



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118310102 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202410279643.8

(22) 申请日 2024.03.12

(71) 申请人 惠瑞净化科技(江苏)有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区堰桥街
道堰鸿路88号

(72) 发明人 向双林 向君 向炜

(74) 专利代理机构 苏州吴韵知识产权代理事务
所(普通合伙) 32364

专利代理师 张鹭丝

(51) Int.Cl.

F24F 3/167 (2021.01)

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 11/74 (2018.01)

F24F 13/28 (2006.01)

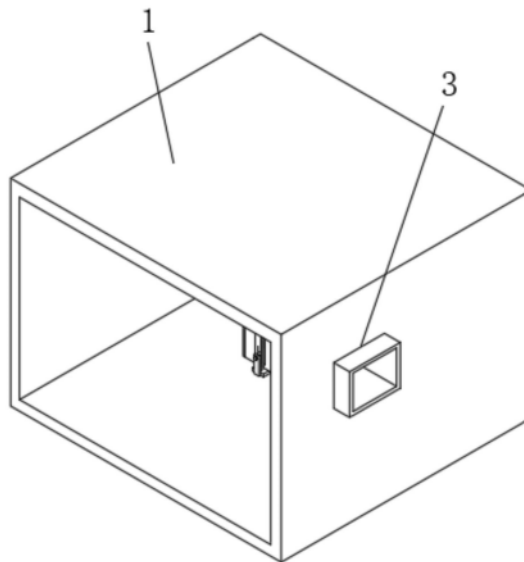
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

锂电池洁净室用无尘循环送风装置及其安
装结构

(57) 摘要

本发明公开了锂电池洁净室用无尘循环送风装置及其安装结构,包括洁净室本体,所述洁净室本体内部安装有送风框,洁净室本体的一侧开设有通孔,送风框的一侧延伸至通孔外,所述送风框上设有送风孔,所述送风孔内设有送风驱动组件,所述送风孔内安装有两组安装板,本发明中,根据不同季节或者使用环境变化,送风量需要调整时,转动通风调节组件上的旋转把手,带动活动板移动,活动通风孔将会与固定通风孔错位,活动板不通风的区域会阻挡在固定通风孔的一侧,从而调节固定通风孔的风量,实现通风风量的调节,设置的风孔间隙指示刻度,能够知晓固定通风孔的通风间隙大小,从而知道通风的风量,调节较为方便。



1. 锂电池洁净室用无尘循环送风装置,包括洁净室本体(1),其特征在于,所述洁净室本体(1)内安装有送风框(2),洁净室本体(1)的一侧开设有通孔(3),送风框(2)的一侧延伸至通孔(3)外,所述送风框(2)上设有送风孔(4),所述送风孔(4)内设有送风驱动组件,所述送风孔(4)内安装有两组安装板(8),两组安装板(8)相互靠近的一侧相互接触,两组安装板(8)之间均安装有过滤板(9),两组安装板(8)的一侧固定安装有同一个固定板(15),固定板(15)的一侧开设有多个固定通风孔(16),两组安装板(8)之间活动安装有活动板(17),活动板(17)的一侧开设有活动通风孔(18),活动板(17)与送风框(2)之间设有通风调节组件。

2. 根据权利要求1所述的锂电池洁净室用无尘循环送风装置,其特征在于,所述送风驱动组件包括固定安装在送风孔(4)内壁上的风机支架(5),风机支架(5)上安装有驱动电机(6),驱动电机(6)的输出端连接有多个转动扇叶(7)。

3. 根据权利要求1所述的锂电池洁净室用无尘循环送风装置,其特征在于,两个安装板(8)相互靠近的一侧均开设有插接槽(10),过滤板(9)的两侧均固定安装有插接块(11),两个插接块(11)分别插接在两个插接槽(10)内。

4. 根据权利要求1所述的锂电池洁净室用无尘循环送风装置,其特征在于,所述送风框(2)的一侧开设有密封槽(12),过滤板(9)的一侧延伸至密封槽(12)内,并固定安装有密封块(13),密封块(13)延伸至密封槽(12)外,并固定安装有拉动把手(14)。

5. 根据权利要求1所述的锂电池洁净室用无尘循环送风装置,其特征在于,所述通风调节组件包括转动安装在活动板(17)一侧上的螺纹调节柱(22),送风框(2)的一侧开设有螺纹调节孔(21),螺纹调节柱(22)的一端螺纹贯穿螺纹调节孔(21),并固定安装有旋转把手(23)。

6. 根据权利要求5所述的锂电池洁净室用无尘循环送风装置,其特征在于,所述送风框(2)的外侧固定安装有安装块(24),安装块(24)的一侧固定安装有风孔间隙指示刻度(25),风孔间隙指示刻度(25)位于旋转把手(23)的一侧位置。

7. 根据权利要求1所述的锂电池洁净室用无尘循环送风装置,其特征在于,两个安装板(8)相互靠近的一侧均开设有限位槽(19),活动板(17)的两侧均固定安装有限位块(20),两个限位块(20)分别滑动安装在两个限位槽(19)内,活动板(17)与固定板(15)相接触。

8. 根据权利要求2所述的锂电池洁净室用无尘循环送风装置,其特征在于,所述固定板(15)位于过滤板(9)和转动扇叶(7)之间位置,送风框(2)的一侧安装有端部防护架(26)。

9. 一种锂电池洁净室用无尘循环送风装置的安装结构,包括权利要求1-8任意一项所述的锂电池洁净室用无尘循环送风装置,所述洁净室本体(1)的顶侧内壁上放置有顶部板(27),顶部板(27)的底侧设有多个顶部膨胀螺栓(28),多个顶部膨胀螺栓(28)的顶端延伸至洁净室本体(1)内,所述顶部板(27)的底侧连接有三角骨架(29),三角骨架(29)的底侧固定安装有两个竖向板(30),两个竖向板(30)位于送风框(2)的两侧,两个竖向板(30)上均设有安装调节组件,安装调节组件的底侧安装有底部托板(31),底部托板(31)设置在送风框(2)的下方。

10. 根据权利要求9所述的一种锂电池洁净室用无尘循环送风装置的安装结构,其特征在于,所述安装调节组件包括固定安装在底部托板(31)两侧上的连接板(32),两个连接板(32)的一侧均安装有固定螺栓(34),两个竖向板(30)的一侧均开设有多个螺栓槽(33),固定螺栓(34)的一端螺纹安装在相对应的一个螺栓槽(33)内,两个竖向板(30)相互靠近的一

侧均固定安装有侧部橡胶块(35),底部托板(31)的顶侧固定安装有底部橡胶块(36),底部橡胶块(36)和侧部橡胶块(35)分别与送风框(2)的外侧相接触。

锂电池洁净室用无尘循环送风装置及其安装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池生产辅助设备技术领域,尤其涉及锂电池洁净室用无尘循环送风装置及其安装结构。

背景技术

[0002] 锂电池是一种以锂金属或锂合金为负极材料,使用非水电解质溶液的一次电池,与可充电电池锂离子电池跟锂离子聚合物电池是不一样的,由于锂金属的化学特性非常活泼,使得锂金属的加工、保存、使用,对环境要求非常高,在锂电池的生产加工需要在无尘洁净的环境中,就需要使用到洁净室,洁净室内为保障正常的通风,需要外部进行循环送风。

[0003] 经检索,申请号为CN202023107210.0的专利,公开了一种锂电池生产无尘洁净室的送风装置,通过在装置中安装有的固定机构,通过固定机构可以有效的将安装好的条形开口板进行固定,保证装置的使用安全性,可以防止误触产生的危险,通过在装置中安装有的过滤机构,可以通过两端的夹持板进行夹持固定,并且在过滤机构中安装有出风口,可以加快送风的速度,同时可以对灰尘与杂物进行过滤,在送风的过程中,外部空气中含有较多的灰尘,通过过滤装置对其进行过滤,但是长时间过滤后,过滤装置需要更换时,就需要停止送风,然后再更换过滤装置,更换条件受限,同时,送风的风机功率恒定,进行恒定送风,对于不同季节,洁净室内所需要的风量多少不同,送风的风量不能够根据需要调整,为此提出一种锂电池洁净室用无尘循环送风装置。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了锂电池洁净室用无尘循环送风装置及其安装结构,用于解决,过滤装置需要更换时,就需要停止送风,然后再更换过滤装置,更换条件受限,同时,送风的风机功率恒定,进行恒定送风,对于不同季节,洁净室内所需要的风量多少不同,送风的风量不能够根据需要调整的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 锂电池洁净室用无尘循环送风装置,包括洁净室本体,所述洁净室本体内安装有送风框,洁净室本体的一侧开设有通孔,送风框的一侧延伸至通孔外,所述送风框上设有送风孔,所述送风孔内设有送风驱动组件,所述送风孔内安装有两组安装板,两组安装板相互靠近的一侧相互接触,两组安装板之间均安装有过滤板,两组安装板的一侧固定安装有同一个固定板,固定板的一侧开设有多个固定通风孔,两组安装板之间活动安装有活动板,活动板的一侧开设有活动通风孔,活动板与送风框之间设有通风调节组件。

[0007] 优选的,所述送风驱动组件包括固定安装在送风孔内壁上的风机支架,风机支架上安装有驱动电机,驱动电机的输出端连接有多个转动扇叶。

[0008] 优选的,两个安装板相互靠近的一侧均开设有插接槽,过滤板的两侧均固定安装有插接块,两个插接块分别插接在两个插接槽内。

[0009] 优选的,所述送风框的一侧开设有密封槽,过滤板的一侧延伸至密封槽内,并固定

安装有密封块,密封块延伸至密封槽外,并固定安装有拉动把手。

[0010] 优选的,所述通风调节组件包括转动安装在活动板一侧上的螺纹调节柱,送风框的一侧开设有螺纹调节孔,螺纹调节柱的一端螺纹贯穿螺纹调节孔,并固定安装有旋转把手。

[0011] 优选的,所述送风框的外侧固定安装有安装块,安装块的一侧固定安装有风孔间隙指示刻度,风孔间隙指示刻度位于旋转把手的一侧位置。

[0012] 优选的,两个安装板相互靠近的一侧均开设有限位槽,活动板的两侧均固定安装有限位块,两个限位块分别滑动安装在两个限位槽内,活动板与固定板相接触。

[0013] 优选的,所述固定板位于过滤板和转动扇叶之间位置,送风框的一侧安装有端部防护架。

[0014] 一种锂电池洁净室用无尘循环送风装置的安装结构,所述洁净室本体的顶侧内壁上放置有顶部板,顶部板的底侧设有多个顶部膨胀螺栓,多个顶部膨胀螺栓的顶端延伸至洁净室本体内,所述顶部板的底侧连接有三角骨架,三角骨架的底侧固定安装有两个竖向板,两个竖向板位于送风框的两侧,两个竖向板上均设有安装调节组件,安装调节组件的底侧安装有底部托板,底部托板设置在送风框的下方。

[0015] 优选的,所述安装调节组件包括固定安装在底部托板两侧上的连接板,两个连接板的一侧均安装有固定螺栓,两个竖向板的一侧均开设有多个螺栓槽,固定螺栓的一端螺纹安装在相对应的一个螺栓槽内,两个竖向板相互靠近的一侧均固定安装有侧部橡胶块,底部托板的顶侧固定安装有底部橡胶块,底部橡胶块和侧部橡胶块分别与送风框的外侧相接触。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明中,该锂电池洁净室用无尘循环送风装置,设置的送风驱动组件,驱动转动扇叶转动,从而产生吸风,将外部空气送至洁净室本体内部,从而实现外部与内部空气循环,在送风框内设有过滤板,过滤板能够对空气中的灰尘,进行有效阻挡,从而实现洁净的目的,根据不同季节或者使用环境变化,送风量需要调整时,转动通风调节组件上的旋转把手,带动活动板移动,活动通风孔将会与固定通风孔错位,活动板不通风的区域会阻挡在固定通风孔的一侧,从而调节固定通风孔的风量,实现通风风量的调节,设置的风孔间隙指示刻度,能够知晓固定通风孔的通风间隙大小,从而知道通风的风量,调节较为方便;

[0018] 2、本发明中,过滤板在长时间过滤后,需要进行清理或者更换,转动旋转把手,使得活动板进行移动,移动后,完全阻挡固定通风孔,此时相对应一侧的过滤板将不进行送风,此时向外拉动密封块,从而能够带动相对应一个过滤板移动并取出,从而实现清理或者更换,两个过滤板能够交错更换,更换时不需要停止送风作业,适用性强。

附图说明

[0019] 图1为本发明立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明剖视的结构示意图;

[0021] 图3为本发明局部剖视的结构示意图;

[0022] 图4为本发明局部竖剖的结构示意图;

[0023] 图5为本发明部分爆炸的结构示意图;

[0024] 图6为本发明图3中A部分的结构示意图;

[0025] 图7为本发明安装结构的结构示意图。

[0026] 图中:1、洁净室本体;2、送风框;3、通孔;4、送风孔;5、风机支架;6、驱动电机;7、转动扇叶;8、安装板;9、过滤板;10、插接槽;11、插接块;12、密封槽;13、密封块;14、拉动把手;15、固定板;16、固定通风孔;17、活动板;18、活动通风孔;19、限位槽;20、限位块;21、螺纹调节孔;22、螺纹调节柱;23、旋转把手;24、安装块;25、风孔间隙指示刻度;26、端部防护架;27、顶部板;28、顶部膨胀螺栓;29、三角骨架;30、竖向板;31、底部托板;32、连接板;33、螺栓槽;34、固定螺栓;35、侧部橡胶块;36、底部橡胶块。

具体实施方式

[0027] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本专利的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应作广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利的具体含义。

[0029] 实施例:参照图1-7,锂电池洁净室用无尘循环送风装置,包括洁净室本体1,洁净室本体1内安装有送风框2,洁净室本体1的一侧开设有通孔3,送风框2的一侧延伸至通孔3外,送风框2上设有送风孔4,送风孔4内设有送风驱动组件,送风孔4内安装有两组安装板8,两组安装板8相互靠近的一侧相互接触,两组安装板8之间均安装有过滤板9,送风驱动组件包括固定安装在送风孔4内壁上的风机支架5,风机支架5上安装有驱动电机6,驱动电机6的输出端连接有多组转动扇叶7,送风框2内设有送风驱动组件,送风驱动组件内的驱动电机6运行,带动转动扇叶7转动,从而产生吸风,将外部空气送至洁净室本体1内部,从而实现外部与内部空气循环,在送风框2内设有过滤板9,过滤板9能够对空气中的灰尘,进行有效阻挡,从而实现洁净的目的,两组安装板8的一侧固定安装有同一个固定板15,固定板15的一侧开设有多组固定通风孔16,两组安装板8之间活动安装有活动板17,活动板17的一侧开设有活动通风孔18,活动板17与送风框2之间设有通风调节组件。

[0030] 作为本发明的技术优化方案,通风调节组件包括转动安装在活动板17一侧上的螺纹调节柱22,送风框2的一侧开设有螺纹调节孔21,螺纹调节柱22的一端螺纹贯穿螺纹调节孔21,并固定安装有旋转把手23,送风框2的外侧固定安装有安装块24,安装块24的一侧固定安装有风孔间隙指示刻度25,风孔间隙指示刻度25位于旋转把手23的一侧位置,两个安装板8相互靠近的一侧均开设有限位槽19,活动板17的两侧均固定安装有限位块20,两个限

位块20分别滑动安装在两个限位槽19内,活动板17与固定板15相接触,固定板15位于过滤板9和转动扇叶7之间位置,送风框2的一侧安装有端部防护架26,根据不同季节或者使用环境变化,送风量需要调整时,工作人员转动通风调节组件上的旋转把手23,带动螺纹调节柱22转动,从而带动活动板17移动,活动板17移动后,此时活动通风孔18将会与固定通风孔16错位,活动板17不通风的区域会阻挡在固定通风孔16的一侧,通过移动阻挡,从而能够调节固定通风孔16的风量,实现通风风量的调节,设置的风孔间隙指示刻度25,旋转把手23在风孔间隙指示刻度25上的位置,旋转把手23与安装块24越近,固定通风孔16通风面积越小,能够知晓固定通风孔16的通风间隙大小,从而知晓通风的风量。

[0031] 作为本发明的技术优化方案,两个安装板8相互靠近的一侧均开设有插接槽10,过滤板9的两侧均固定安装有插接块11,两个插接块11分别插接在两个插接槽10内,送风框2的一侧开设有密封槽12,过滤板9的一侧延伸至密封槽12内,并固定安装有密封块13,密封块13延伸至密封槽12外,并固定安装有拉动把手14,调节较为方便,过滤板9在长时间过滤后,需要进行清理或者更换,转动旋转把手23,使得活动板17进行移动,移动后,完全阻挡固定通风孔16,此时相对应一侧的过滤板9将不进行送风,此时向外拉动密封块13,从而能够带动相对应一个过滤板9移动并取出,从而实现清理或者更换,两个过滤板9能够交错更换,更换时不需要停止送风作业,适用性强。

[0032] 一种锂电池洁净室用无尘循环送风装置的安装结构,洁净室本体1的顶侧内壁上放置有顶部板27,顶部板27的底侧设有多个顶部膨胀螺栓28,多个顶部膨胀螺栓28的顶端延伸至洁净室本体1内,顶部板27的底侧连接有三角骨架29,三角骨架29的底侧固定安装有两个竖向板30,两个竖向板30位于送风框2的两侧,两个竖向板30上均设有安装调节组件,安装调节组件的底侧安装有底部托板31,底部托板31设置在送风框2的下方,安装调节组件包括固定安装在底部托板31两侧上的连接板32,两个连接板32的一侧均安装有固定螺栓34,两个竖向板30的一侧均开设有多个螺栓槽33,固定螺栓34的一端螺纹安装在相对应的一个螺栓槽33内,两个竖向板30相互靠近的一侧均固定安装有侧部橡胶块35,底部托板31的顶侧固定安装有底部橡胶块36,底部橡胶块36和侧部橡胶块35分别与送风框2的外侧相接触,通过设置竖向板30和底部托板31,能够对送风框2进行安装,并通过固定螺栓34固定安装在洁净室本体1的顶侧内壁上,设置的安装调节组件,安装调节组件上的固定螺栓34,能够根据送风框2的高度,进行适应调整,设置的侧部橡胶块35和底部橡胶块36,能够进行接触保护作用,同时安装后,不易滑落,安全性好。

[0033] 在使用时:锂电池用的洁净室本体1在使用过程中,设置有送风框2,送风框2的一侧延伸至外部,送风框2内设有送风驱动组件,送风驱动组件内的驱动电机6运行,带动转动扇叶7转动,从而产生吸风,将外部空气送至洁净室本体1内部,从而实现外部与内部空气循环,在送风框2内设有过滤板9,过滤板9能够对空气中的灰尘,进行有效阻挡,从而实现洁净的目的,根据不同季节或者使用环境变化,送风量需要调整时,工作人员转动通风调节组件上的旋转把手23,带动螺纹调节柱22转动,从而带动活动板17移动,活动板17移动后,此时活动通风孔18将会与固定通风孔16错位,活动板17不通风的区域会阻挡在固定通风孔16的一侧,通过移动阻挡,从而能够调节固定通风孔16的风量,实现通风风量的调节,设置的风孔间隙指示刻度25,旋转把手23在风孔间隙指示刻度25上的位置,旋转把手23与安装块24越近,固定通风孔16通风面积越小,能够知晓固定通风孔16的通风间隙大小,从而知晓通风

的风量,调节较为方便,过滤板9在长时间过滤后,需要进行清理或者更换,转动旋转把手23,使得活动板17进行移动,移动后,完全阻挡固定通风孔16,此时相对应一侧的过滤板9将不进行送风,此时向外拉动密封块13,从而能够带动相对应的一个过滤板9移动并取出,从而实现清理或者更换,两个过滤板9能够交错更换,更换时不需要停止送风作业,适用性强,使用方便。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

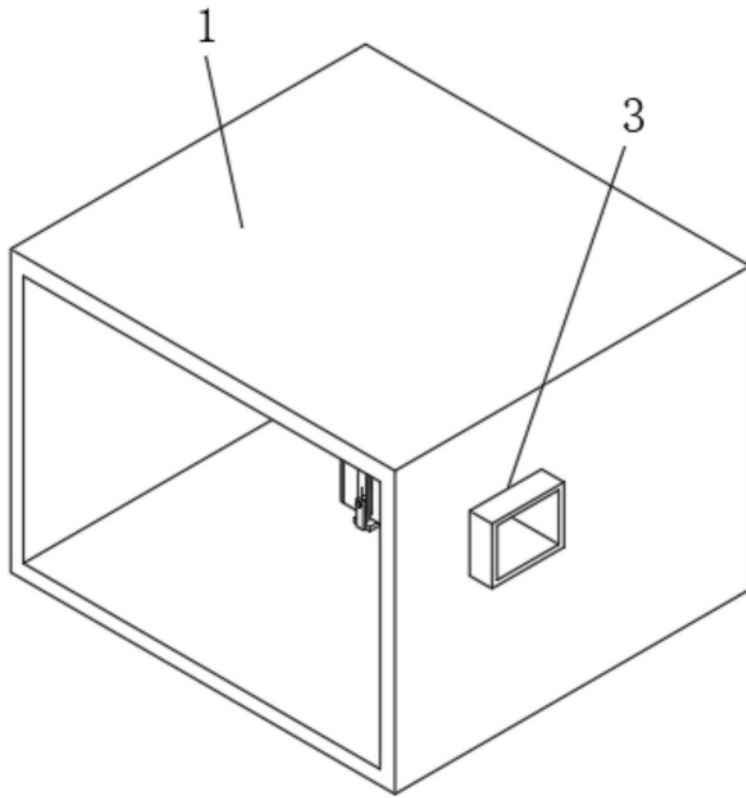


图1

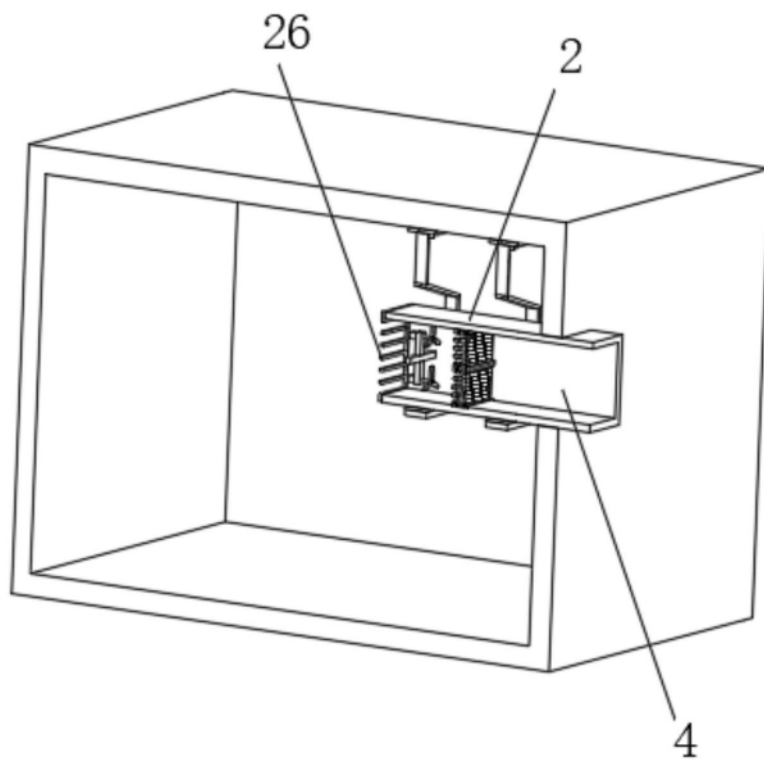


图2

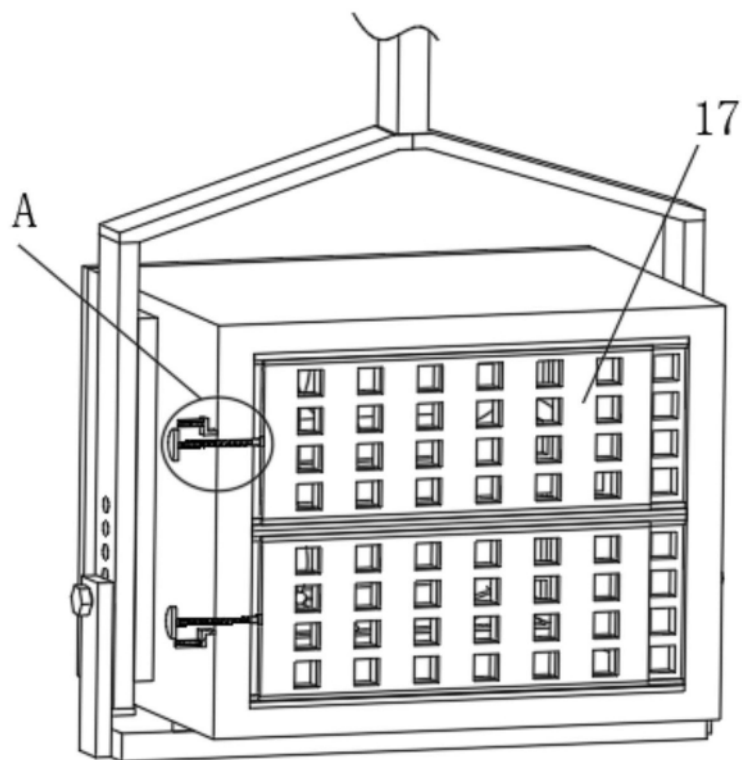


图3

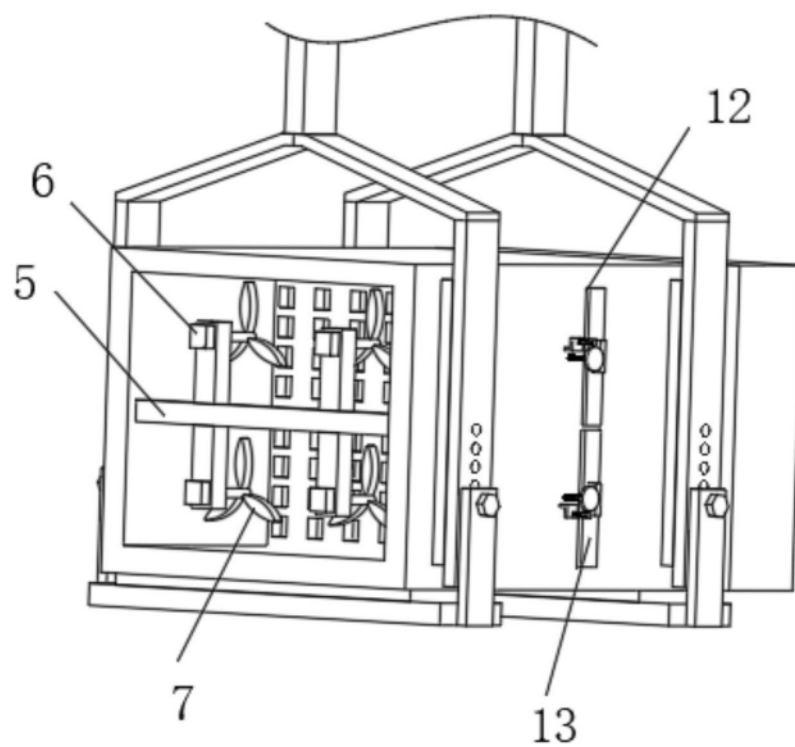


图4

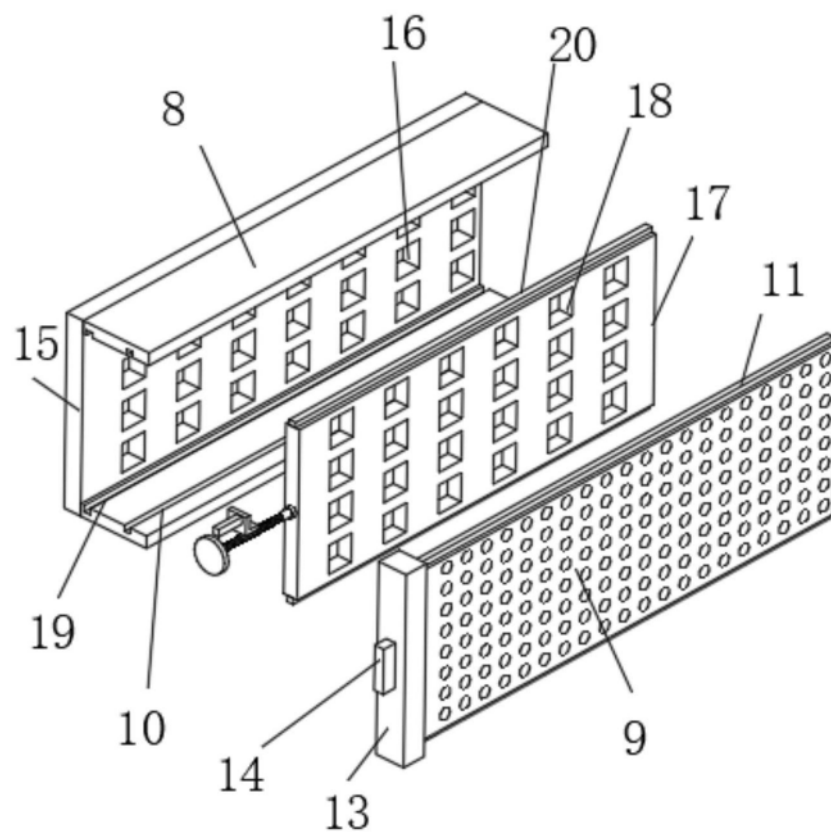


图5

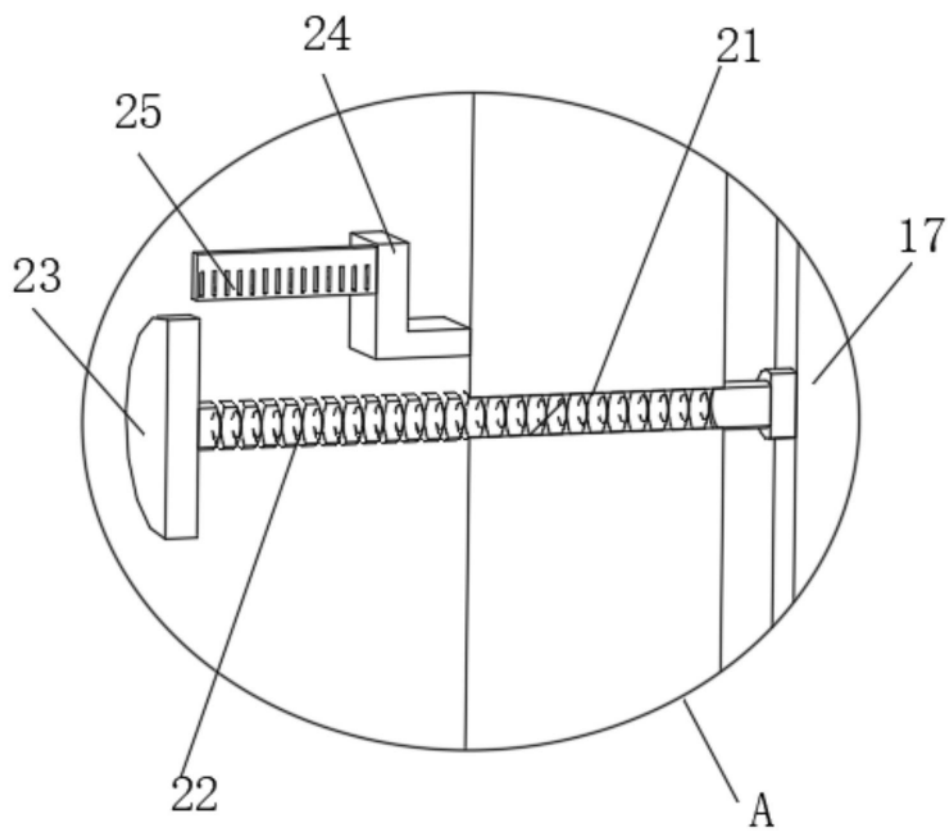


图6

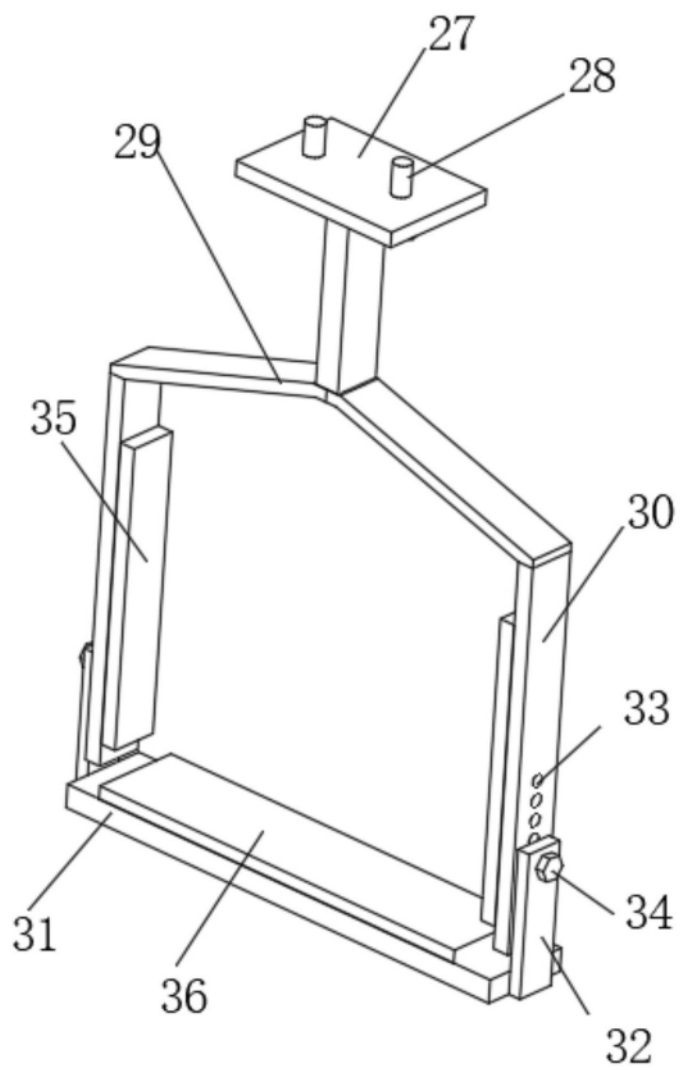


图7