



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112373044 B

(45) 授权公告日 2023.04.28

(21) 申请号 202011128916.7

(22) 申请日 2020.10.20

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112373044 A

(43) 申请公布日 2021.02.19

(73) 专利权人 惠州哈尔滨工业大学国际创新研究院

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区新  
华大道333号惠州潼湖生态智慧区管  
理委员会

(72) 发明人 郑一男 张贺 李辉 纪毅

(74) 专利代理机构 惠州知依专利代理事务所  
(普通合伙) 44694

专利代理师 罗佳龙

(51) Int. Cl.

B29C 65/06 (2006.01)

B29C 37/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106736084 A, 2017.05.31

CN 206084125 U, 2017.04.12

CN 205271219 U, 2016.06.01

CN 208913462 U, 2019.05.31

CN 210281271 U, 2020.04.10

审查员 张慧梅

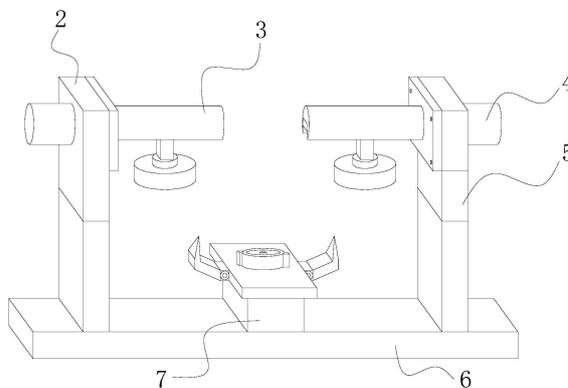
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

振动摩擦焊接机

(57) 摘要

本发明公开了一种振动摩擦焊接机,该振动摩擦焊接机包括:机体和振动摩擦焊接装置,机体的内部设置为箱型,振动摩擦焊接装置的底部固定连接在机体的内壁上,振动摩擦焊接装置的两侧活动连接在机体的内壁上,振动摩擦焊接装置用于对焊接件进行焊接,振动摩擦焊接装置包括焊接头、电机、支撑杆、底座和边角精修装置。本发明可以随意控制焊接件的位置与角度,以达到方便从各种角度对焊接件进行加工,且每个部件均是独立安装使用的,便于拆卸维修或更换,减少了维修与保养的成本,边角精修装置可以对产生的突出杂质进行剔除修饰,有效地提高了产品的外观质量,再配合上安装台进行组合使用,可以实现快速换模的目的。



1. 一种振动摩擦焊接机,包括机体和振动摩擦焊接装置,其特征在于,所述机体的内部设置为箱型,所述振动摩擦焊接装置的底部固定连接在机体的内壁上,所述振动摩擦焊接装置的两侧活动连接在机体的内壁上,所述振动摩擦焊接装置用于对焊接件进行焊接;

所述振动摩擦焊接装置包括焊接头、电机、支撑杆、底座和边角精修装置,所述焊接头、电机、支撑杆的数量均为两个,所述焊接头的一端活动连接在支撑杆的内部,所述电机的一端活动连接在支撑杆的一侧,所述支撑杆的底部固定连接在底座的上表面,所述底座的顶部固定连接在边角精修装置的底部;所述底座的下表面固定连接在机体的内壁上,所述支撑杆位于底座的两端;所述支撑杆可以将所述焊接头保持在一定的高度,以使两个所述支撑杆能够将其中一焊接件固定在上方;

所述焊接头包括连接圆柱、控制板、滑动杆、滚轮、旋转块和安装块,所述连接圆柱的一侧开设有安装槽,所述控制板的底部固定安装在连接圆柱的内壁上,所述滑动杆的一端活动连接在控制板的内壁上,所述滑动杆的内部安装有滚轮,所述滚轮的两侧活动连接在滑动杆的内壁上,所述滑动杆的另一端固定连接在旋转块的一侧,所述旋转块的另一侧活动连接有安装块的一侧;所述焊接头的接线端与电机的接线端之间电性连接,所述焊接头与所述电机分别位于所述支撑杆的两侧,且均位于所述支撑杆的顶部;所述控制板与所述滑动杆的交接处设置有滑动齿槽,所述滚轮的外壁活动连接在所述控制板滑动齿槽的槽壁上;

所述边角精修装置包括主台、安装台、控制圆环、转动杆、精修杆和转动块,所述主台的顶部固定连接在安装台的底部,所述控制圆环的底部固定连接在安装台的顶部,所述转动杆的一端贯穿安装台固定安装在主台的内部,所述精修杆的底部活动连接在转动块的一侧,所述转动块的另一侧固定连接在安装台的一侧;

所述控制圆环的外壁上设置有倒钩型卡接块,所述精修杆的数量为两个,且所述精修杆的顶部设置为尖型;将另一焊接件安装在所述控制圆环上进行固定,以在焊接的同时利用所述精修杆的尖部可以对产生的突出杂质进行剔除修饰。

## 振动摩擦焊接机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备技术领域,特别是涉及一种振动摩擦焊接机。

### 背景技术

[0002] 振动摩擦焊接机是一种利用电磁传动装置在两热塑性塑料零件之间产生相对运动,进而摩擦生热以形成接头的焊接方法。振动摩擦焊接速度较快,能用于焊接各式各样的热塑性塑料,尤其广泛用于汽车行业和家用电器行业,是一款可靠性强,非常耐用的塑料焊接机器,其拥有快速设定,快速换模,简便直观的程序控制和极高的安全特性。

[0003] 然而,因受到材质如玻璃纤维、滑石填充物或工件尺寸太大的限制而无法进行焊接,如果用振动摩擦机来焊接就变的十分容易,而到目前为止,国内使用的摩擦焊接机都依赖于国外进口,价格在几十到一百多万一台,一般企业都难以接受,而且这些进口设备结构比较复杂,不仅给维修、保养等工作带来麻烦,而且制作成本较高。

### 发明内容

[0004] 基于此,有必要针对进口设备结构比较复杂,不仅给维修、保养等工作带来麻烦的技术问题,提供一种振动摩擦焊接机。

[0005] 一种振动摩擦焊接机,该一种振动摩擦焊接机包括机体和振动摩擦焊接装置,机体的内部设置为箱型,振动摩擦焊接装置的底部固定连接在机体的内壁上,振动摩擦焊接装置的两侧活动连接在机体的内壁上,振动摩擦焊接装置用于对焊接件进行焊接。

[0006] 在其中一个实施例中,振动摩擦焊接装置包括焊接头、电机、支撑杆、底座和边角精修装置,焊接头、电机、支撑杆的数量均为两个,焊接头的一端活动连接在支撑杆的内部,电机的一端活动连接在支撑杆的一侧,支撑杆的底部固定连接在底座的上表面,底座的顶部固定连接在边角精修装置的底部。

[0007] 在其中一个实施例中,焊接头包括连接圆柱、控制板、滑动杆、滚轮、旋转块和安装块,连接圆柱的一侧开设有安装槽,控制板的底部固定安装在连接圆柱的内壁上,滑动杆的一端活动连接在控制板的内壁上,滑动杆的内部安装有滚轮,滚轮的两侧活动连接在滑动杆的内壁上,滑动杆的另一端固定连接在旋转块的一侧,旋转块的另一侧活动连接有安装块的一侧。

[0008] 在其中一个实施例中,边角精修装置包括主台、安装台、控制圆环、转动杆、精修杆和转动块,主台的顶部固定连接在安装台的底部,控制圆环的底部固定连接在安装台的顶部,转动杆的一端贯穿安装台固定安装在主台的内部,精修杆的底部活动连接在转动块的一侧,转动块的另一侧固定连接在安装台的一侧。

[0009] 在其中一个实施例中,焊接头的接线端与电机的接线端之间电性连接,焊接头与电机分别位于支撑杆的两侧,且均位于支撑杆的顶部。

[0010] 在其中一个实施例中,控制板与滑动杆的交接处设置有滑动齿槽,滚轮的外壁活动连接在控制板滑动齿槽的槽壁上。

[0011] 在其中一个实施例中,底座的下表面固定连接在机体的内壁上,支撑杆位于底座的

两端。  
[0012] 在其中一个实施例中,控制圆环的外壁上设置有倒钩型卡接块,精修杆的数量为

两个,且精修杆的顶部设置为尖型。  
[0013] 上述一种振动摩擦焊接机,通过焊接头中的连接圆柱、控制板、滑动杆、滚轮、旋转

块和安装块进行配合使用,可以随意控制焊接件的位置与角度,以达到方便从各种角度对

## 附图说明

[0015] 图1为一个实施例中振动摩擦焊接机的外观示意图;

[0016] 图2为图1所示实施例中振动摩擦焊接装置的结构示意图;

[0017] 图3为图2所示实施例中焊接头的结构示意图;

[0018] 图4为图2所示实施例中边角精修装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的

具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发

明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不

违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。在

第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者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”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0024] 例如,一种振动摩擦焊接机包括机体和振动摩擦焊接装置,机体的内部设置为箱型,振动摩擦焊接装置的底部固定连接在机体的内壁上,振动摩擦焊接装置的两侧活动连接在机体的内壁上,振动摩擦焊接装置用于对焊接件进行焊接。振动摩擦焊接装置包括焊接头、电机、支撑杆、底座和边角精修装置,焊接头、电机、支撑杆的数量均为两个,焊接头的一端活动连接在支撑杆的内部,电机的一端活动连接在支撑杆的一侧,支撑杆的底部固定连接在底座的上表面,底座的顶部固定连接有边角精修装置的底部。焊接头包括连接圆柱、控制板、滑动杆、滚轮、旋转块和安装块,连接圆柱的一侧开设有安装槽,控制板的底部固定安装在连接圆柱的内壁上,滑动杆的一端活动连接在控制板的内壁上,滑动杆的内部安装有滚轮,滚轮的两侧活动连接在滑动杆的内壁上,滑动杆的另一端固定连接在旋转块的一侧,旋转块的另一侧活动连接有安装块的一侧。边角精修装置包括主台、安装台、控制圆环、转动杆、精修杆和转动块,主台的顶部固定连接有安装台的底部,控制圆环的底部固定连接在安装台的顶部,转动杆的一端贯穿安装台固定安装在主台的内部,精修杆的底部活动连接在转动块的一侧,转动块的另一侧固定连接在安装台的一侧。焊接头的接线端与电机的接线端之间电性连接,焊接头与电机分别位于支撑杆的两侧,且均位于支撑杆的顶部。控制板与滑动杆的交接处设置有滑动齿槽,滚轮的外壁活动连接在控制板滑动齿槽的槽壁上。底座的下表面固定连接在机体的内壁上,支撑杆位于底座的两端。控制圆环的外壁上设置有倒钩型卡接块,精修杆的数量为两个,且精修杆的顶部设置为尖型。

[0025] 上述振动摩擦焊接机,通过焊接头中的连接圆柱、控制板、滑动杆、滚轮、旋转块和安装块进行配合使用,可以随意控制焊接件的位置与角度,以达到方便从各种角度对焊接件进行加工,且每个部件均是独立安装使用的,便于拆卸维修或更换,减少了维修与保养的成本,由于进行市场推广。同时,在焊接过程中,两个焊接件相交接的地方会产生一些突出的边角,而边角精修装置可以对产生的突出杂质进行剔除修饰,有效地提高了产品的外观质量,再配合上安装台进行组合使用,可以实现快速换模的目的,有效地提高了本发明的实用性与耐用性。

[0026] 请一并参阅图1与图2,本发明提供一种振动摩擦焊接机,包括机体1和振动摩擦焊接装置2,机体1的内部设置为箱型,振动摩擦焊接装置2的底部固定连接在机体1的内壁上,振动摩擦焊接装置2的两侧活动连接在机体1的内壁上,振动摩擦焊接装置2用于对焊接件进行焊接。

[0027] 请参阅图2,本发明提供一种振动摩擦焊接装置2,包括焊接头3、电机4、支撑杆5、底座6和边角精修装置7,焊接头3、电机4、支撑杆5的数量均为两个,焊接头3的一端活动连接在支撑杆5的内部,电机4的一端活动连接在支撑杆5的一侧,焊接头3的接线端与电机4的

接线端之间电性连接,电机4对焊接头3提供动力,焊接头3与电机4分别位于支撑杆5的两侧,且均位于支撑杆5的顶部,支撑杆5的底部固定连接在底座6的上表面,底座6的顶部固定连接有边角精修装置7的底部,支撑杆5可以将焊接头3保持在一定的高度,从而将其中一焊接件固定在上方,底座6的下表面固定连接在机体1的内壁上,支撑杆5位于底座6的两端,焊接头3可用于连接一个或多个焊接件,并对其进行挤压摩擦到一起直到生成的摩擦和剪切热量使头蚘面达到充分熔融状态,边角精修装置7则用于辅助修饰。

[0028] 请参阅图3,一实施例中,焊接头3包括连接圆柱8、控制板9、滑动杆10、滚轮11、旋转块12和安装块13,连接圆柱8的一侧开设有安装槽,控制板9的底部固定安装在连接圆柱8的内壁上,滑动杆10的一端活动连接在控制板9的内壁上,滑动杆10的内部安装有滚轮11,滚轮11的两侧活动连接在滑动杆10的内壁上,控制板9与滑动杆10的交接处设置有滑动齿槽,滚轮11的外壁活动连接在控制板9滑动齿槽的槽壁上,滑动杆10的另一端固定连接在旋转块12的一侧,旋转块12的另一侧活动连接有安装块13的一侧,利用滑动杆10配合滚轮11可以控制安装块13的横向位置,而旋转块12可以随意控制焊接件的角度,以达到方便从各种角度对焊接件进行加工,且每个部件均是独立安装使用的,便于拆卸维修或更换,减少了维修与保养的成本。

[0029] 请参阅图4,一实施例中,边角精修装置7包括主台14、安装台15、控制圆环16、转动杆17、精修杆18和转动块19,主台14的顶部固定连接有安装台15的底部,控制圆环16的底部固定连接在安装台15的顶部,控制圆环16的外壁上设置有倒钩型卡接块,转动杆17的一端贯穿安装台15固定安装在主台14的内部,精修杆18的数量为两个,且精修杆18的顶部设置为尖型,精修杆18的底部活动连接在转动块19的一侧,转动块19的另一侧固定连接在安装台15的一侧,将另一焊接件安装在控制圆环16上进行固定,在焊接的同时利用精修杆18的尖部可以对产生的突出杂质进行剔除修饰,转动块19则能够调整精修杆18的角度,以配合不同焊接件进行使用,有效地提高了产品的外观质量,再配合上安装台15进行组合使用,可以实现快速换模的目的。

[0030] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0031] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

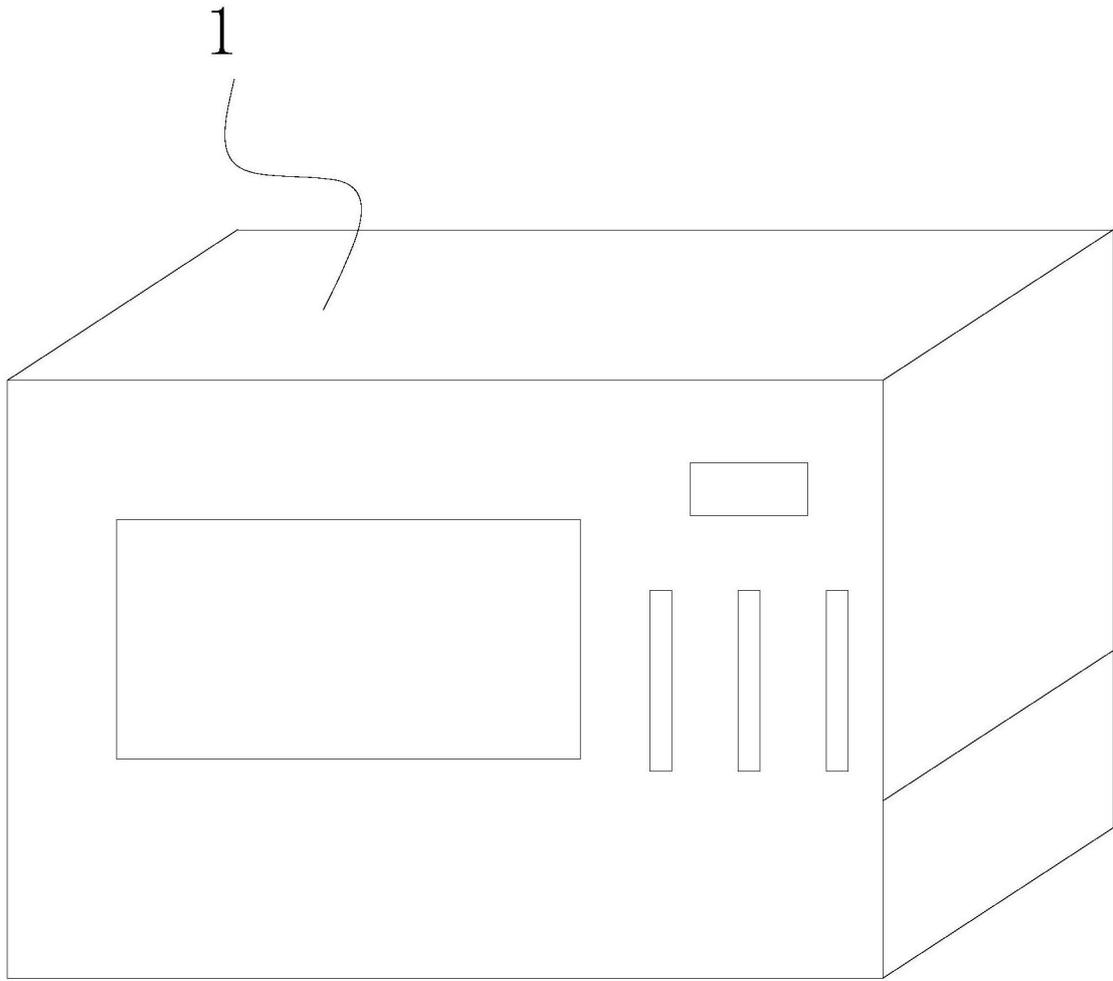


图1

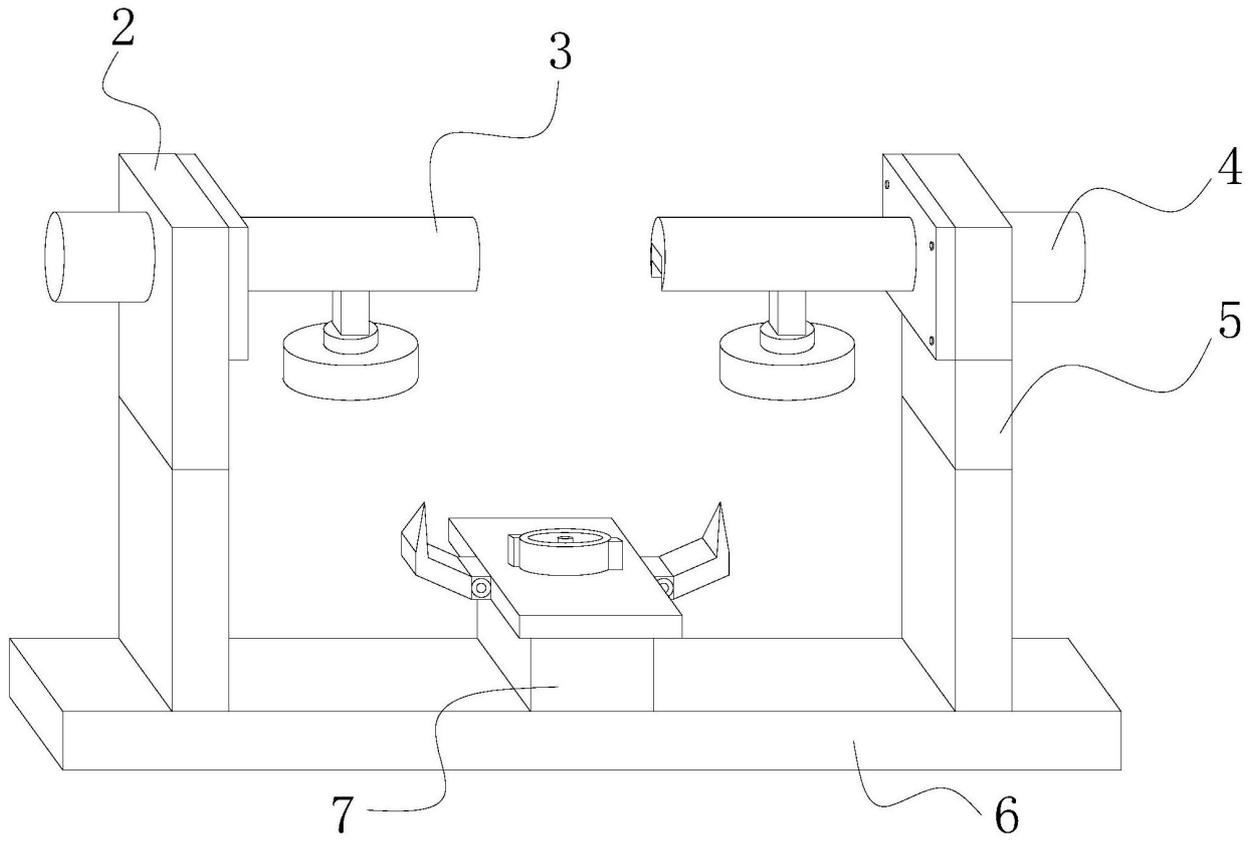


图2

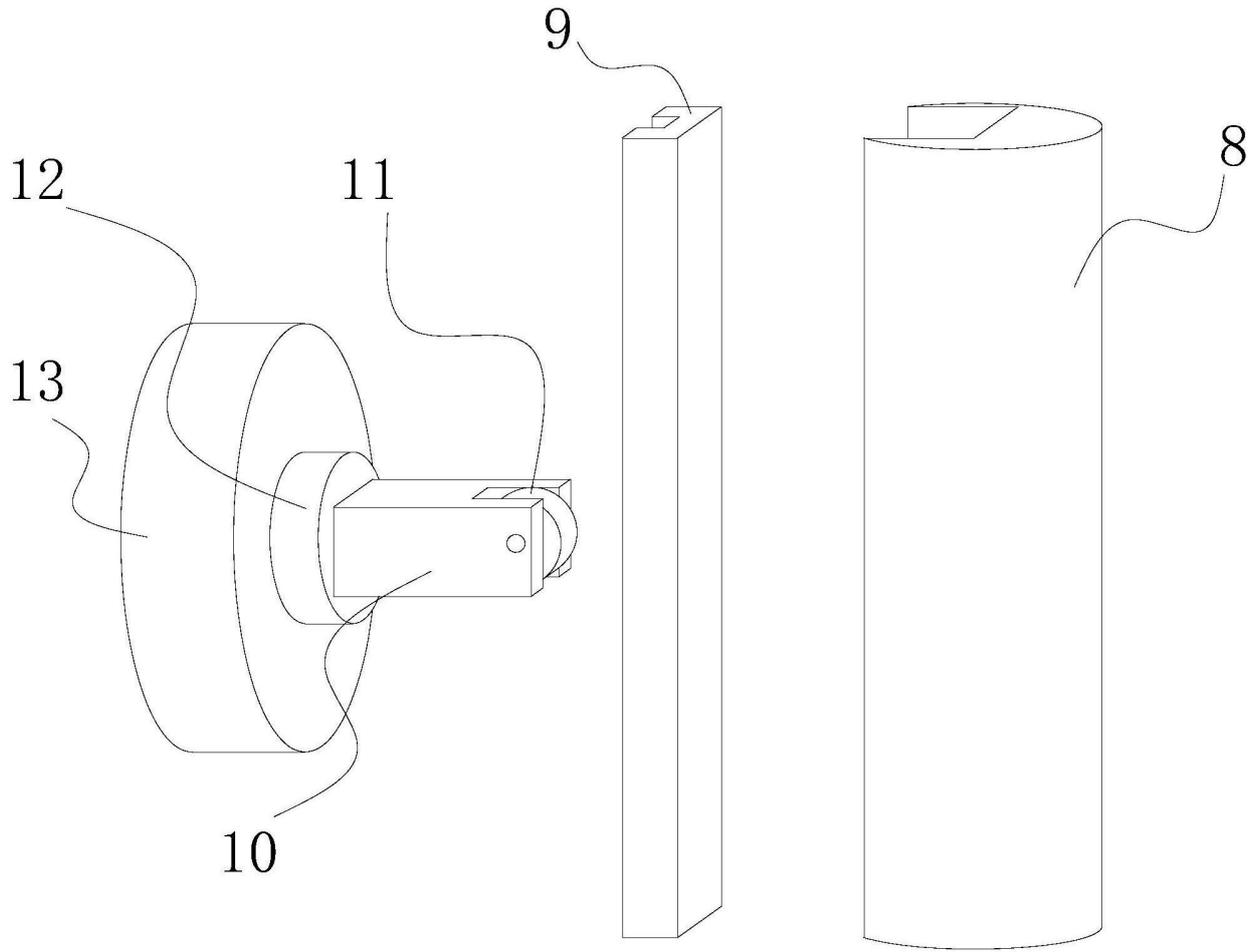


图3

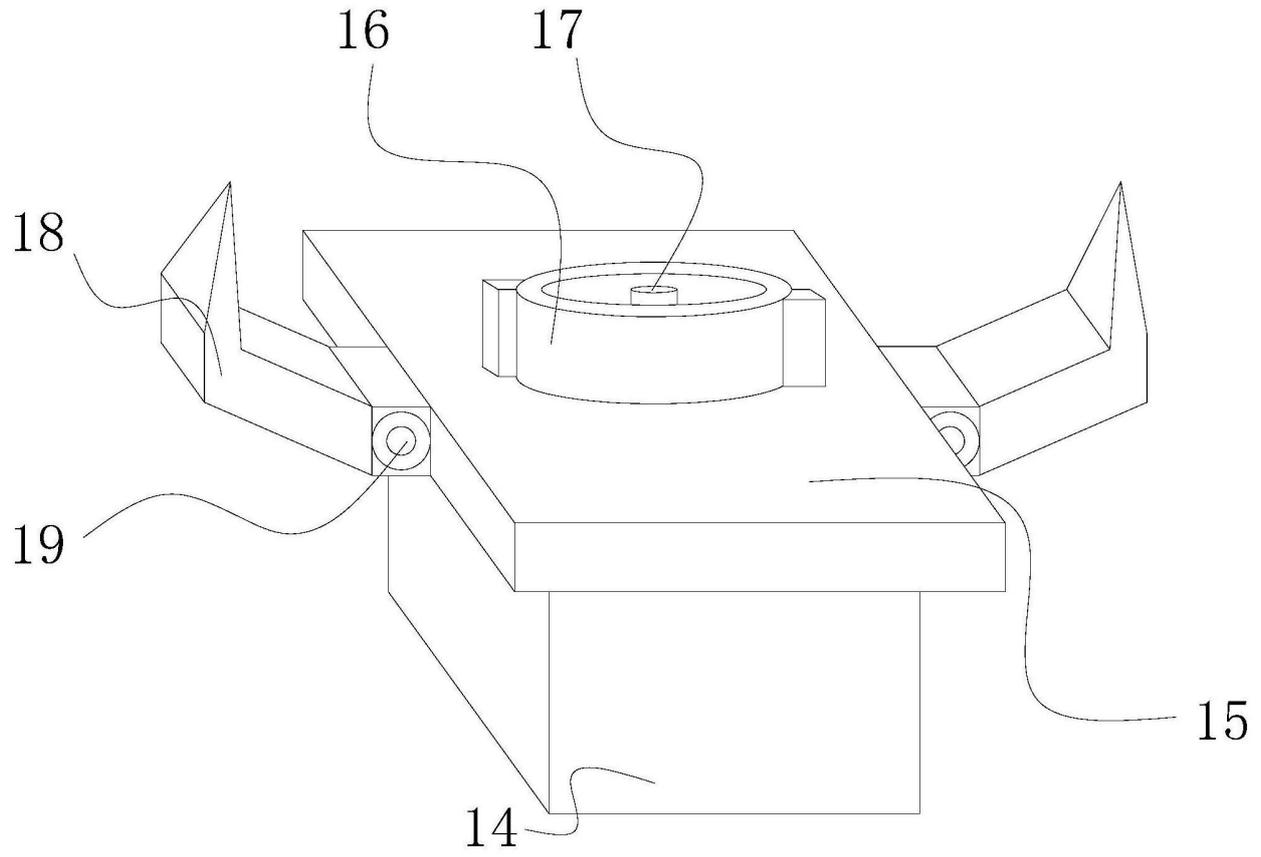


图4