(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114427801 A
(43)申请公布日 2022.05.03

(21)申请号 202011176693.1

(22)申请日 2020.10.29

(71)申请人 安徽省万爱电器科技有限公司
地址 239000 安徽省滁州市城东工业园(苏州路与珠江路交叉口东北侧)

(72)发明人 张双福 杜鹏汉

(51)Int.Cl.
F28G 1/02(2006.01)
F28D 7/16(2006.01)
F28F 9/24(2006.01)
F28F 13/12(2006.01)
F25D 23/00(2006.01)
B60B 33/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种具有自动清洗功能的冷水机

(57)摘要

本发明涉及冷水机技术领域,具体是一种具有自动清洗功能的冷水机,包括制冷机本体和四个万向轮,制冷机本体顶部的内壁上通过螺栓安装有制冷罐,且制冷罐的内侧壁上焊接有两个挡板,两个挡板相邻一侧的外壁上焊接有呈等距离结构分布的制冷管,且制冷管的内侧壁上焊接有呈等距离结构分布的挡片,制冷罐的内部滑动连接有清理盘,其中一个挡板一侧的外壁上通过螺栓安装有液压缸。本发明的有益效果:液压缸能够促使清理盘在制冷管上移动,进而能够使毛刷对制冷管上冷热交替时产生的杂质进行清理,能够避免杂质附着在制冷管的外部影响制冷效果的问题,提高了制冷的效率,同时使该制冷机具有自强清洗的功能。

CN 114427801 A

1.一种具有自动清洗功能的冷水机，其特征在于：包括制冷机本体(1)和四个万向轮(30)，所述制冷机本体(1)顶部的内壁上通过螺栓安装有制冷罐(2)，且制冷罐(2)的内侧壁上焊接有两个挡板(3)，两个所述挡板(3)相邻一侧的外壁上焊接有呈等距离结构分布的制冷管(4)，且制冷管(4)的内侧壁上焊接有呈等距离结构分布的挡片(11)，所述制冷罐(2)的内部滑动连接有清理盘(5)，其中一个所述挡板(3)一侧的外壁上通过螺栓安装有液压缸(8)，且液压缸(8)的输出端通过螺栓固定在清理盘(5)一侧的外壁上，所述清理盘(5)一侧的外壁上开设有呈等距离结构分布的环形槽(9)，且制冷管(4)贯穿于环形槽(9)的内部，所述环形槽(9)的内侧壁上设置有清理刷(10)。

2.根据权利要求1所述的一种具有自动清洗功能的冷水机，其特征在于：所述制冷罐(2)顶部的外壁两侧分别焊接有延伸至制冷机本体(1)外部的进入管(12)和进口管(14)，且制冷罐(2)底部的外壁两侧分别焊接有延伸至制冷机本体(1)外部的排出管(13)和出口管(15)。

3.根据权利要求1所述的一种具有自动清洗功能的冷水机，其特征在于：所述制冷机本体(1)底部的内壁上通过螺栓安装有水箱(16)，且水箱(16)一侧的外壁上通过螺栓安装有与制冷罐(2)相连接的连接管(17)，所述水箱(16)一侧的外壁上通过螺栓安装有与连接管(17)相连接的水泵(39)。

4.根据权利要求1所述的一种具有自动清洗功能的冷水机，其特征在于：所述制冷罐(2)一侧的外壁上通过螺栓安装有延伸至制冷机本体(1)外部的出水管(18)，且水箱(16)一侧的外壁上通过螺栓安装有延伸至制冷机本体(1)外部的进水管(19)。

5.根据权利要求1所述的一种具有自动清洗功能的冷水机，其特征在于：所述制冷机本体(1)底部的外壁上焊接有挡座(20)，所述制冷机本体(1)底部外壁的中心处通过螺栓安装有电机(21)，且电机(21)的输出端通过螺栓安装有第一锥形齿轮(22)。

6.根据权利要求5所述的一种具有自动清洗功能的冷水机，其特征在于：所述挡座(20)相邻一侧的内壁上通过螺栓安装有双向螺杆(23)，且双向螺杆(23)的外部套接有与第一锥形齿轮(22)相啮合的第二锥形齿轮(24)。

7.根据权利要求6所述的一种具有自动清洗功能的冷水机，其特征在于：所述双向螺杆(23)的外部套接有两个活动座(25)，所述制冷机本体(1)底部的外壁上开设有四个限位槽(26)，且活动座(25)顶部的外壁上焊接四个滑动在限位槽(26)内部的限位块(27)。

8.根据权利要求1所述的一种具有自动清洗功能的冷水机，其特征在于：所述万向轮(30)顶部的外壁上通过螺栓安装有减震筒(31)，且减震筒(31)的内部滑动连接有支撑杆(32)，所述减震筒(31)底部的内壁上焊接有与支撑杆(32)相连接的弹簧(33)。

9.根据权利要求5所述的一种具有自动清洗功能的冷水机，其特征在于：所述挡座(20)相邻一侧的内壁两侧均通过螺栓安装有连接座(29)，且支撑杆(32)的顶端通过转轴转动连接在连接座(29)的内部，所述支撑杆(32)一侧的外壁上通过转轴转动连接有连杆(28)，且连杆(28)的顶端通过转轴与活动座(25)呈转动连接。

10.根据权利要求1所述的一种具有自动清洗功能的冷水机，其特征在于：所述制冷机本体(1)两侧的外壁上均开设有安装槽(34)，且安装槽(34)的内侧壁上分别通过螺栓安装有散热扇(35)和防尘网(36)，所述制冷机本体(1)一侧的外壁上通过铰链活动连接有维修门(37)，且维修门(37)和制冷机本体(1)相邻一侧的外壁上均设置有磁铁石(38)。

一种具有自动清洗功能的冷水机

技术领域

[0001] 本发明涉及冷水机技术领域，具体是一种具有自动清洗功能的冷水机。

背景技术

[0002] 冷水机，在行业中分为风冷式冷水机和水冷式冷水机两种，冷水机制冷剂轮回系统时蒸发器中的液态制冷剂吸收水中的热量并开始蒸发，终极制冷剂与水之间形成一定的温度差，液态制冷剂亦完全蒸发变为气态后被压缩机吸入并压缩，气态制冷剂通过冷凝器释放热量，凝聚成液体，通过热力膨胀阀节流后变成低温低压制冷剂进入蒸发器，完成制冷剂轮回过程。

[0003] 中国专利号CN210374146U提供公开了一种节能风冷冷水机，包括冷水机外壳，所述冷水机外壳的内部设有隔板，所述隔板的上侧设有翅片式冷凝器，所述翅片式冷凝器的前侧设有干燥过滤器，所述冷水机外壳的上侧设有风机，所述冷水机外壳的顶部设有进风口，本实用新型带有冷水机外壳的上侧设有网板，所述网板内部设有制冷片，制冷片在通电后能够下侧制冷，所述制冷片的下侧设有铜板，所述铜板的下侧与翅片式冷凝器固定连接。

[0004] 但是一种节能风冷冷水机，不具有自清洗的功能，长时间使用后制冷管的外部附着有杂质，导致制冷的效率低下，并且不方便对制冷机移动，导致还需借用其他车辆对冷水机进行挪动，使用非常不便，不利于广泛的推广和普及。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有自动清洗功能的冷水机，以解决上述背景技术中提出的不具有自清洗的功能，长时间使用后制冷管的外部附着有杂质，导致制冷的效率低下，并且不方便对制冷机移动，导致还需借用其他车辆对冷水机进行挪动，使用非常不便的问题。

[0006] 本发明的技术方案是：一种具有自动清洗功能的冷水机，包括制冷机本体和四个万向轮，所述制冷机本体顶部的内壁上通过螺栓安装有制冷罐，且制冷罐的内侧壁上焊接有两个挡板，两个所述挡板相邻一侧的外壁上焊接有呈等距离结构分布的制冷管，且制冷管的内侧壁上焊接有呈等距离结构分布的挡片，所述制冷罐的内部滑动连接有清理盘，其中一个所述挡板一侧的外壁上通过螺栓安装有液压缸，且液压缸的输出端通过螺栓固定在清理盘一侧的外壁上，所述清理盘一侧的外壁上开设有呈等距离结构分布的环形槽，且制冷管贯穿于环形槽的内部，所述环形槽的内侧壁上设置有清理刷。

[0007] 进一步地，所述制冷罐顶部的外壁两侧分别焊接有延伸至制冷机本体外部的进入管和进口管，且制冷罐底部的外壁两侧分别焊接有延伸至制冷机本体外部的排出管和出口管。

[0008] 进一步地，所述制冷机本体底部的内壁上通过螺栓安装有水箱，且水箱一侧的外壁上通过螺栓安装有与制冷罐相连接的连接管，所述水箱一侧的外壁上通过螺栓安装有与连接管相连接的水泵。

[0009] 进一步地，所述制冷罐一侧的外壁上通过螺栓安装有延伸至制冷机本体外部的出水管，且水箱一侧的外壁上通过螺栓安装有延伸至制冷机本体外部的进水管。

[0010] 进一步地，所述制冷机本体底部的外壁上焊接有挡座，所述制冷机本体底部外壁的中心处通过螺栓安装有电机，且电机的输出端通过螺栓安装有第一锥形齿轮。

[0011] 进一步地，所述挡座相邻一侧的内壁上通过螺栓安装有双向螺杆，且双向螺杆的外部套接有与第一锥形齿轮相啮合的第二锥形齿轮。

[0012] 进一步地，所述双向螺杆的外部套接有两个活动座，所述制冷机本体底部的外壁上开设有四个限位槽，且活动座顶部的外壁上焊接四个滑动在限位槽内部的限位块。

[0013] 进一步地，所述万向轮顶部的外壁上通过螺栓安装有减震筒，且减震筒的内部滑动连接有支撑杆，所述减震筒底部的内壁上焊接有与支撑杆相连接的弹簧。

[0014] 进一步地，所述挡座相邻一侧的内壁两侧均通过螺栓安装有连接座，且支撑杆的顶端通过转轴转动连接在连接座的内部，所述支撑杆一侧的外壁上通过转轴转动连接有连杆，且连杆的顶端通过转轴与活动座呈转动连接。

[0015] 进一步地，所述制冷机本体两侧的外壁上均开设有安装槽，且安装槽的内侧壁上分别通过螺栓安装有散热扇和防尘网，所述制冷机本体一侧的外壁上通过铰链活动连接有维修门，且维修门和制冷机本体相邻一侧的外壁上均设置有磁铁石。

[0016] 本发明通过改进在此提供一种具有自动清洗功能的冷水机，与现有技术相比，具有如下改进及优点：

(1)通过设置的挡板、制冷管、清理盘、液压缸、环形槽、清理刷、进入管和排出管，液压缸能够促使清理盘在制冷管上移动，进而能够使毛刷对制冷管上冷热交替时产生的杂质进行清理，能够避免杂质附着在制冷管的外部影响制冷效果的问题，提高了制冷的效率，同时使该制冷机具有自强清洗的功能。

[0017] (2)通过设置的电机、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、双向螺杆、活动座、连杆和万向轮，能够使两个活动座在双向螺杆上左右移动，进而能够使带动万向轮向上提起，将万向轮收入到挡座的内部，能够在不使用万向轮时将万向轮收起，使制冷机本体在地面上放置时更加稳定。

[0018] (3)通过设置的减震筒、支撑杆、弹簧和万向轮，万向轮能够方便制冷机移动，无需借助其他辅助车辆，使用更加方便，同时弹簧的伸缩力能够对制冷机本体移动时产生的颠簸力进行减弱，能够避免制冷机本体受到颠簸后内部零件松散或损坏的现象，提高了稳定性。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释：

图1是本发明的立体结构示意图；

图2是本发明的内部结构示意图；

图3是本发明的制冷管清理结构示意图；

图4是本发明的万向轮内部结构示意图；

图5是本发明的万向轮活动结构示意图；

图6是本发明的传动结构示意图。

[0020] 附图标记说明：

1制冷机本体、2制冷罐、3挡板、4制冷管、5清理盘、6导向槽、7导向块、8液压缸、9环形槽、10清理刷、11挡片、12进入管、13排出管、14进口管、15出口管、16水箱、17连接管、18出水管、19进水管、20挡座、21电机、22第一锥形齿轮、23双向螺杆、24第二锥形齿轮、25活动座、26限位槽、27限位块、28连杆、29连接座、30万向轮、31减震筒、32支撑杆、33弹簧、34安装槽、35散热扇、36防尘网、37维修门、38磁铁石、39水泵。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图1至图6对本发明进行详细说明，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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 本发明通过改进在此提供一种具有自动清洗功能的冷水机，如图1-图6所示，包括制冷机本体1和四个万向轮30，制冷机本体1顶部的内壁上通过螺栓安装有制冷罐2，且制冷罐2的内侧壁上焊接有两个挡板3，两个挡板3相邻一侧的外壁上焊接有呈等距离结构分布的制冷管4，且制冷管4的内侧壁上焊接有呈等距离结构分布的挡片11，制冷罐2的内部滑动连接有清理盘5，其中一个挡板3一侧的外壁上通过螺栓安装有液压缸8，且液压缸8的输出端通过螺栓固定在清理盘5一侧的外壁上，清理盘5一侧的外壁上开设有呈等距离结构分布的环形槽9，且制冷管4贯穿于环形槽9的内部，环形槽9的内侧壁上设置有清理刷10，液压缸8能够带动清理盘5在制冷管4的外部移动，进而能够使清理刷10对制冷管4外部冷热交替时产生的杂质进行清理，能够解决附着的杂质影响制冷效果的现象，提高了制冷的效率。

[0025] 进一步地，制冷罐2顶部的外壁两侧分别焊接有延伸至制冷机本体1外部的进入管12和进口管14，且制冷罐2底部的外壁两侧分别焊接有延伸至制冷机本体1外部的排出管13和出口管15，结构合理，使用更加方便。

[0026] 进一步地，制冷机本体1底部的内壁上通过螺栓安装有水箱16，且水箱16一侧的外壁上通过螺栓安装有与制冷罐2相连接的连接管17，水箱16一侧的外壁上通过螺栓安装有与连接管17相连接的水泵39，水泵39能够将水箱16内部的水抽入到制冷管2的内部进行制冷工作。

[0027] 进一步地，制冷罐2一侧的外壁上通过螺栓安装有延伸至制冷机本体1外部的出水管18，且水箱16一侧的外壁上通过螺栓安装有延伸至制冷机本体1外部的进水管19，出水管

18和进水管19都延伸至制冷机本体1外部，能够更加方便管道之间的连接。

[0028] 进一步地，制冷机本体1底部的外壁上焊接有挡座20，制冷机本体1底部外壁的中心处通过螺栓安装有电机21，且电机21的输出端通过螺栓安装有第一锥形齿轮22，电机21的型号为51K60RGN-CF，电机21能够带动第一锥形齿轮22啮合第二锥形齿轮24转动。

[0029] 进一步地，挡座20相邻一侧的内壁上通过螺栓安装有双向螺杆23，且双向螺杆23的外部套接有与第一锥形齿轮22相啮合的第二锥形齿轮24，第二锥形齿轮24转动时能够带动双向螺杆23转动，从而能够带动活动座25在双向螺杆23上移动。

[0030] 进一步地，双向螺杆23的外部套接有两个活动座25，制冷机本体1底部的外壁上开设有四个限位槽26，且活动座25顶部的外壁上焊接四个滑动在限位槽26内部的限位块27，限位块27能够保证活动座25平行移动。

[0031] 进一步地，万向轮30顶部的外壁上通过螺栓安装有减震筒31，且减震筒31的内部滑动连接有支撑杆32，减震筒31底部的内壁上焊接有与支撑杆32相连接的弹簧33，弹簧33的伸缩力能够减弱制冷机本体1移动时受到的颠簸力，使其移动时更加平稳。

[0032] 进一步地，挡座20相邻一侧的内壁两侧均通过螺栓安装有连接座29，且支撑杆32的顶端通过转轴转动连接在连接座29的内部，支撑杆32一侧的外壁上通过转轴转动连接有连杆28，且连杆28的顶端通过转轴与活动座25呈转动连接，活动座25移动时能够通过连杆28带动万向轮30倾斜下移或升起。

[0033] 进一步地，制冷机本体1两侧的外壁上均开设有安装槽34，且安装槽34的内侧壁上分别通过螺栓安装有散热扇35和防尘网36，制冷机本体1一侧的外壁上通过铰链活动连接有维修门37，且维修门37和制冷机本体1相邻一侧的外壁上均设置有磁铁石38，散热扇35能够对制冷机本体1的内部散热，能够避免制冷机本体1内热热量过高导致零件损坏的现象。

[0034] 本发明的工作原理为：该具有自动清洗功能的冷水机使用时，通过进水管18将常温水或热水注入到水箱16的内部，水泵39通过连接管17将水箱16内部的水抽入到制冷罐2的内部，同时通过进口管14将冷凝液注入到制冷罐2内部的两个挡板3之间，水通过制冷管4时能够与制冷罐2内部的冷凝液换热后变成冷水，挡片11能够使减缓水流动的速率，能够使水充分制冷，制冷后的冷水通过出水管18通出以供使用，冷凝液通过出口管15通出，需要对制冷罐2清洗时，通过进入管12将清水注入到制冷罐2两个挡板3之间的空腔处，启动液压缸8带动清理盘5移动，此时清理刷10能够对制冷管4的外部冷热交替时产生的杂质进行清理刷洗，最后污水通过排出管13排出，实现了自清理的功能，需要对制冷机本体1移动时，启动电机21带动第一锥形齿轮22转动，第一锥形齿轮22与第二锥形齿轮24啮合能够带动双向螺杆23转动，此时两个活动座25在双向螺杆23上同时移动，从而能够通过连杆28带动万向轮30向挡座20的外部倾斜移动，直到万向轮30接触到地面，弹簧33的伸缩力能够对制冷机本体1移动时受到的颠簸力进行缓冲，使制冷机本体1移动时更加稳定，万向轮30能够方便对制冷机本体1移动，并且不需要使用万向轮30时，能够将万向轮30收入到挡座20的内部，使制冷机本体1放置的更加稳定，散热扇35能够将制冷机本体1内部的热量抽入到制冷机本体1的外部，起到散热的作用，防尘网36能够防止灰尘进入到制冷机本体1的内部。

[0035] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明

将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

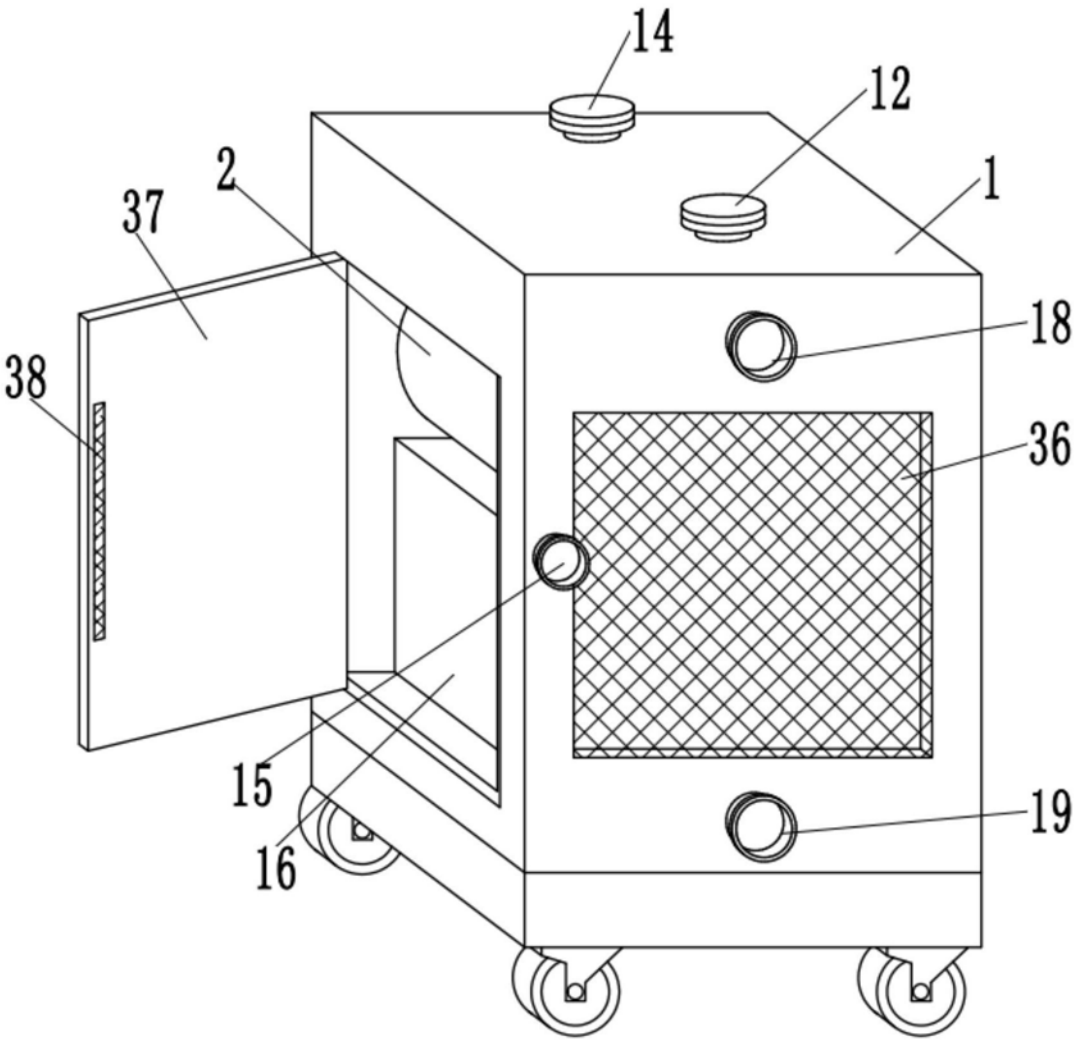


图1

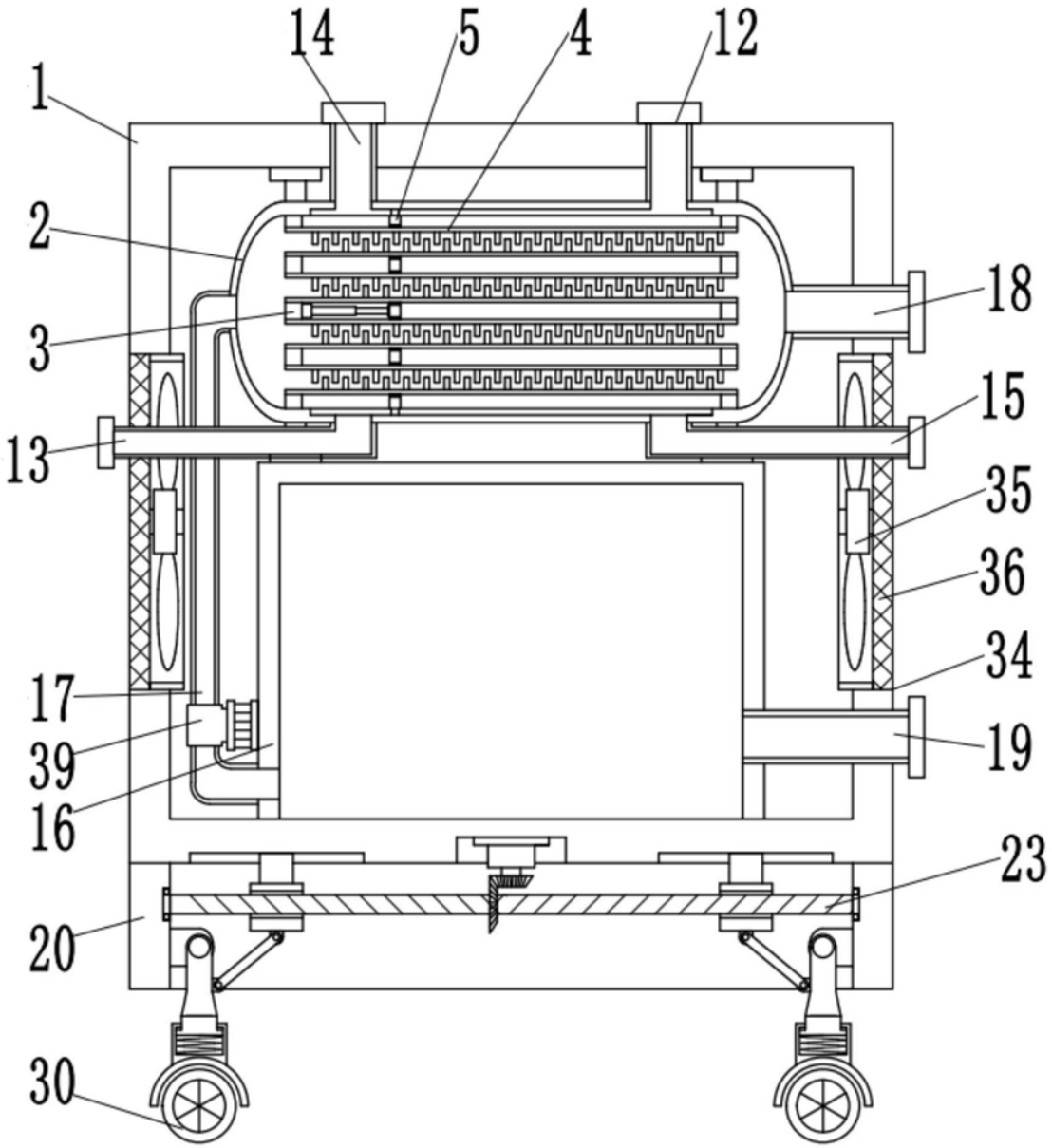


图2

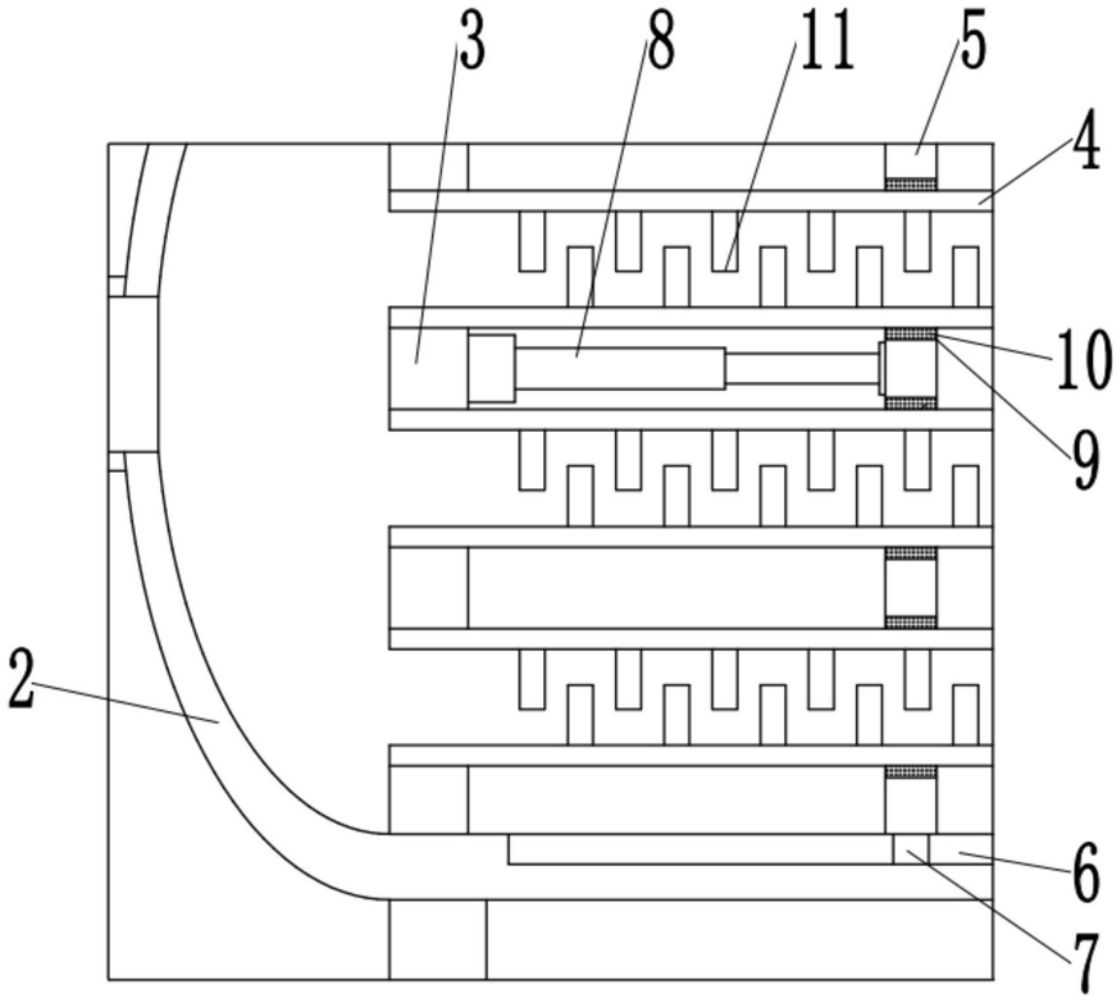


图3

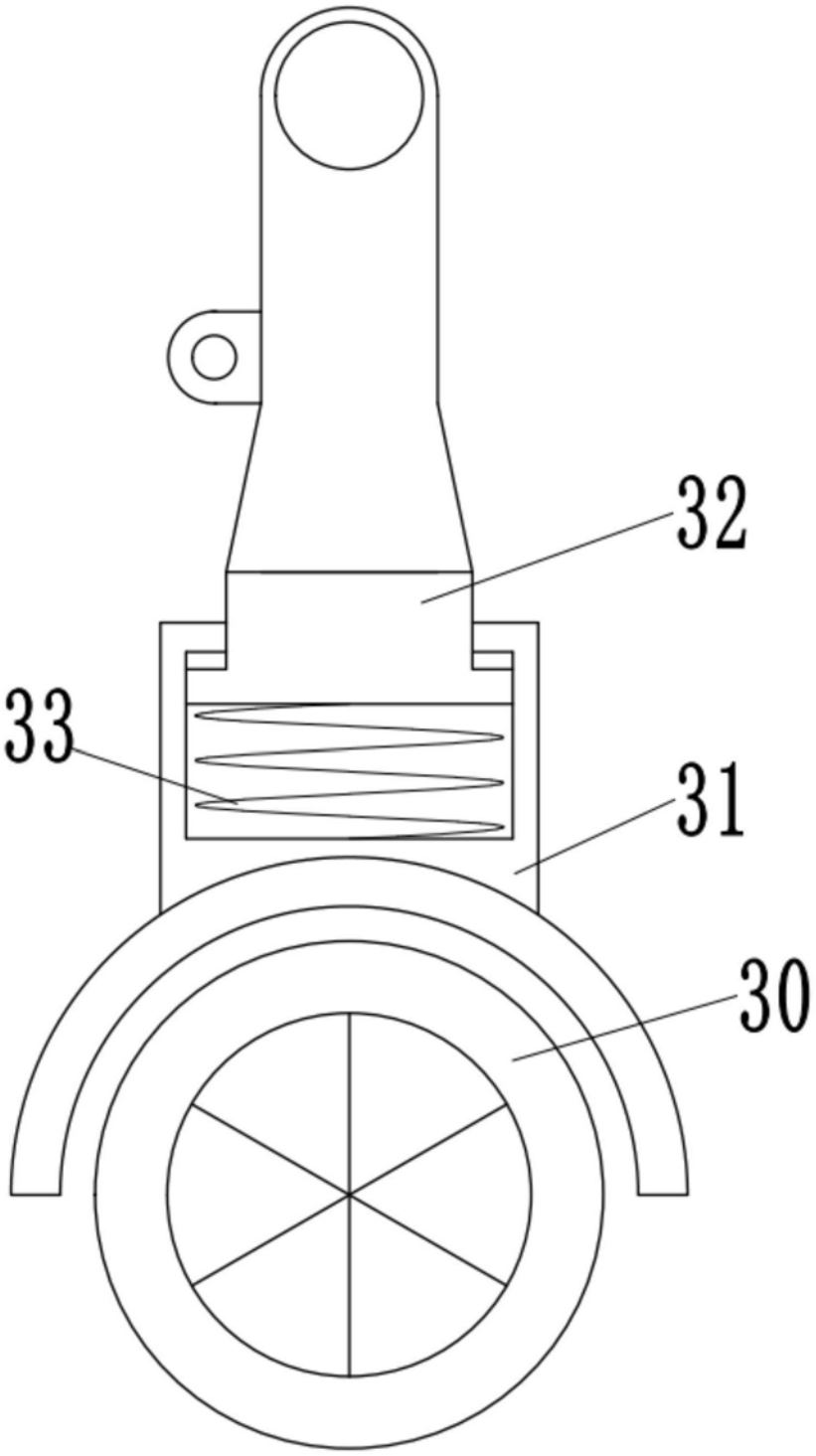


图4

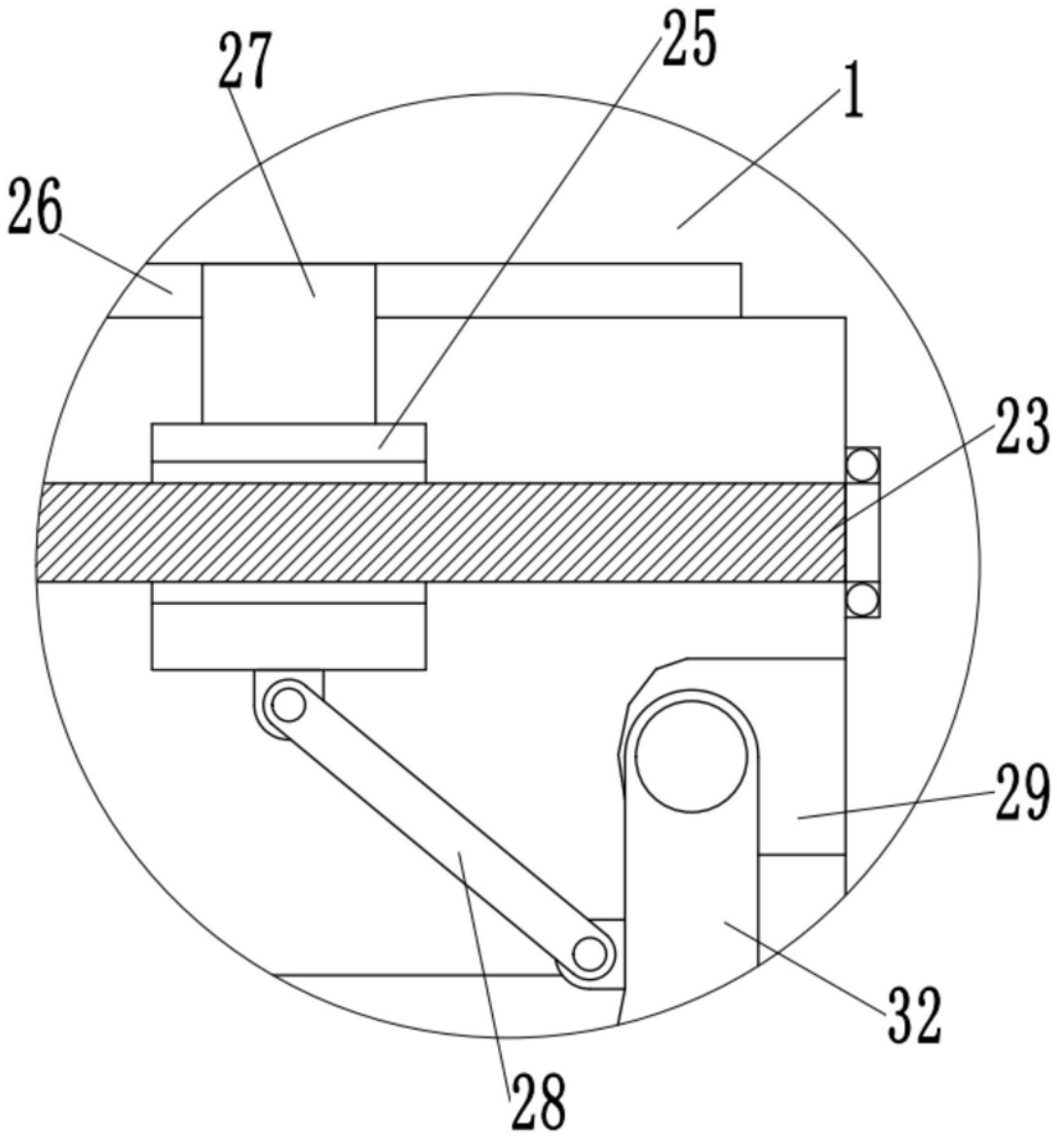


图5

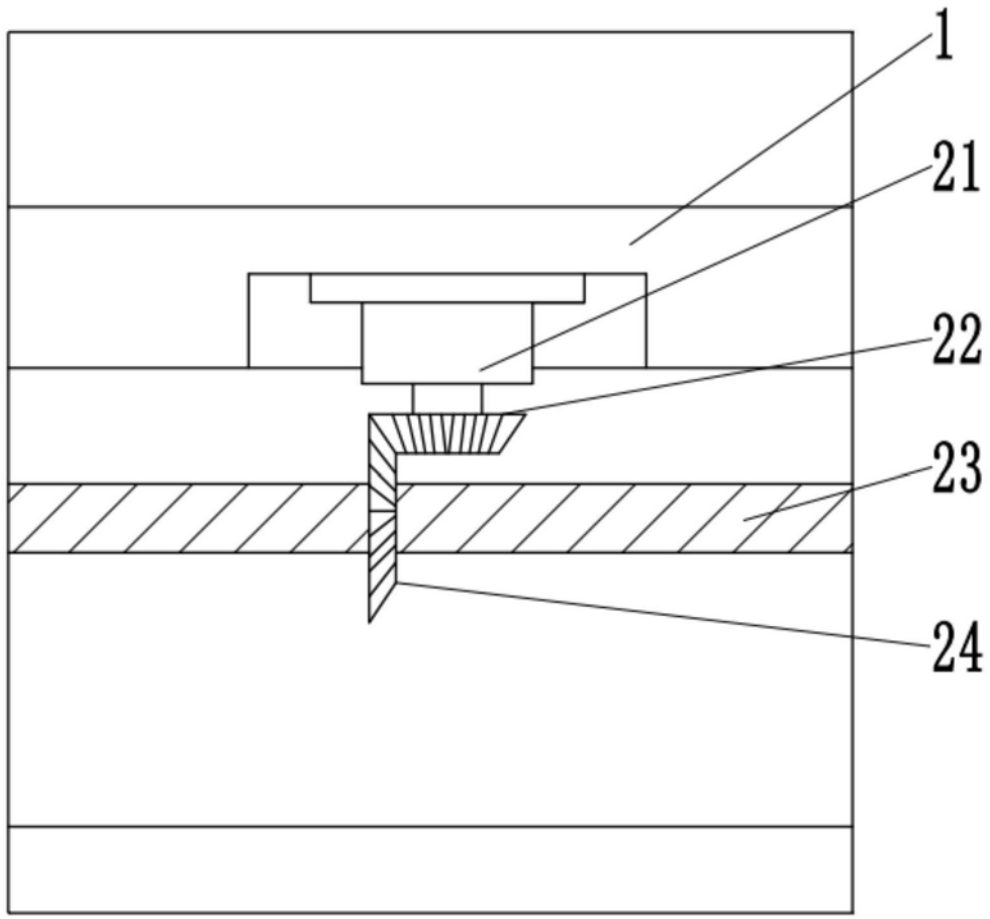


图6