

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 776664

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 10.05.78 (21) 2615667/28-12

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.11.80. Бюллетень № 41

(45) Дата опубликования описания 07.11.80

(51) М. Кл.³
В 07С 5/34

(53) УДК 621.928.1
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н. Ю. Затковский и В. А. Шведов

(71) Заявитель Государственный проектно-конструкторский и научно-исследовательский институт по автоматизации угольной промышленности «Гипроуглеавтоматизация»

(54) СПОСОБ СОРТИРОВКИ ПРЕДМЕТОВ ПО ВНЕШНИМ
ПАРАМЕТРАМ

1

Изобретение относится к способам сортировки и может быть использовано для сортировки предметов, кускового сырья и фруктов, отличающихся цветом, формой и размерами.

Известен способ сортировки по размеру, по которому работает устройство, предусматривающее освещение изделия потоком света, улавливание отраженного луча посредством фотоприемников и последующую подачу полученного от фотоприемников сигнала на исполнительный механизм [1].

Известен также способ сортировки предметов по внешним параметрам путем освещения предметов потоком света, улавливания отраженного потока и сравнения его с эталонным цветом с последующей передачей разностного сигнала на исполнительный механизм [2].

Недостаток известных способов сортировки заключается в том, что они не позволяют сортировать продукцию, отличающуюся одновременно цветом, формой и размерами.

Цель изобретения — расширение технологических возможностей способа.

Это достигается тем, что отраженный от предмета поток развертывают в изображение сортируемого предмета и сравнивают площадь изображения с эталонной пло-

2

щадью, причем изображение проецируют на равномерно расставленные одно от другого фотоспротивления, а отделяемый предмет выявляют по общему количеству затемненных фотоспротивлений.

На чертеже изображена схема реализации способа сортировки предметов по внешним параметрам.

В схему включены ленточный транспортер 1, по которому движутся сортируемые предметы 2, передающая телевизионная камера 3, осветители 4, телевизионный приемник 5, служащий для передачи изображения сортируемых предметов на экран кинескопа, фотодатчики 6, расположенные вплотную друг к другу и наложенные на экран кинескопа, причем в таком месте, чтобы в их поле зрения попало изображение предмета, который должен сходиться с транспортера, устройство сравнения 7 и исполнительный механизм 8.

Осуществляют способ сортировки предметов по внешним параметрам следующим образом.

При движении сортируемых предметов 2 по ленточному транспортеру 1 их освещают осветителями 4. Когда предмет попадает в поле зрения передающей телевизионной камеры 3, светофильтр, установленный на объективе этой камеры, производит

сравнение отраженного луча с эталонным цветом. Отраженный сигнал развертывают в изображении в телевизионном приемнике 5 и передают изображение на экран кинескопа.

Если цвет сортируемого предмета соответствует эталонному (например, заготовка из алюминия), на выходе фотодатчиков 6 появляются сигналы; если цвет сортируемого предмета отличается от эталонного (заготовка из чугуна), сигналов не будет. При совпадении цвета с эталонным число включенных фотодатчиков будет соответствовать площади, занимаемой изображением предмета на экране кинескопа, т. е. соответствовать форме и размеру предмета. В устройстве сравнения 7 сравнивают число сигналов с фотодатчиков, соответствующее размеру изображения предмета, с числом, соответствующим эталонному размеру изображения, т. е. сравнивают размеры изображения с эталонными размерами, и сигнал, соответствующий разности этих параметров, передают на исполнительный механизм 8. Исполнительный механизм направляет предмет в первый или второй бункер.

Если же цвет сортируемого предмета не соответствует эталонному (на выходе фотодатчиков нет сигналов), то исполнительный механизм направляет предмет в третий бункер.

Если при сортировке предметов по одной проекции нельзя судить об их форме, то необходимо применить еще одну передающую камеру, чтобы получить еще одну проекцию предмета (вид сбоку).

Сравнивая изображения двух проекций с эталонными проекциями, можно судить о форме и размерах сортируемого предмета.

Предлагаемый способ сортировки предметов по сравнению с известными позволяет производить одновременно сортировку по цвету, форме и размеру, т. е. сокращается время сортировки.

Число контрольных линий уменьшается вдвое, так как благодаря способу не нужны две отдельные контрольные линии — по цвету и по геометрическим параметрам.

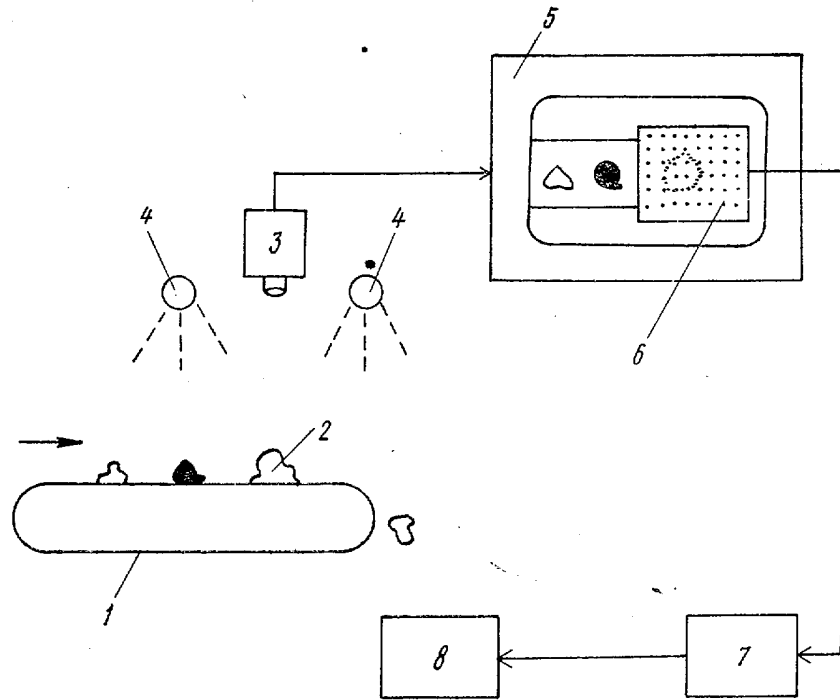
Сортировку предметов одной формы по размерам и цвету можно производить без предварительного ориентирования.

Формула изобретения

Способ сортировки предметов по внешним параметрам путем освещения предметов потоком света, улавливания отраженного потока и сравнения его с эталонным цветом с последующей передачей разностного сигнала на исполнительный механизм, отличающийся тем, что, с целью расширения технологических возможностей способа, отраженный от предмета поток развертывают в изображение сортируемого предмета и сравнивают площадь изображения с эталонной площадью, причем изображение проецируют на равномерно раставленные одно от другого фотосопротивления, а отделяемый предмет выявляют по общему количеству затемненных фотосопротивлений.

Источники информации,

- принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 108904, кл. В 07С 5/10, 1955.
 2. Авторское свидетельство СССР № 487478, кл. В 07С 5/342, 1972 (прототип).



Составитель В. Фаткин

Редактор Л. Волкова

Техред А. Камышникова

Корректор Е. Николаева

Заказ 225/15

Изд. № 553

Тираж 698

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2