(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114042982 A
(43)申请公布日 2022.02.15

(21)申请号 202111308567.1

(22)申请日 2021.11.05

(71)申请人 江苏彭中科技发展有限公司
地址 221000 江苏省徐州市贾汪区青山泉镇花庄村村委会院内

(72)发明人 李丽

(74)专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务所(普通合伙) 11947
代理人 蔡浩

(51)Int.Cl.
B23D 15/06(2006.01)
B23D 33/00(2006.01)

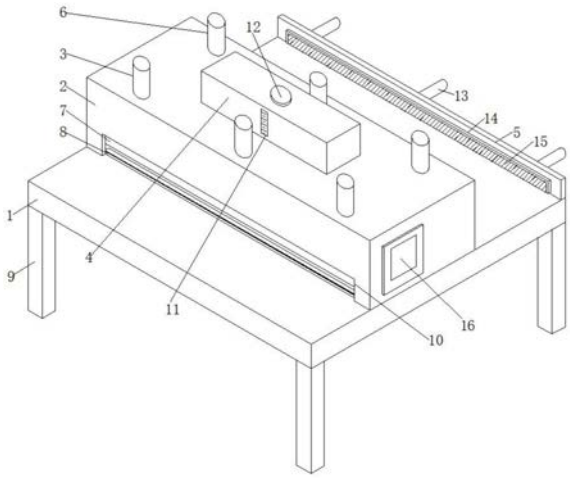
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种机械零部件制造用的剪板机装置

(57)摘要

本发明涉及机械制造技术领域，公开了一种机械零部件制造用的剪板机装置，包括工作台、剪切框、第一电液推杆、油箱和后板；所述剪切框固定在工作台的上方表面，且剪切框位于工作台表面的前侧位置，剪切框的前端下方表面和后端下方表面均开设有通口，所述第一电液推杆设置有三个，且三个第一电液推杆等距的安装在剪切框上方的前端表面。本发明通过在剪切框的内部设置有下压金属板的压刀，同时设置有加热金属板的电磁线圈，可以使金属板待切断位置处被加热并压出印记，配合毛刷刷涂金属切削油在待切断位置处，由于金属板被加热并涂抹金属切削油，可以使金属板被更容易的切断，并且减少对上刀片和下刀片的磨损和对设备的负荷。



CN 114042982 A

1.一种机械零部件制造用的剪板机装置，其特征在于，包括工作台(1)、剪切框(2)、第一电液推杆(3)、油箱(4)和后板(5)；所述剪切框(2)固定在工作台(1)的上方表面，且剪切框(2)位于工作台(1)表面的前侧位置，剪切框(2)的前端下方表面和后端下方表面均开设有通口(10)，且通口(10)与剪切框(2)的内部连通；

所述第一电液推杆(3)设置有三个，且三个第一电液推杆(3)等距的安装在剪切框(2)上方的前端表面，第一电液推杆(3)的下方贯穿至剪切框(2)的内部，且第一电液推杆(3)的底部固定有平行于工作台(1)的第一横板(17)，第一横板(17)的下方固定有压刀(7)，压刀(7)的底部设置有锥刀(31)，所述压刀(7)正下方的工作台(1)表面嵌入固定有抵板(8)，抵板(8)的表面中部开设有抵槽(32)，且抵槽(32)位于压刀(7)的正下方，抵板(8)下方的工作台(1)内部嵌入固定有电磁线圈(30)，且电磁线圈(30)的上方贴紧在抵板(8)的下方表面，所述剪切框(2)上方的后端表面安装有第二电液推杆(6)，第二电液推杆(6)为三个，且三个第二电液推杆(6)均匀的安装在剪切框(2)的表面，第二电液推杆(6)的下方贯穿至剪切框(2)内部，且第二电液推杆(6)的底部固定有平行于工作台(1)的第二横板(22)，第二横板(22)的下方固定有上刀片(23)，所述上刀片(23)下方的工作台(1)表面开设有切槽(24)，切槽(24)内部的右侧表面固定有下刀片(26)，下刀片(26)位于上刀片(23)偏右的下方；

所述油箱(4)固定在剪切框(2)表面的中间位置，且油箱(4)下方的剪切框(2)内部竖向安装有第二电动推杆(19)，第二电动推杆(19)的底部固定有横向的升降板(27)，升降板(27)的底部固定有毛刷(28)，且毛刷(28)均匀分布在升降板(27)的底部，油箱(4)的下方连接有软管(21)，软管(21)与油箱(4)的内部连通，且软管(21)的上方安装有电磁阀(20)，软管(21)的下方贯穿至升降板(27)的内部；

所述后板(5)竖向固定在工作台(1)的后端上方表面，且后板(5)垂直于工作台(1)的表面，后板(5)的前端设置有推板(14)，且推板(14)平行于后板(5)，后板(5)的后端表面安装有第一电动推杆(13)，第一电动推杆(13)设置有三个，且第一电动推杆(13)的前端固定在推板(14)的后端表面；

所述剪切框(2)右侧的前端表面安装有工控电脑(16)，且第一电液推杆(3)、第二电液推杆(6)、第一电动推杆(13)、第二电动推杆(19)、电磁阀(20)和电磁线圈(30)均与工控电脑(16)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种机械零部件制造用的剪板机装置，其特征在于：所述升降板(27)的下方内部通过嵌入的方式固定有海绵块(29)，毛刷(28)的上方嵌入在海绵块(29)的内部，且软管(21)伸入至海绵块(29)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种机械零部件制造用的剪板机装置，其特征在于：所述下刀片(26)左侧的切槽(24)内嵌入固定有橡胶块(25)，且橡胶块(25)位于上刀片(23)的正下方。

4.根据权利要求1所述的一种机械零部件制造用的剪板机装置，其特征在于：所述推板(14)的前侧表面固定有橡胶垫(15)，且橡胶垫(15)通过贴合的方式固定在推板(14)的前侧。

5.根据权利要求1所述的一种机械零部件制造用的剪板机装置，其特征在于：所述油箱(4)的前端表面竖向设置有观察窗(11)，观察窗(11)位于油箱(4)前端的中间位置。

6.根据权利要求1所述的一种机械零部件制造用的剪板机装置，其特征在于：所述油箱

(4)的上方表面设置有加油口(12),加油口(12)与油箱(4)的内部连通,且加油口(12)位于油箱(4)上方的中部。

7.根据权利要求6所述的一种机械零部件制造用的剪板机装置,其特征在于:所述加油口(12)一侧的油箱(4)上方表面开设有连通孔(18),且连通孔(18)与油箱(4)的内部连通。

8.根据权利要求1所述的一种机械零部件制造用的剪板机装置,其特征在于:所述工作台(1)的下方四角均支撑固定有支脚(9),且支脚(9)设置有四个。

一种机械零部件制造用的剪板机装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造技术领域，具体为一种机械零部件制造用的剪板机装置。

背景技术

[0002] 目前，在机械零部件的制造生产过程中，会使用到很对机械设备对各种零件进行加工，剪板机是一种专门针对板材进行加工的设备，工作时，借于运动的上刀片和固定的下刀片，采用合理的刀片间隙，对各种厚度的金属板材施加剪切力，使板材按所需要的尺寸断裂分离。

[0003] 然而在实际的工作过程中，部分金属的离子间作用力较大，利用剪板机将其切断时会消耗比较大的力量，同时会对上刀片和下刀片产生较大的压力，进而导致刀片的加剧磨损，对整体设备的负荷较大。因此，我们提出一种机械零部件制造用的剪板机装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机械零部件制造用的剪板机装置，通过在剪切框的内部设置有下压金属板的压刀，同时设置有加热金属板的电磁线圈，可以使金属板待切断位置处被加热并压出印记，配合毛刷刷涂金属切削油在待切断位置处，由于金属板被加热并涂抹金属切削油，可以使金属板被更容易的切断，并且减少对上刀片和下刀片的磨损和对设备的负荷，解决了背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种机械零部件制造用的剪板机装置，包括工作台、剪切框、第一电液推杆、油箱和后板；所述剪切框固定在工作台的上方表面，且剪切框位于工作台表面的前侧位置，剪切框的前端下方表面和后端下方表面均开设有通口，且通口与剪切框的内部连通；

[0006] 所述第一电液推杆设置有三个，且三个第一电液推杆等距的安装在剪切框上方的前端表面，第一电液推杆的下方贯穿至剪切框的内部，且第一电液推杆的底部固定有平行于工作台的第一横板，第一横板的下方固定有压刀，压刀的底部设置有锥刀，所述压刀正下方的工作台表面嵌入固定有抵板，抵板的表面中部开设有抵槽，且抵槽位于压刀的正下方，抵板下方的工作台内部嵌入固定有电磁线圈，且电磁线圈的上方贴紧在抵板的下方表面，所述剪切框上方的后端表面安装有第二电液推杆，第二电液推杆为三个，且三个第二电液推杆均匀的安装在剪切框的表面，第二电液推杆的下方贯穿至剪切框内部，且第二电液推杆的底部固定有平行于工作台的第二横板，第二横板的下方固定有上刀片，所述上刀片下方的工作台表面开设有切槽，切槽内部的右侧表面固定有下刀片，下刀片位于上刀片偏右的下方；

[0007] 所述油箱固定在剪切框表面的中间位置，且油箱下方的剪切框内部竖向安装有第二电动推杆，第二电动推杆的底部固定有横向的升降板，升降板的底部固定有毛刷，且毛刷均匀分布在升降板的底部，油箱的下方连接有软管，软管与油箱的内部连通，且软管的上方安装有电磁阀，软管的下方贯穿至升降板的内部；

[0008] 所述后板竖向固定在工作台的后端上方表面，且后板垂直于工作台的表面，后板的前端设置有推板，且推板平行于后板，后板的后端表面安装有第一电动推杆，第一电动推杆设置有三个，且第一电动推杆的前端固定在推板的后端表面；

[0009] 所述剪切框右侧的前端表面安装有工控电脑，且第一电液推杆、第二电液推杆、第一电动推杆、第二电动推杆、电磁阀和电磁线圈均与工控电脑电性连接。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式，所述升降板的下方内部通过嵌入的方式固定有海绵块，毛刷的上方嵌入在海绵块的内部，且软管伸入至海绵块的内部。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式，所述下刀片左侧的切槽内嵌入固定有橡胶块，且橡胶块位于上刀片的正下方。

[0012] 作为本发明的一种优选实施方式，所述推板的前侧表面固定有橡胶垫，且橡胶垫通过贴合的方式固定在推板的前侧。

[0013] 作为本发明的一种优选实施方式，所述油箱的前端表面竖向设置有观察窗，观察窗位于油箱前端的中间位置。

[0014] 作为本发明的一种优选实施方式，所述油箱的上方表面设置有加油口，加油口与油箱的内部连通，且加油口位于油箱上方的中部。

[0015] 作为本发明的一种优选实施方式，所述加油口一侧的油箱上方表面开设有连通孔，且连通孔与油箱的内部连通。

[0016] 作为本发明的一种优选实施方式，所述工作台的下方四角均支撑固定有支脚，且支脚设置有四个。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0018] 1.本发明的机械零部件制造用的剪板机装置，通过在剪切框的内部设置有下压金属板的压刀，同时设置有加热金属板的电磁线圈，可以使金属板待切断位置处被加热并压出印记，配合毛刷刷涂金属切削油在待切断位置处，由于金属板被加热并涂抹金属切削油，可以使金属板被更容易的切断，并且减少对上刀片和下刀片的磨损和对设备的负荷。

[0019] 2.本发明的机械零部件制造用的剪板机装置，通过使升降板的下方内部通过嵌入的方式固定有海绵块，毛刷的上方嵌入在海绵块的内部，且软管伸入至海绵块的内部，通过海绵块的设置，可以使电磁阀开启角度小时，使金属切削油润湿在海绵块内部，避免油液的滴漏并保证金属切削油润湿毛刷。

[0020] 3.本发明的机械零部件制造用的剪板机装置，通过使下刀片左侧的切槽内嵌入固定有橡胶块，且橡胶块位于上刀片的正下方，通过橡胶块的设置，在使上刀片下压至切槽内部时，橡胶块能够避免上刀片撞击到切刀底部造成损坏。

[0021] 4.本发明的机械零部件制造用的剪板机装置，通过使推板的前侧表面固定有橡胶垫，且橡胶垫通过贴合的方式固定在推板的前侧，橡胶垫贴合在推板表面，在金属板抵触在推板前侧表面时，可以避免金属板撞击到推板时发生弹跳。

附图说明

[0022] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0023] 图1为本发明机械零部件制造用的剪板机装置的整体结构示意图；

[0024] 图2为本发明机械零部件制造用的剪板机装置的截面结构示意图；

[0025] 图3为本发明机械零部件制造用的剪板机装置的压刀结构示意图；

[0026] 图4为本发明机械零部件制造用的剪板机装置的抵板结构示意图；

[0027] 图5为本发明机械零部件制造用的剪板机装置的升降板下方结构示意图。

[0028] 图中：1、工作台；2、剪切框；3、第一电液推杆；4、油箱；5、后板；6、第二电液推杆；7、压刀；8、抵板；9、支脚；10、通口；11、观察窗；12、加油口；13、第一电动推杆；14、推板；15、橡胶垫；16、工控电脑；17、第一横板；18、连通孔；19、第二电动推杆；20、电磁阀；21、软管；22、第二横板；23、上刀片；24、切槽；25、橡胶块；26、下刀片；27、升降板；28、毛刷；29、海绵块；30、电磁线圈；31、锥刀；32、抵槽。

具体实施方式

[0029] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0030] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置；本发明中提供的用电器的型号仅供参考。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据实际使用情况更换功能相同的不同型号用电器，对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种机械零部件制造用的剪板机装置，包括工作台1、剪切框2、第一电液推杆3、油箱4和后板5；所述剪切框2固定在工作台1的上方表面，且剪切框2位于工作台1表面的前侧位置，剪切框2的前端下方表面和后端下方表面均开设有通口10，且通口10与剪切框2的内部连通；

[0033] 所述第一电液推杆3设置有三个，且三个第一电液推杆3等距的安装在剪切框2上方的前端表面，第一电液推杆3的下方贯穿至剪切框2的内部，且第一电液推杆3的底部固定有平行于工作台1的第一横板17，第一横板17的下方固定有压刀7，压刀7的底部设置有锥刀31，所述压刀7正下方的工作台1表面嵌入固定有抵板8，抵板8的表面中部开设有抵槽32，且抵槽32位于压刀7的正下方，抵板8下方的工作台1内部嵌入固定有电磁线圈30，且电磁线圈30的上方贴紧在抵板8的下方表面，所述剪切框2上方的后端表面安装有第二电液推杆6，第二电液推杆6为三个，且三个第二电液推杆6均匀的安装在剪切框2的表面，第二电液推杆6的下方贯穿至剪切框2内部，且第二电液推杆6的底部固定有平行于工作台1的第二横板22，第二横板22的下方固定有上刀片23，所述上刀片23下方的工作台1表面开设有切槽24，切槽24内部的右侧表面固定有下刀片26，下刀片26位于上刀片23偏右的下方；

[0034] 所述油箱4固定在剪切框2表面的中间位置，且油箱4下方的剪切框2内部竖向安装有第二电动推杆19，第二电动推杆19的底部固定有横向的升降板27，升降板27的底部固定有毛刷28，且毛刷28均匀分布在升降板27的底部，油箱4的下方连接有软管21，软管21与油

箱4的内部连通，且软管21的上方安装有电磁阀20，软管21的下方贯穿至升降板27的内部；

[0035] 所述后板5竖向固定在工作台1的后端上方表面，且后板5垂直于工作台1的表面，后板5的前端设置有推板14，且推板14平行于后板5，后板5的后端表面安装有第一电动推杆13，第一电动推杆13设置有三个，且第一电动推杆13的前端固定在推板14的后端表面；

[0036] 所述剪切框2右侧的前端表面安装有工控电脑16，且第一电液推杆3、第二电液推杆6、第一电动推杆13、第二电动推杆19、电磁阀20和电磁线圈30均与工控电脑16电性连接。

[0037] 本发明中，使用时先向油箱4内部加入金属切削油，通过工控电脑16操作各设备，使电磁阀20先开启使金属切削油通过软管21缓慢流下并润湿毛刷28，将需要剪切的金属板贴紧在工作台1表面，并从剪切框2前端的通口10推送入剪切框2内部，然后金属板的后端穿过剪切框2内部后从后端的通口10至外部，同时通过第一电动推杆13推动推板14至抵触在金属板后端表面，配合推板14的推动作用，将金属板的待切割位置推送送压刀7的正下方，并置于抵板8的抵槽32上方，然后启动电磁线圈30，在电磁线圈30的涡流加热作用下，使金属板待切割的位置被加热至一定温度，同时第一电液推杆3向下方压动第一横板17和压刀7，其底部的锥刀31作用至金属板待切割位置的上表面，在待切割位置处压出印记，可以方便后续的切断和定位，然后第一电动推杆13带动推板14后移位置，至金属板可以被推送至升降板27的正下方，然后使第二电动推杆19带动升降板27和毛刷28下降高度，可以将毛刷28上润湿的金属切削油涂抹在金属板表面的待切割位置处，然后第二电动推杆19再次带动升降板27和毛刷28上升高度，之后第一电动推杆13再次带动推板14后移，推送金属板至其待切割位置置于上刀片23的正下方，然后第二电液推杆6带动第二横板22和上刀片23下降高度，抵触在金属板表面并配合下刀片26，可以将金属板将待切割位置处挤压切断，完成对金属板的切断工作，由于金属板被加热并涂抹金属切削油，可以使金属板被更容易的切断，并且减少对上刀片23和下刀片26的磨损和对设备的负荷。

[0038] 在一个可选的实施例中，所述升降板27的下方内部通过嵌入的方式固定有海绵块29，毛刷28的上方嵌入在海绵块29的内部，且软管21伸入至海绵块29的内部，本实施例中(请参阅图5)通过使升降板27的下方内部通过嵌入的方式固定有海绵块29，毛刷28的上方嵌入在海绵块29的内部，且软管21伸入至海绵块29的内部，通过海绵块29的设置，可以使电磁阀20开启角度小时，使金属切削油润湿在海绵块29内部，避免油液的滴漏并保证金属切削油润湿毛刷28。

[0039] 在一个可选的实施例中，所述下刀片26左侧的切槽24内嵌入固定有橡胶块25，且橡胶块25位于上刀片23的正下方，本实施例中(请参阅图2)通过使下刀片26左侧的切槽24内嵌入固定有橡胶块25，且橡胶块25位于上刀片23的正下方，通过橡胶块25的设置，在使上刀片23下压至切槽24内部时，橡胶块25能够避免上刀片23撞击到切刀底部造成损坏。

[0040] 在一个可选的实施例中，所述推板14的前侧表面固定有橡胶垫15，且橡胶垫15通过贴合的方式固定在推板14的前侧，本实施例中(请参阅图1)通过使推板14的前侧表面固定有橡胶垫15，且橡胶垫15通过贴合的方式固定在推板14的前侧，橡胶垫15贴合在推板14表面，在金属板抵触在推板14前侧表面时，可以避免金属板撞击到推板14时发生弹跳。

[0041] 在一个可选的实施例中，所述油箱4的前端表面竖向设置有观察窗11，观察窗11位于油箱4前端的中间位置，本实施例中(请参阅图1)通过油箱4前端设置的观察窗11，可以方便观察油箱4内部金属切削油的剩余量，方便及时添加。

[0042] 在一个可选的实施例中，所述油箱4的上方表面设置有加油口12，加油口12与油箱4的内部连通，且加油口12位于油箱4上方的中部，本实施例中(请参阅图1和图2)通过加油口12向油箱4的内部加入金属切削油，且加入金属切削油后再使加油口12被密封。

[0043] 在一个可选的实施例中，所述加油口12一侧的油箱4上方表面开设有连通孔18，且连通孔18与油箱4的内部连通，本实施例中(请参阅图2)通过连接孔可以保证加油口12被密封时，油箱4与外部的气压平衡，进而保证金属切削油可以从软管21导至毛刷28处。

[0044] 在一个可选的实施例中，所述工作台1的下方四角均支撑固定有支脚9，且支脚9设置有四个，本实施例中(请参阅图1)通过工作台1下方的支脚9，实现对工作台1的稳定支撑。

[0045] 需要说明的是，本发明为一种机械零部件制造用的剪板机装置，包括工作台1、剪切框2、第一电液推杆3、油箱4、后板5、第二电液推杆6、压刀7、抵板8、支脚9、通口10、观察窗11、加油口12、第一电动推杆13、推板14、橡胶垫15、工控电脑16、第一横板17、连通孔18、第二电动推杆19、电磁阀20、软管21、第二横板22、上刀片23、切槽24、橡胶块25、下刀片26、升降板27、毛刷28、海绵块29、电磁线圈30、锥刀31、抵槽32，部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本领域技术人员可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知，在本装置空闲处，将上述中所有电器件，其指代动力元件、电器件以及适配的监控电脑和电源通过导线进行连接，具体连接手段，应参考上述工作原理中，各电器件之间先后工作顺序完成电性连接，其详细连接手段，为本领域公知技术，上述主要介绍工作原理以及过程，不再对电气控制做说明。

[0046] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0047] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

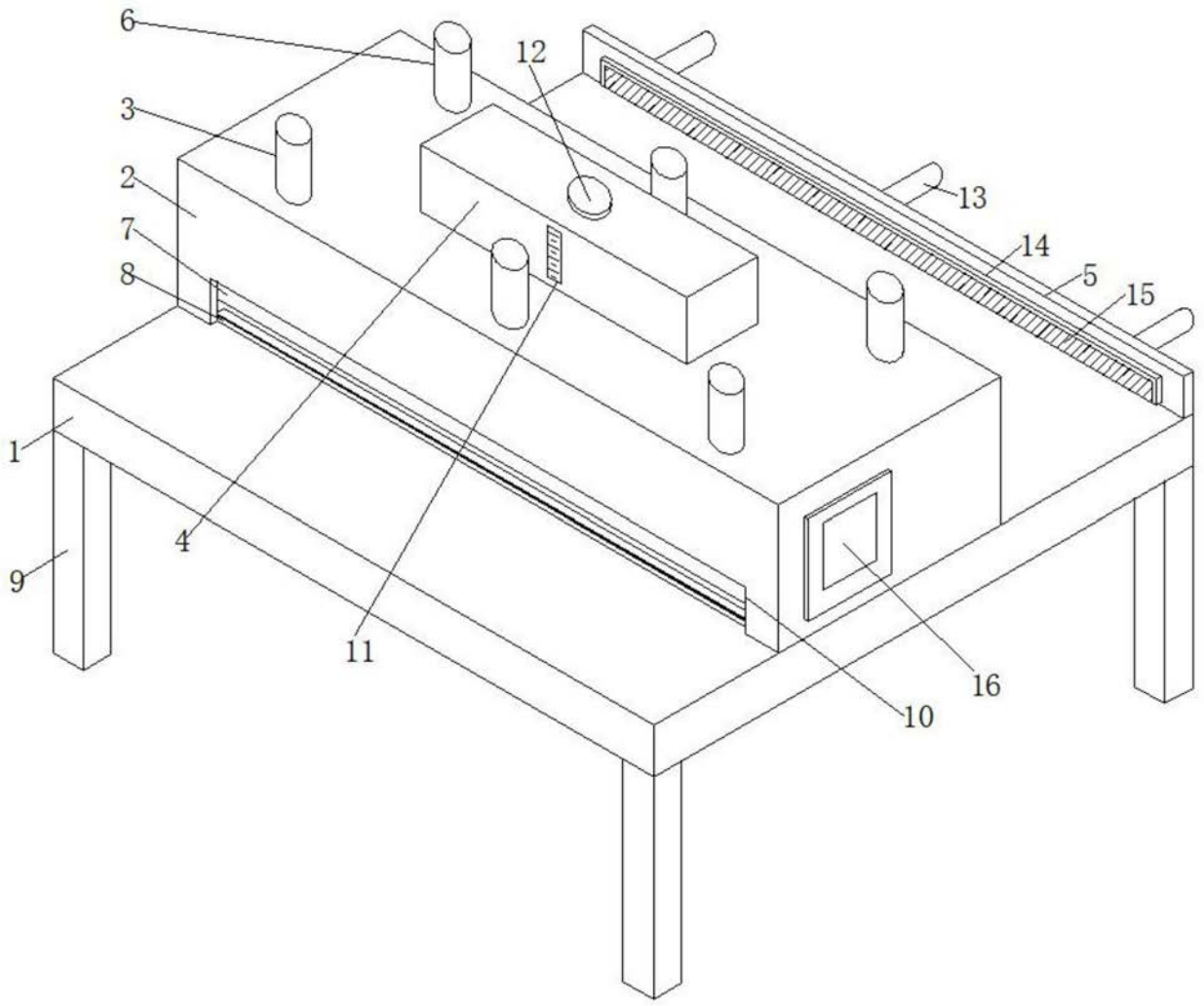


图1

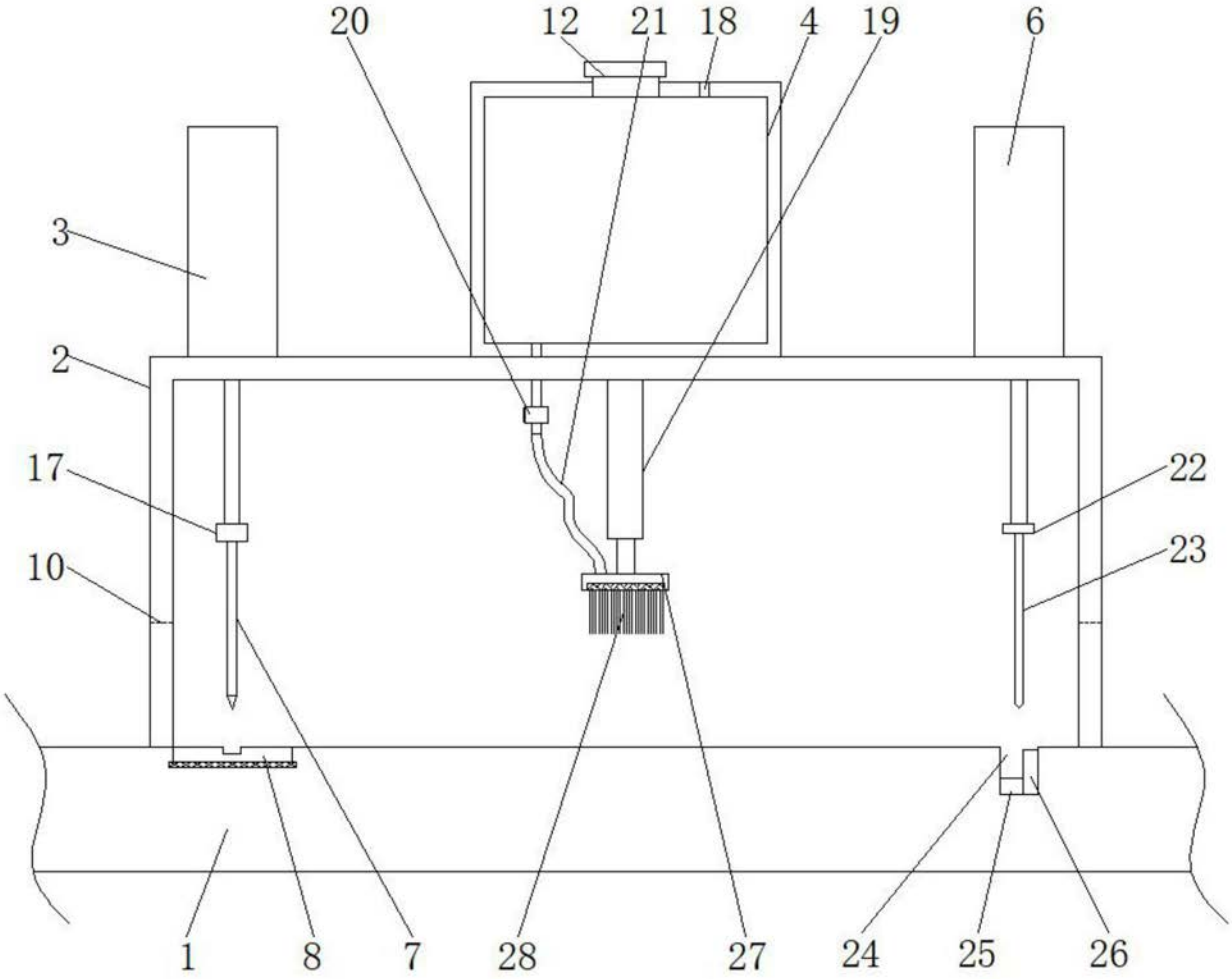


图2

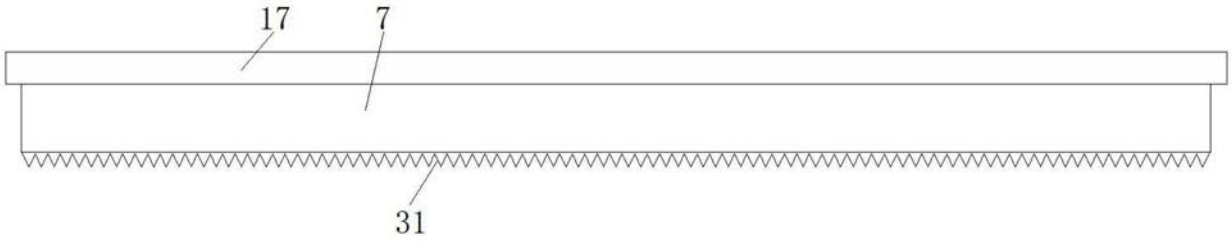


图3

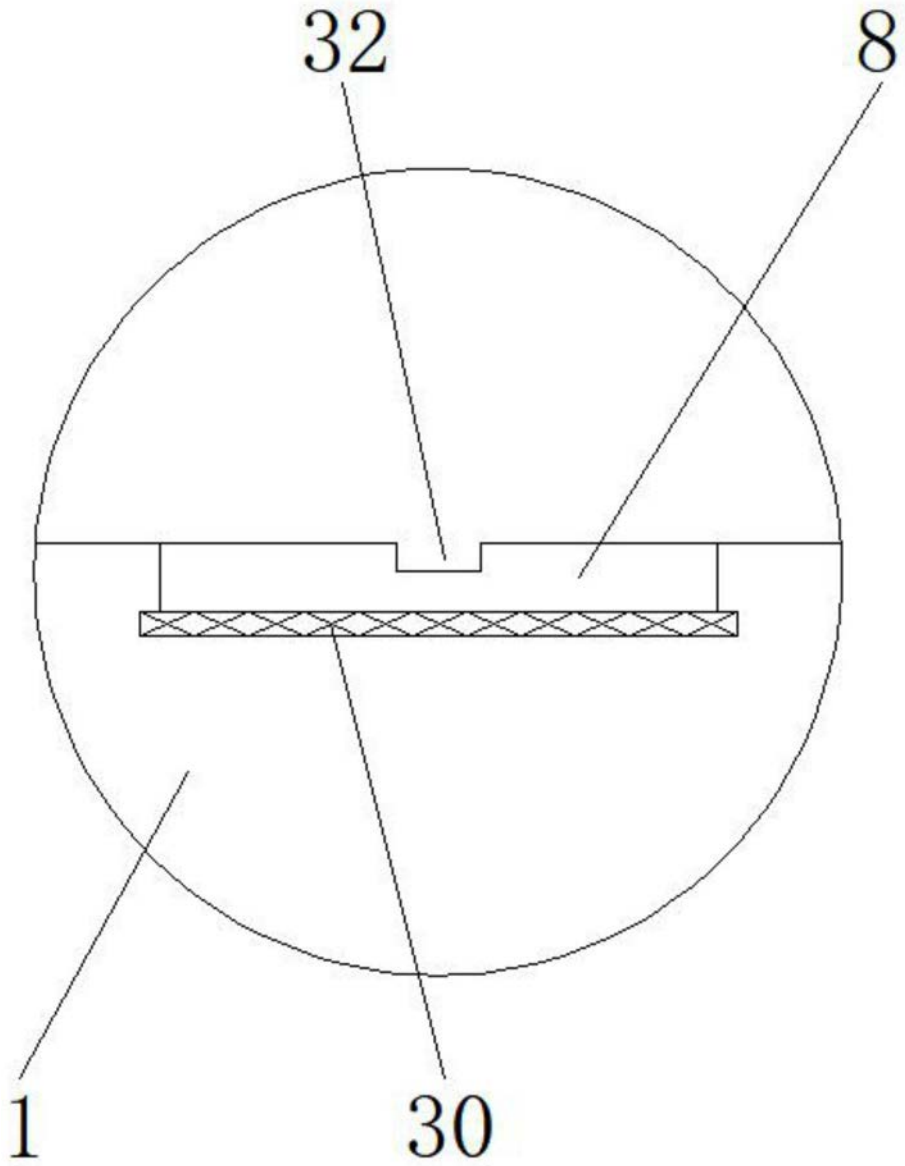


图4

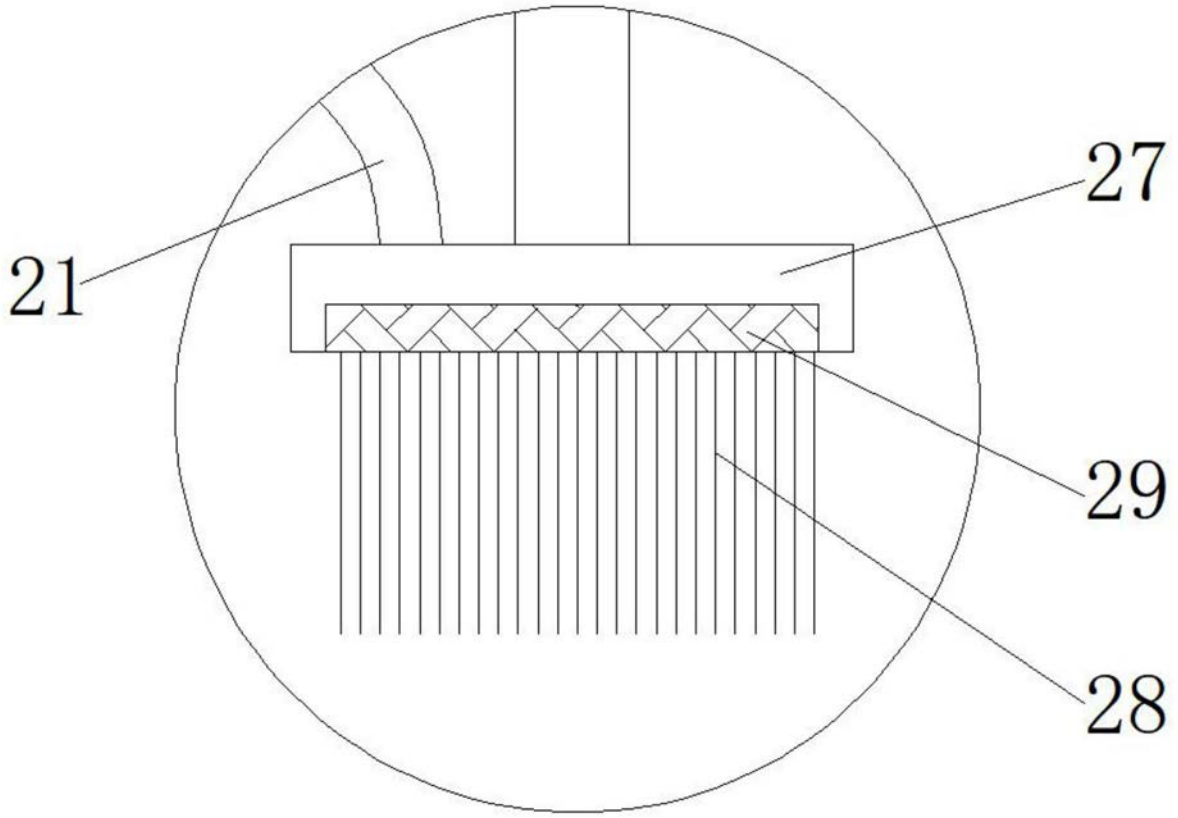


图5