

PATENTCHRIFT 150 699

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 150 699 (44) 16.09.81 Int. Cl.³ 3(51) B 07 C 5/10
(21) WP B 07 C / 220 568 (22) 18.08.80

(71) siehe (72)

(72) Wartenberg, Martin, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Dipl.-Ing. Martin Wartenberg, 1710 Luckenwalde,
Neue Beelitzer Straße 1

(54) Fotoelektrische Einrichtung zum Erfassen und Sortieren
von Gegenständen gemäß ihrer äußeren Form

(57) Durch die Erfindung können entlang einer Förderstrecke Sortierstationen in beliebiger Reihenfolge und Zahl angeordnet werden, die unabhängig voneinander arbeiten und keine zentrale Steueranlage bedürfen. An jeder Sortierstation befindet sich eine Meßstelle mit Lichtschranken, welche entsprechend den entscheidenden Formmerkmalen der zu erfassenden Gegenstände oder Abbildungen angeordnet sind. Im einfachsten Fall - zur Längenmessung - wird die Lichtschranke am Anfang verdeckt, während die am Ende des Objektes freigegeben wird im Zeitpunkt der betreffenden Messung. Die Lichtschranken der einlaufenden Kontur arbeiten in Dunkel-, die der auslaufenden Kontur in Hellschaltung, so daß über ein UND-Gatter Steuerimpuls, z.B. für die Aussortierung, gegeben wird. Lichtschranken oder andere Meßgeber zum Erfassen weiterer Merkmale können zugeschaltet werden. - Fig.1 und 2 -

a) Titel der Erfindung

• Fotoelektrische Einrichtung zum Erfassen und Sortieren von Gegenständen gemäß ihrer äußeren Form

b) Anwendungsgebiete der Erfindung

Die Erfindung kann verwendet werden zum Erfassen von Gegenständen oder Abbildungen, die nach ihren Abmessungen oder bestimmten Formmerkmalen registriert oder sortiert werden sollen. Sie eignet sich z.B. zum Sortieren von Körpern nach Länge und Höhe, oder zum Sortieren von Bauteilen unterschiedlicher Form.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Sortieranlagen bekannt, bei denen die Sorte durch das Bedienungspersonal eingeschätzt wird. Es wird in der BRD-OS 213 9351 vorgeschlagen, mittels einer dem Förderer synchron laufenden Steuerwalze die Sortierstationen anzusteuern.

Für die Sortierung von Stäben nach ihrer Länge wurde Quertransport über sich entfernende Auflager vorgeschlagen. DWP 168 661 , BRD-OS 282 3055 .

d) Ziel der Erfindung

Durch die Erfindung ist vollautomatischer Betrieb mit hohem Durchsatz möglich. Die einzelnen Sortierstationen arbeiten unabhängig voneinander. Nicht nur Länge und Durchmesser, sondern auch andere Formmerkmale können erfaßt werden. Das Ausgangssignal der Meßeinrichtung

Kann durch einfache Zuschaltung durch weitere Meßgrößen oder Befehle beeinflusst werden.

e) Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung hat die Aufgabe, bestimmte Merkmale oder Abmessungen von Gegenständen zu erfassen und eine nachfolgende Sortiereinrichtung zu steuern.

Es wird die quer zur Bewegungsrichtung projizierte Fläche des Gegenstandes abgetastet. Eine oder mehrere Lichtschranken gehen durch markante Punkte der vorderen Kontur, und eine oder mehrere Lichtschranken durch Punkte der hinteren Kontur des Gegenstandes.

Wenn in Funktion, also bei Bewegung des Gegenstandes durch die Meßeinrichtung, geben alle Lichtschranken gleichzeitig Ausgangssignal, da die Lichtschranken der vorderen Kontur in Dunkelschaltung, und die der hinteren in Hellschaltung arbeiten. Über ein logisches Verknüpfungsglied mit UND-Funktion wird das Ausgangssignal der Meßeinrichtung erzeugt, wenn der abgetastete Körper mit der Justierung übereinstimmt. Dem UND-Glied können weitere Meßgeber oder Befehlsgeräte angeschlossen sein.

(z.B. Funktionssperre, Qualitätsmerkmale wie Farbe u.a.) Über ein jeder Lichtschranke nachgeschaltetes Zeitglied wird mit der Dauer des Ausgangsimpulses die Meßtoleranz in Abhängigkeit von der Bewegungsgeschwindigkeit eingestellt.

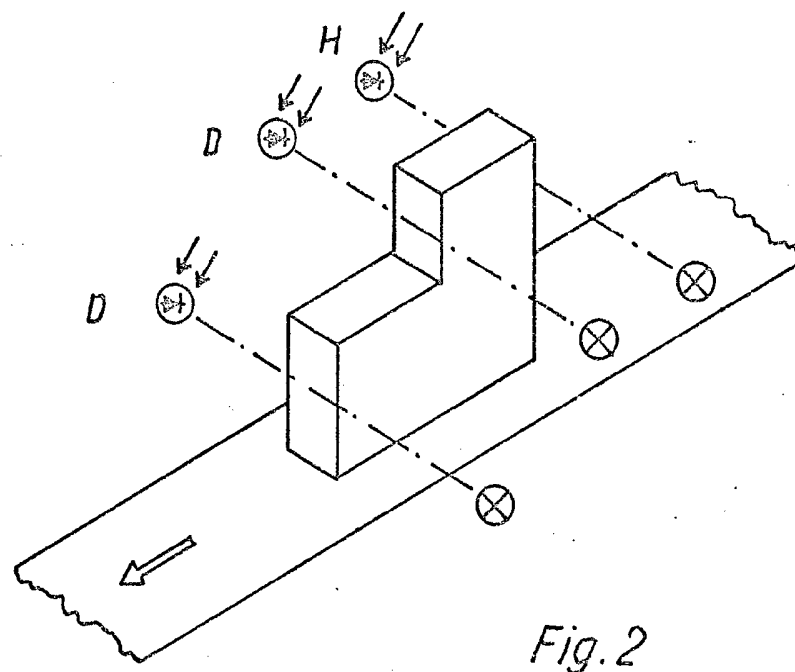
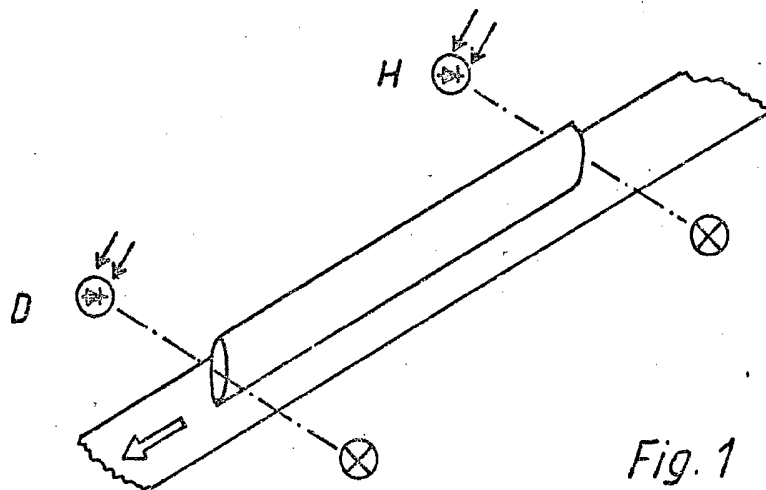
f) Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an zwei Ausführungsbeispielen erläutert werden. In Fig. 1 ist eine Anordnung zur Längenmessung, und in Fig. 2 die Erfassung eines Körpers mit markantem Formmerkmal dargestellt. Die Gegenstände werden von einem Förderer durch die Lichtschranken geführt.

Patentansprüche

1. Fotoelektrische Einrichtung zum Erfassen und Sortieren von Gegenständen gemäß ihrer äußeren Form, welche durch die Sortierstationen bewegt werden, ist dadurch gekennzeichnet, daß in jeder Sortierstation Lichtschranken auf entscheidende Punkte des Meßprofils, die projizierte Fläche des Gegenstandes oder einer Abbildung, eingerichtet sind, wobei die der vorderen Kontur des bewegten Objektes in Dunkel-, und die der hinteren Kontur in Hellschaltung arbeiten, und die Ausgangssignale über ein logisches Verknüpfungsglied mit UND-Funktion Steuersignal erzeugen im Zeitpunkt der Erfassung.
2. Sortiereinrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Meßtoleranz einstellbar ist durch Zeitglieder, die den Lichtschranken nachgeschaltet sind.
3. Sortiereinrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß neben den Ausgangsgrößen der Lichtschranken in das UND-Glied noch weitere entscheidende Befehle oder Meßgrößen eingebracht werden können.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen



D - Dunkelschaltung
H - Hellschaltung