



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214935363 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121482616.9

(22) 申请日 2021.07.01

(73) 专利权人 云南方众建筑工程有限公司

地址 650000 云南省昆明市盘龙区白云路  
与穿金路交叉口金尚俊园三期1幢36  
层3603号

(72) 发明人 杨德才

(51) Int. Cl.

B66C 1/42 (2006.01)

B66C 13/00 (2006.01)

B66C 15/00 (2006.01)

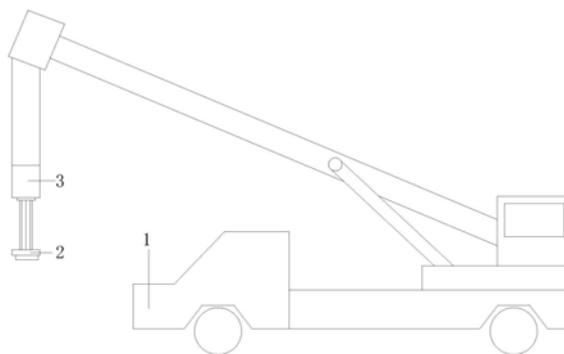
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种建筑钢结构架的悬吊设备

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种建筑钢结构架的悬吊设备,包括吊车,吊车悬挂端连接有安装箱,安装箱下端转动连接有旋转环,旋转环上端连接有通管道,通管道另一端连接有齿轮环,齿轮环啮合有齿轮盘,齿轮盘上端设有步进电机,步进电机输出端与齿轮盘轴心连接,旋转环下端两侧分别连接有伸缩杆,伸缩杆另一端连接有夹持板;夹持板内部两侧分别设有两个螺纹杆,每个螺纹杆同一端皆连接有固定块,每个螺纹杆上皆螺纹连接有移动块,两个固定块和两个移动块下端皆连接有夹条,两个夹条相对且内部设有钢梁。本实用新型可以避免钢梁自动旋转,增加使用安全性,并且可直接进行夹持,使用方便。



1. 一种建筑钢结构架的悬吊设备,包括吊车(1),其特征在于:所述吊车(1)悬挂端连接有安装箱(3),所述安装箱(3)下端转动连接有旋转环(31),所述旋转环(31)上端连接有通管道(33),所述通管道(33)另一端连接有齿轮环(34),所述齿轮环(34)啮合有齿轮盘(35),所述齿轮盘(35)上端设有步进电机(36),所述步进电机(36)输出端与齿轮盘(35)轴心连接,所述旋转环(31)下端两侧分别连接有伸缩杆(32),所述伸缩杆(32)另一端连接有夹持板(2);

所述夹持板(2)内部两侧分别设有两个螺纹杆(21),每个所述螺纹杆(21)同一端皆连接有固定块(23),每个所述螺纹杆(21)上皆螺纹连接有移动块(24),两个所述固定块(23)和两个所述移动块(24)下端皆连接有夹条(25),两个所述夹条(25)相对且内部设有钢梁(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构架的悬吊设备,其特征在于:两个所述伸缩杆(32)中间设有挂钩(41),所述挂钩(41)安装于夹持板(2)上端,所述挂钩(41)上连接有连接绳(42),所述连接绳(42)另一端连接有调节机构(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑钢结构架的悬吊设备,其特征在于:所述调节机构(4)包括转动杆(43),所述转动杆(43)上转动连接有两个限位盘(44),其中一个所述限位盘(44)一侧设有转动电机(45),所述转动电机(45)输出端与转动杆(43)轴心相连。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑钢结构架的悬吊设备,其特征在于:所述连接绳(42)贯穿旋转环(31)、通管道(33)和齿轮环(34),两个所述限位盘(44)一侧与安装箱(3)顶壁连接,所述连接绳(42)与转动杆(43)缠绕连接且位于两个限位盘(44)之间。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构架的悬吊设备,其特征在于:所述夹持板(2)内部设有驱动电机(22),所述驱动电机(22)输出端连接在其中一个螺纹杆(21)上,另一个所述螺纹杆(21)通过皮带、皮带轮与驱动电机(22)输出端连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构架的悬吊设备,其特征在于:所述夹条(25)内部侧壁上设有电磁铁板(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑钢结构架的悬吊设备,其特征在于:所述夹条(25)内部顶端设有电动推杆(27),所述电动推杆(27)下端连接有夹紧板(28)。

## 一种建筑钢结构架的悬吊设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及建筑施工的技术领域,具体涉及一种建筑钢结构架的悬吊设备。

### 背景技术

[0002] 钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一。结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成,并采用硅烷化、纯锰磷化、水洗烘干、镀锌等除锈防锈工艺,各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接,因其自重较轻,且施工简便,广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域。建筑施工时,通常是用吊车将钢梁吊起至屋顶的高度,进而方便施工人员进行安装,待大梁安装结束后可松开绳索。

[0003] 例如申请号为CN202020445080.2的专利申请,包括吊车,吊车的上端面安装有回转台,回转台的上端面固定安装有控制室与臂架,臂架的另一端固定安装有起升机构,起升机构的下端安装有挂钩,挂钩的内圈活动连接有吊绳,吊绳的前后两端均固定连接有吊环,两个吊环的内圈均活动连接有挂环,挂环右侧的上下两端分别固定连接有第一丝杆和第二丝杆,第一丝杆的外侧壁螺纹连接有螺筒,挂环的下端安装有钢梁。虽然增强了钢梁起升的稳定性,但是通过吊绳、吊环进行连接,在进行升降时,容易受外界风力影响,从而使得钢梁不断转动,不但降低工作效率,还会对工作人员人身安全造成威胁,并且每次使用,都需要在钢梁安装上吊环,增加工作人员任务量,导致工作效率降低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型主要提供了一种建筑钢结构架的悬吊设备,用以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案为:一种建筑钢结构架的悬吊设备,包括吊车,所述吊车悬挂端连接有安装箱,所述安装箱下端转动连接有旋转环,所述旋转环上端连接有通管道,所述通管道另一端连接有齿轮环,所述齿轮环啮合有齿轮盘,所述齿轮盘上端设有步进电机,所述步进电机输出端与齿轮盘轴心连接,所述旋转环下端两侧分别连接有伸缩杆,所述伸缩杆另一端连接有夹持板;所述夹持板内部两侧分别设有两个螺纹杆,每个所述螺纹杆同一端皆连接有固定块,每个所述螺纹杆上皆螺纹连接有移动块,两个所述固定块和两个所述移动块下端皆连接有夹条,两个所述夹条相对且内部设有钢梁。

[0006] 优选的,两个所述伸缩杆中间设有挂钩,所述挂钩安装于夹持板上端,所述挂钩上连接有连接绳,所述连接绳另一端连接有调节机构。

[0007] 优选的,所述调节机构包括转动杆,所述转动杆上转动连接有两个限位盘,其中一个所述限位盘一侧设有转动电机,所述转动电机输出端与转动杆轴心相连。

[0008] 优选的,所述连接绳贯穿旋转环、通管道和齿轮环,两个所述限位盘一侧与安装箱顶壁连接,所述连接绳与转动杆缠绕连接且位于两个限位盘之间。

[0009] 优选的,所述夹持板内部设有驱动电机,所述驱动电机输出端连接在其中一个螺纹杆上,另一个所述螺纹杆通过皮带、皮带轮与驱动电机输出端连接。

[0010] 优选的,所述夹条内部侧壁上设有电磁铁板。

[0011] 优选的,所述夹条内部顶端设有电动推杆,所述电动推杆下端连接有夹紧板。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0013] 通过限制旋转环的转动,从而限制夹持板的转动,使得钢梁不会自动进行转动,并且可以通过步进电机控制钢梁进行转动,增加实用性,提高工作效率,保证安全施工,避免对工作人员人身安全造成威胁;采用两个夹条,可以直接对钢梁进行夹持,避免每次使用,都需要在钢梁安装上吊环,增加实用性和工作效率;采用电磁铁板和电动推杆,可以增加钢料的固定效果,避免钢梁滑动,增加实用性。

[0014] 以下将结合附图与具体的实施例对本实用新型进行详细的解释说明。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体示意图;

[0016] 图2为本实用新型安装箱内部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型夹持板连接示意图;

[0018] 图4为本实用新型调节机构结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型夹持板内部结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型两个夹条示意图。

[0021] 图中:1、吊车;2、夹持板;21、螺纹杆;22、驱动电机;23、固定块;24、移动块;25、夹条;26、电磁铁板;27、电动推杆;28、夹紧板;3、安装箱;31、旋转环;32、伸缩杆;33、通管道;34、齿轮环;35、齿轮盘;36、步进电机;4、调节机构;41、挂钩;42、连接绳;43、转动杆;44、限位盘;45、转动电机;5、钢梁。

### 具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更加全面的描述,附图中给出了本实用新型的若干实施例,但是本实用新型可以通过不同的形式来实现,并不限于文本所描述的实施例,相反的,提供这些实施例是为了使对本实用新型公开的内容更加透彻全面。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上也可以存在居中的元件,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件,本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常连接的含义相同,本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语知识为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型,本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 请着重参照附图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种建筑钢结构架的悬吊设备,包括吊车1,所述吊车1悬挂端连接有安装箱3,所述安装箱3下端转动连接有旋转环31,

所述旋转环31上端连接有通管道33,所述通管道33另一端连接有齿轮环34,所述齿轮环34啮合有齿轮盘35,所述齿轮盘35上端设有步进电机36,所述步进电机36输出端与齿轮盘35轴心连接,所述旋转环31下端两侧分别连接有伸缩杆32,所述伸缩杆32另一端连接有夹持板2,通过限制旋转环31的转动,从而限制夹持板2的转动,使得钢梁5不会自动进行转动,需要进行钢梁5转动时,启动步进电机36,带动齿轮盘35转动,使得齿轮环34转动,齿轮环34通过通管道33带动旋转环31转动,使得两个伸缩杆32带动夹持板2转动,从而实现钢梁5的转动,不但保证安全施工,避免对工作人员人身安全造成威胁,还增加实用性,提高工作效率。

[0026] 请着重参照附图1-4,两个所述伸缩杆32中间设有挂钩41,所述挂钩41安装于夹持板2上端,所述挂钩41上连接有连接绳42,所述连接绳42另一端连接有调节机构4,所述调节机构4包括转动杆43,所述转动杆43上转动连接有两个限位盘44,其中一个所述限位盘44一侧设有转动电机45,所述转动电机45输出端与转动杆43轴心相连,所述连接绳42贯穿旋转环31、通管道33和齿轮环34,两个所述限位盘44一侧与安装箱3顶壁连接,所述连接绳42与转动杆43缠绕连接且位于两个限位盘44之间。启动转动电机45,使得转动杆43转动,即可进行收放连接绳42,两个限位盘44可以对连接绳42进行限位,避免连接绳42摇摆。

[0027] 请着重参照附图1-6,所述夹持板2内部两侧分别设有两个螺纹杆21,每个所述螺纹杆21同一端皆连接有固定块23,每个所述螺纹杆21上皆螺纹连接有移动块24,两个所述固定块23和两个所述移动块24下端皆连接有夹条25,两个所述夹条25相对且内部设有钢梁5,所述夹持板2内部设有驱动电机22,所述驱动电机22输出端连接在其中一个螺纹杆21上,另一个所述螺纹杆21通过皮带、皮带轮与驱动电机22输出端连接(此连接方式为现有技术,在此不做过多赘述),通过同一驱动电机22驱动,不但可以保证两个移动块24移动的一致性,还能有效节约能耗,所述夹条25内部侧壁上设有电磁铁板26,所述夹条25内部顶端设有电动推杆27,所述电动推杆27下端连接有夹紧板28,将两个夹条25分别置于钢梁5上端两侧,然后将钢料5上端一侧置于固定块23下的夹条25内部,启动驱动电机22,使得螺纹杆21转动,带动移动块24移动,使得另一个夹条25移动,从而使得两个夹条25将钢梁5夹紧,启动电磁铁板26,使得钢梁5两侧被电磁铁板26吸附,避免钢梁5在夹条25内部滑动,增加稳定性,启动电动推杆27,使得夹紧板28下压,将钢梁5紧紧压住,增加钢梁5的稳定性,保证钢梁5移动时的安全性,可以直接对钢梁5进行夹持,避免每次使用,都需要在钢梁安装上吊环,增加实用性和工作效率。

[0028] 本实用新型的具体操作方式如下:

[0029] 工作人员进行使用时,将两个夹条25分别置于钢梁5上端两侧,然后将钢料5上端一侧置于固定块23下的夹条25内部,启动驱动电机22,使得螺纹杆21转动,带动移动块24移动,使得另一个夹条25移动,从而使得两个夹条25将钢梁5夹紧,启动电磁铁板26,使得钢梁5两侧被电磁铁板26吸附,避免钢梁5在夹条25内部滑动,增加稳定性,启动电动推杆27,使得夹紧板28下压,将钢梁5紧紧压住,增加钢梁5的稳定性,保证钢梁5移动时的安全性,可以直接对钢梁5进行夹持,避免每次使用,都需要在钢梁安装上吊环,增加实用性和工作效率,通过限制旋转环31的转动,从而限制夹持板2的转动,使得钢梁5不会自动进行转动,需要进行钢梁5转动时,启动步进电机36,带动齿轮盘35转动,使得齿轮环34转动,齿轮环34通过通管道33带动旋转环31转动,使得两个伸缩杆32带动夹持板2转动,从而实现钢梁5的转动,不但保证安全施工,避免对工作人员人身安全造成威胁,还增加实用性,提高工作效率。

[0030] 上述结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

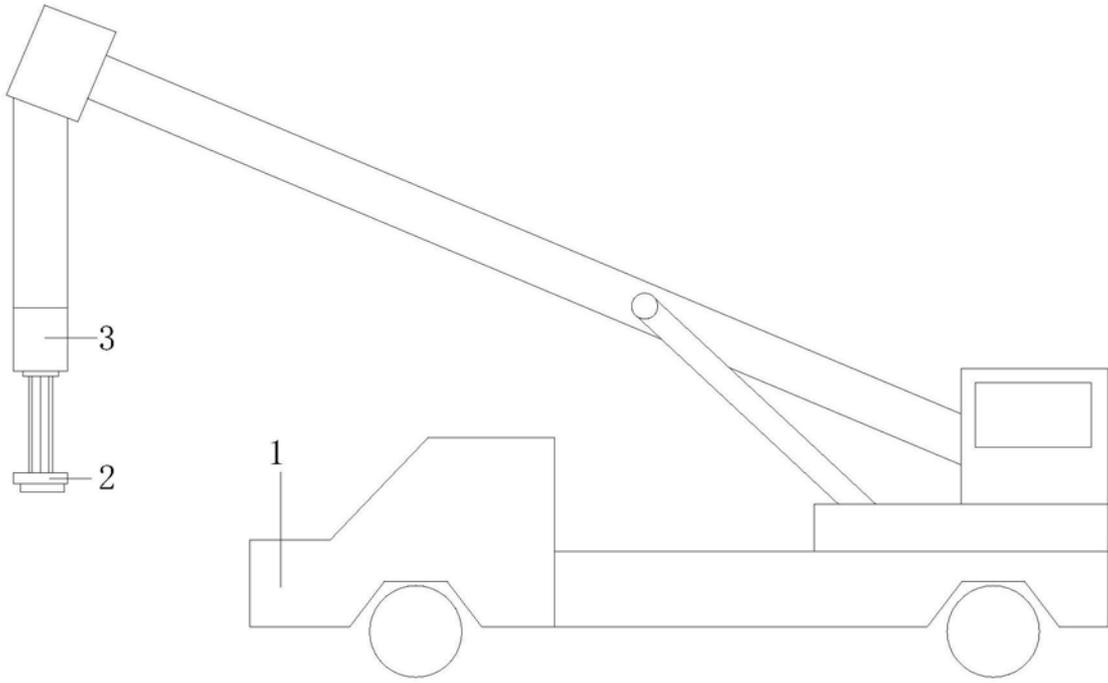


图1

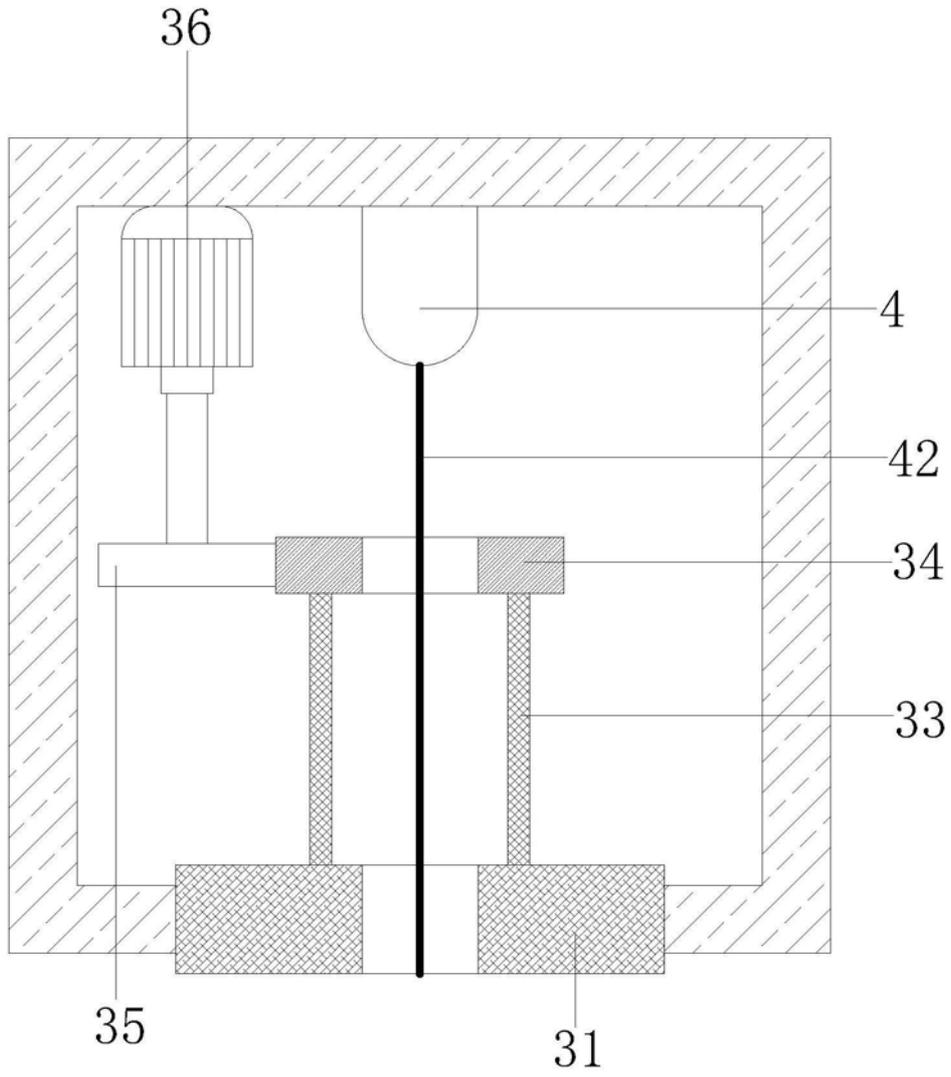


图2

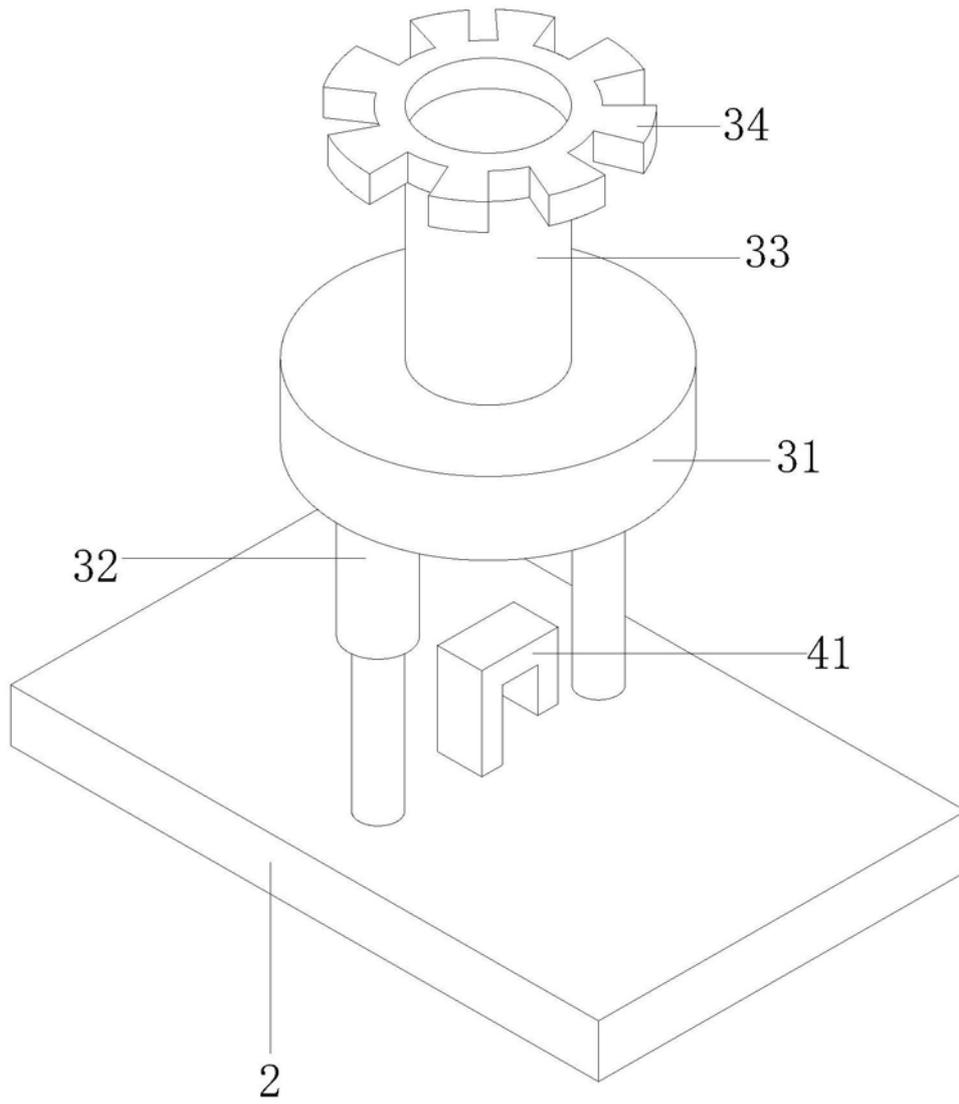


图3

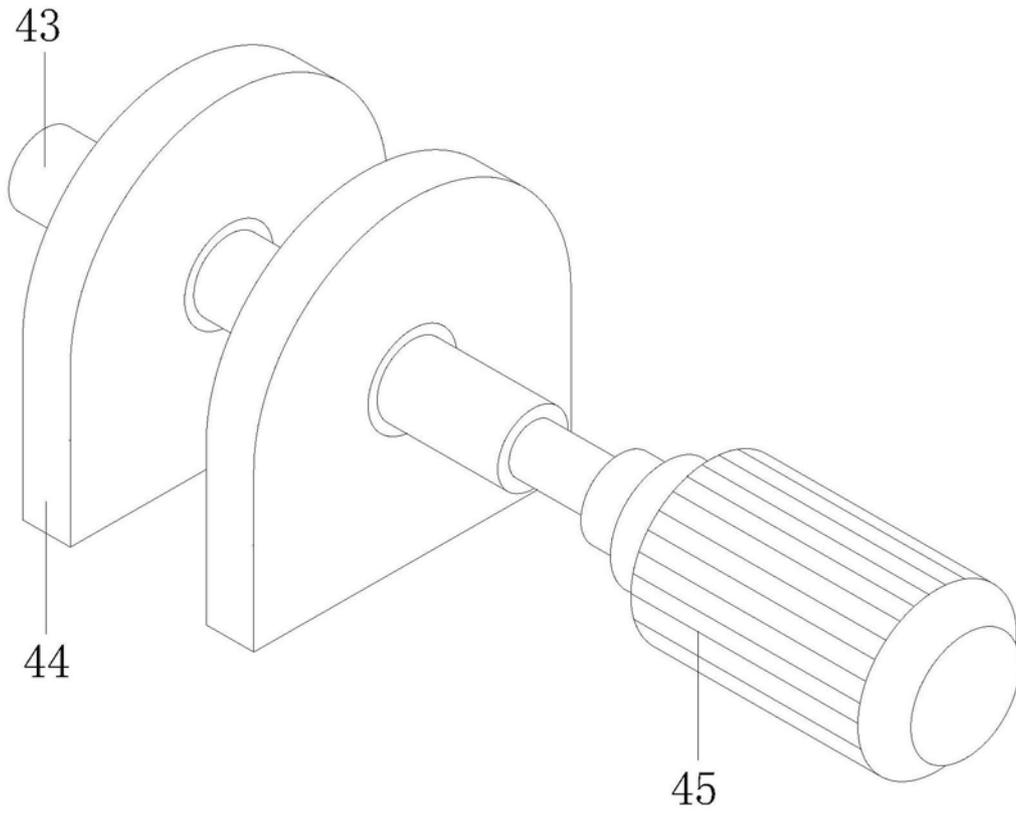


图4

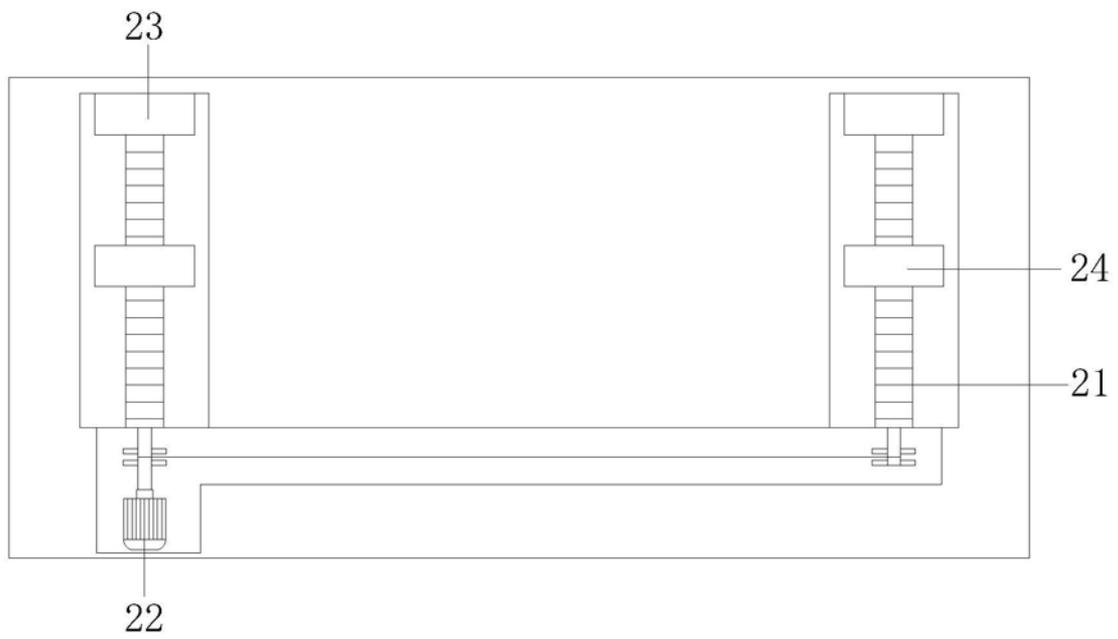


图5

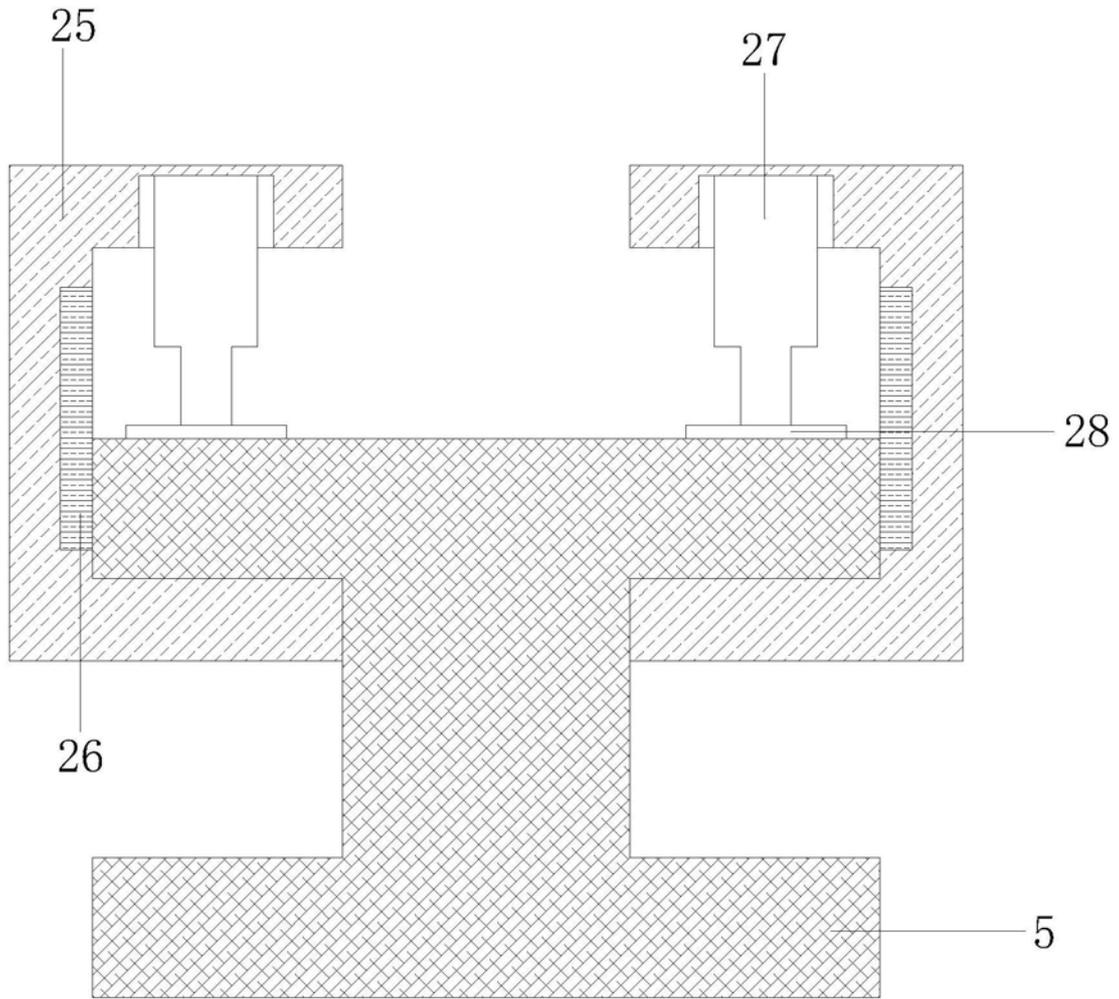


图6