(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207934750 U
(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201820360537.2

(22)申请日 2018.03.16

(73)专利权人 天仁民防建筑工程设计有限公司
地址 100070 北京市丰台区南四环西路188号六区11号楼6层

(72)发明人 苏舒 邱文跃

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 杨春

(51)Int.Cl.
E06B 5/10(2006.01)
E06B 3/48(2006.01)

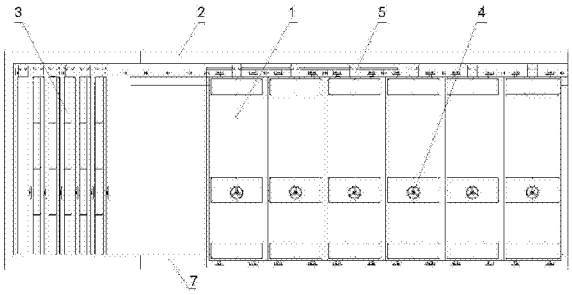
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

轨道式可拆分防护密闭封堵门

(57)摘要

本实用新型公开了一种轨道式可拆分防护密闭封堵门，包括门框、滑动机构和封堵板，门框竖直固定设置在隧道内，隧道内壁设置有隐藏室，门框的一端位于隐藏室内，多个滑动机构与门框可滑动连接，多个封堵板分别通过多个翻转机构与多个滑动机构可转动连接；本实用新型在不使用时置于隐藏室内，在使用时通过翻转机构翻转，通过滑动机构滑动至隧道内，封堵速率高；其结构原理简单、传动密封效果好，可便捷地进行封堵板的传输进行空间的密闭封堵和开启；该装置的翻转机构结果简单、承载效果好，可轻便的进行封堵板的翻转，该装滑动机构采用槽钢形式进行传动，由于槽钢的抗拉压的力学性能好，可以延长使用寿命，同时槽钢的边缘可以进行滚轮的导向。



CN 207934750 U

1.一种轨道式可拆分防护密闭封堵门，其特征在于：包括门框、滑动机构和封堵板，所述门框竖直固定设置在隧道内，所述隧道内壁设置有隐藏室，所述门框的一端位于所述隐藏室内，多个所述滑动机构与所述门框可滑动连接，多个所述封堵板分别通过多个翻转机构与多个所述滑动机构可转动连接；

所述滑动机构包括滑轨、滑轮和固定座，所述滑轨固定安装在所述门框的上梁，所述滑轮通过销轴与所述固定座可转动连接，且所述滑轮沿所述滑轨滑动；

所述翻转机构包括转动轴，所述封堵板的上端面通过所述转动轴与所述固定座可转动连接；

处于隐藏状态时，多个所述封堵板均与所述门框垂直设置，且均置于所述隐藏室内，处于防护状态时，多个所述封堵板均与所述门框平行设置，且并联设置在所述门框内。

2.根据权利要求1所述的轨道式可拆分防护密闭封堵门，其特征在于：所述封堵板包括板体和闭锁装置，所述闭锁装置固定设置在所述板体内部，且所述闭锁装置的闭锁端穿过所述板体的上端面和下端面抵靠在所述门框上；

所述板体包括骨架和面板，所述骨架为采用工字钢和槽钢焊接而成的矩形框体，两个所述面板分别焊接在所述骨架的两侧面；

所述闭锁装置包括手轮、减速机、连杆、换向器和闭锁头，所述手轮的转矩输出端与所述减速机的转矩输入端连接，所述减速机的转矩输出端与所述换向器的转矩输入端连接，所述换向器的行程输出端通过所述连杆与所述闭锁头连接，所述闭锁头抵靠在所述门框上。

3.根据权利要求2所述的轨道式可拆分防护密闭封堵门，其特征在于：所述换向器为蜗轮蜗杆传动机构，所述连杆、所述换向器、所述减速机和所述闭锁头之间通过销轴联接。

4.根据权利要求1所述的轨道式可拆分防护密闭封堵门，其特征在于：所述滑动机构还包括导向板，所述导向板竖直固定在所述门框的下梁上，所述封堵板的下端位于两个所述导向板之间。

5.根据权利要求1所述的轨道式可拆分防护密闭封堵门，其特征在于：还包括密封装置，所述密封装置包括主肋板支撑、密封胶条和副肋板支撑，所述主肋板倾斜固定在所述封堵板的右端面上，所述密封胶条通过紧定螺钉安装在所述主肋板支撑的外侧面，所述副肋板支撑倾斜固定在所述封堵板的左端面上，且所述主肋板支撑与所述副肋板支撑平行设置，相邻的两个所述封堵板的副肋板支撑贴合在所述密封胶条上。

轨道式可拆分防护密闭封堵门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及民防工程领域，尤其涉及一种轨道式可拆分防护密闭封堵门。

背景技术

[0002] 人民防空工程也叫人防工事，是指为保障战时人员与物资掩蔽、人民防空指挥、医疗救护而单独修建的地下防护建筑，以及结合地面建筑修建的战时可用于防空的地下室。人防工程是防备敌人突然袭击，有效地掩蔽人员和物资，保存战争潜力的重要设施；是坚持城镇战斗，长期支持反侵略战争直至胜利的工程保障。

[0003] 为保障进行人民生命财产安全，将在发行战事时要进行人防空间的密闭防护，当受到爆炸或者其他的破坏形势带来的冲击波时，诸如普通的单、双扇密闭防护门是不能起到作用，当冲击波稍大时门扇就被击垮；对于发生生化反应时，其单双扇的密闭防护们的防护密封效果并不是最佳的，因此研发一种结构简单的防护密封效果的门扇是迫在眉睫的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种轨道式可拆分防护密闭封堵门。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的：

[0006] 一种轨道式可拆分防护密闭封堵门，包括门框、滑动机构和封堵板，所述门框竖直固定设置在隧道内，所述隧道内壁设置有隐藏室，所述门框的一端位于所述隐藏室内，多个所述滑动机构与所述门框可滑动连接，多个所述封堵板分别通过多个翻转机构与多个所述滑动机构可转动连接；

[0007] 所述滑动机构包括滑轨、滑轮和固定座，所述滑轨固定安装在所述门框的上梁，所述滑轮通过销轴与所述固定座可转动连接，且所述滑轮沿所述滑轨滑动；

[0008] 所述翻转机构包括转动轴，所述封堵板的上端面通过所述转动轴与所述固定座可转动连接；

[0009] 处于隐藏状态时，多个所述封堵板均与所述门框垂直设置，且均置于所述隐藏室内，处于防护状态时，多个所述封堵板均与所述门框平行设置，且并联设置在所述门框内。

[0010] 具体地，所述封堵板包括板体和闭锁装置，所述闭锁装置固定设置在所述板体内部，且所述闭锁装置的闭锁端穿过所述板体的上端面和下端面抵靠在所述门框上；

[0011] 所述板体包括骨架和面板，所述骨架为采用工字钢和槽钢焊接而成的矩形框体，两个所述面板分别焊接在所述骨架的两侧面；

[0012] 所述闭锁装置包括手轮、减速机、连杆、换向器和闭锁头，所述手轮的转矩输出端与所述减速机的转矩输入端连接，所述减速机的转矩输出端与所述换向器的转矩输入端连接，所述换向器的行程输出端通过所述连杆与所述闭锁头连接，所述闭锁头抵靠在所述门框上。

[0013] 优选地，所述换向器为蜗轮蜗杆传动机构，所述连杆、所述换向器、所述减速机和

所述闭锁头之间通过销轴联接。

[0014] 进一步，所述滑动机构还包括导向板，所述导向板竖直固定在所述门框的下梁上，所述封堵板的下端位于两个所述导向板之间。

[0015] 更进一步，所述封堵门还包括密封装置，所述密封装置包括主肋板支撑、密封胶条和副肋板支撑，所述主肋板倾斜固定在所述封堵板的右端面上，所述密封胶条通过紧定螺钉安装在所述主肋板支撑的外侧面，所述副肋板支撑倾斜固定在所述封堵板的左端面上，且所述主肋板支撑与所述副肋板支撑平行设置，相邻的两个所述封堵板的副肋板支撑贴合在所述密封胶条上。

[0016] 本实用新型的有益效果在于：

[0017] 本实用新型轨道式可拆分防护密闭封堵门在不使用时置于隐藏室内，在使用时通过翻转机构翻转，通过滑动机构滑动至隧道内，封堵速率高；其结构原理简单、传动密封效果好，可便捷地进行封堵板的传输进行空间的密闭封堵和开启；该装置的翻转机构结果简单、承载效果好，可轻便的进行封堵板的翻转，该装滑动机构采用槽钢形式进行传动，由于槽钢的抗拉压的力学性能好，可以延长使用寿命，同时槽钢的边缘可以进行滚轮的导向，保障封堵板的安装位置准确。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型所述的轨道式可拆分防护密闭封堵门的主视图；

[0019] 图2是本实用新型所述的轨道式可拆分防护密闭封堵门的结构示意图

[0020] 图3是本实用新型所述的轨道式可拆分防护密闭封堵门的局部装配示意图；

[0021] 图4是本实用新型所述闭锁机构的结构示意图；

[0022] 图5是本实用新型所述密封装置的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0024] 如图1、图2、图3和图4所示，本实用新型一种轨道式可拆分防护密闭封堵门，包括门框2、滑动机构和封堵板1，门框2竖直固定设置在隧道内，隧道内壁设置有隐藏室3，门框2的一端位于隐藏室3内，多个滑动机构与门框2可滑动连接，多个封堵板1分别通过多个翻转机构5与多个滑动机构可转动连接；

[0025] 滑动机构包括滑轨6、滑轮8和固定座501，滑轨6固定安装在门框2的上梁，滑轮8通过销轴502与固定座501可转动连接，且滑轮8沿滑轨6滑动；

[0026] 翻转机构5包括转动轴，封堵板1的上端面通过转动轴与固定座501可转动连接；

[0027] 封堵板1包括板体和闭锁装置4，闭锁装置4固定设置在板体内部，且闭锁装置4的闭锁端穿过板体的上端面和下端面抵靠在门框2上，板体包括骨架和面板，骨架为采用工字钢和槽钢焊接而成的矩形框体，两个面板分别焊接在骨架的两侧面，闭锁装置4包括手轮401、减速机402、连杆403、换向器404和闭锁头405，手轮401的转矩输出端与减速机402的转矩输入端连接，减速机402的转矩输出端与换向器404的转矩输入端连接，换向器404的行程输出端通过连杆403与闭锁头405连接，闭锁头405抵靠在门框2上，换向器404为蜗轮蜗杆传动机构，连杆403、换向器404、减速机402和闭锁头405之间通过销轴联接。

[0028] 滑动机构还包括导向板7，导向板7竖直固定在门框2的下梁上，封堵板1的下端位于两个导向板7之间。

[0029] 处于隐藏状态时，多个封堵板1均与门框2垂直设置，且均置于隐藏室3内，处于防护状态时，多个封堵板1均与门框2平行设置，且并联设置在门框2内。

[0030] 封堵板1在为进行封堵之前处于纵向垂直状态存放在隐藏室3中，当需要急性封堵时将其在隐藏室3中旋转90度，人工将其推动到中间进行封堵，由于滑轨6、导向板7以及滚轮的存在使得封堵板1的移动能够轻便准确的到达指定的位置，门框2通过锚固形式将其固定在地铁隧道壁上用于进行整个装置其他结构的固定；隐藏室3为一单独空间用于进行的封堵板1的存储和转向；

[0031] 闭锁装置4通过螺栓联接和焊接形式固定在封堵板1内部，用于进行封堵板1的锁紧；手轮401与减速机402通过平键进行联接与传动，手轮401为整个闭锁装置4的动力输入端，减速机402主要进行增大扭矩，换向器404为蜗轮蜗杆的传动形式具有一定的自锁性能，有利于进行封堵板1的锁紧，闭锁头采用螺纹传动形式，通过手轮401、减速机402、连杆403、换向器404的传动配合，传递到闭锁头上使得其压紧到门框2上实现封堵板1的整体锁紧。

[0032] 翻转机构5安装在整个装置的顶部，用于进行封堵板1的翻转换向，固定座501用于进行滚轮和封堵板1的固定，滚轮销轴502用于将滚轮定在固定座501上，转动轴用于将封堵板1和翻转机构5中的固定座501进行固定，该转动轴主要用于进行封堵板1的旋转，翻转机构5为整个装置的核心部件之一；滑轨6采用槽钢型材进行设计制造通过焊接形式固定在门框2上，该种型材的力学性能优于工字钢，其抗拉压能力较强，其与滚轮进行接触配合用于进行的封堵板1的传输，滑轨6采用槽钢型材进行设计制造，可以使滚轮锁定在滑轨6中，避免出现方向偏离；导向板7采用普通碳钢板进行设计制造，其用于在进行封堵板1的传输过程中避免封堵板1出现偏离方向的问题，以及进行封堵板1存储时便于将封堵板1送至隐藏室3中；滚轮采用滚轮销轴502将其固定在固定座501上，用于进行封堵板1的传输，使得摩擦阻力大大减小。

[0033] 整个装置通过锚固形式将其固定在隧道墙壁上，锚固钩焊接在门框2上，发生平战转换时，自然人移动存放在隐藏室3中的封堵板1将其向前移动封堵板1的宽度距离将其顺时针旋转90度进行换向，其转换过程如下：当封堵板1在隐藏室3中运动一定距离后，受到人为的转矩带动翻转机构5中的转动轴动作使得封堵板1转动90度，实现封堵板1的换向成功；由于转动轴连接在固定座501上，滚轮通过滚轮销轴502固定在固定座501上，滚轮与焊接在门框2上的滑轨6和导向板7的相互配合，通过人为的推力使得封堵板1到达指定位置，当封堵板1到达指定位置时，自然人根据闭锁装置4中的手轮401，根据“开”“关”的提示旋转手轮401，传递到闭锁装置4中的减速机402，通过减速增扭矩的作用，再通过连杆403将转矩传递到换向器404上，通过换向器404的换向将水平转动转换为垂直方向的转动，通过连杆403传递到闭锁头上，通过闭锁头的作用将整个封堵板1进行锁紧；

[0034] 如图5所示，封堵门还包括密封装置，密封装置包括主肋板支撑903、密封胶条901和副肋板支撑904，主肋板倾斜固定在封堵板1的右端面上，密封胶条901通过紧定螺钉902安装在主肋板支撑903的外侧面，副肋板支撑904倾斜固定在封堵板1的左端面上，且主肋板支撑903与副肋板支撑904平行设置，相邻的两个封堵板1的副肋板支撑904贴合在密封胶条901上。

[0035] 密封装置采用斜口密封形式，气密封效果好，其包括密封胶条901、紧定螺钉902、主肋板支撑903和副肋板支撑904，密封胶条901采用三元乙丙橡胶进行设计制造，紧定螺钉902用于进行密封胶条901的固定，主肋板支撑903通过焊接形式将其固定在封堵板1上，然后采用紧定螺钉902将密封胶条901固定在主肋板支撑903上，用于进行封堵板1之间的密封，保证整个封堵板1装置的密封效果。

[0036] 当下一扇封堵板1到达时由于密封装置的存在使得两扇封堵板1通过主肋板支撑903和副肋板支撑904压紧密封胶条901，起到密封作用，实现空间的密封封堵；撤离封堵时反之亦然。

[0037] 本实用新型的技术方案不限于上述具体实施例的限制，凡是根据本实用新型的技术方案做出的技术变形，均落入本实用新型的保护范围之内。

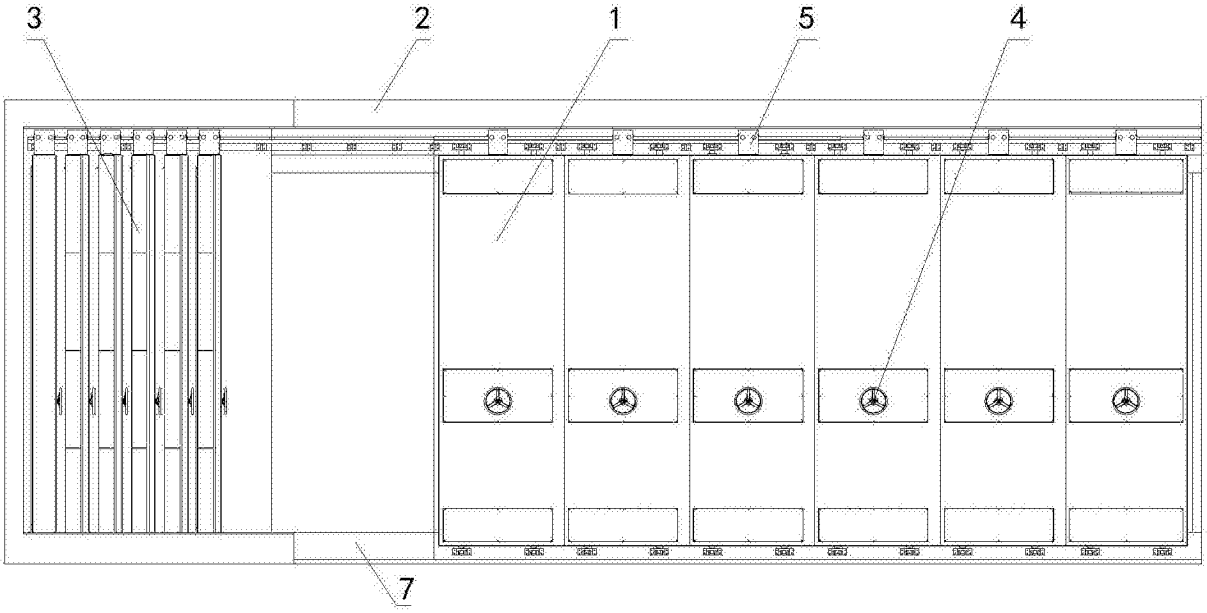


图1

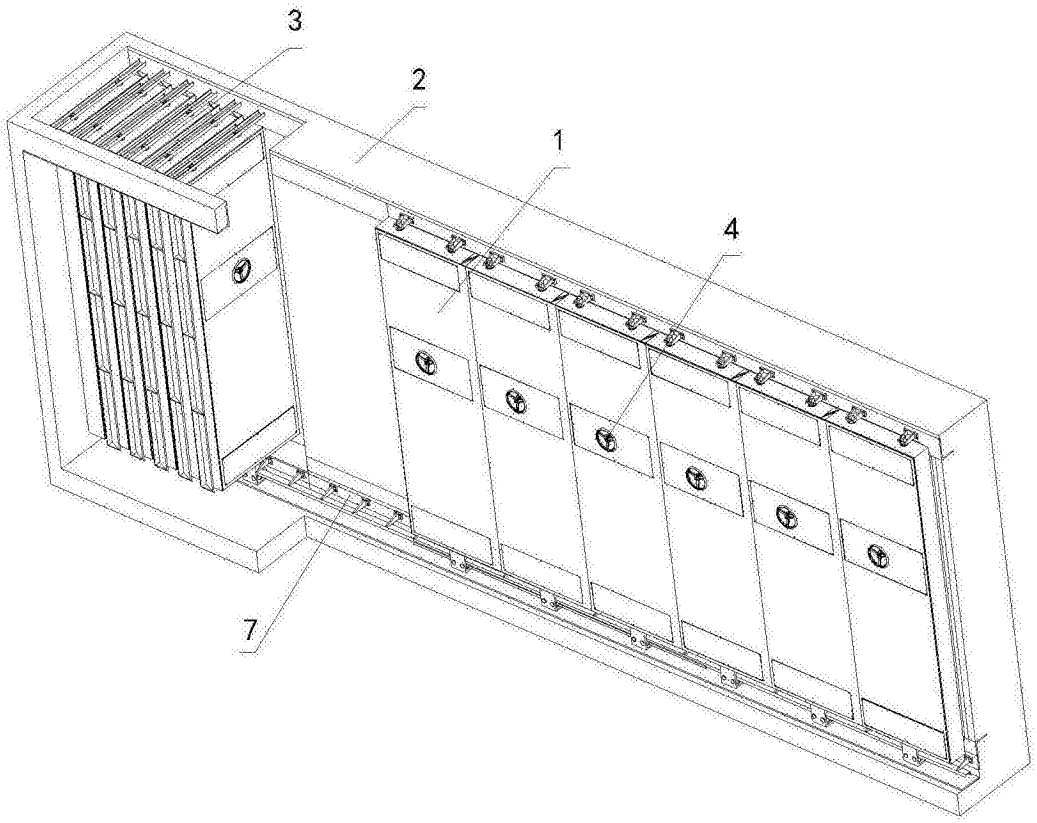


图2

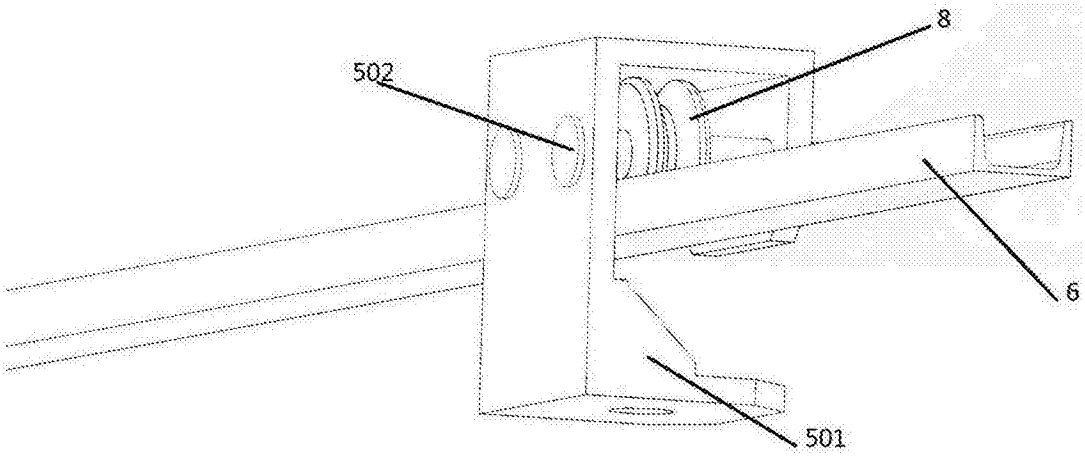


图3

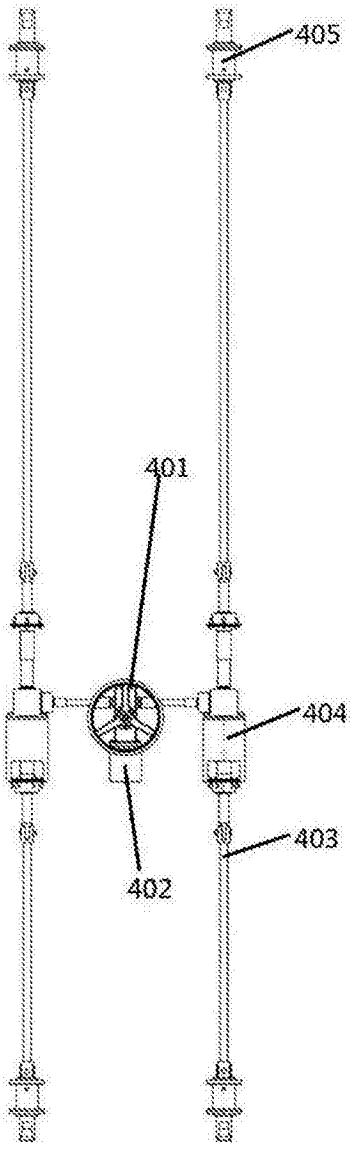


图4

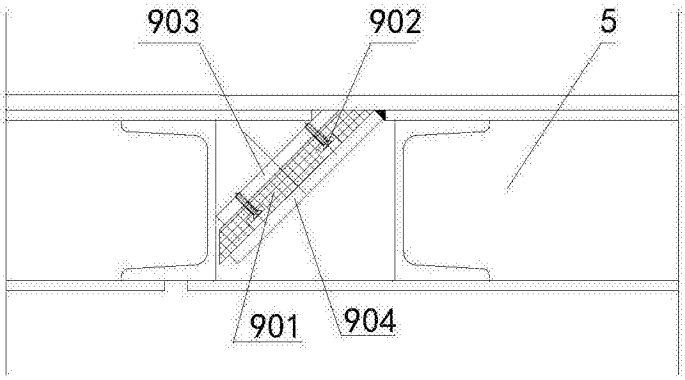


图5