



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115592213 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202211326470.8

(22) 申请日 2022.10.27

(71) 申请人 南通易昇机械有限公司

地址 226100 江苏省南通市海门市悦来镇
三德公路5号

(72) 发明人 徐诚

(74) 专利代理机构 苏州三英知识产权代理有限公司 32412

专利代理师 任晓东

(51) Int. Cl.

B23F 23/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

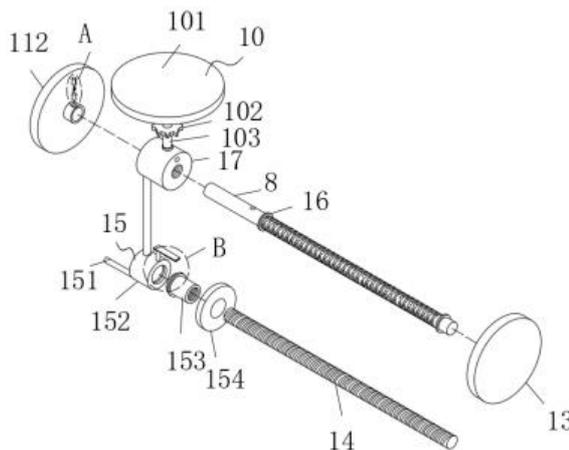
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构

(57) 摘要

本发明公开了一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,属于机床零部件加工技术领域,包括机体,所述机体的侧壁上固定安装有驱动电机与冷却机构,所述驱动电机的输出轴一端固定安装有往复丝杠,所述往复丝杠上螺纹安装有往复螺套,所述往复螺套上转动安装有上清扫机构,所述往复螺套与机体的内壁上固定安装的限位杆滑动连接。本发明中,通过设置有上清扫机构、侧清扫机构与侧清洁刷,可实现侧清扫刷、侧清洁刷的定点同步转动与上清扫刷往复移动转动的清洁效果,转动的上清扫刷也可起到散热风扇的作用,通过联动设计,可同步实现装置内的多面清洁功能,提高了该结构的清洁效果与效率。



1. 一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)的侧壁上固定安装有驱动电机(2)与冷却机构(3),所述驱动电机(2)的输出轴一端固定安装有往复丝杠(8),所述往复丝杠(8)上螺纹安装有往复螺套(17),所述往复螺套(17)上转动安装有上清扫机构(10),所述往复螺套(17)与机体(1)的内壁上固定安装的限位杆滑动连接,所述往复丝杠(8)的外部固定安装有限位环(16),所述限位环(16)一侧位于往复丝杠(8)上通过卡位组件(9)设置有侧清扫机构(11),所述往复丝杠(8)的一端固定安装有侧清洁刷(13),所述机体(1)的一侧开设有散热槽(7),所述散热槽(7)内设置有散热网(6),所述机体(1)的外部通过合页安装有外机门(12);

所述上清扫机构(10)包括上清扫刷(101)、外啮合齿轮(102)与安装纵轴(103),所述安装纵轴(103)的外部固定安装有外啮合齿轮(102),所述安装纵轴(103)的顶端固定安装有上清扫刷(101),所述机体(1)的内壁上横置固定安装有啮合齿条,所述外啮合齿轮(102)与啮合齿条相互啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,其特征在于,所述侧清扫机构(11)包括安装外套(111)与侧清扫刷(112),所述侧清扫刷(112)的内部中心位置处固定安装有安装外套(111),所述安装外套(111)套装在往复丝杠(8)的外侧,所述安装外套(111)的顶部开设有顶孔(113)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,其特征在于,所述卡位组件(9)包括外安装壳(91)、内弹簧(93)与卡位轴(95),所述内弹簧(93)固定安装在外安装壳(91)的内部,所述卡位轴(95)滑动安装在外安装壳(91)的内部,所述内弹簧(93)的一端与卡位轴(95)的一端固定连接,所述卡位轴(95)的另一端穿过顶孔(113)卡嵌至往复丝杠(8)顶面开设的卡孔内。

4. 根据权利要求3所述的一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,其特征在于,所述往复丝杠(8)下方位于机体(1)的内部横置固定安装有横向螺柱(14),所述往复螺套(17)的底部通过连杆固定安装有底清理机构(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,其特征在于,所述底清理机构(15)包括移动螺套(152)、螺纹转套(153)与底清理刷(154),所述移动螺套(152)的内部开设有内转槽(159),所述内转槽(159)的内部转动安装有具有外转筋(158)的螺纹转套(153),所述螺纹转套(153)的外部固定安装有底清理刷(154)。

6. 根据权利要求5所述的一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,其特征在于,所述移动螺套(152)与横向螺柱(14)滑动连接,所述螺纹转套(153)与横向螺柱(14)螺纹连接,所述移动螺套(152)的顶部通过顶安装柱(155)固定安装有安装顶板(156),所述安装顶板(156)的底面上设置有刮灰齿(157),所述移动螺套(152)的一侧外壁上固定安装有侧顶轴(151)。

7. 根据权利要求6所述的一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,其特征在于,所述刮灰齿(157)与底清理刷(154)紧密接触并挤压,所述侧清扫刷(112)与机体(1)的一侧内壁相互贴合,所述侧清洁刷(13)与散热网(6)相互贴合,所述底清理刷(154)与机体(1)的底面内壁相互贴合。

8. 根据权利要求7所述的一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,其特征在于,所述冷却机构(3)包括冷却液箱(31)、蛇形冷却管(33)与活塞杆(37),所述冷却

液箱(31)与机体(1)的侧壁之间通过导液管(32)连接,所述导液管(32)的一端固定安装有蛇形冷却管(33),所述蛇形冷却管(33)通过管安装件(34)固定安装在机体(1)的内壁上。

9.根据权利要求8所述的一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,其特征在于,所述冷却液箱(31)的内部滑动安装有压液活塞,压液活塞的一侧外壁上固定安装有活塞杆(37),所述活塞杆(37)的一端位于冷却液箱(31)的外侧固定安装有侧压推板(36),所述活塞杆(37)的外部固定安装有外弹簧(35),所述外弹簧(35)的一端与冷却液箱(31)的侧壁固定连接。

10.根据权利要求9所述的一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,其特征在于,所述机体(1)的另一侧外壁上固定安装有热力制水机构(4),所述热力制水机构(4)包括外箱(41)与内存水盒(46),所述内存水盒(46)设置在外箱(41)的内部,所述内存水盒(46)的上下方位于外箱(41)的内部均设置有保温膜(44),所述内存水盒(46)的内部设置有若干卵石颗粒(45),所述外箱(41)的一侧外壁上固定安装有出水管(42),所述出水管(42)的内部设置有内控液阀(43),所述内控液阀(43)与机体(1)之间通过导线连接,所述外箱(41)的外部通过合页安装有侧盖板(5)。

一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构

技术领域

[0001] 本发明属于机床零部件加工技术领域,尤其涉及一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构。

背景技术

[0002] 齿轮是一种常见的机械传动结构,齿轮的应用及其广泛,被广泛应用于各种机械传动结构内,齿轮由于其具有良好且稳定的传动效果,因此作为机械传动内最为基础的传动单元部件,齿轮也有许多种类的细分,不同类型的齿轮配合可产生不同的工作效果,齿轮在加工时,需要使用到清理机构,对于齿轮加工进行清理。

[0003] 如今的一些齿轮清理机构,一般只能对于装置内的某一面进行清洁处理,而在进行齿轮加工过程中,往往装置内多面均会沾附齿轮加工碎屑,导致清理效果达不到要求,需要进行其他面的额外清理,清理效果不佳同时效率低下,需要进行一定改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决如今的一些齿轮清理机构,一般只能对于装置内的某一面进行清洁处理,而在进行齿轮加工过程中,往往装置内多面均会沾附齿轮加工碎屑,导致清理效果达不到要求,需要进行其他面的额外清理,清理效果不佳同时效率低下的问题,而提出的一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,包括机体,所述机体的侧壁上固定安装有驱动电机与冷却机构,所述驱动电机的输出轴一端固定安装有往复丝杠,所述往复丝杠上螺纹安装有往复螺套,所述往复螺套上转动安装有上清扫机构,所述往复螺套与机体的内壁上固定安装的限位杆滑动连接,所述往复丝杠的外部固定安装有限位环,所述限位环一侧位于往复丝杠上通过卡位组件设置有侧清扫机构,所述往复丝杠的一端固定安装有侧清洁刷,所述机体的一侧开设有散热槽,所述散热槽内设置有散热网,所述机体的外部通过合页安装有外机门。

[0006] 所述上清扫机构包括上清扫刷、外啮合齿轮与安装纵轴,所述安装纵轴的外部固定安装有外啮合齿轮,所述安装纵轴的顶端固定安装有上清扫刷,所述机体的内壁上横置固定安装有啮合齿条,所述外啮合齿轮与啮合齿条相互啮合连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述侧清扫机构包括安装外套与侧清扫刷,所述侧清扫刷的内部中心位置处固定安装有安装外套,所述安装外套套装在往复丝杠的外侧,所述安装外套的顶部开设有顶孔。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述卡位组件包括外安装壳、内弹簧与卡位轴,所述内弹簧固定安装在外安装壳的内部,所述卡位轴滑动安装在外安装壳的内部,所述内弹簧的一端与卡位轴的一端固定连接,所述卡位轴的另一端穿过顶孔卡嵌至往复丝杠顶面开设的卡孔内。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述往复丝杠下方位于机体的内部横置固定安

装有横向螺柱,所述往复螺套的底部通过连杆固定安装有底清理机构。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述底清理机构包括移动螺套、螺纹转套与底清理刷,所述移动螺套的内部开设有内转槽,所述内转槽的内部转动安装有具有外转筋的螺纹转套,所述螺纹转套的外部固定安装有底清理刷。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述移动螺套与横向螺柱滑动连接,所述螺纹转套与横向螺柱螺纹连接,所述移动螺套的顶部通过顶安装柱固定安装有安装顶板,所述安装顶板的底面上设置有刮灰齿,所述移动螺套的一侧外壁上固定安装有侧顶轴。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:所述刮灰齿与底清理刷紧密接触并挤压,所述侧清扫刷与机体的一侧内壁相互贴合,所述侧清洁刷与散热网相互贴合,所述底清理刷与机体的底面内壁相互贴合。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:所述冷却机构包括冷却液箱、蛇形冷却管与活塞杆,所述冷却液箱与机体的侧壁之间通过导液管连接,所述导液管的一端固定安装有蛇形冷却管,所述蛇形冷却管通过管安装件固定在机体的内壁上。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:所述冷却液箱的内部滑动安装有压液活塞,压液活塞的一侧外壁上固定安装有活塞杆,所述活塞杆的一端位于冷却液箱的外侧固定安装有侧压推板,所述活塞杆的外部固定安装有外弹簧,所述外弹簧的一端与冷却液箱的侧壁固定连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:所述机体的另一侧外壁上固定安装有热力制水机构,所述热力制水机构包括外箱与内存水盒,所述内存水盒设置在外箱的内部,所述内存水盒的上下方位于外箱的内部均设置有保温膜,所述内存水盒的内部设置有若干卵石颗粒,所述外箱的一侧外壁上固定安装有出水管,所述出水管的内部设置有内控液阀,所述内控液阀与机体之间通过导线连接,所述外箱的外部通过合页安装有侧盖板。

[0016] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

1、本发明中,通过设置有上清扫机构、侧清扫机构与侧清洁刷,在该装置使用时,开启驱动电机,通过联动作用,可实现侧清扫刷、侧清洁刷的定点同步转动与上清扫刷往复移动转动的清洁效果,转动的上清扫刷也可起到散热风扇的作用,通过联动设计,可同步实现装置内的多面清洁功能,大大提高了该结构的清洁效果与效率。

[0017] 2、本发明中,通过设置有底清理机构,在往复螺套移动的同时通过连杆带动底清理机构移动,底清理机构移动过程中,可将装置内底面的杂物同步向两侧扫动堆积,便于进行后续集中清理,通过联动作用,与各个面的清理机构达成良好的配合效果,形成上下左右的全方位同步清洁效果,同时具有良好的集中扫尘处理效果,提高了设备的使用效果。

[0018] 3、本发明中,通过在外部设置有冷却机构,在装置使用过程中,会产生一定的热量,蛇形冷却管可有效对于装置内的热量进行吸附,辅助装置进行良好散热,与此同时,在清理机构的底清理机构位移时,移动螺套的侧顶轴可实现对于冷却液箱内冷却液的循环推送,可使蛇形冷却管内的冷却液可与冷却液箱有效交换,同时无需额外驱动源或者交换泵体实现交换,同样可与清理机构配合使用,节约能源,同时保障蛇形冷却管内冷却液的冷却效果,保障对于装置的散热效果。

[0019] 4、本发明中,通过在外设置有热力制水机构,在该装置不工作时,装置冷却下来,热力制水机构内的温度也降低,卵石颗粒会保持低温,在装置重新启用时,装置工作产生热

量,热量会进入热力制水机构内,装置热气流遇到低温的卵石颗粒会发生冷凝,从而形成水液,被有效收集在热力制水机构内,在设备清理过程中,可打开出水管取用收集水,设计巧妙,利用了装置本身的热量进行空气制水,变废为宝,可供装置内的清洁使用,使用效好。

附图说明

[0020] 图1为一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构的立体结构示意图。

[0021] 图2为一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构中上清扫机构、侧清扫机构与底清理机构的放大立体结构示意图。

[0022] 图3为一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构中上清扫机构、侧清扫机构与底清理机构的放大爆炸立体结构示意图。

[0023] 图4为一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构中冷却机构的立体结构示意图。

[0024] 图5为一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构中热力制水机构的放大立体结构示意图。

[0025] 图6为一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构中热力制水机构的放大内部结构示意图。

[0026] 图7为一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构中A处的放大结构示意图。

[0027] 图8为一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构中B处的放大结构示意图。

[0028] 图例说明:

1、机体;2、驱动电机;3、冷却机构;31、冷却液箱;32、导液管;33、蛇形冷却管;34、管安装件;35、外弹簧;36、侧压推板;37、活塞杆;4、热力制水机构;41、外箱;42、出水管;43、内控液阀;44、保温膜;45、卵石颗粒;46、内存水盒;5、侧盖板;6、散热网;7、散热槽;8、往复丝杠;9、卡位组件;91、外安装壳;92、侧行程槽;93、内弹簧;94、凸块;95、卡位轴;10、上清扫机构;101、上清扫刷;102、外啮合齿轮;103、安装纵轴;11、侧清扫机构;111、安装外套;112、侧清扫刷;113、顶孔;12、外机门;13、侧清洁刷;14、横向螺柱;15、底清理机构;151、侧顶轴;152、移动螺套;153、螺纹转套;154、底清理刷;155、顶安装柱;156、安装顶板;157、刮灰齿;158、外转筋;159、内转槽;16、限位环;17、往复螺套。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种基于多面同步进行清理功能的齿轮加工用清理机构,包括机体1,所述机体1的侧壁上固定安装有驱动电机2与冷却机构3,所述驱动电机2的输出轴一端固定安装有往复丝杠8,所述往复丝杠8上螺纹安装有往复螺套17,

所述往复螺套17上转动安装有上清扫机构10,所述往复螺套17与机体1的内壁上固定安装的限位杆滑动连接,所述往复丝杠8的外部固定安装有限位环16,所述限位环16一侧位于往复丝杠8上通过卡位组件9设置有侧清扫机构11,所述往复丝杠8的一端固定安装有侧清洁刷13,所述机体1的一侧开设有散热槽7,所述散热槽7内设置有散热网6,所述机体1的外部通过合页安装有外机门12;

所述上清扫机构10包括上清扫刷101、外啮合齿轮102与安装纵轴103,所述安装纵轴103的外部固定安装有外啮合齿轮102,所述安装纵轴103的顶端固定安装有上清扫刷101,所述机体1的内壁上横置固定安装有啮合齿条,所述外啮合齿轮102与啮合齿条相互啮合连接,所述侧清扫机构11包括安装外套111与侧清扫刷112,所述侧清扫刷112的内部中心位置处固定安装有安装外套111,所述安装外套111套装在往复丝杠8的外侧,所述安装外套111的顶部开设有顶孔113;

其具体实施方式为:在该装置使用时,开启驱动电机2,驱动电机2可带动往复丝杠8转动,往复丝杠8转动时,可有效带动侧清扫机构11与侧清洁刷13转动,侧清扫机构11与侧清洁刷13可同时对于装置内的两面进行清洁,与此同时转动的往复丝杠8可带动往复螺套17位移,同时带动其上的上清扫机构10位移,上清扫机构10的安装纵轴103的外啮合齿轮102可与机体1内壁的啮合齿条发生啮合,从而使安装纵轴103带动上清扫刷101转动,从而可实现侧清扫刷112、侧清洁刷13的定点同步转动与上清扫刷101往复移动转动的清洁效果,转动的上清扫刷101也可起到散热风扇的作用;

所述卡位组件9包括外安装壳91、内弹簧93与卡位轴95,所述内弹簧93固定安装在外安装壳91的内部,所述卡位轴95滑动安装在外安装壳91的内部,所述内弹簧93的一端与卡位轴95的一端固定连接,所述卡位轴95的另一端穿过顶孔113卡嵌至往复丝杠8顶面开设的卡孔内,所述往复丝杠8下方位于机体1的内部横置固定安装有横向螺柱14,所述往复螺套17的底部通过连杆固定安装有底清理机构15,所述底清理机构15包括移动螺套152、螺纹转套153与底清理刷154,所述移动螺套152的内部开设有内转槽159,所述内转槽159的内部转动安装有具有外转筋158的螺纹转套153,所述螺纹转套153的外部固定安装有底清理刷154,所述移动螺套152与横向螺柱14滑动连接,所述螺纹转套153与横向螺柱14螺纹连接,所述移动螺套152的顶部通过顶安装柱155固定安装有安装顶板156,所述安装顶板156的底面上设置有刮灰齿157,所述移动螺套152的一侧外壁上固定安装有侧顶轴151,所述刮灰齿157与底清理刷154紧密接触并挤压,所述侧清扫刷112与机体1的一侧内壁相互贴合,所述侧清洁刷13与散热网6相互贴合,所述底清理刷154与机体1的底面内壁相互贴合;

其具体实施方式为:需要对于安装外套111快速拆卸时,可上提卡位轴95,即可完成拆卸,在往复螺套17移动的同时通过连杆带动底清理机构15移动,底清理机构15移动过程中,由于移动螺套152与横向螺柱14的螺纹连接关系,移动螺套152可带动底清理刷154转动,转动的底清理刷154不仅可实现对于装置内底面的清洁效果,还可将装置内底面的杂物同步向两侧扫动堆积,便于进行后续集中清理;

所述冷却机构3包括冷却液箱31、蛇形冷却管33与活塞杆37,所述冷却液箱31与机体1的侧壁之间通过导液管32连接,所述导液管32的一端固定安装有蛇形冷却管33,所述蛇形冷却管33通过管安装件34固定安装在机体1的内壁上,所述冷却液箱31的内部滑动安装有压液活塞,压液活塞的一侧外壁上固定安装有活塞杆37,所述活塞杆37的一端位于冷却

液箱31的外侧固定安装有侧压推板36,所述活塞杆37的外部固定安装有外弹簧35,所述外弹簧35的一端与冷却液箱31的侧壁固定连接;

其具体实施方式为:在装置使用过程中,会产生一定的热量,蛇形冷却管33可有效对于装置内的热量进行吸附,辅助装置进行良好散热,与此同时,在清理机构的底清理机构15位移时,移动螺套152的侧顶轴151可有效对于冷却液箱31的侧压推板36进行定时定点推动,推动后,侧压推板36可在外弹簧35的回复作用下复位,实现对于冷却液箱31内冷却液的循环推送,可使蛇形冷却管33内的冷却液可与冷却液箱31有效交换;

所述机体1的另一侧外壁上固定安装有热力制水机构4,所述热力制水机构4包括外箱41与内存水盒46,所述内存水盒46设置在外箱41的内部,所述内存水盒46的上下方位于外箱41的内部均设置有保温膜44,所述内存水盒46的内部设置有若干卵石颗粒45,所述外箱41的一侧外壁上固定安装有出水管42,所述出水管42的内部设置有内控液阀43,所述内控液阀43与机体1之间通过导线连接,所述外箱41的外部通过合页安装有侧盖板5;

其具体实施方式为:在该装置不工作时,装置冷却下来,热力制水机构4内的温度也降低,在漫长夜晚的停机过程中,热力制水机构4内的卵石颗粒45会保持低温,保温膜44可对于卵石颗粒45进行良好护温,在装置重新启用时,装置工作产生热量,热量会进入热力制水机构4内,由于热力制水机构4内的卵石颗粒45比热容大的原因,卵石颗粒45还保持低温,装置热气流遇到低温的卵石颗粒45会发生冷凝,从而形成水液,被有效收集在热力制水机构4内,在设备清理过程中,可打开出水管42取用收集水。

[0031] 工作原理:在该装置使用时,开启驱动电机2,驱动电机2可带动往复丝杠8转动,往复丝杠8转动时,可有效带动侧清扫机构11与侧清洁刷13转动,侧清扫机构11与侧清洁刷13可同时对于装置内的两面进行清洁,与此同时转动的往复丝杠8可带动往复螺套17位移,同时带动其上的上清扫机构10位移,上清扫机构10的安装纵轴103的外啮合齿轮102可与机体1内壁的啮合齿条发生啮合,从而使安装纵轴103带动上清扫刷101转动,从而可实现侧清扫刷112、侧清洁刷13的定点同步转动与上清扫刷101往复移动转动的清洁效果,转动的上清扫刷101也可起到散热风扇的作用,在往复螺套17移动的同时通过连杆带动底清理机构15移动,底清理机构15移动过程中,由于移动螺套152与横向螺柱14的螺纹连接关系,移动螺套152可带动底清理刷154转动,转动的底清理刷154不仅可实现对于装置内底面的清洁效果,还可将装置内底面的杂物同步向两侧扫动堆积,便于进行后续集中清理,在装置使用过程中,会产生一定的热量,蛇形冷却管33可有效对于装置内的热量进行吸附,辅助装置进行良好散热,与此同时,在清理机构的底清理机构15位移时,移动螺套152的侧顶轴151可有效对于冷却液箱31的侧压推板36进行定时定点推动,推动后,侧压推板36可在外弹簧35的回复作用下复位,实现对于冷却液箱31内冷却液的循环推送,可使蛇形冷却管33内的冷却液可与冷却液箱31有效交换,在该装置不工作时,装置冷却下来,热力制水机构4内的温度也降低,在漫长夜晚的停机过程中,热力制水机构4内的卵石颗粒45会保持低温,保温膜44可对于卵石颗粒45进行良好护温,在装置重新启用时,装置工作产生热量,热量会进入热力制水机构4内,由于热力制水机构4内的卵石颗粒45比热容大的原因,卵石颗粒45还保持低温,装置热气流遇到低温的卵石颗粒45会发生冷凝,从而形成水液,被有效收集在热力制水机构4内,在设备清理过程中,可打开出水管42取用收集水。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

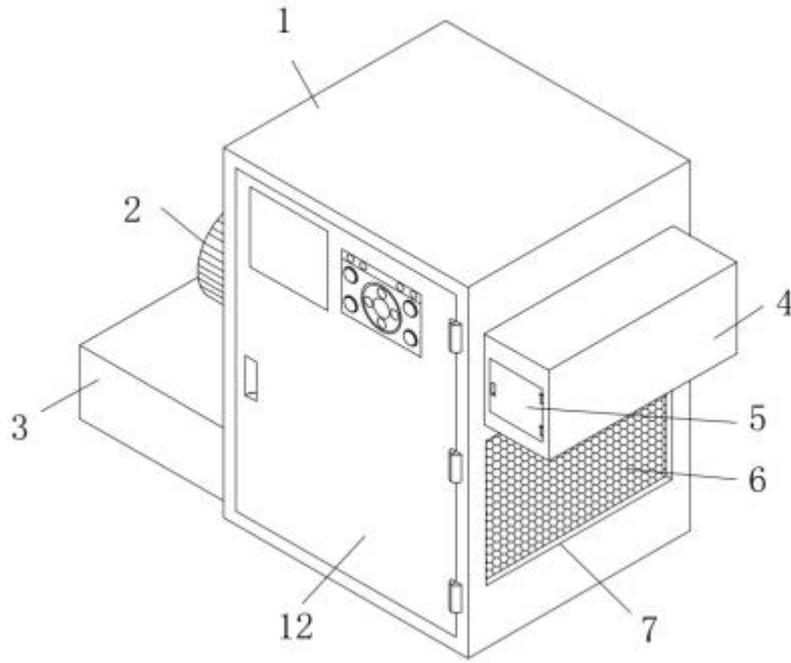


图1

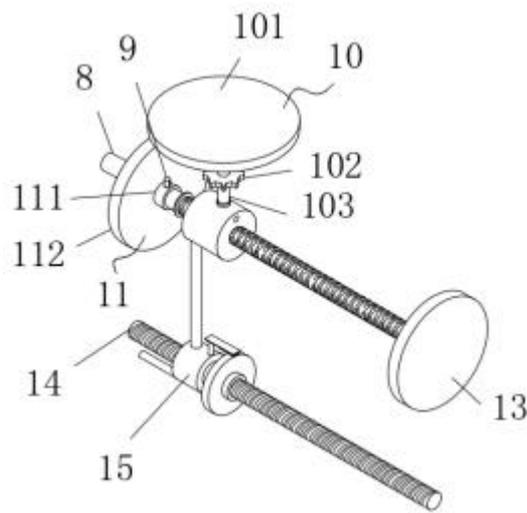


图2

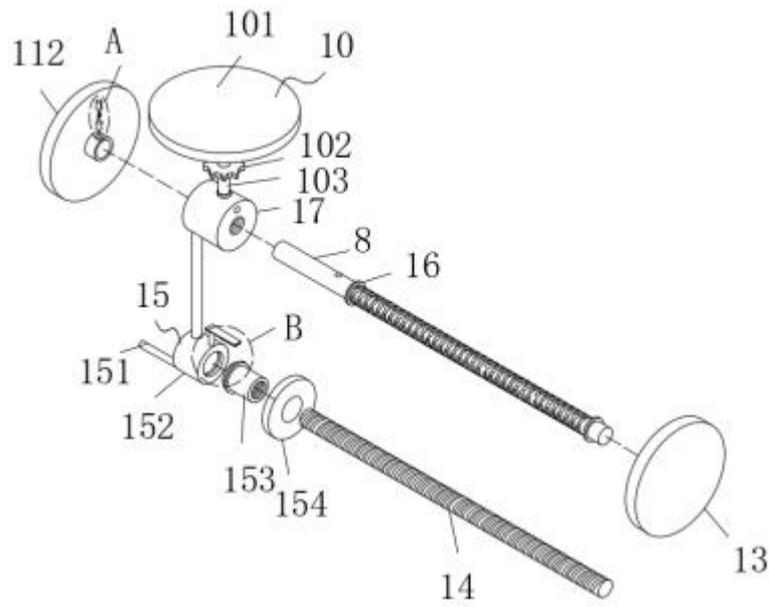


图3

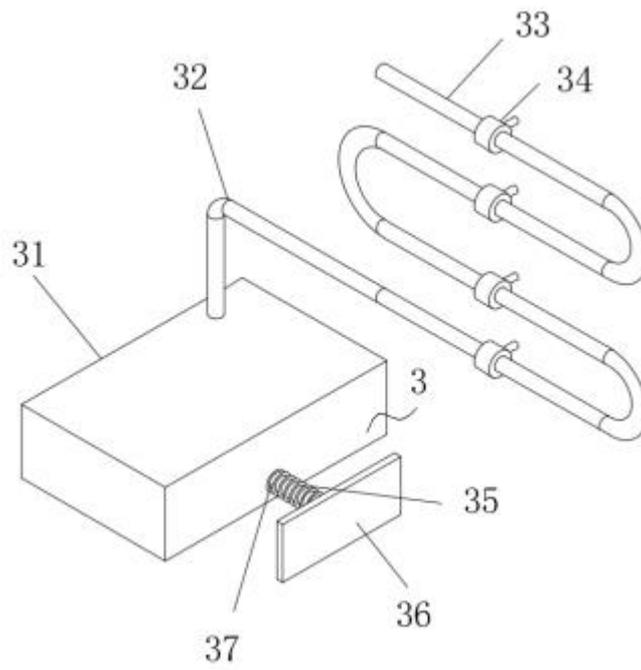


图4

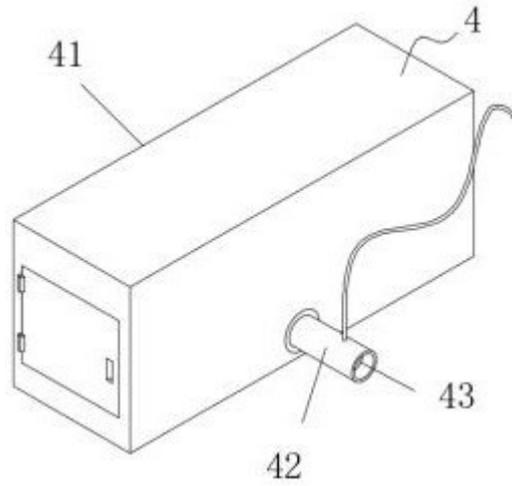


图5

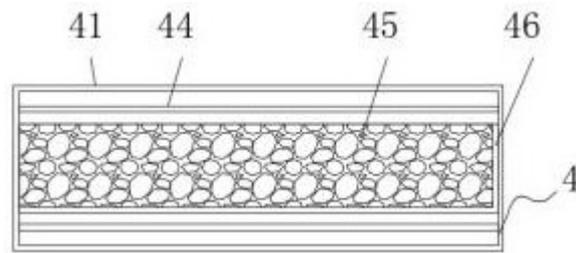


图6

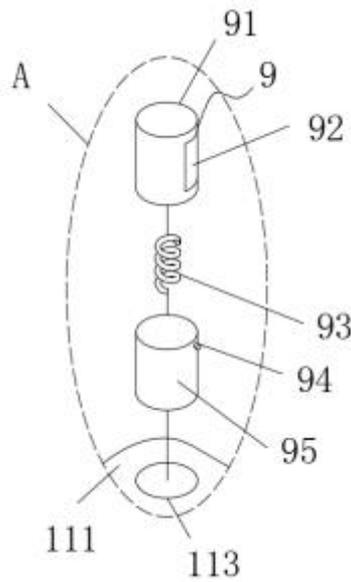


图7

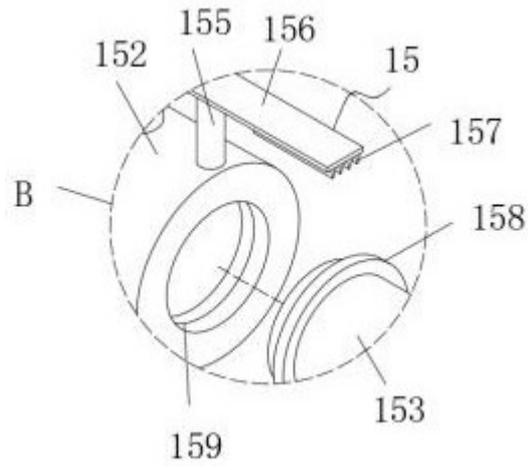


图8