



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

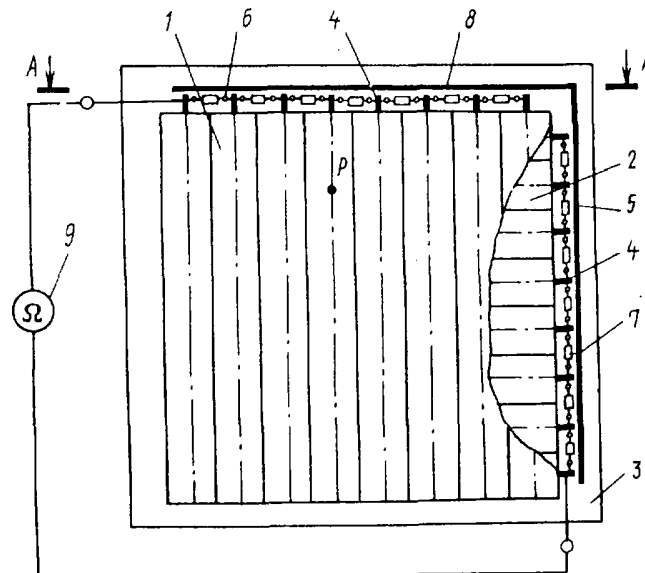
1

- (21) 4262815/31-08
(22) 15.06.87
(46) 07.07.89. Бюл. № 25
(71) Белорусский политехнический институт
(72) Г. И. Хутский, К. В. Плюгачев,
М. М. Антонов, Р. В. Новичихин
и В. В. Павловец
(53) 621-229.72 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1388282, кл. В 25 J 15/00, 1986.

(54) ТАКТИЛЬНЫЙ СЕНСОР РОБОТА
(57) Изобретение относится к области машиностроения, а именно к сенсорным устройствам очувствления промышленных роботов. Целью изобретения является упрощение конструкции. Для этого измерительное устройство сенсора выполнено в виде двух групп последовательно соединенных резисторов 7 и 8. Каждая группа резисторов расположена напротив соответствующего

2

слоя баллонов 1 и 2. При этом баллоны заполнены рабочей средой и расположены в каждом слое параллельно друг другу и под углом к баллонам другого слоя. Торцы баллонов снабжены подвижными контактами 4, соединенными с соответствующими выводами резисторов. Сумма номиналов электрических сопротивлений резисторов одной группы меньше номинала электрического сопротивления каждого из резисторов другой группы. При нажатии на один из баллонов верхнего слоя в какой-либо точке усилие передается рабочей среде этого баллона и через точки соприкосновения рабочей среде соответствующего баллона нижнего слоя. Контакты этих баллонов выдвигаются и замыкаются на общую шину. Омметром 9 определяется величина сопротивления образованной цепи. По этому сопротивлению определяют координаты точки, к которой было приложено усилие. 2 ил.



Фц2.1

Изобретение относится к машиностроению, а именно к сенсорным устройствам для очувствления роботов.

Целью изобретения является упрощение конструкции.

На фиг. 1 изображен тактильный сенсор, общий вид; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

Тактильный сенсор робота содержит два слоя цилиндрических упругих баллонов 1 и 2, заполненных рабочей средой. Баллоны в каждом слое установлены параллельно друг к другу с касанием по боковой поверхности. При этом баллоны 2 нижнего слоя закреплены на очувствляемой рабочей поверхности 3 схвата робота, а оси баллонов 2 перпендикулярны осям баллонов 1 верхнего слоя. Торцы баллонов снабжены подвижными электрическими контактами 4, напротив которых установлены металлические пластины 5 и 6, образующие общую шину. Резисторы 7 и 8 образуют две группы, в которых резисторы соединены последовательно, причем выводы резисторов одной группы соединены с соответствующими контактами 4 баллонов верхнего слоя, а выводы резисторов другой группы — с соответствующими контактами 4 баллонов нижнего слоя. Сумма номиналов электрических сопротивлений резисторов одной группы меньше номинала электрического сопротивления каждого из резисторов другой группы. Контакты 4 крайних баллонов каждого слоя подключены к омметру 9 и к блоку управления роботом (не показан).

Тактильный сенсор работает следующим образом.

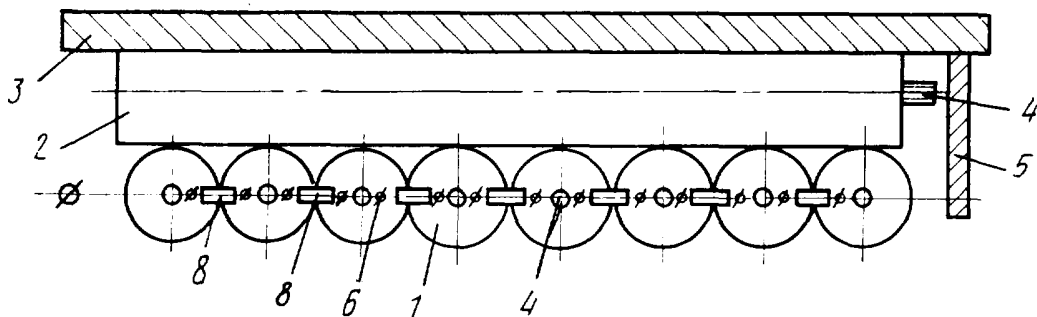
В исходном состоянии цепь омметра 9 разомкнута. При нажатии на любой бал-

лон верхнего слоя, например в точке Р, усилие нажатия передается рабочей среде этого баллона, а через точки соприкосновения усилие передается рабочей среде соответствующего баллона нижнего слоя. Под давлением рабочей среды контакты 4 указанных баллонов выдвигаются и замыкаются на общую шину, образуя замкнутую электрическую цепь. Омметром замеряется сопротивление цепи и по этому сопротивлению определяются координаты точки, в которой было приложено усилие, а в блоке управления формируется управляющий сигнал.

Формула изобретения

Тактильный сенсор робота, содержащий два слоя контактирующих между собой цилиндрических упругих баллонов полости которых заполнены рабочей средой, при этом в каждом слое баллоны расположены параллельно друг другу и под углом к баллонам другого слоя, причем каждый из баллонов связан с измерительным устройством, отличающийся тем, что, с целью упрощения, измерительное устройство выполнено в виде двух групп последовательно соединенных резисторов и электроизмерительного прибора, один вывод которого соединен с соответствующим крайним резистором одной группы, а другой — с соответствующим крайним резистором другой группы, причем торцы, баллонов каждого слоя снабжены контактами, соединенными с выводами резисторов соответствующей группы и имеющими возможность взаимодействия с дополнительно введенной общей шиной, при этом сумма номиналов электрических сопротивлений резисторов одной группы меньше номинала электрического сопротивления каждого из резисторов другой группы.

А - А



Фиг. 2

Составитель С. Грибов

Редактор В. Данко
Заказ 3804/18

Техред И. Верес
Тираж 778

Корректор Т. Малец
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж 35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101