(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212655411 U
(45)授权公告日 2021.03.05

(21)申请号 202021085224.4

(22)申请日 2020.06.12

(73)专利权人 河北雪龙机械制造有限公司
地址 052360 河北省石家庄市辛集市田家庄开发区

(72)发明人 丁佳 宋亚豪 陈彦松 翟家栋 许艳朝 穆沛

(74)专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务所有限公司 13100
代理人 杨钦祥 徐瑞丰

(51)Int.Cl.
B66F 7/00(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

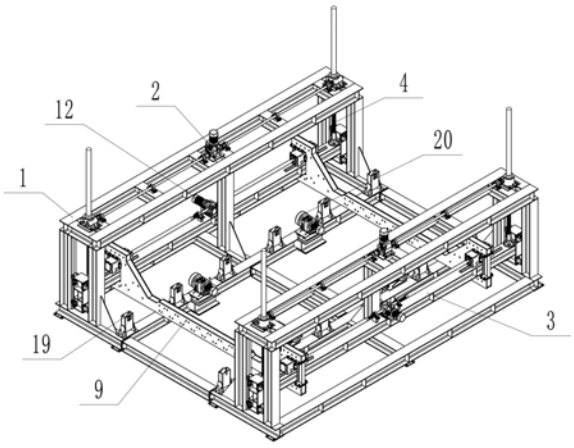
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)实用新型名称

一种堆卸机

(57)摘要

本实用新型公开了一种堆卸机，涉及混凝土预制件生产设备领域，包括U型机架、升降装置以及移动装置；所述U型机架两侧均设置有升降装置；所述移动装置分为第一移动装置和第二移动装置；所述第一移动装置的一端与所述U型机架左侧的升降装置可动连接；所述第一移动装置的另一端与所述U型机架右侧的升降装置可动连接；所述第二移动装置与所述第一移动装置的连接方式一致；本实用新型相对于传统的码垛机高度降低许多。



CN 212655411 U

1.一种堆卸机,其特征在于:

包括U型机架(1)、升降装置以及移动装置;

所述U型机架左右两侧均设置有升降装置;

所述移动装置分为第一移动装置和第二移动装置;

所述第一移动装置的一端与所述U型机架(1)左侧的升降装置可动连接;

所述第一移动装置的另一端与所述U型机架(1)右侧的升降装置可动连接;

所述第二移动装置的一端与所述U型机架(1)左侧的升降装置可动连接;

所述第二移动装置的另一端与所述U型机架(1)右侧的升降装置可动连接。

2.根据权利要求1所述的一种堆卸机,其特征在于:

所述升降装置包括升降横梁(3)、分别连接于所述升降横梁(3)两端的两部升降机、以及同时驱动两部所述升降机的驱动装置(2);所述升降机与所述U型机架(1)连接;所述升降横梁(3)活动连接所述第一移动装置和第二移动装置。

3.根据权利要求2所述的一种堆卸机,其特征在于:

所述升降横梁(3)的两端分别转动连接有导向车轮(5);在所述U型机架(1)上固定连接有与所述导向车轮(5)相对应适配的导轨A,所述导向车轮(5)与所述导轨A滚动连接;所述升降横梁(3)的两端还分别设置有导向车架(4),所述导向车架(4)与所述导向车轮(5)转动连接,所述导向车架(4)的两侧分别转动连接有呈上下布置的两个导向车轮(5)。

4.根据权利要求3所述的一种堆卸机,其特征在于:

所述升降机包括蜗轮蜗杆箱(23)、蜗轮、蜗杆以及提升丝杠(8);

所述蜗杆与所述驱动装置(2)传动连接;所述蜗轮与蜗杆相啮合;所述蜗轮设置有内螺纹;所述提升丝杠(8)与所述蜗轮的内螺纹螺纹连接;

所述蜗轮蜗杆箱(23)转动连接所述蜗轮与蜗杆;所述蜗轮蜗杆箱(23)固定连接于所述U型机架(1)的一侧的上表面的一端;

所述提升丝杠(8)的一端固定连接在所述升降横梁(3)上表面的一端。

5.根据权利要求1所述的一种堆卸机,其特征在于:

所述移动装置包括横杠(9)和分别固定连接在所述横杠(9)两端的两个移动小车;

所述横杠(9)一端的移动小车与左侧所述升降装置中的升降横梁(3)之间形成滚动连接;

所述横杠(9)另一端的移动小车与右侧所述升降装置中的升降横梁(3)之间形成滚动连接。

6.根据权利要求5所述的一种堆卸机,其特征在于:

所述移动小车包括小车架(10)和小车轮(11);

所述小车架(10)与所述移动装置中的横杠(9)一端固定连接;

所述小车轮(11)转动连接在所述小车架(10)的下方;

所述小车轮(11)与所述升降横梁(3)上表面滚动连接。

7.根据权利要求6所述的一种堆卸机,其特征在于:

还包括用于驱动所述第一移动装置和第二移动装置的伸缩驱动装置;

所述伸缩驱动装置(2)包括驱动单元(12)、丝杠A(13)、螺母A(14)、杆筒A(15)、丝杠B(16)、螺母B(17)以及杆筒B(18);

所述驱动单元(12)固定连接在所述升降横梁(3)的上表面；

所述丝杠A(13)固定连接在所述驱动单元(12)的第一输出轴上；

所述螺母A(14)螺纹连接在所述丝杠A(13)上；

所述螺母A(14)固定连接在所述杆筒A(15)一端；

所述丝杠B(16)固定连接在所述驱动单元(12)的第二输出轴上；

所述螺母B(17)螺纹连接在所述丝杠B(16)上；

所述螺母B(17)固定连接在所述杆筒B(18)一端；

所述伸缩驱动装置(2)分为第一伸缩驱动装置与第二伸缩驱动装置；

所述第一伸缩驱动装置位于U型机架(1)左侧的升降装置上；

所述第二伸缩驱动装置位于U型机架(1)右侧的升降装置上；

所述第一伸缩驱动装置的杆筒A(15)的外端固定连接在所述第一移动装置左端的所述小车架(10)上;所述第一伸缩驱动装置的杆筒B(18)的外端固定连接在所述第二移动装置左端的所述小车架(10)上；

所述第二伸缩驱动装置(2)的杆筒A(15)的外端固定连接在所述第一移动装置右端的所述小车架(10)上;所述第二伸缩驱动装置的杆筒B(18)的外端固定连接在所述第二移动装置右端的所述小车架(10)上。

8.根据权利要求7所述的一种堆卸机,其特征在于：

所述第一伸缩驱动装置(2)和所述第二伸缩驱动装置(2)驱动所述第一移动装置与所述第二移动装置呈反向运动;同一所述伸缩驱动装置(2)的第一输出轴与第二输出轴同向旋转,同一所述伸缩驱动装置(2)的丝杠A(13)与丝杠B(16)两者的螺纹旋向相反。

9.根据权利要求8所述的一种堆卸机,其特征在于：

还包括设置在U型机架(1)U形底上表面的输送装置;所述输送装置包括分别位于U型机架(1)U形底左右两侧的两个支撑轮组;所述支撑轮组包括支撑轮(19)和主动轮(20)；述支撑轮(19)与所述主动轮(20)沿所述升降横梁(3)的长度方向成一字排列;所述主动轮(20)由驱动电机(21)驱动;每个所述支撑轮组中的所述支撑轮(19)数量为一个以上;每个所述支撑轮组中的所述主动轮(20)数量为一个以上。

10.根据权利要求9所述的一种堆卸机,其特征在于：

在左侧所述升降装置和右侧所述升降装置降至最低位置时,所述支撑轮(19)顶部的高度比所述第一移动装置中的横杠(9)与所述第二移动装置中的横杠(9)两者的上表面的高度更高。

一种堆卸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土预制件生产设备领域,尤其涉及一种堆卸机。

背景技术

[0002] 现有的装配式建筑生产线蒸养系统,需要大型堆码机械将预制构件生产模台举升至相应蒸养仓内,堆码机的占地面积大,设备高度较高对于生产车间的高度要求较大,对各支撑基础要求较高,成本较高;堆码机运行范围较大,占用大量空间;如专利号为CN209635426U的专利中提到的一种PC建筑构件生产用码垛机此设备高度较高。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种高度较低的堆卸机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案如下:

[0005] 一种堆卸机,

[0006] 包括U型机架、升降装置以及移动装置;

[0007] 所述U型机架左右两侧均设置有升降装置;

[0008] 所述移动装置分为第一移动装置和第二移动装置;

[0009] 所述第一移动装置的一端与所述U型机架左侧的升降装置可动连接;

[0010] 所述第一移动装置的另一端与所述U型机架右侧的升降装置可动连接;

[0011] 所述第二移动装置的一端与所述U型机架左侧的升降装置可动连接;

[0012] 所述第二移动装置的另一端与所述U型机架右侧的升降装置可动连接。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,

[0014] 所述升降装置包括升降横梁、分别连接于所述升降横梁两端的两部升降机、以及同时驱动两部所述升降机的驱动装置;所述升降机与所述U型机架连接;所述升降横梁活动连接所述第一移动装置和第二移动装置。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,

[0016] 所述升降横梁的两端分别转动连接有导向车轮;在所述U型机架上固定连接有与所述导向车轮相对应适配的导轨A,所述导向车轮与所述导轨A滚动连接;所述升降横梁的两端还分别设置有导向车架,所述导向车架与所述导向车轮转动连接,所述导向车架的两侧分别转动连接有呈上下布置的两个导向车轮;所述导向车架与所述导向车轮构成导向装置。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,

[0018] 所述升降机包括蜗轮蜗杆箱、蜗轮、蜗杆以及提升丝杠;

[0019] 所述蜗杆与所述驱动装置传动连接;所述蜗轮与蜗杆相啮合;所述蜗轮设置有内螺纹;所述提升丝杠与所述蜗轮的内螺纹螺纹连接;

[0020] 所述蜗轮蜗杆箱转动连接所述蜗轮与蜗杆;所述蜗轮蜗杆箱固定连接于所述U型机架的一侧的上表面的一端;所述提升丝杠的一端固定连接在所述升降横梁上表面的一

端。

[0021] 作为本实用新型的进一步改进，

[0022] 所述移动装置包括横杠和分别固定连接在所述横杠两端的两个移动小车；

[0023] 所述横杠一端的移动小车与左侧所述升降装置中的升降横梁之间形成滚动连接；

[0024] 所述横杠另一端的移动小车与右侧所述升降装置中的升降横梁之间形成滚动连接。

[0025] 作为本实用新型的进一步改进，

[0026] 所述移动小车包括小车架和小车轮；

[0027] 所述小车架与所述移动装置中的横杠一端固定连接；

[0028] 所述小车轮转动连接在所述小车架的下方；

[0029] 所述小车轮与所述升降横梁上表面滚动连接。

[0030] 作为本实用新型的进一步改进，

[0031] 还包括用于驱动所述第一移动装置和第二移动装置的伸缩驱动装置；

[0032] 所述伸缩驱动装置包括驱动单元、丝杠A、螺母A、杆筒A、丝杠B、螺母B以及杆筒B；

[0033] 所述驱动单元固定连接在所述升降横梁的上表面；

[0034] 所述丝杠A固定连接在所述驱动单元的第一输出轴上；

[0035] 所述螺母A螺纹连接在所述丝杠A上；

[0036] 所述螺母A固定连接在所述杆筒A一端；

[0037] 所述丝杠B固定连接在所述驱动单元的第二输出轴上；

[0038] 所述螺母B螺纹连接在所述丝杠B上；

[0039] 所述螺母B固定连接在所述杆筒B一端；

[0040] 所述伸缩驱动装置分为第一伸缩驱动装置与第二伸缩驱动装置；

[0041] 所述第一伸缩驱动装置位于U型机架左侧的升降装置上；

[0042] 所述第二伸缩驱动装置位于U型机架右侧的升降装置上；

[0043] 所述第一伸缩驱动装置的杆筒A的外端固定连接在所述第一移动装置左端的所述小车架上;所述第一伸缩驱动装置的杆筒B的外端固定连接在所述第二移动装置左端的所述小车架上；

[0044] 所述第二伸缩驱动装置的杆筒A的外端固定连接在所述第一移动装置右端的所述小车架上;所述第二伸缩驱动装置的杆筒B的外端固定连接在所述第二移动装置右端的所述小车架上。

[0045] 作为本实用新型的进一步改进，

[0046] 所述第一伸缩驱动装置和所述第二伸缩驱动装置驱动所述第一移动装置与所述第二移动装置呈反向运动;同一所述伸缩驱动装置的第一输出轴与第二输出轴同向旋转，同一所述伸缩驱动装置的丝杠A与丝杠B两者的螺纹旋向相反。

[0047] 作为本实用新型的进一步改进，

[0048] 还包括设置在U型机架的U形底上表面的输送装置;所述输送装置包括分别位于U型机架的U形底左右两侧的两个支撑轮组;所述支撑轮组包括支撑轮和主动轮;述支撑轮与所述主动轮沿所述升降横梁的长度方向成一字排列;所述主动轮由驱动电机驱动;每个所述支撑轮组中的所述支撑轮数量为一个以上;每个所述支撑轮组中的所述主动轮数量为一

个以上。

[0049] 作为本实用新型的进一步改进，

[0050] 在左侧所述升降装置和右侧所述升降装置降至最低位置时，所述支撑轮顶部的高度比所述第一移动装置中的横杠与所述第二移动装置中的横杠两者的的上表面的要高。

[0051] 与现有技术相比，本实用新型所取得的有益效果如下：

[0052] 1、本实用新型通过第一移动装置与第二移动装置，移动到所需抬升的模台下方，第一升降装置和第二升降装置工作，把传统的模台吊装提升装置，变为现在的抬起提升运动装置，降低了设备的高度；

[0053] 2、本实用新型的升降机采用蜗轮蜗杆结构可以使抬升更加平稳，并且不会下坠；

[0054] 3、本实用新型的第一升降横梁和第二升降横梁的两端均安装有导向装置，可以使机器在抬升过程中不会晃动；

[0055] 4、本实用新型的第一移动装置中的横杠和第二移动装置中的横杠通过设置在两端的移动小车与所述第一升降横梁和第二升降横梁滑动连接，可以使滑动更加顺畅；

[0056] 5、本实用新型的输送装置采用支撑轮与驱动电机组合的方式，可以更加方便的把需要抬升的模台运到堆卸机中。

附图说明

[0057] 附图1本实用新型的立体图；

[0058] 附图2为本实用新型左部分结构示意图；

[0059] 附图3为本实用新型的驱动装置结构示意图；

[0060] 附图4为本实用新型的升降机结构示意图；

[0061] 附图5为本实用新型的升降横梁结构示意图；

[0062] 附图6为本实用新型的导向装置的结构示意图；

[0063] 附图7为本实用新型的移动小车结构示意图；

[0064] 附图8为本实用新型的伸缩驱动装置结构示意图；

[0065] 附图 9为附图8中A的放大图；

[0066] 附图10为本实用新型的支撑轮结构示意图；

[0067] 附图11为本实用新型的主动轮结构示意图；

[0068] 附图12为与本实用新型配合使用的新型模台结构示意图；

[0069] 在附图中：1U型机架、2驱动装置、3升降横梁、4导向车架、5导向车轮、6蜗轮、7蜗杆、8提升丝杠、9横杠、10小车架、11小车轮、12驱动单元、13丝杠A、14螺母A、15杆筒A、16丝杠B、17螺母B、18杆筒B、19支撑轮、20主动轮、21驱动电机。22联动轴、23蜗轮蜗杆箱、24模台主架、25支撑腿。

具体实施方式

[0070] 以下结合附图对本实用新型进行进一步详细的叙述。

实施例

[0071] 如图1-12所示一种堆卸机，

[0072] 包括U型机架1、升降装置以及移动装置；

[0073] 所述U型机架左右两侧均设置有升降装置；

[0074] 所述移动装置分为第一移动装置和第二移动装置；

[0075] 所述第一移动装置的一端与所述U型机架1左侧的升降装置可动连接；

[0076] 所述第一移动装置的另一端与所述U型机架1右侧的升降装置可动连接；

[0077] 所述第二移动装置的一端与所述U型机架1左侧的升降装置可动连接；

[0078] 所述第二移动装置的另一端与所述U型机架1右侧的升降装置可动连接；

[0079] 这里提到的的可动连接既为活动连接。

[0080] 所述升降装置包括升降横梁3、分别连接于所述升降横梁3两端的两部升降机、以及同时驱动两部所述升降机的驱动装置2;所述升降机与所述U型机架1连接;所述升降横梁3活动连接所述第一移动装置和第二移动装置。

[0081] 所述升降横梁3的两端分别转动连接有导向车轮5;在所述U型机架1上固定连接有与所述导向车轮5相对应适配的导轨A,所述导向车轮5与所述导轨A滚动连接;所述升降横梁3的两端还分别通过螺栓连接有导向车架4,所述导向车架4与所述导向车轮5转动连接,所述导向车架4的两侧分别转动连接有呈上下布置的两个导向车轮5;所述导向车架4与所述导向车轮5构成导向装置。

[0082] 所述升降机包括蜗轮蜗杆箱23、蜗轮、蜗杆以及提升丝杠8；

[0083] 蜗轮和蜗杆装在蜗轮蜗杆箱23内；

[0084] 所述蜗杆与所述驱动装置2传动连接;所述蜗轮与蜗杆相啮合;所述蜗轮设置有内螺纹;所述提升丝杠8与所述蜗轮的内螺纹螺纹连接；

[0085] 所述蜗轮蜗杆箱23转动连接所述蜗轮与蜗杆;所述蜗轮蜗杆箱23固定连接于所述U型机架1的一侧的上表面的一端;所述提升丝杠8的一端固定连接在所述升降横梁3上表面的一端。

[0086] 所述移动装置包括横杠9和分别固定连接在所述横杠9两端的两个移动小车；

[0087] 所述横杠9一端的移动小车与左侧所述升降装置中的升降横梁3之间形成滚动连接；

[0088] 所述横杠9另一端的移动小车与右侧所述升降装置中的升降横梁3之间形成滚动连接。

[0089] 所述移动小车包括小车架10和小车轮11；

[0090] 所述小车架10与所述移动装置中的横杠9一端固定连接；

[0091] 所述小车轮11转动连接在所述小车架10的下方；

[0092] 所述小车轮11与所述升降横梁3上表面滚动连接。

[0093] 还包括用于驱动所述第一移动装置和第二移动装置的伸缩驱动装置；

[0094] 所述伸缩驱动装置2包括驱动单元12、丝杠A13、螺母A14、杆筒A15、丝杠B16、螺母B17以及杆筒B18；

[0095] 所述驱动单元12固定连接在所述升降横梁3的上表面；

[0096] 所述丝杠A13固定连接在所述驱动单元12的第一输出轴上；

[0097] 所述螺母A14螺纹连接在所述丝杠A13上；

[0098] 所述螺母A14固定连接在所述杆筒A15一端；

[0099] 所述丝杠B16固定连接在所述驱动单元12的第二输出轴上；

[0100] 所述螺母B17螺纹连接在所述丝杠B16上；

[0101] 所述螺母B17固定连接在所述杆筒B18一端；

[0102] 所述伸缩驱动装置2分为第一伸缩驱动装置与第二伸缩驱动装置；

[0103] 所述第一伸缩驱动装置位于U型机架1左侧的升降装置上；

[0104] 所述第二伸缩驱动装置位于U型机架1右侧的升降装置上；

[0105] 所述第一伸缩驱动装置的杆筒A15的外端固定连接在所述第一移动装置左端的所述小车架10上;所述第一伸缩驱动装置的杆筒B18的外端固定连接在所述第二移动装置左端的所述小车架10上；

[0106] 所述第二伸缩驱动装置2的杆筒A15的外端固定连接在所述第一移动装置右端的所述小车架10上;所述第二伸缩驱动装置的杆筒B18的外端固定连接在所述第二移动装置右端的所述小车架10上。

[0107] 所述第一伸缩驱动装置2和所述第二伸缩驱动装置2驱动所述第一移动装置与所述第二移动装置呈反向运动;同一所述伸缩驱动装置2的第一输出轴与第二输出轴同向旋转,同一所述伸缩驱动装置2的丝杠A13与丝杠B16两者的螺纹旋向相反。

[0108] 还包括设置在U型机架1U形底上表面的输送装置;所述输送装置包括分别位于U型机架1的U形底左右两侧的两个支撑轮组;所述支撑轮组包括支撑轮19和主动轮20;述支撑轮19与所述主动轮20沿所述升降横梁3的长度方向成一字排列;所述主动轮20由驱动电机21驱动;每个所述支撑轮组中的所述支撑轮19数量为一个以上;每个所述支撑轮组中的所述主动轮20数量为一个以上。

[0109] 在左侧所述升降装置和右侧所述升降装置降至最低位置时,所述支撑轮19顶部的高度比所述第一移动装置中的横杠9与所述第二移动装置中的横杠9两者的的上表面的要高。

[0110] 使用方法

[0111] 本实用新型需要配合新型模台一起使用,所述新型模台包括模台主架以及固定连接在所述模台主架四角的支撑腿；

[0112] 新型模台A从其他工位输送到本实用新型的U型机架1开口的左侧时,通过U型机架1U型上表面设置的支撑轮组,支撑轮组中的支撑轮19作为从动轮承托新型模台A,然后主动轮20在驱动电机21的带动下转动;主动轮20与新型模台A下表面接触,通过主动轮20与所述新型模台的下表面摩擦通过摩擦力驱动新型模台A运动,新型模台A进入到本实用新型中后,驱动电机21停止运行;然后第一伸缩驱动装置和第二伸缩驱动装置开始工作,第一伸缩驱动装置的驱动单元12双输出轴减速机的第一输出轴带动的丝杠A13转动,第一伸缩驱动装置的驱动单元12双输出轴减速机的第二输出轴带动丝杠B16转动;第二伸缩驱动装置2的驱动单元12双输出轴减速机的第一输出轴带动第一伸缩驱动装置中的丝杠A13转动,第二伸缩驱动装置的驱动单元12双输出轴减速机的第二输出轴带动第二伸缩装置中的丝杠B16转动;随着第一伸缩驱动装置2中的丝杠A13和丝杠B16、第二伸缩驱动装置2中的丝杠A13和丝杠B16的转动,带动第一移动装置和第二移动装置向中间合拢;当第一移动装置中的横杠9和第二移动装置中的横杠9移动到新型模台A下方的时候,第一伸缩驱动装置中的驱动单元12和第二伸缩驱动装置中的驱动单元12停止工作;第一移动装置和第二移动装置停在当

前位置;接下来左右两侧的升降装置中的驱动装置2双输出轴减速机开始工作;左侧的升降装置中的驱动装置2双输出轴减速机两个输出轴分别通过联动轴22左侧的升降装置中的两个升降机中的蜗杆分别固定连接、右侧的升降装置相同的连接;当升降装置中的驱动装置2工作时,带动蜗杆7转动,蜗杆7带动蜗轮转动,蜗轮带动与蜗轮螺纹配合的提升丝杠8把转动转换为向上运动,使左侧的升降装置中的升降横梁3和右侧的升降装置中的升降横梁3向上带着第一移动装置和第二移动装置以及在其上方的新型模台A向上移动;接下来另一个新型模台B通过输送装置运送到堆垛机中后,升降装置中的驱动装置2的反转,使左侧的升降装置中的升降横梁3和右侧的升降装置中的升降横梁3带着新型模台B下移,把新型模台A堆放到新型模台B的上方;驱动装置2停止工作,然后第一伸缩驱动装置和第二伸缩驱动装置中的驱动单元12反转,使第一移动装置和第二移动装置张开,移动到新型模台A外,然后驱动单元12停止工作,接下来驱动装置2继续反转,带动左侧升降装置中的升降横梁3和右侧升降装置中的升降横梁3继续下移,移动到低于新型模台B下表面的高度时,驱动装置2停止工作,完成新型模台A和新型模台B的堆放工作。

[0113] 以上所述实施方式仅为本实用新型的优选实施例,而并非本实用新型可行实施的穷举。对于本领域一般技术人员而言,在不背离本实用新型原理和精神的前提下,对其所作出的任何显而易见的改动,都应当被认为包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

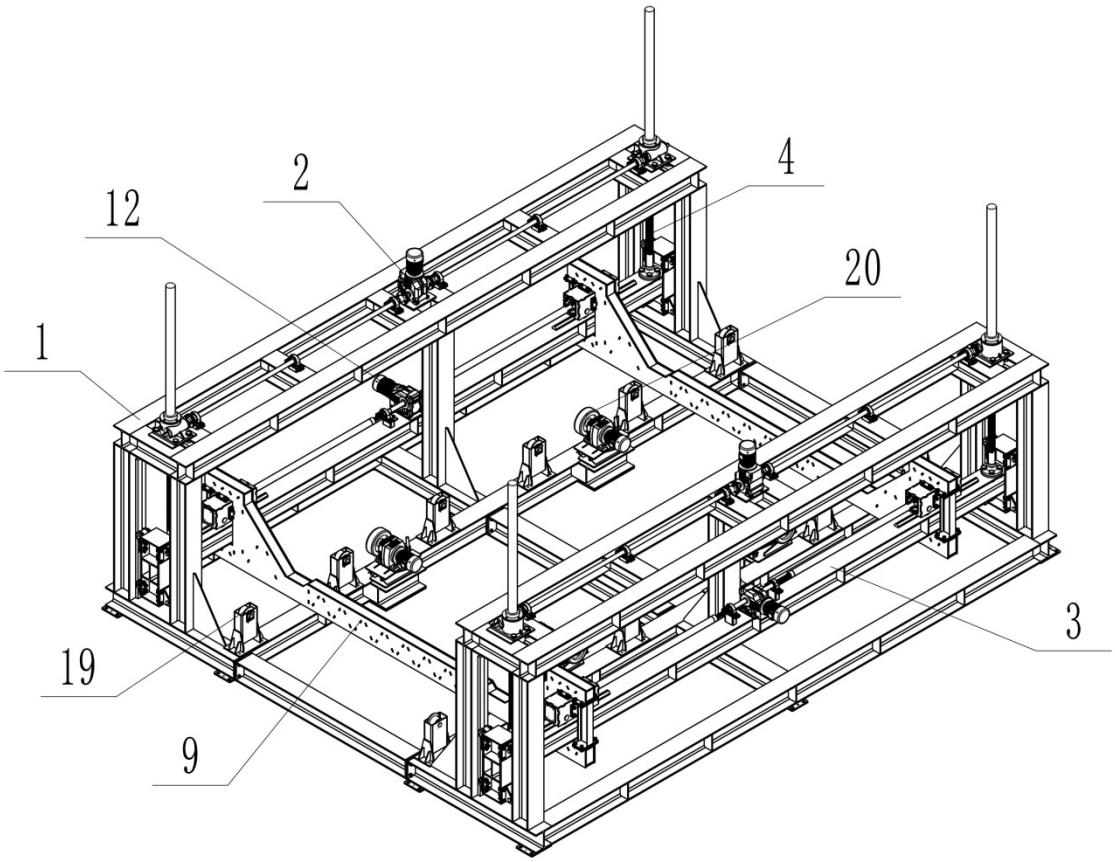


图1

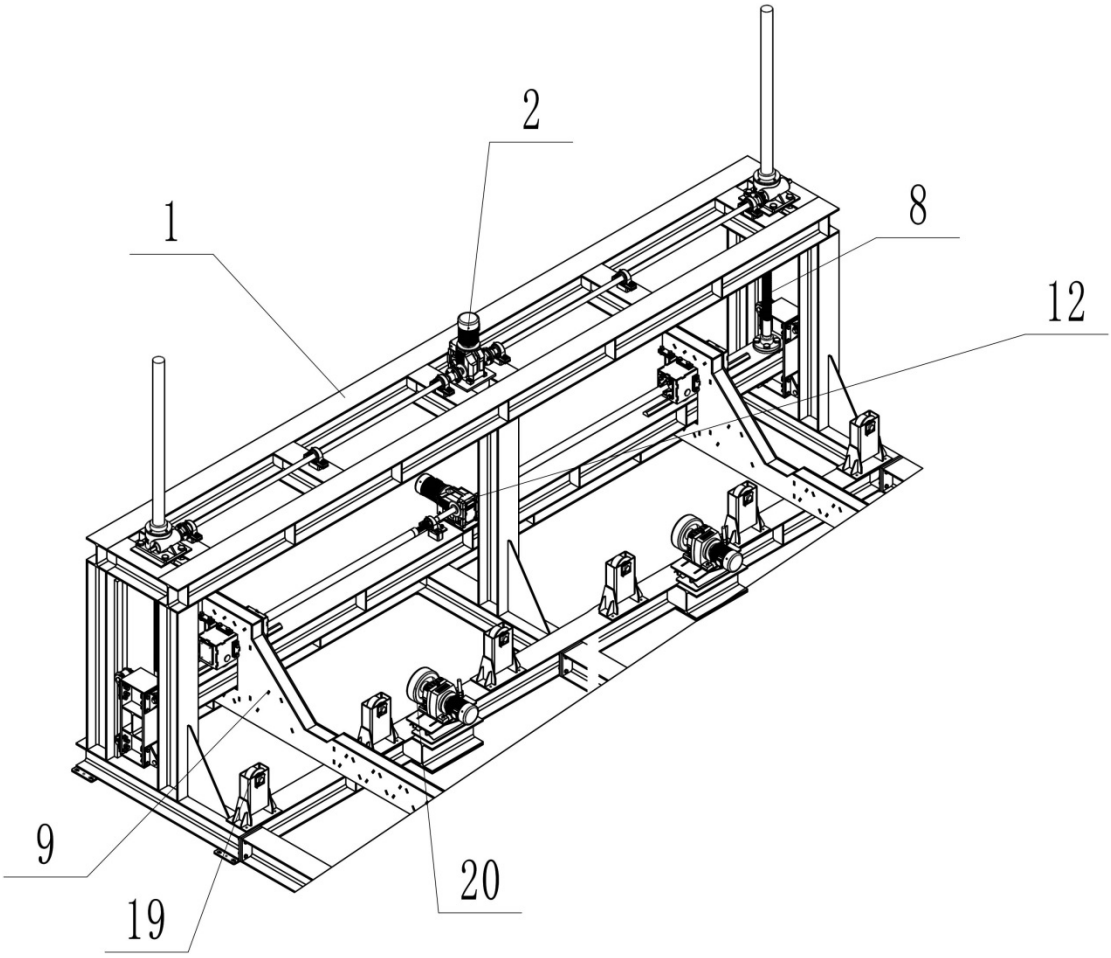


图2

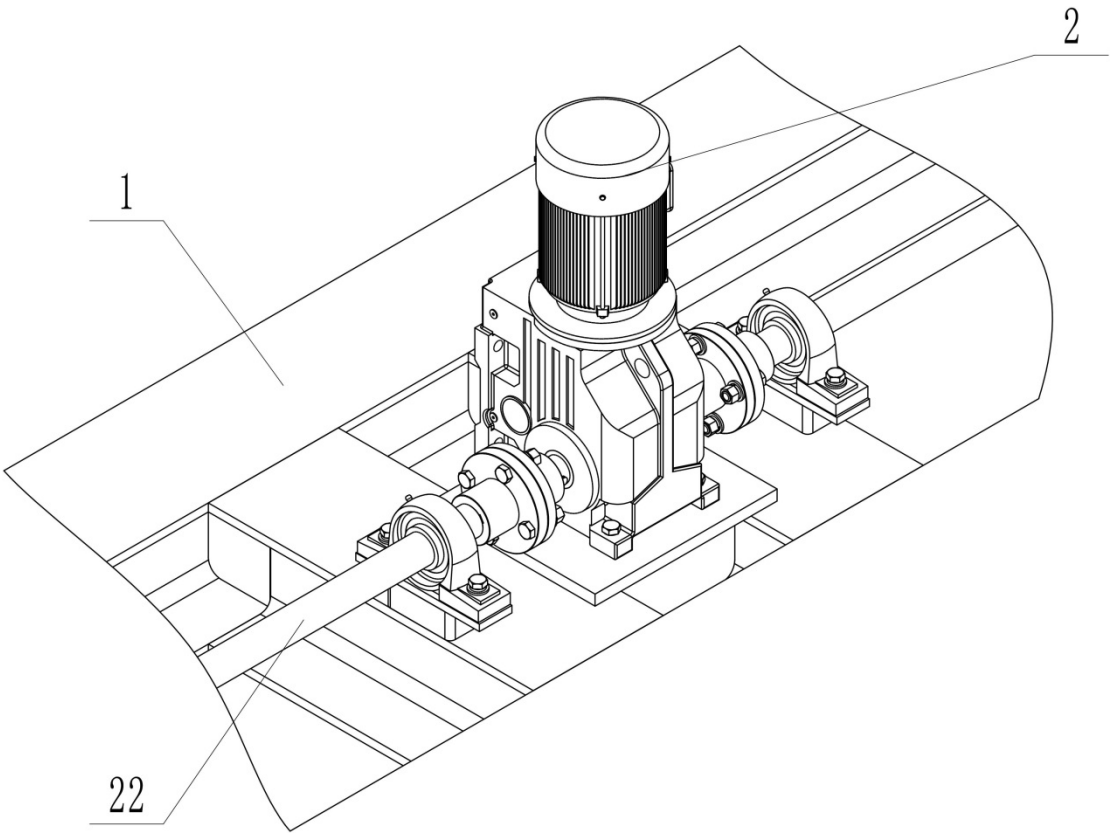


图3

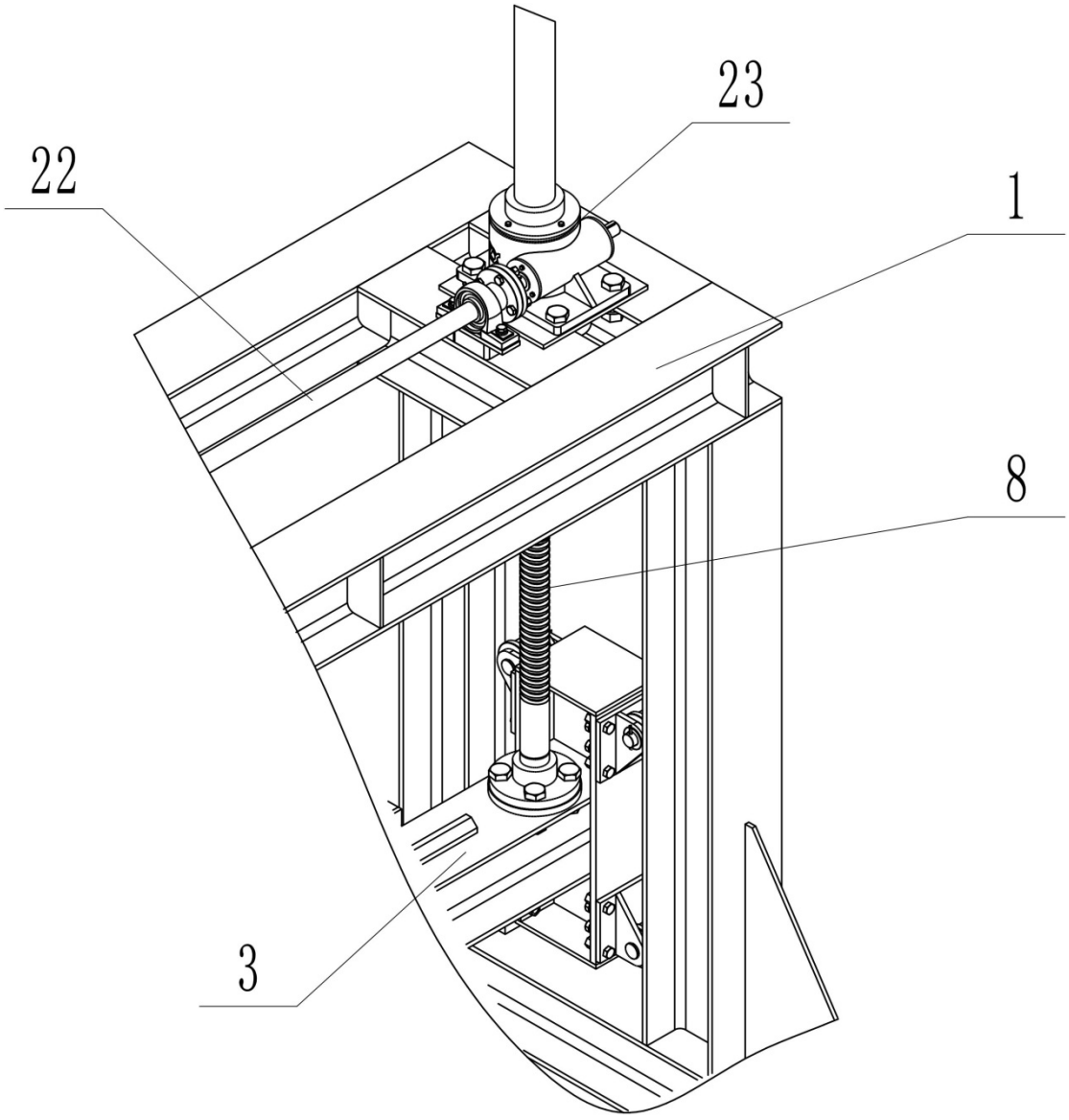


图4

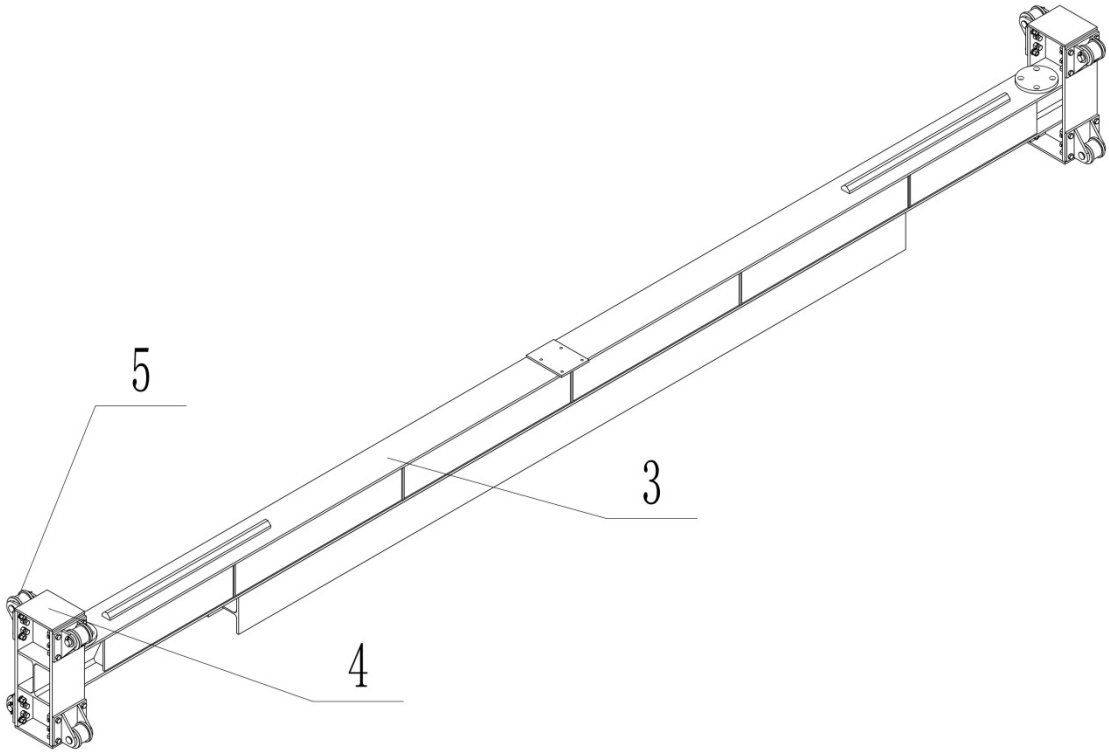


图5

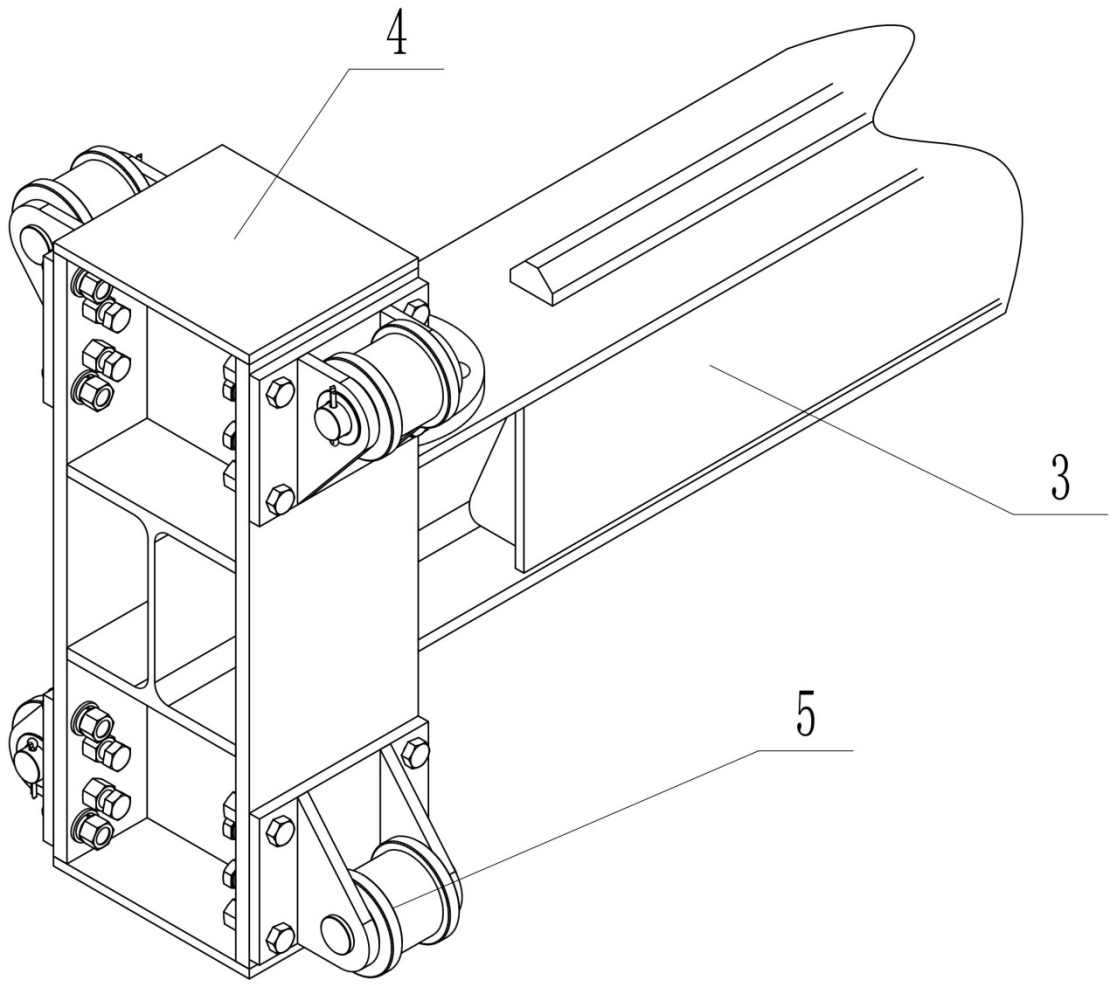


图6

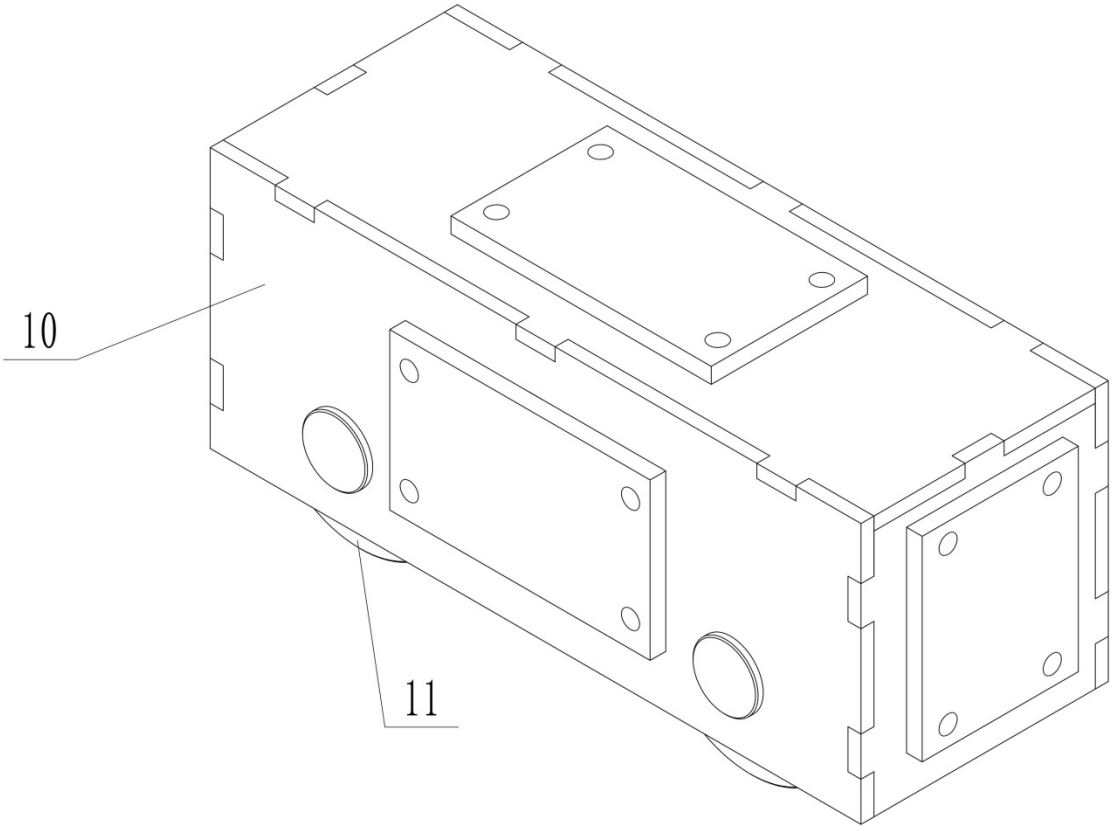


图7

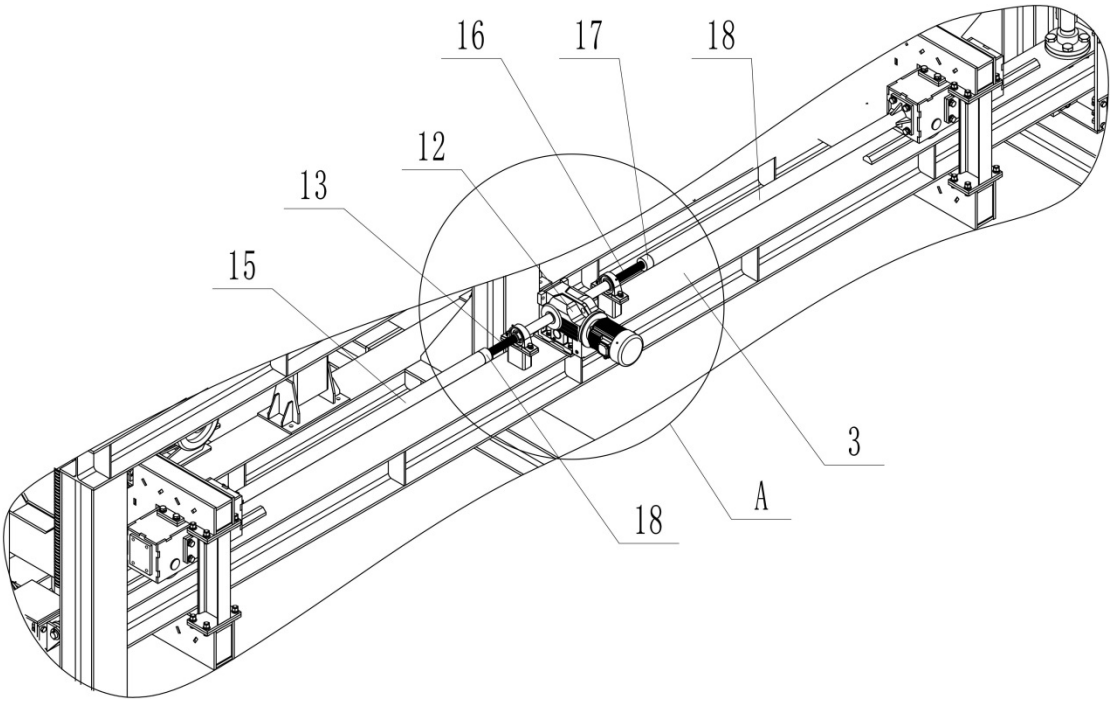


图8

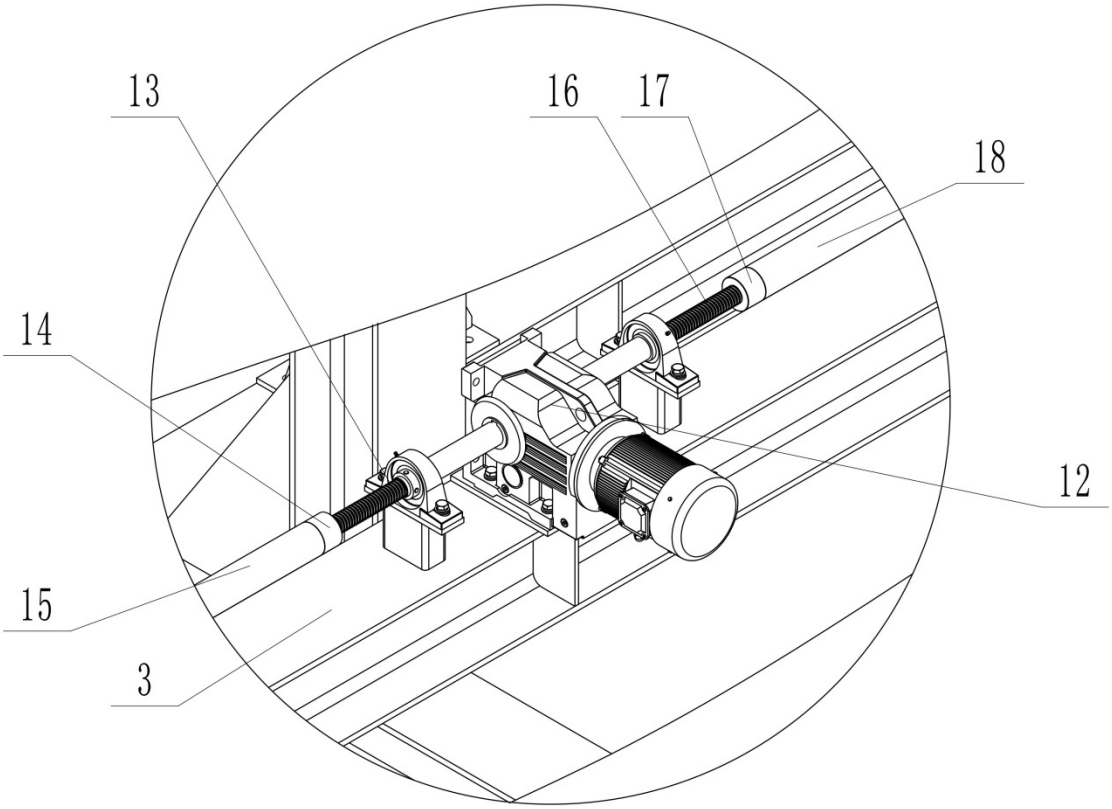


图9

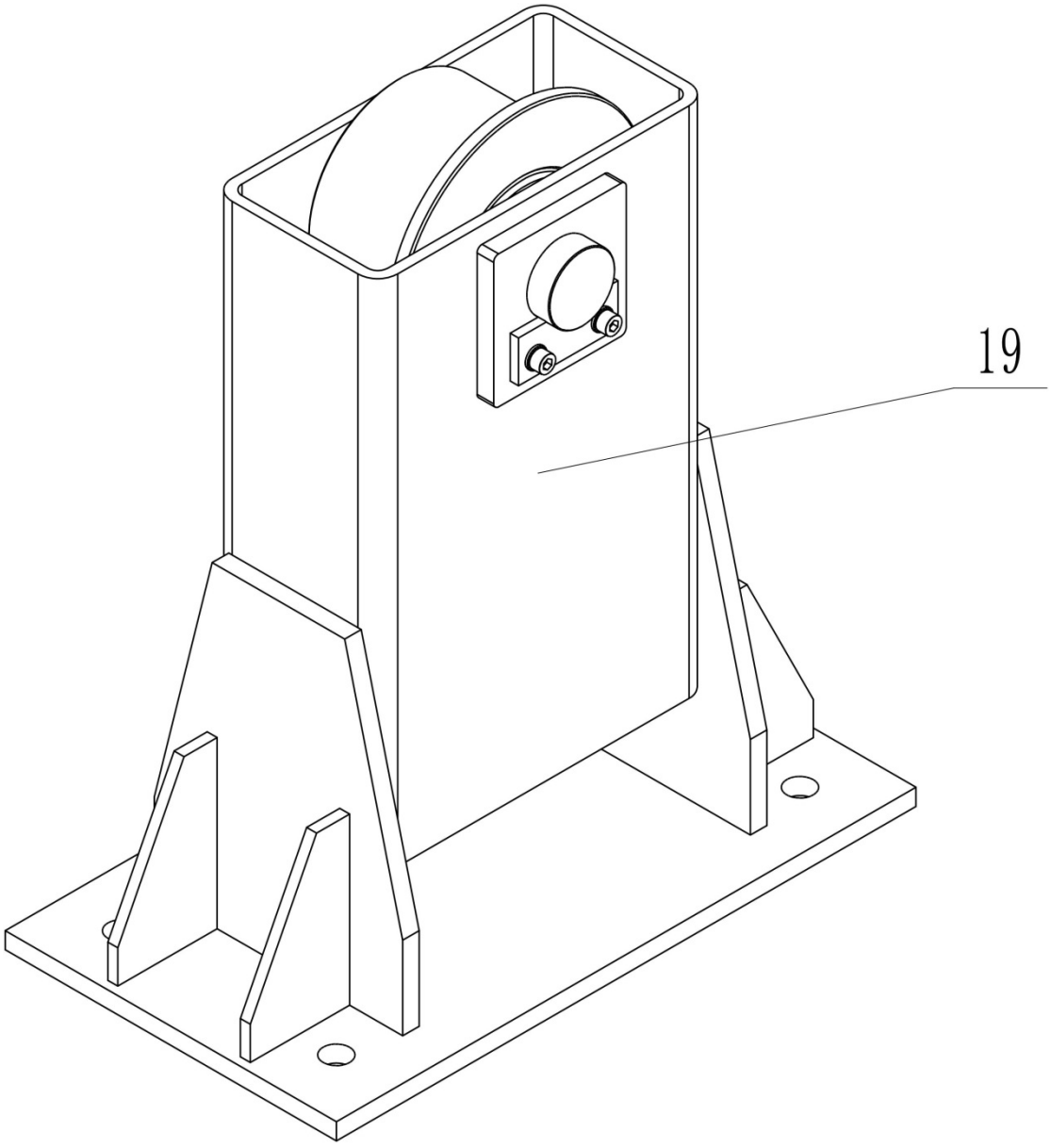


图10

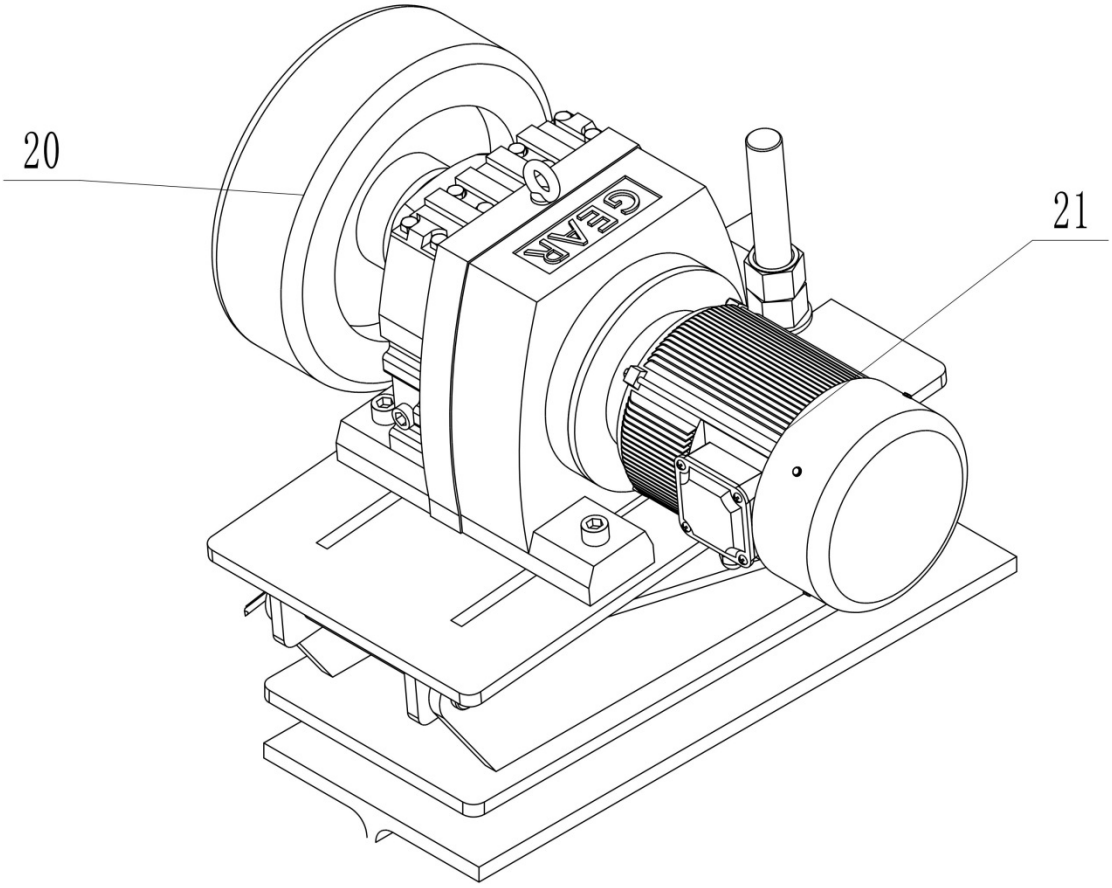


图11

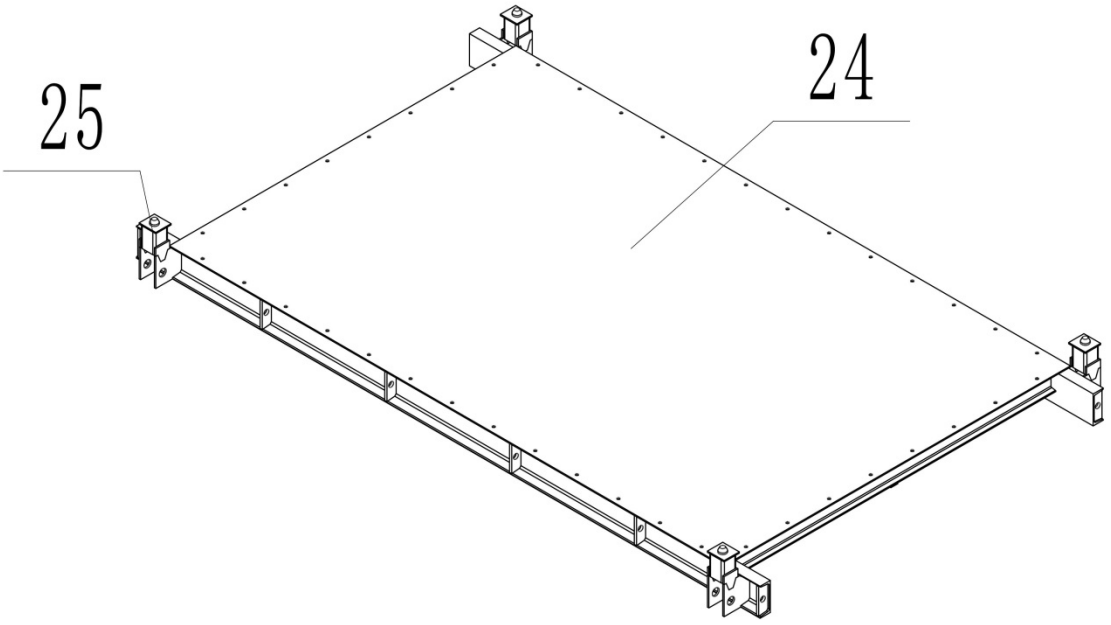


图12