

(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

(43) 国际公布日
2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/206510 A1

- (51) 国际专利分类号:
E02B 17/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/082859
- (22) 国际申请日: 2016 年 5 月 20 日 (20.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510357196.4 2015 年 6 月 25 日 (25.06.2015) CN
- (71) 申请人: 江苏科技大学 (JIANGSU UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国江苏省镇江市京口区梦溪路 2 号, Jiangsu 212003 (CN)。
- (72) 发明人: 张建 (ZHANG, Jian); 中国江苏省镇江市京口区梦溪路 2 号, Jiangsu 212003 (CN)。 李可 (LI, Ke); 中国江苏省镇江市京口区梦溪路 2 号, Jiangsu 212003 (CN)。 唐文献 (TANG, Wenxian); 中国江苏省镇江市京口区梦溪路 2 号, Jiangsu 212003 (CN)。

苏世杰 (SU, Shijie); 中国江苏省镇江市京口区梦溪路 2 号, Jiangsu 212003 (CN)。 凌有临 (LING, Youlin); 中国江苏省镇江市京口区梦溪路 2 号, Jiangsu 212003 (CN)。 叶福明 (YE, Fuming); 中国江苏省镇江市京口区梦溪路 2 号, Jiangsu 212003 (CN)。 钱浩 (QIAN, Hao); 中国江苏省镇江市京口区梦溪路 2 号, Jiangsu 212003 (CN)。

(74) 代理人: 南京经纬专利商标代理有限公司 (NANJING JINGWEI PATENT & TRADEMARK AGENCY CO., LTD); 中国江苏省南京市鼓楼区中山路 179 号 12 楼 B 座, Jiangsu 210005 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SG, SK, SL, SM, ST,

[见续页]

(54) Title: AUTOMATIC-LIFTING PLATFORM

(54) 发明名称: 一种自升式平台

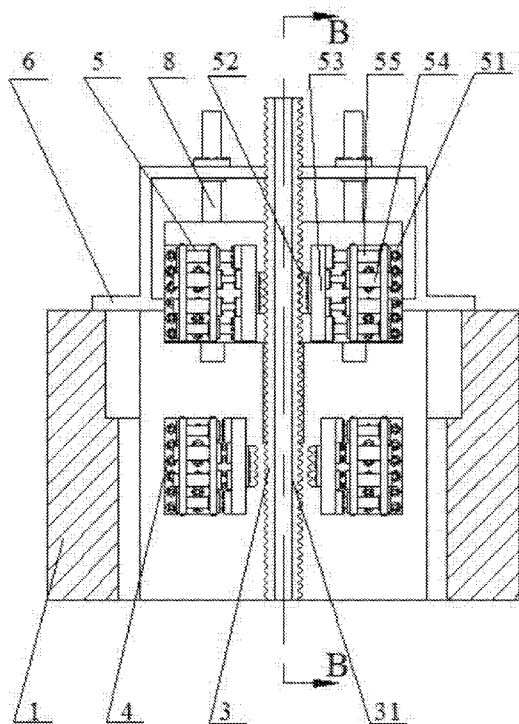


图 3

(57) Abstract: An automatic-lifting platform, comprising a platform (1) and a truss-type pile leg (2). Two sides of each of three chord members (3) of the truss-type pile leg (2) are symmetrically provided with racks (31) in the axial direction, a fastening mechanism (4) and a lifting mechanism (7) that are connected to the platform (1) are sequentially provided from bottom to top along the racks (31), and the lifting-lowering mechanism (7) consists of a horizontal clamping mechanism (5) and a vertical transfer mechanism (6). The automatic-lowering mechanism and the fastening mechanism in the automatic-lifting platform have structures that are not only novel but also scientific and reasonable, and work reliably, and have a low failure rate.

(57) 摘要: 一种自升式平台, 包括平台 (1), 桁架式桩腿 (2), 其中所述桁架式桩腿 (2) 的三根弦杆 (3) 两侧沿轴向分别对称设有齿条 (31), 沿齿条 (31) 自下而上依次设有与所述平台 (1) 相连接的锁紧机构 (4) 和升降机构 (7); 其中, 所述升降机构 (7) 由水平夹紧机构 (5) 和垂直输送机构 (6) 组成。所述自升式平台中的升降机构与锁紧机构结构新颖, 科学合理, 工作可靠, 故障率低。



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

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)。

- (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, 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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

一种自升式平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自升式平台,更具体地说是涉及一种包括新型升降装置的自升式平台,属于海洋工程领域。

背景技术

[0002] 海上自升式平台的工作,通常依靠自身携带的升降装置实现桩腿垂直插到海底预定位置,再提升平台主体,使之沿桩腿上升到离开海平面一定的高度,以避免波浪对平台主体的冲击;完成任务后,同样可以依靠其升降装置降下平台,再升起桩腿,拖航至下一个作业位置作业。

[0003] 自升式平台通常是由桁架式桩腿支撑,每根桩腿由三根弦杆以及若干斜撑杆和水平撑杆构成,每根弦杆上对称装有二根齿条,平台上的升降装置通过弦杆上齿条实现海上平台自由升降。目前,公知的自升式平台升降系统多采用齿轮齿条系统传动进行升降,即由电机驱动减速器输出端的小齿轮,通过小齿轮带动弦杆上的齿条上升下降。因此,每根弦杆需有二只齿轮,由于弦杆数量过多,难以控制各弦杆上齿轮的同步传动,进而造成齿轮受力不均,导致部分齿轮过载;同时,由于齿轮齿条之间啮合的重叠系数小,在齿轮齿条受力不均的状况下,甚至还会使单齿产生变形、撕裂等故障;此外,由于每只齿轮的电动机是在带负载状态下起动,起动电流大,且容易使电机产生堵转。

[0004] 综上所述,目前自升式平台升降系统主要存在以下缺陷:各弦杆上齿轮、齿条运动同步控制难,且受力不均易过载,电机起动电流大,易发生堵转现象。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了克服目前现有自升式平台升降系统主要存在齿轮、齿条运动同步控制难,导致其受力不均易过载,起动电机易堵转等缺陷。提高平台升降系统和桁架式桩腿的使用安全性和寿命。提供一种包括新型升降装置的自升式平台。

[0006] 为达到上述目的,本发明通过以下技术方案予以实现。

[0007] 一种自升式平台,包括平台1,桁架式桩腿2,其中所述桁架式桩腿2的三根弦杆3两侧沿轴向分别对称设有齿条31,沿齿条31自下而上依次设有与所述平台1相连接的锁紧机构4和升降机构7;其中,所述升降机构7由水平夹紧机构5和垂直输送机构6组成;

[0008] 所述水平夹紧机构5对称设置在所述弦杆3两侧齿条31的对应位置,每只水平夹紧机构5包括断截面类似“F”形的支架51,在所述支架51构成凹槽的两平行竖直板上分别对应开设有四个通孔,四个通孔中依顺序安置有第二导向柱I 54、夹紧液压缸I 55、夹紧液压缸II 55和第二导向柱II 54,在夹紧液压缸I、II 55的活塞杆端头和第二导向柱I、II 54的端头,固定连接有一块推力板53,所述推力板53的另一端固定连接有一块设有若干个齿的齿形板52;

[0009] 所述垂直输送机构6包括一个固定在所述平台1上端,垂直端面为无盖盒形的框架71,所述框架71上下对应两平面上分别开设有两个隔离的通孔,通孔中穿装有第一导向

说明书

柱 8, 下平面的两个通孔之间通过孔固定安装有伸入在所述平台 1 设有的凹槽中的升降油缸 10, 所述升降油缸 10 的升降活塞 9 的端头在所述框架 71 内固定连接有与所述支架 51 相连接的升降板 61, 所述升降板 61 通过设有的孔套装在所述第一导向柱 8 上。

[0010] 上述所述锁紧机构 4 安装在所述水平夹紧机构 5 的下方, 其结构构造和安置方式均与所述水平夹紧机构 5 相同。

[0011] 上述所述支架 51 的凹槽内外的底板上还分别设有若干用于连接的孔。

[0012] 上述所述夹紧液压缸 I、II 55 为单作用油缸。

[0013] 上述所述第一导向柱 8 和第二导向柱 I、II 54 还分别设有导向套。

[0014] 上述所述齿形板 52 上的齿数为 3-5 个, 且前后两个齿的齿厚比中间的齿的齿厚减薄 0.2-0.3 毫米。

[0015] 上述所述第一导向柱 8 为 2 根。

[0016] 上述所述升降板 61 的纵剖面形状为“”形, 上横平面上设有两个套装所述第一导向柱 8 的孔, 竖直平面上设有与所述支架 51 相连接的相同个数的孔。

[0017] 本发明的自升式平台的优点和有益效果主要体现在:

[0018] 1、本发明通过升降机构与锁紧机构之间互相配合实现平台的上升和下降, 如实现平台上升, 先松开所有水平夹紧机构, 将垂直输送机构上的升降油缸活塞上升到最高位后, 再夹紧水平夹紧机构, 打开锁紧机构, 使升降油缸活塞下降到最低, 合上锁紧机构, 完成一个平台的上升过程, 同理可以实现平台的下降。

[0019] 2、本发明的升降机构由于采用液压系统控制, 既可以让平台上所有弦杆上的油缸执行相同命令, 也可以部分或单个弦杆上的油缸执行命令, 从而既可实现对所有桩腿的同步运动, 又可以对桩腿进行单独调整; 此外, 利用齿形板与齿条啮合, 实现平台的上升和下降, 因为同时参与与齿条啮合的齿数较多, 所以可以大大降低单个齿的受力, 提高设备使用的安全性, 通过变化齿形板上的齿厚, 使齿形板上的齿受力更加均匀; 本发明升降机构包含着水平夹紧机构, 在平台不进行升降调整时, 同时参与平台的锁紧工作, 使平台更加稳固。平台上液压泵站电机的起动的在空载状态下起动的, 因此不会发生电机产生堵转的现象。

[0020] 3、本发明中的升降机构与锁紧机构结构新颖, 科学合理, 工作可靠, 故障率低。

附图说明

[0021] 图 1 是本发明专利的自升式平台结构示意图。

[0022] 图 2 是图 1 单个桩腿俯视图。

[0023] 图 3 是图 2 的 A-A 纵向剖视图。

[0024] 图 4 是图 3 的部件 5 视图。

[0025] 图 5 是图 4 的部件 51 视图。

[0026] 图 6 是图 3 的 B-B 纵向剖视图。

[0027] 图 7 是图 6 的 C-C 纵向剖视图。

[0028] 图中, 1- 平台、2- 桁架式桩腿、3- 弦杆、31- 齿条、4- 锁紧机构、5- 水平夹紧机构、51- 支架、52- 齿形板、53- 推力板、54- 第二导向柱、55- 夹紧液压缸、6- 垂直输送机构、61- 升降板、7- 升降机构、71- 框架、8- 第一导向柱、9- 升降活塞、10- 升降油缸。

说明书

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 如图 1、2、3 所示,为本发明一种自升式平台,包括平台 1,桁架式桩腿 2,其中所述桁架式桩腿 2 的三根弦杆 3 两侧沿轴向分别对称对称设有齿条 31,沿齿条 31 自下而上依次设有与平台 1 相连接的锁紧机构 4 和升降机构 7。其中,所述升降机构 7 由水平夹紧机构 5 和垂直输送机构 6 组成。

[0031] 见图 4、5 所示,所述水平夹紧机构 5 对称设置在所述弦杆 3 两侧齿条 31 的对应位置,每只水平夹紧机构 5 包括一断截面类似“F”形的支架 51,在支架 51 构成凹槽的两平行竖直板上分别开设有四个同轴线通孔,通孔中依顺序安置有第二导向柱 54、两只夹紧液压缸 55 和第二导向柱 54,在两只夹紧液压缸 55 的活塞杆端头和第二导向柱 54 的端头,固定连接有一块推力板 53,推力板 53 的另一端固定连接有一块设有若干个齿的齿形板 52。所述凹槽内外的底板上还没有若干用于连接的通孔。

[0032] 见图 6、7 所示,所述垂直输送机构 6 包括一个固定在所述平台 1 上端,垂直端面为无盖盒形的框架 71,所述框架 71 上下对应两平面上分别开设有两个隔离的通孔,通孔中穿装有第一导向柱 8,下平面的两个通孔之间通过孔固定安装有伸入在所述平台 1 设有的凹槽中的升降油缸 10,所述升降油缸 10 的升降活塞 9 的端头在框架 71 内固定连接有与所述支架 51 相连接的升降板 61,所述升降板 61 通过设有的孔套装在第一导向柱 8 上。

[0033] 所述锁紧机构 4 安装在所述水平夹紧机构 5 的下方,其结构构造和安置方式均与所述水平夹紧机构 5 相同,通过液力控制锁紧或松开齿条 31;所述升降机构 7 安装在平台 1 上方,利用弦杆 3 上的齿条 31 并与锁紧机构 4 配合实现平台 1 的升降、锁紧及松开。

[0034] 所述支架 51 的凹槽内外的底板上还分别开设有 6 个用于连接的孔。所述夹紧液压缸 I、II 55 为单作用油缸。所述第一导向柱 8 和第二导向柱 I、II 54 还分别设有导向套。所述齿形板 52 上的齿数为 3-5 个,且前后两个齿的齿厚比中间的齿的齿厚减薄 0.2-0.3 毫米。所述第一导向柱 8 为 2 根。所述升降板 61 的纵剖面形状为“┐”形,上横平面上设有两个套装所述第一导向柱 8 的孔,竖直平面上设有与所述支架 51 相连接的相同个数的孔。

[0035] 本发明的自升式平台中的升降机构与锁紧机构的工作过程:

[0036] 1、液压中心向水平夹紧液压缸 55 提供液压力,通过水平夹紧液压缸 55 及水平夹紧液压缸活塞杆推动水平夹紧推力板 53 水平运动,从而带动水平夹紧齿形板 52 水平运动,进行夹紧操作;

[0037] 2、液压中心去除锁紧机构 4 液压力,锁紧机构 4 松开;

[0038] 3、液压中心向升降油缸 10 提供动力,驱动升降活塞 9 上升,推动垂直输送机构 6,从而带动水平夹紧机构 5 上升,从而带动弦杆 3 的齿条 31 上升;

[0039] 4、当升降油缸 10 上升到达极限位置时,液压中心向锁紧机构 4 提供液压力,进行锁紧操作;

[0040] 5、液压中心去除水平夹紧液压缸 55 液压力,水平夹紧机构 5 松开;

[0041] 5、液压中心去除升降油缸 10 液压力,升降活塞 9 带动垂直输送机构 6 移至底端极限位置;

说明书

[0042] 重复执行步骤 1 ~ 6, 直至弦杆 3 上升至预定高度。

[0043] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果: 由于升降齿条和锁紧齿条的纵向间距为齿条齿距的整数倍, 当升降机构和锁紧机构工作时, 液压缸直接驱动齿条水平运动进行锁紧操作, 而无需对齿条进行水平及垂直定位。且在升降齿条和弦杆齿条保持相对静止, 其接触载荷为静载荷, 不易造成齿条发生屈服、疲劳等失效现象。

[0044] 以上所述, 仅为本发明较佳的具体实施方式。当然, 本发明还可有其它多种实施例, 在不背离本发明精神及其实质的情况下, 任何熟悉本技术领域的技术人员, 当可根据本发明作出各种相应的等效改变和变形, 都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种自升式平台,包括平台(1),桁架式桩腿(2),其特征在于:所述桁架式桩腿(2)的三根弦杆(3)两侧沿轴向分别对称设有齿条(31),沿齿条(31)自下而上依次设有与所述平台(1)相连接的锁紧机构(4)和升降机构(7);其中,所述升降机构(7)由水平夹紧机构(5)和垂直输送机构(6)组成;

所述水平夹紧机构(5)对称设置在所述弦杆(3)两侧齿条(31)的对应位置,每只水平夹紧机构(5)包括断截面类似“F”形的支架(51),在所述支架(51)构成凹槽的两平行竖直板上分别对应开设有四个通孔,四个通孔中依顺序安置有第二导向柱 I (54)、夹紧液压缸 I (55)、夹紧液压缸 II (55) 和第二导向柱 II (54),在夹紧液压缸 I、II (55) 的活塞杆端头和第二导向柱 I、II (54) 的端头,固定连接有一块推力板(53),所述推力板(53)的另一端固定连接有一块设有若干个齿的齿形板(52);

所述垂直输送机构(6)包括一个固定在所述平台(1)上端,垂直端面为无盖盒形的框架(71),所述框架(71)上下对应两平面上分别开设有两个隔离的通孔,通孔中穿装有第一导向柱(8),下平面的两个通孔之间通过孔固定安装有伸入在所述平台(1)设有的凹槽中的升降油缸(10),所述升降油缸(10)的升降活塞(9)的端头在所述框架(71)内固定连接与与所述支架(51)相连接的升降板(61),所述升降板(61)通过设有的孔套装在所述第一导向柱(8)上。

2. 根据权利要求1所述的自升式平台,其特征在于:所述锁紧机构(4)安装在所述水平夹紧机构(5)的下方,其结构构造和安置方式均与所述水平夹紧机构(5)相同。

3. 根据权利要求1所述的自升式平台,其特征在于:所述支架(51)的凹槽内外的底板上还分别设有若干用于连接的孔。

4. 根据权利要求1所述的自升式平台,其特征在于:所述夹紧液压缸 I、II (55) 为单作用油缸。

5. 根据权利要求1所述的自升式平台,其特征在于:所述第一导向柱(8)和第二导向柱 I、II (54) 还分别设有导向套。

6. 根据权利要求1所述的自升式平台,其特征在于:所述齿形板(52)上的齿数为3-5个,且前后两个齿的齿厚比中间的齿的齿厚减薄0.2-0.3毫米。

7. 根据权利要求1所述的自升式平台,其特征在于:所述第一导向柱(8)为2根。

8. 根据权利要求1所述的自升式平台,其特征在于:所述升降板(61)的纵剖面形状为“┐”形,上横平面上设有两个套装所述第一导向柱(8)的孔,竖直平面上设有与所述支架(51)相连接的相同个数的孔。

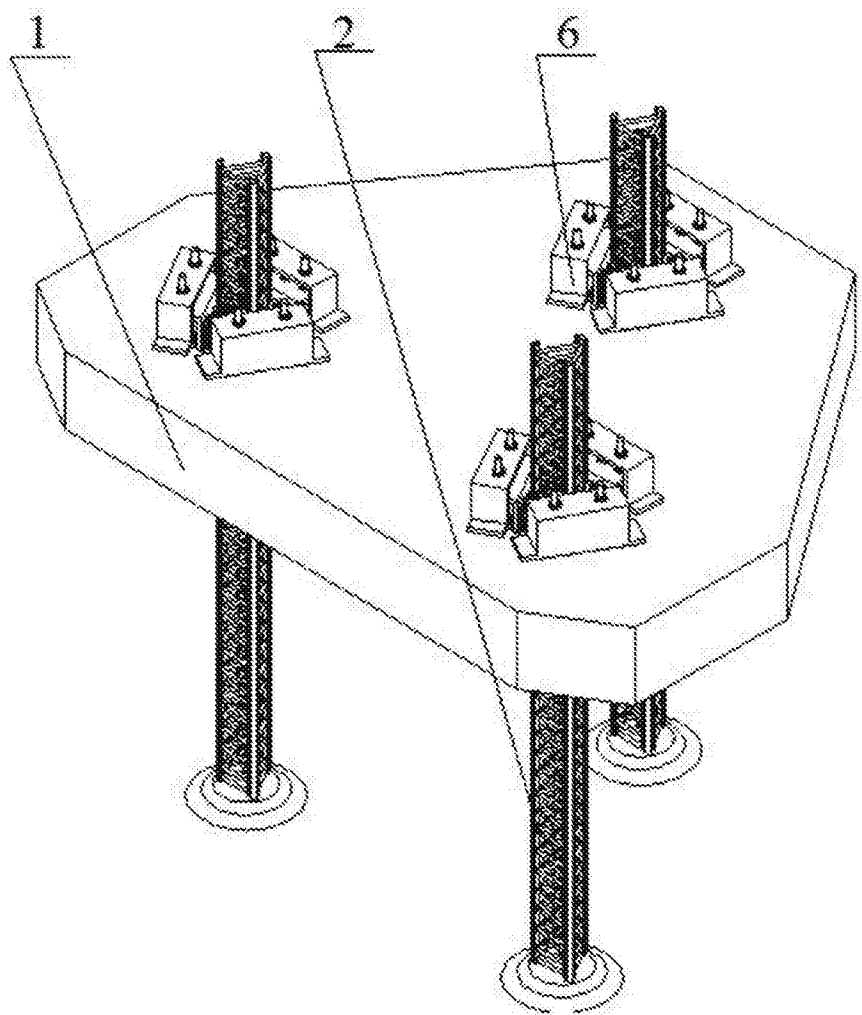


图 1

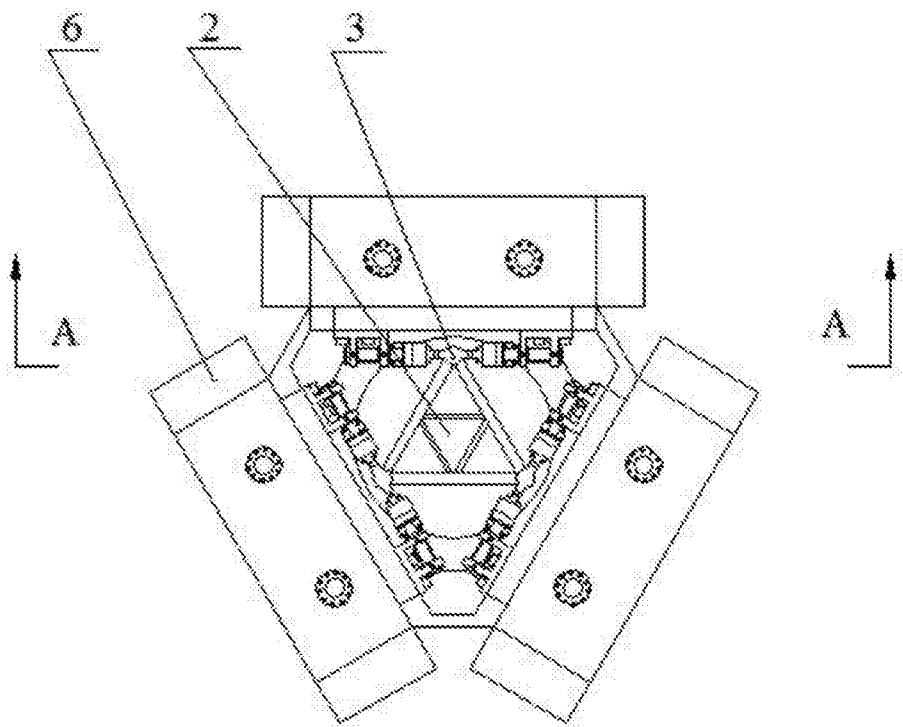


图 2

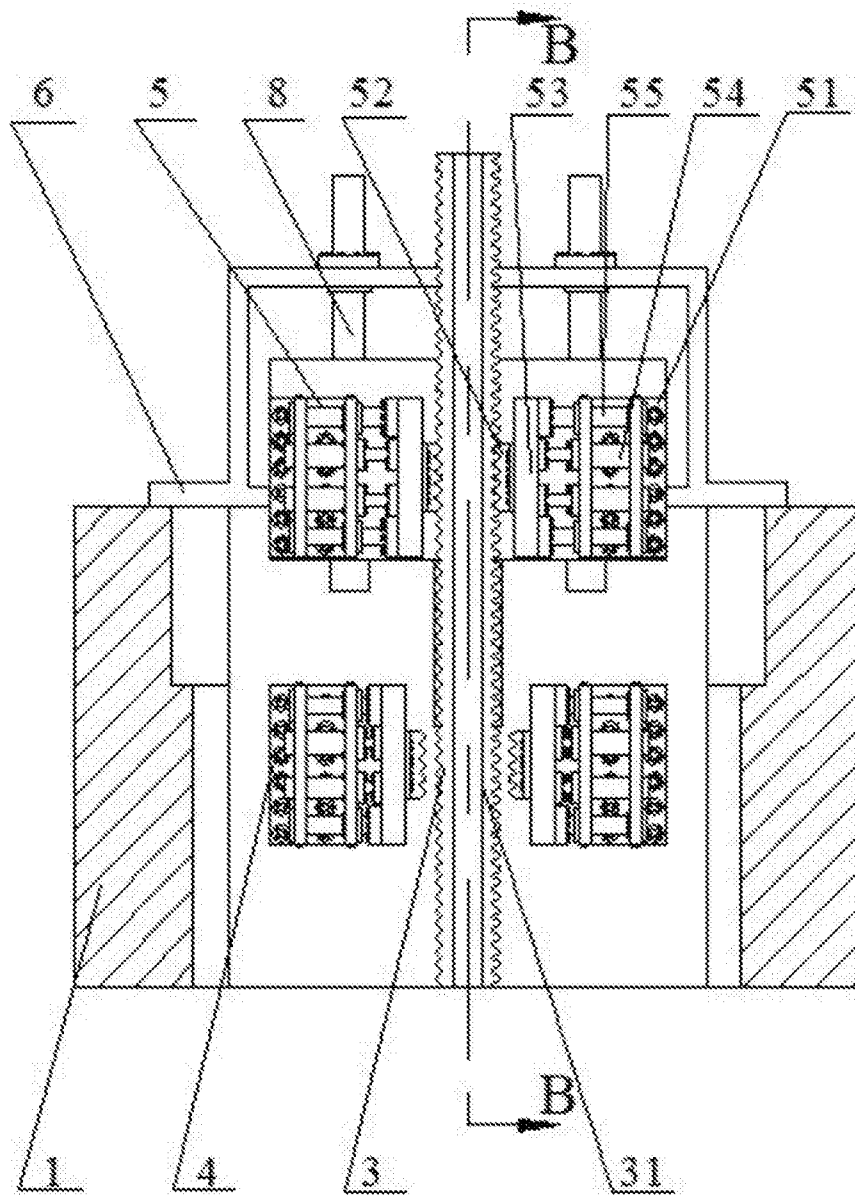


图 3

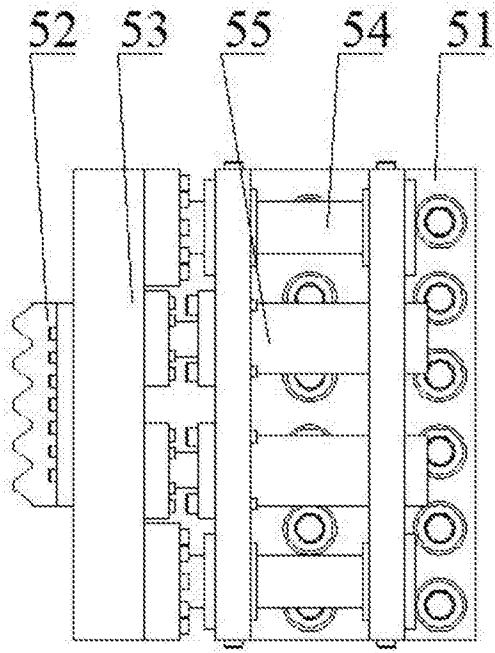


图 4

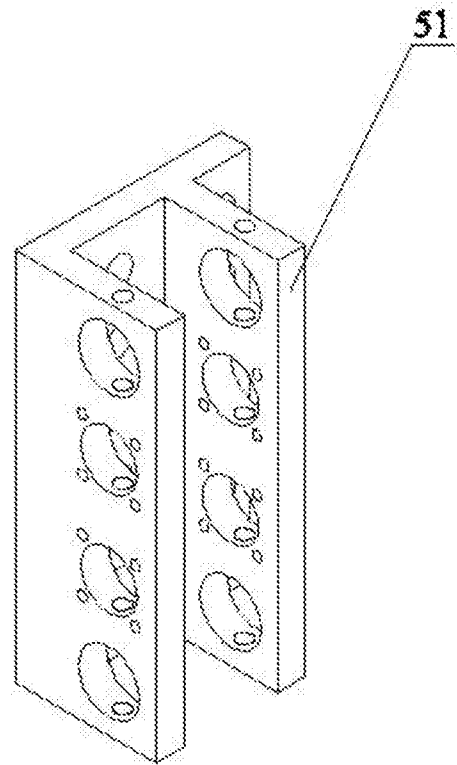


图 5

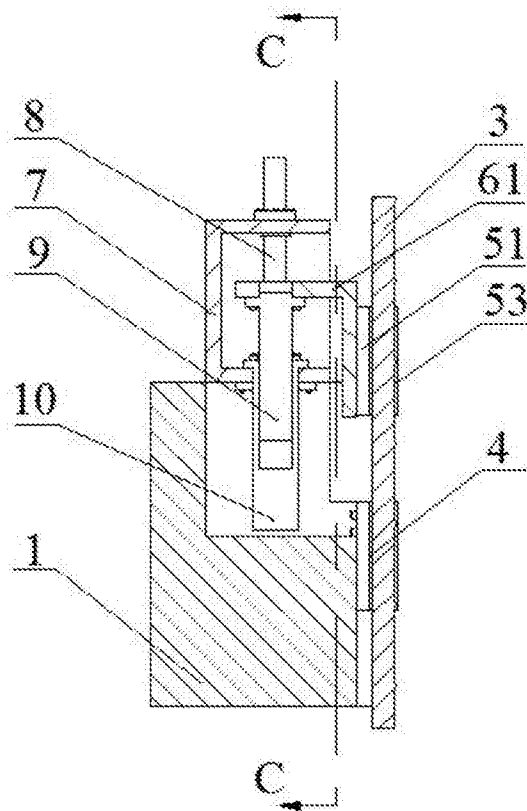


图 6

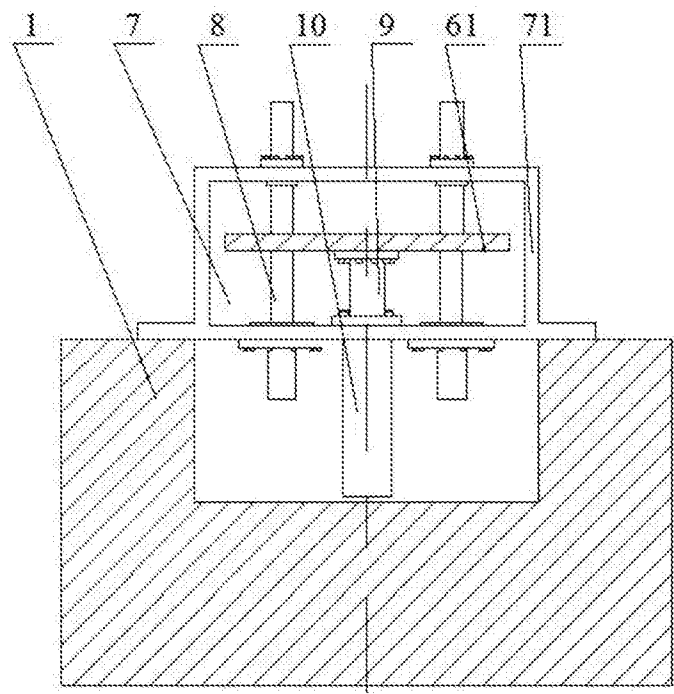


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/082859

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E02B 17/08 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E02B 17/-; B63B 35/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNABS, CNTXT, VEN, EPODOC: JIANGSU UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY; lift, self-lifting, clamp, platform, elevat+, lock+, hydraulic, rack

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104929096 A (JIANGSU UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY), 23 September 2015 (23.09.2015), claims 1-8	1-8
PX	CN 204803865 U (JIANGSU UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY), 25 November 2015 (25.11.2015), claims 1-8	1-8
A	CN 203890992 U (JIANGSU LONGYUAN OFFSHORE WIND POWER CO., LTD.), 22 October 2014 (22.10.2014), description, paragraphs [0001] and [0017]-[0018], and figures 1-4	1-8
A	US 4589799 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA JUKOGYO K.K. et al.), 20 May 1986 (20.05.1986), the whole document	1-8
A	CN 1385339 A (FRID AND GERDEMAN INC.), 18 December 2002 (18.12.2002), the whole document	1-8
A	US 4422802 A (ROBIN SHIPYARD PTE. LTD.), 27 December 1983 (27.12.1983), the whole document	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 07 July 2016 (07.07.2016)	Date of mailing of the international search report 08 August 2016 (08.08.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer FU, Xiaoyan Telephone No.: (86-10) 010-82245346

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/082859

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 202031074 U (SHANGHAI ZHENHUA HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.), 09 November 2011 (09.11.2011), the whole document	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/082859

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104929096 A	23 September 2015	None	
CN 204803865 U	25 November 2015	None	
CN 203890992 U	22 October 2014	None	
US 4589799 A	20 May 1986	JP S5976319 A	01 May 1984
		JP S6112050 B2	05 April 1986
CN 1385339 A	18 December 2002	CN 1164835 C	01 September 2004
US 4422802 A	27 December 1983	KR 830007354 A	19 October 1983
		ES 8206716 A1	16 November 1982
		BR 8108107 A	12 April 1983
		GB 2096063 B	27 March 1985
		GB 2096063 A	13 October 1982
		AU 542275 B2	14 February 1985
		FR 2503208 A1	08 October 1982
		CA 1170466 A	10 July 1984
		AU 7699781 A	14 October 1982
CN 202031074 U	09 November 2011	None	

A. 主题的分类 E02B 17/08 (2006. 01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) E02B17/-, ; B63B35/- 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) CNPAT, CNABS, CNTXT, VEN, EPDOC: 江苏科技大学, 平台, 升降, 上升, 自升, 锁紧, 锁定, 夹紧, 液压, 齿条, platform, elevat+, lock+, hydraulic, rack																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104929096 A (江苏科技大学) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 权利要求1-8</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204803865 U (江苏科技大学) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 权利要求1-8</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203890992 U (江苏海上龙源风力发电有限公司) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书[0001], [0017]-[0018]段、附图1-4</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4589799 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA JUKOGYO K. K. 等) 1986年 5月 20日 (1986 - 05 - 20) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1385339 A (弗利德及戈尔德曼有限公司) 2002年 12月 18日 (2002 - 12 - 18) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4422802 A (ROBIN SHIPYARD PTE. LTD.) 1983年 12月 27日 (1983 - 12 - 27) 全文</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 104929096 A (江苏科技大学) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 权利要求1-8	1-8	PX	CN 204803865 U (江苏科技大学) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 权利要求1-8	1-8	A	CN 203890992 U (江苏海上龙源风力发电有限公司) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书[0001], [0017]-[0018]段、附图1-4	1-8	A	US 4589799 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA JUKOGYO K. K. 等) 1986年 5月 20日 (1986 - 05 - 20) 全文	1-8	A	CN 1385339 A (弗利德及戈尔德曼有限公司) 2002年 12月 18日 (2002 - 12 - 18) 全文	1-8	A	US 4422802 A (ROBIN SHIPYARD PTE. LTD.) 1983年 12月 27日 (1983 - 12 - 27) 全文	1-8
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 104929096 A (江苏科技大学) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 权利要求1-8	1-8																					
PX	CN 204803865 U (江苏科技大学) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 权利要求1-8	1-8																					
A	CN 203890992 U (江苏海上龙源风力发电有限公司) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书[0001], [0017]-[0018]段、附图1-4	1-8																					
A	US 4589799 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA JUKOGYO K. K. 等) 1986年 5月 20日 (1986 - 05 - 20) 全文	1-8																					
A	CN 1385339 A (弗利德及戈尔德曼有限公司) 2002年 12月 18日 (2002 - 12 - 18) 全文	1-8																					
A	US 4422802 A (ROBIN SHIPYARD PTE. LTD.) 1983年 12月 27日 (1983 - 12 - 27) 全文	1-8																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																							
国际检索实际完成的日期 2016年 7月 7日		国际检索报告邮寄日期 2016年 8月 8日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 伏晓艳 电话号码 (86-10) 010-82245346																					

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 202031074 U (上海振华重工集团股份有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 全文	1-8

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/082859

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104929096	A	2015年 9月 23日	无			
CN	204803865	U	2015年 11月 25日	无			
CN	203890992	U	2014年 10月 22日	无			
US	4589799	A	1986年 5月 20日	JP	S5976319	A	1984年 5月 1日
				JP	S6112050	B2	1986年 4月 5日
CN	1385339	A	2002年 12月 18日	CN	1164835	C	2004年 9月 1日
US	4422802	A	1983年 12月 27日	KR	830007354	A	1983年 10月 19日
				ES	8206716	A1	1982年 11月 16日
				BR	8108107	A	1983年 4月 12日
				GB	2096063	B	1985年 3月 27日
				GB	2096063	A	1982年 10月 13日
				AU	542275	B2	1985年 2月 14日
				FR	2503208	A1	1982年 10月 8日
				CA	1170466	A	1984年 7月 10日
				AU	7699781	A	1982年 10月 14日
CN	202031074	U	2011年 11月 9日	无			