



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222765885 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202421474925.5

(22) 申请日 2024.06.26

(73) 专利权人 包头市绿康环保科技有限公司

地址 014000 内蒙古自治区包头市青山区
当代大厦812室(仅作办公场所使用)

(72) 发明人 张大鹏 唐博 王晓云

(74) 专利代理机构 深圳知帮办专利代理有限公司 44682

专利代理师 刘水明

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/90 (2022.01)

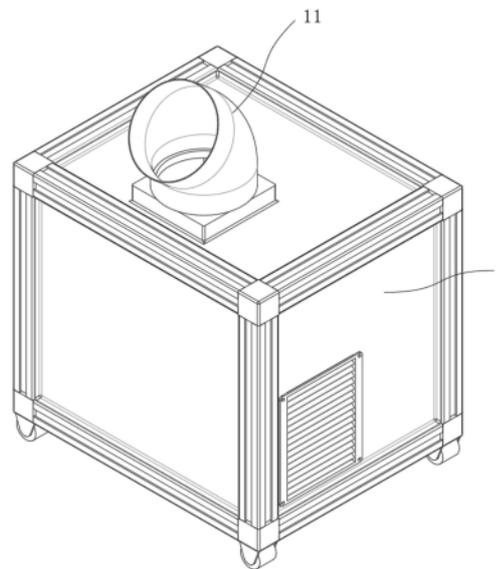
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种化工安全生产用降尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种化工安全生产用降尘装置,包括导风箱,导风箱由第一风道和第二风道组成,第二风道的两端分别与第一风道的两端连通,第一风道上开设有进风口,第一风道的两端分别旋转连接有第一挡风板和第二挡风板,导风箱上设有齿轮箱,第一挡风板和第二挡风板均与齿轮箱连接,第二风道上开设有第一出风口和第二出风口,第一出风口和第二出风口上分别安装有第一滤袋和第二滤袋,第二风道内设有第一滤网、风扇和第二滤网,风扇位于第一滤网与第二滤网之间,第一滤网和第二滤网均堵塞第二风道。本实用新型提供一种化工安全生产用降尘装置,能自动清洁过滤网上的灰尘,灰尘能被过滤袋收集,增加本设备的维护周期。



1. 一种化工安全生产用降尘装置,其特征在于,包括导风箱;

所述导风箱由第一风道和第二风道组成;

所述第二风道的两端分别与第一风道的两端连通,所述第一风道上开设有进风口,所述第一风道的两端分别旋转连接有第一挡风板和第二挡风板,所述第一挡风板与第二挡风板互相垂直,所述导风箱上设有齿轮箱,所述第一挡风板和第二挡风板均与齿轮箱连接;

所述第二风道上开设有第一出风口和第二出风口,所述第一出风口和第二出风口分别靠近第一挡风板和第二挡风板,所述第一挡风板遮蔽第一出风口,所述第二挡风板遮蔽第一风道与第二风道其中一个连通处,所述第一出风口和第二出风口上分别安装有第一滤袋和第二滤袋,所述第二风道内设有第一滤网、风扇和第二滤网,所述风扇位于第一滤网与第二滤网之间,所述第一滤网和第二滤网均堵塞第二风道。

2. 如权利要求1所述的一种化工安全生产用降尘装置,其特征在于,所述第一挡风板一端的一侧和第二挡风板一端的一侧均延伸有中轴,所述中轴与第一风道旋转连接,所述中轴穿出第一风道,所述齿轮箱内设有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮的中心与第一挡风板的中轴固定连接,所述第二齿轮的中心与第二挡风板的中轴固定连接,所述第一齿轮和第二齿轮的外侧套设有链条,所述齿轮箱的外侧固定连接有电机,所述电机的输出轴穿入齿轮箱与第二齿轮的中心固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种化工安全生产用降尘装置,其特征在于,所述第一出风口的边缘开设有第一滑槽,所述第二出风口的边缘开设有第二滑槽,所述第一滤袋的开口处设有第一安装件,所述第一安装件滑插入第一滑槽内,所述第二滤袋的开口处设有第二安装件,所述第二安装件滑插入第二滑槽内。

4. 如权利要求3所述的一种化工安全生产用降尘装置,其特征在于,还包括箱体,所述导风箱置于箱体内,所述进风口穿出箱体,所述箱体内设有第一收容箱和第二收容箱,所述第一收容箱和第二收容箱均穿出箱体,所述第一滤袋穿入第一收容箱内,所述第二滤袋穿入第二收容箱内,所述第一收容箱的开口处和第二收容箱的开口处均盖设有百叶窗。

5. 如权利要求4所述的一种化工安全生产用降尘装置,其特征在于,所述第二风道的中部开设有安装槽,所述安装槽内可拆卸安装有拓展支架,所述拓展支架上开设有第一限位槽、第二限位槽和第三限位槽,所述第一滤网滑插入第一限位槽内固定,所述第二滤网滑插入第二限位槽内固定,所述风扇滑插入第三限位槽内固定。

6. 如权利要求5所述的一种化工安全生产用降尘装置,其特征在于,所述箱体上开设有检修槽,所述拓展支架位于检修槽内,所述检修槽的开口处盖设有盖板。

7. 如权利要求6所述的一种化工安全生产用降尘装置,其特征在于,所述箱体的顶部旋转连接有进风管,所述进风口与进风管连通。

一种化工安全生产用降尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工降尘设备领域,尤其涉及一种化工安全生产用降尘装置。

背景技术

[0002] 化工生产过程是指对原料进行化学加工,最终获得有价值产品的生产过程。由于原料、产品的多样性及生产过程的复杂性,形成了数以万计的化工生产工艺。纵观纷杂众多的化工生产过程,都是由化学(生物)反应及若干物理操作有机组合而成。

[0003] 由于化工厂在生产化工产品的过程会产生大量灰尘,灰尘会影响化工厂周围的环境,这时候就需要使用降尘设备将灰尘清除。目前化工厂使用的降尘设备分为两种;第一种是通过在空中喷射水雾的方式,水雾能增加空中灰尘的重量,让灰尘降落到地面,达到降尘的效果,但是,水雾降尘的方式只能将设备布设在远离化工设备的地方,避免水雾进入化工设备而损坏;第二种是通过吸尘的方式,通过风扇将空中的灰尘吸入设备内,利用过滤网将灰尘收集起来,达到降尘的效果。

[0004] 但是,当上述第二种降尘方式中的过滤网上灰尘堆积过多时,就需要工人清洁过滤网上灰尘,才能让本设备能继续运行,使得本设备维护周期短,需要工人经常拆卸本设备清洁过滤网。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种化工安全生产用降尘装置,能自动清洁过滤网上的灰尘,灰尘能被过滤袋收集,增加本设备的维护周期。

[0006] 本实用新型公开的一种化工安全生产用降尘装置所采用的技术方案是:

[0007] 包括导风箱,所述导风箱由第一风道和第二风道组成,所述第二风道的两端分别与第一风道的两端连通,所述第一风道上开设有进风口,所述第一风道的两端分别旋转连接有第一挡风板和第二挡风板,所述第一挡风板与第二挡风板互相垂直,所述导风箱上设有齿轮箱,所述第一挡风板和第二挡风板均与齿轮箱连接,所述第二风道上开设有第一出风口和第二出风口,所述第一出风口和第二出风口分别靠近第一挡风板和第二挡风板,所述第一挡风板遮蔽第一出风口,所述第二挡风板遮蔽第一风道与第二风道其中一个连通处,所述第一出风口和第二出风口上分别安装有第一滤袋和第二滤袋,所述第二风道内设有第一滤网、风扇和第二滤网,所述风扇位于第一滤网与第二滤网之间,所述第一滤网和第二滤网均堵塞第二风道。

[0008] 作为优选方案,所述第一挡风板一端的一侧和第二挡风板一端的一侧均延伸有中轴,所述中轴与第一风道旋转连接,所述中轴穿出第一风道,所述齿轮箱内设有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮的中心与第一挡风板的中轴固定连接,所述第二齿轮的中心与第二挡风板的中轴固定连接,所述第一齿轮和第二齿轮的外侧套设有链条,所述齿轮箱的外侧固定连接有机,所述电机的输出轴穿入齿轮箱与第二齿轮的中心固定连接。

[0009] 作为优选方案,所述第一出风口的边缘开设有第一滑槽,所述第二出风口的边缘

开设有第二滑槽,所述第一滤袋的开口处设有第一安装件,所述第一安装件滑插入第一滑槽内,所述第二滤袋的开口处设有第二安装件,所述第二安装件滑插入第二滑槽内。

[0010] 作为优选方案,还包括箱体,所述导风箱置于箱体内,所述进风口穿出箱体,所述箱体内设有第一收容箱和第二收容箱,所述第一收容箱和第二收容箱均穿出箱体,所述第一滤袋穿入第一收容箱内,所述第二滤袋穿入第二收容箱内,所述第一收容箱的开口处和第二收容箱的开口处均盖设有百叶窗。

[0011] 作为优选方案,所述第二风道的中部开设有安装槽,所述安装槽内可拆卸安装有拓展支架,所述拓展支架上开设有第一限位槽、第二限位槽和第三限位槽,所述第一滤网滑插入第一限位槽内固定,所述第二滤网滑插入第二限位槽内固定,所述风扇滑插入第三限位槽内固定。

[0012] 作为优选方案,所述箱体上开设有检修槽,所述拓展支架位于检修槽内,所述检修槽的开口处盖设有盖板。

[0013] 作为优选方案,所述箱体的顶部旋转连接有进风管,所述进风口与进风管连通。

[0014] 本实用新型公开的一种化工安全生产用降尘装置的有益效果是:

[0015] 导风箱通过风扇吸入带有灰尘的空气,带有灰尘的空气通过进风口进入第一风道,本设备会有两种模式交替运行:

[0016] 第一种运行模式,齿轮箱带动第一挡风板和第二风板同步正转,让第一挡风板遮蔽第一出风口,第二挡风板遮蔽第一风道与第二风道其中一个连通处,带有灰尘的空气只能通过第一风道与第二风道另外一个连通处进入第二风道;带有灰尘的空气进入第二风道后,空气中的灰尘被第一滤网拦截,过滤后的空气穿过第二滤网时将第二滤网上的灰尘吹离,清理第二滤网上积攒的灰尘,携带着灰尘的空气穿过第二出风口进入到第二滤袋内,第二滤袋拦截空气从第二滤网上清洁下来的灰尘。

[0017] 第二种运行模式,齿轮箱带动第一挡风板和第二风板同步反转,让第一挡风板遮蔽第一风道与第二风道另外一个连通处,第二挡风板遮蔽第二出风口,带有灰尘的空气只能通过第一风道与第二风道其中一个连通处进入第二风道;带有灰尘的空气进入第二风道后,空气中的灰尘被第二滤网拦截,过滤后的空气穿过第一滤网时将第一滤网上的灰尘吹离,清理第一滤网上积攒的灰尘,携带着灰尘的空气穿过第一出风口进入到第一滤袋内,第一滤袋拦截空气从第一滤网上清洁下来的灰尘。

[0018] 实现自动交替清洁第一滤网和第二滤网上的灰尘,让灰尘能分别收集在第一滤袋和第二滤袋内,避免灰尘堵塞在第一滤网和第二滤网上,影响本设备吸尘效率,增加本设备需要维护清洁的周期。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型一种化工安全生产用降尘装置的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型一种化工安全生产用降尘装置的百叶窗和盖板的安装示意图。

[0021] 图3是本实用新型一种化工安全生产用降尘装置的箱体局部剖视图。

[0022] 图4是本实用新型一种化工安全生产用降尘装置的第一滤袋和第二滤袋的安装示意图。

[0023] 图5是本实用新型一种化工安全生产用降尘装置的齿轮箱局部剖视图。

- [0024] 图6是本实用新型一种化工安全生产用降尘装置的导风箱局部剖视图。
- [0025] 图7是本实用新型一种化工安全生产用降尘装置的拓展支架安装示意图。
- [0026] 图8是本实用新型一种化工安全生产用降尘装置的第一滤网、风扇和第二滤网的安装意图。
- [0027] 图9是本实用新型一种化工安全生产用降尘装置的空气在导风箱内流动的示意图。
- [0028] 图10是本实用新型一种化工安全生产用降尘装置的空气在导风箱内流动的示意图。

具体实施方式

- [0029] 下面结合具体实施例和说明书附图对本实用新型做进一步阐述和说明：
- [0030] 请参考图1-图3。
- [0031] 本实用新型公开的一种化工安全生产用降尘装置,包括箱体1和导风箱2;
- [0032] 箱体1的顶部旋转连接有进风管11,进风管11穿入箱体1内,通过旋转进风管11的朝向,让本设备的进风管11能对指定方向吸入带有灰尘的空气。
- [0033] 导风箱2置于箱体1的内部,箱体1内设有第一收容箱12和第二收容箱13,第一收容箱12和第二收容箱13分别靠近箱体1的两端,第一收容箱12和第二收容箱13均穿出箱体1,第一收容箱12的开口处和第二收容箱13的开口处均盖设有百叶窗131,百叶窗131与箱体1可拆卸连接;
- [0034] 箱体1的一侧开设有检修槽14,检修槽14的开口处盖设有盖板141,盖板141与箱体1可拆卸连接。
- [0035] 请参考图2-图6。
- [0036] 导风箱2由第一风道21和第二风道23组成;
- [0037] 第一风道21的顶部开设有进风口212,进风口212穿出箱体1,进风口212与进风管11连通,带有灰尘的空气依次经过进风管11和进风口212引入第一风道21内;
- [0038] 进一步的,第一风道21的两端分别旋转连接有第一挡风板211和第二挡风板213,第一挡风板211与第二挡风板213互相垂直;第一挡风板211一端的一侧和第二挡风板213一端的一侧均延伸有中轴,中轴与第一风道21旋转连接,中轴穿出第一风道21;导风箱2上设有齿轮箱22,第一挡风板211和第二挡风板213均与齿轮箱22连接;
- [0039] 进一步的,齿轮箱22内设有第一齿轮221和第二齿轮222,第一齿轮221的中心与第一挡风板211的中轴固定连接,第二齿轮222的中心与第二挡风板213的中轴固定连接,第一齿轮221和第二齿轮222的外侧套设有链条223;齿轮箱22的外侧固定连接有电机224,电机224的输出轴穿入齿轮箱22与第二齿轮222的中心固定连接;电机224带动第二齿轮222旋转,第二齿轮222通过链条223带动第一齿轮221同步旋转,第一齿轮221和第二齿轮222分别带动第一挡风板211和第二挡风板213在第一风道21内同步旋转。
- [0040] 第二风道23的两端分别与第一风道21的两端连通,第二风道23上开设有第一出风口231和第二出风口233,第一出风口231和第二出风口233分别靠近第一挡风板211和第二挡风板213,第一挡风板211遮蔽第一出风口231,第二挡风板213遮蔽第一风道21与第二风道23其中一个连通处;

[0041] 进一步的,第一出风口231上安装有第一滤袋3,第一滤袋3穿入第一收容箱12内,第一出风口231的边缘开设有两个对称的第一滑槽232,第一滤袋3的开口处设有第一安装件31,本实施例优选第一安装件31为矩形中空方框结构,第一安装件31的两侧分别滑插入相邻的第一滑槽232内;当第一滤袋3内的灰尘装满时,通过拆卸下盖设在第一收容箱12开口处的百叶窗131,拉动第一滤袋3让第一安装件31在第一滑槽232内滑动脱离,将第一滤袋3内的灰尘清理完后将第一安装件31重新安装回第一滑槽232内;

[0042] 进一步的,第二出风口233上安装有第二滤袋4,第二滤袋4穿入第二收容箱13内,第二出风口233的边缘开设有两个对称的第二滑槽234,第二滤袋4的开口处设有第二安装件41,本实施例优选第二安装件41为矩形中空方框结构,第二安装件41的两侧分别滑插入相邻的第二滑槽234内;当第二滤袋4内的灰尘装满时,通过拆卸下盖设在第二收容箱13开口处的百叶窗131,拉动第二滤袋4让第二安装件41在第二滑槽234内滑动脱离,将第二滤袋4内的灰尘清理完后将第二安装件41重新安装回第二滑槽234内。

[0043] 请参考图6-图8。

[0044] 第二风道23内设有第一滤网511、风扇531和第二滤网521,第二风道23的中部开设有安装槽235,安装槽235内可拆卸安装有拓展支架5,拓展支架5位于检修槽14内;拓展支架5上开设有第一限位槽51、第二限位槽52和第三限位槽53,第一滤网511滑插入第一限位槽51内固定,第二滤网521滑插入第二限位槽52内固定,风扇531滑插入第三限位槽53内固定,风扇531位于第一滤网511与第二滤网521之间;拓展支架5滑插入安装槽235内,拓展支架5密封安装槽235的开口处,第一滤网511和第二滤网521均堵塞第二风道23。

[0045] 当第一滤网511、风扇531或第二滤网521出现损坏时,拆卸下盖板141,将拓展支架5依次从第二风道23和检修槽14内拉出,将损坏的第一滤网511、风扇531或第二滤网521从拓展支架5取下,更换上新的第一滤网511、风扇531或第二滤网521后,拓展支架5通过检修槽14推入第二风道23内,将盖板141盖设在检修槽14内完成对第一滤网511、风扇531和第二滤网521的维护。

[0046] 请参考图9-图10。

[0047] 本设备有两种运行模式,来实现自动交替清洁第一滤网511和第二滤网521:

[0048] 如图9所示,第一种运行模式,齿轮箱22运行,电机224带动第一齿轮221和第二齿轮222同步正转,让第一挡风板211和第二挡风板213正转,使得第一挡风板211遮蔽第一出风口231,第二挡风板213遮蔽第一风道21与第二风道23其中一个连通处,带有灰尘的空气在进入第一风道21内后,带有灰尘的空气只能从第一风道21与第二风道23另外一个连通处通过进入第二风道23内;第一滤网511拦截空气中所携带的灰尘,空气被第一滤网511过滤,空气在风扇531的推动下穿过第二滤网521,将第二滤网521上堆积的灰尘吹离,实现清洁第二滤网521的效果;空气带动第二滤网521上的灰尘经过第二出风口233进入第二滤袋4内,第二滤袋4将第二滤网521上的灰尘拦截,空气从第二滤袋4穿过并从第二收容箱13内排出箱体1外。

[0049] 如图10所示,第二种运行模式,齿轮箱22运行,电机224带动第一齿轮221和第二齿轮222同步反转,让第一挡风板211和第二挡风板213反转,使得第一挡风板211遮蔽第一风道21与第二风道23另外一个连通处,第二挡风板213遮蔽第二出风口233,带有灰尘的空气在进入第一风道21内后,带有灰尘的空气只能从第一风道21与第二风道23其中一个连通处

通过进入第二风道23内；第二滤网521拦截空气中所携带的灰尘，空气被第二滤网521过滤，空气在风扇531的推动下穿过第一滤网511，将第一滤网511上堆积的灰尘吹离，实现清洁第一滤网511的效果；空气带动第一滤网511上的灰尘经过第一出风口231进入第一滤袋3内，第一滤袋3将第一滤网511上的灰尘拦截，空气从第一滤袋3穿过并从第一收容箱12内排出箱体1外。

[0050] 本实用新型提供一种化工安全生产用降尘装置，导风箱通过风扇吸入带有灰尘的空气，带有灰尘的空气通过进风口进入第一风道，本设备会有两种模式交替运行：

[0051] 第一种运行模式，齿轮箱带动第一挡风板和第二风板同步正转，让第一挡风板遮蔽第一出风口，第二挡风板遮蔽第一风道与第二风道其中一个连通处，带有灰尘的空气只能通过第一风道与第二风道另外一个连通处进入第二风道；带有灰尘的空气进入第二风道后，空气中的灰尘被第一滤网拦截，过滤后的空气穿过第二滤网时将第二滤网上的灰尘吹离，清理第二滤网上积攒的灰尘，携带着灰尘的空气穿过第二出风口进入到第二滤袋内，第二滤袋拦截空气从第二滤网上清洁下来的灰尘。

[0052] 第二种运行模式，齿轮箱带动第一挡风板和第二风板同步反转，让第一挡风板遮蔽第一风道与第二风道另外一个连通处，第二挡风板遮蔽第二出风口，带有灰尘的空气只能通过第一风道与第二风道其中一个连通处进入第二风道；带有灰尘的空气进入第二风道后，空气中的灰尘被第二滤网拦截，过滤后的空气穿过第一滤网时将第一滤网上的灰尘吹离，清理第一滤网上积攒的灰尘，携带着灰尘的空气穿过第一出风口进入到第一滤袋内，第一滤袋拦截空气从第一滤网上清洁下来的灰尘。

[0053] 实现自动交替清洁第一滤网和第二滤网上的灰尘，让灰尘能分别收集在第一滤袋和第二滤袋内，避免灰尘堵塞在第一滤网和第二滤网上，影响本设备吸尘效率，增加本设备需要维护清洁的周期。

[0054] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

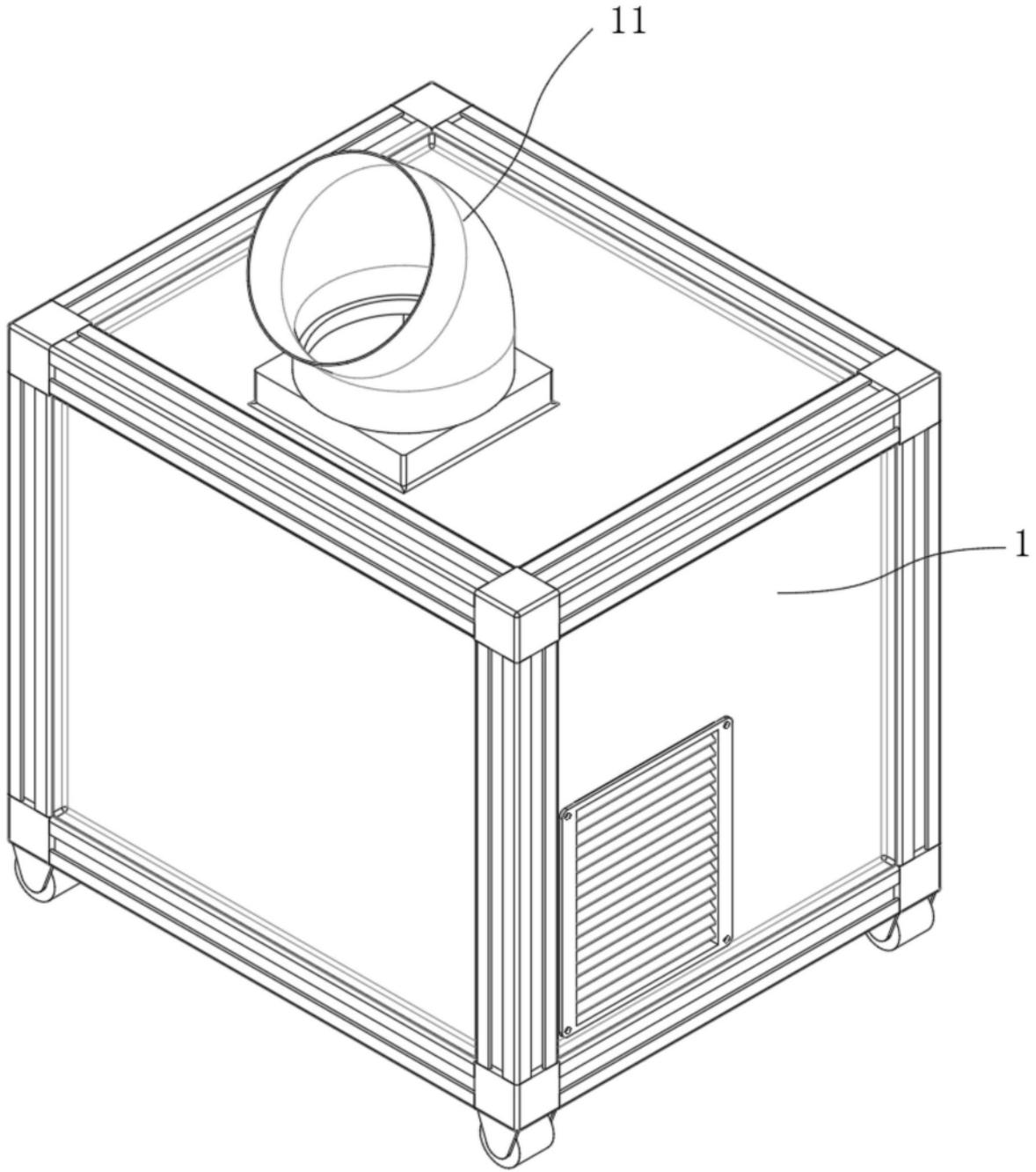


图1

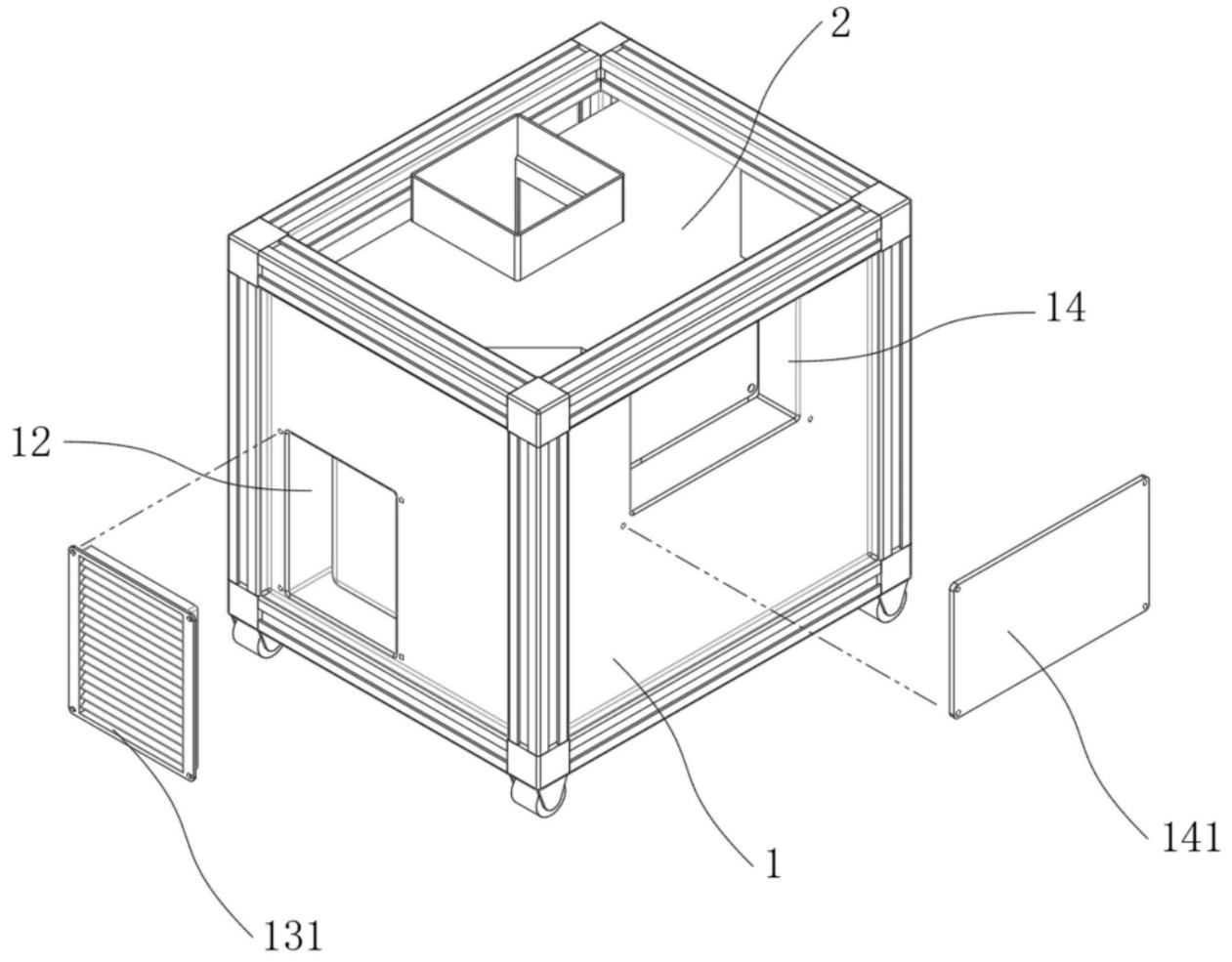


图2

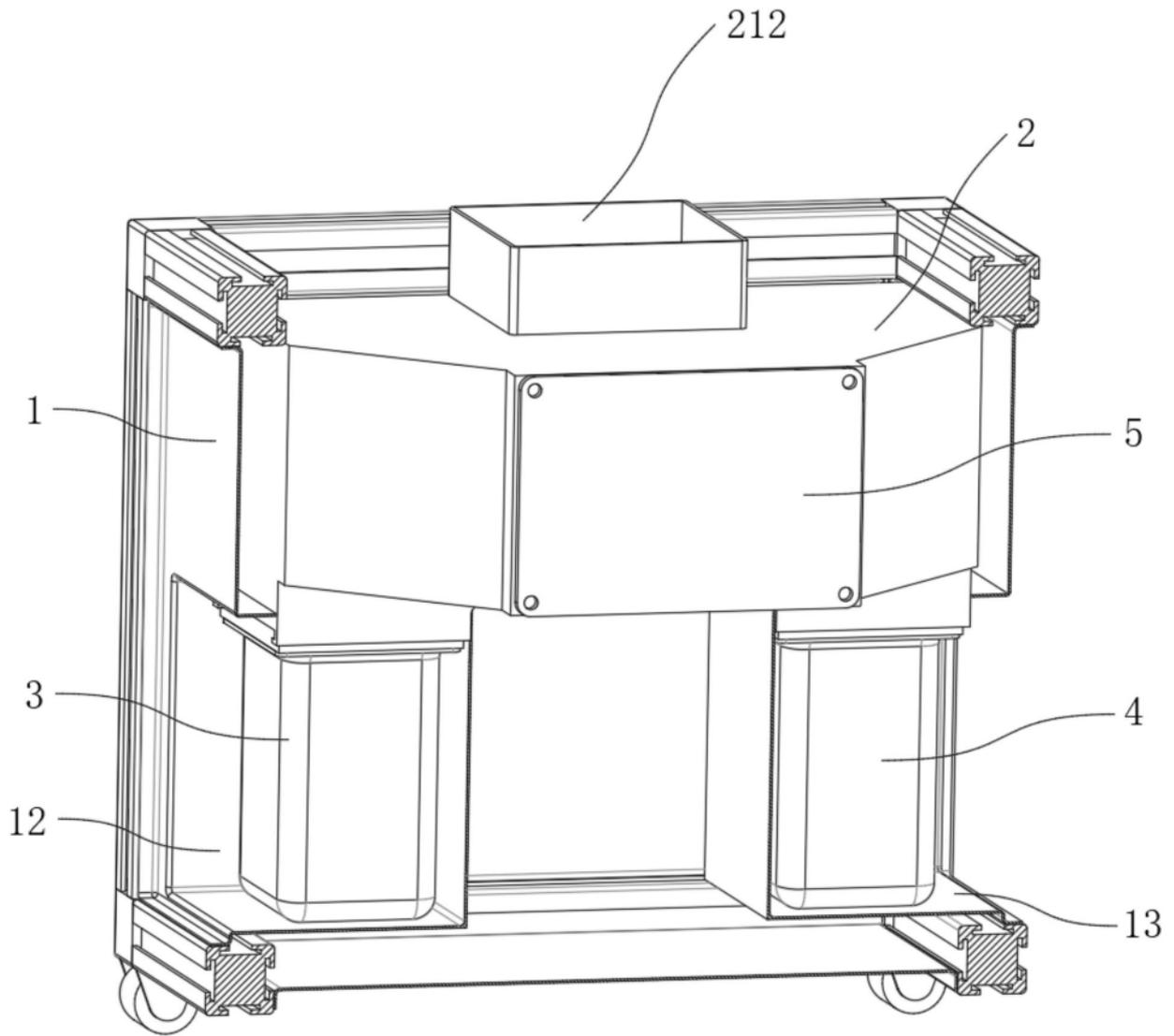


图3

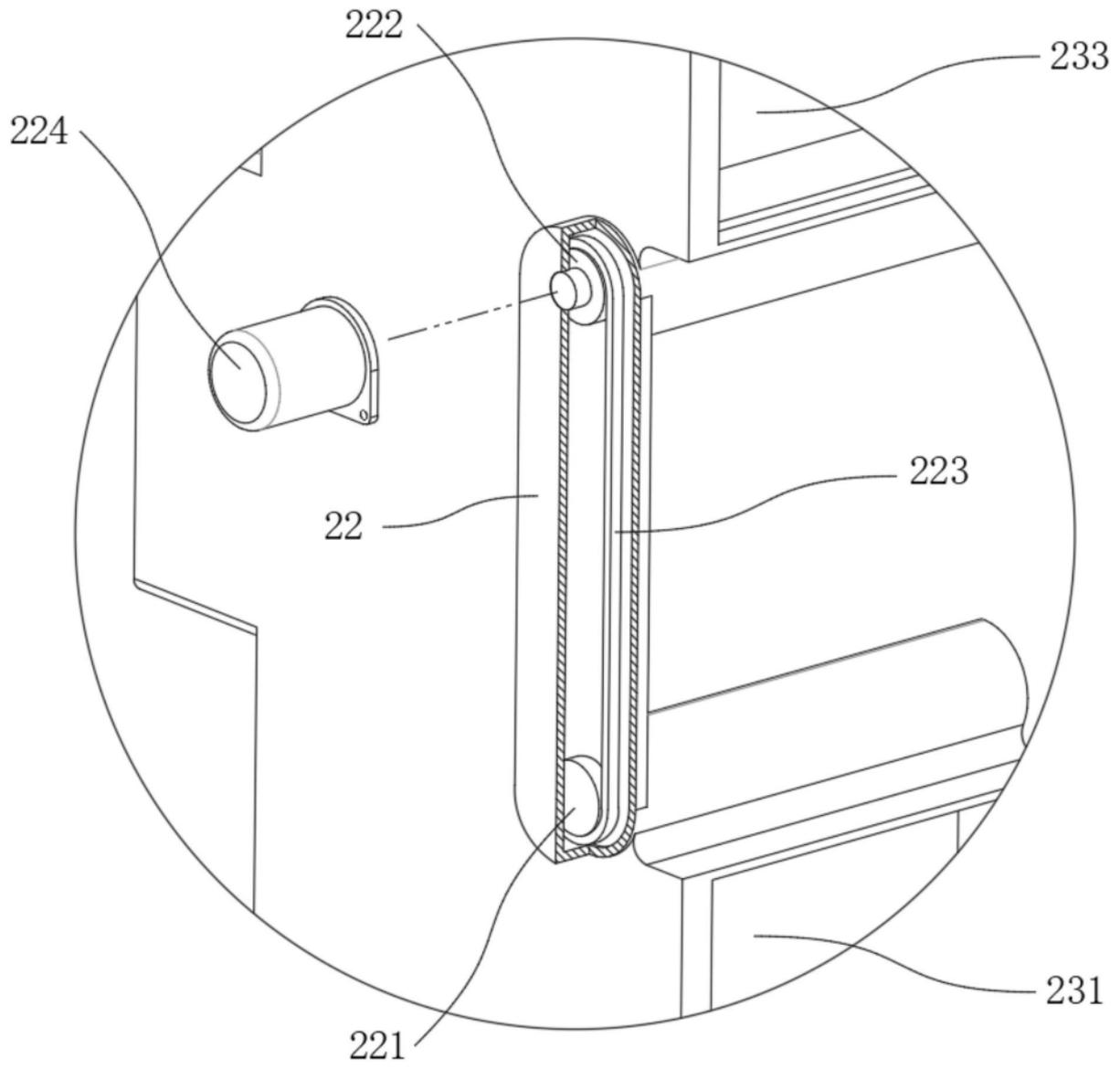


图5

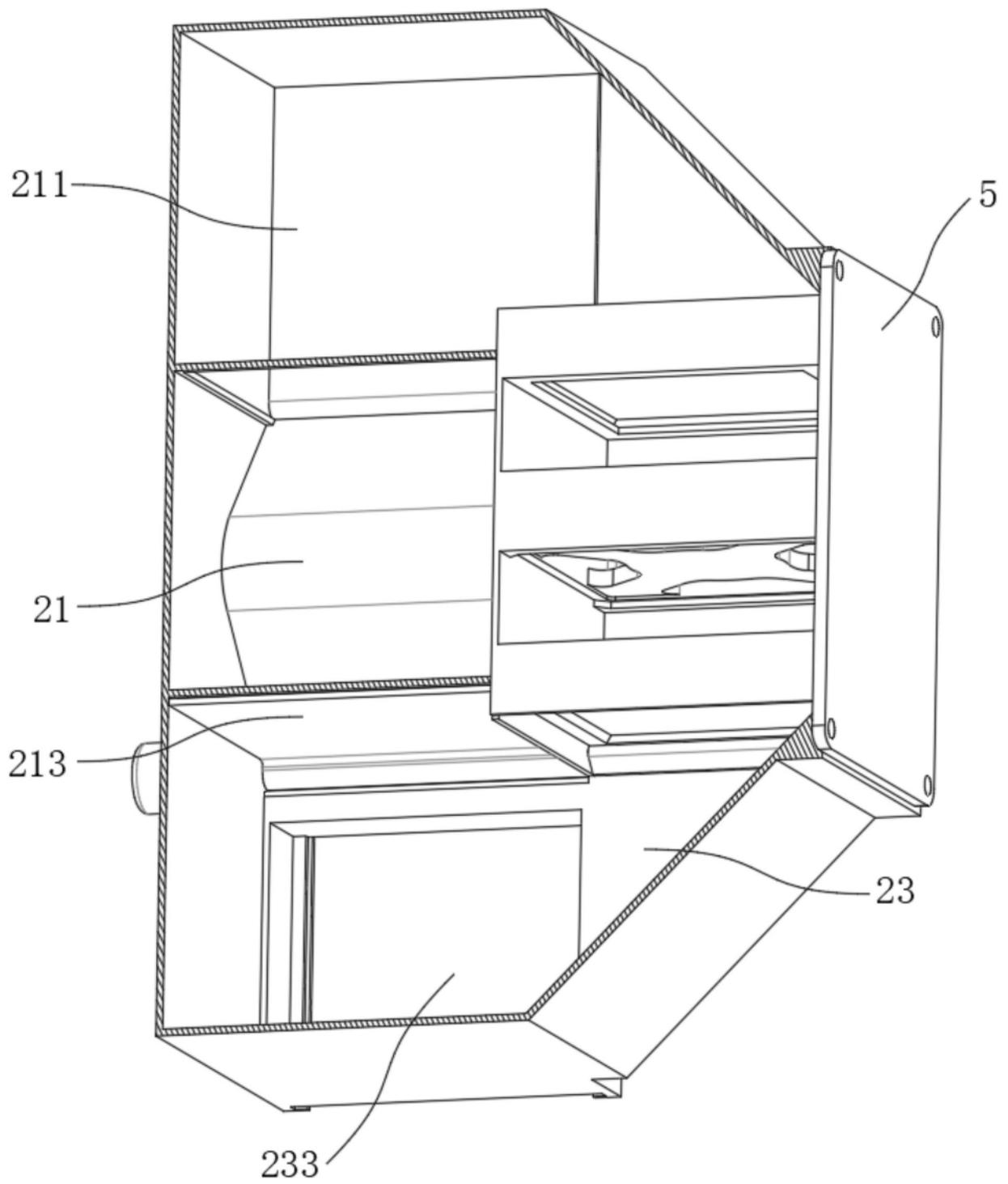


图6

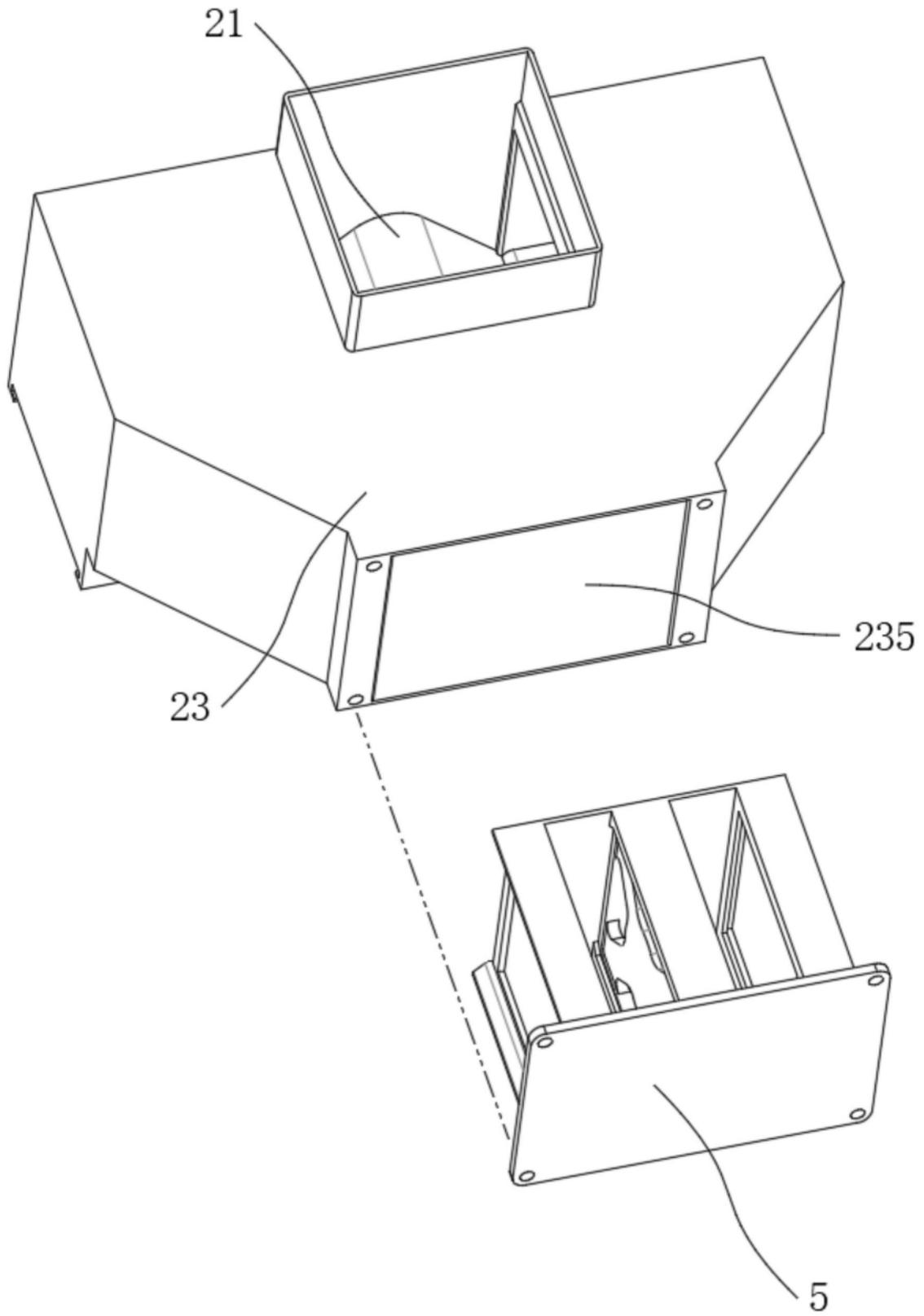


图7

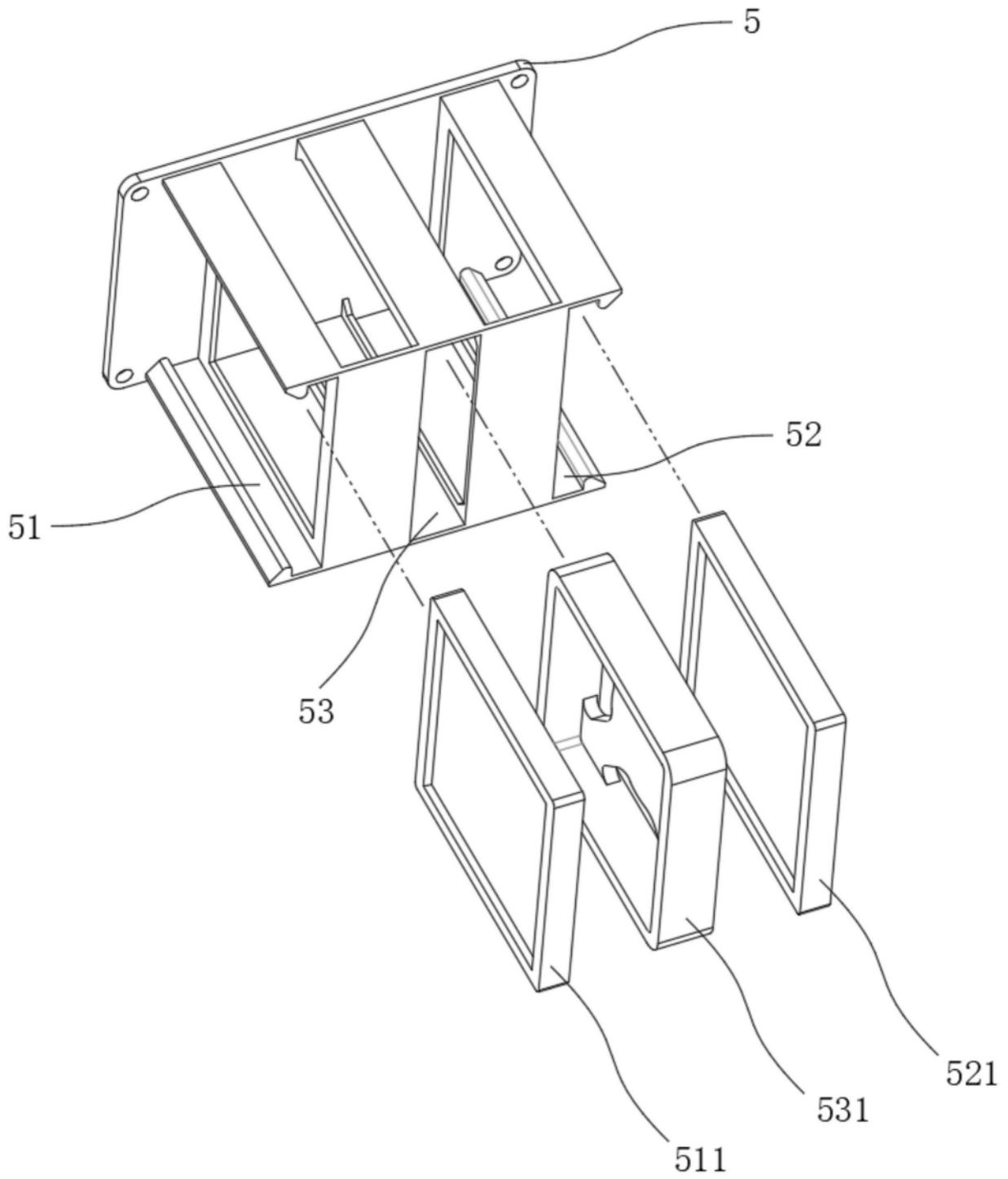


图8

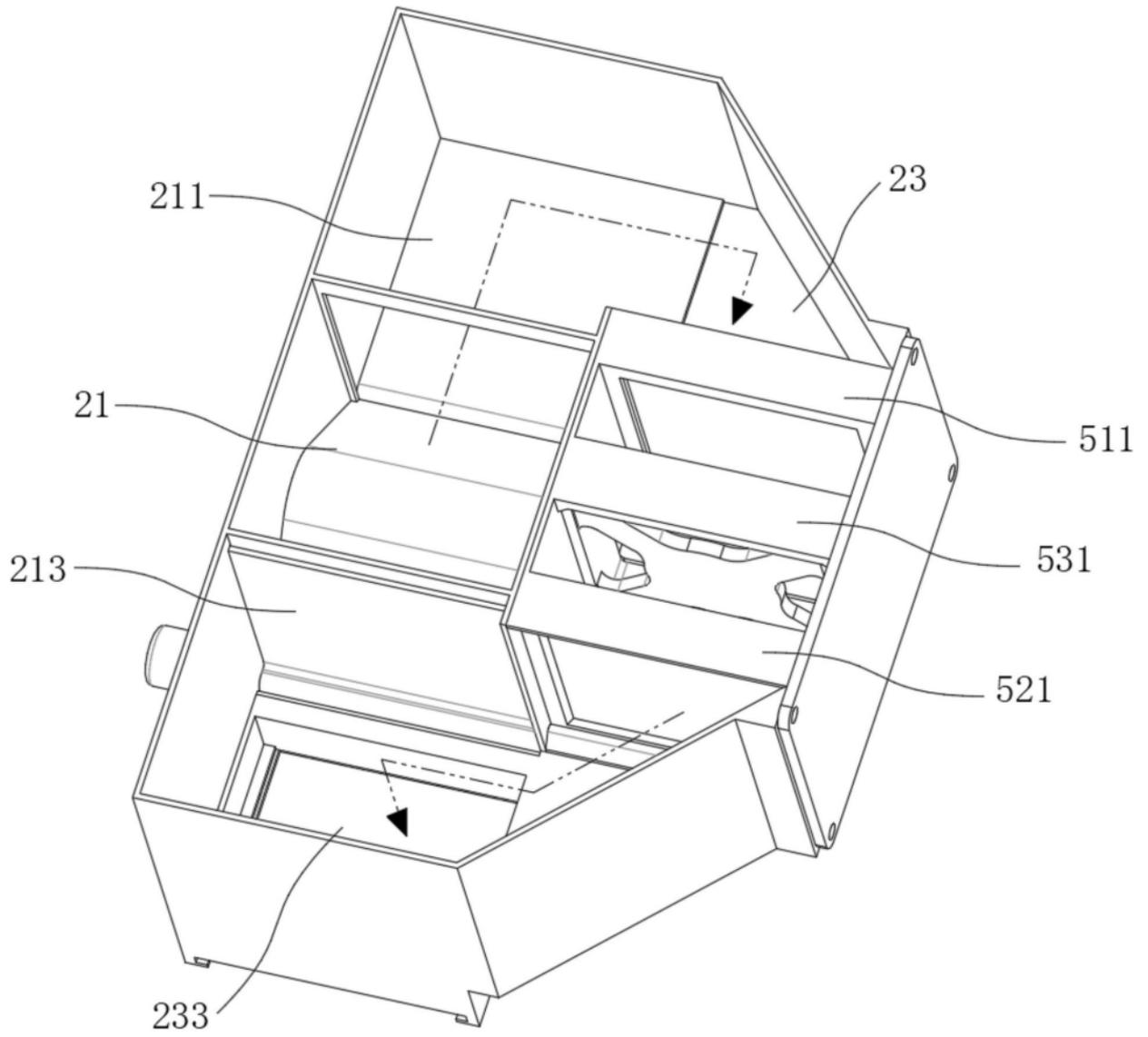


图9

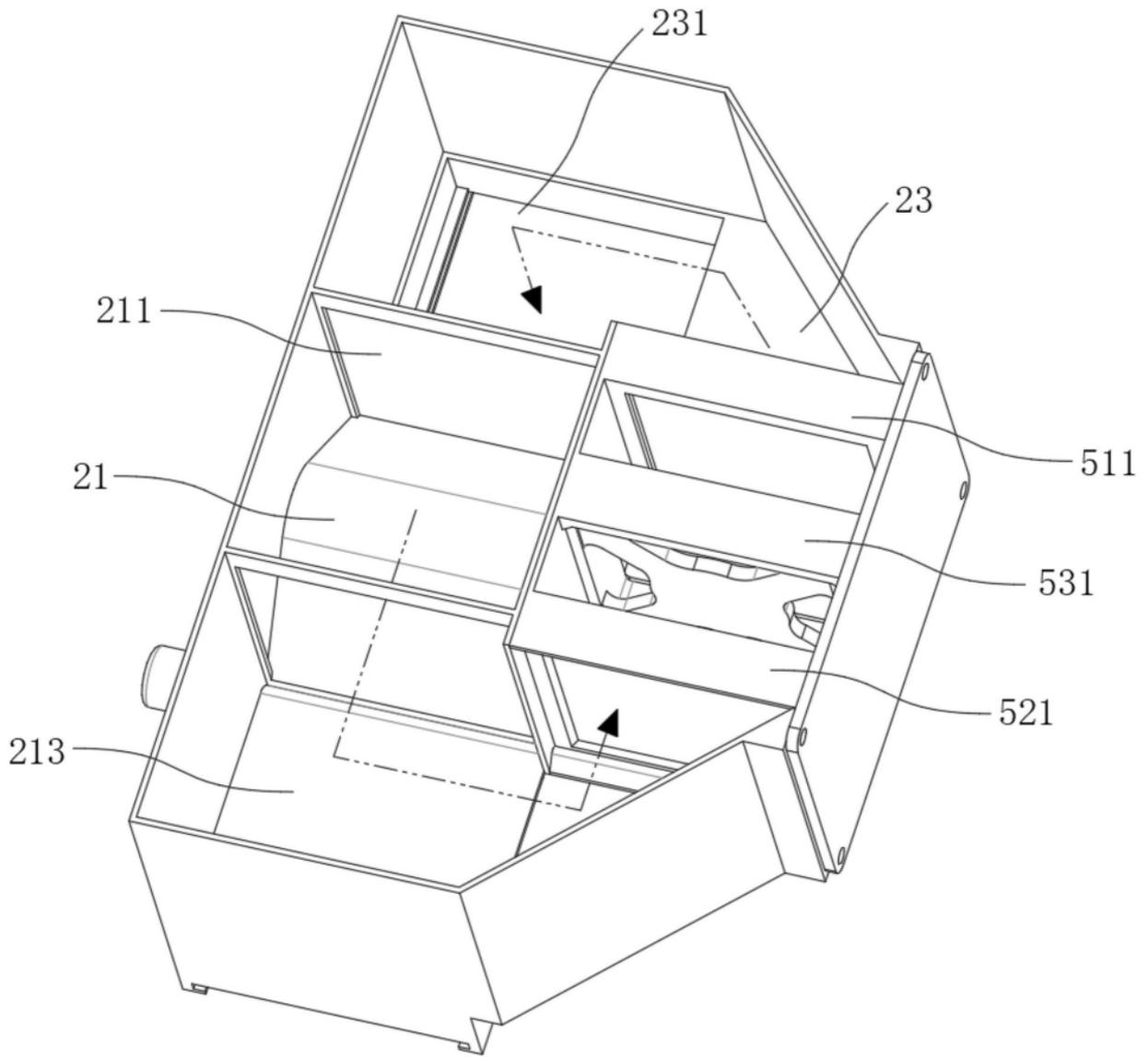


图10