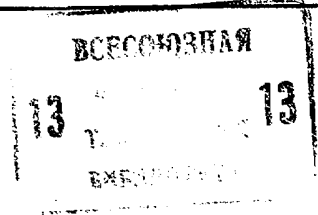




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

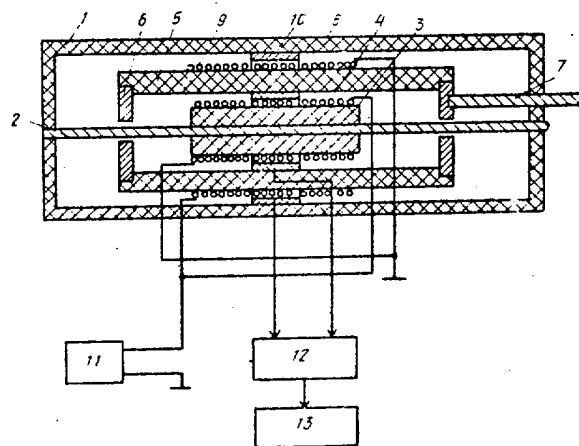


# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4089120/25-28
- (22) 18.07.86
- (46) 15.12.87. Бюл. № 46
- (71) Пензенский политехнический институт
- (72) С.А.Беляков, Е.В.Голяев,  
А.Х.Зябиров, А.И.Мартьяшин  
и В.И.Чернецов
- (53) 621.317.39:531.717 (088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР  
№ 358608, кл. G 01 B 7/14, 1971.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 579535, кл. G 01 B 7/00, 1976.

(54) ДАТЧИК ЛИНЕЙНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ  
(57) Изобретение относится к измерительной технике и повышает точность резистивного датчика линейных перемещений, имеющего емкостный токосъем, путем уменьшения влияния перекоса бесконтактного ползунка относительно резистивной обмотки. Датчик содержит корпус 1, внутри которого жестко закреплен каркас 3 с размещенной на его поверхности резистивной обмоткой 4, которая отделена зазором

от ползунка 5, выполненного в виде изоляционной втулки. На внутренней поверхности ползунка размещено токопроводящее кольцо 8, а на наружной поверхности - вторая резистивная обмотка 9. Второе токопроводящее кольцо 10 жестко закреплено на внутренней поверхности корпуса 1. Резистивные обмотки 4 и 9 включены встречно-параллельно и подключены к источнику 11 напряжения переменного тока. К токопроводящим кольцам 8 и 10 подключен сумматор 12, к выходу которого подключен индикатор 13 перемещения. При смещении ползунка 5 на резистивных обмотках появляются сигналы одного знака, которые складываются в сумматоре 12. В случае перекоса ползунка 5 относительно резистивных обмоток возникают сигналы помехи, которые имеют различные знаки благодаря встречной намотке обмоток 4 и 9 датчика. Сигналы помехи вычитаются в сумматоре, а потому их влияние снизится, а точность измерений повысится. 1 ил.



(19) SU (11) 1359657 A1

Изобретение относится к контрольно-измерительной технике и может быть использовано для измерения линейных перемещений объектов.

Цель изобретения — повышение точности резистивного датчика линейных перемещений путем уменьшения влияния перекоса бесконтактного ползунка относительно резистивной обмотки.

На чертеже схематически изображен предлагаемый датчик, общий вид.

Датчик содержит корпус 1, внутри которого на стержне 2 жестко закреплен каркас 3 с размещенной на нем резистивной обмоткой 4. Ползунок 5 охватывает с зазором обмотку 4 и выполнен в виде электроизоляционной втулки, снабженной подшипниками 6 скольжения и штоком 7 для связи с объектом контроля (не показан). На внутренней поверхности ползунка 5 закреплено токопроводящее кольцо 8, а на наружной поверхности ползунка 5 — вторая резистивная обмотка 9. Второе токопроводящее кольцо 10 закреплено на внутренней поверхности корпуса 1 и охватывает с зазором вторую обмотку 9. Обмотки 4 и 9 подключены встречно-параллельно к источнику 11 напряжения переменного тока, а токопроводящие кольца 8 и 10 подключены к сумматору 12, к выходу которого подключен индикатор 13 перемещения.

Датчик линейных перемещений работает следующим образом.

При смещении ползунка 5 на токопроводящих кольцах 8 и 10 появляются электрические сигналы, пропорциональные измеряемому перемещению. Эти сиг-

налы складываются в сумматоре 12 благодаря их параллельному соединению и встречной намотке, а затем поступают в индикатор 13. Если в процессе измерений по каким-либо причинам возникает перекос ползунка 5 относительно каркаса 3, на токопроводящих кольцах 8 и 10 возникают сигналы помехи различных знаков, тем больше по амплитуде, чем большим будет угол перекоса. Так как эти сигналы имеют различные знаки благодаря встречной намотке резистивных обмоток, они компенсируются в сумматоре, за счет чего повышается точность измерений.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

20 Датчик линейных перемещений, содержащий корпус, закрепленный в корпусе каркас с первой резистивной обмоткой, электроизоляционную втулку 25 и ползунок, выполненный в виде закрепленного на ней первого токопроводящего кольца, охватывающего с зазором резистивную обмотку, отличающийся тем, что, с целью 30 повышения точности путем уменьшения влияния перекоса ползунка относительно резистивной обмотки, датчик снабжен второй резистивной обмоткой, закрепленной на наружной поверхности электроизоляционной втулки, вторым 35 токопроводящим кольцом, закрепленным на внутренней поверхности корпуса и охватывающим с зазором вторую резистивную обмотку, и сумматором, подключенным к обоим токопроводящим кольцам, а обе резистивные обмотки включены встречно-параллельно. 40

Составитель Л. Гуськов

Редактор Э. Слиган Техред М. Дидьк

Корректор В. Бутяга

Заказ 6146/44

Тираж 677

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