



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112897293 B

(45) 授权公告日 2022.08.16

(21) 申请号 202110053156.6

CN 210763803 U, 2020.06.16

(22) 申请日 2021.01.15

CN 1290648 A, 2001.04.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110589658 A, 2019.12.20

申请公布号 CN 112897293 A

CN 109095319 A, 2018.12.28

(43) 申请公布日 2021.06.04

CN 111792498 A, 2020.10.20

(73) 专利权人 高企达电梯(江苏)有限公司

CN 108178051 A, 2018.06.19

地址 226300 江苏省南通市通州区平潮镇
龙海路1002号

JP 2011195308 A, 2011.10.06

CN 201010406 Y, 2008.01.23

CN 208022552 U, 2018.10.30

(72) 发明人 徐佳翔 姚徐陈

审查员 夏夫

(51) Int. Cl.

B66B 11/04 (2006.01)

B66B 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2301428 Y, 1998.12.23

CN 209275950 U, 2019.08.20

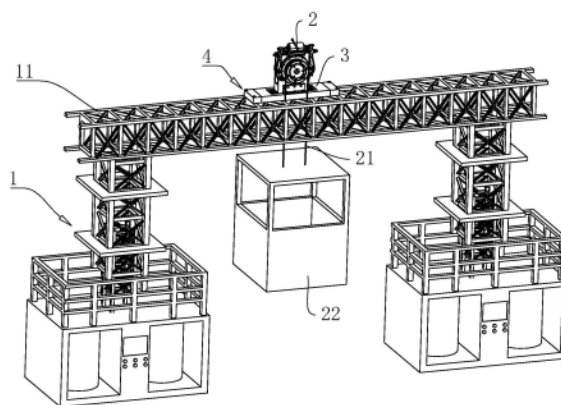
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机

(57) 摘要

本申请涉及一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机,其包括承起件、承接架和曳引机;所有所述承起件围绕楼体外周设置,所述承接架位于相邻的承起件顶部,所述承接架顶壁设置有用于固定曳引机的支撑板;所述支撑板与承接架之间共同设置有安装组件,所述曳引机与支撑板之间共同设置有固定组件。本申请具有承起件可随楼体建造高度的升高而向上爬升,进而使得曳引升降机可在楼体后续建造的高楼层间自由升降以运输物料的效果。



1. 一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机,其特征在于:包括承起件(1)、承接架(11)和曳引机(2);所有所述承起件(1)围绕楼体外周设置,所述承接架(11)位于相邻的承起件(1)顶部,所述承接架(11)顶壁设置有用以固定曳引机(2)的支撑板(3);所述支撑板(3)与承接架(11)之间共同设置有安装组件(4),所述曳引机(2)与支撑板(3)之间共同设置有固定组件(6);所述固定组件(6)包括侧撑板(61)和固定件(62),所述支撑板(3)顶壁设置便于曳引机(2)抵入的沉降槽(31),所述侧撑板(61)位于沉降槽(31)内,所述侧撑板(61)与曳引机(2)相互朝向的侧壁相抵,所述侧撑板(61)与支撑板(3)之间共同设置有定位组件(7),所述固定件(62)用于固定连接侧撑板(61)和曳引机(2);所述定位组件(7)包括延伸板(71)、定向杆(72)和锁止件(73),所述延伸板(71)位于侧撑板(61)外侧壁,所述定向杆(72)位于支撑板(3)顶壁,所述侧撑板(61)顶壁贯穿设置便于定向杆(72)穿过的通连孔(711),所述锁止件(73)螺纹配合于定向杆(72)外缘;所述支撑板(3)于沉降槽(31)内设置有抵紧组件(5),所述抵紧组件(5)包括弹性件(51)和抵接板(52);所有所述弹性件(51)分别位于沉降槽(31)长度方向两端的侧壁,所述抵接板(52)位于相互靠近的所有弹性件(51)长度方向的一端。

2. 根据权利要求1所述的一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机,其特征在于:每一所述弹性件(51)朝向抵接板(52)的一端设置有定位板(511),所述定位板(511)与抵接板(52)之间共同设置有连接件(512)。

3. 根据权利要求1所述的一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机,其特征在于:所述支撑板(3)于沉降槽(31)内设置有防偏条(32),相互靠近的所述防偏条(32)分别位于侧撑板(61)宽度方向的两侧,所述抵接板(52)长度方向的端壁设置便于防偏条(32)抵入的导向槽(521)。

4. 根据权利要求3所述的一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机,其特征在于:所述侧撑板(61)朝向防偏条(32)的侧壁设置有卡接条(611),所述防偏条(32)顶壁贯穿设置便于卡接条(611)抵入的让位孔(321),所述让位孔(321)位于防偏条(32)远离抵接板(52)方向的一侧。

5. 根据权利要求4所述的一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机,其特征在于:所述防偏条(32)顶壁且位于让位孔(321)处设置有用以限定卡接条(611)位置的固定环板(33),所述固定环板(33)其中一端设置有让位平面(331)。

6. 根据权利要求4所述的一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机,其特征在于:所述安装组件(4)包括端部板(41)、限位筒(42)和卡合件(43),所述限位筒(42)位于承接架(11)顶壁,所述端部板(41)位于支撑板(3)长度方向的两端,所述端部板(41)顶壁贯穿设置便于限位筒(42)抵入的内嵌孔(411),所述卡合件(43)的杆体螺纹拧紧于限位筒(42)内,所述卡合件(43)的端头同时抵紧于端部板(41)和限位筒(42)。

一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机

技术领域

[0001] 本申请涉及施工升降机的领域,尤其是涉及一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机。

背景技术

[0002] 目前,建筑施工时大多通过施工电梯以实现不同楼层间的物料传输。曳引式升降机是一种将曳引设备安装在楼体的一定高度处,并通过曳引设备的齿轮、齿条啮合使钢索带动吊笼沿楼体高度方向上下升降的设备。

[0003] 建造机是建筑施工中一系列升降、起重、支撑设备的统称,建造机围绕建筑主体的外周分布。随着楼体不断的建造升高,建造机的高度可始终与楼体顶部处于同一水平高度,进而以便操作人员通过建造机以在楼体上施工作业。

[0004] 公布号为CN110589658A的中国专利公开了一种建筑施工用井道式曳引升降机,包括曳引机、天梁和吊笼。天梁沿水平方向设置于楼体的电梯井内,曳引机固定于天梁上,吊笼通过钢索固定于曳引机下方。操作人员可将物料放入吊笼内,曳引机通过做工控制钢索的收卷外放,进而控制吊笼升降,以实现物料在不同楼层间的传输。

[0005] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有曳引机大多固定于楼体的一定高度处,而楼体在建造过程中会不断向上拔高,进而使得曳引升降机只能使吊笼在楼体的较低楼层间升降运料,而不能在楼体后建造的较高楼层间升降运料的缺陷。

发明内容

[0006] 为了改善曳引升降机固定后不便随楼体拔高而提升的问题,本申请提供了一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机。

[0007] 本申请提供一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机采用如下的技术方案:

[0008] 一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机,包括承起件、承接架和曳引机;所有所述承起件围绕楼体外周设置,所述承接架位于相邻的承起件顶部,所述承接架顶壁设置有用以固定曳引机的支撑板;所述支撑板与承接架之间共同设置有安装组件,所述曳引机与支撑板之间共同设置有固定组件。

[0009] 通过采用上述技术方案,承起件可随着楼体建造高度的增高而整体向上爬升,承接架和曳引机随承起件的抬升而持续向上提升,此过程极大地提高了曳引机的离地高度,使得吊笼可在楼体后续建造的较高楼层间升降运料,进而减少了操作人员重新安装曳引机以在楼体高层运输物料的时间,缩短了施工周期,提高了施工企业的经济效益。

[0010] 优选的,所述固定组件包括侧撑板和固定件,所述支撑板顶壁设置有便于曳引机抵入的沉降槽,所述侧撑板位于沉降槽内,所述侧撑板与曳引机相互朝向的侧壁相抵,所述侧撑板与支撑板之间共同设置有定位组件,所述固定件用于固定连接侧撑板和曳引机。

[0011] 通过采用上述技术方案,侧撑板通过定位组件与支撑板固定连接,当曳引机抵入沉降槽内腔后,曳引机与侧撑板相互朝向的侧壁相抵,固定件可固定连接侧撑板与曳引机,

进而使得曳引机稳定固定于支撑板顶壁,并可通过侧撑板对曳引机的支撑作用力,以保障曳引机在高空运转时的稳定性,并降低高空气流和风阻对曳引机安装稳定性的影响。

[0012] 优选的,所述定位组件包括延伸板、定向杆和锁止件,所述延伸板位于侧撑板外侧壁,所述定向杆位于支撑板顶壁,所述侧撑板顶壁贯穿设置有便于定向杆穿过的通连孔,所述锁止件螺纹配合于定向杆外缘。

[0013] 通过采用上述技术方案,延伸板底壁与支撑板顶壁相抵后,定向杆穿过让位孔,锁止件可在定向杆外缘螺纹拧紧;此过程有效保障了延伸板与支撑板的连接强度,进而保障了侧撑板固定于支撑板顶壁的位置稳定性,并进一步提高了曳引机固定于支撑板上的位置稳定性。

[0014] 优选的,所述支撑板于沉降槽内设置有抵紧组件,所述抵紧组件包括弹性件和抵接板;所有所述弹性件分别位于沉降槽长度方向两端的侧壁,所述抵接板位于相互靠近的所有弹性件长度方向的一端。

[0015] 通过采用上述技术方案,弹性件通过压缩形变以扩大两块抵接板之间的间距,进而便于曳引机抵入沉降槽内腔,弹性件自由延展以抵紧曳引机,进而以保障曳引机抵入沉降槽内腔后的位置稳定性,并保障曳引机固定后的连接强度,提高曳引机在承接架上运行的稳定性。

[0016] 优选的,每一所述弹性件朝向抵接板的一端设置有定位板,所述定位板与抵接板之间共同设置有连接件。

[0017] 通过采用上述技术方案,定位板增大了弹性件与抵接板的接触面积,进而保障了弹性件与抵接板固定后的连接强度,连接件便于定位板与抵接板快速固定,且便于操作人员快速拆卸以对老旧的弹性件和抵接板保养、换新。

[0018] 优选的,所述支撑板于沉降槽内设置有防偏条,相互靠近的所述防偏条分别位于侧撑板宽度方向的两侧,所述抵接板长度方向的端壁设置有便于防偏条抵入的导向槽。

[0019] 通过采用上述技术方案,抵接板通过导向槽套设于防偏条外部,进而以限定抵接板在沉降槽内位移的方向,此过程有效减少了抵接板相对曳引机出现偏晃的现象,提高了抵接板贴合于曳引机外侧壁的精准度,并进一步提高了曳引机在沉降槽内的位置稳定性。

[0020] 优选的,所述侧撑板朝向防偏条的侧壁设置有卡接条,所述防偏条顶壁贯穿设置有便于卡接条抵入的让位孔,所述让位孔位于防偏条远离抵接板方向的一侧。

[0021] 通过采用上述技术方案,卡接条抵入让位孔内腔,以提高侧撑板与防偏条之间的连接强度,进而减少了侧撑板相对防偏条出现松晃、偏动的现象,此过程进一步提高了侧撑板在沉降槽内的位置稳定性,进而进一步提高了曳引机固定于支撑板上的位置稳定性。

[0022] 优选的,所述防偏条顶壁且位于让位孔处设置有用以限定卡接条位置的固定环板,所述固定环板其中一端设置有让位平面。

[0023] 通过采用上述技术方案,固定环板通过同时抵接卡接条和防偏条,以减少卡接条沿纵向出现滑移的现象,此过程进一步提高了侧撑板与防偏条的连接强度,及侧撑板与支撑板的连接强度,进而有效保障了曳引机固定后的位置稳定性。

[0024] 优选的,所述安装组件包括端部板、限位筒和卡合件,所述限位筒位于承接架顶壁,所述端部板位于支撑板长度方向的两端,所述端部板顶壁贯穿设置有便于限位筒抵入的内嵌孔,所述卡合件的杆体螺纹拧紧于限位筒内,所述卡合件的端头同时抵紧于端部板

和限位筒。

[0025] 通过采用上述技术方案,限位筒抵入内嵌孔内腔,卡合件的杆体在限位筒内螺纹拧紧,卡合件的端头同时抵紧限位筒与端部板,进而以保障支撑板在承接架上的固定强度,并保障了曳引机在承接架上的位置稳定性和使用稳定性。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0027] 1. 承起件可随楼体建造高度的升高而向上爬升,承接架和曳引机随承起件的向上提升而爬升至一定高度处,此过程使得吊笼可在楼体后续建造的高楼层间自由升降以运输物料,进而有效缩短了施工周期,提高了施工企业的经济效益;

[0028] 2. 侧撑板通过定位组件与支撑板固定连接,侧撑板通过固定件与曳引机固定连接,进而使得曳引机稳定固定于支撑板顶壁,此过程有效保障了曳引机坐设于承接架上的稳定性,并保障了曳引机在高处运行的稳定性。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机的结构示意图;

[0030] 图2是曳引机、支撑板与承接架连接关系的示意图;

[0031] 图3是曳引机与支撑板连接关系的爆炸示意图;

[0032] 图4是抵接板和定位板连接关系的爆炸示意图;

[0033] 图5是侧撑板与支撑板连接关系的爆炸示意图。

[0034] 附图标记说明:1、承起件;11、承接架;2、曳引机;21、钢索;22、吊笼;3、支撑板;31、沉降槽;32、防偏条;321、让位孔;33、固定环板;331、让位平面;4、安装组件;41、端部板;411、内嵌孔;42、限位筒;43、卡合件;5、抵紧组件;51、弹性件;511、定位板;512、连接件;52、抵接板;521、导向槽;6、固定组件;61、侧撑板;611、卡接条;62、固定件;7、定位组件;71、延伸板;711、通连孔;72、定向杆;73、锁止件。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机。参照图1,一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机包括承起件1、承接架11和曳引机2。在本实施例中,承起件1可以为建筑升降机,所有承起件1围绕楼体外周设置,承起件1的高度可随楼体高度的拔高而提高。承接架11可以为贝雷架,承接架11通过螺栓沿水平方向固定于相邻的两台承起件1顶部,操作人员可通过承接架11在楼体较高处施工作业。

[0037] 参照图1,曳引机2上卷绕设置有足够长的钢索21,钢索21的收放长度根据楼体的设计高度设置。钢索21远离曳引机2方向的一端设置有吊笼22,吊笼22用于装载建筑物料。当楼体建造到一定高度时,承起件1顶部可升高至与楼体顶部等高的位置。此时,承接架11与曳引机2亦同时提升至较高位置处,曳引机2的离地高度得以大大提高,吊笼22可在楼体后续建造的较高楼层间升降,以运输物料。

[0038] 参照图2,曳引机2底壁设置有支撑板3,支撑板3用于增大曳引机2底壁触地面积,进而提高曳引机2安装固定时的便捷度和效率。支撑板3位于承接架11顶壁,且支撑板3与承

接架11之间共同设置有安装组件4。

[0039] 参照图2,安装组件4包括端部板41、限位筒42和卡合件43,在本实施例中,限位筒42为内侧壁带有凸起的筒体,且限位筒42垂直焊接于承接架11顶壁。卡合件43为螺栓,且卡合件43的杆体螺纹配合于限位筒42内。端部板41沿水平方向焊接于支撑板3长度方向的两端,端部板41底壁与支撑板3底壁处于同一水平面,且端部板41顶壁沿其厚度方向贯穿设置有若干内嵌孔411。

[0040] 参照图2,当支撑板3坐设于承接架11顶壁时,限位筒42可抵入内嵌孔411内腔,此时,限位筒42远离承接架11方向的端壁与支撑板3顶壁共面。操作人员可将卡合件43的杆体抵入限位筒42内并螺纹拧紧,以使卡合件43的端头同时抵接卡合筒与支撑板3,进而以使支撑板3稳定固定于承接架11顶壁。

[0041] 参照图3,支撑板3顶壁设置有沉降槽31,沉降槽31的外径尺寸大于曳引机2底部的外周尺寸,进而通过曳引机2靠近支撑板3方向的一端抵入沉降槽31内,以初步限定曳引机2在支撑板3上的相对位置。

[0042] 参照图3,支撑板3于沉降槽31内设置有抵紧组件5,抵紧组件5分别位于沉降槽31长度方向的两端,以限定曳引机2长度方向端的位置。抵紧组件5包括弹性件51和抵接板52,在本实施例中,弹性件51可以为钢制的压缩弹簧。弹性件51垂直焊接于沉降槽31长度方向的侧壁,弹性件51沿支撑板3的长度方向延伸设置,抵接板52沿纵向设置于相互靠近的所有弹性件51长度方向的一端。

[0043] 参照图3、4,每条弹性件51朝向抵接板52的端壁垂直焊接有定位板511,定位板511与抵接板52相互朝向的侧壁相抵,且二者之间共同设置有连接件512。在本实施例中,连接件512可以为螺栓。连接件512贯穿定位板511并螺纹拧紧于抵接板52外侧壁预设的螺纹槽内,进而以使定位板511与抵接板52固定连接,并使得弹性件51与抵接板52固定连接。

[0044] 参照图3,操作人员可借助外物按压抵接板52并朝抵接板52靠近弹性件51的方向施力,弹性件51受力压缩,两块抵接板52之间的间距变大。操作人员可将曳引机2抵入沉降槽31内腔,抵接板52与曳引机2相互朝向的侧壁相抵,弹性件51自由延展并促使抵接板52抵紧曳引机2,进而以限定曳引机2长度方向端的位置,保障曳引机2在支撑板3上的位置稳定性。

[0045] 参照图3、4,支撑板3于沉降槽31内侧壁设置有若干水平的防偏条32,防偏条32焊接于沉降槽31宽度方向的侧壁,且处于同一侧壁面上的两根防偏条32之间留有一定的空隙。抵接板52长度方向的两端分别设置有导向槽521,导向槽521的内径高度尺寸与防偏条32的外高尺寸相适配,且导向槽521的内径深度尺寸等同于防偏条32的外宽尺寸的一半。

[0046] 参照图3、4,操作人员可将抵接板52从同一侧壁面的两根防偏条32之间抵入沉降槽31内腔,之后将抵接板52朝向弹性件51位移,直至导向槽521套接于防偏条32外部,进而以减少抵接板52沿支撑板3长度方向位移时出现松晃、偏动的现象,保障抵接板52对曳引机2的抵紧效果。

[0047] 参照图3、5,支撑板3与曳引机2之间共同设置有固定组件6,固定组件6包括侧撑板61和固定件62,在本实施例中,固定件62可以为螺栓。侧撑板61可从同一侧壁面的两根防偏条32之间抵入沉降槽31内腔,进而使得侧撑板61与防偏条32相互朝向的侧壁相抵,侧撑板61与曳引机2相互朝向的侧壁亦相抵。

[0048] 参照图5,侧撑板61与支撑板3之间共同设置有定位组件7,定位组件7包括延伸板71、定向杆72和锁止件73。在本实施例中,定向杆72为丝杆,其垂直焊接于支撑板3顶壁,且所有定向杆72分别位于沉降槽31宽度方向的两侧。锁止件73为螺母,且锁止件73可在定向杆72外缘螺纹拧紧。

[0049] 参照图5,延伸板71垂直焊接于侧撑板61远离曳引机2方向的侧壁,且延伸板71顶壁沿其厚度方向贯穿设置有若干通连孔711。当侧撑板61完全抵入沉降槽31内腔时,延伸板71底壁与支撑板3顶壁相抵,定向杆72可穿过通连孔711,锁止件73可在定向杆72外缘螺纹拧紧。此时,延伸板71与支撑板3固定连接,侧撑板61较为稳定地固定于沉降槽31内,操作人员可将固定件62的杆体贯穿侧撑板61并螺纹拧紧于曳引机2外侧壁预设的螺纹槽内,进而以使侧撑板61与曳引机2固定连接,并使曳引机2固定于支撑板3上。

[0050] 参照图4、5,侧撑板61朝向防偏条32的侧壁沿纵向焊接于卡接条611,在本实施例中,卡接条611为横向截面呈燕尾槽型的实心钢条。防偏条32顶壁沿纵向贯穿设置有让位孔321,让位孔321的内径尺寸与卡接条611的外周尺寸相适配,进而通过卡接条611穿过让位孔321,以限定侧撑板61相对防偏条32的位置,以进一步提高曳引机2和侧撑板61的固定强度,及侧撑板61与支撑板3的固定强度。

[0051] 参照图4、5,防偏条32顶壁且位于让位孔321处通过销钉转动设置有固定环板33,固定环板33可同时抵接防偏条32顶壁和卡接条611顶壁,进而以减少卡接条611沿纵向滑移的现象。固定环板33其中一端设置有让位平面331,操作人员可转动固定环板33以使让位平面331朝向让位孔321,进而便于操作人员将卡接条611抵入或抽离让位孔321。

[0052] 本申请实施例一种与建造机同步提升的曳引式施工升降机的实施原理为:曳引机2通过固定组件6固定于支撑板3顶壁,支撑板3通过安装组件4固定于承接架11顶壁,当楼体建造至一定高度后,承起件1亦可随楼体抬升至一定高度处。此时,曳引机2和承接架11一并升至楼体封顶处,曳引机2的离地高度得以大大提高,进而以便吊笼22在楼体不同高度的楼层间运输物料。此过程通过承起件1的抬升提高了曳引机2的高度,进而便于吊笼22在楼体后建造的较高楼层处升降运料,并有效减少了曳引机2拆卸重装的繁琐,减少了重复施工时间,缩短了施工周期并保障了施工进度。

[0053] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

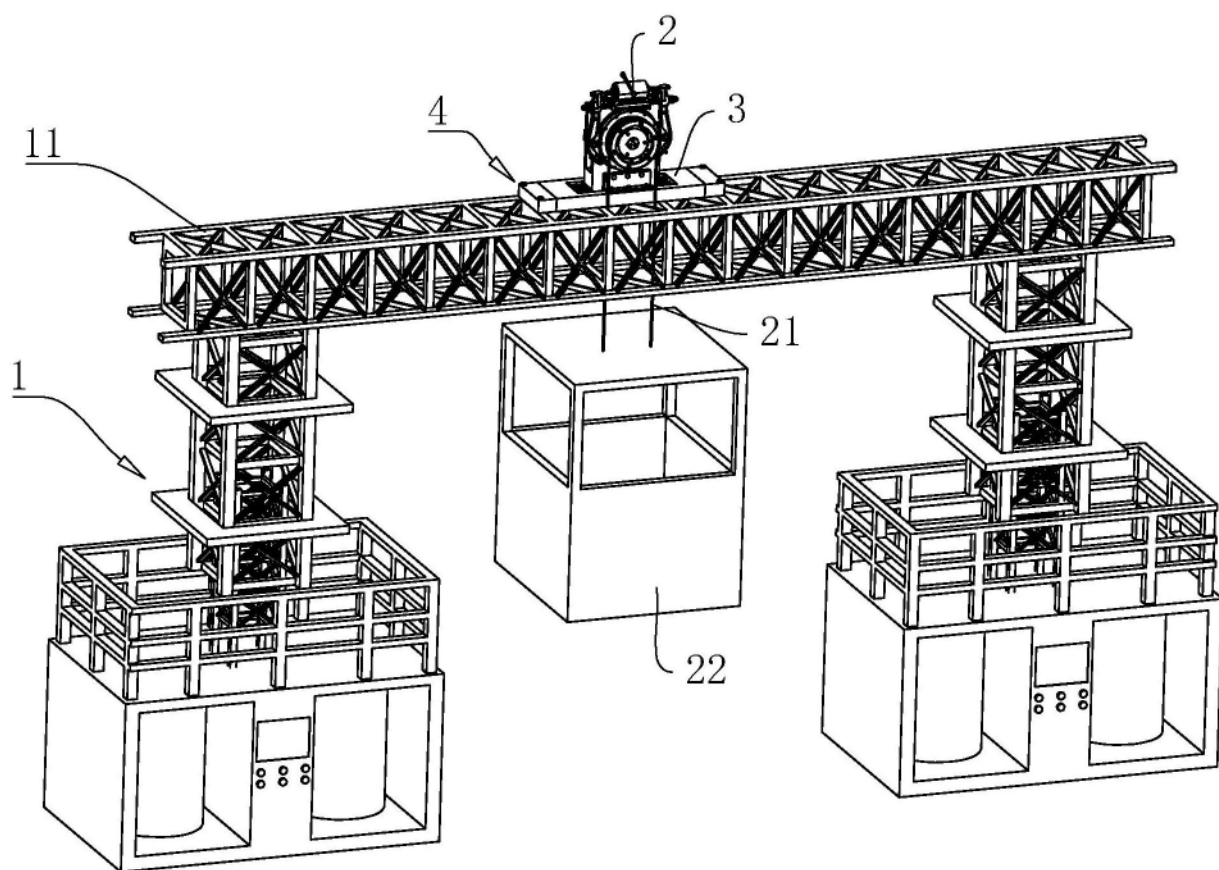


图1

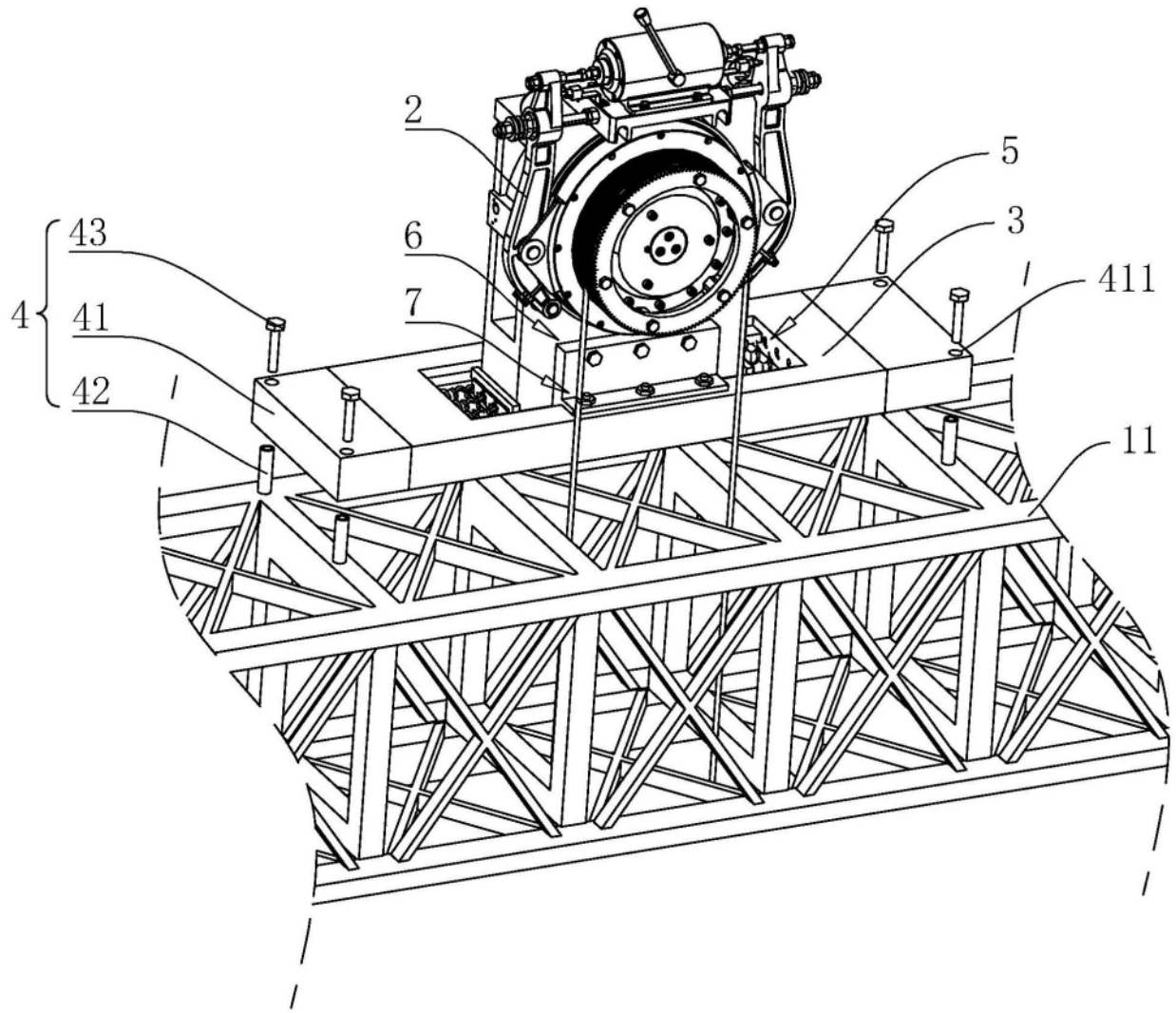


图2

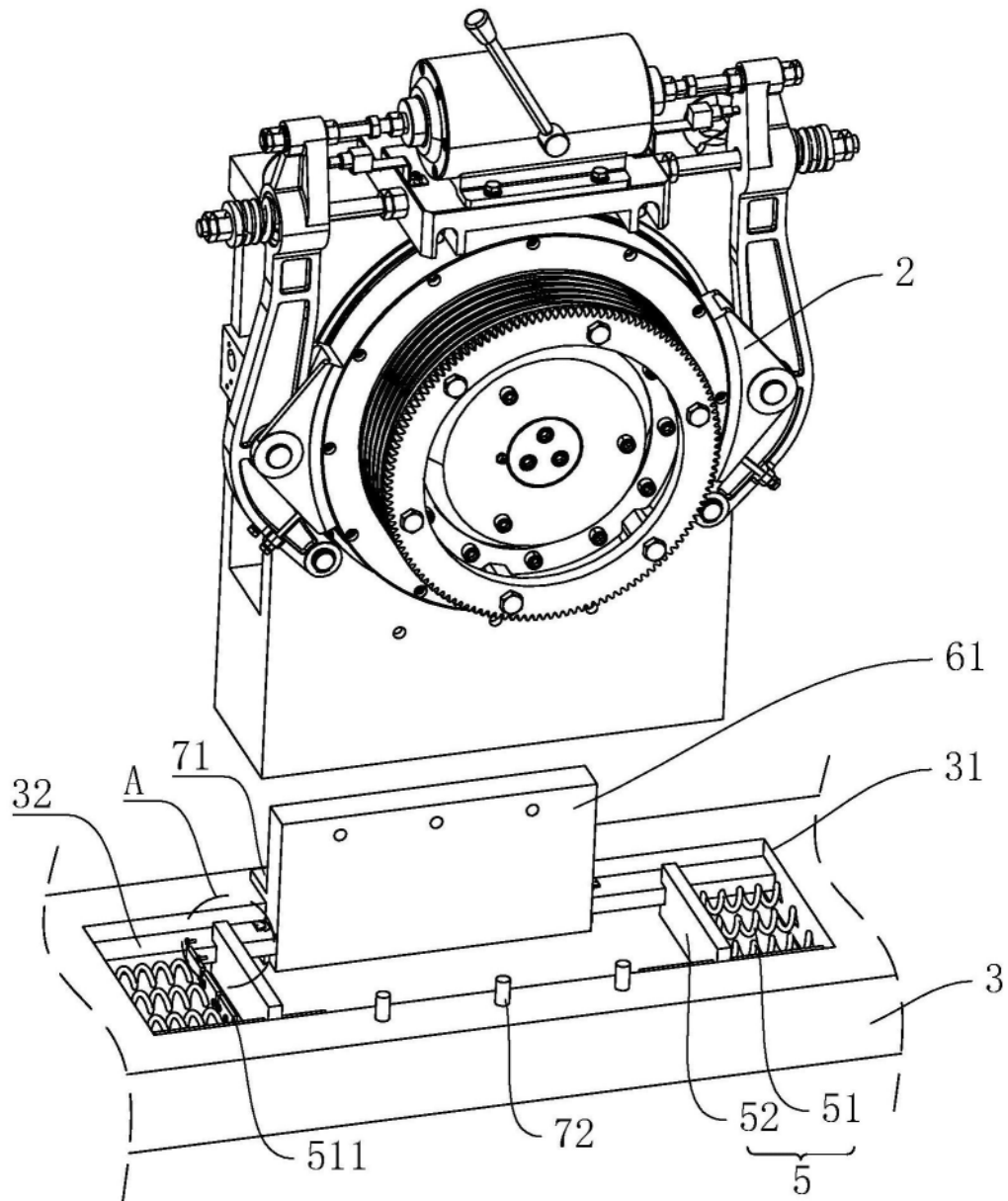
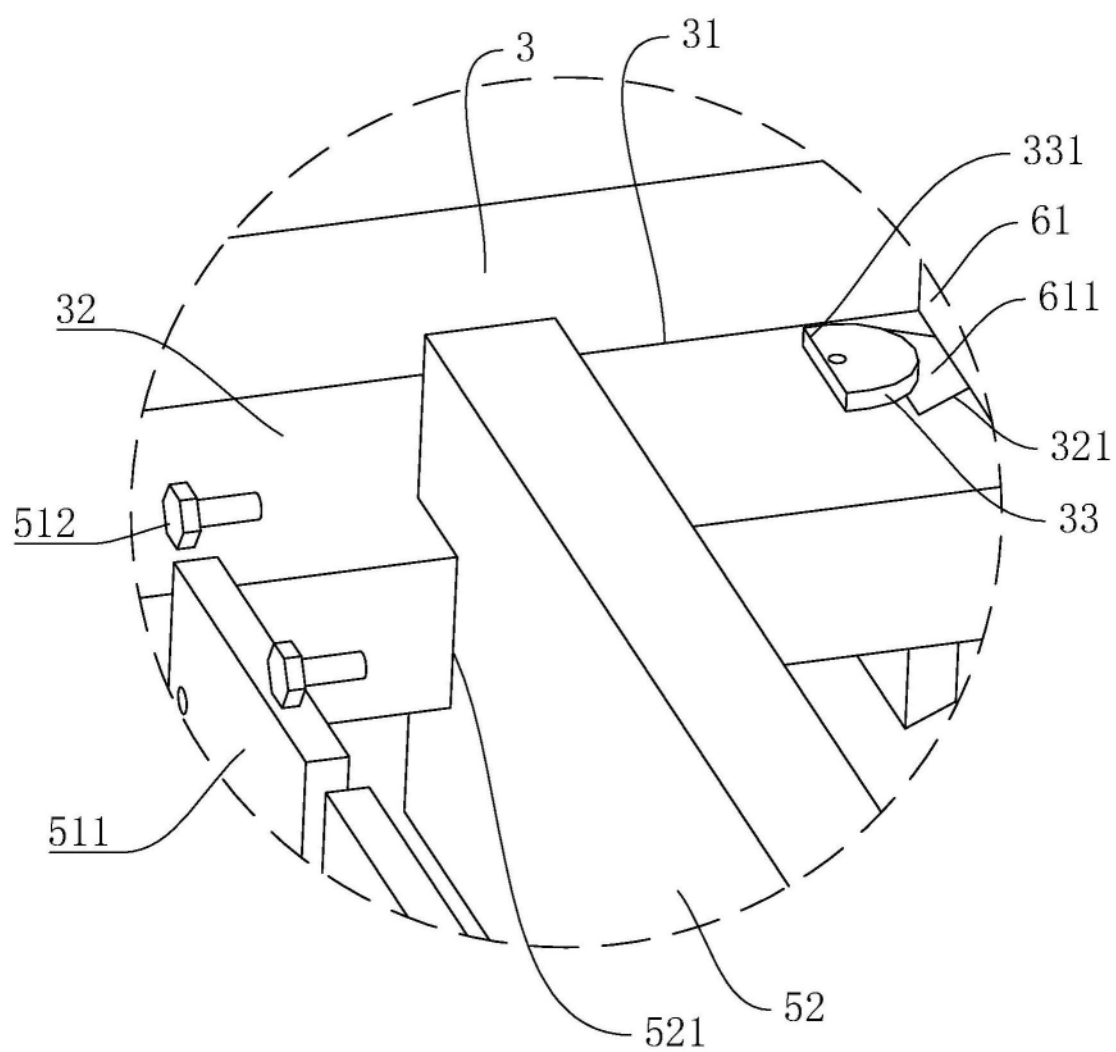


图3



A

图4

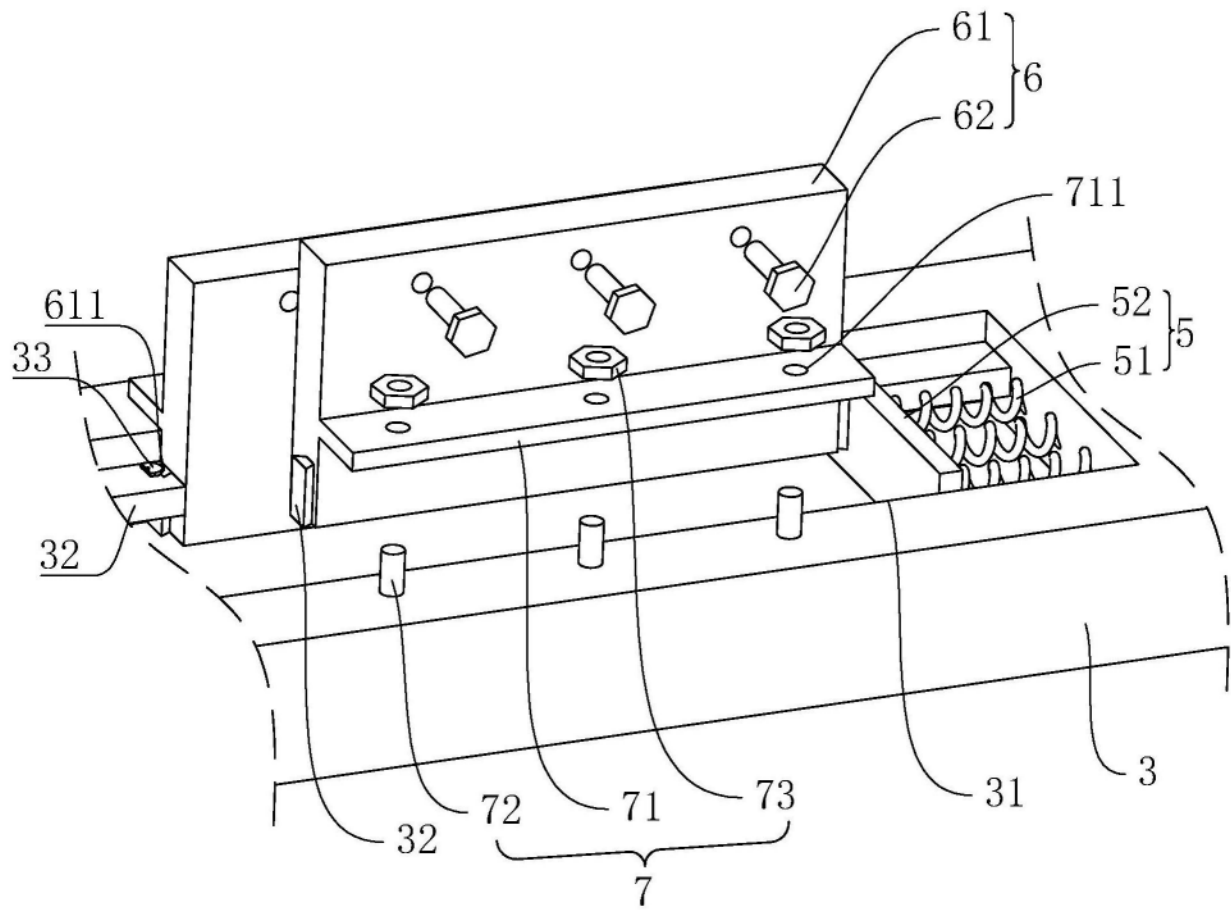


图5