



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219665229 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 12

(21) 申请号 202320804142.8

(22) 申请日 2023.04.11

(73) 专利权人 铭益精密模具(上海)有限公司

地址 201600 上海市松江区车墩镇香泾路
366号8幢

(72) 发明人 杨尤鹤

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

专利代理师 沈锋

(51) Int.Cl.

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

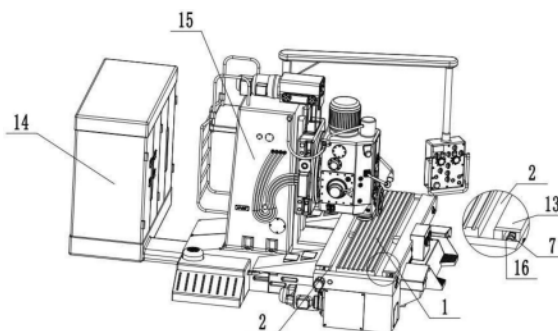
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种龙门铣床

(57) 摘要

本实用新型涉及机加工技术领域,具体公开了一种龙门铣床,包括机体、工作台和控制箱,所述工作台表面的两侧设有沿工作台的长度方向延伸滤槽,所述滤槽内设有滤板,所述滤板开有若干可容冷却液流通的漏液孔;还包括滑块和驱动组件,所述滑块与滤板相贴合且滑块可在滤板内进行滑动,所述驱动组件可带动滑块在滤板内往复运动。解决了传统的铁屑或铝屑容易堵塞漏液孔,造成冷却液堆积、溢出,影响正常机加工的问题。



1. 一种龙门铣床,其特征在于:包括机体、工作台和控制箱,所述工作台表面的两侧设有沿工作台的长度方向延伸滤槽,所述滤槽内设有滤板,所述滤板开有若干可容冷却液流通的漏液孔;

还包括滑块和驱动组件,所述滑块与滤板相贴合且滑块可在滤板内进行滑动,所述驱动组件可带动滑块在滤板内往复运动。

2. 根据权利要求1所述的一种龙门铣床,其特征在于,所述滤板呈“U”型结构,所述漏液孔分布在滤板的两侧以及滤板的底部。

3. 根据权利要求1所述的一种龙门铣床,其特征在于,所述工作台靠近滤槽的位置设有沿工作台长度方向延伸的安装槽。

4. 根据权利要求3所述的一种龙门铣床,其特征在于,所述驱动组件包括电机和转动连接在安装槽内的两螺杆,所述电机可驱动两螺杆转动,所述滑块螺纹连接在螺杆上。

5. 根据权利要求1所述的一种龙门铣床,其特征在于,所述工作台的底部设有用于储存冷却液的储液仓,所述储液仓与滤槽相连通。

6. 根据权利要求3所述的一种龙门铣床,其特征在于,所述安装槽的底部开有连接槽,所述连接槽与滤槽相连通,冷却液可从安装槽流入滤槽内。

7. 根据权利要求4所述的一种龙门铣床,其特征在于,所述滑块包括第一连接部和第二连接部,所述第一连接部螺纹连接在螺杆上,且第一连接部伸入滤槽内与第二连接部固接,所述第二连接部的底面与滤板的表面相贴合。

8. 根据权利要求7所述的一种龙门铣床,其特征在于,所述第二连接部为橡胶块。

9. 根据权利要求4所述的一种龙门铣床,其特征在于,所述工作台的一侧设有联动箱,两所述螺杆的一端均伸入联动箱内固接有带轮,各所述带轮转动连接在联动箱内,且两带轮之间连接有皮带。

10. 根据权利要求9所述的一种龙门铣床,其特征在于,所述电机固接在联动箱的一侧,所述电机的输出轴伸入联动箱内与其中一个带轮同轴连接。

一种龙门铣床

技术领域

[0001] 本申请涉及机加工技术领域,具体公开了一种龙门铣床。

背景技术

[0002] 龙门铣床简称龙门铣,是机加工中常用的铣床,龙门铣床上可以用多把铣刀同时加工表面,加工精度和生产效率都比较高,适用于在成批和大量生产中加工大型工件的平面和斜面。

[0003] 龙门铣床在加工的过程中会因为刀头与工件之间的摩擦产生热量导致温度升高,温度升高后如果不对工件进行冷却,刀具容易崩刀或者工件容易发生变形,所以铣床中通常都会在刀头位置安装冷却液喷头,一边对工件铣面一边喷冷却液进行冷却处理;现有的铣床通常都会将冷却液进行回收循环,但是对工件铣削过程中掉落在铣床上的铁屑容易对冷却液的回流造成堵塞。

[0004] 如图1和图2所示,现有技术中的铣床工作台1开有四个漏液孔3,冷却液通过四个漏液孔3流入工作台1下方的储液仓4进行储存,在实际加工过程产生的铁屑或者铝屑容易堆积在漏液孔3处,当铁屑或者铝屑堆积时会堵塞漏液孔3,导致冷却液堆积、溢出,影响正常机加工。

[0005] 因此,发明人有鉴于此,提供了一种龙门铣床,以便解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于解决传统的铁屑或铝屑容易堵塞漏液孔,造成冷却液堆积,影响正常机加工的问题。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型的基础方案提供一种龙门铣床,包括机体、工作台和控制箱,所述工作台表面的两侧设有沿工作台的长度方向延伸滤槽,所述滤槽内设有滤板,所述滤板开有若干可容冷却液流通的漏液孔;

[0008] 还包括滑块和驱动组件,所述滑块与滤板相贴合且滑块可在滤板内进行滑动,所述驱动组件可带动滑块在滤板内往复运动。

[0009] 本基础方案的原理及效果在于:

[0010] 1、与现有技术相比,本实用新型设有将滤板,滤板能够有效地将铁屑或铝屑进行阻隔,同时在滤板上开设多个孔的形式能够便于冷却液通过,相比传统的龙门铣床直接在工作台上开四个漏液孔的形式,优点在于冷却液和铁屑(或铝屑)进入滤板时,即使铁屑(或铝屑)对滤板的底部进行堵塞后,冷却液能够从滤板侧壁的漏液孔流出,避免影响龙门铣床的正常工作。

[0011] 2、与现有技术相比,本实用新型设有滑块和驱动组件,驱动组件可带动滑块在滤板内往复运动,进而通过滑块将滤板上的铁屑或铝屑进行推动,避免铁屑或铝屑阻塞漏液孔同时也方便后续的清理,解决了传统的铁屑或铝屑容易堵塞漏液孔,造成冷却液堆积,影响正常机加工的问题。

- [0012] 进一步,所述滤板呈“U”型结构,所述漏液孔分布在滤板的两侧以及滤板的底部。
- [0013] 进一步,所述工作台靠近滤槽的位置设有沿工作台长度方向延伸的安装槽。
- [0014] 进一步,所述驱动组件包括电机和转动连接在安装槽内的两螺杆,所述电机可驱动两螺杆转动,所述滑块螺纹连接在螺杆上。
- [0015] 进一步,所述工作台的底部设有用于储存冷却液的储液仓,所述储液仓与滤槽相连通。
- [0016] 进一步,所述安装槽的底部开有连接槽,所述连接槽与滤槽相连通,冷却液可从安装槽流入滤槽内。
- [0017] 进一步,所述滑块包括第一连接部和第二连接部,所述第一连接部螺纹连接在螺杆上,且第一连接部伸入滤槽内与第二连接部固接,所述第二连接部的底面与滤板的表面相贴合。
- [0018] 进一步,所述第二连接部为橡胶块。
- [0019] 进一步,所述工作台的一侧设有联动箱,两所述螺杆的一端均伸入联动箱内固接有带轮,各所述带轮转动连接在联动箱内,且两带轮之间连接有皮带。
- [0020] 进一步,所述电机固接在联动箱的一侧,所述电机的输出轴伸入联动箱内与其中一个带轮同轴连接。

附图说明

- [0021] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。
- [0022] 图1示出了现有技术中龙门铣床工作台的俯视图;
- [0023] 图2示出了现有技术中龙门铣床工作台的剖视图;
- [0024] 图3示出了本申请实施例提出的一种龙门铣床的结构示意图;
- [0025] 图4示出了本申请实施例提出的一种龙门铣床的工作台示意图;
- [0026] 图5示出了本申请实施例提出的一种龙门铣床的俯视图;
- [0027] 图6示出了本申请实施例提出的一种龙门铣床的剖视图;
- [0028] 图7示出了本申请实施例提出的一种龙门铣床的滤板结构示意图。

具体实施方式

- [0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的技术特征可以相互组合,具体实施方式中的详细描述应理解为本申请宗旨的解释说明,不应视为对本申请的不当限制。
- [0030] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请的具体技术方案做进一步详细描述。以下实施例用于说明本申请,但不用来限制本申请的范围。
- [0031] 在本申请实施例中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征

可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请实施例的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0032] 此外,在本申请实施例中,“上”、“下”、“左”以及“右”等方位术语是相对于附图中的部件示意置放的方位来定义的,应当理解到,这些方向性术语是相对的概念,它们用于相对于的描述和澄清,其可以根据附图中部件所放置的方位的变化而相应地发生变化。

[0033] 在本申请实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。

[0034] 在本申请实施例中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0035] 在本申请实施例中,“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中被描述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其他实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言,使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。

[0036] 以下结合具体附图,对本实用新型的技术方案进行详细的介绍描述。

[0037] 说明书附图中的附图标记包括:工作台1、滤槽2、漏液孔3、储液仓4、滤板5、滑块6、第一连接部601、第二连接部602、螺杆7、连接槽8、联动箱9、电机10、皮带11、带轮12、盖板13、控制箱14、机体15、安装槽16。

[0038] 需要说明的是,本实用新型针对现有技术中龙门铣床的结构进行改进,主要改进点在龙门铣床的工作台上,如图1和图2所示,传统的龙门铣床的工作台1上开有四个漏液孔3,冷却液通过四个漏液孔3流入工作台1下方的储液仓4进行储存,在实际加工过程产生的铁屑或者铝屑容易堆积在漏液孔3处,当铁屑或者铝屑堆积时会堵塞漏液孔3,导致冷却液不能流入储液仓4中,冷却液堆积、溢出,影响正常机加工。

[0039] 实施例一

[0040] 一种龙门铣床,实施例如图3所示:包括机体15、工作台1和控制箱14,机体15用于控制铣刀进退、横梁上下运动、立铣头进给运动、铣刀上下运动等,工作台1用于放置工件,通过夹具或通过磁吸的形式将工件固定在工作台1台面上,控制箱14用于配置数控系统,既可编程操作又能利用扩展面板手动操作;

[0041] 如图3、图4和图5所示,工作台1表面的两侧设有沿工作台1的长度方向延伸滤槽2,冷却液喷头喷洒出来的冷却液可以直接流入滤槽2中,滤槽2的数量为两个;如图6所示,滤槽2内均设有滤板5,滤板5开有若干可容冷却液流通的漏液孔3;工作台1的底部设有用于储存冷却液的储液仓4,储液仓4与滤槽2相连通,储液仓4起到存储冷却液的作用,同时能够通过安装水泵将冷却液进行循环使用。对工件进行冷却后的冷却液通过滤板5的漏液孔3进入滤槽2内部,滤板5起到阻隔铁屑或铝屑进入滤槽2的作用;如图7所示,滤板5呈“U”型结构(当然,可以理解的是,滤板5也可以采用“V”型结构,本实用新型以滤板5呈“U”型结构为例),漏液孔3分布在滤板5的两侧以及滤板5的底部,将滤板5设为“U”型结构的方式能够有

效地将铁屑或铝屑进行阻隔,同时在滤板5上开设多个孔的形式能够便于冷却液通过,相比传统的龙门铣床直接在工作台1上开四个漏液孔3的形式,优点在于冷却液和铁屑或铝屑进入滤板5时,即使铁屑或铝屑对滤板5的底部进行堵塞后,冷却液能够从滤板5“U”型结构侧壁的漏液孔3流出,避免影响龙门铣床的正常工作。

[0042] 实施例二

[0043] 本实施例与实施例一相类似,不同点在于,在实施例一的基础上进一步进行优化,本实施例优选,如图3至图6所示,工作台1靠近滤槽2的位置设有沿工作台1长度方向延伸的安装槽16,安装槽16的数量为两个,分别设在靠近滤槽2的位置,安装槽16的顶部设有盖板13,避免冷却液直接进入安装槽16内,安装槽16的底部开有连接槽8,连接槽8与滤槽2相连通。虽然设有盖板13能够阻挡大部分冷却液直接进入安装槽16内,设置连接槽8是为了预防冷却液进入安装槽16后,冷却液仍然能够从安装槽16流入滤槽2内,及时将冷却液排出。

[0044] 本实用新型还包括滑块6、联动箱9和驱动组件,联动箱9安装在工作台1的一侧,驱动组件可带动滑块6在滤板5内往复运动,驱动组件包括电机10和分别转动连接在安装槽16内的螺杆7,电机10为正反转电机10,电机10固定安装在联动箱9的一侧,电机10可驱动两螺杆7转动;具体的是,两螺杆7的一端均伸入联动箱9内固定连接带轮12,两带轮12转动连接在联动箱9内,且两带轮12之间张紧有皮带11,电机10的输出轴伸入联动箱9内与其中一个带轮12同轴连接,即通过电机10转动带动带轮12转动,实现两螺杆7的转动。

[0045] 如图6所示,滑块6包括第一连接部601和第二连接部602,作为优选,第二连接部602为橡胶块(当然,可以理解的是,第二连接部602也可采用其他结构,如泡沫块、木质条等),第一连接部601螺纹连接在螺杆7上,且第一连接部601的右端伸入滤槽2内与第二连接部602固定连接,第二连接部602的横截面与滤板5的横截面相适配。如图6所示,第二连接部602的底面与滤板5的上表面相接触,当滑块6移动时能够推动滤板5内的铁屑或铝屑移动,对滤板5表面进行清理,避免铁屑或铝屑阻塞漏液孔3,同时滑块6往复运动时能够将铁屑或铝屑推至滤板6的两端,方便后续铁屑或铝屑的收集清理。

[0046] 本实用新型在实施过程中,冷却液能够通过滤板5上的漏液孔3进入滤槽2最终进入储液仓4,当冷却液和铁屑或铝屑进入滤板5时,即使铁屑或铝屑对滤板5的底部进行堵塞后,冷却液能够从滤板5“U”型结构侧壁的漏液孔3流出,避免发生堵塞影响龙门铣床的正常工作,同时当滤板5集聚了一定量的铁屑或铝屑后,通过控制电机10的正反转进而控制螺杆7的正反转,螺杆7转动时带动滑块6相应地进行移动,滑块6推动铁屑或铝屑向滤板5的两侧移动,对滤板5表面进行清理,进一步避免堵塞漏液孔3,结构紧凑、实用性强,解决了传统的铁屑或铝屑容易堵塞漏液孔3,造成冷却液堆积,影响正常机加工的问题。

[0047] 上述本申请实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。以上仅为本申请的优选实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

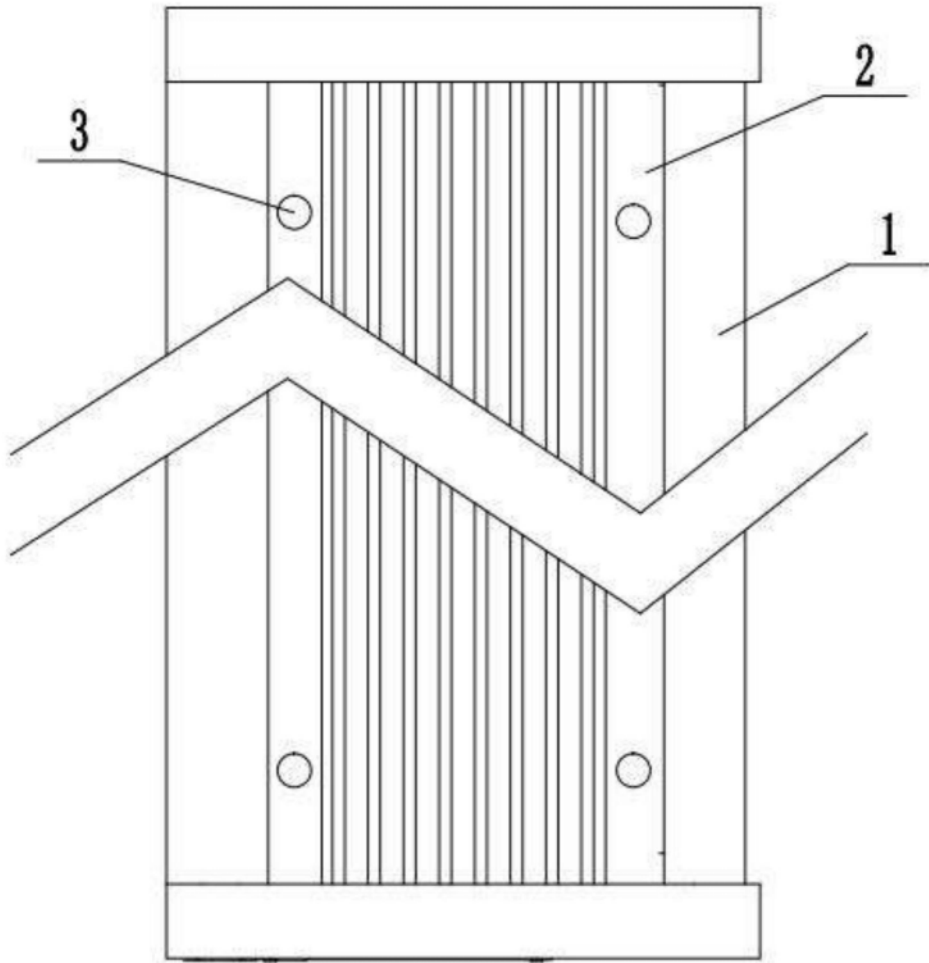


图1

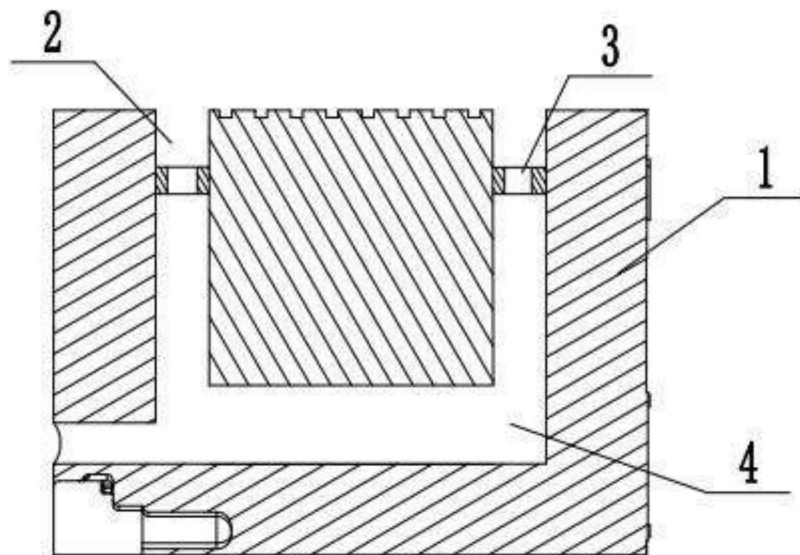


图2

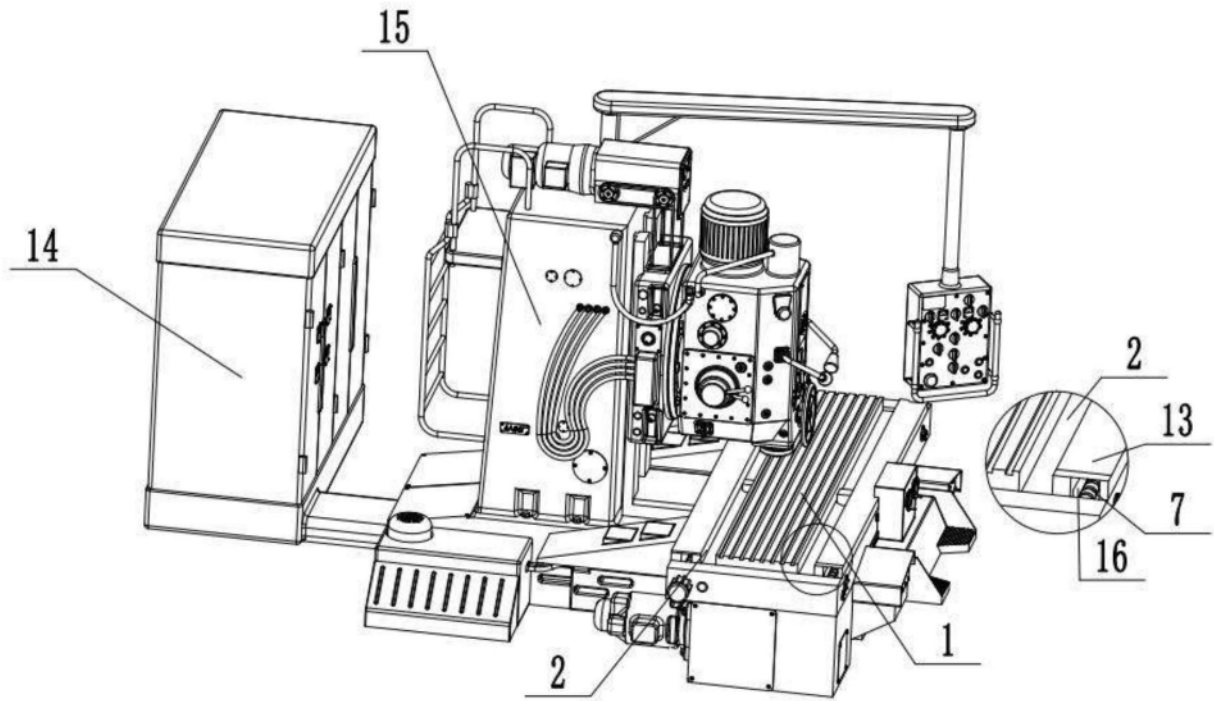


图3

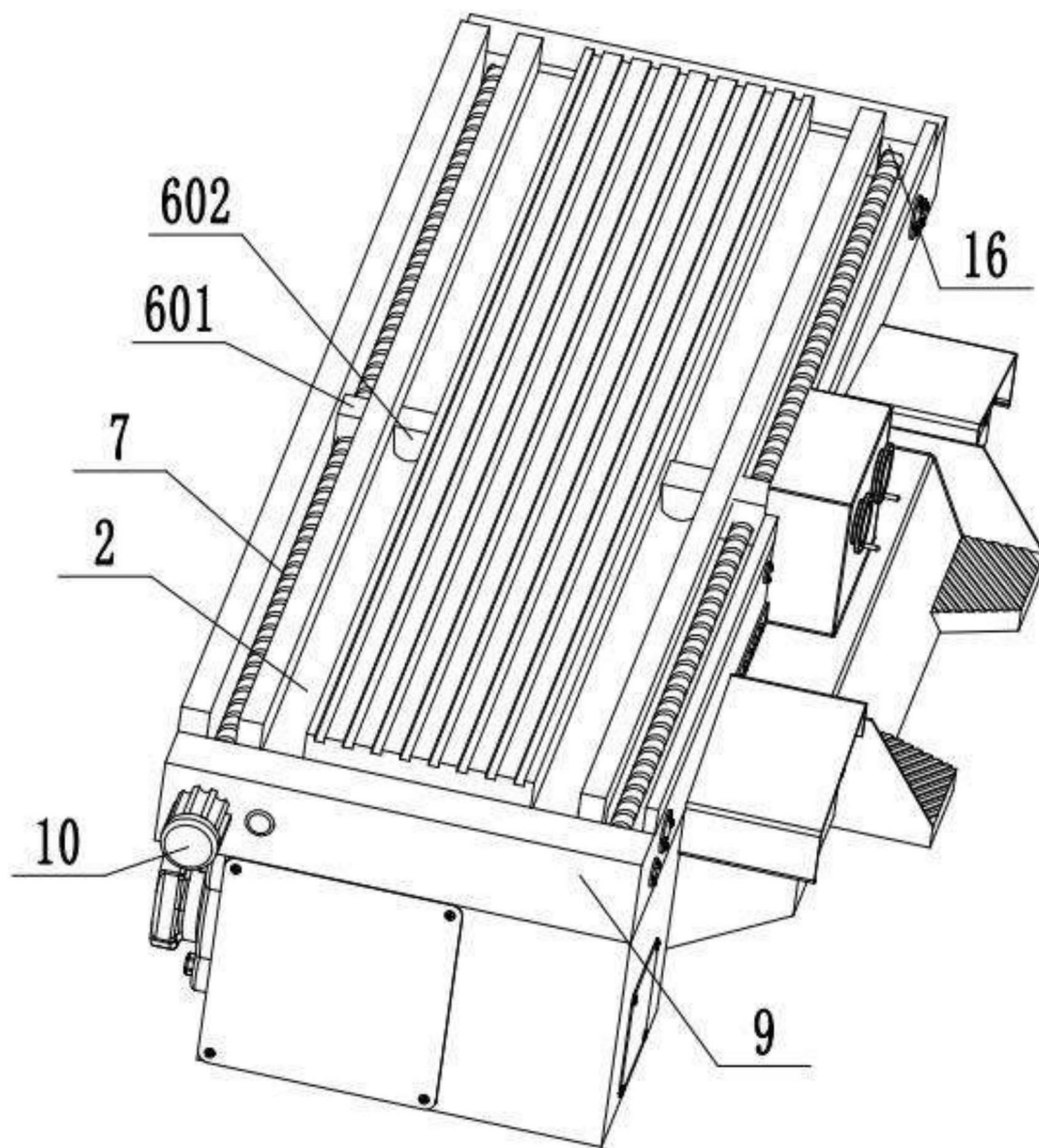


图4

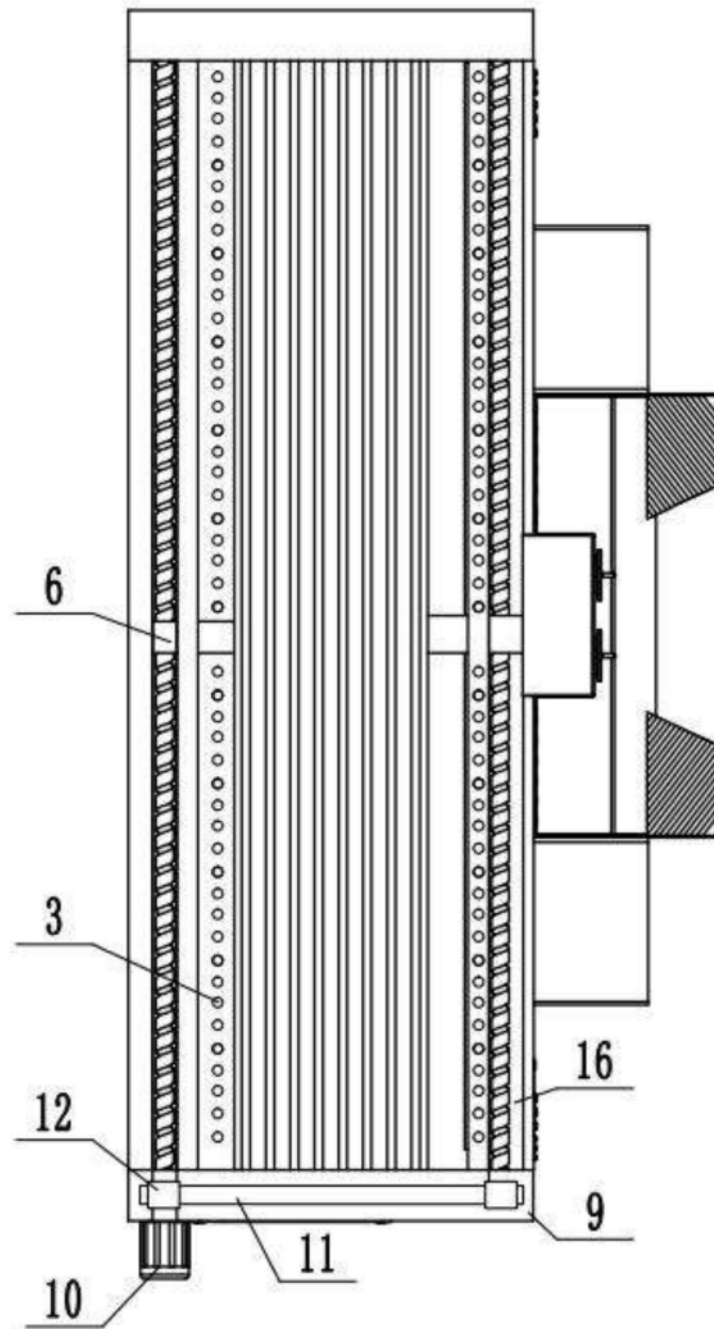


图5

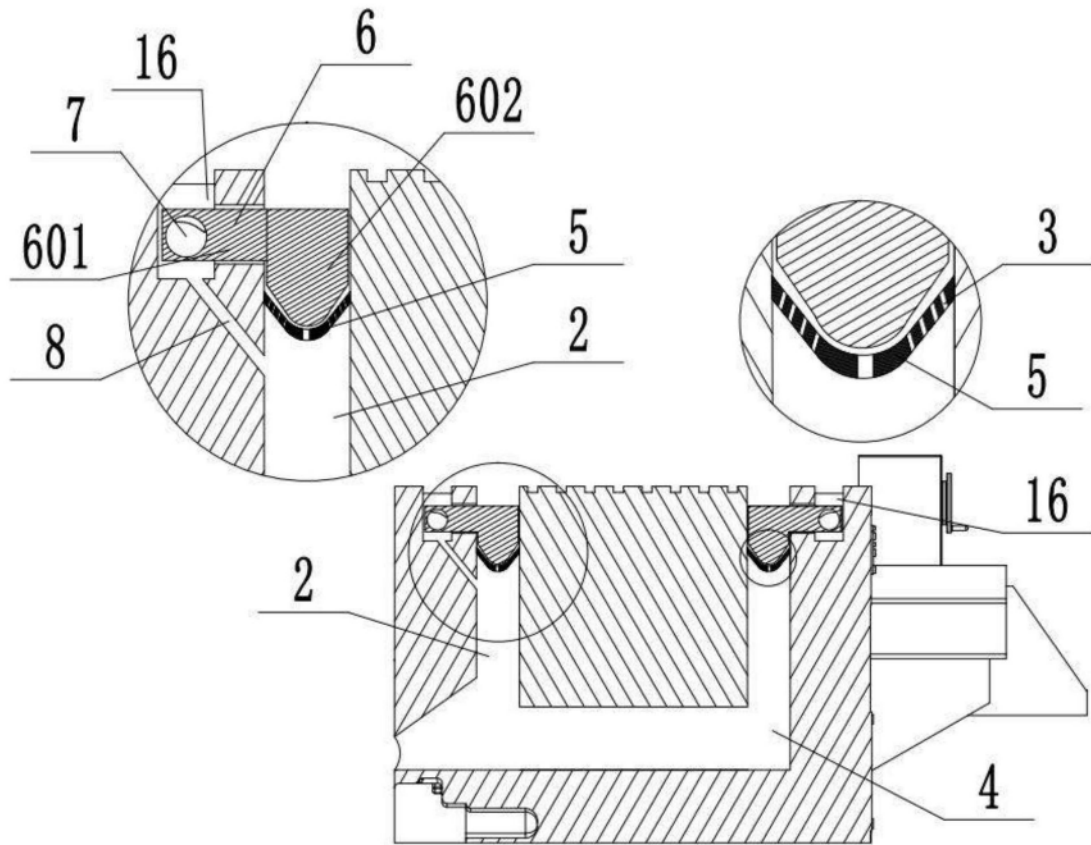


图6

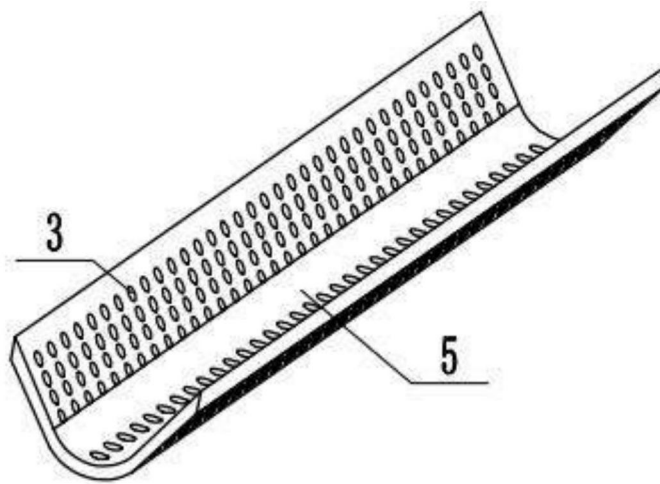


图7