



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109162511 A

(43)申请公布日 2019.01.08

(21)申请号 201811258829.6

(22)申请日 2018.10.26

(71)申请人 安徽鸿杰威尔停车设备有限公司
地址 237010 安徽省六安市裕安区平桥工业园永泰路

(72)发明人 吴厚团 陆振华

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390
代理人 胡剑辉

(51) Int. Cl.
E04H 6/22(2006.01)

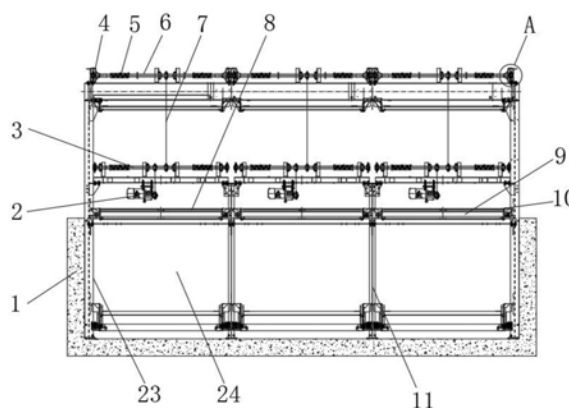
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种新型负一正二升降横移式机械车库

(57)摘要

本发明公开了一种新型负一正二升降横移式机械车库,包括混凝土层、支撑柱、车库和停车位,所述车库底部外侧位置设有混凝土层,车库底部设有两个支撑柱,两个支撑柱将车库分为三个部分,每个部分竖直方向设有三个停车位,车库的内部与混凝土层顶部持平的位置设有横梁,通过一台升降减速电机控制上下两层车台上下运动,升降减速电机及其部分电控装置减少一半,利于控制,减少使用成本,整体结构更简洁,传动轴强度也更高,安装和后期保养更方便,降低了故障率,设备成本和后期维修保养成本也大大降低。



1. 一种新型负一正二升降横移式机械车库,其特征在於,包括混凝土层(1)、支撑柱(11)、车库(23)和停车位(24),所述车库(23)底部外侧位置设有混凝土层(1),车库(23)底部设有两个支撑柱(11),两个支撑柱(11)将车库(23)分为三个部分,每个部分垂直方向设有三个停车位(24),车库(23)的四角位置分别设有四个支撑柱(11),车库(23)前后两侧面的两个支撑柱(11)之间的顶部位置分别设有横轴,车库(23)左右两侧面的两个支撑柱(11)之间的顶部位置分别设有纵轴,车库(23)的内部与混凝土层(1)顶部持平的位置设有横梁(22),横梁(22)上设有两条相互平行的滑轨(8),滑轨(8)上设有车台(10),横梁(22)的底部设有三个升降减速电机(2),升降减速电机(2)的一侧设有电机链轮(15),升降减速电机(2)的输出端通过联轴器与电机链轮(15)传动连接,横梁(22)的上方设有主轴(3),主轴(3)水平穿过停车位(24)内部,且每个停车位(24)内部的主轴(3)上均设有两个轴套(5),轴套(5)的内壁开设有螺纹(12),主轴(3)上也开设有螺纹,轴套(5)与主轴(3)通过螺纹连接,主轴(3)上两个轴套(5)的内侧分别设有主轴限位座(20),两个主轴限位座(20)的内侧分别设有主轴止动块(14),两个主轴止动块(14)之间的主轴(3)上并列设有传动链轮一(16)和传动链轮二(17),传动链轮一(16)与电机链轮(15)通过链条连接,主轴(3)上两个轴套(5)的外侧分别设有滑套(21),副轴(6)的两端设有提升链轮,提升链轮与升降绳索连接,车库(23)的顶部位置设有副轴(6),副轴(6)位于主轴(3)的正上方且与主轴(3)平行,副轴(6)上设有三组轴套(5)且与主轴(3)上的轴套(5)位置对应,传动链轮三(18)设置在传动链轮二(17)的正上方,且传动链轮三(18)固定设置在副轴(6)上,传动链轮三(18)的两侧设有副轴限位座(19),副轴(6)上两个轴套(5)的外侧分别设有滑套(21),副轴(6)上两个轴套(5)的内侧分别设有副轴止动块(13),主轴(3)的两端分别设有支撑座(4),支撑座(4)固定设置横梁(22)的顶部两端,副轴(6)的两端也设有支撑柱(4)且支撑座(4)固定设置在车库(23)的顶部两端。

2. 根据权利要求1所述的一种新型负一正二升降横移式机械车库,其特征在於,所述滑套(21)固定设置在主轴(3)上,滑套(21)的外径尺寸小于轴套(5)的内径尺寸,滑套(21)的外表面光滑。

3. 根据权利要求1所述的一种新型负一正二升降横移式机械车库,其特征在於,所述主轴限位座(20)与主轴(3)的连接处设有轴承,副轴限位座(19)与副轴(6)的连接处也设有轴承。

4. 根据权利要求1所述的一种新型负一正二升降横移式机械车库,其特征在於,所述主轴止动块(14)设置在主轴(3)上,且主轴止动块(14)位于主轴(3)上轴套(5)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种新型负一正二升降横移式机械车库,其特征在於,所述副轴止动块(13)焊接在副轴(6)上,且副轴止动块(13)位于副轴(6)上轴套(5)的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种新型负一正二升降横移式机械车库,其特征在於,所述车库(23)的内部设有九个停车位(2),其中横梁(22)上的停车位(24)中设有一个闲置停车位(24)。

7. 根据权利要求1所述的一种新型负一正二升降横移式机械车库,其特征在於,所述主轴(3)与轴套(5)的螺纹连接方向和副轴(6)与轴套(5)的连接方向相反。

8. 根据权利要求1所述的一种新型负一正二升降横移式机械车库,其特征在於,所述车台(10)的底部设有传动轴(9),传动轴(9)上设有车台安装座,且传动轴(9)与车台安装座的

连接处设有轴承,台车(10)与车台安装座之间固定连接,传动轴(9)两端设有滚轮,滚轮设置在横梁(22)顶部的滑轨(8)上,且传动轴(9)的一端外接有伺服电机。

一种新型负一正二升降横移式机械车库

技术领域

[0001] 本发明涉及机械车库领域,具体为一种新型负一正二升降横移式机械车库。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高,我国的车辆保有量急剧增加,停车难成为较突出的问题。建设机械立体停车库是缓解停车难的有效措施之一。

[0003] 就目前来说,大多机械车库都包括横移装置,升降横移式机械车库由于操作简单,安装方便,受到了许多人的热爱,而在这些升降横移式机械车库里绝大多数是建在地下室的机械车库,由于地下室空间有限,所建车库多为二层升降横移式,为了充分利用地下空间,负一正二即地下一层地上二层升降横移式机械车库也越来越受欢迎,而目前市场上的升降横移式机械车库多为一个升降电机组带动一个车台做升降动作,组件多,成本高,故障率也相对多一点。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新型负一正二升降横移式机械车库,以解决就目前来说,大多机械车库都包括横移装置,升降横移式机械车库由于操作简单,安装方便,受到了许多人的热爱,而在这些升降横移式机械车库里绝大多数是建在地下室的机械车库,由于地下室空间有限,所建车库多为二层升降横移式,为了充分利用地下空间,负一正二即地下一层地上二层升降横移式机械车库也越来越受欢迎,而目前市场上的升降横移式机械车库多为一个升降电机组带动一个车台做升降动作,组件多,成本高,故障率也相对多一点的的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种新型负一正二升降横移式机械车库,包括混凝土层、支撑柱、车库和停车位,所述车库底部外侧位置设有混凝土层,车库底部设有两个支撑柱,两个支撑柱将车库分为三个部分,每个部分竖直方向设有三个停车位,车库的内部与混凝土层顶部持平的位置设有横梁,横梁上设有两条相互平行的滑轨,滑轨上设有车台,横梁的底部设有三个升降减速电机,升降减速电机的一侧设有电机链轮,升降减速电机的输出端通过联轴器与电机链轮传动连接,横梁的上方设有主轴,主轴水平穿过停车位内部,且每个停车位内部的主轴上均设有两个轴套,轴套的内壁开设有螺纹,主轴上也开设有螺纹,轴套与主轴通过螺纹连接,主轴上两个轴套的内侧分别设有主轴限位座,两个主轴限位座的内侧分别设有主轴止动块,两个主轴止动块之间的轴上并列设有传动链轮一和传动链轮二,传动链轮一与电机链轮通过链条连接,主轴上两个轴套的外侧分别设有滑套,副轴的两端设有提升链轮,提升链轮与升降绳索连接,车库的顶部位置设有副轴,副轴位于主轴的正上方且与主轴平行,副轴上设有三组轴套且与主轴上的轴套位置对应,传动链轮三设置在传动链轮二的正上方,且传动链轮三固定设置在副轴上,传动链轮三的两侧设有副轴限位座,副轴上两个轴套的外侧分别设有滑套,副轴上两个轴套的内侧分别设有副轴止动块,主轴的两端分别设有支

撑座,支撑座固定设置横梁的顶部两端,副轴的两端也设有支撑柱且支撑座固定设置在车库的顶部两端。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述滑套固定设置在主轴上,滑套的外径尺寸小于轴套的内径尺寸,滑套的外表面光滑,当主动转动时,轴套向滑套的方向运动,当轴套运动到滑套上时,使得主轴转动,而轴套不转动。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述主轴限位座与主轴的连接处设有轴承,副轴限位座与副轴的连接处也设有轴承,使得主轴和副轴都能够实现自由转动,为轴套的移动提供动力。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述主轴止动块设置在主轴上,且主轴止动块位于主轴上轴套的一侧,当主轴上的轴套移动到主轴止动块的位置时,主轴止动块挡柱轴套的移动,由于主轴上的轴套与主轴啮合连接,使得轴套发生转动,将车台降低到横梁底部,或者将横梁底部车台拉起。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述副轴止动块焊接在副轴上,且副轴止动块位于副轴上轴套的一侧,当副轴上的轴套移动到副轴止动块的位置时,副轴止动块挡柱轴套移动,由于副轴上的轴套与副轴啮合连接,使得轴套与副轴同步转动,将车台拉起或者放下。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述车库的内部设有九个停车位,其中横梁上的停车位中设有一个闲置停车位,控制传动轴转动,由于车台的底部设有螺母座,且螺母座与传动轴螺纹连接,能够控制车台横向移动,让出停放车辆或者取车位置。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述主轴与轴套的螺纹连接方向和副轴与轴套的连接方向相反,使得主轴上的轴套和副轴上的轴套移动方向相反,便于实现间歇自锁的作用。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述车台的底部设有传动轴,传动轴上设有车台安装座,且传动轴与车台安装座的连接处设有轴承,台车与车台安装座之间固定连接,传动轴两端设有滚轮,滚轮设置在横梁顶部的滑轨上,且传动轴的一端外接有伺服电机,能够通过伺服电机为传动轴提供动力,使得传动轴发生转动,传动轴驱动滚轮转动,实现车台的横移工作。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 1、本发明中,当升降减速电机的输出端通过联轴器正向转动驱动电机链轮发生转动时,电机链轮通过链条驱动传动链轮一转动,使得主轴发生转动,主轴上的轴套向两侧移动滑套的方向移动,当主轴上轴套移动到滑套上时,轴套将不再转动,使得横梁底部的车台不会上升,同时传动链轮二通过链条驱动传动链轮三转动,使得副轴转动,由于主轴与轴套的螺纹连接方向和副轴与轴套的连接方向相反,使得副轴上的轴套向副轴止动块的方向移动,当副轴上的轴套移动到副轴止动块的位置时,副轴止动块挡柱轴套移动,由于副轴上的轴套与副轴啮合连接,使得轴套与副轴同步转动,将横梁上方的车台拉起或者放下,当控制升降减速电机反向转动时,主轴上的轴套向主轴止动块的方向移动,当主轴上的轴套移动到主轴止动块的位置时,主轴止动块挡柱轴套的移动,由于主轴上的轴套与主轴啮合连接,使得轴套发生转动,控制横梁底部的车台的升降,同时副轴上的轴套向滑套的方向移动,当副轴上的轴套移动到滑套上时,副轴上的轴套不与副轴发生同步转动,横梁上方的车台不发生移动,能够起到间歇自锁作用,通过一台升降减速电机控制上下两层车台上下运动,升降减速电机及其部分电控装置减少一半,利于控制,减少使用成本;

[0016] 2、本发明中,将正常负一正二升降横移式机械车库的升降电机组合二为一,电控零部件也相应减少,整体结构更简洁,方便安装和后期保养,降低了故障率,设备成本和后期维修保养成本也大大降低。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明车库部分结构示意图;

[0020] 图3为本发明中副轴的结构示意图;

[0021] 图4为本发明中支撑座的结构示意图;

[0022] 图5为本发明的局部放大图A;

[0023] 图中:混凝土层1、升降减速电机2、主轴3、支撑座4、轴套5、副轴6、链条7、滑轨8、传动轴9、车台10、支撑柱11、螺纹12、副轴止动块13、主轴止动块14、电机链轮15、传动链轮一16、传动链轮二17、传动链轮三18、副轴限位座19、主轴限位座20、滑套21、横梁22、车库23、停车位24。

具体实施方式

[0024] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 如图1-5所示,一种新型负一正二升降横移式机械车库,包括混凝土层1、支撑柱11、车库23和停车位24,所述车库23底部外侧位置设有混凝土层1,车库23底部设有两个支撑柱11,两个支撑柱11将车库23分为三个部分,每个部分竖直方向设有三个停车位24,车库23的内部与混凝土层1顶部持平的位置设有横梁22,横梁22上设有两条相互平行的滑轨8,滑轨8上设有车台10,横梁22的底部设有三个升降减速电机2,升降减速电机2的一侧设有电机链轮15,升降减速电机2的输出端通过联轴器与电机链轮15传动连接,横梁22的上方设有主轴3,主轴3水平穿过停车位24内部,且每个停车位24内部的主轴3上均设有两个轴套5,轴套5的内壁开设有螺纹12,主轴3上也开设有螺纹,轴套5与主轴3通过螺纹连接,主轴3上两个轴套5的内侧分别设有主轴限位座20,两个主轴限位座20的内侧分别设有主轴止动块14,两个主轴止动块14之间的主轴3上并列设有传动链轮一16和传动链轮二17,传动链轮一16与电机链轮15通过链条连接,主轴3上两个轴套5的外侧分别设有滑套21,副轴6的两端设有提升链轮,提升链轮与升降绳索连接,车库23的顶部位置设有副轴6,副轴6位于主轴3的正上方且与主轴3平行,副轴6上设有三组轴套5且与主轴3上的轴套5位置对应,传动链轮三18设置在传动链轮二17的正上方,且传动链轮三18固定设置在副轴6上,传动链轮三18的两侧设有副轴限位座19,副轴3上两个轴套5的外侧分别设有滑套21,副轴3上两个轴套5的内侧分别设有副轴止动块13,主轴3的两端分别设有支撑座4,支撑座4固定设置横梁22的顶部两端,副轴6的两端也设有支撑柱4且支撑座4固定设置在车库23的顶部两端,使用时,当升降减速电机2的输出端通过联轴器正向转动驱动电机链轮15发生转动时,电机链轮15通过链

条驱动传动链轮一16转动,使得主轴3发生转动,主轴3上的轴套5向两侧移动滑套21的方向移动,当主轴3上轴套5移动到滑套21上时,轴套5将不再转动,使得横梁22底部的车台10不会上升,同时传动链轮二17通过链条7驱动传动链轮三18转动,使得副轴6转动,由于主轴3与轴套5的螺纹连接方向和副轴6与轴套5的连接方向相反,使得副轴6上的轴套5向副轴止动块13的方向移动,当副轴6上的轴套5移动到副轴止动块13的位置时,副轴止动块13挡柱轴套5移动,由于副轴6上的轴套5与副轴6啮合连接,使得轴套5与副轴6同步转动,将横梁22上方的车台10拉起或者放下,当控制升降减速电机2反向转动时,主轴3上的轴套5向主轴止动块14的方向移动,当主轴3上的轴套5移动到主轴止动块14的位置时,主轴止动块14挡柱轴套5的移动,由于主轴3上的轴套5与主轴3啮合连接,使得轴套5发生转动,控制横梁22底部的车台10的升降,同时副轴6上的轴套5向滑套21的方向移动,当副轴6上的轴套5移动到滑套21上时,副轴6上的轴套5不与副轴6发生同步转动,横梁22上方的车台10不发生移动,能够起到间歇自锁作用,通过一台升降减速电机控制上下两层车台上下运动,升降减速电机及其部分电控装置减少一半,利于控制,减少使用成本。

[0026] 滑套21固定设置在主轴3上,滑套21的外径尺寸小于轴套5的内径尺寸,滑套21的外表面光滑,当主动3转动时,轴套5向滑套21的方向运动,当轴套5运动到滑套21上时,使得主轴3转动,而轴套5不转动。

[0027] 主轴限位座20与主轴3的连接处设有轴承,副轴限位座19与副轴6的连接处也设有轴承,使得主轴3和副轴6都能够实现自由转动,为轴套5的移动提供动力。

[0028] 主轴止动块14设置在主轴3上,且主轴止动块14位于主轴3上轴套5的一侧,当主轴3上的轴套5移动到主轴止动块14的位置时,主轴止动块14挡柱轴套5的移动,由于主轴3上的轴套5与主轴3啮合连接,使得轴套5发生转动,将车台10降低到横梁22底部,或者将横梁22底部车台10拉起。

[0029] 副轴止动块13焊接在副轴6上,且副轴止动块13位于副轴6上轴套5的一侧,当副轴6上的轴套5移动到副轴止动块13的位置时,副轴止动块13挡柱轴套5移动,由于副轴6上的轴套5与副轴6啮合连接,使得轴套5与副轴6同步转动,将车台10拉起或者放下。

[0030] 车库23的内部设有九个停车位2,其中横梁22上的停车位24中设有一个闲置停车位24,控制传动轴9转动,由于车台10的底部设有螺母座,且螺母座与传动轴9螺纹连接,能够控制车台10横向移动,让出停放车辆或者取车位置。

[0031] 主轴3与轴套5的螺纹连接方向和副轴6与轴套5的连接方向相反,使得主轴3上的轴套5和副轴6上的轴套5移动方向相反,便于实现间歇自锁的作用。

[0032] 车台10的底部设有传动轴9,传动轴9上设有车台安装座,且传动轴9与车台安装座的连接处设有轴承,台车10与车台安装座之间固定连接,传动轴9两端设有滚轮,滚轮设置在横梁22顶部,且传动轴9的一端外接有伺服电机,能够通过伺服电机为传动轴9提供动力,使得传动轴9发生转动,传动轴9驱动滚轮转动,实现车台10的横移工作。

[0033] 本发明的工作原理:本发明使用时,当升降减速电机2的输出端通过联轴器正向转动驱动电机链轮15发生转动时,电机链轮15通过链条驱动传动链轮一16转动,使得主轴3发生转动,主轴3上的轴套5向两侧移动滑套21的方向移动,当主轴3上轴套5移动到滑套21上时,轴套5将不再转动,使得横梁22底部的车台10不会上升,同时传动链轮二17通过链条7驱动传动链轮三18转动,使得副轴6转动,由于主轴3与轴套5的螺纹连接方向和副轴6与轴套5

的连接方向相反,使得副轴6上的轴套5向副轴止动块13的方向移动,当副轴6上的轴套5移动到副轴止动块13的位置时,副轴止动块13挡柱轴套5移动,由于副轴6上的轴套5与副轴6啮合连接,使得轴套5与副轴6同步转动,将横梁22上方的车台10拉起或者放下,当控制升降减速电机2反向转动时,主轴3上的轴套5向主轴止动块14的方向移动,当主轴3上的轴套5移动到主轴止动块14的位置时,主轴止动块14挡柱轴套5的移动,由于主轴3上的轴套5与主轴3啮合连接,使得轴套5发生转动,控制横梁22底部的车台10的升降,同时副轴6上的轴套5向滑套21的方向移动,当副轴6上的轴套5移动到滑套21上时,副轴6上的轴套5不与副轴6发生同步转动,横梁22上方的车台10不发生移动,能够起到间歇自锁作用。

[0034] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

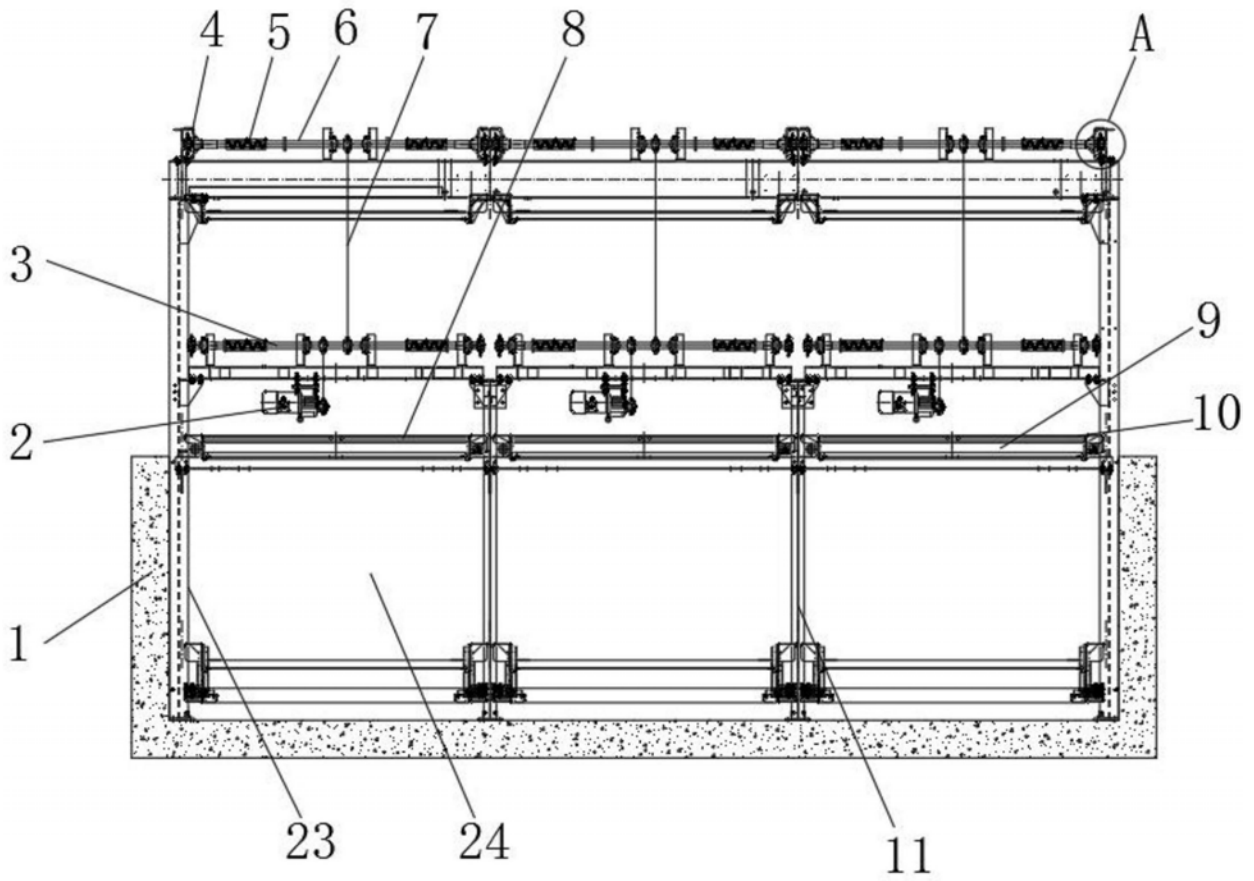


图1

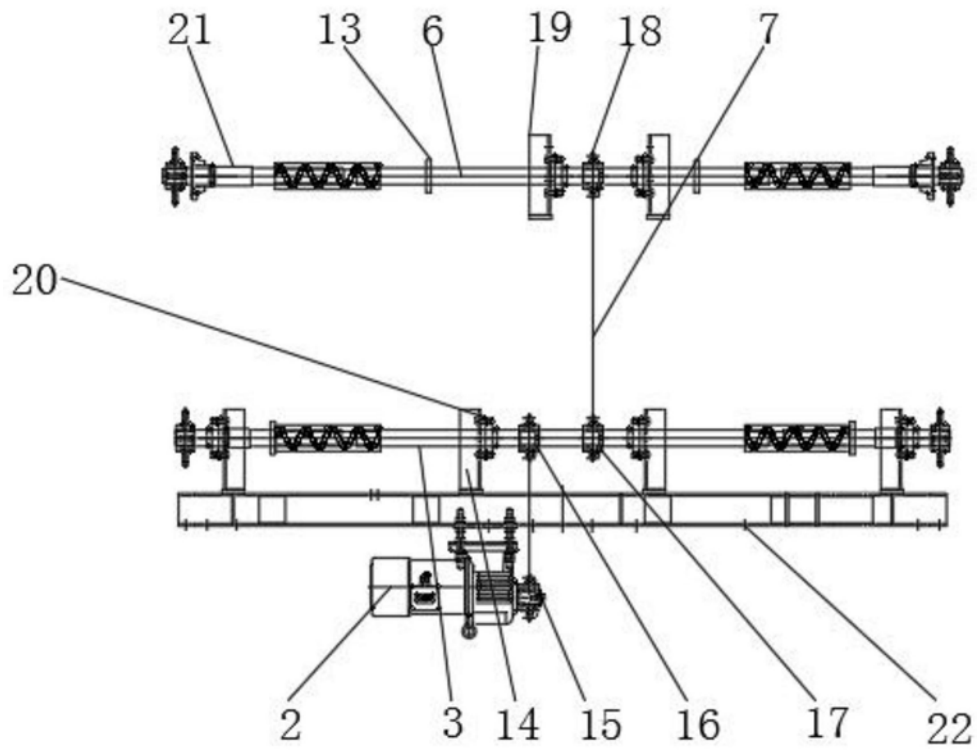


图2

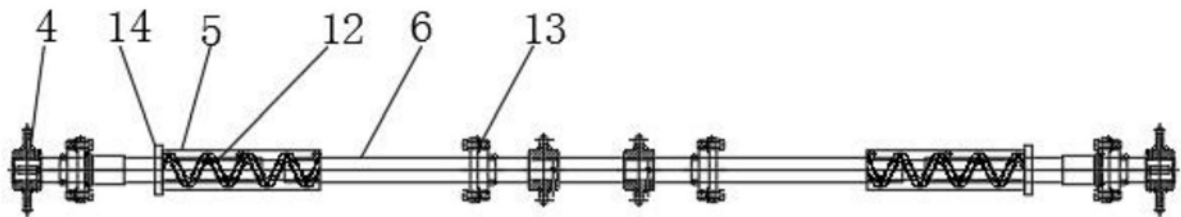


图3

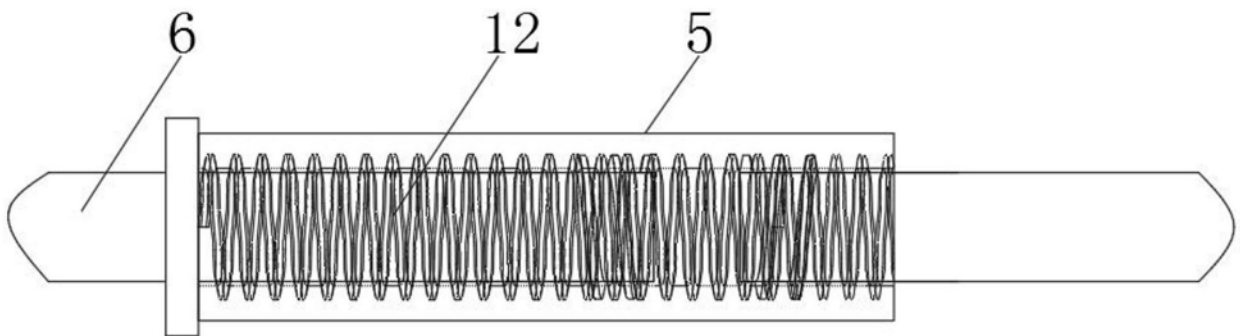


图4

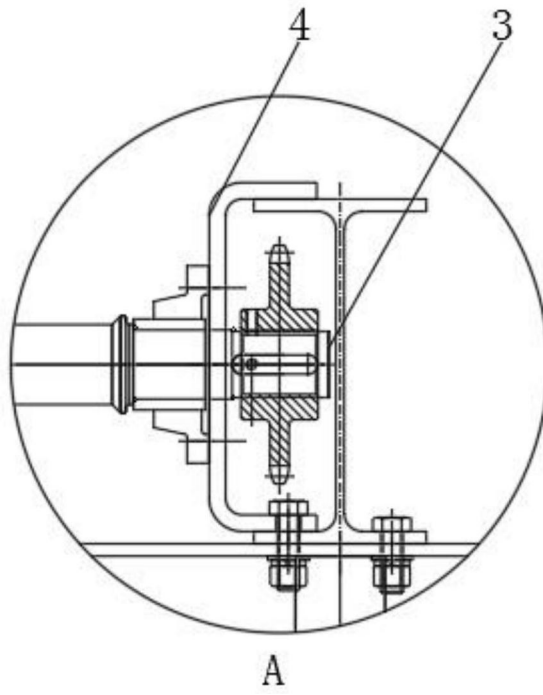


图5