



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117135857 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202311245042.7

B03C 3/80 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.26

B03C 3/45 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B03C 3/34 (2006.01)

申请公布号 CN 117135857 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2023.11.28

CN 114828586 A, 2022.07.29

(73) 专利权人 盛威安全设备(浙江)有限公司

CN 206980377 U, 2018.02.09

地址 314111 浙江省嘉兴市嘉善县天凝镇

CN 211656704 U, 2020.10.09

东信路105号

CN 214381884 U, 2021.10.08

CN 215735596 U, 2022.02.01

(72) 发明人 罗中冶 王利杰 史世侠

审查员 金曦

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务

所(普通合伙) 11825

专利代理师 冯程程

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

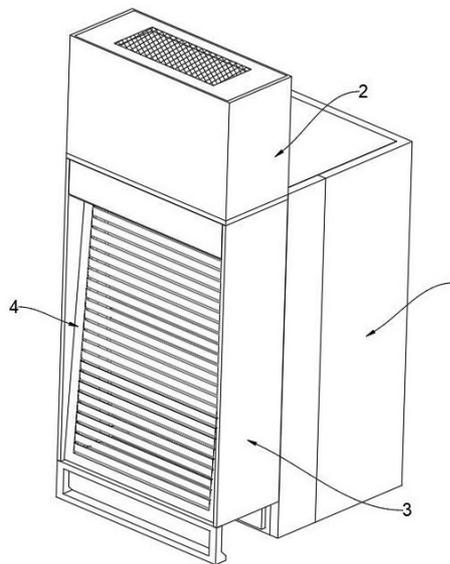
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种防尘型通信机柜

(57) 摘要

本发明涉及通信机柜技术领域,具体为一种防尘型通信机柜,解决了防尘网在长时间的使用后会堆积大量的灰尘,灰尘会堵塞防尘网,导致主机柜外壳内部的空气的流通量降低,且灰尘会再次进入到主机柜外壳内,进而对通信设备造成了危害。包括主机柜外壳,所述主机柜外壳的前端固定设置有防尘柜外壳,所述防尘柜外壳的内部固定设置有灰尘吸附机构,所述防尘柜外壳的上端设置有保护外壳,所述保护外壳的内部设有除尘驱动机构。本发明齿轮箱下端多个输出轴上带动风扇叶A旋转,则风扇叶A的旋转产生风力对静电吸附板和吸附网进行吹风,将灰尘向下排出,避免了灰尘在静电吸附板上的堆积并除去其表面的灰尘。



1. 一种防尘型通信机柜,包括主机柜外壳(1),其特征在于:所述主机柜外壳(1)的前端固定设置有防尘柜外壳(3),所述防尘柜外壳(3)的内部设置有灰尘吸附机构(4),所述防尘柜外壳(3)的上端固定设置有保护外壳(2),所述保护外壳(2)的内部设有除尘驱动机构(5);

所述灰尘吸附机构(4)包括固定连接于防尘柜外壳(3)内部底端的吸附网(403),所述吸附网(403)的两侧均固定焊接有固定框(401),所述固定框(401)内侧的两个端壁之间固定连接有多个静电吸附板(402),所述两个固定框(401)呈倾斜设置且两个固定框(401)的上侧呈逐渐靠拢状态;

所述除尘驱动机构(5)包括固定连接于保护外壳(2)内部的三相电机A(501),所述三相电机A(501)下端输出轴的四周固定设置有旋转盘(503),所述三相电机A(501)下端输出轴的下侧活动连接有齿轮箱(502),所述齿轮箱(502)下端设有多个输出端,所述齿轮箱(502)下端的输出端上均连接有风扇叶A(504);

所述旋转盘(503)内部的一侧设有内槽(9),所述内槽(9)内连接有弹簧(10),所述弹簧(10)外部的一端连接有活动顶块(11),所述活动顶块(11)的剖切面设为半圆形结构;

所述防尘柜外壳(3)的上端固定设置有固定架(12),所述固定架(12)上端的后侧固定设置有异形板(13),所述异形板(13)的中间处剖切面设为弧面结构,所述异形板(13)上弧面结构的一侧壁厚宽于另一侧的壁厚;

所述主机柜外壳(1)的前端面上固定连接固定板(18),所述固定板(18)前端的上下两侧均活动设有活动板(17),所述活动板(17)的上下两侧均横向滑动配合设有滑轨(16),四个所述滑轨(16)固定于固定板(18)的前端;

四个所述滑轨(16)以及固定架(12)的后侧靠近中间处均贯穿设有腰孔(14),位于上侧所述活动板(17)的上端固定连接拨动杆(15),所述拨动杆(15)横向活动于腰孔(14)内;

位于上侧所述活动板(17)和位于下侧的活动板(17)之间固定连接连接杆(21),所述连接杆(21)横向活动与腰孔(14)内;

所述腰孔(14)的一端与异形板(13)上弧面结构的最薄处对齐。

2. 根据权利要求1所述的一种防尘型通信机柜,其特征在于:所述活动板(17)前后两端贯穿设有多个方形通孔A(19),所述固定板(18)上贯穿设有多个方形通孔B(20),所述方形通孔A(19)和方形通孔B(20)的大小相同,多个所述方形通孔A(19)和多个方形通孔B(20)一一对齐贯通。

3. 根据权利要求2所述的一种防尘型通信机柜,其特征在于:所述主机柜外壳(1)内部前端的上下两侧均固定连接电机固定架(8),所述电机固定架(8)的前端固定连接三相电机B(6),所述三相电机B(6)前端输出轴上连接有风扇叶B(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种防尘型通信机柜,其特征在于:两个所述风扇叶B(7)均位于固定板(18)的后侧,所述主机柜外壳(1)内部后侧设有通信设备机架,所述通信设备机架位于两个三相电机B(6)的后侧。

一种防尘型通信机柜

技术领域

[0001] 本发明涉及通信机柜技术领域,具体为一种防尘型通信机柜。

背景技术

[0002] 通讯机箱机柜是指用在通讯方面的机箱机柜,这一类的产品主要是通过钣金设备加工而成的机箱机壳,机箱内部设有支架、各种螺丝或卡子夹子等连接件,这些连接件将各种扩展板卡、软盘驱动器、光盘驱动器、硬盘驱动器等存储设备,同时这些通信设备需长时间的通电工作;

[0003] 而现有的通信机柜中的通信设备长时间的通电则会产生大量的热,这时,需要进行吹风进行冷却,在吹风冷却的过程中,空气中的灰尘会逐渐的堆积在通信设备的表面,这些灰尘会对通信设备的接线处造成短路现象,具有较大的危害,现有的技术是在通信机柜外侧设置防尘网,使得防尘网对外部的灰尘进行吸附处理,从而避免灰尘堆积在通信设备的表面;

[0004] 然而这种防尘网只能吸附灰尘,在长时间的使用后,这种防尘网依然会堆积大量的灰尘,且这些灰尘会堵塞防尘网,导致主机柜外壳内部的空气的流通量降低,同时这些灰尘在防尘网堆积过多,会造成灰尘再次进入到主机柜外壳内,进而对通信设备造成了危害,最终导致其防尘效果的降低。因此为了满足现有的需求,对此我们提出了一种防尘型通信机柜。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种防尘型通信机柜,以解决上述背景技术中提出的防尘网只能吸附灰尘,在长时间的使用后,防尘网表面依然会堆积大量的灰尘,且这些灰尘会堵塞防尘网,导致主机柜外壳内部的空气的流通量降低,同时这种灰尘在防尘网堆积过多,会造成灰尘会再次进入到主机柜外壳内,进而对通信设备造成了危害等问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种防尘型通信机柜,包括主机柜外壳,所述主机柜外壳的前端固定设置有防尘柜外壳,所述防尘柜外壳的内部设置有灰尘吸附机构,所述防尘柜外壳的上端固定设置有保护外壳,所述保护外壳的内部设有除尘驱动机构;

[0007] 所述灰尘吸附机构包括固定连接于防尘柜外壳内部底端的吸附网,所述吸附网的两侧均固定连接于固定框,所述固定框内侧的两个端壁之间固定焊接有多个静电吸附板,所述两个固定框呈倾斜设置且两个固定框的上侧呈逐渐靠拢状态;

[0008] 除尘驱动机构包括固定连接于保护外壳内部的三相电机A,所述三相电机A下端输出轴的四周固定设置有旋转盘,所述三相电机A下端输出轴的下侧活动连接有齿轮箱,所述齿轮箱下端设有多个输出端,所述齿轮箱下端的输出端上均连接有风扇叶A。

[0009] 优选的,所述旋转盘内部的一侧设有内槽,所述内槽内连接有弹簧,所述弹簧外部的一端连接有活动顶块,所述活动顶块的剖切面设为半圆形结构。

[0010] 优选的,所述防尘柜外壳的上端固定设置有固定架,所述固定架上端的后侧固定设置有异形板,所述异形板的中间处剖切面设为弧面结构,所述异形板上弧面结构的一侧壁厚宽于另一侧的壁厚。

[0011] 优选的,所述主机柜外壳的前端面上固定连接固定板,所述固定板前端的上下两侧均活动设有活动板,所述活动板的上下两侧均横向滑动配合设有滑轨,四个所述滑轨固定于固定板的前端。

[0012] 优选的,四个所述滑轨以及固定架的后侧靠近中间处均贯穿设有腰孔,位于上侧所述活动板的上端固定连接拨动杆,所述拨动杆横向活动于腰孔内。

[0013] 优选的,位于上侧所述活动板和位于下侧的活动板之间固定连接连接杆,所述连接杆横向活动与腰孔内。

[0014] 优选的,所述腰孔的一端与异形板上弧面结构的最薄处对齐。

[0015] 优选的,所述活动板前后两端贯穿设有多个方形通孔A,所述固定板上贯穿设有多个方形通孔B,所述方形通孔A和方形通孔B的大小相同,多个所述方形通孔A和多个方形通孔B一一对齐贯通。

[0016] 优选的,所述主机柜外壳内部前端的上下两侧均固定连接电机固定架,所述电机固定架的前端固定连接三相电机B,所述三相电机B前端输出轴上连接有风扇叶B。

[0017] 优选的,两个所述风扇叶B均位于固定板的后侧,所述主机柜外壳内部后侧设有通信设备机架,所述通信设备机架位于两个三相电机B的后侧。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明通过活动顶块在旋转盘的旋转作用下继续进行旋转,进而使得整体的活动顶块受到向内槽内部的挤压,则活动顶块对内槽内部弹簧的伸张弹力进行挤压,活动顶块可进行收缩,这种设置和原理避免了拨动杆对活动顶块造成阻挡,进而使得整体的旋转盘可继续进行旋转活动,其中拨动杆在腰孔中发生位移,拨动杆带动了下端的的活动板发生横向的活动,同时活动板下端的连接杆带动另一个活动板进行横向的活动,进而使得活动板上的方形通孔A和固定板上的方形通孔B发生错位,方形通孔A和方形通孔B的错位使得两者堵塞关闭而无法通风,避免静电吸附板上的灰尘被吹进主机柜外壳内部而对通信设备造成危害;

[0020] 2、本发明还通过三相电机A下端的输出轴和齿轮箱上的输入轴之间通过联轴器连接,齿轮箱下端多个输出轴上均连接风扇叶A,齿轮箱下端的输出轴旋转并带动风扇叶A进行旋转,这使得风扇叶A的旋转产生风力对下方的静电吸附板和吸附网进行吹风,接着关闭静电吸附板的开关,使得静电吸附板和吸附网失电不再对其表面的灰尘进行吸附,则在风扇叶A旋转产生的风力的吹动下,灰尘向下排出,这避免了灰尘在静电吸附板上的堆积并除去其表面的灰尘,这使得灰尘不易对静电吸附板造成堵塞,进而保持了主机柜外壳内部的空气的流量,同时灰尘不易在静电吸附板上堆积,避免了灰尘再次进入到主机柜外壳内,进而避免了对通信设备造成的危害,延长了通信设备的使用寿命。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体的立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明中灰尘吸附机构和除尘驱动机构内部的立体结构图;

[0023] 图3为本发明整体的正视剖切图；

[0024] 图4为本发明图3中A—A处的剖切放大图；

[0025] 图5为本发明中灰尘吸附机构和除尘驱动机构内部仰视立体结构图；

[0026] 图6为本发明图5中A处的立体结构放大图。

[0027] 图中：1、主机柜外壳；2、保护外壳；3、防尘柜外壳；4、灰尘吸附机构；401、固定框；402、静电吸附板；403、吸附网；5、除尘驱动机构；501、三相电机A；502、齿轮箱；503、旋转盘；504、风扇叶A；6、三相电机B；7、风扇叶B；8、电机固定架；9、内槽；10、弹簧；11、活动顶块；12、固定架；13、异形板；14、腰孔；15、拨动杆；16、滑轨；17、活动板；18、固定板；19、方形通孔A；20、方形通孔B；21、连接杆。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，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。

[0029] 请参阅图1至图6，本发明提供的一种实施例：一种防尘型通信机柜，包括主机柜外壳1，主机柜外壳1的前端固定设置有防尘柜外壳3，防尘柜外壳3的内部设置有灰尘吸附机构4，防尘柜外壳3的上端固定设置有保护外壳2，保护外壳2的内部设有除尘驱动机构5；

[0030] 其中灰尘吸附机构4包括固定连接于防尘柜外壳3内部底端的吸附网403，吸附网403的两侧均固定焊接有固定框401，固定框401内侧的两个端壁之间固定连接有多个静电吸附板402，两个固定框401呈倾斜设置且两个固定框401的上侧呈逐渐靠拢状态；

[0031] 其中除尘驱动机构5包括固定连接于保护外壳2内部的三相电机A501，三相电机A501下端输出轴的四周固定设置有旋转盘503，三相电机A501下端输出轴的下侧活动连接有齿轮箱502，三相电机A501下端的输出轴和齿轮箱502上的输入轴之间通过联轴器连接，齿轮箱502下端设有多个输出端，齿轮箱502下端的输出端上均连接有风扇叶A504，旋转盘503内部的一侧设有内槽9，内槽9内连接有弹簧10，弹簧10外部的一端连接有活动顶块11，活动顶块11的剖切面设为半圆形结构，这种半圆形结构使得活动顶块11的外侧的表面和异形板13内存的弧面进行贴合，其中弹簧10的弹性力大于活动板17上下两端与滑轨16之间的摩擦力，这使得整体弹簧10一端连接的活动顶块11可拨动整体的拨动杆15和两个活动板17。

[0032] 防尘柜外壳3的上端固定设置有固定架12，固定架12上端的后侧固定设置有异形板13，异形板13的中间处剖切面设为弧面结构，异形板13上弧面结构的一侧壁厚宽于另一侧的壁厚，异形板13的这种结构设置，使得活动顶块11不仅可正向旋转拨动拨动杆15，还可以反向旋转拨动拨动杆15。

[0033] 主机柜外壳1的前端面上固定连接固定板18，固定板18前端的上下两侧均活动设有活动板17，活动板17的上下两侧均横向滑动配合设有滑轨16，四个滑轨16固定于固定板18的前端，四个滑轨16以及固定架12的后侧靠近中间处均贯穿设有腰孔14，位于上侧活动板17的上端固定连接拨动杆15，拨动杆15横向活动于腰孔14内，位于上侧活动板17和位于下侧的活动板17之间固定连接连接杆21，连接杆21横向活动与腰孔14内，而腰孔14的一端与异形板13上弧面结构的最薄处对齐，这使得拨动杆15活动到腰孔14的一端与异形板13上弧面结构的最薄处时，拨动杆15受到腰孔14和异形板13的阻挡不再活动。

[0034] 活动板17前后两端贯穿设有多个方形通孔A19,固定板18上贯穿设有多个方形通孔B20,方形通孔A19和方形通孔B20的大小相同,多个方形通孔A19和多个方形通孔B20一一对齐贯通,这使得外部的空气可透过方形通孔A19和方形通孔B20进入到主机柜外壳1内部。

[0035] 主机柜外壳1内部前端的上下两侧均固定连接有机架固定架8,电机固定架8的前端固定连接有三相电机B6,三相电机B6前端输出轴上连接有风扇叶B7,两个风扇叶B7均位于固定板18的后侧,主机柜外壳1内部后侧设有通信设备机架,通信设备机架位于两个三相电机B6的后侧,通信设备机架可对主机柜外壳1内部的通信设备进行固定支撑。

[0036] 首先开启灰尘吸附机构4整体的通电开关,使得固定框401内部的静电吸附板402通电产生静电,接着再开启主机柜外壳1内部的两个三相电机B6的开关,三相电机B6开启并带动前端的输出轴带动风扇叶B7进行旋转活动,风扇叶B7的旋转使得外部的空气透过两个固定框401上的静电吸附板402进行过滤,静电吸附板402产生的静电可对空气中的灰尘进行吸附,吸附完灰尘的空气透过活动板17上的方形通孔A19和固定板18上的方形通孔B20进入到主机柜外壳1内部,进而使得外部的空气对主机柜外壳1内部通信设备机架上的通信设备进行风冷散热,同时也避免了空气中的灰尘直接覆盖在通信设备的表面,而灰尘被吸附在静电吸附板402的表面;

[0037] 其中保护外壳2内部的三相电机A501和正反转开关通过电线连接,当主机柜外壳1内部机架上的通信设备进行风冷散热持续10-20分钟后,关闭两个三相电机B6的开关,使得风冷散热暂时结束,然后将三相电机A501的正反转开关旋转至正转位,使得三相电机A501下端的输出轴旋转,输出轴旋转带动了旋转盘503进行旋转,旋转盘503一侧设置的活动顶块11也进行正向旋转,这时活动顶块11的外端的半圆面和异形板13弧形结构内侧的弧形面之间活动贴合,从而使得活动顶块11的外端对拨动杆15造成挤压,使拨动杆15在腰孔14内横向的活动,拨动杆15活动至异形板13一侧的最薄处,在异形板13和腰孔14的共同抵压下,使得活动顶块11无法推动拨动杆15;

[0038] 而这时的活动顶块11在旋转盘503的旋转作用下继续进行旋转,进而使得整体的活动顶块11受到向内槽9内部的挤压,使活动顶块11对内槽9内部弹簧10的伸张弹力进行挤压,活动顶块11可进行收缩,这种设置和原理避免了拨动杆15对活动顶块11造成阻挡,进而使得整体的旋转盘503可继续进行旋转活动,其中拨动杆15在腰孔14中发生位移,拨动杆15带动了下端的活动板17发生横向的活动,同时活动板17下端的连接杆21带动另一个活动板17进行横向的活动,进而使得活动板17上的方形通孔A19和固定板18上的方形通孔B20发生错位,方形通孔A19和方形通孔B20的错位使得两者堵塞关闭而无法通风,避免静电吸附板402上的灰尘被吹进主机柜外壳1内部而对通信设备造成危害;

[0039] 同时因为三相电机A501下端的输出轴和齿轮箱502上的输入轴之间通过联轴器连接,齿轮箱502下端多个输出轴上均连接风扇叶A504,齿轮箱502下端的输出轴旋转并带动风扇叶A504进行旋转,这使得风扇叶A504的旋转产生风力对下方的静电吸附板402和吸附网403进行吹风,接着关闭静电吸附板402的开关,使得静电吸附板402和吸附网403失电并不再对其表面的灰尘进行吸附,则在风扇叶A504旋转产生的风力的吹动下,灰尘向下排出,这避免了灰尘在静电吸附板402上的堆积并除去其表面的灰尘,这使得灰尘不易对静电吸附板402造成堵塞,同时灰尘不易在静电吸附板402上堆积,避免了灰尘再次进入到主机柜外壳1内,进而避免了对通信设备造成的危害,延长了通信设备的使用寿命;

[0040] 同时在旋转盘503旋转拨动下,使得活动板17发生位移,进而避免了静电吸附板402在除尘的过程中其灰尘通过方形通孔A19和方形通孔B20进入到主机柜外壳1内部;

[0041] 静电吸附板402和吸附网403上的灰尘除去持续10分钟后,静电吸附板402可继续进行灰尘的吸附,则这时,接着将三相电机A501的正反转开关旋转至反转位,使得三相电机A501下端输出轴带动旋转盘503进行反向旋转,旋转盘503内的弹簧10的伸张弹力有将活动顶块11向外的推动作用,进而使得异形板13一侧的最薄处贴合,进而使得活动顶块11的一侧推动拨动杆15横向活动并使得其移动至原来的位置,则拨动杆15带动下端的活动板17恢复到原位置,则这时的活动板17上的方形通孔A19和固定板18上的方形通孔B20对齐,主机柜外壳1内部和外界的空气再次流通,最后将三相电机A501的正反转开关旋转至关闭位,以此准备下一次的空气防尘处理。

[0042] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

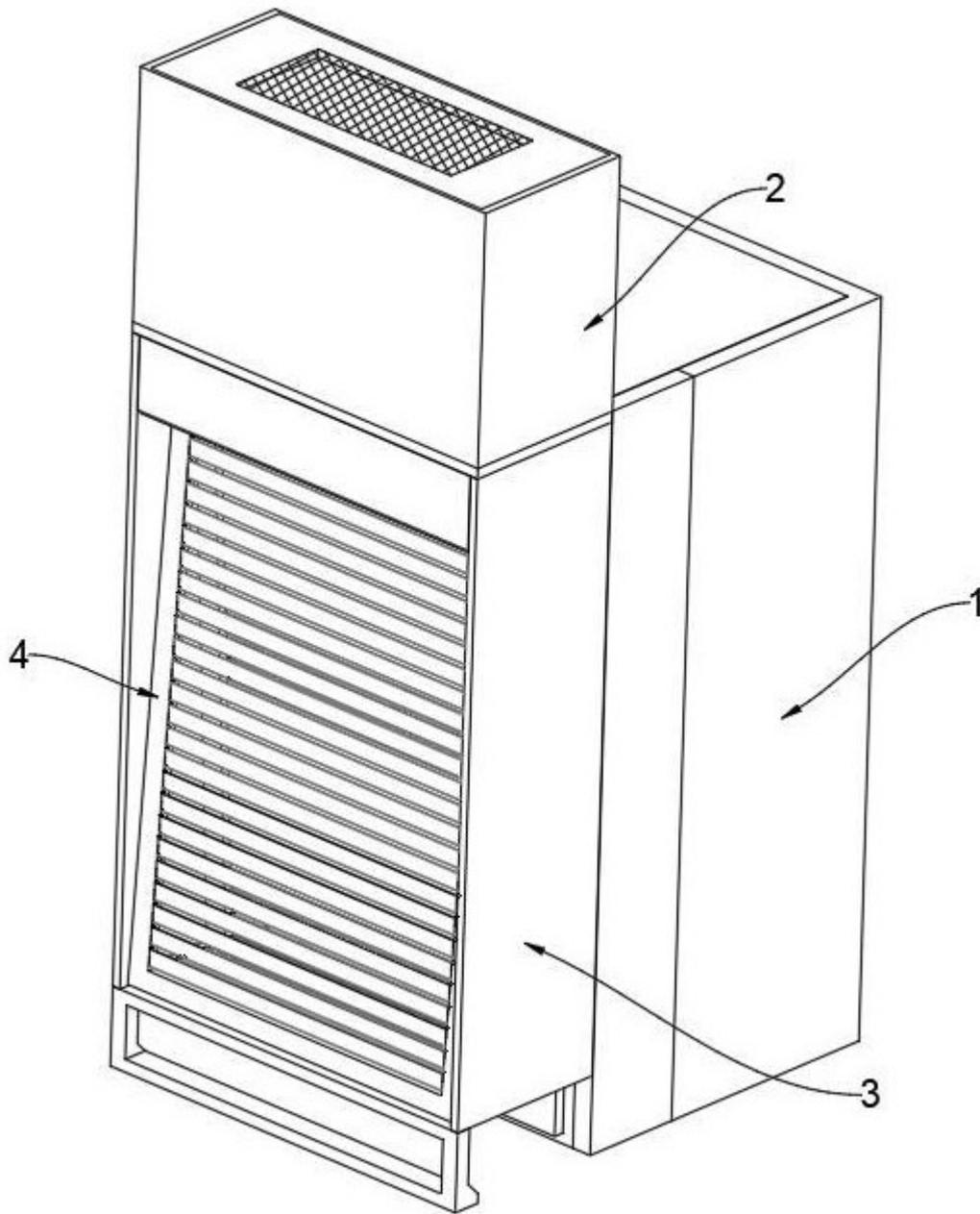


图 1

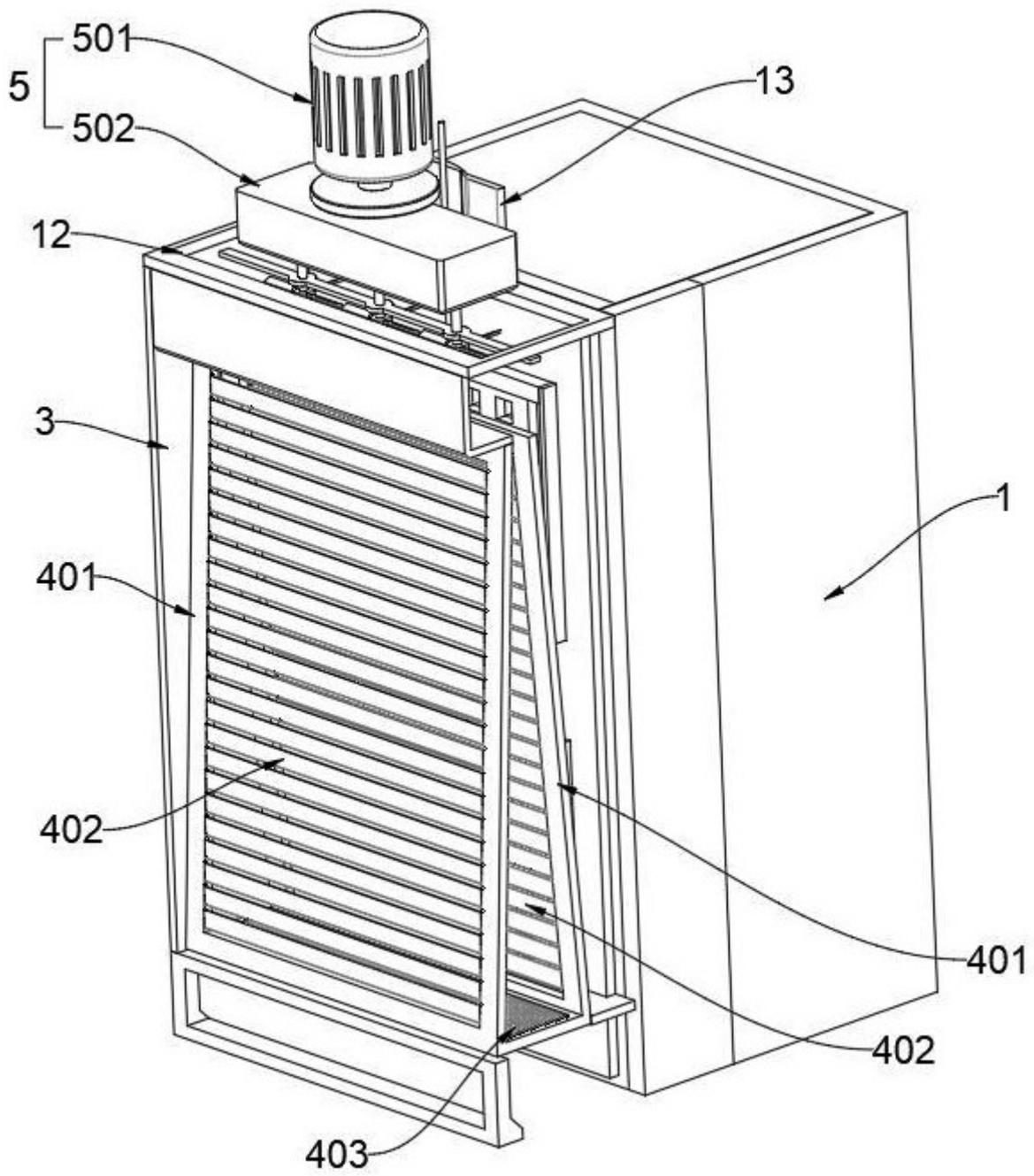


图 2

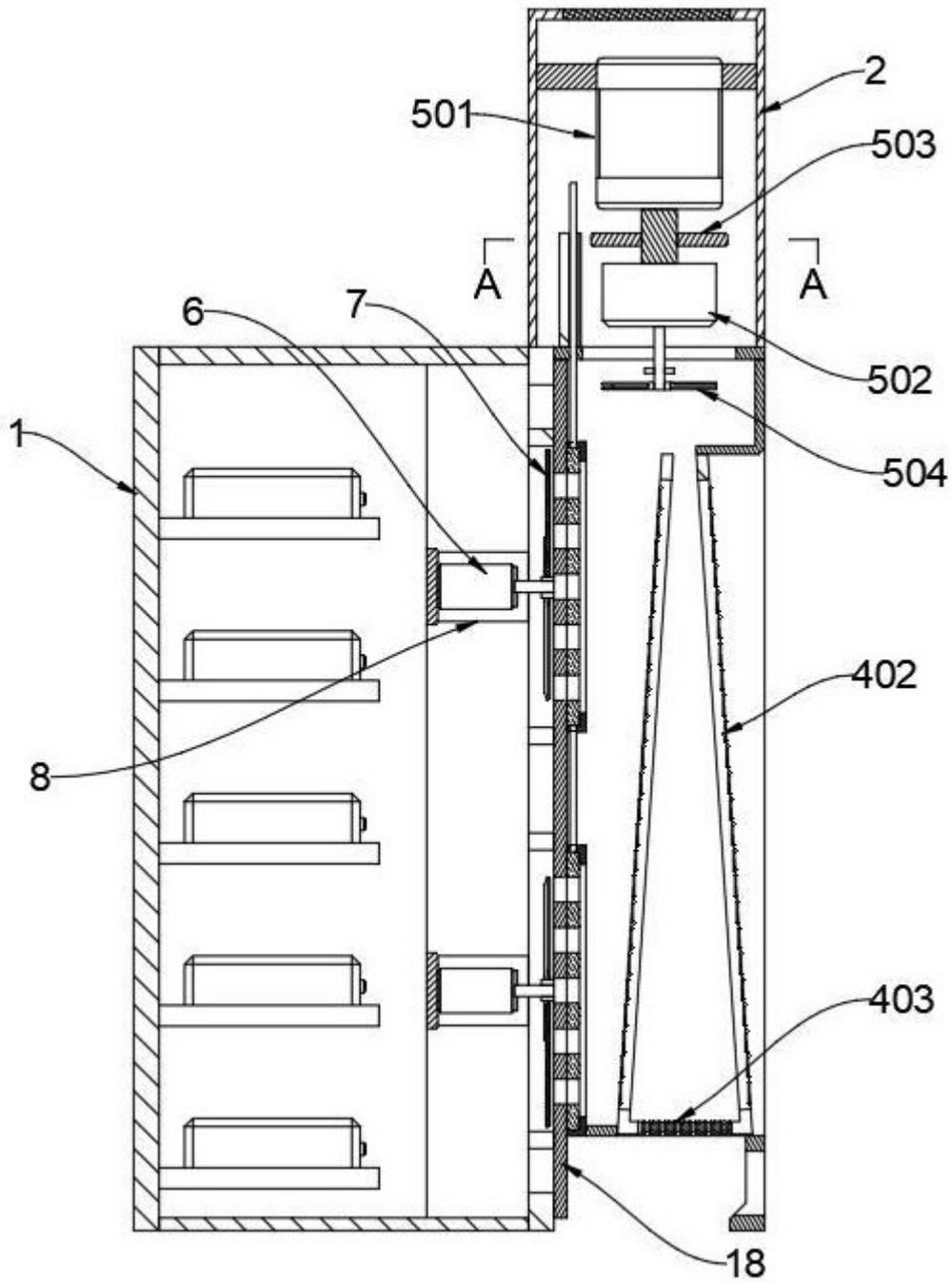


图 3

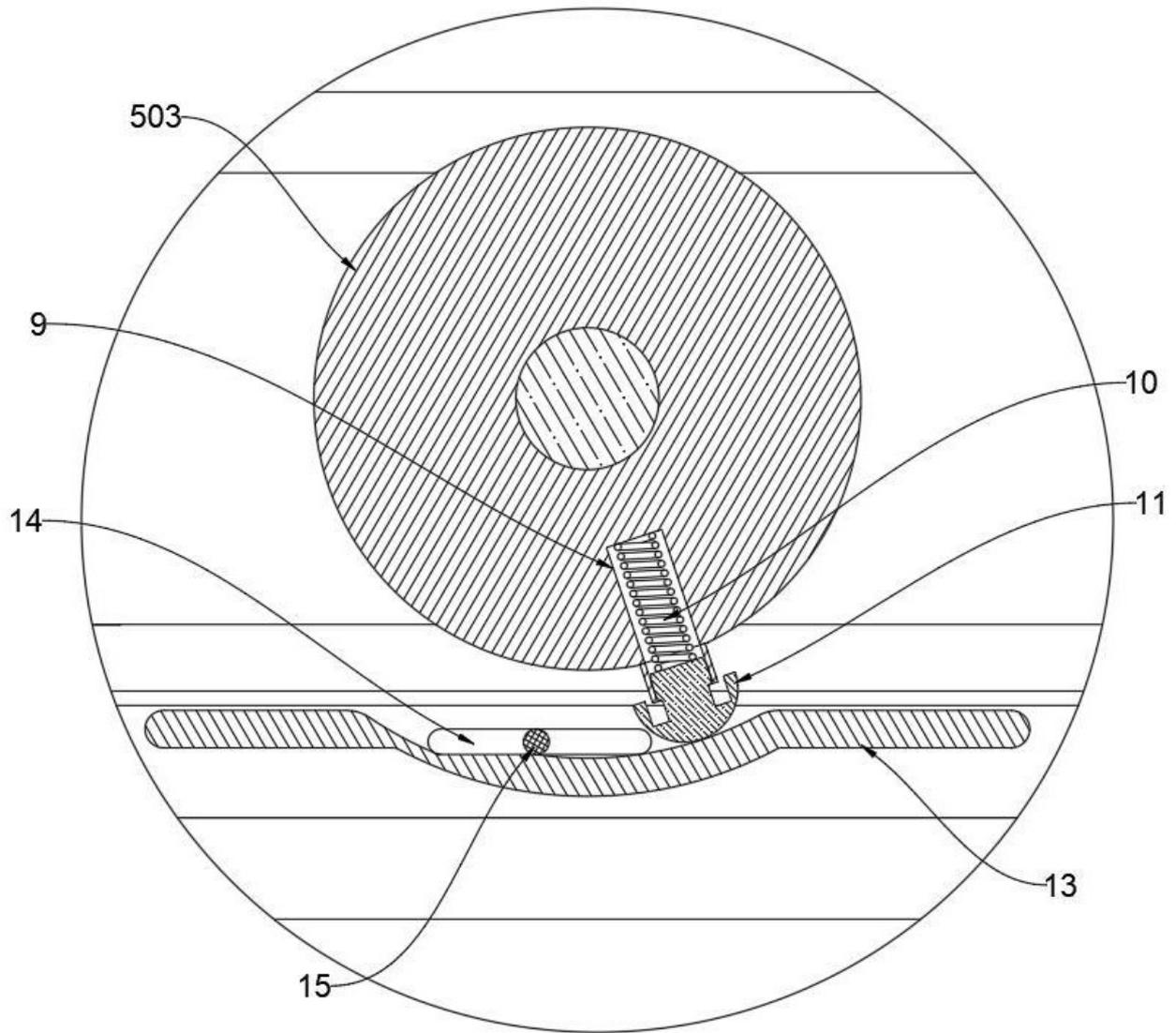


图 4

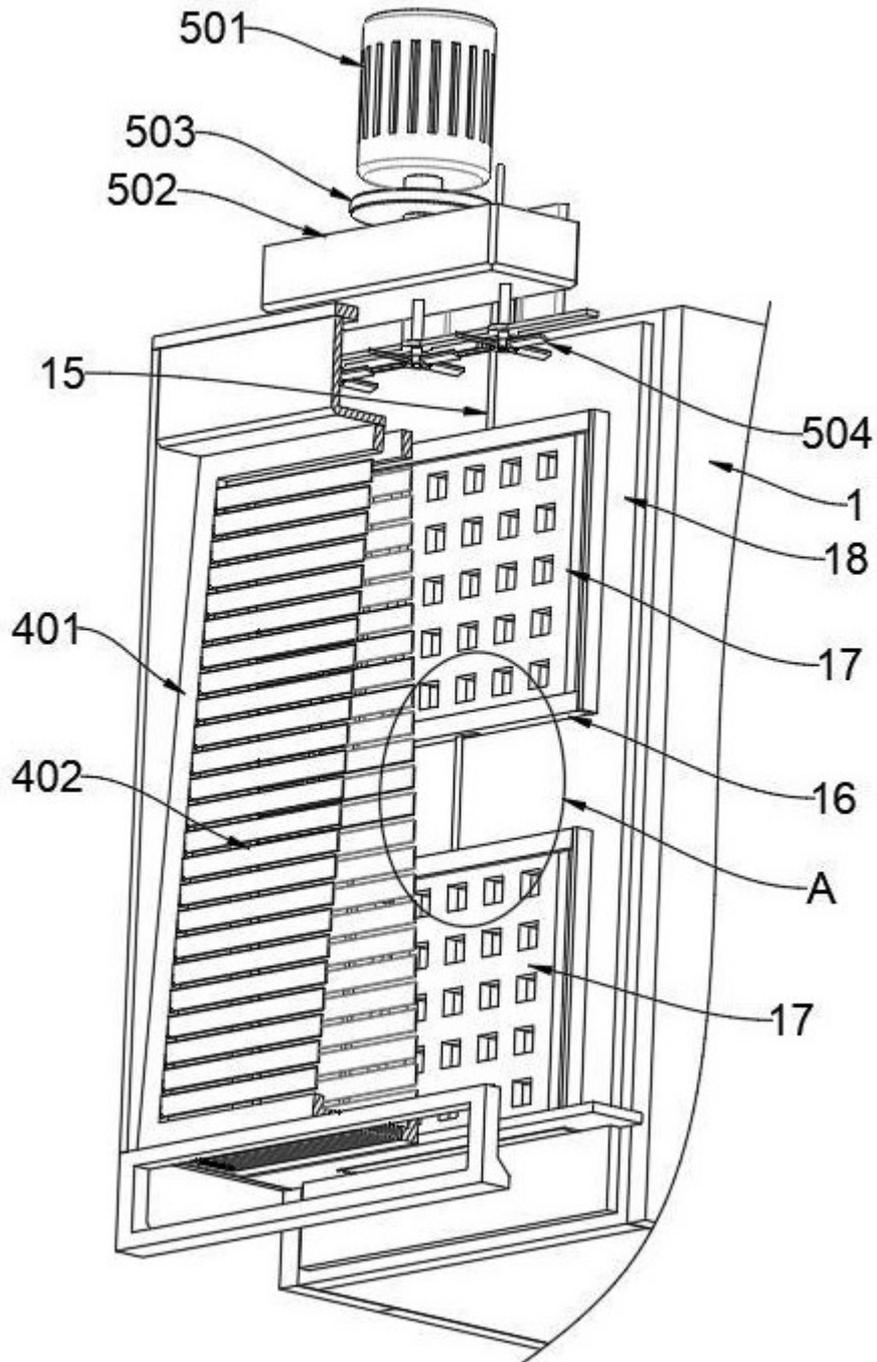


图 5

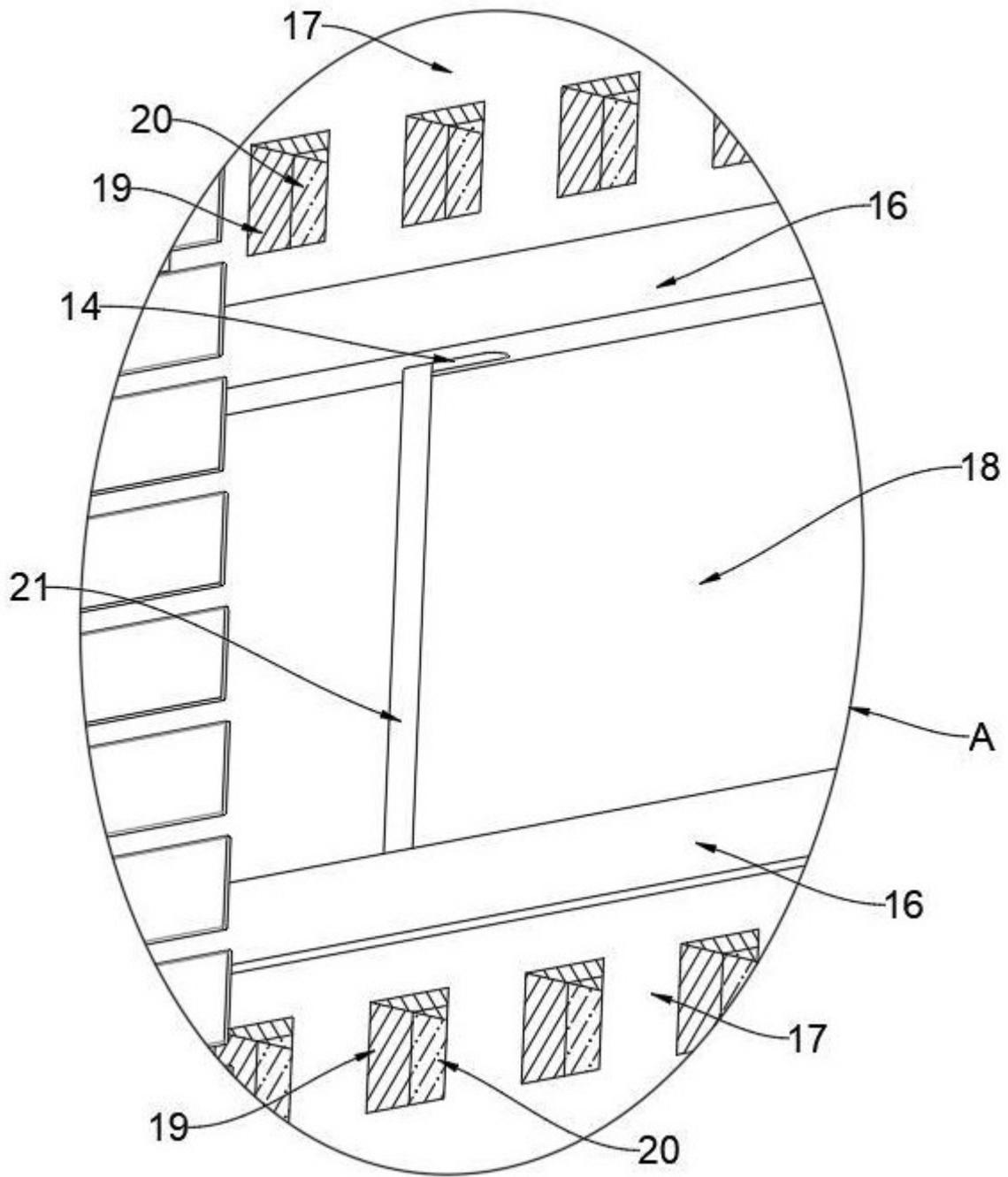


图 6