

Title (en)
METHOD FOR CONTROLLING THE QUALITY OF INSTALLATION OF A BLIND FASTENER

Title (de)
METHODE ZUR ÜBERPRÜFUNG DER QUALITÄT DER INSTALLATION EINER BLINDBEFESTIGUNG

Title (fr)
MÉTHODE POUR CONTRÔLER LA QUALITÉ DE L'INSTALLATION D'UNE FIXATION AVEUGLE

Publication
EP 4056296 A1 20220914 (FR)

Application
EP 22161522 A 20220311

Priority
FR 2102451 A 20210312

Abstract (en)
[origin: US2022288670A1] This relates to a method for the quality control of a blind fastener installation in a structure comprising a sleeve and a core bolt, with a deformation of a rear side of the structure, a signal being generated during the installation process. The process includes a) identification of two notable points of the signal, chosen among: pulling start point (S1); buckling (B1) of the sleeve; contact (B2, S2) of the sleeve or of the core bolt; force setpoint (B3) or fracture (S3) of a portion of the core bolt; b) estimation of a first parameter as a function of a notable point, characterizing a bulb in contact with the rear side; c) estimation of a second parameter as a function of a notable point, characterizing a tension applied in the core bolt; and d) for each estimated parameter, comparison with a condition that indicates the proper installation of the fastener.

Abstract (fr)
L'invention concerne un procédé de contrôle de l'installation dans une structure d'une fixation aveugle comprenant une douille et une tige, avec déformation d'un côté arrière de la structure, un signal étant généré pendant l'installation. Le procédé comprend les étapes suivantes : a) identification de deux points remarquables du signal, choisis parmi : début de traction (S1) ; flambage (B1) de la douille ; contact (B2, S2) de la douille ou de la tige ; consigne d'effort (B3) ou rupture (S3) d'une portion de la tige ; b) estimation d'un premier paramètre en fonction d'un point remarquable, caractérisant un bulbe en contact avec le côté arrière ; c) estimation d'un deuxième paramètre en fonction d'un point remarquable, caractérisant une tension installée dans la tige ; d) pour chaque paramètre estimé, comparaison avec une condition à la bonne installation de la fixation.

IPC 8 full level
B21J 15/04 (2006.01); **B21J 15/28** (2006.01)

CPC (source: EP US)
B21J 15/043 (2013.01 - EP US); **B21J 15/28** (2013.01 - US); **B21J 15/285** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)
• FR 3016417 A1 20150717 - LISI AEROSPACE [FR]
• FR 1377442 A 19641106 - SAINT CHAMONT GRANAT ETS
• EP 1731773 A2 20061213 - NEWFREY LLC [US]
• EP 0738551 A2 19961023 - EMHART INC [US]
• US 2008251268 A1 20081016 - KUSHIDA TOSHIHIKO [JP]
• EP 0738550 A2 19961023 - EMHART INC [US]
• US 7503196 B2 20090317 - CHITTY EYMARD J [US], et al
• EP 0970766 A2 20000112 - EMHART INC [US]
• WO 2018178186 A1 20181004 - FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE]
• US 4163311 A 19790807 - SIGMUND JERRY A [US]
• FR 3078906 B1 20200214 - LISI AEROSPACE [FR]

Citation (search report)
• [A] EP 0738551 A2 19961023 - EMHART INC [US]
• [Y] US 2008251268 A1 20081016 - KUSHIDA TOSHIHIKO [JP]
• [XYI] US 4163311 A 19790807 - SIGMUND JERRY A [US]
• [A] EP 0738550 A2 19961023 - EMHART INC [US]
• [Y] FR 2999707 A1 20140620 - AIRBUS OPERATIONS SAS [FR]

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 4056296 A1 20220914; **EP 4056296 B1 20240424**; **EP 4056296 C0 20240424**; FR 3120552 A1 20220916; FR 3120552 B1 20240412; US 11826816 B2 20231128; US 2022288670 A1 20220915

DOCDB simple family (application)
EP 22161522 A 20220311; FR 2102451 A 20210312; US 202217688546 A 20220307