(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113684936 A
(43)申请公布日 2021.11.23

(21)申请号 202111054353.6

(22)申请日 2021.09.09

(71)申请人 上海雷恩昆美新材料科技有限公司
地址 201600 上海市松江区小昆山镇港业路158弄2号K272幢

(72)发明人 王俊 曹晓俊 朱耀忠 陈伟达 曹刘坤 李丽

(74)专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283
代理人 胡美强

(51)Int.Cl.
E04B 1/76(2006.01)
E04B 1/80(2006.01)

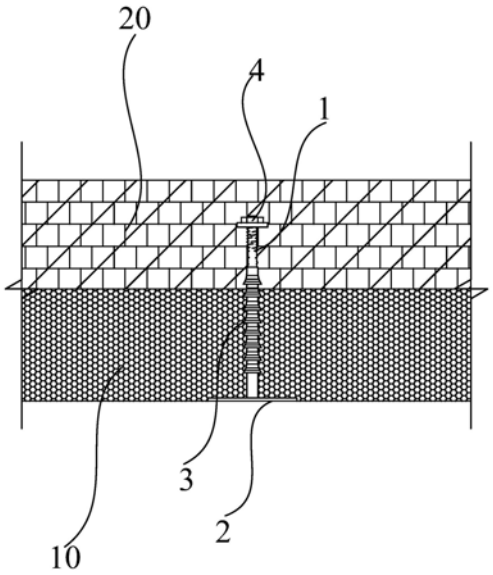
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

保温板锚固件装置及包含其的外墙保温系统

(57)摘要

本发明公开了一种保温板锚固件装置及包含其的外墙保温系统，保温板锚固件装置包括锚杆、尾盘和外壳，尾盘连接于锚杆的一端并沿锚杆的径向向外延伸，尾盘抵靠于保温板的一侧，锚杆的另一端贯穿于保温板并与混凝土结构相连接，锚杆和尾盘的材质均为金属，外壳的材质为塑料，且外壳包覆于锚杆和尾盘。外墙保温系统包括如上的保温板锚固件装置。通过金属材质的锚杆及尾盘可明显增强对保温板的固定效果，提高对混凝土结构的拉结效果，提高外墙保温系统的安全性，降低保温板坠落风险；采用塑料的外壳对外部包裹，可提升锚杆和尾盘使用寿命，且有效减少保温性能损失，降低渗水风险，防止外墙保温系统渗水破坏，大大提高了外墙保温系统的安全稳定性。



CN 113684936 A

1.一种保温板锚固件装置,其特征在于,其包括锚杆、尾盘和外壳,所述尾盘连接于所述锚杆的一端并沿所述锚杆的径向向外延伸,所述尾盘抵靠于保温板的一侧,所述锚杆的另一端贯穿于所述保温板并与混凝土结构相连接,所述锚杆和所述尾盘的材质均为金属,所述外壳的材质为塑料,且所述外壳包覆于所述锚杆和所述尾盘。

2.如权利要求1所述的保温板锚固件装置,其特征在于,所述尾盘上具有通孔,所述外壳包括第一包裹部,所述第一包裹部贯穿于所述通孔并包覆于所述尾盘。

3.如权利要求2所述的保温板锚固件装置,其特征在于,所述外壳包括第二包裹部,所述第二包裹部连接于所述第一包裹部的一侧并包覆于所述锚杆,所述第二包裹部具有若干个防护部,所述防护部自所述第二包裹部的外表面沿所述锚杆的径向向外延伸凸起。

4.如权利要求3所述的保温板锚固件装置,其特征在于,所述防护部的形状呈倒刺圆台形状。

5.如权利要求1所述的保温板锚固件装置,其特征在于,所述保温板锚固件装置还包括锚固头,所述锚杆的端部露出于所述外壳的外表面并具有连接部,所述连接部穿过于所述保温板并与所述锚固头相连接,且所述锚固头与所述混凝土结构相连接。

6.如权利要求5所述的保温板锚固件装置,其特征在于,所述连接部具有外螺纹,所述锚固头螺纹连接于所述外螺纹;

或者,所述连接部具有连接口,所述锚固头插设于所述连接口。

7.如权利要求1所述的保温板锚固件装置,其特征在于,所述保温板锚固件装置还包括尾盘垫片,所述锚杆穿过所述尾盘垫片,所述尾盘垫片压设于所述尾盘与所述保温板之间。

8.如权利要求1所述的保温板锚固件装置,其特征在于,所述锚杆与所述尾盘相互焊接;

或者,所述锚杆与所述尾盘一体成型。

9.如权利要求1所述的保温板锚固件装置,其特征在于,所述锚杆和所述尾盘的材质均为耐腐蚀金属。

10.一种外墙保温系统,其特征在于,其包括如权利要求1-9中任意一项所述的保温板锚固件装置。

保温板锚固件装置及包含其的外墙保温系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种保温板锚固件装置及包含其的外墙保温系统。

背景技术

[0002] 保温板锚固件使用较为广泛，起到将保温板牢固固定在墙体结构上的作用，主要应用在预制混凝土反打保温系统或现浇混凝土复合保温系统将保温板固定，通过保温板锚固件将保温板固定在墙体结构上，从而防止保温板在极限状态下与墙体结构分离后脱落，保证建筑外墙保温系统的安全。

[0003] 目前，保温板锚固件一般采用尼龙塑料制作锚杆和尾盘，锚杆将穿过保温板，尾盘将与墙体结构相连接。进一步的改进方式，将锚杆制作成空心管，端部膨胀，塑料的空心管穿过保温板后，在空心管内穿入锚固钉，锚固钉将会伸入至锚杆的端部实现其挤压膨胀，从而牢固锚固在墙体结构中。

[0004] 现有保温板锚固件使用中有几个问题：塑料尾盘对保温板拉结性能不足，在抗拉实验中，尾盘会发生较大形变，导致锚固件未达到设计拉力时，尾盘已经变形退出工作，尤其在高层建筑中；另外空心管一般使用塑料变形较大，无法有效固定保温板贴附在结构面上，极端情况，保温板与混凝土脱开，在水平荷载作用下，将发生保温板脱落等安全事故；塑料端部膨胀，金属未与墙体结构直接相连，抗拉强度不足；最后，金属钉穿过空心管进入墙体结构，将会造成渗水、金属钉锈蚀等风险。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了克服现有存在的上述不足，本发明提供一种保温板锚固件装置及包含其的外墙保温系统。

[0006] 本发明是通过以下技术方案实现的：

[0007] 一种保温板锚固件装置，其包括锚杆、尾盘和外壳，所述尾盘连接于所述锚杆的一端并沿所述锚杆的径向向外延伸，所述尾盘抵靠于保温板的一侧，所述锚杆的另一端贯穿于所述保温板并与混凝土结构相连接，所述锚杆和所述尾盘的材质均为金属，所述外壳的材质为塑料，且所述外壳包覆于所述锚杆和所述尾盘。

[0008] 进一步地，所述尾盘上具有通孔，所述外壳包括第一包裹部，所述第一包裹部贯穿于所述通孔并包覆于所述尾盘。

[0009] 进一步地，所述外壳包括第二包裹部，所述第二包裹部连接于所述第一包裹部的一侧并包覆于所述锚杆，所述第二包裹部具有若干个防护部，所述防护部自所述第二包裹部的外表面沿所述锚杆的径向向外延伸凸起。

[0010] 进一步地，所述防护部的形状呈倒刺圆台形状。

[0011] 进一步地，所述保温板锚固件装置还包括锚固头，所述锚杆的端部露出于所述外壳的外表面并具有连接部，所述连接部穿过于所述保温板并与所述锚固头相连接，且所述锚固头与所述混凝土结构相连接。

[0012] 进一步地，所述连接部具有外螺纹，所述锚固头螺纹连接于所述外螺纹；

[0013] 或者，所述连接部具有连接口，所述锚固头插设于所述连接口。

[0014] 进一步地，所述保温板锚固件装置还包括尾盘垫片，所述锚杆穿过所述尾盘垫片，所述尾盘垫片压设于所述尾盘与所述保温板之间。

[0015] 进一步地，所述锚杆与所述尾盘相互焊接；

[0016] 或者，所述锚杆与所述尾盘一体成型。

[0017] 进一步地，所述锚杆和所述尾盘的材质均为耐腐蚀金属。

[0018] 一种外墙保温系统，其包括如上所述的保温板锚固件装置。

[0019] 本发明的有益效果在于：通过金属材质的锚杆及尾盘可明显增强对保温板的固定效果，且可明显提高对混凝土结构的拉结效果，提高外墙保温系统的安全性，降低保温板坠落风险；同时，采用塑料的外壳对外部包裹，可提升锚杆和尾盘使用寿命，且有效减少保温性能损失，降低渗水风险，防止外墙保温系统渗水破坏，大大提高了外墙保温系统的安全稳定性。

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例的外墙保温系统的内部结构示意图。

[0021] 图2为本发明实施例的保温板以及尾盘垫片的内部结构示意图。

[0022] 图3为本发明实施例的外墙保温系统在安装锚杆、尾盘和外壳时的内部结构示意图。

[0023] 图4为本发明实施例的外墙保温系统在安装锚固头时的内部结构示意图。

[0024] 图5为本发明实施例的保温板锚固件装置的锚杆和尾盘的结构示意图。

[0025] 图6为本发明实施例的保温板锚固件装置的部分立体结构示意图。

[0026] 图7为本发明实施例的保温板锚固件装置的部分主视结构示意图。

[0027] 附图标记说明：

[0028] 锚杆1

[0029] 连接部11

[0030] 尾盘2

[0031] 通孔21

[0032] 外壳3

[0033] 第一包裹部31

[0034] 第二包裹部32

[0035] 防护部33

[0036] 锚固头4

[0037] 尾盘垫片5

[0038] 保温板10

[0039] 穿孔101

[0040] 混凝土结构20

具体实施方式

[0041] 以下各实施例的说明是参考附图，用以示例本发明可以用以实施的特定实施例。

[0042] 如图1至图7所示，本实施例公开了一种外墙保温系统，该外墙保温系统包括保温板锚固件装置。该保温板锚固件装置包括锚杆1、尾盘2和外壳3，尾盘2连接于锚杆1的一端并沿锚杆1的径向向外延伸，尾盘2抵靠于保温板10的一侧，锚杆1的另一端贯穿于保温板10并与混凝土结构20相连接，锚杆1和尾盘2的材质均为金属，外壳3的材质为塑料，且外壳3包覆于锚杆1和尾盘2。

[0043] 通过金属材质的锚杆1及尾盘2，锚杆1的两端分别与尾盘2和混凝土结构20相连接，有效加强了保温板锚固件装置与保温板10、混凝土结构20的连接强度，从而可明显增强对保温板10的固定效果，且可明显提高对混凝土结构20的拉结效果，提高外墙保温系统的安全性，降低保温板10坠落风险。外壳3的材质为塑料，采用塑料的外壳3对外部包裹锚杆1和尾盘2，可提升锚杆1和尾盘2使用寿命，且有效减少保温性能损失，降低渗水风险，防止外墙保温系统渗水破坏，大大提高了外墙保温系统的安全稳定性。

[0044] 本实施例的保温板锚固件装置可以应用于在预制混凝土反打保温系统或现浇混凝土复合保温系统中并对保温板进行固定，将保温板10固定在混凝土结构20上，防止保温板10在极限状态下与混凝土结构20分离后脱落，保证外墙保温系统的安全。本发明的保温板锚固件装置，解决了保温板10应用在外墙保温系统的安全问题，解决了金属锚固件对保温性能的削弱，解决了锚固件穿透保温板10形成渗漏点风险问题，解决了锚固件耐久性问题；能大幅提升外保温的安全储备，提升保温板锚固件装置的使用寿命，防止外墙保温系统渗水破坏。

[0045] 锚杆1与尾盘2可以相互焊接。锚杆1与尾盘2也可以一体成型。锚杆1的一端与尾盘2牢固固定，形成金属组合体，有效加强锚杆1与尾盘2之间的连接强度，增强对保温板10的固定效果，提高对混凝土结构20的拉结效果，大大提高了保温板锚固件装置的安全稳定性。

[0046] 锚杆1和尾盘2的材质均为耐腐蚀金属。锚杆1和尾盘2形成的金属组合体具有耐腐蚀性能，采用经过防腐处理的金属制作的锚杆1及尾盘2时，应对焊接部位进行防腐处理。锚杆1和尾盘2为耐腐蚀材质金属，如不锈钢或经过热镀锌结构钢金属材质等。

[0047] 尾盘2上具有通孔21，外壳3包括第一包裹部31，第一包裹部31贯穿于通孔21并包覆于尾盘2。尾盘2同为耐腐蚀材质金属，锚杆1与尾盘2牢固连接形成金属组合体，金属组合体的外侧经过塑料的外壳3包裹，塑料的外壳3将通过注塑等手段与金属组合体牢固连接共同受力。通过在尾盘2表面开设有通孔21，首先为了方便塑料包裹的外壳3加工，其次尾盘2设置有通孔21，塑料的第一包裹部31在凝固后将通过通孔21牢固卡在尾盘2上，进一步加强了尾盘2与外壳3之间的连接强度，大大提高了外墙保温系统的安全稳定性。

[0048] 外壳3包括第二包裹部32，第二包裹部32连接于第一包裹部31的一侧并包覆于锚杆1，第二包裹部32具有若干个防护部33，防护部33自第二包裹部32的外表面沿锚杆1的径向向外延伸凸起。第一包裹部31将对尾盘2起到防护作用，第二包裹部32将用于对锚杆1起到防护作用，通过外壳3对金属组合体进行包裹，除了与混凝土结构20的部分为包裹外，其余部位均包裹有塑料。通过锚杆1插入并贯穿保温板10的穿孔101内，包裹的外壳3可断热桥，减少金属的锚杆1对保温性能的削弱；且塑料的外壳3可对金属组合体形成第二道防水保护层，隔绝水汽对金属的腐蚀，延长保温板锚固件装置的使用寿命。同时，塑料的第二包

裹部32与穿孔101的内壁面相互抵靠并相连接，通过防护部33将进一步加强外壳3与保温板10的连接强度，大大提高了外墙保温系统的安全稳定性。

[0049] 在本实施例中，防护部33的形状呈倒刺圆台形状。防护部33采取倒刺圆台形状，配合保温弹性伸缩，可减少锚杆1在施工过程中脱出情况发生，延长渗水路径，提升防水效果。其中，防护部33的数量为多个，多个防护部33间隔设置在第二包裹部32的外表面上。

[0050] 锚杆1的表面可以进行毛面处理，如设置螺纹等，为了能与塑料的外壳3机械咬合，共同受力，进一步加强了外壳3与锚杆1的连接强度，大大提高了外墙保温系统的安全稳定性。

[0051] 保温板锚固件装置还包括锚固头4，锚杆1的端部露出于外壳3的外表面并具有连接部11，连接部11穿过于保温板10并与锚固头4相连接，且锚固头4与混凝土结构20相连接。连接部11将通过穿孔101并露出于保温板10的侧面，连接部11穿过保温板10后，将锚固头4与连接部11通过机械连接方式连接牢固，最终锚固头4与混凝土结构20浇筑在一起，将保温板锚固件装置牢固锚固在混凝土结构20之中。锚固头4安装在金属组合体与混凝土结构20连接的一端，从而可增强保温板锚固件装置与混凝土结构20的拉结效果，提升保温板锚固件装置的安全性能。

[0052] 在本实施例中，连接部11具有外螺纹，锚固头4螺纹连接于外螺纹。使得锚固头4与锚杆1之间安装连接非常方便。当然，在其他实施例中，连接部11可以具有连接口，锚固头4插设于连接口。其中，锚固头4可为螺母锚固板、短钢筋等扩大连接面接的锚固形式，锚杆1的端部应进行与锚固头4相适应的连接处理，如采取螺母锚固板，锚杆1端部应留设有螺纹；采取短钢筋方式，锚杆1端部应留设有插入洞口。

[0053] 保温板锚固件装置还包括尾盘垫片5，锚杆1穿过尾盘垫片5，尾盘垫片5压设于尾盘2与保温板10之间。通过尾盘垫片5设置在尾盘2与保温板10之间，对保温板10具有防护作用；同时，根据需要可设置尾盘垫片5，在不改变尾盘2直径的情况下，增加尾盘2对保温板10的拉结面积，提高保温板锚固件装置的通用性。

[0054] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

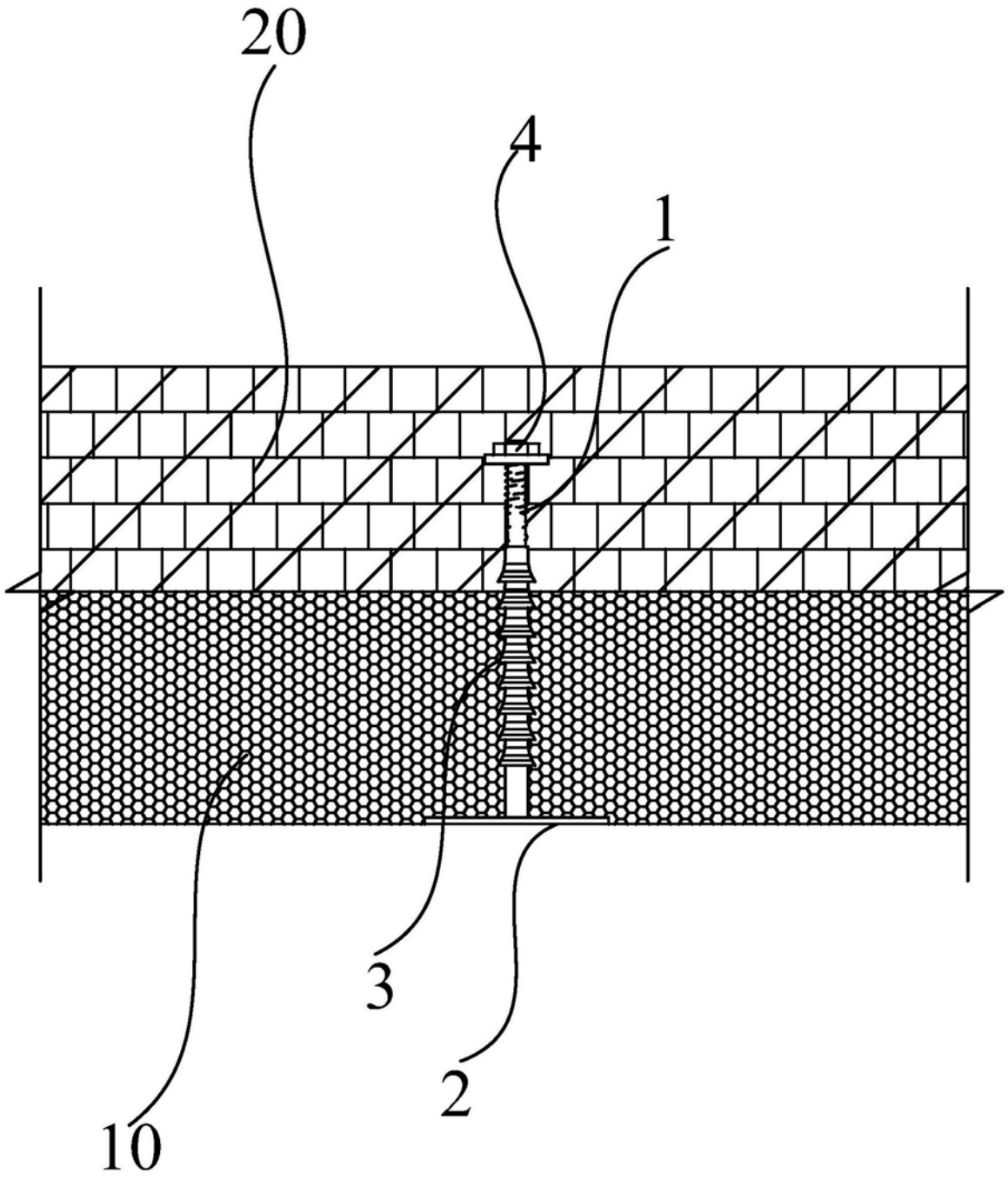


图1

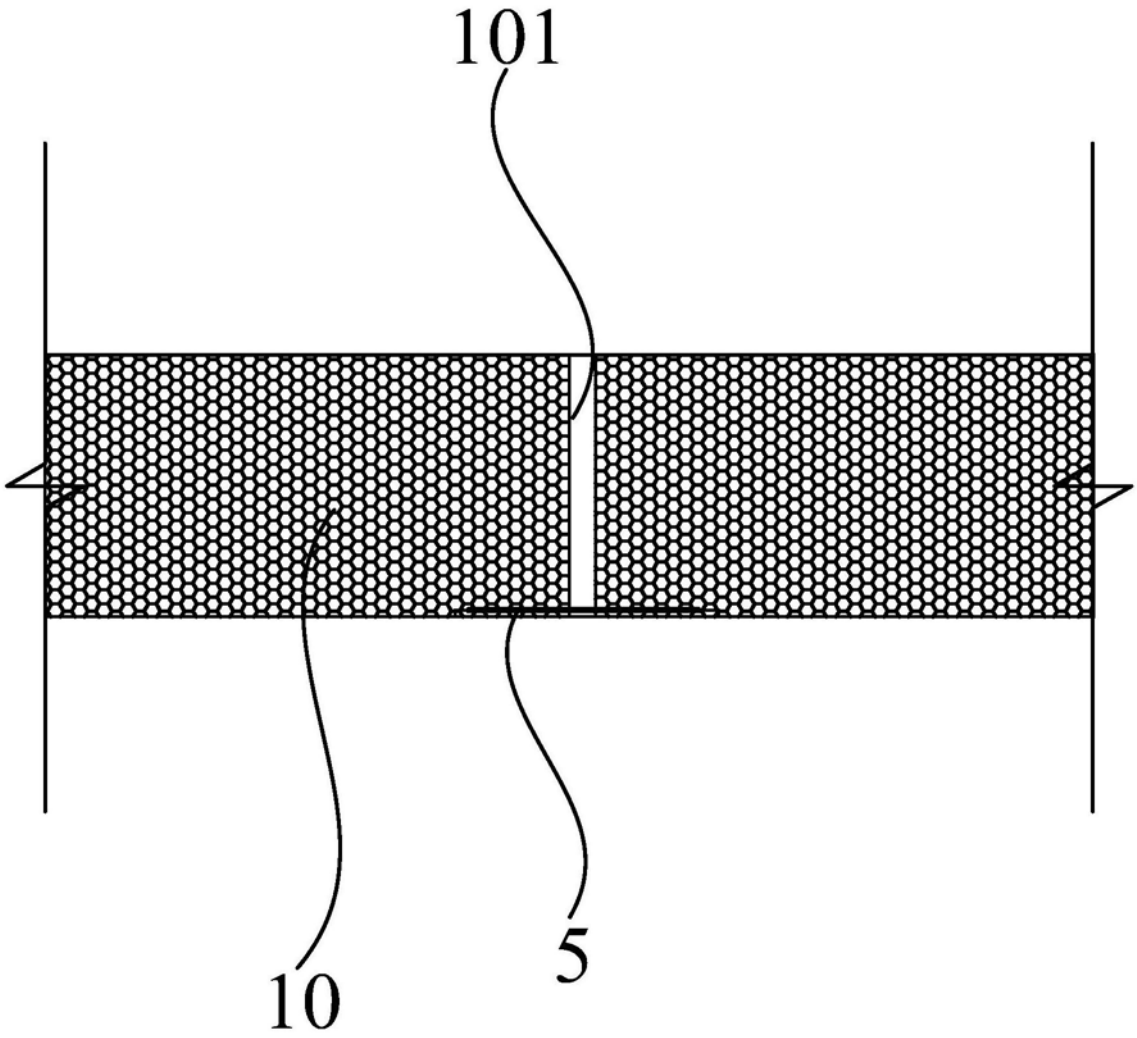


图2

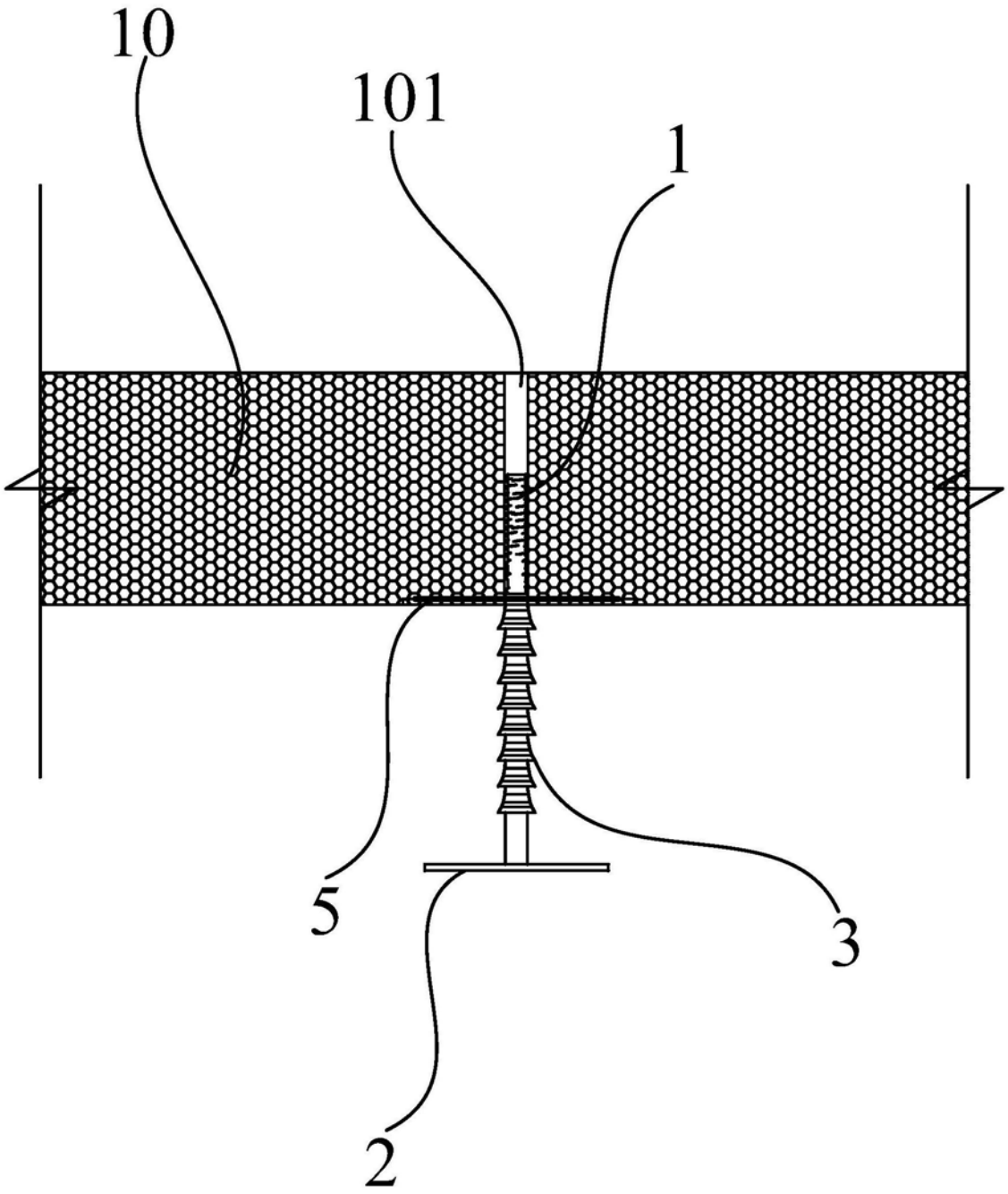


图3

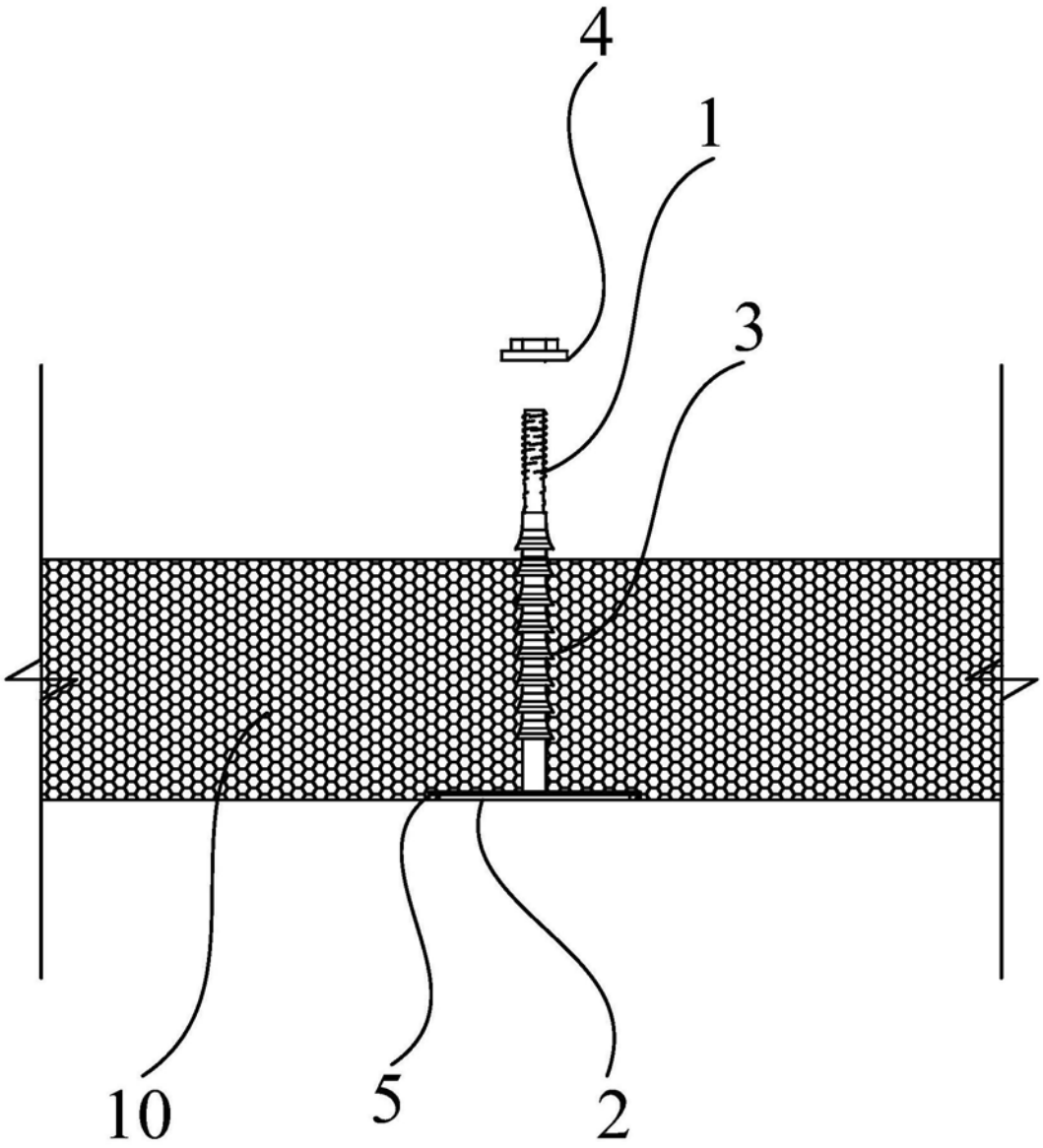


图4

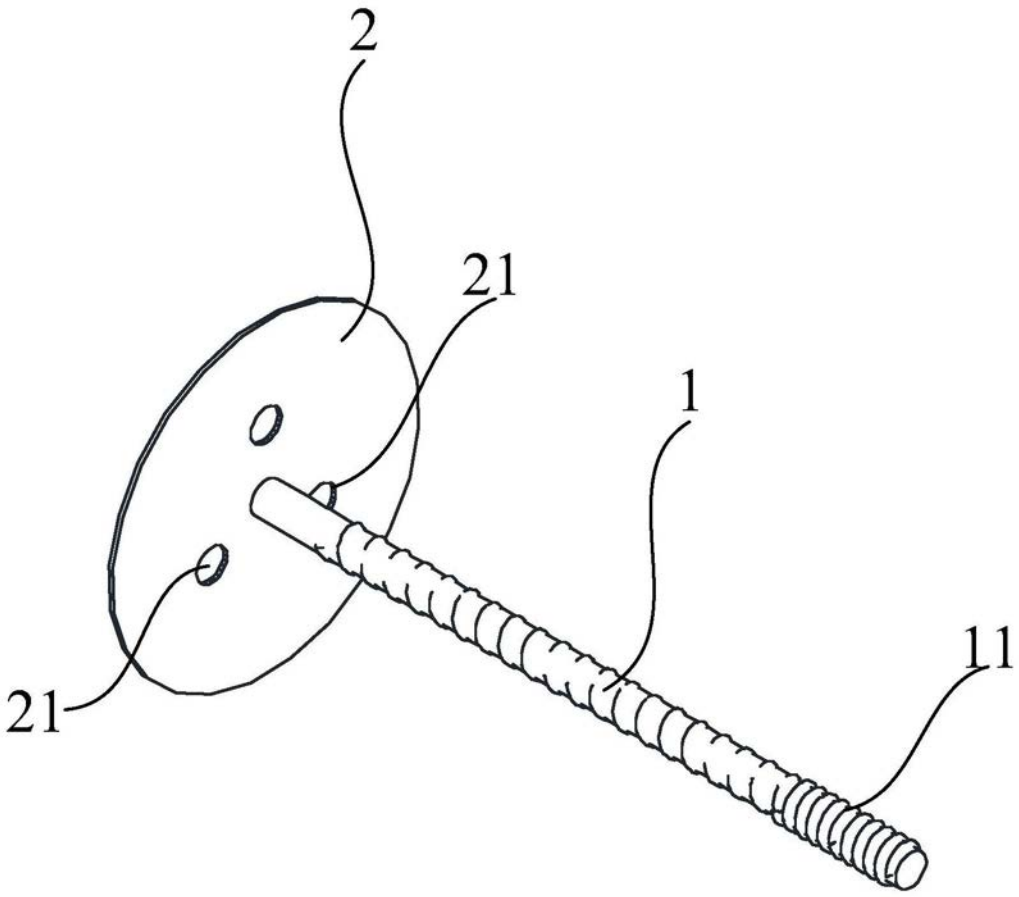


图5

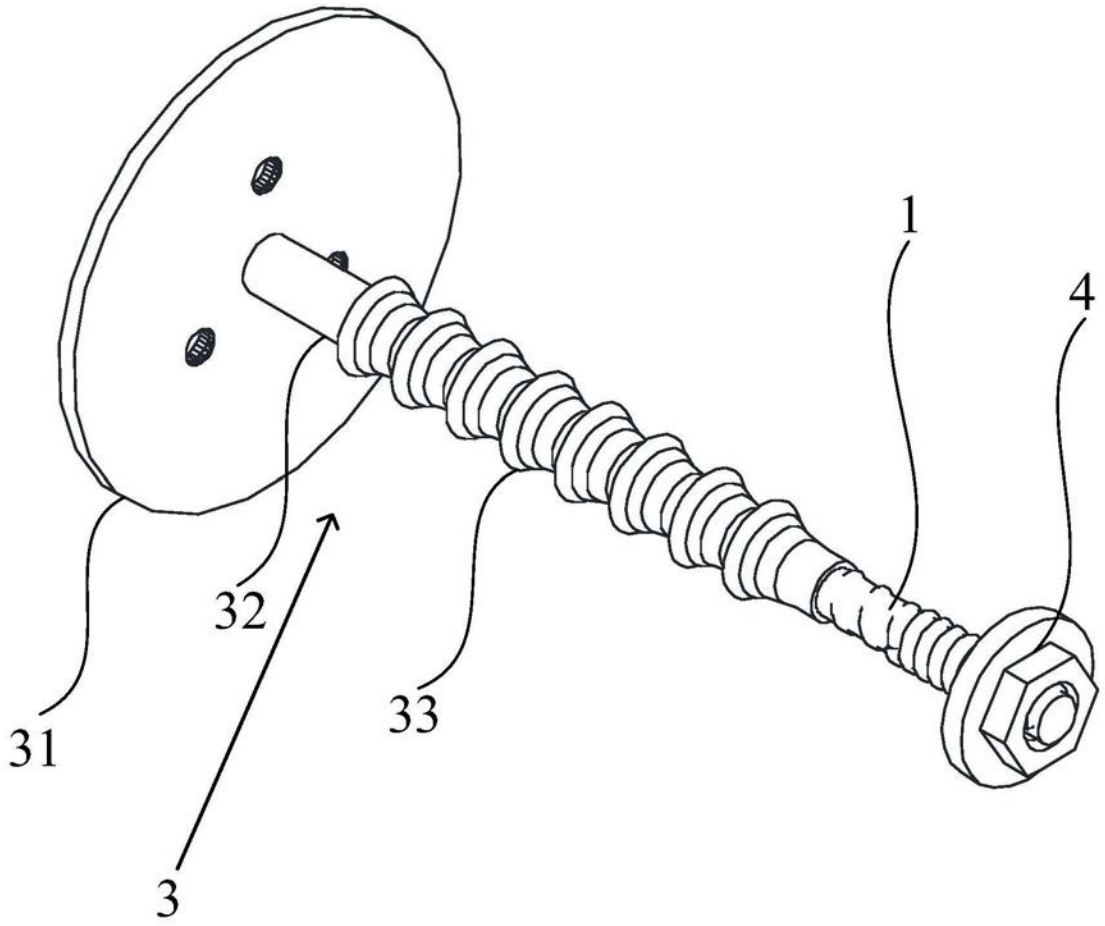


图6

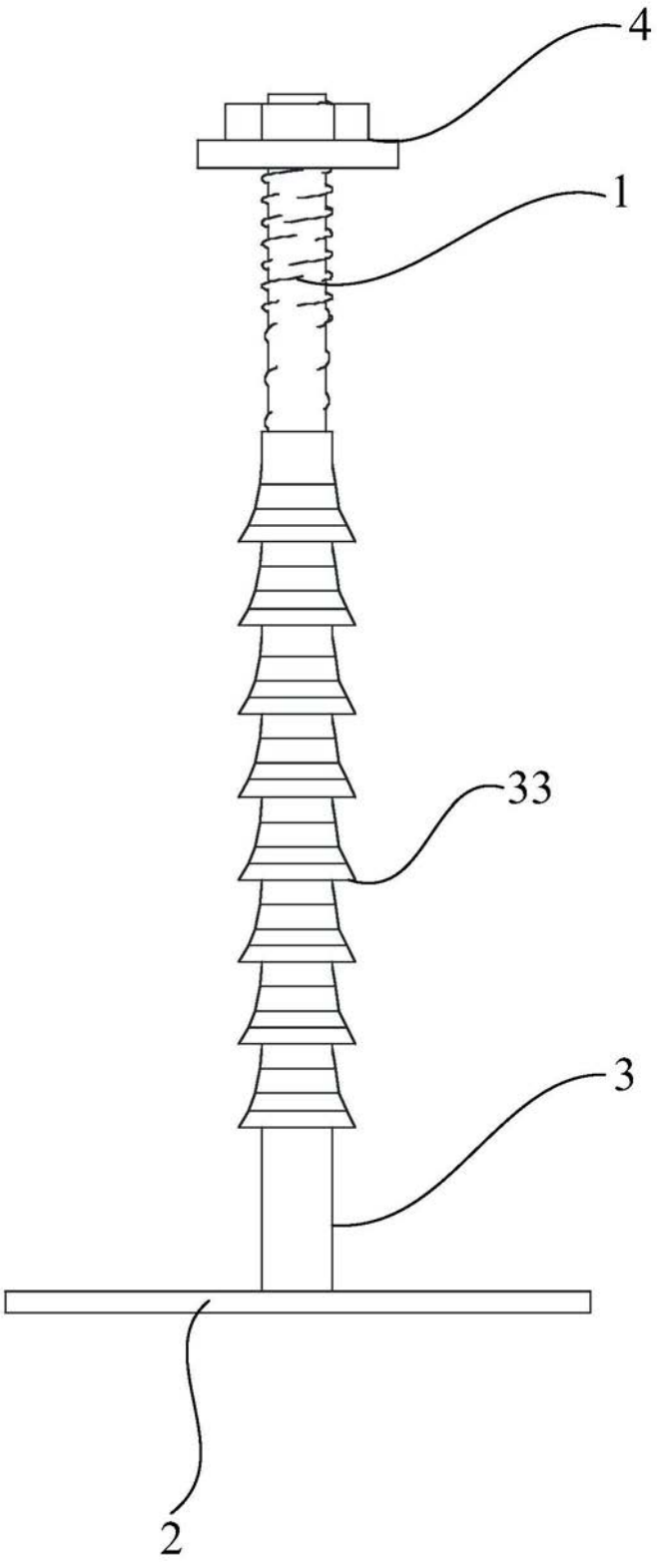


图7