



High Efficiency Friction Conveyor System for Flexible Automobile Assembly

A modularized friction conveyance system for faster, quieter and cleaner delivery

Système Convoyeur Haut Rendement à Friction pour Assemblage Automobile Adaptatif

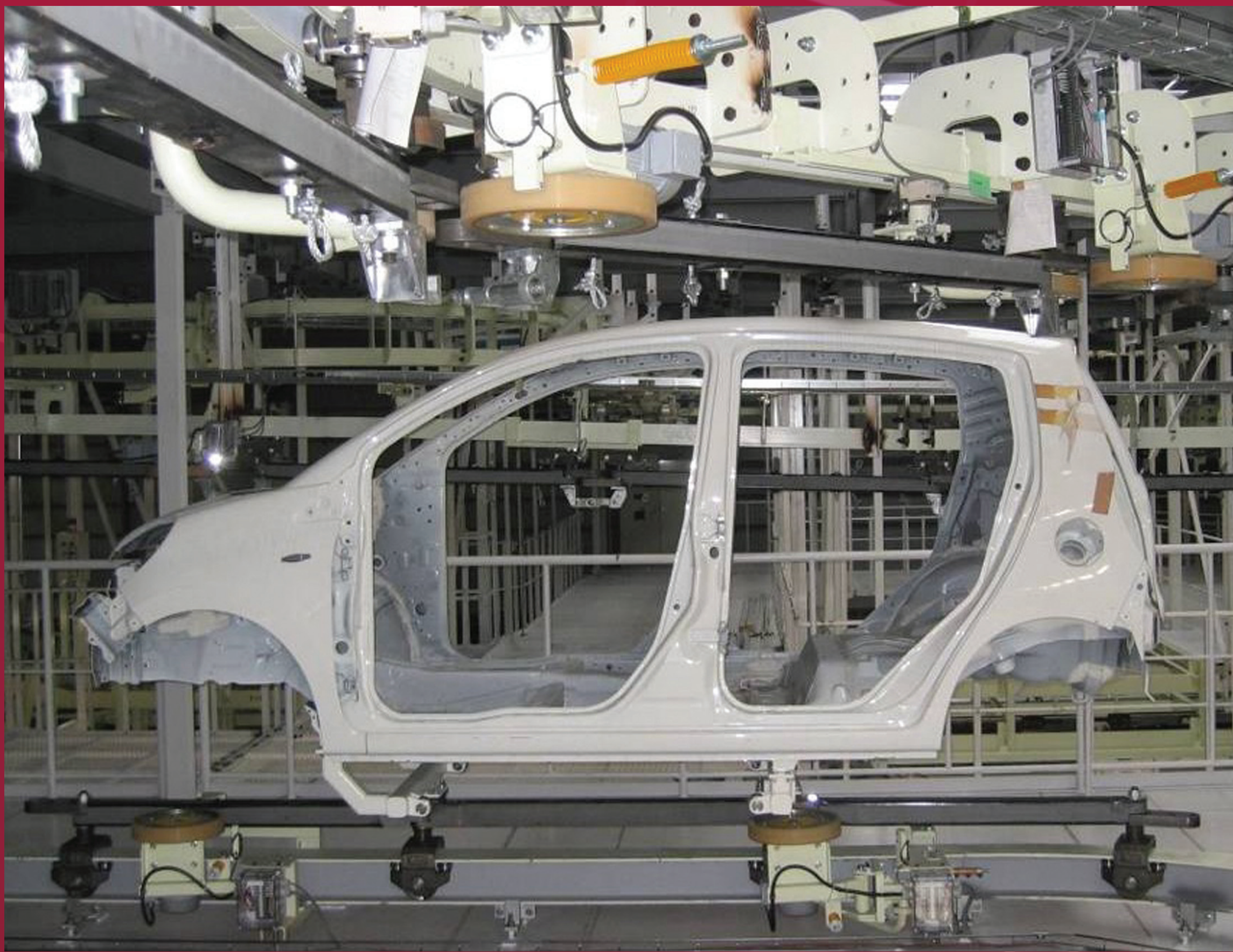
Système convoyeur à friction pour un convoyage plus rapide, moins bruyant et plus propre

Introduction

The conveyance system is vital to the efficiency of the automobile assembly, which has long been the bottleneck of the production rates.

This invention is a cutting-edge friction conveying solution for automobile assembly which incorporates multiple modularized friction drives with adjustable speed to form a conveying relay. A variety of friction drive modules are developed to enable material conveying in straight lines, curve bends, turning points and slopes, as well as floor and overhead delivery.

Compared with the traditional chain conveyor, this conveyance system features increased speeds, improved working environment, reductions in noise levels, contaminants and operating costs.



Special Features and Advantages

- Shortened cycle time: 45 seconds per automobile (vs. 90 seconds for chain conveyer)
- Increased variety of mixed-model assembly: 13 models (vs. 5 for chain conveyer)
- Energy saving by 40-60% with same load
- Noise level decrease by 15 decibels
- The absence of chain results in a cleaner working environment by eliminating common contaminates such as oil, metal dust and debris

Applications

- Licensed to Miracle Automation Engineering Co., Ltd., a leading conveyor company based in China
- Currently in use by about 20 auto manufacturers in China and abroad, including Toyota, Ford etc.

Awards

Second Prize, National Science and Technology Progress Award, China (2011)
Award of Excellence, 14th Chinese Patent Award, China (2012)

Intellectual Property

PRC Patent: ZL200710021029.8

Introduction

Le système convoyeur est vital pour l'efficacité de l'assemblage automobile, il est depuis longtemps le goulet d'étranglement des taux de productivité.

Cette invention est une solution de pointe de convoyage par friction pour l'assemblage automobile qui incorpore de multiples entraîneurs modulaires à friction à vitesse variable permettant de réaliser un relais de convoyage. Divers modules à friction ont été développés afin de permettre le convoyage d'éléments en ligne droite, en courbe, en point d'inflexion et en pente, ainsi qu'au sol et en aérien.

Par rapport aux convoyeurs traditionnels à chaîne, ce système de convoyage permet une plus grande vitesse, un meilleur environnement de travail, ainsi que des niveaux de bruit, de contaminants et de coûts plus réduits.



Caractéristiques Particulières et Avantages

- Temps de cycle réduit : 45 secondes par automobile (contre 90 secondes pour un convoyeur à chaîne)
- Variété plus grande en assemblage multi-modèles : 13 modèles (contre 5 pour un convoyeur à chaîne)
- Économie d'énergie de 40-60% avec la même charge
- Niveau sonore réduit de 15 décibels
- L'absence de chaîne permet un environnement de travail plus propre en éliminant l'utilisation de contaminants courants tels que : huile, poussières métalliques et débris

Applications

- Sous licence de Miracle Automation Engineering Co., Ltd., société majeure du convoyage basée en Chine
- Actuellement utilisé par une vingtaine de constructeurs en Chine et dans d'autres pays, dont Toyota, Ford etc.

Principal Investigators

Prof. Peihuang LOU, Mr. Jiong ZHANG
College of Mechanical and Electrical Engineering
Nanjing University of Aeronautics and Astronautics
Email: meephlou@nuaa.edu.cn