

Schwenkbarer Sensor zur Spurführung und Feinpositionierung bei fahrerlosen Transportfahrzeugen

Anwendungsgebiet

Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) sind aus modernen industriellen Prozessen nicht wegzudenken. Sie übernehmen autonom regelmäßige Abläufe in den Bereichen Fertigung, Montage und Logistik – bspw. das selbstständige Auf- und Abladen von Waren sowie deren Transport an vorgegebene Orte. Dabei ist eine zuverlässige Sensorik für die automatischen Abläufe unerlässlich. Diese sorgt sowohl für eine sichere Spurführung sowie für die millimetergenaue Positionierung der Systeme an Ladestationen. Auch die automatische Identifikation der zu transportierenden Artikel bzw. die Bestimmung des vorgesehenen Ablageortes erfordert eine solche sensorische Einrichtung.

Stand der Technik

Fahrerlose Transportfahrzeuge werden heute mit unterschiedlichen Sensoren insbesondere zur Navigation bestückt. Wird dieses Aufgabengebiet erweitert, müssen neue Sensoren nachgerüstet, bzw. vorhandene Systeme ersetzt werden. Die Verwendung mehrerer Sensorensysteme in einem Fahrzeug ist nicht nur eine Kostenfrage – jeder zusätzlich implementierte Sensor benötigt Platz sowie eigene Schnittstellen und nicht zuletzt Wartungsaufwand. Zudem ist durch zusätzliches Equipment auch die räumliche Flexibilität eines Systems, bzw. dessen Zuladung begrenzt.

Innovation

Der vom Institut für Fördertechnik und Logistik an der Universität Stuttgart entwickelte schwenkbare Sensor macht den standardmäßig zur Navigation eingesetzten Sensor für weitere Aufgaben wie die Feinpositionierung unter Ablagesystemen nutzbar. Durch die Nachrüstung weniger kostengünstiger Komponenten kann auf zusätzliche Sensorik verzichtet werden. Dazu wird dieser je nach Aufgabenbereich durch Rotation zur jeweiligen Bezugsfläche positioniert. So kann bspw. nach Erreichen des Zielortes unter Einsatz des Spurführungssensors derselbe Sensor um einen vordefinierten Winkel gedreht werden und anschließend zur Feinpositionierung und Identifikation von aufzunehmenden Artikeln genutzt werden. Dazu sind zwei Stellungen des Sensorantriebs vorgesehen, zur Spurführung einerseits und zur Feinpositionierung andererseits. Aufeinander folgende Aufgaben können so kostengünstig und platzsparend abgedeckt werden. Die Funktionen des Sensors können durch Modifikation des Aufbaus erweitert werden; ein FTF kann mit mehreren dieser multifunktionalen Sensoren ausgestattet werden, um komplexere Aufgaben mit parallel ablaufenden Prozessen mit minimalem Ressourceneinsatz zu übernehmen.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Einsparung von zusätzlicher Sensorik für FTF, sowie deren
 - Schnittstellen
 - Platzbedarf
 - Wartungsaufwand
- ✓ ökonomische Nutzung vorhandener Ressourcen unter Verwendung kostengünstiger Komponenten

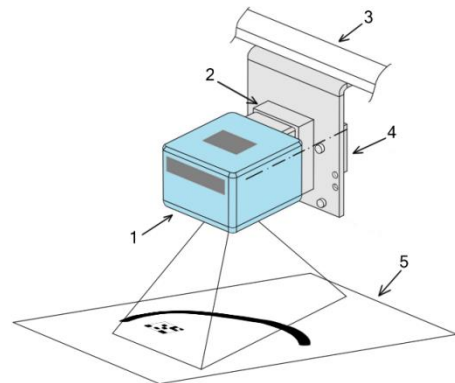


Abbildung: Skizze der multifunktionalen Sensoreinheit. Der Sensor (1) ist an der um die Schwenkachse (gestr. Linie) drehbaren Aufnahme (2) fixiert und wird mittels Antrieb (4) zur Bezugsfläche (5) ausgerichtet. Die Halterung (3) dient zur Fixierung des Systems am FTF.

Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

Patent-Portfolio

DE 10 2016 115 033 und EP 17 185 324 anhängig.

Kontakt

Dr.-Ing. Hubert Siller
hsiller@tlb.de
 Technologie-Lizenz-Büro (TLB)
 der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH
 Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe
 Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79
www.tlb.de

Referenz-Nummer: 16/023TLB