



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4289827/31-08  
(22) 27.07.87  
(46) 07.03.89. Бюл. № 9  
(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) Зарубежная радиоэлектроника.— М.:  
Радио и связь, 1985, № 12, с. 55—56, рис. 4.

### (54) ТАКТИЛЬНЫЙ СЕНСОР ПРОМЫШ- ЛЕННОГО РОБОТА

(57) Изобретение относится к робототех-  
нике и может быть использовано для ощу-  
ствления промышленных роботов. Целью  
изобретения является упрощение конструк-  
ции за счет сокращения числа чувстви-  
тельных элементов и измерительных приборов.  
Устройство содержит листовой упругий

элемент из диэлектрического материала,  
на поверхности которого закреплен линейный  
электрод, например, в виде проволоки, равно-  
мерно расположенной по всей поверхности,  
а также токопроводящую пластину, установ-  
ленную параллельно поверхности листового  
упругого элемента с зазором относительно  
проволоки. Один конец проволоки и токо-  
проводящая пластина соединена с электро-  
измерительным прибором, например оммет-  
ром, выход которого может быть подклю-  
чен к блоку управления робота. При воз-  
действии на упругий элемент внешней силы  
он прогибается и соответствующий участок  
проволоки соприкасается с токопроводящей  
пластиной. Цепь омметра при этом замы-  
кается и по измеренному сопротивлению  
при известной конфигурации расположения  
проволоки определяются координаты места  
приложения усилия. 2 ил.

1

Изобретение относится к робототехнике,  
а именно к сенсорным устройствам для  
ощущения промышленных роботов.

Целью изобретения является упрощение  
конструкции за счет сокращения числа чув-  
ствительных элементов и измерительных  
приборов.

На фиг. 1 показан сенсор, общий вид;  
на фиг. 2 — то же, вид сбоку.

Тактильный сенсор промышленного ро-  
бота состоит из листового упругого эле-  
мента (пластины) 1 из диэлектрического  
материала, например резины, на поверх-  
ности которого закреплен линейный элект-  
род, выполненный, например, в виде прово-  
локи 2. Последняя уложена в параллель-  
ные ряды с зазором между рядами на по-  
верхности пластины 1. По краям пластины  
1 установлены держатели 3, на которых  
установлена параллельно поверхности плас-

2

тины 1 с зазором относительно проволоки  
2 токопроводящая пластина 4. Один из кон-  
цов проволоки 2 соединен с первым входом  
электроизмерительного прибора (например,  
омметра) 5, второй вход которого соединен  
с токопроводящей пластиной 4. Выход ом-  
метра 5 может быть подключен к блоку  
управления робота. Проволока 2 равномерно  
расположена по поверхности пластины 1  
и может иметь форму, например, спирали  
и т.д.

Тактильный сенсор работает следующим  
образом.

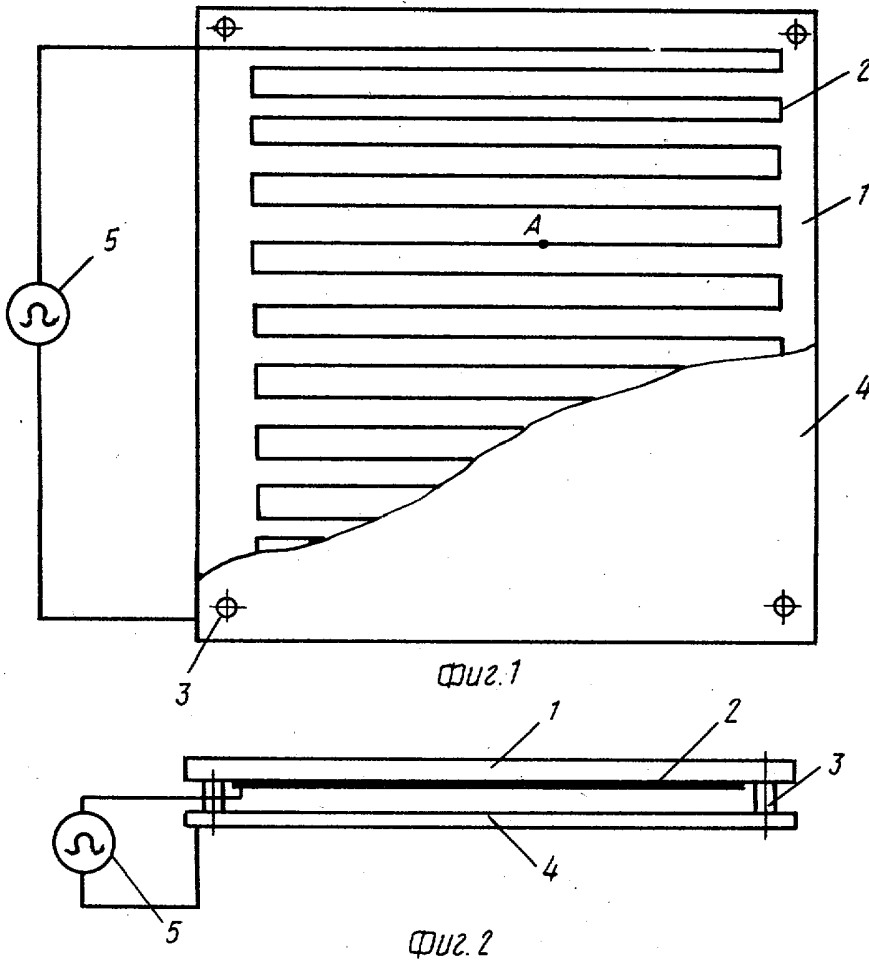
В исходном состоянии цепь омметра 5  
разомкнута. При нажатии, например, в точке  
А участок проволоки одного из рядов, соот-  
ветствующий точке приложения усилия,  
соприкасается с пластиной 4. В результате  
цепь омметра 5 замыкается и данные об  
электрическом сопротивлении цепи посту-  
пают в блок управления роботом. При

известной форме расположения проволоки 2 на пластине 1 между точкой замыкания проволоки 2 и пластины 4 и величиной сопротивления существует однозначное соответствие. По величине сопротивления, а также данным об удельном сопротивлении проволоки в блоке управления определяется длина проволоки до точки контакта с пластиной 4, а по ней при известной форме расположения проволоки на пластине 2 определяются координаты точки приложения внешнего усилия.

*Формула изобретения*

Тактильный сенсор промышленного робота, содержащий листовой упругий эле-

мент из диэлектрического материала с расположенным на его поверхности линейным электродом, один конец которого соединен с одним из входов электроизмерительного прибора, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции, он снабжен токопроводящей пластиной, расположенной параллельно поверхности листового упругого элемента с зазором относительно линейного электрода и с возможностью контакта с ним, при этом линейный электрод равномерно расположен по поверхности листового упругого элемента, а токопроводящая пластина соединена с другим входом электроизмерительного прибора.



Составитель И. Афонин

Редактор Н. Бобкова  
Заказ 649/17

Техред И. Верес  
Тираж 778

Корректор М. Самборская  
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