



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118024143 A

(43) 申请公布日 2024.05.14

(21) 申请号 202410369428.7

B24C 9/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.28

B24C 7/00 (2006.01)

(71) 申请人 湖南中建奇配科技有限公司

地址 419699 湖南省怀化市沅陵县凉水井
镇工业园区工业集中区

申请人 中建五局第三建设有限公司

(72) 发明人 胡明 王礼杰 邓小锋 贾树宇

张超 封文东 吴刚 黄智

何光剑

(74) 专利代理机构 北京众合佳创知识产权代理

有限公司 16020

专利代理师 何超

(51) Int. Cl.

B24C 1/08 (2006.01)

B24C 3/02 (2006.01)

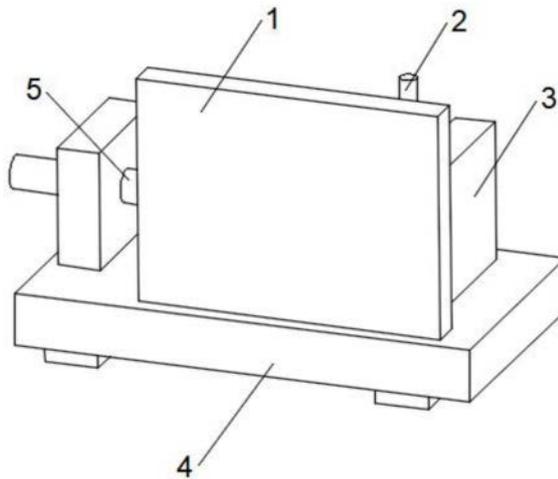
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种支架配件用边缘抛光装置

(57) 摘要

本发明涉及一种支架配件用边缘抛光装置,包括工作台以及固定安装在其顶部的安装板,工作台的顶面通过导轨滑动设置有打磨工装,打磨工装的输出端固定安装有用于给支架配件抛光的砂轮,安装板上设置有用于给支架配件边缘处涂抹研磨油的涂料机构,涂料机构的上方设置有用于清洁砂轮的冲洗机构;当对固定的支架配件边缘处进行打磨时,通过在支架配件边缘处和砂轮的打磨面均涂抹上研磨油,使得在保证砂轮正常抛光和使用年限的前提下,避免对研磨油造成浪费;通过研磨油将砂轮打磨面的碎屑冲洗下来,再通过排料孔将携带杂质的研磨油排掉,从而省去需要定期拆卸砂轮下来清理的过程,避免该过程影响抛光支架配件的效率。



1. 一种支架配件用边缘抛光装置,包括工作台(4)以及固定安装在其顶部的安装板(1),其特征在于:所述工作台(4)的顶面滑动设置有打磨工装(8),所述打磨工装(8)的输出端固定安装有用于给支架配件抛光的砂轮(10),所述安装板(1)上设置有用于给支架配件边缘处涂抹研磨油的涂料机构(7),所述涂料机构(7)的上方设置有用于清洁砂轮(10)的冲洗机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种支架配件用边缘抛光装置,其特征在于,所述冲洗机构(6)包括与安装板(1)固定连接的储料缸(601),所述储料缸(601)的内壁滑动设置有活塞(609),所述活塞(609)的底部固定连接有支撑杆(604),所述支撑杆(604)的底端活动贯穿储料缸(601)且转动设置有升降滚轮,所述活塞(609)的底部与储料缸(601)的内壁底部之间固定连接有拉力弹簧。

3. 根据权利要求2所述的一种支架配件用边缘抛光装置,其特征在于,所述储料缸(601)的内壁顶部固定连接有连接杆(608),所述活塞(609)上开设有与连接杆(608)对应的通孔(610)。

4. 根据权利要求2所述的一种支架配件用边缘抛光装置,其特征在于,所述储料缸(601)一侧的安装板(1)上固定设置有液泵(603),所述液泵(603)的输入端连通有用于输送研磨油的进油管(602),所述液泵(603)的输出端与储料缸(601)的中部固定连通,且液泵(603)的输出端位于活塞(609)的上方。

5. 根据权利要求2所述的一种支架配件用边缘抛光装置,其特征在于,所述储料缸(601)的顶部固定连通有出料管(607),所述出料管(607)下方的储料缸(601)外壁上固定连通有冲料管(605),所述冲料管(605)的中部固定安装有控制阀(606),所述冲料管(605)的输出端朝向打磨工装(8)设置,且冲料管(605)位于砂轮(10)的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种支架配件用边缘抛光装置,其特征在于,所述涂料机构(7)包括两个与安装板(1)固定连接的导向架(702),两个所述导向架(702)上共同活动插设有传导方杆(706),所述传导方杆(706)的一端转动设置有按压滚轮,所述按压滚轮的一侧设置有与支架配件边缘处对应的翻转单元(707),所述传导方杆(706)的中部固定安装有梯形块(701),所述梯形块(701)的位置与升降滚轮的位置对应。

7. 根据权利要求6所述的一种支架配件用边缘抛光装置,其特征在于,所述传导方杆(706)一侧的安装板(1)上还转动设置有L形传动杆(704),所述L形传动杆(704)的顶部与传导方杆(706)活动连接,所述工作台(4)上还固定安装有气缸(5),所述气缸(5)的伸出端与打磨工装(8)固定连接,且气缸(5)的伸出端还与L形传动杆(704)的底部滑动连接,所述L形传动杆(704)一侧的安装板(1)上固定连接有复位块(705),所述复位块(705)与L形传动杆(704)之间弹性设置有第一拉力弹簧。

8. 根据权利要求6所述的一种支架配件用边缘抛光装置,其特征在于,所述翻转单元(707)包括通过连接架(7073)与安装板(1)转动连接的翻转架(7074),所述翻转架(7074)远离连接架(7073)的一端底部固定设置有海绵板(7075),所述翻转架(7074)上与海绵板(7075)对应的位置固定插设有软管(708),所述软管(708)的输入端与出料管(607)的输出端连通。

9. 根据权利要求8所述的一种支架配件用边缘抛光装置,其特征在于,所述翻转架(7074)上方的安装板(1)正面固定连接有固定块(7071),所述固定块(7071)与翻转架

(7074)的中部之间弹性设置有第二拉力弹簧(7072)。

一种支架配件用边缘抛光装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏支架生产技术领域,具体为一种支架配件用边缘抛光装置。

背景技术

[0002] 太阳能光伏支架,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架;一般材质有铝合金、碳钢及不锈钢;光伏支架是由若干个T形或L形支架配件组合而成的,在生产加工支架配件的过程中,需要对其边缘处进行抛光打磨,保证光伏支架的产品质量;

[0003] 现有对金属零件进行抛光的过程中,需要持续对砂轮和金属零件喷射研磨油,对其进行降温和清洁,由于支架配件在生产加工之后,仅需对其边缘处进行抛光即可,持续喷射研磨油容易造成浪费,而仅给支架配件涂抹研磨油,则容易造成砂轮使用年限的降低;同时,在长时间打磨之后,由于残存在砂轮表面的碎屑影响对支架配件抛光的效率,需要人工定期将其拆卸下来清理,该过程影响抛光支架配件的效率。

发明内容

[0004] 本方案解决的技术问题为:

[0005] (1) 如何解决对支架配件抛光时,持续喷射研磨油容易造成浪费,而仅给支架配件涂抹研磨油,则容易造成砂轮使用年限降低的问题;

[0006] (2) 如何解决由于残存在砂轮表面的碎屑影响对支架配件抛光的效率,需要定期拆卸下来清理,该过程影响抛光支架配件效率的问题。

[0007] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:一种支架配件用边缘抛光装置,包括工作台以及固定安装在其顶部的安装板,所述工作台的顶面通过导轨滑动设置有打磨工装,所述打磨工装为现有技术,且打磨工装的输出端固定安装有用于给支架配件抛光的砂轮,所述安装板上设置有用于给支架配件边缘处涂抹研磨油的涂料机构,所述涂料机构的上方设置有用于清洁砂轮的冲洗机构。

[0008] 本发明的进一步技术改进在于:所述冲洗机构包括与安装板固定连接的储料缸,所述储料缸的内壁滑动设置有活塞,所述活塞的底部固定连接支撑杆,所述支撑杆的底端活动贯穿储料缸且转动设置有升降滚轮,所述活塞的底部与储料缸的内壁底部之间固定连接拉力弹簧。

[0009] 本发明的进一步技术改进在于:所述储料缸的内壁顶部固定连接连接杆,所述活塞上开设有与连接杆对应的通孔。

[0010] 本发明的进一步技术改进在于:所述储料缸一侧的安装板上固定设置有液泵,所述液泵的输入端连通有用于输送研磨油的进油管,所述液泵的输出端与储料缸的中部固定连通,且液泵的输出端位于活塞的上方。

[0011] 本发明的进一步技术改进在于:所述储料缸的顶部固定连通有出料管,所述出料管下方的储料缸外壁上固定连通有冲料管,所述冲料管的中部固定安装有控制阀,所述冲

料管的输出端朝向打磨工装设置,且冲料管位于砂轮的上方,所述储料缸内装有足量的研磨油,所述研磨油的液面高于出料管的输入端;当控制气缸的伸出端从一半长度收缩至设定长度时,冲料管的输出端朝向砂轮,而气缸的伸出端将带动传导方杆横移,使得升降滚轮从传导方杆上滚动至梯形块顶面,通过支撑杆推动活塞向上移动,在活塞向上移动的过程中,通过连接杆将通孔堵塞,使得研磨油注入海绵板内,将其缓慢浸湿,此时,活塞位于液泵的输出端上方;而按压滚轮未对翻转架提供按压,使得海绵板依旧处于水平状态,便于研磨油充分在海绵板内扩散开;同时,开启液泵和控制阀,使得进油管内的研磨油注入储料缸内,再沿着冲料管对砂轮的打磨面进行喷射,使得砂轮的打磨面涂抹上研磨油;在依次关闭控制阀和液泵后,再控制气缸的伸出端收缩至最短,使得翻转架发生转动,海绵板对支架配件边缘处进行涂抹研磨油,气缸的伸出端伸长至最长,当对固定的支架配件边缘处进行打磨时,通过在支架配件边缘处和砂轮的打磨面均涂抹上研磨油,使得在保证砂轮正常抛光和使用年限的前提下,避免对研磨油造成浪费。

[0012] 本发明的进一步技术改进在于:所述涂料机构包括两个与安装板固定连接的导向架,两个所述导向架上共同活动插设有传导方杆,所述传导方杆的一端转动设置有按压滚轮,所述按压滚轮的一侧设置有与支架配件边缘处对应的翻转单元,所述传导方杆的中部固定安装有梯形块,所述梯形块的位置与升降滚轮的位置对应。

[0013] 本发明的进一步技术改进在于:所述传导方杆一侧的安装板上还转动设置有L形传动杆,所述L形传动杆的顶部通过第一拨杆与传导方杆活动连接,所述工作台上还固定安装有横向设置的气缸,所述气缸的伸出端与打磨工装固定连接,且气缸的伸出端还通过第二拨杆与L形传动杆的底部滑动连接,所述L形传动杆靠近打磨工装的一侧安装板上固定连接有复位块,所述复位块与L形传动杆的底部之间弹性设置有第一拉力弹簧。

[0014] 本发明的进一步技术改进在于:所述翻转单元包括通过连接架与安装板转动连接的翻转架,所述翻转架远离连接架的一端底部固定设置有海绵板,所述翻转架上与海绵板对应的位置固定插设有软管,所述软管的输入端与出料管的输出端连通。

[0015] 本发明的进一步技术改进在于:所述翻转架上方的安装板正面固定连接有固定块,所述固定块与翻转架的中部之间弹性设置有第二拉力弹簧;在对支架配件打磨完之后,更换另一个支架配件到U形架上的过程中,控制气缸再次收缩复位至设定长度,此时,再开启液泵和控制阀,使得冲料管对砂轮的打磨面进行喷射研磨油,通过研磨油将砂轮打磨面的碎屑冲洗下来,再通过排料孔将携带杂质的研磨油排掉,从而省去需要定期拆卸砂轮下来清理的过程,避免该过程影响抛光支架配件的效率。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本发明在使用时,当控制气缸的伸出端从一半长度收缩至设定长度时,冲料管的输出端朝向砂轮,而气缸的伸出端将带动传导方杆横移,使得升降滚轮从传导方杆上滚动至梯形块顶面,通过支撑杆推动活塞向上移动,在活塞向上移动的过程中,通过连接杆将通孔堵塞,使得研磨油注入海绵板内,将其缓慢浸湿,此时,活塞位于液泵的输出端上方;而按压滚轮未对翻转架提供按压,使得海绵板依旧处于水平状态,便于研磨油充分在海绵板内扩散开;同时,开启液泵和控制阀,使得进油管内的研磨油注入储料缸内,再沿着冲料管对砂轮的打磨面进行喷射,使得砂轮的打磨面涂抹上研磨油;在依次关闭控制阀和液泵后,再控制气缸的伸出端收缩至最短,使得翻转架发生转动,海绵板对支架配件边缘处进行涂抹

研磨油,气缸的伸出端伸长至最长,当对固定的支架配件边缘处进行打磨时,通过在支架配件边缘处和砂轮的打磨面均涂抹上研磨油,使得在保证砂轮正常抛光和使用年限的前提下,避免对研磨油造成浪费。

[0018] 本发明在使用时,在对支架配件打磨完之后,更换另一个支架配件到U形架上的过程中,控制气缸再次收缩复位至设定长度,此时,再开启液泵和控制阀,使得冲料管对砂轮的打磨面进行喷射研磨油,通过研磨油将砂轮打磨面的碎屑冲洗下来,再通过排料孔将携带杂质的研磨油排掉,从而省去需要定期拆卸砂轮下来清理的过程,避免该过程影响抛光支架配件的效率。

附图说明

[0019] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0020] 图1为本发明整体背面结构立体示意图;

[0021] 图2为本发明整体正面结构示意图;

[0022] 图3为本发明冲洗机构结构示意图;

[0023] 图4为本发明图3中A处结构放大图;

[0024] 图5为本发明涂料机构结构示意图;

[0025] 图6为本发明翻转单元结构立体示意图;

[0026] 图7为本发明定位板处的结构立体示意图。

[0027] 图中:1、安装板;2、定位工装;3、定位板;4、工作台;5、气缸;6、冲洗机构;7、涂料机构;8、打磨工装;9、排料孔;10、砂轮;11、U形架;601、储料缸;602、进油管;603、液泵;604、支撑杆;605、冲料管;606、控制阀;607、出料管;608、连接杆;609、活塞;610、通孔;701、梯形块;702、导向架;703、第一拨杆;704、L形传动杆;705、复位块;706、传导方杆;707、翻转单元;708、软管;7071、固定块;7072、第二拉力弹簧;7073、连接架;7074、翻转架;7075、海绵板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合实施例对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-图7所示,一种支架配件用边缘抛光装置,包括工作台4以及固定安装在其顶部的安装板1,工作台4的顶面通过导轨滑动设置有打磨工装8,打磨工装8为现有技术,且打磨工装8的输出端固定安装有用于给支架配件抛光的砂轮10,安装板1上设置有用给支架配件边缘处涂抹研磨油的涂料机构7,涂料机构7的上方设置有用清洁砂轮10的冲洗机构6。

[0030] 请参阅图2-图4所示,上述的冲洗机构6包括与安装板1固定连接的储料缸601,储料缸601的内壁滑动设置有活塞609,活塞609的底部固定连接支撑杆604,支撑杆604的底端活动贯穿储料缸601且转动设置有升降滚轮,活塞609的底部与储料缸601的内壁底部之间固定连接拉力弹簧。

[0031] 请参阅图3和图4所示,上述的储料缸601的内壁顶部固定连接有连接杆608,活塞609上开设有与连接杆608对应的通孔610。

[0032] 请参阅图3所示,上述的储料缸601一侧的安装板1上固定设置有液泵603,液泵603的输入端连通有用于输送研磨油的进油管602,液泵603的输出端与储料缸601的中部固定连通,且液泵603的输出端位于活塞609的上方。

[0033] 请参阅图2和图3所示,上述的储料缸601的顶部固定连通有出料管607,出料管607下方的储料缸601外壁上固定连通有冲料管605,冲料管605的中部固定安装有控制阀606,冲料管605的输出端朝向打磨工装8设置,且冲料管605位于砂轮10的上方,储料缸601内装有足量的研磨油,研磨油的液面高于出料管607的输入端;当控制气缸5的伸出端从一半长度收缩至设定长度时,冲料管605的输出端朝向砂轮10,而气缸5的伸出端将带动传导方杆706横移,使得升降滚轮从传导方杆706上滚动至梯形块701顶面,通过支撑杆604推动活塞609向上移动,在活塞609向上移动的过程中,通过连接杆608将通孔610堵塞,使得研磨油注入海绵板7075内,将其缓慢浸湿,此时,活塞609位于液泵603的输出端上方;而按压滚轮未对翻转架7074提供按压,使得海绵板7075依旧处于水平状态,便于研磨油充分在海绵板7075内扩散开;同时,开启液泵603和控制阀606,使得进油管602内的研磨油注入储料缸601内,再沿着冲料管605对砂轮10的打磨面进行喷射,使得砂轮10的打磨面涂抹上研磨油;在依次关闭控制阀606和液泵603后,再控制气缸5的伸出端收缩至最短,使得翻转架7074发生转动,海绵板7075对支架配件边缘处进行涂抹研磨油,气缸5的伸出端伸长至最长,当对固定的支架配件边缘处进行打磨时,通过在支架配件边缘处和砂轮10的打磨面均涂抹上研磨油,使得在保证砂轮10正常抛光和使用年限的前提下,避免对研磨油造成浪费。

[0034] 请参阅图2和图5所示,上述的涂料机构7包括两个与安装板1固定连接的导向架702,两个导向架702上共同活动插设有传导方杆706,传导方杆706的一端转动设置有按压滚轮,按压滚轮的一侧设置有与支架配件边缘处对应的翻转单元707,传导方杆706的中部固定安装有梯形块701,梯形块701的位置与升降滚轮的位置对应。

[0035] 请参阅图5所示,上述的传导方杆706一侧的安装板1上还转动设置有L形传动杆704,L形传动杆704的顶部通过第一拨杆703与传导方杆706活动连接,工作台4上还固定安装有横向设置的气缸5,气缸5的伸出端与打磨工装8固定连接,且气缸5的伸出端还通过第二拨杆与L形传动杆704的底部滑动连接,L形传动杆704靠近打磨工装8的一侧安装板1上固定连接有复位块705,复位块705与L形传动杆704的底部之间弹性设置有第一拉力弹簧。

[0036] 请参阅图5和图6所示,上述的翻转单元707包括通过连接架7073与安装板1转动连接的翻转架7074,翻转架7074远离连接架7073的一端底部固定设置有海绵板7075,翻转架7074上与海绵板7075对应的位置固定插设有软管708,软管708的输入端与出料管607的输出端连通。

[0037] 请参阅图2、图5和图6所示,上述的翻转架7074上方的安装板1正面固定连接有固定块7071,固定块7071与翻转架7074的中部之间弹性设置有第二拉力弹簧7072;在对支架配件打磨完之后,更换另一个支架配件到U形架11上的过程中,控制气缸5再次收缩复位至设定长度,此时,再开启液泵603和控制阀606,使得冲料管605对砂轮10的打磨面进行喷射研磨油,通过研磨油将砂轮10打磨面的碎屑冲洗下来,再通过排料孔9将携带杂质的研磨油排掉,从而省去需要定期拆卸砂轮10下来清理的过程,避免该过程影响抛光支架配件的效

率。

[0038] 请参阅图2和图7所示,上述的工作台4的顶部一侧固定连接有定位板3,定位板3朝向打磨工装8的侧面固定连接有用于摆放支架配件的U形架11,U形架11上方的安装板1正面固定安装有用于按压限位支架配件的定位工装2,定位工装2为现有技术。

[0039] 请参阅图2所示,上述的工作台4的顶面开设有用于排出携带杂质研磨油的排料孔9。

[0040] 工作原理:本发明在使用时,首先,如图1、图2和图7所示,通过人工将支架配件摆放到U形架11上,此时,支架配件到达加工工位,控制定位工装2对支架配件进行按压限位,避免支架配件发生偏移晃动,保证其能得到高效地抛光;如图2所示,当控制气缸5的伸出端从一半长度收缩至设定长度时,打磨工装8和砂轮10将向远离支架配件的方向移动,如图2和图3所示,使得冲料管605的输出端朝向砂轮10,如图2和图5所示,而气缸5的伸出端将带动L形传动杆704发生转动,配合第一拨杆703推动传导方杆706横移,使得升降滚轮从传导方杆706上沿着梯形块701的斜面滚动至其顶面上,如图3、图4和图6所示,通过支撑杆604推动活塞609向上移动,在活塞609向上移动的过程中,通过连接杆608将通孔610堵塞,使得位于活塞609上方的研磨油升高,研磨油沿着出料管607和软管708注入海绵板7075内,将其缓慢浸湿,此时,活塞609位于液泵603的输出端上方;如图2、图5和图6所示,而按压滚轮在翻转架7074上滚动,未对翻转架7074提供按压,使得海绵板7075依旧处于水平状态,便于研磨油充分在海绵板7075内扩散开;同时,如图2和图3所示,开启液泵603和控制阀606,使得进油管602内的研磨油注入储料缸601内,再沿着冲料管605对砂轮10的打磨面进行喷射,使得砂轮10的打磨面涂抹上研磨油;在依次关闭控制阀606和液泵603后,再控制气缸5的伸出端收缩至最短,如图2、图5和图6所示,使得传导方杆706带动按压滚轮对翻转架7074提供滚动按压,使得翻转架7074配合海绵板7075对位于U形架11上的支架配件边缘处进行涂抹研磨油,在保证支架配件边缘处均匀涂抹到研磨油的同时,避免支架配件其他部位未接触研磨油,气缸5的伸出端伸长至最长,当对固定的支架配件边缘处进行打磨时,通过在支架配件边缘处和砂轮10的打磨面均涂抹上研磨油,使得在保证砂轮10正常抛光和使用年限的前提下,避免对研磨油造成浪费;如图2、图3和图7所示,在对支架配件打磨完之后,更换另一个支架配件到U形架11上的过程中,控制气缸5再次收缩复位至设定长度,此时,再开启液泵603和控制阀606,使得冲料管605对砂轮10的打磨面进行喷射研磨油,通过研磨油将砂轮10打磨面的碎屑冲洗下来,再通过排料孔9将携带杂质的研磨油排掉,从而省去需要定期拆卸砂轮10下来清理的过程,避免该过程影响抛光支架配件的效率。

[0041] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简洁修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

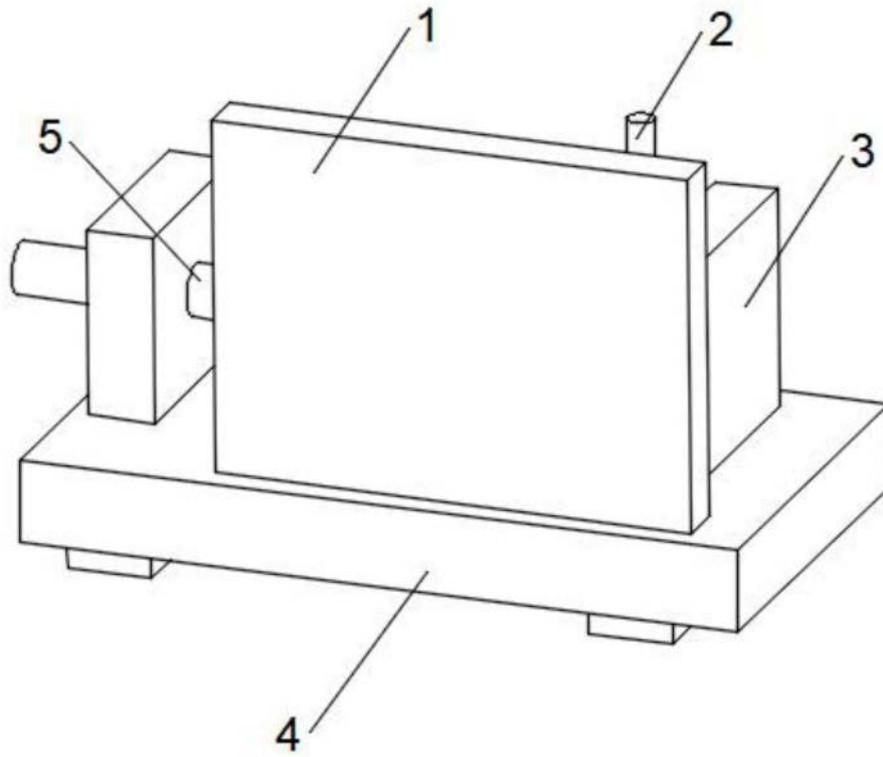


图1

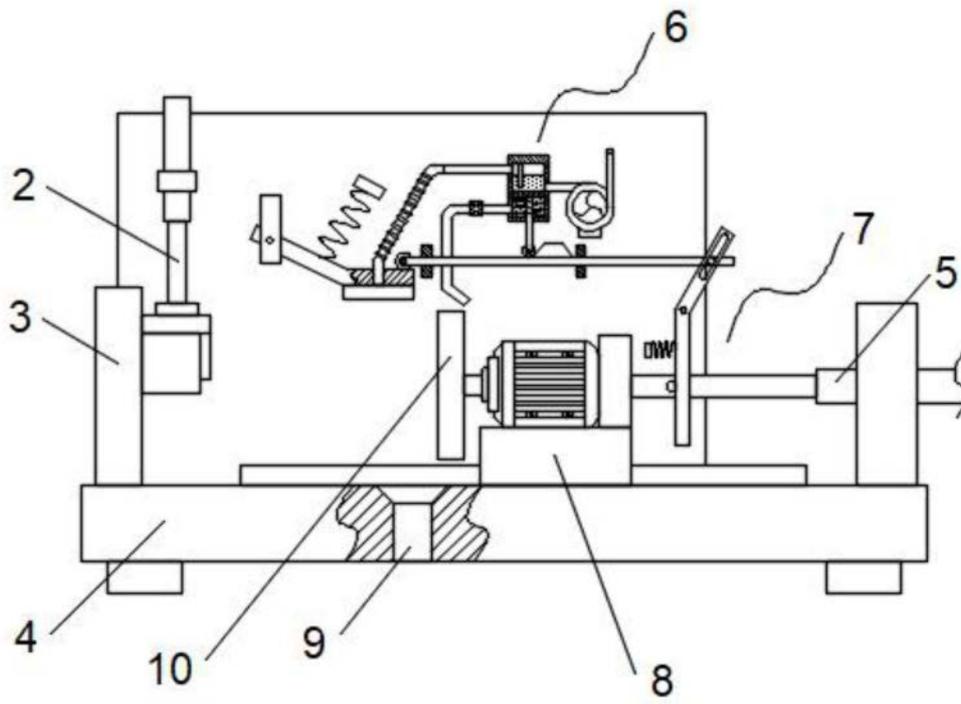


图2

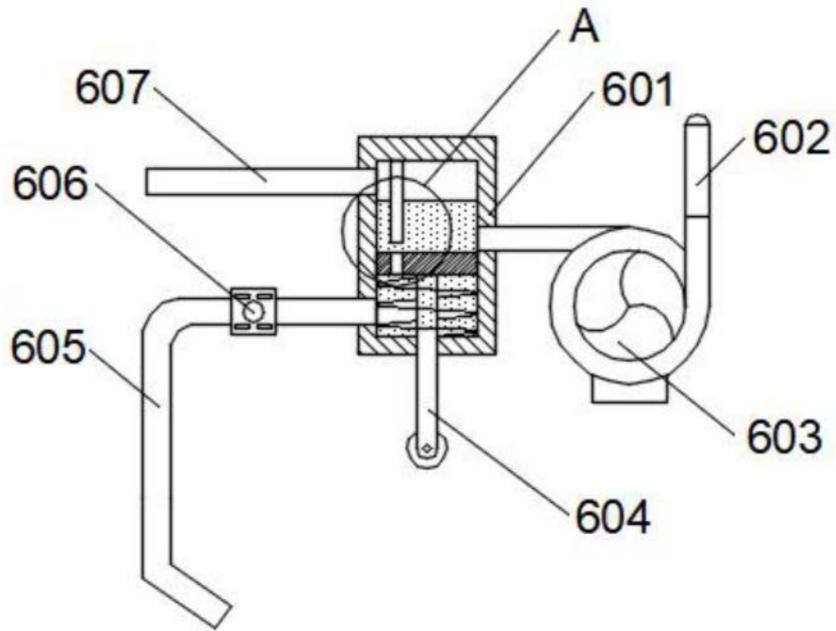


图3

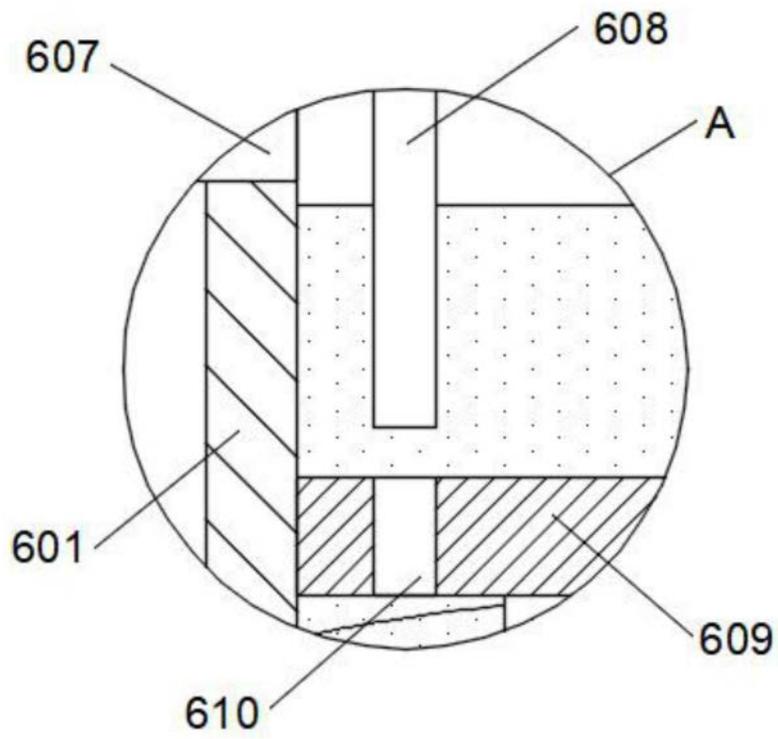


图4

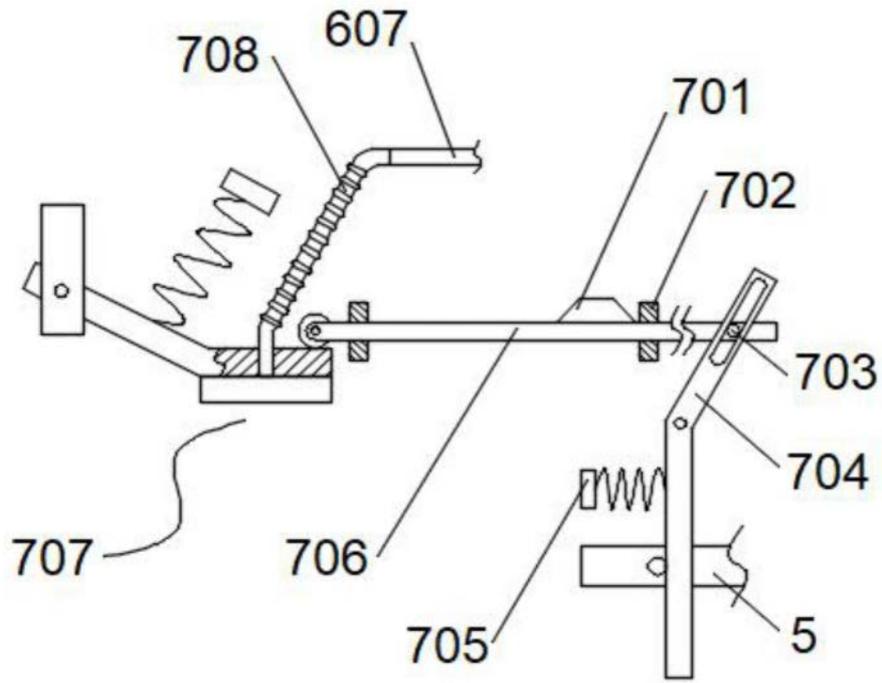


图5

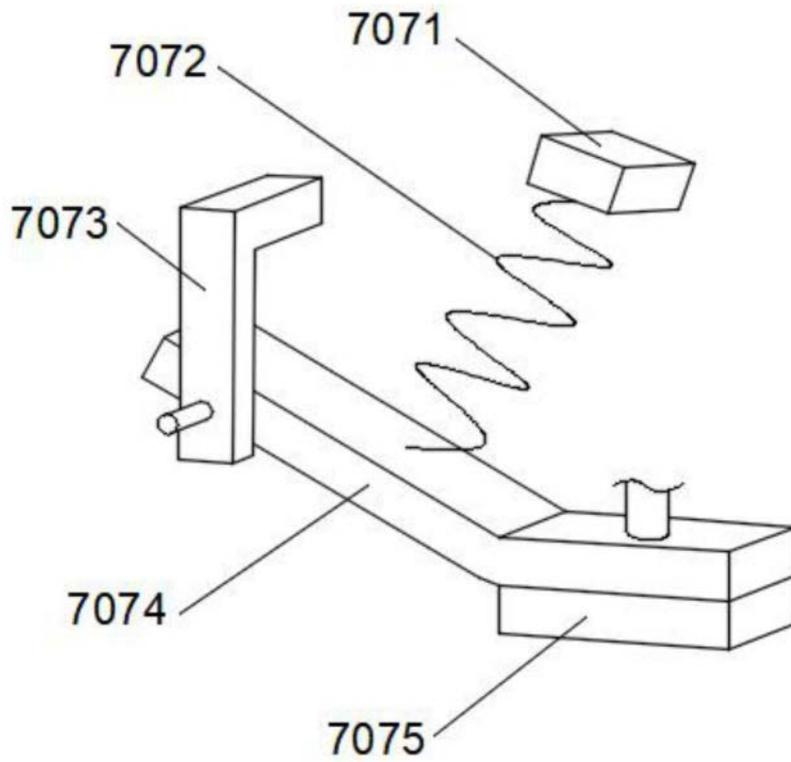


图6

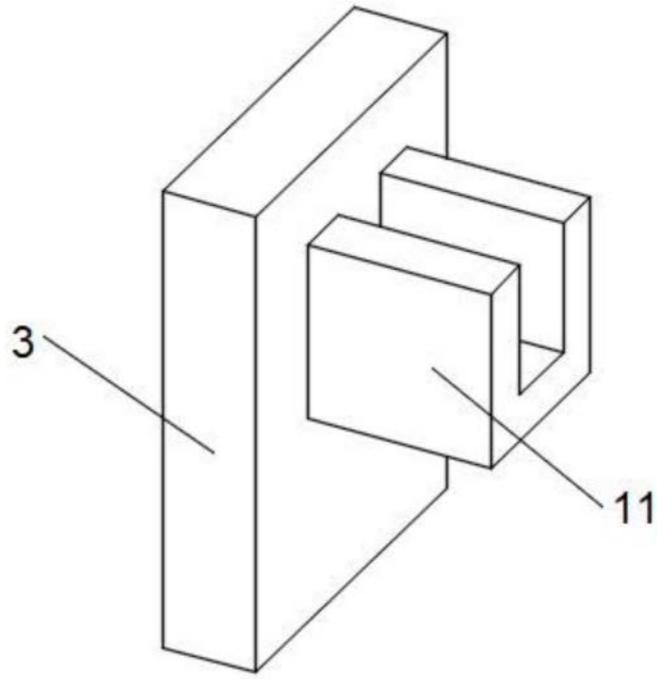


图7