



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221220311 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202322512629.1

(22) 申请日 2023.09.15

(73) 专利权人 师雨棋

地址 400030 重庆市沙坪坝区沙正街174号
重庆大学

专利权人 柳紫琦 彭榆棋

(72) 发明人 师雨棋 柳紫琦 彭榆棋 郑开丽

(74) 专利代理机构 重庆市恒信知识产权代理有限公司 50102

专利代理师 陈志生

(51) Int. Cl.

E06B 9/30 (2006.01)

E06B 9/32 (2006.01)

E06B 9/38 (2006.01)

E06B 9/386 (2006.01)

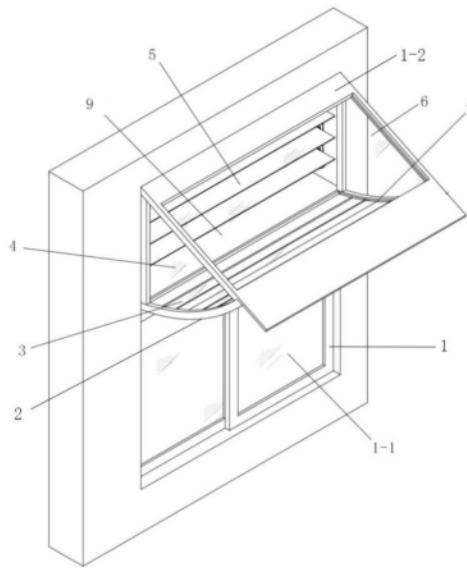
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种可改善建筑采光的窗

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可改善建筑采光的窗,包括窗框(1)和采光雨棚(1-2),窗框(1)顶部设置有向外延伸的采光雨棚(1-2),所述采光雨棚(1-2)前端通过钢板(2)与窗框(1)连接构成采光雨棚(1-2)的斜支撑,所述采光雨棚(1-2)为镂空的框架,在镂空处安装透光玻璃(6);光线反射部件,包括可收放反射叶片(3)和可调角度反射百叶(5),所述可收放反射叶片(3)设置在钢板(2)上,所述可调角度反射百叶(5)安装在窗框(1)的窗洞内,可收放反射叶片(3)将接收到的光反射到可调角度反射百叶(5)进入室内。本实用新型具有改善室内自然采光、适应不同光环境及气候条件、成本低安装便利等优点。



1. 一种可改善建筑采光的窗,包括窗框(1),其特征在于还包括:采光雨棚(1-2),窗框(1)顶部设置有向外延伸的采光雨棚(1-2),所述采光雨棚(1-2)前端通过钢板(2)与窗框(1)连接构成采光雨棚(1-2)的斜支撑,所述采光雨棚(1-2)为镂空的框架,在镂空处安装透光玻璃(6);光线反射部件,包括可收放反射叶片(3)和可调角度反射百叶(5),所述可收放反射叶片(3)设置在钢板(2)上,所述可调角度反射百叶(5)安装在窗框(1)的窗洞内,可收放反射叶片(3)将接收到的光反射到可调角度反射百叶(5)进入室内。

2. 根据权利要求1所述的一种可改善建筑采光的窗,其特征在于:所述可收放反射叶片(3)之间通过第一连接杆件(3-2)铰接并可绕第一连接杆件(3-2)旋转,第一连接杆件(3-2)两端安装有滑轮(13)与滑轨(7)配合,带动可收放反射叶片(3)在滑轨(7)上移动,所述滑轨(7)设置在钢板(2)上。

3. 根据权利要求2所述的一种可改善建筑采光的窗,其特征在于:所述钢板(2)设置成弧形。

4. 根据权利要求2所述的一种可改善建筑采光的窗,其特征在于:所述可收放反射叶片(3)具有齿轮传动机构(8),所述齿轮传动机构(8)包括控制电机(9)、绳索(14)、第二转向轮(14-1)、驱动齿轮(15)和从动齿轮(16),驱动齿轮(15)和从动齿轮(16)啮合,所述驱动齿轮(15)由控制电机(9)驱动,绳索(14)一端固定在驱动齿轮(15)的转轴上并连接第一滑轮(13-1)的中心轴,经第二转向轮(14-1)转向后将绳索另一端固定到从动齿轮(16)的转轴上形成齿轮传动机构,当控制电机(9)带动驱动齿轮(15)顺时针转动,驱动齿轮(15)的转轴随之转动,拉动绳索(14)牵引第一滑轮(13-1)向上滑动,第一滑轮(13-1)带动其他滑轮(13)向上移动呈展开状态,当控制电机(9)带动驱动齿轮(15)逆时针转动,与之啮合的从动齿轮(16)顺时针转动,带动从动齿轮(16)的转轴转动,拉动绳索(14)牵引第一滑轮(13-1)向下滑动,第一滑轮(13-1)推动其他滑轮(13)向下滑动呈收折状态。

5. 根据权利要求1所述的一种可改善建筑采光的窗,其特征在于:所述可调角度反射百叶(5)具有角度调节机构(5-1),所述角度调节机构(5-1)包括上下等宽的半月板(5-2)、竖直等长的两个第二连接杆件(5-3)铰接构成的四边形连杆机构;两个第二连接杆件(5-3)之间具有通过两端与第二连接杆件(5-3)铰接的水平连接构件(5-4),可调角度反射百叶(5)的两端分别与同一高度的水平的连接构件(5-4)固定;所述四边形连杆机构通过尼龙绳牵引带动两个第二连接杆件(5-3)上下移动而实现可调角度反射百叶(5)的角度改变,所述尼龙绳绕在带控制手柄(12)的轮盘上,其两端分别与半月板两端或第二连接杆件(5-3)下端连接;或所述尼龙绳绕在与控制手柄(12)的轮盘上,其两端分别通过第一转向轮(10)转向后与半月板两端或第二连接杆件(5-3)下端连接。

6. 根据权利要求5所述的一种可改善建筑采光的窗,其特征在于:所述第一转向轮(10)设置在窗洞或墙壁转折处的墙上,转变尼龙绳(11)的方向。

7. 根据权利要求5所述的一种可改善建筑采光的窗,其特征在于:所述控制手柄(12)的轮盘上设有限位机构。

8. 根据权利要求7所述的一种可改善建筑采光的窗,其特征在于:所述控制手柄(12)的轮盘上设有限位机构为卡槽。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的一种可改善建筑采光的窗,其特征在于:所述钢板(2)与采光雨棚(1-2)侧面之间的扇形空间安装侧面扇形玻璃(4)。

一种可改善建筑采光的窗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种房屋建筑窗户,特别是涉及一种可改善建筑采光的窗。

技术背景

[0002] 临靠崖壁居住建筑采光条件不利、常年无直射光到达是山地建筑主要存在的建筑物理问题,自然采光对于人的生理和心理来说都是必不可少的,但是临靠崖壁或低层居住的住户受到采光挡土壁或茂密的树木等环境因素的影响,对自然采光的利用非常有限。当前,将自然采光引入室内的研究在国内外已取得相应的进展,比如一些光导管和棱镜玻璃等技术,但这些技术存在成本高推广困难的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可改善建筑采光的窗,以解决上述背景技术中提出的临靠崖壁或低层居住的住户受到采光挡土壁或茂密的树木等环境因素的影响,对自然采光的利用非常有限和现有技术成本高推广困难等问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:一种可改善建筑采光的窗,包括窗框和采光雨棚,窗框顶部设置有向外延伸的采光雨棚,所述采光雨棚前端通过钢板与窗框连接构成采光雨棚的斜支撑,所述采光雨棚为镂空的框架,在镂空处安装透光玻璃;光线反射部件,包括可收放反射叶片和可调角度反射百叶,所述可收放反射叶片设置在钢板上,所述可调角度反射百叶安装在窗框的窗洞内,可收放反射叶片将接收到的光反射到可调角度反射百叶进入室内。

[0005] 进一步的,所述可收放反射叶片之间通过第一连接杆件铰接并可绕第一连接杆件旋转,第一连接杆件两端安装有滑轮与滑轨配合,带动可收放反射叶片在滑轨上移动,所述滑轨设置在钢板上。

[0006] 进一步的,所述钢板设置成弧形。

[0007] 进一步的,所述可收放反射叶片具有齿轮传动机构,所述齿轮传动机构包括控制电机、绳索、第二转向轮、驱动齿轮和从动齿轮,所述驱动齿轮由控制电机驱动,绳索一端固定在驱动齿轮的转轴上并连接第一滑轮的中心轴,经第二转向轮转向后将绳索另一端固定到从动齿轮的转轴上形成齿轮传动机构,当控制电机带动驱动齿轮顺时针转动,驱动齿轮的转轴随之转动收缩绳索,与之啮合的从动齿轮逆时针转动,从动齿轮的转轴随之转动,放松绳索,在驱动齿轮的转动下拉动绳索牵引第一滑轮向上滑动,第一滑轮带动其他滑轮向上移动呈展开状态;当控制电机带动驱动齿轮逆时针转动,驱动齿轮的转轴随之转动放松绳索,与之啮合的从动齿轮顺时针转动,带动从动齿轮的转轴转动收缩绳索,绳索牵引第一滑轮向下滑动,第一滑轮推动其他滑轮向下滑动呈收折状态。

[0008] 进一步的,所述可调角度反射百叶具有角度调节机构,所述角度调节机构包括上下等宽的半月板、竖直等长的两个第二连接杆件铰接构成的四边形连杆机构;两个第二连接杆件之间具有通过两端与第二连接杆件铰接的水平连接构件,可调角度反射百叶的两

端分别与同一高度的水平的连接构件固定;所述四边形连杆机构通过尼龙绳牵引带动两个第二连接杆件上下移动而实现可调角度反射百叶的角度改变,所述尼龙绳绕在带控制手柄的轮盘上,其两端分别与半月板两端或第二连接杆件下端连接;或所述尼龙绳绕在与控制手柄的轮盘上,其两端分别通过第一转向轮转向后与半月板两端或第二连接杆件下端连接。

[0009] 进一步带动,所述第一转向轮设置在窗洞或墙壁转折处的墙上,转变尼龙绳的方向。

[0010] 进一步的,所述控制手柄的轮盘上设有限位机构。

[0011] 进一步的,所述控制手柄的轮盘上设有限位机构为卡槽。

[0012] 进一步的,所述钢板与采光雨棚侧面之间的扇形空间安装侧面扇形玻璃。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1、在窗框内设置可收放反射叶片和可调角度反射百叶,可以更大程度的收集室外光线并反射进室内,还可以根据光线需求和天气变化自行调节角度,有利于改善临靠崖壁或底层住户的室内光环境差的问题和适应不同光环境和不同气候。

[0015] 2、可收放反射叶片设置为可收放和折叠,可调角度反射百叶设置为可调节角度,从而改善光线进入室内的方向,使光线在室内发散开,避免炫光。

[0016] 3、可收放反射叶片和可调角度反射百叶均是独立的片状镜面铝片,具有结构简单、实用性高、材料成本低、便于安装推广等优点。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型可收放反射叶片展开时的状态示意图。

[0018] 图2为本实用新型可收放反射叶片收起时的状态示意图。

[0019] 图3为本实用新型室内部分结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型可收放反射叶片收起时的侧剖面示意图。

[0021] 图5为本实用新型可收放反射叶片收起时的侧剖面局部放大示意图。

[0022] 图6为本实用新型可收放反射叶片展开时的侧剖面示意图。

[0023] 图7为本实用新型可调角度反射百叶的局部示意图。

[0024] 图8为本实用新型可调角度反射百叶的局部示意图。

[0025] 图9为本实用新型采光构造工作原理示意图。

[0026] 附图中的标记为:1、窗框;1-1、窗扇;1-2、采光雨棚;2、钢板;3、可收放反射叶片;3-2、第一连接杆件;4、扇形玻璃;5、可调角度反射百叶;5-1、角度调节机构;5-2、半月板;5-3、第二连接杆件;5-4、连接构件;6、透光玻璃;7、滑轨;8、齿轮传动机构;9、控制电机;9-1、操控按钮;10、第一转向轮;11、尼龙绳;12、控制手柄;13、滑轮;13-1、第一滑轮;14、绳索;14-1、第二转向轮;15、驱动齿轮;16、从动齿轮。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 如图1-3所示的一种可改善建筑采光的窗,包括窗框1和采光雨棚1-2,窗框1顶部设置有向外延伸的采光雨棚1-2,所述采光雨棚1-2前端通过钢板2与窗框1连接构成采光雨棚1-2的斜支撑,所述采光雨棚1-2为镂空的框架,在镂空处安装透光玻璃6;光线反射部件,包括可收放反射叶片3和可调角度反射百叶5,所述可收放反射叶片3设置在钢板2上,所述可调角度反射百叶5安装在窗框1的窗洞内,可收放反射叶片3将接收到的光反射到可调角度反射百叶5进入室内。

[0029] 优选的,窗框1通过横梁分为上下两部分,其中横梁以下的部分安装窗扇1-1。

[0030] 优选的,所述窗扇1-1为推开式窗或滑拉式窗。

[0031] 优选的,所述可收放反射叶片3独立的片状镜面铝片。

[0032] 如图4-5所示,所述可收放反射叶片3之间通过第一连接杆件3-2铰接并可绕第一连接杆件3-2旋转,第一连接杆件3-2两端安装有滑轮13与滑轨7配合,带动可收放反射叶片3在滑轨7上移动,所述滑轨7设置在钢板2上。

[0033] 优选的,为了使可收放反射叶片在展开时更大程度的收集室外光线并反射进室内,钢板2设置成弧形。

[0034] 进一步的,所述可收放反射叶片3具有齿轮传动机构8,所述齿轮传动机构8包括控制电机9、绳索14、第二转向轮14-1、驱动齿轮15和从动齿轮16,驱动齿轮15和从动齿轮16啮合,所述驱动齿轮15由控制电机9驱动,绳索14一端固定在驱动齿轮16的转轴上并连接第一滑轮13-1的中心轴,经第二转向轮14-1转向后将绳索另一端固定到从动齿轮16的转轴上形成齿轮传动机构。

[0035] 具体的,如图5所示,当按动操控按钮9.1,控制电机9带动驱动齿轮15顺时针转动,驱动齿轮15的转轴随之转动收缩绳索14,与之啮合的从动齿轮16逆时针转动,从动齿轮16的转轴随之转动,放松绳索14,在驱动齿轮15的转动下拉动绳索14牵引第一滑轮13-1向上滑动,第一滑轮13-1带动其他滑轮13向上移动呈展开状态;当控制电机9带动驱动齿15轮逆时针转动,驱动齿轮15的转轴随之转动放松绳索14,与之啮合的从动齿轮16顺时针转动,带动从动齿轮16的转轴转动收缩绳索14,绳索14牵引第一滑轮13-1向下滑动,第一滑轮13-1推动其他滑轮13向下滑动呈收折状态。

[0036] 如图6-8所示的,所述可调角度反射百叶5具有角度调节机构5-1,所述角度调节机构5-1包括上下等宽的半月板5-2、竖直等长的两个第二连接杆件5-3铰接构成的四边形连杆机构;两个第二连接杆件5-3之间具有通过两端与第二连接杆件5-3铰接的水平的连接构件5-4,可调角度反射百叶5的两端分别与同一高度的水平的连接构件5-4固定;所述四边形连杆机构通过尼龙绳牵引带动两个第二连接杆件5-3上下移动而实现可调角度反射百叶5的角度改变,所述尼龙绳绕在带控制手柄12的轮盘上,其两端分别与半月板两端或第二连接杆件5-3下端连接;或所述尼龙绳绕在与控制手柄12的轮盘上,其两端分别通过第一转向轮10转向后与半月板两端或第二连接杆件5-3下端连接。

[0037] 使用时,可调角度反射百叶5设置为手动控制,当控制手柄12带动其轮盘往一个方向转动,尼龙绳11就会通过角度调节机构5-1中第二连接杆件5-3上或下移动而带动可调角度反射百叶5转动,控制手柄12的轮盘往相反方向转动时,可调角度反射百叶5恢复水平,从而实现可调角度反射百叶5可调节度。

[0038] 优选的,所述可调角度反射百叶5为独立的片状镜面铝片。

[0039] 进一步的,所述第一转向轮10设置在窗洞或墙壁转折处的墙上,转变尼龙绳11的方向。

[0040] 进一步的,所述控制手柄12的轮盘上设有限位机构。

[0041] 优选的,所述控制手柄12的轮盘上设有限位机构为卡槽。

[0042] 进一步的,所述钢板2与采光雨棚1.2侧面之间的扇形空间安装侧面扇形玻璃4。

[0043] 本实用新型采光构造工作原理:

[0044] 如图9所示,可收放反射叶片3呈放平状时,光线透过采光雨棚直接照射到可收放反射叶片3上反射至室内如附图9(a),或者光线透过采光雨棚直接照射到可调角度反射百叶5上反射至室内如附图9(b),或者光线透过采光雨棚照射到可收放反射叶片3上第一次反射至可调角度反射百叶5上,通过可调角度反射百叶5第二次反射进室内如附图9(c);可收放反射叶片3和可调角度反射百叶5的配合使用,能够把多种不同情况的光线引入室内并使光线分布更均匀,根据不同季节的光线照射来满足室内光环境的需求。

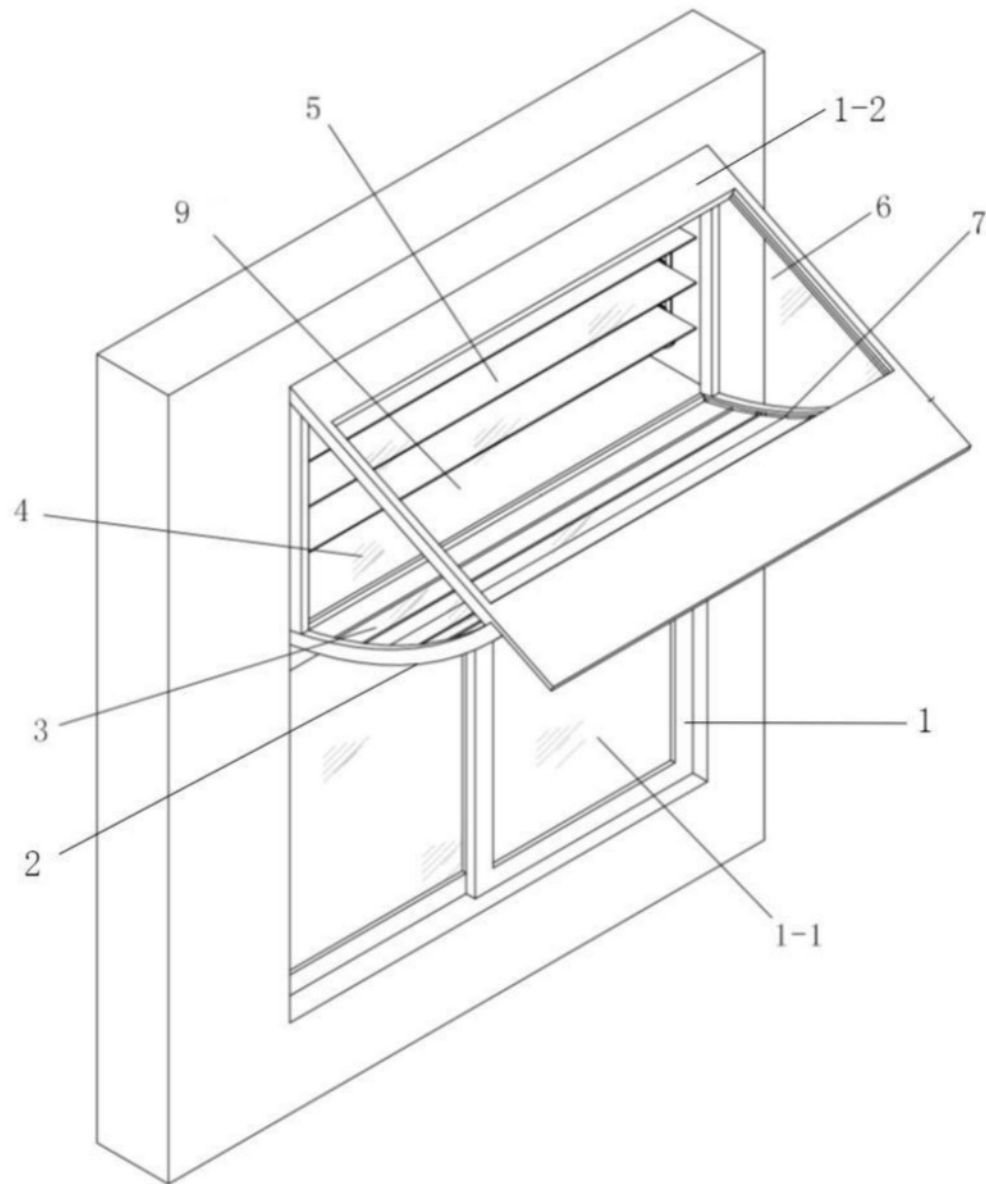


图1

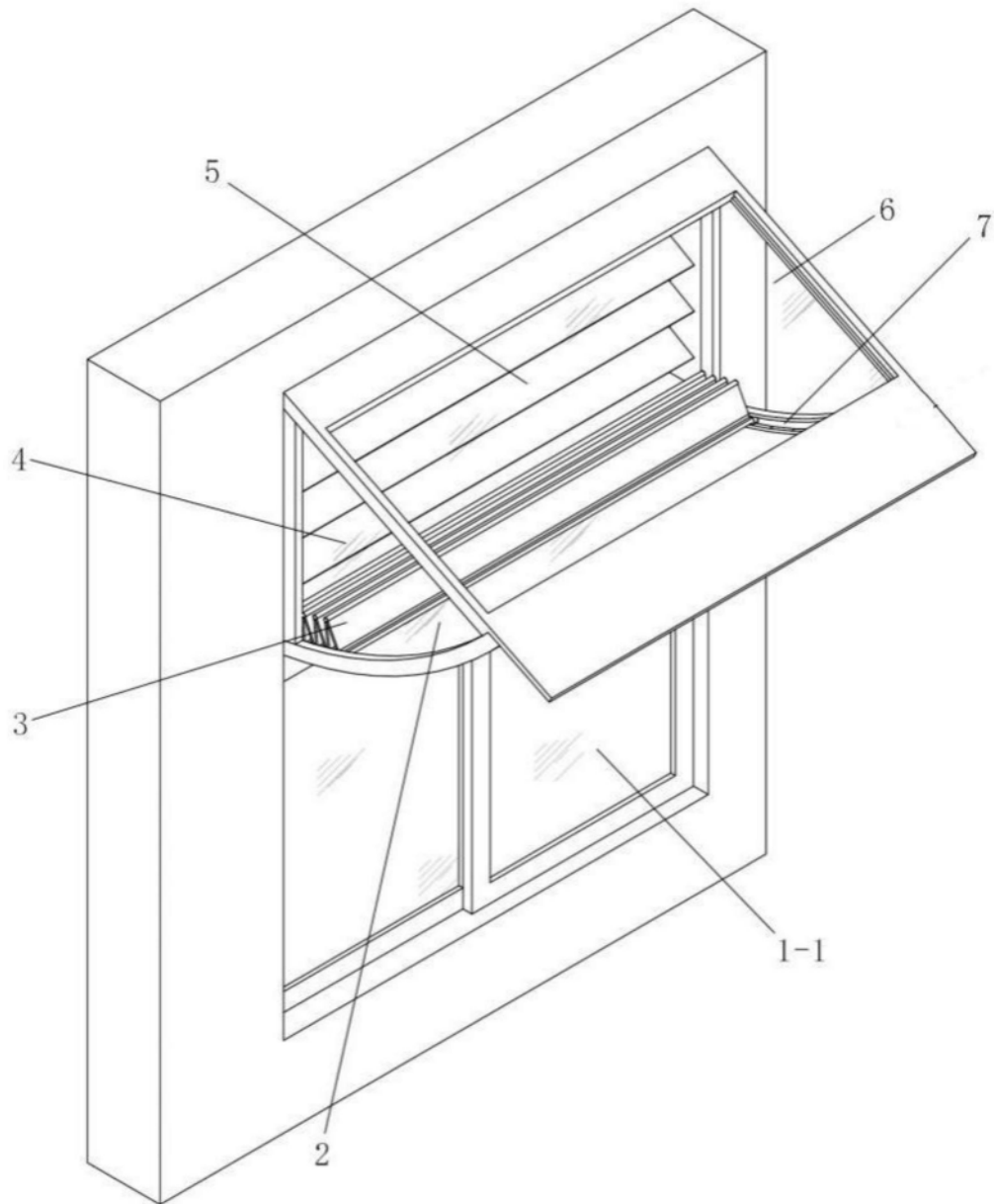


图2

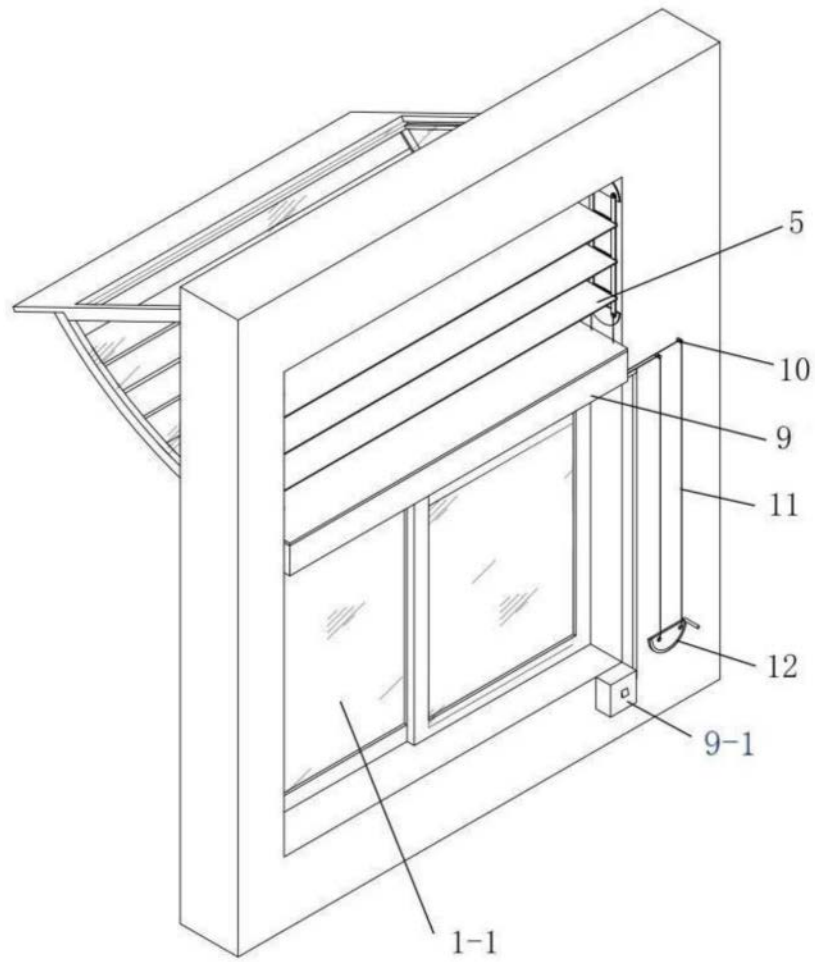


图3

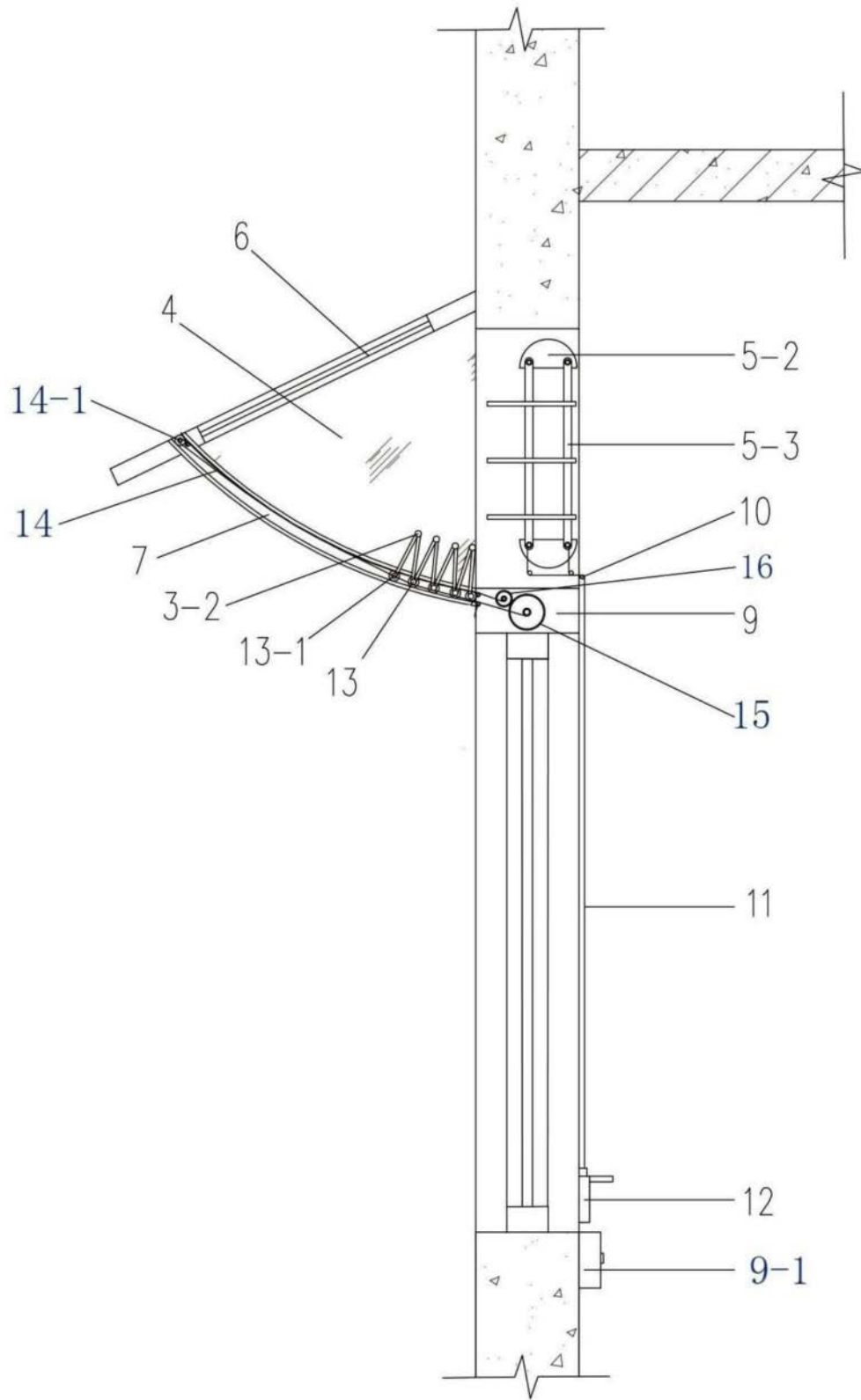


图4

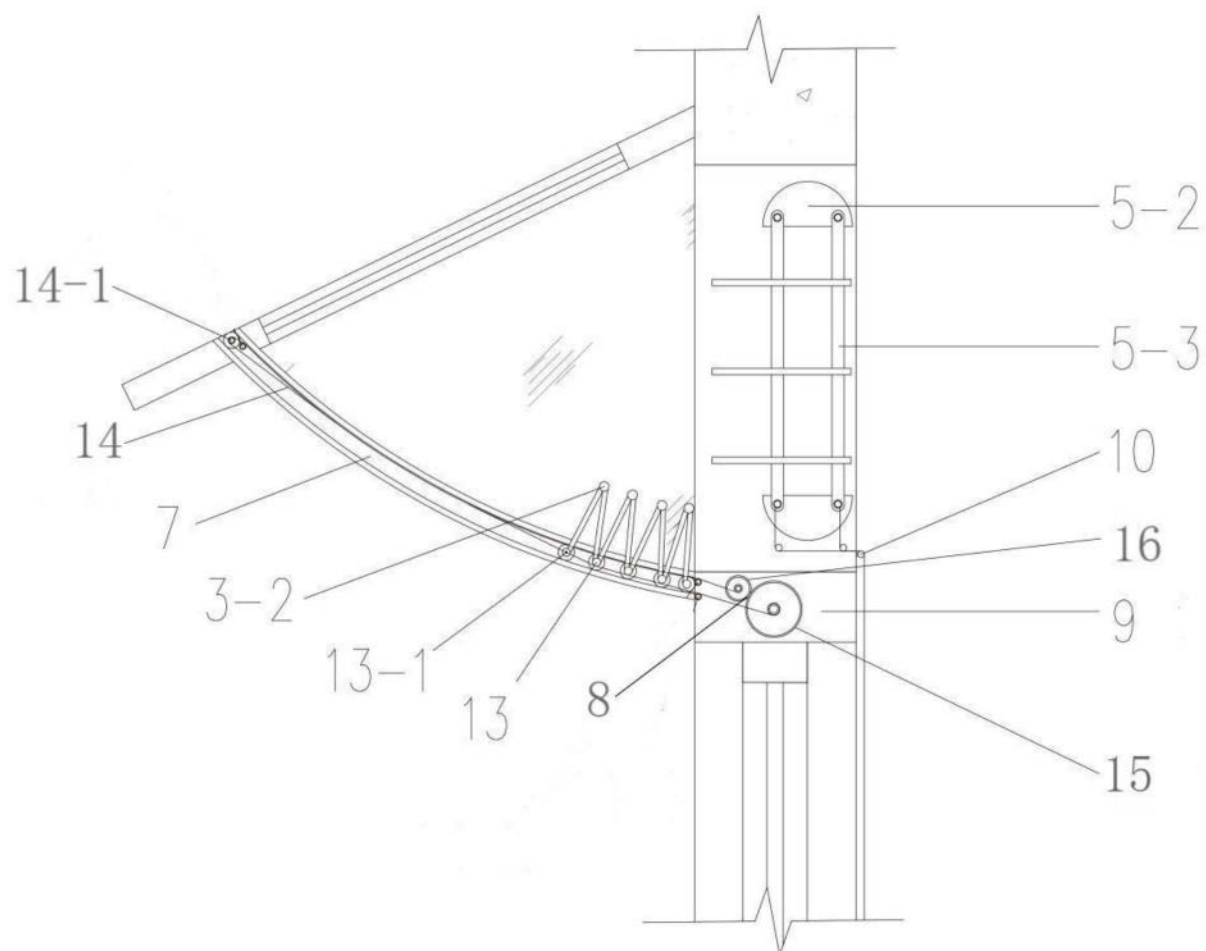


图5

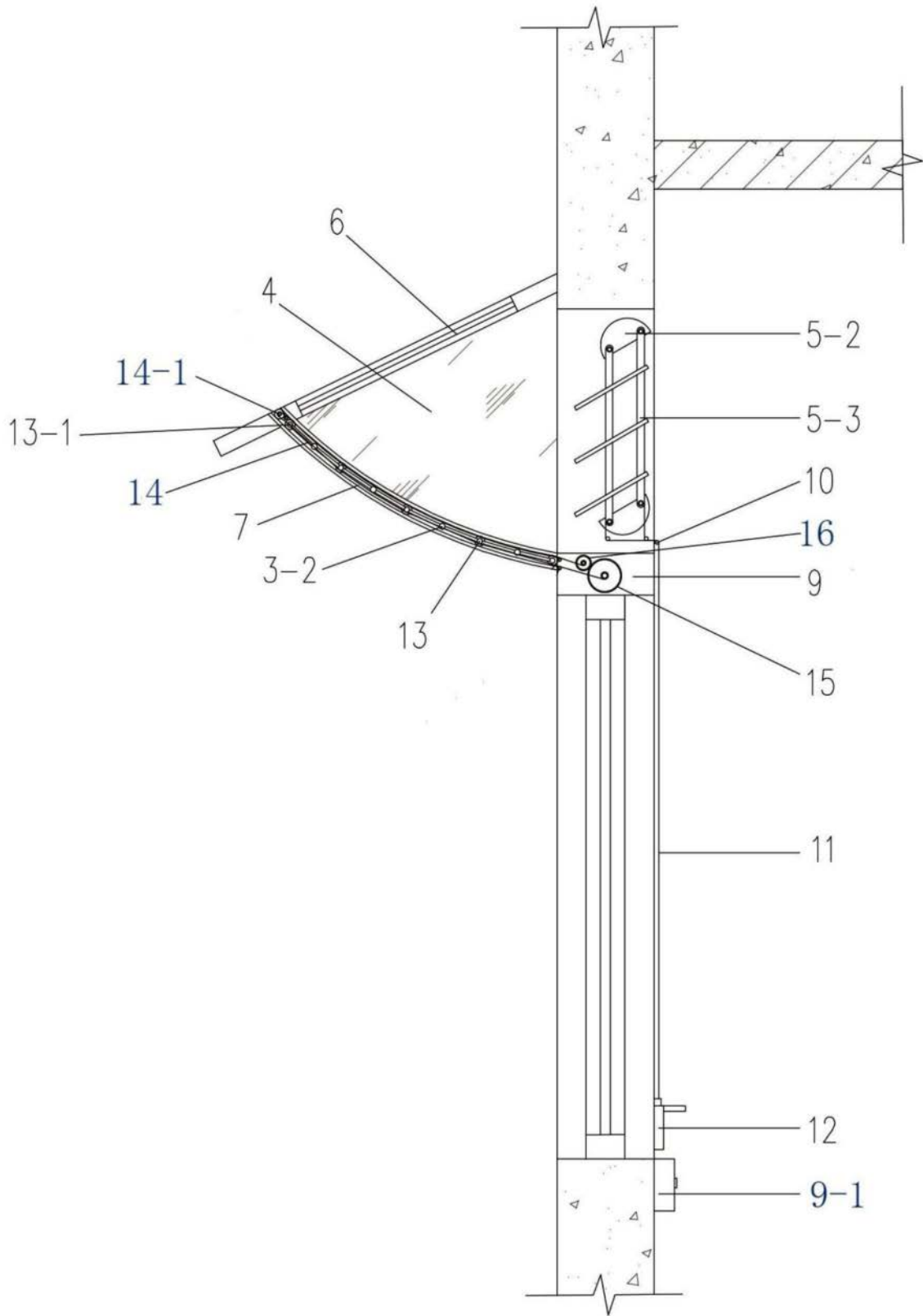


图6

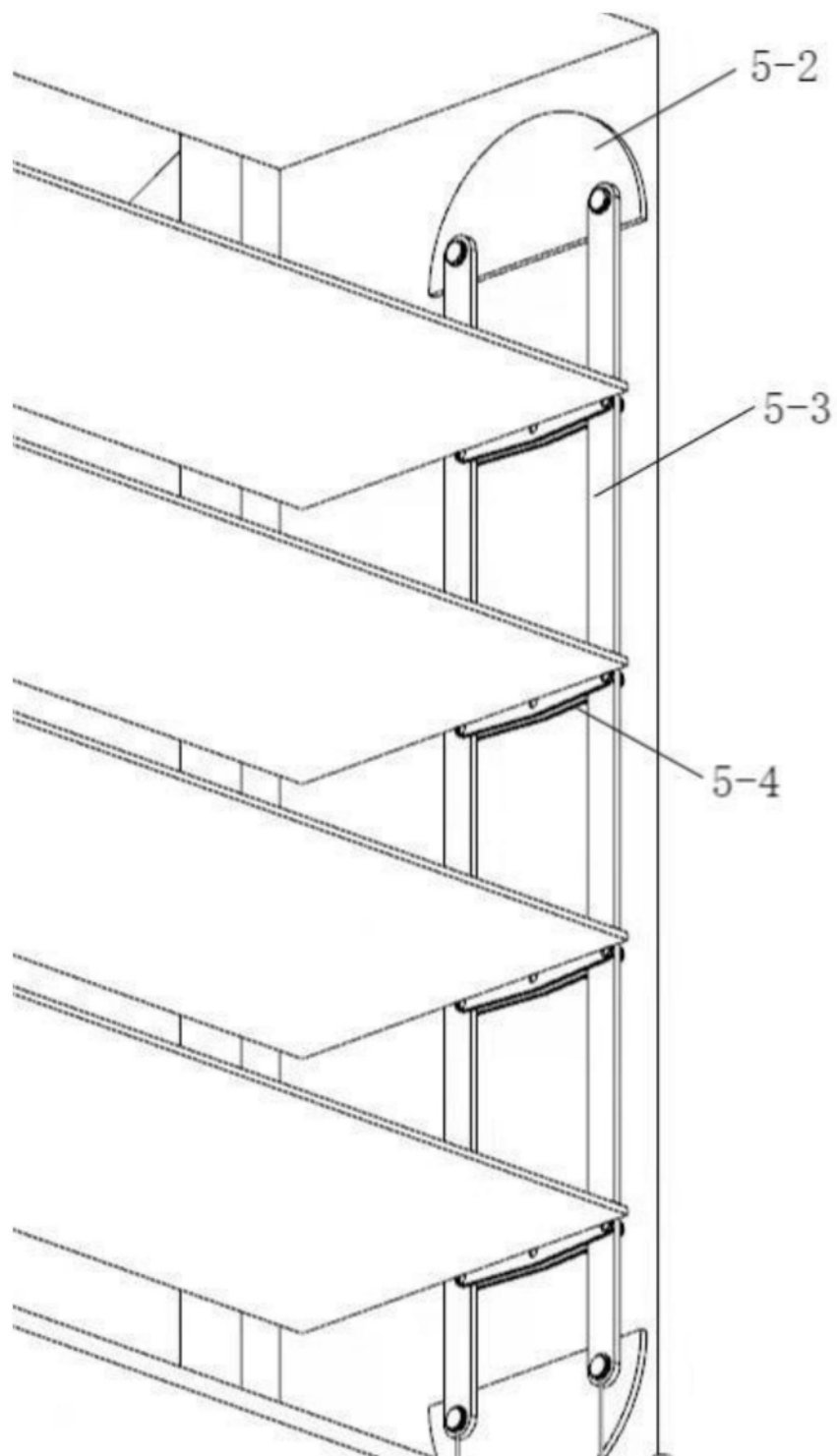


图7

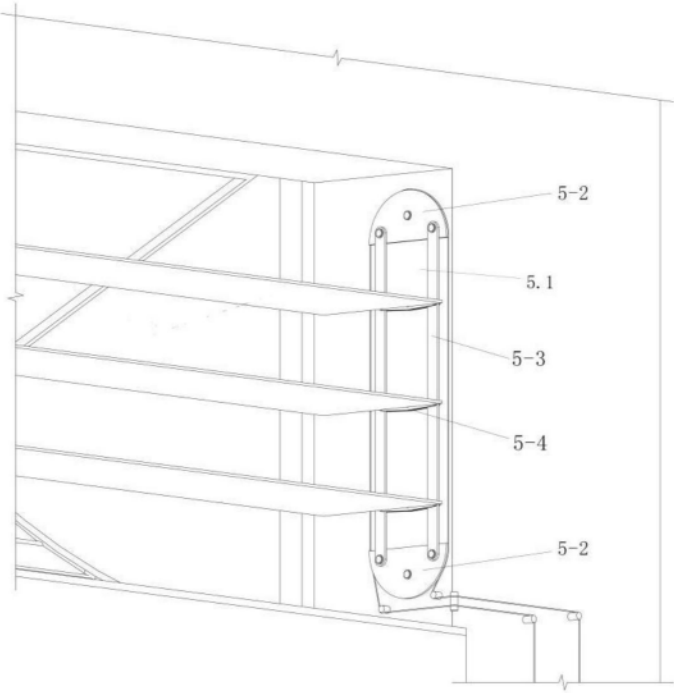


图8

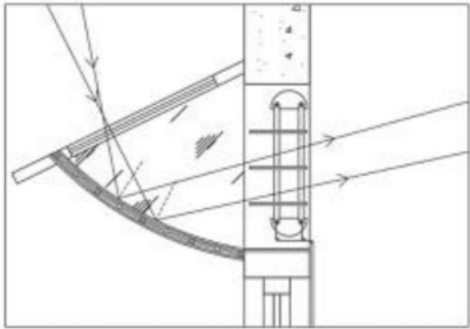


图 9 (a)

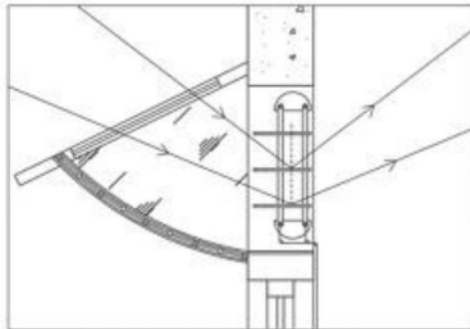


图 9 (b)

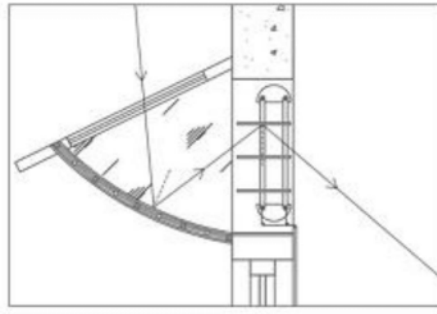


图 9 (c)

图9