

Title (en)
LARGE MANIPULATOR WITH DECENTRALIZED HYDRAULIC SYSTEM

Title (de)
GROSSMANIPULATOR MIT DEZENTRALER HYDRAULIK

Title (fr)
MANIPULATEUR DE GRAND TAILLE MUNI D'UN SYSTÈME HYDRAULIQUE DÉCENTRALISÉ

Publication
EP 3957808 A1 20220223 (DE)

Application
EP 21195714 A 20170410

Priority
• DE 102016106595 A 20160411
• EP 17720372 A 20170410
• EP 2017058535 W 20170410

Abstract (en)
[origin: WO2017178420A1] The invention relates to a manipulator (1), in particular a large manipulator for truck-mounted concrete pumps, comprising an articulated boom (2) which can be folded out and which has a turntable (5) that can be rotated about a vertical axis (4) and a plurality of boom segments (6, 6a, 6b, 6c). The boom segments (6, 6a, 6b, 6c) can be pivoted to a limited degree about a respective articulation axis at articulation joints (7, 7a, 7b) relative to an adjacent boom segment (6, 6a, 6b, 6c) or relative to the turntable (5) by means of a respective drive assembly (11). The manipulator also comprises a remote control device (9), which has at least one control lever (8) that can be moved in different movement directions, and a control device (10) for actuating the drive assemblies (11). The aim of the invention is to provide a manipulator which allows a simple operation and an excellent response behavior. This is achieved in that the control unit (10) converts a travel command which indicates a desired movement of the boom tip (3) of the articulation boom or of an end tube attached to the boom tip into movement specifications for the drive assemblies (11), wherein the travel command can be generated by moving the control lever (8) in at least one movement direction. The drive assemblies (11) can be actuated by means of a respective electrically actuated proportional valve (12) which is connected to hydraulic working lines (13, 14) of the respective drive assembly (11) in order to actuate same, and at least one of the proportional valves (12) is arranged directly on the drive assemblies (11) to be controlled or in the immediate vicinity thereof.

Abstract (de)
Die Erfindung betrifft einen Manipulator (1), insbesondere Großmanipulator für Autobetonpumpen, mit einem ausfaltbaren Knickmast (2), der einen um eine Hochachse (4) drehbaren Drehschemel (5) und eine Mehrzahl von Mastsegmenten (6, 6a, 6b, 6c) aufweist, wobei die Mastsegmente (6, 6a, 6b, 6c) an Knickgelenken (7, 7a, 7b) jeweils um Knickachsen gegenüber einem benachbarten Mastsegment (6, 6a, 6b, 6c) oder dem Drehschemel (5) mittels je eines Antriebsaggregates (11) begrenzt verschwenkbar sind, und mit einer mindestens einen Steuerhebel (8) aufweisenden Fernsteuereinrichtung (9), wobei der Steuerhebel (8) in mehrere Stellrichtungen verstellbar ist, wobei ein Fahrbefehl durch eine Verstellung des Steuerhebels (8) in wenigstens eine Stellrichtung erzeugbar ist, der eine gewünschte Bewegung der Mastspitze (3) des Knickmastes oder eines daran angebrachten Endschlauchs angibt, und mit einer Steuereinrichtung (10) zur Ansteuerung der Antriebsaggregate (11), wobei die Steuereinheit (10) den Fahrbefehl in Bewegungsvorgaben für die Antriebsaggregate (11) umsetzt, und wobei die Antriebsaggregate (11) mittels jeweils eines elektrisch angesteuerten Proportionalventils (12) betätigbar sind, welches mit hydraulischen Arbeitsleitungen (13, 14) des jeweiligen Antriebsaggregates (11) zu dessen Ansteuerung verbunden ist. Aufgabe der Erfindung ist, einen Manipulator anzugeben, der eine einfache Bedienung und ein hervorragendes Ansprechverhalten ermöglicht. Diese Aufgabe löst die Erfindung dadurch, dass alle Proportionalventile (12) direkt an oder in unmittelbarer Nähe zu den zu steuernden Antriebsaggregaten (11) angeordnet sind, wobei der Fahrbefehl eine gewünschte Bewegung der Mastspitze (3) des Knickmastes oder eines daran angebrachten Endschlauchs in Richtung kartesischer oder Polar-Koordinaten angibt.

IPC 8 full level
E04G 21/04 (2006.01); **F15B 13/044** (2006.01); **F15B 15/20** (2006.01)

CPC (source: EP US)
E04G 21/0436 (2013.01 - EP US); **E04G 21/0454** (2013.01 - US); **E04G 21/0463** (2013.01 - EP US); **F15B 11/16** (2013.01 - US); **F15B 13/027** (2013.01 - US); **F15B 13/0416** (2013.01 - US); **F15B 13/0444** (2013.01 - EP US); **F15B 15/202** (2013.01 - EP US); **F15B 20/00** (2013.01 - US); **F15B 21/008** (2013.01 - US); **F15B 2211/20576** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/30515** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/30565** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/327** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/6313** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/8613** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/8633** (2013.01 - EP US); **F15B 2211/8636** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
• [YD] DE 4306127 A1 19940901 - PUTZMEISTER MASCHF [DE]
• [IY] CN 201924601 U 20110810 - BEIQI FOTON MOTOR CO LTD
• [Y] DE 19520166 A1 19951123 - SCHAUER KONRAD [DE]
• [Y] WO 2014165889 A1 20141016 - TTCONTROL GMBH [AT]
• [IY] CN 104863366 A 20150826 - BEIQI FOTON MOTOR CO LTD
• [Y] EP 2347988 A1 20110727 - CIFA SPA [IT]
• [Y] US 6282893 B1 20010904 - PORTER DON B [US], et al
• [Y] DE 102013014626 A1 20150319 - SCHWING GMBH F [DE]

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

DOCDB simple family (publication)
DE 102016106595 A1 20171012; CN 109312570 A 20190205; EP 3452672 A1 20190313; EP 3452672 B1 20210929; EP 3957808 A1 20220223; US 11105106 B2 20210831; US 2019161983 A1 20190530; WO 2017178420 A1 20171019

DOCDB simple family (application)
DE 102016106595 A 20160411; CN 201780035937 A 20170410; EP 17720372 A 20170410; EP 2017058535 W 20170410; EP 21195714 A 20170410; US 201716092698 A 20170410