



(21) 申请号 202321717442.9

(22) 申请日 2023.07.03

(73) 专利权人 南通数港信息科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市开发区中央路
59号内2幢301B室

(72) 发明人 顾佳晓

(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32256

专利代理师 王锋

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

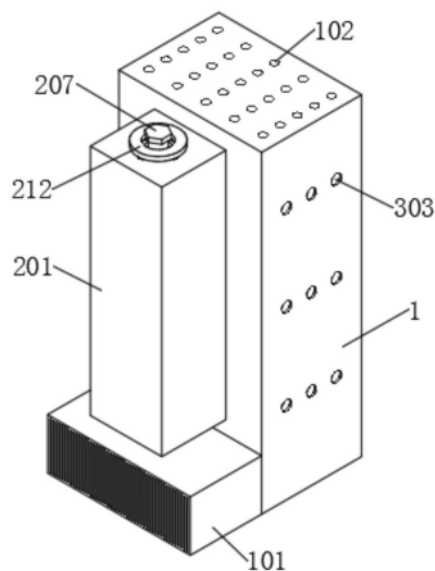
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

数据中心用节能空调

(57) 摘要

本实用新型公开了数据中心用节能空调,包括:数据柜、旋转调节机构和遮挡机构;数据柜的一侧安装有节能空调主体;旋转调节机构设于节能空调主体的上方,旋转调节机构包括固定套,固定套上开凿有通气孔,固定套内转动连接有旋转调节筒,旋转调节筒上开凿有若干第一排气孔、第二排气孔和第三排气孔;遮挡机构设于数据柜上,遮挡机构包括多个电动机,电动机安装于数据柜的侧壁上,电动机上连接有旋转支撑轴,旋转支撑轴上固定有多个封堵块。本实用新型通过对数据中心空调相应机构的设置,方便对数据中心空调进行调节,使数据中心内的电子元件温度不高时,不易消耗较多的能源,从而达到节能的效果,减少电力的使用,进而为使用者节约成本。



1. 数据中心用节能空调,其特征在于,包括:

数据柜,所述数据柜的一侧安装有节能空调主体;

旋转调节机构,设于所述节能空调主体的上方,所述旋转调节机构包括固定套,所述固定套上开凿有通气孔,所述固定套内转动连接有旋转调节筒,所述旋转调节筒上开凿有若干第一排气孔、第二排气孔和第三排气孔;

遮挡机构,设于所述数据柜上,所述遮挡机构包括多个电动机,所述电动机安装于所述数据柜的侧壁上,所述电动机上连接有旋转支撑轴,所述旋转支撑轴上固定有多个封堵块。

2. 如权利要求1所述的数据中心用节能空调,其特征在于,所述数据柜上开凿有多个与封堵块相匹配散热孔。

3. 如权利要求1所述的数据中心用节能空调,其特征在于,所述数据柜的侧壁上开凿有多个旋转腔,所述旋转支撑轴插设于所述旋转腔内,所述旋转支撑轴与数据柜之间连接有多个固定轴承。

4. 如权利要求1所述的数据中心用节能空调,其特征在于,所述节能空调主体与旋转调节筒之间连接有通气管,所述通气管远离节能空调主体的一端与旋转调节筒之间连接有支撑轴承。

5. 如权利要求1所述的数据中心用节能空调,其特征在于,所述固定套上插设有旋转控制杆,所述旋转控制杆的一端与旋转调节筒固定连接,所述旋转控制杆远离固定套的一端固定连接有旋转块。

6. 如权利要求5所述的数据中心用节能空调,其特征在于,所述旋转控制杆与固定套之间连接有连接轴承。

7. 如权利要求1所述的数据中心用节能空调,其特征在于,所述旋转调节筒的一端开凿有多个凹槽,所述凹槽内设置有卡块,所述卡块上连接有伸缩卡杆,所述卡块与固定套之间连接有支撑弹簧。

8. 如权利要求7所述的数据中心用节能空调,其特征在于,多个所述伸缩卡杆远离卡块的一端连接有旋转环。

数据中心用节能空调

技术领域

[0001] 本实用新型是关于数据中心技术领域,特别是关于数据中心用节能空调。

背景技术

[0002] 数据中心是全球协作的特定设备网络,用来在internet网络基础设施上传递、加速、展示、计算、存储数据信息。数据中心大部分电子元件都是由低直流电源驱动运行的。

[0003] 因为数据中心使用时会有很多电子元件运行,所以会产生大量的热量,而这些热量需要快速散热,否则会对数据中心的电子元件造成很大的影响,所以会采用空调对数据中心设备进行降温。但据统计,数据中心空调用电约占整个数据中心耗能的40%。空调的用量愈大,消耗电力也愈多,直接造成夏季限电危机及大量能源消耗的问题,为使用者带来较大压力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供数据中心用节能空调,其用于解决现有数据中心空调用电较大的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了数据中心用节能空调,包括:数据柜、旋转调节机构和遮挡机构。所述数据柜的一侧安装有节能空调主体。所述旋转调节机构设于所述节能空调主体的上方,所述旋转调节机构包括固定套,所述固定套上开凿有通气孔,所述固定套内转动连接有旋转调节筒,所述旋转调节筒上开凿有若干第一排气孔、第二排气孔和第三排气孔。所述遮挡机构设于所述数据柜上,所述遮挡机构包括多个电动机,所述电动机安装于所述数据柜的侧壁上,所述电动机上连接有旋转支撑轴,所述旋转支撑轴上固定有多个封堵块。

[0006] 在一个或多个实施方式中,所述数据柜上开凿有多个与封堵块相匹配散热孔,用于数据柜内的散热,使数据柜内的温度不易过高,进而降低电子元件损坏的概率。

[0007] 在一个或多个实施方式中,所述数据柜的侧壁上开凿有多个旋转腔,为旋转支撑轴的旋转提供空间,所述旋转支撑轴插设于所述旋转腔内,所述旋转支撑轴与数据柜之间连接有多个固定轴承,用于固定旋转支撑轴,使旋转支撑轴不易晃动,保障旋转的稳定性。

[0008] 在一个或多个实施方式中,所述节能空调主体与旋转调节筒之间连接有通气管,用于将节能空调主体产生的低温气体输送到旋转调节筒内,从而能够通过第一排气孔、第二排气孔或第三排气孔进入到数据柜内,降低数据柜的温度;

[0009] 所述通气管远离节能空调主体的一端与旋转调节筒之间连接有支撑轴承,用于固定通气管,使旋转调节筒的转动不易对通气管产生影响,从而不易影响气体的输送。

[0010] 在一个或多个实施方式中,所述固定套上插设有旋转控制杆,用于带动旋转调节筒转动,便于工作人员操作,所述旋转控制杆的一端与旋转调节筒固定连接,所述旋转控制杆远离固定套的一端固定连接有旋转块,便于带动旋转控制杆旋转。

[0011] 在一个或多个实施方式中,所述旋转控制杆与固定套之间连接有连接轴承,用于

固定旋转控制杆,使旋转控制杆不易歪斜,并且使旋转控制杆的旋转不易影响固定套。

[0012] 在一个或多个实施方式中,所述旋转调节筒的一端开凿有多个凹槽,为卡块的卡入提供空间,所述凹槽内设置有卡块,用于固定旋转调节筒,使旋转调节筒不易发生转动,所述卡块上连接有伸缩卡杆,用于推动或拉动卡块,使卡块能够离开凹槽;所述卡块与固定套之间连接有支撑弹簧,用于顶推卡块,从而在工作人员未操作时卡块不易离开凹槽。

[0013] 在一个或多个实施方式中,多个所述伸缩卡杆远离卡块的一端连接有旋转环,用于将多个伸缩卡杆连接起来,并且方便同时拉动多个伸缩卡杆升降移动。

[0014] 与现有技术相比,根据本实用新型对数据中心空调相应机构的设置,方便对数据中心空调进行调节,使数据中心内的电子元件温度不高时,不易消耗较多的能源,从而达到节能的效果,减少电力的使用,进而为使用者节约成本。

附图说明

[0015] 图1是根据本实用新型一实施方式数据中心用节能空调的立体图。

[0016] 图2是根据本实用新型一实施方式数据中心用节能空调的部分剖面图。

[0017] 图3是图2中A处所示结构示意图。

[0018] 图4是图2中B处所示结构示意图。

[0019] 图5是图2中C处所示结构示意图。

[0020] 图6是根据本实用新型一实施方式数据柜的部分剖面图。

[0021] 图7是图6中D处所示结构示意图。

[0022] 主要附图标记说明:

[0023] 1-数据柜,101-节能空调主体,102-散热孔,103-旋转腔,104-固定轴承,105-通气管,106-支撑轴承,2-旋转调节机构,201-固定套,202-旋转调节筒,203-第一排气孔,204-第二排气孔,205-第三排气孔,206-旋转控制杆,207-旋转块,208-连接轴承,209-卡块,210-伸缩卡杆,211-支撑弹簧,212-旋转环,3-遮挡机构,301-电动机,302-旋转支撑轴,303-封堵块。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0025] 除非另有其它明确表示,否则在整个说明书和权利要求书中,术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分,而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0026] 如图1至图7所示,根据本实用新型提供了数据中心用节能空调,包括:数据柜1、旋转调节机构2和遮挡机构3。

[0027] 如图1所示,数据柜1的一侧安装有节能空调主体101,数据柜1上开凿有多个与封堵块303相匹配散热孔102,用于数据柜1内的散热,使数据柜1内的温度不易过高,进而降低电子元件损坏的概率。

[0028] 其中,散热孔102部分位于数据柜1的顶端,部分位于数据柜1的侧壁上,而封堵块303是位于侧壁上的散热孔102内,使得封堵块303将数据柜1侧壁上的散热孔102封堵住后,

进入数据柜1内的气体则通过顶端的散热孔102排出,这时低温气体则能够带走较多的热量,提高散热效果。

[0029] 如图1至图7所示,数据柜1的侧壁上开凿有多个旋转腔103,为旋转支撑轴302的旋转提供空间,旋转支撑轴302插设于旋转腔103内,旋转支撑轴302与数据柜1之间连接有多个固定轴承104,用于固定旋转支撑轴302,使旋转支撑轴302不易晃动,保障旋转的稳定性。

[0030] 如图1至图5所示,节能空调主体101与旋转调节筒202之间连接有通气管105,用于将节能空调主体101产生的低温气体输送到旋转调节筒202内,从而能够通过第一排气孔203、第二排气孔204或第三排气孔205进入到数据柜1内,降低数据柜1的温度。

[0031] 其中,通气管105远离节能空调主体101的一端与旋转调节筒202之间连接有支撑轴承106,用于固定通气管105,使旋转调节筒202的转动不易对通气管105产生影响,从而不易影响气体的输送。

[0032] 如图2所示,旋转调节机构2设于节能空调主体101的上方,旋转调节机构2包括固定套201,固定套201上开凿有通气孔,方便将气体通入数据柜1内,固定套201内转动连接有旋转调节筒202,用于调整第一排气孔203、第二排气孔204和第三排气孔205与通气孔是否对准,旋转调节筒202上开凿有若干第一排气孔203、第二排气孔204和第三排气孔205。

[0033] 具体地,第一排气孔203的数量为4个,第二排气孔204的数量为2个,第三排气孔205的数量为1个,使得旋转调节筒202在转动90度的条件下,第一排气孔203始终与通气孔对准,而第二排气孔204和第三排气孔205则会进行调节改变。

[0034] 如图1至图4所示,固定套201上插设有旋转控制杆206,用于带动旋转调节筒202转动,便于工作人员操作,旋转控制杆206的一端与旋转调节筒202固定连接,旋转控制杆206远离固定套201的一端固定连接有旋转块207,便于带动旋转控制杆206旋转。

[0035] 其中,旋转控制杆206与固定套201之间连接有连接轴承208,用于固定旋转控制杆206,使旋转控制杆206不易歪斜,并且使旋转控制杆206的旋转不易影响固定套201。

[0036] 如图1至图3所示,旋转调节筒202的一端开凿有多个凹槽,为卡块209的卡入提供空间,凹槽内设置有卡块209,用于固定旋转调节筒202,使旋转调节筒202不易发生转动,卡块209上连接有伸缩卡杆210,用于推动或拉动卡块209,使卡块209能够离开凹槽。具体地,卡块209与固定套201之间连接有支撑弹簧211,用于顶推卡块209,从而在工作人员未操作时卡块209不易离开凹槽。另外,多个伸缩卡杆210远离卡块209的一端连接有旋转环212,用于将多个伸缩卡杆210连接起来,并且方便同时拉动多个伸缩卡杆210升降移动。

[0037] 如图1至图7所示,遮挡机构3设于数据柜1上,遮挡机构3包括多个电动机301,用于带动旋转支撑轴302和封堵块303的旋转,电动机301安装于数据柜1的侧壁上,电动机301上连接有旋转支撑轴302,用于支撑封堵块303,旋转支撑轴302上固定有多个封堵块303,用于将部分散热孔102封堵住,从而控制气体的走向。

[0038] 具体使用时,在进行正常散热时,节能空调主体101低功率运行,并且这时只有其中一个第一排气孔203与固定套201上的通气孔对准,使得节能空调主体101输送来的气体能够从第一排气孔203进入到数据柜1内,而且这时封堵块303会将部分的散热孔102遮挡住,使得低温气体会从数据柜1的下方进入,然后从上方排出;

[0039] 而当常规散热无法满足时,工作人员调高节能空调主体101的功率,使得吹向数据柜1内的气体温度较低和风力更大,并且工作人员先拉动旋转环212,使旋转环212能够带动

伸缩卡杆210上升,进而使卡块209不再卡在旋转调节筒202上的凹槽内。然后工作人员转动旋转块207,使旋转块207带动旋转控制杆206和旋转调节筒202转动,实现调整第二排气孔204和第三排气孔205的位置,使得第二排气孔204和第三排气孔205能够与通气孔对准;

[0040] 并且这时电动机301能够带动旋转支撑轴302和多个封堵块303旋转,使得封堵块303不再遮挡散热孔102,这时气体能够快速进入到数据柜1内,然后带动热量从散热孔102快速散出,以便提高散热效果。

[0041] 由以上技术方案可以看出,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型通过对数据中心空调相应机构的设置,方便对数据中心空调进行调节,使数据中心内的电子元件温度不高时,不易消耗较多的能源,从而达到节能的效果,减少电力的使用,进而为使用者节约成本。

[0042] 前述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本实用新型的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

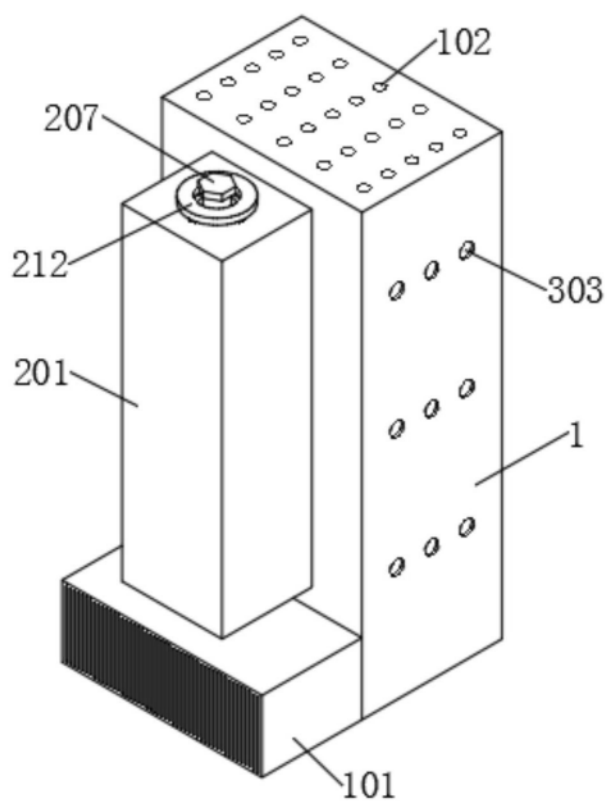


图1

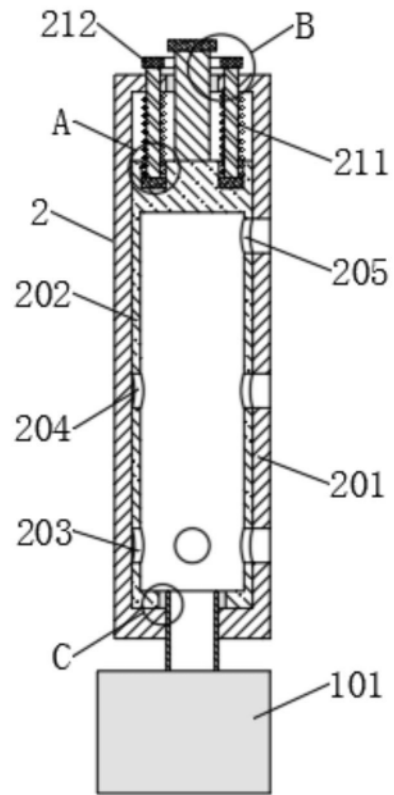


图2

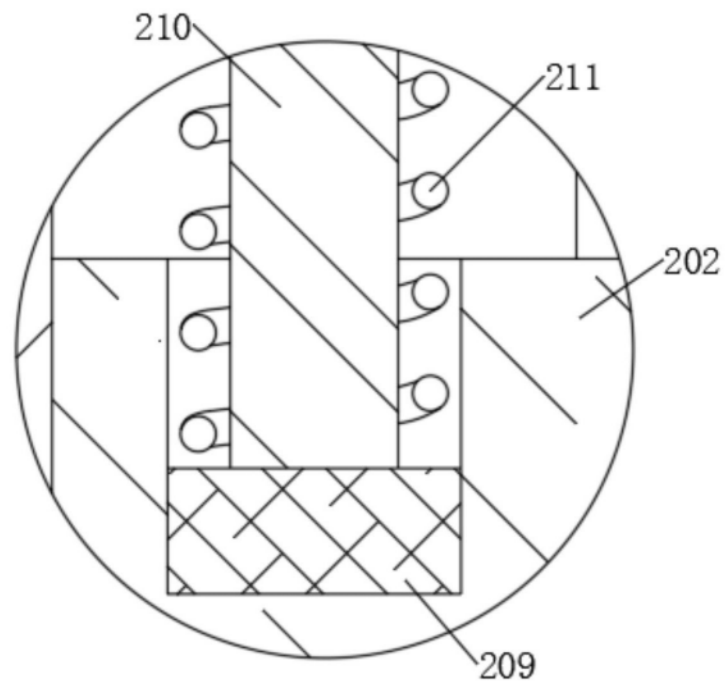


图3

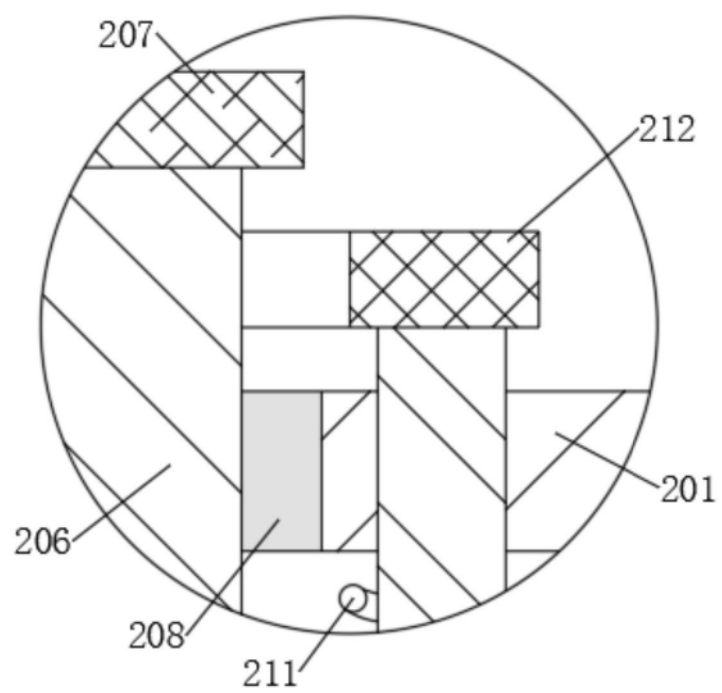


图4

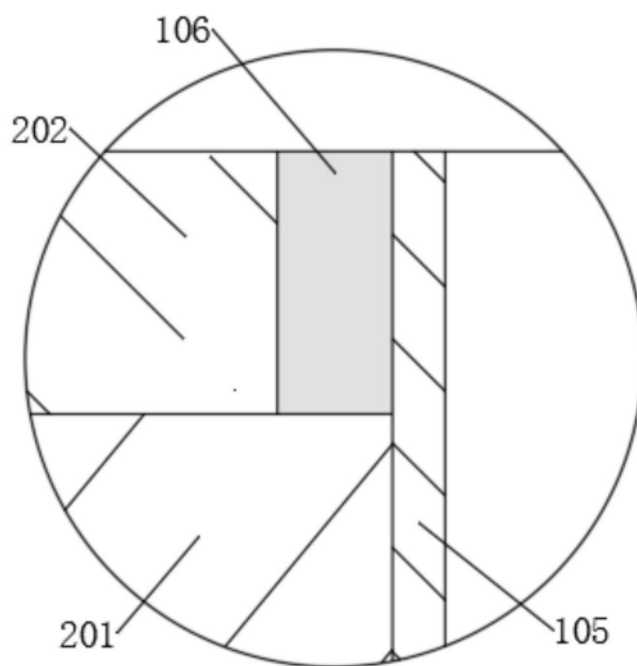


图5

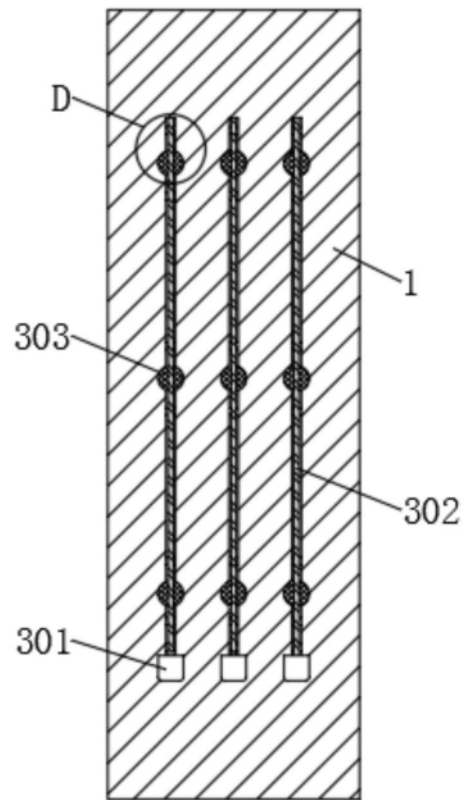


图6

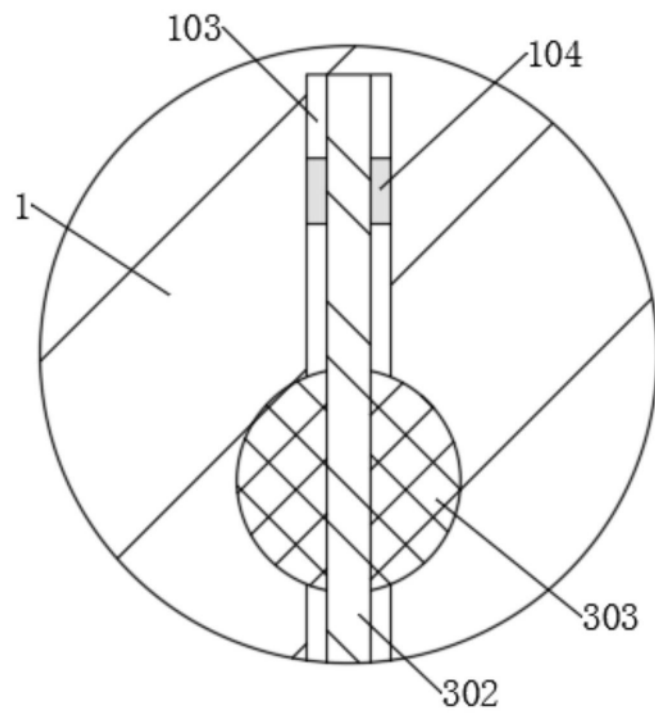


图7