FTS-Markt entwickelt sich in den nächsten Jahren explosionsartig

Tünkers: Große Vielfalt für Fahrerlose Transportsysteme

20. November 2019 7 Minuten Lesezeit

In Kooperation mit dem FTS-Spezialisten Sinova bietet Tünkers verschiedene FTS-Lösungen an. Neben Versorgungs-FTF zum Transport der Teile zwischen Bestands- und Produktionslinie sowie Transport-FTF zum sicheren Transport von Teilen durch Gänge und Flure installiert Tünkers auch Prozesslinien-FTF zur Bearbeitung und Montage direkt auf dem FTF.
Bild: Tünkers

Anzeige

Fahrerlose Transportsysteme (FTS) erleben derzeit einen Boom, gerade in der Automobilindustrie. Der Ratinger Maschinenbauer Tünkers treibt diesen Trend voran und punktet dank des modularen Aufbaus seiner FTS mit einer großen Vielfalt an mobilen Transportsystemen.

Mobile Transportsysteme sind mächtig im Kommen. Um stolze 60 % sind die Stückzahlen an verkauften Logistikrobotern 2018 gestiegen, berichtet der Weltroboterverband IFR: 2018 wurden fast 111.000 autonome Fahrerlose Transportfahrzeuge (FTF) verkauft – 2017 waren es 69.000. Und bereits 2017 waren die FTF-Stückzahlen um 162 % gewachsen.

Treibende Kräfte des Booms für Fahrerlose Transportsysteme (FTS) sind neben Warenlager-Lösungen für große E-Commerce-Unternehmen oder Logistiklösungen für Kliniken und Krankenhäuser auch industrielle Fertigungen, vor allem in der Automobilindustrie. „Die aktuelle Forderung nach mehr Flexibilität in der Automobilfertigung mit der Zielvorgabe einer quasi frei programmierbaren Fabrik machen FTS nun auch für den Karosseriebau interessant. Im Getriebe- und Motorenbau hat sich die FTS-Technik ohnehin bereits etabliert“, berichtet Christian Dreyer, FTS-Produktmanager bei Tünkers Maschinenbau. „Sinkende Preise, robustere Technik und neue Navigationssysteme fördern diesen Trend.“

Extreme Nachfrage erwartet

Und davon profitiert auch der Maschinenbauer Tünkers. Der Großauftrag eines führenden deutschen Automobilkonzerns macht am Standort Ratingen kurzfristig eine Erweiterung der Produktionskapazitäten notwendig. Nördlich des aktuellen Betriebsgeländes hat Tünkers daher ein Grundstück mit rund 46.000 m2 erworben. Geplant sind hier sieben neue Gebäude, darunter Montage- und Lagerhallen.

„Aufgrund der extremen Nachfrage aus der Industrie gehen wir davon aus, dass sich das Marktsegment in den nächsten Jahren explosionsartig entwickeln wird", sagt Geschäftsführer Olaf Tünkers. „Und wir rechnen damit, dass wir uns dabei eine wichtige Marktposition, vor allem in der Automobilindustrie, erarbeiten können".

Aktuell plant Tünkers in der Serienproduktion die Montage von circa 1000 Fahrerlosen Transportfahrzeugen pro Jahr und Schicht, berichtet Dreyer: „Somit können wir einen maximalen Jahresoutput von rund 3000 Fahrzeugen sicherstellen." Zu den Hauptabnehmern gehöre die Automobilindustrie und deren Zulieferer, aber auch jeder andere Kunde, der seinen Logistikprozess automatisieren möchte.

Kooperation mit Sinova

Ganz neu ist das Thema elektrische Transportfahrzeuge für die Ratinger indes nicht: „Bereits seit über 40 Jahren fertigt Tünkers Elektromobile für die Rehabilitation und Logistik", betont Olaf Tünkers. „Unser wichtigstes Produkt in diesem Segment ist der Airport-Scooter, der unter anderem auf den Flughäfen Frankfurt, Düsseldorf, Singapur, Paris und Dubai für den Transport von Gepäckwagen eingesetzt wird."

Das FTS-Segment beackert Tünkers in Kooperation mit dem brasilianischen FTS-Spezialisten Sinova. Die 2005 gegründete Sinova hat viel Erfahrung in der spurgeführten sowie Laser-Navigation und ihren Hauptsitz in Sao Paulo, quasi in direkter Nachbarschaft der brasilianischen Tünkers-Tochter. „Es gibt also weder räumlich noch kulturell Probleme", so Dreyer.

In Kooperation mit dem Spezialisten Sinova bietet Tünkers verschiedene Automationslösungen an.

Baukasten für Greifer und Spanner

„Neben Versorgungs-FTF zum Transport der Teile zwischen Bestands- und Produktionslinie sowie Transport-FTF zum sicheren Transport von Teilen durch Gänge und Flure trotz Bewegung von Menschen und anderen Fahrzeugen, installieren wir auch Prozesslinien-FTF zur sicheren Bearbeitung und Montage direkt auf dem Fahrzeug", sagt Dreyer. Hierzu werden fahrerlose Plattformen mit unterschiedlicher Spann- und Greiftechnik aus dem Tünkers-Baukasten versehen.

Neben den Plattformen für Montagelinien umfasst das Tünkers-Programm auch Schlepper, Unterfahrschlepper, Rollenbahnen und Staplerfahrzeuge. „Wir haben ein sehr vielfältiges Programm", berichtet Dreyer.

Das frei navigierbare Stauförder-FTF beispielsweise ermöglicht die freie Gestaltung des Werks- oder Zellenlayouts. Jedes FTF wird als zusätzlicher Bauteilpuffer eingesetzt und kann vom Werker, Roboter oder auch direkt von einem angekoppelten Stauförderer beladen werden. „Die letztgenannte Variante bringt einen enormen Zeitvorteil mit sich, da das Be- und Entladen in nur einem Arbeitsschritt erfolgen kann", sagt FTS-Experte Dreyer. Auch größere Entfernungen, eine nicht geradlinige oder eine Förderung durch mehrere

Gebäudekomplexe stellen für das Stauförder-FTF kein Problem dar.

Präzise Positionierung

Durch den Einsatz eines eigens entwickelten elektrischen Feinpositionierungssystems werden die autonomen Applikationen bei Tünkers außergewöhnlich präzise: Das elektrische Kopplungselement EMCP 80 ermöglicht eine Feinpositionierung von +/- 0,2 mm. Weiterer Vorteil ist die modulare und adaptive Bauweise der FTF aus Ratingen. So ist man nicht nur in Sachen Aufbau, sondern auch bei der Navigation sehr flexibel: „Wir arbeiten hauptsächlich mit freier Navigation, bieten aber auch andere Navigationsarten an“, sagt Dreyer.

Damit Mensch und Roboter gefahrlos miteinander arbeiten können, besitzen die Tünkers-FTF serienmäßig Sicherheitskomponenten zur Geschwindigkeitskontrolle, zur Anti-Kollisionskontrolle, zur Überwachung der Steuerzeiten sowie Not-Halt-Schalter. Die Umgebung des FTS wird von einem Lasersystem in einem Umkreis von bis zu 7 m überwacht. Sobald ein Hindernis erkannt wird oder ein Objekt in den einprogrammierten Sicherheitsbereich eintritt, löst das Lasersystem aus, das FTF wird abgebremst oder stellt den Betrieb sofort ein.

Darüber hinaus wird der Zustand des FTF kontinuierlich überwacht und eine schnelle Identifizierung von Systemausfällen sichergestellt. Damit wird das Ausfallrisiko im Vergleich zu herkömmlichen Systemen um ein Vielfaches reduziert.

So ist also das Feld bereitet, um die klassische starre Fließband-Fertigung Stück für Stück in eine flexible, frei programmierbare Fabrik umzuwandeln. Dreyer: „Zwar wird das FTF das klassische Förderband nicht komplett ersetzen können. Aber gerade bei komplizierten Förderwegen oder Transporten zwischen mehreren Hallen ist der Einsatz eines Fahrerlosen Transportsystems deutlich flexibler.“

Tünkers Maschinenbau GmbH

http://www.tuenkers.de

Die verschiedenen Arten der Fahrerlosen Transportfahrzeuge

- **Stapler-FTF:** Als autonomes Flurfahrzeug, das den Leistungsumfang eines vom Werker gesteuerten Fahrzeugs ersetzt. Flexible Aufnahme von Paletten, Werkstücken oder Großladungsträgern, die bodenseitig oder in Regalsystemen angeordnet sind.
- **Unterfahrschlepper-FTF:** Transport von rollengelagerten Behältern und Sequenzwagen durch Unterfahren (Tunneln) und Andocken. Kuppeln erfolgt elektrisch/pneumatisch. Vorteil der Trennung von FTF als reine Antriebseinheit und den mit Normkupplung versehenen Transportbehält**ern.**
- **Coil-FTF:** Sonderbauform, ausgerichtet auf den Transport von Coils unterschiedlicher Durchmesser. Integrierte Hubfunktion ähnlich Stapler-FTF.
- **Ladungsträger-FTF:** Bauteilaufnahme als einfaches Trägersystem in modularer Bauweise, ähnlich einem Robotergreifersystem, zur sicheren Aufnahme und Positionierung des Bauteils beim Verfahren oder an beliebigen Orten.
- **Stauförderer-FTF:** Fusion des Stauförderers mit einem FTF. Die genormten Stauförderpaletten dienen als Bindeglied der Logistikkette. Die mit Bauteilen bestückten Paletten werden beim Andocken eingesteuert und die Leerpaletten gleichzeitig im

Untertransport zurück gefördert.

- **Rollenbahn-FTF:** Ausgerüstet für den Transport von Normbehältern. Elektrisch angetriebene Rollenbahn zur Übernahme oder Übergabe des Behälters in den Bahnhöfen/Stationen. Bei passiven Bahnhöfen/Stationen kann das FTF mit einem Teleskopgreifsystem ausgestattet werden, um selbstständig Normbehälter auf das FTF zu fördern.
- **Hub-FTF:** Ausgestattet mit einer zusätzlichen Hubeinheit, mit der verschiedene Höhenstufen in Ent- und Beladestationen kompensiert werden. Optional gestaltet zum Beispiel als FTF mit Ladungsträger, Stauförderer oder Rollenbahn.
- **Schlepper-FTF:** Transport von rollengelagerten Transportbehältern, Wagen oder auch Routenzügen. Ankopplung des Schleppers alternativ manuell oder automatisiert.
- **Skid-FTF:** Transport von auf Skid aufgeständerten Rohkarossen oder kompletten Bodengruppen. Träger gestaltet als angetriebene Rollenbahn zur Übergabe der Karosse an die Skid-Rollenbahnstation.

Alle Neune – der Tünkers Baukasten

Zur einfachen Umsetzung von Automationslösungen hat Tünkers einen modularen Baukasten entwickelt: Die neun Bausteine der Automation bieten standardisierte Lösungen für das Spannen, Positionieren, Greifen, Umformen, Fördern, Dosieren, Drehen, Schweißen und Transportieren. Mit diesem modularen Baukasten lassen sich alle Automationsaufgaben in einfache, immer wiederholende Funktionen gliedern. „So rückt das Ziel näher, Vorrichtungen nicht mehr individuell zu konstruieren, sondern entsprechend der benötigten Funktionen im CAD-System einfach modular zusammenzufügen“, sagt Olaf Tünkers. „Der Konstrukteur komponiert gewissermaßen die Fertigungsanlage.“ Mindestens 80 % der Funktionen kann ein Anlagenbauer über den Automationsbaukasten abdecken.

20. November 2019

Hier finden Sie mehr über:

Tünkers Maschinenbau GmbH