



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215832083 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202122203135.6

(22) 申请日 2021.09.10

(73) 专利权人 河南经贸职业学院

地址 450000 河南省郑州市郑东新区龙子湖  
湖高校园区龙子湖北路

(72) 发明人 马州生 薛文龙

(74) 专利代理机构 郑州汇诚众远专利代理事务  
所(普通合伙) 41211

代理人 栗星

(51) Int. Cl.

F24F 5/00 (2006.01)

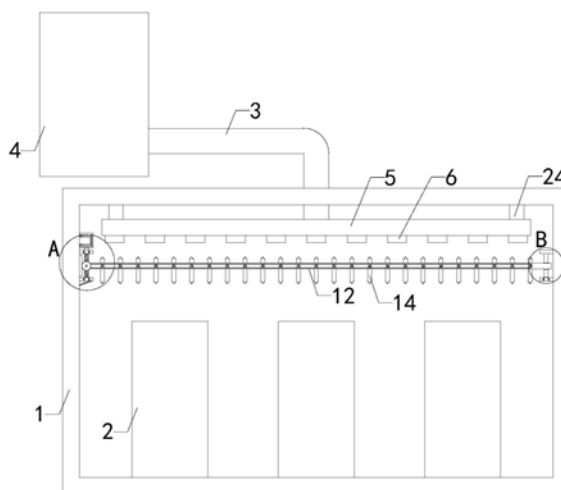
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种计算机机房用高效散热结构

### (57) 摘要

本实用新型涉及计算机机房的技术领域,特别是涉及一种计算机机房用高效散热结构,其使冷风均匀的吹至机房的各个位置,在机柜密度较高时放置无法均匀的散热出现的多处热点,提高散热效率和实用性;包括机房、机柜和制冷机构,机柜安装在机房内,机房上设置有导管,制冷机构输出端与导管输入端连接;还包括连接管和扫风机构,连接管上设置有进风口,进风口与导管输出端连接,连接管上等距设置有多组出气管,扫风机构安装在机房内,扫风机构位于多组出气管下方;扫风机构包括第一支撑板、往复丝杆、电机、第二支撑板、连接杆、活动板、连接轴、导流板、第一链轮和动力机构,两组第一支撑板上下对称安装在机房左壁上。



1. 一种计算机机房用高效散热结构,包括机房(1)、机柜(2)和制冷机构(4),所述机柜(2)安装在机房(1)内,所述机房(1)上设置有导管(3),所述制冷机构(4)输出端与导管(3)输入端连接;其特征在于,还包括连接管(5)和扫风机构,所述连接管(5)上设置有进风口,所述进风口与导管(3)输出端连接,所述连接管(5)上等距设置有多组出气管(6),所述扫风机构安装在机房(1)内,所述扫风机构位于多组出气管(6)下方;

所述扫风机构包括第一支撑板(7)、往复丝杆(8)、电机(9)、第二支撑板(10)、连接杆(11)、活动板(12)、连接轴(13)、导流板(14)、第一链轮(15)和动力机构,两组第一支撑板(7)上下对称安装在机房(1)左壁上,所述两组第一支撑板(7)上均设置有圆孔,所述往复丝杆(8)与两组圆孔轴承连接,所述电机(9)安装在机房(1)上,所述电机(9)输出端与往复丝杆(8)输入端连接,两组第二支撑板(10)上下对称安装在机房(1)右壁上,所述连接杆(11)固定安装在两组第二支撑板(10)之间,所述活动板(12)左部和右部分别设置有螺纹孔和通孔,所述螺纹孔与往复丝杆(8)螺纹连接,所述通孔与连接杆(11)滑动套装,所述活动板(12)顶部设置有长孔,所述活动板(12)上等距且贯穿设置有多组第一转动孔,多组连接轴(13)分别与多组第一转动孔转动连接,多组导流板(14)上分别设置有多组第二转动孔,所述多组第二转动孔分别与多组连接轴(13)固定套装,多组第一链轮(15)分别同心安装在多组连接轴(13)上,所述动力机构与多组第一链轮(15)传动连接。

2. 如权利要求1所述的一种计算机机房用高效散热结构,其特征在于,所述动力机构包括传动轴(16)、第二链轮(17)、链条(18)、齿轮(19)和齿条(20),所述传动轴(16)可转动安装在活动板(12)前部,所述第二链轮(17)固定套装在传动轴(16)上,所述链条(18)与对多组第一链轮(15)和传动轴(16)传动连接,所述齿轮(19)同心安装在传动轴(16)上,所述齿条(20)固定安装在机房(1)上,所述齿条(20)与齿轮(19)啮合。

3. 如权利要求1所述的一种计算机机房用高效散热结构,其特征在于,还包括滑套(21),所述滑套(21)与通孔固定套装,所述连接杆(11)与滑套(21)滑动套装。

4. 如权利要求1所述的一种计算机机房用高效散热结构,其特征在于,还包括限位杆(22),左部两组限位杆(22)前后对称安装在两组第一支撑板(7)之间,右部两组限位杆(22)前后对称安装在两组第二支撑板(10)之间,所述活动板(12)上呈四角分布设置有四组限位孔,四组限位杆(22)分别与四组限位孔滑动套装。

5. 如权利要求1所述的一种计算机机房用高效散热结构,其特征在于,还包括支撑座(23),所述支撑座(23)安装在机房(1)上,所述支撑座(23)与电机(9)固定连接。

6. 如权利要求1所述的一种计算机机房用高效散热结构,其特征在于,还包括固定杆(24),两组固定杆(24)对称安装在机房(1)顶部,所述两组固定杆(24)均与连接管(5)固定连接。

7. 如权利要求1所述的一种计算机机房用高效散热结构,其特征在于,还包括加强板(25),所述加强板(25)安装在机房(1)上,所述加强板(25)与下方的第一支撑板(7)底部固定连接。

8. 如权利要求1所述的一种计算机机房用高效散热结构,其特征在于,所述多组导流板(14)的顶部和底部均设置为斜面。

## 一种计算机机房用高效散热结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及计算机机房的技术领域,特别是涉及一种计算机机房用高效散热结构。

### 背景技术

[0002] 机房在IT业普遍指的是电信、网通、移动、双线、电力以及政府或者企业等,存放服务器以及为用户以及员工提供IT服务的地方。

[0003] 现有的一种计算机机房用高效散热结构使用中发现,通过导管对机房内的机柜进行散热,当机柜密度较高时,会出现大量的局部热点,使得对机柜的散热效率降低,导致实用性较差。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种使冷风均匀的吹至机房的各个位置,在机柜密度较高时放置无法均匀的散热出现的多处热点,提高散热效率和实用性的一种计算机机房用高效散热结构。

[0005] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,包括机房、机柜和制冷机构,机柜安装在机房内,机房上设置有导管,制冷机构输出端与导管输入端连接;还包括连接管和扫风机构,连接管上设置有进风口,进风口与导管输出端连接,连接管上等距设置有多组出气管,扫风机构安装在机房内,扫风机构位于多组出气管下方;扫风机构包括第一支撑板、往复丝杆、电机、第二支撑板、连接杆、活动板、连接轴、导流板、第一链轮和动力机构,两组第一支撑板上下对称安装在机房左壁上,两组第一支撑板上均设置有圆孔,往复丝杆与两组圆孔轴承连接,电机安装在机房上,电机输出端与往复丝杆输入端连接,两组第二支撑板上下对称安装在机房右壁上,连接杆固定安装在两组第二支撑板之间,活动板左部和右部分别设置有螺纹孔和通孔,螺纹孔与往复丝杆螺纹连接,通孔与连接杆滑动套装,活动板顶部设置有长孔,活动板上等距且贯穿设置有多组第一转动孔,多组连接轴分别与多组第一转动孔转动连接,多组导流板上分别设置有多组第二转动孔,多组第二转动孔分别与多组连接轴固定套装,多组第一链轮分别同心安装在多组连接轴上,动力机构与多组第一链轮传动连接。

[0006] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,动力机构包括传动轴、第二链轮、链条、齿轮和齿条,传动轴可转动安装在活动板前部,第二链轮固定套装在传动轴上,链条与对多组第一链轮和传动轴传动连接,齿轮同心安装在传动轴上,齿条固定安装在机房上,齿条与齿轮啮合。

[0007] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,还包括滑套,滑套与通孔固定套装,连接杆与滑套滑动套装。

[0008] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,还包括限位杆,左部两组限位杆前后对称安装在两组第一支撑板之间,右部两组限位杆前后对称安装在两组第二支撑板之

间,活动板上呈四角分布设置有四组限位孔,四组限位杆分别与四组限位孔滑动套装。

[0009] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,还包括支撑座,支撑座安装在机房上,支撑座与电机固定连接。

[0010] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,还包括固定杆,两组固定杆对称安装在机房顶部,两组固定杆均与连接管固定连接。

[0011] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,还包括加强板,加强板安装在机房上,加强板与下方的第一支撑板底部固定连接。

[0012] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,多组导流板的顶部和底部均设置为斜面。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:打开电机,电机带动往复丝杆在两组第一支撑板的支撑下旋转,两组第二支撑板和机房配合对连接杆进行支撑,往复丝杆旋转带动活动板在第二支撑板的限位下上下往复移动,动力机构与多组第一链轮配合带动连接轴左右往复的旋转,连接轴带动导流板左右往复旋转,打开制冷机构,通过导管将冷气导流至连接管内,通过多组出气管将冷风均匀的导出,多组导流板左右往复旋转对多组出气管吹出的冷风进行导流,使冷风均匀的吹至机房的各个位置,在机柜密度较高时放置无法均匀的散热出现的多处热点,提高散热效率和实用性。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是图1中A部的放大结构示意图;

[0016] 图3是图1中B部的放大结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型中第二链轮和链条的连接结构示意图;

[0018] 附图中标记:1、机房;2、机柜;3、导管;4、制冷机构;5、连接管;6、出气管;7、第一支撑板;8、往复丝杆;9、电机;10、第二支撑板;11、连接杆;12、活动板;13、连接轴;14、导流板;15、第一链轮;16、传动轴;17、第二链轮;18、链条;19、齿轮;20、齿条;21、滑套;22、限位杆;23、支撑座;24、固定杆;25、加强板。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0020] 如图1至图4所示,本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,包括机房1、机柜2和制冷机构4,机柜2安装在机房1内,机房1上设置有导管3,制冷机构4输出端与导管3输入端连接;还包括连接管5和扫风机构,连接管5上设置有进风口,进风口与导管3输出端连接,连接管5上等距设置有多组出气管6,扫风机构安装在机房1内,扫风机构位于多组出气管6下方;扫风机构包括第一支撑板7、往复丝杆8、电机9、第二支撑板10、连接杆11、活动板12、连接轴13、导流板14、第一链轮15和动力机构,两组第一支撑板7上下对称安装在机房1左壁上,两组第一支撑板7上均设置有圆孔,往复丝杆8与两组圆孔轴承连接,电机9安装在机房1上,电机9输出端与往复丝杆8输入端连接,两组第二支撑板10上下对称安装在机房1右壁上,连接杆11固定安装在两组第二支撑板10之间,活动板12左部和右部分别设置有螺

纹孔和通孔,螺纹孔与往复丝杆8螺纹连接,通孔与连接杆11滑动套装,活动板12顶部设置有长孔,活动板12上等距且贯穿设置有多组第一转动孔,多组连接轴13分别与多组第一转动孔转动连接,多组导流板14上分别设置有多组第二转动孔,多组第二转动孔分别与多组连接轴13固定套装,多组第一链轮15分别同心安装在多组连接轴13上,动力机构与多组第一链轮15传动连接;打开电机9,电机9带动往复丝杆8在两组第一支撑板7的支撑下旋转,两组第二支撑板10和机房1配合对连接杆11进行支撑,往复丝杆8旋转带动活动板12在第二支撑板10的限位下上下往复移动,动力机构与多组第一链轮15配合带动连接轴13左右往复的旋转,连接轴13带动导流板14左右往复旋转,打开制冷机构4,通过导管3将冷气导流至连接管5内,通过多组出气管6将冷风均匀的导出,多组导流板14左右往复旋转对多组出气管6吹出的冷风进行导流,使冷风均匀的吹至机房1的各个位置,在机柜2密度较高时放置无法均匀的散热出现的多处热点,提高散热效率和实用性。

[0021] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,动力机构包括传动轴16、第二链轮17、链条18、齿轮19和齿条20,传动轴16可转动安装在活动板12前部,第二链轮17固定套装在传动轴16上,链条18与对多组第一链轮15和传动轴16传动连接,齿轮19同心安装在传动轴16上,齿条20固定安装在机房1上,齿条20与齿轮19啮合;活动板12和传动轴16配合对第二链轮17和齿轮19进行支撑,活动板12在往复升降时,通过齿条20和齿轮19配合带动传动轴16进行往复旋转,传动轴16和第二链轮17配合通过链条18传动带动多组第一链轮15往复旋转,多组第一链轮15同时带动多组导流板14往复摆动旋转,导流板14往复摆动旋转对冷风进行导流,提高冷风的导流效率和实用性。

[0022] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,还包括滑套21,滑套21与通孔固定套装,连接杆11与滑套21滑动套装;连接杆11和通孔配合对升降的活动板12进行限位,滑套21和通孔配合减少连接杆11在通孔内滑动时产生的摩擦,提高实用性。

[0023] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,还包括限位杆22,左部两组限位杆22前后对称安装在两组第一支撑板7之间,右部两组限位杆22前后对称安装在两组第二支撑板10之间,活动板12上呈四角分布设置有四组限位孔,四组限位杆22分别与四组限位孔滑动套装;活动板12在上下升降时,四组限位杆22和四组限位孔配合对活动板12进行限位,提高活动板12在上下升降时的稳定性,提高实用性。

[0024] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,还包括支撑座23,支撑座23安装在机房1上,支撑座23与电机9固定连接;机房1和支撑座23配合对电机9进行支撑,提高电机9在旋转时的稳定性,提高实用性。

[0025] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,还包括固定杆24,两组固定杆24对称安装在机房1顶部,两组固定杆24均与连接管5固定连接;两组固定杆24和机房1配合对连接管5进行支撑,提高连接管5的稳定性,提高实用性。

[0026] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,还包括加强板25,加强板25安装在机房1上,加强板25与下方的第一支撑板7底部固定连接;加强板25和机房1配合对下方的第一支撑板7进行中支撑,提高第一支撑板7的稳定性。

[0027] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,多组导流板14的顶部和底部均设置为斜面;通过将导流板14的顶部的底部设置为斜面,提高导流板14对冷风导流效率,提高实用性。

[0028] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,其在工作时,首先打开电机9,电机9带动往复丝杆8在两组第一支撑板7的支撑下旋转,往复丝杆8旋转带动活动板12在第二支撑板10和四组限位杆22的限位下上下往复移动,活动板12在往复升降时,通过齿条20和齿轮19配合带动传动轴16进行往复旋转,传动轴16和第二链轮17配合通过链条18传动带动多组第一链轮15往复旋转,多组第一链轮15同时带动多组导流板14往复摆动旋转,打开制冷机构4,通过导管3将冷气导流至连接管5内,通过多组出气管6将冷风均匀的导出,多组导流板14左右往复旋转对多组出气管6吹出的冷风进行导流,使冷风均匀的吹至机房1的各个位置即可。

[0029] 本实用新型的一种计算机机房用高效散热结构,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

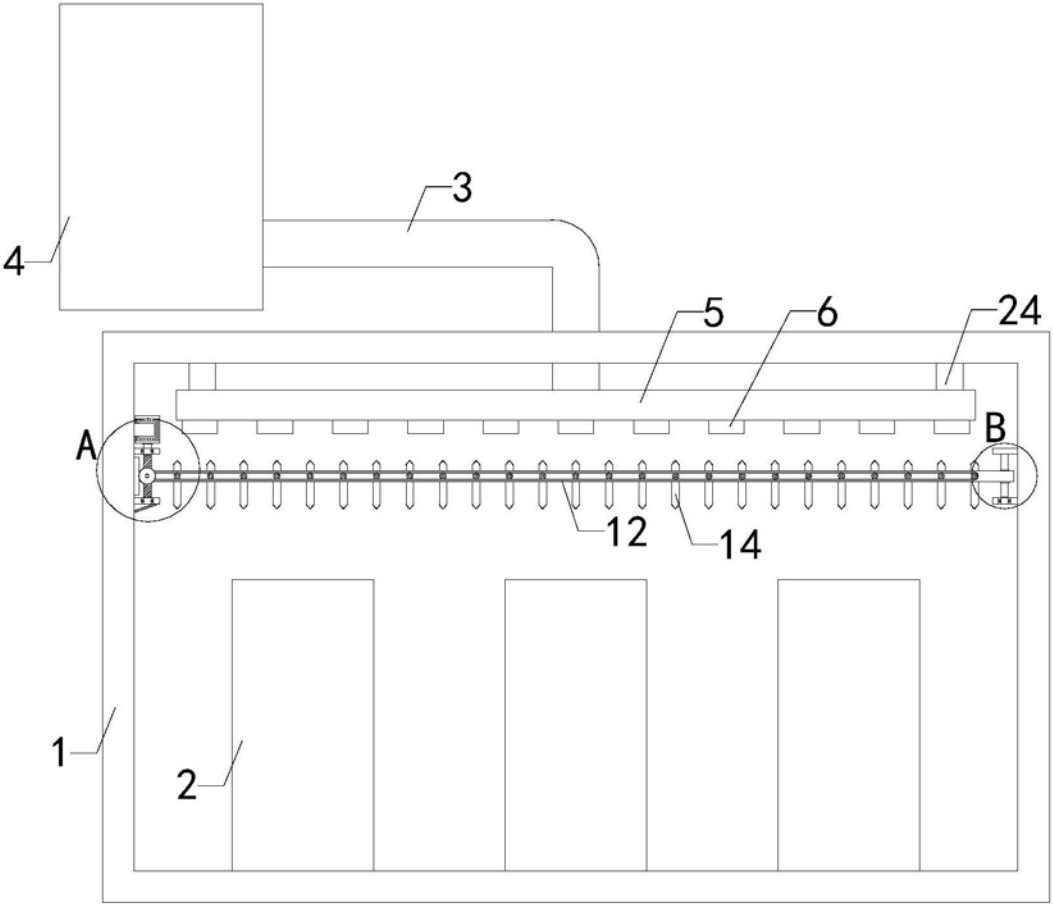


图1

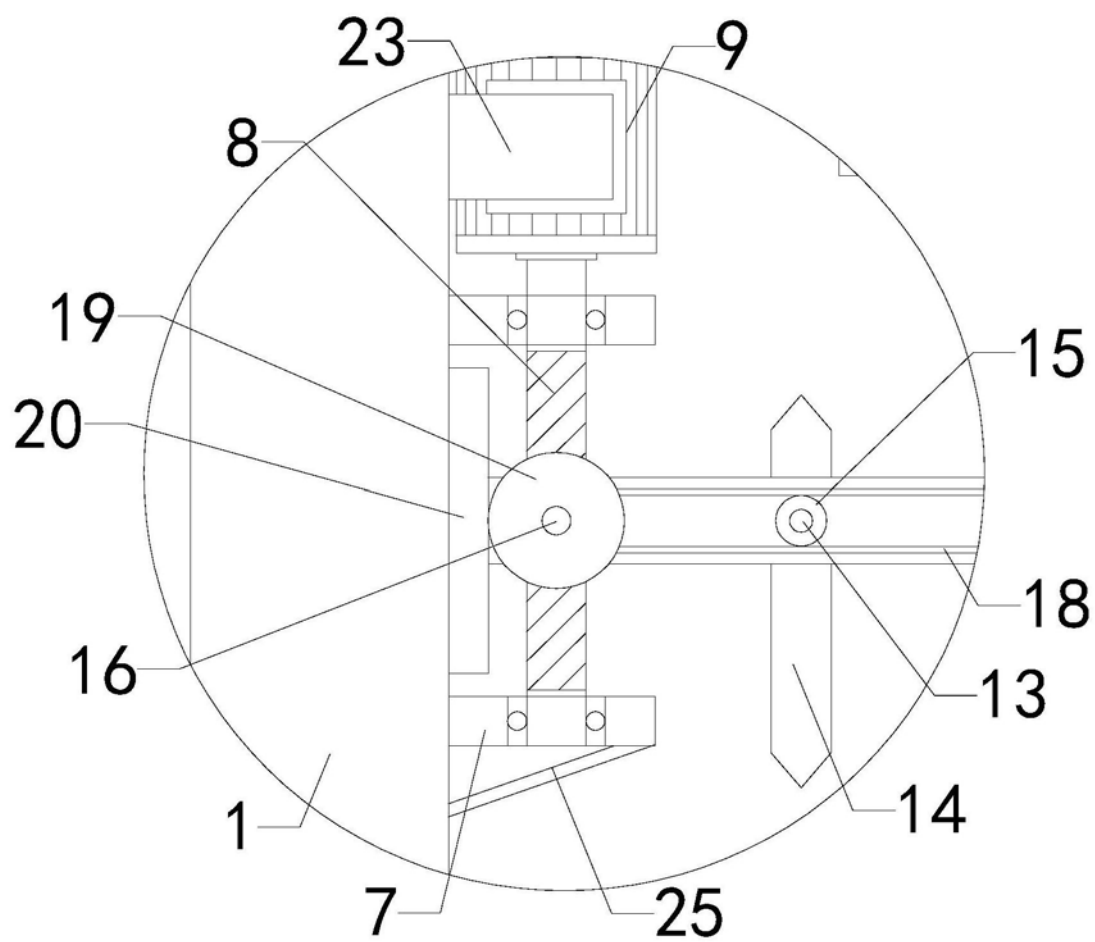


图2

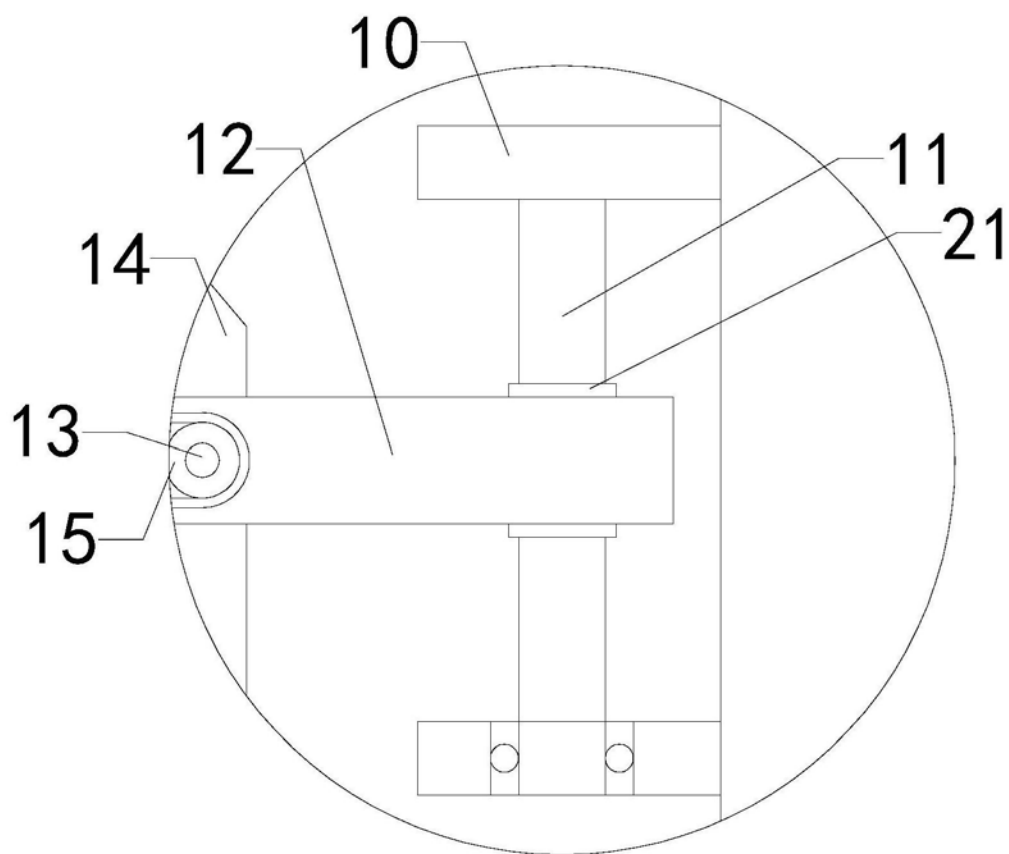


图3

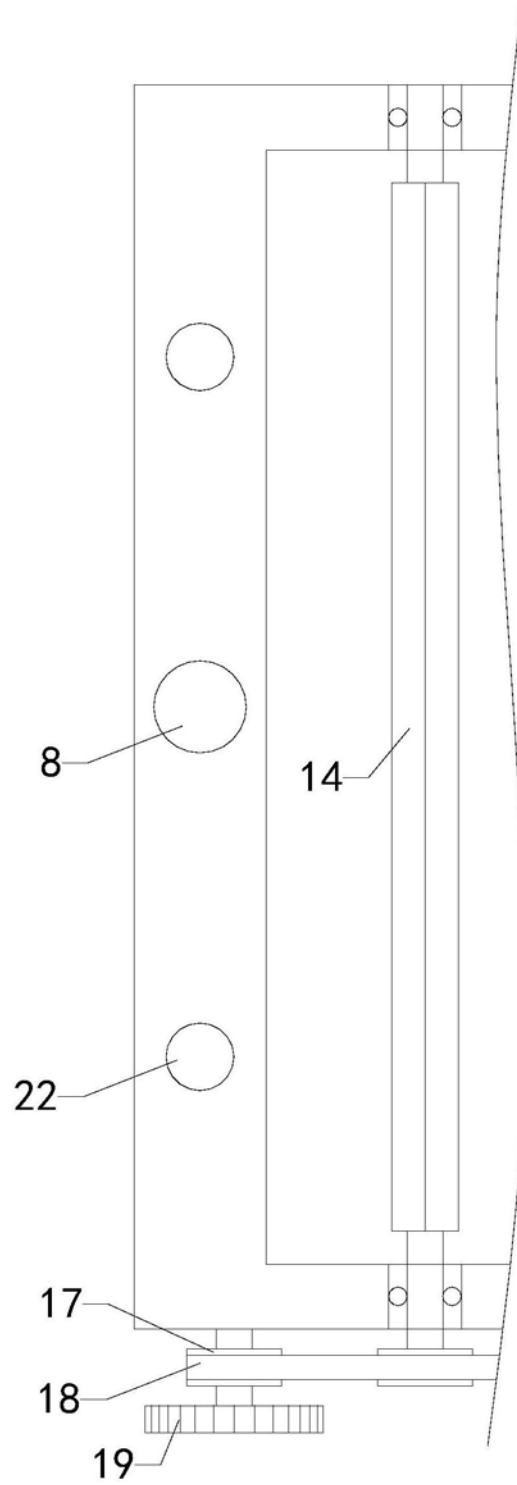


图4