



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111576892 B

(45) 授权公告日 2021.06.18

(21) 申请号 202010421793.X

(22) 申请日 2020.05.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111576892 A

(43) 申请公布日 2020.08.25

(73) 专利权人 四川轻化工大学

地址 643000 四川省自贡市自流井区汇兴
路519号

(72) 发明人 汪芳 汪雷

(74) 专利代理机构 上海思牛达专利代理事务所
(特殊普通合伙) 31355

代理人 雍常明

(51) Int.Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109011954 A, 2018.12.18

CN 208950272 U, 2019.06.07

CN 209874394 U, 2019.12.31

CN 109629834 A, 2019.04.16

EP 2246288 A1, 2010.11.03

CN 104358336 A, 2015.02.18

审查员 殷武

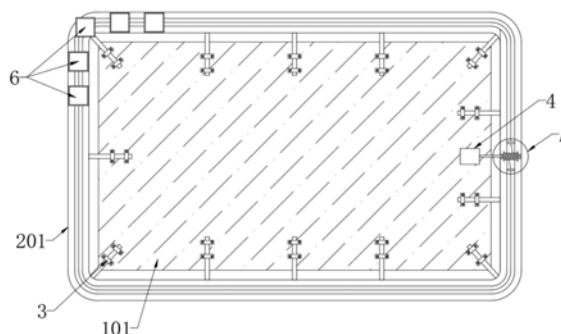
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种建筑机械

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑机械,包括设置在建筑物外围的物料输送平台机构,所述物料输送平台机构通过多个固定机构与建筑物的楼板固定,所述物料输送平台机构包括轨道板以及开设在轨道板上表面的轨道,所述固定机构包括加固板和螺纹锚杆,所述加固板通过螺纹锚杆与楼板安装固定,且加固板的端部与轨道板固定。本方案的建筑机械,可以塔吊配合使用,将塔吊所吊取的物料进行机械化转运,可方便快速的还将物料转运至建筑的每一侧的立面处,且该过程中,在物料运送到建筑的对应立面处时,只需工人将其取下即可直接使用,大大的提高了物料的运输效率,降低工人操作负担,省时省力。



1. 一种建筑机械,包括设置在建筑物(1)外围的物料输送平台机构(2),其特征在于,所述物料输送平台机构(2)通过多个固定机构(3)与建筑物(1)的楼板(101)固定,所述物料输送平台机构(2)包括轨道板(201)以及开设在轨道板(201)上表面的轨道(202),所述固定机构(3)包括加固板(301)和螺纹锚杆(302),所述加固板(301)的内端部通过螺纹锚杆(302)与楼板(101)固定安装,外端部与轨道板(201)固定连接;

所述楼板(101)一侧的上表面设有动力机构(4),所述动力机构(4)包括安装在楼板(101)上表面的伺服电机,所述动力机构(4)还包括与伺服电机的驱动端固定有转杆(401),所述转杆(401)上安装有支撑板(402)和辊体(403),所述支撑板(402)与转杆(401)转动连接,且转杆(401)与轨道板(201)固定,所述辊体(403)与转杆(401)固定安装,所述轨道(202)内设有牵引钢丝绳(404),且牵引钢丝绳(404)绕设在辊体(403)上,所述轨道(202)内且靠近辊体(403)的位置处安装有限位辊(5),所述限位辊(5)位于牵引钢丝绳(404)的上侧;

所述轨道(202)内滑动设有多个物料存放机构(6),每个所述物料存放机构(6)均包括存放车(601),且存放车(601)的底壁与轨道板(201)的上表面滑动接触,任意相邻的两个所述存放车(601)之前均通过连接钢丝绳(602)连接,所述存放车(601)面向楼板(101)的一侧通过合页转动安装有车门(603),且车门(603)通过门扣(604)与存放车(601)限位;

所述存放车(601)的底壁上安装有滑动支撑机构(7),且滑动支撑机构(7)滑动设置在轨道(202)内,每个所述滑动支撑机构(7)均包括与存放车(601)的底壁固定的支撑柱(701),所述支撑柱(701)的底端通过限位转动环(704)转动安装有滑动板(702),所述滑动板(702)与轨道(202)内的牵引钢丝绳(404)固定,所述滑动板(702)的底壁上滚动嵌设有多个滚珠(703)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑机械,其特征在于,所述螺纹锚杆(302)的底端固定插设在楼板(101)的上表面及其内部,所述螺纹锚杆(302)的个数为2-4个,所述加固板(301)通过限位垫板与螺纹锚杆(302)螺纹固定安装。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑机械,其特征在于,所述支撑板(402)的个数为2个,两个所述支撑板(402)对称分布在辊体(403)的两侧,且其底端固定在轨道(202)两侧的轨道板(201)的上表面。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑机械,其特征在于,两个所述限位辊(5)均转动安装在轨道(202)的内侧壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑机械,其特征在于,所述伺服电机的输入端外接型号为可编程89S51型单片机。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑机械,其特征在于,所述轨道板(201)由水平段和弧形段拼接组装而成。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑机械,其特征在于,所述轨道板(201)的水平段和弧形段均通过固定机构(3)与楼板(101)固定安装。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑机械,其特征在于,所述牵引钢丝绳(404)为闭合状结构,且牵引钢丝绳(404)在辊体(403)上的收放动作相反。

一种建筑机械

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程机械技术领域,尤其涉及一种建筑机械。

背景技术

[0002] 在建筑工程中,对于高度较高的建筑物来说,施工现场的各类物料主要依靠塔吊进行运输,塔吊将物料提升至建筑对应的楼层后,由该楼层的工人配合,将物料从塔吊的吊钩或者吊斗上取下,此方式在实际操作时存在如下的操作缺陷:塔吊将物料起吊后,将物料放置在建筑一侧的立面处,但是更多情况下物料的使用点在建筑另外一侧或者多侧立面处,由于塔吊的安装位置固定,同时建筑的高度会对塔吊的运料范围进行限制,因此工人在拿到物料后,还需要将其转运至建筑的其他位置,从而增加了工人的操作负担即劳动强度,同时也消耗了更多的工时,费时费力,因此特提出可与塔吊配合使用的一种建筑机械。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺陷,而提出的一种建筑机械。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种建筑机械,包括设置在建筑物外围的物料输送平台机构,所述物料输送平台机构通过多个固定机构与建筑物的楼板固定,所述物料输送平台机构包括轨道板以及开设在轨道板上表面的轨道,所述固定机构包括加固板和螺纹锚杆,所述加固板的内端部通过螺纹锚杆与楼板固定安装,外端部与轨道板固定连接;

[0006] 所述楼板一侧的上表面设有动力机构,所述动力机构包括安装在楼板上表面的伺服电机,所述动力机构还包括与伺服电机的驱动端固定有转杆,所述转杆上安装有支撑板和辊体,所述支撑板与转杆转动连接,且转杆与轨道板固定,所述辊体与转杆固定安装,所述轨道内设有牵引钢丝绳,且牵引钢丝绳绕设在辊体上,所述轨道内且靠近辊体的位置处安装有限位辊,所述限位辊位于牵引钢丝绳的上侧;

[0007] 所述轨道内滑动设有多个物料存放机构,每个所述物料存放机构均包括存放车,且存放车的底壁与轨道板的上表面滑动接触,任意相邻的两个所述存放车之前均通过连接钢丝绳连接,所述存放车面向楼板的一侧通过合页转动安装有车门,且车门通过门扣与存放车限位;

[0008] 所述存放车的底壁上安装有滑动支撑机构,且滑动支撑机构滑动设置在轨道内,每个所述滑动支撑机构均包括与存放车的底壁固定的支撑柱,所述支撑柱的底端通过限位转动环转动安装有滑动板,所述滑动板与轨道内的牵引钢丝绳固定,所述滑动板的底壁上滚动嵌设有多个滚珠。

[0009] 进一步地,所述螺纹锚杆的底端固定插设在楼板上表面及其内部,所述螺纹锚杆的个数为2-4个,所述加固板通过限位垫板与螺纹锚杆螺纹固定安装。

[0010] 进一步地,所述支撑板的个数为2个,两个所述支撑板对称分布在辊体的两侧,且其底端固定在轨道两侧的轨道板的上表面。

- [0011] 进一步地,两个所述限位辊均转动安装在轨道的内侧壁上。
- [0012] 进一步地,所述伺服电机的输入端外接型号为可编程89S51型单片机。
- [0013] 进一步地,所述轨道板由水平段和弧形段拼接组装而成。
- [0014] 进一步地,所述轨道板的水平段和弧形段均通过固定机构与楼板固定安装。
- [0015] 进一步地,所述牵引钢丝绳为闭合状结构,且牵引钢丝绳在辊体上的收放动作相反。
- [0016] 相比于现有技术,本发明的有益效果在于:
- [0017] 本方案的建筑机械,可以塔吊配合使用,将塔吊所吊取的物料进行机械化转运,可方便快速的还将物料转运至建筑的每一侧的立面处,且该过程中,在物料运送到建筑的对应立面处时,只需工人将其取下即可直接使用,大大的提高了物料的运输效率,降低工人操作负担,省时省力。

附图说明

- [0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。
- [0019] 图1为本发明提出的一种建筑机械的物料输送平台机构与楼板的安装俯视图;
- [0020] 图2为本发明提出的一种建筑机械的物料输送平台机构与建筑物的安装立面示意图;
- [0021] 图3为图1中固定机构与楼板以及轨道板的局部安装示意图;
- [0022] 图4为图1中A部分结构的放大图;
- [0023] 图5为图4中辊体的断面示意图;
- [0024] 图6为图1中物料存放机构之间相互连接的安装示意图;
- [0025] 图7为图6中滑动支撑机构的放大图。
- [0026] 图中:1建筑物、101楼板、2物料输送平台机构、201轨道板、202轨道、3固定机构、301加固板、302螺纹锚杆、4动力机构、401转杆、402支撑板、403辊体、404牵引钢丝绳、5限位辊、6物料存放机构、601存放车、602连接钢丝绳、603车门、604门扣、7滑动支撑机构、701支撑柱、702滑动板、703滚珠、704限位转动环。

具体实施方式

- [0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中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。
- [0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。
- [0029] 参照图1-7,一种建筑机械,包括设置在建筑物1外围的物料输送平台机构2,物料输送平台机构2通过多个固定机构3与建筑物1的楼板101固定,物料输送平台机构2包括轨道板201以及开设在轨道板201上表面的轨道202,固定机构3包括加固板301和螺纹锚杆302,加固板301的内端部通过螺纹锚杆302与楼板101固定安装,外端部与轨道板201固定连

接;

[0030] 拧紧螺纹锚杆302即可将物料输送平台机构2通过固定机构3完成与建筑物1中楼板101的固定安装。

[0031] 楼板101一侧的上表面设有动力机构4,动力机构4包括安装在楼板101上表面的伺服电机,且伺服电机的输入端外接单片机,动力机构4还包括与伺服电机的驱动端固定有转杆401,转杆401上安装有支撑板402和辊体403,支撑板402与转杆401转动连接,且转杆401与轨道板201固定,辊体403与转杆401固定安装,轨道202内设有牵引钢丝绳404,且牵引钢丝绳404绕设在辊体403上,轨道202内且靠近辊体403的位置处安装有限位辊5,限位辊5位于牵引钢丝绳404的上侧;

[0032] 单片机驱动伺服电机正转和反转,无论正转或者反转均可带动辊体403转动,且牵引钢丝绳404的一侧在辊体403收卷,牵引钢丝绳404的另一侧则在辊体403上放开,此过程可带动牵引钢丝绳404在轨道202内不断的运动,限位辊5位于牵引钢丝绳404的上侧,可用于牵引钢丝绳404的限位,使其始终保持在轨道202内稳定的移动。

[0033] 轨道202内滑动设有多个物料存放机构6,每个物料存放机构6均包括存放车601,且存放车601的底壁与轨道板201的上表面滑动接触,任意相邻的两个存放车601之前均通过连接钢丝绳602连接,存放车601面向楼板101的一侧通过合页转动安装有车门603,且车门603通过门扣604与存放车601限位;

[0034] 配合塔吊并通过塔吊的吊斗将物料起吊至物料输送平台机构2所在楼层时,开启料斗底部的出料板,物料可转移至存放车601内存放,在存放车601移动至用料点时,可打开车门603的门扣604将物料取出。

[0035] 存放车601的底壁上安装有滑动支撑机构7,且滑动支撑机构7滑动设置在轨道202内,每个滑动支撑机构7均包括与存放车601的底壁固定的支撑柱701,支撑柱701的底端通过限位转动环704转动安装有滑动板702,滑动板702与轨道202内的牵引钢丝绳404固定,滑动板702的底壁上滚动嵌设有多个滚珠703。

[0036] 装有物料的存放车601在牵引钢丝绳404拉动滑动板702时,可延伸至物料输送平台机构2进行移动,并将存放车601移动至物料使用点时即可。

[0037] 进一步地,螺纹锚杆302的底端固定插设在楼板101的上表面及其内部,螺纹锚杆302的个数为2-4个,加固板301通过限位垫板与螺纹锚杆302螺纹固定安装,在楼板101上开设与螺纹锚杆302相配合的锚定孔,将螺纹锚杆302的底端打压至锚定孔内,然后在加固板301的限位垫板上开设安装孔,并将螺纹锚杆302的顶端穿过安装孔,最后借助螺帽对螺纹锚杆302和限位垫板进行拧紧固定即可完成加固板301的固定,加固板301与轨道板201通过螺栓或者焊接固定。

[0038] 进一步地,支撑板402的个数为2个,两个支撑板402对称分布在辊体403的两侧,且其底端固定在轨道202两侧的轨道板201的上表面。

[0039] 进一步地,两个限位辊5均转动安装在轨道202的内侧壁上,由于牵引钢丝绳404与滑动支撑机构7中的滑动板702固定,因此在轨道202的内部设置限位辊5可实现对牵引钢丝绳404的限位,使其在轨道202内稳定的移动。

[0040] 进一步地,伺服电机的输入端外接型号为可编程89S51型单片机。

[0041] 进一步地,轨道板201由水平段和弧形段拼接组装而成,在本实施例中,轨道板201

由四个弧形段和四个水平段拼接组装而成,其拼接处可通过螺栓和安装板进行固定。

[0042] 进一步地,轨道板201的水平段和弧形段均通过固定机构3与楼板101固定安装,应保证每个水平段和弧形段上均通过至少一个固定机构3与楼板101固定安装。

[0043] 进一步地,牵引钢丝绳404为闭合状结构,且牵引钢丝绳404在辊体403上的收放动作相反,牵引钢丝绳404的两端闭合,牵引钢丝绳404与滑动板702的安装方式为贯穿设置,且在滑动板702的两侧设置限位环焊接固定。

[0044] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

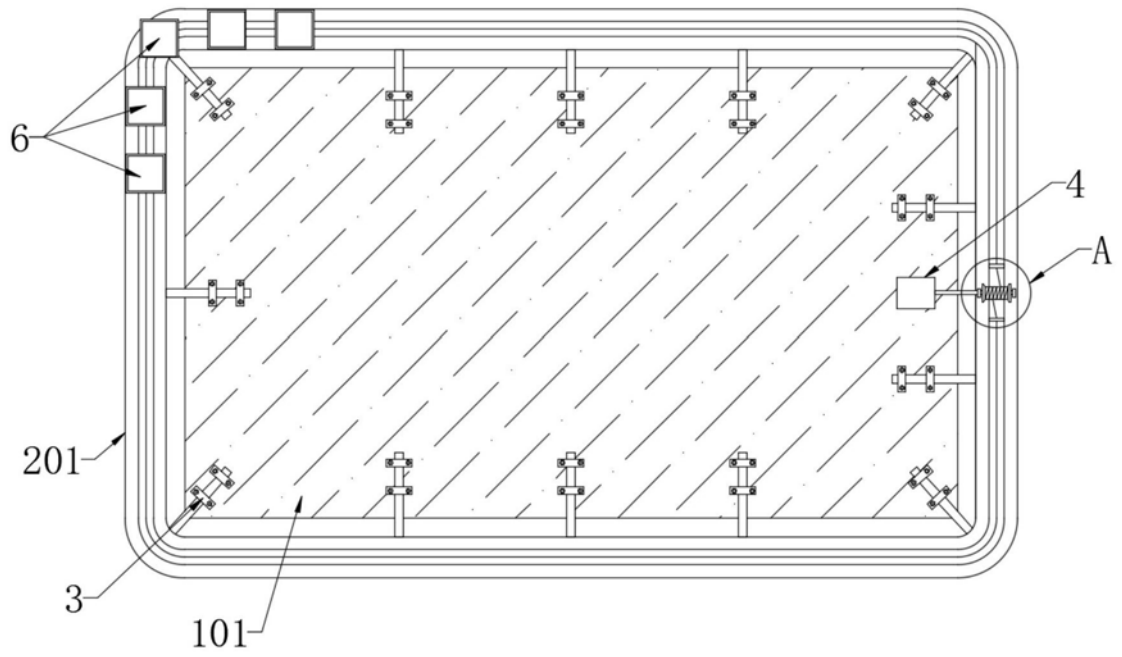


图1

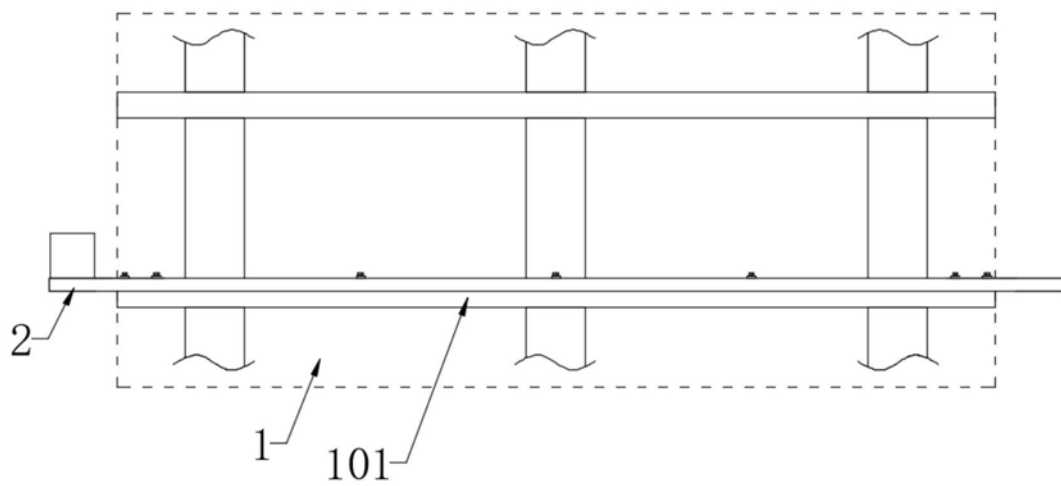


图2

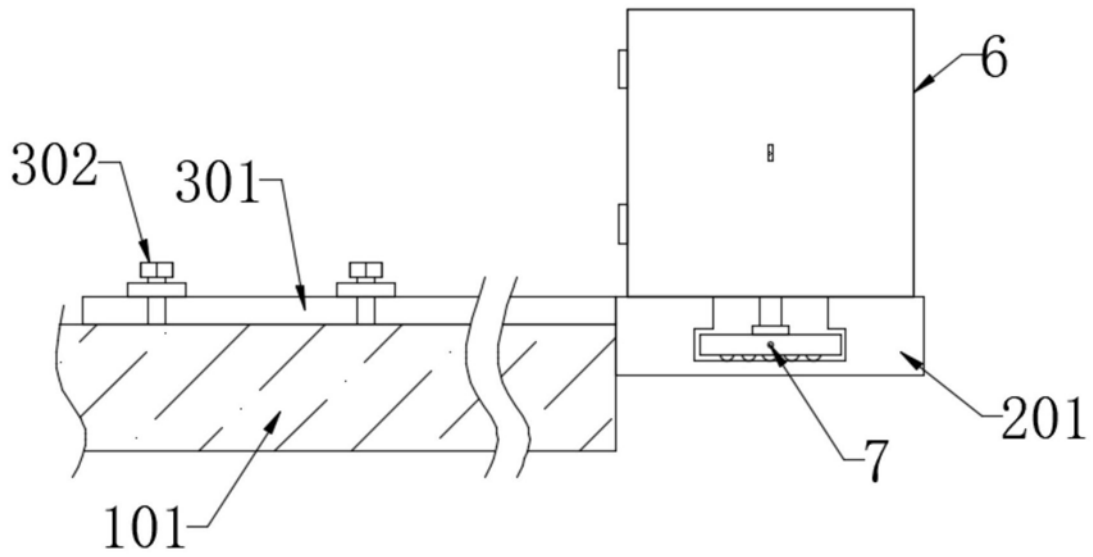


图3

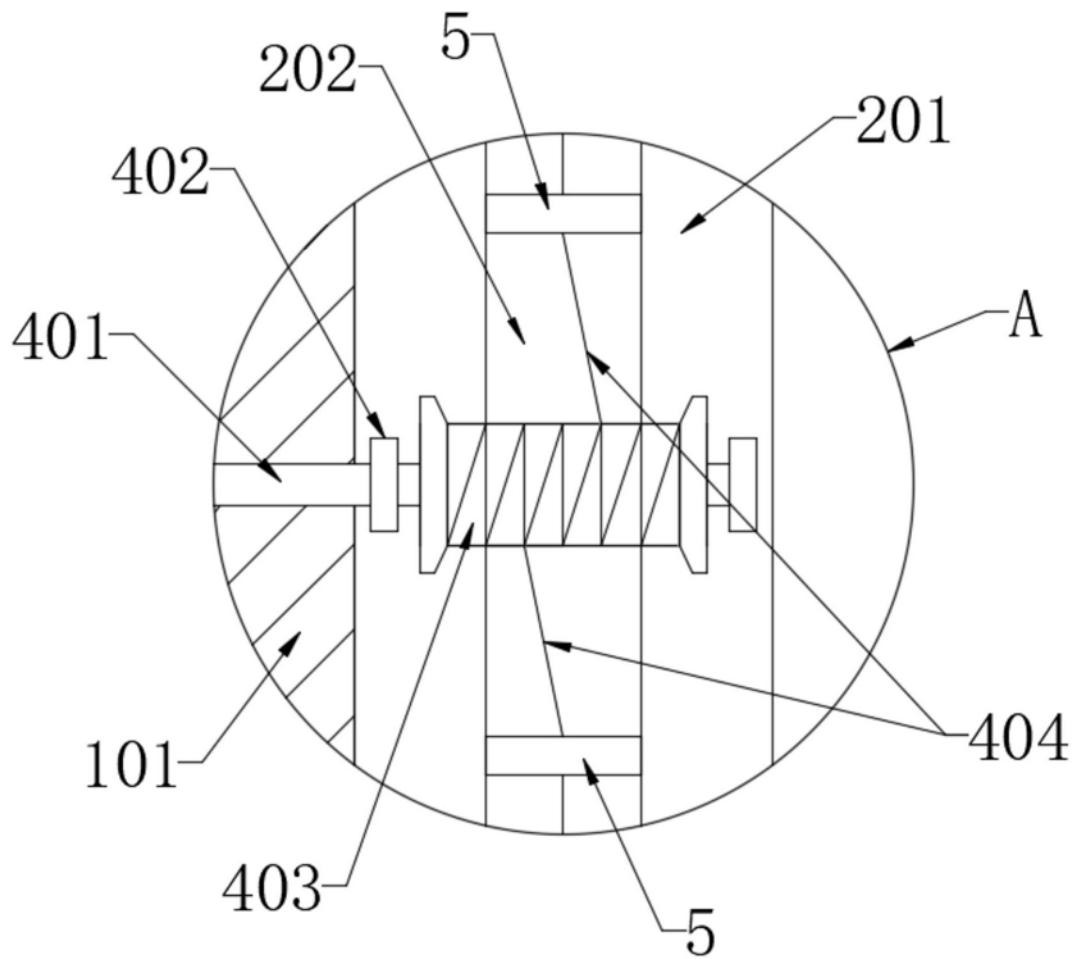


图4

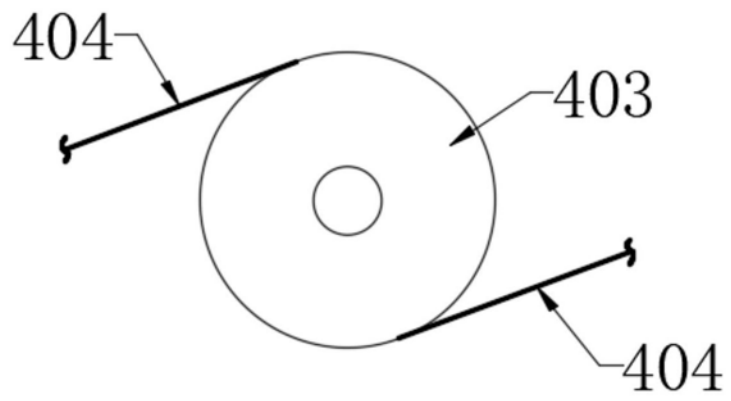


图5

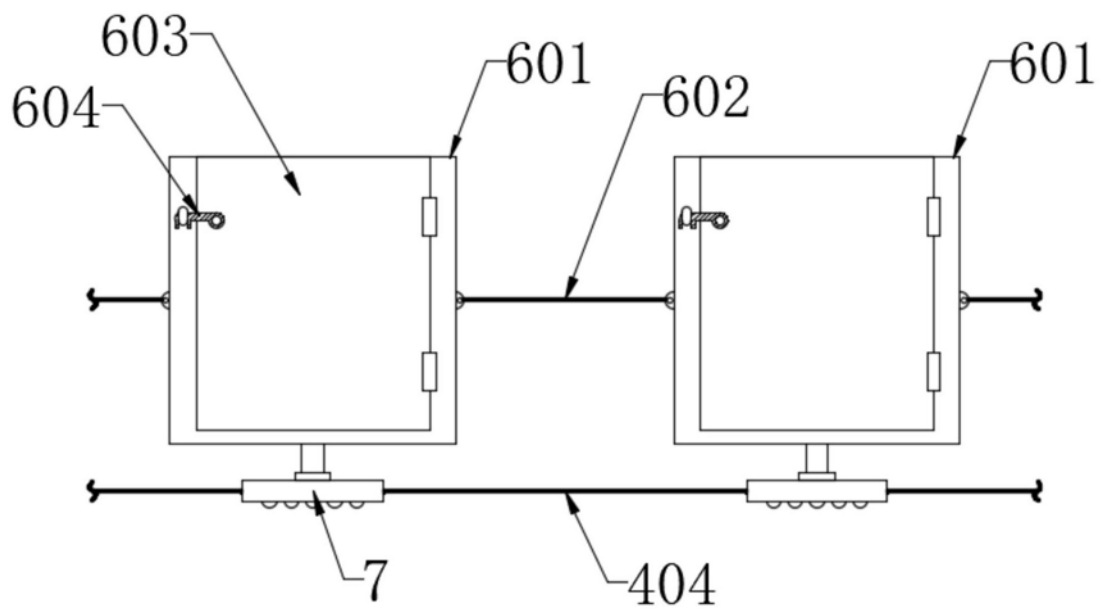


图6

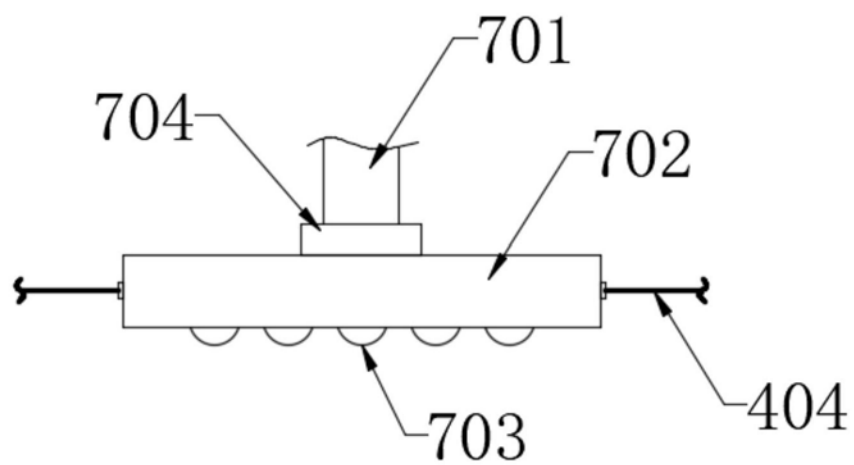


图7