



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209554672 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201920295598.X

B66C 11/16(2006.01)

(22)申请日 2019.03.08

B65G 35/00(2006.01)

(73)专利权人 石家庄辰启科技有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 050081 河北省石家庄市桥西区新华
路396号锦地商务B座0410室

(72)发明人 张军 孙海军 马红仙 温丽颖
韩子乐

(51)Int.Cl.

B66C 17/20(2006.01)

B66C 5/06(2006.01)

B66C 7/02(2006.01)

B66C 7/16(2006.01)

B66C 9/02(2006.01)

B66C 9/10(2006.01)

B66C 9/14(2006.01)

B66C 11/04(2006.01)

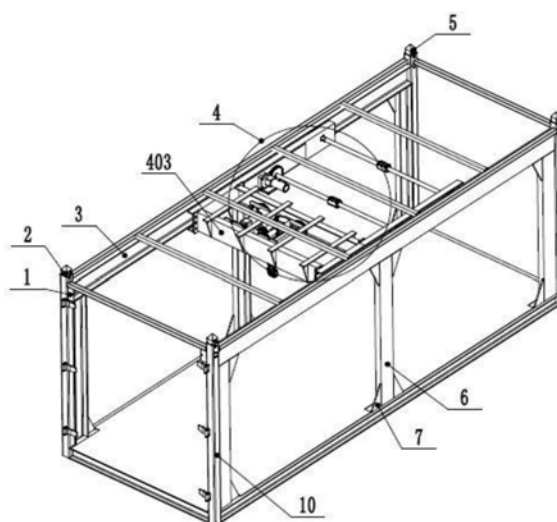
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

内置天车箱体

(57)摘要

本实用新型公开了内置天车箱体,属于集装箱技术领域。包括带有四个角柱的箱体,所述箱体顶部设置有两根相互平行的、通过两侧竖立的立柱支撑的纵向轨道,所述两根纵向轨道之间设置能够沿纵向轨道移动的纵向移动小车,所述纵向移动小车的前端固定设置有两根相互平行、垂直于纵向轨道的横向轨道,两根横向轨道之间设置带有提升装置的横向移动小车。本实用新型结构简单,通用性强,通过在箱体内设置天车,解决了箱体内部大件重物的起吊问题。



1. 内置天车箱体,其特征在于,包括带有四个角柱(10)的箱体(9),所述箱体(9)顶部设置有两根相互平行的、通过两侧竖立的立柱(6)支撑的纵向轨道(3),所述两根纵向轨道(3)之间设置能够沿纵向轨道(3)移动的纵向移动小车(4),所述纵向移动小车(4)的前端固定设置有两根相互平行、垂直于纵向轨道(3)的横向轨道(403),两根横向轨道(403)之间设置带有提升装置的横向移动小车(8)。

2. 根据权利要求1所述的内置天车箱体,其特征在於:所述纵向移动小车(4)包括相互平行的两根纵梁(402),所述两根纵梁(402)之间设置通过装有轴承的近端轴承座(415)架设在纵梁(402)中间部位的第一传动轴(407)和第四传动轴(412),所述第一传动轴(407)和第四传动轴(412)同轴设置并通过第一联轴器(408)连接;所述两根纵梁(402)之间还设置通过装有轴承的远端轴承座(414)架设在纵梁(402)后端的第二传动轴(409)和第三传动轴(411),所述第二传动轴(409)和第三传动轴(411)同轴设置并通过第二联轴器(410)连接,所述两根纵梁(402)的外侧、第一传动轴(407)、第二传动轴(409)、第三传动轴(411)和第四传动轴(412)的端部分别固定设置纵向行走轮(413);所述纵梁(402)上还固定有纵向移动电机(404),所述纵向移动电机(404)的输出轴上设置有纵向主动轮(405),所述第一传动轴(407)上设置有与纵向主动轮(405)啮合的纵向从动轮(406)。

3. 根据权利要求1所述的内置天车箱体,其特征在於:所述横向移动小车(8)包括两个相互平行的支撑架(811),所述两个支撑架(811)之间设置两根通过轴承架设在支撑架(811)上的横向传动轴(808),所述两根横向传动轴(808)的两端、支撑架(811)的外侧分别设置横向行走轮(810);所述两个支撑架(811)之间还固定连接有托板(809),所述托板(809)上设置有横向移动电机(805),所述横向移动电机(805)的输出轴上设置横向主动轮(806),所述一根横向传动轴(808)上固定设置与横向主动轮(806)啮合的横向从动轮(807)。

4. 根据权利要求1所述的内置天车箱体,其特征在於:所述提升装置包括固定在托板(809)上、由起重电机(814)驱动的卷筒(801)和固定在托板(809)上的定滑轮(804),所述定滑轮(804)的下方设置带有吊钩(812)的动滑轮(813),所述卷筒(801)的外圆周上缠绕钢丝绳(803),所述钢丝绳(803)绕过定滑轮(804)和动滑轮(813)连接在托板(809)上。

5. 根据权利要求4所述的内置天车箱体,其特征在於:所述托板(809)上对应定滑轮(804)的位置开设有钢丝绳(803)穿过的通孔。

6. 根据权利要求1所述的内置天车箱体,其特征在於:所述两根横向轨道(403)上面设置有若干个将两根横向轨道(403)连接为一体的加强筋(416)。

7. 根据权利要求1所述的内置天车箱体,其特征在於:所述两根横向轨道(403)通过两端的固定板(401)分别固定连接在两根纵梁(402)上。

8. 根据权利要求1所述的内置天车箱体,其特征在於:所述纵向轨道(3)的外端设置有限制纵向移动小车(4)外伸长度、装有限位开关的限位板(1)。

9. 根据权利要求2所述的内置天车箱体,其特征在於:所述纵向轨道(3)为两根槽钢面设置,所述第一传动轴(407)和第四传动轴(412)上的纵向行走轮(413)沿纵向轨道(3)的上轨行走,所述第二传动轴(409)和第三传动轴(411)沿纵向轨道(3)的下轨行走。

10. 根据权利要求1所述的内置天车箱体,其特征在於:所述箱体(9)的四个角柱(10)的顶上分别设置定位角件(2)。

内置天车箱体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及集装箱领域,尤其涉及一种具有天车的箱体。

背景技术

[0002] 集装箱、货箱是指具有一定强度、刚度和规格专供周转使用的大型装货容器,近年来集装箱、货箱的应用范围越来越广,比如活动板房、仓库、箱货等,但是箱体内如果存放大件重物时,搬运成了难以解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种自带天车、在内部也能起吊重物的箱体。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 内置天车箱体,包括带有四个角柱的箱体,所述箱体顶部设置有两根相互平行的、通过两侧竖立的立柱支撑的纵向轨道,所述两根纵向轨道之间设置能够沿纵向轨道移动的纵向移动小车,所述纵向移动小车的前端固定设置有两根相互平行、垂直于纵向轨道的横向轨道,两根横向轨道之间设置带有提升装置的横向移动小车。

[0006] 本实用新型的进一步改进在于:所述纵向移动小车包括相互平行的两根纵梁,所述两根纵梁之间设置通过装有轴承的近端轴承座架设在纵梁中间部位的第一传动轴和第四传动轴,所述第一传动轴和第四传动轴同轴设置并通过第一联轴器连接;所述两根纵梁之间还设置通过装有轴承的远端轴承座架设在纵梁后端的第二传动轴和第三传动轴,所述第二传动轴和第三传动轴同轴设置并通过第二联轴器连接,所述两根纵梁的外侧、第一传动轴、第二传动轴、第三传动轴和第四传动轴的端部分别固定设置纵向行走轮;所述纵梁上还固定有纵向移动电机,所述纵向移动电机的输出轴上设置有纵向主动轮,所述第一传动轴上设置有与纵向主动轮啮合的纵向从动轮。

[0007] 本实用新型的进一步改进在于:所述横向移动小车包括两个相互平行的支撑架,所述两个支撑架之间设置两根通过轴承架设在支撑架上的横向传动轴,所述两根横向传动轴的两端、支撑架的外侧分别设置横向行走轮;所述两个支撑架之间还固定连接托板,所述托板上设置有横向移动电机,所述横向移动电机的输出轴上设置横向主动轮,所述一根横向传动轴上固定设置与横向主动轮啮合的横向从动轮。

[0008] 本实用新型的进一步改进在于:所述提升装置包括固定在托板上、由起重电机驱动的卷筒和固定在托板上的定滑轮,所述定滑轮的下方设置带有吊钩的动滑轮,所述卷筒的外圆周上缠绕钢丝绳,所述钢丝绳绕过定滑轮和动滑轮连接在托板上。

[0009] 本实用新型的进一步改进在于:所述托板上对应定滑轮的位置开设有钢丝绳穿过的通孔。

[0010] 本实用新型的进一步改进在于:所述两根横向轨道上面设置有若干个将两根横向轨道连接为一体的加强筋。

[0011] 本实用新型的进一步改进在于:所述两根横向轨道通过两端的固定板分别固定连

接在两根纵梁上。

[0012] 本实用新型的进一步改进在于:所述纵向轨道的外端设置有限制纵向移动小车外伸长度、装有限位开关的限位板。

[0013] 本实用新型的进一步改进在于:所述纵向轨道为两根槽钢面对面设置,所述第一传动轴和第四传动轴上的纵向行走轮沿纵向轨道的上轨行走,所述第二传动轴和第三传动轴沿纵向轨道的下轨行走。

[0014] 本实用新型的进一步改进在于:所述箱体的四个角柱的顶上分别设置定位角件。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术进步是:

[0016] 本实用新型结构简单,通用性强,通过在箱体内设置天车,解决了箱体内部大件重物的起吊问题。

[0017] 横向移动小车上的提升装置与驱动横向移动小车横向移动的横向传动轴、横向行走轮等处于同一高度上,增大了提升空间。

[0018] 提升装置中设置定滑轮和动滑轮,能够分担卷筒上的拉力,使得本装置选用较低电压的直流减速电机即可满足要求,使用过程安全可靠。

[0019] 托板上设置通孔,可以让绕在定滑轮和动滑轮的钢丝绳穿过。

[0020] 两根横向轨道上面设置有若干个加强筋,加强筋将两根横向轨道连接为一体,防止横向移动小车从横向轨道上脱落。

[0021] 两根横向轨道通过两端的固定板分别固定连接在两根纵梁上,将横向轨道连同横向移动小车一并固定在纵向移动小车上。

[0022] 纵向轨道的外端设置限位板,限位板可以限制纵向移动小车外伸长度,防止纵向移动小车从纵向轨道内脱落。

[0023] 第一传动轴和第四传动轴上的纵向行走轮沿纵向轨道的上轨行走,第二传动轴和第三传动轴沿纵向轨道的下轨行走,当纵向移动小车伸出箱体外起吊重物时,第一传动轴和第四传动轴上的纵向行走轮顶住纵向轨道的上轨,第二传动轴和第三传动轴的纵向行走轮顶住纵向轨道的下轨,对起吊重物起力矩平衡的作用。

[0024] 箱体的四个角柱的顶上分别设置定位角件,用于上下放置的两个箱体的定位。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的外观图;

[0026] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0027] 图3为纵向移动小车外伸时起吊重物状态图;

[0028] 图4为纵向移动小车结构示意图;

[0029] 图5为横向移动小车结构示意图。

[0030] 其中:1、限位板 2、定位角件 3、纵向轨道 4、纵向移动小车 5、定位角件 6、立柱 7、支撑筋 8、横向移动小车 9、箱体 10、角柱 401、固定板 402、纵梁 403、横向轨道 404、纵向移动电机 405、纵向主动轮 406、纵向从动轮 407、第一传动轴 408、第一联轴器 409、第二传动轴 410、第二联轴器 411、第三传动轴 412、第四传动轴 413、纵向行走轮 414、远端轴承座 415、近端轴承座 416、加强筋 801、卷筒 802、轴承座 803、钢丝绳 804、定滑轮 805、横向移动电机 806、横向主动轮 807、横向从动轮 808、横向传动轴 809、托板 810、横

向行走轮 811、支撑架 812、吊钩 813、动滑轮 814、起重电机。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0032] 内置天车箱体，如图1、图2、图3所示，包括箱体9，箱体9的四个角上分别设置四个角柱10，四个角柱10的顶上分别设置定位角件2。

[0033] 箱体9顶部两侧设置两根相互平行的纵向轨道3，纵向轨道3通过两侧竖立的立柱6支撑，两根纵向轨道3之间设置纵向移动小车4，纵向移动小车4沿纵向轨道3移动，纵向移动小车4的前端固定设置两根相互平行的横向轨道403，两根横向轨道403垂直于纵向轨道3设置，两根横向轨道403之间设置带有提升装置的横向移动小车8。

[0034] 纵向移动小车4包括相互平行的两根纵梁402，两根纵梁402之间设置第一传动轴407和第四传动轴412，第一传动轴407和第四传动轴412通过两个装有轴承的近端轴承座415架设在纵梁402的中间部位，第一传动轴407和第四传动轴412同轴设置并通过第一联轴器408连接；两根纵梁402之间还设置第二传动轴409和第三传动轴411，第二传动轴409和第三传动轴411通过两个装有轴承的远端轴承座414架设在纵梁402的后端，第二传动轴409和第三传动轴411同轴设置并通过第二联轴器410连接；第一传动轴407、第二传动轴409、第三传动轴411和第四传动轴412的一端端部分别固定设置纵向行走轮413，纵向行走轮413位于两根纵梁402的外侧；纵梁402上还固定有纵向移动电机404，纵向移动电机404的输出轴上设置纵向主动轮405，第一传动轴407上设置纵向从动轮406，纵向主动轮405与纵向从动轮406啮合，工作时，启动纵向移动电机404，纵向主动轮405驱动纵向从动轮406转动，纵向从动轮406驱动第一传动轴407和第四传动轴412同步转动，第一传动轴407和第四传动轴412带动自身轴端的纵向行走轮413同步转动，纵向移动小车4连带横向移动小车8沿纵向轨道3纵向移动。

[0035] 横向移动小车8包括两个相互平行的支撑架811，两个支撑架811之间设置两根横向传动轴808，两根横向传动轴808通过轴承架设在支撑架811上，两根横向传动轴808的两端分别设置横向行走轮810，横向行走轮810设置在支撑架811的外侧，横向行走轮810的转动可以带动横向移动小车8沿横向轨道403移动。

[0036] 两个支撑架811之间还固定连接托板809，托板809上设置横向移动电机805，横向移动电机805的输出轴上设置横向主动轮806，一根横向传动轴808上固定设置横向从动轮807，横向从动轮807与横向主动轮806啮合，横向移动电机805启动，横向主动轮806驱动横向从动轮807，带动横向传动轴808以及两侧的横向行走轮810转动，横向移动小车8沿两根横向轨道403横向移动。

[0037] 提升装置包括固定在托板809上的卷筒801和定滑轮804，卷筒801由固定在托板809上的起重电机814驱动，定滑轮804的下方设置动滑轮813，动滑轮813的下面连接吊钩812，卷筒801的外圆周上缠绕钢丝绳803，钢丝绳803绕过定滑轮804和动滑轮813连接在托板809上，托板809上对应定滑轮804的位置开设有钢丝绳803穿过的通孔。

[0038] 两根横向轨道403上面设置有若干个加强筋416，加强筋416将两根横向轨道403连接为一体。

[0039] 两根横向轨道403的两端各设置固定板401，固定板401将两根横向轨道403固定

连接在两根纵梁402上。

[0040] 纵向轨道3的外端设置有限位板1,限位板1上装有限位开关,用于限制纵向移动小车4向外伸出的长度,纵向移动小车4向外移动至近端轴承座415触碰到限位板1上的限位开关时停止。

[0041] 纵向轨道3为两根槽钢面对面设置,第一传动轴407和第四传动轴412上的纵向行走轮413沿纵向轨道3的上轨行走,第二传动轴409和第三传动轴411沿纵向轨道3的下轨行走,当纵向移动小车4伸出箱体9外起吊重物时,第一传动轴407和第四传动轴412上的纵向行走轮413顶住纵向轨道3的上轨,第二传动轴409和第三传动轴411的纵向行走轮413顶住纵向轨道3的下轨,对起吊重物起力矩平衡的作用。

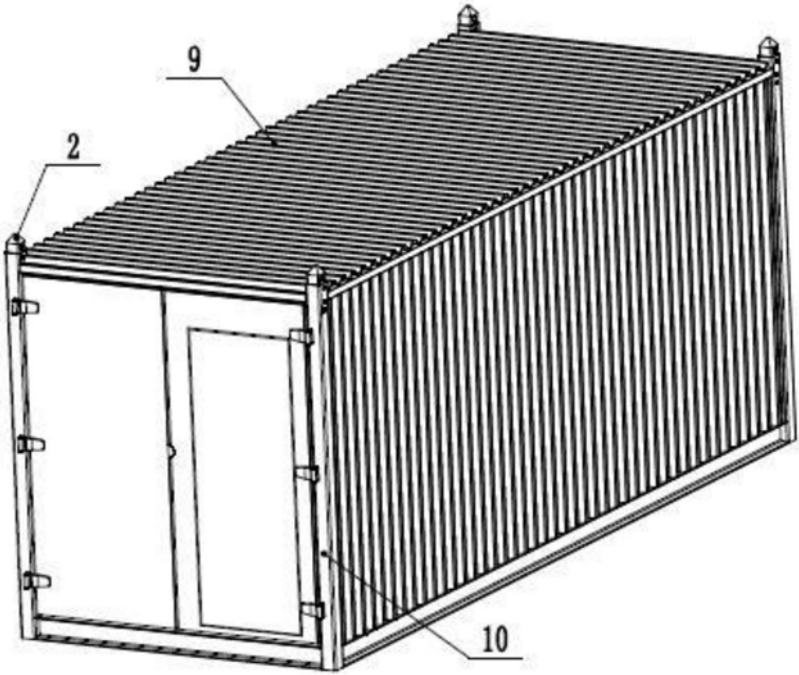


图1

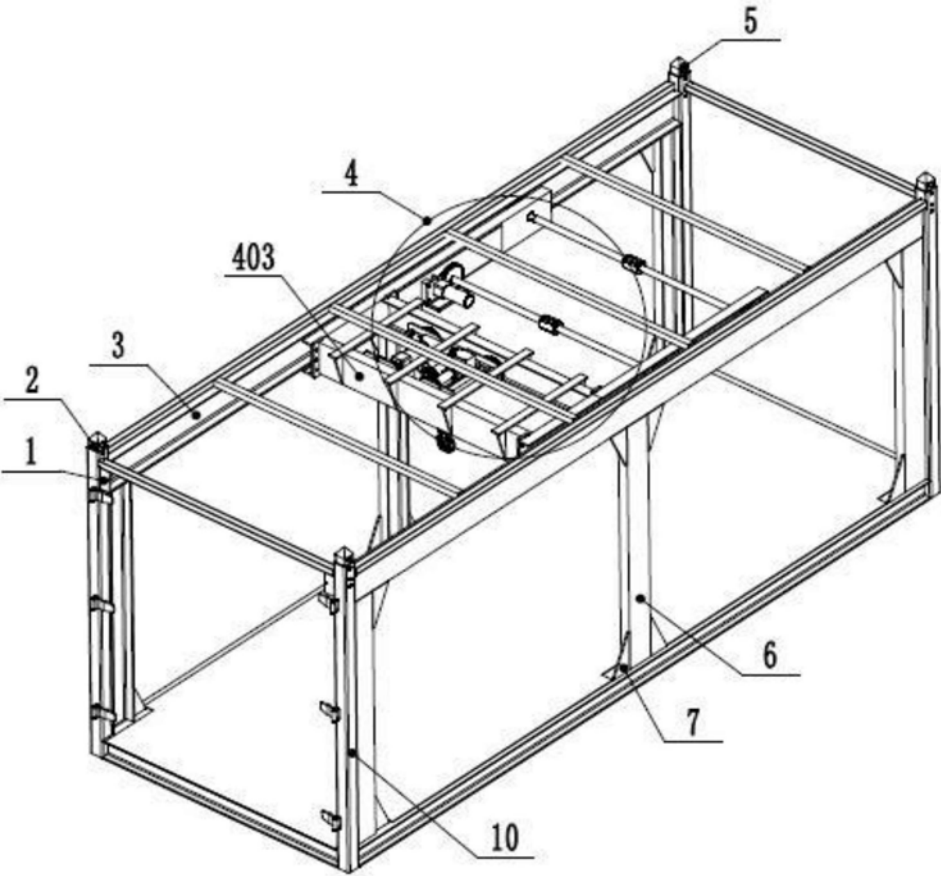


图2

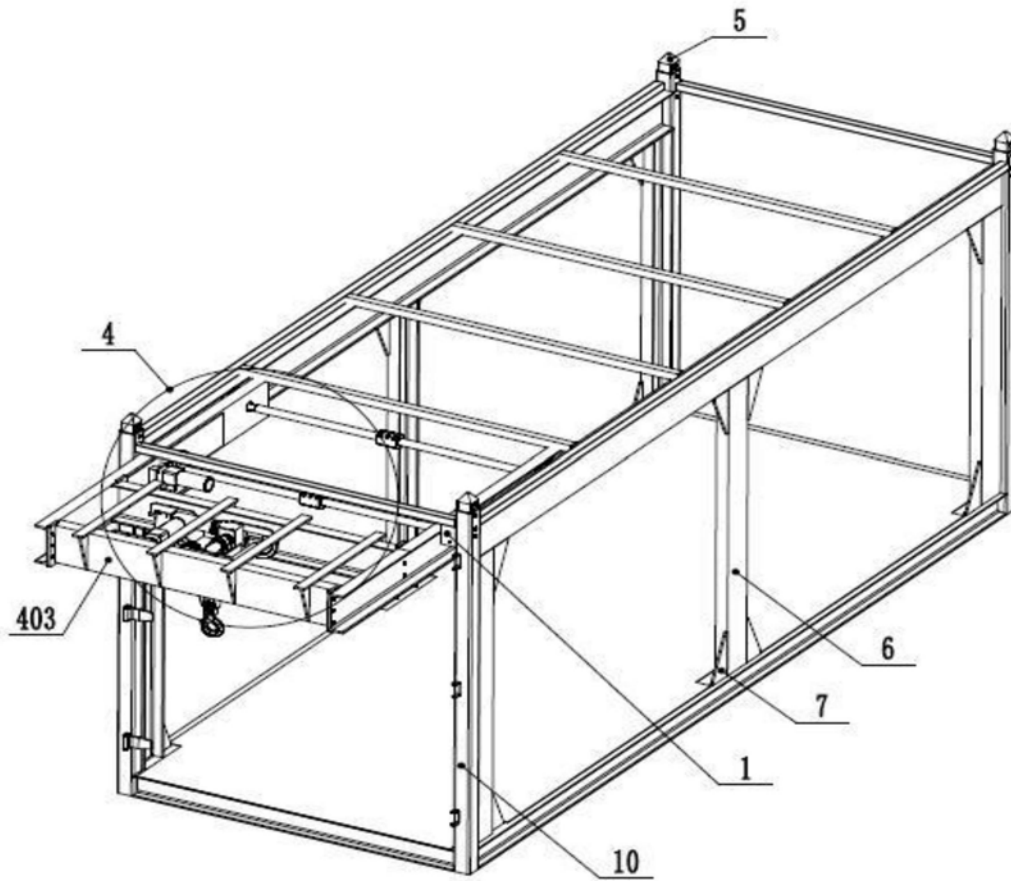


图3

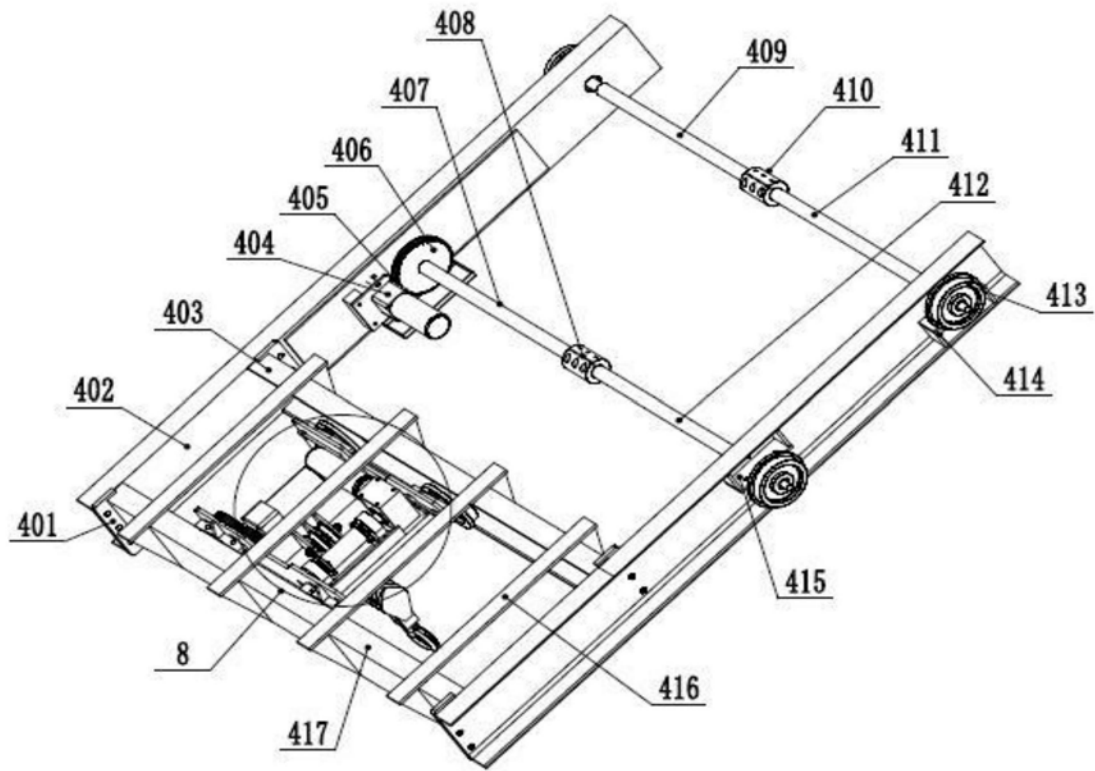


图4

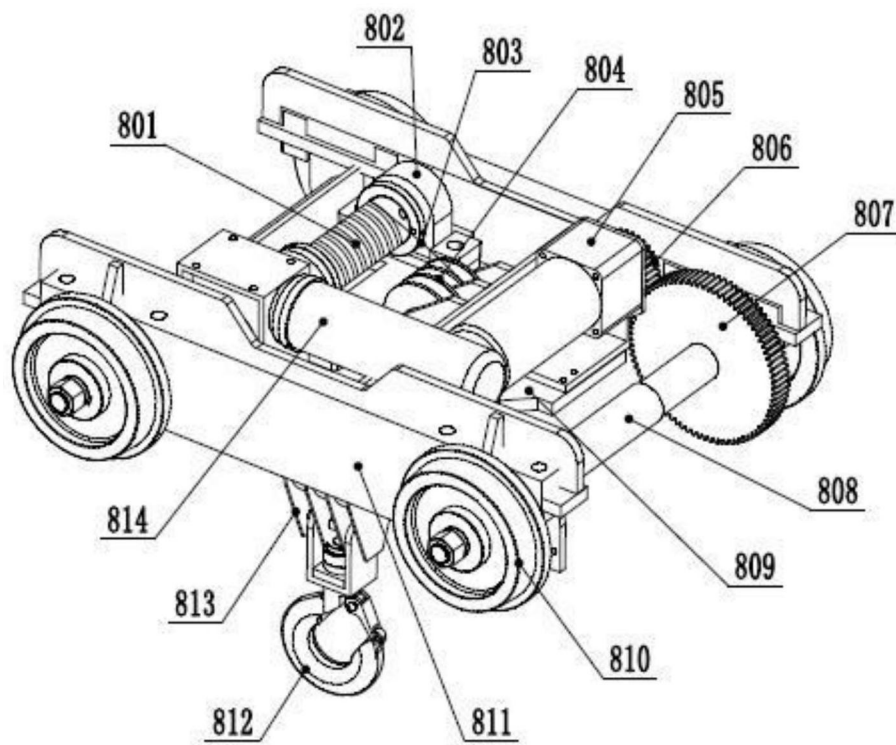


图5