



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209835420 U

(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920546462.1

(22)申请日 2019.04.22

(73)专利权人 南京御森建筑科技发展有限公司

地址 210000 江苏省南京市浦口区桥林街  
道丹桂路56号

(72)发明人 刘艳春 朱静 李政 王熹

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通  
合伙) 11265

代理人 叶树明

(51)Int.Cl.

B66C 1/28(2006.01)

B66C 13/06(2006.01)

B66C 13/08(2006.01)

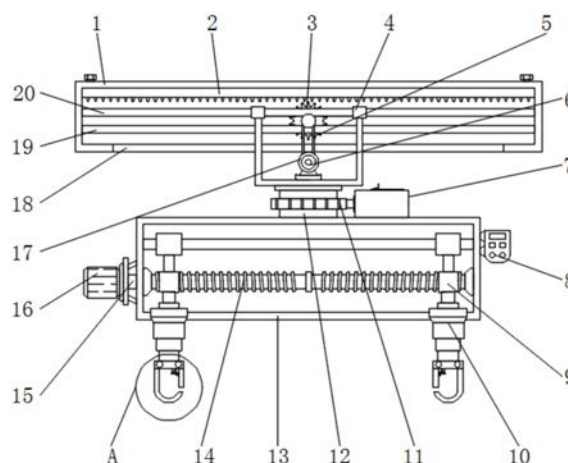
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种用于预制梁、柱起吊的吊具

### (57)摘要

本实用新型公开了一种用于预制梁、柱起吊的吊具,包括外壳、齿杆、移动箱、固定杆和定位杆,所述外壳内部的底端安装有齿杆,且齿杆的一侧的外壳内部固定有定位杆,并且定位杆的一侧安装有固定杆,所述定位杆的表面套装有移动箱,且移动箱的一端通过移动框延伸至外壳的外部,所述移动箱的内部设置有驱动电机,且驱动电机的输出端通过联轴器安装有移动转轴,并且移动转轴表面套装有皮带,所述外壳的顶端设置有等间距的安放槽,所述移动箱的底端焊接有转杆。本实用新型不仅扩大了吊具使用时的适用范围,便于吊具使用时预制构件的安装,而且提高了吊具使用时的安全程度。



1. 一种用于预制梁、柱起吊的吊具,包括外壳(1)、齿杆(2)、移动箱(4)、固定杆(19)和定位杆(20),其特征在于:所述外壳(1)内部的底端安装有齿杆(2),且齿杆(2)的一侧的外壳(1)内部固定有定位杆(20),并且定位杆(20)的一侧安装有固定杆(19),所述定位杆(20)的表面套装有移动箱(4),且移动箱(4)的一端通过移动框(18)延伸至外壳(1)的外部,所述移动箱(4)的内部设置有驱动电机(17),且驱动电机(17)的输出端通过联轴器安装有移动转轴(6),并且移动转轴(6)表面套装有皮带(5),所述外壳(1)的顶端设置有等间距的安放槽(21),所述移动箱(4)的底端焊接有转杆(12),且转杆(12)的底端固定有底箱(13),并且底箱(13)的顶端设置有移动结构(7),所述底箱(13)的表面设置有罗盘(11),所述底箱(13)表面的一侧设置有旋转电机(16),且旋转电机(16)的输出端通过联轴器安装有旋转转轴(15),并且旋转转轴(15)的一端延伸至底箱(13)的内部,所述底箱(13)的表面固定有控制面板(8),且控制面板(8)内部单片机的输出端分别与旋转电机(16)以及驱动电机(17)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于预制梁、柱起吊的吊具,其特征在于:所述移动箱(4)内部的定位杆(20)一侧设置有齿轮(3),且齿轮(3)的一端与皮带(5)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于预制梁、柱起吊的吊具,其特征在于:所述移动结构(7)从左到右依次设置有盒体(701)、套筒(702)、压缩弹簧(703)、顶杆(704)、连接柱(705)、推板(706)以及移动片(707),所述盒体(701)的内部固定有压缩弹簧(703),且压缩弹簧(703)的一端设置有套筒(702),并且套筒(702)的一侧安装有顶杆(704)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于预制梁、柱起吊的吊具,其特征在于:所述顶杆(704)的一侧安装有连接柱(705),且连接柱(705)的一侧固定有移动片(707),移动片(707)一侧的盒体(701)外部设置有推板(706),并且推板(706)与罗盘(11)相互配合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于预制梁、柱起吊的吊具,其特征在于:所述底箱(13)的内部铰接有双向螺杆(14),且双向螺杆(14)的两端皆套装有进给螺母(9),并且进给螺母(9)的底端固定有伸缩支撑杆(10)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于预制梁、柱起吊的吊具,其特征在于:所述底箱(13)内部的伸缩支撑杆(10)底端安装有支撑板(22),且支撑板(22)的底端固定有挡条(23),并且挡条(23)与支撑板(22)的连接位置处设置拐角弹簧(24),所述支撑板(22)远离挡条(23)的一端焊接有弯钩(25)。

## 一种用于预制梁、柱起吊的吊具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,具体为一种用于预制梁、柱起吊的吊具。

### 背景技术

[0002] 随着人们生产科技的不断进步,建筑产业也在趋向现代化,建筑技术集成型的规模化工厂生产取代劳动密集型的手工生产,以工业化制品现场装配取代现场湿作业施工模式,实现产品生产的工厂化、施工现场的装配化的绿色建造方式,其中用到的预制梁、柱起吊的吊具较为常见。

[0003] 现今市场上的此类吊具种类繁多,基本可以满足人们的使用需求,但是依然存在一定的问题,具体问题有以下几点:

[0004] 1、传统的此类吊具使用时需要人工进行角度调节,从而严重的影响了吊具使用时的便利程度;

[0005] 2、传统的此类吊具使用时会出现横摆现象,从而大大的影响了吊具使用时的安全性;

[0006] 3、传统的此类吊具使用时不便于预制件的安装,从而给人们的使用带来了很大的困扰。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种用于预制梁、柱起吊的吊具,以解决上述背景技术中提出吊具安全性低、不便于安装以及劳动强度大的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于预制梁、柱起吊的吊具,包括外壳、齿杆、移动箱、固定杆和定位杆,所述外壳内部的底端安装有齿杆,且齿杆的一侧的外壳内部固定有定位杆,并且定位杆的一侧安装有固定杆,所述定位杆的表面套装有移动箱,且移动箱的一端通过移动框延伸至外壳的外部,所述移动箱的内部设置有驱动电机,且驱动电机的输出端通过联轴器安装有移动转轴,并且移动转轴表面套装有皮带,所述外壳的顶端设置有等间距的安放槽,所述移动箱的底端焊接有转杆,且转杆的底端固定有底箱,并且底箱的顶端设置有移动结构,所述底箱的表面设置有罗盘,所述底箱表面的一侧设置有旋转电机,且旋转电机的输出端通过联轴器安装有旋转转轴,并且旋转转轴的一端延伸至底箱的内部,所述底箱的表面固定有控制面板,且控制面板内部单片机的输出端分别与旋转电机以及驱动电机的输入端电性连接。

[0009] 优选的,所述移动箱内部的定位杆一侧设置有齿轮,且齿轮的一端与皮带固定连接。

[0010] 优选的,所述移动结构从左到右依次设置有箱体、套筒、压缩弹簧、顶杆、连接柱、推板以及移动片,所述箱体的内部固定有压缩弹簧,且压缩弹簧的一端设置有套筒,并且套筒的一侧安装有顶杆。

[0011] 优选的,所述顶杆的一侧安装有连接柱,且连接柱的一侧固定有移动片,移动片一

侧的箱体外部设置有推板,并且推板与罗盘相互配合。

[0012] 优选的,所述底箱的内部铰接有双向螺杆,且双向螺杆的两端皆套装有进给螺母,并且进给螺母的底端固定有伸缩支撑杆。

[0013] 优选的,所述底箱内部的伸缩支撑杆底端安装有支撑板,且支撑板的底端固定有挡条,并且挡条与支撑板的连接位置处设置拐角弹簧,所述支撑板远离挡条的一端焊接有弯钩。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该用于预制梁、柱起吊的吊具不仅扩大了吊具使用时的适用范围,便于吊具使用时预制构件的安装,而且提高了吊具使用时的安全程度;

[0015] (1)通过设置有底箱、双向螺杆、进给螺母、伸缩支撑杆、支撑板、挡条、拐角弹簧以及弯钩,将所要吊起的预制构件放置在弯钩的顶端,通过挡条压缩拐角弹簧,使弯钩与挡条之间的夹角增大,将所要吊起的预制构件放置在弯钩的顶端,通过挡条压缩拐角弹簧,使弯钩与挡条之间的夹角增大,实现了吊具的间距调节功能,从而扩大了吊具使用时的适用范围;

[0016] (2)通过设置有箱体、套筒、压缩弹簧、顶杆、连接柱、推板移动片以及罗盘,操作套筒使其带动顶杆在箱体的内部左右移动,压缩弹簧进行压缩缓冲,顶杆通过连接柱将推板推动,推板与罗盘相互接触,使罗盘转动,罗盘通过转杆带动底箱整体旋转,实现了吊具的角度调节功能,从而便于吊具使用时预制构件的安装;

[0017] (3)通过在定位杆、齿轮、齿杆、固定杆、移动箱以及皮带,操作控制面板,使其控制驱动电机的工作,驱动电机带动移动转轴的旋转,移动转轴会通过皮带进而使齿轮旋转,齿轮通过与齿杆的啮合,在旋转作用下左右移动,移动箱进而带动底箱整体移动,实现了吊具的防横摆功能,从而提高了吊具使用时的安全程度。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视剖视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的移动结构正视剖视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的图1中A处放大结构示意图。

[0022] 图中:1、外壳;2、齿杆;3、齿轮;4、移动箱;5、皮带;6、移动转轴;7、移动结构;701、箱体;702、套筒;703、压缩弹簧;704、顶杆;705、连接柱;706、推板;707、移动片;8、控制面板;9、进给螺母;10、伸缩支撑杆;11、罗盘;12、转杆;13、底箱;14、双向螺杆;15、旋转转轴;16、旋转电机;17、驱动电机;18、移动框;19、固定杆;20、定位杆;21、安放槽;22、支撑板;23、挡条;24、拐角弹簧;25、弯钩。

## 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。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种用于预制梁、柱起吊的吊具,包括外壳1、齿杆2、移动箱4、固定杆19和定位杆20,外壳1内部的底端安装有齿杆2,且齿杆2的一侧的外壳1内部固定有定位杆20,并且定位杆20的一侧安装有固定杆19,定位杆20的表面套装有移动箱4,移动箱4内部的定位杆20一侧设置有齿轮3,且齿轮3的一端与皮带5固定连接,用于带动预制件水平移动,且移动箱4的一端通过移动框18延伸至外壳1的外部,移动箱4的内部设置有驱动电机17,且驱动电机17的输出端通过联轴器安装有移动转轴6,并且移动转轴6表面套装有皮带5,外壳1的顶端设置有等间距的安放槽21,移动箱4的底端焊接有转杆12,且转杆12的底端固定有底箱13,并且底箱13的顶端设置有移动结构7;

[0025] 移动结构7从左到右依次设置有箱体701、套筒702、压缩弹簧703、顶杆704、连接柱705、推板706以及移动片707,箱体701的内部固定有压缩弹簧703,且压缩弹簧703的一端设置有套筒702,并且套筒702的一侧安装有顶杆704,顶杆704的一侧安装有连接柱705,且连接柱705的一侧固定有移动片707,移动片707一侧的箱体701外部设置有推板706,并且推板706与罗盘11相互配合;

[0026] 使用时,实现操作套筒702使其带动顶杆704在箱体701的内部左右移动,同时压缩弹簧703进行压缩缓冲,顶杆704通过连接柱705将推板706推动,推板706与罗盘11相互接触,起到了角度调节的功能,便于预制构件的安装;

[0027] 底箱13的表面设置有罗盘11,底箱13表面的一侧设置有旋转电机16,且旋转电机16的输出端通过联轴器安装有旋转转轴15,并且旋转转轴15的一端延伸至底箱13的内部;

[0028] 底箱13的内部铰接有双向螺杆14,且双向螺杆14的两端皆套装有进给螺母9,并且进给螺母9的底端固定有伸缩支撑杆10,底箱13内部的伸缩支撑杆10底端安装有支撑板22,且支撑板22的底端固定有挡条23,并且挡条23与支撑板22的连接位置处设置拐角弹簧24,支撑板22远离挡条23的一端焊接有弯钩25,用于调节相邻伸缩支撑杆10之间的距离,底箱13的表面固定有控制面板8,且控制面板8内部单片机的输出端分别与旋转电机16以及驱动电机17的输入端电性连接。

[0029] 工作原理:在此吊具使用时,首先将其与外界电源相互连接,将所要吊起的预制构件放置在弯钩25的顶端,通过挡条23压缩拐角弹簧24,使弯钩25与挡条23之间的夹角增大,随后操作控制面板8,使其控制旋转电机16的工作,旋转电机16会通过旋转转轴15带动双向螺杆14的旋转,进给螺母9会在双向螺杆14的旋转左右移动,进而改变相邻伸缩支撑杆10之间的距离,当预制构件上升到移动高度时,操作套筒702使其带动顶杆704在箱体701的内部左右移动,同时压缩弹簧703进行压缩缓冲,顶杆704通过连接柱705将推板706推动,推板706与罗盘11相互接触,使罗盘11转动,罗盘11通过转杆12带动底箱13整体旋转,实现了方向调节的功能,从而便于预制构件的安装,最后通过操作控制面板8,使其控制驱动电机17的工作,驱动电机17带动移动转轴6的旋转,移动转轴6会通过皮带5进而使齿轮3旋转,齿轮3通过与齿杆2的啮合,在旋转作用下左右移动,移动箱4进而带动底箱13整体移动,避免吊具使用时出现横摆现象,增强了吊具使用时的稳定程度,完成吊具的使用工作。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含

义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

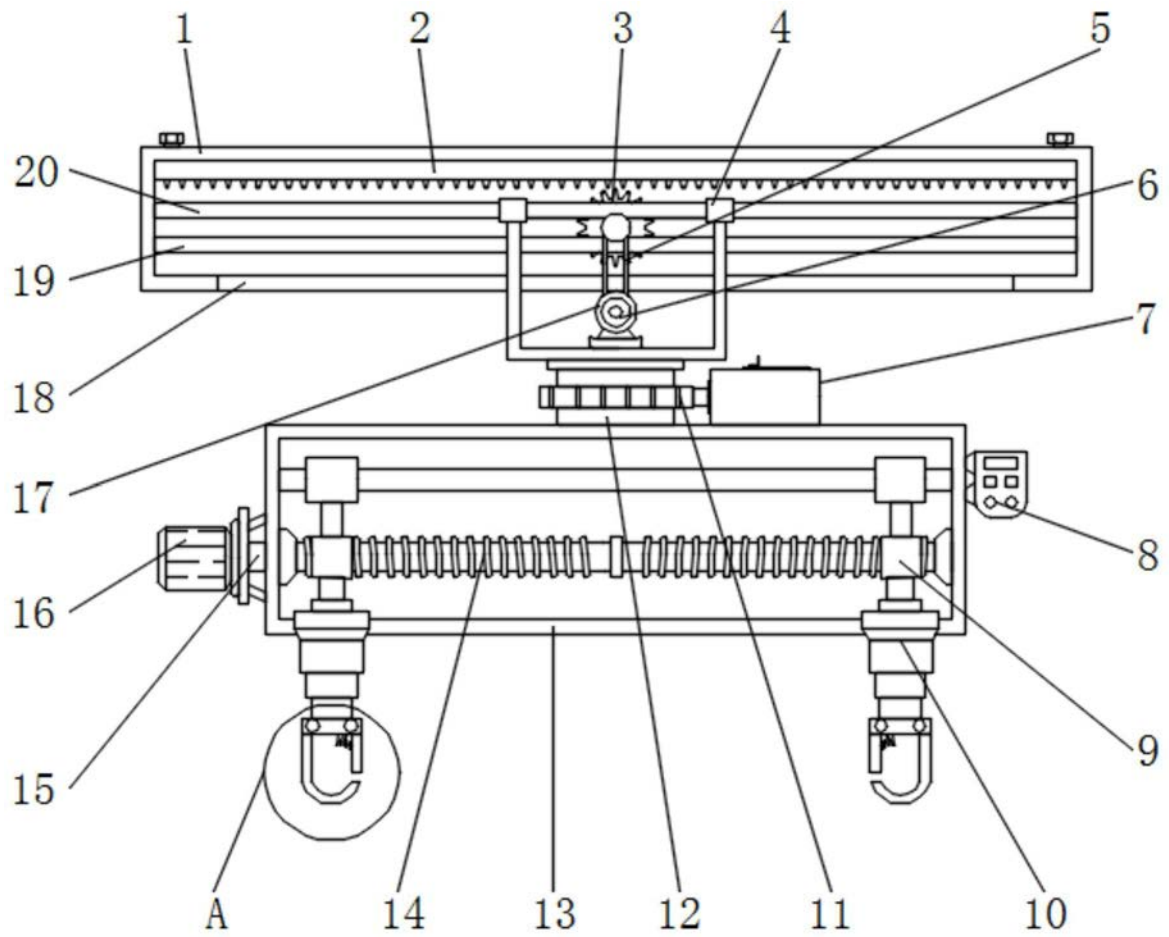


图1

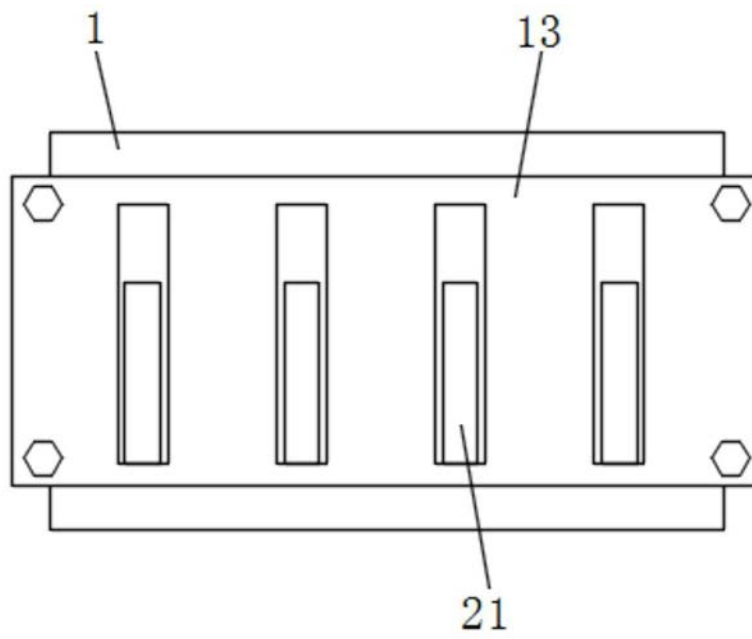


图2

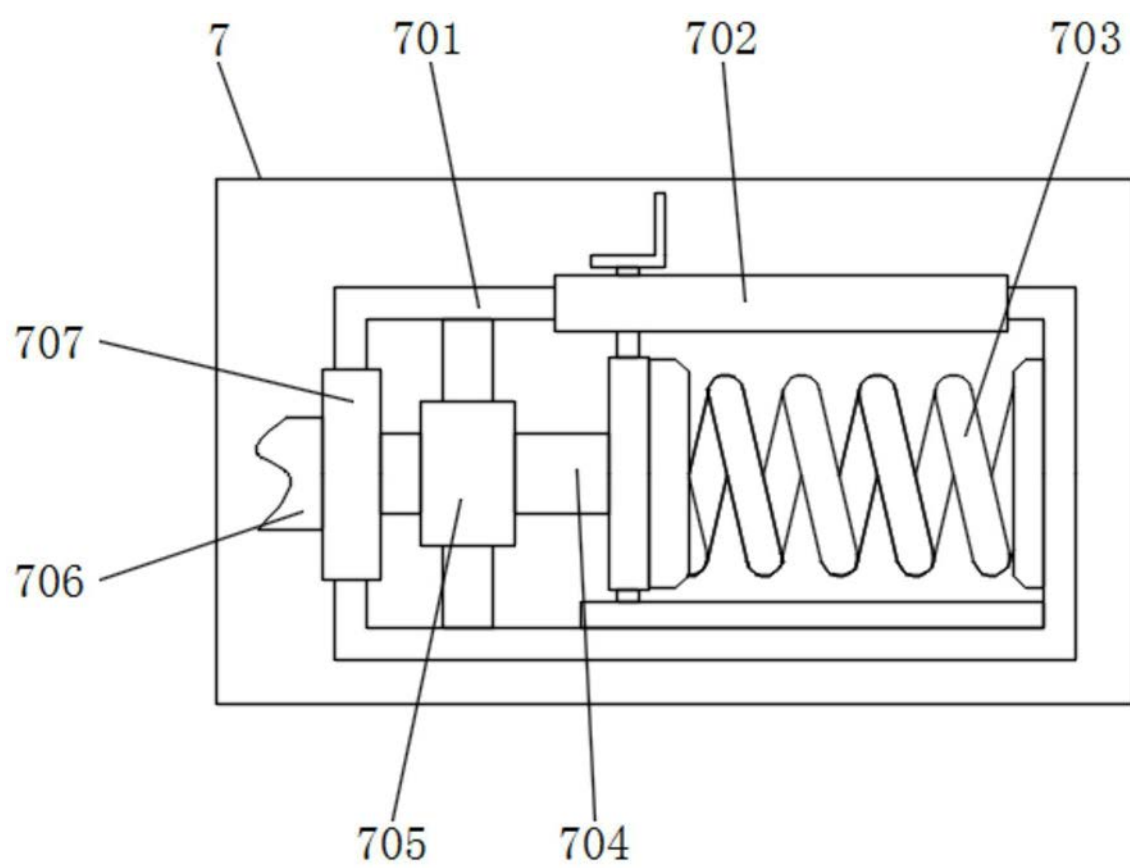


图3

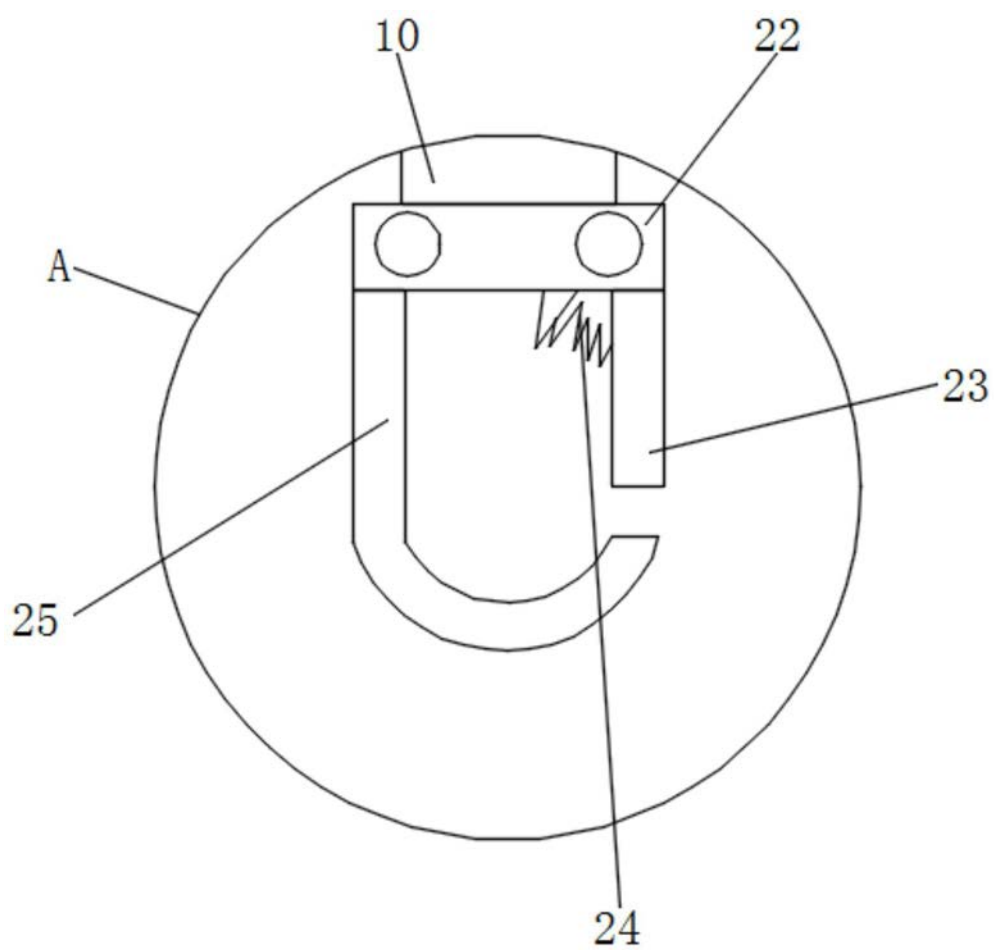


图4