(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221149777 U
(45)授权公告日 2024.06.14

(21)申请号 202323046566.1

(22)申请日 2023.11.13

(73)专利权人 江苏汇力智能科技有限公司
地址 221122 江苏省徐州市经济技术开发区徐庄镇运河湾科技产业园荣福大道东侧

(72)发明人 吴广民 王楠楠 陈国良

(74)专利代理机构 滁州创科维知识产权代理事务所(普通合伙) 34167
专利代理师 毛梅鑫

(51)Int.Cl.
H01F 27/23(2006.01)
H01F 27/02(2006.01)
H01F 27/22(2006.01)
H01F 27/08(2006.01)

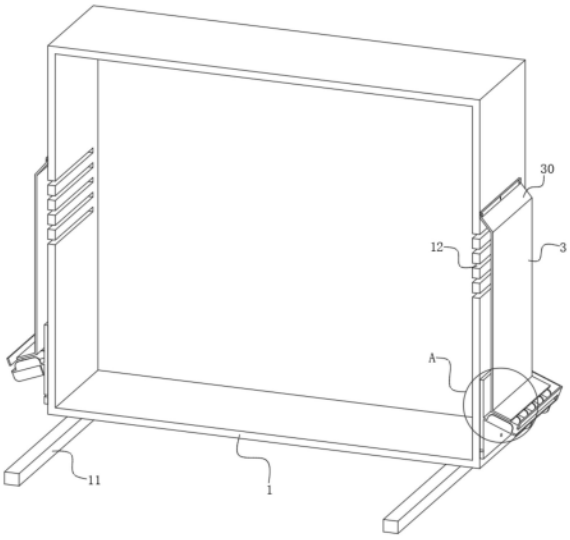
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种室外变压器柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种室外变压器柜,包括设置有支撑架和散热口的变压器柜,还包括固定安装于变压器柜上的集雨架和导风架,所述集雨架上设置有雨盒,所述雨盒与导风架上设置的导风板相配合。本实用新型提供的室外变压器柜,通过导风架将流动于变压器柜侧壁上流动的水珠进行遮挡,并使水珠向下流动至导风板上,并使导风板上的雨水流向集雨架上的雨盒内,使雨盒将雨水进行收集而远离变压器柜排出,从而使雨水不会流向变压器柜底部,极大降低雨水悬挂于变压器柜底部的情况,避免变压器柜底部长时间堆积水珠而出现侵蚀生锈的情况,同时也使雨水不会滴落于支撑架上的螺栓螺母处,降低螺栓螺母出现生锈松动的情况。



CN 221149777 U

1.一种室外变压器柜,包括设置有支撑架(11)和散热口(12)的变压器柜(1),其特征在于,还包括固定安装于变压器柜(1)上的集雨架(2)和导风架(3);

所述集雨架(2)上设置有雨盒(22),所述雨盒(22)与导风架(3)上设置的导风板(32)相配合。

2.根据权利要求1所述的一种室外变压器柜,其特征在于,所述雨盒(22)内设置有斜流板(23),所述斜流板(23)与雨盒(22)上开设的排水孔(221)相配合。

3.根据权利要求2所述的一种室外变压器柜,其特征在于,所述导风架(3)上设置有斜段(30)及导风罩(31),所述导风罩(31)分别与散热口(12)、斜流板(23)相配合。

4.根据权利要求3所述的一种室外变压器柜,其特征在于,所述斜流板(23)上固定安装有多个与导风板(32)相配合的第一散热片(24)。

5.根据权利要求3所述的一种室外变压器柜,其特征在于,所述雨盒(22)上设置有连接板(21),所述斜流板(23)上固定安装有多个与连接板(21)相配合的第二散热片(25)。

一种室外变压器柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器柜技术领域,具体来说涉及一种室外变压器柜。

背景技术

[0002] 变压器柜具有室外和室内两种,并用于安装变压器及一些电气设备,同时配备散热风扇来对变压器柜内部的设备进行散热。

[0003] 根据公开(公告)号:CN216016241U,公开(公告)日:2022-03-11,公开了一种室外配电变压器用JP柜,该室外配电变压器用JP柜,完成配电变压器和控制器的安装接线操作之后可关上第一柜门和第二柜门,向储水箱内通水之后,储水箱内的水可在水泵的作用下在通水管道内循环流动,配电变压器在运作的过程中可将其上的热量传导至导热支板上,通水管道内的水可对导热支板进行降温处理,从而使配电变压器得到有效的散热处理,同时可利用散热扇对通水管道内的水进行降温处理,搭配使用第一风机和第二风机也可对配电变压器进行散热处理。

[0004] 根据公开(公告)号:CN214100323U,公开(公告)日:2021-08-31,公开了一种用于室外的具有防雨雪功能的变压器柜体,该方案采用进风口在下,出风口在上的方式,利用了热空气向上流动的性质,提高散热效率;热空气流经顶部夹层时向顶棚传导热量,可加快顶棚积雪融化;进风口设有干燥器,防止外界水气进入柜体。

[0005] 在包括上述专利的现有技术中,处于空旷无人的室外变压器柜由于所处环境因素,使得变压器柜容易长时间受到雨水的侵蚀,而当雨水流动于变压器柜外侧时,水流必然向下流动而会停留于变压器柜下方,并形成水珠悬停状态,同时部分水珠也会滴落至变压器柜下方的支撑架上,使支撑架和变压器柜之间的螺栓螺母也受到雨水的侵蚀,长此以往,变压器柜下方的金属外侧涂层容易受雨水侵蚀而出现崩坏开裂,使涂层内的金属柜壳再受到雨水侵蚀而出现生锈,致使生锈的变压器柜底部出现孔洞,甚至底部脱落损坏,严重影响变压器柜的安全使用,同时受侵蚀的螺栓螺母也容易出现锈蚀而松动,影响整个变压器柜的安装安全性问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种室外变压器柜,解决了室外变压器柜底部长时间受雨水侵蚀而出现金属柜壳生锈,严重状态下造成变压器柜底部出现脱落损坏的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种室外变压器柜,包括设置有支撑架和散热口的变压器柜,还包括固定安装于变压器柜上的集雨架和导风架;

[0008] 所述集雨架上设置有雨盒,所述雨盒与导风架上设置的导风板相配合。

[0009] 优选的,所述雨盒内设置有斜流板,所述斜流板与雨盒上开设的排水孔相配合。

[0010] 优选的,所述导风架上设置有斜段及导风罩,所述导风罩分别与散热口、斜流板相配合。

[0011] 优选的,所述斜流板上固定安装有多个与导风板相配合的第一散热片。

[0012] 优选的,所述雨盒上设置有连接板,所述斜流板上固定安装有多个与连接板相配合的第二散热片。

[0013] 在上述技术方案中,本实用新型提供的一种室外变压器柜,具备以下有益效果:通过导风架将流动于变压器柜侧壁上流动的水珠进行遮挡,并使水珠向下流动至导风板上,并使导风板上的雨水流向集雨架上的雨盒内,使雨盒将雨水进行收集而远离变压器柜排出,从而使雨水不会流向变压器柜底部,极大降低雨水悬挂于变压器柜底部的情况,避免变压器柜底部长时间堆积水珠而出现侵蚀生锈的情况,同时也使雨水不会滴落于支撑架上的螺栓螺母处,降低螺栓螺母出现生锈松动的情况。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的变压器柜、支撑架、集雨架和导风架结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例提供的变压器柜、集雨架和导风架正面剖视结构示意图;

[0017] 图3为图2的A处放大结构示意图。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 1、变压器柜;11、支撑架;12、散热口;2、集雨架;21、连接板;22、雨盒;221、排水孔;23、斜流板;24、第一散热片;25、第二散热片;3、导风架;30、斜段;31、导风罩;32、导风板。

具体实施方式

[0020] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0021] 如图1-3所示,一种室外变压器柜,包括设置有支撑架11和散热口12的变压器柜1,还包括固定安装于变压器柜1上的集雨架2和导风架3;

[0022] 集雨架2上设置有雨盒22,雨盒22与导风架3上设置的导风板32相配合。

[0023] 具体的,如图1、图2和图3所示,变压器柜1采用螺栓螺母可拆卸连接于支撑架11上,且该安装方式为现有技术,在此不作赘述;导风架3采用螺栓螺母安装于散热口12位置处;变压器柜1的柜门正面和背面均固定安装有遮雨罩,用于使雨水不会滴落至变压器柜1底部;集雨架2具体为铜制金属架,而导风架3具体为不锈钢金属架。

[0024] 通过导风架3将流动于变压器柜1侧壁上流动的水珠进行遮挡,并使水珠向下流动至导风板32上,并使导风板32上的雨水流向集雨架2上的雨盒22内,使雨盒22将雨水进行收集而远离变压器柜1排出,从而使雨水不会流向变压器柜1底部,极大降低雨水悬挂于变压器柜1底部的情况,避免变压器柜1底部长时间堆积水珠而出现侵蚀生锈的情况,同时也使雨水不会滴落于支撑架11上的螺栓螺母处,降低螺栓螺母出现生锈松动的情况。

[0025] 作为本实用进一步提供的一个实施例,雨盒22内设置有斜流板23,斜流板23与雨盒22上开设的排水孔221相配合。

[0026] 具体的,如图2和图3所示,雨盒22开口斜向上布置,且斜流板23为雨盒22的盒底,斜流板23和水平面之间的夹角具体为30°,且排水孔221处于雨盒22的倾斜低位;导风板32

和斜流板23平行布置。

[0027] 通过由导风板32下排的雨水进入到雨盒22内,并在倾斜布置的斜流板23作用下,使雨盒22内的雨水由排水孔221排出流向地面,且排水孔221排出雨水的位置处于变压器柜1底部的下方,使得即便由排水孔221排出收集的雨水过程中再受风吹影响,也不会流向变压器柜1底部。

[0028] 作为本实用进一步提供的又一个实施例,导风架3上设置有斜段30及导风罩31,导风罩31分别与散热口12、斜流板23相配合。

[0029] 具体的,如图2和图3所示,斜段30上开设有多个用于螺栓连接的孔,且斜段30和变压器柜1侧壁之间固定安装有橡胶密封垫;导风罩31完全覆盖于散热口12外侧。

[0030] 通过斜段30提供雨水下落的初步远离变压器柜1的防护,同时变压器柜1内将热风从散热口12快速排出,并进入到导风罩31内而向下扩散,使得热风经倾斜布置的导风板32而进入雨盒22内,再从导风板32和雨盒22之间的空隙排出,使得热风能对雨盒22内残留或较小的雨水进行吹拂,增加雨水快速蒸发的效果,降低雨水的聚集残留而影响变压器柜1工作。

[0031] 作为本实用进一步提供的另一个实施例,斜流板23上固定安装有多个与导风板32相配合的第一散热片24。

[0032] 具体的,如图2和图3所示,多个第一散热片24阵列布置于雨盒22内,且第一散热片24具体为铜片。

[0033] 通过散热口12排出的热风受导风罩31的初步冷却处理,再进入到受变压器柜1侧壁热传递的雨盒22内,使流动于雨盒22内的风作用于多个第一散热片24上,实现多个第一散热片24带走安装于变压器柜1侧壁上的雨盒22中的热量,实现水流动、风流动、水和风同时流动来对变压器柜1上传递的热量进行冷却,增加变压器柜1工作的安全性。

[0034] 作为本实用进一步提供的再一个实施例,雨盒22上设置有连接板21,斜流板23上固定安装有多个与连接板21相配合的第二散热片25。

[0035] 具体的,如图2和图3所示,连接板21上开设有多个用于螺栓安装的孔,且连接板21贴附于变压器柜1侧壁安装,多个第二散热片25阵列布置于雨盒22底部,且第二散热片25具体为铜板。

[0036] 通过变压器柜1侧壁上的热量传递至连接板21上,再经连接板21使热量传递至雨盒22上,而雨盒22将热量传递至多个第二散热片25上,同时配合多个第二散热片25在空气中受自然风的冷却,以实现带走雨盒22所传递的热量,增加对变压器柜1的额外冷却。

[0037] 工作原理:通过导风架3将流动于变压器柜1侧壁上流动的水珠进行遮挡,并使水珠向下流动至导风板32上,并使导风板32上的雨水流向集雨架2上的雨盒22内,使雨盒22将雨水进行收集而远离变压器柜1排出,使雨盒22内的雨水由排水孔221排出流向地面,从而使雨水不会流向变压器柜1底部,极大降低雨水悬挂于变压器柜1底部的情况,避免变压器柜1底部长时间堆积水珠而出现侵蚀生锈的情况,同时也使雨水不会滴落于支撑架11上的螺栓螺母处,降低螺栓螺母出现生锈松动的情况。

[0038] 其次,变压器柜1内将热风从散热口12快速排出,并进入到导风罩31内而向下扩散,使得热风经倾斜布置的导风板32而进入雨盒22内,再从导风板32和雨盒22之间的空隙排出,使得热风能对雨盒22内残留或较小的雨水进行吹拂,增加雨水快速蒸发的效果,且散

热口12排出的热风受导风罩31的初步冷却处理,再进入到受变压器柜1侧壁热传递的雨盒22内,使流动于雨盒22内的风作用于多个第一散热片24上,实现多个第一散热片24带走安装于变压器柜1侧壁上的雨盒22中的热量,实现水流动、风流动、水和风同时流动来对变压器柜1上传递的热量进行冷却。

[0039] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

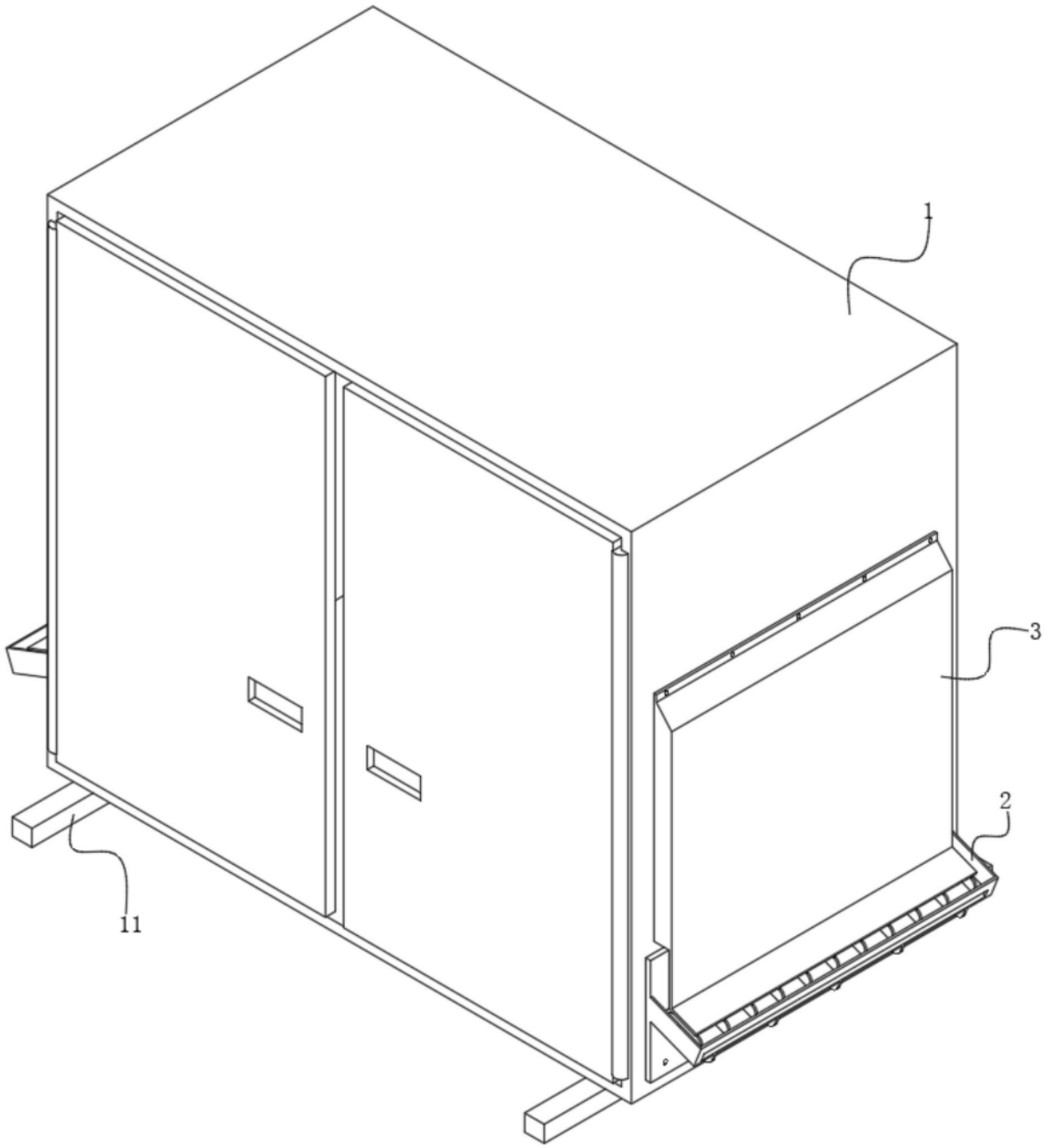


图1

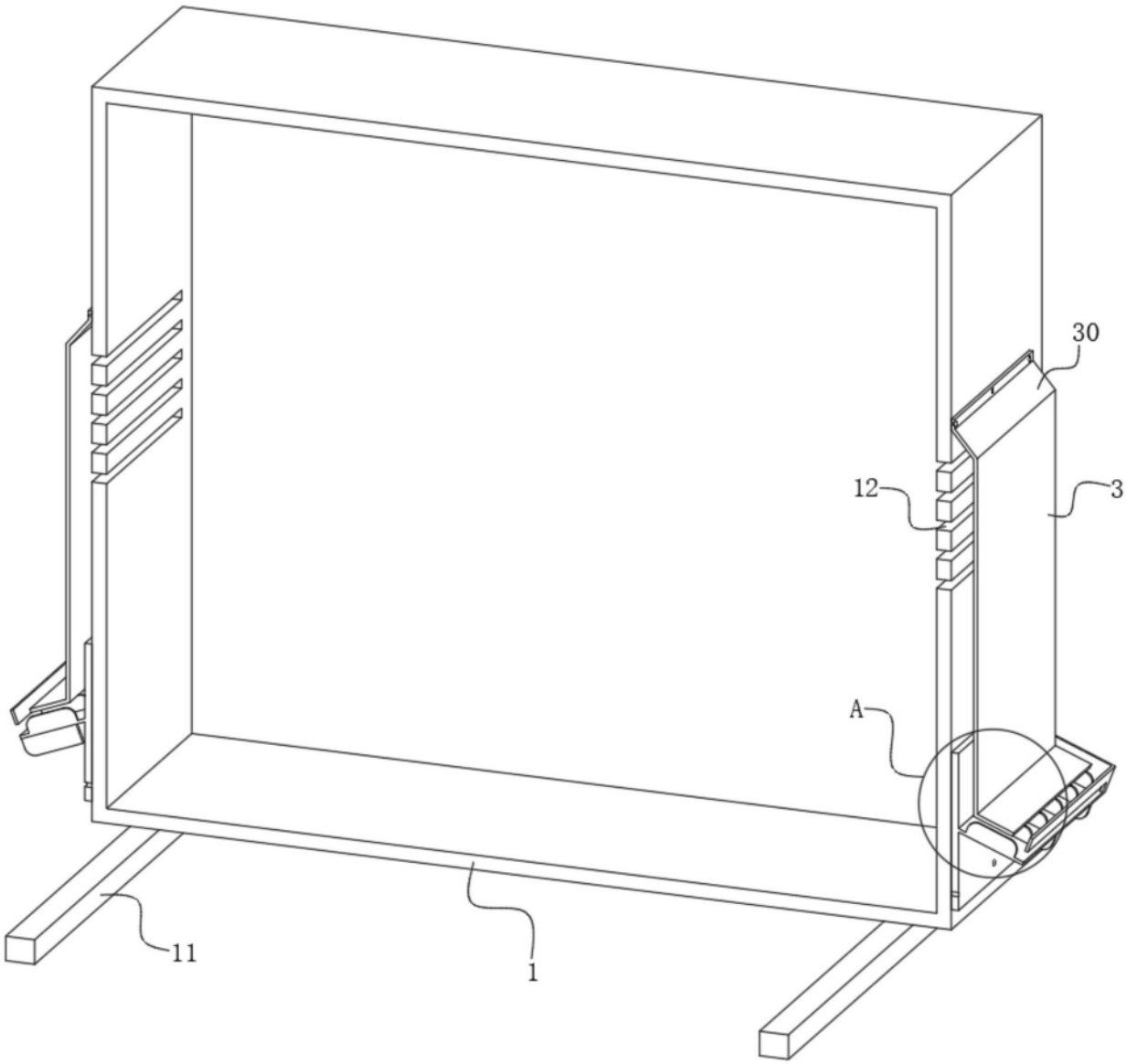


图2

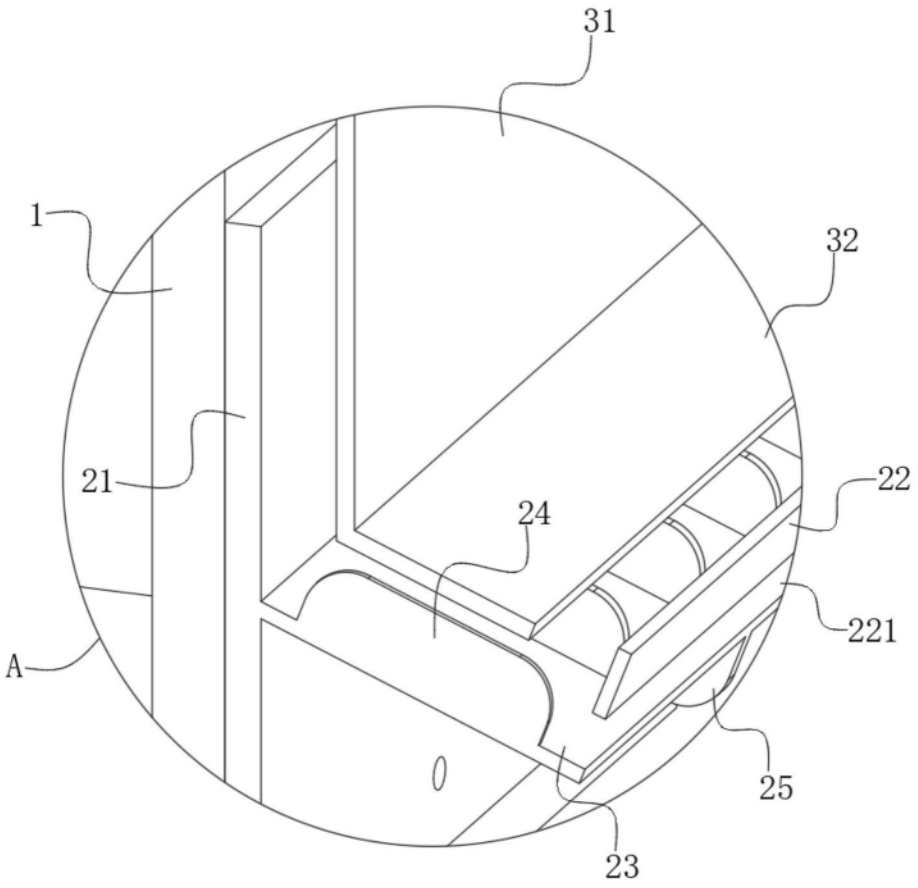


图3