



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104456777 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201410564534.7

(22)申请日 2014.10.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104456777 A

(43)申请公布日 2015.03.25

(73)专利权人 浙江瑞明节能科技股份有限公司
地址 313299 浙江省湖州市德清县武康镇
长虹西街69号

(72)发明人 董呈明 伍卫星 章竹义 潘林杰

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司
33101

代理人 翁霁明

(51)Int.Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

(56)对比文件

CN 203771623 U,2014.08.13,

CN 2565949 Y,2003.08.13,

EP 0942143 A1,1999.09.15,

NL 9301109 A,1995.01.16,

CN 2937285 Y,2007.08.22,

CN 104074432 A,2014.10.01,

CN 2401822 Y,2000.10.18,

CN 204214073 U,2015.03.18,

审查员 王婉

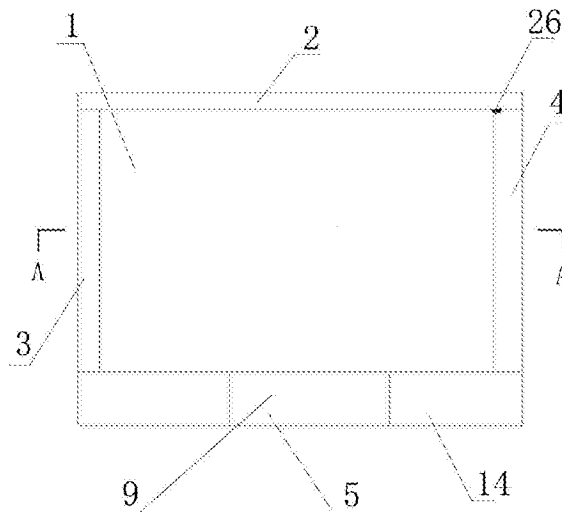
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种建筑门窗的空气净化和新风系统

(57)摘要

一种建筑门窗的空气净化和新风系统,它至少包括:安装在门窗洞口两侧壁的左风道、右风道以及下口的新风净化窗台结构,所述新风净化窗台结构主要由室外侧、中间带有外进风通道的窗台板结构和室内侧、中间带有内进风通道的新风和空气净化腔体结构组成,所述新风和空气净化腔体结构与室外侧的窗台板结构之间通过断桥材料连接在一起,并且内进风通道和外进风通道分别连通新风和空气净化腔体;它具有结构合理、紧凑,使用方便可靠,既可以引入新风,又能实现空气净化,能防止空气中的有害物质对于居住空间的污染,同时又能保证室内外空气有效流通等特点。



1. 一种建筑门窗的空气净化和新风系统,它至少包括:安装在门窗洞口两侧壁的左风道、右风道以及下口的新风净化窗台结构,其特征在于:所述新风净化窗台结构安装于门窗洞口的下窗台处,它主要由室外侧、中间带有外进风通道的窗台板结构和室内侧、中间带有内进风通道的新风和空气净化腔体结构组成,所述室内侧的新风和空气净化腔体结构与室外侧的窗台板结构之间通过断桥材料连接在一起,并且内进风通道和外进风通道分别连通新风和空气净化腔体;

所述的新风和空气净化腔体通过进风腔体连通内进风通道和外进风通道,该进风腔体的上部或下部依次相连有内安装有过滤装置的过滤腔体和送风腔体,所述送风腔体与门窗洞口的下窗台通长,且送风腔体的两端分别连通两侧垂直布置的左风道和右风道。

2. 根据权利要求1所述的建筑门窗的空气净化和新风系统,其特征在于所述的过滤腔体中的过滤装置至少由三道过滤层组成,其中第一道过滤层为前置过滤层,第二道过滤层为HEPA微料高效滤层,第三道过滤层为能有效滤净常见空气异味与有害化学污染物的活性炭气味滤层;

所述的进风腔体的上部依次相连有内安装有过滤装置的过滤腔体和送风腔体,所述送风腔体的中间安装有正对着过滤腔体的双向离心风扇总成;所述外侧窗台板结构与门窗洞口下窗台通长,且呈倒L型结构,外侧可视面带有一定的坡度,并且L型窗台板为中空结构,窗台板在室外侧朝下的连接处设有连通新风和空气净化腔体的室外进风口;

所述新风和空气净化腔体的室内侧配置有一块装饰面板,该装饰面板通过面板固定支架和扣盖固定扣连接在新风和空气净化腔体内侧边上,装饰面板的下部设有室内进风口。

3. 根据权利要求1或2所述的建筑门窗的空气净化和新风系统,其特征在于所述的送风腔体的两端分别连通各由附框型材和出风口型材组成的左风道与右风道,左风道与右风道竖向安装,其中一面直线型材处与附框型材相贴合,另一面直线型材与窗套相抵,空气出口处缝隙位置位于窗套与窗框之间;左风道与右风道上部与横向上口附框型材相抵,两种型材之间有断面堵头。

4. 根据权利要求3所述的建筑门窗的空气净化和新风系统,其特征在于所述的附框型材包括外侧附框、内侧附框,内外侧附框通过中间断桥材质相接而成;外侧附框朝向室内侧位置的型材端面为波纹结构设计,与门窗通过L型固定片连接,固定片与附框型材的对接面均为波纹结构,两者之间通过螺钉连接;出风口型材上设置有朝向室内侧的出风口。

一种建筑门窗的空气净化和新风系统

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种建筑门窗的空气净化和新风系统,属于建筑物的通风换气技术领域。

背景技术

[0002] 近年来随着我国经济的发展、城市人口的过快增长以及城市化进程的加快,从华北到东南沿海、甚至是西南地区,已陆续有近25个省份、100多座大中城市不同程度出现雾霾天气,覆盖了我国一大半的国土。雾霾对人体健康危害极大:粒径2.5微米(PM2.5)以下的粉尘被吸入人体后会直接进入支气管,干扰肺部的气体交换,多引发包括哮喘,支气管炎等呼吸道疾病和心血管等疾病;天气还会导致近地层紫外线减弱,将直接导致小儿佝偻病高发,并使得空气中的传染性病菌的易活性增强。雾霾,已经成为了居家健康的重要隐患。

[0003] 除雾霾之外,由于环境污染的日益严重,空气中充斥着各种杂质,如病毒、细菌、真菌孢子、有毒有异味气体等,对人们的居家生活造成了健康的隐患。除室外存在的污染外,室内空气同样需要引起人们的注意,如室内装修之后空气中会残留甲醛、苯、二恶英等有害异味气体;又或者长时间处于较为相对较封闭的室内环境中(如空调房),会导致室内空气含氧量下降,二氧化碳、氮气等含量增加等,都会造成人体的不舒适感进一步会危害到人的身体健康;现市场上对于空气中存在的诸多健康隐患采取的基本措施有两种:

[0004] 一是在建筑物内安装中央集成新风系统,通过对引入室内的室外空气经过一系列的净化处理后释放至建筑物内部。但中央新风无法实现内外循环功能,室内管道安装时严重破坏建筑结构,影响建筑寿命。并且新风管道会产生二次污染,影响室内空气质量,容易滋生细菌,同时无法实现单房间开启,能量损耗大。

[0005] 二是在室内侧使用空气净化器——通过对室内的空气进行过滤,降低空气中有害物质的含量。同时,为了室内与室外空气的可循环,在使用空气净化器的基础上,又会在门窗原来安装玻璃的位置或者在建筑物的墙体上安装通风器,以实现内外空气的流通。无论是空气净化器还是通风器,都是用一个机器实现一种功能,并且在玻璃上或是在建筑物墙体上安装通风器,破坏了整体窗户的结构和建筑立面的美观性,又不利于建筑的节能。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种结构合理、紧凑,使用方便可靠,既可以引入新风,又能实现空气净化,能防止空气中的有害物质对于居住空间的污染,同时又能保证室内外空气有效流通的建筑门窗的空气净化和新风系统。

[0007] 本发明的目的是通过如下技术方案来完成的,所述的一种建筑门窗的空气净化和新风系统,它至少包括:安装在门窗洞口两侧壁的左风道、右风道以及下口的新风净化窗台结构,所述新风净化窗台结构安装于门窗洞口的下窗台处,它主要由室外侧、中间带有外进风通道的窗台板结构和室内侧、中间带有内进风通道的新风和空气净化腔体结构组成,所述室内侧的新风和空气净化腔体结构与室外侧的窗台板结构之间通过断桥材料连接在一

起,并且内进风通道和外进风通道分别连通新风和空气净化腔体;

[0008] 所述的新风和空气净化腔体通过进风腔体连通内进风通道和外进风通道,该进风腔体的上部或下部依次相连有内安装有过滤装置的过滤腔体和送风腔体,所述送风腔体与门窗洞口的下窗台通长,且送风腔体的两端分别连通两侧垂直布置的左风道和右风道。

[0009] 本发明优选的方案是:所述的过滤腔体中的过滤装置至少由三道过滤层组成,其中第一道过滤层为前置过滤层,第二道过滤层为HEPA微料高效滤层,第三道过滤层为能有效滤净常见空气异味与有害化学污染物的活性炭气味滤层;

[0010] 所述的进风腔体的上部依次相连有内安装有过滤装置的过滤腔体和送风腔体,所述送风腔体的中间正对着过滤腔体安装有主要由双向离心风扇构成的双向离心风扇总成;

[0011] 所述外侧窗台板结构与门窗洞口下窗台通长,且呈倒L型结构,外侧可视面带有一定的坡度,并且L型窗台板为中空结构,窗台板在室外侧朝下的连接处设有连通新风和空气净化腔体的室外进风口;

[0012] 所述新风和空气净化腔体的室内侧配置有一块装饰面板,该装饰面板通过面板固定支架和扣盖固定扣连接在新风和空气净化腔体内侧边上,装饰面板的下部设有室内进风口。

[0013] 本发明进一步优选的方案是:所述的送风腔体的两端分别连通各由附框型材和出风口型材组成的左风道与右风道,左风道与右风道竖向安装,其中一面直线型材处与附框型材相贴合,另一面直线型材与窗套相抵,空气出口处缝隙位置位于窗套与窗框之间;左风道与右风道上部与横向上口附框型材相抵,两种型材之间有断面堵头。

[0014] 本发明所述的附框型材包括外侧附框、内侧附框,内外侧附框通过中间断桥材质相接而成;外侧附框朝向室内侧位置的型材端面为波纹结构设计,与门窗通过L型固定片连接,固定片与附框型材的对接面均为波纹结构,两者之间通过螺钉连接;本发明所述出风口型材上设置有朝向室内侧的出风口。

[0015] 本发明具有结构合理、紧凑,使用方便可靠,既可以引入新风,又能实现空气净化,能防止空气中的有害物质对于居住空间的污染,同时又能保证室内外空气有效流通等特点。

附图说明

[0016] 图1是本发明所述整体系统的结构示意图。

[0017] 图2是本发明所述新风净化窗台结构的横截面示意图。

[0018] 图3是本发明所述室外侧的窗台板结构示意图。

[0019] 图4是图1的A-A剖视结构示意图。

[0020] 图5是本发明所述节能附框结构的断面示意图。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图对本发明作详细的介绍:图1所示,本发明所述的建筑门窗的空气净化和新风系统,它主要包括:安装在门窗洞口1的上附框2、左风道3、右风道4和下口的新风净化窗台结构5,所述新风净化窗台结构5安装于门窗洞口的下窗台处;在其它实施例中,这里所述的上附框2可以省去。

[0022] 结合图2所示,本发明所述的新风净化窗台结构5主要由室外侧、中间带有外进风通道6的窗台板结构7和室内侧、中间带有内进风通道8的新风和空气净化腔体结构9组成,所述新风和空气净化腔体结构9与窗台板结构7之间通过断桥材料10连接在一起,并且内进风通道8和外进风通道6分别连通新风和空气净化腔体11。

[0023] 图2所示,所述的新风和空气净化腔体11通过下部的进风腔体12连通内进风通道8和外进风通道6,该进风腔体12的上方设置有安装有过滤装置的过滤腔体13,该过滤腔体13的上部设置有与门窗洞口下窗台通长的、两端分别连通左风道3、右风道4的送风腔体14,见图1所示。

[0024] 本发明所述的过滤腔体13中的过滤装置由三道过滤层组成,第一道过滤层为主要过滤过敏原、粉尘、花粉、病毒、细菌等直径20微米以上的悬浮物的前置过滤层15,第二道过滤层为主要过滤小至0.009微米穿透力极强的空气悬浮微粒的HEPA微料高效滤层16,第三道过滤层为能有效滤净甲醛、苯、二恶英以及臭氧等常见空气异味与有害化学污染物的活性炭滤层17;

[0025] 本发明在所述送风腔体14的中间正对着过滤腔体13安装有主要由双向离心风扇构成的、可向送风腔体14两侧送风的双向离心风扇总成33;

[0026] 图3所示,本发明所述室外侧的窗台板结构主要包括一与门窗洞口下窗台通长,且呈倒L型结构的窗台板18,外侧可视面带有一定的坡度,并且L型窗台板18为中空结构并形成外进风通道6,窗台板18在室外侧朝下的连接处设有连通新风和空气净化腔体的室外进风口19。

[0027] 图2所示,本发明所述新风和空气净化腔体11的室内侧配置有一块装饰面板20,该装饰面板20通过面板固定支架和扣盖固定扣32连接在新风和空气净化腔体11内侧边上,装饰面板20的下部设有室内进风口21。

[0028] 图4所示,本发明所述送风腔体14的两端分别连通各由节能附框22和出风口型材23组成的左风道3与右风道4,左风道3与右风道4竖向安装,其中一面直线型材处与节能附框22相贴合,另一面直线型材与窗套相抵,空气出口处缝隙位置位于窗套24与窗框25之间;左风道3与右风道4上部与横向上口附框相抵,两种型材之间有断面堵头26,见图1所示;本发明所述的出风口型材23上设置有朝向室内侧的出风口。

[0029] 图5所示,本发明所述的节能附框22包括外侧附框27、内侧附框28,内外侧附框通过断桥材质29连接而成;外侧附框27朝向室内侧位置的型材端面为波纹结构设计,与门窗通过L型固定片30连接,固定片30与附框22对接面均为波纹结构,两者之间通过螺钉连接。

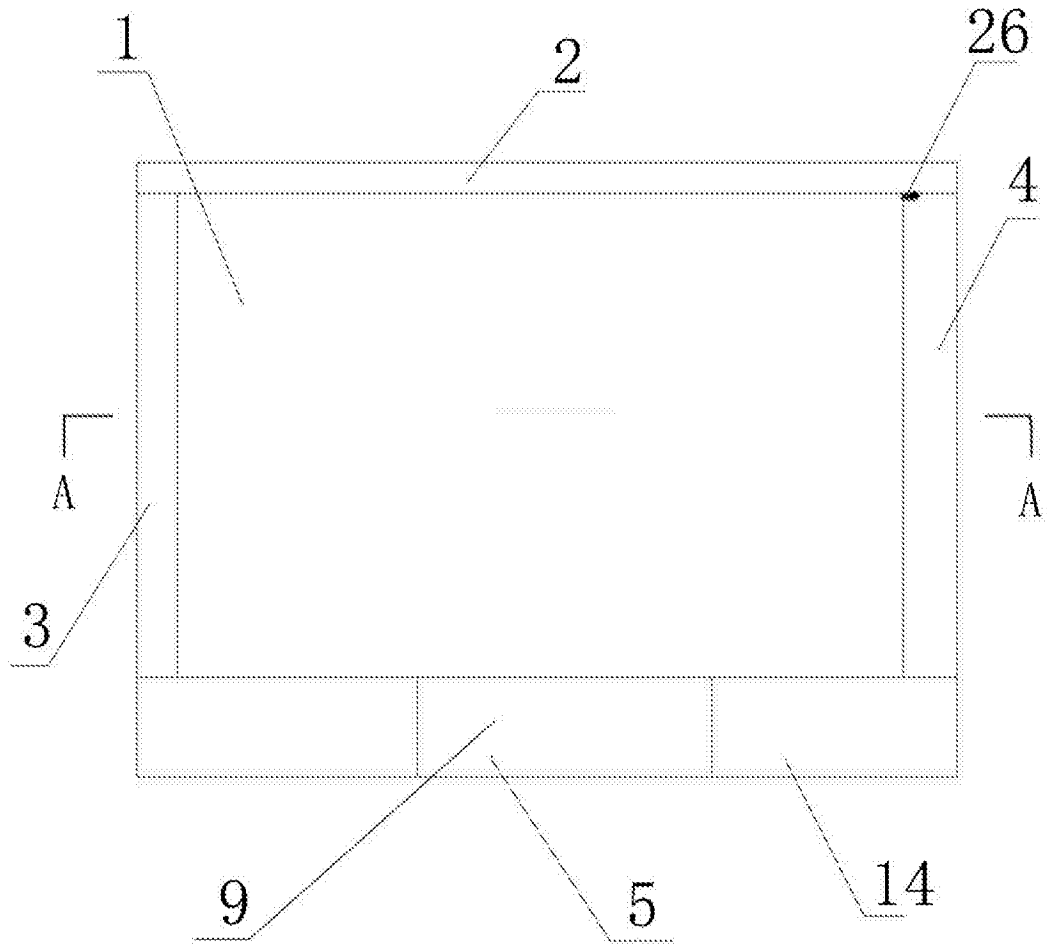


图1

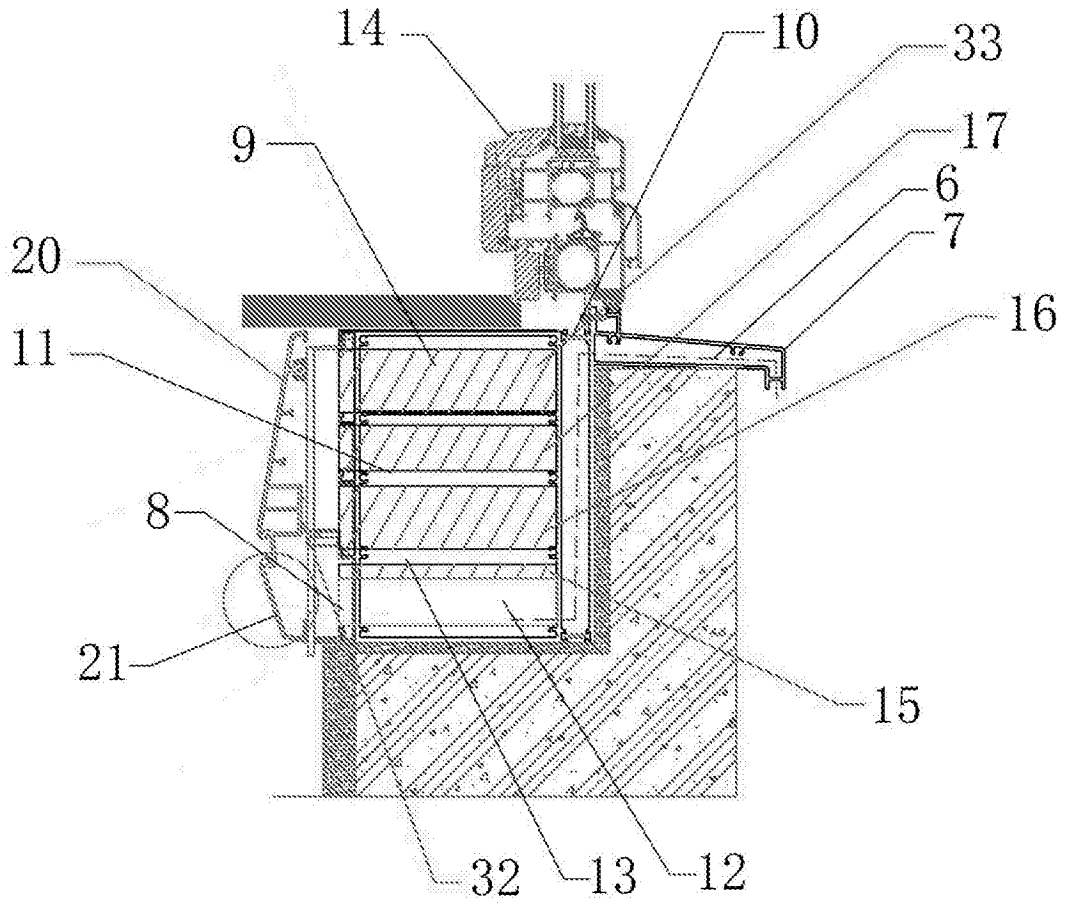


图2

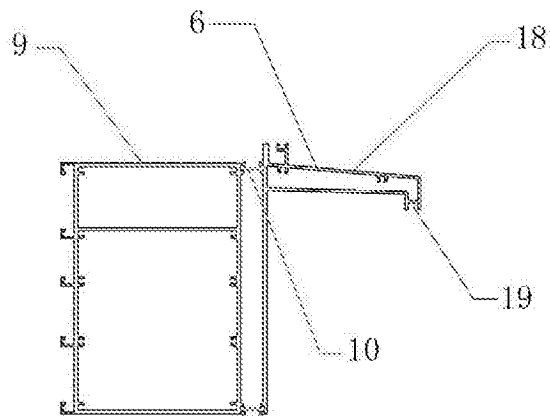


图3

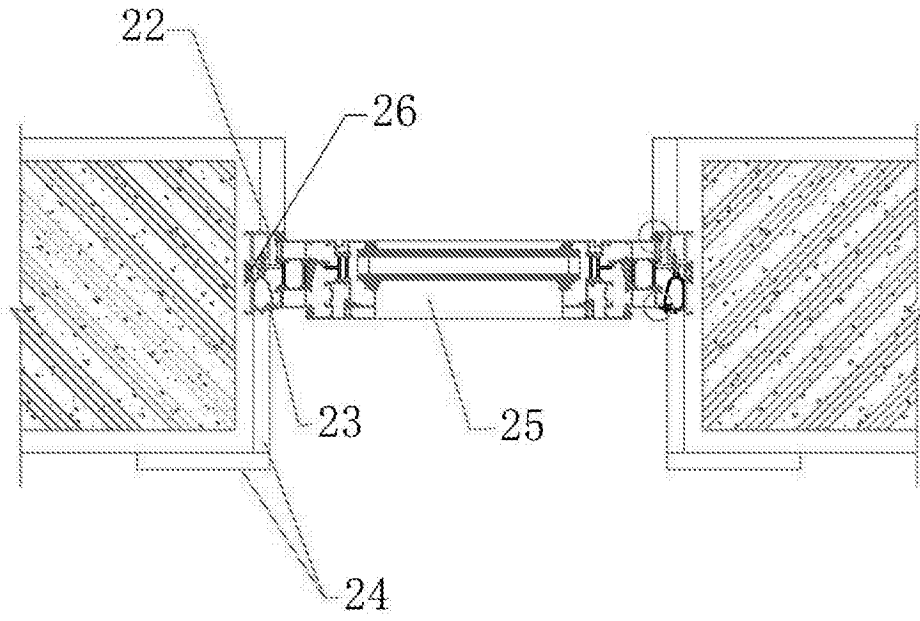


图4

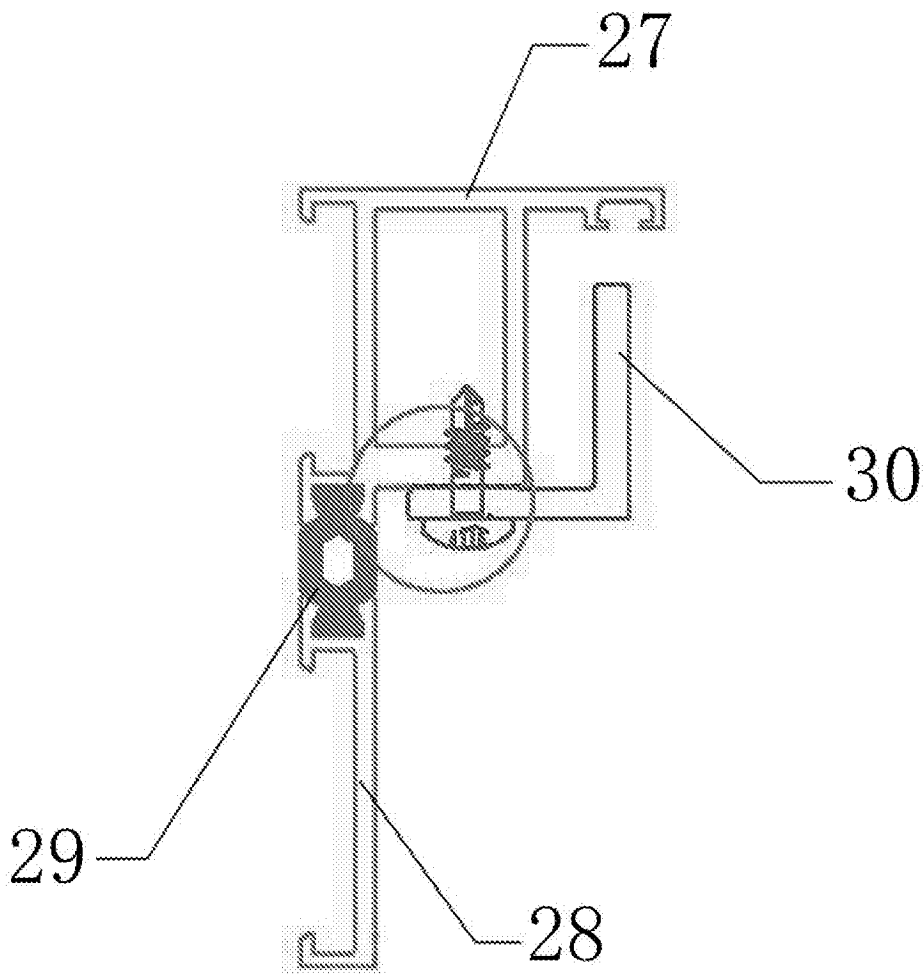


图5