

Title (en)
METHOD FOR COLLISION-FREE MOVEMENT OF A CRANE

Title (de)
VERFAHREN ZUR KOLLISIONSFREIEN BEWEGUNG EINES KRANS

Title (fr)
PROCÉDÉ DE DÉPLACEMENT SANS COLLISION D'UNE GRUE

Publication
EP 4046955 A1 20220824 (DE)

Application
EP 21158706 A 20210223

Priority
EP 21158706 A 20210223

Abstract (en)
[origin: WO2022179758A1] The invention relates to a method for the collision-free movement of a crane (2) in a crane lane (4). In order to achieve the highest level of reliability possible, according to the invention, the method comprises the following steps: capturing (30) a first training data set of raw data by means of at least one sensor (18), in particular an optical sensor, during a movement of the crane (2) outside crane operation in the crane lane (4); evaluating (32) the first training data set, teaching a first neural network (28) on the basis of the captured raw data; determining (34) first training data from the evaluated first training data set; capturing (36) current sensor data by means of the at least one sensor (18), in particular optical sensor, during a movement of the crane (2) during crane operation in the crane lane (4); comparing (38) the current sensor data with the first training data and detecting (40) any anomaly between the current sensor data and the first training data.

Abstract (de)
Verfahren zur kollisionsfreien Bewegung eines Krans (2) in einer Kranfahrspur (4). Um eine möglichst hohe Zuverlässigkeit zu erreichen, wird vorgeschlagen, dass das Verfahren folgende Schritte aufweist: Erfassen (30) eines ersten Trainingsdatensatzes von Rohdaten mittels zumindest eines, insbesondere optischen, Sensors (18) bei einer Bewegung des Krans (2) außerhalb des Kranbetriebes in der Kranfahrspur (4); Auswerten (32) des ersten Trainingsdatensatzes unter Anlernen eines ersten neuronalen Netzes (28) basierend auf den erfassten Rohdaten; Ermitteln (34) von ersten Trainingsdaten aus dem ausgewerteten ersten Trainingsdatensatz; Erfassen (36) von aktuellen Sensordaten mittels des zumindest einen, insbesondere optischen, Sensors (18) bei einer Bewegung des Krans (2) während des Kranbetriebes in der Kranfahrspur (4); Vergleichen (38) der aktuellen Sensordaten mit den ersten Trainingsdaten und Detektieren (40) einer Anomalie zwischen den aktuellen Sensordaten und den ersten Trainingsdaten.

IPC 8 full level
B66C 15/04 (2006.01); **B66C 19/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)
B66C 13/48 (2013.01 - US); **B66C 15/045** (2013.01 - EP US); **B66C 19/00** (2013.01 - EP)

Citation (applicant)
• EP 3750842 A1 20201216 - SIEMENS AG [DE]
• EP 3733586 A1 20201104 - SIEMENS AG [DE]

Citation (search report)
• [XAYI] CN 112010185 A 20201201 - CHEN ZHAONA
• [Y] WO 2020193858 A1 20201001 - KONECRANES GLOBAL OY [FI]
• [A] CN 111970477 A 20201120 - UNIV TIANJIN SCIENCE & TECH

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 4046955 A1 20220824; CN 116867724 A 20231010; EP 4240684 A1 20230913; US 2024140763 A1 20240502;
WO 2022179758 A1 20220901

DOCDB simple family (application)
EP 21158706 A 20210223; CN 202280016501 A 20220104; EP 2022050065 W 20220104; EP 22700169 A 20220104;
US 202218278319 A 20220104