



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218174396 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202222181569.5

B66C 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.18

(73) 专利权人 河南省大方重型机器有限公司
地址 453400 河南省新乡市长垣市恼里工业区

(72) 发明人 郭长宇 梁宁 吴传栋 张东普
王景辉

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

专利代理师 王芳

(51) Int. Cl.

B66C 1/36 (2006.01)

B66C 3/02 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

B66C 19/00 (2006.01)

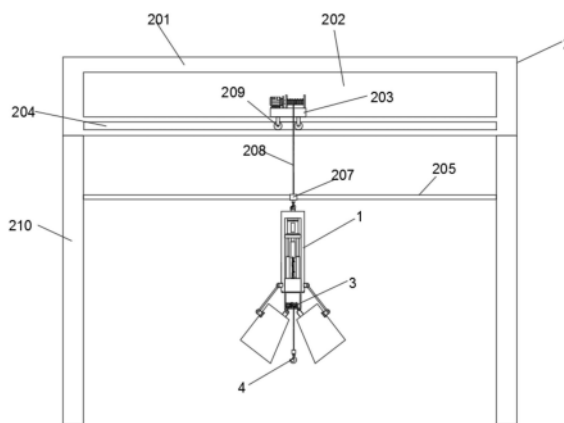
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种冶金专用门式起重机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冶金专用门式起重机,包括起重机吊装机构、起重机构、吊绳机构、挂钩机构、升降电机和吊绳电机,所述起重机吊装机构包括机械臂,所述机械臂的顶部固定安装有升降固定环,所述机械臂的内部开设有升降凹槽,所述升降电机固定安装在升降凹槽的顶部,所述升降电机的底部固定安装有电机固定支架,所述电机固定支架的底部固定安装有升降转动轴承本实用新型通过设置起重机吊装机构对冶金所用的金属进行吊运,通过设置机械抓斗和起吊挂钩,分别对金属进行抓运和吊运,在金属打好时可通过起吊挂钩进行金属的吊运,在金属没有打好,起吊挂钩无法进行吊运时,可通过机械抓斗进行金属的抓运。



1. 一种冶金专用门式起重机,包括起重机吊装机构(1)、起重机构(2)、吊绳机构(3)、挂钩机构(4)、升降电机(104)和吊绳电机(302),其特征在于,所述起重机吊装机构(1)包括机械臂(101),所述机械臂(101)的顶部固定安装有升降固定环(103),所述机械臂(101)的内部开设有升降凹槽(102),所述升降电机(104)固定安装在升降凹槽(102)的顶部,所述升降电机(104)的底部固定安装有电机固定支架(106),所述电机固定支架(106)的底部固定安装有升降转动轴承(109),所述升降电机(104)的输出端贯穿电机固定支架(106)的中部与升降转动轴承(109)固定连接,所述升降转动轴承(109)的底部转动连接有升降螺纹套(105),所述升降螺纹套(105)的底部螺纹连接有升降螺纹杆(108),所述升降螺纹杆(108)的底部转动连接有升降抓斗底座(112),所述升降抓斗底座(112)的底部对称安装有竖向转动支座(115)。

2. 根据权利要求1所述的一种冶金专用门式起重机,其特征在于,所述机械臂(101)的底部两侧对称安装有横向转动支座(110),两个所述竖向转动支座(115)的底部均固定安装有机械抓斗(111),所述机械抓斗(111)的一侧固定安装有辅助转动支座(114),所述辅助转动支座(114)与横向转动支座(110)之间转动连接有抓斗连接杆(113),所述电机固定支架(106)的两侧对称安装有辅助升降杆(107)。

3. 根据权利要求1所述的一种冶金专用门式起重机,其特征在于,所述起重机构(2)包括横向起重支架(201),所述横向起重支架(201)的内部开设有横向支架凹槽(202),所述横向支架凹槽(202)的中部滑动连接有滑动小车(203),所述横向支架凹槽(202)的底设置有横向滑轨(204),所述滑动小车(203)的底部固定安装有固定滑轮(209)。

4. 根据权利要求3所述的一种冶金专用门式起重机,其特征在于,所述横向起重支架(201)的底部对称安装有起重架支腿(210),所述起重架支腿(210)的内部开设有支腿槽(211),所述支腿槽(211)的中部固定安装有竖向滑动杆(212)。

5. 根据权利要求4所述的一种冶金专用门式起重机,其特征在于,所述竖向滑动杆(212)的中部滑动连接有竖向支架滑动套(206),两个竖向支架滑动套(206)之间固定安装有横向辅助杆(205),所述横向辅助杆(205)的中部滑动连接有横向支架滑动套(207),所述横向支架滑动套(207)的顶部固定安装有起吊钢丝绳(208)。

6. 根据权利要求1所述的一种冶金专用门式起重机,其特征在于,所述吊绳机构(3)包括吊绳线圈(301),所述吊绳电机(302)的输出端固定安装有吊绳转动轴(303),所述吊绳转动轴(303)转动连接在吊绳线圈(301)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种冶金专用门式起重机,其特征在于,所述挂钩机构(4)包括挂钩配重块(401),所述挂钩配重块(401)的底部固定安装有挂钩竖向轴(402),所述挂钩竖向轴(402)的中部转动连接有挂钩轴承(403),所述挂钩竖向轴(402)的底部固定安装有起吊挂钩(404),所述起吊挂钩(404)的端部转动连接有限位卡槽(405),所述限位卡槽(405)的端部固定安装有复位弹簧(406)。

8. 根据权利要求4所述的一种冶金专用门式起重机,其特征在于,所述吊绳机构(3)分别固定安装在升降抓斗底座(112)的内部和滑动小车(203)的顶部,所述挂钩机构(4)分别设置在横向支架滑动套(207)的底部和升降抓斗底座(112)的底部。

一种冶金专用门式起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金技术领域,具体涉及一种冶金专用门式起重机。

背景技术

[0002] 冶金是指从矿物中提取金属或金属化合物,用各种加工方法将金属制成具有一定性能的金属材料的过程和工艺,而科技的发展,使得在冶金过程中经常会使用到门式起重机来将金属进行转运,以便降低工人劳动量和提高冶金的效率。

[0003] 但现有冶金专用门式起重机仍有一定的缺陷:在进行金属的运输时由于金属重量太大,人工无法搬运,往往需要用到门式起重机来进行金属的转运,现有的门式起重机结构比较单一,只用到挂钩进行金属的吊运,对金属的打包要求比较高,需要金属打包好才能够进行转运,当金属没有打包好就无法进行转运,很是不便,同时在进行金属的起重吊运时,很容易发生吊物的摇晃,使吊运的金属在空中摇摆,非常危险。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述的技术问题,本实用新型的目的在于提供一种冶金专用门式起重机,通过起重机吊装机构对冶金所用的金属进行转运,利用吊绳机构和机械抓斗实现金属的抓取和吊运,在金属没有打包好时也可进行转运,通过设置横向辅助杆和竖向滑动杆对吊物进行限制,避免吊物在空中发生摇晃,提高冶金专用门式起重机的实用性。

[0005] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种冶金专用门式起重机,包括起重机吊装机构、起重机构、吊绳机构、挂钩机构、升降电机和吊绳电机,所述起重机吊装机构包括机械臂,所述机械臂的顶部固定安装有升降固定环,所述机械臂的内部开设有升降凹槽,所述升降电机固定安装在升降凹槽的顶部,所述升降电机的底部固定安装有电机固定支架,所述电机固定支架的底部固定安装有升降转动轴承,所述升降电机的输出端贯穿电机固定支架的中部与升降转动轴承固定连接,所述升降转动轴承的底部转动连接有升降螺纹套,所述升降螺纹套的底部螺纹连接有升降螺纹杆,所述升降螺纹杆的底部转动连接有升降抓斗底座,所述升降抓斗底座的底部对称安装有竖向转动支座。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述机械臂的底部两侧对称安装有横向转动支座,两个所述竖向转动支座的底部均固定安装有机械抓斗,所述机械抓斗的一侧固定安装有辅助转动支座,所述辅助转动支座与横向转动支座之间转动连接有抓斗连接杆,所述电机固定支架的两侧对称安装有辅助升降杆。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述起重机构包括横向起重支架,所述横向起重支架的内部开设有横向支架凹槽,所述横向支架凹槽的中部滑动连接有滑动小车,所述横向支架凹槽的底设置有横向滑轨,所述滑动小车的底部固定安装有固定滑轮。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述横向起重支架的底部对称安装有起重架支腿,所述起重架支腿的内部开设有支腿槽,所述支腿槽的中部固定安装有竖向滑动杆,所述

竖向滑动杆的中部滑动连接有竖向支架滑动套,两个竖向支架滑动套之间固定安装有横向辅助杆,所述横向辅助杆的中部滑动连接有横向支架滑动套,所述横向支架滑动套的顶部固定安装有起吊钢丝绳。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述吊绳机构包括吊绳线圈,所述吊绳电机的输出端固定安装有吊绳转动轴,所述吊绳转动轴转动连接在吊绳线圈的内部。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述挂钩机构包括挂钩配重块,所述挂钩配重块的底部固定安装有挂钩竖向轴,所述挂钩竖向轴的中部转动连接有挂钩轴承,所述挂钩竖向轴的底部固定安装有起吊挂钩,所述起吊挂钩的端部转动连接有限位卡槽,所述限位卡槽的端部固定安装有复位弹簧。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述吊绳机构分别固定安装在升降抓斗底座的内部和滑动小车的顶部,所述挂钩机构分别设置在横向支架滑动套的底部和升降抓斗底座的底部。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] (1)本实用新型通过设置起重机吊装机构对冶金所用的金属进行吊运,通过设置机械抓斗和起吊挂钩,分别对金属进行抓运和吊运,在金属打包好时可通过起吊挂钩进行金属的吊运,在金属没有打包好,起吊挂钩无法进行吊运时,可通过机械抓斗进行金属的抓运。

[0015] (2)通过设置起重机构对整个金属进行上下左右地转运,通过横向辅助杆和竖向滑动杆限制吊物的左右摇摆,避免吊物在吊运的过程中发生摇晃,使整个起重机不稳造成危险。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型中起重机吊装机构结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型中吊绳机构结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型中挂钩机构结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型中起重架支腿侧视结构示意图。

[0022] 图中:1、起重机吊装机构;101、机械臂;102、升降凹槽;103、升降固定环;104、升降电机;105、升降螺纹套;106、电机固定支架;107、辅助升降杆;108、升降螺纹杆;109、升降转动轴承;110、横向转动支座;111、机械抓斗;112、升降抓斗底座;113、抓斗连接杆;114、辅助转动支座;115、竖向转动支座;2、起重机构;201、横向起重支架;202、横向支架凹槽;203、滑动小车;204、横向滑轨;205、横向辅助杆;206、竖向支架滑动套;207、横向支架滑动套;208、起吊钢丝绳;209、固定滑轮;210、起重架支腿;211、支腿槽;212、竖向滑动杆;3、吊绳机构;301、吊绳线圈;302、吊绳电机;303、吊绳转动轴;4、挂钩机构;401、挂钩配重块;402、挂钩竖向轴;403、挂钩轴承;404、起吊挂钩;405、限位卡槽;406、复位弹簧。

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,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-图5所示,一种冶金专用门式起重机,包括起重机吊装机构1、起重机构2、吊绳机构3、挂钩机构4、升降电机104和吊绳电机302,起重机吊装机构1包括机械臂101,机械臂101的顶部固定安装有升降固定环103,机械臂101的内部开设有升降凹槽102,升降电机104固定安装在升降凹槽102的顶部,升降电机104的底部固定安装有电机固定支架106,电机固定支架106的底部固定安装有升降转动轴承109,升降电机104的输出端贯穿电机固定支架106的中部与升降转动轴承109固定连接,升降转动轴承109的底部转动连接有升降螺纹套105,升降螺纹套105的底部螺纹连接有升降螺纹杆108,升降螺纹杆108的底部转动连接有升降抓斗底座112,升降抓斗底座112的底部对称安装有竖向转动支座115,机械臂101的底部两侧对称安装有横向转动支座110,两个竖向转动支座115的底部均固定安装有机械抓斗111,机械抓斗111的一侧固定安装有辅助转动支座114,辅助转动支座114与横向转动支座110之间转动连接有抓斗连接杆113,电机固定支架106的两侧对称安装有辅助升降杆107,通过设置起重机吊装机构1对冶金所用的金属进行吊运,通过设置机械抓斗111和起吊挂钩404,分别对金属进行抓运和吊运,在金属打包好时可通过起吊挂钩404进行金属的吊运,在金属没有打包好,起吊挂钩404无法进行吊运时,可通过机械抓斗111进行金属的抓运。

[0025] 起重机构2包括横向起重支架201,横向起重支架201的内部开设有横向支架凹槽202,横向支架凹槽202的中部滑动连接有滑动小车203,横向支架凹槽202的底设置有横向滑轨204,滑动小车203的底部固定安装有固定滑轮209,横向起重支架201的底部对称安装有起重架支腿210,起重架支腿210的内部开设有支腿槽211,支腿槽211的中部固定安装有竖向滑动杆212,竖向滑动杆212的中部滑动连接有竖向支架滑动套206,两个竖向支架滑动套206之间固定安装有横向辅助杆205,横向辅助杆205的中部滑动连接有横向支架滑动套207,横向支架滑动套207的顶部固定安装有起吊钢丝绳208,通过设置起重机构2对整个金属进行上下左右地转运,通过横向辅助杆205和竖向滑动杆212限制吊物的左右摇摆,避免吊物在吊运的过程中发生摇晃,使整个起重机不稳造成危险

[0026] 吊绳机构3包括吊绳线圈301,吊绳电机302的输出端固定安装有吊绳转动轴303,吊绳转动轴303转动连接在吊绳线圈301的内部,吊绳机构3分别固定安装在升降抓斗底座112的内部和滑动小车203的顶部,通过吊绳电机302实现整个吊物的升降功能。

[0027] 挂钩机构4包括挂钩配重块401,挂钩配重块401的底部固定安装有挂钩竖向轴402,挂钩竖向轴402的中部转动连接有挂钩轴承403,挂钩竖向轴402的底部固定安装有起吊挂钩404,起吊挂钩404的端部转动连接有限位卡槽405,限位卡槽405的端部固定安装有复位弹簧406,挂钩机构4分别设置在横向支架滑动套207的底部和升降抓斗底座112的底部,通过限位卡槽405对打包好的重物进行限位,避免绳索从起吊挂钩404中脱离,发生吊物掉落的危险。

[0028] 本实用新型的工作原理:

[0029] 本实用新型在使用时,首先通过升降电机104使整个升降抓斗底座112下降,实现机械抓斗111的开合,对需要转运的金属进行抓取,当金属被打包好时通过挂钩机构4对金

属进行吊运,通过机械抓斗111对吊物进行夹紧,避免吊物发生摇晃掉落,其次通过吊绳机构3将起吊钢丝线208在吊绳线圈301中进行缠绕,实现整个吊物的上下升降,最后,通过滑动小车203在横向滑轨204上左右滑动实现吊物的左右移动,通过升降电机104和吊绳电机302的相互配合将所要转运的金属转运至指定位置实现整个金属地转运。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接连接,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

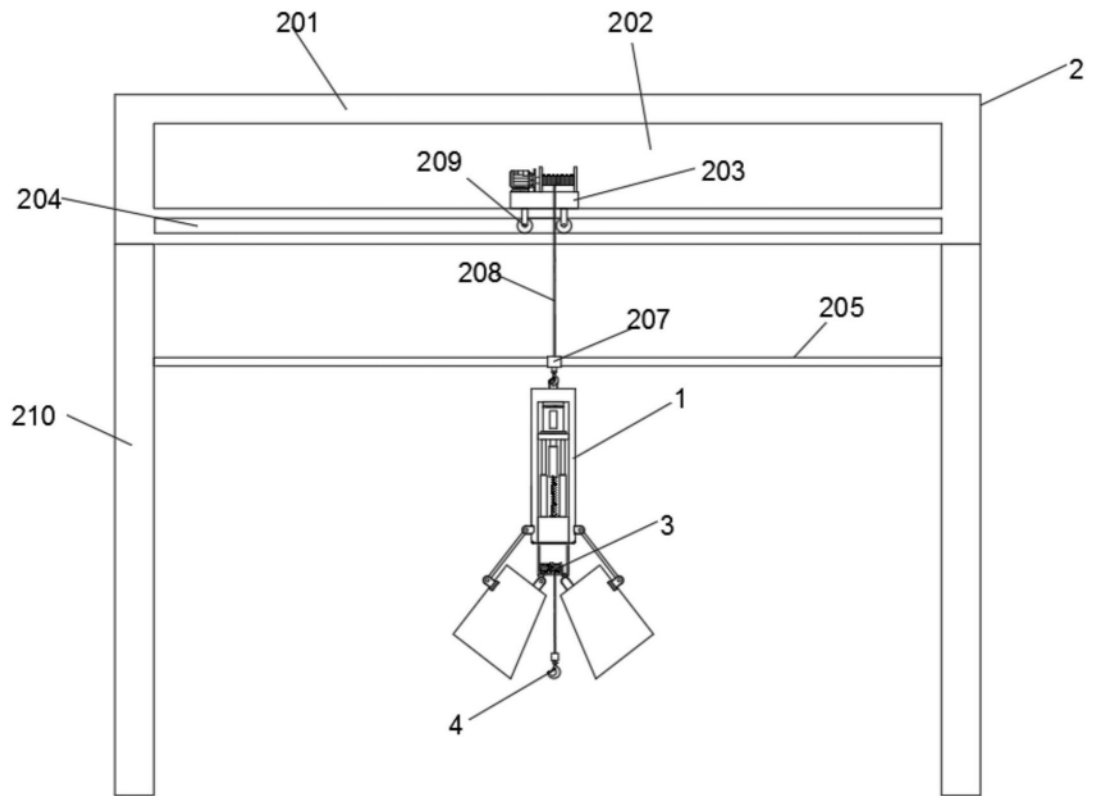


图1

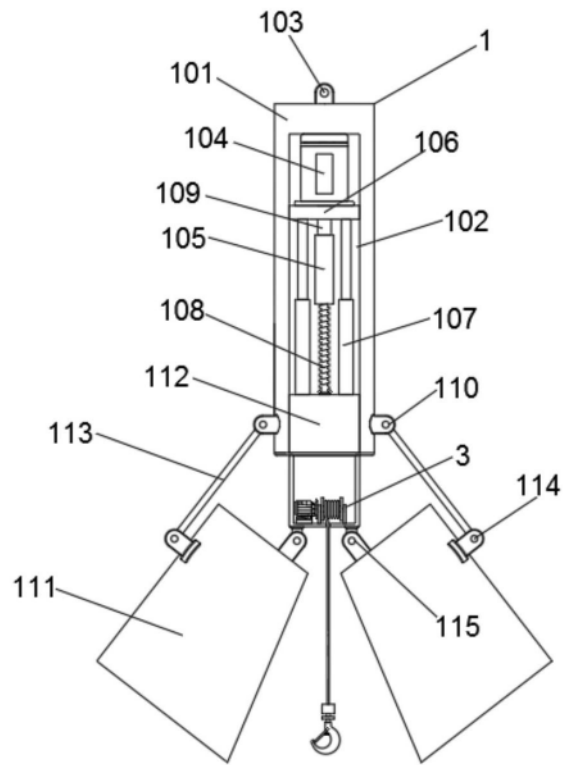


图2

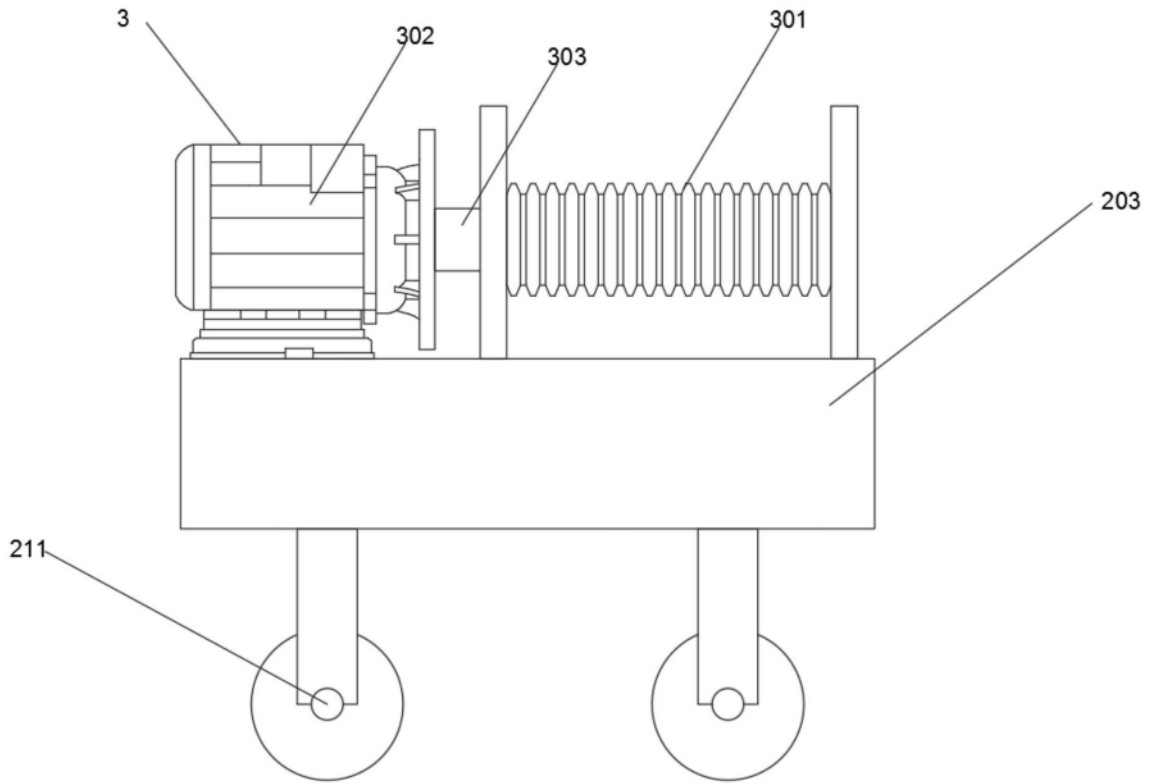


图3

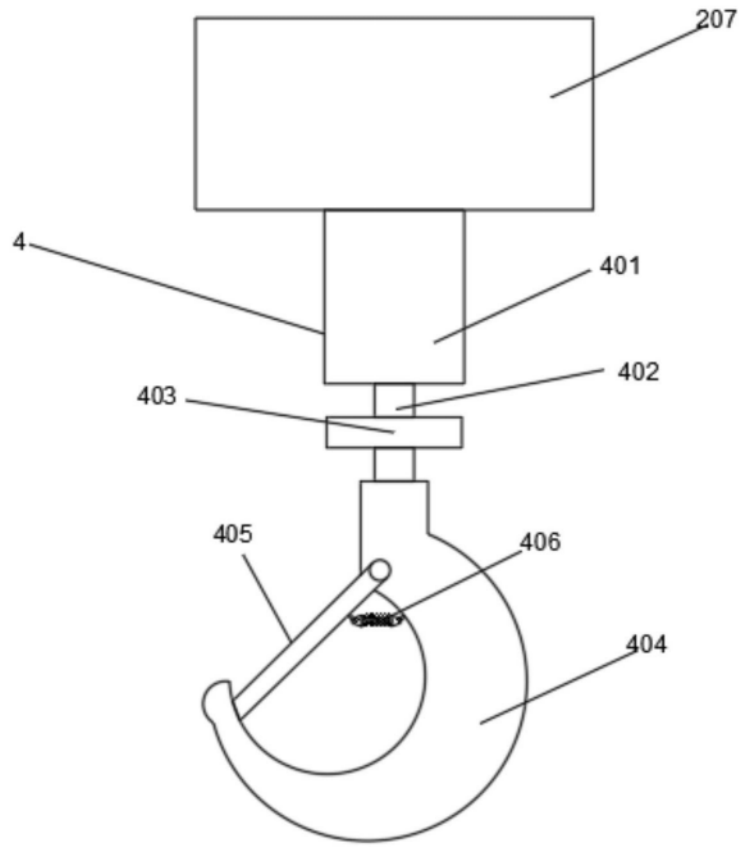


图4

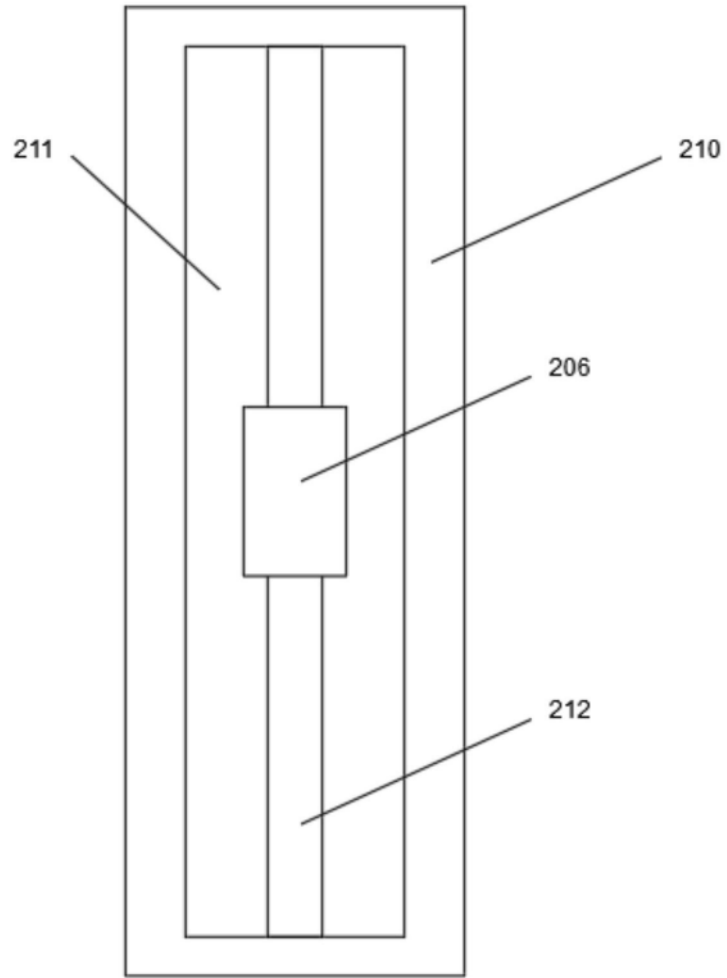


图5