



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115958762 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202310250874.1

(22) 申请日 2023.03.16

(71) 申请人 中汽信息科技(天津)有限公司
地址 300000 天津市东丽区先锋东路68号
科研楼416室

(72) 发明人 贾云辉 王顺凯 杨建红 黄倩
丁洋 左培文 马宗昊 刘爽爽
黄修齐

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
11797
专利代理师 刘备

(51) Int. Cl.
B29C 45/73 (2006.01)
B29L 31/30 (2006.01)

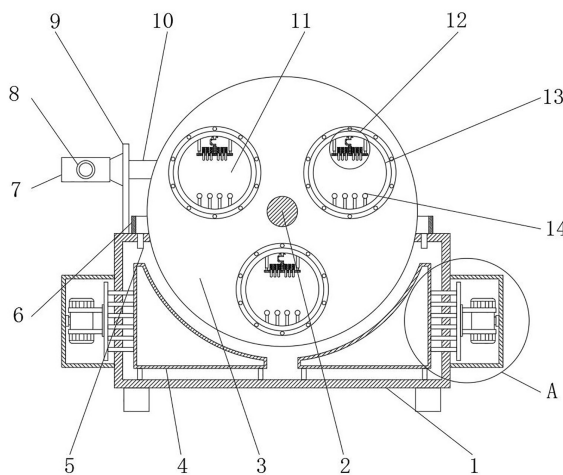
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种汽车保险杠模具冷却设备

(57) 摘要

本发明涉及模具技术领域,尤其涉及一种汽车保险杠模具冷却设备,包括箱体,所述箱体的顶部外壁开设有安装口,且安装口中活动设置有转动辊,所述转动辊的两侧外壁均设置有转轴,所述箱体的外壁还设置有托架,且转轴贯穿所述托架,所述转轴和托架之间转动连接,所述转动辊的外壁开设有等距离呈环形分布的冷却腔,且冷却腔中通过轴承转动设置有转筒,所述转筒的内部设置有等距离分布的托杆,且托杆通过支撑杆固定设置于转筒中,所述箱体中固定设置有吸热壳。本发明有效实现了保险杠模具的批量冷却,工作效率更高,且在散热冷却的同时可以很好的利用保险杠模具初始时所散发的热量,可以有效节约能源,使用效果更佳。



1. 一种汽车保险杠模具冷却设备,包括箱体,其特征在于,所述箱体的顶部外壁开设有安装口,且安装口中活动设置有转动辊,所述转动辊的两侧外壁均设置有转轴,所述箱体的外壁还设置有托架,且转轴贯穿所述托架,所述转轴和托架之间转动连接,所述转动辊的外壁开设有等距离呈环形分布的冷却腔,且冷却腔中通过轴承转动设置有转筒,所述转筒的内部设置有等距离分布的托杆,且托杆通过支撑杆固定设置于转筒中,所述箱体中固定设置有吸热壳,且吸热壳的一侧外壁设置有等距离分布的导热杆,所述导热杆贯穿所述箱体,且导热杆的端部设置有散热板,所述箱体的两侧外壁均设置有固定罩,且固定罩的内壁设置有温差发电机,所述散热板位于固定罩中,且温差发电机的热电极一端和散热板相连接,所述温差发电机电性连接有充放电电源,所述箱体的顶部外壁还设置有立板,所述立板的一侧外壁设置有气泵,且气泵的抽气端设置有抽风管,所述气泵的导气端通过导风管连接有第一导风罩,且第一导风罩的端部和转动辊的外壁之间相贴合,还包括:

驱动机构,所述驱动机构设置于箱体的外壁,且驱动机构和转轴之间相连接,用于带动转动辊转动;

扰流机构,所述扰流机构设置于箱体的外壁,用于加快保险杠模具的热量散发至箱体内部的冷却液中;

限位机构,所述限位机构设置于转筒中,用于限位托杆上方的保险杠模具。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车保险杠模具冷却设备,其特征在于,所述驱动机构包括设置于箱体一侧外壁的减速器,所述箱体的外壁还设置有驱动件,且驱动件的驱动端和减速器的输入端相连接,所述减速器的输出端和转动辊外侧的其中一个转轴相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车保险杠模具冷却设备,其特征在于,所述扰流机构包括设置于箱体另一侧外壁的液泵,所述液泵的导液端通过导液管和箱体相连通,所述液泵的抽液端通过抽液管和箱体相连通,当转动辊中的冷却腔转动至箱体中时导液管对准所述冷却腔。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车保险杠模具冷却设备,其特征在于,所述限位机构包括抵板,所述转筒的内壁设置有固定筒,且固定筒中活动设置有伸缩杆,所述抵板设置于伸缩杆的端部,所述转筒的内壁还转动设置有转动杆,且转动杆的端部设置有摇杆,所述摇杆的一端设置有螺杆,所述抵板的外壁设置有螺纹筒,且螺杆的端部和螺纹筒之间螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车保险杠模具冷却设备,其特征在于,所述抵板的外壁开设有呈矩形阵列分布的固定孔,且固定孔中固定设置有安装筒,所述安装筒的内壁通过弹性件连接有抵杆。

6. 根据权利要求3所述的一种汽车保险杠模具冷却设备,其特征在于,所述气泵、驱动件和液泵均和充放电电源之间电性连接,且充放电电源电性连接有控制器。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车保险杠模具冷却设备,其特征在于,所述箱体的顶部外壁还设置有安装板,且安装板的外壁贯穿固定设置有连通管,所述连通管的两端分别设置有进风罩和第二导风罩,所述进风罩和第二导风罩的端部均与转动辊的外壁相贴合。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车保险杠模具冷却设备,其特征在于,所述连通管的弯折处还贯穿活动设置有活动管,且活动管的外壁和连通管的内壁相贴合,所述活动管的外壁设置有挡片,所述箱体的顶部外壁通过立杆固定设置有封闭筒,且活动管的端部设置于封闭筒中,所述活动管的外壁开设有透气孔,且活动管和封闭筒之间的缝隙处设置有橡胶

圈。

9. 根据权利要求1所述的一种汽车保险杠模具冷却设备,其特征在于,所述箱体的顶部外壁固定设置有围挡,且转动辊位于围挡中,所述箱体的顶部外壁还贯穿固定设置有回流管,用于使围挡中的冷却液重新流回箱体。

一种汽车保险杠模具冷却设备

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,尤其涉及一种汽车保险杠模具冷却设备。

背景技术

[0002] 模具是一种用于压塑、挤塑、注射、吹塑和低发泡成型的组合式模具的简称,通过模具凸、凹模及辅助成型系统的协调变化,可以加工出不同形状、不同尺寸的一系列塑件,而现有的汽车保险杠均是由模具注塑而成,在汽车保险杠模具的使用过程中,由于模具成型后温度比较高,为了方便后续操作,通常需要先对模具进行冷却,这时就需要用到模具冷却设备。

[0003] 目前,现有的模具冷却设备仍存在一定的不足之处,使用过程中,大多是将模具统一置于设备中进行冷却,然后再统一进行取出,该种设备不仅占用空间较大,且取放过程也会对模具的冷却效率产生一定影响,同时,为使模具降温需耗费较多能源,同时模具所携带的热能也无法有效被利用,因此,亟需设计一种汽车保险杠模具冷却设备来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺陷,而提出的一种汽车保险杠模具冷却设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种汽车保险杠模具冷却设备,包括箱体,所述箱体的顶部外壁开设有安装口,且安装口中活动设置有转动辊,所述转动辊的两侧外壁均设置有转轴,所述箱体的外壁还设置有托架,且转轴贯穿所述托架,所述转轴和托架之间转动连接,所述转动辊的外壁开设有等距离呈环形分布的冷却腔,且冷却腔中通过轴承转动设置有转筒,所述转筒的内部设置有等距离分布的托杆,且托杆通过支撑杆固定设置于转筒中,所述箱体中固定设置有吸热壳,且吸热壳的一侧外壁设置有等距离分布的导热杆,所述导热杆贯穿所述箱体,且导热杆的端部设置有散热板,所述箱体的两侧外壁均设置有固定罩,且固定罩的内壁设置有温差发电机,所述散热板位于固定罩中,且温差发电机的热电极一端和散热板相连接,所述温差发电机电性连接有充放电电源,所述箱体的顶部外壁还设置有立板,所述立板的一侧外壁设置有气泵,且气泵的抽气端设置有抽风管,所述气泵的导气端通过导风管连接有第一导风罩,且第一导风罩的端部和转动辊的外壁之间相贴合,还包括:

驱动机构,所述驱动机构设置于箱体的外壁,且驱动机构和转轴之间相连接,用于带动转动辊转动;

扰流机构,所述扰流机构设置于箱体的外壁,用于加快保险杠模具的热量散发至箱体内的冷却液中;

限位机构,所述限位机构设置于转筒中,用于限位托杆上方的保险杠模具。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动机构包括设置于箱体一侧外壁的减速器,所述箱体的外壁还设置有驱动件,且驱动件的驱动端和减速器的输入端相连接,所述减速

器的输出端和转动辊外侧的其中一个转轴相连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述扰流机构包括设置于箱体另一侧外壁的液泵,所述液泵的导液端通过导液管和箱体相连通,所述液泵的抽液端通过抽液管和箱体相连通,当转动辊中的冷却腔转动至箱体中时导液管对准所述冷却腔。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述限位机构包括抵板,所述转筒的内壁设置有固定筒,且固定筒中活动设置有伸缩杆,所述抵板设置于伸缩杆的端部,所述转筒的内壁还转动设置有转动杆,且转动杆的端部设置有摇杆,所述摇杆的一端设置有螺杆,所述抵板的外壁设置有螺纹筒,且螺杆的端部和螺纹筒之间螺纹连接。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述抵板的外壁开设有呈矩形阵列分布的固定孔,且固定孔中固定设置有安装筒,所述安装筒的内壁通过弹性件连接有抵杆。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述气泵、驱动件和液泵均和充放电电源之间电性连接,且充放电电源电性连接有控制器。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述箱体的顶部外壁还设置有安装板,且安装板的外壁贯穿固定设置有连通管,所述连通管的两端分别设置有进风罩和第二导风罩,所述进风罩和第二导风罩的端部均与转动辊的外壁相贴合。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述连通管的弯折处还贯穿活动设置有活动管,且活动管的外壁和连通管的内壁相贴合,所述活动管的外壁设置有挡片,所述箱体的顶部外壁通过立杆固定设置有封闭筒,且活动管的端部设置于封闭筒中,所述活动管的外壁开设有透气孔,且活动管和封闭筒之间的缝隙处设置有橡胶圈。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述箱体的顶部外壁固定设置有围挡,且转动辊位于围挡中,所述箱体的顶部外壁还贯穿固定设置有回流管,用于使围挡中的冷却液重新流回箱体。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明提供了一种汽车保险杠模具冷却设备,需要冷却的保险杠模具可以借助工具放置于转筒内的托杆上,并通过限位机构将保险杠模具限制在转筒中,然后通过驱动机构带动转动辊顺时针转动,使得装载有保险杠模具的冷却腔转动至箱体中,然后继续将新的保险杠模具填装至其他冷却腔中,转动至箱体中的保险杠模具可以浸泡在箱体中的冷却液中,实现对保险杠模具的初步冷却,冷却过程中保险杠模具的热量可以传递至冷却液中使得冷却液升温,而在扰流机构的作用下可以加快保险杠模具的热量散发至冷却液中,升温的冷却液可以对吸热壳进行加热,吸热壳吸收的热量可以通过导热杆传递至散热板,由于温差发电机的热电极和散热板相连接,使得温差发电机的热电极和冷电极之间产生温差,进而产生电压,达到发电目的,可以为设备提供电能,使得保险杠模具散发的热量可以有效被利用,更加节约能源,当保险杠模具被初步冷却后,可以再次通过驱动机构带动转动辊转动,使得初步冷却后的保险杠模具从箱体中移出,而新的保险杠模具又会转动至箱体中,使得热能转移至冷却液中,同时可以在气泵的作用下,将外界冷空气通过第一导风罩吹至冷却腔中,对移出的保险杠模具进一步进行散热冷却,有效实现了保险杠模具的批量冷却,工作效率更高,且在散热冷却的同时可以很好的利用保险杠模具初始时所散发的热量,可以有效节约能源,使用效果更佳。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例提供的一种汽车保险杠模具冷却设备的剖视结构示意图；
图2为图1中的A处放大结构示意图；
图3为本发明实施例提供的一种汽车保险杠模具冷却设备的俯视结构示意图；
图4为本发明实施例提供的一种汽车保险杠模具冷却设备的限位机构结构示意图；

图5为图3中的B处放大结构示意图；

图6为本发明实施例提供的一种汽车保险杠模具冷却设备的活动管结构示意图。

[0016] 图中：1-箱体、2-转轴、3-转动辊、4-吸热壳、5-回流管、6-围挡、7-气泵、8-抽风管、9-立板、10-导风管、11-冷却腔、12-限位机构、13-转筒、14-托杆、15-固定罩、16-导热杆、17-散热板、18-温差发电机、19-第一导风罩、20-驱动机构、21-驱动件、22-减速器、23-托架、24-安装板、25-连通管、26-进风罩、27-第二导风罩、29-扰流机构、30-液泵、31-抽液管、32-导液管、33-固定筒、34-伸缩杆、35-抵板、36-转动杆、37-摇杆、38-螺杆、39-螺纹筒、40-安装筒、41-弹性件、42-抵杆、43-活动管、44-封闭筒、45-橡胶圈、46-透气孔、47-挡片。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。

[0018] 如图1、图2和图3所示，为本发明的一个实施例提供的一种汽车保险杠模具冷却设备，包括箱体1，箱体1的顶部外壁开设有安装口，且安装口中活动设置有转动辊3，转动辊3的两侧外壁均设置有转轴2，箱体1的外壁还设置有托架23，且转轴2贯穿托架23，转轴2和托架23之间转动连接，转动辊3的外壁开设有等距离呈环形分布的冷却腔11，且冷却腔11中通过轴承转动设置有转筒13，由于转筒13转动设置于冷却腔11中，当保险杠模具放置于转筒13中且转动辊3转动时，在保险杠模具自身重力作用下可以促使转筒13转动使得保险杠模具始终保持水平横置状态，方便进行取放操作，转筒13的内部设置有等距离分布的托杆14，且托杆14通过支撑杆固定设置于转筒13中，箱体1中固定设置有吸热壳4，且吸热壳4的一侧外壁设置有等距离分布的导热杆16，导热杆16贯穿箱体1，且导热杆16的端部设置有散热板17，箱体1的两侧外壁均设置有固定罩15，且固定罩15的内壁设置有温差发电机18，散热板17位于固定罩15中，且温差发电机18的热电极一端和散热板17相连接，温差发电机18电性连接有充放电电源，箱体1的顶部外壁还设置有立板9，立板9的一侧外壁设置有气泵7，且气泵7的抽气端设置有抽风管8，气泵7的导气端通过导风管10连接有第一导风罩19，且第一导风罩19的端部和转动辊3的外壁之间相贴合，还包括：

驱动机构20，驱动机构20设置于箱体1的外壁，且驱动机构20和转轴2之间相连接，用于带动转动辊3转动；

扰流机构29，扰流机构29设置于箱体1的外壁，用于加快保险杠模具的热量散发至箱体1内的冷却液中；

限位机构12，限位机构12设置于转筒13中，用于限位托杆14上方的保险杠模具。

[0019] 需要冷却的保险杠模具可以借助工具放置于转筒13内的托杆14上，并通过限位机构12将保险杠模具限制在转筒13中，然后通过驱动机构20带动转动辊3顺时针转动，使

得装载有保险杠模具的冷却腔11转动至箱体1中,然后继续将新的保险杠模具填装至其他冷却腔11中,转动至箱体1中的保险杠模具可以浸泡在箱体1内的冷却液中,实现对保险杠模具的初步冷却,冷却过程中保险杠模具的热量可以传递至冷却液中使得冷却液升温,而在扰流机构29的作用下可以加快保险杠模具的热量散发至冷却液中,升温的冷却液可以对吸热壳4进行加热,吸热壳4吸收的热量可以通过导热杆16传递至散热板17,由于温差发电机18的热电极和散热板17相连接,使得温差发电机18的热电极和冷电极之间产生温差,进而产生电压,达到发电目的,可以为设备提供电能,使得保险杠模具散发的热量可以有效被利用,更加节约能源,当保险杠模具被初步冷却后,可以再次通过驱动机构20带动转动辊3转动,使得初步冷却后的保险杠模具从箱体1中移出,而新的保险杠模具又会转动至箱体1中,使得热能转移至冷却液中,同时可以在气泵7的作用下,将外界冷空气通过第一导风罩19吹至冷却腔11中,对移出的保险杠模具进一步进行散热冷却,有效实现了保险杠模具的批量冷却,工作效率更高,且在散热冷却的同时可以很好的利用保险杠模具初始时所散发的热量,可以有效节约能源,使用效果更佳。

[0020] 作为本发明的一种实施例,请参阅图3,驱动机构20包括设置于箱体1一侧外壁的减速器22,箱体1的外壁还设置有驱动件21,驱动件21的具体结构不加以限制,本实施例中,优选的,驱动件21采用步进电机,且驱动件21的驱动端和减速器22的输入端相连接,减速器22的输出端和转动辊3外侧的其中一个转轴2相连接,通过驱动件21可以向减速器22输入动力,减速器22可以输出更大扭矩并带动转轴2转动,使得转动辊3转动时更加稳定,使用效果更佳。

[0021] 作为本发明的一种实施例,请参阅图3,扰流机构29包括设置于箱体1另一侧外壁的液泵30,液泵30的导液端通过导液管32和箱体1相连通,液泵30的抽液端通过抽液管31和箱体1相连通,当转动辊3中的冷却腔11转动至箱体1中时导液管32对准冷却腔11,当保险杠模具转动至箱体1中时,可以通过液泵30上的抽液管31将箱体1中的冷却液抽出,并通过导液管32喷至冷却腔11中,可以起到对冷却液的扰动作用,使得保险杠模具的热量可以更加快速的散发至冷却液中,使用效果更佳。

[0022] 作为本发明的一种实施例,请参阅图4,限位机构12包括抵板35,转筒13的内壁设置有固定筒33,且固定筒33中活动设置有伸缩杆34,抵板35设置于伸缩杆34的端部,转筒13的内壁还转动设置有转动杆36,且转动杆36的端部设置有摇杆37,摇杆37的形状为U形,摇杆37的一端设置有螺杆38,抵板35的外壁设置有螺纹筒39,且螺杆38的端部和螺纹筒39之间螺纹连接,当保险杠模具放置于托杆14上方后,可以借助工具摇动摇杆37,带动螺杆38转动,螺杆38便可以带动螺纹筒39向下移动,进而使得螺纹筒39底部的抵板35抵持保险杠模具,实现对保险杠模具的限位操作,使用十分方便。

[0023] 作为本发明的一种实施例,请参阅图4,抵板35的外壁开设有呈矩形阵列分布的固定孔,且固定孔中固定设置有安装筒40,安装筒40的内壁通过弹性件41连接有抵杆42,弹性件41的具体结构不加以限制,本实施例中,优选的,弹性件41采用弹簧,当抵板35下移时,抵杆42会与保险杠模具接触,并使得弹性件41被压缩,保证所有抵杆42均可以和保险杠模具外表面有效接触,限位更加稳定,使用效果更佳。

[0024] 作为本发明的一种实施例,气泵7、驱动件21和液泵30均和充放电电源之间电性连接,且充放电电源电性连接有控制器,控制器的具体结构不加以限制,本实施例中,优选的,

控制器采用微程序控制器。

[0025] 作为本发明的一种实施例,请参阅图3,箱体1的顶部外壁还设置有安装板24,且安装板24的外壁贯穿固定设置有连通管25,连通管25的两端分别设置有进风罩26和第二导风罩27,进风罩26和第二导风罩27的端部均与转动辊3的外壁相贴合,且当进风罩26与一组冷却腔11相对接时第二导风罩27刚好与另一组冷却腔11相对接,通过第一导风罩19吹进冷却腔11中的空气可以再次进入进风罩26中,然后顺着连通管25端部的第二导风罩27吹至另外一组冷却腔11中实现散热冷却作用,使得尚未完全升温的空气可以充分被利用,更加节能,使用效果更佳。

[0026] 作为本发明的一种实施例,请参阅图3、图5和图6,连通管25的弯折处还贯穿活动设置有活动管43,且活动管43的外壁和连通管25的内壁相贴合,活动管43的外壁设置有挡片47,箱体1的顶部外壁通过立杆固定设置有封闭筒44,且活动管43的端部设置于封闭筒44中,活动管43的外壁开设有透气孔46,且活动管43和封闭筒44之间的缝隙处设置有橡胶圈45,当需要取下冷却腔11中被冷却后的保险杠模具并重新放置新的保险杠模具时,可以推动挡片47将活动管43插入连通管25中,使得连通管25中的空气顺着活动管43进入封闭筒44中并通过透气孔46排出,可以避免空气通过第二导风罩27吹出对工作人员更换保险杠模具的过程造成影响,使用效果更佳。

[0027] 作为本发明的一种实施例,请参阅图1和图3,箱体1的顶部外壁固定设置有围挡6,且转动辊3位于围挡6中,箱体1的顶部外壁还贯穿固定设置有回流管5,用于使围挡6中的冷却液重新流回箱体1,当转动辊3转动时部分冷却液会被带出并滞留于围挡6中,而在回流管5的作用下可以使得冷却液再次流回箱体1中,使用效果更佳。

[0028] 使用时,需要冷却的保险杠模具可以借助工具放置于转筒13内的托杆14上,并通过限位机构12将保险杠模具限制在转筒13中,然后通过驱动机构20带动转动辊3顺时针转动,使得装载有保险杠模具的冷却腔11转动至箱体1中,然后继续将新的保险杠模具填装至其他冷却腔11中,转动至箱体1中的保险杠模具可以浸泡在箱体1内的冷却液中,实现对保险杠模具的初步冷却,冷却过程中保险杠模具的热量可以传递至冷却液中使得冷却液升温,而在扰流机构29的作用下可以加快保险杠模具的热量散发至冷却液中,升温的冷却液可以对吸热壳4进行加热,吸热壳4吸收的热量可以通过导热杆16传递至散热板17,由于温差发电机18的热电极和散热板17相连接,使得温差发电机18的热电极和冷电极之间产生温差,进而产生电压,达到发电目的,可以为设备提供电能,使得保险杠模具散发的热量可以有效被利用,更加节约能源,当保险杠模具被初步冷却后,可以再次通过驱动机构20带动转动辊3转动,使得初步冷却后的保险杠模具从箱体1中移出,而新的保险杠模具又会转动至箱体1中,使得热能转移至冷却液中,同时可以在气泵7的作用下,将外界冷空气通过第一导风罩19吹至冷却腔11中,对移出的保险杠模具进一步进行散热冷却,有效实现了保险杠模具的批量冷却,工作效率更高,且在散热冷却的同时可以很好的利用保险杠模具初始时所散发的热量,可以有效节约能源,使用效果更佳。

[0029] 需要特别说明的是,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

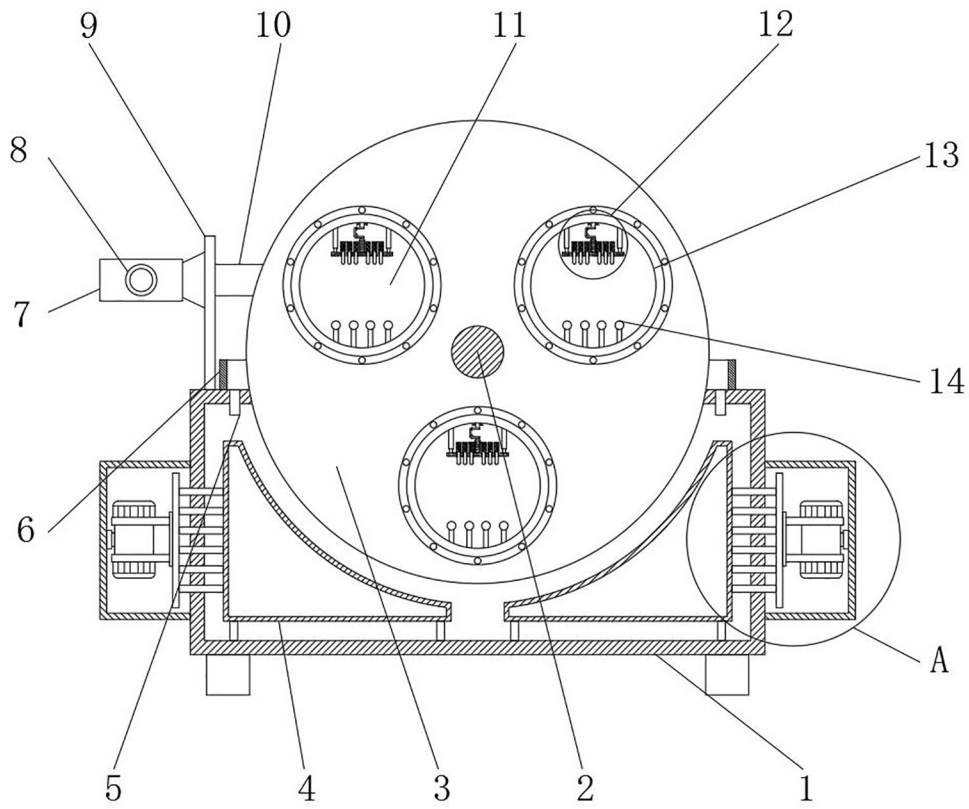


图 1

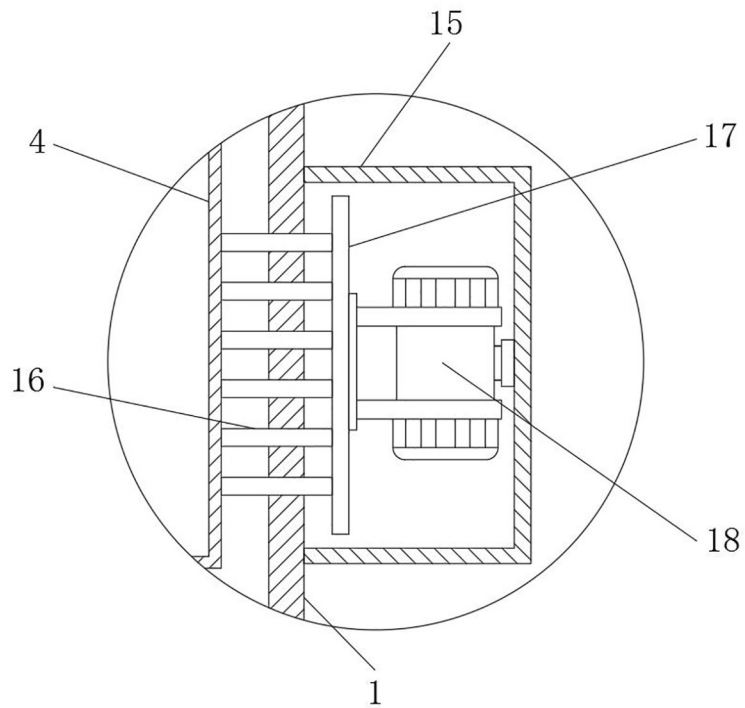


图 2

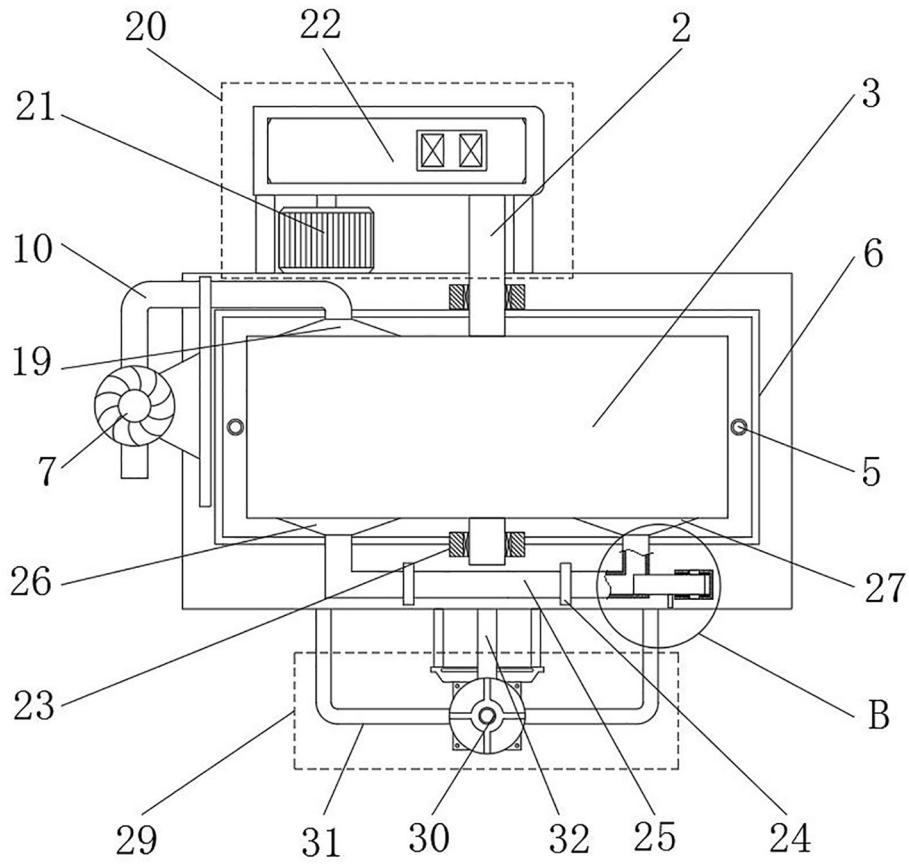


图 3

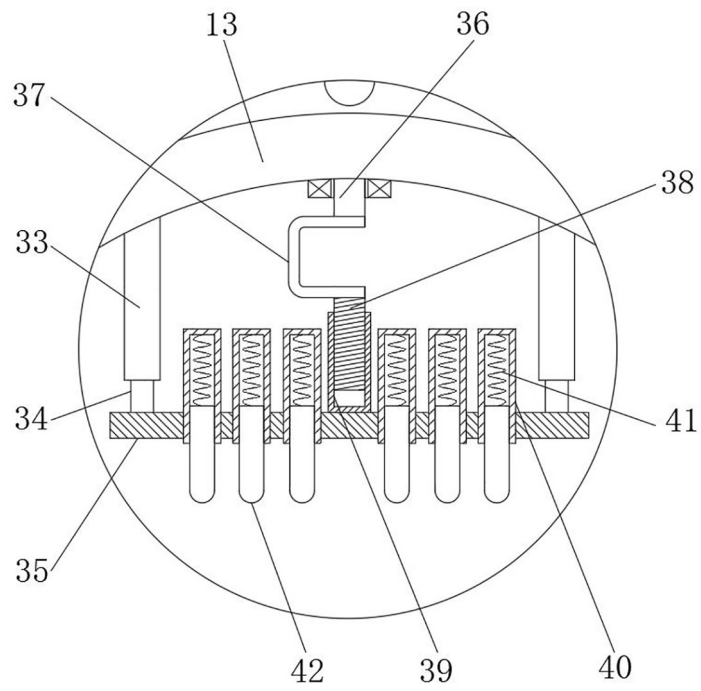


图 4

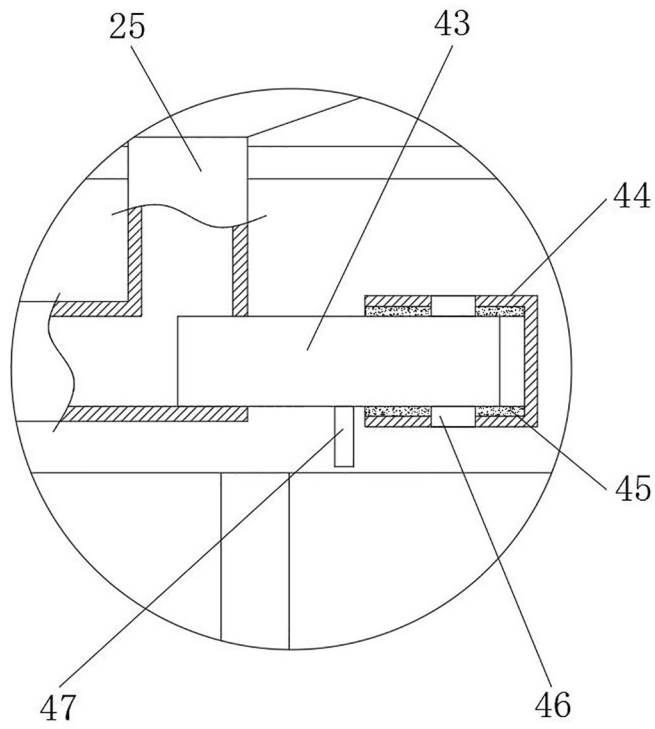


图 5

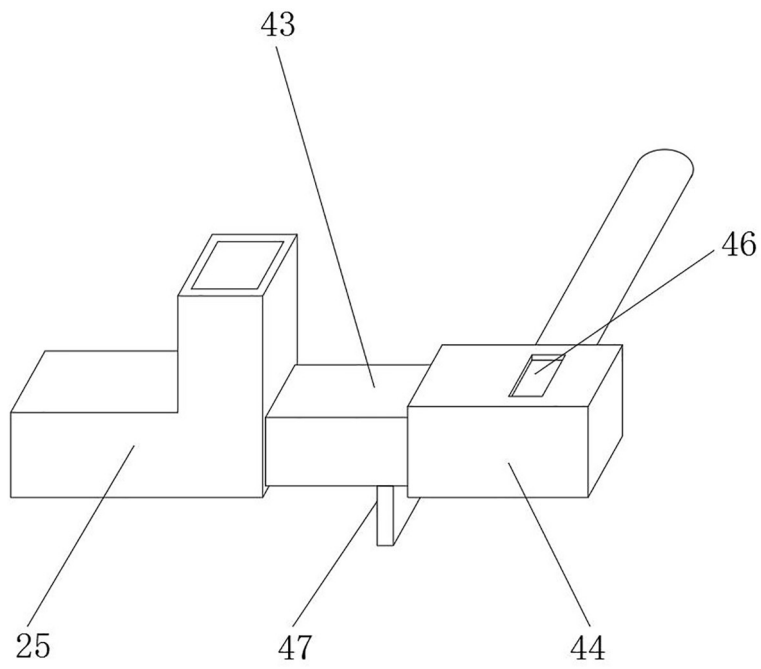


图 6