

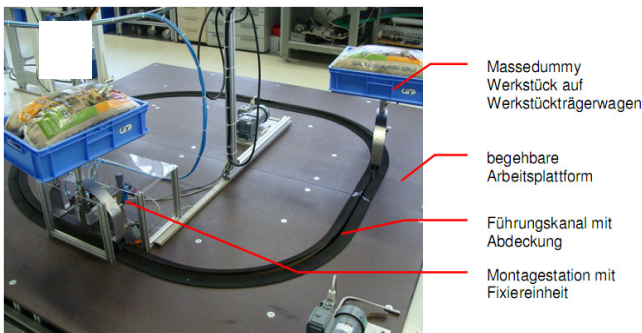
Bodenförderer

Flurgebundenes Fördersystem für Werkstückträger



Höhere Produktvielfalt, ständig steigender Kostendruck und immer kürzere Innovationszyklen bei gleich bleibend guter Produktqualität im Maschinen- und Fahrzeugbau sowie Elektro- und Haushaltgeräteindustrie erfordern eine immer größere Flexibilität in den Fertigungs- und Montageprozessen. Konventionelle Fördersysteme stoßen dabei oft an ihre Grenzen der Fertigungsstruktur wie Zugänglichkeit, Flexibilität und Handling. Eine Neuordnung, Anpassung und Modifizierung bestehender Transportsysteme können oftmals nur bedingt den gestiegenen Anforderungen standhalten. Deshalb war es notwendig, sich mit der Entwicklung alternativer Transportsysteme auseinander zu setzen, um den industriellen Anforderungen gerecht zu werden. Ziel war dabei die Steigerung der Produktionseffizienz.

Aufbauend auf den Erfahrungen der Professur Fördertechnik wurde gemeinsam mit der ALTRATEC Montagesysteme GmbH Neukirchen ein neues, flurgebundenes Fördersystem für Werkstückträger entwickelt.



Flurgebundenes Fördersystem, Prototyp

Die Innovation dieses Systems liegt in der vollständigen Begehbarkeit und der damit verbundenen Werkstückzugänglichkeit sowie der Power & Free Lösung der Werkstückträgerwagen. Anders als bei den bekannten, im Hallenboden integrierten Bodenförderern, baut dieses neue System direkt auf dem Hallenboden auf. Die Werker bewegen sich frei auf einer extrem niedrig bauenden Arbeitsplattform. Richtungsgeführte, auf Laufrollen montierte Werkstückträgertransportwagen laufen formschlüssig im Schleppketteneingriff auf einer Bodenplatte kurz unterhalb der Arbeitsplattform. Mittels eines mechanischen Power & Free Systems können einzelne Werkstückträgerwagen über Nebentrecken ein- bzw. ausgeschleust und von der Schleppkette entkoppelt gestaut werden. Eine Automatisierung von aufwendigen Montagearbeitsplätzen mit speziellen Werkstückgeometrien kann somit realisiert werden.

Das Schleppkettensystem, bestehend aus einer vertikal verlaufenden Spezialstaurollenkette, läuft auf Gleit- und Führungsleisten. Die Leisten, Bodenplatte und Arbeitsplattform bestehen aus verleimten Sperrholzplatten mit einer speziellen Filmbeschichtung. Aluminiumprofile dienen dazu als Abstandshalter. In den oberen, begehbaren Bodenplatten ist ein abgedeckter Führungskanal für die Werkstückträgerwagen integriert, der je nach Hallenlayout und Fertigungsstruktur angepasst werden kann. Vielfältige stufenlose Einstellmöglichkeiten bietet der Werkstückträger, der am Montagearbeitsplatz über einem Winkelgreifer festgesetzt und staukraftfrei gestoppt wird.

Weitere Vorteile dieses neuen flurgebundenen Fördersystems sind eine flexible Anlagenplanung, ohne dabei bauartbedingte Eingriffe im Hallenboden durchführen zu müssen, ein schneller Auf- bzw. Umbau sowie niedrige Anschaffungs- und Unterhaltungskosten. Mit einem abschließenden Dauerlauf der Prototypenanlage konnte das Projekt erfolgreich abgeschlossen werden. Die Firma ALTRATEC-Montagesysteme GmbH versteht sich mit ihrer Produktpalette als Anbieter von qualitativ hochwertiger Systemtechnik für Fertigungs- und Montagesysteme. Eine Erweiterung ihres Leistungsspektrums erschließt neue Anwendungsbereiche in der Automatisierung von Montageprozessen, die mit den bisherigen Produkten nicht erreicht werden konnte. Das neu entwickelte, flurgebundene Werkstückträger-Transportsystem erhöht die Systemlösungskompetenz und eröffnet einen neuen Vertriebszweig.

Technische Daten:

- Werkstücktraglast bis 50kg
- Werkstückträger bis zu 900mm höhenverstellbar und von 5 Seiten zugänglich; horizontal +/- 90° schwenkbar und vertikal 360° stufenlos drehbar
- Geschwindigkeiten bis max. 6m/min
- Herausnehmen bzw. Einfügen von Wagen
- Kontinuierlicher Fließbetrieb
- Taktbetrieb durch Power & Free System an den Haltepunkten
- Puffermöglichkeit bei Staubetrieb oder Ausschleusen auf Nebentrecken
- Sicherheits-Stopp-System der Werkstückträgerwagen

Projektpartner: ALTRATEC Montagesysteme GmbH, Neukirchen

Bearbeiter der Professur Fördertechnik: Dipl.-Ing. Jörg Hübler

Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gefördert und von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AiF) betreut.