



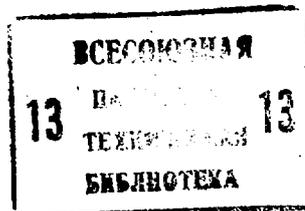
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1241264 A 1**

(5D) 4 G 06 G 1/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3768819/24-24
- (22) 11.07.84
- (46) 30.06.86. Бюл. № 24
- (72) В.А.Шведовский
- (53) 681.3(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 840929, кл. G 06 G 1/00, 1981.  
Авторское свидетельство СССР  
№ 201784, кл. G 06 G 1/14, 1966.

(54) ПРИБОР ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

(57) Изобретение может найти применение для расчетов, проводимых при социологических исследованиях, в области биологии, астрономии и т.п. Целью изобретения является повышение быстродействия при обработке информации одним из методов обработки многомерных данных, например методом кластерного анализа. Прибор содержит основание в виде диска, на который

нанесены проградуированные изометрические оси, в точках отсчета которых закреплены фиксаторы, соединенные попарно растяжимыми упругими нитями. Середины двух нитей соединены с противоположными фиксаторами дополнительными растяжимыми упругими нитями. Фиксаторы устанавливаются в точках отсчета изометрических шкал, соответствующих данным, например, социологических исследований. Фиксаторы, находясь на различных расстояниях от центра диска, образуют неравносторонний треугольник, длина сторон которого меняется за счет изменения длины нитей. Соответственно изменяются величина и положение медиан треугольника. После получения окончательного массива точек проводят визуальную оценку центра тяжести многоточечного образа и оценивают характер расположения эллипса рассеяния. 3 ил.

(19) **SU** (11) **1241264 A 1**

Изобретение относится к вычислительной технике, а именно к приборам с ручным управлением, и может быть использовано для расчетов при социологических исследованиях, а также в области биологии, астрономии, психологии при решении задач морфологической классификации.

Цель изобретения - повышение быстродействия при обработке информации одним из методов обработки многомерных данных, например методом кластерного анализа.

На фиг.1 изображен прибор для обработки информации, вид сверху (или сбоку в зависимости от его установки); на фиг.2 - то же, вид снизу (или вид слева); на фиг.3 - пример выполнения фиксирующего элемента.

Прибор для обработки информации содержит основание, выполненное в виде диска 1 со шкалами (не показаны), нанесенными вдоль изометрических осей, в точках отсчета которых выполнены отверстия 2, в которые устанавливаются фиксаторы 3, которые соединены между собой попарно растяжимыми упругими нитями 4, концы которых жестко прикреплены к фиксаторам. Все нити 4 выполнены равновеликими. Середины двух нитей 4 соединены с фиксаторами, расположенными напротив соответствующей нити посредством дополнительной растяжимой упругой нити 5, являющейся медианой треугольника, вершинами которого являются фиксаторы, при этом концы дополнительной нити 5 жестко соединены с серединой нити 4 посредством зажима 6 и с фиксатором 3. С противоположной стороны диска расположена шкальная линейка 7 с движком 8, установленная с возможностью поворота вокруг центральной оси 9 диска 1. Фиксатор 3 может быть выполнен в виде цилиндрического стержня 10 со шляпкой 11, в которой выполнено отверстие 12 для закрепления концов нитей 4 или дополнительной нити 5.

Прибор для обработки информации работает следующим образом.

Данные социологических исследований, которые обрабатываются, например методом кластерного анализа, набираются на диске 1. Для этого каждый из трех фиксаторов вставляют в соответствующее отверстие 2, прорезанное в диске 1 в точках отсчета

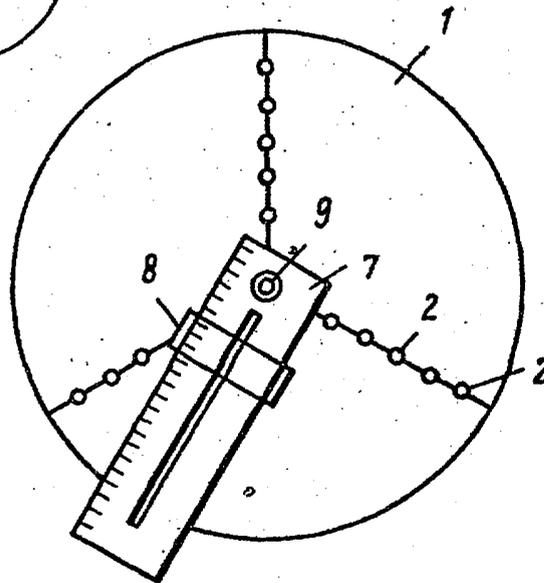
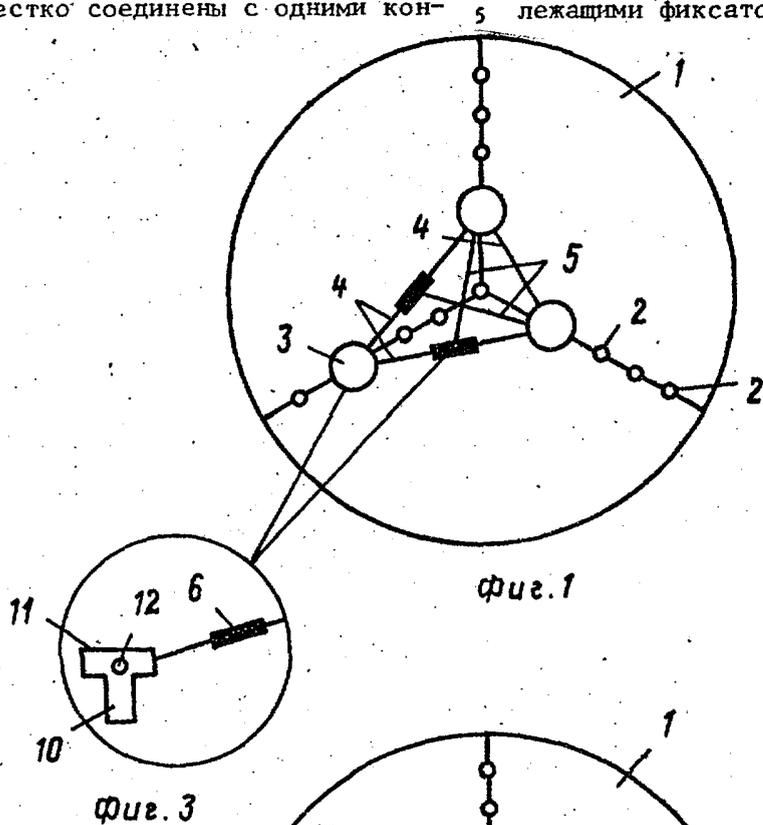
изометрических осей. Фиксировать вершины набираемого треугольника можно и любым другим возможным способом, например, с помощью магнитных присосок. Оси, нанесенные на поверхность диска, проградуированы в соответствующих единицах, например, в процентах, от 0 до 100%. Так как данные, откладываемые на соответствующих осях, различны по величине, то фиксаторы 3 находятся на различном расстоянии от центра диска, образуя неравносторонний треугольник, длина сторон которого меняется за счет растяжимости упругой нити 4. При этом изменяется величина и положение медиан треугольника, точка пересечения которых также меняется. Полученная с помощью предлагаемого прибора точка пересечения медиан треугольника наносится на прозрачную бумагу, например кальку, которая предварительно накладывается на диск. Затем с помощью линейки 7 и движка 8 эта точка соединяется с центром диска путем нанесения линии на кальку. На полученном радиусе с помощью движка откладывается величина, равная утроенному отрезку между точкой пересечения медиан и центром диска. На этой же кальке проводятся предварительно две заданные окружности с радиусом  $R$  и  $0,15R$ . После получения окончательного массива точек проводят визуальную оценку центра тяжести этого многоточечного образа и находят параметры эллипса рассеяния, соотнесенного с этим центром тяжести и наилучшим образом накрывающего указанное множество точек. По характеру расположения этого эллипса рассеяния делается вывод о его принадлежности к той или иной зоне классификации.

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

Прибор для обработки информации, содержащий основание, на которое нанесены шкалы, и фиксаторы, соединенные попарно растяжимыми упругими нитями, отличающийся тем, что, с целью повышения быстродействия при обработке информации одним из методов обработки многомерных данных, шкалы расположены на основании вдоль изометрических осей, в точках отсчета которых закреплены

соответствующие фиксаторы, концы растяжимых упругих нитей жестко соединены с соответствующими фиксаторами, а середины двух растяжимых упругих нитей жестко соединены с одними кон-

цами соответственно первой и второй дополнительных растяжимых упругих нитей, другие концы которых жестко соединены с соответствующими противоположными фиксаторами.



Редактор Е.Копча

Составитель И.Шелипова

Техред В.Кадар

Корректор Е.Рошко

Заказ 3601/45

Тираж 671

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