

(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
2014年4月3日 (03.04.2014) WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2014/047813 A1

(51) 国际专利分类号:
B66C 23/78 (2006.01) B66C 5/00 (2006.01)

(21) 国际申请号:
PCT/CN2012/082046

(22) 国际申请日:
2012年9月26日 (26.09.2012)

(25) 申请语言:
中文

(26) 公布语言:
中文

(71) 申请人: 中联重科股份有限公司 (ZOOMLION HEAVY INDUSTRY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市长沙经济技术开发区远大2路中联重科泉塘工业园, Hunan 410007 (CN)。湖南中联重科专用车有限责任公司 (HUNAN ZOOMLION SPECIAL VEHICLE CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖南省常德市鼎城区灌溪镇, Hunan 415106 (CN)。

(72) 发明人: 詹纯新 (ZHAN, Chunxin); 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路361号, Hunan 410013 (CN)。刘权 (LIU, Quan); 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路361号, Hunan 410013 (CN)。张建军 (ZHANG, Jianjun); 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路361

号, Hunan 410013 (CN)。张良 (ZHANG, Liang); 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路361号, Hunan 410013 (CN)。李必鑫 (LI, Bixin); 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路361号, Hunan 410013 (CN)。

(74) 代理人: 北京润平知识产权代理有限公司 (RUNPING & PARTNERS); 中国北京市海淀区北四环西路9号银谷大厦515室, Beijing 100190 (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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: SUPPORT LEG TRAY AND CRANE

(54) 发明名称: 支脚盘和起重机

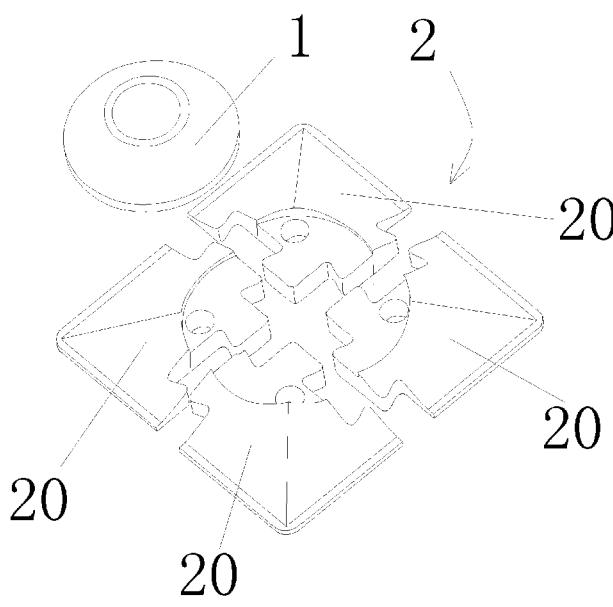


图 2 / FIG. 2

(57) Abstract: Disclosed is a support leg tray, comprising a ball seat (1) with a top surface provided with a spherical groove, and a chassis (2) supported at the bottom of the ball seat (1), wherein the ball seat (1) is detachably mounted on the chassis (2), and the chassis (2) comprises a plurality of detachably connected splicing pieces (20). Further disclosed is a crane, comprising the above-mentioned support leg tray, wherein a ball head of a vertical oil cylinder for support legs of the crane is matched with the spherical groove of the ball seat (1). The support leg tray can be handled and positioned rapidly, saving storage space; and the load distribution of the support leg tray can be adjusted and optimized.

(57) 摘要: 公开了一种支脚盘, 该支脚盘包括顶面设有球形凹槽的球座(1), 以及支撑在该球座(1)的底部的底盘(2)。其中, 球座(1)可拆卸地安装在底盘(2)上, 并且底盘(2)包括多个可拆卸地连接的拼接件(20)。还提供一种起重机, 该起重机包括上述的支脚盘, 其中, 起重机的支脚的垂直油缸的球头与球座(1)的球形凹槽相匹配。该支脚盘可快速搬运和定位, 节省存放空间, 并且能够调整和优化支脚盘的荷载分布。

本国际公布:

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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

支脚盘和起重机

技术领域

本发明涉及工程机械领域，具体地，涉及一种支脚盘和起重机。

5

背景技术

起重机的支脚盘安装在活动支腿的垂直油缸的底部，形成起重机作业时支腿与地面的接触部件。由于起重机自身的重量和起吊的重物的重量都通过支脚盘传递到地面，因此支脚盘承受很大的支反力。特别是在大吨位、
10 超大吨位的起重机中，为了使支脚盘能够承受更大的荷载，通常将支脚盘设置为较大的尺寸。

附图 1 中所示的是现有技术中的典型的支脚盘的纵截面图。支脚盘的顶部为球座 1，球座 1 的顶面具有与垂直油缸的球头相匹配的球形槽。球座 1 的底部支撑有底盘 2。底盘 2 具有明显大于球座 1 的支撑面积，以保证支脚盘的支撑稳定性。支脚盘的定位基本采用人工和辅助起升装置相配合的移位对正方式，并且为了能够一次性起吊通常将支脚盘设置成一体结构。但是，如上所述在大吨位、超大吨位的起重机中，随着支脚盘的尺寸的增大，其重量也随之增大。这样，现有技术中的支脚盘结构就存在难以快速搬运和就位的缺陷，从而影响了起重机的工作效率。
15
20

发明内容

本发明的目的是提供一种支脚盘和起重机，以实现支脚盘的快速搬运和定位。

为了实现上述目的，本发明提供一种支脚盘，该支脚盘包括顶面设有球形凹槽的球座，以及支撑在该球座的底部的底盘。其中，球座可拆卸地
25

安装在底盘上，并且底盘包括多个可拆卸地连接的拼接件。

优选地，多个拼接件为多个通用的拼接件；其中，每一个拼接件上都设置有与另一个拼接件相匹配的限位拼接部。

优选地，限位拼接部包括沿着拼接件的边沿相间隔地设置的凹槽和凸块；其中，在凹槽的横截面上，槽体的宽度大于开口的宽度；凸块具有与凹槽的开口的宽度相匹配的颈部和与凹槽的槽体的宽度相匹配的头部，并且颈部连接在头部和拼接件的边沿之间。
5

优选地，凹槽为T形槽，凸块的横截面为与T形槽相匹配的T字形；或者凹槽为燕尾槽，凸块的横截面为与燕尾槽相匹配的燕尾形；或者凹槽为C形槽，凸块的横截面为与C形槽相匹配的C字形。
10

优选地，底盘和拼接件的横截面为四边形，凹槽和凸块分别设置在四边形的拼接件的相邻的两条边上。

优选地，在每个拼接件的顶面上设置有定位孔，在球座的底面上设置有与定位孔相匹配的定位柱。
15

优选地，定位孔的直径大于定位柱的直径。

优选地，球座和每个拼接件上均设置有用于搬运的提手。

另一方面，本发明还提供一种起重机，该起重机包括上述的支脚盘；其中，起重机的支脚的垂直油缸的球头与球座的球形凹槽相匹配。

通过上述技术方案，本发明提供一种组合式的支脚盘。其中，球座和底盘之间可拆卸地连接，底盘的各个拼接件之间也是可拆卸地连接，从而将支脚盘分解成多个体积小、重量轻的组装件。这样，有效降低了支脚盘的搬运和起升的难度，从而有利于支脚盘的快速搬运和定位。另外，各个拼接件设置为通用的模块化的组件，可以降低底盘的组装难度，从而进一步提高支脚盘的定位速度。同时，小型的模块化的拼接件还可以节省支脚盘的存放空间。再有，球座和底盘之间的定位孔和定位柱的配合关系，不仅能够实现球座和底盘之间的快速安装定位，还可以通过定位柱在定位孔
20
25

中的小范围的滑动移位来调整和优化支脚盘的荷载分布。

本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

5

附图说明

附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 是现有技术中的支脚盘的纵截面图；

10 图 2 是根据本发明的实施例的支脚盘的分解立体图；

图 3 是根据本发明的实施例的组装好的支脚盘的俯视图；

图 4 是根据本发明的实施例的拼接件的立体图；

图 5 是图 4 中所示的拼接件的俯视图。

15

附图标记说明

1 球座

2 底盘 20 拼接件 201 凹槽

203 凸块 2031 颈部 2033 头部

205 定位孔

20 S 凹槽的槽体的宽度 T 凹槽的开口的宽度

具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

参考图 2 和图 3，本发明提供一种支脚盘。该支脚盘包括球座 1，以及

支撑在球座 1 的底部的底盘 2。球座 1 的顶面上设置有球形凹槽，用于容纳起重机的支脚的垂直油缸的球头。起重机作业时，底盘 2 放置在地面上，球座 1 的球形凹槽支撑起重机的支脚的垂直油缸的球头。根据本发明的实施例，球座 1 可拆卸地安装在底盘 2 上，并且，底盘 2 包括多个可拆卸地连接的拼接件 20。藉此，本发明将支脚盘分解成多个体积小、重量轻的组件。另外，根据本发明的实施例，可以在球座 1 和每个拼接件 20 上都设置提手。在搬运支脚盘或者组装支脚盘时，可以通过提拉提手进行操作。因此，本发明有效降低了支脚盘的搬运和起升的难度。

参考图 4 和图 5，根据本发明的实施例，拼接件 20 设置为通用件。也就是说，拼接件 20 为模块化的部件，每一个拼接件 20 的形状、大小、结构完全相同。在组装时，拼接件 20 可以两两任意匹配。藉此，可以降低底盘 2 的组装难度，从而进一步提高支脚盘的装配和定位速度。具体而言，每一个拼接件 20 上都设置有与另一个拼接件 20 相匹配的限位拼接部。通过该限位拼接部，每两个拼接件 20 都可以相互组装。从而，可以将多个拼接件 20 组装在一起形成底盘 2。

更详细地，根据本发明的实施例，限位拼接部包括凹槽 201 和凸块 203。即，每一个拼接件 20 上都设置有凹槽 201 和凸块 203，并且一个拼接件 20 上的凹槽 201 可以与另一个拼接件 20 上的凸块 203 插接配合。具体而言，凹槽 201 和凸块 203 沿着拼接件 20 的边沿相间隔地设置。其中，在凹槽 201 的横截面上，凹槽 201 的槽体的宽度 S 大于凹槽 11 的开口的宽度 T。也就是说，凹槽 201 的横截面的形状是开口收缩的形状。藉此，凹槽 201 形成具有限位功能的滑槽。凸块 203 包括颈部 2031 和头部 2033，该颈部 2031 和头部 2033 的位置关系设置为：相对于拼接件 20 的边沿而言，颈部 2031 靠近该边沿，头部 2033 远离该边沿。换句话说，颈部 2031 连接在拼接件 20 的边沿和头部 2033 之间。并且，凸块 203 的颈部 2031 的大小和形状与凹槽 201 的开口的宽度相匹配，凸块 203 的头部 2033 的大小和形状与凹槽

201 的槽体的宽度相匹配。

根据上述，将两个拼接件 20 进行组装时，第一个拼接件 20 的凸块 203 的头部 2033 适合于容纳在第二个拼接件 20 的凹槽 201 的槽体中，第一个拼接件 20 的凸块 203 的颈部 2031 适合于从第二个拼接件 20 的凹槽 201 的开口伸出至槽体外部。并且，第一个拼接件 20 的凸块 203 可以沿着第二个拼接件 20 的凹槽 201 的延伸方向滑动。同时，由于第一个拼接件 20 的凸块 203 的头部 2033 无法从第二个拼接件 20 的凹槽 201 的开口穿过，因此，当第一个拼接件 20 的凸块 203 与第二个拼接件 20 的凹槽 201 连接完毕后，第一个拼接件 20 的凸块 203 只能沿着第二个拼接件 20 的凹槽 201 滑动，而不会沿着第二个拼接件 20 的凹槽 201 的槽深的方向从凹槽 201 中脱离。

第一个拼接件 20 的凹槽 201 与第二个拼接件 20 的凸块 203 的插接匹配方式完全相同。

进一步，根据本发明的实施例，凹槽 201 可以设置成 T 形槽，相应地，凸块 203 的横截面为与 T 形槽相匹配的 T 字形。根据本发明的另一个实施例，凹槽 201 可以设置成燕尾槽，凸块 203 的横截面为与燕尾槽相匹配的燕尾形。根据本发明的另一个实施例，凹槽 201 可以设置成 C 形槽，凸块 203 的横截面为与 C 形槽相匹配的 C 字形。

参考图 2 至图 5，根据本发明的实施例，底盘 2 设置成横截面呈四边形，拼接件 20 设置成将底盘 2 对称地均匀地分解成四块后形成的四边形。其中，凹槽 201 和凸块 203 分别设置在四边形的拼接件 20 的相邻的两条边上，从而四块拼接件 20 可以顺次首尾连接起来。应该理解，底盘 2 可以设置成其他形状，拼接件 20 的形状可以根据底盘 2 的形状设置。

继续参考图 2 至图 5，根据本发明的实施例，在每个拼接件 20 的顶面上设置有定位孔 205，在球座 1 的底面上设置有定位柱。当底盘 2 组装完成后，定位柱可以插入定位孔 205 中，从而限定球座 1 和底盘 2 之间的位置。根据本发明的实施例，将定位孔 205 的直径设置成大于定位柱的直径，以

使得定位柱可以在定位孔 205 中滑移。这样，一方面可以降低定位柱和定位孔 205 定位配合的操作难度，另一方面，当发生整车回转时，定位孔 205 不会过紧地限制定位柱的位置，从而减小水平方向的应力，优化支脚盘的荷载分布。

5 另一方面，本发明还提供一种起重机。该起重机具有上述的支脚盘。并且，起重机的支脚的垂直油缸的球头与球座 1 的球形凹槽相匹配。该起重机作业时，底盘 2 放置在地面上，垂直油缸的球头支撑在球座 1 的球形凹槽中。

以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式，但是，本发明并不 10 限于上述实施方式中的具体细节，在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本发明的保护范围。

另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征， 15 在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复，本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

此外，本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要 其不违背本发明的思想，其同样应当视为本发明所公开的内容。

权利要求

1、一种支脚盘，该支脚盘包括顶面设有球形凹槽的球座（1），以及支撑在该球座的底部的底盘（2），其特征在于，所述球座（1）可拆卸地安装在所述底盘（2）上，并且所述底盘（2）包括多个可拆卸地连接的拼接件
5 （20）。

2、根据权利要求 1 所述的支脚盘，其特征在于，所述多个拼接件（20）
为多个通用的拼接件（20）；

其中，每一个所述拼接件（20）上都设置有与另一个所述拼接件（20）
10 相匹配的限位拼接部。

3、根据权利要求 2 所述的支脚盘，其特征在于，所述限位拼接部包括
沿着所述拼接件（20）的边沿相间隔地设置的凹槽（201）和凸块（203）；

其中，在所述凹槽（201）的横截面上，槽体的宽度（S）大于开口的
15 宽度（T）；所述凸块（203）具有与所述凹槽（201）的开口的宽度（T）相
匹配的颈部（2031）和与所述凹槽（201）的槽体的宽度（S）相匹配的头
部（2033），并且所述颈部（2031）连接在所述头部（2033）和所述拼接件
（20）的边沿之间。

20 4、根据权利要求 3 所述的支脚盘，其特征在于，所述凹槽（201）为 T
形槽，所述凸块（203）的横截面为与所述 T 形槽相匹配的 T 字形；或者

所述凹槽（201）为燕尾槽，所述凸块（203）的横截面为与所述燕尾
槽相匹配的燕尾形；或者

25 所述凹槽（201）为 C 形槽，所述凸块（203）的横截面为与所述 C 形
槽相匹配的 C 字形。

5、根据权利要求 3 或 4 所述的支脚盘，其特征在于，所述底盘（2）和所述拼接件（20）的横截面为四边形，所述凹槽（201）和所述凸块（203）分别设置在所述四边形的拼接件（20）的相邻的两条边上。

5 6、根据权利要求 1 或 2 所述的支脚盘，其特征在于，在每个所述拼接件（20）的顶面上设置有定位孔（205），在所述球座（1）的底面上设置有与所述定位孔（205）相匹配的定位柱。

7、根据权利要求 6 所述的支脚盘，其特征在于，所述定位孔（205）
10 的直径大于所述定位柱的直径。

8、根据权利要求 1 或 2 所述的支脚盘，其特征在于，所述球座（1）和每个所述拼接件（20）上均设置有用于搬运的提手。

15 9、一种起重机，其特征在于，该起重机包括权利要求 1-8 中任一项所述的支脚盘；

其中，所述起重机的支脚的垂直油缸的球头与所述球座（1）的球形凹槽相匹配。

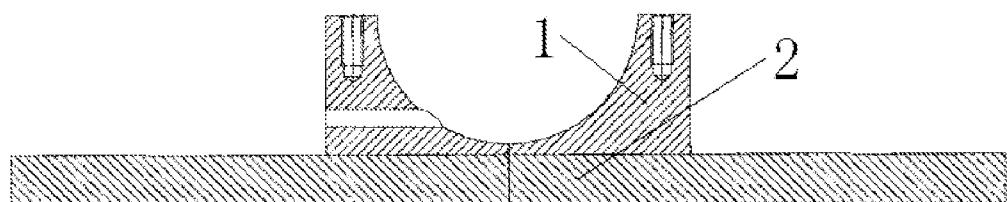


图 1

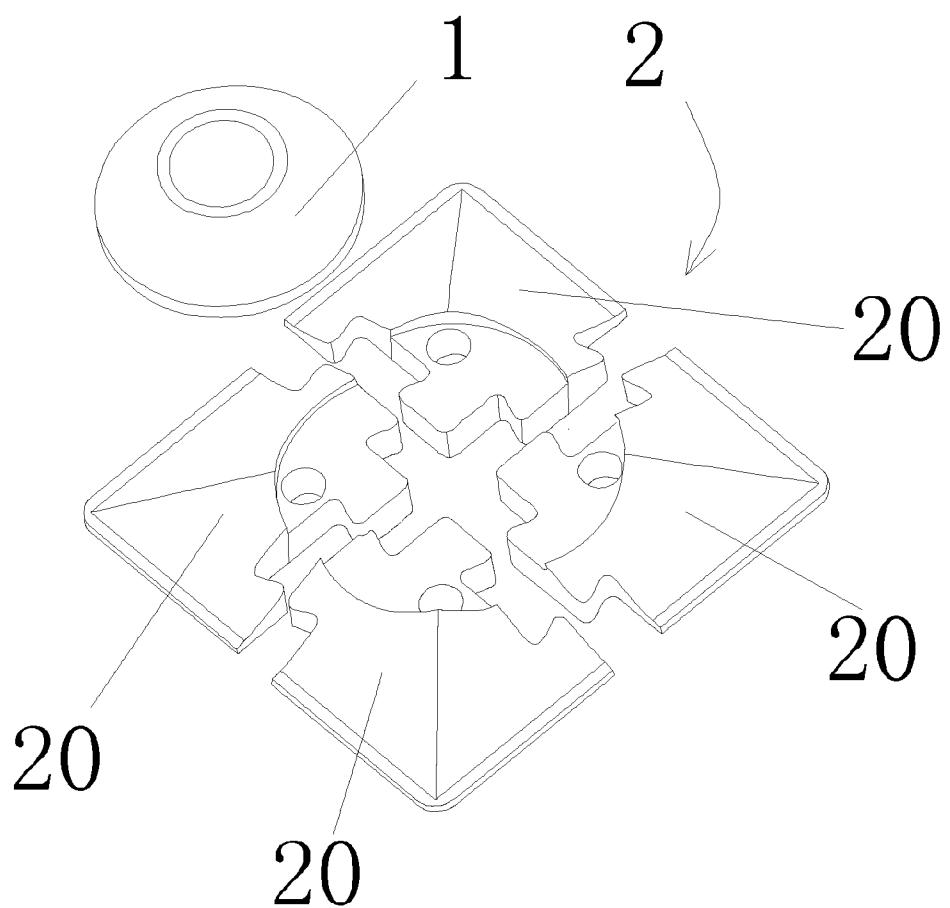


图 2

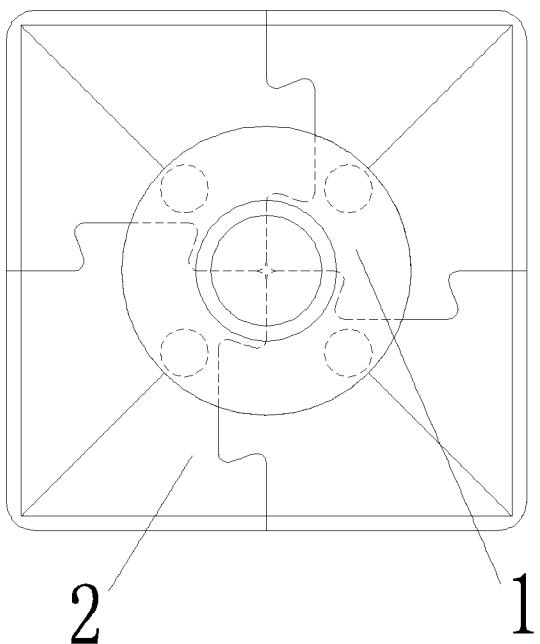


图 3

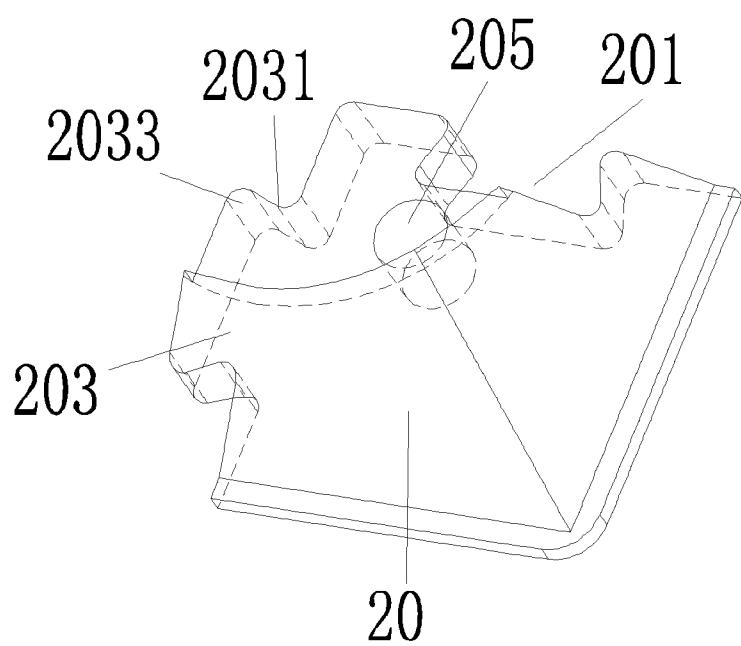


图 4

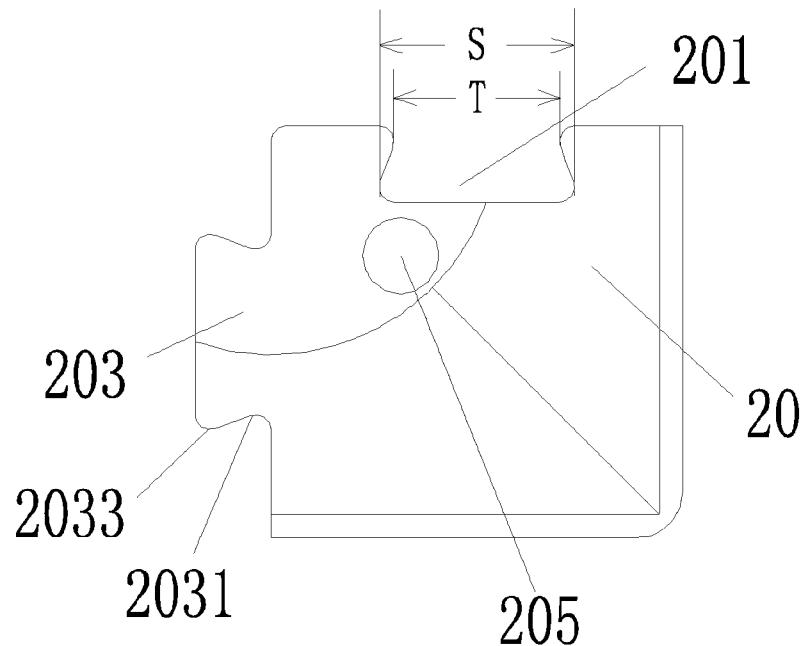


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: B66C

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, CNKI, EPODOC, WPI: base plate, splicing; support+, leg?, foot, feet, pad?, disc+, outrigger?, plate?, panel?, combin+, assembl+, detach+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201882823 U (XUZHOU HEAVY MACHINERY CO., LTD.), 29 June 2011 (29.06.2011), see description, paragraphs 20-24, and figures 1-2	1-9
Y	JP 5-56705 U, 27 July 1993 (27.07.1993), see description, paragraphs 7-10, and figures 1-3	1-9
Y	JP 63-189861 U, 06 December 1988 (06.12.1988), see description, page 3, line 10 to page 7, line 18, and figures 1-8	1-9
Y	JP 2006-15974 A, 19 January 2006 (19.01.2006), see description, paragraphs 9-14, and figures 1-7	1-9
Y	CN 2488144 Y (ZHANG, Wenzhen), 24 April 2002 (24.04.2002), see description, page 1, lines 15-24, and figures 1-2	2-9
A	CN 201362562 Y (SICHUAN CHANGJIANG ENGINEERING CRANE CO., LTD.), 16 December 2009 (16.12.2009), see the whole document	1-9

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 21 June 2013 (21.06.2013)	Date of mailing of the international search report 04 July 2013 (04.07.2013)
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 LI, Xin Telephone No.: (86-10) 62085269

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/082046

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201882823 U	29.06.2011	None	
JP 5-56705 U	27.07.1993	None	
JP 63-189861 U	06.12.1988	None	
JP 2006-15974 A	19.01.2006	None	
CN 2488144 Y	24.04.2002	None	
CN 201362562 Y	16.12.2009	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66C 23/78 (2006.01) i

B66C 5/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/082046

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: B66C

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,CNKI,EPODOC,WPI: 支脚, 支腿, 支撑, 盘, 底板, 拼装, 拼接, 组合, 组装, 拆; support+, leg?, foot, feet, pad?, disc+, outrigger?, plate?, panel?, combin+, assembl+, detach+

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
Y	CN 201882823 U (徐州重型机械有限公司) 29. 6 月 2011 (29.06.2011) 参见说明书第 20-24 段, 附图 1-2	1-9
Y	JP 5-56705 U 27. 7 月 1993 (27.07.1993) 参见说明书第 7-10 段, 附图 1-3	1-9
Y	JP 63-189861 U 06. 12 月 1988 (06.12.1988) 参见说明书第 3 页第 10 行-第 7 页第 18 行, 附图 1-8	1-9
Y	JP 2006-15974 A 19. 1 月 2006 (19.01.2006) 参见说明书第 9-14 段, 附图 1-7	1-9
Y	CN 2488144 Y (张文贞) 24. 4 月 2002 (24.04.2002) 参见说明书第 1 页第 15-24 行, 附图 1-2	2-9
A	CN 201362562 Y (四川长江工程起重机有限责任公司) 16. 12 月 2009 (16.12.2009) 参见全文	1-9

 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 21.6 月 2013 (21.06.2013)	国际检索报告邮寄日期 04.7 月 2013 (04.07.2013)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	受权官员 李欣 电话号码: (86-10) 62085269

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/082046

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 201882823 U	29.06.2011	无	
JP 5-56705 U	27.07.1993	无	
JP 63-189861 U	06.12.1988	无	
JP 2006-15974 A	19.01.2006	无	
CN 2488144 Y	24.04.2002	无	
CN 201362562 Y	16.12.2009	无	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/082046

A. 主题的分类

B66C 23/78 (2006.01) i

B66C 5/00 (2006.01) i