



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109958372 B

(45) 授权公告日 2024.05.24

(21) 申请号 201910304566.6

(22) 申请日 2019.04.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109958372 A

(43) 申请公布日 2019.07.02

(73) 专利权人 施万库

地址 152002 黑龙江省绥化市宝山镇永顺村3组

(72) 发明人 施万库

(74) 专利代理机构 北京力量专利代理事务所

(特殊普通合伙) 11504

专利代理师 王鸿远

(51) Int. Cl.

E06B 3/46 (2006.01)

E06B 7/16 (2006.01)

E05D 13/00 (2006.01)

E05D 15/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102606036 A, 2012.07.25

CN 109184395 A, 2019.01.11

CN 109577803 A, 2019.04.05

CN 201598921 U, 2010.10.06

CN 202483323 U, 2012.10.10

CN 203430337 U, 2014.02.12

CN 203808695 U, 2014.09.03

CN 204040782 U, 2014.12.24

CN 204492515 U, 2015.07.22

CN 204531775 U, 2015.08.05

CN 205477173 U, 2016.08.17

CN 206681551 U, 2017.11.28

CN 207110774 U, 2018.03.16

CN 210127769 U, 2020.03.06

JP 2014084666 A, 2014.05.12

JP H0960401 A, 1997.03.04

审查员 全欣

权利要求书2页 说明书6页 附图7页

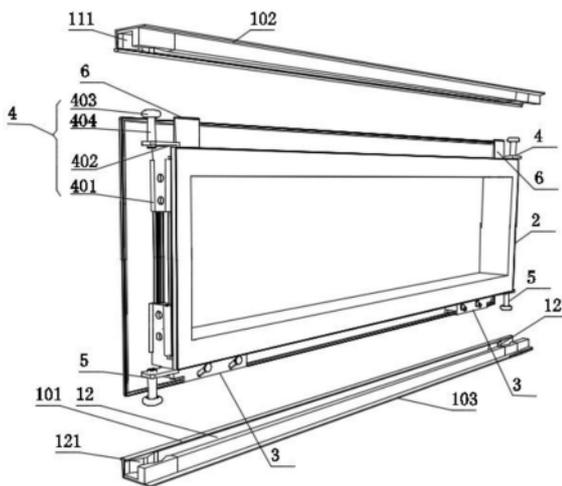
(54) 发明名称

推拉门窗开合结构

(57) 摘要

本发明涉及门窗技术领域,尤其是涉及推拉门窗开合结构;包括框体和推拉门窗;在推拉门窗上端设置至少两个上止退滑块,底端设置至少两个下止退滑块;在框体的上梁设有上滑槽,底梁设有下滑槽;各上止退滑块均延伸至所述上滑槽内,各下止退滑块均延伸至所述下滑槽内;所述上滑槽内设至少两个上曲线止退滑动段;所述下滑槽内设至少两个下曲线止退滑动段;所述推拉门窗底端还设有可滑动的支撑于所述底梁上的支撑滑动机构;限制所述推拉门窗的位置,防止推拉门窗侧边与框体间设置弹性密封件后因弹性密封件的恢复作用而将所述推拉门窗推离所述框体,影响所述推拉门窗与所述框体间气密性能,有利于提高推拉门窗的气密性、水密性、隔声性、保温性。

CN 109958372 B



1. 一种推拉门窗开合结构,其特征在于,包括用于固定于墙体的框体和安装在该框体内的推拉门窗;在所述推拉门窗上端设置至少两个上止退滑块,在所述推拉门窗底端设置至少两个下止退滑块;在所述框体的上梁设有沿其长度延伸方向开设的上滑槽,在所述框体的底梁设有沿其长度延伸方向开设的下滑槽;各所述上止退滑块均延伸至所述上滑槽内,并可沿该上滑槽滑动;各所述下止退滑块均延伸至所述下滑槽内,并可沿该下滑槽滑动;所述上滑槽内设至少两个上曲线止退滑动段;各所述上曲线止退滑动段之间的间距与各所述上止退滑块之间距离相对应;所述下滑槽内设至少两个下曲线止退滑动段;各所述下曲线止退滑动段之间的间距与各所述下止退滑块之间距离相对应;所述推拉门窗底端还设有可滑动的支撑于所述底梁上的支撑滑动机构;

所述上止退滑块和所述下止退滑块结构相同,均包括安装于所述推拉门窗侧端面上的插槽,与所述插槽对应插装的L形延伸板,和连接于所述L形延伸板上的限位滑轮,所述限位滑轮分别对应置于所述上滑槽和所述下滑槽内;所述L形延伸板包括延伸立板和弯折连接于该延伸立板端部的延伸横板,所述延伸立板与所述插槽对应插装,且所述延伸立板上布设有多个内螺纹孔;紧固螺栓与所述内螺纹孔螺接后压紧于所述插槽的槽底壁上;所述限位滑轮通过延伸轴与所述延伸横板对应连接;所述插槽与所述推拉门窗间固定连接;

所述上曲线止退滑动段包括弯折连接的第一转向部和第二转向部,所述第一转向部和所述第二转向部分别与所述上滑槽弯折连接;所述下曲线止退滑动段包括弯折连接的第三转向部和第四转向部,所述第三转向部和所述第四转向部分别与所述下滑槽弯折连接;

所述底梁上设有沿其长度延伸方向设置的门窗滑轨;所述支撑滑动机构包括安装座、旋转臂和安装板,所述安装板与所述推拉门窗对应连接;所述旋转臂的两端分别通过转动连接件与所述安装座和所述安装板对应连接;所述安装座下部架设有变径滑轮,所述变径滑轮与所述门窗滑轨滑动连接;

所述安装座包括内框架,该内框架内架设有变径滑轮架设轴,所述变径滑轮架设轴上穿装所述变径滑轮;所述内框架外套设有外框架,所述外框架的两立板上均设有倾斜滑槽;两所述倾斜滑槽平行设置,且所述倾斜滑槽的轴线所在的直线与所述立板的纵轴线呈角度设置;所述变径滑轮架设轴的两端均对应穿装于两所述倾斜滑槽内;沿所述内框架的一端端板上设有内框架穿过孔,所述外框架的一端板上设有外框架穿过孔;所述内框架穿过孔与所述外框架穿过孔通过调节螺栓连接,所述调节螺栓端头上连接有螺母。

2. 根据权利要求1所述推拉门窗开合结构,其特征在于,还包括安装于所述推拉门窗上的限位防脱护板;所述限位防脱护板一端固定于所述推拉门窗上,另一端延伸至所述上滑槽内。

3. 根据权利要求2所述推拉门窗开合结构,其特征在于,所述转动连接件为推力轴承;连接所述旋转臂与所述安装板的所述推力轴承的轴圈与所述安装板通过第一铰接轴对应连接,该推力轴承的座圈与所述旋转臂对应连接;连接所述旋转臂与所述安装座的所述推力轴承的轴圈与所述旋转臂通过第二铰接轴对应连接,该推力轴承的座圈与所述安装座对应连接。

4. 根据权利要求3所述推拉门窗开合结构,其特征在于,所述支撑滑动机构还包括安装于所述安装板上的万向滚动珠;所述旋转臂与所述安装座对应安装的一端的的上部设有滑动台,所述万向滚动珠的滚珠压接于所述滑动台上。

5. 根据权利要求4所述推拉门窗开合结构,其特征在于,所述推拉门窗下端安装有至少两个所述支撑滑动机构,安装于一个所述推拉门窗上的所述支撑滑动机构共用一个所述门窗滑轨。

6. 根据权利要求5所述推拉门窗开合结构,其特征在于,所述门窗滑轨设置于所述下滑槽的侧壁上,且与所述下滑槽延伸方向平行。

推拉门窗开合结构

技术领域

[0001] 本发明涉及门窗技术领域,尤其是涉及一种推拉门窗开合结构。

背景技术

[0002] 传统内平开窗扇五金件向内开启占用室内空间、五金件安装维修更换不方便、开启扇不能做大、夏季通风差、易刮碰划伤大人或儿童的安全隐患,外平开窗扇五金件向外开启关闭不方便、五金件安装维修更换不方便、开启扇不能做大、夏季通风差、窗扇受风摇摆存在易坠落的安全隐患;传统推拉门窗窗扇拉动时上部摆动,刮风天有摆动撞击噪音,灰尘易进入室内、空气隔声差,风雨天气易浸水的问题;推拉门窗存在窗扇易脱轨掉落的安全隐患,门窗扇下部滑轮维修更换不方便、传统推拉门窗存在气密性能低、水密性能低、保温性能差、隔声性能不足的技术问题;变轨漂移窗存在开启噪音大、开启扇运行有摆动不稳定、大开启扇关闭不顺畅、五金件装配复杂、五金件安装维修更换不方便、五金配件成本高、门窗型材耗材高、加工人工成本高、玻璃保洁不方便不安全的技术难题;

[0003] 因此,针对上述问题本发明急需提供一种新的推拉门窗开合结构。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新的推拉门窗开合结构,以解决现有技术中存在的推拉门窗易脱轨掉落的技术问题。

[0005] 本发明提供了一种推拉门窗开合结构,包括用于固定于墙体的框体和安装在该框体内的推拉门窗;在所述推拉门窗上端设置至少两个上止退滑块,在所述推拉门窗底端设置至少两个下止退滑块;在所述框体的上梁设有沿其长度延伸方向开设的上滑槽,在所述框体的底梁设有沿其长度延伸方向开设的下滑槽;各所述上止退滑块均延伸至所述上滑槽内,并可沿该上滑槽滑动;各所述下止退滑块均延伸至所述下滑槽内,并可沿该下滑槽滑动;所述上滑槽内设至少两个上曲线止退滑动段;各所述上曲线止退滑动段之间的间距与各所述上止退滑块之间距离相对应;所述下滑槽内设至少两个下曲线止退滑动段;各所述下曲线止退滑动段之间的间距与各所述下止退滑块之间距离相对应;所述推拉门窗底端还设有可滑动的支撑于所述底梁上的支撑滑动机构。

[0006] 进一步地,所述底梁上设有沿其长度延伸方向设置的门窗滑轨;所述支撑滑动机构包括安装座、旋转臂和安装板,所述安装板与所述推拉门窗对应连接;所述旋转臂的两端分别通过转动连接件与所述安装座和所述安装板对应连接;所述安装座下部架设有变径滑轮,所述变径滑轮与所述门窗滑轨滑动连接。

[0007] 进一步地,所述上止退滑块和所述下止退滑块均包括安装于所述推拉门窗上的L形延伸板和连接于该L形延伸板上的限位滑轮,所述限位滑轮分别对应置于所述上滑槽和所述下滑槽内。

[0008] 进一步地,还包括安装于所述推拉门窗上的限位防脱护板;所述限位防脱护板一端固定于所述推拉门窗上,另一端延伸至所述上滑槽内。

[0009] 进一步地,所述上曲线止退滑动段包括弯折连接的第一转向部和第二转向部,所述第一转向部和所述第二转向部分别与所述上滑槽弯折连接;所述下曲线止退滑动段包括弯折连接的第三转向部和第四转向部,所述第三转向部和所述第四转向部分别与所述下滑槽弯折连接。

[0010] 进一步地,所述转动连接件为推力轴承;连接所述旋转臂与所述安装板的所述推力轴承的轴圈与所述安装板通过第一铰接轴对应连接,该推力轴承的座圈与所述旋转臂对应连接;连接所述旋转臂与所述安装座的所述推力轴承的轴圈与所述旋转臂通过第二铰接轴对应连接,该推力轴承的座圈与所述安装座对应连接。

[0011] 进一步地,所述安装座包括内框架,该内框架内架设有变径滑轮架设轴,所述变径滑轮架设轴上穿装所述变径滑轮;所述内框架外套设有外框架,所述外框架的两立板上均设有倾斜滑槽;两所述倾斜滑槽平行设置,且所述倾斜滑槽的轴线所在的直线与所述立板的纵轴线呈角度设置;所述变径滑轮架设轴的两端均对应穿装于两所述倾斜滑槽内;沿所述内框架的一端端板上设有内框架穿过孔,所述外框架的一端板上设有外框架穿过孔;所述内框架穿过孔与所述外框架穿过孔通过调节螺栓连接,所述调节螺栓端头上连接有螺母。

[0012] 进一步地,所述支撑滑动机构还包括安装于所述安装板上的万向滚动珠;所述旋转臂与所述安装座对应安装的一端的上部设有滑动台,所述万向滚动珠的滚珠压接于所述滑动台上。

[0013] 进一步地,所述推拉门窗下端安装有至少两个所述支撑滑动机构,安装于一个所述推拉门窗上的所述支撑滑动机构共用一个所述门窗滑轨。

[0014] 进一步地,所述门窗滑轨设置于所述下滑槽的侧壁上,且与所述下滑槽延伸方向平行。

[0015] 本发明提供一种推拉门窗开合结构与现有技术相比具有以下进步:

[0016] 本发明提供一种推拉门窗结构采用包括包括用于固定于墙体的框体和安装在该框体内的推拉门窗;在所述推拉门窗上端设置至少两个上止退滑块,在所述推拉门窗底端设置至少两个下止退滑块;在所述框体的上梁设有沿其长度延伸方向开设的上滑槽,在所述框体的底梁设有沿其长度延伸方向开设的下滑槽;各所述上止退滑块均延伸至所述上滑槽内,并可沿该上滑槽滑动;各所述下止退滑块均延伸至所述下滑槽内,并可沿该下滑槽滑动;所述上滑槽内设至少两个上曲线止退滑动段;各所述上曲线止退滑动段之间的间距与各所述上止退滑块之间距离相对应;所述下滑槽内设至少两个下曲线止退滑动段;各所述下曲线止退滑动段之间的间距与各所述下止退滑块之间距离相对应;所述推拉门窗底端还设有可滑动的支撑于所述底梁上的支撑滑动机构的设计;推拉门窗闭合时,所述上止退滑块置于所述上曲线止退滑动段,所述下止退滑块置于所述下曲线止退滑动段,限制所述推拉门窗的回退,便于在所述推拉门窗侧边与框体间设置弹性密封件,防止因弹性密封件的恢复作用而将所述推拉门窗推离所述框体,影响所述推拉门窗与所述框体间气密性能,有利于提高推拉门窗的气密性、水密性、隔声性、保温性等;同时有效解决了现有推拉门窗,风从推拉门窗与框体间流动时,气压给推拉门窗施加向推开方向的力,而造成推拉门窗被风吹开影响推拉门窗的气密性能、水密性能问题;同时,推拉门窗的开启扇不占用室内空间、扇开启空间大通风好、开启方便、便于玻璃卫生保洁。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明中所述推拉门窗开合结构的结构示意图;

[0019] 图2为本发明中所述推拉门窗开合结构的结构示意图(装配图);

[0020] 图3为本发明中所述推拉门窗的结构示意图;

[0021] 图4为本发明中所述下滑槽的示意图(立体图);

[0022] 图5为本发明中所述上滑槽的结构示意图(上下翻转180°再水平翻转180°后的立体图);

[0023] 图6为本发明中所述支撑滑动机构的结构示意图(主视图);

[0024] 图7为本发明中所述支撑滑动机构的结构示意图(仰视图);

[0025] 图8为本发明中所述支撑滑动机构的结构示意图(图7的剖视图)。

[0026] 图9为本发明中所述上止退滑块的结构示意图(爆炸图)。

具体实施方式

[0027] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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] 在本发明的描述中,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。此外,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。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,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发明中的具体含义。

[0030] 参见图1、图2、图3、图4、图5、图9所示,本实施例提供一种推拉门窗结构,包括用于固定于墙体的框体和安装在该框体内的至少一个推拉门窗2;在所述推拉门窗上端设置至少两个上止退滑块4,在所述推拉门窗底端设置至少两个下止退滑块5;在所述框体的上梁102设有沿其长度延伸方向开设的上滑槽11,在所述框体的底梁103设有沿其长度延伸方向开设的下滑槽12;各所述上止退滑块均延伸至所述上滑槽内,并可沿该上滑槽滑动;各所述下止退滑块均延伸至所述下滑槽内,并可沿该下滑槽滑动;所述上滑槽内设至少两个上曲线止退滑动段111;各所述上曲线止退滑动段之间的间距与各所述上止退滑块之间距离相对应;所述下滑槽内设至少两个下曲线止退滑动段121;各所述下曲线止退滑动段之间的间距与各所述下止退滑块之间距离相对应;所述推拉门窗底端还设有可滑动的支撑于所述底

梁上的支撑滑动机构3。

[0031] 本发明提供的一种推拉门窗开合结构采用包括包括用于固定于墙体的框体和安装在该框体内的推拉门窗；在所述推拉门窗上端设置至少两个上止退滑块，在所述推拉门窗底端设置至少两个下止退滑块；在所述框体的上梁设有沿其长度延伸方向开设的上滑槽，在所述框体的底梁设有沿其长度延伸方向开设的下滑槽；各所述上止退滑块均延伸至所述上滑槽内，并可沿该上滑槽滑动；各所述下止退滑块均延伸至所述下滑槽内，并可沿该下滑槽滑动；所述上滑槽内设至少两个上曲线止退滑动段；各所述上曲线止退滑动段之间的间距与各所述上止退滑块之间距离相对应；所述下滑槽内设至少两个下曲线止退滑动段；各所述下曲线止退滑动段之间的间距与各所述下止退滑块之间距离相对应；所述推拉门窗底端还设有可滑动的支撑于所述底梁上的支撑滑动机构的设计；推拉门窗闭合时，所述上止退滑块置于所述上曲线止退滑动段，所述下止退滑块置于所述下曲线止退滑动段，限制所述推拉门窗的回退，便于在所述推拉门窗侧边与框体间设置弹性密封件，防止因弹性密封件的恢复作用而将所述推拉门窗推离所述框体，影响所述推拉门窗与所述框体间气密性能，有利于提高推拉门窗的气密性、水密性、隔声性、保温性等；同时有效解决了现有推拉门窗，风从推拉门窗与框体间流动时，气压给推拉门窗施加向推开方向的力，而造成推拉门窗被风吹开影响推拉门窗的气密性能、水密性能的问题；同时，推拉门窗的开启扇不占用室内空间、扇开启空间大通风好、开启方便、便于玻璃卫生保洁。

[0032] 参见图1、图2、图3、图4、图6、图7、图8所示，本实施例中所述底梁上设有沿其长度延伸方向设置的门窗滑轨101；所述支撑滑动机构包括安装座31、旋转臂32和安装板33，所述安装板与所述推拉门窗对应连接；所述旋转臂的两端分别通过转动连接件与所述安装座和所述安装板对应连接；所述安装座下部架设有变径滑轮34，所述变径滑轮与所述门窗滑轨101滑动连接。

[0033] 参见图1、图2、图3、图9所示，本实施例中所述上止退滑块和所述下止退滑块结构相同，均包括安装于所述推拉门窗侧端面上的插槽401，与该插槽对应插装的L形延伸板402，和连接于该L形延伸板上的限位滑轮403，所述限位滑轮分别对应置于所述上滑槽和所述下滑槽内。所述L形延伸板包括延伸立板4021和弯折连接于该延伸立板端部的延伸横板4022，所述延伸立板与所述插槽对应插装，且所述延伸立板上布设有多个内螺纹孔4023，紧固螺栓与所述内螺纹孔螺接后压紧于所述插槽的槽底壁上；所述限位滑轮通过延伸轴404与所述延伸横板对应连接。所述插槽与所述推拉门窗间固定连接。

[0034] 参见图1、图2、图3所示，本实施例中还包括安装于所述推拉门窗上的限位防脱护板6；所述限位防脱护板一端固定于所述推拉门窗上，另一端延伸至所述上滑槽内。

[0035] 参见图2、图4、图5所示，本实施例中所述上曲线止退滑动段111包括弯折连接的第一转向部112和第二转向部113，所述第一转向部和所述第二转向部分别与所述上滑槽弯折连接；所述下曲线止退滑动段包括弯折连接的第三转向部122和第四转向部123，所述第三转向部和所述第四转向部分别与所述下滑槽弯折连接。

[0036] 参见图6、图7、图8所示，本实施例中所述转动连接件为推力轴承301；连接所述旋转臂与所述安装板的所述推力轴承的轴圈与所述安装板通过第一铰接轴302对应连接，该推力轴承的座圈与所述旋转臂对应连接；连接所述旋转臂与所述安装座的所述推力轴承的轴圈与所述旋转臂通过第二铰接轴303对应连接，该推力轴承的座圈与所述安装座对应连

接;两推力轴承的滚动体所在的平面均平行于所述旋转臂旋转时所在的平面。

[0037] 参见图2、图6、图7、图8所示,本实施例中所述安装座31包括内框架311,该内框架内架设有变径滑轮架设轴312,所述变径滑轮架设轴上穿装所述变径滑轮34;所述内框架外套设有外框架313,所述外框架的两立板上均设有倾斜滑槽314;两所述倾斜滑槽平行设置,且所述倾斜滑槽的轴线所在的直线与所述立板的纵轴线呈角度设置;所述变径滑轮架设轴的两端均对应穿装于两所述倾斜滑槽内;沿所述内框架的一端端板上设有内框架穿孔,所述外框架的一端板上设有外框架穿孔3131;所述内框架穿孔与所述外框架穿孔通过调节螺栓315连接,所述调节螺栓端头上连接有螺母;调节所述调节螺栓315与所述螺母的松紧度,可调节所述内框架与所述外框架间的相对位置,进而调节所述变径滑轮架设轴在所述倾斜滑槽内的位置,进而调节所述外框架的高度,进而同步实现安装板的高度的调节,通过该结构实现所述支撑滑动机构的微调,有利于调节所述推拉门窗的水平情况。本实施例中为保持所述支撑滑动机构滑动的稳定性,所述支撑滑动机构上架设两个所述倾斜滑轮,相应的:各所述立板上均设有两个所述倾斜滑槽314,两所述立板上的各所述倾斜滑槽一一对应设置,所述内框架上架设有两个所述变径滑轮架设轴312,两个所述变径滑轮分别对应穿装于两所述变径滑轮架设轴上,两所述变径滑轮架设轴的两端分别对应置于所述倾斜滑槽内,各所述倾斜滑槽的轴线所在的直线平行设置;当然也可以选择所述支撑滑动机构上设置多个所述倾斜滑轮,所述倾斜滑轮的数量越多越有利于所述支撑滑动机构稳定的架设于所述门窗滑轨101上,本领域技术人员可以根据实际需要进行选择,此处不再过多赘述。

[0038] 参见图6、图8所示,本实施例中所述支撑滑动机构还包括安装于所述安装板上的万向滚动珠35;所述旋转臂与所述安装座对应安装的一端的上部设有滑动台351,所述万向滚动珠的滚珠压接于所述滑动台上。

[0039] 参见图1、图2、图3所示,本实施例中所述推拉门窗下端安装有至少两个所述支撑滑动机构,安装于一个所述推拉门窗上的所述支撑滑动机构共用一个所述门窗滑轨。

[0040] 参见图1、图2、图3所示,本实施例中所述门窗滑轨设置于所述下滑槽的侧壁上,且与所述下滑槽延伸方向平行。

[0041] 本实施例中所述限位滑轮和所述变径滑轮的材质均为硬质橡胶,当然也可以选择其为塑料。

[0042] 本发明提供的推拉门窗开合结构,检修或更换门窗扇任意一角的止退滑块或安装座时,不需要卸下门窗扇,只需松开止退滑块固定螺丝滑动止退滑块固定件即可拆下止退滑块,检修或更换再按原路返回安装固定,进而可以同时拆下门窗扇下部任意一角的安装座固定螺丝拆卸拿出安装座进行检修或更换并按原路安装固定,检修或更换不需要专业人员或多人协助来完成,一个人既可以自行完成检修或更换。

[0043] 本实施例中当所述推拉门窗闭合时,该推拉门窗上连接的所述限位滑轮的分别对应置于所述变向滑槽内。

[0044] 本实施例中当所述推拉门窗打开时,该推拉门窗上的任一所述支撑滑动机构上的两所述推力轴承的轴线所在的纵向平面与所述推拉门窗所在的纵向平面平行,且该推拉门窗上的任一所述支撑滑动机构上的两所述推力轴承的轴线与该推拉门窗的重心所在的纵向平面共面。当所述推拉门窗关闭时,该推拉门窗上的任一所述支撑滑动机构上的两所述

推力轴承的轴线所在的纵向平面与所述推拉门窗所在的纵向平面呈角度。以保证所述推拉门窗打开时的稳定性。

[0045] 参见图1、图2、图3所示,本实施例中各所述推拉门窗上端均安装有两个所述限位防脱护板,两所述限位防脱护板间隔设置,且均置于两所述上止退滑块之间。

[0046] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

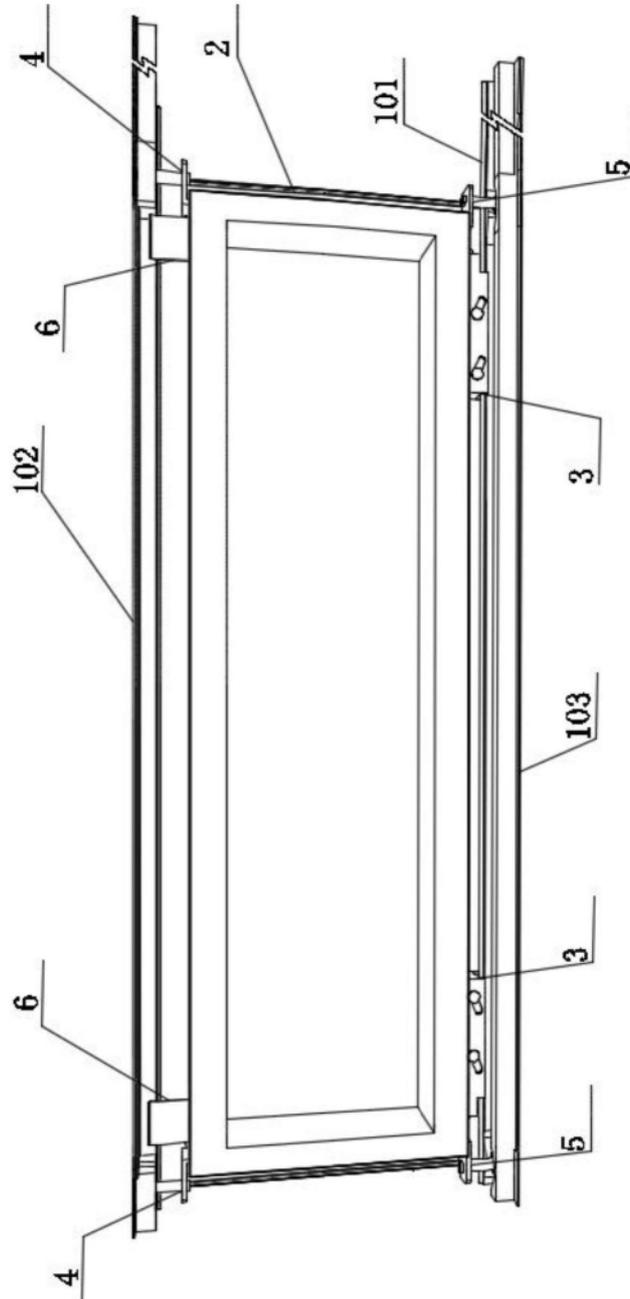


图1

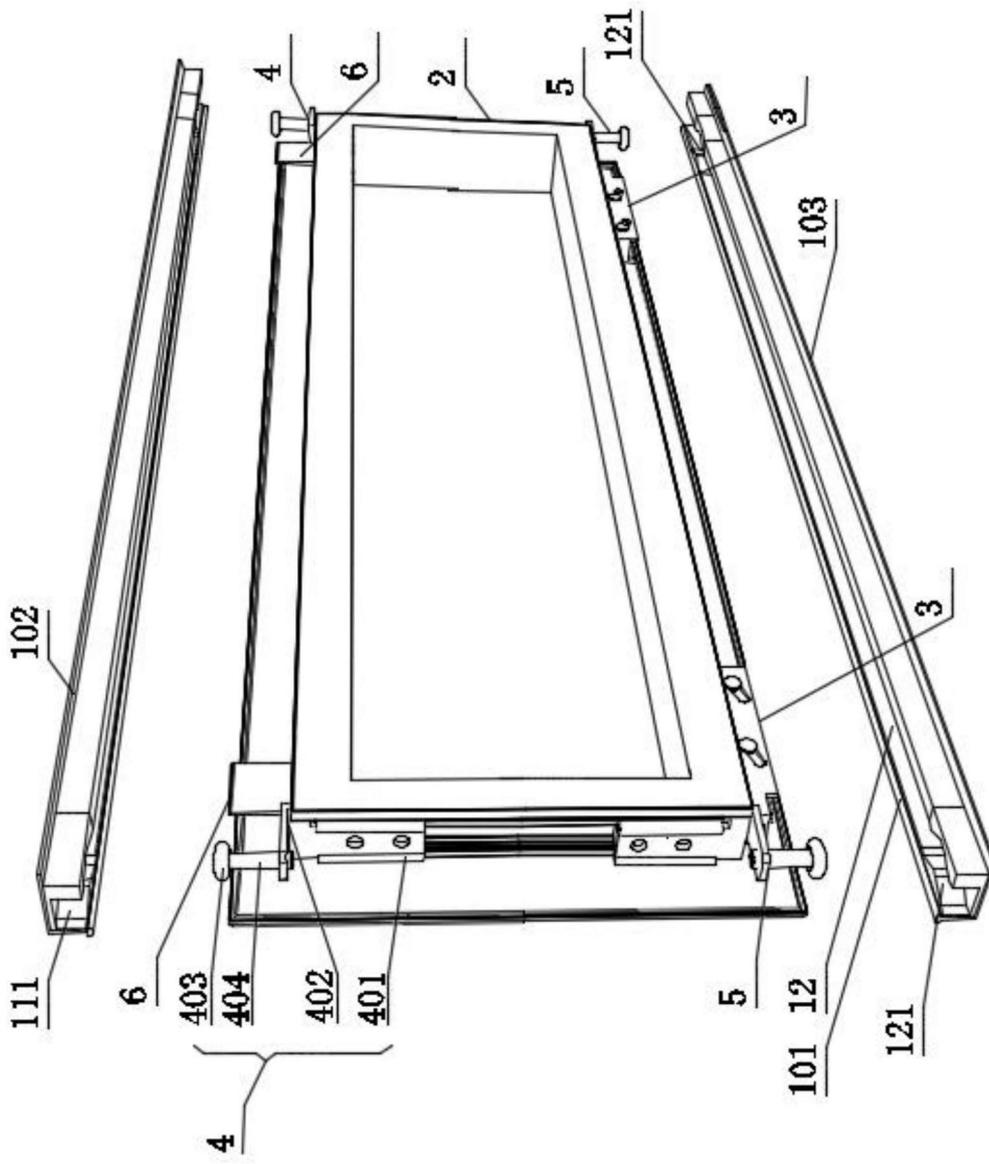


图2

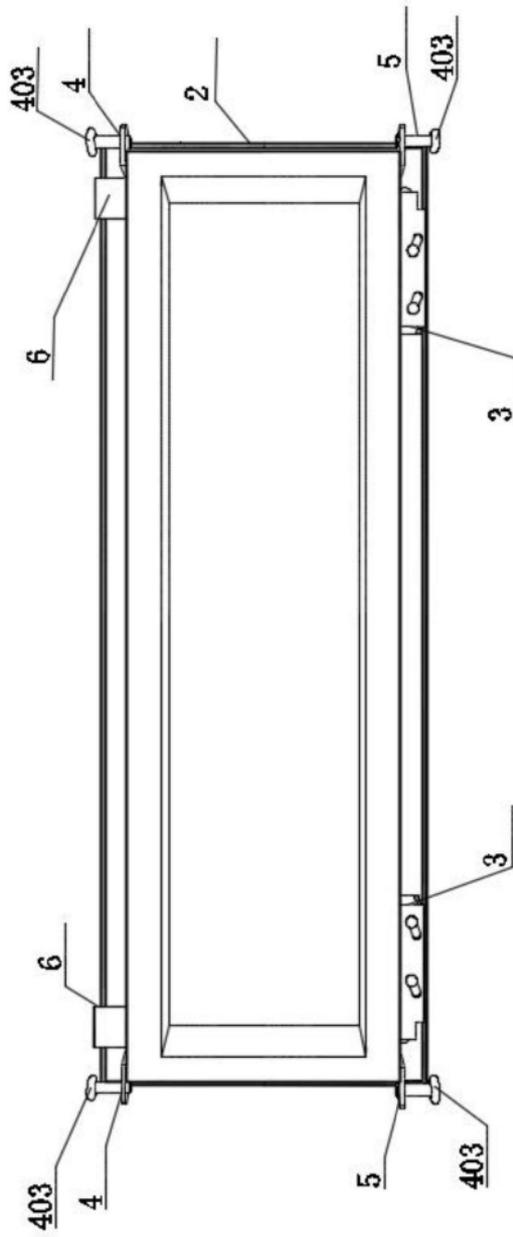


图3

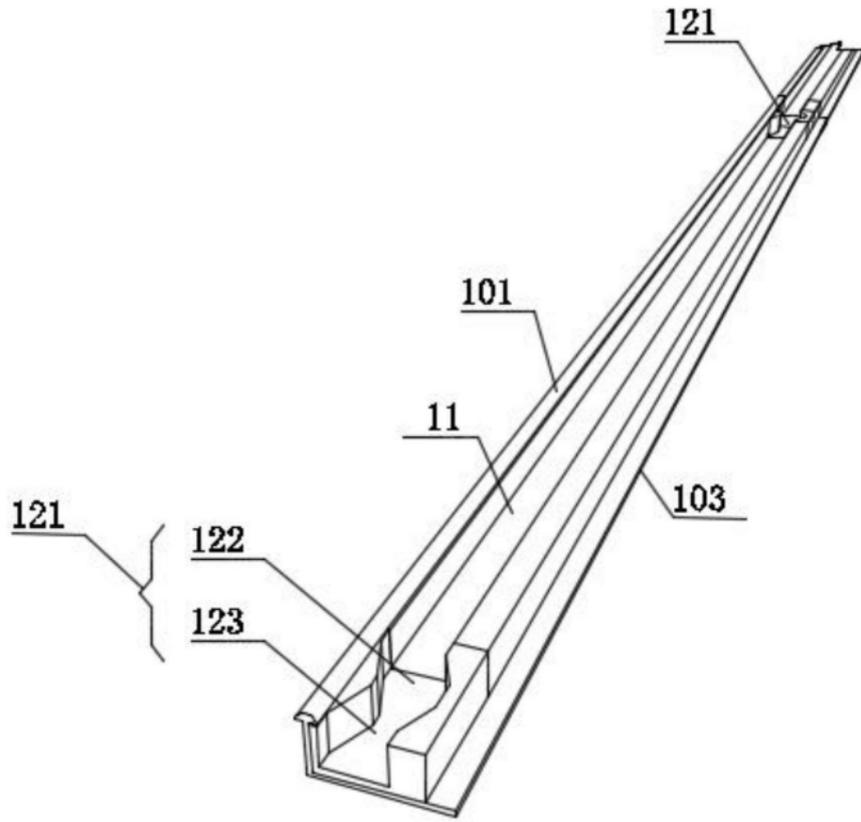


图4

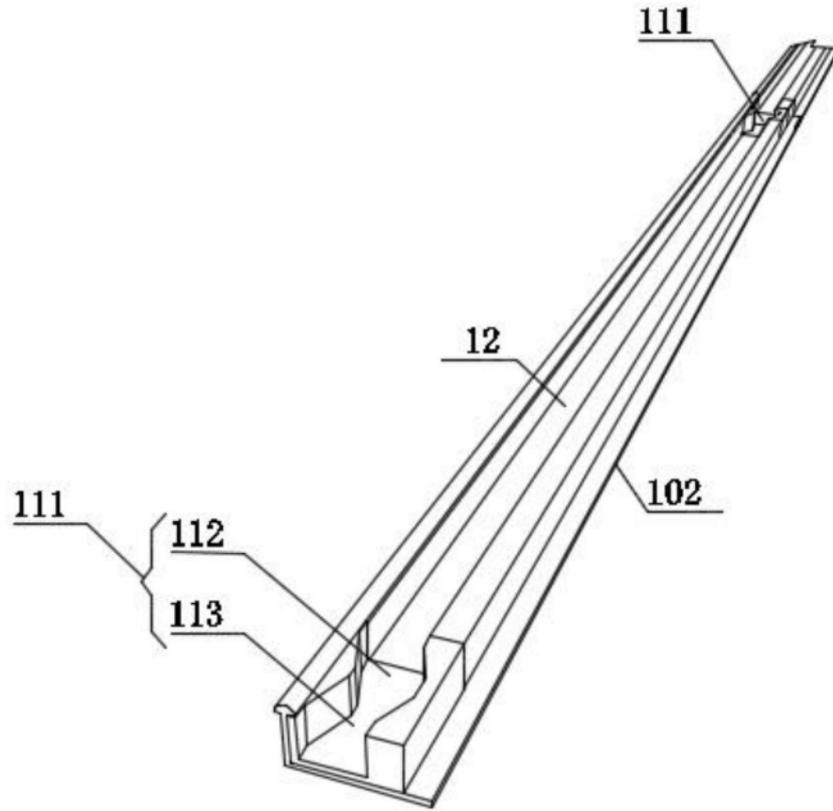


图5

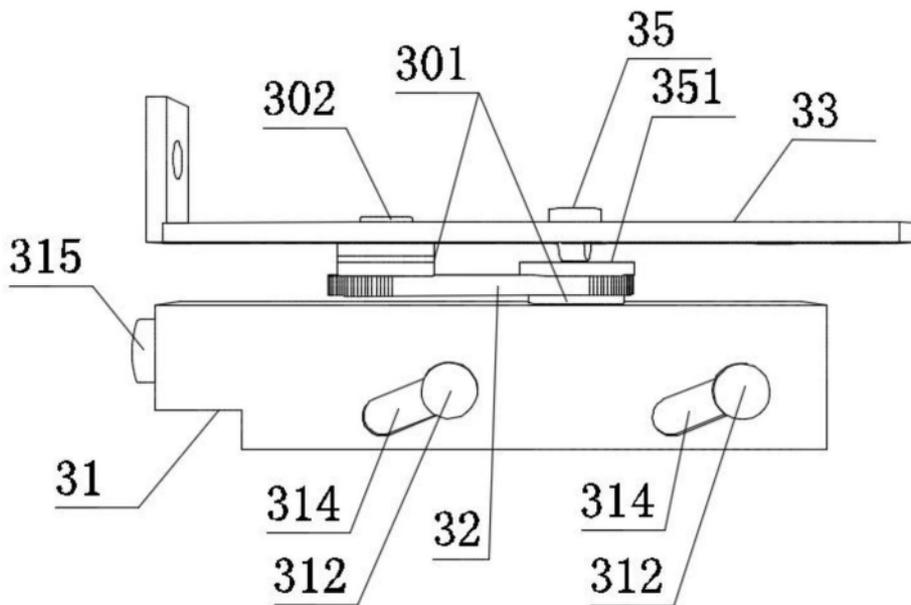


图6

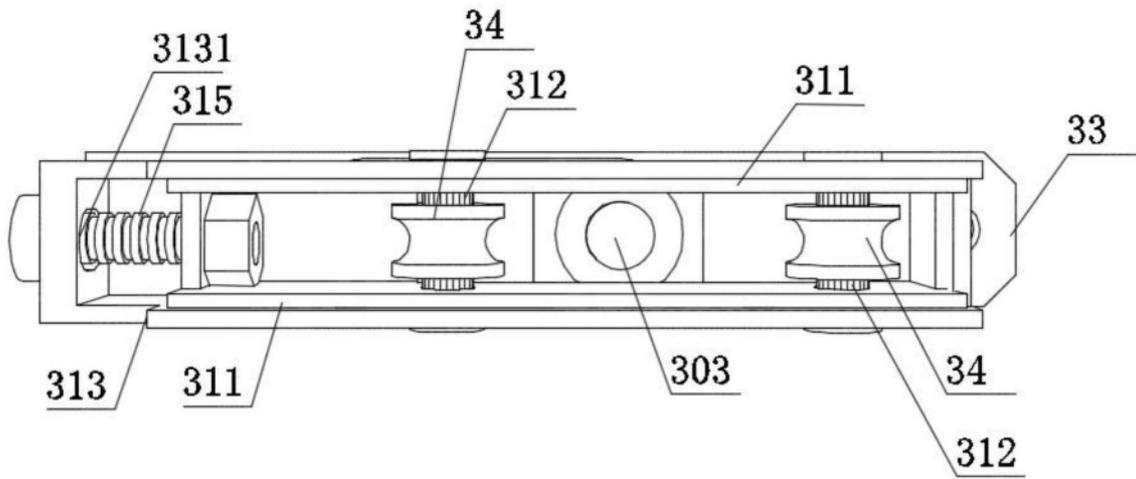


图7

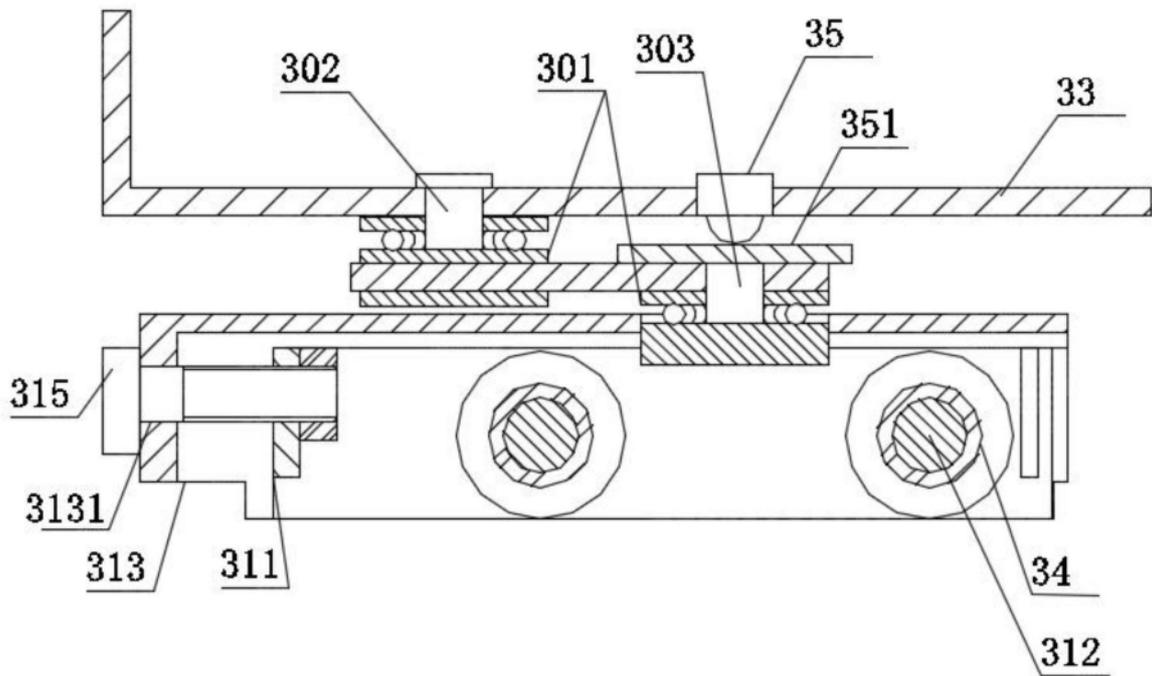


图8

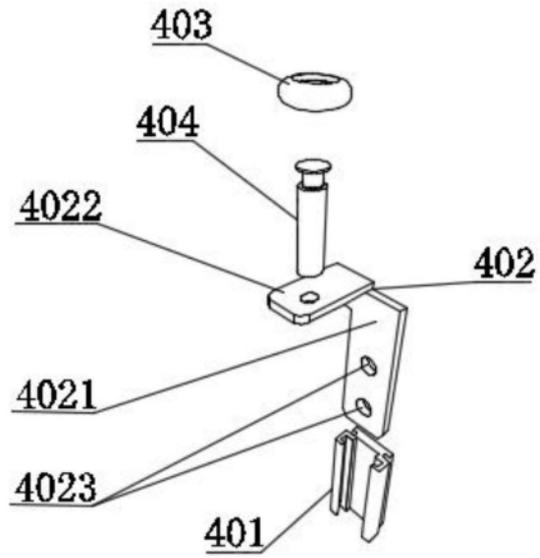


图9