СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1128128 A

3(51) G 01 M 1/22

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

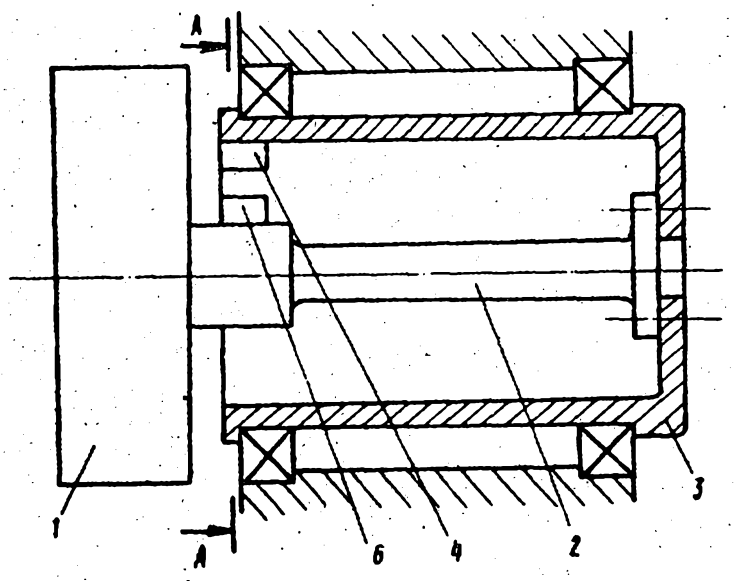
ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3543157/25-28
(22) 12.01.83
(46) 07.12.84. Бюл. № 45
(72) В.П. Нестеренко, А.П. Соколов и С.Л. Катанухина
(71) Томский ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт им. С.М. Кирова
(53) 620.1.05:531.24(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 478210, кл. G 01 M 1/38, 1972.
2. Авторское свидетельство СССР № 913086, кл. G 01 M 1/22, 1979.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИСБАЛАНСА РОТОРОВ, содержащее корпус, предназначенный для размещения в нем ротора с опорами, и чувствительные элементы, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения точности определения величины дисбаланса, устройство снабжено установленной на опорах втулкой, охватывающей вал ротора и предназначенной для жесткой связи с ним, а чувствительные элементы установлены на валу и на втулке.



Фиг.1

(19) SU (11) 1128128 A

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано для определения дисбаланса консольного ротора с удлиненным валом или диска с отверстием.

Известно устройство для определения дисбаланса роторов, содержащее чувствительный элемент, выполненный в виде тела качения, контактирующего с двумя электропроводными кольцами, расположенными в плоскости, перпендикулярной к оси вращения вала, одно кольцо имеет радиальный разрыв, к концам которого подключен блок питания, а другое подключено к блоку сравнения [1].

Недостатком данного устройства является невысокая точность, вызванная влиянием сил трения в точке контакта тела качения с кольцами.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является устройство для определения дисбаланса роторов, содержащее корпус, предназначенный для размещения в нем ротора с опорами, и чувствительные элементы, закрепленные на корпусе [2].

Недостатками известного устройства являются невысокая точность определения величины дисбаланса ввиду установки чувствительных элементов на неподвижном корпусе, и определение дисбаланса по амплитудам вибрации корпуса устройства.

Цель изобретения - повышение точности определения величины дисбаланса роторов.

Указанная цель достигается тем, что устройство для определения дисбаланса роторов, содержащее корпус, предназначенный для размещения в нем ротора с опорами и чувствительные элементы, снабжено установленной на опорах втулкой, охватывающей вал ротора и предназначенный для жесткой связи с ним, а чувствительные элементы установлены на валу и на втулке.

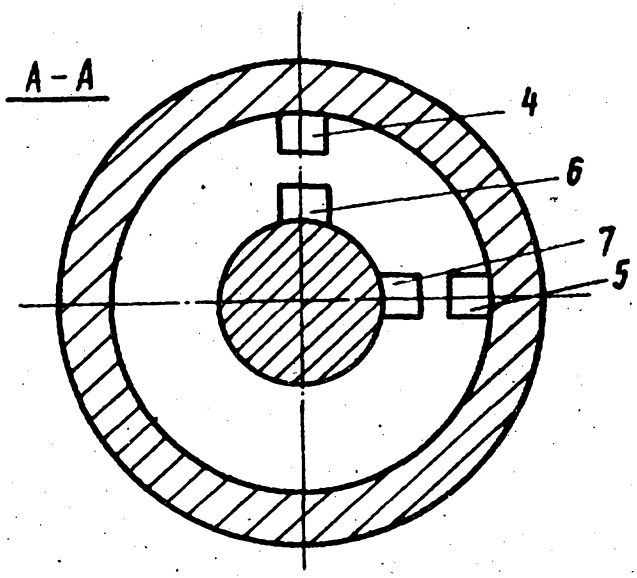
На фиг. 1 изображено устройство для определения дисбаланса роторов, продольный разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Устройство для определения дисбаланса роторов содержит ротор 1, например диск шлифовального круга, соединенный жестко с упругим валом 2, который, в свою очередь, жестко соединен с втулкой 3. На внутренней поверхности втулки 3 установлены чувствительные элементы 4 и 5, расположенные против чувствительных элементов 6 и 7, закрепленных на валу 2.

Устройство работает следующим образом.

При вращении балансируемого ротора 1 совместно с валом 2 и втулкой 3 вследствие имеющегося дисбаланса возникает прогиб вала 2, величина которого измеряется относительно вращающейся базы - втулки 3 при помощи чувствительных элементов 4-7 емкостного или индукционного типа.

Устройство позволяет повысить точность определения величины дисбаланса, поскольку вал изгибается и чувствительные элементы фиксируют это непосредственным образом за счет применения втулки в качестве подвижной вместе с ротором базы.



Фиг.2

Составитель А. Матвеев
Редактор П. Коссей Техред М.Гергель Корректор О. Билак

Заказ 9019/30 Тираж 822 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