



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211465479 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201922497056.3

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 浙江精尚数控科技有限公司

地址 324000 浙江省衢州市绿色产业集聚
区东港三路16号1幢2层

(72)发明人 俞关锋 余良斌 黎新才

(74)专利代理机构 浙江专橙律师事务所 33313

代理人 朱孔妙

(51)Int.Cl.

B23Q 1/01(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

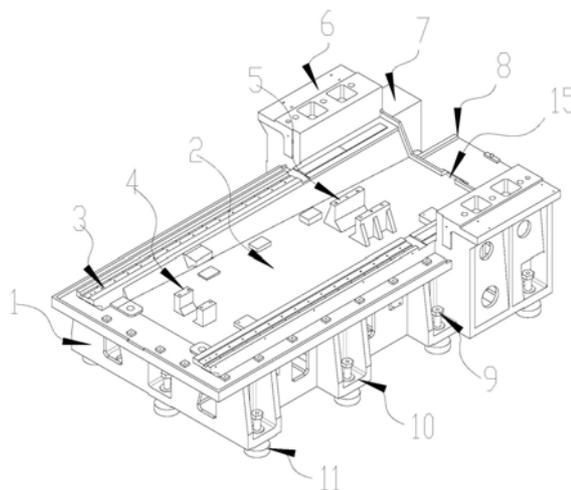
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工设备技术领域,具体的说一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座,包括座体,座体上部设有倾斜面,倾斜面后端设有混合物出口,座体后端固定连接有储液箱和分离箱,且分离箱与混合物出口相对应,储液箱位于分离箱左端,储液箱和分离箱之间相通连接有液体管道,分离箱内设有分离腔和过滤腔,且分离腔位置高于过滤腔,分离腔与过滤腔之间设有分离网,分离箱左端外壁固定连接有液压机,液压机输出端固定连接有伸缩杆,伸缩杆固定连接推动板,分离腔右端出屑槽板,过滤腔左端设有泵体,泵体外包裹有圆形过滤网,解决了现有立式加工中心冷却液与废屑的彻底分离以达到冷却液的重复利用,以及座体稳定性的问题。



1. 一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座,包括座体(1),其特征在于:所述座体(1)上部设有倾斜面(2),且所述倾斜面(2)前后两侧分别固定连接于第一固定卡件(4)和第二固定卡件(5),所述倾斜面(2)左右两侧分别设有X轴向导轨(3),所述倾斜面(2)后端设有混合物出口(15),所述座体(1)上部设有位于所述X轴向导轨(3)后侧的立柱座(6),所述座体(1)后端固定连接有储液箱(7)和分离箱(8),且所述分离箱(8)与所述混合物出口(15)相对应,所述储液箱(7)位于所述分离箱(8)左端,所述储液箱(7)和所述分离箱(8)之间相通连接有液体管道(23),所述分离箱(8)内设有分离腔(30)和过滤腔(19),且所述分离腔(30)位置高于所述过滤腔(19),所述分离腔(30)与所述过滤腔(19)相交处设有滤板槽(25),所述滤板槽(25)内滑动配合连接有分离网(17),所述分离箱(8)左端外壁固定连接位于所述分离腔(30)左端的液压机(22),所述液压机(22)输出端固定连接有延伸至所述分离腔(30)内的伸缩杆(28),所述伸缩杆(28)固定连接有分别与所述分离腔(30)和所述分离网(17)滑动配合连接的推动板(29),所述分离腔(30)右端设有与所述分离腔(30)相通的出屑槽板(18),所述过滤腔(19)左端内壁固定连接有与所述液体管道(23)相通的泵体(21),所述泵体(21)外包裹有与所述过滤腔(19)左端内壁固定连接的圆形过滤网(20),所述储液箱(7)左端设有出液管(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座,其特征在于:所述分离箱(8)上部左右两侧设有肩部(32),所述肩部(32)之间滑动配合连接有与所述分离箱(8)上表面滑动配合连接的滑盖(16),所述滑盖(16)后端设有与所述混合物出口(15)相对应的通孔,所述滑盖(16)前端设有把手(34)和扣条(33)。

3. 根据权利要求1所述的一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座,其特征在于:所述分离腔(30)右端设有凸楞(31),所述凸楞(31)右端设有一定的坡度,所述出屑槽板(18)与所述分离腔(30)相通处设有与所述坡度相对应的通槽。

4. 根据权利要求2所述的一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座,其特征在于:所述座体(1)内部设有均匀分布的加固板(12),所述加固板(12)上固定连接有M形加强筋(13),所述座体(1)底部固定连接有圆形支脚(14)。

5. 根据权利要求2所述的一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座,其特征在于:所述座体(1)周壁固定连接有地脚槽(10),所述地脚槽(10)内设有地脚螺杆(9),所述地脚螺杆(9)螺纹连接有位于所述地脚槽(10)底部的圆形地脚(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座,其特征在于:所述过滤腔(19)底部与所述储液箱(7)底部分别设有排液管(27),所述排液管(27)下端螺纹连接有管堵头(26)。

7. 根据权利要求2所述的一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座,其特征在于:所述圆形过滤网(20)的滤网口径小于所述分离网(17)的滤网口径,且所述分离网(17)的滤网口径小于废屑的直径,所述圆形过滤网(20)与所述过滤腔(19)底部保持有一定距离。

一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，具体为一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座。

背景技术

[0002] 此前，公开号为CN209664942U中国发明专利就公开了一种立式加工中心用冷却液与金属屑分离装置，它包括外壳和储料仓，所述外壳底部设置有底脚，且外壳顶部开设有进料口，所述进料口下侧设置有传送装置，且传送装置表面设置有限位件，同时传送装置设置在外壳内部上端，所述外壳内部下侧右端设置有电机，且电机转动连接有电机轴，所述电机轴转动连接有皮带传动装置，且皮带传动装置转动连接有传送装置，所述传送装置下侧设置有集液槽，且集液槽底部与储液罐相连接。解决了立式加工中心在使用过程中会使用大量冷却液来对零件和刀头进行降温，同时用于降温的冷却液会与金属屑一起流至立式加工中心底部，冷却液通常会被回收进行循环使用，而金属屑则堆积在立式加工中心底部，只能在零件加工完毕后进行集中清理的问题，但依然没有解决分离后对冷却液的进一步过滤，很有可能会因为回收的冷却液中废屑的处理不干净导致管道或冷却喷头堵塞，以及底座稳定性和强度的问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座，解决了现有立式加工中心冷却液与废屑的彻底分离以达到冷却液的重复利用，以及座体稳定性的问题。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座，包括座体，所述座体上部设有倾斜面，且所述倾斜面前后两侧分别固定连接于第一固定卡件和第二固定卡件，所述倾斜面左右两侧分别设有X轴向导轨，所述倾斜面后端设有混合物出口，所述座体上部设有位于所述X轴向导轨后侧的立柱座，所述座体后端固定连接于储液箱和分离箱，且所述分离箱与所述混合物出口相对应，所述储液箱位于所述分离箱左端，所述储液箱和所述分离箱之间相通连接有液体管道，所述分离箱内设有分离腔和过滤腔，且所述分离腔位置高于所述过滤腔，所述分离腔与所述过滤腔相交处设有滤板槽，所述滤板槽内滑动配合连接有分离网，所述分离箱左端外壁固定连接于位于所述分离腔左端的液压机，所述液压机输出端固定连接于延伸至所述分离腔内的伸缩杆，所述伸缩杆固定连接于分别与所述分离腔和所述分离网滑动配合连接的推动板，所述分离腔右端设有与所述分离腔相通的出屑槽板，所述过滤腔左端内壁固定连接于与所述液态管道相通的泵体，所述泵体外包裹有与所述过滤腔左端内壁固定连接的圆形过滤网，所述储液箱左端设有出液管。

[0005] 优选的，所述分离箱上部左右两侧设有肩部，所述肩部之间滑动配合连接有与所述分离箱上表面滑动配合连接的滑盖，所述滑盖后端设有与所述混合物出口相对应的通

孔,所述滑盖前端设有把手和扣条。

[0006] 优选的,所述分离腔右端设有凸楞,所述凸楞右端设有一定的坡度,所述出屑槽板与所述分离腔相通处设有与所述坡度相对应的通槽。

[0007] 优选的,所述座体内部设有均匀分布的加固板,所述加固板上固定连接有M形加强筋,所述座体底部固定连接有圆形支脚。

[0008] 优选的,所述座体周壁固定连接有地脚槽,所述地脚槽内设有地脚螺杆,所述地脚螺杆螺纹连接有位于所述地脚槽底部的圆形地脚。

[0009] 优选的,所述过滤腔底部与所述储液箱底部分别设有排液管,所述排液管下端螺纹连接有管堵头。

[0010] 优选的,所述圆形过滤网的滤网口径小于所述分离网的滤网口径,且所述分离网的滤网口径小于废屑的直径,所述圆形过滤网与所述过滤腔底部保持有一定距离。

[0011] 本实用新型的工作原理:座体上的冷却液和废屑的混合物将利用倾斜面流动至混合物出口处,进而通过混合物出口流至分离箱内,混合物首次抵达的便是分离腔,分离腔内的混合物利用液体的流动性在设有的分离网作用下,冷却液从分离腔流动至过滤腔内,废屑将被阻隔在分离腔内,分离腔内所留下的废屑将在液压机的驱动下,利用伸缩杆带动推动板将废屑从分离腔左端推送至分离腔右端,进而由于废屑间的排挤作用翻过凸楞,进而从分离腔右端壁体上设有通槽排出至出屑槽板上,从而将分离出的废屑排出分离箱内,流动至过滤腔内的冷却液在经过一段时间的沉淀之后,将通过泵体通过液体管道抽送至储液箱内,此过程中冷却液会经圆形过滤网对其进行再次过滤,以使得进入储液箱内的冷却液更加纯净,然后,通过出液管将储液箱与冷却液喷头连通,将回收的冷却液进行再次利用,排液管用于排出分离箱和储液箱内底部含有的沉淀物或排出清洗其内部时的清洗用水。

[0012] 本实用新型提供了一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座。具备以下有益效果:

[0013] 一、该底座,通过设有的分离箱中的分离网将冷却液和废屑分离,再经过过滤沉淀将分离出来的冷却液进行净化处理以使得冷却液重复利用时不会造成管道和喷头的堵塞。

[0014] 二、该底座,分离箱中通过液压机带动推动板将分离出的废屑排出分离箱,并在分离腔中设有凸楞防止冷却液分离时从排废屑的地方流出,而且分离腔和过滤腔之间具有相对高度,通过分离网将其隔开,以使得处于下部的过滤腔便于得到冷却液。

[0015] 三、该底座,通过在底座内设有加强筋和加固板使得其在加工过程中高速,高负载情况下能够更加稳定,保证其在使用过程中有更高的强度和稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座的后视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座的后视截面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座的上视结

构示意图；

[0020] 图5为图4中A处的局部放大结构示意图；

[0021] 图6为本实用新型一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座的正视截面结构示意图。

具体实施方式

[0022] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0023] 所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 请参阅图1-图6，本实用新型提供一种技术方案：一种设有冷却液与废屑分离装置的立式加工中心底座，包括座体1，座体1上部设有倾斜面2，利于冷却液和废屑的混合物流动，且倾斜面2前后两侧分别固定连接于第一固定卡件4和第二固定卡件5，用于固定X轴的轴向转动杆，倾斜面2左右两侧分别设有X轴向导轨3，用于鞍座的滑动配合连接，以使得其带动工作台沿X轴方向移动，倾斜面2后端设有混合物出口15，便于冷却液和废屑混合物从座体1上排出，座体1上部设有位于X轴向导轨3后侧的立柱座6，用于安装立柱，进而安装主轴箱来控制刀具，座体1后端固定连接于储液箱7和分离箱8，且分离箱8与混合物出口15相对应，储液箱7位于分离箱8左端，储液箱7和分离箱8之间相通连接有液体管道23，用于将混合物出口15处流下来的混合物中的冷却液和废屑的分离，且将分离出冷却液经过滤后经液体管道23输送至储液箱7内进行储存。

[0025] 其中，上述的分离箱8内设有分离腔30和过滤腔19，且分离腔30位置高于过滤腔19，便于通过液体的流动性将混合物中的冷却液分离出来，分离腔30与过滤腔19相交处设有滤板槽25，滤板槽25内滑动配合连接有分离网17，通过分离网17将废屑过滤留在分离腔30内，冷却液通过分离网17流至过滤腔19内，分离箱8左端外壁固定连接于位于分离腔30左端的液压机22，液压机22输出端固定连接于延伸至分离腔30内的伸缩杆28，伸缩杆28固定连接于分别与分离腔30和分离网17滑动配合连接的推动板29，分离腔30右端设有与分离腔30相通的出屑槽板18，通过液压机22带动推动板29将分离腔30内分离出来的废屑推送至分离腔30右端，进而通过出屑槽板18排出分离箱8，过滤腔19左端内壁固定连接于与液体管道23相通的泵体21，泵体21外包裹有与过滤腔19左端内壁固定连接的圆形过滤网20，通过泵体21将过滤腔19内经过沉淀的冷却液再次经圆形过滤网20进行过滤后输送至储液箱7内，储液箱7左端设有出液管24，将出液管24通过冷却液管路与冷却喷头连通，从而达到冷却液的再次利用。

[0026] 上述分离箱8上部左右两侧设有肩部32，肩部32之间滑动配合连接有与分离箱8上表面滑动配合连接的滑盖16，防止使用过程中有异物落入分离箱8内，滑盖16后端设有与混合物出口15相对应的通孔，滑盖16前端设有把手34和扣条33，便于滑盖16的打开与闭合，同时，保证其闭合时与分离箱8箱体贴合。

[0027] 分离腔30右端设有凸楞31，防止冷却液和废屑的混合物在分离腔30内进行分离

时,由于液体的流动性从分离腔30右端的废屑排出的地方有冷却液流出,凸楞31右端设有一定的坡度,出屑槽板18与分离腔30相通处设有与坡度相对应的通槽,便于分离后的废屑从分离箱8内排出。

[0028] 上述座体1内部设有均匀分布的加固板12,加固板12上固定连接有M形加强筋13,用于增强底座自身的强度,使得其在高强度和高速的运转下更加稳定,座体1底部固定连接有圆形支脚14,便于座体1的放置。

[0029] 上述座体1周壁固定连接有地脚槽10,地脚槽10内设有地脚螺杆9,地脚螺杆9螺纹连接有位于地脚槽10底部的圆形地脚11,便于使得座体1的放置更加稳定可靠,同时,也便于座体1下方地面上清理工作的进行。

[0030] 上述过滤腔19底部与储液箱7底部分别设有排液管27,排液管27下端螺纹连接有管堵头26,便于将废弃冷却液排出或清洗箱体内时水的流出,圆形过滤网20的滤网口径小于分离网17的滤网口径,利于二次过滤时过滤出直径更小的杂物,且分离网17的滤网口径小于废屑的直径,便于将冷却液和废屑分离开,圆形过滤网20与过滤腔19底部保持有一定距离,以使得泵体21所抽取到的冷却液不含有过滤腔19底部的沉淀物。

[0031] 本实用新型的工作原理:在使用时,座体1上的冷却液和废屑的混合物将利用倾斜面2流动至混合物出口15处,进而通过混合物出口15流至分离箱8内,混合物首次抵达的便是分离腔30,分离腔30内的混合物利用液体的流动性在设有的分离网17作用下,冷却液从分离腔30流动至过滤腔19内,废屑将被阻隔在分离腔30内,分离腔30内所留下的废屑将在液压机22的驱动下,利用伸缩杆28带动推动板29将废屑从分离腔30左端推送至分离腔30右端,进而由于废屑间的排挤作用翻过凸楞31,进而从分离腔30右端壁体上设有通槽排出至出屑槽板18上,从而将分离出的废屑排出分离箱8内,流动至过滤腔19内的冷却液在经过一段时间的沉淀之后,将通过泵体21通过液体管道23抽送至储液箱7内,此过程中冷却液会经圆形过滤网20对其进行再次过滤,以使得进入储液箱7内的冷却液更加纯净,然后,通过出液管24将储液箱7与冷却液喷头连通,将回收的冷却液进行再次利用,排液管27用于排出分离箱8和储液箱7内底部含有的沉淀物或排出清洗其内部时的清洗用水。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

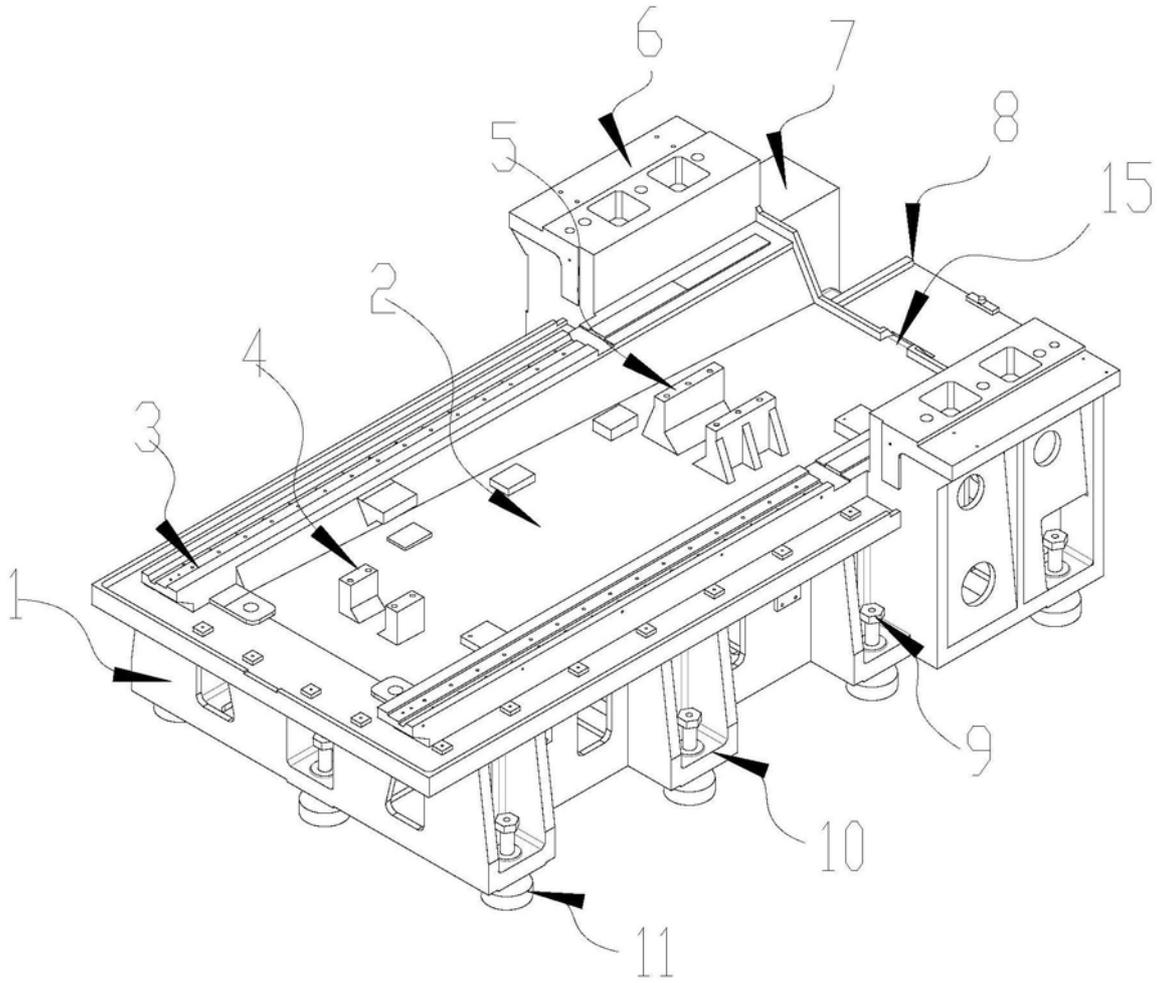


图1

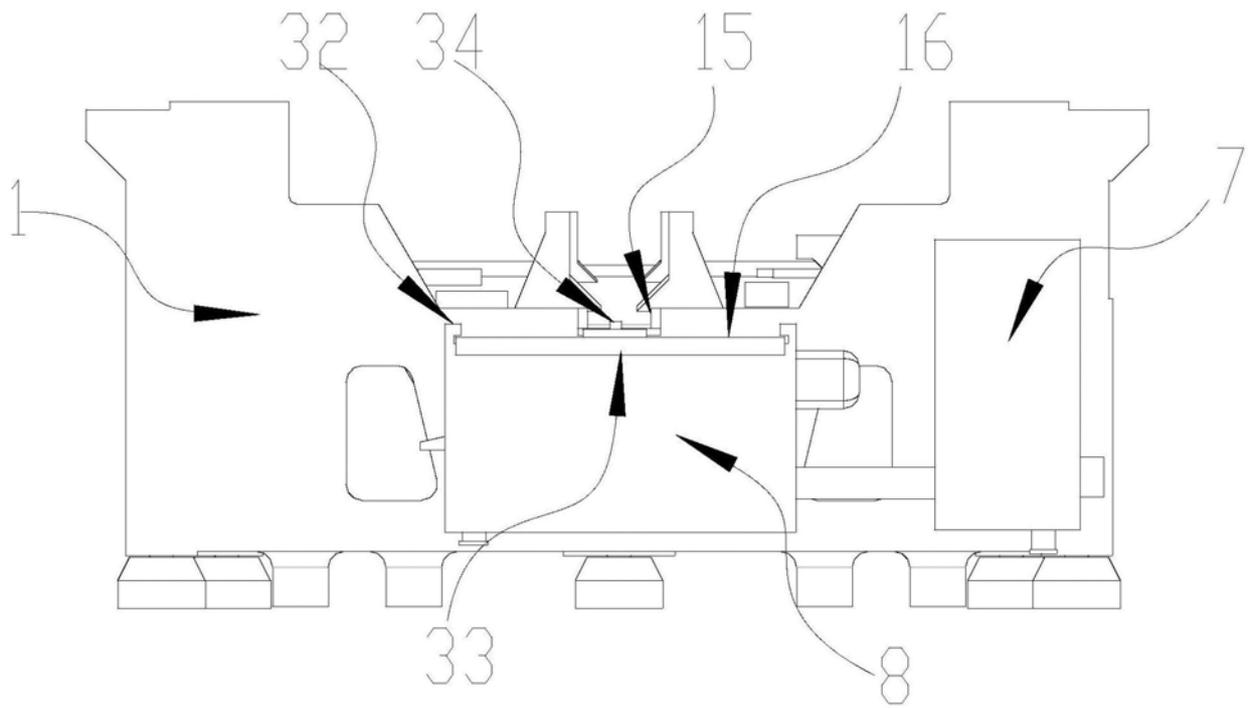


图2

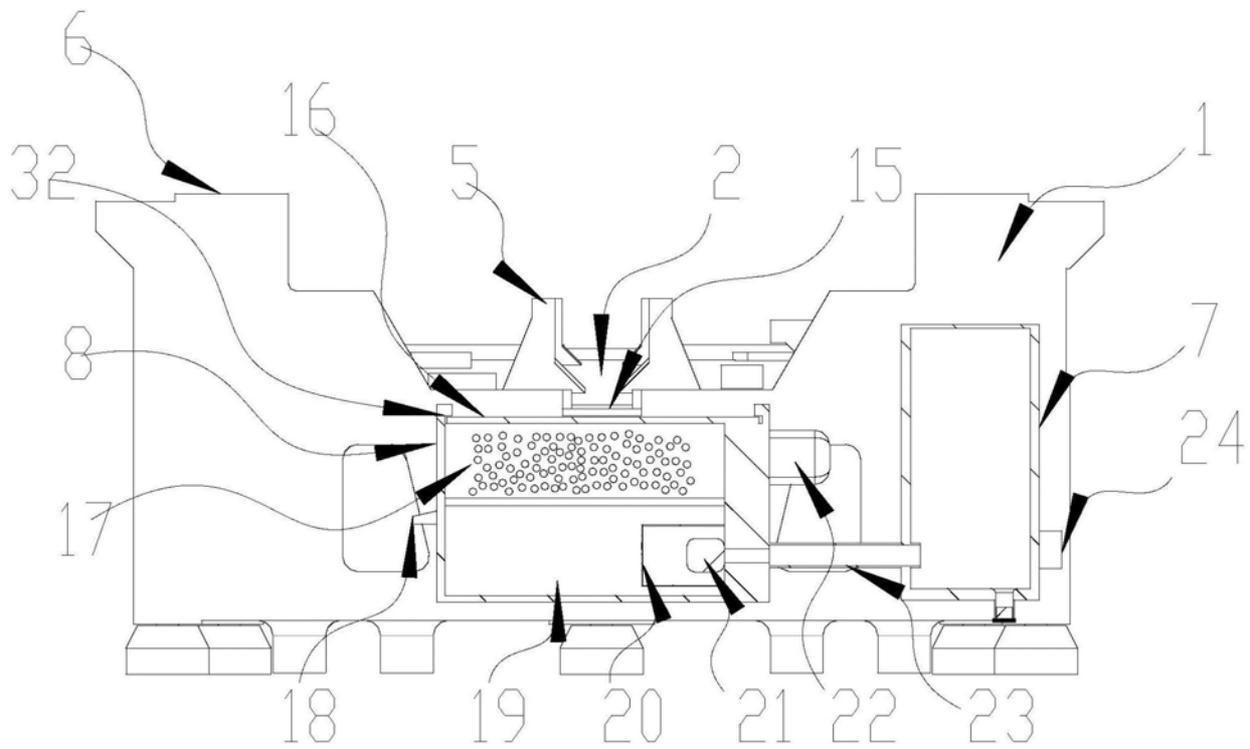


图3

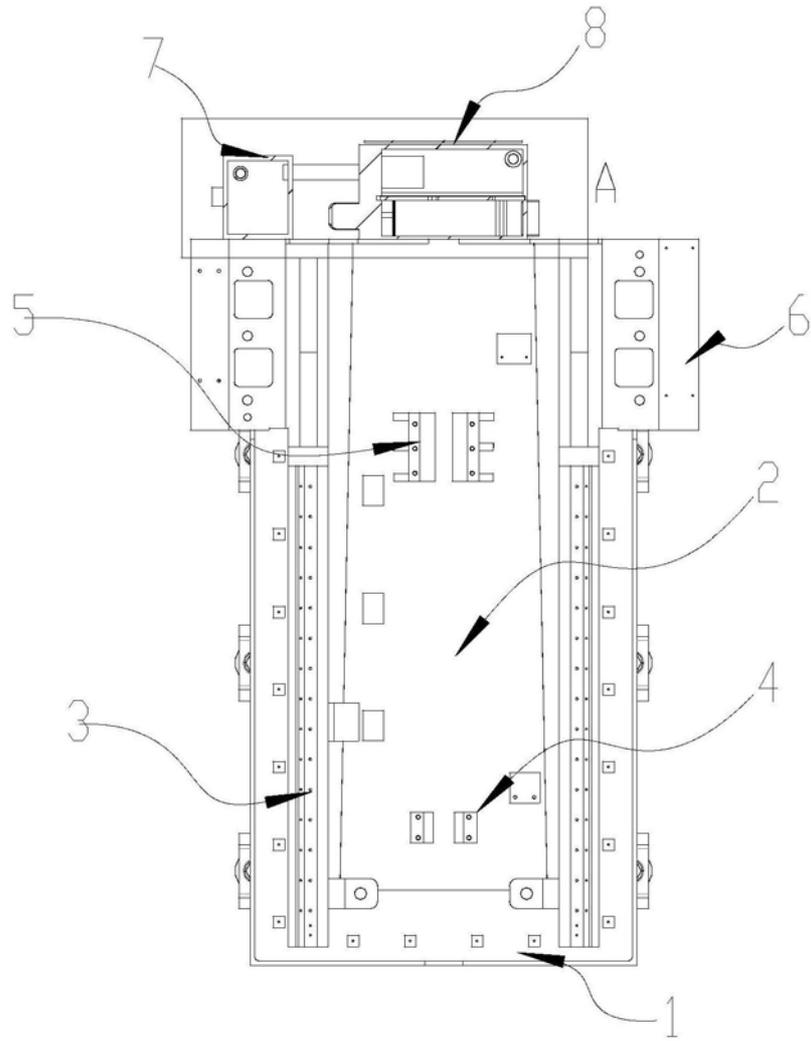


图4

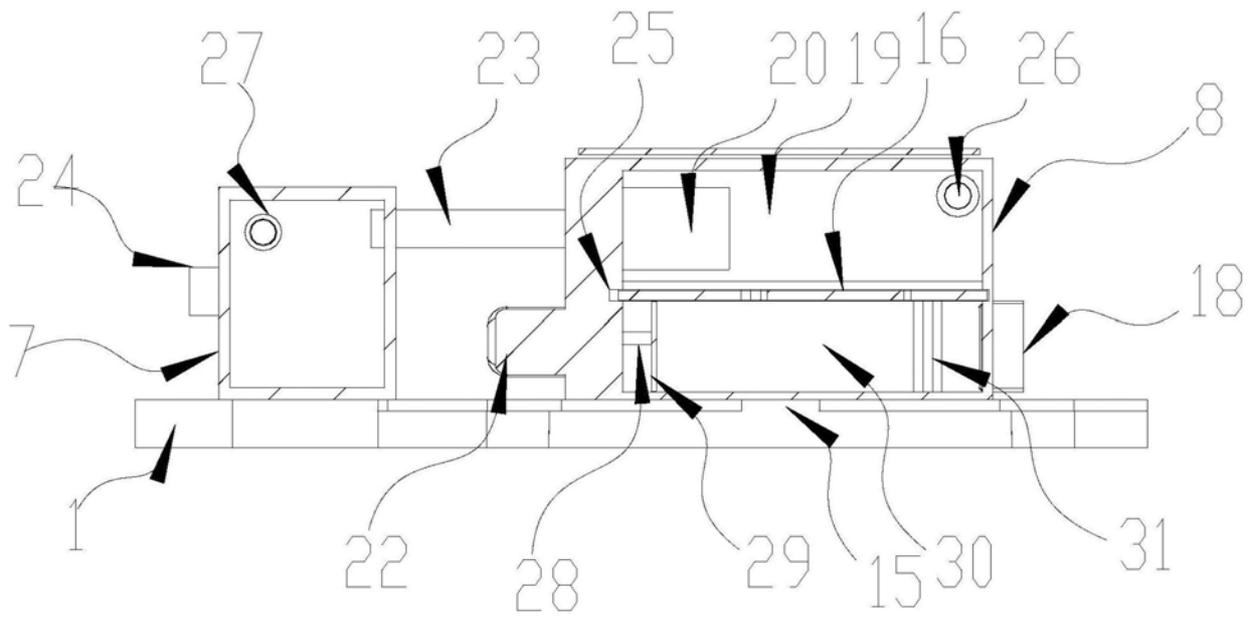


图5

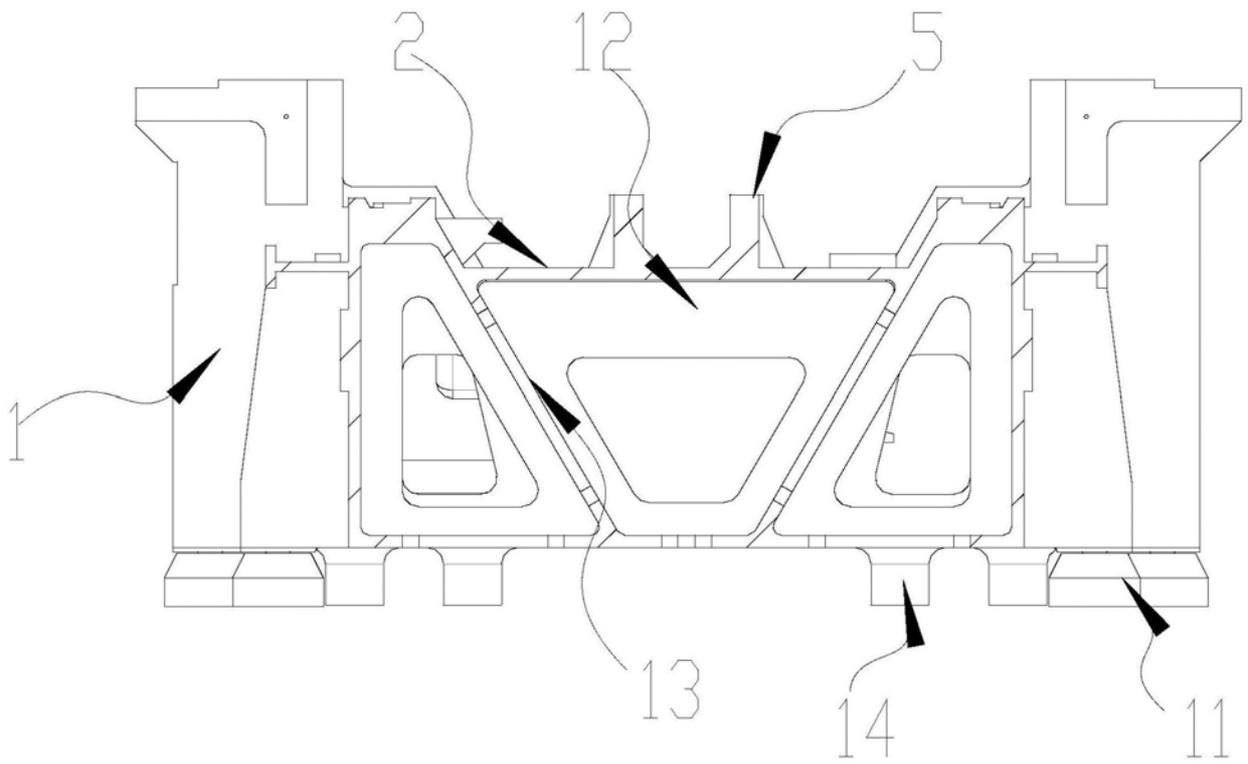


图6