(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117365248 A
(43)申请公布日 2024.01.09

(21)申请号 202311595272.6

(22)申请日 2023.11.24

(71)申请人 安徽钟南消防科技有限公司
地址 231241 安徽省合肥市肥西县花岗镇产城融合示范区丰乐河大道与泊湖路交口西南侧

(72)发明人 褚飞飞 余仰送

(74)专利代理机构 合肥市科深知识产权代理事务所(普通合伙) 34235
专利代理师 郭苗苗

(51)Int.Cl.
E06B 5/16(2006.01)
E06B 3/60(2006.01)
E06B 3/66(2006.01)
E06B 7/23(2006.01)

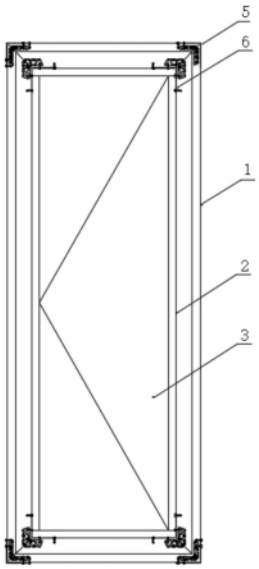
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

铝合金乙级单开防火门

(57)摘要

本发明公开了铝合金乙级单开防火门,包括门框,所述门框内壁的一侧通过合页转动连接有门扇,还包括:第一防火结构,包括灌注在门扇与门框内的防火灌注料,用于防火隔热,第二防火结构,包括填充在灌浆复合防火玻璃与门扇连接处的防火材料,用于防火隔热,所述灌浆复合防火玻璃通过连接固定件设置在门扇的内部,本发明涉及防火门技术领域。该铝合金乙级单开防火门,通过将该防火门设置为断桥铝合金材质,铝合金的外观更加美观,不易生锈,且在断桥铝合金材料的基础上设置有防火膨胀条、防火棉条,防火灌注料、防火玻璃垫块和硅酸铝棉的防火材料,提升断桥铝合金防火门的防火隔热性能,节能效果好,使用寿命长,提升了使用的安全性。



CN 117365248 A

1.铝合金乙级单开防火门,包括门框(1),所述门框(1)内壁的一侧通过合页转动连接有门扇(2),其特征在于:

还包括:

第一防火结构,包括灌注在门扇(2)与门框(1)内的防火灌注料,用于防火隔热;

第二防火结构,包括填充在灌浆复合防火玻璃(3)与门扇(2)连接处的防火材料,用于防火隔热;

所述灌浆复合防火玻璃(3)通过连接固定件设置在门扇(2)的内部,所述门扇(2)与门框(1)均采用断桥铝合金材料制成。

2.根据权利要求1所述的铝合金乙级单开防火门,其特征在于:所述门框(1)的外四角均通过不锈钢螺钉(4)螺纹连接有第一L形镀锌钢板(5),所述门扇(2)的内侧四角均通过不锈钢螺钉(4)螺纹连接有第二L形镀锌钢板(6)。

3.根据权利要求1所述的铝合金乙级单开防火门,其特征在于:所述连接固定件包括设置在灌浆复合防火玻璃(3)四周的玻璃钢托(7),所述玻璃钢托(7)通过螺钉与门扇(2)的内壁螺纹连接,所述玻璃钢托(7)采用热镀锌钢板制成。

4.根据权利要求1所述的铝合金乙级单开防火门,其特征在于:所述门扇(2)与门框(1)内壁的两侧均固定有铝合金型材(8),所述门扇(2)与门框(1)的内部设置有隔热条腔体(9),所述防火灌注料填充在铝合金型材(8)的内部与隔热条腔体(9)的内部,所述第一防火结构还包括设置在隔热条腔体(9)外部的第一防火膨胀条(11)。

5.根据权利要求1所述的铝合金乙级单开防火门,其特征在于:所述防火材料包括硅酸铝棉(12),所述硅酸铝棉(12)填充在灌浆复合防火玻璃(3)与连接固定件的缝隙处,所述灌浆复合防火玻璃(3)的底部与两侧均设置有防火玻璃垫块(13),所述灌浆复合防火玻璃(3)的四周与门扇(2)的搭接处均设置有防火棉条(14),所述门扇(2)内壁的一侧与连接固定件之间设置有第二防火膨胀条(15)。

6.根据权利要求2所述的铝合金乙级单开防火门,其特征在于:所述不锈钢螺钉(4)包括螺杆(41)和螺帽(42),所述螺杆(41)的表面且位于螺帽(42)的一侧套设有防松垫片(43),且防松垫片(43)远离螺帽(42)的一侧粘接有防火胶水层(44)。

7.根据权利要求1所述的铝合金乙级单开防火门,其特征在于:所述门框(1)与门扇(2)的搭接处设置有密封胶条(16)。

铝合金乙级单开防火门

技术领域

[0001] 本发明涉及防火门技术领域,具体为铝合金乙级单开防火门。

背景技术

[0002] 防火门是指在一定时间内能满足耐火稳定性、完整性和隔热性要求的门,它是设在防火分区间、疏散楼梯间、垂直竖井等具有一定耐火性的防火分隔物,在房屋建筑中专门用于隔离火源,对于消防工作来说有着巨大的作用,一旦发生火灾人们可以通过防火门来获取逃生机会。

[0003] 目前市场上较多的防火门通常采用钢质材料进行制造,在使用过程中,钢质材料容易生锈,影响美观,且严重生锈时会影响防火门的防火性能和使用寿命,需要定期维护或更换,增加了维护成本,而常见的断桥铝合金玻璃门具有较好的外观,使用寿命长,但由于铝型材的熔点较低,耐火隔热性能不能达到规定的防火标准,因此需要在断桥铝合金材料的基础上增加其防火性能。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了铝合金乙级单开防火门,解决了钢质材料容易生锈,影响美观,而普通的断桥铝合金门熔点较低,防火隔热性能不能达到规定的防火标准的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:铝合金乙级单开防火门,包括门框,所述门框内壁的一侧通过合页转动连接有门扇,还包括:第一防火结构,包括灌注在门扇与门框内的防火灌注料,用于防火隔热,第二防火结构,包括填充在灌浆复合防火玻璃与门扇连接处的防火材料,用于防火隔热,所述灌浆复合防火玻璃通过连接固定件设置在门扇的内部,所述门扇与门框均采用断桥铝合金材料制成。

[0008] 优选的,所述门框的外四角均通过不锈钢螺钉螺纹连接有第一L形镀锌钢板,所述门扇的内侧四角均通过不锈钢螺钉螺纹连接有第二L形镀锌钢板。

[0009] 优选的,所述连接固定件包括设置在灌浆复合防火玻璃四周的玻璃钢托,所述玻璃钢托通过螺钉与门扇的内壁螺纹连接,所述玻璃钢托采用热镀锌钢板制成。

[0010] 优选的,所述门扇与门框内壁的两侧均固定有铝合金型材,所述门扇与门框的内部设置有隔热条腔体,所述防火灌注料填充在铝合金型材的内部与隔热条腔体的内部,所述第一防火结构还包括设置在隔热条腔体外部的第一防火膨胀条。

[0011] 优选的,所述防火材料包括硅酸铝棉,所述硅酸铝棉填充在灌浆复合防火玻璃与连接固定件的缝隙处,所述灌浆复合防火玻璃的底部与两侧均设置有防火玻璃垫块,所述灌浆复合防火玻璃的四周与门扇的搭接处均设置有防火棉条,所述门扇内壁的一侧与连接固定件之间设置有第二防火膨胀条。

[0012] 优选的,所述不锈钢螺钉包括螺杆和螺帽,所述螺杆的表面且位于螺帽的一侧套设有防松垫片,且防松垫片远离螺帽的一侧粘接有防火胶水层。

[0013] 优选的,所述门框与门扇的搭接处设置有密封胶条。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本发明提供了铝合金乙级单开防火门。具备以下有益效果:

[0016] (1)、该铝合金乙级单开防火门,通过将该防火门设置为断桥铝合金材质,铝合金的外观更加美观,不易生锈,节能效果好,且在断桥铝合金材料的基础上设置有防火膨胀条、防火棉条,防火灌注料、防火玻璃垫块和硅酸铝棉的防火材料,提升断桥铝合金防火门的防火隔热性能,使用寿命长,提升了使用的安全性。

[0017] (2)、该铝合金乙级单开防火门,通过在门框外四角、门扇内侧四角全部采用L形镀锌钢板进行包角,提升门框与门扇的强度,同时在玻璃侧边设置有玻璃钢托,用于对玻璃进行稳固支撑,防止玻璃在高温状态下脱落。

[0018] (3)、该铝合金乙级单开防火门,不锈钢螺钉对L形镀锌钢板和玻璃钢托进行固定时,不锈钢螺钉连接处设置有防松垫片,且防松垫片侧设置有防火胶水层,使得不锈钢螺钉连接处不易松动,连接稳定性更强。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构的示意图;

[0020] 图2为本发明结构的侧面剖视图;

[0021] 图3为本发明图2中A处的局部放大图;

[0022] 图4为本发明结构的内部俯视图;

[0023] 图5为本发明不锈钢螺钉结构的连接示意图。

[0024] 图中:1、门框;2、门扇;3、灌浆复合防火玻璃;4、不锈钢螺钉;41、螺杆;42、螺帽;43、防松垫片;44、防火胶水层;5、第一L形镀锌钢板;6、第二L形镀锌钢板;7、玻璃钢托;8、铝合金型材;9、隔热条腔体;10、防火灌注料;11、第一防火膨胀条;12、硅酸铝棉;13、防火玻璃垫块;14、防火棉条;15、第二防火膨胀条;16、密封胶条。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例一

[0027] 请参阅图1至图4所示,本发明提供了铝合金乙级单开防火门,包括门框1,门框1内壁的一侧通过合页转动连接有门扇2,门扇三面采用多锁点配置,单面执手锁,配置明装闭门器;

[0028] 还包括:

[0029] 第一防火结构,包括灌注在门扇2与门框1内的防火灌注料10,用于防火隔热,第二防火结构,包括填充在灌浆复合防火玻璃3与门扇2连接处的防火材料,用于防火隔热,灌浆

复合防火玻璃3通过连接固定件设置在门扇2的内部,灌浆复合防火玻璃3的规格为6Low-E+9A+6钢化+16防火液+6钢化,门扇2与门框1均采用断桥铝合金材料制成,通过第一防火结构、第二防火结构和灌浆复合防火玻璃3的相互配合,用于提升防火门的防火隔热性能,门扇2与门框1均采用断桥铝合金材料制成,断桥铝合金材料相较于钢质材料具有更加美观,不易生锈,节能效果好的优点。

[0030] 本发明实施例中,门扇2与门框1内壁的两侧均固定有铝合金型材8,铝合金型材8采用U型结构,门扇2与门框1的内部设置有隔热条腔体9,隔热条腔体9位于两个铝合金型材8之间,防火灌注料10填充在铝合金型材8的内部与隔热条腔体9的内部,第一防火结构还包括设置在隔热条腔体9外部的第一防火膨胀条11,第一防火膨胀条11由防火硅酮胶和耐高温材料组成,采用高温下膨胀的原理,在火灾发生时迅速膨胀形成致密的隔热层,有效隔离火源和烟气的传播;

[0031] 防火灌注料10为硅酸铝防火灌浆、硅酸盐防火灌浆或水泥基防火灌浆。

[0032] 本发明实施例中,防火材料包括硅酸铝棉12,硅酸铝棉12填充在灌浆复合防火玻璃3与连接固定件的缝隙处,硅酸铝棉12起到防火阻燃的作用,防止火源和烟气透过玻璃与连接固定件的缝隙,灌浆复合防火玻璃3的底部与两侧均设置有防火玻璃垫块13,防火玻璃垫块13采用阻燃防火材质,灌浆复合防火玻璃3的四周与门扇2的搭接处均设置有防火棉条14,防火棉条14为玻璃纤维防火棉制成,门扇2内壁的一侧与连接固定件之间设置有第二防火膨胀条15,第二防火膨胀条15由防火硅酮胶和耐高温材料组成,同第一防火膨胀条11原理相同。

[0033] 本发明实施例中,门框1与门扇2的搭接处设置有密封胶条16,用于阻燃防火。

[0034] 通过上述结构的设置,通过将门框1与门扇2均设置为断桥铝合金材质,铝合金的外观更加美观,不易生锈,节能效果好,且在断桥铝合金材料的基础上,通过第一防火结构与第二防火结构的设置,提升断桥铝合金防火门的防火隔热性能,使用寿命长,提升了使用的安全性。

[0035] 实施例二

[0036] 结合实施例一,请参阅图1、图3和图4所示,门框1的外四角均通过不锈钢螺钉4螺纹连接有第一L形镀锌钢板5,门扇2的内侧四角均通过不锈钢螺钉4螺纹连接有第二L形镀锌钢板6,第一L形镀锌钢板5和第二L形镀锌钢板6用于对门框1与门扇2进行包角,连接固定件包括设置在灌浆复合防火玻璃3四周的玻璃钢托7,玻璃钢托7通过螺钉与门扇2的内壁螺纹连接,螺钉结构与不锈钢螺钉4相同,玻璃钢托7采用热镀锌钢板制成。

[0037] 通过上述结构的设置,在门框1外四角、门扇2内侧四角全部采用L形镀锌钢板进行包角,提升门框1与门扇2的强度,同时在玻璃侧边设置有玻璃钢托7,用于对玻璃进行稳固支撑,防止玻璃在高温状态下脱落。

[0038] 实施例三

[0039] 结合实施例一和实施例二,请参阅图5所示,不锈钢螺钉4包括螺杆41和螺帽42,螺杆41与螺帽42固定连接,螺杆41的表面且位于螺帽42的一侧套设有防松垫片43,防松垫片43为橡胶材质制成,且防松垫片43远离螺帽42的一侧粘接有防火胶水层44,防火胶水层44用于增加防松垫片43与螺钉固定件的结构稳定性。

[0040] 通过上述结构的设置,通过不锈钢螺钉4进行固定时,通过防松垫片43防止螺钉使

用过程中松动,且防松垫片43与连接处之间设置防火胶水层44,进一步提升了不锈钢螺钉4连接处的稳定性。

[0041] 实施例四

[0042] 请参阅图1至图5所示,将实施例一、实施例二和实施例三结合得到本实施例。

[0043] 通过第一防火结构与第二防火结构的设置,提升断桥铝合金防火门的防火隔热性能,通过第一L形镀锌钢板5和第二L形镀锌钢板6的设置提升门框1与门扇2的强度,通过连接固定件的设置,用于对玻璃进行稳固支撑,通过防松垫片43和防火胶水层44的设置,提升螺钉连接处的稳定性,防止不锈钢螺钉4松动。

[0044] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0045] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

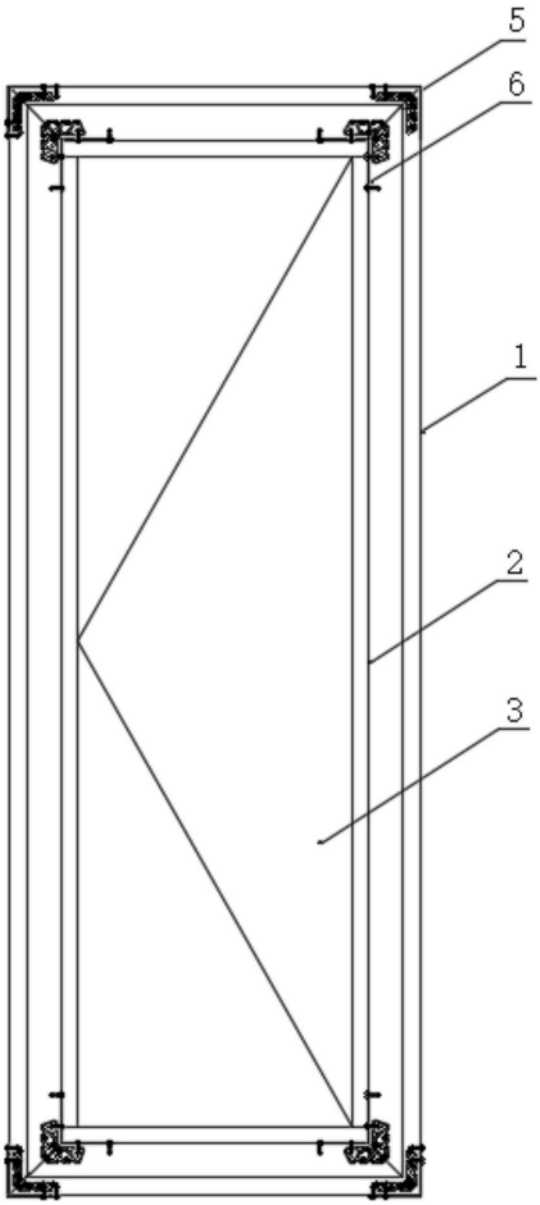


图1

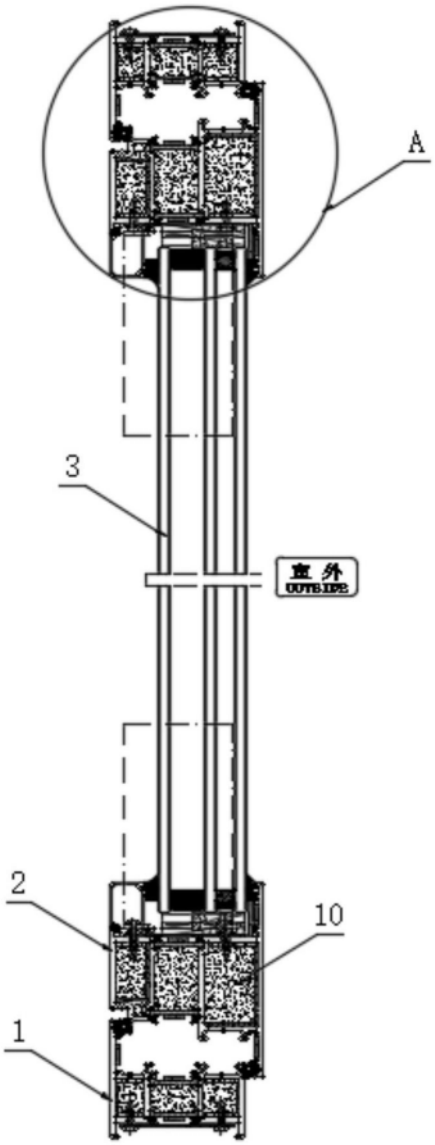


图2

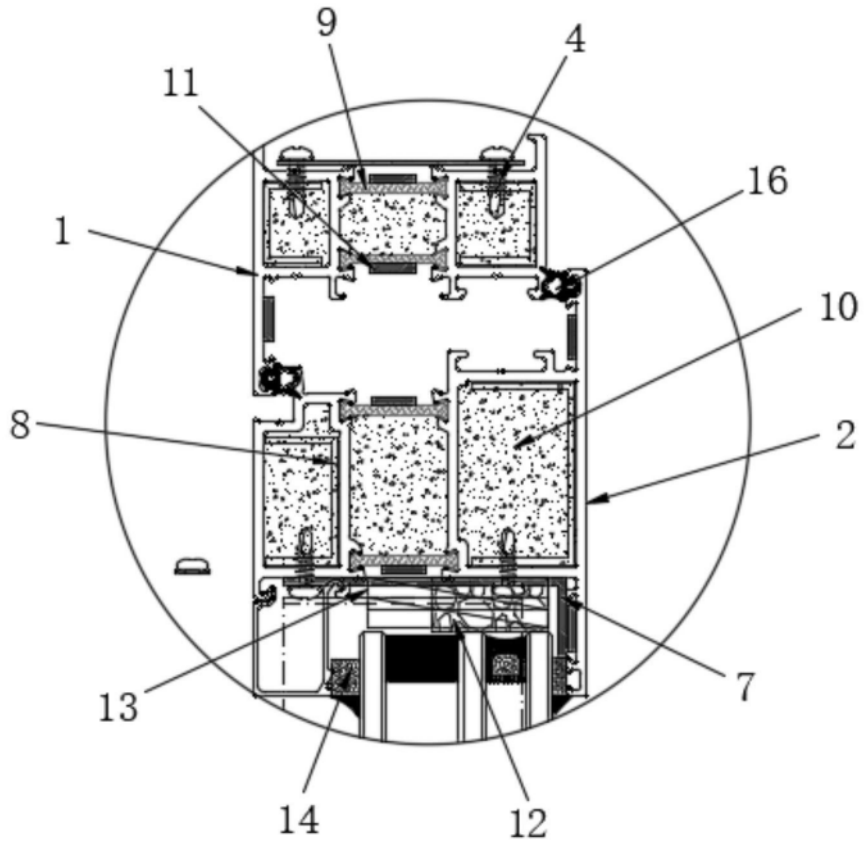


图3

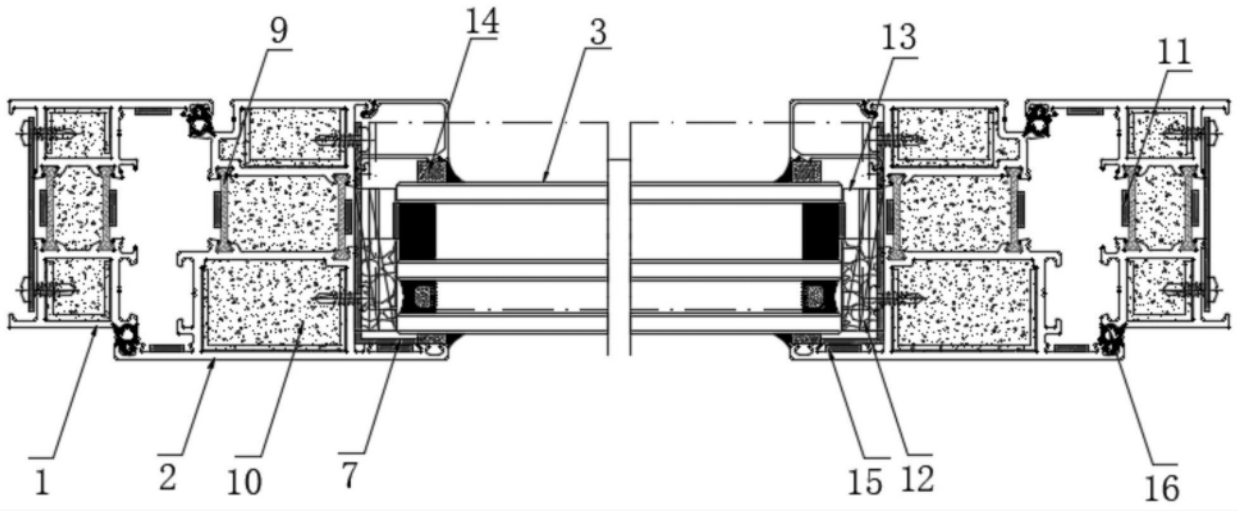


图4

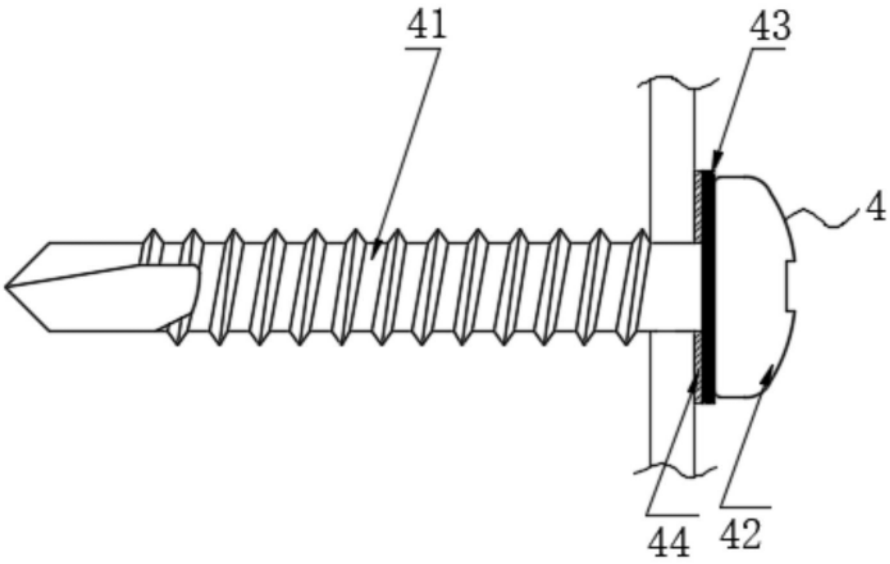


图5