



(12) 实用新型专利

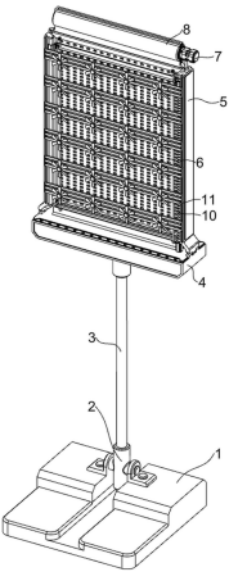
(10) 授权公告号 CN 221536155 U
(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202322814376.3
(22) 申请日 2023.10.18
(73) 专利权人 沈阳大学
地址 110000 辽宁省沈阳市大东区望花南街21号
(72) 发明人 王丹萍 王立武 王佳音 李思诺
尚熙竣 王晨赫 马川驹 邵一川
(74) 专利代理机构 湖北省宏拓知识产权代理事务
所(普通合伙) 42335
专利代理师 张灿秋
(51) Int.Cl.
B01D 53/18 (2006.01)
B01D 53/14 (2006.01)
B01D 46/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置
(57) 摘要

本实用新型涉及二氧化碳捕获领域,尤其涉及一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置。本实用新型提供一种能耗低、操作复杂且吸收剂的碳捕获能力强的便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置。一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置,包括有底座、旋杆、立杆、集水座、侧臂、吸收网、上仓、内仓、匀涂机构和吸风机构,底座上部转动连接有旋杆,旋杆上部卡接有立杆,立杆上部连接有集水座,集水座左右两侧均连接有侧臂,侧臂之间连接有吸收网,侧臂上部连接有电机,侧臂上侧之间连接有上仓,上仓内部转动式连接有内仓,内仓上开有横槽,吸收网前侧设有匀涂机构。本实用新型使用时的操作简单,装置只需要一个电机驱动,能耗低。



1. 一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置,其特征是:包括有底座(1)、旋杆(2)、立杆(3)、集水座(4)、侧臂(5)、吸收网(6)、上仓(8)、内仓(9)、匀涂机构(10)和吸风机构(11),底座(1)上部转动连接有旋杆(2),旋杆(2)上部卡接有立杆(3),立杆(3)上部连接有集水座(4),集水座(4)左右两侧均连接有侧臂(5),侧臂(5)之间连接有吸收网(6),侧臂(5)上部连接有电机(7),侧臂(5)上侧之间连接有上仓(8),上仓(8)内部转动式连接有内仓(9),内仓(9)上开有横槽,吸收网(6)前侧设有匀涂机构(10),匀涂机构(10)前侧设有吸风机构(11)。

2. 按照权利要求1所述的一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置,其特征是:匀涂机构(10)包括有马达(100)、丝杆(101)、引导杆(102)、升降座(103)、板刷(104)和后置杆(105),右部的侧臂(5)下部连接有马达(100),马达(100)与丝杆(101)相连接,右部的侧臂(5)上转动式连接有丝杆(101),集水座(4)上侧的左右两部均连接有引导杆(102),引导杆(102)上部为向前倾斜的设计,丝杆(101)上部通过螺纹连接有升降座(103),左部的侧臂(5)上也滑动式连接有升降座(103),升降座(103)后部均通过弹簧滑动连接有板刷(104),板刷(104)前侧的左右两部与后置杆(105)相连接,后置杆(105)可在引导杆(102)上滑动。

3. 按照权利要求2所述的一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置,其特征是:吸风机构(11)包括有过滤网(111)和风扇(112),侧臂(5)前侧均连接有多块过滤网(111),过滤网(111)前侧均连接有多个风扇(112)。

4. 按照权利要求3所述的一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置,其特征是:还包括有电机(7),侧臂(5)上侧右部连接有电机(7),电机(7)的输出轴与内仓(9)相连接。

5. 按照权利要求4所述的一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置,其特征是:上仓(8)上部开有横槽,下部连接有与吸收网(6)相连的下水管。

6. 按照权利要求5所述的一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置,其特征是:板刷(104)为橡胶材质。

一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及二氧化碳捕获领域,尤其涉及一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置。

背景技术

[0002] 随着工业化和人口增长,二氧化碳的排放量急剧增加,导致大气中温室气体的浓度不断上升,进而引发全球变暖和其他气候变化的影响。为了减缓全球气候变化的影响,降低温室气体的排放量成为全球关注的焦点。捕获和储存二氧化碳被认为是一种可行的方法,它可以帮助减少大气中的二氧化碳含量。装置主要通过吸收和分离二氧化碳,将其从烟气或其他源中捕获并集中储存可以将其应用于发电厂、工厂、石油和天然气开采等大型排放源。

[0003] 吸收剂法是一种常用的二氧化碳捕获方法,使用特定的溶液或吸收剂来吸收和分离二氧化碳。

[0004] 使用吸收剂法捕获二氧化碳的装置,高能耗、化学品使用量大、产生废水和废液、操作复杂,以及吸收剂的碳捕获能力有限。

[0005] 针对上述问题,设计一种能耗低、操作复杂且吸收剂的碳捕获能力强的便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置。

实用新型内容

[0006] 为了克服吸收剂法捕获二氧化碳的装置高能耗,操作复杂,吸收剂的碳捕获能力有限的缺点,本实用新型的技术问题:提供一种能耗低、操作复杂且吸收剂的碳捕获能力强的便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置。

[0007] 本实用新型的技术实施方案是:一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置,包括有底座、旋杆、立杆、集水座、侧臂、吸收网、上仓、内仓、匀涂机构和吸风机构,底座上部转动连接有旋杆,旋杆上部卡接有立杆,立杆上部连接有集水座,集水座左右两侧均连接有侧臂,侧臂之间连接有吸收网,侧臂上部连接有电机,侧臂上侧之间连接有上仓,上仓内部转动式连接有内仓,内仓上开有横槽,吸收网前侧设有匀涂机构,匀涂机构前侧设有吸风机构。

[0008] 进一步的是,匀涂机构包括有马达、丝杆、引导杆、升降座、板刷和后置杆,右部的侧臂下部连接有马达,马达与丝杆相连接,右部的侧臂上转动式连接有丝杆,集水座上侧的左右两部均连接引导杆,引导杆上部为向前倾斜的设计,丝杆上部通过螺纹连接升降座,左部的侧臂上也滑动式连接升降座,升降座后部均通过弹簧滑动连接板刷,板刷前侧的左右两部与后置杆相连接,后置杆可在引导杆上滑动。

[0009] 进一步的是,吸风机构包括有过滤网和风扇,侧臂前侧均连接有多块过滤网,过滤网前侧均连接多个风扇。

[0010] 进一步的是,还包括有电机,侧臂上侧右部连接电机,电机的输出轴与内仓相连

接。

[0011] 进一步的是,上仓上部开有横槽,下部连接有与吸收网相连的下水管。

[0012] 进一步的是,板刷为橡胶材质。

[0013] 本实用新型具有如下优点:1、本实用新型使用时的操作简单,装置只需要一个电机驱动,能耗低。

[0014] 2、本实用新型板刷可以把吸收剂均匀地涂抹在吸收网上,方便了吸收剂与二氧化碳接触,防止吸收剂在向下流动时凝固导致接触面积不足使二氧化碳吸收效率低。

[0015] 3、本实用新型引导杆上部为弯折设计,可以在板刷运动到吸收网上部时,将板刷向外移动使其与吸收网脱离,防止板刷停留在吸收网上部导致吸收剂无法向下流动。

[0016] 4、本实用新型集水座可以将吸收剂暂时存储好,防止吸收剂漏出造成资源浪费。

[0017] 5、本实用新型吸收网前设有的风扇可以吸风,增加空气流动性,提高空气与吸收网的接触,便于吸收剂与二氧化碳接触。

[0018] 6、本实用新型过滤网可以在风扇吸风时,将空气中体积大的物质滤除,保证吸收网的洁净,为装置运作提供安全保障。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的部分立体结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型匀涂机构的立体结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型吸风机构的立体结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型的部分立体结构示意图。

[0024] 以上附图中:1:底座,2:旋杆,3:立杆,4:集水座,5:侧臂,6:吸收网,7:电机,8:上仓,9:内仓,10:匀涂机构,11:吸风机构,100:马达,101:丝杆,102:引导杆,103:升降座,104:板刷,105:后置杆,111:过滤网,112:风扇。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 一种便于与吸收剂接触的二氧化碳捕获装置,如图1-5所示,包括有底座1、旋杆2、立杆3、集水座4、侧臂5、吸收网6、上仓8、内仓9、匀涂机构10和吸风机构11,底座1上部转动连接有旋杆2,旋杆2上部卡接有立杆3,立杆3上部连接有集水座4,集水座4左右两侧均连接有侧臂5,侧臂5之间连接有吸收网6,侧臂5上部连接有电机7,侧臂5上侧之间连接有上仓8,上仓8上部开有横槽,下部连接有与吸收网6相连的下水管,上仓8内部转动式连接有内仓9,内仓9上开有横槽,吸收网6前侧设有匀涂机构10,匀涂机构10前侧设有吸风机构11。

[0027] 如图1和图2所示,还包括有电机7,侧臂5上侧右部连接有电机7,电机7的输出轴与内仓9相连接。

[0028] 在使用本装置时,先将底座1放置到合适的位置,再将立杆3卡接在旋杆2上部,装

置即可安装完成,随后通过上仓8上部的横槽向内仓9加入吸收剂,接着启动电机7,电机7的输出轴带动内仓9匀速转动,内仓9转动过程中吸收剂从横槽中流出并通过上仓8连接有的下水管进入吸收网6,使用时的操作简单,装置只需要一个电机7驱动,能耗低。

[0029] 如图1和图3所示,匀涂机构10包括有马达100、丝杆101、引导杆102、升降座103、板刷104和后置杆105,右部的侧臂5下部连接有马达100,马达100与丝杆101相连接,右部的侧臂5上转动式连接有丝杆101,集水座4上侧的左右两部均连接有引导杆102,引导杆102上部为向前倾斜的设计,丝杆101上部通过螺纹连接有升降座103,左部的侧臂5上也滑动式连接有升降座103,升降座103后部均通过弹簧滑动连接有板刷104,板刷104为橡胶材质,板刷104前侧的左右两部与后置杆105相连接,后置杆105可在引导杆102上滑动。

[0030] 同时,马达100会带动丝杆101转动,丝杆101转动带动板刷104沿着引导杆102向下运动,板刷104可以把吸收剂均匀地涂抹在吸收网6上,方便了吸收剂与二氧化碳接触,防止吸收剂在向下流动时凝固导致接触面积不足使二氧化碳吸收效率低,引导杆102上部为弯折设计,可以在板刷104运动到吸收网6上部时,将板刷104向外移动使其与吸收网6脱离,防止板刷104停留在吸收网6上部导致吸收剂无法向下流动,在吸收剂流入集水座4后,集水座4可以将吸收剂暂时存储好,防止吸收剂漏出造成资源浪费。

[0031] 如图1和图4所示,吸风机构11包括有过滤网111和风扇112,侧臂5前侧均连接有6块过滤网111,过滤网111前侧均连接有4个风扇112。

[0032] 在较为封闭的场所中使用时,吸收网6前设有的风扇112可以吸风,增加空气流动性,提高空气与吸收网6的接触,便于吸收剂与二氧化碳接触,而过滤网111可以在风扇112吸风时,将空气中体积大的物质滤除,保证吸收网6的洁净,为装置运作提供安全保障。

[0033] 最后所应当说明的是,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。

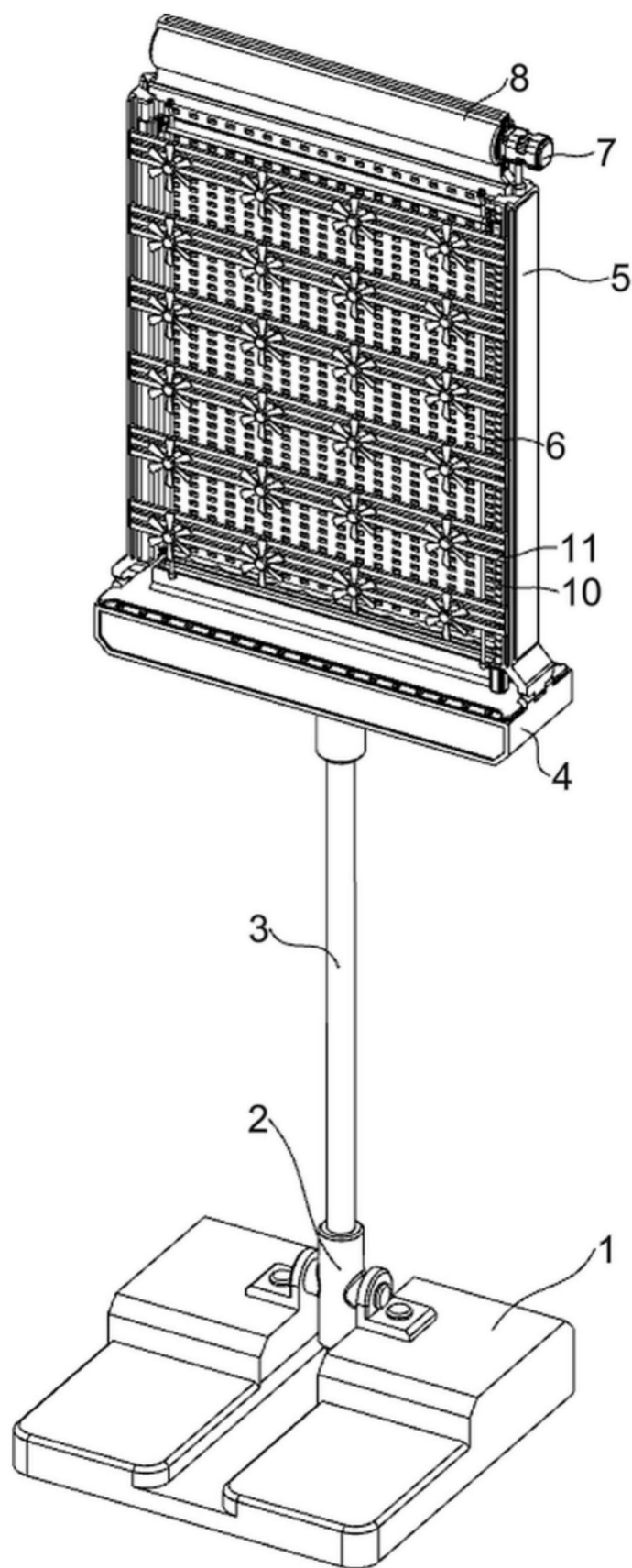


图1

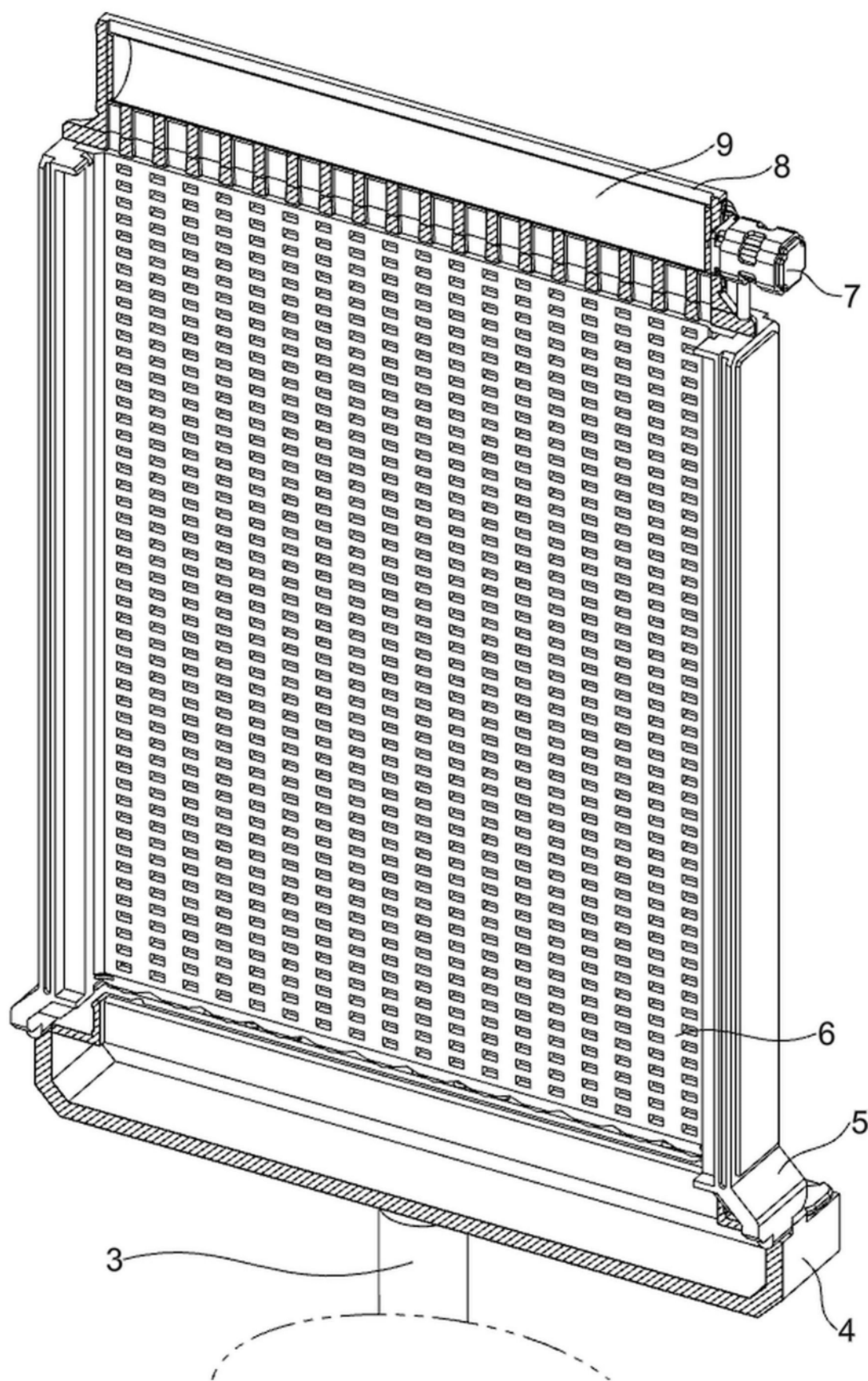


图2

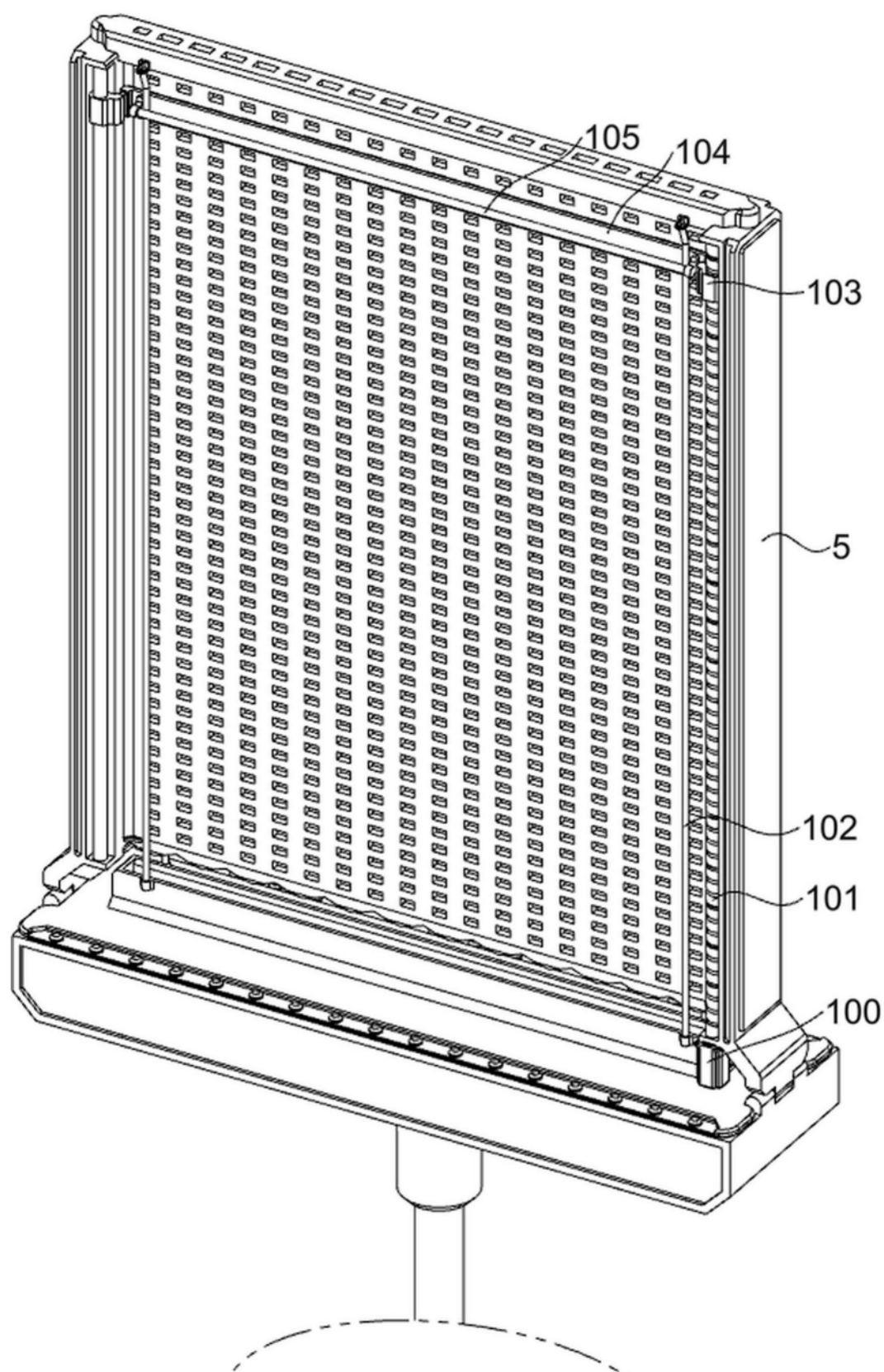


图3

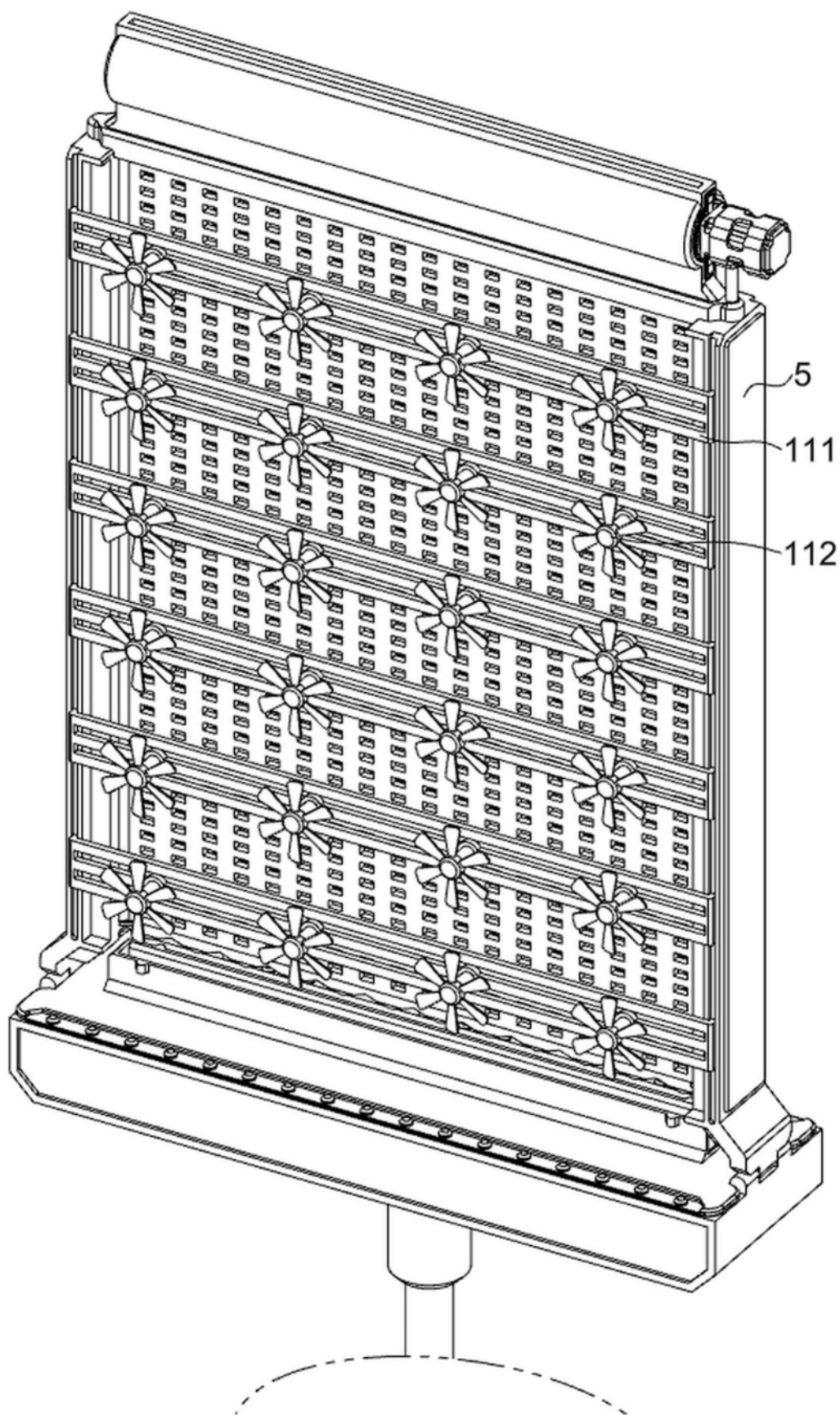


图4

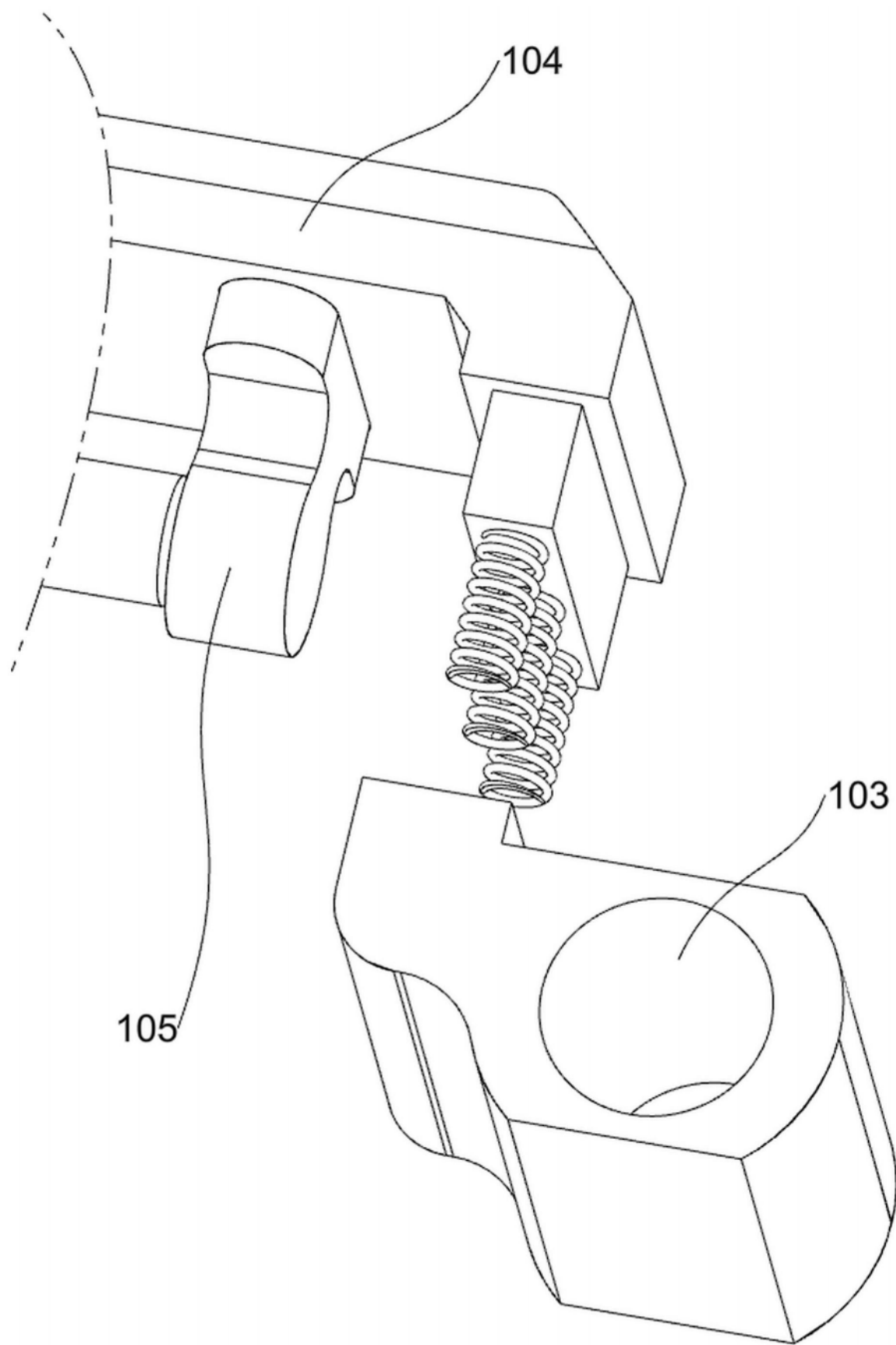


图5