

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E06B 9/26 (2006.01)

E06B 9/32 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910134278.7

[43] 公开日 2009 年 9 月 2 日

[11] 公开号 CN 101519947A

[22] 申请日 2009.4.16

[21] 申请号 200910134278.7

[71] 申请人 金仁哲

地址 066004 河北省秦皇岛市经济技术开发区
海河道秦皇岛欧泰克节能门窗有限公司

[72] 发明人 金仁哲

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 陈 桢

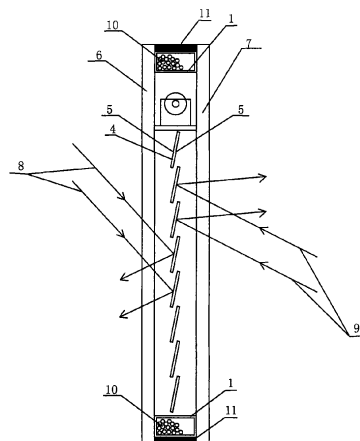
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 7 页

[54] 发明名称

百叶片以及中空玻璃百叶窗

[57] 摘要

本发明公开了一种表面有热反射层的百叶片以及安装有这种百叶片的中空玻璃百叶窗，能够提高中空百叶玻璃的遮阳系数或保温性能，提高了中空百叶玻璃总的节能性能。



- 1、一种百叶片，其特征在于，百叶片至少一个表面有热反射层。
- 2、如权利要求1所述的百叶片，其特征在于，所述的热反射层的反射率大于或等于90%。
- 3、如权利要求1所述的百叶片，其特征在于，所述的热反射层是将热反射膜贴附在百叶片基体上形成。
- 4、如权利要求1所述的百叶片，其特征在于，所述的热反射层是镀或涂在百叶片基体上形成。
- 5、如权利要求1所述的百叶片，其特征在于，所述的热反射层是单层结构或多层结构。
- 6、如权利要求5所述的百叶片，其特征在于，所述的多层结构热反射层由内到外为第一反射层、LOW-E层，聚脂保护层和防划伤层。
- 7、如权利要求6所述的百叶片，其特征在于，所述的第一反射层为铬、钛或其化合物镀层。
- 8、如权利要求6所述的百叶片，其特征在于，所述的LOW-E层由银、铜、锡金属或其化合物组成。
- 9、如权利要求6所述的百叶片，其特征在于，所述的基体的表面的粗糙度为： $Ra=0.8-3.2$ 。
- 10、一种安装有权利要求1至9所述的百叶片的中空玻璃百叶窗，其特征在于，具有调整百叶片的转动机构，使百叶片的热反射层能够朝向百叶窗的内侧或外侧。

百叶片以及中空玻璃百叶窗

技术领域

本发明涉及一种百叶片以及安装在中空玻璃内的百叶窗。

背景技术

目前，全世界高度重视节能减排，保护环境的大背景下，建筑用玻璃的节能问题引起了人们的重视，这种情况下中空玻璃，LOW-E 中空玻璃等得到了快速发展及广泛应用，其中，中空百叶玻璃（中空玻璃内装有百叶帘的玻璃）因为具有优良的遮阳、隔热、隔音性能的同时还具有窗帘的功能所以近几年得到了快速发展。

图1是本发明设计人2004年12月15日向中国专利局申请的实用新型专利《中空玻璃内的百叶窗》（专利号为ZL200420057384.2）的构造示意图。中空玻璃百叶窗由支撑框1，室外侧玻璃6，室内侧玻璃7，以及若干个百叶片4等组成，入托所示还包括升降拉绳，梯绳，升降机构，翻叶等机构，这种构造可方便的进行百叶帘的升降、打开和闭合等操作，其工作原理这里不再详述。

请参见图1，公知技术中的中空百叶玻璃由若干个百叶片，升降拉绳，梯绳，升降机构，翻叶机构，支撑框，玻璃等组成。

百叶帘放下并闭合状态下，白天当太阳光透过室外侧玻璃照射到百叶片表面时部分阳光被反射到室外，另外部分阳光被百叶片吸收使百叶片及中空层内的气体温度升高，热量通过室内侧玻璃传递到室内；夜间当室内的热量透过室内侧玻璃辐射到百叶片表面时部分热量被反射回室内，另外部分热量被百叶片吸收使百叶片及中空层内的气体温度升高，热量通过室外侧玻璃传递到室外。

目前市场上使用的百叶片表面有各种颜色的普通漆，中空百叶玻璃行业普遍使用表面有白色漆的百叶片，虽然表面有白色漆的百叶片有较高的遮阳系数和保温性能，但由于受到普通漆本身材质的限制，进一步提高表面有各种

普通漆的百叶片的中空百叶玻璃遮阳系数和保温性能有难度。

进一步提高中空百叶玻璃节能性能成为需要解决的重要课题。

发明内容

本发明的目的在于提供一种百叶片，具有更好遮阳性能和保温性能。

为实现该目的，本发明提供的百叶片，其一面或两面整个表面都有热反射层，能够有效的进行热反射。

本发明的目的还在于提供一种中空玻璃百叶窗，装有表面有热反射层的百叶片。

本发明的优点在于，具有更高的遮阳系数和更高的保温性能，因此有更好的节能性能。

附图说明：

图 1 是在先技术的构造示意图；

图 2A 是本发明第一实施例一种百叶片单面表面有热反射层的中空百叶玻璃，百叶帘放下并闭合状态下（热反射层朝向室外）的示意图；

图 2B 是本发明实施例一种百叶片单面表面有热反射层的中空百叶玻璃，百叶帘放下并闭合状态下（热反射层朝向室内）的示意图；

图 2C 是本发明实施例一种百叶片单面贴有热反射膜的百叶片的示意图；

图 2D 是本发明实施例一种百叶片单面涂（镀）有热反射层的百叶片；

图 3 是本发明实施例一种百叶片表面有热反射层的中空百叶玻璃，百叶帘放下并百叶片在某一个角度下的示意图；

图 4 是本发明实施例一种百叶片表面有热反射层的中空百叶玻璃，百叶帘全部收起时的示意图；

图 5A 本发明实施例一种百叶片双面表面有热反射层的中空百叶玻璃，百叶帘放下并闭合状态下的示意图；

图 5B 是本发明实施例一种百叶片双面贴有热反射膜的百叶片的示意图；

图 5C 是本发明实施例一种和百叶片双面涂（镀）有热反射层的百叶片；

图 5D 是本发明实施例一种和百叶片涂（镀）有多层结构热反射层的百叶片。

附图标识:

- 1、支撑框
- 4、百叶片
- 5、热反射层
- 6、室外侧玻璃
- 7、室内侧玻璃
- 8、太阳光（线）
- 9、室内热辐射（线）
- 10、干燥剂
- 11、密封胶
- 12、贴上膜的热反射层
- 13、镀（涂）的热反射层
- 14、百叶片基体
- 15、反射层（多层如铬，钛，等金属或其化合物层）
- 16、LOW-E 层（多层银，铜，锡等金属或其它化合物层）
- 17、聚脂（PET）保护层
- 18、防划伤（SR）层

具体实施方式

以下结合附图说明具体实施方式。

请参见图 2A，和图 2B，分别是百叶片单面表面有热反射层的中空玻璃百叶窗，其百叶帘放下并闭合状态下热反射层朝向室外和朝向室内时的示意图，所述的中空百叶玻璃由支撑框 1，支撑框内的干燥剂 10，室外侧玻璃 6，室内侧玻璃 7，密封胶 11 以及若干个有热反射层 5 的百叶片 4 等组成，其它升降拉绳，梯绳，升降机构，翻叶机构等未示。

此实施例中，百叶片 4 为单面有热反射层 5。当室外温度高需要遮阳时，使中空百叶玻璃处于图 2A 的状态，即打开百叶窗形成较大的反射面，并使百叶片 4 的热反射层 5 迎向太阳光 8，由于百叶片 4 表面有热反射层 5，所以更多的太阳光 8 被反射到室外，提高了遮阳性能。由于减少了太阳光 8 被百叶片 4 吸收后通过中空层内的气体和室内侧玻璃 7 传到室内的热量，因此能够保持

了室内较低的温度，可以减轻空调的负荷，达到节能的目的。而在室内需要保温时，则可以使中空百叶玻璃处于图 2b 的状态，使百叶片 4 的热反射层 5 迎向室内，使室内热源或物体发出的远红外热辐射射（线）9 被百叶片 4 反射到室内，因百叶片 4 表面有热反射层 5，所以更多的室内热辐射透过室内侧玻璃 7 反射到室内，所以减少了室内热量的损失，提高了保温节能性能。

图 2C 和图 2D 是制作上述中空百叶玻璃用百叶片的示意图，图 2C 所示的百叶片的热反射层 5 是把将热反射膜 12 贴到百叶片基体 14 表面的，这样作的优点是可以根据实际需要采用不同热反射性能的反射膜；图 2D 所示的百叶片的热反射层 13 是镀或涂的方法在百叶片基体 14 表面得到热反射层 5 的，这种热反射层可以是单层结构也可以是多层结构，并且具有批量生产时可降低成本，同时具有热反射层和百叶片基体 14 的结合更牢固的优点。

图 3 是本发明实施例一种百叶片表面有热反射层的中空玻璃百叶窗，百叶帘放下并百叶片在某一个角度下的示意图，通过改变百叶片的角度可以控制进入室内的太阳光的强度。中空玻璃百叶窗具有调整百叶片的转动机构。当百叶片采用一个表面有反射层时，转动机构可以使百叶片旋转 180 度，使百叶片的热反射层反射的光线能够射向百叶窗的内侧或外侧。

图 4 是本发明实施例一种百叶片表面有热反射层的中空百叶玻璃，百叶帘全部收起时的示意图，这种状态下除了提供明亮的视觉效果的同时，寒冷季节可以充分利用太阳光的辐射热达到节能的目的。

通过上述说明可知，百叶片表面有热反射层的中空百叶玻璃，无论是白天还是夜晚、各种气候、各季节、不同地区，通过改变百叶片的姿态及状态均能得到比较好的节能性能，即遮阳性能或保温性能，可控性是这种中空百叶玻璃的特点，普通中空玻璃和 LOW-E 中空玻璃是不具备上述特点的。

请参见图 5A，是百叶片双面表面均有热反射层的中空百叶玻璃，其百叶帘放下并闭合状态下的示意图，百叶片双面表面均有热反射层的中空百叶玻璃只要使其百叶帘放下并闭合状态 就具有较高的遮阳性能和保温性能，因双面表面均有热反射层所以不必考虑热反射层的朝向（单面表面有热反射层时需要考虑热反射层的朝向），因此操作更方便，图 5 B 是百叶片基体 14 的双面均贴有热反射膜 12 的百叶片示意图，图 5 C 是百叶片基体 14 的双面均 镀或涂有热反射层 13 的百叶片示意图，上述两种百叶片是制作图 5A 所示的百

叶片双面表面均有热反射层的中空百叶玻璃用的。也可以在百叶片的两个表面设有不同的反射率的反射层。使用时，根据情况不同，选择不同的百叶片反射层的表面朝向。

图 5D 是本发明提供一种热反射层采用多层结构的实施例，具体如下：

在百叶片基体 14 的表面依次镀（涂）上由多层如铬，钛等金属或其化合物镀层组成的第一反射层 15、由多层银，铜或锡等金属或其它化合物组成的 LOW-E 层 16，聚脂（PET）保护层 17，防划伤（SR）层 18。

其中，LOW-E 层 16 对红外线有很高的反射率，主要用于对红外线的反射；第一反射层 15 对可见光和红外线有较高的反射率，主要用于对可见光的反射；剩余的光被百叶片基体 14 的表面反射，百叶片基体 14 的表面可以加工成有一定的粗糙度（ $R_a=0.8-3.2$ ）这样可以有效防止镜面反射所引起的光污染；聚脂（PET）保护层 17 的作用是防止 LOW-E 层 16 和反射层 15 氧化；防划伤（SR）层 18 防止百叶片使用中的划伤。

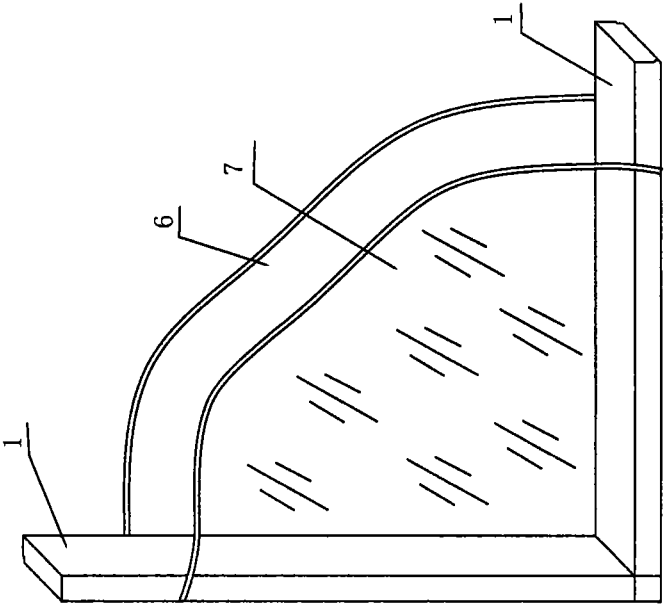
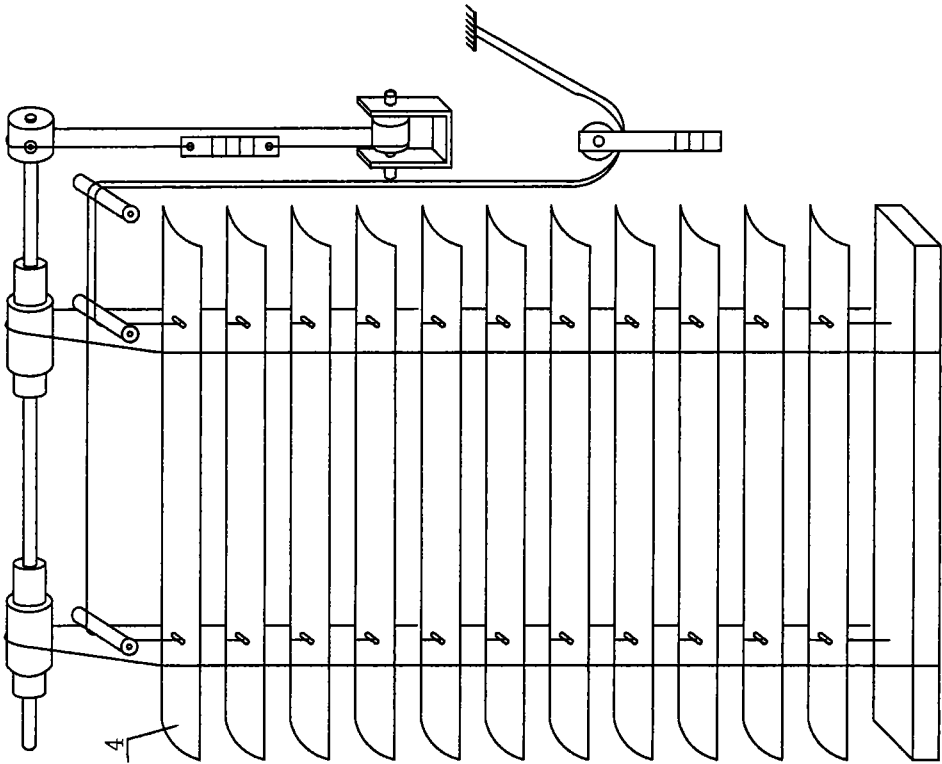


图1

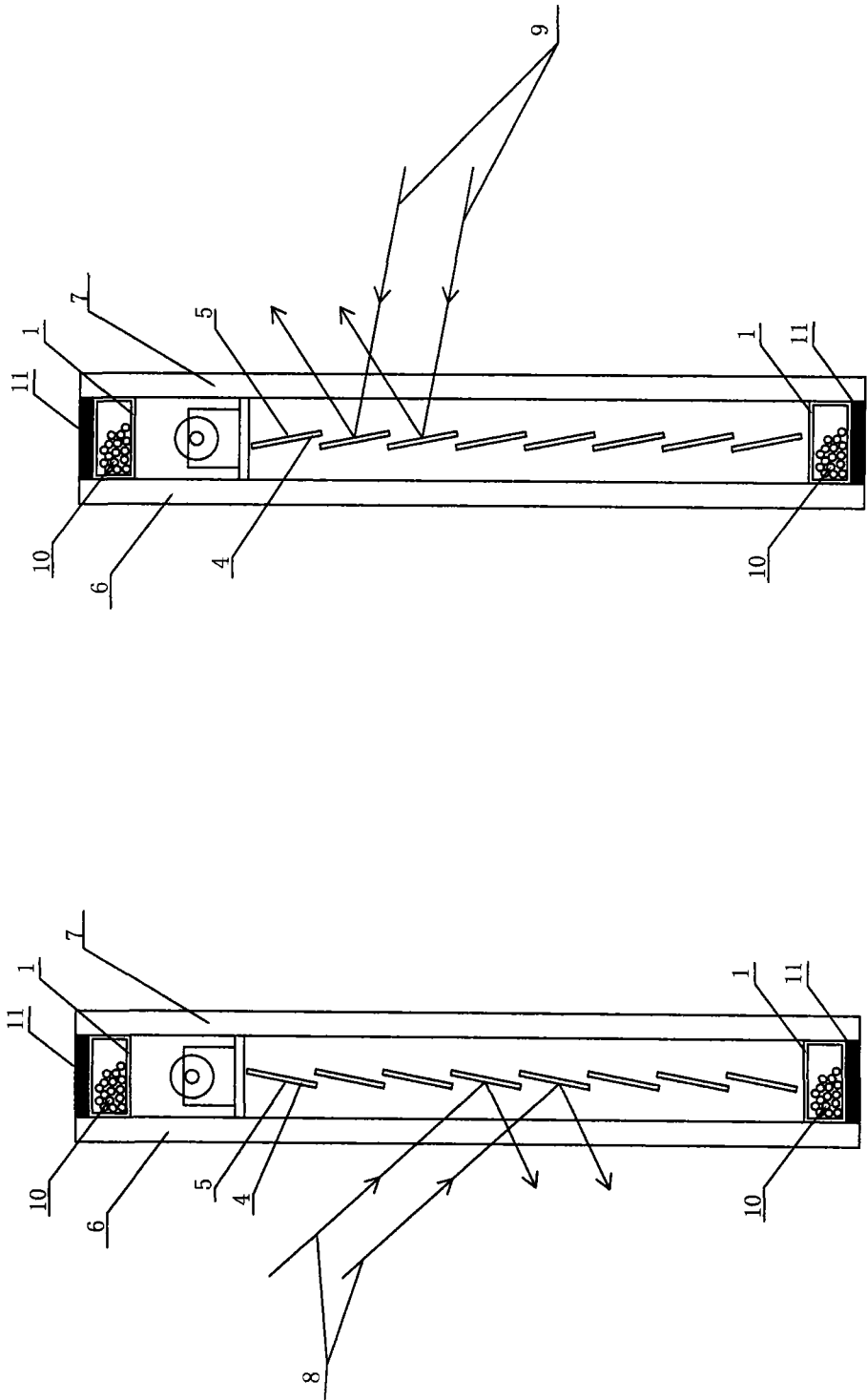


图2B

图2A

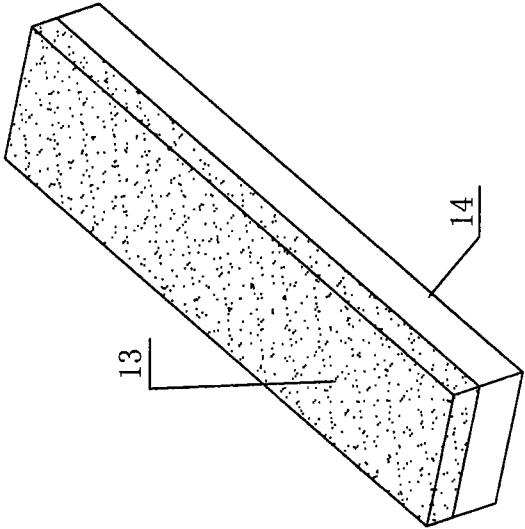


图2D

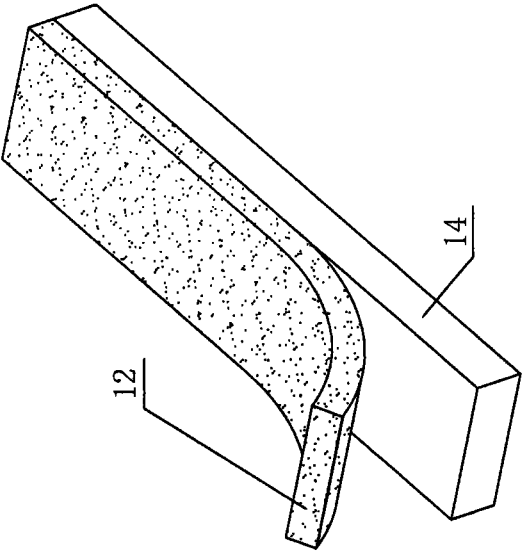


图2C

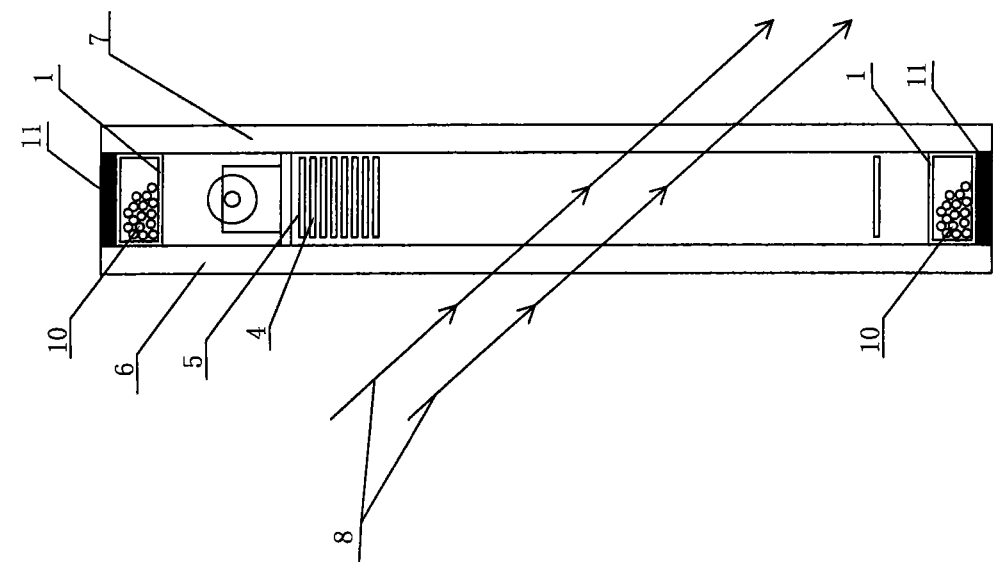


图4

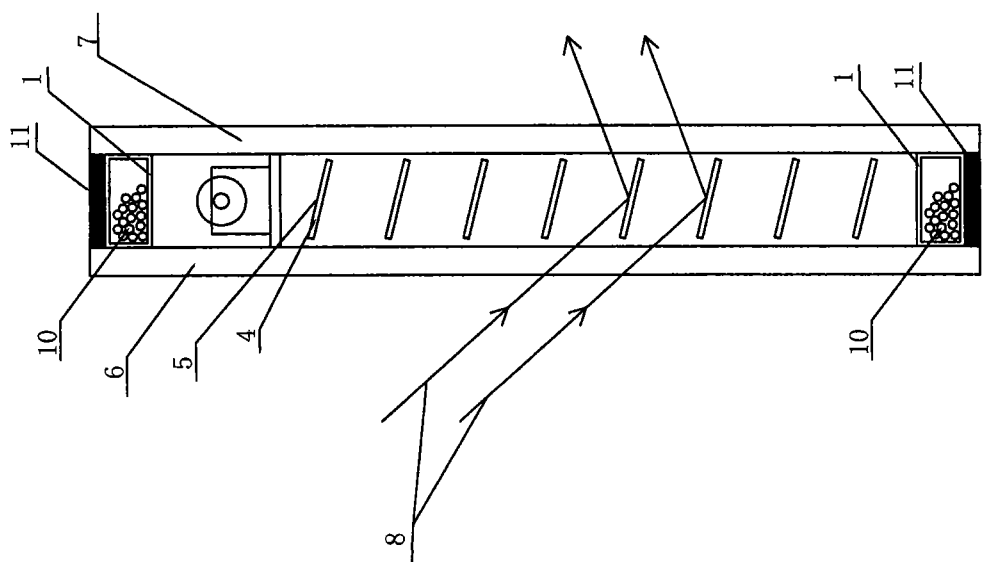


图3

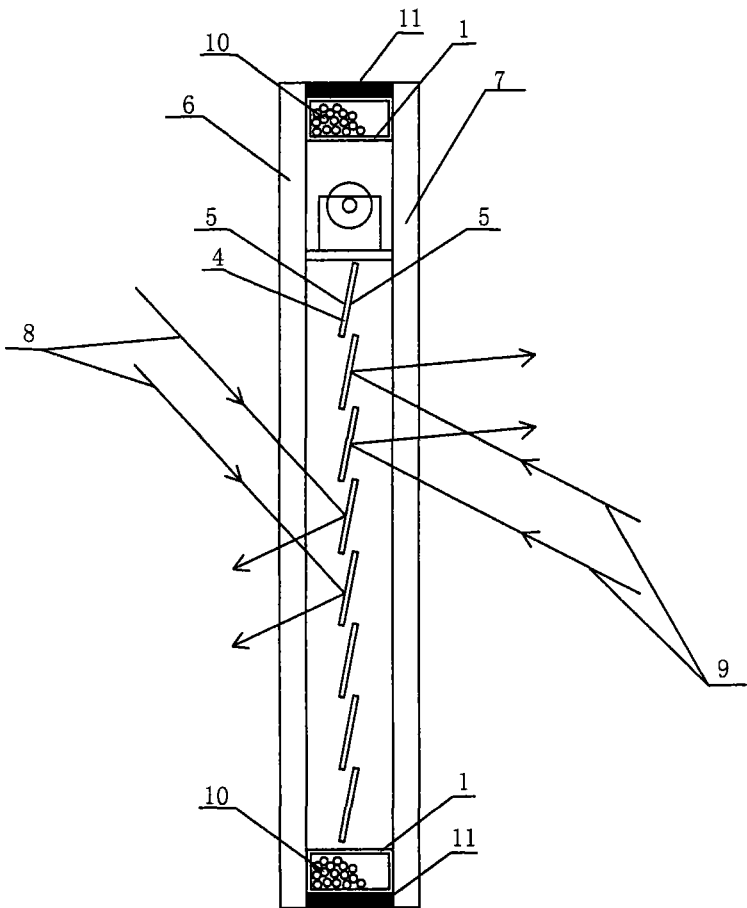


图5A

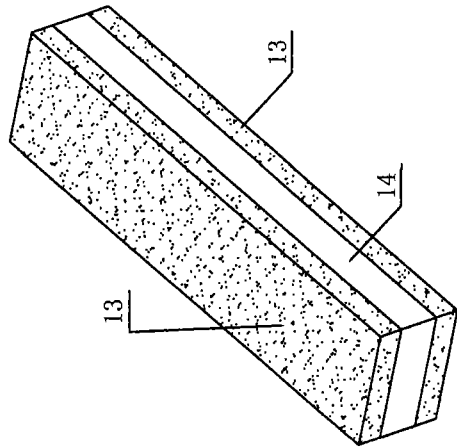


图5C

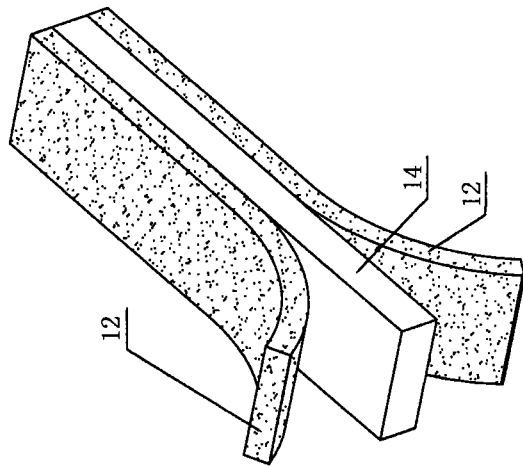


图5B

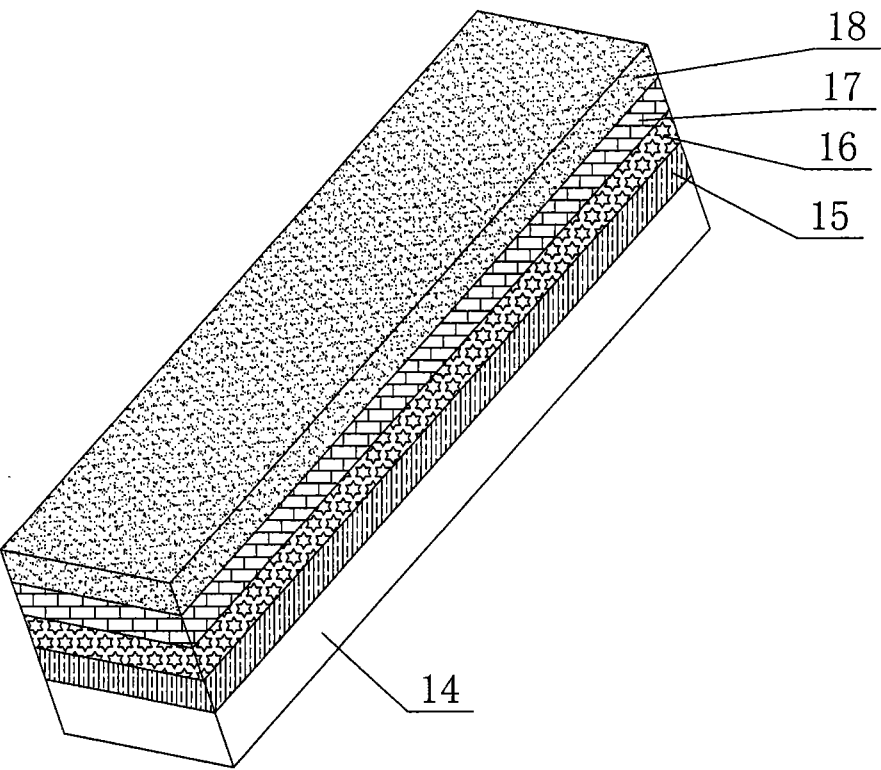


图 5D