



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215101514 U

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202121246685.X

(22) 申请日 2021.06.04

(73) 专利权人 天津中晟液压技术有限公司
地址 300350 天津市津南区咸水沽镇兴园路7号4号厂房

(72) 发明人 史军 高丁

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570
代理人 徐彦圣

(51) Int. Cl.

B66C 1/44 (2006.01)

B66C 15/04 (2006.01)

F16F 15/023 (2006.01)

F16F 15/04 (2006.01)

F16F 15/06 (2006.01)

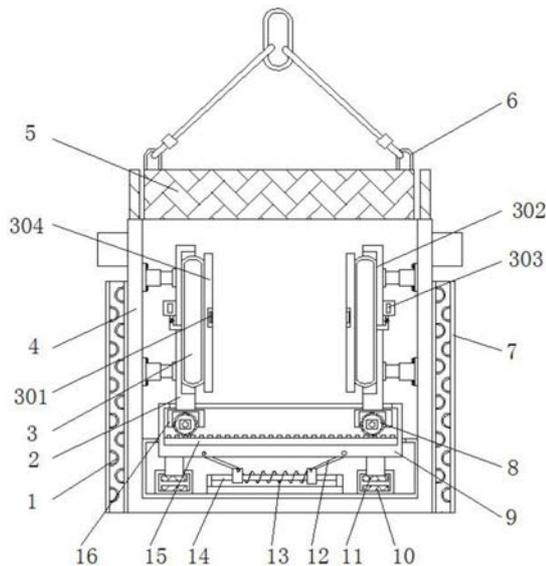
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种石油工程装备吊装防碰撞装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种石油工程装备吊装防碰撞装置,涉及吊装防碰撞装置技术领域,包括装置本体、第二齿轮与第二正反电机,还包括用于防碰撞效果好的缓冲机构、根据需要调节的延伸机构以及避免掉落的夹持结构,所述装置本体的内侧安装有减震座,所述减震座顶端的两侧均安装有移动板,所述缓冲机构安装于移动板的内壁,所述延伸机构安装于装置本体上方的外壁,所述延伸机构顶端的两侧均安装有挂钩,所述夹持结构安装于减震座的内壁。本实用新型利用第一正反电机工作使第一齿轮进行旋转,第一齿轮与第一齿条的齿块啮合,带动第一齿条向上,从而使挡板同时向上移动,对装置本体的高度进行延长,根据设备大小进行调节,解决了不便调节的问题。



CN 215101514 U

1. 一种石油工程装备吊装防碰撞装置,包括装置本体(4)、第二齿轮(8)与第二正反电机(18),其特征在于:还包括用于防碰撞效果好的缓冲机构(3)、根据需要调节的延伸机构(5)以及避免掉落的夹持结构;

所述装置本体(4)的内侧安装有减震座(9),所述减震座(9)顶端的两侧均安装有移动板(2),所述缓冲机构(3)安装于移动板(2)的内壁;

所述装置本体(4)一端的外壁安装有控制器(17),所述延伸机构(5)安装于装置本体(4)上方的外壁;

所述延伸机构(5)顶端的两侧均安装有挂钩(6),所述夹持结构安装于减震座(9)的内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种石油工程装备吊装防碰撞装置,其特征在于:所述缓冲机构(3)包括压力传感器(301)、气囊(302)、气泵(303)和固定板(304),所述气囊(302)安装于移动板(2)的内壁,所述气囊(302)的一侧连接有固定板(304),且固定板(304)外壁的中间位置处安装有压力传感器(301),所述移动板(2)的外壁安装有气泵(303),且气泵(303)的输出端通过气管连接于气囊(302)的外壁。

3. 根据权利要求1所述的一种石油工程装备吊装防碰撞装置,其特征在于:所述装置本体(4)的外壁均匀安装有防护板(7),且防护板(7)的两侧内壁皆均匀安装有弹性半圆体(1)。

4. 根据权利要求1所述的一种石油工程装备吊装防碰撞装置,其特征在于:所述延伸机构(5)包括第一齿轮(501)、第一正反电机(502)、第一齿条(503)和挡板(504),所述第一正反电机(502)均匀安装于装置本体(4)上方的外壁,所述第一正反电机(502)的输出端通过驱动轴连接有第一齿轮(501),所述第一齿轮(501)一侧装置本体(4)的内侧安装有第一齿条(503),且第一齿条(503)的顶端安装有挡板(504)。

5. 根据权利要求1所述的一种石油工程装备吊装防碰撞装置,其特征在于:所述减震座(9)底端的两侧均安装有第二磁铁(11),且第二磁铁(11)的下方均安装有第一磁铁(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种石油工程装备吊装防碰撞装置,其特征在于:所述减震座(9)下方的中间位置处安装有横杆(14),且横杆(14)的外壁安装有伸缩弹簧(13),所述伸缩弹簧(13)顶端的两侧均活动铰接有支撑杆(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种石油工程装备吊装防碰撞装置,其特征在于:所述夹持结构包括第二齿条(15),所述第二齿条(15)安装于减震座(9)的内壁,所述移动板(2)的底端均安装有连接块(16),所述连接块(16)的一端外壁安装有第二正反电机(18),且第二正反电机(18)的输出端通过驱动轴连接有第二齿轮(8)。

一种石油工程装备吊装防碰撞装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装防碰撞装置技术领域,具体为一种石油工程装备吊装防碰撞装置。

背景技术

[0002] 随着国家进入重工业快速发展,从而带动了吊装行业的快速发展,吊装设备的工程中会没有掌握好与周围建筑物的距离,从而造成之间发生碰撞,导致吊装设备的损坏,安全性差,从而需要防碰撞装置对工程设备进行安全起吊和防护。

[0003] 经过检索,中国专利授权公告号CN 212581318 U,公告日2021年02月23日,公开了一种石油工程装备吊装防碰撞装置,文中提出“两个限位板3相互靠近的一端均连接有第二连接板10,第二连接板10相互靠近的一侧均等距离连接有若干个第一减震弹簧11,若干个第一减震弹簧11的一侧共同连接有第一减震板12,”第二连接板的位置固定,不能根据工程设备大小进行夹持固定,鉴于此,针对上述问题,深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种石油工程装备吊装防碰撞装置,以解决上述背景技术中提出现有的一种石油工程装备吊装防碰撞装置不具有便于调节的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种石油工程装备吊装防碰撞装置,包括装置本体、第二齿轮与第二正反电机,还包括用于防碰撞效果好的缓冲机构、根据需要调节的延伸机构以及避免掉落的夹持结构;

[0006] 所述装置本体的内侧安装有减震座,所述减震座顶端的两侧均安装有移动板,所述缓冲机构安装于移动板的内壁;

[0007] 所述装置本体一端的外壁安装有控制器,所述延伸机构安装于装置本体上方的外壁;

[0008] 所述延伸机构顶端的两侧均安装有挂钩,所述夹持结构安装于减震座的内壁。

[0009] 优选的,所述缓冲机构包括压力传感器、气囊、气泵和固定板,所述气囊安装于移动板的内壁,所述气囊的一侧连接有固定板,且固定板外壁的中间位置处安装有压力传感器,所述移动板的外壁安装有气泵,且气泵的输出端通过气管连接于气囊的外壁。

[0010] 优选的,所述装置本体的外壁均匀安装有防护板,且防护板的两侧内壁皆均匀安装有弹性半圆体。

[0011] 优选的,所述延伸机构包括第一齿轮、第一正反电机、第一齿条和挡板,所述第一正反电机均匀安装于装置本体上方的外壁,所述第一正反电机的输出端通过驱动轴连接于第一齿轮,所述第一齿轮一侧装置本体的内侧安装有第一齿条,且第一齿条的顶端安装有挡板。

[0012] 优选的,所述减震座底端的两侧均安装有第二磁铁,且第二磁铁的下方均安装有第一磁铁。

[0013] 优选的,所述减震座下方的中间位置处安装有横杆,且横杆的外壁安装有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧顶端的两侧均活动铰接有支撑杆。

[0014] 优选的,所述夹持结构包括第二齿条,所述第二齿条安装于减震座的内壁,所述移动板的底端均安装有连接块,所述连接块的一端外壁安装有第二正反电机,且第二正反电机的输出端通过驱动轴连接有第二齿轮。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] (1) 本实用新型提供有气泵、第二磁铁、支撑杆、弹性半圆体、装置本体、伸缩弹簧、第一磁铁、减震座和气囊,利用气泵工作,气体通过气管进入到气囊内,膨胀的气囊实现对设备左右方位的缓冲,通过减震座受力向下移动,第二磁铁与第一磁铁相对一面磁极相同,从而形成排斥力,并且支撑杆对伸缩弹簧进行挤压变形,实现对上方冲击力的吸收,并且当装置本体外部受到撞击后,两侧的弹性半圆体发生碰撞挤压,然后弹性半圆体发生变形,实现对外部冲击力的吸收,解决了防撞效果差的问题;

[0017] (2) 本实用新型提供有第一正反电机、装置本体、挡板、第一齿轮和第一齿条,利用第一正反电机工作使第一齿轮进行旋转,第一齿轮与第一齿条的齿块啮合,带动第一齿条向上,从而使挡板同时向上移动,对装置本体的高度进行延长,根据设备大小进行调节,解决了不便调节的问题;

[0018] (3) 本实用新型提供有第二正反电机、移动板、第二齿条和第二齿轮,利用两侧的第二正反电机工作使第二齿轮转动,第二齿轮与第二齿条上的齿块啮合,使第二齿轮带动移动板同时向内移动,然后对设备的两侧进行夹持固定,解决了设备易掉落的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型装置剖视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型装置正视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型装置俯视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型延伸机构结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型移动齿轮结构示意图。

[0024] 图中:1、弹性半圆体;2、移动板;3、缓冲机构;301、压力传感器;302、气囊;303、气泵;304、固定板;4、装置本体;5、延伸机构;501、第一齿轮;502、第一正反电机;503、第一齿条;504、挡板;6、挂钩;7、防护板;8、第二齿轮;9、减震座;10、第一磁铁;11、第二磁铁;12、支撑杆;13、伸缩弹簧;14、横杆;15、第二齿条;16、连接块;17、控制器;18、第二正反电机。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1:请参阅图1-5,一种石油工程装备吊装防碰撞装置,包括装置本体4、第二齿轮8与第二正反电机18,还包括用于防碰撞效果好的缓冲机构3、根据需要调节的延伸机构5以及避免掉落的夹持结构;

[0027] 装置本体4的内侧安装有减震座9,减震座9顶端的两侧均安装有移动板2,缓冲机构3安装于移动板2的内壁;

[0028] 装置本体4一端的外壁安装有控制器17,该控制器17的型号可为JY-PH160,延伸机构5安装于装置本体4上方的外壁;

[0029] 延伸机构5顶端的两侧均安装有挂钩6,夹持结构安装于减震座9的内壁;

[0030] 请参阅图1-5,一种石油工程装备吊装防碰撞装置还包括夹持结构,夹持结构包括第二齿条15,第二齿条15安装于减震座9的内壁,移动板2的底端均安装有连接块16,连接块16的一端外壁安装有第二正反电机18,该第二正反电机18的型号可为F-3420-1,且第二正反电机18的输出端通过驱动轴连接有第二齿轮8;

[0031] 具体的,如图1、图3和图4所示,使用该结构时,通过两侧的第二正反电机18工作使第二齿轮8转动,第二齿轮8与第二齿条15上的齿块啮合,使第二齿轮8带动移动板2同时向内侧移动,然后对设备的两侧进行夹持固定,避免设备掉落。

[0032] 实施例2:缓冲机构3包括压力传感器301、气囊302、气泵303和固定板304,气囊302安装于移动板2的内壁,气囊302的一侧连接有固定板304,且固定板304外壁的中间位置处安装有压力传感器301,该压力传感器301的型号可为MPX10,移动板2的外壁安装有气泵303,该气泵303的型号可为DA-30A,且气泵303的输出端通过气管连接于气囊302的外壁;

[0033] 减震座9底端的两侧均安装有第二磁铁11,且第二磁铁11的下方均安装有第一磁铁10;

[0034] 减震座9下方的中间位置处安装有横杆14,且横杆14的外壁安装有伸缩弹簧13,伸缩弹簧13顶端的两侧均活动铰接有支撑杆12;

[0035] 装置本体4的外壁均匀安装有防护板7,且防护板7的两侧内壁皆均匀安装有弹性半圆体1;

[0036] 具体的,如图1和图3所示,使用该结构时,通过气泵303工作,气体通过气管进入到气囊302内,膨胀的气囊302实现对设备左右方位的缓冲,通过减震座9受力向下移动,第二磁铁11与第一磁铁10相对一面磁极相同,从而形成排斥力,并且支撑杆12对伸缩弹簧13进行挤压变形,实现对上方冲击力的吸收,并且当装置本体4外部受到撞击后,两侧的弹性半圆体1发生碰撞挤压,然后弹性半圆体1发生变形,实现对外部冲击力的吸收。

[0037] 实施例3:延伸机构5包括第一齿轮501、第一正反电机502、第一齿条503和挡板504,第一正反电机502均匀安装于装置本体4上方的外壁,该第一正反电机502的型号可为50KTYZ,第一正反电机502的输出端通过驱动轴连接有第一齿轮501,第一齿轮501一侧装置本体4的内侧安装有第一齿条503,且第一齿条503的顶端安装有挡板504;

[0038] 具体的,如图2、图3和图4所示,使用该结构时,通过第一正反电机502工作使第一齿轮501进行旋转,第一齿轮501与第一齿条503的齿块啮合,带动第一齿条503向上,从而使挡板504同时向上移动,对装置本体4的高度进行延长,根据设备大小进行调节。

[0039] 控制器17的输出端通过导线与气泵303、第一正反电机502和第二正反电机18的输入端电连接,且与压力传感器301的输入端电性连接。

[0040] 工作原理:使用本装置时,首先打开装置本体4一端的门,然后把工程设备放置在减震座9上,然后关好门,通过起吊装置勾住挂钩6对设备进行起吊;

[0041] 第一创新点实施步骤:

[0042] 通过两侧的第二正反电机18工作使第二齿轮8转动,第二齿轮8与第二齿条15上的齿块啮合,使第二齿轮8带动移动板2同时向内侧移动,然后对设备的两侧进行夹持固定;

[0043] 第二步:通过压力传感器301检测固定板304对设备的压力大小,压力到达一定值后,第二正反电机18自动停止工作,避免压力过大对设备造成损坏。

[0044] 第二创新点实施步骤:

[0045] 第一步:通过第一正反电机502工作,第一正反电机502工作使第一齿轮501进行旋转,第一齿轮501与第一齿条503的齿块啮合,带动第一齿条503向上,从而使挡板504同时向上移动,对装置本体4的高度进行延长,使用多种不同高度的工程设备。

[0046] 第三创新点实施步骤:

[0047] 第一步:通过防护板7内两侧的弹性半圆体1,当装置本体4外部受到撞击后,两侧的弹性半圆体1发生碰撞挤压,然后弹性半圆体1发生变形,实现对冲击力的吸收作用;

[0048] 第二步:通过气泵303工作,气体通过气管进入到气囊302内,膨胀的气囊302实现对设备左右方位的缓冲作用;

[0049] 第三步:通过减震座9受力向下移动,第二磁铁11与第一磁铁10相对一面磁极相同,从而形成排斥力,实现对冲击力的缓冲,通过支撑杆12对伸缩弹簧13进行挤压,伸缩弹簧13变形,实现进一步的缓冲作用,防撞击效果好。

[0050] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二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。

[0051] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

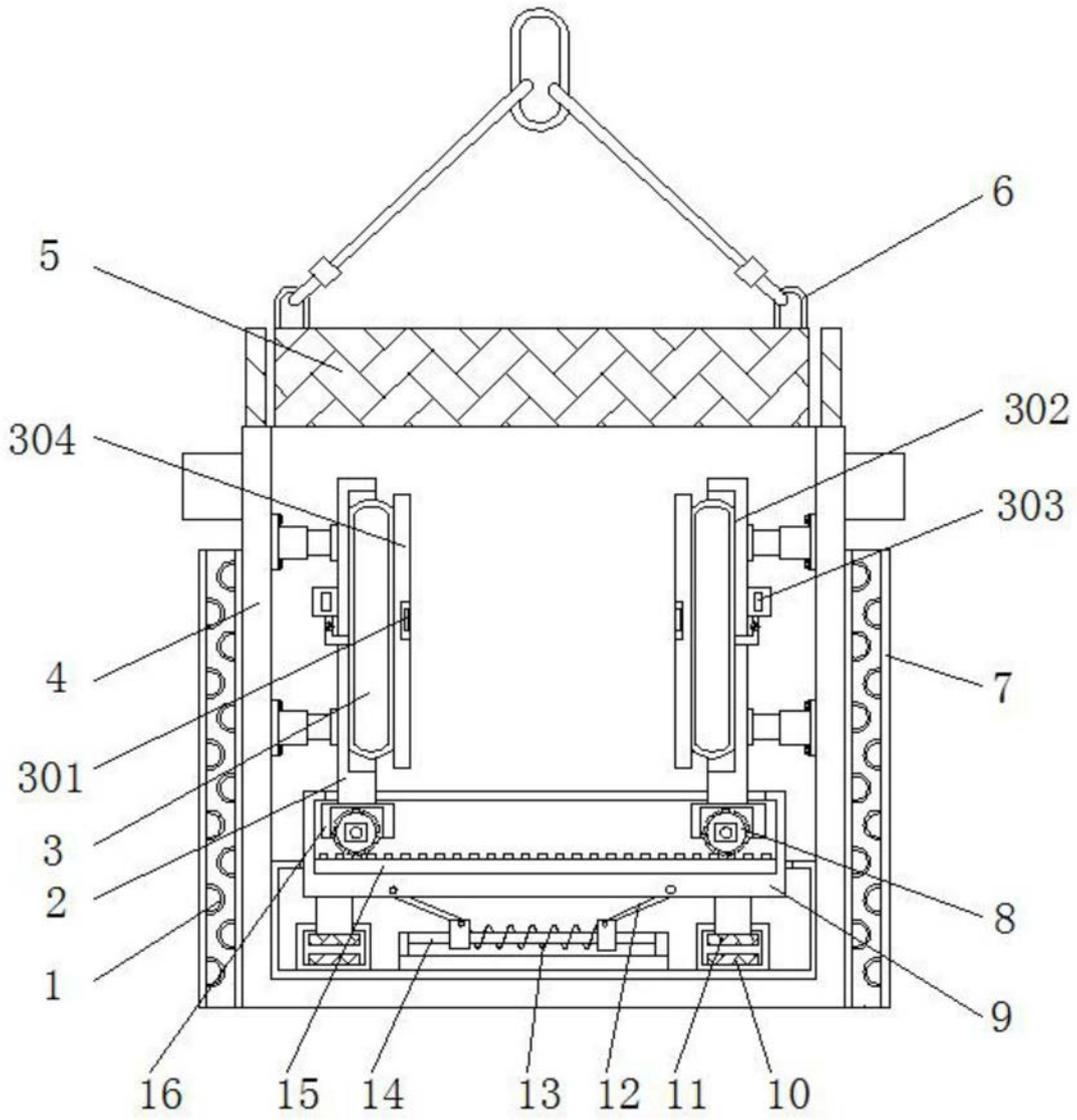


图1

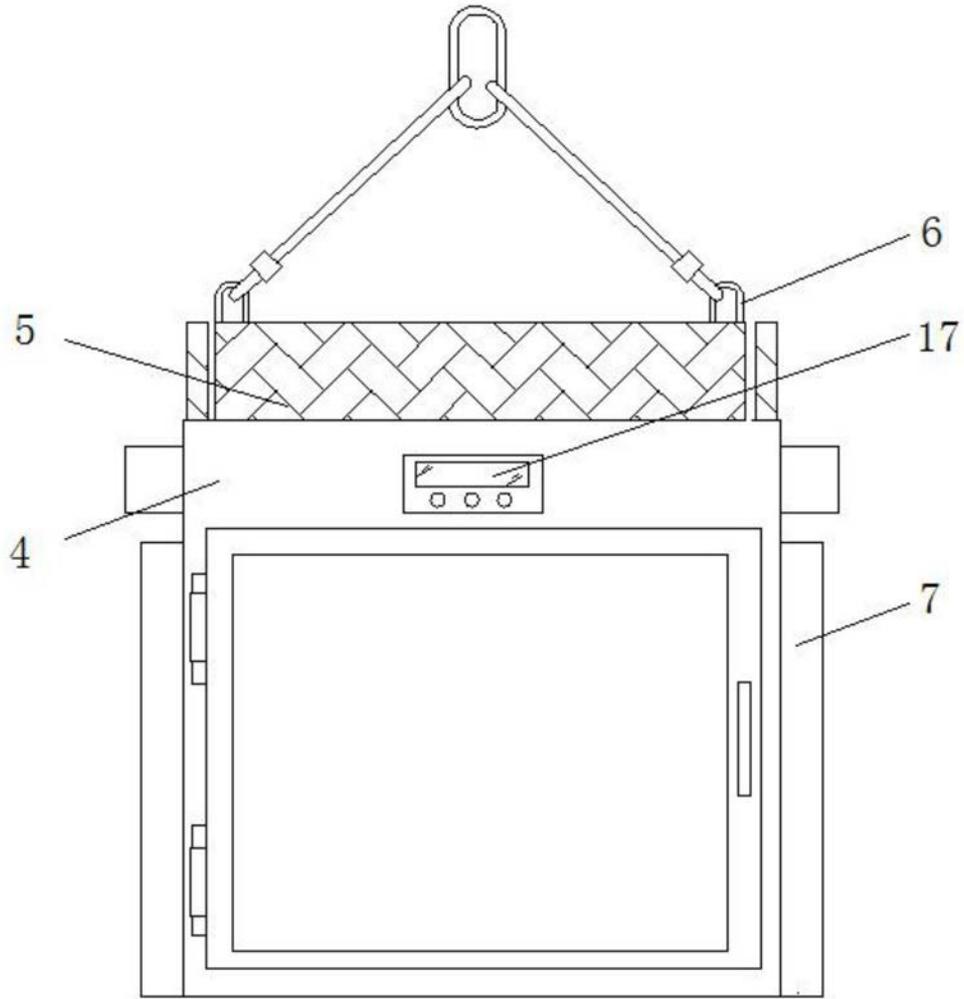


图2

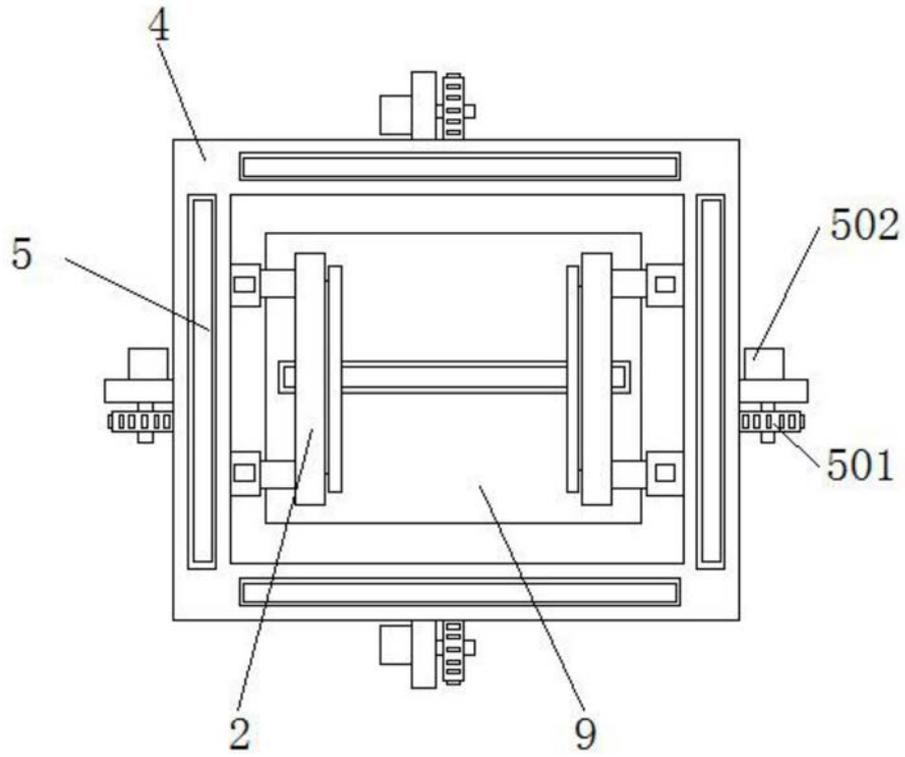


图3

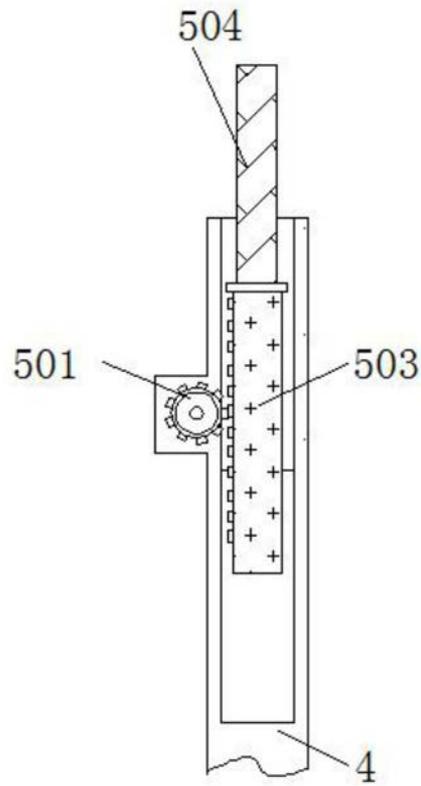


图4

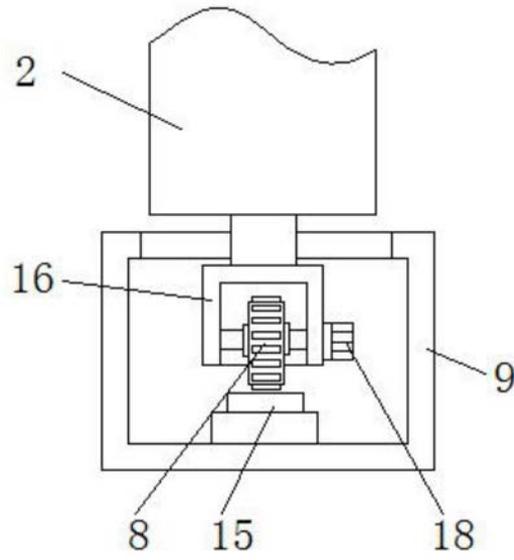


图5