(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 201943203 U
(45)授权公告日 2011.08.24

(21)申请号 201020647697.9

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2010.12.08

(73)专利权人 中冶建筑研究总院有限公司
地址 100088 北京市海淀区西土城路 33 号
专利权人 中国京冶工程技术有限公司

(72)发明人 蔡昭昀 林莉 吴颖 高杰

(74)专利代理机构 北京中伟智信专利商标代理事务所 11325
代理人 张岱

(51)Int.Cl.
E04B 1/76(2006.01)
E04B 1/80(2006.01)
E04C 2/284(2006.01)
E04D 3/35(2006.01)
E04D 13/18(2006.01)
E04B 2/58(2006.01)
E04F 13/22(2006.01)

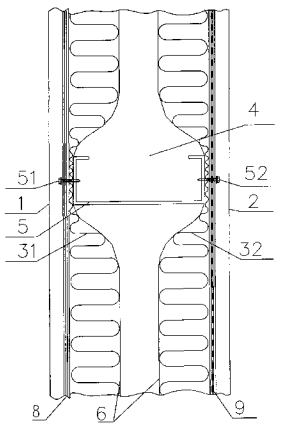
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

复合保温围护系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种复合保温围护系统，为解决现有技术中安装面不平整等问题而发明。本实用新型由内侧压型金属板、外侧板及设置在所述内侧压型金属板和外侧板之间的保温层构成，保温层内部设置有将所述保温层分成内外两层的空腔。上述的结构，所述的空腔将所述保温层分成内外两层，安装厚度变薄，容易安装，同时该空腔形成空气层，在采用同质同量保温材料的情况下，相对单层保温层有效提高了整体墙体及屋面的保温性能和安装质量。



CN 201943203 U

1. 一种复合保温围护系统，其特征在于，由内侧压型金属板、外侧板及设置在所述内侧压型金属板和外侧板之间的保温层构成，其中所述的保温层内部设置有将所述保温层分成内、外两层的空腔；所述空腔内设置有将其两侧的内、外保温层分别与所述内侧压型金属板和外侧板固定连接的龙骨；所述空腔内壁设置有铝箔反射层；所述内侧压型金属板与内保温层之间设置有隔汽层；所述外侧板与所述外保温层之间设置有防水透汽层。

2. 如权利要求 1 所述的复合保温围护系统，其特征在于，所述外侧板包括外侧屋面板；所述的内侧压型金属板通过 Z 型龙骨固定设置在室内檩条上；所述内侧压型金属板上对应 Z 型龙骨下翼缘处设置有隔热垫块，所述隔热垫块设置在内侧压型金属板的波谷内并且其顶面与内侧压型金属板的波峰等高；所述 Z 型龙骨上翼缘通过间隔设置的带有隔热垫片的支架与外侧屋面板固定，在相邻设置的所述两支架各自的隔热垫片之间设置有附加隔热垫片；所述支架的隔热垫片及各附加隔热垫片均设置在所述 Z 型龙骨上翼缘与所述外保温层的铝箔反射层之间。

3. 如权利要求 2 所述的复合保温围护系统，其特征在于，所述的外侧屋面板上设置太阳能膜，所述外侧屋面板为并排设置的压型钢板，所述压型钢板底面与所述防水透汽层之间设置有间隙；所述相邻的两压型钢板之间设置有直立缝锁边结构，其中所述压型钢板通过支架固定连接直立缝锁边结构与 Z 型龙骨上翼缘；所述的直立缝锁边结构具体为沿所述压型钢板相邻两侧边和 / 或相邻两端边向上设置的立沿，所述两立沿顶部分别设置有相互配合的外锁扣和内锁扣；所述内锁扣与外锁扣截面均呈倒勾状，所述倒勾状外锁扣与所述倒勾状内锁扣的开口相对向内设置；所述的倒勾状内锁扣顶部沿压型钢板侧边或端边长度方向设置有凹部，所述凹部将倒勾状内锁扣分成两个凸部，其中两凸部外缘与所述倒勾状外锁扣的开口大小一致，该凹部截面呈光滑曲线状；所述的支架具体由盘状底部和向上立置在所述盘状底部中心的立架构成，所述盘状底部设置在压型钢板与防水透汽层之间并通过紧固件连接所述盘装底部及其下方的防水透汽层、外保温层、铝箔反射层、所述支架的隔热垫片、Z 型龙骨上翼缘，所述立架顶部设置有外形尺寸相对立架较大的防脱部；倒勾状内锁扣相对置于所述倒勾状外锁扣内之间形成与所述立架及防脱部相适配的立置卡槽，所述立架及防脱部均设置该立置卡槽内。

4. 如权利要求 1 所述的复合保温围护系统，其特征在于，所述的外侧板包括外墙板；所述的龙骨为墙梁，所述墙梁外侧与外保温层的铝箔反射层之间设置有隔热垫片，所述墙梁具体为 C 型龙骨。

5. 如权利要求 4 所述的复合保温围护系统，其特征在于，所述外墙板外侧设置有外装饰结构，所述外装饰结构由外龙骨和外侧装饰板材构成，所述外龙骨连接轻型墙体结构的外墙封闭板和外侧装饰板材，所述的外龙骨为 Z 型龙骨。

复合保温围护系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑领域，尤其是一种复合保温围护系统。

背景技术

[0002] 现有的保温维护系统节能、环保、可循环利用，保温维护系统一般以 H 型钢、冷弯型钢等材料为骨架制作受力构件，采用螺栓进行栓接或焊接，彩涂板或具有隔音、防水等功能的其他材料作为屋面、楼面及墙体围护结构，模块化建造而成的建筑，目前，市场上投入使用的保温维护系统主要有两种类型：普通钢结构保温维护系统和保温钢结构保温维护系统。普通钢结构保温维护系统在建筑设计和施工时，没有采取绝热和保温措施，这种结构的房屋夏天热冬天冷，随外界环境变换；另一种保温钢结构保温维护系统屋在施工时，屋面、墙体采用保温棉或矿物棉等复合板来时间隔热和保温功能，但这类复合板通常内部采用实心保温结构，即保温层为单层结构，在有墙梁的地方被压缩，保温棉过厚造成安装的钉头在安装处不平整，并且局部安装会造成缺陷导致漏水。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述缺陷，本实用新型的目的在于提供一种结构简单、容易施工、保温效果较好的复合保温围护系统。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型的复合保温围护系统，由内侧压型金属板、外侧板及设置在所述内侧压型金属板和外侧板之间的保温层构成，其中所述的保温层内部设置有将所述保温层分成内、外两层的空腔；所述空腔内设置有将其两侧的内、外保温层分别与所述内侧压型金属板和外侧板固定连接的龙骨；所述空腔内壁设置有铝箔反射层；所述内侧压型金属板与内保温层之间设置有隔汽层；所述外侧板与所述外保温层之间设置有防水透汽层。所述的龙骨为 C 型、Z 型、方管型或工字型龙骨。

[0005] 其中，所述外侧板包括外侧屋面板；所述的内侧压型金属板通过 Z 型龙骨固定设置在室内檩条上；所述内侧压型金属板上对应 Z 型龙骨下翼缘处设置有隔热垫块，所述隔热垫块设置在内侧压型金属板的波谷内并且其顶面与内侧压型金属板的波峰等高；所述 Z 型龙骨上翼缘通过间隔设置的带有隔热垫片的支架与外侧屋面板固定，在相邻设置的所述两支架各自的隔热垫片之间设置有附加隔热垫片；所述支架的隔热垫片及各附加隔热垫片均设置在所述 Z 型龙骨上翼缘与所述外保温层的铝箔反射层之间。

[0006] 进一步地，所述的外侧屋面板上设置太阳能膜，所述外侧屋面板为并排设置的压型钢板，所述压型钢板底面与所述防水透汽层之间设置有间隙；所述相邻的两压型钢板之间设置有直立缝锁边结构，其中所述压型钢板通过支架固定连接直立缝锁边结构与 Z 型龙骨上翼缘；所述的直立缝锁边结构具体为沿所述压型钢板相邻两侧边和 / 或相邻两端边向上设置的立沿，所述两立沿顶部分别设置有相互配合的外锁扣和内锁扣；所述内锁扣与外锁扣截面均呈倒勾状，所述倒勾状外锁扣与所述倒勾状内锁扣的开口相对向内设置；所述的倒勾状内锁扣顶部沿压型钢板侧边或端边长度方向设置有凹部，所述凹部将倒勾状内锁

扣分成两个凸部，其中两凸部外缘与所述倒勾状外锁扣的开口大小一致，该凹部截面呈光滑曲线状；所述的支架具体由盘状底部和向上立置在所述盘状底部中心的立架构成，所述盘状底部设置在压型钢板与防水透汽层之间并通过紧固件连接所述盘装底部及其下方的防水透汽层、外保温层、铝箔反射层、所述支架的隔热垫片、Z 型龙骨上翼缘，所述立架顶部设置有外形尺寸相对立架较大的防脱部；倒勾状内锁扣相对置于所述倒勾状外锁扣内之间形成与所述立架及防脱部相适配的立置卡槽，所述立架及防脱部均设置该立置卡槽内。

[0007] 特别是，所述的外侧板包括外墙板；所述的龙骨为墙梁，所述墙梁外侧与外保温层的铝箔反射层之间设置有隔热垫片，所述墙梁具体为 C 型龙骨。

[0008] 其中，所述外墙板外侧设置有外装饰结构，所述外装饰结构由外龙骨和外侧装饰板材构成，所述外龙骨连接轻型墙体结构的外墙封闭板和外侧装饰板材，所述的外龙骨为 Z 型龙骨。

[0009] 上述的结构，所述的将所述保温层分成内外两层的空腔将所述保温层分成内外两层，安装厚度变薄，容易安装，同时该空腔形成空气层，在采用同质同量保温材料的情况下，相对单层保温层有效提高了整体墙体及屋面的保温性能和安装质量。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型第一具体实施例的结构示意图。

[0011] 图 2 为本实用新型第二具体实施例的结构示意图。

[0012] 图 3 为本实用新型第三具体实施例的结构示意图。

[0013] 图 4 为本实用新型第四具体实施例的结构示意图。

[0014] 图 5 为图 4 中局部放大结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0016] 如图 1-5 所示，本实用新型的复合保温围护系统的第一具体实施例，所述的复合保温围护系统包括外墙体，该外墙体由内侧压型金属板 1、外侧压型金属板 2（外墙板）及设置在所述内侧压型金属板和外侧板之间的保温层构成，其中所述的保温层内部设置有将所述保温层分成内层 31、外层 32 的空腔 4。所述空腔内设置有墙梁（此处优选为 C 型龙骨 5，便于安装；另还可选用方型、工字型、Z 型龙骨或其他型龙骨），所述 C 型龙骨通过自攻螺钉 51 将依次设置在其内侧的铝箔反射层 6、内保温层 31、PE 隔汽层 8、内侧压型金属板 1 与主结构固定；所述 C 型龙骨通过自攻螺钉 52 将依次设置在其外侧的隔热垫片 01、铝箔反射层 6、外保温层 32、外侧压型金属板与主结构固定连接。

[0017] 上述的结构，所述的将所述保温层分成内外两层的空腔将所述保温层分成内外两层，分别安装在内、外侧压型金属板上，安装厚度变薄，解决了安装过程造成表面不平整影响表观质量及局部安装造成的缺陷导致漏水的问题，同时该空腔形成空气层，在采用同质同量保温材料的情况下，相对单层保温层有效提高了整体墙体及屋面的保温性能和安装质量。

[0018] 作为本实用新型的第二具体实施例，所述的复合保温围护系统包括屋面，该屋面由内侧压型金属板 1、外侧屋面板 20 及设置在所述内侧压型金属板和外侧板之间的保温层

构成，其中所述的保温层内部设置有将所述保温层分成内层 31、外层 32 的空腔 4。所述的内侧压型金属板通过 Z 型龙骨 50（本具体实施例优选为 Z 型龙骨，另外还可选用方型、工字型、C 型或其他型龙骨）下翼缘和自攻螺钉 53 固定设置在室内檩条 10 上。Z 型龙骨设置在空腔内，所述 Z 型龙骨下翼缘通过反攻螺钉 53 将依次设置在该 Z 型龙骨下翼缘下方的铝箔反射层 6、内保温层 31、PE 隔汽层 8、隔热垫块 7、内侧压型金属板 1 和室内檩条 10 固定；所述 Z 型龙骨上翼缘通过自攻螺钉 54 或带隔热垫片的支架将依次设置在该 Z 型龙骨上翼缘上方的隔热垫片 71、铝箔反射层 6、外保温层 32、防水透汽层 9 和外侧屋面板 20 固定。

[0019] 上述的结构，所述的将所述保温层分成内外两层的空腔将所述保温层分成内外两层，分别安装在墙梁的内外侧，安装厚度变薄，解决了安装过程造成表面不平整影响表观质量及局部安装造成的缺陷导致漏水的问题，同时该空腔形成空气层，在采用同质同量保温材料的情况下，相对单层保温层有效提高了整体墙体及屋面的保温性能和安装质量。

[0020] 上述空腔内壁的铝箔反射层 6 相对设置形成双面热反射，减少热量损失，进一步增加保温性能；所述的隔热垫块 7 设置在内侧压型金属板的波谷内，并且其顶面与该内侧压型金属板的波峰等高，以增加安装平面，起到支撑作用。上述的具体实施例，若 Z 型龙骨上翼缘与外侧屋面板之间的固定采用带隔热垫片的支架固定，在沿所述 Z 型龙骨上翼缘长度方向间隔设置的若干支架的隔热垫片之间设置附加隔热垫片，以进一步增强保温隔热效果，所述附加隔热垫片粘贴设置在所述 Z 型龙骨上翼缘上。

[0021] 作为本实用新型的第三具体实施例，作为本实用新型第一具体实施例的一种变形，如图 3 所示，所述外墙板 25 外侧设置有外装饰结构，所述外装饰结构由外龙骨和外侧装饰板材构成，所述外龙骨连接外墙板 25 和外侧装饰板材 26，所述的外龙骨为 Z 型龙骨 24。外装饰结构增加稳定性，便于涂刷装饰材料，装饰性和可塑性更好。

[0022] 作为本实用新型的第四具体实施例，作为本实用新型第二具体实施例的一种变形，如图 4、图 5 所示，所述的外侧屋面板上设置太阳能膜 3，所述外侧屋面板为并排设置的压型钢板 27，所述压型钢板底面与所述防水透汽层之间设置有间隙；所述相邻的两压型钢板之间设置有直立缝锁边结构，其中所述压型钢板通过支架 28 固定连接直立缝锁边结构与 C 型或 Z 型龙骨（图示为 C 型龙骨 55）上侧；所述的直立缝锁边结构具体为沿所述压型钢板相邻两侧边和 / 或相邻两端边向上设置的立沿，所述两立沿顶部分别设置有相互配合的外锁扣 21 和内锁扣 22；所述内锁扣与外锁扣截面均呈倒勾状，所述倒勾状外锁扣与所述倒勾状内锁扣的开口相对向内设置；所述的倒勾状内锁扣顶部沿压型钢板侧边或端边长度方向设置有凹部 23，所述凹部将倒勾状内锁扣分成两个凸部，其中两凸部外缘与所述倒勾状外锁扣的开口大小一致，该凹部截面呈光滑曲线状；所述的支架具体由盘状底部 41 和向上立置在所述盘状底部中心的立架 42 构成，所述盘状底部设置在压型钢板与防水透汽层之间并通过紧固件连接所述盘装底部及其下方的防水透汽层、外保温层、铝箔反射层、所述支架的隔热垫片、Z 型龙骨上翼缘，所述立架顶部设置有外形尺寸相对立架较大的防脱部 44；倒勾状内锁扣相对置于所述倒勾状外锁扣内之间形成与所述立架及防脱部相适配的立置卡槽，所述立架及防脱部均设置该立置卡槽内。盘状底部上设置自攻螺钉 43 穿过其下方的防水透汽层、外保温层、铝箔反射层与 C 型龙骨固定。光伏屋面节能环保。

[0023] 上述的复合保温围护系统的外墙体，内墙面（即内侧压型金属板）及外墙面之间的龙骨、内、外保温层、隔汽层、防水透汽层在现场进行复合，一次安装，减少安装步骤和施

工现场，便于安装，施工质量较高，双保温层增加保温性能，增加外墙体整体稳定性和抗震性，增强外墙面的装饰性及可塑性。

[0024] 本实用新型不局限于上述实施方式，不论在其形状或结构上做任何变化，凡是利用上述的复合保温围护系统都是本实用新型的一种变形，均应认为落在本实用新型保护范围之内。

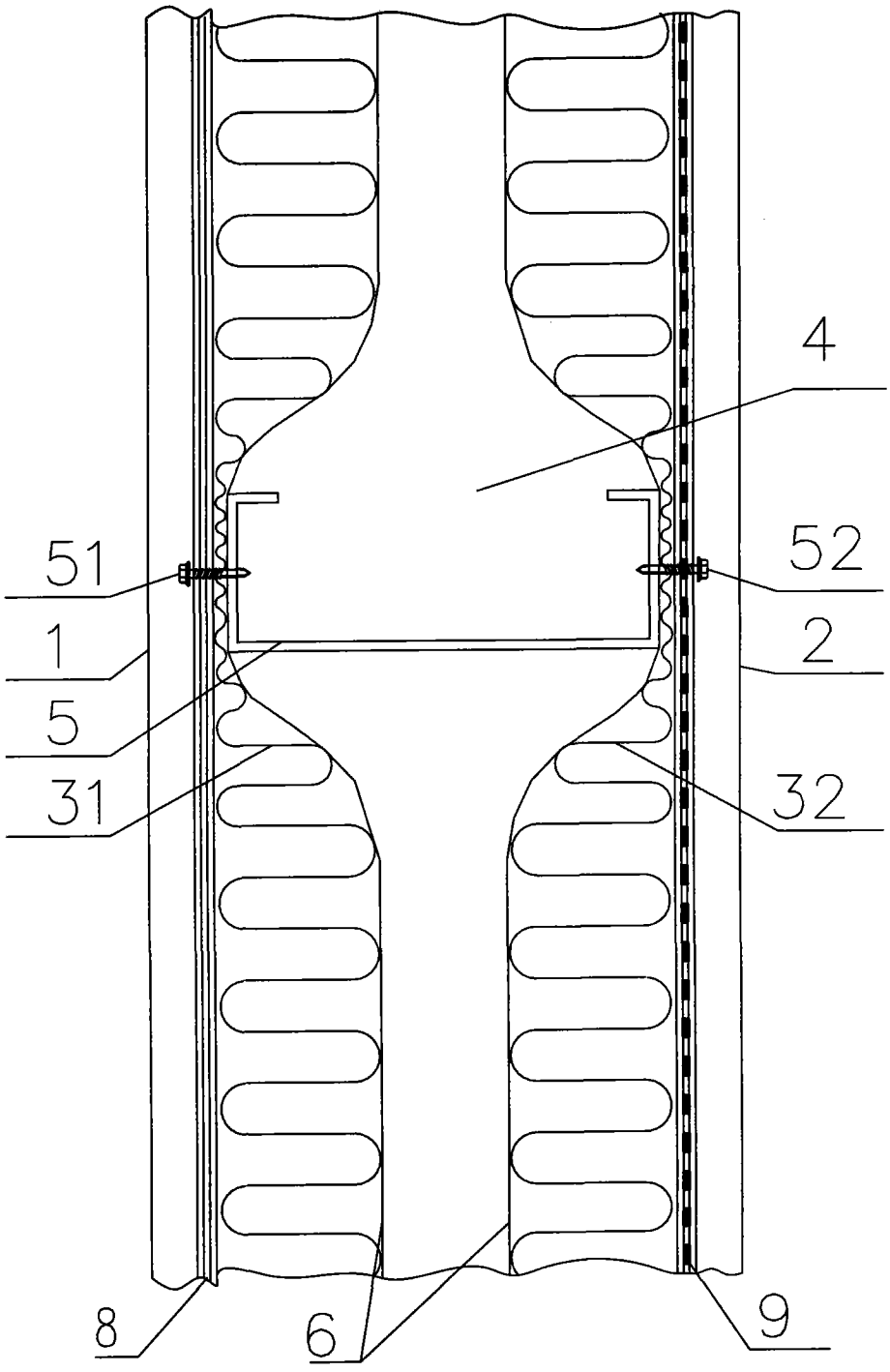


图 1

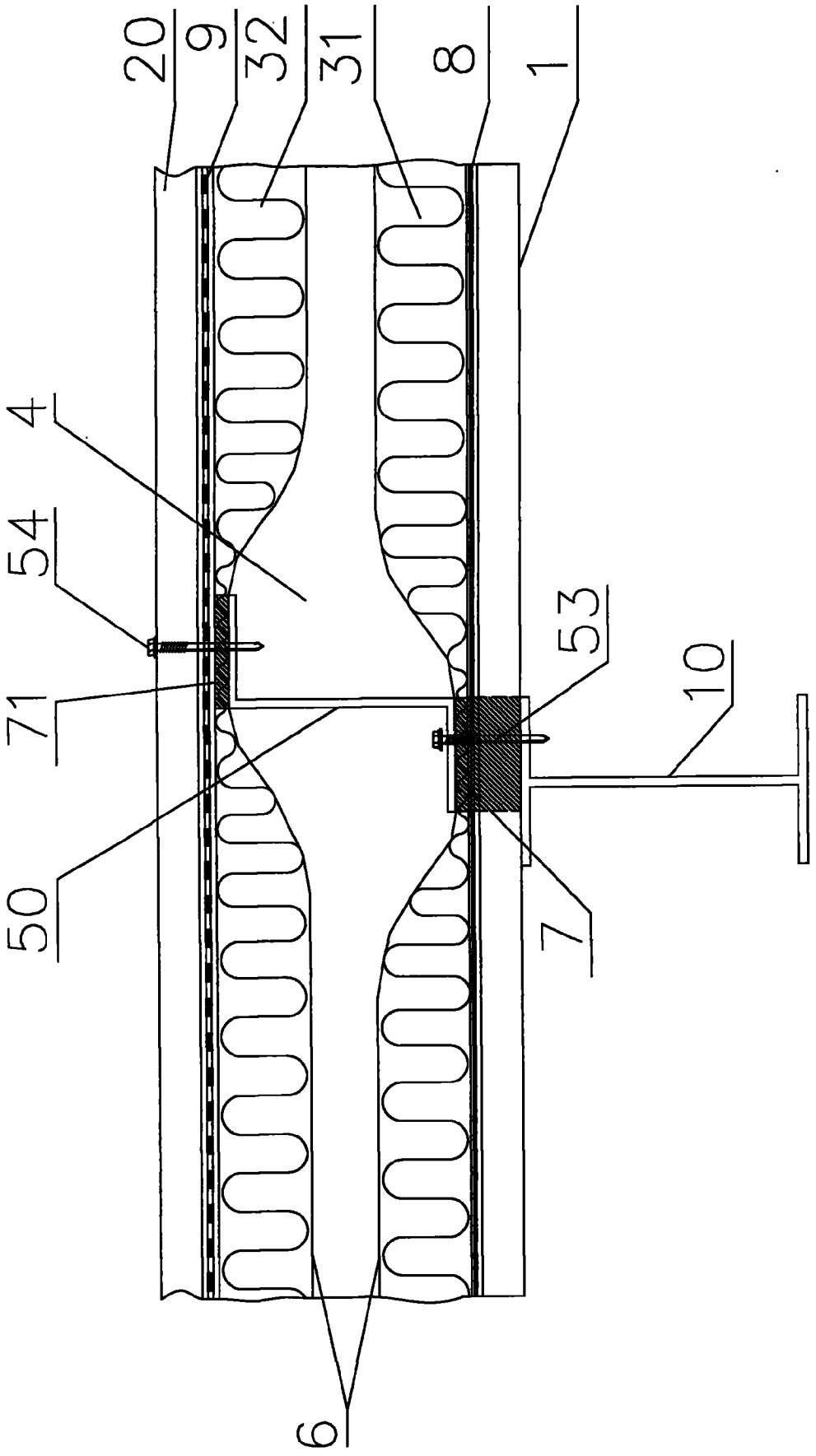


图 2

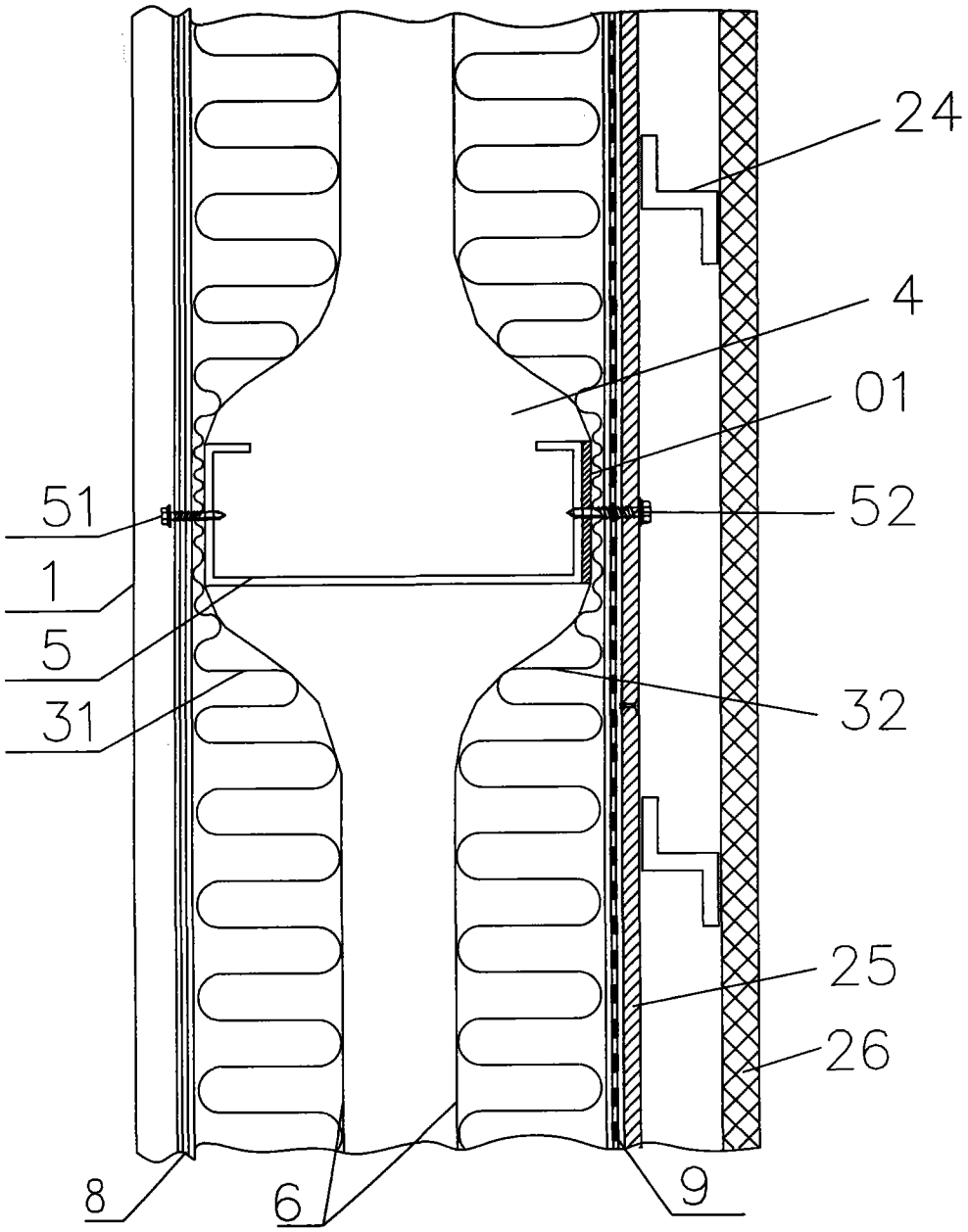


图 3

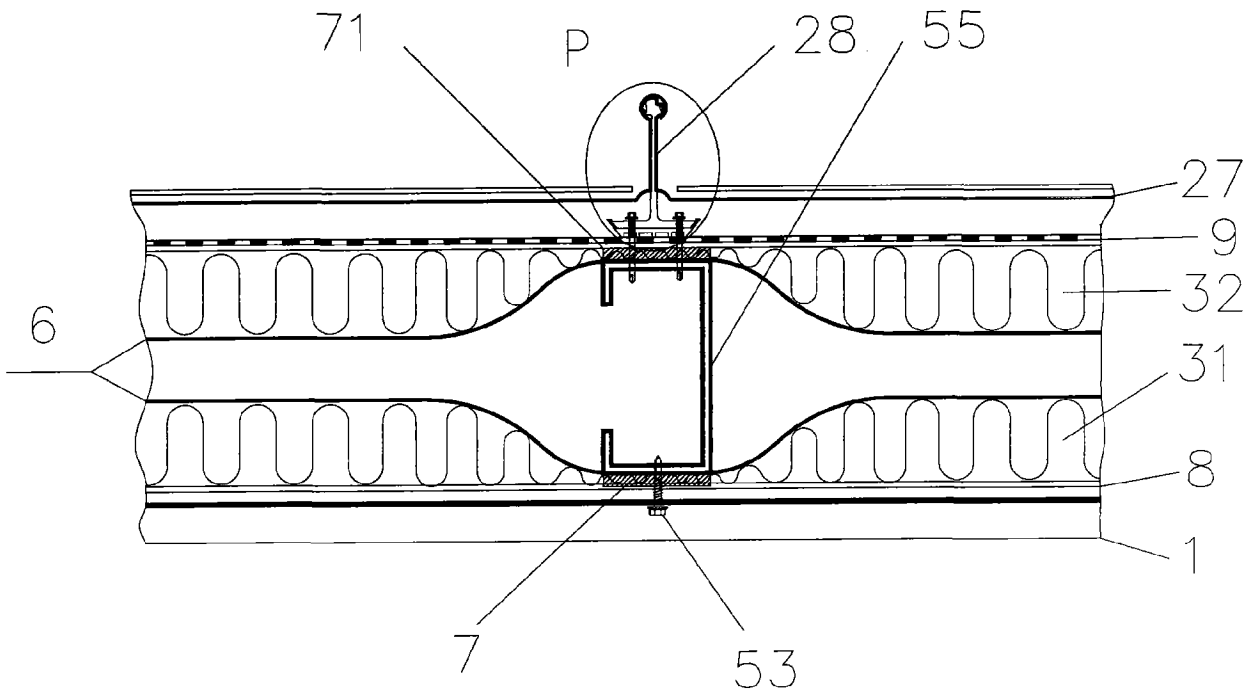


图 4

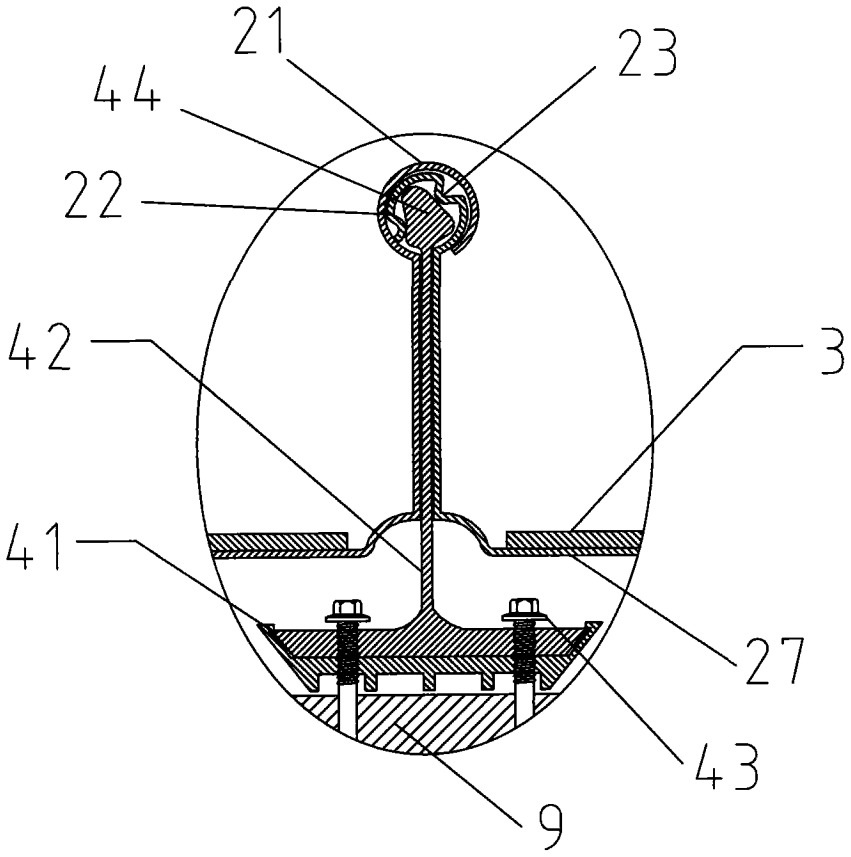


图 5