(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205277206 U
(45)授权公告日 2016.06.01

(21)申请号 201521104889.4

(22)申请日 2015.12.28

(73)专利权人 江苏言信环境科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江区同里镇屯村东路316号

(72)发明人 龙宪法

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理事务所（普通合伙） 11400
代理人 邢若兰 高之波

(51)Int.Cl.
E06B 5/00(2006.01)
E06B 3/36(2006.01)
E06B 3/70(2006.01)
E06B 7/215(2006.01)

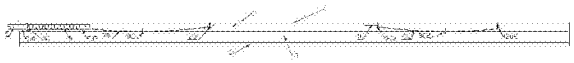
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

净化门

(57)摘要

本实用新型公开了一种净化门，包括门体和门框，门体一纵向边与门框的一纵向边旋转相连，门体底部开设有凹槽，凹槽内设有升降式密封组件。其有益效果是，通过设置在凹槽内的升降式密封组件，在保证洁净室密封要求的同时，又可以减小密封条的磨损，延长其使用寿命。



CN 205277206 U

1.净化门，其特征在于，包括门体(1)和门框(2)，门体(1)一纵向边与所述门框(2)的一纵向边旋转相连，所述门体(1)底部开设有凹槽(11)，所述凹槽(11)内设有升降式密封组件，所述升降式密封组件包括插销(5)、第一承载件(901)、第二承载件(902)、回位弹簧(6)、弹性装置(701)、连接条(13)、密封条(4)，所述第一承载件(901)、第二承载件(902)均与门体(1)相连，所述第一承载件(901)和第二承载件(902)均设有开孔，所述插销(5)安装于第一承载件(901)和第二承载件(902)的开孔内，插销(5)能够在开孔内沿着门体(1)宽度方向运动，所述回位弹簧(6)套插在插销(5)上，回位弹簧(6)位于第一承载件(901)和第二承载件(902)之间，一端与插销(5)相连，另一端与第二承载件(902)相连，回位弹簧(6)能够与所述第一承载件(901)相抵，所述插销(5)一端从所述门体(1)底部侧边伸出，另一端与所述弹性装置(701)一端相连，所述弹性装置(701)另一端与门体(1)相连，所述连接条(13)与弹性装置(701)相连，所述密封条(4)与连接条(13)相连。

2.根据权利要求1所述的净化门，其特征在于，所述插销(5)上设有限位块(501)，所述限位块(501)位于第一承载件(901)和第二承载件(902)之间，所述回位弹簧(6)一端与限位块(501)相连，另一端与第二承载件(902)相连。

3.根据权利要求1所述的净化门，其特征在于，所述升降式密封组件还包括固定件(1201)，固定件(1201)与门体(1)相连，所述弹性装置(701)一端与插销(5)相连，另一端与固定件(1201)相连。

4.根据权利要求1所述的净化门，其特征在于，所述升降式密封组件还包括连接杆(801)，所述连接杆(801)一端嵌入到连接条(13)之中，另一端与弹性装置(701)相连。

5.根据权利要求1所述的净化门，其特征在于，所述升降式密封组件还包括滑杆(10)、第三承载件(903)、第二弹性装置(702)、第二连接杆(802)、第二固定件(1202)，所述第三承载件(903)和第二固定件(1202)均与门体(1)相连，所述滑杆(10)一端从第三承载件(903)开孔伸出，另一端与第二弹性装置(702)一端相连，所述第二弹性装置(702)另一端与第二固定件(1202)相连，所述第二连接杆(802)一端嵌入到连接条(13)之中，另一端与第二弹性装置(702)相连。

6.根据权利要求1所述的净化门，其特征在于，所述门框(2)的两侧边和顶边均设有密封条(4)。

7.根据权利要求1所述的净化门，其特征在于，所述门框(2)和连接条(13)上均设有卡槽(14)，所述密封条(4)一端设有与所述卡槽(14)相配合的凸块(401)。

8.根据权利要求1所述的净化门，其特征在于，所述门体(1)的中上部设有玻璃视窗(3)。

9.根据权利要求7所述的净化门，其特征在于，所述凸块(401)为T状或者椭圆状。

10.根据权利要求1所述的净化门，其特征在于，所述门体(1)和门框(2)均采用铝合金型材。

净化门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及门窗领域，特别涉及一种净化门。

背景技术

[0002] 净化门用于对洁净要求比较高的洁净间，尽量减少积尘，确保净化门的密封性是提高洁净间内洁净度的重要举措。但是现有净化门在其底部多少都会留有一定的缝隙，保证净化门的正常开启和关闭，这样无法保证洁净室的密封程度，或者，净化门底部设有密封条，在使用的过程中，密封条会随着使用时间发生磨损，其密封性就会降低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提供一种净化门。

[0004] 根据本实用新型的一个方面，提供了净化门，包括门体和门框，门体一纵向边与门框的一纵向边旋转相连，门体底部开设有凹槽，凹槽内设有升降式密封组件，升降式密封组件包括插销、第一承载件、第二承载件、回位弹簧、弹性装置、连接条、密封条，第一承载件、第二承载件均与门体相连，第一承载件和第二承载件均设有开孔，插销安装于第一承载件和第二承载件的开孔内，插销能够在开孔内沿着门体宽度方向运动，回位弹簧套插在插销上，回位弹簧位于第一承载件和第二承载件之间，一端与插销相连，另一端与第二承载件相连，回位弹簧能够与第一承载件相抵，插销一端从所述门体底部侧边伸出，另一端与弹性装置一端相连，弹性装置另一端与门体相连，连接条与弹性装置相连，密封条与连接条相连。

[0005] 净化门关闭时，伸出至门体底部侧边的插销一端受到门框的挤压，使得插销在凹槽内向门体内移动，使得回位弹簧和弹性装置受到力的作用而被压缩，弹性装置在力的作用下往下挤压，使得连接条和密封条向下运动，将门体底部与地板之间的缝隙密封，保证洁净室的密封要求。当打开净化门时，门框不再对插销挤压，回位弹簧在回复力的作用下复位，带动插销向门体外移动，从而拉动弹性装置向上运动，使得连接条和密封条向上运动，密封条和地板分离。如此，通过设置在凹槽内的升降式密封组件，在保证洁净室密封要求的同时，又可以减小密封条的磨损，延长其使用寿命。

[0006] 在一些实施方式中，插销上设有限位块，限位块位于第一承载件和第二承载件之间，回位弹簧一端与限位块相连，另一端与第二承载件相连。其有益效果是，限位块的设置可以对回位弹簧起到一个限位的作用，同时还能够保护回位弹簧，避免回位弹簧在与第一承载件多次撞击中发生损坏。

[0007] 在一些实施方式中，升降式密封组件还包括固定件，固定件与门体相连，弹性装置一端与插销相连，另一端与固定件相连。其有益效果是，能够更好的保证密封组件的平衡性。

[0008] 在一些实施方式中，升降式密封组件还包括连接杆，连接杆一端嵌入到连接条之中，另一端与弹性装置相连。其有益效果是，使得连接条和弹性装置能够更方便更稳固的实现连接，保障更好的平衡效果。

[0009] 在一些实施方式中，升降式密封组件还包括滑杆、第三承载件、第二弹性装置、第二连接杆、第二固定件，第三承载件和第二固定件均与门体相连，滑杆一端从第三承载件开孔伸出，另一端与第二弹性装置一端相连，第二弹性装置另一端与第二固定件相连，第二连接杆一端嵌入到连接条之中，另一端与第二弹性装置相连。其有益效果是，关闭净化门时，连接条一端在回位弹簧和弹性装置的作用下，往下运动，导致一端发生倾斜，此时，第二弹性装置在重力的作用下向下运动，使得连接条的另一端往下运动，打开净化门时，连接条的一端在回位弹簧和弹性装置的回复力作用下，往上运动，此时，连接条另一端在第二弹性装置的回复力的作用下也往上运动，实现整个连接条下降和上升，减小通过安装一个弹性装置来实现密封组件升降的难度，获得一个良好的密封效果。

[0010] 在一些实施方式中，门框的两侧边和顶边均设有密封条。其有益效果是，使得整个门体和门框之间的缝隙都得到密封，保证洁净室的密封性。

[0011] 在一些实施方式中，为了方便安装和更换密封条，门框和连接条上均设有卡槽，密封条一端设有与卡槽相配合的凸块。其有益效果是，当密封条发生磨损或者腐蚀时，或者对于不同工作环境下的净化门需要不同材质的密封条时，可以将密封条从卡槽中拉出，方便更换不同的新的密封条，延长了净化门的使用寿命和应用范围。

[0012] 在一些实施方式中，门体的中上部设有玻璃视窗。其有益效果是，通过透明的玻璃视窗可以方便的观察洁净室内的情况，同时可以减少净化门的打开和关闭。

[0013] 在一些实施方式中，凸块为T状或者椭圆状。其有益效果是，方便凸块卡接到卡槽中，且不容易脱落，卡接效果好。当然，其他能够实现同样效果的其他几何形状也是可以的。比如，上宽下窄的梯形状。

[0014] 在一些实施方式中，门体和门框均采用铝合金型材。其有益效果是，铝合金材料容易清洁，符合洁净室的要求，使用寿命长，且铝合金材料较轻，方便闭合和打开。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一实施方式的净化门结构示意图；

[0016] 图2为图1沿A-A向剖视图；

[0017] 图3为图2顶端结构放大图；

[0018] 图4为图2底端结构放大图；

[0019] 图5为图1沿B-B向剖视图；

[0020] 图6为图5左端放大图；

[0021] 图7为图5右端放大图；

[0022] 图8为升降式密封组件结构示意图；

[0023] 图9为升降式密封组件侧视图；

[0024] 图10为升降式密封组件正剖视图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0026] 图1～图10示意性地显示了根据本实用新型的一种实施方式的净化门。如图所示，净化门，包括门体1和门框2，门体1一纵向边与门框2的一纵向边旋转相连，门体1底部开设

有凹槽11，凹槽11内设有升降式密封组件，升降式密封组件包括插销5、第一承载件901、第二承载件902、回位弹簧6、弹性装置701、连接条13、密封条4，第一承载件901、第二承载件902均与门体1相连，第一承载件901和第二承载件902均设有开孔，插销5安装于第一承载件901和第二承载件902的开孔内，插销5能够在开孔内沿着门体1宽度方向运动，回位弹簧6套插在插销5上，回位弹簧6位于第一承载件901和第二承载件902之间，一端与插销5相连，另一端与第二承载件902相连，回位弹簧6能够与第一承载件901相抵，插销5一端从所述门体1底部侧边伸出，另一端与弹性装置701一端相连，弹性装置701另一端与门体1相连，连接条13与弹性装置701相连，密封条4与连接条13相连。

[0027] 净化门关闭时，伸出至门体1底部侧边的插销5一端受到门框2的挤压，使得插销5在凹槽内向门体1内移动，使得回位弹簧6和弹性装置701受到力的作用而被压缩，弹性装置701在力的作用下往下挤压，使得连接条13和密封条4向下运动，将门体1底部与地板之间的缝隙密封，保证洁净室的密封要求。当打开净化门时，门框2不再对插销5挤压，回位弹簧6在回复力的作用下复位，带动插销5向门体1外移动，从而拉动弹性装置701向上运动，使得连接条13和密封条4向上运动，密封条4和地板分离。如此，通过设置在凹槽内的升降式密封组件，在保证洁净室密封要求的同时，又可以减小密封条4的磨损，延长其使用寿命。

[0028] 其中，第一承载件901和第二承载件902可以是开了孔的铁片或者铜片，只要对插销5起到一个承载的作用即可。

[0029] 作为优选方案，弹性装置701可以设置为弹片。

[0030] 插销5上设有限位块501，限位块501位于第一承载件901和第二承载件902之间，回位弹簧6一端与限位块501相连，另一端与第二承载件902相连。其有益效果是，限位块501的设置可以对回位弹簧6起到一个限位的作用，同时还能够保护回位弹簧6，避免回位弹簧6在与第一承载件901多次撞击中发生损坏。

[0031] 升降式密封组件还包括固定件1201，固定件1201与门体1相连，弹性装置701一端与插销5相连，另一端与固定件1201相连。其有益效果是，能够更好的保证密封组件的平衡性。

[0032] 升降式密封组件还包括连接杆801，连接杆801一端嵌入到连接条13之中，另一端与弹性装置701相连。其有益效果是，使得连接条13和弹性装置701能够更方便更稳固的实现连接，保障更好的平衡效果。

[0033] 升降式密封组件还包括滑杆10、第三承载件903、第二弹性装置702、第二连接杆802、第二固定件1202，第三承载件903和第二固定件1202均与门体1相连，滑杆10一端从第三承载件903开孔伸出，另一端与第二弹性装置702一端相连，第二弹性装置702另一端与第二固定件1202相连，第二连接杆802一端嵌入到连接条13之中，另一端与第二弹性装置702相连。其有益效果是，关闭净化门时，连接条13一端在回位弹簧6和弹性装置701的作用下，往下运动，导致一端发生倾斜，此时，第二弹性装置702在重力的作用下向下运动，使得连接条13的另一端往下运动，打开净化门时，连接条13的一端在回位弹簧6和弹性装置701的回复力作用下，往上运动，此时，连接条13另一端在第二弹性装置702的回复力的作用下也往上运动，实现整个连接条13下降和上升，减小通过安装一个弹性装置701来实现密封组件升降的难度，获得一个良好的密封效果。

[0034] 门框2的两侧边和顶边均设有密封条4。其有益效果是，使得整个门体1和门框2之

间的缝隙都得到密封，保证洁净室的密封性。

[0035] 为了方便安装和更换密封条4，门框2和连接条13上均设有卡槽14，密封条4一端设有与卡槽14相配合的凸块401。其有益效果是，当密封条4发生磨损或者腐蚀时，或者对于不同工作环境下的净化门需要不同材质的密封条4时，可以将密封条4从卡槽14中拉出，方便更换不同的新的密封条4，延长了净化门的使用寿命和应用范围。

[0036] 门体1的中上部设有玻璃视窗3。其有益效果是，通过透明的玻璃视窗3可以方便的观察洁净室内的情况，同时可以减少净化门的打开和关闭。

[0037] 凸块401为T状或者椭圆状。其有益效果是，方便凸块401卡接到卡槽14中，且不容易脱落，卡接效果好。当然，其他能够实现同样效果的其他几何形状也是可以的。比如，上宽下窄的梯形状。

[0038] 门体1和门框2均采用铝合金型材。其有益效果是，铝合金材料容易清洁，符合洁净室的要求，使用寿命长，且铝合金材料较轻，方便闭合和打开。

[0039] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

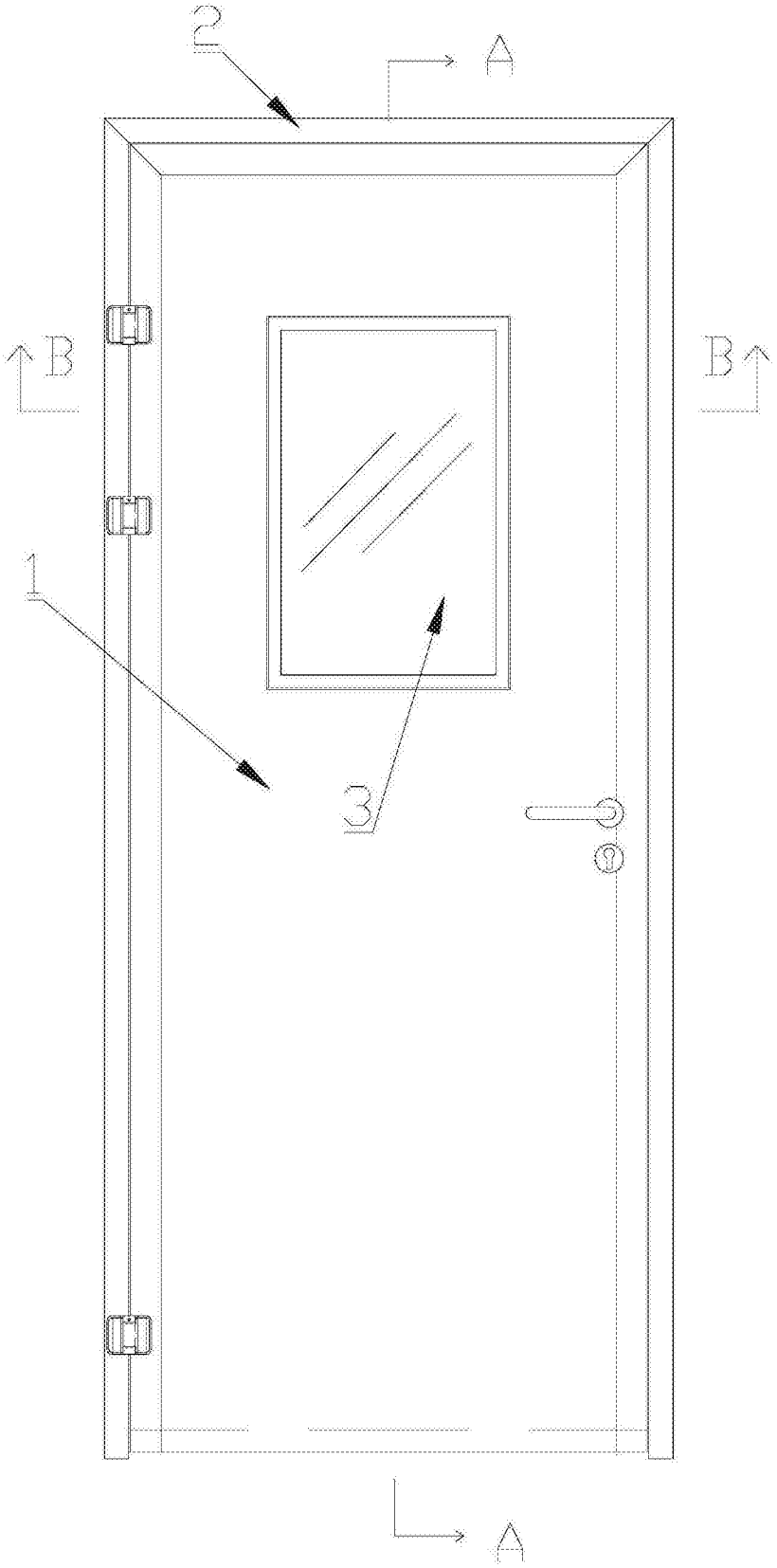


图1

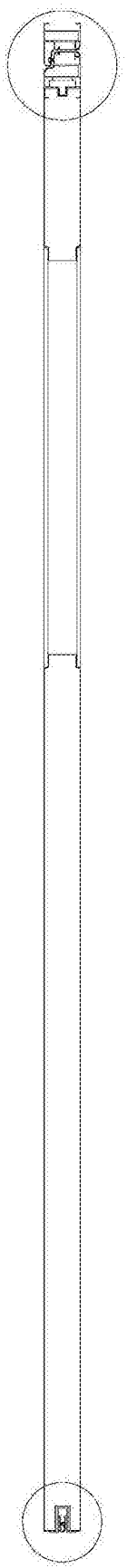


图2

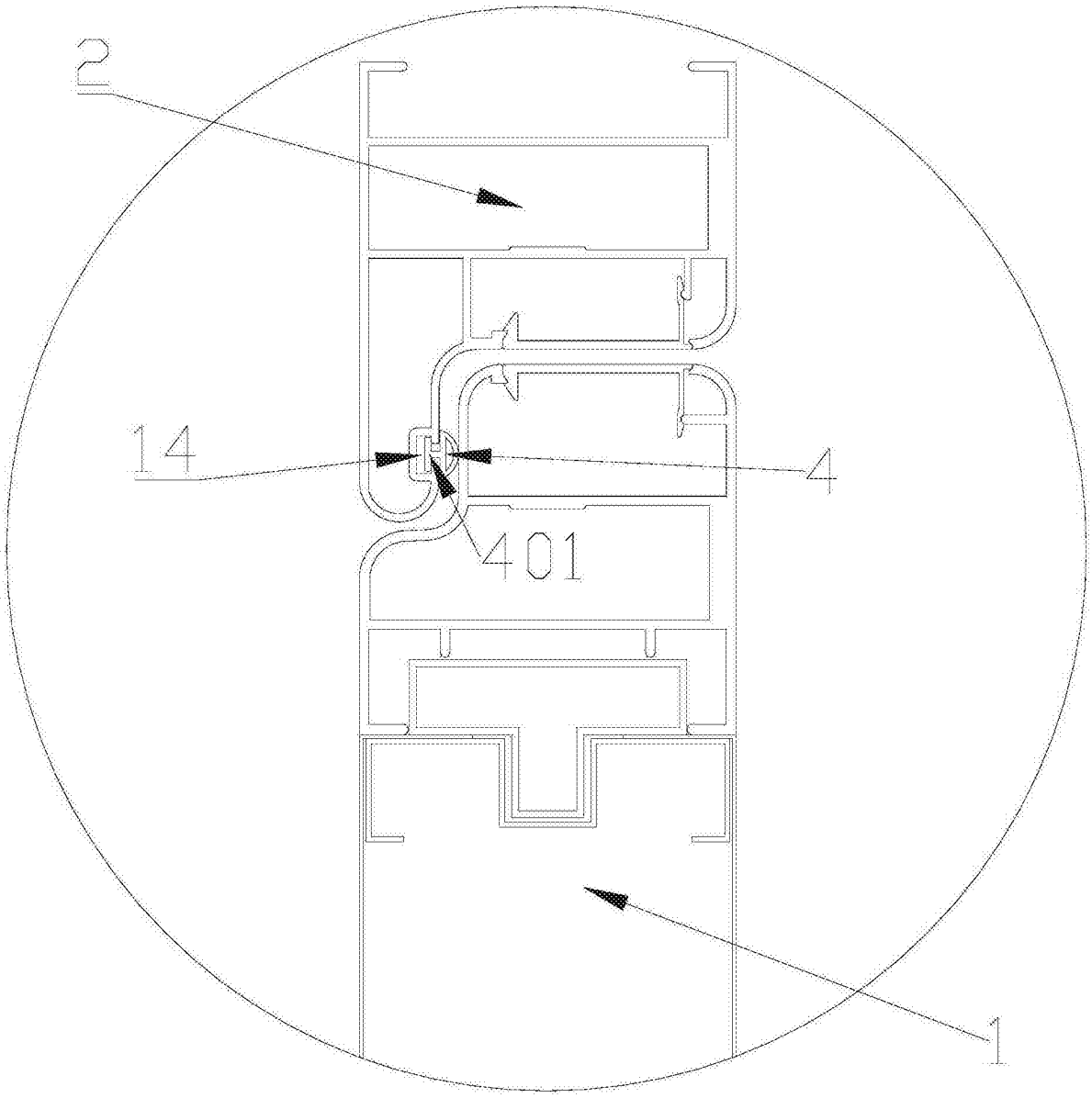


图3

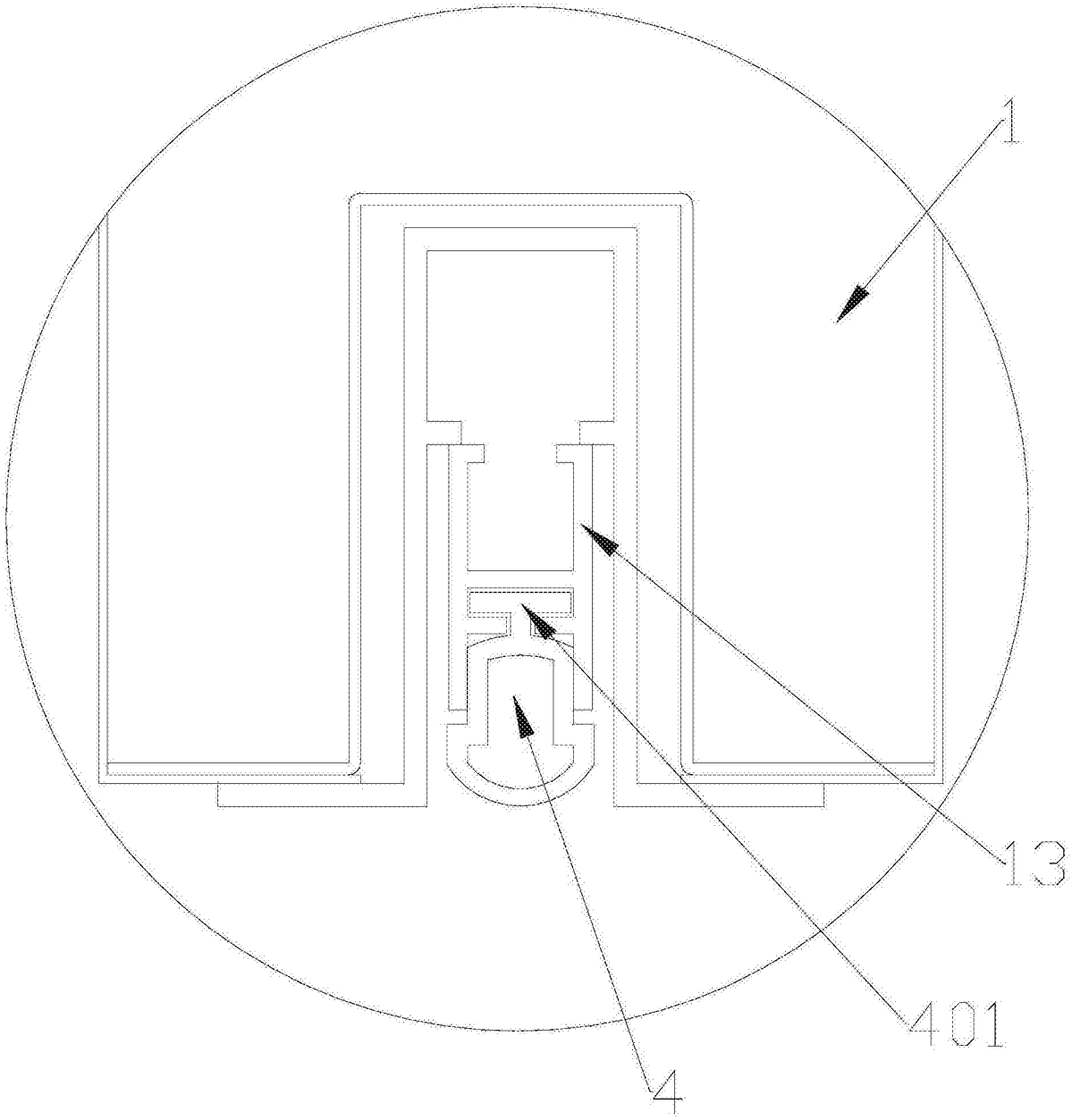


图4



图5

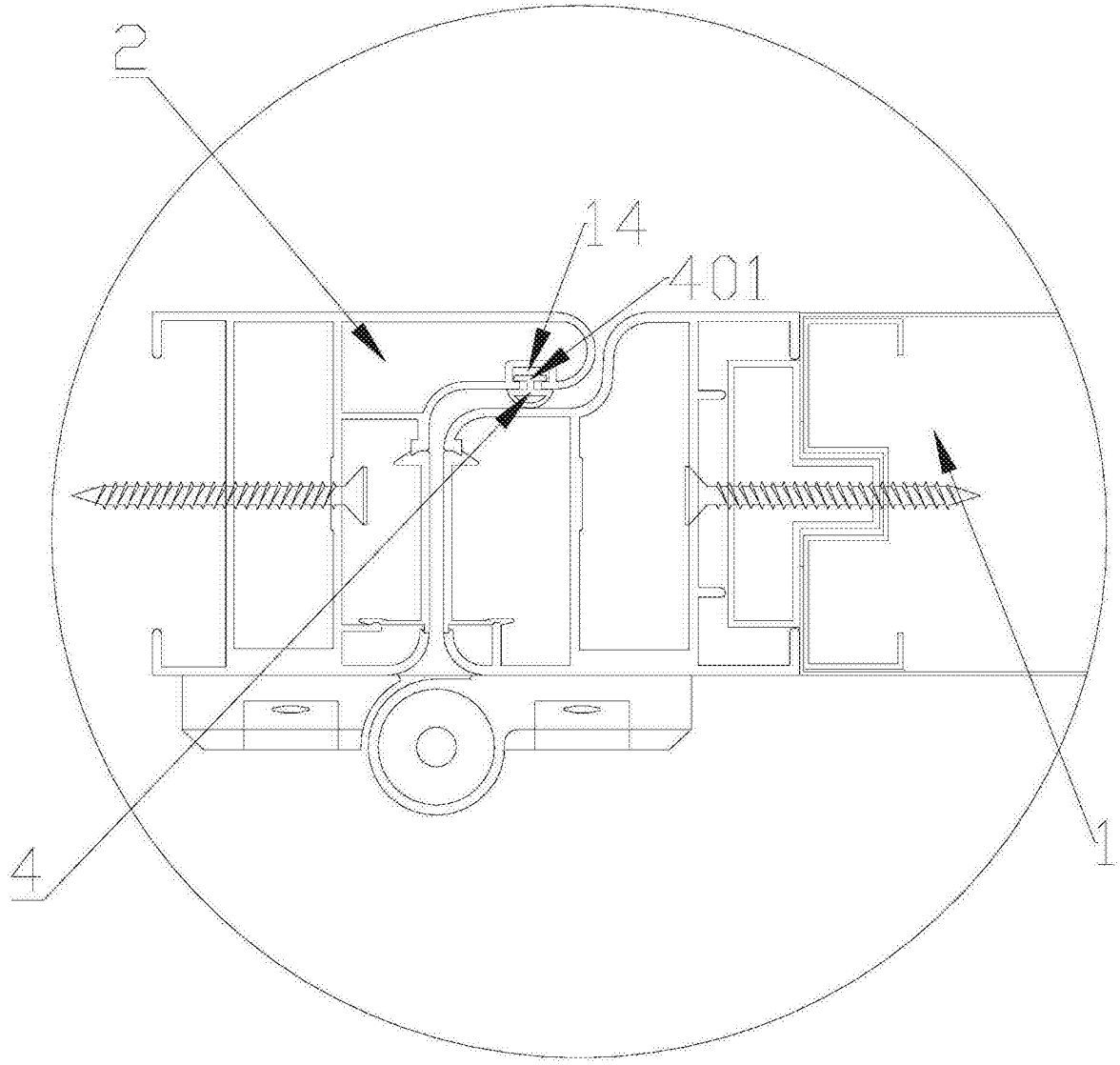


图6

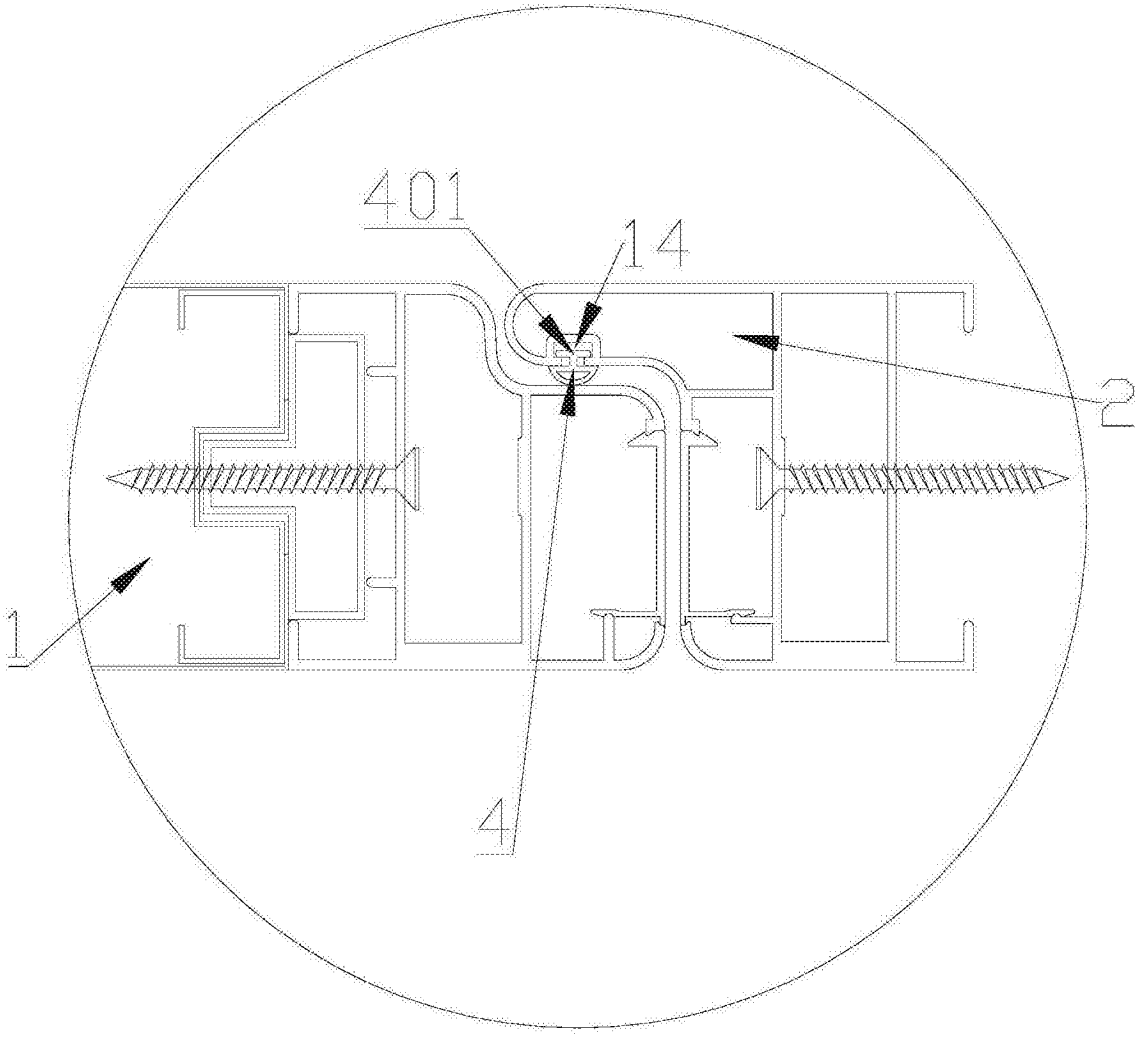


图7

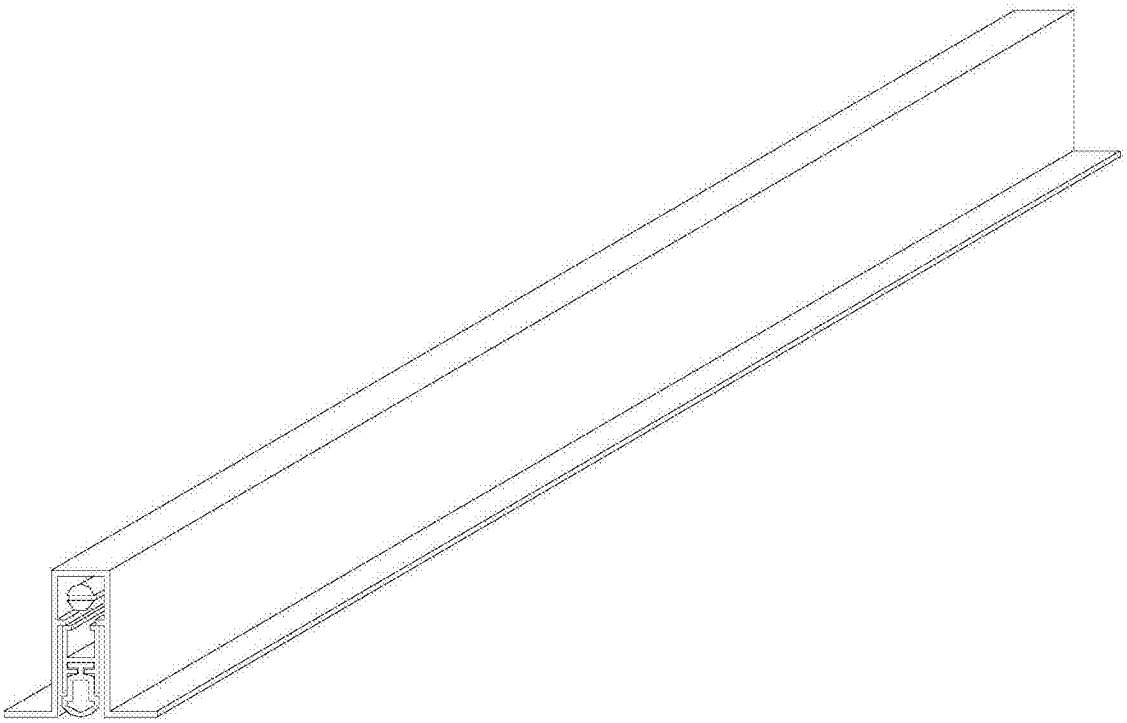


图8

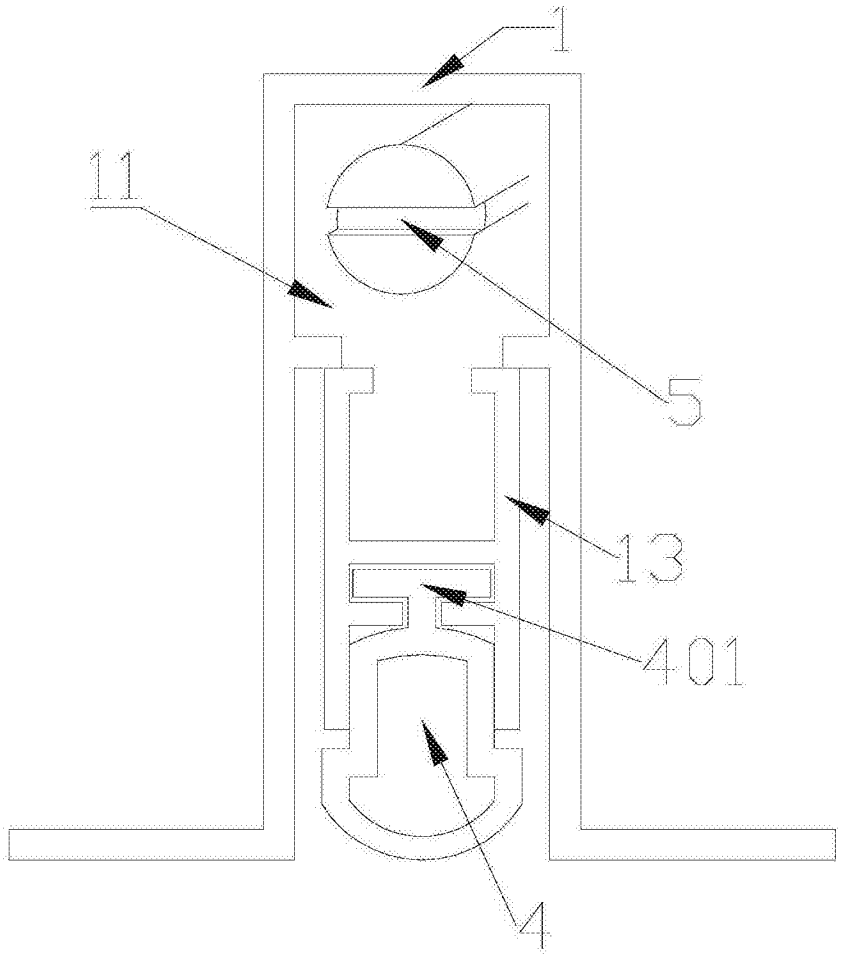


图9

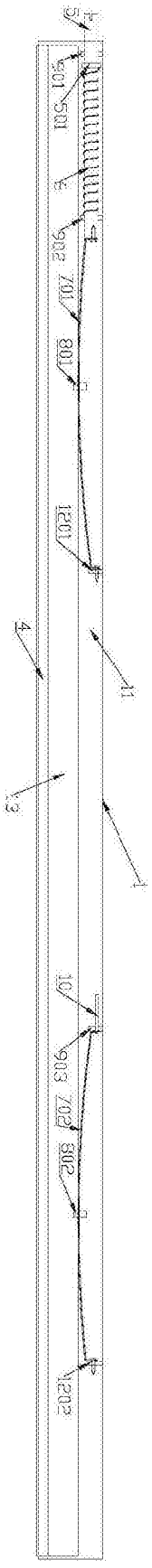


图10