



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221666375 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202420059846.1

(22) 申请日 2024.01.10

(73) 专利权人 保定炬地新能源科技有限公司

地址 071000 河北省保定市阜平县经济开发
区阜东热源厂一楼

(72) 发明人 刘维科 李国柱 王光耀 张建伟
宋尧尧

(74) 专利代理机构 北京脉智科创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11745

专利代理师 罗裕婷

(51) Int.Cl.

F25D 23/00 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

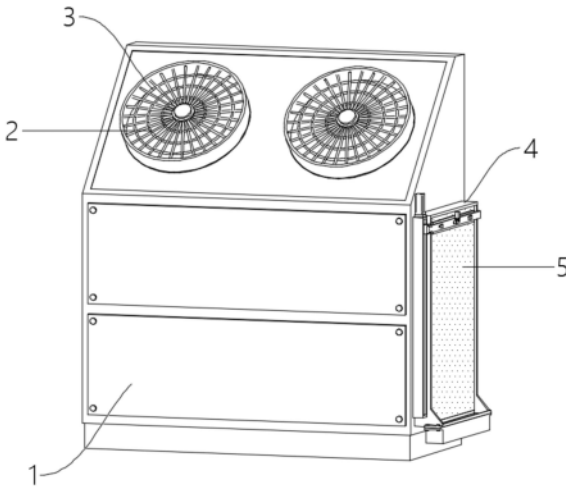
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种空气源机组用的中间泵

(57) 摘要

本实用新型涉及热泵系统技术领域,具体公开了一种空气源机组用的中间泵,包括泵机箱,泵机箱上端设有排风窗,排风窗内固定连接有风机,泵机箱一侧设有进风窗,进风窗内固定连接有滤网板,进风窗正面设有调节板,调节板面朝滤网板一侧设有刷板,刷板与调节板滑动连接,进风窗外侧设有往复升降组件,调节板与刷板的连接处设有往复驱动装置。往复升降组件控制调节板进行起落,对滤网板表面上下刷洗,上下刷洗的过程中,往复驱动装置会推动刷板左右晃动,两种不同的刷洗动作,能进一步清理滤网板表面的顽固污渍,保证气体流动畅通,清洁方便快捷。



1. 一种空气源机组用的中间泵,包括泵机箱(1),所述泵机箱(1)上端设有排风窗(2),所述排风窗(2)内固定连接有风机(3),所述泵机箱(1)一侧设有进风窗(4),其特征在于:所述进风窗(4)内固定连接有滤网板(5),所述排风窗(2)和所述进风窗(4)均与所述泵机箱(1)固定连接;

所述进风窗(4)正面设有调节板(6),所述调节板(6)面朝所述滤网板(5)一侧设有刷板(7),所述刷板(7)与所述调节板(6)滑动连接,所述刷板(7)远离所述调节板(6)一侧与所述滤网板(5)接触;

所述进风窗(4)外侧设有用于控制所述调节板(6)起落的往复升降组件,所述调节板(6)与所述刷板(7)的连接处设有用于推动所述刷板(7)左右晃动的往复驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种空气源机组用的中间泵,其特征在于:所述往复升降组件包括设在所述进风窗(4)一侧的调节盒(8),所述调节盒(8)与所述进风窗(4)固定连接,所述调节盒(8)正面开设有活动槽(10),所述活动槽(10)内设有螺母座(12)和往复丝杠(11),所述螺母座(12)套设在所述往复丝杠(11)外侧并与所述往复丝杠(11)螺纹连接,所述调节盒(8)上端设有第一电机(9),所述第一电机(9)输出端与所述往复丝杠(11)上端固定连接,所述螺母座(12)与所述调节板(6)一端固定连接,所述螺母座(12)与所述活动槽(10)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种空气源机组用的中间泵,其特征在于:所述刷板(7)正面至少设有两个滑块(16),所述滑块(16)与所述刷板(7)固定连接,所述滑块(16)远离所述刷板(7)一端与开设在所述调节板(6)正面的限位槽(15)滑动连接,所述限位槽(15)内设有限位杆(19)和弹簧(20),所述弹簧(20)两端与所述限位槽(15)槽壁固定,所述弹簧(20)将所述滑块(16)贯穿并与所述滑块(16)滑动连接,所述限位杆(19)固定连接在所述滑块(16)两侧,所述限位杆(19)远离所述滑块(16)一端与所述限位槽(15)槽壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种空气源机组用的中间泵,其特征在于:所述往复驱动装置包括第二电机(17)和偏向轮(18),所述第二电机(17)安装端固定连接在所述调节板(6)上端,所述第二电机(17)输出端与所述偏向轮(18)固定连接,所述偏向轮(18)置于其中一个所述滑块(16)一侧并与所述滑块(16)接触。

5. 根据权利要求1所述的一种空气源机组用的中间泵,其特征在于:所述进风窗(4)下端设有集灰盒(13),所述集灰盒(13)与所述进风窗(4)可拆卸连接,所述集灰盒(13)上端口与开设在所述进风窗(4)下端的排渣口(14)连通,所述排渣口(14)置于所述刷板(7)下方。

6. 根据权利要求5所述的一种空气源机组用的中间泵,其特征在于:所述集灰盒(13)两端设有第一栓固定板,所述进风窗(4)两侧设有第二栓固定板,所述第二栓固定板上装配有固定栓,所述固定栓将所述第一栓固定板和所述第二栓固定板贯穿,所述固定栓与所述第一栓固定板和所述第二栓固定板螺纹连接。

一种空气源机组用的中间泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热泵系统技术领域,尤其涉及一种空气源机组用的中间泵。

背景技术

[0002] 空气源热泵是一种利用高位能使能量从低位热源空气流向高位热源的节能装置,他是热泵的一种形式,可以把不能直接利用的低位热能转换为可以利用的高位热能,从而达到节约部分高位能的目的。

[0003] 传统的空气源热泵,主要包括机壳、压缩机、套管式换热器、翅片式换热器和风扇组件,机壳包括底座板、前壁部、直角形壁板、三个角部件、左半进风网和后进风网,翅片式换热器包括左半换热部、后换热部和右换热部,风扇组件包括出风网件、导风圈、电机和风叶,此外在机壳与右换热部相对的一侧还设有镂孔,气流通过设有镂孔进入机壳内,为避免粉尘进入其中,机壳与右换热部之间还会设置滤网,当滤网上粉尘积满,需要进行清理时,由于滤板设置在机壳内部因此,往往需要工作人员将机壳打开,人工对滤网进行清理,清洁过程繁琐,维护费事费力。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出一种空气源机组用的中间泵,用以解决现有的空气源机组中间泵在使用一端时间后,对滤网上粉尘进行清理时,由于滤板设置在机壳内部,因此往往需要工作人员将机壳打开,人工对滤网进行清理,清洁过程繁琐,维护费事费力的缺点。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种空气源机组用的中间泵,包括泵机箱,泵机箱上端设有排风窗,排风窗内固定连接有风机,泵机箱一侧设有进风窗,进风窗内固定连接有滤网板,排风窗和进风窗均与泵机箱固定连接;

[0006] 进风窗正面设有调节板,调节板面朝滤网板一侧设有刷板,刷板与调节板滑动连接,刷板远离调节板一侧与滤网板接触;

[0007] 进风窗外侧设有用于控制调节板起落的往复升降组件,调节板与刷板的连接处设有用于推动刷板左右晃动的往复驱动装置。

[0008] 进一步改进在于:所述往复升降组件包括设在进风窗一侧的调节盒,调节盒与进风窗固定连接,调节盒正面开设有活动槽,活动槽内设有螺母座和往复丝杠,螺母座套设在往复丝杠外侧并与往复丝杠螺纹连接,调节盒上端设有第一电机,第一电机输出端与往复丝杠上端固定连接,螺母座与调节板一端固定连接,螺母座与活动槽滑动连接。

[0009] 进一步改进在于:所述刷板正面至少设有两个滑块,滑块与刷板固定连接,滑块远离刷板一端与开设在调节板正面的限位槽滑动连接,限位槽内设有限位杆和弹簧,弹簧两端与限位槽槽壁固定,弹簧将滑块贯穿并与滑块滑动连接,限位杆固定连接在滑块两侧,限位杆远离滑块一端与限位槽槽壁固定连接。

[0010] 进一步改进在于:所述往复驱动装置包括第二电机和偏向轮,第二电机安装端固

定连接在调节板上端,第二电机输出端与偏向轮固定连接,偏向轮置于其中一个滑块一侧并与滑块接触。

[0011] 进一步改进在于:所述进风窗下端设有集灰盒,集灰盒与进风窗可拆卸连接,集灰盒上端口与开设在进风窗下端的排渣口连通,排渣口置于刷板下方。

[0012] 进一步改进在于:所述集灰盒两端设有第一栓固定板,进风窗两侧设有第二栓固定板,第二栓固定板上装配有固定栓,固定栓将第一栓固定板和第二栓固定板贯穿,固定栓与第一栓固定板和第二栓固定板螺纹连接。

[0013] 本实用新型的有益效果为:往复升降组件控制调节板进行起落,对滤网板表面上下刷洗,上下刷洗的过程中,往复驱动装置会推动刷板左右晃动,两种不同的刷洗动作,能进一步清理滤网板表面的顽固污渍,保证气体流动畅通,清洁快捷方便。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型中泵机箱的结构图。

[0015] 图2是本实用新型中调节盒的结构图。

[0016] 图3是本实用新型中集灰盒的结构图。

[0017] 图4是本实用新型中调节板的结构图。

[0018] 其中:1、泵机箱;2、排风窗;3、风机;4、进风窗;5、滤网板;6、调节板;7、刷板;8、调节盒;9、第一电机;10、活动槽;11、往复丝杠;12、螺母座;13、集灰盒;14、排渣口;15、限位槽;16、滑块;17、第二电机;18、偏向轮;19、限位杆;20、弹簧。

具体实施方式

[0019] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0020] 根据图1、2、3、4所示,本实施例中提出了一种空气源机组用的中间泵,包括泵机箱1,泵机箱1上端设有排风窗2,排风窗2内固定连接有风机3,泵机箱1一侧设有进风窗4,进风窗4内固定连接有滤网板5,排风窗2和进风窗4均与泵机箱1固定连接;外部气流通过进风窗4进入泵机箱1内,然后再通过排风窗2排出,滤网板5用于对气流中的粉尘进行过滤。

[0021] 滤网板5在长时间的使用中会存在积尘的问题,进风窗4正面设有调节板6,调节板6面朝滤网板5一侧设有刷板7,刷板7与调节板6滑动连接,刷板7远离调节板6一侧与滤网板5接触;

[0022] 进风窗4外侧设有用于控制调节板6起落的往复升降组件,调节板6与刷板7的连接处设有用于推动刷板7左右晃动的往复驱动装置。往复升降组件控制调节板6进行起落,调节板6在起落中带动刷板7一块动作,对滤网板5表面上下刷洗,上下刷洗的过程中,往复驱动装置会推动刷板7左右晃动,两种不同的刷洗动作,能进一步清理滤网板5表面顽固污渍,保证气体流动畅通,清洁快捷方便。

[0023] 关于往复升降组件:往复升降组件包括设在进风窗4一侧的调节盒8,调节盒8与进风窗4固定连接,调节盒8正面开设有活动槽10,活动槽10内设有螺母座12和往复丝杠11,螺母座12套设在往复丝杠11外侧并与往复丝杠11螺纹连接,调节盒8上端设有第一电机9,第一电机9输出端与往复丝杠11上端固定连接,螺母座12与调节板6一端固定连接,螺母座12

与活动槽10滑动连接。在对滤网板5表面进行清洁时,第一电机9会带动往复丝杠11转动,往复丝杠11在转动中与螺母座12配合,带动螺母座12沿往复丝杠11杆身进行移动,活动槽10通过与螺母座12配合,对螺母座12进行导向。当螺母座12动作时,调节板6也会跟着移动,往复丝杠11能够在不改变主轴转动方向前提下,使螺母座12实现往复运动。

[0024] 刷板7设置在调节板6的背面,并能在调节板6的背面左右水平滑动,具体的,刷板7正面至少设有两个滑块16,滑块16与刷板7固定连接,滑块16远离刷板7一端与开设在调节板6正面的限位槽15滑动连接,限位槽15内设有限位杆19和弹簧20,弹簧20两端与限位槽15槽壁固定,弹簧20将滑块16贯穿并与滑块16滑动连接,限位杆19固定连接在滑块16两侧,限位杆19远离滑块16一端与限位槽15槽壁固定连接。滑块16能沿着限位槽15进行滑动,当滑块16动作时,刷板7也会跟着动作,限位槽15内的限位杆19用于对滑块16进行限位,使滑块16不会从限位槽15中脱离。

[0025] 关于往复驱动装置:往复驱动装置包括第二电机17和偏向轮18,第二电机17安装端固定连接在调节板6上端,第二电机17输出端与偏向轮18固定连接,偏向轮18置于其中一个滑块16一侧并与滑块16接触。第二电机17带动偏向轮18转动,偏向轮18在转动中,会通过其外侧的凸起对滑块16进行推动,滑块16被推动后沿限位槽15滑动,当偏向轮18上凸起不会对滑块16进行推动后,滑块16则会在限位杆19回弹中复位,以此来实现调节板6的水平往复动作。

[0026] 为方便工作人员,对清理下来的粉尘集中进行收集,进风窗4下端设有集灰盒13,集灰盒13与进风窗4可拆卸连接,集灰盒13上端口与开设在进风窗4下端的排渣口14连通,排渣口14置于刷板7下方。刷板7沿滤网板5表面滑动,将滤网板5表面附着的粉尘污垢刮落,落下的粉尘污垢通过排渣口14进入集灰盒13内。

[0027] 更具体的,集灰盒13两端设有第一栓固定板,进风窗4两侧设有第二栓固定板,第二栓固定板上装配有固定栓,固定栓将第一栓固定板和第二栓固定板贯穿,固定栓与第一栓固定板和第二栓固定板螺纹连接。集灰盒13采用栓连接的方式固定在进风窗4下端,当集灰盒13内粉尘积满时,将集灰盒13两侧的固定栓从第二栓固定板上旋出,就能将集灰盒13从进风窗4下端直接取下。

[0028] 工作原理:外部气流通过进风窗4进入泵机箱1内,然后再通过排风窗2排出,滤网板5用于对气流中的粉尘进行过滤。往复升降组件控制调节板6进行起落,调节板6在起落中带动刷板7一块动作,对滤网板5表面上下刷洗,上下刷洗的过程中,往复驱动装置会推动刷板7左右晃动,两种不同的刷洗动作,能进一步清理滤网板5表面顽固污渍,保证气体流动畅通,清洁快捷方便。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

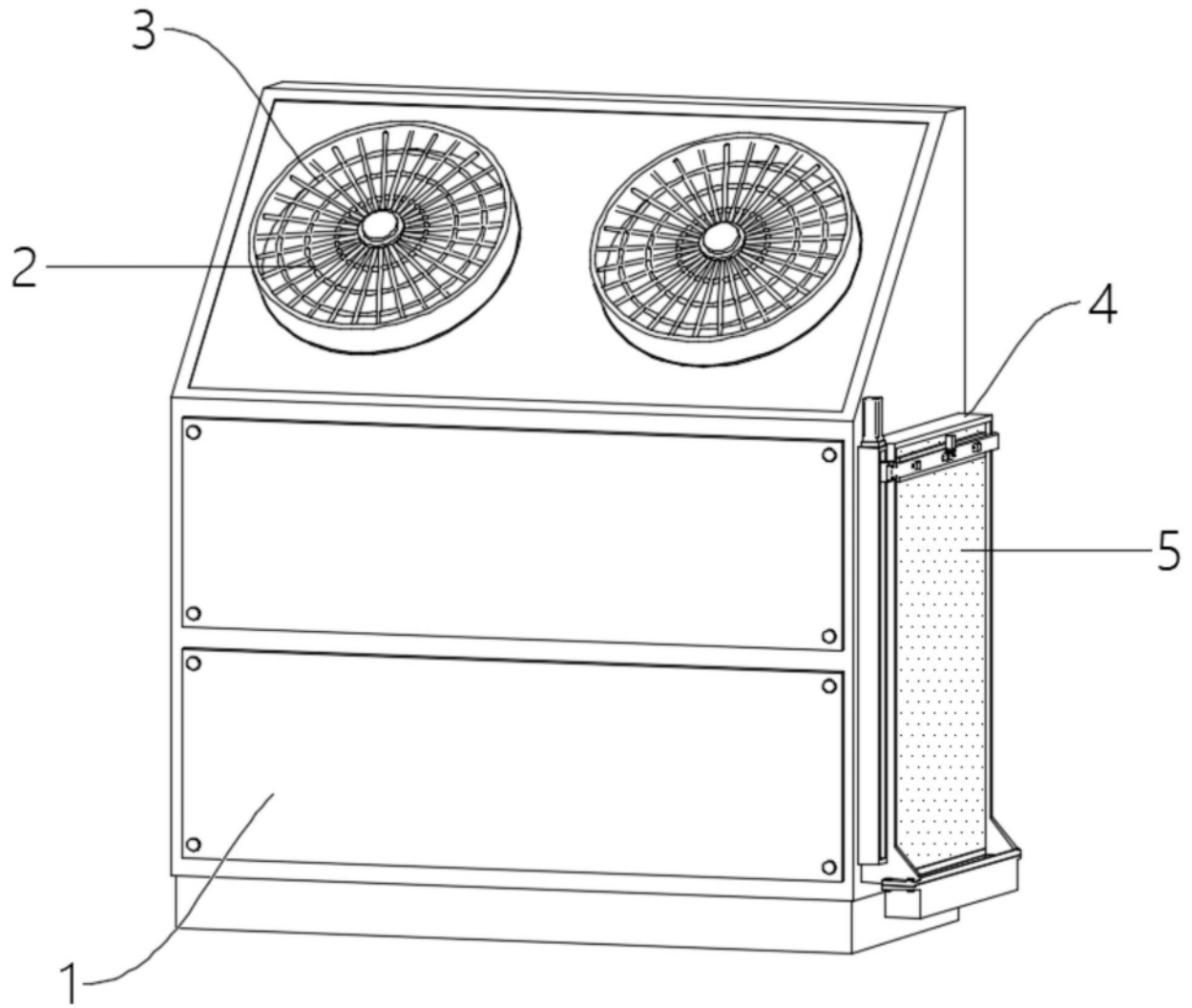


图1

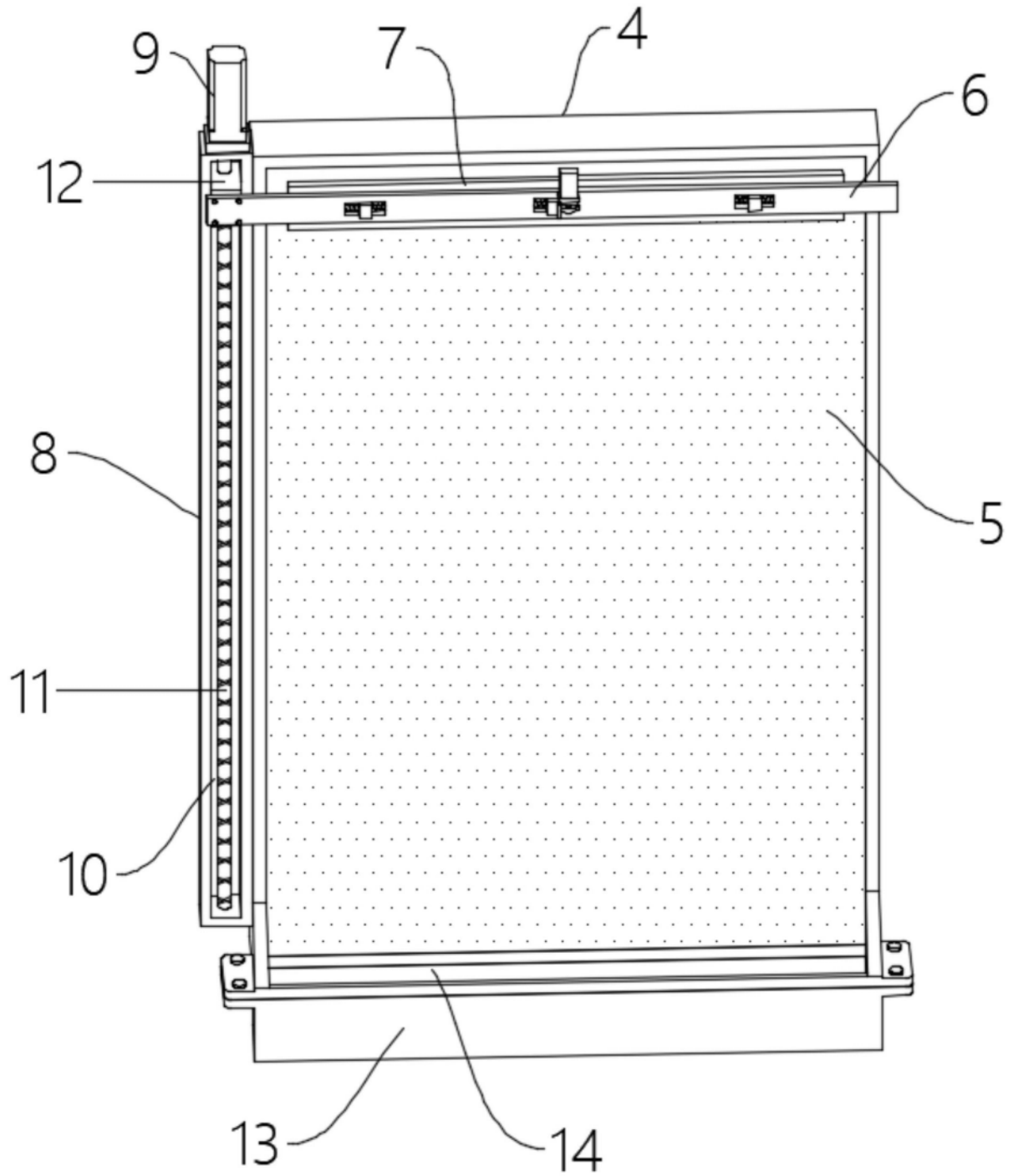


图2

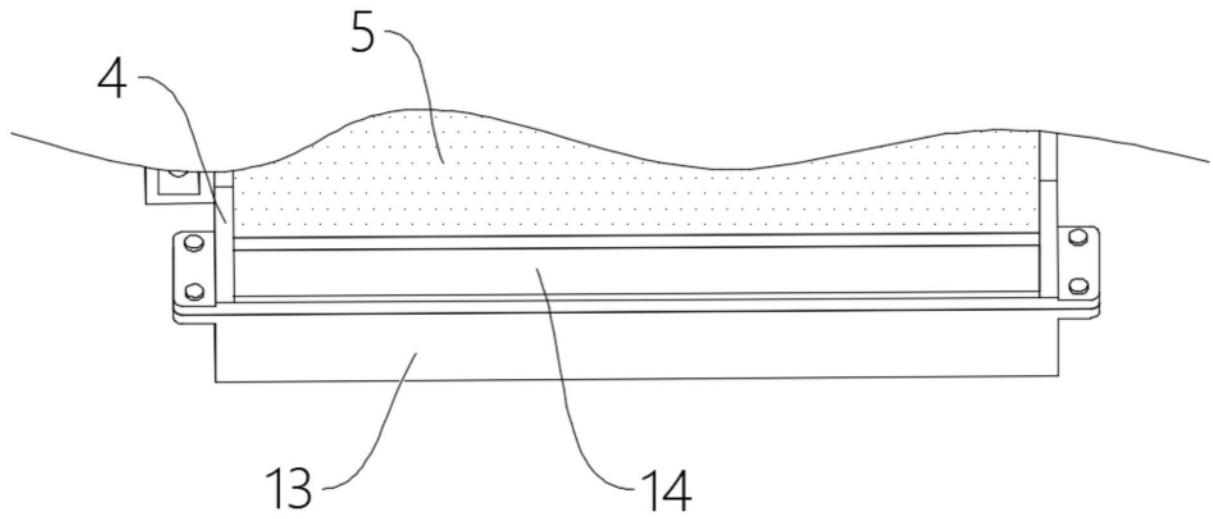


图3

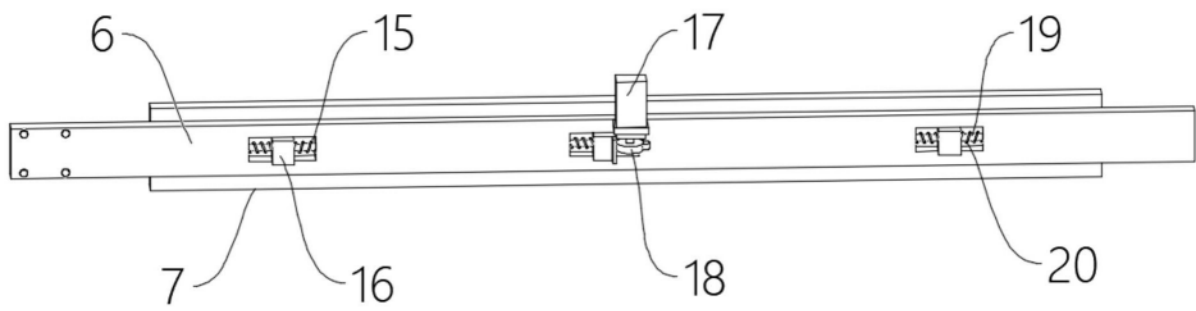


图4