

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



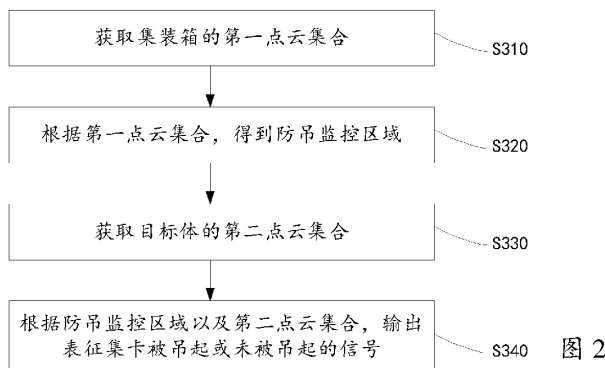
(10) 国际公布号
WO 2023/159848 A1

(43) 国际公布日
2023 年 8 月 31 日 (31.08.2023)

- (51) 国际专利分类号:
G01V 8/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/103152
- (22) 国际申请日: 2022 年 6 月 30 日 (30.06.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202210195450.5 2022 年 2 月 28 日 (28.02.2022) CN
- (71) 申请人: 三一海洋重工有限公司 (SANY MARINE HEAVY INDUSTRY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省珠海市金湾区平沙镇三虎大道 631 号办公辅房一层, Guangdong 519090 (CN)。
- (72) 发明人: 方振华 (FANG, Zhenhua); 中国广东省珠海市金湾区平沙镇三虎大道 631 号办公辅房一层, Guangdong 519090 (CN)。
- (74) 代理人: 北京布瑞知识产权代理有限公司 (BEIJING BRIGHT IP AGENCY CO., LTD.); 中国北京市昌平区七北路 42 号院 3 号楼 12 层 3 单元 1202, Beijing 102200 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,

(54) Title: ANTI-CRANING MONITORING METHOD, APPARATUS AND SYSTEM FOR CONTAINER TRUCK

(54) 发明名称: 集卡的防吊起监控方法、装置及系统



S310 Acquire a first point cloud set of containers

S320 Acquire an anti-crane monitoring area according to the first point cloud set

S330 Acquire a second point cloud set of a target body

S340 According to the anti-crane monitoring area and the second point cloud set, output a signal representing whether the container truck is craned

(57) Abstract: An anti-crane monitoring method, apparatus and system for a container truck. The method comprises: acquiring a first point cloud set of containers (S310), the first point cloud set representing a set of a plurality of points emitted by a laser emitter to the side faces of the containers close to the laser emitter; acquiring an anti-crane monitoring area according to the first point cloud set (S320); acquiring a second point cloud set of a target body (S330), the target body representing a part of the container truck or objects except the containers and the container truck, and the second point cloud set representing a set of a plurality of points emitted

[见续页]

SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL,
PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

to the target body by the laser emitter; and according to the anti-craning monitoring area and the second point cloud set, outputting a
signal representing whether the container truck is craned (S340), the container truck being configured to load the containers. Detection
accuracy can be improved, and occurrence probability of false alarm can be reduced.

(57) 摘要: 一种集卡的防吊起监控方法、装置及系统, 方法包括获取集装箱的第一点云集合 (S310);
其中, 第一点云集合表征激光发射器发射至集装箱靠近激光发射器的侧面的多个点的集合; 根据第
一点云集合, 得到防吊监控区域 (S320); 获取目标体的第二点云集合 (S330); 其中, 目标体表征
集卡的部分或除集装箱和集卡以外的物体, 第二点云集合表征激光发射器发射至目标体的多个点的
集合; 以及根据防吊监控区域以及第二点云集合, 输出表征集卡被吊起或未被吊起的信号 (S340);
其中, 集卡配置为装载集装箱。能够提高检测准确度, 降低误报的发生概率。