(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220094127 U
(45)授权公告日 2023.11.28

(21)申请号 202321670018.3

(22)申请日 2023.06.28

(73)专利权人 浙江亚辰新材料科技有限公司
地址 313000 浙江省湖州市山右路505号

(72)发明人 秦春明

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
专利代理师 赵群伟

(51)Int.Cl.
B24B 19/14(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B24B 27/02(2006.01)
B24B 47/06(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

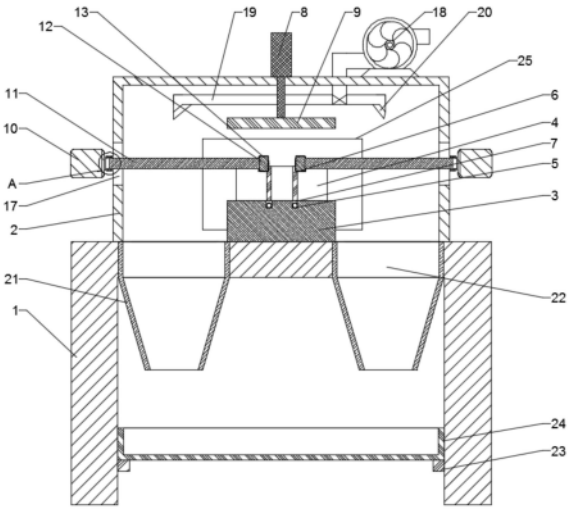
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种叶片去毛刺工装

(57)摘要

一种叶片去毛刺工装,用于解决在铁屑堆积至一定数量时,原有堆积的铁屑与新加工产生的铁屑触碰,此时会溅射到正在抛光的叶片表面,溅射出的铁屑触碰至光滑的叶片表面时就会使叶片表面产生划痕,从而对叶片表面产生不必要的加工成本的技术问题,包括工作台,工作台上固定安装有箱体,工作台上固定安装有增高台,增高台上安装夹持组件,箱体上安装有用于固定叶片的升降组件,且该升降组件与夹持组件上下相对,箱体两侧均安装一个打磨组件,且两个打磨组件相对,箱体上安装有移动组件,且该移动组件的两端分别与两个打磨组件固定,箱体内安装有清尘组件,且清尘组件分别朝向两个打磨组件,本实用新型结构简单,用于叶片去毛刺。



CN 220094127 U

1.一种叶片去毛刺工装,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上固定安装有箱体(2),所述工作台(1)上固定安装有增高台(3),所述增高台(3)上安装夹持组件,所述箱体(2)上安装有用于固定叶片的升降组件,且该升降组件与夹持组件上下相对,所述箱体(2)两侧均安装一个打磨组件,且两个打磨组件相对,所述箱体(2)上安装有移动组件,且该移动组件的两端分别与两个打磨组件固定,所述箱体(2)内安装有清尘组件,且清尘组件分别朝向两个打磨组件。

2.根据权利要求1所述的一种叶片去毛刺工装,其特征在于:所述夹持组件包括两块隔板(4)和两个伸缩弹簧(5),两块隔板(4)均设于增高台(3)上且相对,两块所述隔板(4)相对的一侧均分布有竖向的两块肋板(6),所述增高台(3)上开设有两条滑槽(7),两个伸缩弹簧(5)的两端分别与两块隔板(4)固定连接,其中一块隔板(4)固定在增高台(3)上,另一块隔板(4)的底部固定有两块滑块(27),两块滑块(27)分别一一对应滑动设于两条滑槽(7)内,两个伸缩弹簧(5)一一对应设于两条滑槽(7)内。

3.根据权利要求1所述的一种叶片去毛刺工装,其特征在于:所述升降组件包括第一气缸(8)和固定板(9),所述第一气缸(8)固定安装在箱体(2)顶部,且所述第一气缸(8)的伸缩端竖直向下穿过箱体(2),所述固定板(9)固定安装在第一气缸(8)的伸缩端上。

4.根据权利要求1所述的一种叶片去毛刺工装,其特征在于:所述打磨组件包括电机(10)、转轴(11)、具有弹性的打磨包(12)和打磨纸(13),所述电机(10)安装在箱体(2)一侧,所述转轴(11)固定安装在电机(10)的输出端且穿设过箱体(2),所述打磨包(12)固定安装在转轴(11)上,所述打磨纸(13)包覆在打磨包(12)外围。

5.根据权利要求4所述的一种叶片去毛刺工装,其特征在于:所述移动组件包括两个轴承(14)、支架(15)、第二气缸(16),所述箱体(2)两侧上开设有两条第一长条形通孔(17),两根转轴(11)一一对应穿过两条第一长条形通孔(17),且转轴(11)可沿对应的第一长条形通孔(17)滑动,两个所述轴承(14)分别一一对应固定套设在两根转轴(11)且靠近电机(10)的部位上,所述支架(15)与两个轴承(14)的外壁均固定,所述第二气缸(16)固定安装在箱体(2)一侧上,且第二气缸(16)的伸缩端与支架(15)固定连接;

还包括第三气缸(26),所述第三气缸(26)固定安装在工作台(1)上,且第三气缸(26)的伸缩端竖直向上与第二气缸(16)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种叶片去毛刺工装,其特征在于:所述清尘组件包括鼓风机(18)、两根导风管(19)和两个风罩(20),所述鼓风机(18)固定安装在箱体(2)顶部,且两根导风管(19)的其中一端与鼓风机(18)的输出端导通连接,且两根导风管(19)的另一端穿设过箱体(2)的顶部且相对,两个风罩(20)分别一一对应安装在两根导风管(19)位于箱体(2)内的一端且两个导风管(19)均朝向打磨组件。

7.根据权利要求1所述的一种叶片去毛刺工装,其特征在于:还包括两个两端均导通的导向筒(21),所述工作台(1)上开设有两个相对的第二长条形通孔(22),且两个导向筒(21)的其中一端分别一一对应安装在两个第二长条形通孔(22)内,且两个导向筒(21)的另一端均朝向工作台(1)底部。

8.根据权利要求1所述的一种叶片去毛刺工装,其特征在于:还包括两条相对的滑轨(23)和集屑箱(24),两条所述滑轨(23)分别固定在工作台(1)的两侧,所述集屑箱(24)的两端分别一一对应滑动在两条滑轨(23)上。

一种叶片去毛刺工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及叶片加工技术领域,具体涉及一种叶片去毛刺工装。

背景技术

[0002] 叶片通常采用高温合金或钛合金锻造,并且要求叶片的加工精度很高,最后需要对叶片进行打磨和抛光。

[0003] 现有技术中,如授权公告号为“CN218504162U”、专利名称为“一种隔板静叶片表面抛光装置”的实用新型专利文献公开了一种隔板静叶片表面抛光装置,包括工作台,工作台上设置有抛光支架、固定平移支架、辅助平移支架和升降支撑块,抛光支架上设置有抛光机构,工作台内设置有平移螺纹杆,平移螺纹杆穿过固定平移支架的底端和辅助平移支架的底端,固定平移支架上设置有固定机构,辅助平移支架上设置有辅助固定块;抛光机构包括第一伸缩杆,第一伸缩杆连接有连接座,连接座的横板底部设置有滑动座,滑动座连接有滑轮座,抛光带套接在滑轮座的滑轮上,滑轮座还连接有连接块,连接块设置在复位杆的端部,复位杆穿过连接座的竖板且复位杆套接有复位弹簧。

[0004] 上述专利文献,通过抛光机构的抛光带实现了对不同型号和种类的静叶片抛光工作,节省成本,提高加工效率,但在抛光加工叶片表面的同时无法对抛光叶片表面所产生的铁屑进行收集处理,从而导致铁屑堆积,在铁屑堆积至一定数量时,原有堆积的铁屑与新加工产生的铁屑触碰,此时会溅射到正在抛光的叶片表面,溅射出的铁屑触碰至光滑的叶片表面时就会使叶片表面产生划痕,从而影响叶片抛光的加工质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对现有技术的不足,提出一种叶片去毛刺工装,用于解决在铁屑堆积至一定数量时,原有堆积的铁屑与新加工产生的铁屑触碰,此时会溅射到正在抛光的叶片表面,溅射出的铁屑触碰至光滑的叶片表面时就会使叶片表面产生划痕,从而影响叶片抛光加工质量的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0007] 一种叶片去毛刺工装,包括工作台,所述工作台上固定安装有箱体,所述工作台上固定安装有增高台,所述增高台上安装夹持组件,所述箱体上安装有用于固定叶片的升降组件,且该升降组件与夹持组件上下相对,所述箱体两侧均安装一个打磨组件,且两个打磨组件相对,所述箱体上安装有移动组件,且该移动组件的两端分别与两个打磨组件固定,所述箱体内安装有清尘组件,且清尘组件分别朝向两个打磨组件。

[0008] 工作原理:

[0009] 当需要对叶片进行去毛刺处理时,首先,操作人员将叶片放入至夹持组件上,然后启动所述固定组件,固定组件对夹持组件上的叶片进行固定,接着操作人员启动所述打磨组件,打磨组件对叶片的周身进行打磨处理,当需要对不同尺寸的叶片打磨时操作人员启动所述移动组件,移动组件带动打磨组件前后横向移动,接着操作人员启动所述清尘组件,

对正在加工的叶片进行清尘。

[0010] 本实用新型的有益效果为：

[0011] 与背景技术中所提到的专利文献相比，本申请文件通过移动组件带动打磨组件，且该打磨组件对叶片周身进行去毛刺加工，接着操作人员启动所述清尘组件，该清尘组件对正在清理毛刺的叶片进行吹风在清除叶片上毛刺的同时对产生多余的铁屑进行清除收集，且同时对正在去毛刺的叶片进行散热。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型实施例的结构示意图；

[0013] 图2为图1去除鼓风机的俯视结构示意图；

[0014] 图3为增高台和夹持组件剖面结构示意图；

[0015] 图4为图1中A处结构放大示意图。

[0016] 附图标记说明：工作台1、箱体2、增高台3、隔板4、伸缩弹簧5、肋板6、滑槽7、第一气缸8、固定板9、电机10、转轴11、打磨包12、打磨纸13、轴承14、支架15、第二气缸16、第一长条形通孔17、鼓风机18、导风管19、风罩20、导向筒21、第二长条形通孔22、滑轨23、集屑箱24、门板25、第三气缸26、滑块27。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0018] 如图1所示，一种叶片去毛刺工装，包括工作台1，所述工作台1上固定安装有箱体2，所述工作台1上固定安装有增高台3，所述增高台3上安装夹持组件，所述箱体2上安装有用于固定叶片的升降组件，且该升降组件与夹持组件上下相对，所述箱体2两侧均安装一个打磨组件，且两个打磨组件相对，所述箱体2上安装有移动组件，且该移动组件的两端分别与两个打磨组件固定，所述箱体2内安装有清尘组件，且清尘组件分别朝向两个打磨组件，还包括可移动的门板25，所述门板转动安装在箱体2一侧。

[0019] 当需要对叶片进行去毛刺处理时，首先，操作人员将门板25转开，该门板与箱体通过合页转动连接，接着将叶片放入至夹持组件上，然后启动所述固定组件，固定组件对夹持组件上的叶片进行固定，接着操作人员启动所述打磨组件，打磨组件对叶片的周身进行打磨处理，接着需要对不同尺寸的叶片打磨时操作人员启动所述移动组件，移动组件带动打磨组件前后横向移动，接着操作人员启动所述清尘组件，对正在加工的叶片进行清尘。

[0020] 如图1和图3所示，所述夹持组件包括两块隔板4和两个伸缩弹簧5，两块隔板4均设于增高台3上且相对，两块所述隔板4相对的一侧均分布有竖向的两块肋板6，所述增高台3上开设有两条滑槽7，两个伸缩弹簧5的两端分别与两块隔板4固定连接，其中一块隔板4固定在增高台3上，另一块隔板4的底部固定有两块滑块27，两块滑块27分别一一对应滑动设于两条滑槽7内，两个伸缩弹簧5一一对应设于两条滑槽7内。

[0021] 当需要对不同长度的叶片进行夹持时，首先将另一块隔板4滑动，另一块隔板4带动两块滑块27在两条滑槽7内滑动，两块滑块27带动两个伸缩弹簧5进行伸缩，接着将叶片的两端分别与两块隔板4内侧进行抵接，且通过两块肋板6对叶片进行横向固定，通过该种方式能够对不同长度的叶片进行夹持。

[0022] 如图1所示,所述升降组件包括第一气缸8和固定板9,所述第一气缸8固定安装在箱体2顶部,且所述第一气缸8的伸缩端竖直向下穿过箱体2,所述固定板9固定安装在第一气缸8的伸缩端上。

[0023] 当需要对叶片的顶端固定住时,操作人员启动所述第一气缸8,第一气缸8的伸缩端带动固定板9竖向移动,固定板9向下移动直至与叶片抵接,通过该种方式能够对不同高度的叶片进行夹持。

[0024] 如图1所示,所述打磨组件包括电机10、转轴11、具有弹性的打磨包12和打磨纸13,所述电机10安装在箱体2一侧,所述转轴11固定安装在电机10的输出端且穿设过箱体2,所述打磨包12固定安装在转轴11上,所述打磨纸13包覆在打磨包12外围。

[0025] 当需要对叶片进行打磨时,操作人员启动所述电机10,电机10带动转轴11转动,转轴11带动打磨包12转动,打磨包12带动打磨纸13转动,通过该种方式对有弧度的叶片进行打磨去毛刺,该打磨包为弹性的海绵,当遇到有较大弧度的叶片时,此时通过海绵的伸缩弹性可对叶片有弧度的周身进行自适应填充并带动打磨纸打磨叶片。

[0026] 如图1、图2和图4所示,所述移动组件包括两个轴承14、支架15、第二气缸16,所述箱体2两侧上开设有两条第一长条形通孔17,两根转轴11一一对应穿过两条第一长条形通孔17,且转轴11可沿对应的第一长条形通孔17滑动,两个所述轴承14分别一一对应固定套设在两根转轴11且靠近电机10的部位上,所述支架15与两个轴承14的外壁均固定,所述第二气缸16固定安装在箱体2一侧上,且第二气缸16的伸缩端与支架15固定连接,还包括第三气缸26,所述第三气缸26固定安装在工作台1上,且第三气缸26的伸缩端竖直向上与第二气缸16固定连接。

[0027] 当需要对不同长度的叶片进行去毛刺时,此时操作人员启动所述第二气缸16,第二气缸16带动支架15前后横向移动,支架15带动两个轴承14移动,两个轴承14分别带动两个打磨组件在两条第一长条形通孔17内移动,接着当需要对不同高度的叶片去毛刺时,操作人员启动第三气缸26,第三气缸26的伸缩端带动第二气缸16竖向移动,第二气缸16的伸缩端带动支架15竖向移动,通过该种方式能够对不同尺寸的叶片进行加工,使得加工方式更加灵活。

[0028] 如图1所示,所述清尘组件包括鼓风机18、两根导风管19和两个风罩20,所述鼓风机18固定安装在箱体2顶部,且两根导风管19的其中一端与鼓风机18的输出端导通连接,且两根导风管19的另一端穿设过箱体2的顶部且相对,两个风罩20分别一一对应安装在两根导风管19位于箱体2内的一端且两个导风管19均朝向打磨组件。

[0029] 当需要对箱体2内正在打磨的叶片进行除屑时,此时操作人员启动所述鼓风机18,所述鼓风机18的风从两根导风管19中流入最后分别从两个风罩20内吹出,分别吹正在去毛刺叶片的两侧,通过该种方式对正在去毛刺的叶片进行除屑且同时能进行散热,并且对旁边堆积的铁屑进行风吹除屑。

[0030] 如图1所示,还包括两个两端均导通的导向筒21,所述工作台1上开设有两个相对的第二长条形通孔22,且两个导向筒21的其中一端分别一一对应安装在两个第二长条形通孔22内,且两个导向筒21的另一端均朝向工作台1底部,还包括两条相对的滑轨23和集屑箱24,两条所述滑轨23分别固定在工作台1的两侧,所述集屑箱24的两端分别一一对应滑动在两条滑轨23上。

[0031] 当需要对叶片上加工所产生的毛刺进行回收时,首先被加工处的毛刺通过两个导向筒21流入至工作台1底部的集屑箱24,当集屑箱24收集满时将集屑箱24从两条滑轨23上滑出收集即可,通过该种方式对收集的毛刺做回收处理防止毛刺一直堆积在箱体2内从而影响加工效率。

[0032] 工作原理:

[0033] 当需要对叶片进行去毛刺处理时,首先,操作人员将门板25转开,接着将叶片放入至增高台3上,当需要对不同长度的叶片进行夹持时,首先将另一块隔板4滑动,另一块隔板4带动两块滑块27在两条滑槽7内滑动,两块滑块27带动两个伸缩弹簧5进行伸缩,接着将叶片的两端分别与两块隔板4内侧进行抵接,且通过两块肋板6对叶片进行横向固定,通过该种方式能够对不同长度的叶片进行夹持,然后,当需要对叶片的顶端固定住时,操作人员启动所述第一气缸8,第一气缸8的伸缩端带动固定板9竖向移动,固定板9向下移动直至与叶片抵接,通过该种方式能够对不同高度的叶片进行夹持,接着当需要对叶片进行打磨时,操作人员启动所述电机10,电机10带动转轴11转动,转轴11带动打磨包12转动,打磨包12带动打磨纸13转动,通过该种方式对有弧度的叶片进行打磨去毛刺,防止有弧度的叶片在去毛刺时有一些地方没有被打磨到。

[0034] 当需要对不同长度的叶片进行去毛刺时,此时操作人员启动所述第二气缸16,第二气缸16带动支架15前后横向移动,支架15带动两个轴承14移动,两个轴承14分别带动两个打磨组件在两条第一长条形通孔17内移动,接着当需要对不同高度的叶片去毛刺时,操作人员启动第三气缸26,第三气缸26的伸缩端带动第二气缸16竖向移动,第二气缸16的伸缩端带动支架15竖向移动,通过该种方式能够对不同尺寸的叶片进行加工,使得加工方式更加灵活。

[0035] 当需要对箱体2内正在打磨的叶片进行除屑时,此时操作人员启动所述鼓风机18,所述鼓风机18的风从两根导风管19中流入最后分别从两个风罩20内吹出,分别吹正在去毛刺叶片的两侧,通过该种方式对正在去毛刺的叶片进行除屑且同时能进行散热,并且对旁边堆积的铁屑进行风吹除屑,当需要对叶片上加工所产生的毛刺进行回收时,首先被加工处的毛刺通过两个导向筒21流入至工作台1底部的集屑箱24,当集屑箱24收集满时将集屑箱24从两条滑轨23上滑出收集即可,通过该种方式对收集的毛刺做回收处理防止毛刺一直堆积在箱体2内从而影响加工效率。

[0036] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

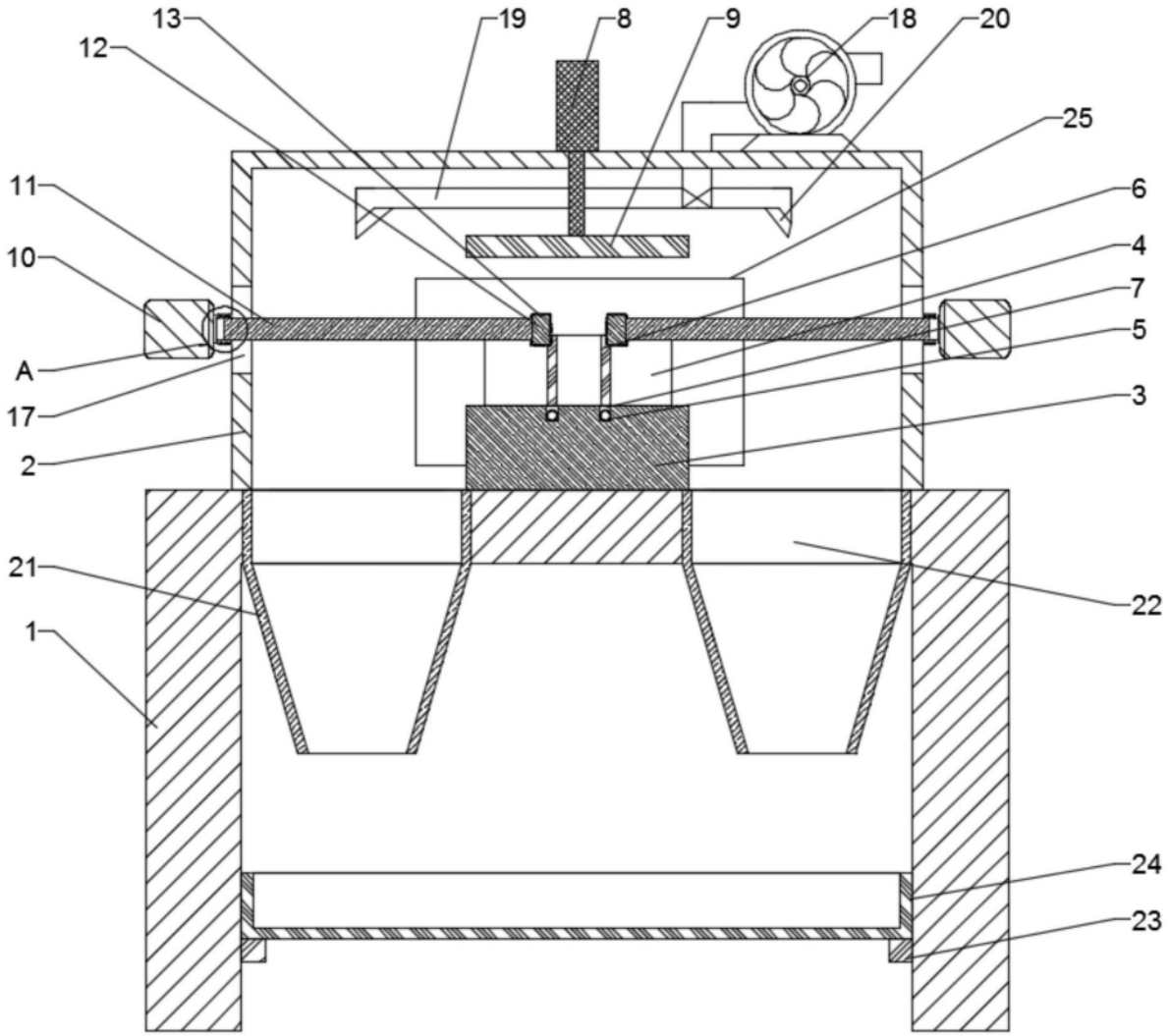


图1

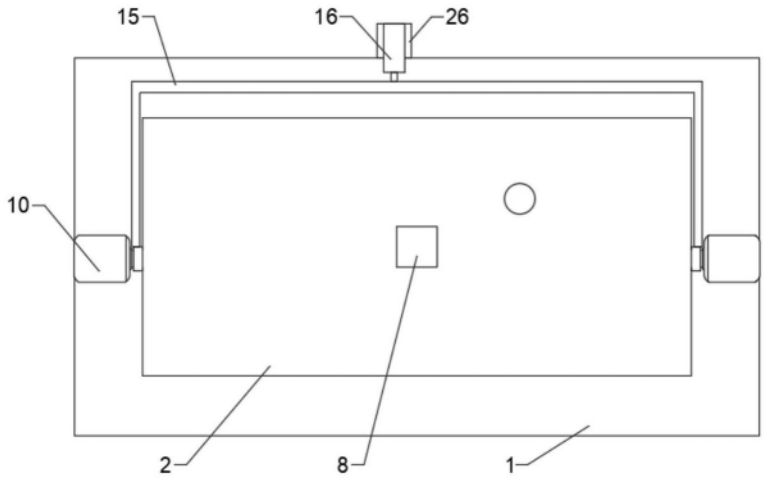


图2

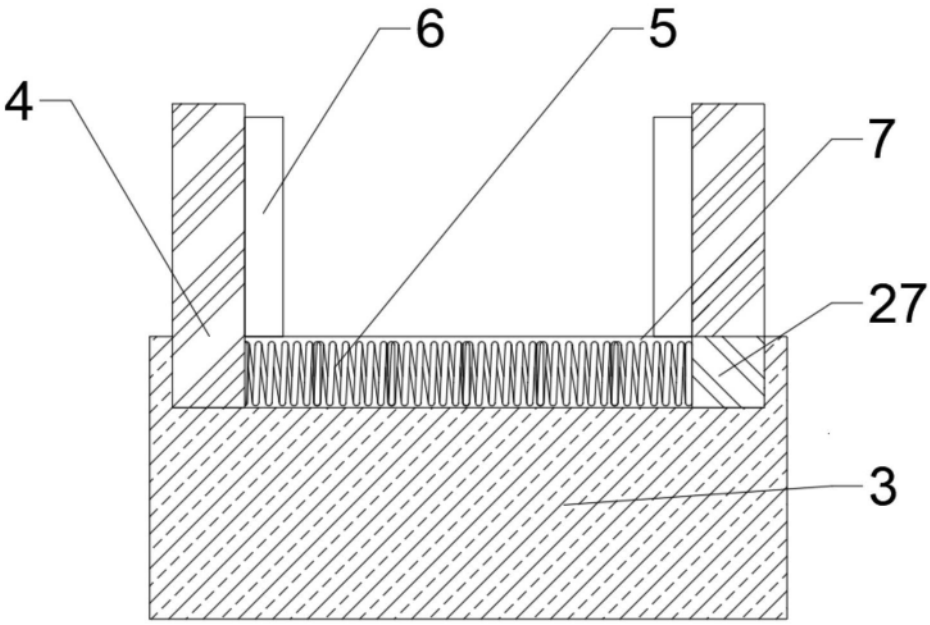


图3

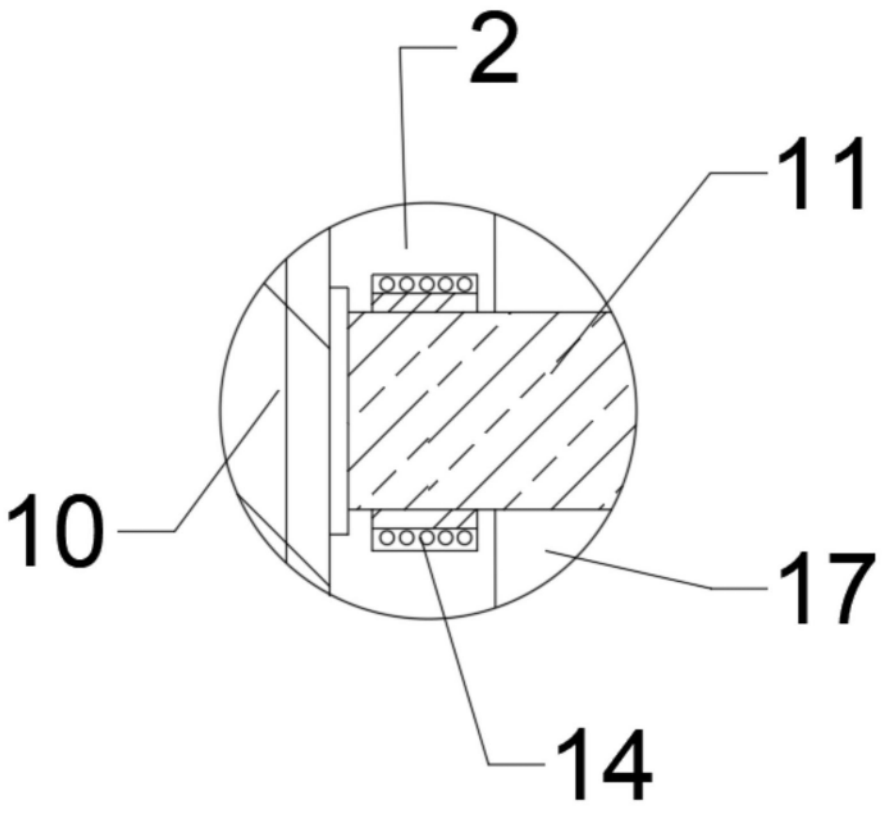


图4