



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218754486 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223174663.4

(22) 申请日 2022.11.29

(73) 专利权人 中冶天工集团有限公司

地址 300308 天津市东丽区空港经济区西
二道88号

(72) 发明人 谢武胜 范泽伟 王贤军

(74) 专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 12213

专利代理师 朱卉

(51) Int.Cl.

B66C 1/10 (2006.01)

E04G 21/16 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

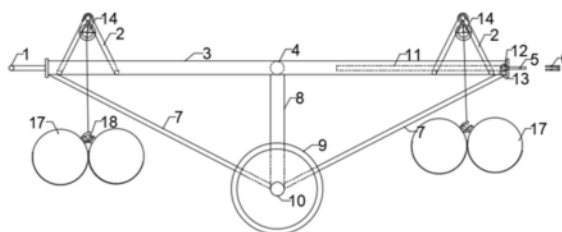
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种网架构件搬运与辅助组装装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种网架构件搬运与辅助组装装置,包括支撑框架、升降装置和移动组件,所述支撑框架两端设有升降装置,用于吊装网架构件,所述移动组件设置在所述支撑框架底部,用于移动所述支撑框架。本实用新型的有益效果是减少了网架构件搬运与组装过程中的施工成本,降低了安全隐患,结构简单,操作便捷,实现了网架构件的高效搬运与组装,提高了工作效率。



1. 一种网架构件搬运与辅助组装装置,其特征在于,包括:
支撑框架,两端设有升降装置,用于吊装网架构件;
移动组件,设置在所述支撑框架底部,用于移动所述支撑框架。
2. 根据权利要求1所述的一种网架构件搬运与辅助组装装置,其特征在于:所述支撑框架包括水平框架、立杆和斜杆,所述立杆对称设置在所述水平框架两侧,所述立杆顶部与所述水平框架连接,所述立杆底部与所述移动组件连接,所述水平框架两端设有斜杆,所述斜杆一端与所述水平框架连接,另外一端与所述移动组件连接。
3. 根据权利要求2所述的一种网架构件搬运与辅助组装装置,其特征在于:所述水平框架包括主杆和横杆,所述主杆平行设置,所述主杆之间设有所述横杆。
4. 根据权利要求3所述的一种网架构件搬运与辅助组装装置,其特征在于:所述水平框架一端设有牵引杆,所述牵引杆设置在所述主杆之间。
5. 根据权利要求4所述的一种网架构件搬运与辅助组装装置,其特征在于:所述牵引杆两端设有支杆,所述支杆一端与所述牵引杆转动连接。
6. 根据权利要求5所述的一种网架构件搬运与辅助组装装置,其特征在于:所述主杆靠近所述支杆的一端设有限位块,用于固定所述支杆。
7. 根据权利要求4所述的一种网架构件搬运与辅助组装装置,其特征在于:所述水平框架远离所述牵引杆的一端设有扶手。
8. 根据权利要求1-7任一所述的一种网架构件搬运与辅助组装装置,其特征在于:所述支撑框架两端上部设有支架,所述支架上部设有所述升降装置。
9. 根据权利要求1-7任一所述的一种网架构件搬运与辅助组装装置,其特征在于:所述移动组件包括滚轮,所述滚轮对称设置在所述支撑框架两侧。

一种网架构件搬运与辅助组装装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域,尤其是涉及一种网架构件搬运与辅助组装装置。

背景技术

[0002] 网架构件是用来搭设网架结构的零件,网架构件中的空心球、空心球杆件及部分螺栓球、螺栓球杆件的重量为(100~500)kg,施工人员无法搬运,通常采用汽车吊从构件堆放区吊到拖拉机上,运输到施工现场再由另外一辆汽车吊进行吊装。搬运过程中至少需要占用两台汽车吊,运输成本高。在进行组装时,也需要汽车吊吊起网架构件进行辅助对接组装或者焊接,组装效率低。汽车吊使用成本较高,且在使用过程中存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种网架构件搬运与辅助组装装置,有效的解决了网架构件搬运与组装过程中施工成本较高且存在安全隐患的问题,克服了现有技术的不足。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种网架构件搬运与辅助组装装置,包括:

[0005] 支撑框架,两端设有升降装置,用于吊装网架构件;

[0006] 移动组件,设置在所述支撑框架底部,用于移动所述支撑框架。

[0007] 进一步,所述支撑框架包括水平框架、立杆和斜杆,所述立杆对称设置在所述水平框架两侧,所述立杆顶部与所述水平框架连接,所述立杆底部与所述移动组件连接,所述水平框架两端设有斜杆,所述斜杆一端与所述水平框架连接,另外一端与所述移动组件连接。

[0008] 进一步,所述水平框架包括主杆和横杆,所述主杆平行设置,所述主杆之间设有所述横杆。

[0009] 进一步,所述水平框架一端设有牵引杆,所述牵引杆设置在所述主杆之间。

[0010] 进一步,所述牵引杆两端设有支杆,所述支杆一端与所述牵引杆转动连接。

[0011] 进一步,所述主杆靠近所述支杆的一端设有限位块,用于固定所述支杆。

[0012] 进一步,所述水平框架远离所述牵引杆的一端设有扶手。

[0013] 进一步,所述支撑框架两端上部设有支架,所述支架上部设有所述升降装置。

[0014] 进一步,所述移动组件包括滚轮,所述滚轮对称设置在所述支撑框架两侧。

[0015] 本实用新型具有的优点和积极效果是:由于采用上述技术方案,减少了网架构件搬运与组装过程中的施工成本,降低了安全隐患,结构简单,操作便捷,实现了网架构件的高效搬运与组装,提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例一种网架构件搬运与辅助组装装置支杆收起的主视图。

[0017] 图2是本实用新型实施例一种网架构件搬运与辅助组装装置支杆收起的俯视图。

- [0018] 图3是本实用新型实施例一种网架构件搬运与辅助组装装置支杆收起的右视图。
- [0019] 图4是本实用新型实施例一种网架构件搬运与辅助组装装置支杆放下的主视图。
- [0020] 图5是本实用新型实施例一种网架构件搬运与辅助组装装置支杆放下的俯视图。
- [0021] 图6是本实用新型实施例一种网架构件搬运与辅助组装装置支杆放下的右视图。
- [0022] 图7是本实用新型实施例一种网架构件搬运与辅助组装装置的搬运示意图。
- [0023] 图8是本实用新型实施例一种网架构件搬运与辅助组装装置的搬运示意图。
- [0024] 图9是本实用新型实施例一种网架构件搬运与辅助组装装置的辅助组装的示意图。

[0025] 图中：

- | | | |
|---------------|-------------|----------|
| [0026] 1、扶手 | 2、支架 | 3、主杆 |
| [0027] 4、横杆 | 5、拖车扣(公) | 6、拖车扣(母) |
| [0028] 7、斜杆 | 8、立杆 | 9、滚轮 |
| [0029] 10、固定轴 | 11、支杆 | 12、牵引杆 |
| 13、限位块 | 14、手拉葫芦 | 15、起重吊带 |
| 16、杆件 | 17、空心球或者螺栓球 | 18、吊扣 |

具体实施方式

[0030] 本实用新型实施例提供了一种网架构件搬运与辅助组装装置，下面结合附图对本实用新型的实施例做出说明。

[0031] 在本实用新型实施例的描述中，需要理解的是，术语“顶部”、“底部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 如图1-6所示，本实用新型实施例一种网架构件搬运与辅助组装装置，包括支撑框架、升降装置和移动组件。为了保持整个装置的平衡，在本实施例中，升降装置对称设置在支撑框架的两端，用于吊装网架构件。升降装置的具体形式不做限制，可以为手拉葫芦14。为了便于搬运，在支撑框架底部安装有移动组件，用于移动支撑框架。

[0033] 具体的，支撑框架包括水平框架、立杆8和斜杆7。立杆8对称设置在水平框架两侧，立杆8顶部与水平框架连接，立杆8底部与移动组件连接，水平框架两端设有斜杆7，斜杆7一端与水平框架连接，另外一端与移动组件连接。在本实施例中，在水平框架的中部两侧各对称焊接一根立杆8，立杆8竖直放置，立杆8的顶部与水平框架焊接，立杆8的底部连接有移动组件。为了使支撑框架更加牢固，在水平框架两端各对称设有两根斜杆7，斜杆7的一端与水平框架的端部连接，另外一端与移动组件连接。由于立杆8是主要的支撑件，立杆8选用 $\Phi 100$ 的钢管，斜杆7作为加强筋选用 $\Phi 20$ 的钢管。

[0034] 水平框架包括主杆3和横杆4，主杆3平行设置，主杆3之间设有横杆4。在本实施例

中,水平框架为水平放置的矩形框,主杆3作为矩形框的长边平行设置,在两根平行的主杆3中部垂直焊接有一根横杆4,为了使水平框架稳定也可以焊接多根横杆4。主杆3、横杆4均为 $\Phi 100$ 的钢管。

[0035] 在水平框架的一端设有牵引杆12,用于牵引整个装置。在本实施例中,牵引杆12为 $\Phi 25$ 的钢筋,牵引杆12的两端与主杆3焊接,设置在两根主杆3之间,牵引杆12与主杆3垂直设置。为了便于牵引,在牵引杆12的中部焊接有拖车扣(公)5。拖车扣(母)6可以焊接在拖拉机或者其它运输车上,拖车扣(公)5与拖车扣(母)6可采用销轴连接,使用拖拉机或者其它运输车对整个装置进行牵引。

[0036] 为了在进行吊装和辅助组装时,支撑框架能够进行稳定支撑,在牵引杆12的两端安装有支杆11,为了便于移动,支杆11一端与牵引杆12转动连接。当进行搬运时,转动支杆11,将支杆11收纳起来,当进行吊装时,转动支杆11,使支杆11远离牵引杆12的一端与地面接触进行稳定支撑。在本实施例中,在牵引杆12的两端对称各安装一根支杆11,支杆11为 $\Phi 25$ 的钢筋。支杆11与牵引杆12的连接端焊接有钢环,钢环套在牵引杆12的两端,与牵引杆12间隙配合。

[0037] 在使用支杆11进行支撑时,为了避免支杆11转动支撑不稳,在主杆3靠近支杆11的一端焊接有限位块13,用来阻挡支杆11转动。当对支杆11进行收纳时,可朝向远离限位块13的方向进行旋转,将支杆11放置在水平框架上。在本实施例中,限位块13为厚20mm的钢板。

[0038] 当运输距离较短的时候,不需要使用拖拉机或者其它运输车进行牵引,在水平框架远离牵引杆12的一端焊接有扶手1,扶手1为 $\Phi 20$ 的钢管。

[0039] 为了便于安装升降装置,在支撑框架两端上部设有支架2,支架2上部安装升降装置。在本实施例中,在支撑框架两端对称安装有两个支架2,用于安装升降装置,升降装置的具体形式不做限制,在本实施例中为手拉葫芦14。支架2为 $\Phi 25$ 的钢筋焊接成的悬挂吊架,手拉葫芦14可以悬挂在支架2上,用于网架构件的吊装。同时,在进行搬运时,可将支杆11旋转,将支杆11放置在支架2上进行收纳。

[0040] 具体的移动组件包括滚轮9。在本实施例中,在立柱的底部对称焊接有固定轴10,固定轴10垂直于立柱设置,斜杆7远离水平框架的一端与固定轴10连接。固定轴10远离立柱和斜杆7的一端安装有滚轮9,滚轮9可围绕固定轴10转动。固定轴10采用 $\Phi 100$ 的钢管制作。

[0041] 施工方法:搬运前,将整个支撑框架搬运到网架构件上方。旋转支杆11,使支杆11一端与地面接触。

[0042] 如图7所示,搬运杆件16时,由一名施工人员扶稳扶手1,另一名施工人员使用一侧的手拉葫芦14吊钩钩住杆件16的一端,拉动手拉葫芦14,吊起杆件16,达到合适的角度后,将杆件16的另外一端系上起重吊带15,将另外一端的手拉葫芦14吊钩钩住起重吊带15,将另外一端吊起,轮流拉动两端的手拉葫芦14使得杆件16达到合适的运输高度。

[0043] 如图8所示,搬运空心球或者螺栓球17时,使用 $\Phi 6$ 钢筋弯折成吊扣18形状焊接到空心球或者螺栓球17上,根据大小和重量在手拉葫芦14的吊钩上挂上合适数量的空心球或者螺栓球17,每端不超过三个,将两端的空心球或者螺栓球17起吊到合适的运输高度。为了保持平衡,两端最好起吊同种构件。

[0044] 吊装完成后,将支杆11旋转收纳放到水平框架上。施工人员根据构件的重量及运

输距离,可灵活选择手推扶手1或使用拖车扣挂到拖拉机或者其它运输车上,将构件运输到指定位置。

[0045] 搬运到指定位置后,转动支杆11,使支杆11与地面接触,工人拉动手拉葫芦14,将构件放下,即完成搬运。在放下构件时,可根据现场实际工况,将构件放置在合适高度,辅助完成杆件16与空心球或者螺栓球17的对接,如图9所示。对接后,杆件与空心球可直接焊接,杆件与螺栓球可采用螺纹连接。

[0046] 本实用新型具有的优点和积极效果:

[0047] 由于采用上述技术方案,利用该装置的手拉葫芦吊钩吊起构件,由工人手推或挂载于拖拉机或者其它运输车尾部对网架构件进行运输,实现了网架构件的高效搬运与组装,减少了网架构件搬运与组装过程中汽车吊的使用,取材方便,可多次使用,降低了施工成本,避免了安全隐患,结构简单,操作便捷,提高了工作效率。

[0048] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

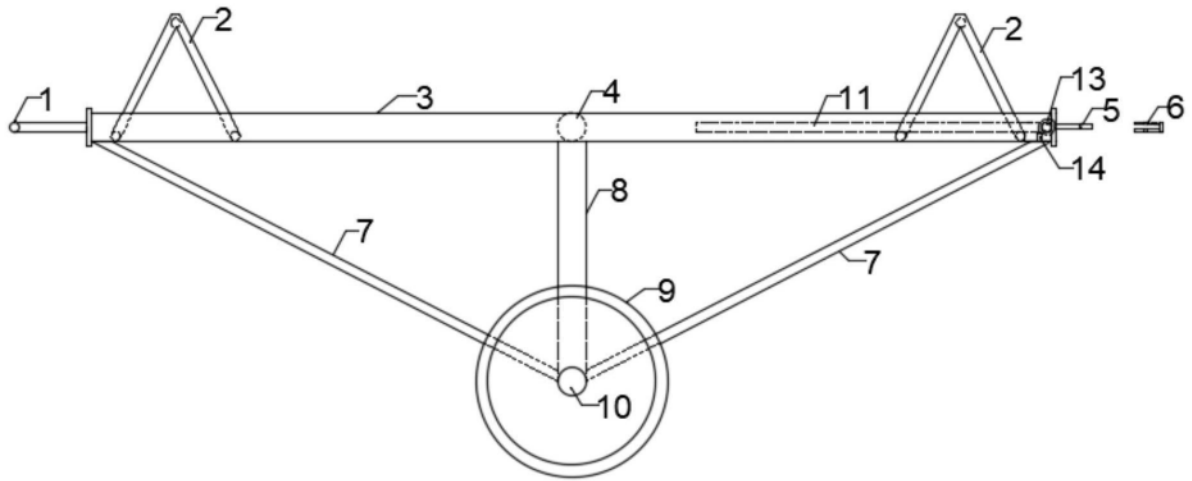


图1

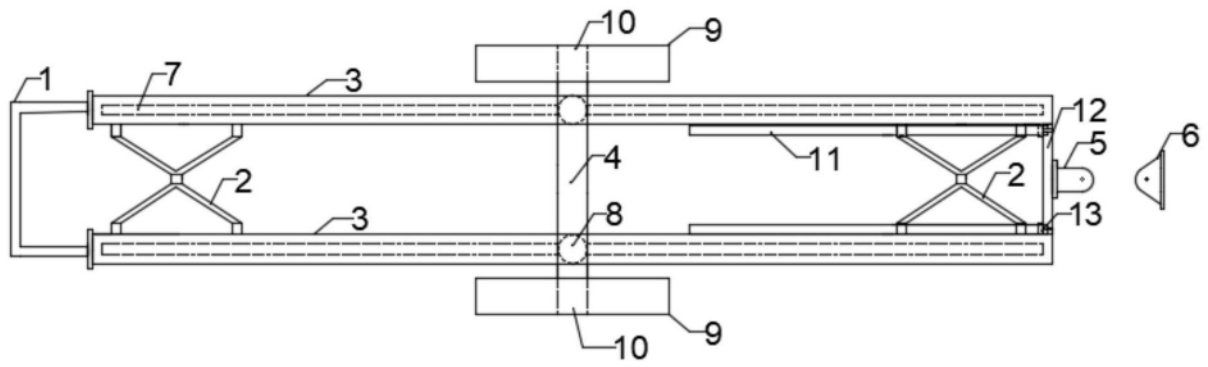


图2

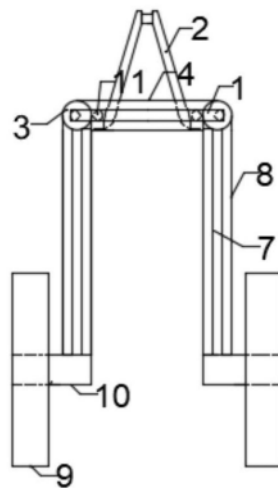


图3

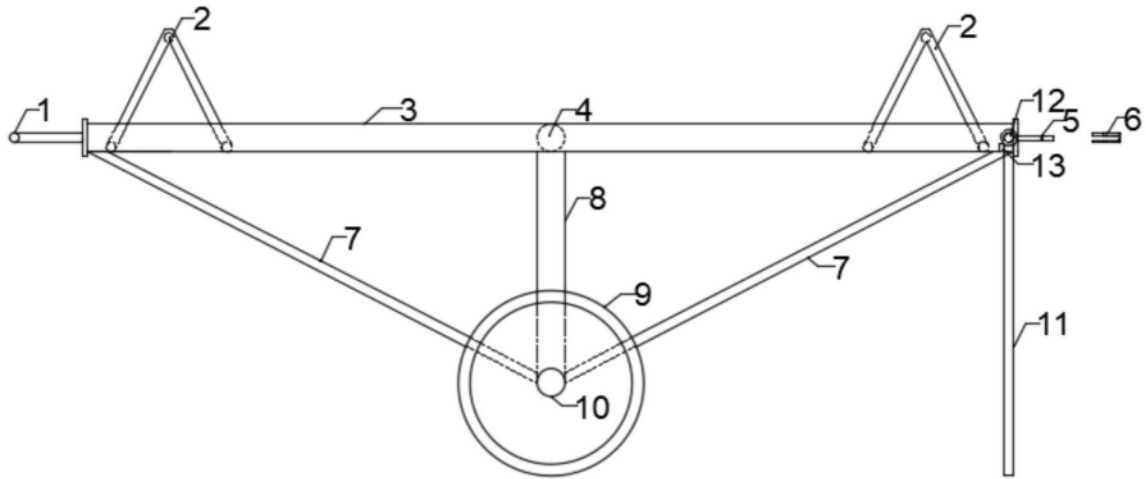


图4

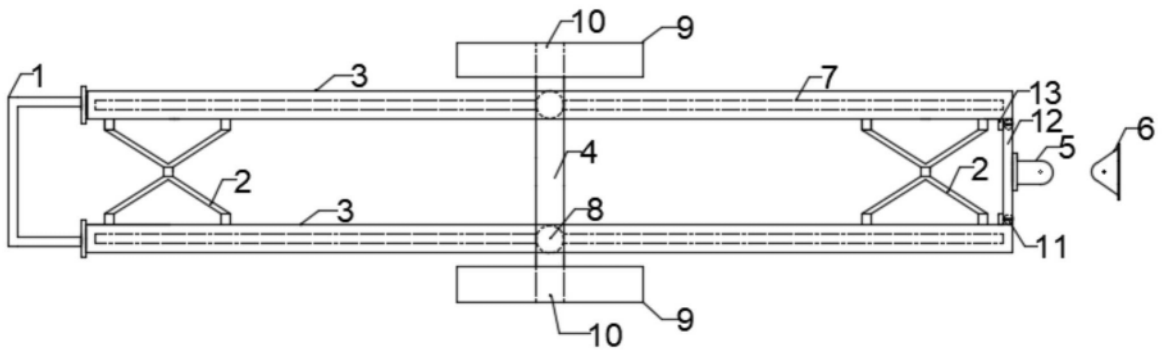


图5

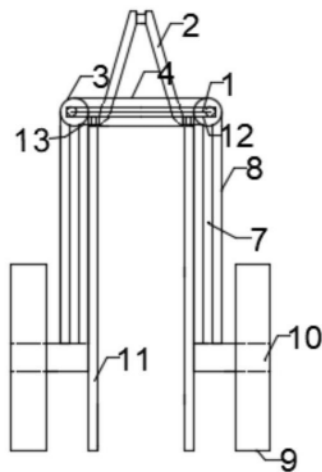


图6

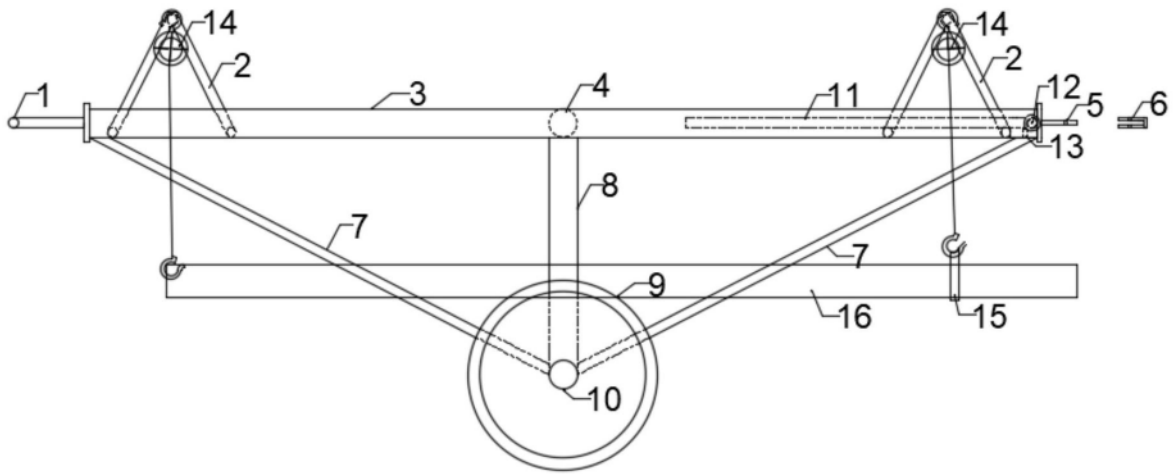


图7

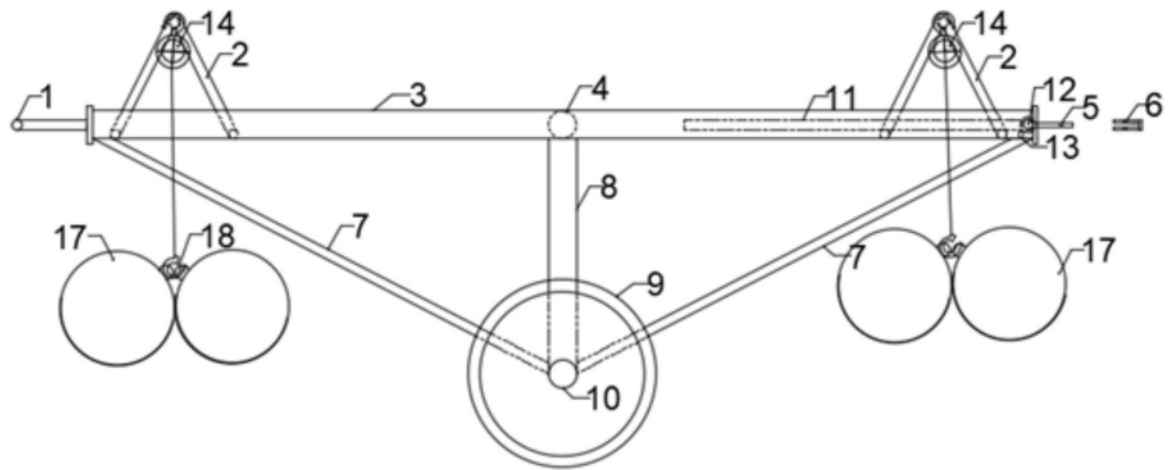


图8

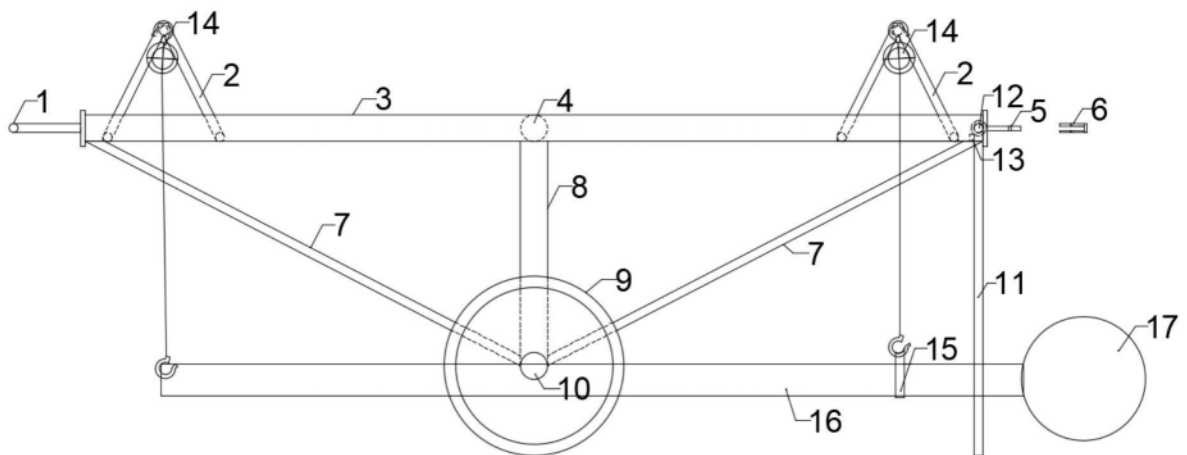


图9