



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218821880 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202220807218.8

(22) 申请日 2022.04.09

(73) 专利权人 华能国际电力股份有限公司营口  
电厂

地址 115000 辽宁省营口市鲅鱼圈区明珠  
路1号

(72) 发明人 孟祥生 杜东明 谭敏 张忠华  
邹兵 曹磊 杨志佳 杨庆志  
黄清杰 孙涛 王志刚 包春斌  
杨文波 孙永军 刘宏峰 李绍平  
徐依兵 王欣 于小川 范原  
郝志明 陈英志 宋月明 王鹏  
邵英华 李萍 孙贺 孟艳文  
贺志 王丽敏 杜淑杰 臧曼君  
吴晓华 张湘研 宋泽宇 胡艺露  
于娜 钱嘉桐 原镜宗 赵宇彤

狄施彤 于跃 冯鑫 刘光旭

赵久特 何润山 杨柏文 林侯彤

段克迪 赵峰 田家丞

(51) Int. Cl.

F28F 17/00 (2006.01)

F24D 19/00 (2006.01)

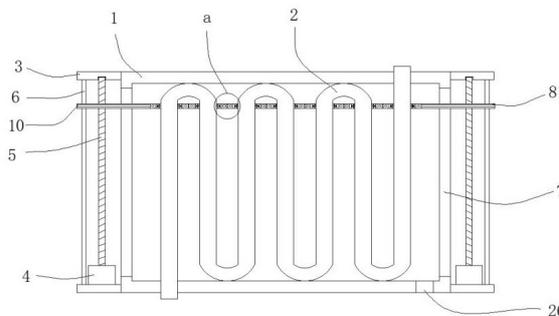
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种锅炉暖风器的换热管除冰装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种锅炉暖风器的换热管除冰装置,涉及锅炉暖风器领域,包括框体,所述第一内夹和第二内夹内壁皆设置有破冰齿。本实用新型通过在固定杆上通过“T”形滑槽滑动连接“T”形滑块上的第一外夹和第一内夹,将第一内夹卡在换热管上后再通过螺栓将第二外夹与第二内夹与第一外夹和第一内夹固定,通过内夹上的破冰齿对换热管进行全面的破冰,可以将换热管上的冰破碎掉,冰掉除冰效果好,同时外夹与内夹之间的活塞装置可以在换热管热胀冷缩时内夹向外扩张,不会对膨胀后的换热管产生挤压,防止换热管爆裂,同时除冰装置可以通过“T”形滑槽方便安装拆卸,也可以方便加装不同数量的除冰装置,可以随意的调整间距,适用性强,使用方便。



1. 一种锅炉暖风器的换热管除冰装置,包括框体(1),所述框体(1)内部安装有换热管(2),其特征在于:所述框体(1)两侧上下皆设置有固定板(3),两侧底部所述固定板(3)皆设置有电机(4),所述电机(4)输出端皆连接有丝杆(5),所述框体(1)两侧皆设置有第一开槽(7),两侧所述丝杆(5)上贯穿连接有连接杆(8),所述连接杆(8)上设置有“T”形滑槽(10),所述连接杆(8)上通过“T”形滑槽(10)滑动连接有多个“T”形滑块(11),所述“T”形滑块(11)上设置有第一外夹(12),所述第一外夹(12)两侧皆设置有第一固定块(17),两个所述第一固定块(17)上皆设置有第三开槽(18),所述第一固定块(17)通过螺栓(19)固定有第二固定块(21),两个所述第二固定块(21)上皆设置有第四开槽(22),两个所述第二固定块(21)之间连接有第二外夹(20)所述第一外夹(12)与第二外夹(20)内壁皆设置有多个活塞筒(13),多个所述活塞筒(13)内部皆安装有弹簧(14),且活塞筒(13)内部通过弹簧(14)活动连接有活塞杆(15),所述第一外夹(12)内部的活塞杆(15)顶部连接有第一内夹(16),所述第二外夹(20)内部的活塞杆(15)顶部连接有第二内夹(23),所述第一内夹(16)和第二内夹(23)内壁皆设置有破冰齿(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种锅炉暖风器的换热管除冰装置,其特征在于:两个所述电机(4)的一侧位于上下固定板(3)之间皆设置有固定杆(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种锅炉暖风器的换热管除冰装置,其特征在于:所述连接杆(8)两端皆设置有第二开槽(9),所述连接杆(8)的两端位于第二开槽(9)的一侧皆设置有第五开槽(25)。

4. 根据权利要求1所述的一种锅炉暖风器的换热管除冰装置,其特征在于:所述框体(1)底部一侧设置有排水孔(26)。

5. 根据权利要求1所述的一种锅炉暖风器的换热管除冰装置,其特征在于:所述活塞杆(15)与活塞筒(13)之间设置有限位结构。

## 一种锅炉暖风器的换热管除冰装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉暖风器领域，具体为一种锅炉暖风器的换热管除冰装置。

### 背景技术

[0002] 暖风器是一种通过各种热煤、热水、蒸汽、电作为介质的暖通末端装置，能迅速冷却和加热室内空气或室外新风，增强空气循环。是国内比较先进的设备，可广泛应用在工矿企业的生产车间和大型公共建筑内，可根据需要安装在侧面或安装在顶棚。

[0003] 现有的锅炉暖风器在使用时低温通常会导致暖风器的换热管外侧结冰，需要人工进行清理，一般会使用热水洒在冰上将冰化开，或者手动用刮刀将冰刮下，操作不方便，费时费力，同时多个换热管靠近在一起，之间的空隙小，不方便对换热管之间的空隙进行清理，操作不方便。

### 实用新型内容

[0004] 基于此，本实用新型的目的是提供一种锅炉暖风器的换热管除冰装置，以解决现有的锅炉暖风器在使用时低温通常会导致暖风器的换热管外侧结冰，需要人工清理，一般会使用热水洒在冰上将冰化开，或者用刮刀将冰刮下，操作不方便，同时多个换热管靠近在一起，之间的空隙小，不方便对换热管之间的空隙进行清理，操作不方便的的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种锅炉暖风器的换热管除冰装置，包括框体，所述框体内部安装有换热管，所述框体两侧上下皆设置有固定板，两侧底部所述固定板皆设置有电机，所述电机输出端皆连接有丝杆，所述框体两侧皆设置有第一开槽，两侧所述丝杆上贯穿连接有连接杆，所述连接杆上设置有“T”形滑槽，所述连接杆上通过“T”形滑槽滑动连接有多个“T”形滑块，所述“T”形滑块上设置有第一外夹，所述第一外夹两侧皆设置有第一固定块，两个所述第一固定块上皆设置有第三开槽，所述第一固定块通过螺栓固定有第二固定块，两个所述第二固定块上皆设置有第四开槽，两个所述第二固定块之间连接有第二外夹，所述第一外夹与第二外夹内壁皆设置有多个活塞筒，多个所述活塞筒内部皆安装有弹簧，且活塞筒内部通过弹簧活动连接有活塞杆，所述第一外夹内部的活塞杆顶部连接有第一内夹，所述第二外夹内部的活塞杆顶部连接有第二内夹，所述第一内夹和第二内夹内壁皆设置有破冰齿。

[0006] 通过采用上述技术方案，通过第一外夹和第一内夹与第二外夹和第二内夹将换热管夹住，通过电机带动丝杆转动带动连接杆上下移动，通过内夹上的破冰齿可以在上下移动中将冰破碎，破冰效果好，同时外夹与内夹之间的活塞装置可以在换热管热胀冷缩时向外夹挤压，可以防止换热管膨胀内夹挤压过紧导致爆裂，同时弹簧具有弹力可以保证破冰齿与换热管依旧紧密接触，不会影响破冰效果，同时活塞筒可以起到限位作用，防止第一内夹与第二内夹在扩张时分开，同时除冰装置可以在连接杆上滑动，方便安装拆卸，方便调整间距，改变不同的数量，使用方便。

[0007] 本实用新型进一步设置为，两个所述电机的一侧位于上下固定板之间皆设置有固

定杆。

[0008] 通过采用上述技术方案,固定杆可以让连接杆顺着丝杆上下移动。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述连接杆两端皆设置有第二开槽,所述连接杆的两端位于第二开槽的一侧皆设置有第五开槽。

[0010] 通过采用上述技术方案,可以将连接杆贯穿连接在丝杆和固定杆上。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述框体底部一侧设置有排水孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,可以将冰化的水排出,方便清理。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述活塞杆与活塞筒之间设置有限位结构。

[0014] 通过采用上述技术方案,可以防止活塞杆从活塞筒内脱落。

[0015] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型通过在固定杆上通过“T”形滑槽滑动连接“T”形滑块上的第一外夹和第一内夹,将第一内夹卡在换热管上后再通过螺栓将第二外夹与第二内夹与第一外夹和第一内夹固定,通过内夹上的破冰齿可以在固定杆的上下移动中,对换热管进行全面的破冰,可以将换热管上的冰破碎掉,冰掉除冰效果好,冰掉落到框体的底部,化成水之后从排水孔排出,清理方便,同时外夹与内夹之间的活塞装置可以在换热管热胀冷缩时内夹向外扩张,不会对膨胀后的换热管产生挤压,防止换热管爆裂,同时除冰装置可以通过“T”形滑槽方便安装拆卸,也可以方便加装不同数量的除冰装置,可以随意的调整间距,适用性强,使用方便。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型锅炉暖风器的换热管除冰装置的正剖图;

[0018] 图2为本实用新型锅炉暖风器的换热管除冰装置的除冰装置的结构图;

[0019] 图3为本实用新型锅炉暖风器的换热管除冰装置的正视图;

[0020] 图4为本实用新型锅炉暖风器的换热管除冰装置的除冰装置的示意图;

[0021] 图5为本实用新型锅炉暖风器的换热管除冰装置的侧视图;

[0022] 图6为本实用新型图1的a处放大图。

[0023] 图中:1、框体;2、换热管;3、固定板;4、电机;5、丝杆;6、固定杆;7、第一开槽;8、连接杆;9、第二开槽;10、“T”形滑槽;11、“T”形滑块;12、第一外夹;13、活塞筒;14、弹簧;15、活塞杆;16、第一内夹;17、第一固定块;18、第三开槽;19、螺栓;20、第二外夹;21、第二固定块;22、第四开槽;23、第二内夹;24、破冰齿;25、第五开槽;26、排水孔。

## 具体实施方式

[0024] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0026] 一种锅炉暖风器的换热管除冰装置,如图1-6所示,包括框体1,框体1内部安装有换热管2,框体1两侧上下皆设置有固定板3,两侧底部固定板3皆设置有电机4,电机4输出端皆连接有丝杆5,框体1两侧皆设置有第一开槽7,可以将连接杆8从两侧第一开槽7内穿过,

顺着第一开槽7上下滑动,两侧丝杆5上贯穿连接有连接杆8,连接杆8上设置有“T”形滑槽10,连接杆8上通过“T”形滑槽10滑动连接有多个“T”形滑块11,“T”形可以防止滑块从滑槽内脱落,“T”形滑块11上设置有第一外夹12,第一外夹12两侧皆设置有第一固定块17,两个第一固定块17上皆设置有第三开槽18,第一固定块17通过螺栓19固定有第二固定块21,两个第二固定块21上皆设置有第四开槽22,两个第二固定块21之间连接有第二外夹20第一外夹12与第二外夹20内壁皆设置有多个活塞筒13,活塞筒13可以限制内夹向外夹靠近的距离,防止第一内夹16与第二内夹23分离,多个活塞筒13内部皆安装有弹簧14,可以在内夹向外夹靠近时提供弹力,保证破冰齿24与换热管2紧密接触,且活塞筒13内部通过弹簧14活动连接有活塞杆15,第一外夹12内部的活塞杆15顶部连接有第一内夹16,第二外夹20内部的活塞杆15顶部连接有第二内夹23,第一内夹16和第二内夹23内壁皆设置有破冰齿24,可以在换热管2上上下移动中将冰破碎,使用方便,效果好。

[0027] 请参阅图1,两个电机4的一侧位于上下固定板3之间皆设置有固定杆6,框体1底部一侧设置有排水孔26,可以在冰化成水后从排水孔26排出,清理方便。

[0028] 请参阅图2,连接杆8两端皆设置有第二开槽9,连接杆8的两端位于第二开槽9的一侧皆设置有第五开槽25,可以将连接杆8贯穿连接丝杆5和固定杆6。

[0029] 请参阅图4,活塞杆15与活塞筒13之间设置有限位结构,可以防止活塞杆15从活塞筒13内脱落。

[0030] 本实用新型的工作原理为:通过在框体1两侧皆设置丝杆5,两侧丝杆5上设置有连接杆8,在连接杆8上通过“T”形滑槽10滑动连接“T”形滑块11,通过“T”形滑块11上的第一外夹12和第一内夹16将换热管2夹住,再用螺栓19通过固定块将第二外夹20和第二内夹23固定,可以将换热管2完整的包裹住,可以通过电机4带动两侧丝杆5转动,从而带动连接杆8上下移动,通过第一内夹16和第二内夹23内壁上的破冰齿24,在换热管2上移动的过程中,可以将换热管2上的冰通过破冰齿24将冰破碎掉落,上下移动可以全方位的将换热管2上的冰进行破碎清理,使用简单方便,除冰效果好,冰掉落到框体1的底部后化成水从排水孔26排出,清理方便,同时可以通过“T”形滑槽10可以简单方便的除冰装置进行拆卸安装,同时可以方便调整间距,满足不同间距换热管2的需求,也可以方便安装不同数量的除冰装置,操作简单方便,同时内夹和外夹之间设置有活塞装置,可以在换热管2热胀冷缩时,通过内夹挤压活塞筒13内的弹簧14可以扩大对换热管2的包容度,不会在换热管2膨胀时内夹对管道挤压太紧导致换热管2爆裂,同时弹簧14可以保证破冰齿与换热管2保持紧密接触,不影响除冰效果,同时活塞筒13可以起到限位作用,防止第一内夹16与第二内夹23在向外扩张时分离,不影响除冰效果。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

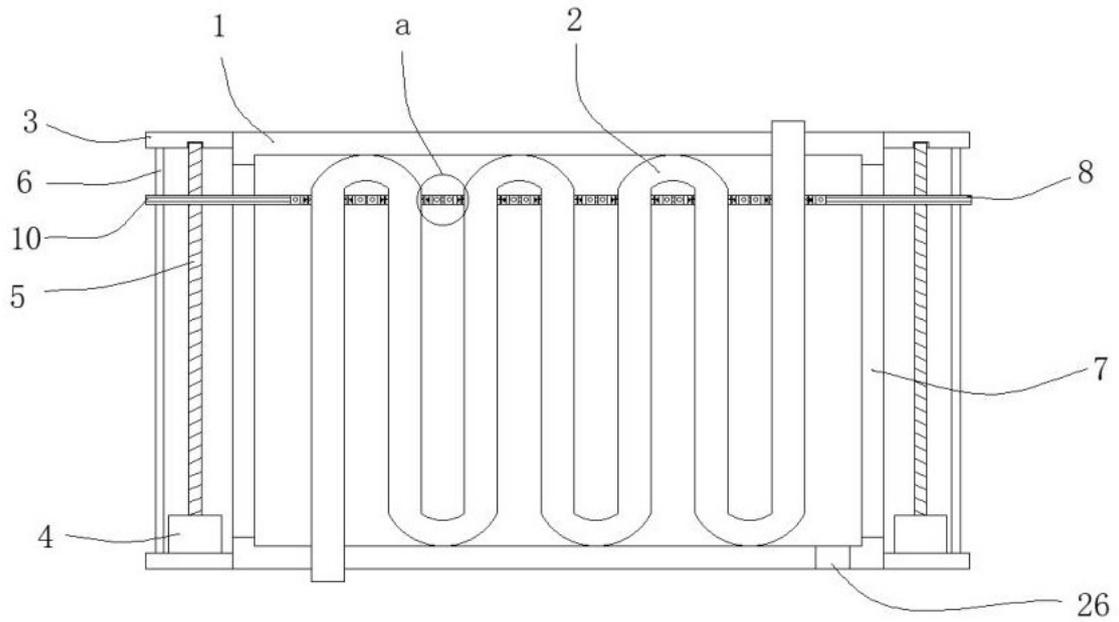


图1

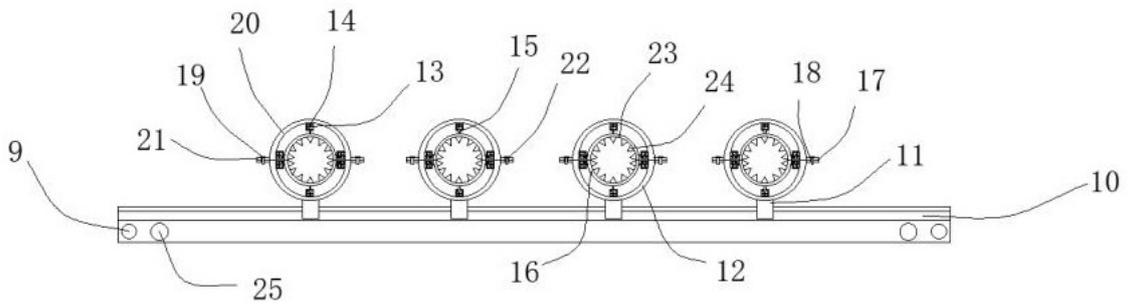


图2

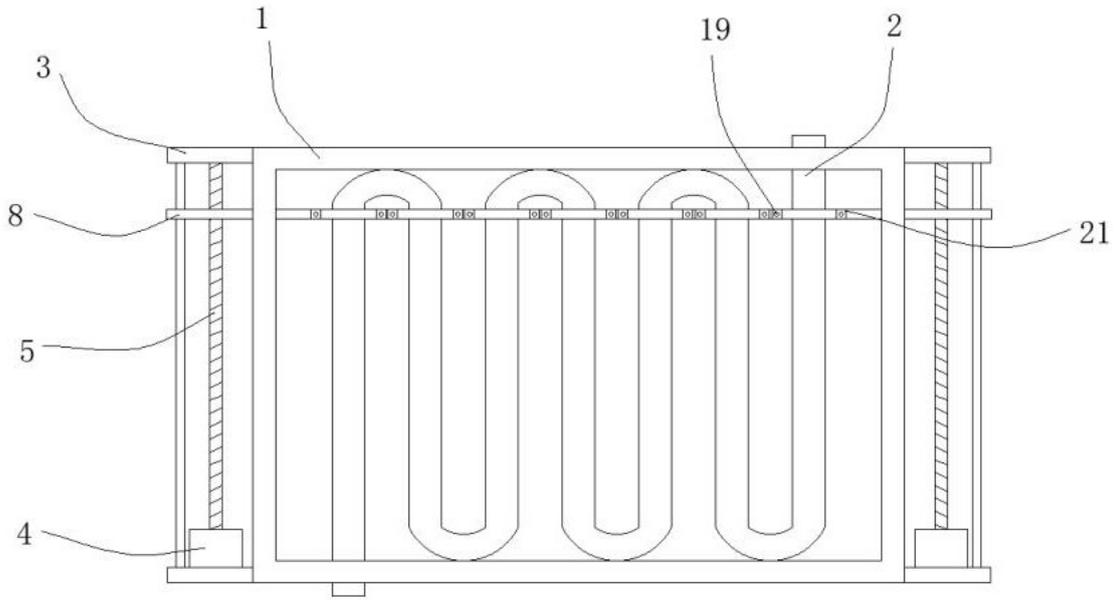


图3

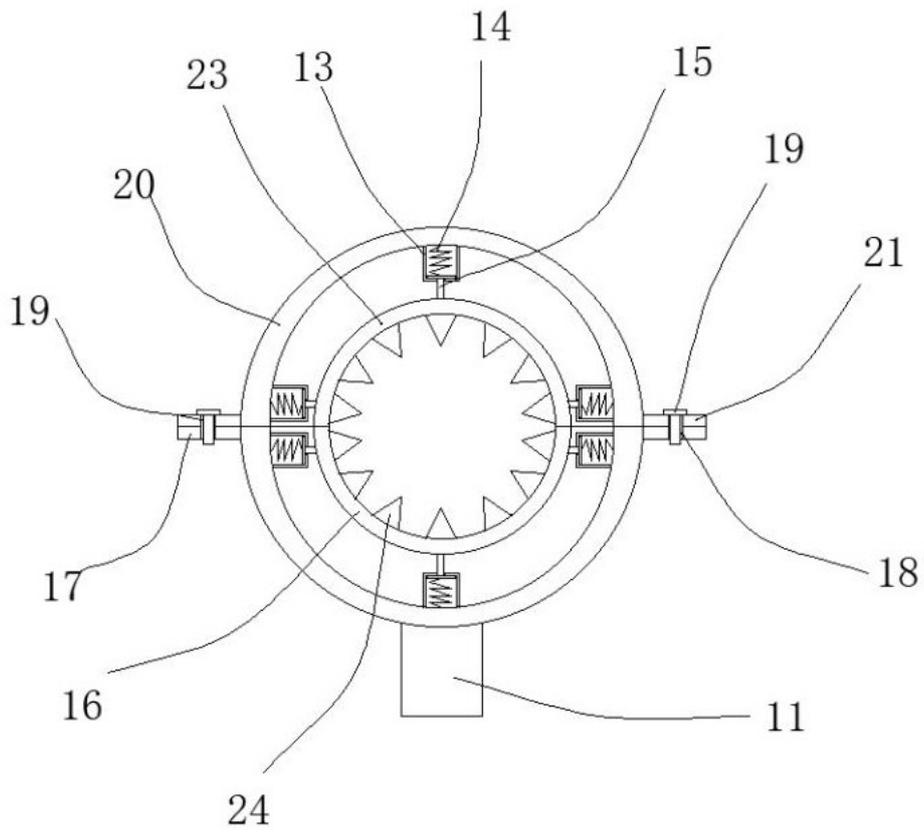


图4

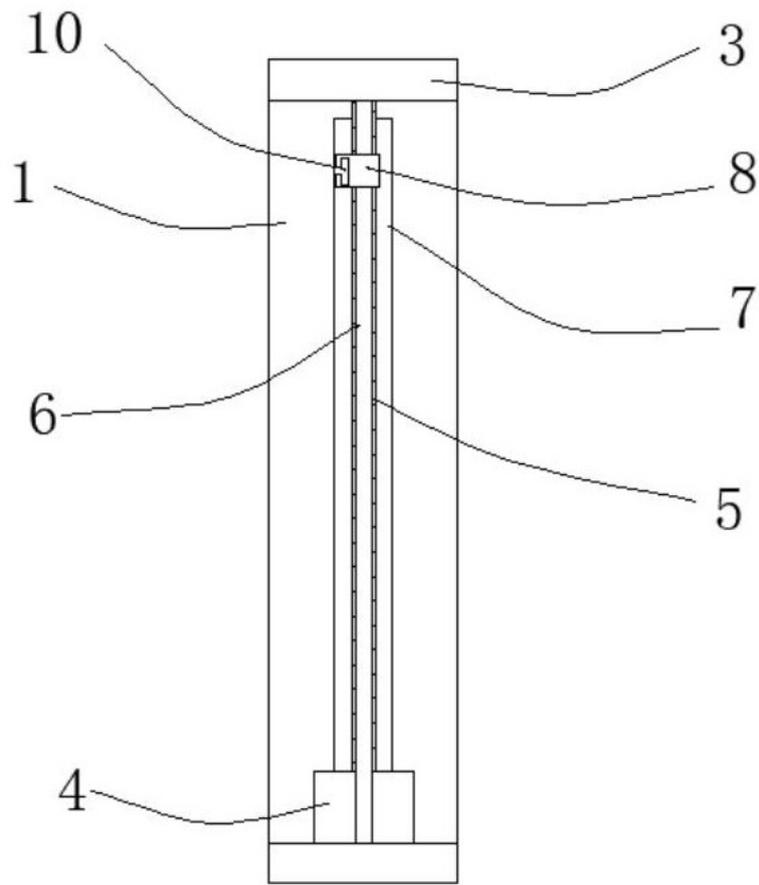


图5

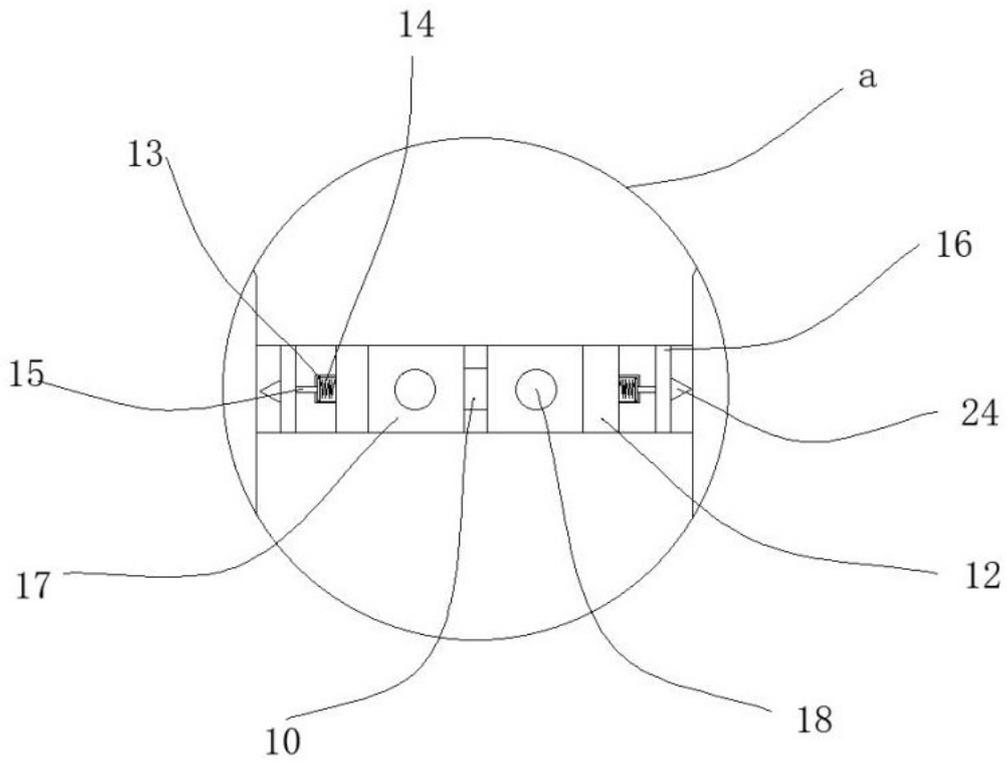


图6