[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04B 2/88 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920083529.9

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201367659Y

[22] 申请日 2009.1.22

[21] 申请号 200920083529.9

[73] 专利权人 湖北弘毅建筑装饰工程有限公司

地址 430345 湖北省武汉市黄陂区武湖汉施路 39 号

[72] 发明人 李书庭

[74] 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司

代理人 何英君

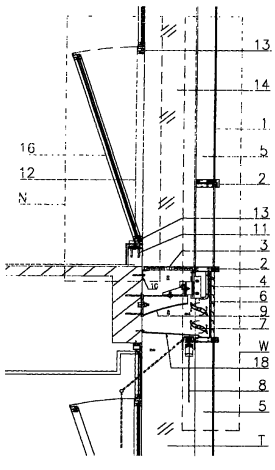
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

一种双层通风换气幕墙

[57] 摘要

本实用新型一种双层通风换气幕墙，属建筑物幕墙领域，本设计外层幕墙有自然通风的百页窗，外层幕墙内侧有可主动可调节遮阳卷帘和电控百叶，在双层幕墙之间的夹层空间内安装了通风、滤尘的横向隔栅层，特别是在该夹层空间内竖向设置有隔断玻璃，将夹层空间从上到下隔断为间隔配置的竖向单元通道 T 区，大大强化了夹层空间的通风换气效力，加之遮阳卷帘、可调节百叶和幕墙玻璃窗的选择性开启，即可充分实现建筑物室内的通风换气，调节环境温度，本设计不仅通风换气、保温、节能性能优异，而且安全性能好，便于清洗和维护，如遇意外火情或有害气体，总开关将自动关闭各楼层通道闸门，阻断烟火在楼层间漫延，从而可避免不良后果发生。



1、一种双层通风换气幕墙，包括内层幕墙，外层幕墙和电控装置，其特征在于外层幕墙（W）由单元框架玻璃幕墙和百叶窗组成，单元幕墙玻璃安装在由竖向型材（5）和横向型材（2）构成的各楼层玻璃幕墙安装框架中，与主体结构墙面之间保持有空间间隔，固定百页窗（4）安装在楼层结构横梁楼面外与幕墙玻璃（1）构成一体外层幕墙；内层幕墙（N）的单元框架玻璃窗的玻璃安装在由竖向型材（12）和横向型材（13）构成的单元框架中，与主体结构外墙面构成一体内层幕墙，在内、外双层幕墙之间构成的整体夹层空间内，安装有水平向格栅层（3），在该整体夹层空间内竖向设置有隔断玻璃（14），将整体夹层空间从上到下隔断为间隔配置的竖向单元通道（T）区和非竖向单元通道区，在竖向单元通道（T）内对应楼层设有可滑动伸缩的单元通道闸门。

2、根据权利要求 1 所述的一种双层通风换气幕墙，其特征是单元通道闸门由防火闸门板（22），导轨（23）和电机（20）、齿轮（21）、带齿导轨（24）传动机构组成，防火闸门板（22）两端嵌入滑动导轨（23）内，滑动导轨（23）分别固定在外层幕墙竖向型材和结构梁之间，可控电机（20）经钢连接件（19）固定在结构梁上 。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的一种双层通风换气幕墙，其特征是单元通道闸门设有自动控制总开关和分室开关。

4、根据权利要求 2 所述的一种双层通风换气幕墙，其特征是在非单元通道区内对应楼层设置有横隔板（18）。

5、根据权利要求 1 所述的一种双层通风换气幕墙，其特征是外层幕墙玻璃内侧横向型材（2）上装有遮阳卷帘（8）。

6、根据权利要求 1 所述的一种双层通风换气幕墙，其特征是固定百页窗（4）内侧装有防虫网（6），在防虫网（6）内侧安装有电控可调节百叶（7）。

7、根据权利要求 1 所述的一种双层通风换气幕墙，其特征是水平向格栅层（3 ）上设有过滤网。

一种双层通风换气幕墙

技术领域

本实用新型一种双层通风换气幕墙，属建筑物幕墙领域。

背景技术

现有建筑物幕墙一般为单层幕墙，因通风设计缺憾，致使建筑物室内空气和环境出现诸多不良状况，并且由此导致过多的能源消耗和废气排放，而目前国内现有的双层幕墙其通风、保温也不理想，并且在楼层之间、对应隔墙之间缺少防火隔烟的消防安全结构考虑， 在自然通风、保温节能、消防安全、舒适环保等方面均存在不足之处，因此，业内非常关注新型通风、保温、安全、节能的双层幕墙的开发。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种双层通风换气幕墙，通过提升建筑物幕墙的通风、换气结构，强化消防安全设施，从而有效改善建筑物室内空气质量和保温效果，提升节能环保及消防安全性能。

本实用新型目的是通过如下技术方案实现的:

本双层通风换气幕墙包括内层幕墙，外层幕墙和电控装置 ，外层幕墙由单元框架玻璃幕墙和百叶窗组成，其单元幕墙玻璃安装在由竖向型材和横向型材构成的玻璃幕墙安装框架中，与主体结构墙面之间保持有空间间隔， 固定百页窗安装在楼层结构横梁楼面外，与幕墙玻璃构成一体外层幕墙，外层幕墙玻璃内装有遮阳卷帘,固定百页窗内侧装有防虫网和电控可调节百叶；内层幕墙的单元框架玻璃窗的玻璃安装在由竖向型材和横向型材构成的单元框架中，与主体结构外墙面构成一体内层幕墙，在内、外双层幕墙之间构成的整体夹层空间内，安装有水平向格栅层，该格栅层设有过滤网，该整体夹层空间内竖向设置有隔断玻璃，将整体夹层空间从上到下隔断为间隔配置的竖向单元通道区和非单元通道区，在单元通道内对应楼层设有可滑动伸缩的单元通道闸门，单元通道闸门由防火闸门板，导轨和传动机构组成，控制传动机构，即控制防火闸门板在各楼层相应单元通道内水平滑动伸

缩，从而阻断竖向单元通道。单元通道闸门有自动控制总开关和分室开关。

本设计将封闭式的全玻璃外层幕墙设计为玻璃幕墙和有通风功能的百页窗组成，通过在外层幕墙内侧每层楼的玻璃幕墙安装的可调节遮阳卷帘，可根据季节和日照的实际状况调节进入室内的阳光的强弱，固定百页窗本身是自然通风设施，由于在固定百页窗内又安装的电控可调节百叶，通过调节百叶片角度而增加了人为控制主动通风换气的功能；在内、外层幕墙之间的整体夹层空间内设置安装的带滤尘网的水平向隔栅层，既能保持空气流通、过滤灰尘，又从水平向增强了内、外层幕墙的连接强度，特别是在该整体夹层空间内竖向设置的隔断玻璃，将整体夹层空间从上到下隔断为间隔配置的竖向单元通道，该竖向单元通道大大强化了双层夹层空间的通风换气效力，并且在单元通道内对应楼层设有单元通道闸门。通过控制单元通道内的电控可调节百叶和单元通道闸门的开启状况，并选择性开启幕墙玻璃窗，即可充分有效地实现建筑物室内的通风换气，调节环境温度。此外，如果遇到火灾或其他意外有害气体时，受传感器控制，自动控制总开关将自动关闭各楼层通道闸，从竖向阻断单元通道，从而避免烟火或有害气体在楼层间漫延而造成不良后果。因此，本设计结构、工艺满足相关节能 、施工规范要求，不仅通风换气、保温、节能性能优异，而且安全性能好，便于清洗和维护，是一项绿色环保的幕墙创新设计。

附图说明

图 1 本实用新型结构示意图

图 2 本实用新型局部放大示意图

图 3 本实用新型单元通道闸门示意图

图 4 本实用新型电控可调节百页开启、玻璃窗关闭示意图

图 5 本实用新型电控可调节百页、玻璃窗关闭示意图

图 6 本实用新型电控可调节百页、玻璃窗开启示意图

具体实施方式

现结合附图进一步说明本实用新型是如何实施的：

外层幕墙W竖向型材5间隔设置，通过三向调节装置9与主体结构连接，横向型材2与竖向型材5连接，构成幕墙玻璃安装框架，各楼层幕墙玻璃1通过内外压紧胶条固定在由竖向型材5和横向型材2上构成的幕墙玻璃安装框架上，在外层幕墙玻璃内侧设有可调节遮阳卷帘8，安装在外层幕墙横向型材2上，以可调节进入室内的阳光的强弱，固定百页窗4安装在楼层结构横梁楼面外，与幕墙玻璃1构成一体外层幕墙，固定百页窗4本身是自然通风设施，在固定百页窗4内侧装有防虫网6，在防虫网6内侧安装有电控可调节百叶7，更增加了人为控制主动通风换气的功能；内层幕墙N的竖向型材12间隔设置通过转接件11连接在主体框架上，横向型材13与竖向型材12联接，构成玻璃窗框架，将玻璃安装在玻璃窗架框中，落地在各楼层地面，并与主体结构外墙面构成连续的内层幕墙，幕墙玻璃窗16可开启；在内外幕墙的整体夹层空间内安装有水平向格栅层3，该格栅层内侧通过转接件10安装在各楼层结构横梁上口，其外侧与竖向型材5连接，在该整体夹层空间内竖向设置有隔断玻璃14，将整体夹层空间从上到下隔断为间隔配置的竖向单元通道T区和非单元通道区， 在单元通道T内对应楼层设有可滑动伸缩的单元通道闸门，在非单元通道区设置有横隔板18，单元通道闸门由防火闸门板22，导轨23和电机20、齿轮21、带齿导轨24传动机构组成，防火闸门板22两端嵌入滑动导轨23内，滑动导轨23分别固定在外层幕墙竖向型材和结构梁之间，可控电机（20）经钢连接件19固定在结构梁上 ，通过控制传动机构，控制防火闸门板22在各楼层相应单元通道内水平滑动伸缩，单元通道闸门设有自动控制总开关和分室开关，该防火闸门板22受控水平伸出后即从竖向阻断单元通道。 因此，可根据具体的季节、气象条件，通过控制单元通道内的电控可调节百叶和单元通道闸门的开启状况，并选择性开启幕墙玻璃窗，即可充分有效地实现建筑物室内的通风换气，调节环境温度。

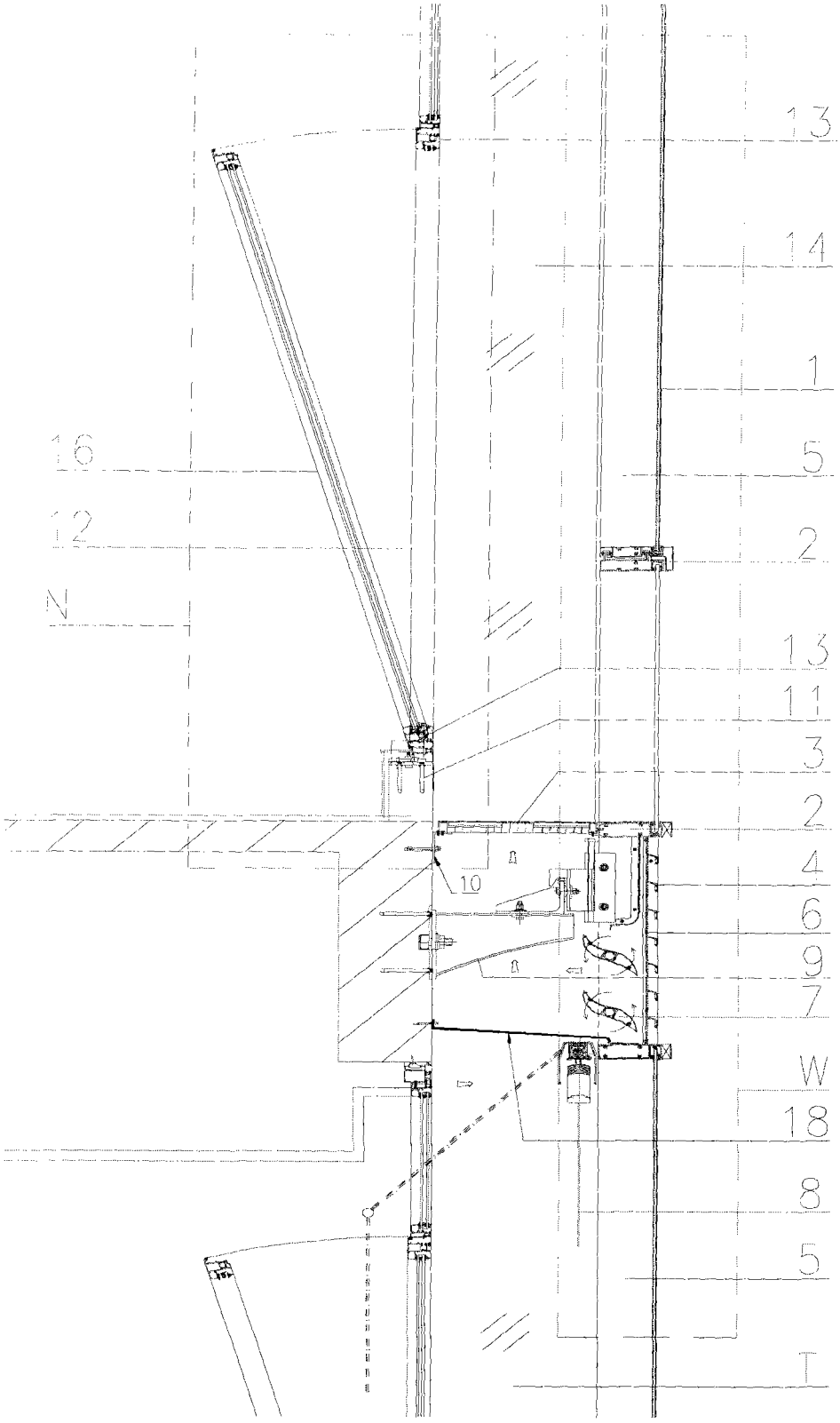


图 1

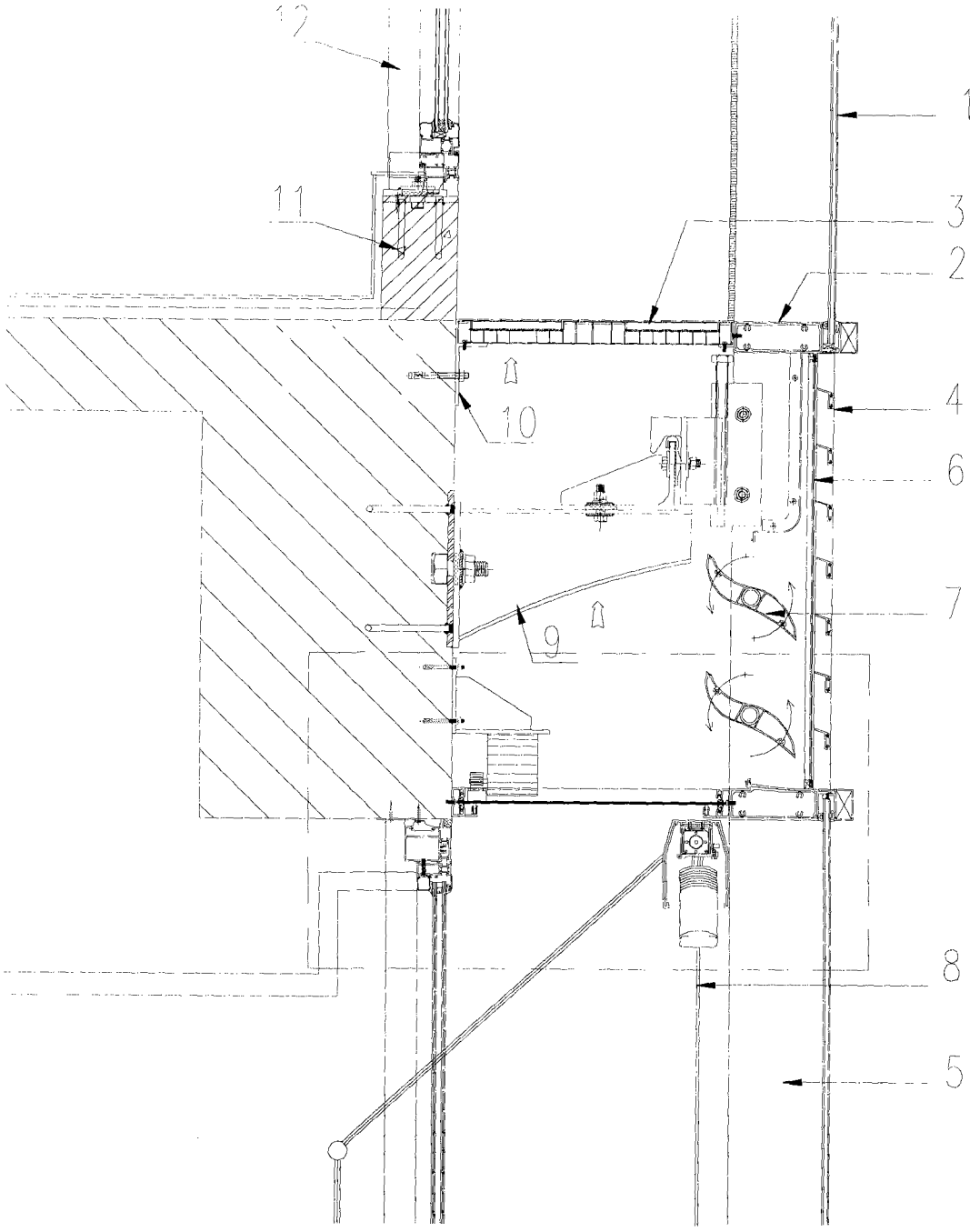


图 2

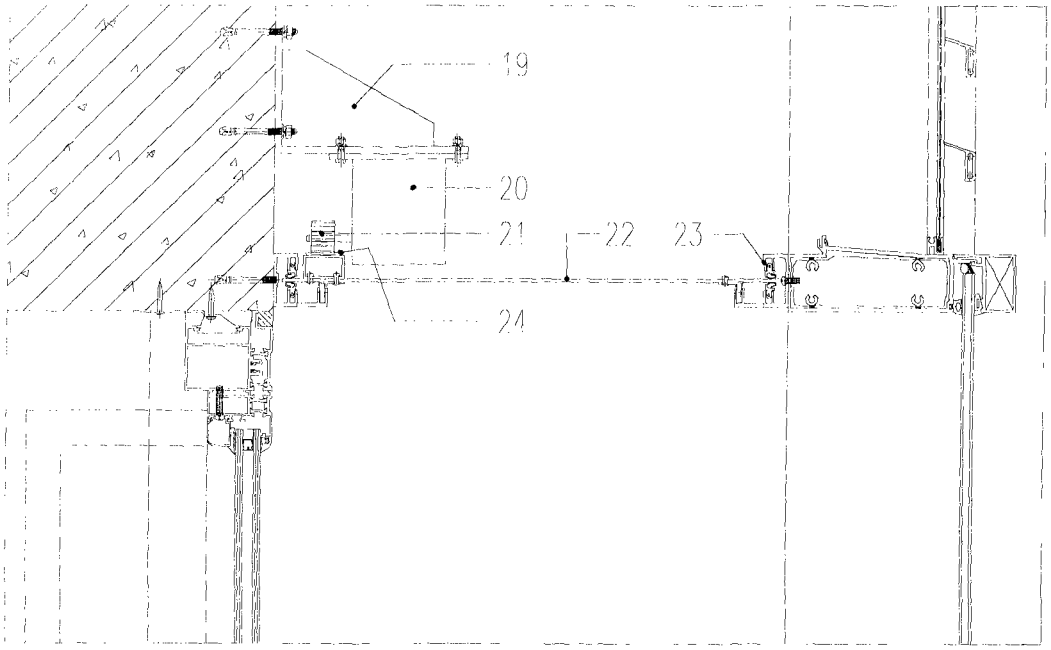


图 3

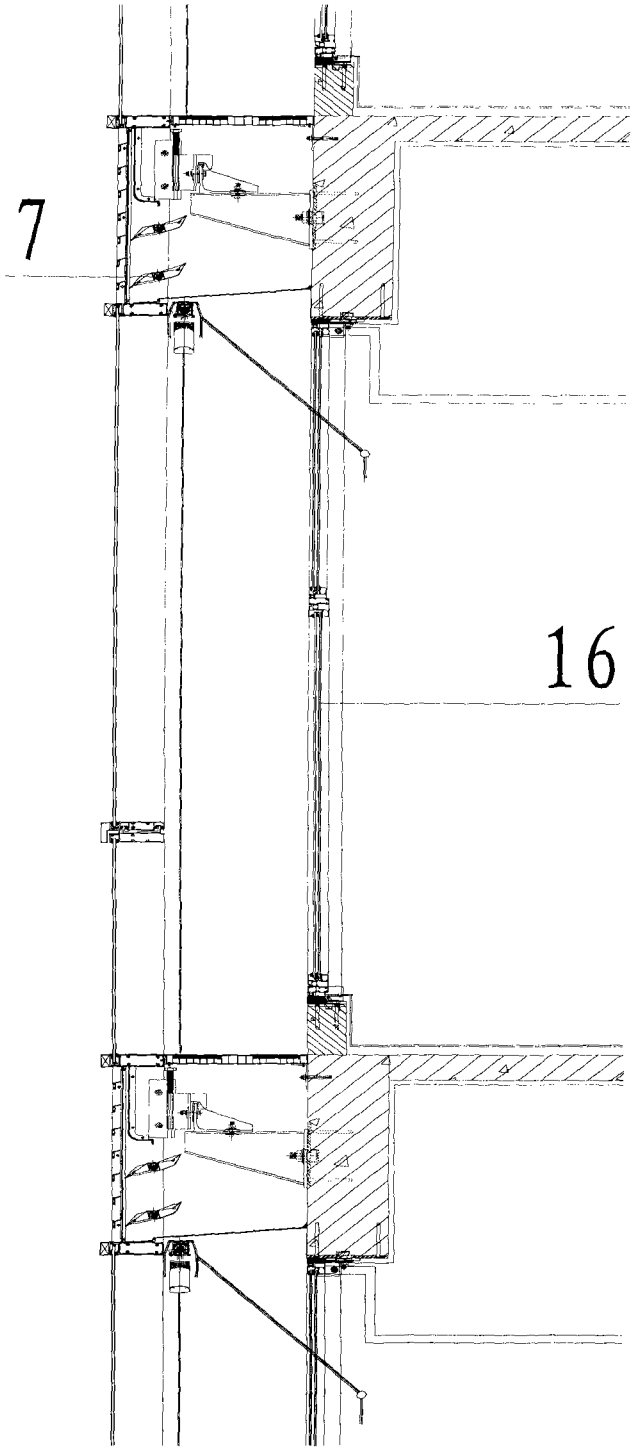


图 4

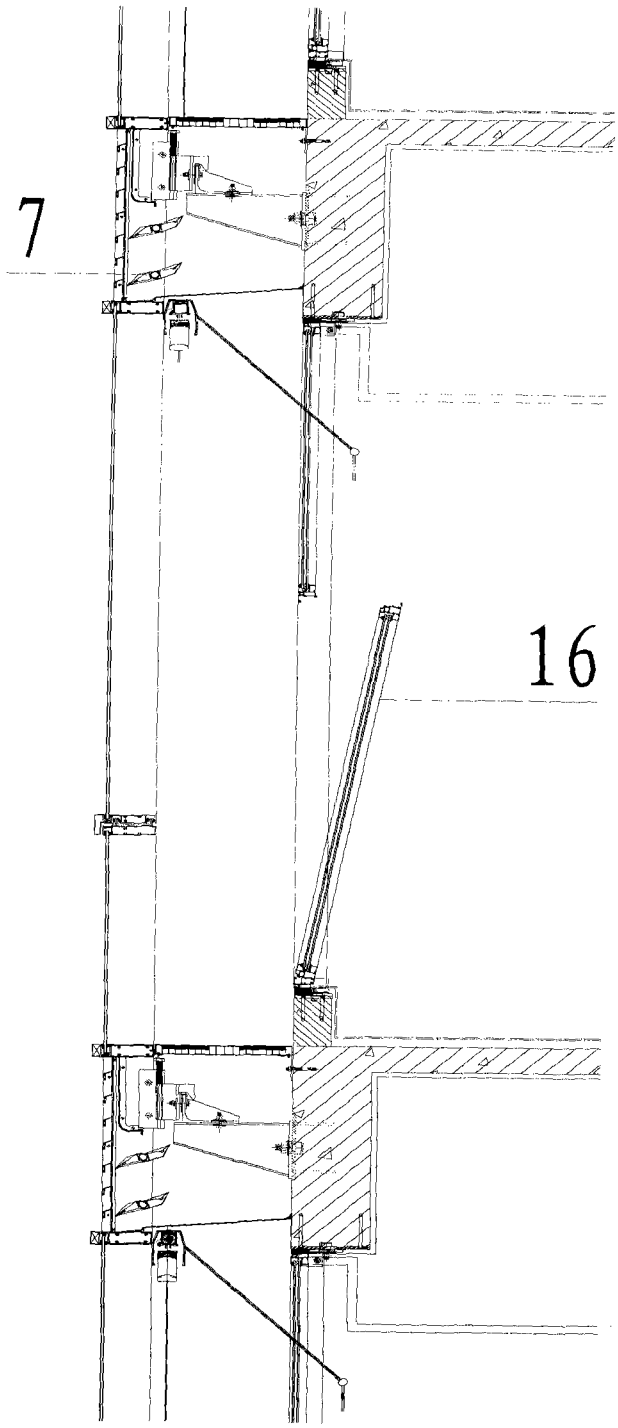


图 5

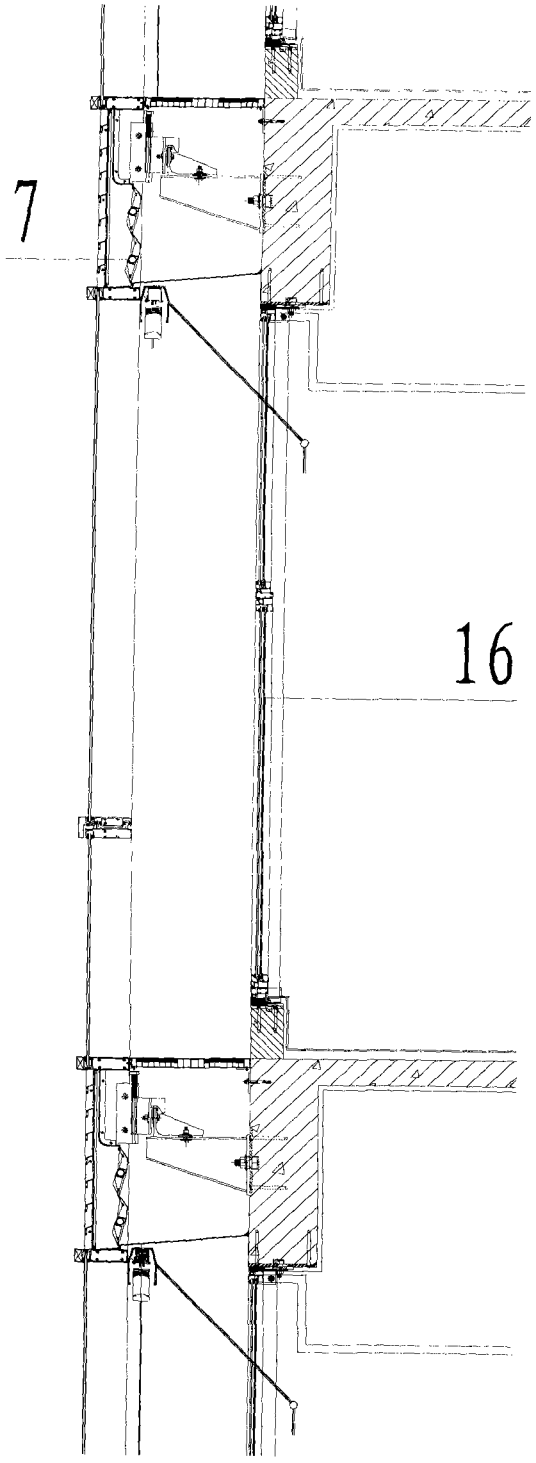


图 6