

Title (en)

Process for automatically mounting electrical conductors with contact elements in connector shells.

Title (de)

Verfahren zum automatischen Montieren von elektrischen Leitern mit Kontaktteilen in Steckergehäuse.

Title (fr)

Procédé de montage automatique de conducteurs électriques avec des pièces de contact dans des boîtiers de connecteurs.

Publication

EP 0348615 A1 19900103 (DE)

Application

EP 89106835 A 19890417

Priority

CH 252488 A 19880701

Abstract (en)

This process and the associated equipment for automatically mounting connector shells (5) and electrical conductors (8) is used to plug connector shells (5) onto the contact elements (8.1, 8.2) of electrical conductors with the aid of an industrial robot. A gripper tool (4) of the industrial robot (1) is capable of holding a plurality of connector shells (5) simultaneously. At the end of a cable processing line (9), each contact element (8.1, 8.2) of the electrical conductor (8) is held in a rest position by two pairs of grippers (11.1, 11.2) each, capable of being controlled independently of each other, of a double gripper (11) after a centering module has established the desired position of the contact elements (8.1, 8.2). Depending on the equipment provided, both contact elements (8.1, 8.2) of the electrical conductor (8) can be fitted with connector shells (5) simultaneously by one industrial robot (1) each or consecutively by only one industrial robot (1) with the aid of a rotatable transfer module (10) which is associated with the double gripper (11) and rotates the electrical conductor (8). Like a pull-off movement necessary to test whether the contact seating is perfect, the fault-free plugging-on of the connector shells is monitored by sensors. The finally assembled cable harnesses (13) are transferred, for example, by two industrial robots (1) individually in the extended state to a transport device (14) which can be matched to the length of the cable harness (13).
<IMAGE>

Abstract (de)

Mit diesem Verfahren und der zugehörigen Einrichtung zum automatischen Montieren von Steckergehäusen (5) und elektrischen Leitern (8) werden Steckergehäuse (5) mit Hilfe eines Industrieroboters (1) auf die Kontaktteile (8.1, 8.2) elektrischer Leiter (8) aufgesteckt. Ein Greifwerkzeug (4) des Industrieroboters (1) ist in der Lage, gleichzeitig mehrere Steckergehäuse (5) zu fassen. Jeder Kontaktteil (8.1, 8.2) des elektrischen Leiters (8) wird am Ende einer Kabelverarbeitungsstrasse (9) durch je zwei voneinander unabhängig steuerbare Greiferpaare (11.1, 11.2) eines Doppelgreifers (11) in einer Ruhelage gehalten, nachdem ein Zentriermodul die gewünschte Lage der Kontaktteile (8.1, 8.2) eingestellt hat. Je nach der vorgesehenen Einrichtung können beide Kontaktteile (8.1, 8.2) des elektrischen Leiters (8) gleichzeitig durch je einen Industrieroboter (1) mit Steckergehäusen (5) bestückt werden, oder nacheinander durch nur einen Industrieroboter (1), mit Hilfe eines dem Doppelgreifer (11) zugeordneten, drehbaren, den elektrischen Leiter (8) drehenden Transfermoduls (10). Das fehlerfreie Aufstecken der Steckergehäuse, wie eine zur Prüfung des einwandfreien Kontaktsitzes nötige Abzugsbewegung, wird durch Sensoren überwacht. Die fertig zusammengesteckten Kabelbäume (13) werden beispielsweise von zwei Industrierobotern (1) in ausgestrecktem Zustand einzeln einer an die Länge des Kabelbaumes (13) anpassbaren Transportvorrichtung (14) übergeben.

IPC 1-7

H01R 43/20

IPC 8 full level

H01R 43/20 (2006.01)

CPC (source: EP US)

H01R 43/20 (2013.01 - EP US); **Y10T 29/49185** (2015.01 - EP US); **Y10T 29/53235** (2015.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] US 3964147 A 19760622 - FUSCO VITO A, et al
- [Y] US 4658503 A 19870421 - EATON HOMER L [US]
- [A] EP 0041332 A2 19811209 - AMP INC [US]
- [A] EP 0272395 A1 19880629 - KOMAX AG [CH]
- [A] EP 0050422 A1 19820428 - AMP INC [US]

Cited by

EP0660466A3; DE4002193A1; US5740602A; CN102035122A; EP0440955A1; EP0448116A1; US5109602A; US10723584B2; WO2023143757A1; WO2020216834A1; EP3155700B1

Designated contracting state (EPC)

CH DE ES FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0348615 A1 19900103; **EP 0348615 B1 19940615**; DE 58907877 D1 19940721; ES 2057001 T3 19941016; JP 2792917 B2 19980903; JP H0254884 A 19900223; US 5083370 A 19920128

DOCDB simple family (application)

EP 89106835 A 19890417; DE 58907877 T 19890417; ES 89106835 T 19890417; JP 16825189 A 19890629; US 37427189 A 19890630