(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114059780 A
(43)申请公布日 2022.02.18

(21)申请号 202111432671.1

(22)申请日 2021.11.29

(71)申请人 宝胜系统集成科技股份有限公司
地址 225819 江苏省扬州市宝应县氾水镇工业集中区

(72)发明人 南毅 朱长宏

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司 32293
代理人 王丽

(51)Int.Cl.
E04G 21/16(2006.01)

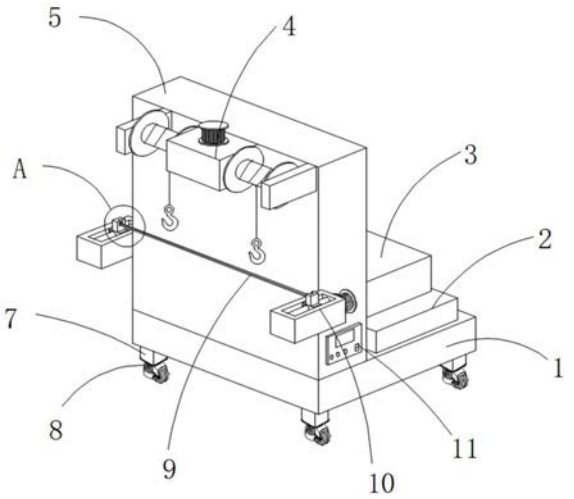
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置

(57)摘要

本发明公开了一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，包括基板，所述基板上端外表面的左侧固定安装有安装板，所述基板上端外表面的右侧固定安装有配重块，所述配重块的上端外表面设置有蓄电池，所述安装板一侧外表面的上部固定安装有提升组件，所述安装板左右两侧外表面的中部固定安装有移动组件，所述移动组件的一侧设置有限位杆，所述基板下端外表面的四角固定安装有支撑杆，所述支撑杆的下端外表面固定安装有自锁式万向轮，所述安装板右侧外表面的下部固定安装有控制器。本发明所述的一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，设置的提升组件，便于墙板的抬升，设置的限位杆与移动组件，增加墙板移动时的稳定性。



CN 114059780 A

1.一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，包括基板(1)，其特征在于：所述基板(1)上端外表面的左侧固定安装有安装板(5)，所述基板(1)上端外表面的右侧固定安装有配重块(2)，所述配重块(2)的上端外表面设置有蓄电池(3)，所述安装板(5)一侧外表面的上部固定安装有提升组件(4)，所述安装板(5)左右两侧外表面的中部固定安装有移动组件(10)，所述移动组件(10)的一侧设置有限位杆(9)，所述基板(1)下端外表面的四角固定安装有支撑杆(7)，所述支撑杆(7)的下端外表面固定安装有自锁式万向轮(8)，所述安装板(5)右侧外表面的下部固定安装有控制器(11)。

2.根据权利要求1所述的一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，其特征在于：所述提升组件(4)包括第一正反电机(12)、传动箱(13)、第一收卷盘(14)、吊钩(15)、第二收卷盘(16)、连接杆(17)、转轴(18)、第一伞齿轮(19)、第一传动轴(20)、第二伞齿轮(21)、第三伞齿轮(22)与第二传动轴(23)，且所述传动箱(13)固定安装于安装板(5)一侧外表面的上部，所述连接杆(17)的一端外表面与安装板(5)的一侧外表面固定连接，所述第二收卷盘(16)位于传动箱(13)的一侧，所述第一收卷盘(14)位于传动箱(13)的另一侧，所述第二收卷盘(16)与第一收卷盘(14)的外壁设置有收卷线，且所述第二收卷盘(16)与第一收卷盘(14)外壁的收卷线所缠绕的方向相反，所述收卷线的下部与吊钩(15)固定连接，所述第一收卷盘(14)、第二收卷盘(16)与连接杆(17)之间设置有转动轴，所述第二收卷盘(16)、第一收卷盘(14)均通过转动轴与连接杆(17)活动连接。

3.根据权利要求2所述的一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，其特征在于：所述第一伞齿轮(19)、第二伞齿轮(21)、第三伞齿轮(22)均位于传动箱(13)的内部，所述转轴(18)位于第一正反电机(12)的下端外表面，所述第一伞齿轮(19)固定安装于转轴(18)下部的外壁，所述第三伞齿轮(22)固定安装于第二传动轴(23)一端的外壁，所述第二伞齿轮(21)固定安装于第一传动轴(20)一端的外壁，且所述第一伞齿轮(19)与第三伞齿轮(22)、第二伞齿轮(21)之间相互啮合，所述转轴(18)、第一传动轴(20)、第二传动轴(23)与传动箱(13)之间均设置有密封轴承，所述转轴(18)、第一传动轴(20)、第二传动轴(23)均通过密封轴承与传动箱(13)活动连接。

4.根据权利要求2所述的一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，其特征在于：所述第一传动轴(20)的一端外表面与第一收卷盘(14)的一端外表面固定连接，所述第二传动轴(23)的一端外表面与第二收卷盘(16)的一端外表面固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，其特征在于：所述移动组件(10)包括安装块(24)、滑块(25)、第二正反电机(26)、限位块(27)、导杆(28)、活动腔(29)、滚珠螺母(30)与滚珠丝杆(31)，且所述安装块(24)固定安装于安装板(5)两侧外表面的中部，所述第二正反电机(26)固定安装于安装块(24)的一端外表面，所述活动腔(29)开设于安装块(24)的上端外表面，所述导杆(28)、滚珠丝杆(31)均位于活动腔(29)的内部，且所述导杆(28)位于滚珠丝杆(31)的上部，所述滚珠丝杆(31)的一端外表面与第二正反电机(26)的一端外表面连接，所述滚珠螺母(30)位于滚珠丝杆(31)的外壁，所述滑块(25)位于导杆(28)的外壁。

6.根据权利要求5所述的一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，其特征在于：所述滚珠螺母(30)与滚珠丝杆(31)之间为螺纹连接，所述滑块(25)与导杆(28)之间为滑动连接，所述滚珠丝杆(31)与安装块(24)之间设置有密封轴承，所述滚珠丝杆(31)通过密封轴承与

安装块(24)活动连接。

7.根据权利要求5所述的一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置,其特征在于:所述限位块(27)的一侧外表面开设有限位槽(32),所述限位槽(32)的下部开设有卡槽(33),且所述限位杆(9)两端的外壁与限位槽(32)之间为滑动连接,所述限位杆(9)两端的外壁与卡槽(33)之间为卡接。

一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程技术领域,具体为一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置。

背景技术

[0002] ALC板是以粉煤灰(或硅砂)、水泥、石灰等为主原料,经过高压蒸汽养护而成的多气孔混凝土成型板材(内含经过处理的钢筋增强),是一种性能优越的新型建材,在房建工程中,轻质隔墙板作为内隔墙的应用越来越普遍。

[0003] 现有技术中,授权公告号为CN202021780986.6的一篇中国专利文件中,记载了一种可移动的轻质隔墙板安装装置,该专利通过滚轮推动移动支架,并调节钢丝绳的长度带动夹板移动,由此拖动轻质隔墙板至预安装场地;然后启动卷扬机,在卷扬机的驱动下收回钢丝绳,钢丝绳收回的同时吊起轻质隔墙板的上部(此时轻质隔墙板的底部仍放置于地面),当轻质隔墙板的上部被提升至一定高度时,工作人员抵住轻质隔墙板的下部,使得轻质隔墙板整体以逆时针方向缓慢转动,与此同时,工作人员使用撬棍,将轻质隔墙板的底部缓慢移动至预安装位置,但是,在转运墙板的过程中容易发生晃动,具备一定的危险性,给人们的使用过程带来了一定的不利影响,为此,我们提出一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置,具备便于ALC轻质隔墙板的转运移动,移动更加稳定,墙板不易晃动等优点,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置,包括基板,所述基板上端外表面的左侧固定安装有安装板,所述基板上端外表面的右侧固定安装有配重块,所述配重块的上端外表面设置有蓄电池,所述安装板一侧外表面的上部固定安装有提升组件,所述安装板左右两侧外表面的中部固定安装有移动组件,所述移动组件的一侧设置有限位杆,所述基板下端外表面的四角固定安装有支撑杆,所述支撑杆的下端外表面固定安装有自锁式万向轮,所述安装板右侧外表面的下部固定安装有控制器。

[0008] 优选的,所述提升组件包括第一正反电机、传动箱、第一收卷盘、吊钩、第二收卷盘、连接杆、转轴、第一伞齿轮、第一传动轴、第二伞齿轮、第三伞齿轮与第二传动轴,且所述传动箱固定安装于安装板一侧外表面的上部,所述连接杆的一端外表面与安装板的一侧外表面固定连接,所述第二收卷盘位于传动箱的一侧,所述第一收卷盘位于传动箱的另一侧,所述第二收卷盘与第一收卷盘的外壁设置有收卷线,且所述第二收卷盘与第一收卷盘外壁的收卷线所缠绕的方向相反,所述收卷线的下部与吊钩固定连接,所述第一收卷盘、第二收

卷盘与连接杆之间设置有转动轴，所述第二收卷盘、第一收卷盘均通过转动轴与连接杆活动连接。

[0009] 优选的，所述第一伞齿轮、第二伞齿轮、第三伞齿轮均位于传动箱的内部，所述转轴位于第一正反电机的下端外表面，所述第一伞齿轮固定安装于转轴下部的外壁，所述第三伞齿轮固定安装于第二传动轴一端的外壁，所述第二伞齿轮固定安装于第一传动轴一端的外壁，且所述第一伞齿轮与第三伞齿轮、第二伞齿轮之间相互啮合，所述转轴、第一传动轴、第二传动轴与传动箱之间均设置有密封轴承，所述转轴、第一传动轴、第二传动轴均通过密封轴承与传动箱活动连接。

[0010] 优选的，所述第一传动轴的一端外表面与第一收卷盘的一端外表面固定连接，所述第二传动轴的一端外表面与第二收卷盘的一端外表面固定连接。

[0011] 优选的，所述移动组件包括安装块、滑块、第二正反电机、限位块、导杆、活动腔、滚珠螺母与滚珠丝杆，且所述安装块固定安装于安装板两侧外表面的中部，所述第二正反电机固定安装于安装块的一端外表面，所述活动腔开设于安装块的上端外表面，所述导杆、滚珠丝杆均位于活动腔的内部，且所述导杆位于滚珠丝杆的上部，所述滚珠丝杆的一端外表面与第二正反电机的一端外表面连接，所述滚珠螺母位于滚珠丝杆的外壁，所述滑块位于导杆的外壁。

[0012] 优选的，所述滚珠螺母与滚珠丝杆之间为螺纹连接，所述滑块与导杆之间为滑动连接，所述滚珠丝杆与安装块之间设置有密封轴承，所述滚珠丝杆通过密封轴承与安装块活动连接。

[0013] 优选的，所述限位块的一侧外表面开设有限位槽，所述限位槽的下部开设有卡槽，且所述限位杆两端的外壁与限位槽之间为滑动连接，所述限位杆两端的外壁与卡槽之间为卡接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本发明提供了一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，具备以下有益效果：

[0016] 1、该一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，设置的提升组件，通过将两组吊钩与板材的一端固定连接，通过第一正反电机的运转带动转轴的转动，转轴带动第一伞齿轮转动，第一伞齿轮带动第二伞齿轮与第三伞齿轮发生转动，因第三伞齿轮与第二伞齿轮的转动的方向相反，因此，第二收卷盘与第一收卷盘上的线需要相反方向进行缠绕，第三伞齿轮与第二伞齿轮带动第二传动轴与第一传动轴的旋转的，使得第一收卷盘与第二收卷盘进行转动，对吊钩进行抬升或者下降，便于使用。

[0017] 2、该一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，当板材被吊起后，为了避免板材在转运的过程中发生晃动、翻转，设置的限位杆与移动组件，首先将限位杆插入限位槽，然后将限位杆与卡槽卡接，然后通过第二正反电机的运转带动滚珠丝杆的转动，滚珠丝杆带动滚珠丝杆进行移动，滚珠螺母通过滑块带动限位块进行移动，从而带动限位杆移动，使得限位杆将板材夹紧限位，增加安全性，且设置的导杆，使得滑块移动的更加稳定。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置的整体结构示意图。

[0019] 图2为本发明一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置的局部结构示意图。

[0020] 图3为本发明一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置中传动箱内部的结构示意图。

[0021] 图4为本发明一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置中移动组件的结构示意图。

[0022] 图5为本发明一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置图1中A处放大图。

[0023] 图中:1、基板;2、配重块;3、蓄电池;4、提升组件;5、安装板;7、支撑杆;8、自锁式万向轮;9、限位杆;10、移动组件;11、控制器;12、第一正反电机;13、传动箱;14、第一收卷盘;15、吊钩;16、第二收卷盘;17、连接杆;18、转轴;19、第一伞齿轮;20、第一传动轴;21、第二伞齿轮;22、第三伞齿轮;23、第二传动轴;24、安装块;25、滑块;26、第二正反电机;27、限位块;28、导杆;29、活动腔;30、滚珠螺母;31、滚珠丝杆;32、限位槽;33、卡槽。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0025] 具体实施例一

[0026] 本实施例是一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置。

[0027] 如图1-5所示,包括基板1,基板1上端外表面的左侧固定安装有安装板5,基板1上端外表面的右侧固定安装有配重块2,配重块2的上端外表面设置有蓄电池3,安装板5一侧外表面的上部固定安装有提升组件4,安装板5左右两侧外表面的中部固定安装有移动组件10,移动组件10的一侧设置有限位杆9,基板1下端外表面的四角固定安装有支撑杆7,支撑杆7的下端外表面固定安装有自锁式万向轮8,安装板5右侧外表面的下部固定安装有控制器11。

[0028] 提升组件4包括第一正反电机12、传动箱13、第一收卷盘14、吊钩15、第二收卷盘16、连接杆17、转轴18、第一伞齿轮19、第一传动轴20、第二伞齿轮21、第三伞齿轮22与第二传动轴23,且传动箱13固定安装于安装板5一侧外表面的上部,连接杆17的一端外表面与安装板5的一侧外表面固定连接,第二收卷盘16位于传动箱13的一侧,第一收卷盘14位于传动箱13的另一侧,第二收卷盘16与第一收卷盘14的外壁设置有收卷线,且第二收卷盘16与第一收卷盘14外壁的收卷线所缠绕的方向相反,收卷线的下部与吊钩15固定连接,第一收卷盘14、第二收卷盘16与连接杆17之间设置有转动轴,第二收卷盘16、第一收卷盘14均通过转动轴与连接杆17活动连接;第一伞齿轮19、第二伞齿轮21、第三伞齿轮22均位于传动箱13的内部,转轴18位于第一正反电机12的下端外表面,第一伞齿轮19固定安装于转轴18下部的外壁,第三伞齿轮22固定安装于第二传动轴23一端的外壁,第二伞齿轮21固定安装于第一传动轴20一端的外壁,且第一伞齿轮19与第三伞齿轮22、第二伞齿轮21之间相互啮合,转轴18、第一传动轴20、第二传动轴23与传动箱13之间均设置有密封轴承,转轴18、第一传动轴20、第二传动轴23均通过密封轴承与传动箱13活动连接;第一传动轴20的一端外表面与第一收卷盘14的一端外表面固定连接,第二传动轴23的一端外表面与第二收卷盘16的一端外表面固定连接;移动组件10包括安装块24、滑块25、第二正反电机26、限位块27、导杆28、活动腔29、滚珠螺母30与滚珠丝杆31,且安装块24固定安装于安装板5两侧外表面的中部,第二正反电机26固定安装于安装块24的一端外表面,活动腔29开设于安装块24的上端外表面,导杆28、滚珠丝杆31均位于活动腔29的内部,且导杆28位于滚珠丝杆31的上部,滚珠丝

杆31的一端外表面与第二正反电机26的一端外表面连接，滚珠螺母30位于滚珠丝杆31的外壁，滑块25位于导杆28的外壁；滚珠螺母30与滚珠丝杆31之间为螺纹连接，滑块25与导杆28之间为滑动连接，滚珠丝杆31与安装块24之间设置有密封轴承，滚珠丝杆31通过密封轴承与安装块24活动连接；限位块27的一侧外表面开设有限位槽32，限位槽32的下部开设有卡槽33，且限位杆9两端的外壁与限位槽32之间为滑动连接，限位杆9两端的外壁与卡槽33之间为卡接。

[0029] 需要说明的是，本发明为一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置，设置的提升组件4，通过将两组吊钩15与板材的一端固定连接，通过第一正反电机12的运转带动转轴18的转动，转轴18带动第一伞齿轮19转动，第一伞齿轮19带动第二伞齿轮21与第三伞齿轮22发生转动，因第三伞齿轮22与第二伞齿轮21的转动的方向相反，因此，第二收卷盘16与第一收卷盘14上的线需要相反方向进行缠绕，第三伞齿轮22与第二伞齿轮21带动第二传动轴23与第一传动轴20的旋转的，使得第一收卷盘14与第二收卷盘16进行转动，对吊钩15进行抬升或者下降，便于使用；当板材被吊起后，为了避免板材在转运的过程中发生晃动、翻转，设置的限位杆9与移动组件10，首先将限位杆9插入限位槽32，然后将限位杆9与卡槽33卡接，然后通过第二正反电机26的运转带动滚珠丝杆31的转动，滚珠丝杆31带动滚珠丝杆31进行移动，滚珠螺母30通过滑块25带动限位块27进行移动，从而带动限位杆9移动，使得限位杆9将板材夹紧限位，增加安全性，且设置的导杆28，使得滑块25移动的更加稳定。

[0030] 具体实施例二

[0031] 本实施例是一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置中提升组件4的实施例。

[0032] 如图1、2、3所示，一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置用的提升组件4，提升组件4包括第一正反电机12、传动箱13、第一收卷盘14、吊钩15、第二收卷盘16、连接杆17、转轴18、第一伞齿轮19、第一传动轴20、第二伞齿轮21、第三伞齿轮22与第二传动轴23，且传动箱13固定安装于安装板5一侧外表面的上部，连接杆17的一端外表面与安装板5的一侧外表面固定连接，第二收卷盘16位于传动箱13的一侧，第一收卷盘14位于传动箱13的另一侧，第二收卷盘16与第一收卷盘14的外壁设置有收卷线，且第二收卷盘16与第一收卷盘14外壁的收卷线所缠绕的方向相反，收卷线的下部与吊钩15固定连接，第一收卷盘14、第二收卷盘16与连接杆17之间设置有转动轴，第二收卷盘16、第一收卷盘14均通过转动轴与连接杆17活动连接；第一伞齿轮19、第二伞齿轮21、第三伞齿轮22均位于传动箱13的内部，转轴18位于第一正反电机12的下端外表面，第一伞齿轮19固定安装于转轴18下部的外壁，第三伞齿轮22固定安装于第二传动轴23一端的外壁，第二伞齿轮21固定安装于第一传动轴20一端的外壁，且第一伞齿轮19与第三伞齿轮22、第二伞齿轮21之间相互啮合，转轴18、第一传动轴20、第二传动轴23与传动箱13之间均设置有密封轴承，转轴18、第一传动轴20、第二传动轴23均通过密封轴承与传动箱13活动连接；第一传动轴20的一端外表面与第一收卷盘14的一端外表面固定连接，第二传动轴23的一端外表面与第二收卷盘16的一端外表面固定连接。

[0033] 具体实施例三

[0034] 本实施例是一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置中移动组件10的实施例。

[0035] 如图1、4、5所示，一种可移动式ALC轻质隔墙板安装装置用的移动组件10，移动组件10包括安装块24、滑块25、第二正反电机26、限位块27、导杆28、活动腔29、滚珠螺母30与滚珠丝杆31，且安装块24固定安装于安装板5两侧外表面的中部，第二正反电机26固定安装

于安装块24的一端外表面，活动腔29开设于安装块24的上端外表面，导杆28、滚珠丝杆31均位于活动腔29的内部，且导杆28位于滚珠丝杆31的上部，滚珠丝杆31的一端外表面与第二正反电机26的一端外表面连接，滚珠螺母30位于滚珠丝杆31的外壁，滑块25位于导杆28的外壁；滚珠螺母30与滚珠丝杆31之间为螺纹连接，滑块25与导杆28之间为滑动连接，滚珠丝杆31与安装块24之间设置有密封轴承，滚珠丝杆31通过密封轴承与安装块24活动连接；限位块27的一侧外表面开设有限位槽32，限位槽32的下部开设有卡槽33，且限位杆9两端的外壁与限位槽32之间为滑动连接，限位杆9两端的外壁与卡槽33之间为卡接。

[0036] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二(一号、二号)等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

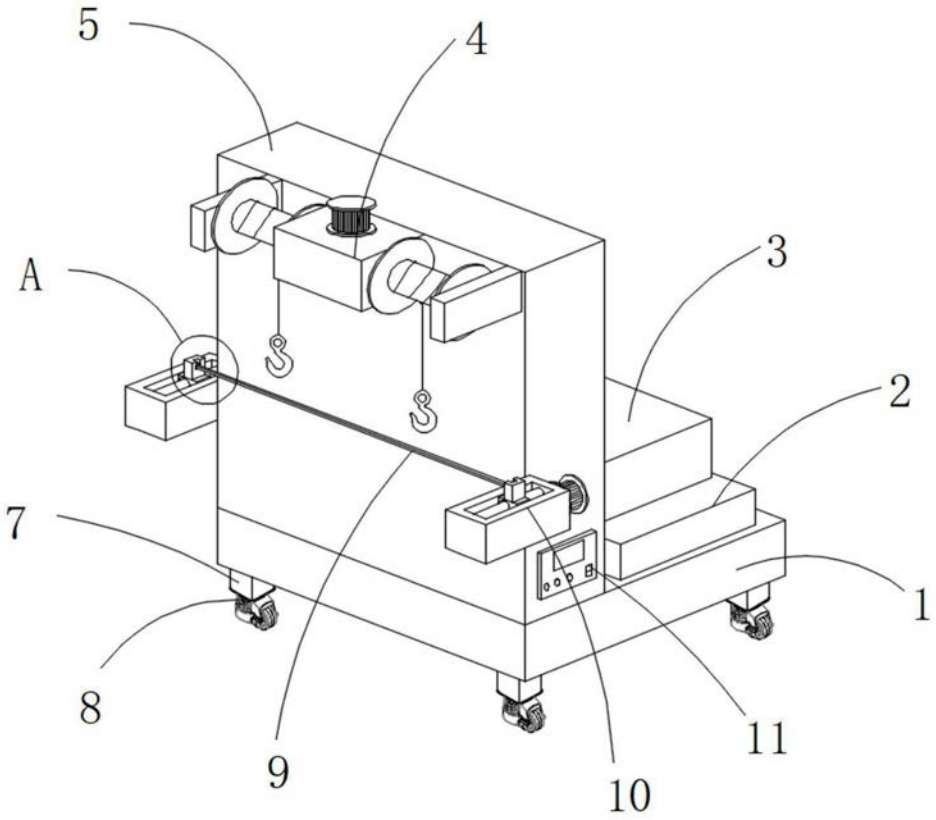


图1

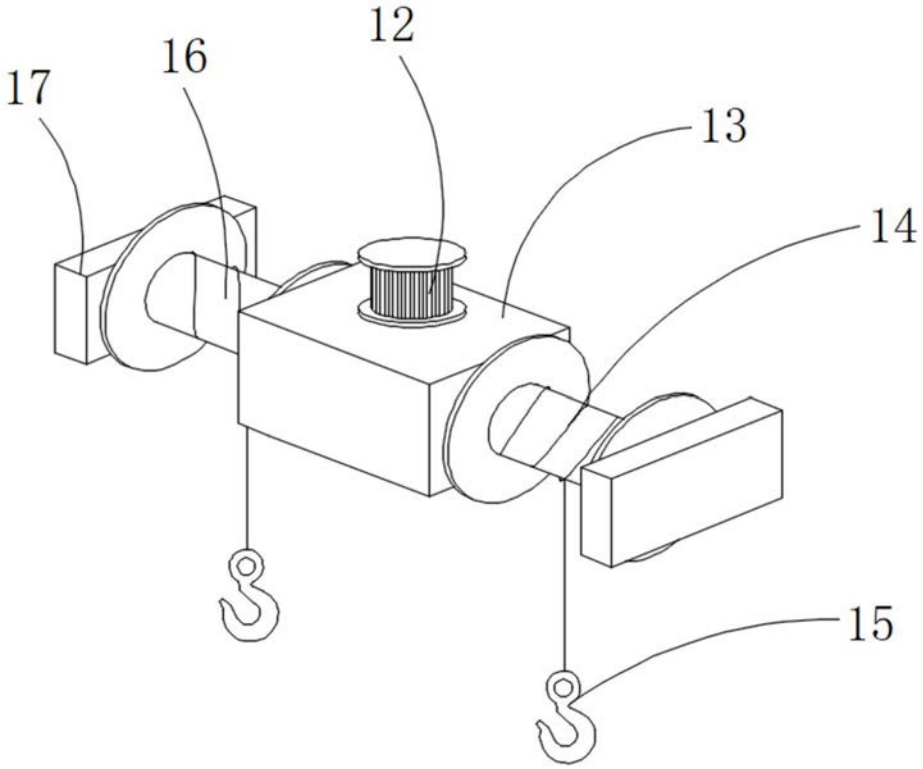


图2

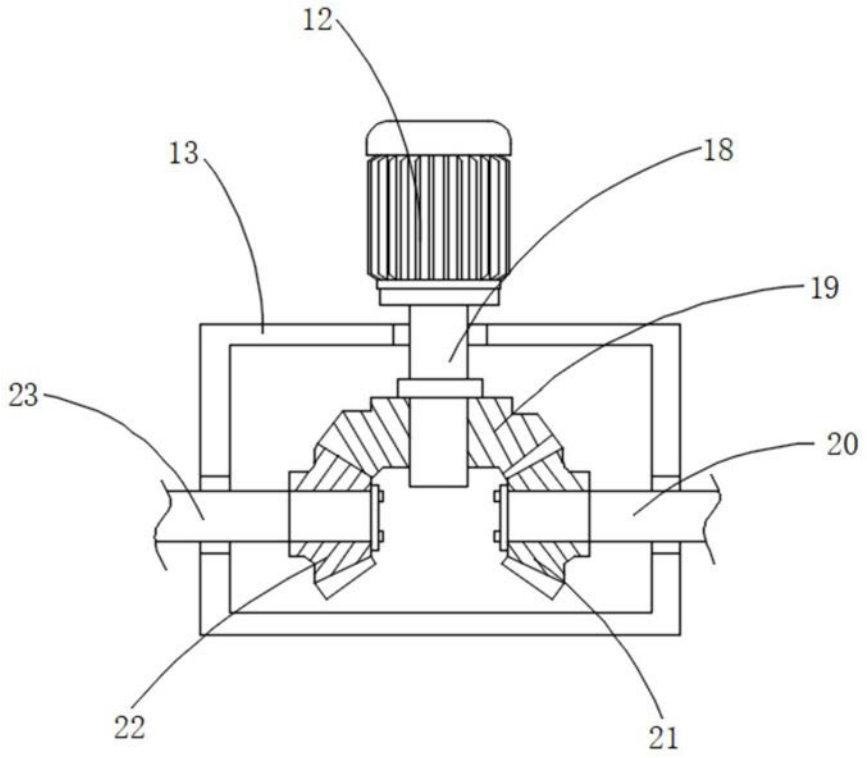


图3

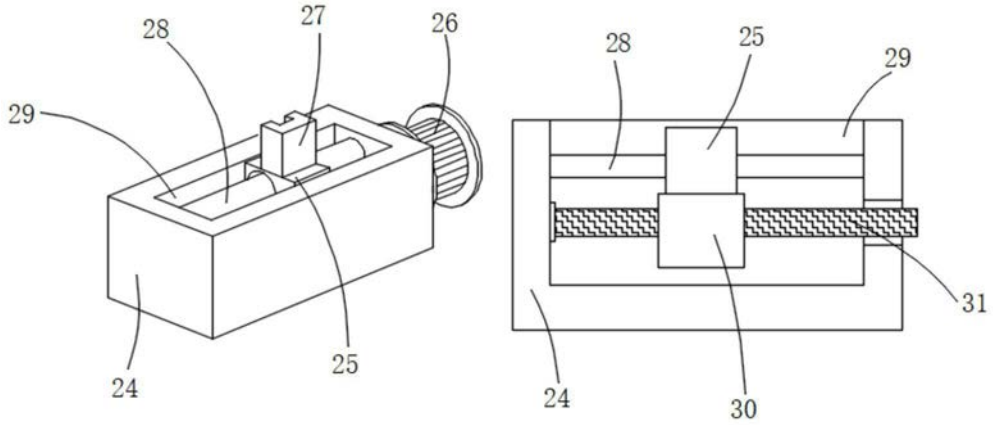


图4

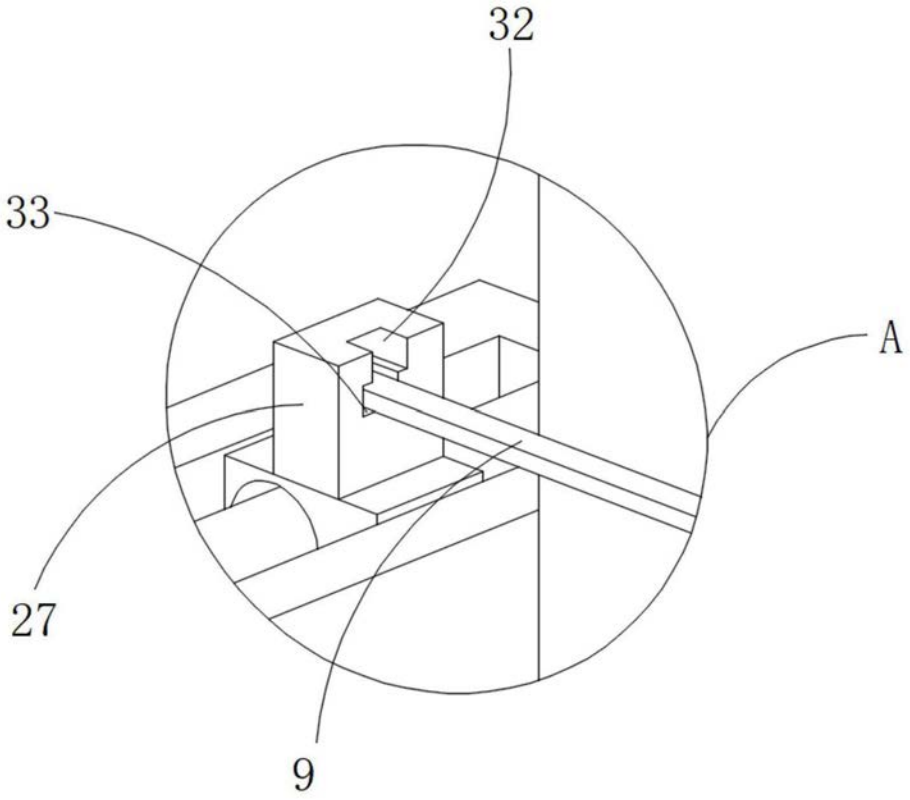


图5