



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214243550 U

(45) 授权公告日 2021.09.21

(21) 申请号 202022771853.9

B66C 23/82 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.25

B66C 13/06 (2006.01)

(73) 专利权人 中建海峡建设发展有限公司

地址 350015 福建省福州市马尾区儒江西
路60号中建海峡商务广场A座(自贸试
验区内)

(72) 发明人 黄腾达 叶舒 陈杰 官灿
陈苏闽 张乾

(74) 专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通
合伙) 35001

代理人 李晓芬

(51) Int. Cl.

B66C 23/48 (2006.01)

B66C 23/30 (2006.01)

B66C 23/04 (2006.01)

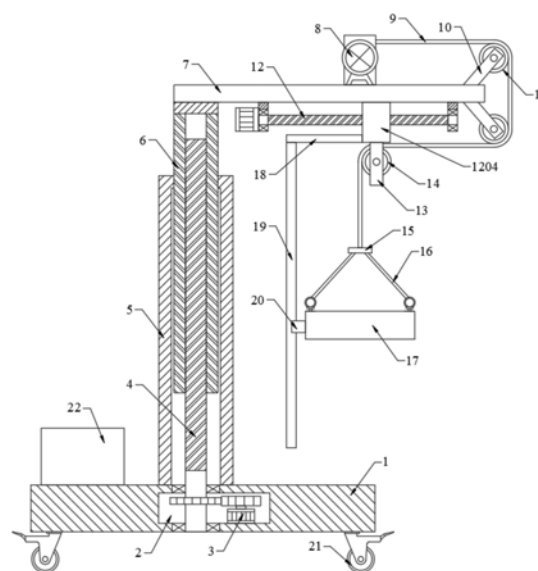
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种装配式建筑用吊装装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种装配式建筑用吊装装置,属于建筑施工技术领域,包括底座,底座的内部设置有空腔,一转轴沿竖直方向贯穿空腔与底座旋转连接,空腔内部设置有转动组件;底座上端设置有垂直于底座的空心固定柱,空心固定柱与一空心升降柱滑动连接;转轴上设置有螺纹并与空心升降柱的内部螺纹连接;空心升降柱的顶端与一支撑板的端部固定连接,支撑板远离空心升降柱一端的上下两面对称设置有第一轮架,第一轮架上转动连接有第一滑轮;支撑板的下端设置有移动组件,支撑板上端设置有提升组件。本实用新型适用范围广,实用性强,操作安全性高,能够有效地提高工作效率。



1. 一种装配式建筑用吊装装置,其特征在于:包括沿水平方向设置的底座(1),所述底座(1)的内部设置有空腔(2),空腔(2)内设有转轴(4),转轴(4)沿竖直方向贯穿所述空腔(2)与所述底座(1)旋转连接,所述空腔(2)内部设置有用于带动所述转轴(4)旋转的转动组件(3);所述转轴(4)外套置有空心升降柱(6),所述转轴(4)上设置有螺纹并与所述空心升降柱(6)的内部螺纹连接;所述底座(1)上端设置有垂直于所述底座(1)的空心固定柱(5),所述空心固定柱(5)活动套置在空心升降柱(6)外;

所述空心升降柱(6)的顶端水平固定设置有支撑板(7),所述支撑板(7)远离所述空心升降柱(6)一端的上下两面对称设置有一对第一轮架(10),各第一轮架(10)上均分别安装有第一滑轮(11);所述支撑板(7)的下端设置有移动组件(12),所述移动组件(12)包括两个固定设置在所述支撑板(7)下端面上的支架(1201),两个所述支架(1201)之间旋转连接有沿水平方向设置的丝杆(1202),所述丝杆(1202)的一端贯穿所述支架(1201),另一端上设置有第三电机(1203),所述第三电机(1203)的输出端与丝杆(1202)固定连接,所述丝杆(1202)上螺纹连接有移动座(1204),所述移动座(1204)下端固定连接有第二轮架(13),第二轮架(13)上设置有第二滑轮(14);

所述支撑板(7)上端设置有提升组件(8),所述提升组件(8)上卷绕有钢丝绳(9),所述钢丝绳(9)依次紧贴两个所述第一滑轮(11)和所述第二滑轮(14)设置并在末端固定连接连接有连接座(15),所述连接座(15)下端固定连接有若干连接绳(16),所述连接绳(16)的末端连接有用于吊装的吊板(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑用吊装装置,其特征在于:所述移动座(1204)靠近所述空心升降柱(6)的一侧固定连接有沿水平方向设置的横杆(18),所述横杆(18)上固定连接有沿竖直方向设置的滑轨(19),所述吊板(17)的一侧设置有与所述滑轨(19)相配合的滑块(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑用吊装装置,其特征在于:所述提升组件(8)包括固定在所述支撑板(7)上端的两个固定架(802),所述固定架(802)之间旋转连接有转杆(803),所述转杆(803)一端贯穿所述固定架(802),另一端上设置有第二电机(801),第二电机(801)的输出端与转杆(803)固定连接,所述转杆(803)上还固定套接有用于卷绕所述钢丝绳(9)的卷绳筒(804)。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑用吊装装置,其特征在于:所述转动组件(3)包括固定设置在所述空腔(2)内部底端的第一电机(301)、与所述第一电机(301)的输出轴固定连接第一直齿轮(302)和固定套接在所述转轴(4)上且与所述第一直齿轮(302)啮合传动的第二直齿轮(303)。

5. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑用吊装装置,其特征在于:所述底座(1)的底端设置有若干个万向轮(21)。

6. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑用吊装装置,其特征在于:所述底座(1)的上端设置有用于保持平衡的配重块(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑用吊装装置,其特征在于:所述第三电机(1203)设置在靠近所述空心升降柱(6)的一端。

一种装配式建筑用吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装配式建筑用吊装装置,属于建筑施工技术领域。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好建筑用构件和配件(如楼板、墙板、楼梯、阳台等),然后把它们运输到建筑施工现场,再通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑。装配式建筑主要包括预制装配式混凝土结构、钢结构、现代木结构建筑等,因为采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工、信息化管理、智能化应用,是现代工业化生产方式的代表。

[0003] 装配式楼梯的楼梯构件可选择在加工厂或施工现场进行预制,施工时将楼梯构件进行吊装装配,易批量制作,且装配便捷,成本较低,因此受到广泛地推广使用。现有的装配式建筑施工过程中,许许多多的预制部品部件均需要利用到吊装装置进行起吊,来将装配式建筑各预制部件进行上下输送。

[0004] 现有的吊装装置结构复杂,使用不方便,其起吊的最高高度是固定不可调节的,当高度较高时,在运输和存放时非常不方便且安全性没有保障,并且占用了大量空间,使用不够灵活,而高度太低又不满足使用要求;而且在将配件起吊升至指定位置后不能左右移动,不方便高处工作人员进行取放,施工人员需探身进行取拿,不但高空探身搬运危险性高,而且操作不方便,费时费力也降低了工作效率,因此急需进行改进。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有的吊装装置使用不方便、使用安全性低等缺点,本实用新型设计了一种装配式建筑用吊装装置,其适用范围广,实用性强,安全性高。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种装配式建筑用吊装装置,包括沿水平方向设置的底座,所述底座的内部设置有空腔,空腔内设有转轴,转轴沿竖直方向贯穿所述空腔与所述底座旋转连接,所述空腔内部设置有用于带动所述转轴旋转的转动组件;所述转轴外套置有空心升降柱,所述转轴上设置有螺纹并与所述空心升降柱的内部螺纹连接;所述底座上端设置有垂直于所述底座的空心固定柱,所述空心固定柱活动套置在空心升降柱外;所述空心升降柱的顶端水平固定设置有支撑板,所述支撑板远离所述空心升降柱一端的上下两面对称设置有一对第一轮架,各第一轮架上均分别安装有第一滑轮;所述支撑板的下端设置有移动组件,所述移动组件包括两个固定设置在所述支撑板下端面上的支架,两个所述支架之间旋转连接有沿水平方向设置的丝杆,所述丝杆的一端贯穿所述支架,另一端上设置有第三电机,所述第三电机的输出端与丝杆固定连接,所述丝杆上螺纹连接有移动座,所述移动座下端固定连接有第二轮架,第二轮架上设置有第二滑轮;所述支撑板上端设置有提升组件,所述提升组件上卷绕有钢丝绳,所述钢丝绳依次紧贴两个所述第一滑轮和所述第二滑轮设置并在末端固定连接连接座,所述连接座下端固定连接有若干连接绳,所述连接绳的末端连接有用于吊装

的吊板。

[0008] 进一步地,所述移动座靠近所述空心升降柱的一侧固定连接有沿水平方向设置的横杆,所述横杆上固定连接有沿竖直方向设置的滑轨,所述吊板的一侧设置有与所述滑轨相配合的滑块。

[0009] 进一步地,所述提升组件包括固定在所述支撑板上端的两个固定架,所述固定架之间旋转连接有转杆,所述转杆一端贯穿所述固定架,另一端上设置有第二电机,第二电机的输出端与转杆固定连接,所述转杆上还固定套接有用于卷绕所述钢丝绳的卷绳筒。

[0010] 进一步地,所述转动组件包括固定设置在所述空腔内部底端的第一电机、与所述第一电机的输出轴固定连接第一直齿轮和固定套接在所述转轴上且与所述第一直齿轮啮合传动的第二直齿轮。

[0011] 进一步地,所述底座的底端设置有若干个万向轮。

[0012] 进一步地,所述底座的上端设置有用于保持平衡的配重块。

[0013] 进一步地,所述第三电机设置在靠近所述空心升降柱的一端。

[0014] 与现有技术相比本实用新型有以下特点和有益效果:

[0015] 1、通过提升组件、旋转组件等部件的配合,可根据现场实际需求的高度来调节升降柱所需要上升的高度,适用范围广,可改变起吊的最高高度,升降柱下移到最低位置时,可方便整个装置进行移动以及存放,占用的空间小,以及提高了安全性,升降柱升高可方便不同高度进行吊装,实用性强。

[0016] 2、通过设置移动组件,施工人员能够方便且安全的取放吊装的预制件到需求位置,无需施工人员探身进行取拿,不但提高安全性,而且操作方便,省时省力,提高了工作效率。

[0017] 3、通过滑轨滑块的配合可以保证吊板上升时的稳定性,防止在对建筑预制部件提升的过程中晃动歪斜,导致部件碰撞掉落造成损坏,同时降低人工造成的安全威胁,方便可靠。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2是移动组件的结构示意图;

[0020] 图3是转动组件侧视后的结构示意图;

[0021] 图4是提升组件的结构示意图。

[0022] 其中附图标记为:1、底座;2、空腔;3、转动组件;301、第一电机;302、第一直齿轮;303、第二直齿轮;4、转轴;5、空心固定柱;6、空心升降柱;7、支撑板;8、提升组件;801、第二电机;802、固定架;803、转杆;804、卷绳筒;9、钢丝绳;10、第一轮架;11、第一滑轮;12、移动组件;1201、支架;1202、丝杆;1203、第三电机;1204、移动座;13、第二轮架;14、第二滑轮;15、连接座;16、连接绳;17、吊板;18、横杆;19、滑轨;20、滑块;21、万向轮;22、配重块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0024] 如图1至4所示,本实施例的装配式建筑用吊装装置,包括沿水平方向设置的底座1,底座1的内部设置有空腔2,空腔2内设有转轴4,转轴4沿竖直方向贯穿空腔2与底座1旋转连接,空腔2内部设置有用以带动转轴4旋转的转动组件3;转轴4外套置有空心升降柱6,转轴4上设置有螺纹并与空心升降柱6的内部螺纹连接;底座1上端设置有垂直于底座1的空心固定柱5,空心固定柱5活动套置在空心升降柱6外;空心升降柱6的顶端水平固定设置有支撑板7,支撑板7远离空心升降柱6一端的上下两面对称设置有一对第一轮架10,各第一轮架10上均分别安装有第一滑轮11;支撑板7的下端设置有移动组件12,移动组件12包括两个固定设置在支撑板7下端面上的支架1201,两个支架1201之间旋转连接有沿水平方向设置的丝杆1202,丝杆1202的一端贯穿支架1201,另一端上设置有第三电机1203,第三电机1203的输出端与丝杆1202固定连接,丝杆1202上螺纹连接有移动座1204,移动座1204下端固定连接有第二轮架13,第二轮架13上设置有第二滑轮14;支撑板7上端设置有提升组件8,提升组件8上卷绕有钢丝绳9,钢丝绳9依次紧贴两个第一滑轮11和第二滑轮14设置并在末端固定连接连接座15,连接座15下端固定连接有若干连接绳16,连接绳16的末端连接有用于吊装的吊板17。

[0025] 进一步地,移动座1204靠近空心升降柱6的一侧固定连接有沿水平方向设置的横杆18,横杆18上固定连接有沿竖直方向设置的滑轨19,吊板17的一侧设置有与滑轨19相配合的滑块20。

[0026] 进一步地,提升组件8包括固定在支撑板7上端的两个固定架802,固定架802之间旋转连接有转杆803,转杆803一端贯穿固定架802,另一端上设置有第二电机801,第二电机801的输出端与转杆803固定连接,转杆803上还固定套接有用以卷绕钢丝绳9的卷绳筒804。

[0027] 进一步地,转动组件3包括固定设置在空腔2内部底端的第一电机301、与第一电机301的输出轴固定连接第一直齿轮302和固定套接在转轴4上且与第一直齿轮302啮合传动的第二直齿轮303。

[0028] 进一步地,底座1的底端设置有若干个万向轮21。

[0029] 进一步地,底座1的上端设置有用以保持平衡的配重块22。

[0030] 进一步地,第三电机1203设置在靠近空心升降柱6的一端。

[0031] 本实用新型的工作原理:

[0032] 先将底座1通过万向轮21推至作业位,然后启动第一电机301带动齿轮传动,然后带动转轴4转动,转轴4转动过程中与转轴4螺纹连接的空心升降柱6上升,将空心升降柱6调整到合适的高度之后,即可关闭第一电机301;启动第二电机801带动转杆803转动放出钢丝绳9,吊板17在滑块20和滑轨19的配合下稳定向下降落,降落到合适的位置即可在吊板17上放上预制件,然后收起钢丝绳9吊板17上升,上升到需要放置预制件的高度即可,然后启动第三电机1203带动丝杆1202转动,则与丝杆1202螺纹连接的移动座1204即可在丝杆1202的设置方向上平移,平移到工人能够安全卸下预制件的位置即可;

[0033] 如果需要预制件的楼层高度有改变,则可以继续启动第一电机301使空心升降柱6上升,调整到合适的高度后再重复上述步骤即可;

[0034] 使用完成后,使第一电机301反转,降下空心升降柱6,再启动第二电机801、第三电机1203并使第二电机801、第三电机1203反转,将吊板17和移动座1204调整到合适的位置,减小整个装置所占用的空间,再通过万向轮21推到合适的位置存放即可。

[0035] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

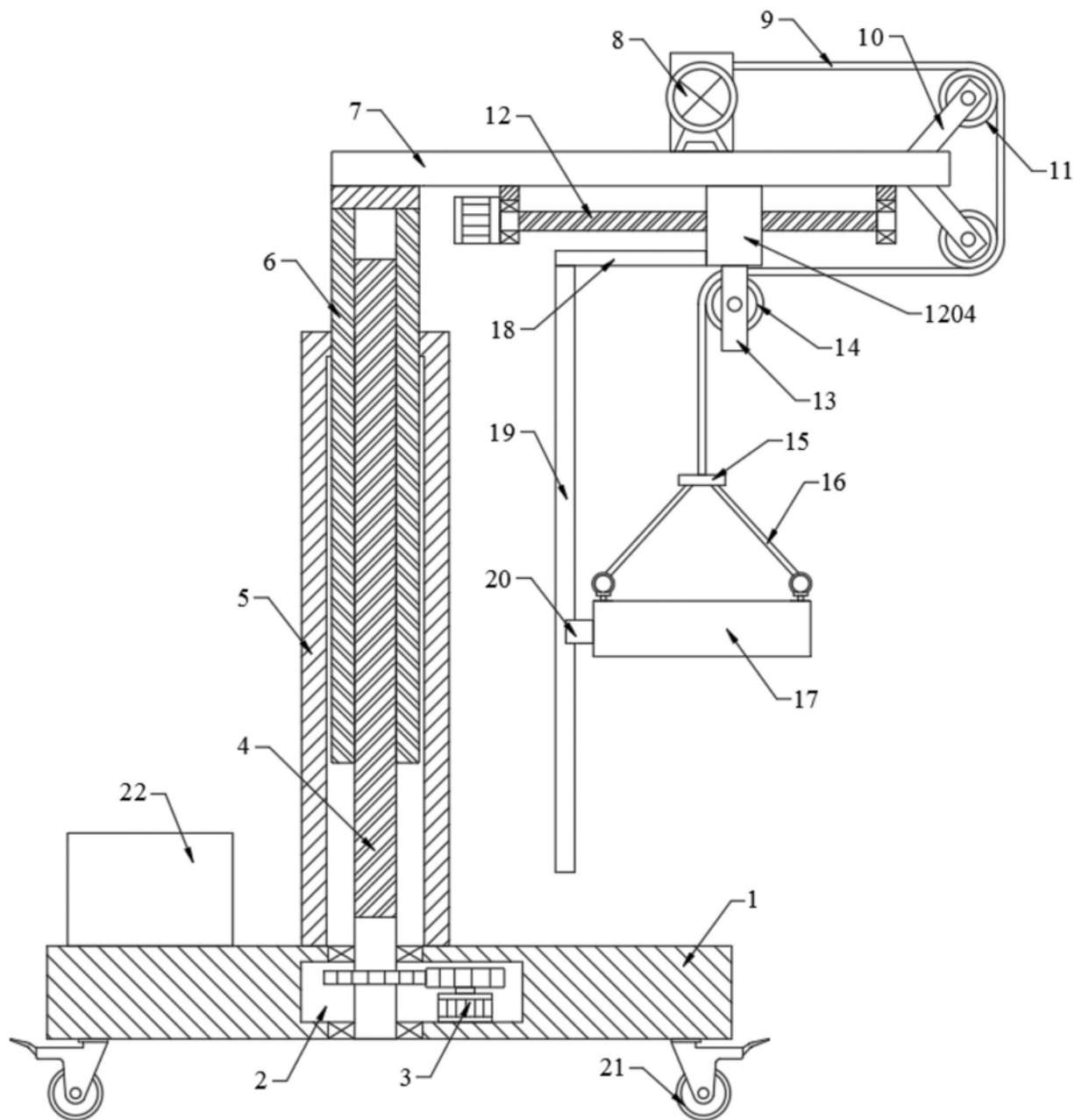


图1

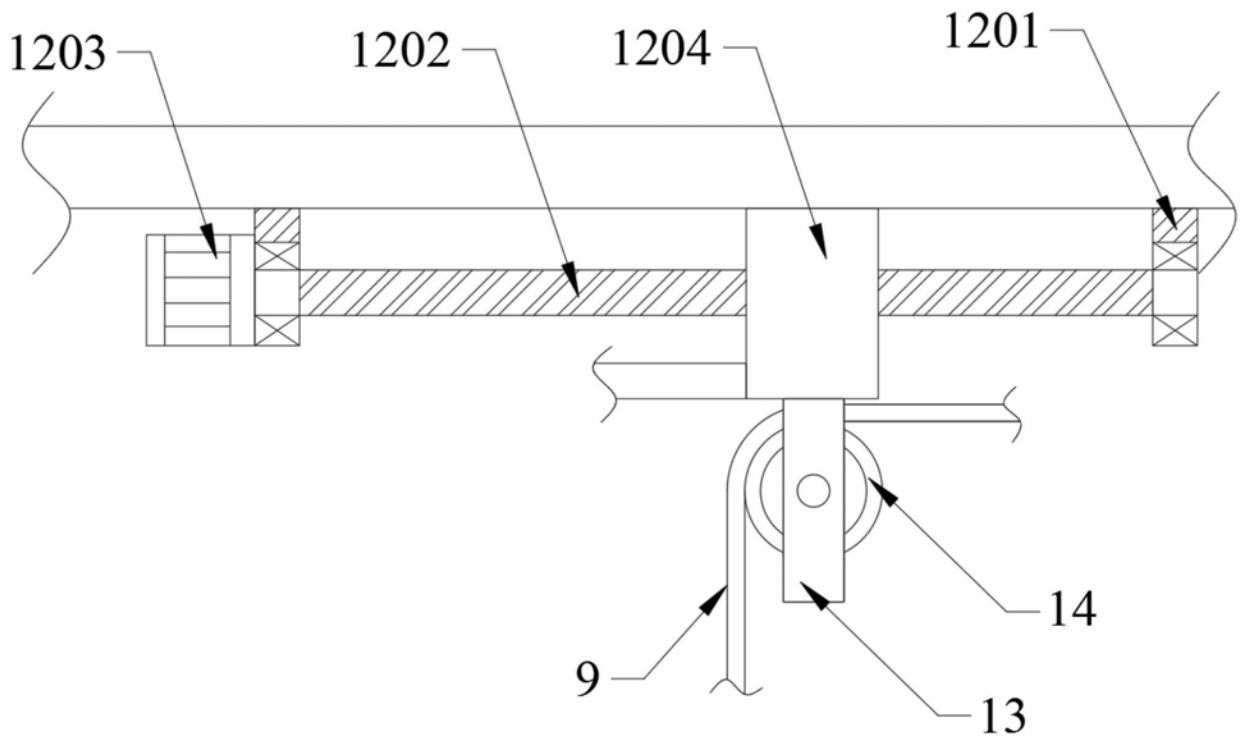


图2

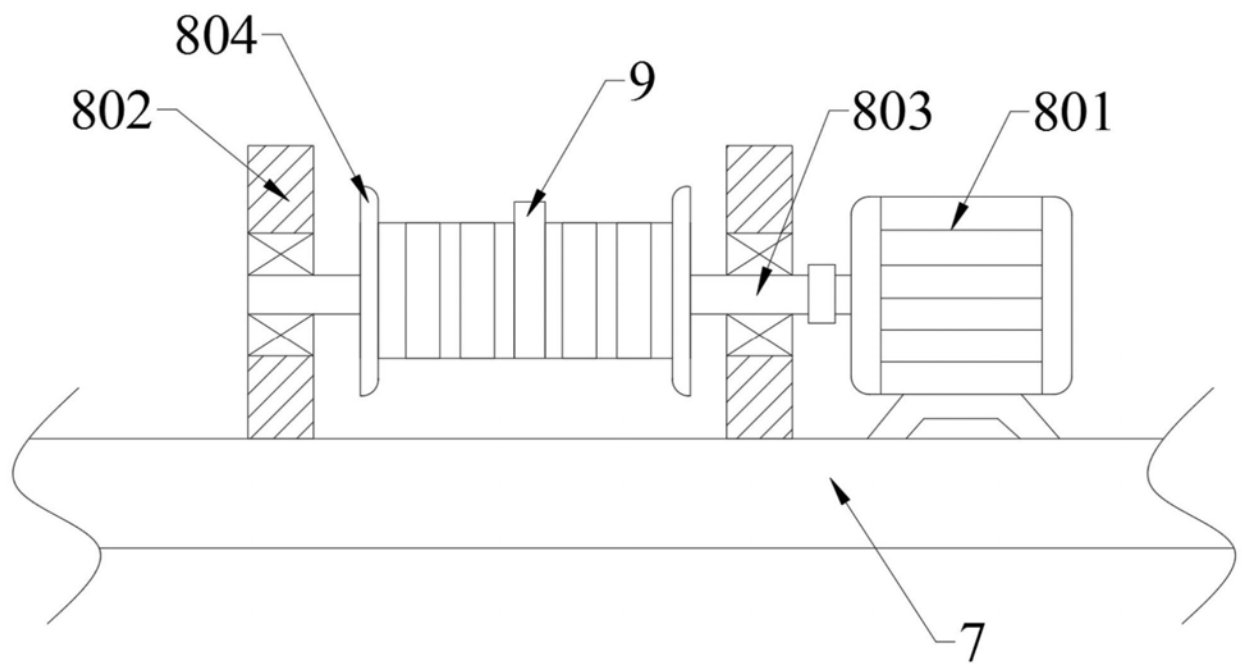


图3

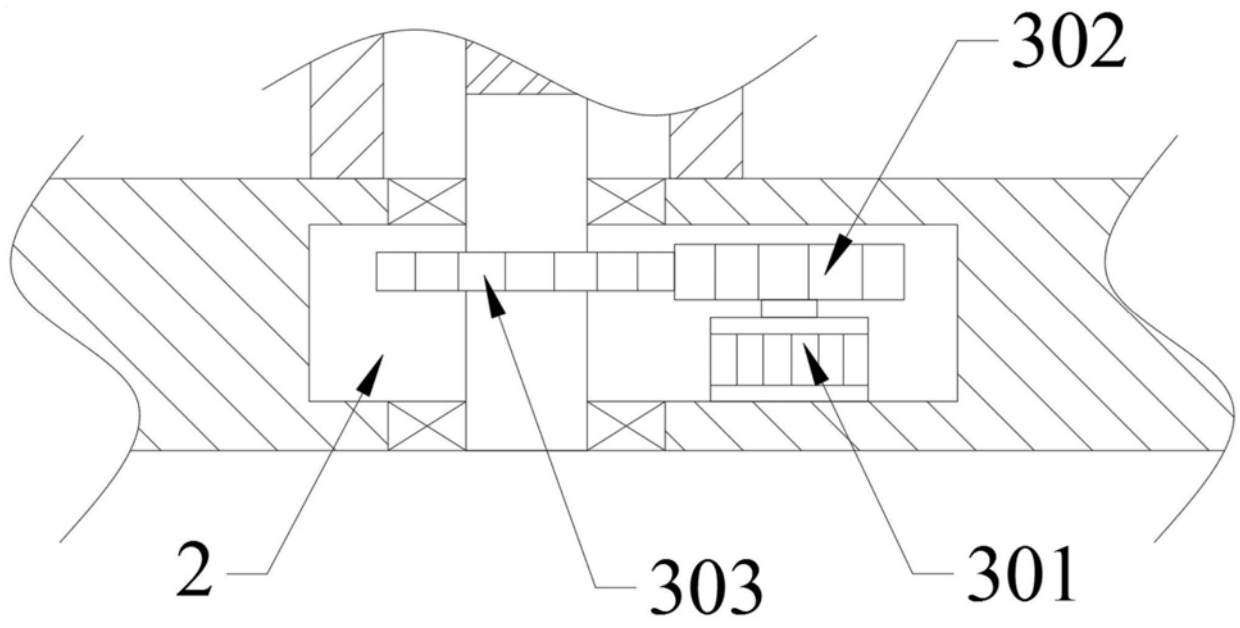


图4