(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221389101 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202323289053.3

(22)申请日 2023.12.04

(73)专利权人 泰州力豪金属制品有限公司
地址 225700 江苏省泰州市兴化市戴南镇五星村郭东工业园区路4号

(72)发明人 陈辉

(74)专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事务所(普通合伙) 16241
专利代理师 代春茹

(51)Int.Cl.
B23D 19/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

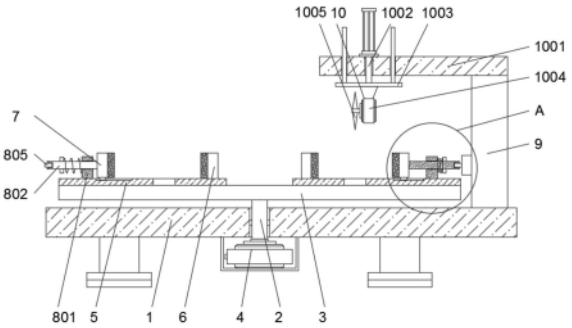
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种金属连接件加工用切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及金属连接件加工技术领域，本实用新型公开了一种金属连接件加工用切割装置，包括：加工台，所述加工台的中部转动安装有转轴，且转轴的顶部固定安装有旋转台。本实用新型安装有步进电机、旋转台和定位组件等部件的设置，由步进电机输出端每次带动旋转台进行120度的旋转，将金属连接件逐一放置在安装座顶部的固定夹板与活动夹板之间位置，并在活动夹板、定位组件和挤压块的配合下，对需要进行切割的金属连接件进行自动夹持固定，并能够通过旋转台旋转的方式进行连续性放料，使金属连接件实现循环性切割，在完成切割后后方待切割的金属连接件能够及时补充至切割位，不需要额外增加上料时间，实现了连续化切割加工。



CN 221389101 U

1.一种金属连接件加工用切割装置,包括:加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)的中部转动安装有转轴(2),且转轴(2)的顶部固定安装有旋转台(3),所述加工台(1)的底部固定安装有步进电机(4),且步进电机(4)的输出端与转轴(2)的底部固定连接,所述旋转台(3)的顶部沿圆周等距固定安装有三个安装座(5),且安装座(5)的顶部一侧固定安装有固定夹板(6),所述安装座(5)顶部的另一侧活动安装有活动夹板(7),所述活动夹板(7)远离固定夹板(6)的一侧设置有用于对金属连接件进行自动夹持的定位组件(8),所述加工台(1)顶部的一侧固定安装有支撑架(9),且支撑架(9)下端且靠近旋转台(3)的一侧固定连接有挤压块(901),所述挤压块(901)的表面设置在相邻所述定位组件(8)一端的表面,所述支撑架(9)的顶部设置有切割组件(10)。

2.根据权利要求1所述的一种金属连接件加工用切割装置,其特征在于:所述活动夹板(7)的底部固定连接有滑块,所述安装座(5)顶部的另一侧开设有滑槽,所述活动夹板(7)的底部通过滑块滑动安装在安装座(5)顶部的滑槽中。

3.根据权利要求1所述的一种金属连接件加工用切割装置,其特征在于:所述定位组件(8)包括:连接块(801),所述连接块(801)固定安装在安装座(5)的顶部,所述连接块(801)的内部水平方向活动贯穿设置有活动杆(802),且活动杆(802)的一端与活动夹板(7)的一侧固定连接,所述活动杆(802)的另一端固定连接有固定环(803),所述活动杆(802)的中部套装有复位弹簧(804),且复位弹簧(804)的一端与连接块(801)一侧的表面固定连接,所述复位弹簧(804)的另一端固定连接在固定环(803)一侧的表面,所述活动杆(802)另一端的端处转动安装有滚轮(805),所述挤压块(901)的表面与相邻所述滚轮(805)一侧的表面贴合。

4.根据权利要求3所述的一种金属连接件加工用切割装置,其特征在于:所述挤压块(901)靠近滚轮(805)的一侧设为斜面,所述挤压块(901)一侧的斜面与滚轮(805)一侧的表面相配合。

5.根据权利要求1所述的一种金属连接件加工用切割装置,其特征在于:所述切割组件(10)包括:支撑板(1001),所述支撑板(1001)固定安装在支撑架(9)的顶部,所述支撑板(1001)的顶部固定安装有电动液压杆(1002),且电动液压杆(1002)的输出端延伸至支撑板(1001)的下方,所述电动液压杆(1002)的输出端固定安装有连接板(1003),且连接板(1003)的底部固定安装有驱动电机(1004),所述驱动电机(1004)的输出端固定连接有切割刀(1005)。

6.根据权利要求5所述的一种金属连接件加工用切割装置,其特征在于:所述连接板(1003)的顶部对称固定连接有导向杆,且导向杆的上端活动贯穿至支撑板(1001)的上方。

一种金属连接件加工用切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属连接件加工技术领域,具体为一种金属连接件加工用切割装置。

背景技术

[0002] 连接件是一种常用的用于结构连接的零件,根据材质的不同,连接件可以分为金属连接件、塑料连接件等,铆钉、螺栓、高强度螺栓、焊条等是较为常见的金属连接件,金属连接件的材质有铜、铁、刚、铝、合金、铬等。

[0003] 公开号为CN215787121U的中国专利文件中提供了一种金属连接件生产用的切断装置,包括箱体,所述箱体的内底部固定连接有横板,所述横板的上端面开设有凹槽,所述凹槽的底部固定连接有托台以及两个对称设置的固定板,通过工作人员将需要切断的工件放置到托台上,此时驱动电动推杆的伸缩端伸展,带动托板向下移动,托板的移动带动两个梯形块下移,在梯形块斜面的作用下,两个滑动杆带动两个夹板向中间靠拢,从而实现对工件进行精准的定位,同时完成夹持,切割完成后托板带动梯形块向上移动,使得滑动杆逐渐脱离梯形块的束缚,使得两个夹板向两端移动至回到起始位置;

[0004] 上述方案在对金属连接件进行切割加工时,在完成对金属连接件的加工后,将其取出后,再重新放置需要切割的金属连接件,由于切割装置切割后需要复位并重新上料,不能实现连续化生产,不能实现切割效率最大化,生产过程中存在时间资源浪费的情况。因此,本实用新型设计一种金属连接件加工用切割装置以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种金属连接件加工用切割装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属连接件加工用切割装置,包括:加工台,所述加工台的中部转动安装有转轴,且转轴的顶部固定安装有旋转台,所述加工台的底部固定安装有步进电机,且步进电机的输出端与转轴的底部固定连接,所述旋转台的顶部沿圆周等距固定安装有三个安装座,且安装座的顶部一侧固定安装有固定夹板,所述安装座顶部的另一侧活动安装有活动夹板,所述活动夹板远离固定夹板的一侧设置有用于对金属连接件进行自动夹持的定位组件,所述加工台顶部的一侧固定安装有支撑架,且支撑架下端且靠近旋转台的一侧固定连接有挤压块,所述挤压块的表面设置在相邻所述定位组件一端的表面,所述支撑架的顶部设置有切割组件。

[0007] 优选的,所述活动夹板的底部固定连接有滑块,所述安装座顶部的另一侧开设有滑槽,所述活动夹板的底部通过滑块滑动安装在安装座顶部的滑槽中。

[0008] 优选的,所述定位组件包括:连接块,所述连接块固定安装在安装座的顶部,所述连接块的内部水平方向活动贯穿设置有活动杆,且活动杆的一端与活动夹板的一侧固定连接,所述活动杆的另一端固定连接有固定环,所述活动杆的中部套装有复位弹簧,且复位弹

簧的一端与连接块一侧的表面固定连接,所述复位弹簧的另一端固定连接在固定环一侧的表面,所述活动杆另一端的端处转动安装有滚轮,所述挤压块的表面与相邻所述滚轮一侧的表面贴合。

[0009] 优选的,所述挤压块靠近滚轮的一侧设为斜面,所述挤压块一侧的斜面与滚轮一侧的表面相配合。

[0010] 优选的,所述切割组件包括:支撑板,所述支撑板固定安装在支撑架的顶部,所述支撑板的顶部固定安装有电动液压杆,且电动液压杆的输出端延伸至支撑板的下方,所述电动液压杆的输出端固定安装有连接板,且连接板的底部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有切割刀。

[0011] 优选的,所述连接板的顶部对称固定连接有导向杆,且导向杆的上端活动贯穿至支撑板的上方。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1.本实用新型通过步进电机、旋转台和定位组件等部件的设置,由步进电机输出端每次带动旋转台进行120度的旋转,将金属连接件逐一放置在安装座顶部的固定夹板与活动夹板之间位置,并在活动夹板、定位组件和挤压块的配合下,对需要进行切割的金属连接件进行自动夹持固定,并能够通过旋转台旋转的方式进行连续性放料,使金属连接件实现循环性切割,在完成切割后后方待切割的金属连接件能够及时补充至切割位,不需要额外增加上料时间,实现了连续化切割加工,解决了目前切割装置切割后需要复位并重新上料,不能实现连续化生产,不能实现切割效率最大化,生产过程中浪费时间资料的问题;

[0014] 2.本实用新型通过活动夹板、活动杆和复位弹簧等部件的设置,在完成加工旋转后,通过复位弹簧受力后弹性复位,推动活动夹板向远离金属连接件的方向移动,实现夹持的金属连接件的自动解除夹持,便于加工后的金属连接件的取出,进一步提高加工效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视剖视示意图;

[0016] 图2为本实用新型的图1中A处结构放大示意图;

[0017] 图3为本实用新型的活动夹板、定位组件和挤压块等局部结构俯视剖视示意图。

[0018] 图中:1、加工台;2、转轴;3、旋转台;4、步进电机;5、安装座;6、固定夹板;7、活动夹板;8、定位组件;801、连接块;802、活动杆;803、固定环;804、复位弹簧;805、滚轮;9、支撑架;901、挤压块;10、切割组件;1001、支撑板;1002、电动液压杆;1003、连接板;1004、驱动电机;1005、切割刀。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种金属连接件加工用切割装置,包括:加工台1,加工台1的中部转动安装有转轴2,且转轴2的顶部固定安装有旋转台3,加工

台1的底部固定安装有步进电机4,步进电机4通过参数设定,每次进行120度的旋转,且步进电机4的输出端与转轴2的底部固定连接,旋转台3的顶部沿圆周等距固定安装有三个安装座5,5的中部具有避让槽,提高切割时的完全性,且安装座5的顶部一侧固定安装有固定夹板6,安装座5顶部的另一侧活动安装有活动夹板7,活动夹板7远离固定夹板6的一侧设置有用于对金属连接件进行自动夹持的定位组件8,通过定位组件8的设置,在需要加工的金属连接件旋转至切割组件10的正下方时,能够实现自动对待加工的金属连接件自动夹持定位,且在完成加工旋转后,通过复位弹簧804受力后弹性复位,推动活动夹板7向远离金属连接件的方向移动,实现夹持的金属连接件的自动解除夹持,进一步提高加工效率,加工台1顶部的一侧固定安装有支撑架9,且支撑架9下端且靠近旋转台3的一侧固定连接有挤压块901,挤压块901的表面设置在相邻定位组件8一端的表面,支撑架9的顶部设置有切割组件10。通过切割组件10的设置,对自动夹持定位的金属连接件进行切割加工。

[0021] 请参阅图1-2,在本实施中:活动夹板7的底部固定连接有滑块,安装座5顶部的另一侧开设有滑槽,活动夹板7的底部通过滑块滑动安装在安装座5顶部的滑槽中。通过活动夹板7滑动安装在安装座5顶部的表面,进一步提高活动夹板7移动的稳定性。

[0022] 请参阅图1-3,在本实施中:定位组件8包括:连接块801,连接块801固定安装在安装座5的顶部,连接块801的内部水平方向活动贯穿设置有活动杆802,且活动杆802的一端与活动夹板7的一侧固定连接,活动杆802的另一端固定连接有固定环803,活动杆802的中部套装有复位弹簧804,且复位弹簧804的一端与连接块801一侧的表面固定连接,复位弹簧804的另一端固定连接在固定环803一侧的表面,活动杆802另一端的端处转动安装有滚轮805,挤压块901的表面与相邻滚轮805一侧的表面贴合。首先作业人员位于支撑架9相对一侧的位置,通过作业人员将金属连接件放置在安装座5顶部的固定夹板6与活动夹板7之间,通过步进电机4的输出端带动旋转台3旋转120度后,金属连接件转动至支撑架9一侧位置,此时活动杆802另一端端处转动安装的滚轮805在旋转过程中,通过与挤压块901的表面挤压,使902推动一端的活动夹板7向金属连接件的方向移动,并且在旋转台3完成120度的转动后,活动杆802推动活动夹板7移动到位,金属连接件自动夹持固定在定位组件8与活动夹板7之间进行定位,从而使得金属连接件在切割加工过程中,对需要进行切割的金属连接件进行自动夹持固定,并能够通过旋转台3旋转的方式进行连续性放料,使金属连接件实现循环性切割,在完成切割后后方待切割的金属连接件能够及时补充至切割位,不需要额外增加上料时间,实现了连续化切割加工,解决了目前切割装置切割后需要复位并重新上料,不能实现连续化生产,不能实现切割效率最大化,生产过程中浪费时间资料的问题。

[0023] 请参阅图3,在本实施中:挤压块901靠近滚轮805的一侧设为斜面,挤压块901一侧的斜面与滚轮805一侧的表面相配合。通过挤压块901一侧的斜面设置,在滚轮805转动至挤压块901位置时,使挤压块901挤压推动滚轮805移动过程中不受干涉。

[0024] 请参阅图1,在本实施中:切割组件10包括:支撑板1001,支撑板1001固定安装在支撑架9的顶部,支撑板1001的顶部固定安装有电动液压杆1002,且电动液压杆1002的输出端延伸至支撑板1001的下方,电动液压杆1002的输出端固定安装有连接板1003,且连接板1003的底部固定安装有驱动电机1004,驱动电机1004的输出端固定连接有切割刀1005。切割刀1005位于对应的固定夹板6与活动夹板7之间的正上方,在完成对金属连接件的自动夹持后,通过驱动电机1004的输出端带动切割刀1005旋转,再由电动液压杆1002的输出端推

动连接板1003下移,使旋转的切割刀1005对夹持固定的金属连接件进行切割加工。

[0025] 请参阅图1,在本实施中:连接板1003的顶部对称固定连接有导向杆,且导向杆的上端活动贯穿至支撑板1001的上方。通过导向杆的设置,进一步提高连接板1003升降时的稳定性。

[0026] 工作原理:接通电源,在金属连接件进行切割加工中,通过步进电机4的输出端每次带动着旋转台3进行120度的旋转,在作业人员位于支撑架9相对一侧的位置,并将金属连接件逐一放置在安装座5顶部的固定夹板6与活动夹板7之间位置,并通过旋转台3的120度旋转,当金属连接件转动至支撑架9一侧位置,此时活动杆802另一端端处转动安装的滚轮805在旋转过程中,通过与挤压块901的表面挤压,使902推动一端的活动夹板7向金属连接件的方向移动,并且在旋转台3完成120度的转动后,活动杆802推动活动夹板7移动到位,金属连接件自动夹持固定在定位组件8与活动夹板7之间进行定位,之后,通过驱动电机1004的输出端带动切割刀1005旋转,再由电动液压杆1002的输出端推动连接板1003下移,使旋转的切割刀1005对夹持固定的金属连接件进行切割加工,完成加工后,在旋转台3继续旋转后,此时复位弹簧804受力后弹性复位,推动活动夹板7向远离金属连接件的方向移动,实现夹持的金属连接件的自动解除夹持,便于加工后的金属连接件的取出。本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0027] 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。

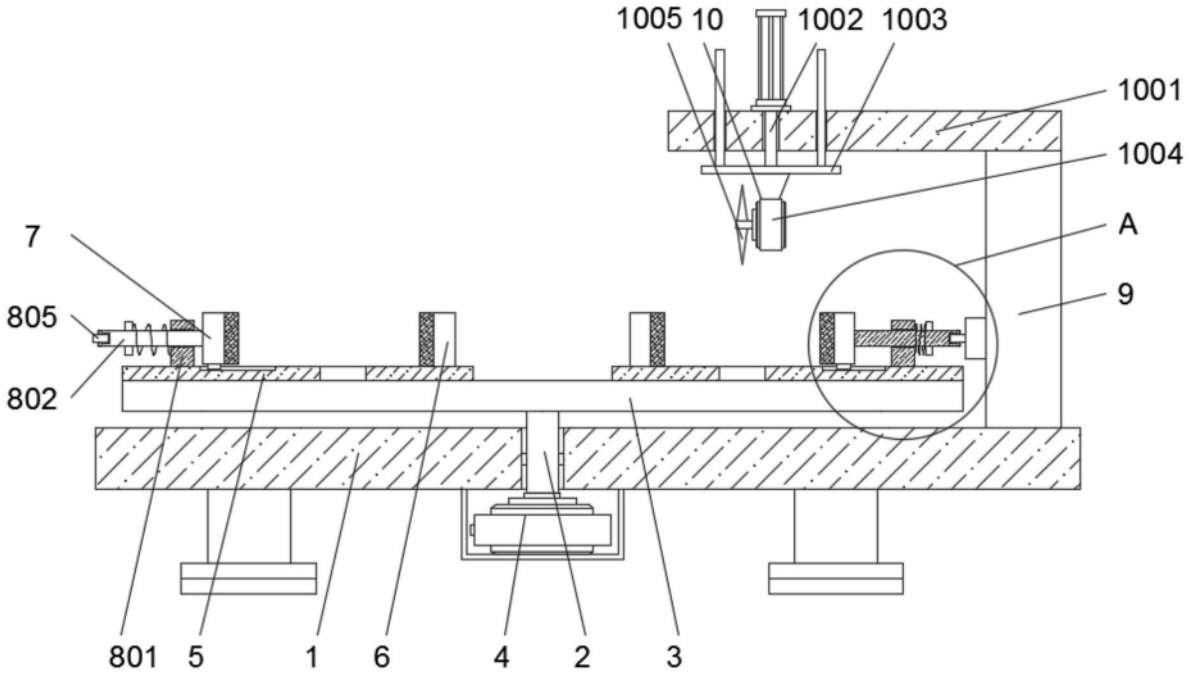

1005
10
1002
1003
1001
1004
A
9
7
805
802
801
5
1
6
4
2
3

图1

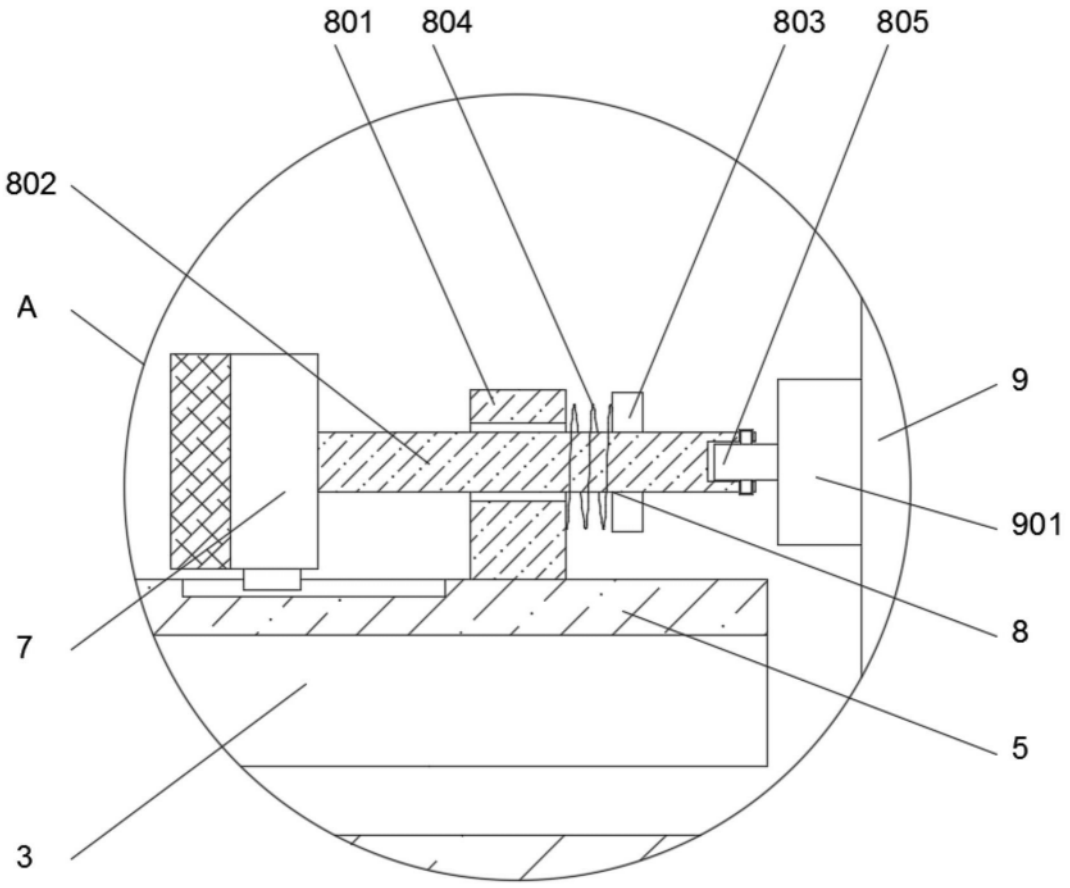

801
804
803
805
802
A
9
901
8
7
5
3

图2

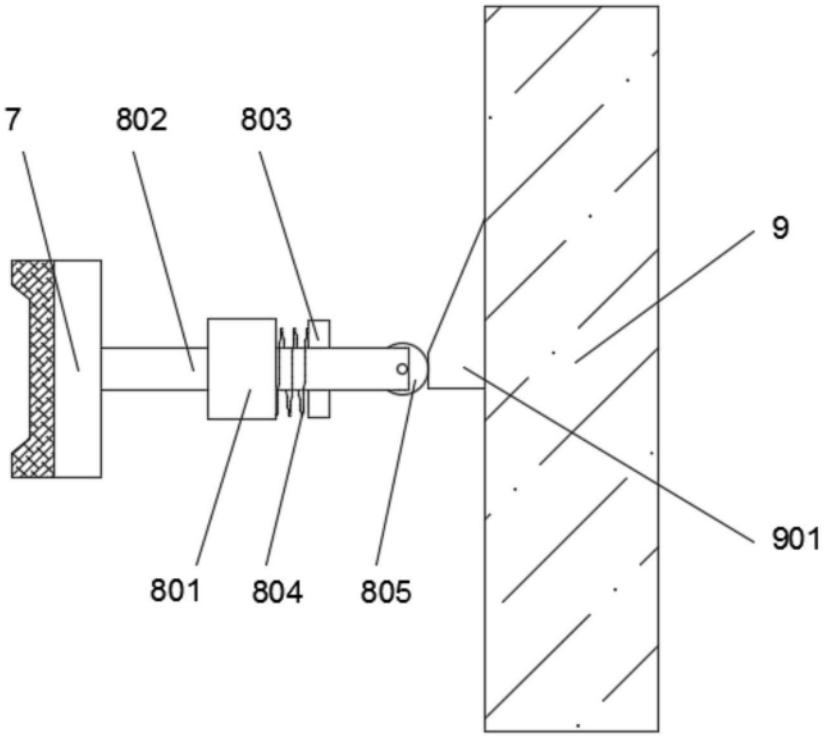


图3