



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219358849 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202320702732.X

(22) 申请日 2023.04.03

(73) 专利权人 杭州富阳名丰机械有限公司  
地址 311400 浙江省杭州市富阳区新登镇塔山村

(72) 发明人 吴记尧

(74) 专利代理机构 北京康达联禾知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11461  
专利代理师 王健健

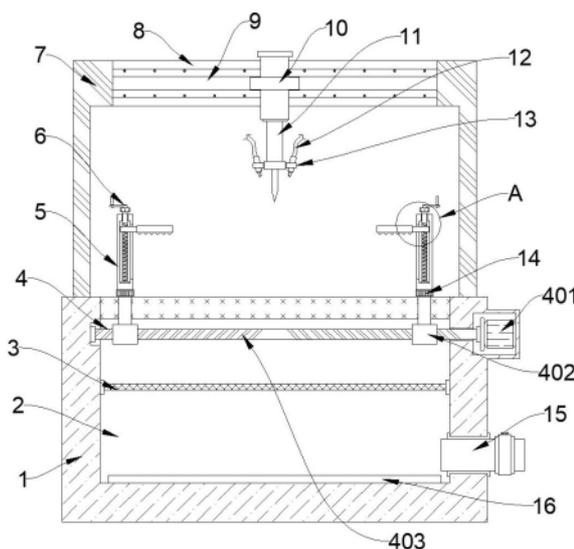
(51) Int.Cl.  
B23Q 11/00 (2006.01)  
B23Q 11/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种具有切屑引导结构的机床

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有切屑引导结构的机床,包括机床主体,所述机床主体一侧的底端安装有排水管,所述机床主体的顶端开设有加工槽,且加工槽内部的顶端均匀安装有支撑横板,所述支撑横板下方的加工槽的内部设置有辅助清扫机构。本实用新型通过支撑横板的作用,使工件加工时的切屑可顺着间隙落在加工槽内,从而实现对切屑的收集工作,同时配合转动电机,使双向螺杆转动,从而使夹板进行左右的移动,继而使清扫刷能够对支撑横板进行清洁作用,以减少切屑的堆积残留,提高对切屑的引出效果,同时在喷头的喷淋作用下,使切屑能够顺水流入加工槽内,使切屑引出效果更好。



1. 一种具有切屑引导结构的机床,包括机床主体(1),其特征在于:所述机床主体(1)一侧的底端安装有排水管(15),所述机床主体(1)的顶端开设有加工槽(2),且加工槽(2)内部的顶端均匀安装有支撑横板(17),所述支撑横板(17)下方的加工槽(2)的内部设置有辅助清扫机构(4),且辅助清扫机构(4)顶端的两侧均安装有夹板(5),所述夹板(5)的底端均匀安装有清扫刷(14),所述夹板(5)的内部均设置有夹持机构(6),所述加工槽(2)的内部安装有过滤网(3),所述加工槽(2)的底端安装有磁板(16),所述机床主体(1)的顶端安装有支撑架(7),且支撑架(7)的顶端开设有导向孔(8),所述导向孔(8)内部的一侧安装有电磁滑轨(9),且电磁滑轨(9)的内部安装有电磁滑块(10),所述电磁滑块(10)的内部贯穿有机床加工头(11),且机床加工头(11)的两侧均安装于喷头(13),所述喷头(13)的顶端均安装有导流管(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有切屑引导结构的机床,其特征在于:所述辅助清扫机构(4)包括转动电机(401),且转动电机(401)安装于机床主体(1)的一侧,所述转动电机(401)的一端安装有双向螺杆(403),且双向螺杆(403)外部的两端均套有连接套(402),所述连接套(402)顶端的两侧均安装有连接块(404),且连接块(404)靠近支撑横板(17)的一侧均匀安装有滚珠(405),所述连接块(404)的顶端与夹板(5)的底端相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有切屑引导结构的机床,其特征在于:所述夹板(5)通过第一导向块与第一导向槽的相互作用和加工槽(2)构成左右滑动结构,所述清扫刷(14)在夹板(5)上呈等间距分布,所述清扫刷(14)的底端与支撑横板(17)的顶端相抵。

4. 根据权利要求1所述的一种具有切屑引导结构的机床,其特征在于:所述夹持机构(6)包括螺纹杆(601),且螺纹杆(601)安装于夹板(5)的内部,所述螺纹杆(601)的顶端延伸至夹板(5)的外部并安装有手柄(605),所述螺纹杆(601)的外部套有活动块(602),且活动块(602)的一侧安装有压板(604),所述压板(604)的底端均匀安装有防滑凸块(603)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有切屑引导结构的机床,其特征在于:所述压板(604)通过第二导向块与第二导向槽的相互作用和夹板(5)构成上下滑动结构,所述防滑凸块(603)的截面为梯形,所述防滑凸块(603)在压板(604)上呈等间距阵列分布。

6. 根据权利要求1所述的一种具有切屑引导结构的机床,其特征在于:所述喷头(13)的底端朝向机床加工头(11)的刀片端,所述导流管(12)的一端与外部的供水设备相连接。

## 一种具有切屑引导结构的机床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床技术领域,特别涉及一种具有切屑引导结构的机床。

### 背景技术

[0002] 切削加工是使用切削工具把坯料或工件上多余的材料层切去成为切屑,使工件获得规定的几何形状、尺寸和表面质量的加工方法;是利用切削刀具和工件的相对运动,从毛坯上切除多余金属层,以获得尺寸精度、形状和位置精度、表面质量完全符合图样要求的机器零件的加工方法;

[0003] 工件在切削加工过程中,工件内部会残留加工碎屑是切削加工过程中不可避免的现象,现有的切削加工机床不具备将碎屑引出的功能,切屑的堆积使得刀具的进出容易产生磨损,从而影响其使用寿命,因此存在一定的改进空间,现对此提出改进方案。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有切屑引导结构的机床,以解决上述背景技术中提出的现有的机床其切屑引出效果一般的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有切屑引导结构的机床,包括机床主体,所述机床主体一侧的底端安装有排水管,所述机床主体的顶端开设有加工槽,且加工槽内部的顶端均匀安装有支撑横板,所述支撑横板下方的加工槽的内部设置有辅助清扫机构,且辅助清扫机构顶端的两侧均安装有夹板,所述夹板的底端均匀安装有清扫刷,所述夹板的内部均设置有夹持机构,所述加工槽的内部安装有过滤网,所述加工槽的底端安装有磁板,所述机床主体的顶端安装有支撑架,且支撑架的顶端开设有导向孔,所述导向孔内部的一侧安装有电磁滑轨,且电磁滑轨的内部安装有电磁滑块,所述电磁滑块的内部贯穿有机床加工头,且机床加工头的两侧均安装于喷头,所述喷头的顶端均安装有导流管。

[0006] 使用本技术方案的一种具有切屑引导结构的机床时,在使用时通过支撑横板的作用,使工件加工时的切屑可顺着间隙落在加工槽内,从而实现对切屑的收集工作,同时配合转动电机,使双向螺杆转动,从而使夹板进行左右的移动,继而使清扫刷能够对支撑横板进行清洁作用,以减少切屑的堆积残留,提高对切屑的引出效果。

[0007] 优选的,所述辅助清扫机构包括转动电机,且转动电机安装于机床主体的一侧,所述转动电机的一端安装有双向螺杆,且双向螺杆外部的两端均套有连接套,所述连接套顶端的两侧均安装有连接块,且连接块靠近支撑横板的一侧均匀安装有滚珠,所述连接块的顶端与夹板的底端相连接。

[0008] 优选的,所述夹板通过第一导向块与第一导向槽的相互作用和加工槽构成左右滑动结构,所述清扫刷在夹板上呈等间距分布,所述清扫刷的底端与支撑横板的顶端相抵。

[0009] 优选的,所述夹持机构包括螺纹杆,且螺纹杆安装于夹板的内部,所述螺纹杆的顶端延伸至夹板的外部并安装有手柄,所述螺纹杆的外部套有活动块,且活动块的一侧安装

有压板,所述压板的底端均匀安装有防滑凸块。

[0010] 优选的,所述压板通过第二导向块与第二导向槽的相互作用和夹板构成上下滑动结构,所述防滑凸块的截面为梯形,所述防滑凸块在压板上呈等间距阵列分布。

[0011] 优选的,所述喷头的底端朝向机床加工头的刀片端,所述导流管的一端与外部的供水设备相连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是 该具有切屑引导结构的机床不仅便于将切屑进行引出,以实现对接屑等的收集,且提高了对工件的夹持固定效果;

[0013] 通过支撑横板的作用,使工件加工时的切屑可顺着间隙落在加工槽内,从而实现对接屑的收集工作,同时配合转动电机,使双向螺杆转动,从而使夹板进行左右的移动,继而使清扫刷能够对支撑横板进行清洁作用,以减少切屑的堆积残留,提高对接屑的引出效果,同时在喷头的喷淋作用下,使切屑能够顺水流入加工槽内,使切屑引出效果更好;

[0014] 通过过滤网的作用,以便于对冷却水和切屑进行分离,同时配合磁板的吸附作用,使冷却水的除杂效果更好,从而实现对接冷却水和切屑的单独回收处理;

[0015] 通过双向螺杆带动夹板相互靠近,从而实现对接工件的左右初步夹持,配合螺纹杆,使压板向下挤压,继而实现对工件的进步固定,使工件在加工过程中更加稳定,且通过防滑凸块的作用,以增加压板与工件之间的摩擦力,使其固定效果更好。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的图1中A处结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的加工槽侧视剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的支撑横板俯视分布结构示意图。

[0021] 图中的附图标记说明:1、机床主体;2、加工槽;3、过滤网;4、辅助清扫机构;401、转动电机;402、连接套;403、双向螺杆;404、连接块;405、滚珠;5、夹板;6、夹持机构;601、螺纹杆;602、活动块;603、防滑凸块;604、压板;605、手柄;7、支撑架;8、导向孔;9、电磁滑轨;10、电磁滑块;11、机床加工头;12、导流管;13、喷头;14、清扫刷;15、排水管;16、磁板;17、支撑横板。

## 实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种具有切屑引导结构的机床,包

括机床主体1,机床主体1一侧的底端安装有排水管15,机床主体1的顶端开设有加工槽2,且加工槽2内部的顶端均匀安装有支撑横板17,支撑横板17下方的加工槽2的内部设置有辅助清扫机构4;

[0024] 辅助清扫机构4包括转动电机401,且转动电机401安装于机床主体1的一侧,转动电机401的一端安装有双向螺杆403,且双向螺杆403外部的两端均套有连接套402,连接套402顶端的两侧均安装有连接块404,且连接块404靠近支撑横板17的一侧均匀安装有滚珠405,连接块404的顶端与夹板5的底端相连接;

[0025] 具体的,如图1和图3所示,使用时通过双向螺杆403的转动,使连接套402移动,继而使连接块404进行水平移动,通过滚珠405的作用,以减少连接块404与支撑横板17的摩擦,使连接套402的移动更加顺畅;

[0026] 且辅助清扫机构4顶端的两侧均安装有夹板5;

[0027] 夹板5通过第一导向块与第一导向槽的相互作用和加工槽2构成左右滑动结构,清扫刷14在夹板5上呈等间距分布,清扫刷14的底端与支撑横板17的顶端相抵;

[0028] 具体的,如图3和图4所示,使用时通过清扫刷14对支撑横板17的上表面进行刮蹭,从而避免切屑的堆积,以达到一定的对刀具的保护效果;

[0029] 夹板5的底端均匀安装有清扫刷14,夹板5的内部均设置有夹持机构6;

[0030] 夹持机构6包括螺纹杆601,且螺纹杆601安装于夹板5的内部,螺纹杆601的顶端延伸至夹板5的外部并安装有手柄605,螺纹杆601的外部套有活动块602,且活动块602的一侧安装有压板604,压板604的底端均匀安装有防滑凸块603;

[0031] 压板604通过第二导向块与第二导向槽的相互作用和夹板5构成上下滑动结构,防滑凸块603的截面为梯形,防滑凸块603在压板604上呈等间距阵列分布;

[0032] 具体的,如图1和图2所示,使用时通过螺纹杆601的转动,使压板604进行上下的升降移动,从而使其对工件进行挤压,以实现工件的进一步固定,有利于减少工件在加工过程中的移动,提高加工的精准度,且防滑凸块603有利于提高压板604与工件之间的摩擦力,使其固定效果更好;

[0033] 加工槽2的内部安装有过滤网3,加工槽2的底端安装有磁板16,机床主体1的顶端安装有支撑架7,且支撑架7的顶端开设有导向孔8,导向孔8内部的一侧安装有电磁滑轨9,且电磁滑轨9的内部安装有电磁滑块10,电磁滑块10的内部贯穿有机床加工头11,且机床加工头11的两侧均安装于喷头13,喷头13的顶端均安装有导流管12;

[0034] 喷头13的底端朝向机床加工头11的刀片端,导流管12的一端与外部的供水设备相连接;

[0035] 具体的,如图1和图4所示,使用时通过导流管12的作用,以便于对冷却水进行导流,从而使喷头13对刀具进行喷淋冷却,且便于将切屑一起冲进加工槽2内进行收集。

[0036] 工作原理:本实用新型在使用时,首先将工件放置于支撑横板17上,启动转动电机401,使双向螺杆403转动,从而使两个连接套402相互靠近,使连接块404在滚珠405的滚动下同步移动,继而使夹板5相互靠近并对工件的侧壁进行夹持,且由于双向螺杆403的作用,使夹板5能够对工件进行定位校对,使其位于机床加工头11的下方;

[0037] 其次,转动手柄605,使螺纹杆601转动,从而使活动块602向下移动,使压板604同步移动,直至防滑凸块603与工件的顶端相抵,从而实现对工件的进一步夹持固定,以避免

其在加工过程中发生移动,提高机床加工的精准性,继而通过启动电磁滑块10和电磁滑轨9,使机床加工头11进行移动,继而使其对工件进行加工,同步启动外界供水设备,使水流顺着导流管12从喷头13排出,以便于对刀片进行冷却降温,通过水流的冲击力使加工产生的切屑顺着支撑横板17的间隙处落入加工槽2内部,继而实现对切屑的收集作用;

[0038] 最后,通过过滤网3以便于对固体切屑和冷却水进行分离,通过磁板16的磁性,以便于对更为细小的切屑进行吸附沉淀,从而便于将较为干净的冷却水从排水管15中排出回收处理,同时当加工完毕后,可再次启动转动电机401,使夹板5进行左右的移动,从而使清扫刷14对支撑横板17上表面进行刷蹭,以便于将切屑倒入加工槽2内,提高对切屑的收集效果。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“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,或一体地连接;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,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0041] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

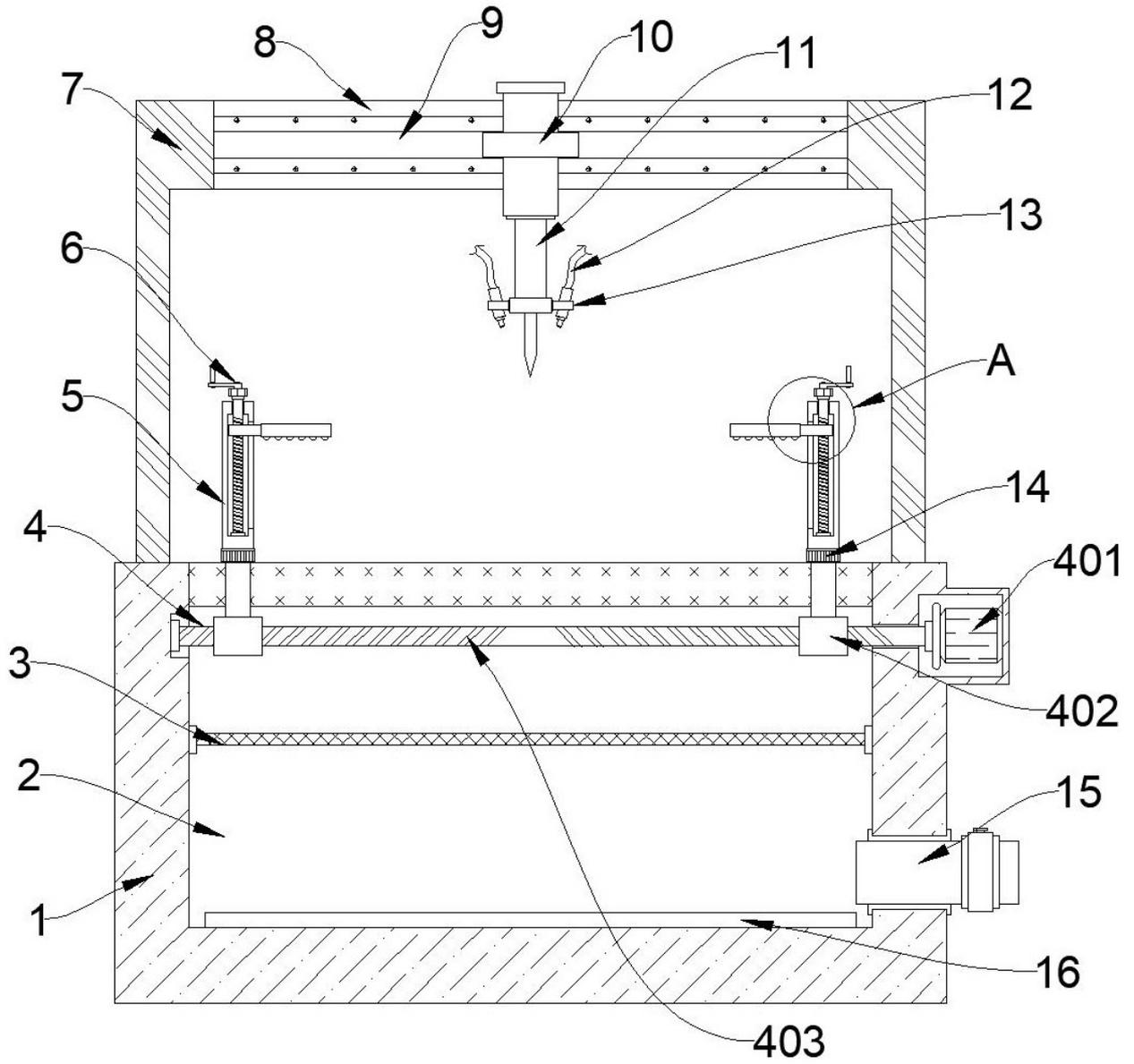


图 1

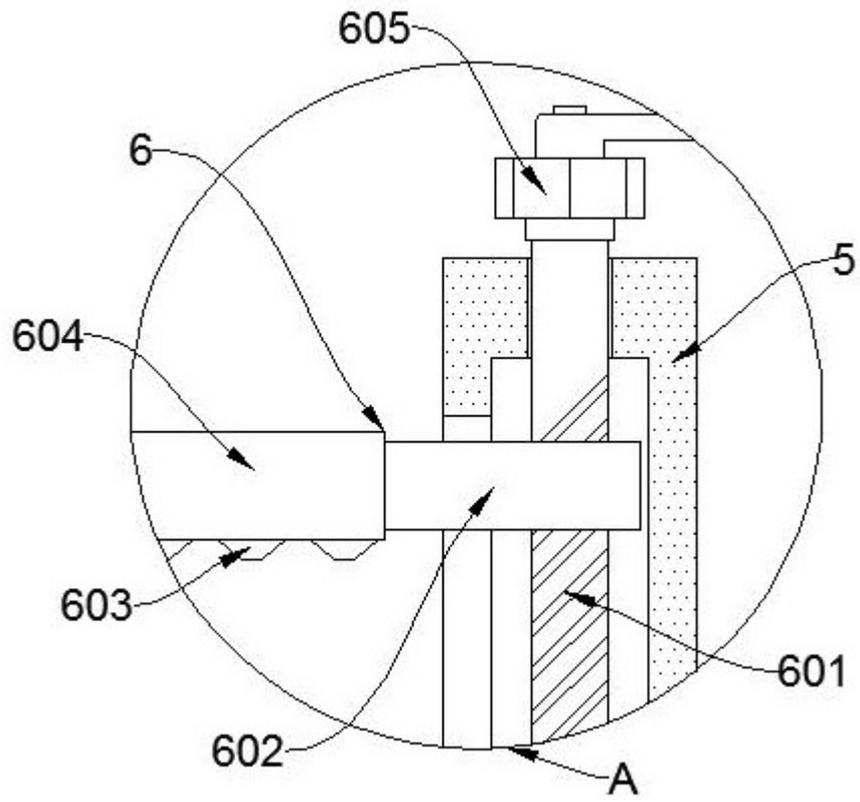


图 2

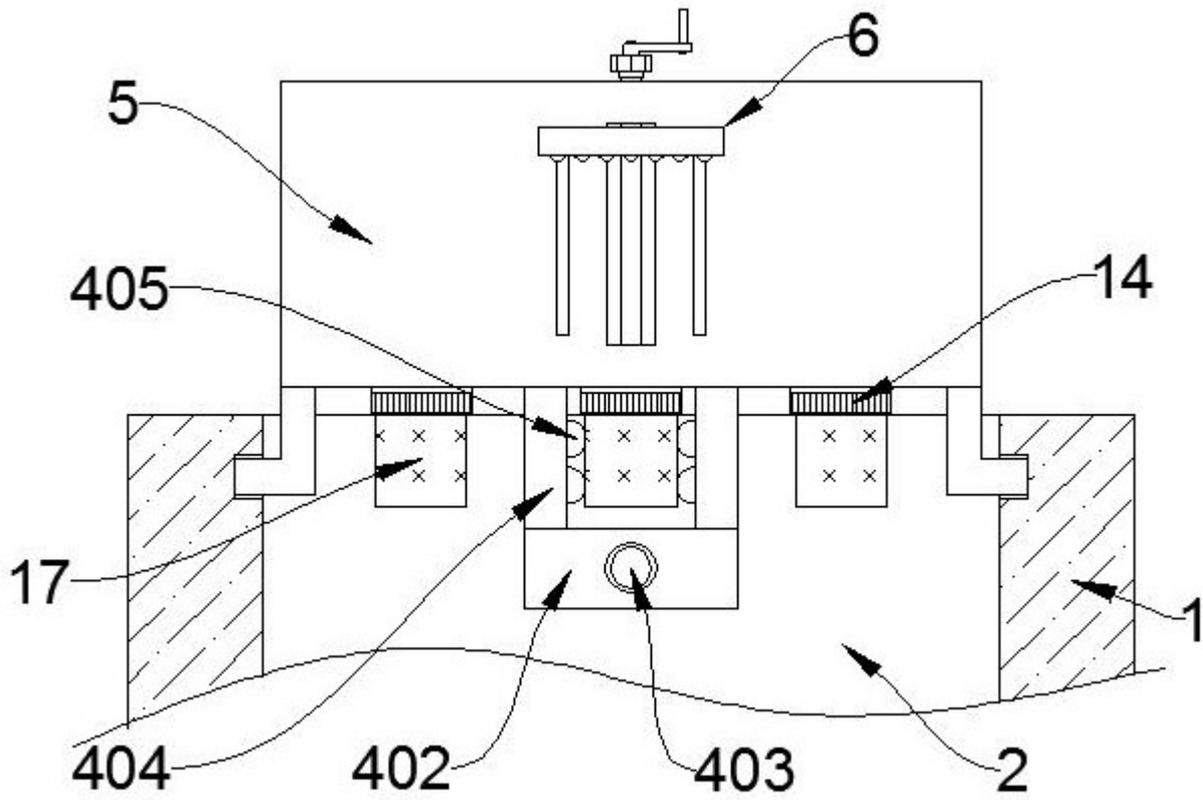


图 3

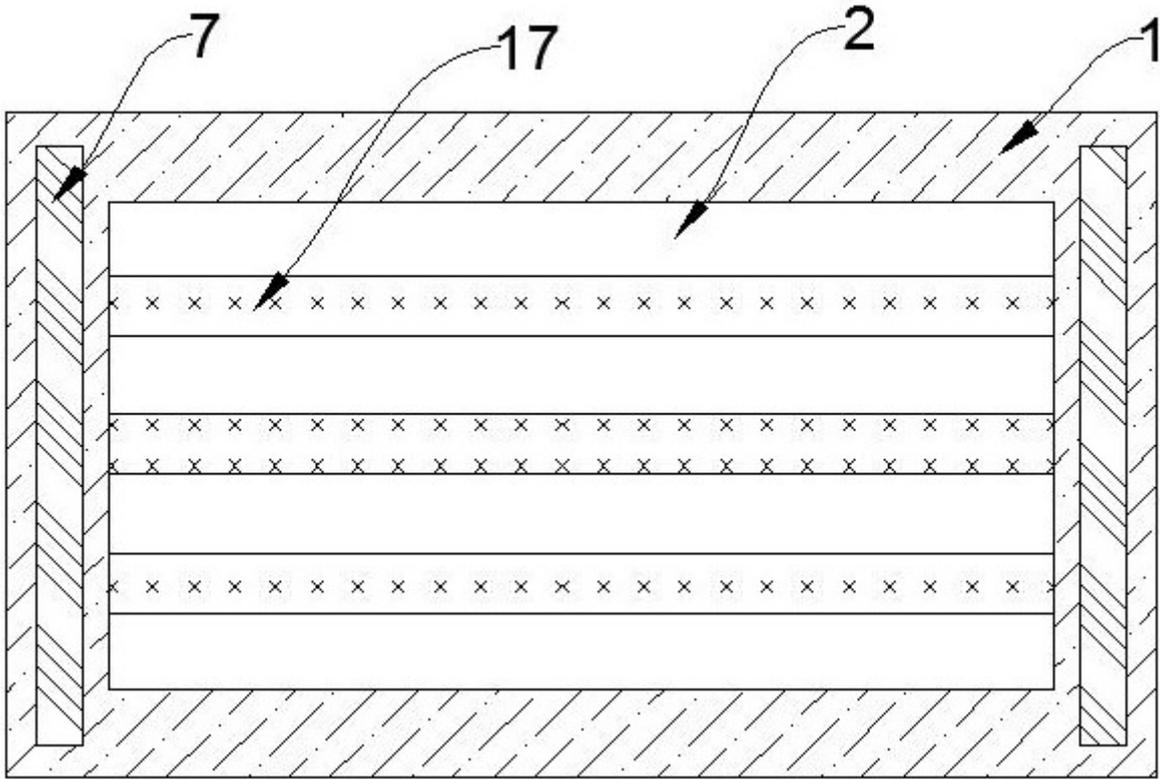


图 4