, выполненный в виде составного тела вращения и силовводящими и опорными элементами, содержащими прямолинейные

2

рычаги, расположенные по конической оболочке, отличающийся тем, что тело вращения выполнено в виде двух подрезисторных цилиндрических колец, соединенных между собой упругими резиновыми стержнями, установленными по срединным окружностям колец, при этом торцевые поверхности тела вращения снабжены фланцами, направленными во взаимнопротивоположные стороны, к которым присоединены силовводящие и опорные элементы.

Изобретение относится к измерительной технике, в частности к устройствам для измерения силы, веса и других механических величин.

Известен упругий чувствительный элемент, выполненный в виде составного тела вращения. В данном устройстве силовводящие и опорные элементы выполнены в виде прямолинейных рычагов, расположенных по конической поверхности [1].

Недостатком этого элемента является тот факт, что растяжение тензопроволоки не дает возможности получить знакопеременный сигнал, малая чувствительность и точность.

В основу изобретения поставлена задача создания упругого чувствительного элемента, в котором путем усовершенствования силовпередающего элемента достигается уменьшение жесткости и погрешностей измерения, вследствие чего повышается чувствительность упругого элемента и точность измерения.

Поставленная задача решается тем, что тело вращения выполнено в виде двух подрезисторных цилиндрических колец, соединенных между собой упругими резиновыми стержнями, установленными по срединным окружностям колец, при этом торцевые поверхности тела вращения снабжены фланцами, направленными во взаимнопротивоположные стороны, к которым присоединены силовводящие и опорные элементы.

Наличие фланцев приводит к возникновению нового качества, а именно: появлению дополнительного изгибающего момента, служащего для поворота втулки, что в конечном итоге позволяет получить высокочувствительный малогрузный датчик.

Выполнение тела вращения в виде двух цилиндрических колец, соединенных между собой упругими резиновыми стержнями, позволяет значительно уменьшить жесткость упругого элемента.

(19) UA (11) 15887 (13) C1

На фиг.1 показан упругий чувствительный элемент, общий вид; на фиг.2 – то же, вид сверху.

Упругий чувствительный элемент состоит из двух подрезисторных цилиндрических втулок 1,2, на которых навиты тензорезисторы 3. Цилиндрические втулки 1 и 2 соединены между собой упругими резиновыми стержнями 4. Торцевые поверхности втулок 1 и 2 снабжены фланцами 5 и 6, к которым присоединены силоводящие 7 и опорные 8 элементы. Соединение силоводящих 7 и опорных 8 элементов выполнено по посадке с натягом.

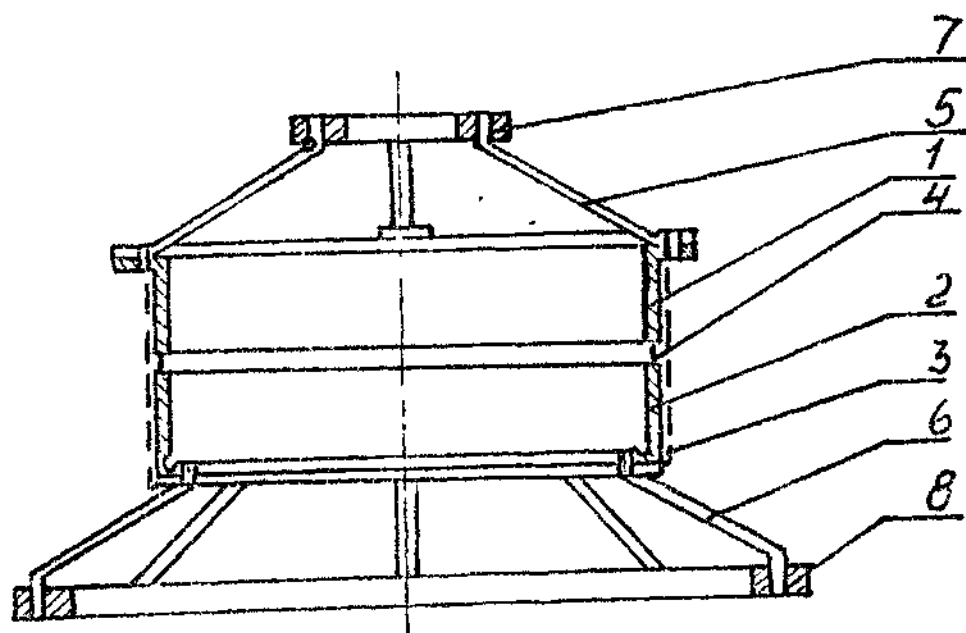
Упругий чувствительный элемент работает следующим образом.

При приложении измеряемой силы P к силоводящим 7 и опорным 8 элементам силовой поток передается на подрезисторные цилиндрические втулки 1 и 2. При этом посредством толкающих сил цилиндри-

ческие втулки 1 и 2 поворачиваются. Деформации втулок 1,2 преобразовываются тензорезисторами 3 в изменение их электрического сопротивления.

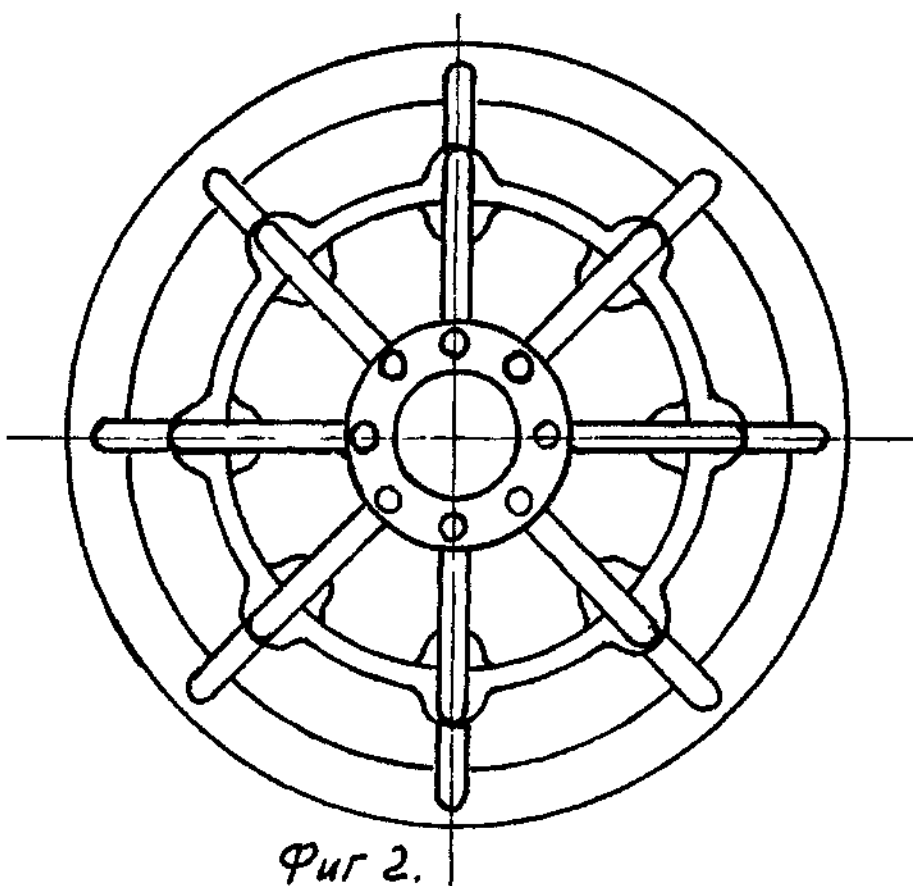
Выполнение составного тела вращения в виде двух подрезисторных цилиндрических колец, соединенных между собой упругими резиновыми стержнями, установленными по срединным окружностям колец, а также снабжение тела вращения фланцами, направленными во взаимнопротивоположные стороны, к которым присоединены силоводящие и опорные элементы, позволяет получить высокочувствительный силовой измеритель малой грузоподъемности, который прост в изготовлении.

Преимуществом предлагаемого изобретения по сравнению с известными является уменьшение жесткости и повышение чувствительности.



фиг. 1.

15887



Фиг 2.

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М. Куль

Замовлення 4206

Тираж
Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., В

Підписне

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

