

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

E04F 13/14 (2006.01)

E04F 13/22 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820039472.8

[45] 授权公告日 2009年5月27日

[11] 授权公告号 CN 201245909Y

[22] 申请日 2008.8.25

[21] 申请号 200820039472.8

[73] 专利权人 苏州二建建筑集团有限公司

地址 215131 江苏省苏州市相城经济开发区
澄阳路88号

[72] 发明人 陈静波 李国健 邵志刚

[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司

代理人 陶海锋

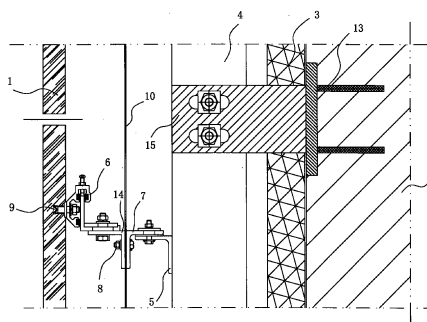
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 实用新型名称

带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构

[57] 摘要

本实用新型公开了一种带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构，包括复数块石板、复数根主龙骨、连接组件及复数个横龙骨，所述石板经所述连接组件与所述横龙骨连接，所述横龙骨与所述主龙骨焊接固定，主龙骨经连接件与主体结构内的预埋件焊接固定，所述连接组件经连接螺栓、转接角码及螺栓与所述横龙骨连接，其特征在于：所述石板与所述主体结构之间设有防水层，该防水层上对应于所述连接组件与所述转接角码连接处开有通孔，防水层经贯穿该通孔的连接螺栓固定于所述连接组件与转接角码之间。本实用新型通过在石板与主体结构之间设置防水层，实现内防水，石板间无需填充密封胶，避免二次污染，提高整体美观性。



1. 一种带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构，包括复数块石板(1)、复数根主龙骨(4)、连接组件及复数个横龙骨(5)，所述石板经所述连接组件与所述横龙骨(5)连接，所述横龙骨(5)与所述主龙骨(4)焊接固定，主龙骨(4)经连接件(15)与主体结构(2)内的预埋件(13)焊接固定，所述连接组件经连接螺栓(8)、转接角码(7)及螺栓与所述横龙骨(5)连接，其特征在于：所述石板(1)与所述主体结构(2)之间设有防水层(10)，该防水层(10)上对应于所述连接组件与所述转接角码(7)连接处开有通孔，防水层(10)经贯穿该通孔的连接螺栓(8)固定于所述连接组件与转接角码(7)之间。

2. 根据权利要求1所述的带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构，其特征在于：所述防水层(10)由复数块防水板拼接构成，相邻板处设有两两交叠长度不小于50mm的交叠层，且由上层防水板(12)叠放于下层防水板外侧，上层防水板(12)的端部与下层防水板间设有密封胶层(11)。

3. 根据权利要求1所述的带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构，其特征在于：所述防水层(10)的连接处设有密封圈，该密封圈套设于连接处的连接螺栓(8)上。

4. 根据权利要求1或2或3所述的带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构，其特征在于：所述防水层(10)为镀锌铁皮层，其表面涂有防腐漆层。

5. 根据权利要求1所述的带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构，其特征在于：所述主体结构(2)的外侧设有保温层(3)，安装所述主龙骨(4)的连接件(15)贯穿该保温层(3)与主体结构(2)内的预埋件(13)焊接固定。

带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构

技术领域

本实用新型涉及一种建筑物的幕墙结构，具体涉及一种带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构。

背景技术

建筑外墙石材干挂技术主要有三种：钢销式、短槽式和背栓式。其中，钢销式由于①打孔极易造成破损；②点式受力，安全性差；③只能在板的棱边处布点，满足不了大规格的板材上墙需要等缺陷，目前已经被淘汰；短槽式的缺陷是：①石材硬度大，开槽时极易造成破损；②只能在板的棱边处布点，受力方式不合理，而且当石材规格较大、使用高度较高时存在无法有效布点的缺陷；③无法实现单独更换，满足不了幕墙的需要；背栓式（背挂锚栓式）具有干挂牢靠稳定及单独更换的特点，可用于较大块石材或对石材安全性能要求较高的场合。

背栓式石材幕墙的工艺原理是：立柱与主体结构通过预埋件与螺栓相连接，然后将横龙骨焊接于主龙骨上，石材与横龙骨通过背栓与连接件连接在一起，主龙骨不直接受力，而是通过横龙骨将石材自重与外界荷载传递到主龙骨上，再传至主体结构上。其中，连接件可以是三维调节的连接结构，如中国实用新型专利公开的可三维调节的石材幕墙连接结构（CN2679267），通过挂件间的相对位置的调节，以螺栓连接固定，从而便于石材安装过程中各个方向上的调节，以满足其平整度、平直度等工艺要求；同时利于单块石材的更换。

由于现有技术中的石板是直接经连接件、主龙骨和横龙骨与主体结构（墙体）连接的，为防止雨水通过石板与石板间的接缝流入两者的夹层中，造成墙体的渗水，一般采用密封胶来填充，这样易造成对石板表面的二次污染，需要及时清理，同时墙体的整体感也受到影响，美观性差。

发明内容

本实用新型目的是提供一种带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构，采用该结构幕墙，可无需使用密封胶，避免二次污染，提高墙面的整体美观性。

为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构，包括复数块石板、复数根主龙骨、连接组件及复数个横龙骨，所述石板经所述连接组件与所述横龙骨连接，所述横龙骨与所述主龙骨焊接固定，主龙骨经连接件与主体结构内的预埋件焊接固定，所述连接组件经连接螺栓、转接角码及螺栓与所述横龙骨连接，所述石板与所述主体结构之间设有防水层，该防水层上对应于所述连接组件与所述转接角码连接处开有通孔，防水层经贯穿该通孔的连接螺栓固定于所述连接组件与转接角码之间。

上述技术方案中，所述连接组件包括石板背侧的背栓、与背栓连接的调节机构，以及与安装于横龙骨上的转接角码连接的第二转接角码，所述防水层被夹设于转接角码与第二转接角码之间，即连接组件与横龙骨之间，通过连接螺栓贯穿转接角码（安装于横龙骨上的）、防水层、第二转接角码（连接组件内的）后由螺母固定，由于防水层设置于石板与主体结构之间，为主体结构提供了防水屏障，因而位于防水层外侧的石板与石板之间，无需填充密封胶或其他密封结构，避免密封胶的二次污染，提高石板墙面的整体美观性。

上述技术方案中，所述防水层由复数块防水板拼接构成，相邻板处设有两两交叠长度不小于 50 mm 的交叠层，且由上层防水板叠放于下层防水板外侧，上层防水板的端部与下层防水板间设有密封胶层。施工时，由下往上依次搭接铺设，上层防水板位于下层防水板的外侧，即近石板侧，并通过防水密封胶涂覆于上层防水板与下层防水板之间位于外侧的搭接处，以防止水的渗漏。

上述技术方案中，所述防水层的连接处设有密封圈，该密封圈套设于连接处的连接螺栓上。

进一步的技术方案是，所述防水层为镀锌铁皮层，其表面涂有防腐漆层。

上述技术方案中，所述主体结构的外侧设有保温层，安装所述主龙骨的连接件贯穿该保温层与主体结构内的预埋件焊接固定。所述保温层可采用

40 mm厚度左右的保温材料（如聚苯保温板），铺设于主体结构上时，通过保温钉固定，为幕墙提供保温功效。

由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有的优点是：

1、由于本实用新型在石板与主体结构之间设置了防水层，由固定连接组件与转接角码（安装于横龙骨上的）的连接螺栓贯穿防水层上的通孔，将防水层夹持固定于连接组件与转接角码之间，为内侧的主体结构提供防水屏障，因而使外侧的石板间缝隙无需填充密封胶，避免了胶液的二次污染，提高墙面的整体性、美观性；

2、在主体结构上铺设保温层，为石材幕墙提供了保温功效。

附图说明

图 1 是本实用新型实施例一的局部结构示意图；

图 2 是本实用新型实施例一中上、下层防水层搭接示意图；

其中：1、石板；2、主体结构；3、保温层；4、主龙骨；5、横龙骨；6、调节机构；7、转接角码；8、连接螺栓；9、背栓；10、防水层；11、密封胶层；12、上层防水板；13、预埋件；14、第二转接角码；15、连接件。

具体实施方式

下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

实施例一：参见图 1、2 所示，一种带防水层的背挂锚栓式石材幕墙结构，包括复数块石板 1，覆盖于主体结构 2 外侧的保温层 3，由镀锌铁板连接件 15 贯穿保温层 3 与主体结构 2 内的预埋件 13 焊接固定，主龙骨 4 安装于镀锌铁板连接件 15 上，及连接每一所述石板 1 与所述主龙骨 4 间的连接组件和横龙骨 5，所述连接组件经连接螺栓 8、转接角码 7 及螺栓与所述横龙骨 5 连接，所述石板 1 与所述主体结构 2 之间设有防水层 10，该防水层 10 上对应于所述连接组件与转接角码 7 连接处开有通孔，经贯穿该通孔的连接螺栓 8 固定于所述连接组件与连接角码 7 之间。所述保温层 3 为 40 mm 的聚苯保温板，通过 60mm 长的铝制保温钉固定于主体结构 2 上。

如图 1 所示，所述连接组件包括石板 1 背侧的背栓 9、与背栓 9 连接的调节机构 6，以及与转接角码 7 连接的第二转接角码 14，所述防水层 10 被

夹设于转接角码 7 与第二转接角码 14 之间，通过连接螺栓 8 贯穿转接角码 7、防水层 10、第二转接角码 14 后由螺母固定，所述防水层 10 的连接处设有橡胶密封圈，该密封圈套设于连接处的连接螺栓 8 上。所述防水层 10 由复数块防水板拼接构成，相邻板处设有两两交叠长度 50 mm 的交叠层，参见图 2 所示，由上层防水板 12 叠放于下层防水板外侧（右侧），上层防水板 12 的端部与下层防水板间设有密封胶层 11，每一防水板由 1 mm 厚的镀锌铁皮构成，其表面涂有防腐漆层。

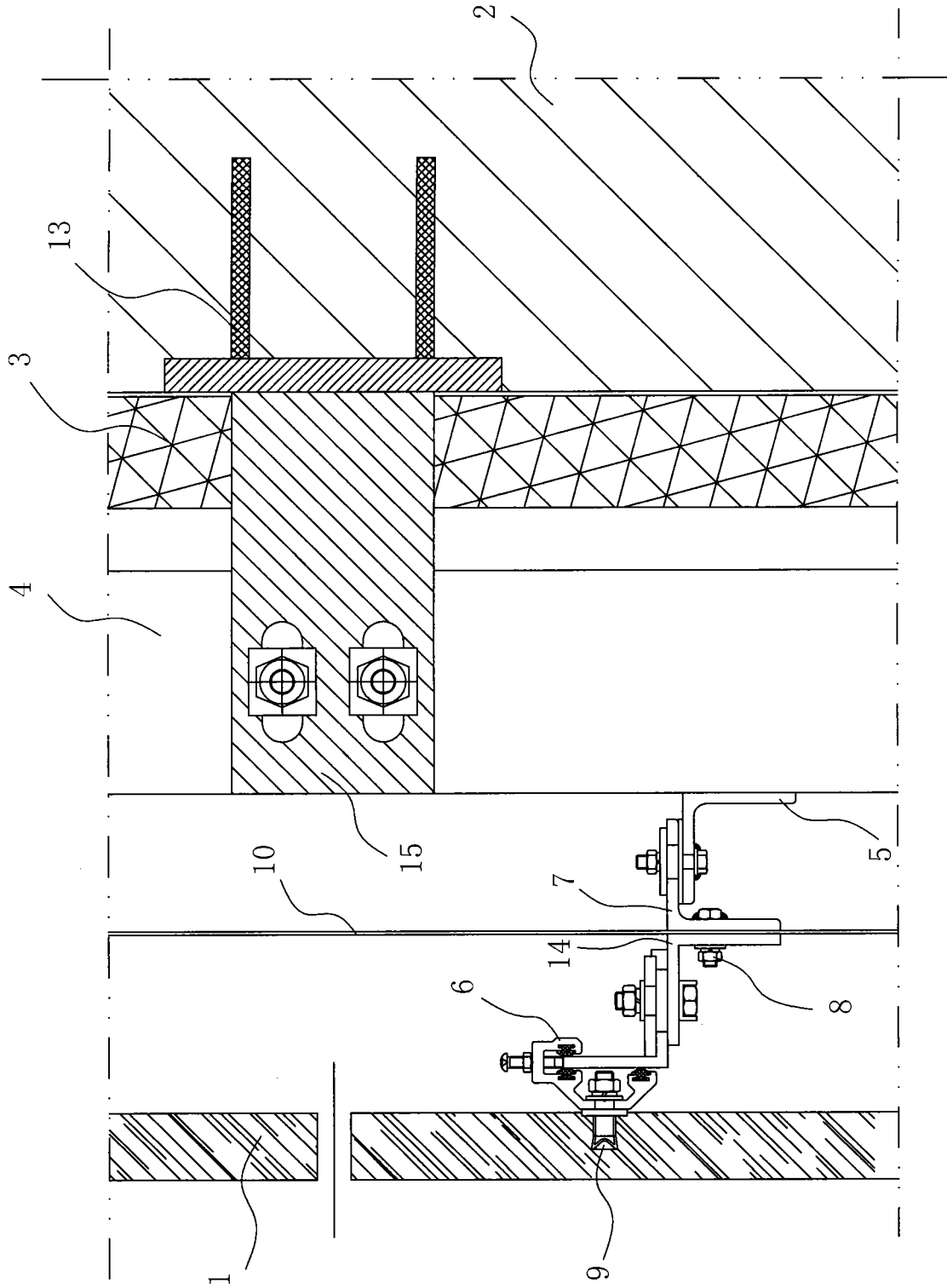


图1

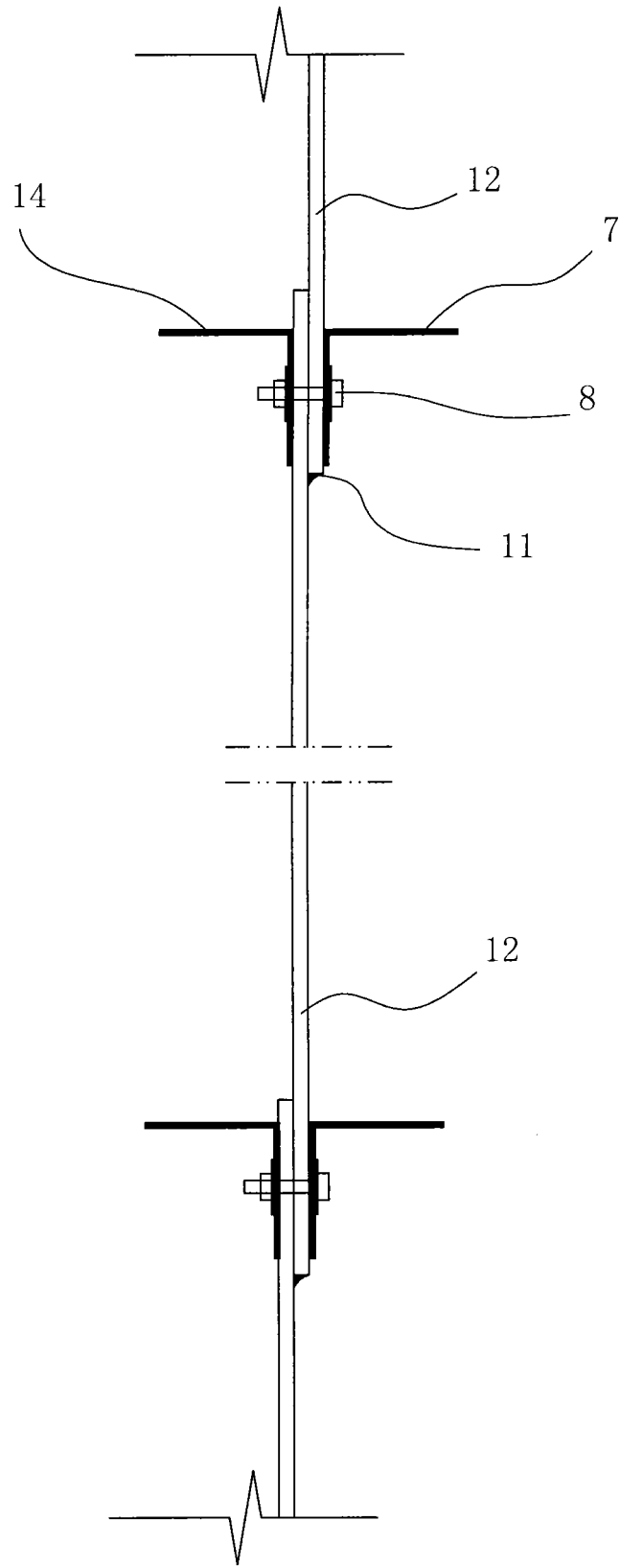


图2