



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111111985 A

(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 201911422007.1

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 陕西国防工业职业技术学院  
地址 710300 陕西省西安市鄠邑区人民路8号

(72)发明人 刘彦伯

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 韩世虹

(51) Int. Cl.

B05B 15/68(2018.01)

B05B 9/04(2006.01)

B05B 13/02(2006.01)

B05B 14/00(2018.01)

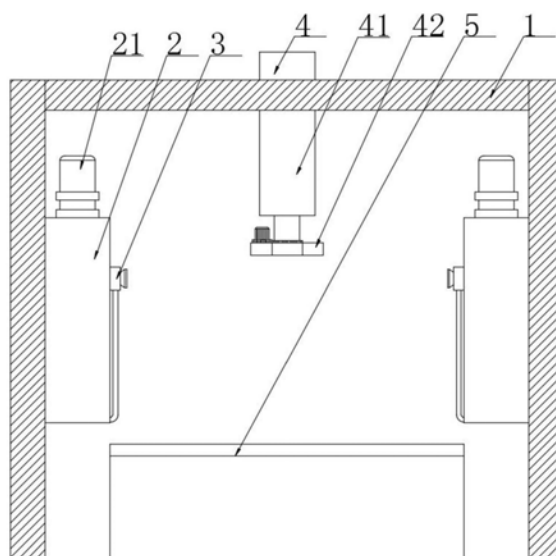
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

用于机械加工的钝化液喷淋装置

(57)摘要

本发明涉及机械加工设备技术领域,提供了一种用于机械加工的钝化液喷淋装置。该用于机械加工的钝化液喷淋装置包括机架和喷头;机架设有滑槽,滑槽内设有可沿滑槽的长度方向移动的滑块,喷头固定于滑块;滑槽的内壁沿滑槽的长度方向设有多个限位槽,滑块通过伸缩机构连有限位件,伸缩机构在伸出位置和收缩位置切换;在伸出位置,限位件与限位槽配合,在收缩位置,限位件位于滑块内。本发明的用于机械加工的钝化液喷淋装置使喷头的位置可调节,从而可调节喷头喷涂的范围,避免出现钝化液浪费的现象。



1. 一种用于机械加工的钝化液喷淋装置,其特征在于,包括机架和喷头;所述机架设有滑槽,所述滑槽内设有可沿所述滑槽的长度方向移动的滑块,所述喷头固定于所述滑块;所述滑槽的内壁沿所述滑槽的长度方向设有多个限位槽,所述滑块通过伸缩机构连有限位件,所述伸缩机构在伸出位置和收缩位置切换;在所述伸出位置,所述限位件与所述限位槽配合,在所述收缩位置,所述限位件位于所述滑块内。

2. 根据权利要求1所述的用于机械加工的钝化液喷淋装置,其特征在于,所述伸缩机构包括设于所述滑块的第一磁性件、设于所述限位件的第二磁性件和连接所述滑块与所述限位件的弹簧;所述第一磁性件通过位置转换件可移动地设置于所述滑块;所述第一磁性件在靠近所述第二磁性件的位置处,所述伸缩机构处于伸出位置,所述第一磁性件在远离所述第二磁性件的位置处,所述伸缩机构处于收缩位置。

3. 根据权利要求2所述的用于机械加工的钝化液喷淋装置,其特征在于,所述位置转换件是可旋转地设置于所述滑块的转轴,所述第一磁性件设于所述转轴。

4. 根据权利要求1所述的用于机械加工的钝化液喷淋装置,其特征在于,还包括相对地设于所述机架的两个喷头安装架,每个喷头安装架均设有所述滑槽,每个所述滑槽设有多个所述滑块。

5. 根据权利要求1所述的用于机械加工的钝化液喷淋装置,其特征在于,所述喷头通过输液管连接储液箱,所述储液箱设有气泵,所述气泵用于为储液箱中的液体提供输送压力。

6. 根据权利要求1所述的用于机械加工的钝化液喷淋装置,其特征在于,还包括原料件夹持机构,所述原料件夹持机构包括设于所述机架的升降杆和设于所述升降杆的夹具。

7. 根据权利要求6所述的用于机械加工的钝化液喷淋装置,其特征在于,所述夹具可旋转地设于所述升降杆,所述升降杆设有用于驱动所述夹具旋转的传动机构。

8. 根据权利要求6所述的用于机械加工的钝化液喷淋装置,其特征在于,所述夹具设有用于吸住原料件的电磁铁。

9. 根据权利要求1所述的用于机械加工的钝化液喷淋装置,其特征在于,还包括废液箱;所述废液箱的入口设有向所述废液箱内部倾斜的废液回流板。

10. 根据权利要求9所述的用于机械加工的钝化液喷淋装置,其特征在于,所述废液回流板通过磁性连接件固定有过滤钢网。

## 用于机械加工的钝化液喷淋装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工设备技术领域,尤其涉及一种用于机械加工的钝化液喷淋装置。

### 背景技术

[0002] 在机械制造业中,为了减缓金属受腐蚀速度,通常会对各种金属板材、零件等进行钝化处理,以此提升原料件的耐腐蚀性。喷淋法是常用的一种钝化方法。喷淋式钝化装置通常是由泵体提供压力,使钝化液喷洒到原料件的表面。现有的喷淋式钝化装置,其可使用的喷淋范围是固定不变的,但原料件的大小并不一致,从而容易导致钝化液浪费或喷淋效率低下。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能够调节喷淋范围的用于机械加工的钝化液喷淋装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种用于机械加工的钝化液喷淋装置,包括机架和喷头;所述机架设有滑槽,所述滑槽内设有可沿所述滑槽的长度方向移动的滑块,所述喷头固定于所述滑块;所述滑槽的内壁沿所述滑槽的长度方向设有多个限位槽,所述滑块通过伸缩机构连有限位件,所述伸缩机构在伸出位置和收缩位置切换;在所述伸出位置,所述限位件与所述限位槽配合,在所述收缩位置,所述限位件位于所述滑块内。

[0005] 在一个实施例中,所述伸缩机构包括设于所述滑块的第一磁性件、设于所述限位件的第二磁性件和连接所述滑块与所述限位件的弹簧;所述第一磁性件通过位置转换件可移动地设置于所述滑块;所述第一磁性件在靠近所述第二磁性件的位置处,所述伸缩机构处于伸出位置,所述第一磁性件在远离所述第二磁性件的位置处,所述伸缩机构处于收缩位置。

[0006] 在一个实施例中,所述位置转换件是可旋转地设置于所述滑块的转轴,所述第一磁性件设于所述转轴。

[0007] 在一个实施例中,还包括相对地设于所述机架的两个喷头安装架,每个喷头安装架均设有所述滑槽,每个所述滑槽设有多个所述滑块。

[0008] 在一个实施例中,所述喷头通过输液管连接储液箱,所述储液箱设有气泵,所述气泵用于为储液箱中的液体提供输送压力。

[0009] 在一个实施例中,还包括原料件夹持机构,所述原料件夹持机构包括设于所述机架的升降杆和设于所述升降杆的夹具。

[0010] 在一个实施例中,所述夹具可旋转地设于所述升降杆,所述升降杆设有用于驱动所述夹具旋转的传动机构。

[0011] 在一个实施例中,所述夹具设有用于吸住原料件的电磁铁。

[0012] 在一个实施例中,还包括废液箱;所述废液箱的入口设有向所述废液箱内部倾斜的废液回流板。

[0013] 在一个实施例中,所述废液回流板通过磁性连接件固定有过滤钢网。

[0014] 本发明的有益效果是:使操作者可以很方便地调节喷头的位置和间距,从而调节喷头喷涂的范围;避免了钝化液浪费和喷涂效率低下的问题。

### 附图说明

[0015] 图1为本发明实施例的结构示意图。

[0016] 图2为本发明实施例的喷淋机构的结构示意图。

[0017] 图3为本发明实施例的滑槽的结构示意图。

[0018] 图4为本发明实施例的伸缩机构的结构示意图。

[0019] 图5为本发明实施例的夹具的结构示意图。

[0020] 图6为图5的俯视图。

[0021] 图7为本发明实施例的废液箱的结构示意图。

[0022] 图8为图7的俯视图。

[0023] 附图标记说明:1-机架;2-储液箱;21-气泵;22-阀门;23-输液管;3-喷淋机构;31-伸缩机构;32-喷头;33-旋钮;34-滑槽;35-限位槽;36-滑块;361-转轴;362-第一磁性件;37-限位件;371-第二磁性件;38-弹簧;39-安装环;4-原料件夹持机构;41-升降杆;42-夹具安装架;43-第一齿轮;44-夹具;45-外环;46-内槽;47-第二齿轮;48-电机;5-废液箱;51-废液回流板;53-过滤钢网;54-磁性连接件。

### 具体实施方式

[0024] 为使发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合发明中的附图,对发明中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例是发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于发明中的实施例,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,都属于发明保护的范围。

[0025] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实施例和简化描述,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实施例的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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实施例中的具体含义。

[0027] 在本发明实施例中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“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。

[0028] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0029] 如图1、图2和图3所示,该钝化液喷淋装置包括机架1和喷淋机构3,喷淋机构3包括喷头32;机架1设有滑槽34,滑槽34内设有可沿滑槽34的长度方向移动的滑块36,喷头32固定于滑块36;滑槽34的内壁沿滑槽34的长度方向设有多个限位槽35,滑块36通过伸缩机构31连有限位件37,伸缩机构31在伸出位置和收缩位置切换,也就是说伸缩机构31能够使限位件37伸出或缩回滑块36;在伸出位置,限位件37与限位槽35配合,在收缩位置,限位件37位于滑块36内。

[0030] 如图3和图4所示,在一个实施例中,伸缩机构31包括设于滑块36的第一磁性件362、设于限位件37的第二磁性件371和连接滑块36与限位件37的弹簧38;第一磁性件362通过位置转换件可移动地设置于滑块36;第一磁性件362在靠近第二磁性件371的位置处,伸缩机构31处于伸出位置,第一磁性件362在远离第二磁性件371的位置处,伸缩机构31处于收缩位置。设置磁性件的伸缩机构31,能够迅速地将限位件37拉回,方便省力且价格低廉。

[0031] 伸缩机构31也可以是液压元件或者依靠手动插拔的插销。

[0032] 在一个实施例中,该位置转换件是转轴361,转轴361可旋转地设于滑块36,第一磁性件362设于转轴361。位置转换件也可以是可转动的杆,在该可转动的杆的一端设置第一磁性件362,将该可转动的杆的另一端铰接于所述滑块,也可以达到使第一磁性件362远离或靠近第二磁性件371的效果。位置转换件还可以是直径较大的转盘,第一磁性件362位于该转盘的边缘处。

[0033] 具体地,滑块36设有连通转轴361和限位件37的滑道,限位件37通过弹簧38设于滑道,限位件37能够在滑道内滑动,第一磁性件362能够在靠近滑道的位置与第二磁性件371相斥使限位件37伸出滑块36。转轴361上相隔180度布置了两个第一磁性件362,在转轴361设在滑块36中部,滑块36设置了两个共线的滑道,每个滑道内设有安装环39,安装环39用于固定弹簧38,弹簧38连接限位件37。限位件37也可以设置在一个滑轨上。

[0034] 在一个实施例中,转轴361固定地设有旋钮33。虽然也可以采用直接扭动转轴361或利用扳手等工具来扭动转轴361,但设了旋钮33的转轴361更便于使用。

[0035] 在一个实施例中,还包括相对地设于机架1的两个喷头安装架,每个喷头安装架均设有滑槽34,每个滑槽34设有多个滑块36。由于喷头安装架分设于机架1的两侧,可以在原料件的两侧进行钝化液喷淋。

[0036] 在一个实施例中,喷头32通过输液管23连接储液箱2,机架1的两侧分别固定安装有一个储液箱2;储液箱2的顶端安装有气泵21,气泵21用于将储液箱2中的液体输送至喷头32;输液管23设有阀门22,阀门22可以是手动阀门;设置了多个喷头32的情况下,操作者可以选择使用阀门22来选择性开启一部分的喷头32。

[0037] 如图1所示,在一个实施例中,还包括原料件夹持机构4,原料件夹持机构4包括设于机架1的升降杆41和设于升降杆41的夹具44。升降杆41可以是油缸的油缸杆、气缸的气缸杆或电动推杆。将夹具44设在升降杆41上,便于调整原料件的位置,也便于使原料件在钝化过程中上下移动,提高工作效率。

[0038] 如图5和图6所示,在一个实施例中,夹具44可旋转地设于升降杆41,升降杆41设有用于驱动夹具44旋转的传动机构。

[0039] 具体地,传动机构可以包括第一齿轮43、第二齿轮47和电机48,电机48可以驱动第二齿轮47转动,第二齿轮47与固定在夹具44上的第一齿轮43相啮合,从而使夹具44旋转。升降杆41固定地设有夹具安装架42;第一齿轮43可旋转地安装于夹具安装架42,第一齿轮43位于升降杆41的底端,电机48固定地设于夹具安装架42。夹具安装架42可以带有内槽46,夹具44连有能够与内槽46相配合的外环45,夹具44通过外环45可旋转地设于内槽46。外环45可以是滚动轴承、滑动轴承等。

[0040] 传动机构也可以是由电机驱动的涡轮蜗杆机构、行星齿轮机构或者回转液压油缸等。

[0041] 在一个实施例中,夹具44设有用于吸住原料件的电磁铁。使用电磁铁的夹具44在通电状态下可以吸附多种形状的原料件,并且使原料件在夹具44上更加稳固。

[0042] 如图7所示,在一个实施例中,还包括位于喷淋机构3下方的废液箱5;废液箱5入口设有向废液箱5内部倾斜的废液回流板51。具体地,废液回流板51是固定在废液箱5的顶端四周的四块斜板。

[0043] 如图8所示,在一个实施例中,废液箱5的入口通过磁性连接件54固定有过滤钢网53。通过磁性连接件54固定的过滤钢网53便于拆卸,并且具有了磁性,可以吸附钝化液中的碎屑。

[0044] 本发明实施例的使用方法:

[0045] (1) 在对原料件进行钝化时,先打开输液管23一端的阀门22,接着启动储液箱2的气泵21,使钝化液通过输液管23进入喷头32,最后从喷头32喷出。当需要根据原料件的规格大小调节喷头32的喷涂范围时,需要先转动旋钮33,通过旋钮33带动滑块36内部的转轴361,使转轴361两端的第一磁性件362与限位件37一端的第二磁性件371错开,这时弹簧38会将限位件37从滑槽34两侧的限位槽35拉回滑块36,接着可以用手拉着滑块36沿着滑槽34在安装架上滑动,从而调节喷头32之间的距离。可以根据喷涂需要开闭输液管23上的阀门22。

[0046] (2) 在需要对原料件进行钝化时,需要将原料件固定于夹具44。在进行钝化的过程中,升降杆41可以带动原料件上下移动,便于对原料件的表面进行充分的喷涂。同时,电机48可以带动第二齿轮47,再经由第二齿轮47带动第一齿轮43,从而使原料件旋转。

[0047] (3) 在进行喷涂的过程中,从原料件上滴落的钝化液将落入底端的废液箱5内进行回收。钝化液会先滴在废液箱5四周的废液回流板51上,再从废液回流板51慢慢滑落,进入到废液箱5内,钝化液会通过过滤钢网53。由于过滤钢网53通过磁性连接件54安装在废液箱5的开口处,磁性连接件54产生的磁力传导到过滤钢网53上,过滤钢网53可以将钝化液中的碎屑吸附,从而对钝化液进行过滤。

[0048] 虽然上文中已经用一般性说明及具体实施方案对本发明作了详尽的描述,但在本

发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

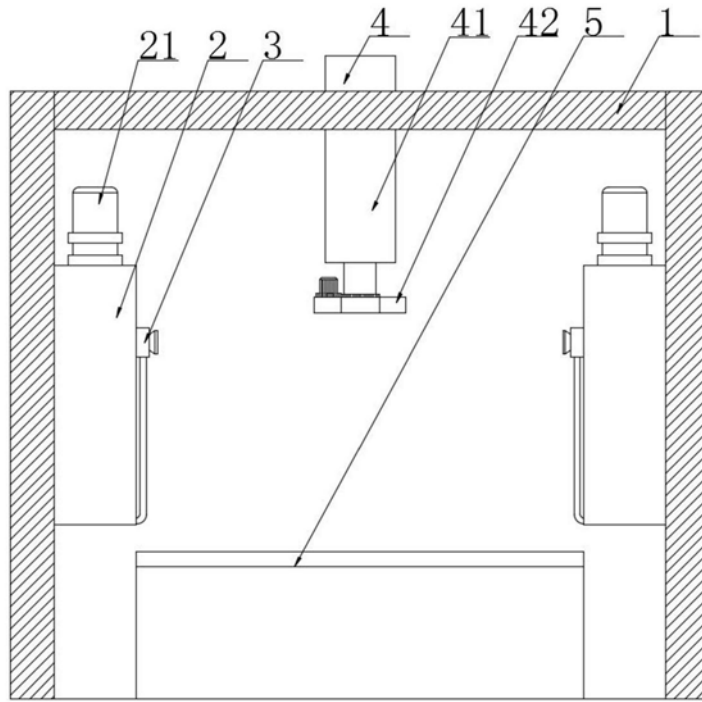


图1

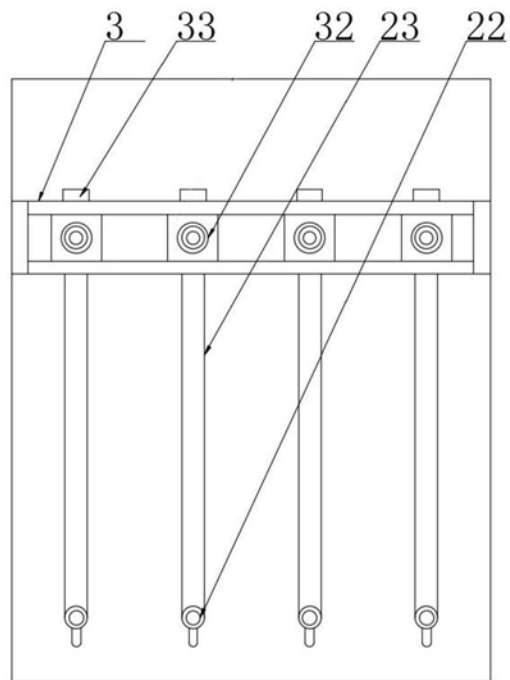


图2



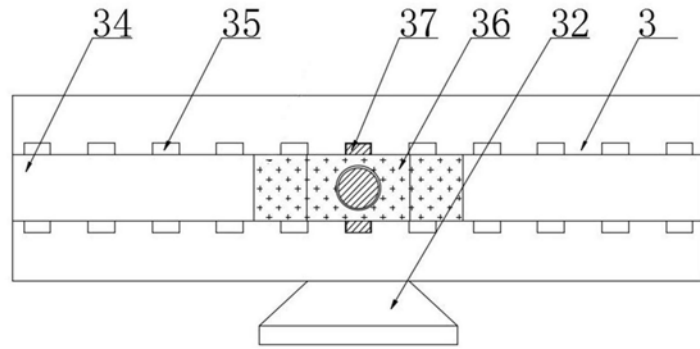


图3

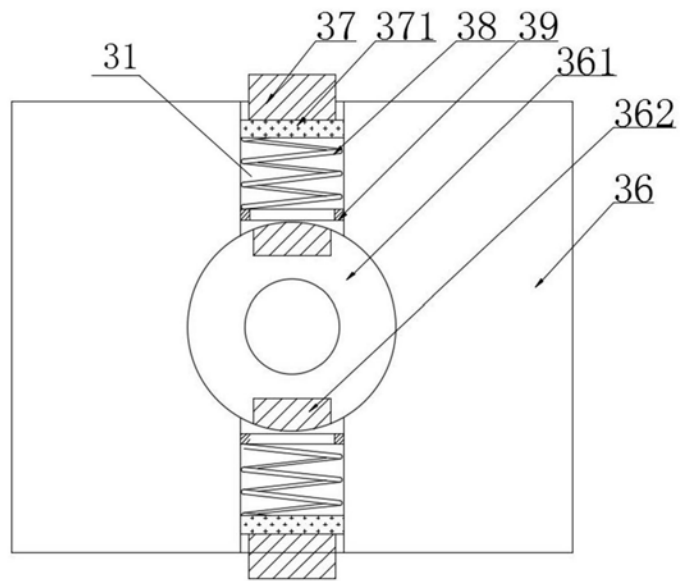


图4

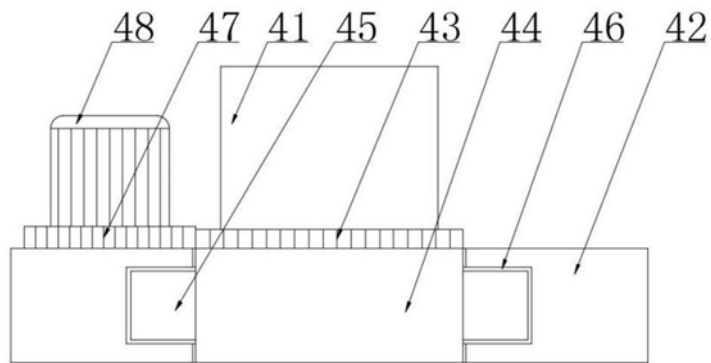


图5

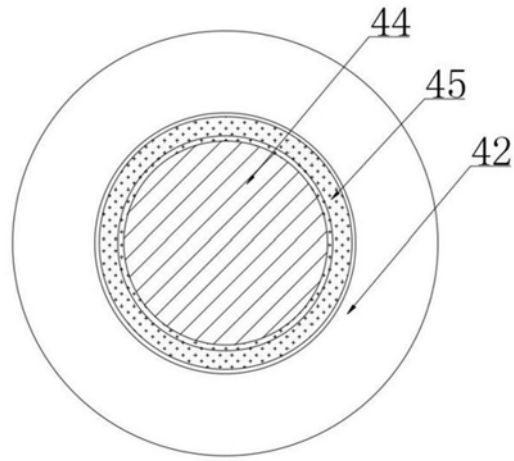


图6

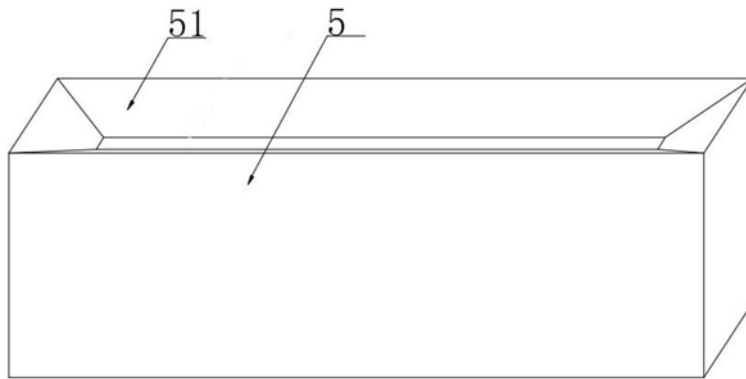


图7

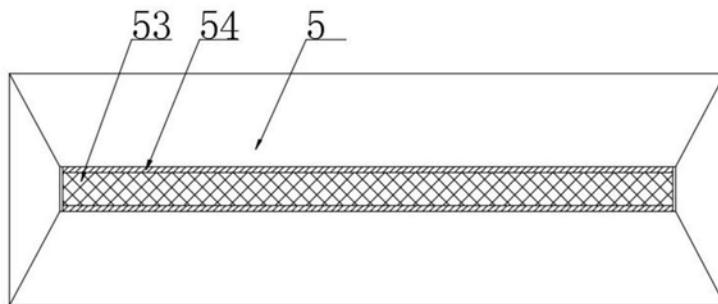


图8