



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219169950 U

(45) 授权公告日 2023.06.13

(21) 申请号 202320309212.2

(22) 申请日 2023.02.24

(73) 专利权人 佛山市亿昊自动化设备有限公司

地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流街道新安村富安工业区富兴二路3号之一

(72) 发明人 吴道林 吴道彪

(74) 专利代理机构 北京盛联科创知识产权代理有限公司 11988

专利代理人 孙小敏

(51) Int.Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/38 (2014.01)

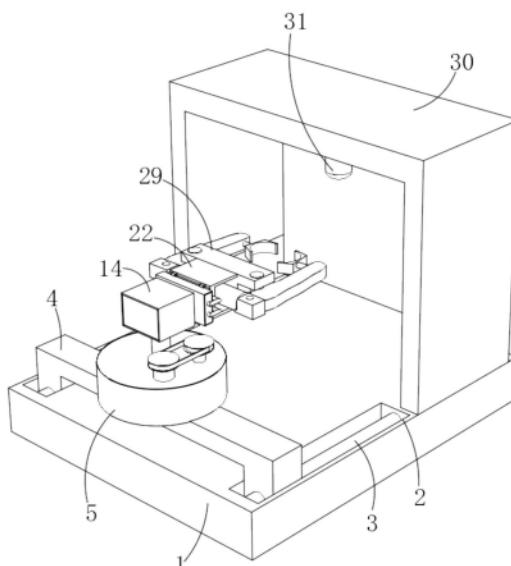
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种激光切割机械手

(57) 摘要

本实用新型涉及激光切割技术领域，公开了一种激光切割机械手，包括底座，所述底座的顶端左右两侧均设置有安装槽，两个所述安装槽的内部设置有直线导轨，两个所述直线导轨的外部滑动连接有活动架，所述活动架的顶端固定连接有安装箱一，所述安装箱一的顶端固定连接有电机一，所述电机一的驱动端固定连接有转轮一，所述转轮一的外部设置有皮带。本实用新型中，实现了对机械手夹持的物料进行切割角度和位置的灵活调节，避免了工作人员在切割时对其进行调整，减少了工作人员的任务量，提高了工作效率，实现了对机械手进行快速安装拆卸，从而便于维护人员对机械手进行维修，减省了维修维护的时间。



1. 一种激光切割机械手,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶端左右两侧均设置有安装槽(2),两个所述安装槽(2)的内部设置有直线导轨(3),两个所述直线导轨(3)的外部滑动连接有活动架(4),所述活动架(4)的顶端固定连接有安装箱一(5),所述安装箱一(5)的顶端固定连接有电机一(6),所述电机一(6)的驱动端固定连接有转轮一(7),所述转轮一(7)的外部设置有皮带(8),所述皮带(8)的内部另一侧设置有转轮二(9),所述转轮二(9)的中部固定连接有转杆一(10),所述转杆一(10)的外部固定连接有齿轮一(11),所述安装箱一(5)的中部转动连接有转杆二(12),所述转杆二(12)的外部固定连接有齿轮二(13),所述转杆二(12)的顶端固定连接有安装箱二(14),所述安装箱二(14)的内部固定连接有电机二(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光切割机械手,其特征在于:所述电机二(15)的驱动端固定连接有固定箱(16),所述固定箱(16)的内部左侧固定连接有电机三(17),所述电机三(17)的驱动端固定连接有双向螺纹杆(18),所述双向螺纹杆(18)的外部左右两侧均螺纹连接有活动板(19),所述固定箱(16)的内部底端固定连接有导向杆(20),两个所述活动板(19)的上下两侧均固定连接有插杆(21),所述固定箱(16)的后侧设置有安装座(22),所述安装座(22)的左右两侧均设置有两组插孔(23),所述固定箱(16)的顶端左右两侧均固定连接有固定块(24),两个所述固定块(24)的左右两侧均滑动连接有按杆(25),两个所述按杆(25)的相对侧均固定连接有卡钳(26),两个所述卡钳(26)的相对侧均固定连接有弹簧(27),所述安装座(22)的左右两侧均设置有卡槽(28)。

3. 根据权利要求1所述的一种激光切割机械手,其特征在于:所述齿轮一(11)的外部设置在安装箱一(5)的内部,所述齿轮二(13)的外部设置在安装箱一(5)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种激光切割机械手,其特征在于:所述齿轮一(11)的外部啮合连接在齿轮二(13)的外部。

5. 根据权利要求2所述的一种激光切割机械手,其特征在于:两个所述活动板(19)的底部滑动连接在导向杆(20)的外部,所述插杆(21)的外部设置在插孔(23)的内部。

6. 根据权利要求2所述的一种激光切割机械手,其特征在于:所述安装座(22)的内部设置有机械手(29)。

7. 根据权利要求1所述的一种激光切割机械手,其特征在于:所述底座(1)的后侧固定连接有安装架(30),所述安装架(30)的顶端设置有激光头(31)。

8. 根据权利要求2所述的一种激光切割机械手,其特征在于:所述弹簧(27)的外部设置在固定块(24)的内部,所述卡钳(26)的后端设置在卡槽(28)的内部。

一种激光切割机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光切割技术领域,尤其涉及一种激光切割机械手。

背景技术

[0002] 激光切割是利用经聚焦的高功率密度激光束照射工件,使被照射的材料迅速熔化、汽化、烧蚀或达到燃点,同时借助与光束同轴的高速气流吹除熔融物质,从而实现将工件割开,由于激光切割属于热切割方法,在进行切割时较为危险,因此在进行切割时大多需要机械抓取物料进行切割工作,降低工作人员工作强度,同时避免了工作人员在工作时被烧伤的危险。

[0003] 但是现有技术中的激光切割机械手具有一定的不足之处:1、在进行切割时无法灵活的调整切割角度以及切割位置,常常需要工作人员对其进行一定的调节,导致工作效率较低;2、由于激光切割机械手的结构较为精密,当受到损坏需要维修时,拆装较为不便,增加了维修维护的工作时间,因此针对以上不足,提出了一种激光切割机械手。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种激光切割机械手。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种激光切割机械手,包括底座,所述底座的顶端左右两侧均设置有安装槽,两个所述安装槽的内部设置有直线导轨,两个所述直线导轨的外部滑动连接有活动架,所述活动架的顶端固定连接有安装箱一,所述安装箱一的顶端固定连接有电机一,所述电机一的驱动端固定连接有转轮一,所述转轮一的外部设置有皮带,所述皮带的内部另一侧设置有转轮二,所述转轮二的中部固定连接有转杆一,所述转杆一的外部固定连接有齿轮一,所述安装箱一的中部转动连接有转杆二,所述转杆二的外部固定连接有齿轮二,所述转杆二的顶端固定连接有安装箱二,所述安装箱二的内部固定连接有电机二。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述电机二的驱动端固定连接有固定箱,所述固定箱的内部左侧固定连接有电机三,所述电机三的驱动端固定连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆的外部左右两侧均螺纹连接有活动板,所述固定箱的内部底端固定连接有导向杆,两个所述活动板的上下两侧均固定连接有插杆,所述固定箱的后侧设置有安装座,所述安装座的左右两侧均设置有两组插孔,所述固定箱的顶端左右两侧均固定连接有固定块,两个所述固定块的左右两侧均滑动连接有按杆,两个所述按杆的相对侧均固定连接有卡钳,两个所述卡钳的相对侧均固定连接有弹簧,所述安装座的左右两侧均设置有卡槽。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述齿轮一的外部设置在安装箱一的内部,所述齿轮二的外部设置在安装箱一的内部。

- [0010] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0011] 所述齿轮一的外部啮合连接在齿轮二的外部。
- [0012] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0013] 两个所述活动板的底部滑动连接在导向杆的外部，所述插杆的外部设置在插孔的内部。
- [0014] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0015] 所述安装座的内部设置有机械手。
- [0016] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0017] 所述底座的后侧固定连接有安装架，所述安装架的顶端设置有激光头。
- [0018] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0019] 所述弹簧的外部设置在固定块的内部，所述卡钳的后端设置在卡槽的内部。
- [0020] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0021] 1、本实用新型中，通过启动电机一和电机二以及直线导轨，在安装槽、活动架、安装箱一、电机一、转轮一、皮带、转轮二、齿轮一、转杆二、齿轮二、安装箱二和电机二的配合下，实现了对机械手夹持的物料进行切割角度和位置的灵活调节，避免了工作人员在切割时对其进行调整，减少了工作人员的任务量，提高了工作效率。
- [0022] 2、本实用新型中，通过启动电机三，在固定箱、双向螺纹杆、活动板、导向杆、插杆、安装座、插孔、固定块、按杆、卡钳、弹簧和卡槽的配合下，实现了对机械手进行快速安装拆卸，从而便于维护人员对机械手进行维修，减省了维修维护的时间。

附图说明

- [0023] 图1为本实用新型提出的一种激光切割机械手的立体图；
- [0024] 图2为本实用新型提出的一种激光切割机械手的安装箱一内部结构示意图；
- [0025] 图3为本实用新型提出的一种激光切割机械手的安装箱二内部结构示意图；
- [0026] 图4为本实用新型提出的一种激光切割机械手的固定箱内部结构示意图；
- [0027] 图5为本实用新型提出的一种激光切割机械手的机械手结构示意图；
- [0028] 图6为图5中A处放大图。
- [0029] 图例说明：
- [0030] 1、底座；2、安装槽；3、直线导轨；4、活动架；5、安装箱一；6、电机一；7、转轮一；8、皮带；9、转轮二；10、转杆一；11、齿轮一；12、转杆二；13、齿轮二；14、安装箱二；15、电机二；16、固定箱；17、电机三；18、双向螺纹杆；19、活动板；20、导向杆；21、插杆；22、安装座；23、插孔；24、固定块；25、按杆；26、卡钳；27、弹簧；28、卡槽；29、机械手；30、安装架；31、激光头。

具体实施方式

- [0031] 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。

- [0032] 参照图1-6，本实用新型提供的一种实施例：一种激光切割机械手，包括底座1，底

座1的顶端左右两侧均设置有安装槽2，两个安装槽2的内部设置有直线导轨3，直线导轨3用于带动机械手29进行前后移动，从而将物料移动至激光头31的底部，两个直线导轨3的外部滑动连接有活动架4，活动架4的顶端固定连接有安装箱一5，安装箱一5的顶端固定连接有电机一6，电机一6带动转轮一7进行转动，转轮一7转动时将带动皮带8进行运转从而使得转轮二9进行转动，进而完成对机械手29进行位置上的调节，使得激光切割机械手29更加的灵活，电机一6的驱动端固定连接有转轮一7，转轮一7的外部设置有皮带8，皮带8用于连接转轮一7和转轮二9，从而使得转轮一7能够带动转轮二9进行转动，皮带8的内部另一侧设置有转轮二9，转轮二9的中部固定连接有转杆一10，转轮二9的转动将带动转杆一10进行转动，从而使得齿轮一11进行转动，转杆一10的外部固定连接有齿轮一11，齿轮一11转动时将带动齿轮二13进行转动，从而控制整个机械手29进行转动方位，配合其余的角度调节机构以及位置调整机构，使得机械手29更加的灵活，切割位置更加的精准，安装箱一5的中部转动连接有转杆二12，转杆二12的外部固定连接有齿轮二13，齿轮二13在齿轮一11的带动下进行转动，从而带动转杆二12进行转动，转杆二12的顶端固定连接有安装箱二14，安装箱二14的内部固定连接有电机二15，电机二15可带动机械手29进行角度调节，配合位置调节机构，使得物料切割更加的精确，提高产品质量，以及加工速度。

[0033] 电机二15的驱动端固定连接有固定箱16，固定箱16的内部左侧固定连接有电机三17，电机三17带动双向螺纹杆18进行转动，从而使得两侧的活动板19沿着导向杆20进行相对移动，进而控制插杆21在插孔23的内部进出，电机三17的驱动端固定连接有双向螺纹杆18，双向螺纹杆18的外部左右两侧均螺纹连接有活动板19，固定箱16的内部底端固定连接有导向杆20，导向杆20用于限制活动板19移动的方向位置，保证活动板19在双向螺纹杆18的带动下始终保持直线移动，两个活动板19的上下两侧均固定连接有插杆21，插杆21进入到插孔23的内部可初步对机械手29进行安装固定，固定箱16的后侧设置有安装座22，安装座22的内部设置有机械手29结构，安装座22的左右两侧均设置有两组插孔23，固定箱16的顶端左右两侧均固定连接有固定块24，两个固定块24的左右两侧均滑动连接有按杆25，按动固定块24两侧的按杆25从而控制两个相交的卡钳26进行相互闭合，从而便于卡钳26进入到卡槽28的内部或者从卡槽28的内部出来，两个按杆25的相对侧均固定连接有卡钳26，两个卡钳26的相对侧均固定连接有弹簧27，弹簧27在卡钳26的加压下，从而进行压缩，便于进行重复使用，安装座22的左右两侧均设置有卡槽28，卡槽28与卡钳26进行配合，从而使得机械手29安装固定在固定箱16的后端，齿轮一11的外部设置在安装箱一5的内部，齿轮二13的外部设置在安装箱一5的内部，齿轮一11与齿轮二13进行配合，从而控制机械手29进行位置调节，齿轮一11的外部啮合连接在齿轮二13的外部，两个活动板19的底部滑动连接在导向杆20的外部，插杆21的外部设置在插孔23的内部，对机械手29进行初步固定，从而便于卡钳26进入到卡槽28的内部完成最终机械手29的固定，安装座22的内部设置有机械手29，机械手29用于夹持固定物料，便于激光头31对其进行切割，底座1的后侧固定连接有安装架30，安装架30的顶端设置有激光头31，激光头31用于对物料进行激光切割，弹簧27的外部设置在固定块24的内部，卡钳26的后端设置在卡槽28的内部。

[0034] 工作原理：在进行切割时，首先通过机械手29将物料夹住，然后启动电动伸缩杆，电动伸缩杆带动活动架4进行前后移动，从而带动物料移动至激光头31的底端，此时根据切割需要启动电机一6，在电机一6的带动下转轮一7通过皮带8带动转轮二9进行转动，转轮二

9转动的同时带动转杆一10进行转动,转杆一10进行转动使得齿轮一11进行转动,齿轮一11的转动将带动齿轮二13进行转动,从而使得整体机械手29带动物料进行左右移动,然后在根据切割需要启动电机二15,电机二15带动机械手29进行旋转,从而使得物料进行旋转,从而对物料进行不同角度以及位置的灵活切割,提高了切割速度,当机械手29出现损坏时,即可启动电机三17,电机三17将带动双向螺纹杆18进行转动,双向螺纹杆18转动的同时带动活动板19沿着导向杆20进行相对移动,从而使得插杆21从插孔23的内部出来,然后在按动固定块24两侧的按杆25,两侧的按杆25相对滑动从而对卡钳26进行挤压,使得两个卡钳26相互闭合,同时卡钳26闭合时会对弹簧27进行挤压,两个卡钳26闭合后即可将闭合的卡钳26与卡槽28进行分离,从而完成机械手29的拆卸,当工作人员将机械手29维修好后,即可重复上述操作,将闭合的卡钳26重新插入进卡槽28的内部,然后再启动电机三17,使得插杆21进入到插孔23的内部,完成机械手29的快速安装,加快维修维护的速度。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

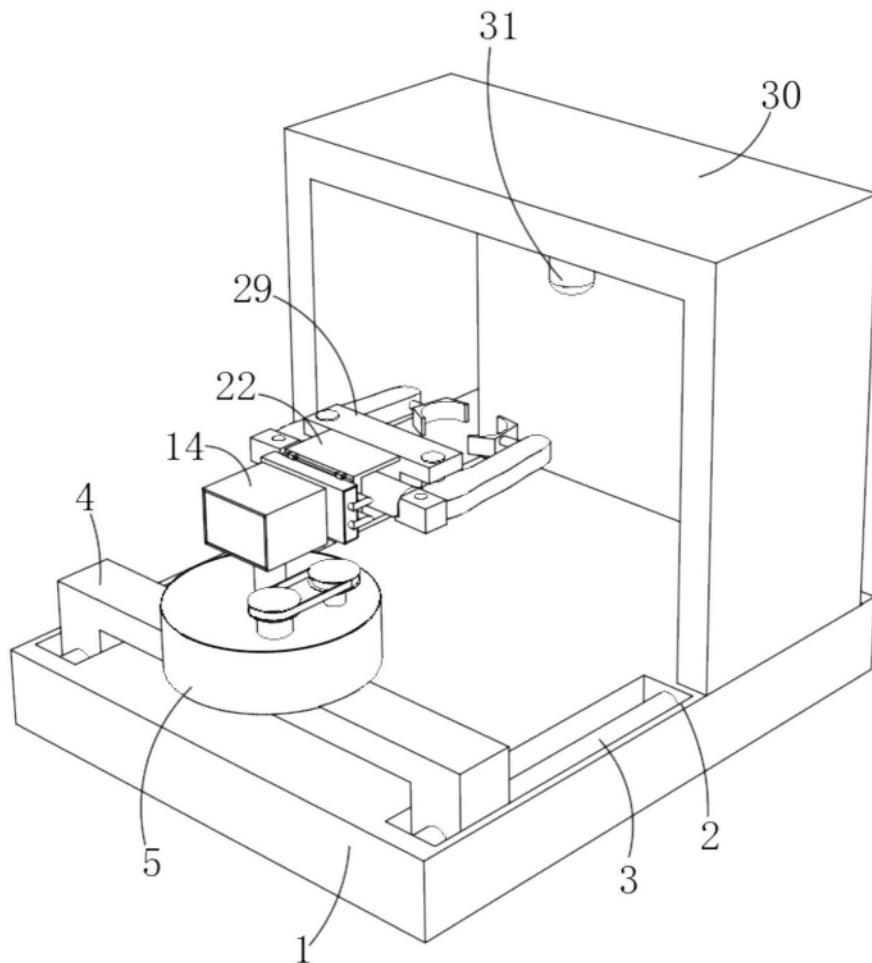


图1

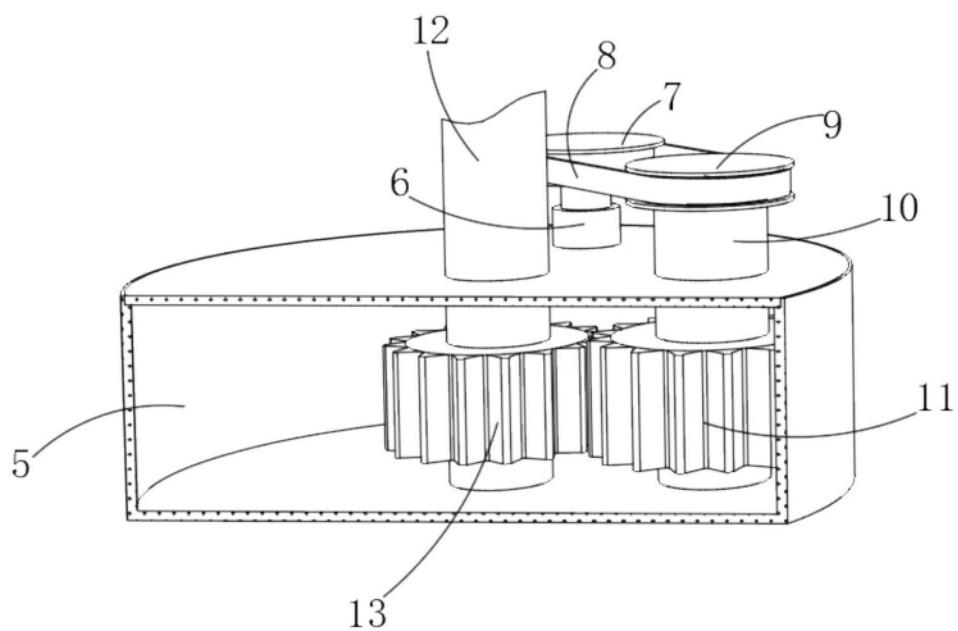


图2

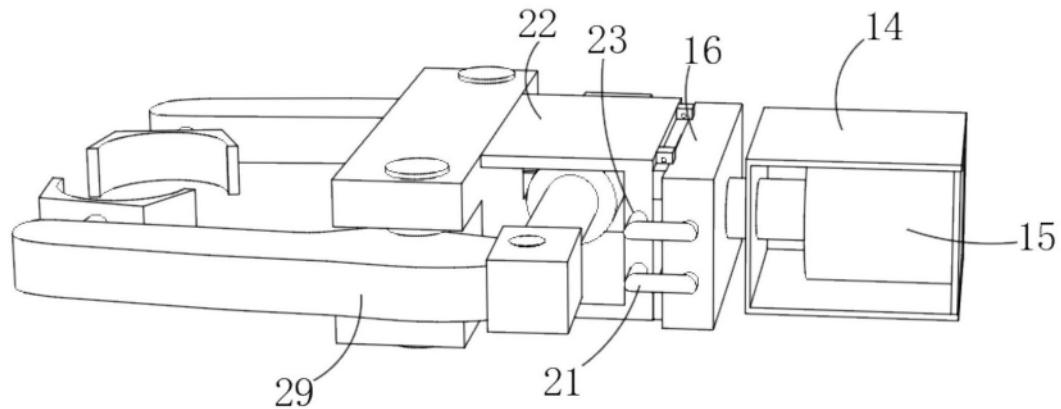


图3

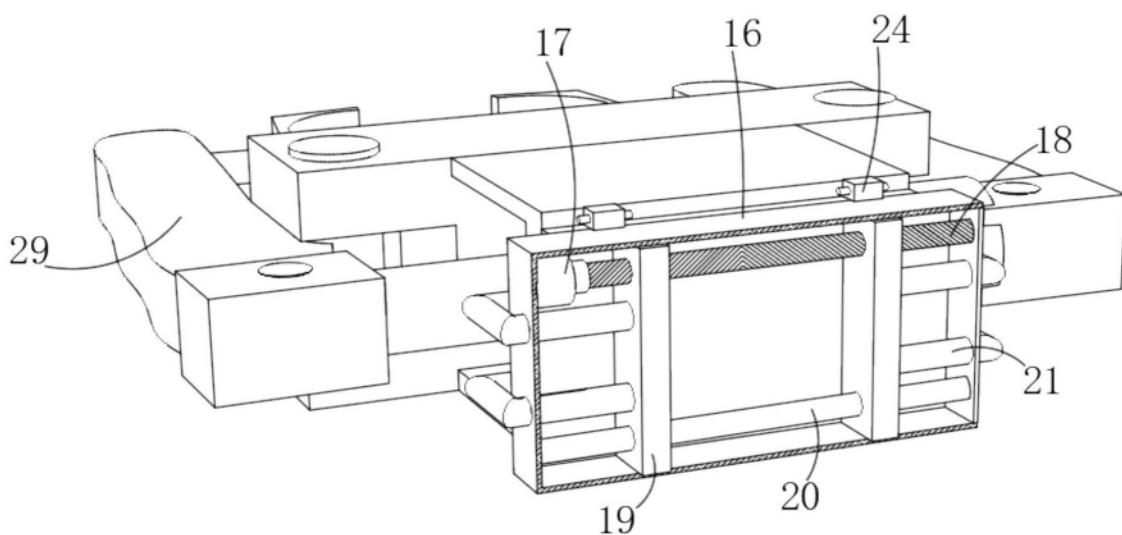


图4

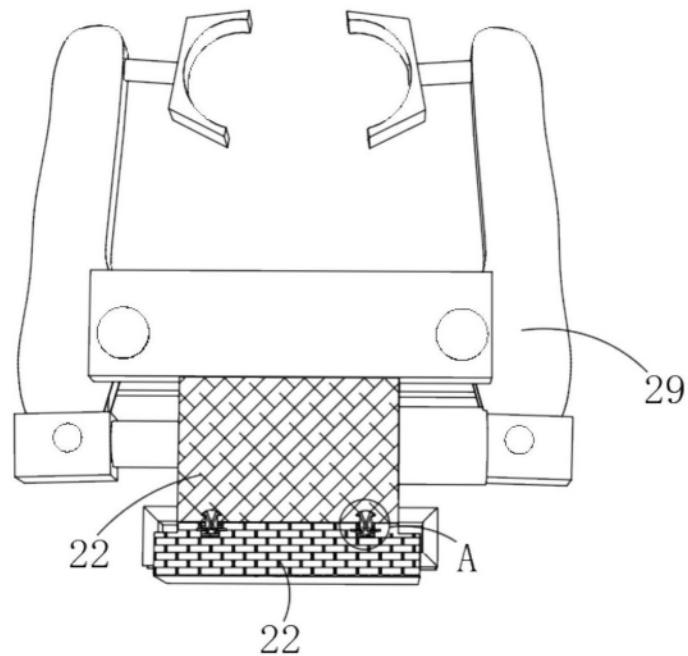


图5

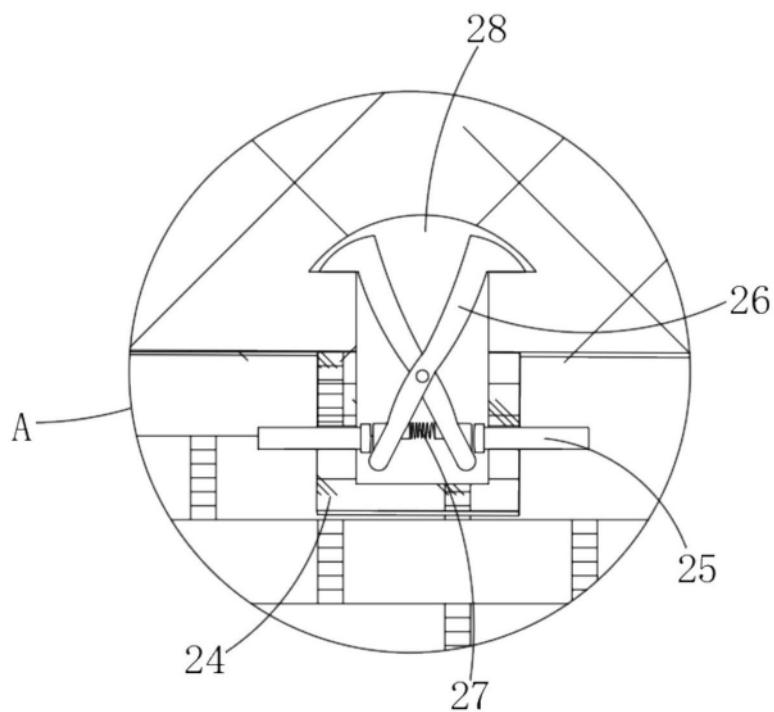


图6