



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221442325 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202323635817.X

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 李光辉

地址 050001 河北省石家庄市桥西区裕华
西路9号

专利权人 王大伟

(72) 发明人 李光辉 王大伟

(74) 专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理
有限公司 11444

专利代理师 汪源

(51) Int. Cl.

E05B 53/00 (2006.01)

E05F 17/00 (2006.01)

E06B 3/36 (2006.01)

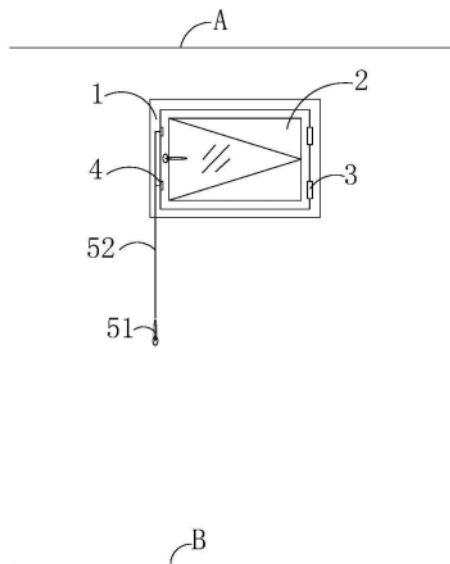
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种排烟窗

(57) 摘要

本申请提供一种排烟窗,包括窗框、窗扇、弹力合页和锁定组件。弹力合页包括第一合页片、第二合页片和复位件,第一合页片和第二合页片通过复位件连接,第一合页片和窗框连接,第二合页片和窗扇连接,窗扇能够在复位件的作用下相对于窗框转动并开启;锁定组件包括支撑部、锁块和弹性件,支撑部具有滑道,锁块安装于滑道,弹性件的一端和支撑部连接,另一端和锁块连接,锁块能够沿滑道运动,用于锁定或者解锁窗扇,当锁块解锁窗扇时,窗扇在弹力合页的作用下开启,锁定组件配合弹力合页能够实现排烟窗的快速开启。



1. 一种排烟窗,其特征在于,所述排烟窗包括:

窗框;

窗扇;

弹力合页,所述弹力合页包括第一合页片、第二合页片和复位件,所述第一合页片和所述第二合页片通过所述复位件连接,所述第一合页片和所述窗框连接,所述第二合页片和所述窗扇连接,所述窗扇能够在所述复位件的作用下相对于所述窗框转动并开启;

锁定组件,所述锁定组件包括支撑部、锁块和弹性件,所述支撑部具有滑道,所述锁块安装于所述滑道,所述弹性件的一端和所述支撑部连接,另一端和所述锁块连接,所述锁块能够沿所述滑道运动,用于锁定或者解锁所述窗扇;

其中,当所述锁块解锁所述窗扇时,所述窗扇在所述弹力合页的作用下开启。

2. 根据权利要求1所述的排烟窗,其特征在于,所述排烟窗包括手动开关,所述手动开关包括传动件和把手,所述传动件与所述锁定组件连接,所述传动件的一端和所述锁块连接,另一端和所述把手连接。

3. 根据权利要求2所述的排烟窗,其特征在于,所述手动开关包括转轴,所述转轴可转动的与所述窗框或者墙体连接,当所述把手转动时,所述把手能够带动所述传动件及所述锁块沿所述排烟窗的高度方向运动。

4. 根据权利要求2所述的排烟窗,其特征在于,所述传动件为钢绞线或者刚性杆件。

5. 根据权利要求2所述的排烟窗,其特征在于,所述窗框包括安装通道,所述安装通道沿所述排烟窗的高度方向延伸,所述传动件位于所述安装通道内部。

6. 根据权利要求2所述的排烟窗,其特征在于,所述排烟窗包括电动开关,所述电动开关包括驱动机构,所述电动开关能够启动所述驱动机构,所述驱动机构能够驱动所述锁块沿所述滑道运动。

7. 根据权利要求6所述的排烟窗,其特征在于,所述排烟窗包括消防控制系统,所述消防控制系统与所述电动开关连接。

8. 根据权利要求2所述排烟窗,其特征在于,所述排烟窗包括多个所述窗扇、所述窗框和所述锁定组件,所述窗框分别设置有所述弹力合页和所述锁定组件,所述传动件同时与多个所述锁定组件连接。

9. 根据权利要求1~8中任一项所述的排烟窗,其特征在于,所述排烟窗包括多个所述弹力合页,所述窗扇通过多个所述弹力合页与所述窗框连接。

一种排烟窗

技术领域

[0001] 本申请涉及排烟窗技术领域,具体地涉及一种排烟窗。

背景技术

[0002] 建筑中通常设置有排烟窗来实现火灾中排烟和散热的功能,从而满足消防需要。排烟窗根据规范需要设置在距离地面较远而距离天花板较近的位置,不能像普通门窗一样能够使普通人方便的开启,一般需要借助传动摇杆进行手摇传动使排烟窗开启,但这种开启速度慢,不利于紧急状态下的人工操作以及排烟窗的排烟散热,且在正常使用时关闭后其气密性低,无法达到节能要求。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本申请提供一种排烟窗,以利于解决现有技术中排烟窗开启速度慢的问题。

[0004] 本申请提供一种排烟窗,所述排烟窗包括:

[0005] 窗框;

[0006] 窗扇;

[0007] 弹力合页,所述弹力合页包括第一合页片、第二合页片和复位件,所述第一合页片和所述第二合页片通过所述复位件连接,所述第一合页片和所述窗框连接,所述第二合页片和所述窗扇连接,所述窗扇能够在所述复位件的作用下相对于所述窗框转动并开启;

[0008] 锁定组件,所述锁定组件包括支撑部、锁块和弹性件,所述支撑部具有滑道,所述锁块安装于所述滑道,所述弹性件的一端和所述支撑部连接,另一端和所述锁块连接,所述锁块能够沿所述滑道运动,用于解锁或者锁定所述窗扇;

[0009] 当所述锁块解锁所述窗扇时,所述窗扇在所述弹力合页的作用下开启;

[0010] 在一种可能的实施方式中,所述排烟窗包括手动开关,所述手动开关包括传动件和把手,所述传动件与所述锁定组件连接,所述传动件的一端和所述锁块连接,另一端和所述把手连接。

[0011] 在一种可能的实施方式中,所述手动开关包括转轴,所述转轴可转动的与所述窗框或者墙体连接,当所述把手转动时,所述把手能够带动所述传动件及所述锁块沿所述排烟窗的高度方向运动。

[0012] 在一种可能的实施方式中,所述传动件为钢绞线或者刚性杆件。

[0013] 在一种可能的实施方式中,所述窗框包括安装通道,所述安装通道沿所述排烟窗的高度方向延伸,所述传动件位于所述安装通道内部。

[0014] 在一种可能的实施方式中,所述排烟窗包括电动开关,所述电动开关包括驱动机构,所述电动开关能够启动所述驱动机构,所述驱动机构能够驱动所述锁块沿所述滑道运动。

[0015] 在一种可能的实施方式中,所述排烟窗包括消防控制系统,所述消防控制系统与

所述电动开关连接。

[0016] 在一种可能的实施方式中,所述排烟窗包括多个所述窗扇、所述窗框和所述锁定组件,所述窗框分别设置有所述弹力合页和所述锁定组件,所述传动件同时与多个所述锁定组件连接。

[0017] 在一种可能的实施方式中,所述排烟窗包括多个所述弹力合页,所述窗扇通过多个所述弹力合页与所述窗框连接。

[0018] 本申请提供一种排烟窗,包括窗框、窗扇、弹力合页和锁定组件,弹力合页包括第一合页片、第二合页片和复位件,第一合页片和第二合页片通过复位件连接,第一合页片和窗框连接,第二合页片和窗扇连接,窗扇能够在复位件的作用下相对于窗框转动并开启,锁定组件包括支撑部、锁块和弹性件,支撑部具有滑道,锁块安装于滑道,弹性件的一端和支撑部连接,另一端和锁块连接,锁块能够沿滑道运动,用于和窗扇抵接或者分离,当锁块和窗扇分离时,窗扇在弹力合页的作用下开启,当锁块在弹性件作用下复位与窗扇抵接时,窗扇被锁定,锁定组件配合弹力合页能够实现排烟窗的快速开启。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图1本申请提供的排烟窗的一种实施方式的结构示意图;

[0021] 图2本申请提供的排烟窗的一种实施方式的结构示意图;

[0022] 图3本申请提供的排烟窗的一种实施方式的结构示意图;

[0023] 图4本申请提供的窗框的一种实施方式的内部结构的示意图;

[0024] 图5本申请提供的窗框的一种实施方式的结构示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1-窗框;

[0027] 12-安装通道;

[0028] 2-窗扇;

[0029] 3-弹力合页

[0030] 4-锁定组件;

[0031] 41-支撑部;

[0032] 411-滑道;

[0033] 42-锁块;

[0034] 43-弹性件;

[0035] 5-手动开关;

[0036] 51-把手;

[0037] 52-传动件;

[0038] A-天花板;

[0039] B-地面。

具体实施方式

[0040] 为了更好的理解本申请的技术方案,下面结合附图对本申请实施例进行详细描述。

[0041] 应当明确,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本申请保护的范围。

[0042] 在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本申请。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。

[0043] 应当理解,本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,甲和/或乙,可以表示:单独存在甲,同时存在甲和乙,单独存在乙这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0044] 排烟窗是建筑防烟排烟的重要组成部分,排烟窗能够确保在火灾时有效及时的排出烟气和热量。排烟窗主要包括手动排烟窗和自动排烟窗。手动排烟窗只能通过人为手动开启,包括人可以直接接触及手动操纵的排烟窗和人不能直接接触及通过手动按钮或者装置操纵的排烟窗。自动排烟窗是在火灾发生后无需人为干预,可以自行开启的排烟窗,但未达到防火规范中“自然排烟窗(口)应设置手动开启装置”的要求。当前,无论是手动排烟窗还是自动排烟窗,在开启时都需要通过手摇传动装置或者电动驱动传动装置不断拉动窗扇,直到窗扇全部打开,窗扇打开速度慢,紧急情况下不能及时排烟,且在正常使用窗扇关闭时,窗扇与窗框贴合度不高,气密性较差,不利于节能。

[0045] 如图1至图3所示,本申请提供一种排烟窗,排烟窗包括窗框1、窗扇2和弹力合页3,弹力合页3包括第一合页片、第二合页片和复位件,所述第一合页片和所述第二合页片通过所述复位件连接,所述第一合页片和所述窗框连接,所述第二合页片和所述窗扇连接,所述窗扇能够在所述复位件的作用下相对于所述窗框转动并开启,锁定组件4包括支撑部41、锁块42和弹性件43,支撑部41具有滑道411,锁块42安装于滑道411,弹性件43的一端和支撑部41连接,弹性件43的另一端和锁块42连接,锁块42能够沿滑动运动与窗扇2抵接或者分离,用于锁定或者解锁窗扇2。当锁块42解锁窗扇2分离时,窗扇2在弹力合页3的作用下开启。

[0046] 弹力合页3在自然状态下,第一合页片和第二合页片被复位件拉动,两者处于相互远离的状态,弹力合页3在受到外力的状态下,复位件能够被拉动发生弹性形变,第一合页片和第二合页片能够相互分开并且靠近,当弹力合页3失去外力作用时,复位件在自身弹力下恢复形变,第一合页片和第二合页片又相互远离。复位件可以是弹簧或者气动件等具有复位功能的结构。第一合页片与窗框1连接,第二合页片和窗扇2连接,其中窗框1一般与墙体固定连接,窗扇2通过弹力合页3相对于窗框1转动连接,在自然状态下,复位件通过自身弹力拉动第一合页片和第二合页片,窗扇2处于开启状态,当窗扇2受到外力作用时,窗扇2能够向靠近窗框1的方向转动并封闭窗框1。在非紧急状态下,排烟窗处于封闭状态,窗扇2和窗框1相互贴合,复位件处于被拉伸的状态,锁定组件4锁定窗扇2,窗扇2无法与窗框1分离处于封闭状态。在紧急状态或者需要开启排烟窗时,解锁锁定组件4,在复位件自身的弹力作用下,复位件拉动第一合页片和第二合页片相互远离,窗扇2随第二合页片转动,窗扇2能够迅速自动开启,因此本申请实施例提供的排烟窗相较于当前的排烟窗能够提高排烟窗

的开启速度。当需要关闭窗户时,先通过外力将窗扇2推到关闭位置,并将锁定组件4调整到锁定状态,使窗扇2被锁定,通过锁定组件4限位窗扇2能够提高排烟窗的密封性。

[0047] 如图4所示,支撑部41用于和窗框1连接,且支撑部41具有滑道411,滑道411沿排烟窗的高度方向沿伸,滑道411对锁块42具有限位作用,且锁块42能够沿滑道411滑动。锁块42的部分向靠近窗框1的方向凸起,当锁块42沿滑道411滑动时,锁块42能够与窗扇2接触或者分离,或者锁块42与窗扇2设置的配合槽接触或者分离。当锁块42与窗扇2抵接时,窗扇2被限位不能相对于窗框1转动,窗扇2处于不能开启的封闭状态。当锁块42与窗扇2分离时,锁块42对窗扇2失去限位效果,窗扇2在弹力合页3的作用下能够弹开并快速开启。当弹性件43在自然状态下时,弹性件43会拉动锁块42到达滑道411的顶部与窗扇2抵接,用于锁定窗扇2。当锁块42被外力拉动滑动到滑道411的底部时,弹性件43处于被拉伸的状态,在外力取消作用后,锁块42能够在弹性件43的带动下复位回到滑道411的顶部。弹性件43能够在没有外力作用时使锁块42保持稳定的锁定状态,也便于被开启的窗扇2重新关闭锁定。

[0048] 如图3和图4所示,在一种可能的实施方式中,排烟窗包括手动开关5,手动开关5包括传动件52和把手51,传动件52与锁定组件4连接,传动件52的一端和锁块42连接,另一端和把手51连接。

[0049] 由于火灾发生时,烟雾会向建筑物的顶部飘散,为了实现良好的排烟和散热效果,排烟窗需要设置在离地面B较高的高度,处于相对靠近天花板A的位置,而这个高度往往超出正常人手动操作的高度,因此,本申请实施例设置手动开关5便于人站在较低的位置也能实现排烟窗的快速开启。手动开关5包括传动件52和把手51,其中把手51设置在较低的位置便于人手持操作,把手51通过传动组件与锁块42连接,当转动或者拉动把手51时,锁块42能够通过传动件52被拉动到解锁位置,配合弹力合页3弹开窗扇2实现窗扇2的快速开启。当排烟窗设置多个锁定组件4时,手动开关5能够同时控制多个锁定组件4解锁。

[0050] 在一种可能的实施方式中,手动开关5包括转轴,转轴可转动的与窗框1或者墙体连接,当把手51转动时,把手51能够带动传动件52运动。

[0051] 转轴能够将把手51与墙体或者窗框1连接,使把手51一直处于相对固定的位置,便于紧急情况的操作。通过将把手51转动较小的角度就能实现锁块42在滑道411内的运动,从而快速开启排烟窗。

[0052] 如图3所示,在一种可能的实施方式中,排烟窗包括多个窗扇2、窗框1和锁定组件4,窗框1分别设置有弹力合页3和锁定组件4,传动件52同时与多个锁定组件4连接。

[0053] 根据实际需求,同一个室内环境可能需要设置多个窗扇2和窗框1才能达到足够的面积满足排烟散热需求,本申请实施例提供的排烟窗包括多个窗扇2,从而提高排烟散热效率。多个窗框1可以沿排烟窗的宽度方向设置,窗扇2和窗框1对应设置,窗框1分别设置有锁定组件4和弹力合页3,其中传动件52能够同时连接多个锁定组件4,通过一个手动开关5或者电动开关就能够实现多个窗扇2的同时开启,提高窗扇2的开启效率。

[0054] 在一种可能的实施方式中,传动件52为钢绞线或者刚性杆件。

[0055] 其中传动件52可以是杆、线或者齿轮组等能够实现传动效果的部件。钢绞线是由多根钢丝绞合构成的钢铁制品,具有良好的机械性能,并且能够承受火灾产生的高温,能够保持把手51和锁块42的稳定连接。钢绞线的一端可以与把手51连接,其中连接位置不在把手51的转动中心,钢绞线的另一端和锁块42连接。当把手51转动时,钢绞线能够在竖直方向

产生位移从而带动锁块42沿滑道411运动,实现解锁功能。传动件52也可以采用刚性杆件实现传动效果,刚性杆件传动稳定,也能够实现连接将把手51的转动转换为锁块42沿滑道411运动的效果。

[0056] 如图5所示,在一种可能的实施方式中,排烟窗包括窗框1的安装通道12,安装通道12沿排烟窗的高度方向延伸,传动件52位于安装通道12内部。

[0057] 窗框1靠近锁定组件4的一侧具有安装通道12,传动件52位于安装通道12内部,安装通道12能够保护传动组件,减少传动组件被损坏的可能性,也能够提升窗框1的一体性,且不会破坏窗扇2的密闭性。

[0058] 在一种可能的实施方式中,排烟窗包括电动开关,电动开关包括驱动机构,电动开关能够启动驱动机构,驱动机构能够驱动锁块42沿滑道411运动。

[0059] 电动开关用于实现对锁定组件4的远程驱动控制。通过控制器能够控制驱动机构,驱动机构与锁块42或者传动件52连接,用于驱动传动件52带动锁块42解锁,或者直接驱动锁块42解锁,驱动件可以是电机。控制器与驱动机构电连接,控制器设置在窗框1附近便于人工操作的位置,或者较远的位置实现远距离控制。电动开关和手动开关5可以同时设置在同一窗框1,从而提供多种不同的解锁方法,便于在紧急情况快速解锁窗扇2。

[0060] 在一种可能的实施方式中,排烟窗包括消防控制系统,消防控制系统与电动开关连接。

[0061] 消防控制系统是用于连同各种消防设施的系统,可以与电动开关进行配合,实现排烟窗的自动开启。消防控制系统包括设置有温度传感器和烟雾传感器等,当探测的火灾发生时,消防控制系统可以自主控制电动开关,代替人工操作,实现排烟窗的自动快速开启。

[0062] 如图1至图3所示,在一种可能的实施方式中,排烟窗包括多个弹力合页3,窗扇2通过多个弹力合页3与窗框1连接。

[0063] 多个弹力合页3能够同时带动窗扇2开启,多个弹力合页3包括多个复位件,能够为窗扇2的转动提供更大的拉力,能够提高窗扇2开启时的速度,并且能够提高窗扇2开启的稳定性。

[0064] 本申请提供一种排烟窗,排烟窗包括窗框1、窗扇2和弹力合页3,弹力合页3包括第一合页片、第二合页片和复位件,第一合页片和窗框1连接,第二合页片和窗扇2连接,复位件连接第一合页片和第二合页片,复位件在自然伸展状态下第一合页片和第二合页片处于相互远离的状态,本申请提供的排烟窗锁定组件4,锁定组件4安装于窗框1,用于锁定或者解锁窗扇2,锁定组件4配合弹力合页3能够实现排烟窗的快速开启。

[0065] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本申请的构造、特征及作用效果,以上所述仅为本申请的较佳实施例,但本申请不以图面所示限定实施范围,凡是依照本申请的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本申请的保护范围内。

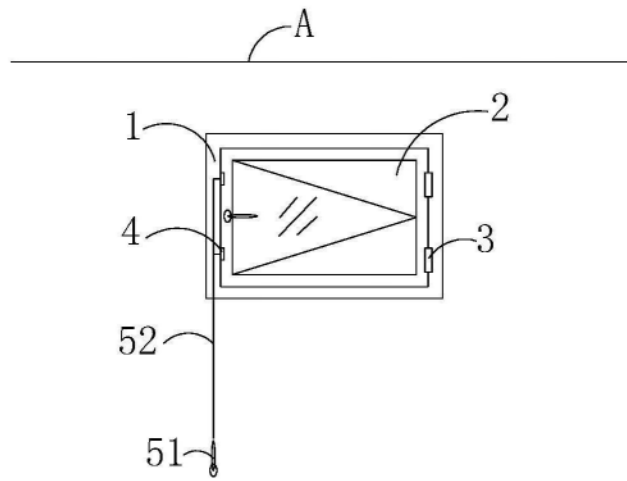


图1

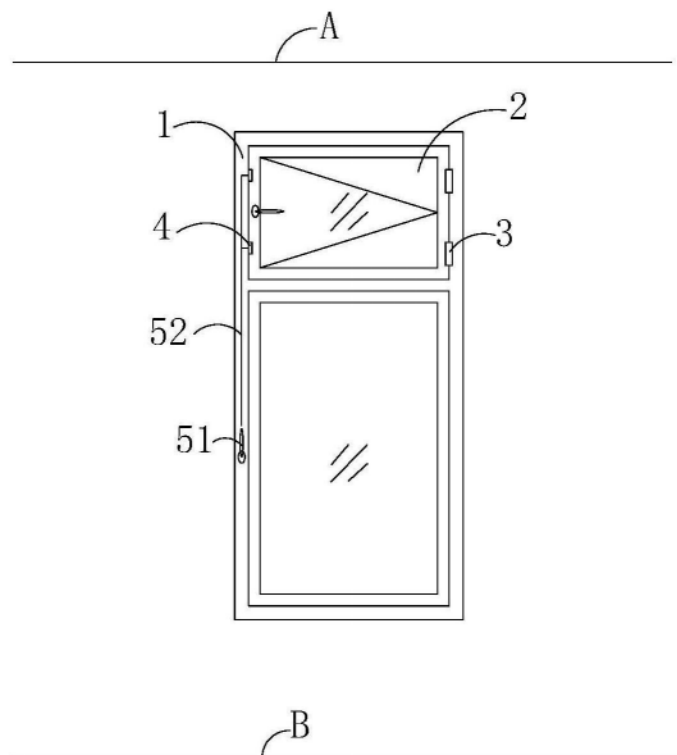


图2

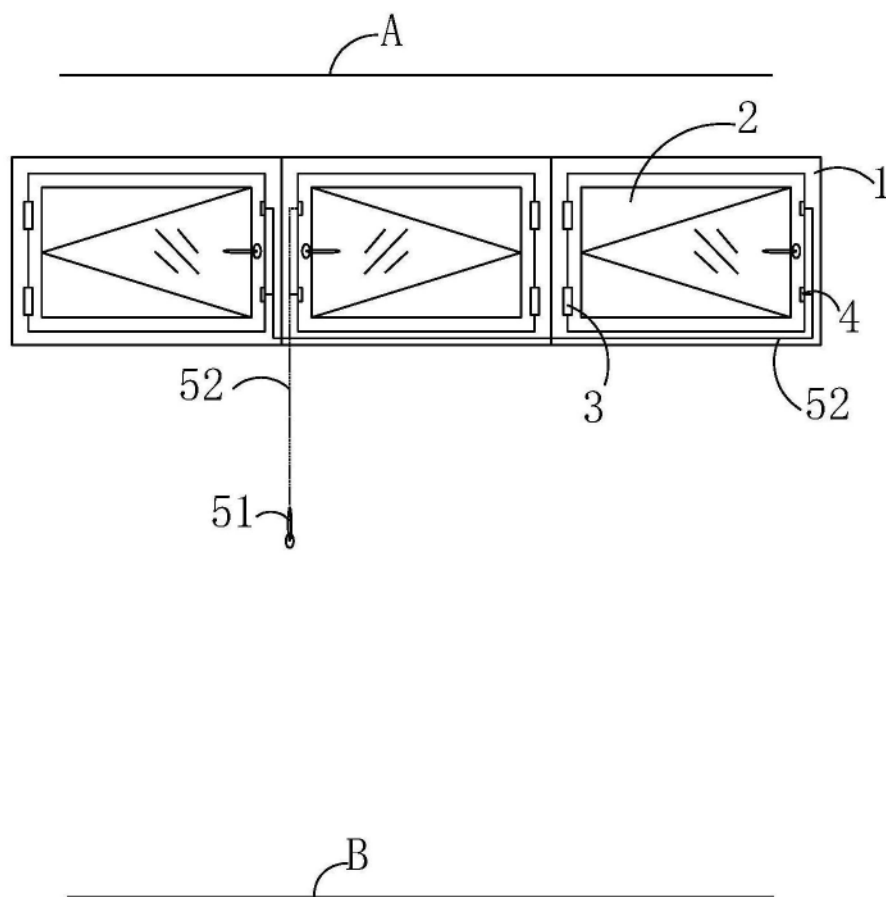


图3

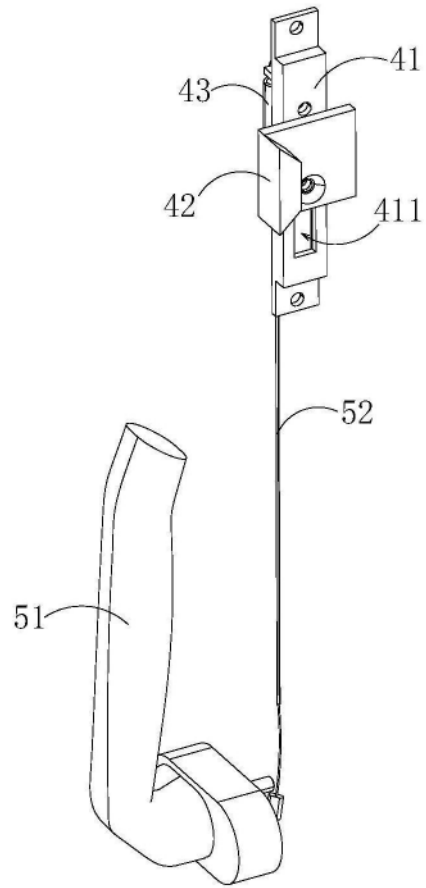


图4

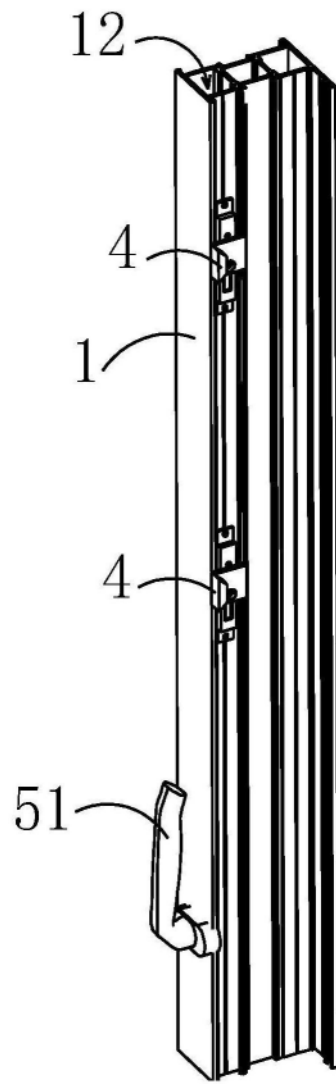


图5