(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 103362322 A
(43)申请公布日 2013.10.23

(21)申请号 201310300922.X

(22)申请日 2013.07.17

(71)申请人 徐丰
地址 100071 北京市丰台区西四环南路 88 号 1 号楼 339 室

(72)发明人 徐丰

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所（普通合伙） 11411
代理人 郑自群

(51)Int.Cl.
E04H 1/02(2006.01)
A01G 1/00(2006.01)

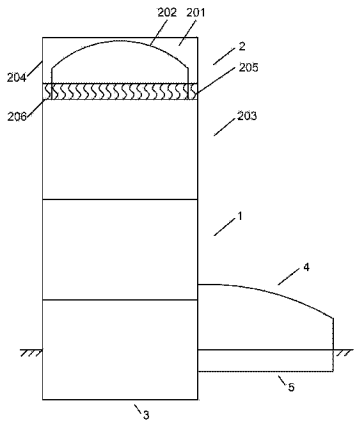
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种种、养和居住庭院经济一体化住宅

(57)摘要

本发明提出一种种、养和居住庭院经济一体化住宅，解决现有技术中农村土地利用率低、产出低的问题。种、养和居住庭院经济一体化住宅包括：居住层；第一种植层，用于种植阳生植物，设置于居住层上方，包括顶部种植层，顶部种植层包括若干温室大棚；第二种植层，用于种植阴生植物和/或菌类，设置于居住层下方，第二种植层为半地下室结构；养殖区，用于养殖动物，设置于居住层一侧的地面上；沼气池，用于对阳生植物的秸秆、菌类的培养基和/或动物的粪便进行微生物发酵，设置于养殖区下方。本发明有益效果：具有生产、生活双重功能，不仅为立体生产型住宅，而且实现了生态循环，利于节地、节水、节材，减少环境污染，促进农村城镇化，建设新型农村。



CN 103362322 A

1. 一种种、养和居住庭院经济一体化住宅，其特征在于，包括：

居住层（1）；

第一种植层（2），用于种植阳生植物，设置于所述居住层（1）上方，包括顶部种植层（201），所述顶部种植层（201）包括若干温室大棚（202）；

第二种植层（3），用于种植阴生植物和/或菌类，设置于所述居住层（1）下方，所述第二种植层（3）为半地下室结构；

养殖区（4），用于养殖动物，设置于所述居住层（1）一侧的地面上；

沼气池（5），用于对所述阳生植物的秸秆、所述菌类的培养基和/或所述动物的粪便进行微生物发酵，设置于所述养殖区（4）下方。

2. 根据权利要求 1 所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，其特征在于，所述第一种植层（2）还包括：

至少一层中间种植层（203），用于种植阳生植物、阴生植物和/或菌类，设置于所述居住层（1）和所述顶部种植层（201）之间。

3. 根据权利要求 2 所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，其特征在于，所述第一种植层（2）还包括：

防水层，铺设于所述温室大棚（202）的地面上；

土壤层，铺设于所述防水层上。

4. 根据权利要求 1 所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，其特征在于，所述顶部种植层（201）还包括：

支架（204），用于支撑遮阳幕、抗风和抗雪，设置于所述温室大棚（202）外侧。

5. 根据权利要求 1 所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，其特征在于，所述顶部种植层（201）还包括：

安全防护围栏（205），设置于所述顶部种植层（201）边缘；

过道（206），设置于所述温室大棚（202）与所述顶部种植层（201）边缘之间。

6. 根据权利要求 1 所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，其特征在于，还包括：

发电装置，包括与所述沼气池连通的沼气发电机、风力发电机和/或太阳能电池板；

配电室，用于计量和控制电能的分配，与所述发电装置和所述 LED 灯连接。

7. 根据权利要求 1 所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，其特征在于，还包括：

空气循环系统，包括管路、与所述管路连通的引风机和与所述管路连通的送风机；

所述养殖区（4）包括若干畜禽舍，所述畜禽舍通过管路与所述温室大棚（202）和所述第二种植层（3）交换空气和热量。

8. 根据权利要求 1 所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，其特征在于，所述居住层（1）墙壁包括：

内壁（101）；

外壁（102）；

保温板（103），设置于所述内壁（101）与所述外壁（102）之间。

9. 根据权利要求 2-8 任一项所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，其特征在于，还包括：

LED 灯，包括用于照明的 LED 照明灯和用于为植物和/或菌类生长提供光环境的 LED 植

物生长灯，所述 LED 照明灯设置于居住层（1）、所述温室大棚（202）、所述第二种植层（3）、所述养殖区（4）和 / 或所述中间种植层（203）内，所述 LED 植物生长灯设置于所述温室大棚（202）、所述第二种植层（3）和 / 或所述中间种植层（203）内。

10. 根据权利要求 8 所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，其特征在于，所述保温板（103）为无机发泡保温板，所述第二种植层（3）的墙壁为混凝土墙壁。

一种种、养和居住庭院经济一体化住宅

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域，特别是指一种种、养和居住庭院经济一体化住宅。

背景技术

[0002] 党中央在十六届五中全会提出建设社会主义新农村的战略任务后，接着又在2006年和2007年的两个中央1号文件中对新农村建设的重点和任务做出了明确的规定。党的十八大更是把社会主义新农村建设的指导思想、重要性和工作任务提到了前所未有的高度。我国人多地少，尤其是在我国广大农村，尤其是土地贫瘠的地区，耕地面积使用不足，农民在贫困的生活中挣扎。如何使广大农民生活改观，逐步走上富裕之路，实现农村众多的小康之家，我国政府当前工作的重中之重是“三农”问题。“三农”工作的核心是使农户增收，建设社会主义新农村的核心也是农户增收，农户增收的关键，是需要有一个持续的高效产出的平台。

[0003] 社会主义新农村建设的内涵既包括了生活设施和社会事业建设，也包括了农业基础设施为主的产业能力建设；既包括了制度创新，也包括了生活环境的建设。目前在全国社会主义新农村建设中，仍然没有突破传统思维，大多是拆旧建新，修桥补路，搞农户上楼，没有从土地的综合利用和增加农民收入这一根本上突破。据统计，我国农村每个农户宅基地平均占地0.46亩以上，全国约有2.3亿农户宅基地，将占用农田1亿亩以上，即使在一些率先实现小康之家的样板村，每户仍然占有4分到1亩多的宝贵的农田资源。

[0004] 传统的农村宅基地，主要用于生活建房，不仅占地多、浪费大，而且用途单一，一旦修建为农舍后，无论占用的空间大小是多是少，它都已经成为了永久性的冻土，除了供人居住外，无法进行农业生产，也就不会再产生其它任何经济效益，对于培植、养殖和日光温室种植等则需要另建日光大棚，无疑又侵占了大量良田耕地。特别是现在的许多特色种养业，采用传统方式进行势必占用大量的粮食种植土地，而且通常产地离居所较远，在管理空间和时间上都存在很多盲区，经常会因管理不善而造成损失，又容易受到自然灾害和人为破坏的影响，而且还受到自然气候的影响，带来了许多不可掌控的因素，难以保证持续高产稳产的效果。

发明内容

[0005] 本发明提出一种种、养和居住庭院经济一体化住宅，解决了现有技术中农村土地利用率低、产出低的问题。

[0006] 本发明的技术方案是这样实现的：

[0007] 一种种、养和居住庭院经济一体化住宅，包括：

[0008] 居住层；

[0009] 第一种植层，用于种植阳生植物，设置于所述居住层上方，包括顶部种植层，所述顶部种植层包括若干温室大棚；

[0010] 第二种植层，用于种植阴生植物和/或菌类，设置于所述居住层下方，所述第二种

植层为半地下室结构；

[0011] 养殖区，用于养殖动物，设置于所述居住层一侧的地面上；

[0012] 沼气池，用于对所述阳生植物的秸秆、所述菌类的培养基和/或所述动物的粪便进行微生物发酵，设置于所述养殖区下方。

[0013] 进一步地，所述第一种植层还包括：

[0014] 至少一层中间种植层，用于种植阳生植物、阴生植物和/或菌类，设置于所述居住层和所述顶部种植层之间。

[0015] 进一步地，所述第一种植层还包括：

[0016] 防水层，铺设于所述温室大棚的地面上；

[0017] 土壤层，铺设于所述防水层上。

[0018] 进一步地，所述顶部种植层还包括：

[0019] 支架，用于支撑遮阳幕、抗风和抗雪，设置于所述温室大棚外侧。

[0020] 进一步地，所述顶部种植层还包括：

[0021] 安全防护围栏，设置于所述顶部种植层边缘；

[0022] 过道，设置于所述温室大棚与所述顶部种植层边缘之间。

[0023] 进一步地，本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，还包括：

[0024] 发电装置，包括与所述沼气池连通的沼气发电机、风力发电机和/或太阳能电池板；

[0025] 配电室，用于计量和控制电能的分配，与所述发电装置和所述 LED 灯连接。

[0026] 进一步地，本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，还包括：

[0027] 空气循环系统，包括管路、与所述管路连通的引风机和与所述管路连通的送风机；

[0028] 所述养殖区包括若干畜禽舍，所述畜禽舍通过管路与所述温室大棚和所述第二种植层交换空气和热量。

[0029] 进一步地，所述居住层墙壁包括：

[0030] 内壁；

[0031] 外壁；

[0032] 保温板，设置于所述内壁与所述外壁之间。

[0033] 进一步地，本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，还包括：

[0034] LED 灯，包括用于照明的 LED 照明灯和用于为植物和/或菌类生长提供光环境的 LED 植物生长灯，所述 LED 照明灯设置于居住层、所述温室大棚、所述第二种植层、所述养殖区和/或所述中间种植层内，所述 LED 植物生长灯设置于所述温室大棚、所述第二种植层和/或所述中间种植层内。

[0035] 优选地，所述保温板为无机发泡保温板，所述第二种植层的墙壁为混凝土墙壁。

[0036] 本发明的有益效果为：

[0037] 1、本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，具有不出家门老少齐即完成生产、生活双重功能，农户住宅不占地，只占空间，增加了住宅使用空间和使用面积，第一种植层可以种植反季蔬菜、水果及花卉，第二种植层可以种植阴生植物和菌类，养殖区可以养殖动物，沼气池可以对所述阳生植物的秸秆、所述菌类的废弃培养基和所述动物的粪便以

及易腐烂物质进行微生物发酵，转化为生物能源和有机肥源，即沼气作为平时生活的能源，沼渣作为肥料，不仅为立体生产型住宅，深入挖掘了屋顶和地下潜力，而且实现了生态循环，充分利用每一寸土地，每一缕阳光，每一层空间创造财富，使农户增收，有效改善中国农民的贫困状况，住宅成为农户高效致富的生产基地，安居又乐业，利于节地、节水、节材，减少环境污染，促进农村城镇化，建设新型农村。

[0038] 2、本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，按照我国有 2.3 亿农户宅基地计算，全国可解放出住宅占用的 1 亿多亩宝贵的不可再生的土地资源，农村再没有一寸土地是宅基地，可以把四荒地，即荒山、荒沟、荒丘、荒滩，变成高效农业生态产业园，实现综合利用土地资源。

[0039] 3、本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，设置于居住层和顶部种植层之间的中间种植层，可以根据当地的实际情况适当增加，以实现土地的综合利用。

[0040] 4、本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，在居住层上设置了第一种植层用来种植蔬菜或花草，不仅可以怡情养性、增加收入，还可以降低居住层内的室温，阻断热气进入房屋，使得房屋夏天不热，也可以阻隔冬天的冷气，使得冬天不冷，这样可以减少致冷或驱寒所需的能源，达到节能的效果，同时第二种植层为半地下室结构，可以充分利用地能，做到冬暖夏凉，节约能源。

[0041] 5、本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，养殖区的畜禽舍通过管路与温室大棚和第二种植层连通，畜禽舍内动物呼出的二氧化碳可以提供给温室大棚和第二种植层内的植物，而温室大棚和第二种植层内的植物不仅可以降低畜禽舍内的温度，而且还可以排出氧气给畜禽舍内的动物。

[0042] 6、本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，适合我国人多地少的国情，在自家住宅就可创收，易于在中国广大农村推广普及。

附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0044] 图 1 为本发明一种种、养和居住庭院经济一体化住宅一个实施例的结构示意图；

[0045] 图 2 为本发明一种种、养和居住庭院经济一体化住宅另一个实施例的结构示意图；

[0046] 图 3 为本发明一种种、养和居住庭院经济一体化住宅另一个实施例的结构示意图；

[0047] 图 4 为本发明一种种、养和居住庭院经济一体化住宅另一个实施例的结构示意图；

[0048] 图 5 为本发明一种种、养和居住庭院经济一体化住宅的居住层墙壁的结构示意图；

[0049] 图 6 为本发明一种种、养和居住庭院经济一体化住宅另一个实施例的结构示意图。

[0050] 图中：

[0051] 1、居住层；101、内壁；102、外壁；103、保温板；2、第一种植层；201、顶部种植层；202、温室大棚；203、中间种植层；204、支架；205、安全防护围栏；206、过道；3、第二种植层；4、养殖区；5、沼气池。

具体实施方式

[0052] 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作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。

[0053] 如图 1-6 所示，本发明所述的一种种、养和居住庭院经济一体化住宅，包括：

[0054] 居住层 1；

[0055] 第一种植层 2，用于种植阳生植物，设置于居住层 1 上方，包括顶部种植层 201，顶部种植层 201 包括若干温室大棚 202；

[0056] 第二种植层 3，用于种植阴生植物和 / 或菌类，设置于居住层 1 下方，第二种植层 3 为半地下室结构；

[0057] 养殖区 4，用于养殖动物，设置于居住层 1 一侧的地面上；

[0058] 沼气池 5，用于对阳生植物的秸秆、菌类的培养基和 / 或动物的粪便进行微生物发酵，设置于养殖区 4 下方。

[0059] 其中，第二种植层 3 为半地下室结构，在不使用升温措施的情况下，第二种植层 3 内的平均温度为 12℃，可以节约能源；养殖区 4 既可以为露天式，也可以为圈舍式，可根据养殖的动物及当地实际环境确定。

[0060] 本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，具有不出家门老少齐即完成生产、生活双重功能，农户住宅不占地，只占空间，增加了住宅使用空间和使用面积，第一种植层 2 可以种植反季蔬菜、水果及花卉，第二种植层 3 可以种植阴生植物和菌类，养殖区 4 可以养殖动物，沼气池 5 可以对阳生植物的秸秆、菌类的废弃培养基和动物的粪便以及易腐烂物质进行微生物发酵，转化为生物能源和有机肥源，即沼气作为平时生活的能源：用沼气做饭、用沼气灯照明等，沼渣作为肥料又为植物生产提供养分，不仅为立体生产型住宅，深入挖掘了屋顶和地下潜力，而且实现了生态循环，充分利用每一寸土地，每一缕阳光，每一层空间创造财富，使农户增收，有效改善中国农民的贫困状况，住宅成为农户高效致富的生产基地，安居又乐业，利于节地、节水、节材，减少环境污染，促进农村城镇化，建设新型农村。

[0061] 如图 2 所示，所述第一种植层 2 还可以包括：

[0062] 至少一层中间种植层 203，用于种植阳生植物、阴生植物和 / 或菌类，设置于居住层 1 和顶部种植层 201 之间。

[0063] 本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，设置于居住层 1 和顶部种植层 201 之间的中间种植层 203，可以根据当地的实际情况适当增加，以实现土地的综合利用。

[0064] 所述第一种植层 2 还可以包括：

[0065] 防水层，铺设于温室大棚 202 的地面上；

[0066] 土壤层，铺设于防水层上。

[0067] 其中，土壤层的厚度为 5 ～ 15cm，最佳厚度为 10cm。另外，第一种植层 2 还可以采用种植箱替代土壤层，不仅便于管理，例如不同的种植箱种植不同的植物、不同的种植箱施用不同的肥料等，还可以将种植箱层叠，实现空间的充分利用，增加产出。

[0068] 如图 3 所示，所述顶部种植层 201 还可以包括 ：

[0069] 支架 204，用于支撑遮阳幕、抗风和抗雪，设置于温室大棚 202 外侧。

[0070] 其中，安装支架 204 不仅可以支撑遮阳幕，在夏天避免温室大棚 202 内温度过高，在冬天保持温室大棚 202 的温度，还可以夏天抗风、冬天抗风抗雪，提高安全性。

[0071] 如图 4 所示，所述顶部种植层 201 还包括 ：

[0072] 安全防护围栏 205，设置于顶部种植层 201 边缘 ；

[0073] 过道 206，设置于温室大棚 202 与顶部种植层 201 边缘之间。过道 206 的宽度为 40cm ～ 60cm。当然，过道 206 的宽度还可以为其它数值，例如 50cm、70cm。过道 206 的作用主要是留下足够的空间，方便安装、拆卸和维修温室大棚 202，方便安装、拆卸遮阳幕等。

[0074] 本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，还可以包括 ：

[0075] 发电装置，包括与沼气池连通的沼气发电机、风力发电机和 / 或太阳能电池板 ；

[0076] 配电室，用于计量和控制电能的分配，与发电装置和 LED 灯连接。

[0077] 本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，还可以包括 ：

[0078] 空气循环系统，包括管路、与管路连通的引风机和与管路连通的送风机 ；

[0079] 养殖区 4 包括若干畜禽舍，畜禽舍通过管路与温室大棚 202 和第二种植层 3 交换空气和热量。

[0080] 本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，养殖区 4 的畜禽舍通过管路与温室大棚 202 和第二种植层 3 连通，畜禽舍内动物呼出的二氧化碳可以提供给温室大棚 202 和第二种植层 3 内的植物，而温室大棚 202 和第二种植层 3 内的植物不仅可以降低畜禽舍内的温度，而且还可以排出氧气给畜禽舍内的动物，这样可以为植物或动物提供良好的生长环境，而且让植物的果实等或者动物的肉质更加绿色健康。

[0081] 所述居住层 1 墙壁可以包括 ：

[0082] 内壁 101 ；

[0083] 外壁 102 ；

[0084] 保温板 103，设置于内壁 101 与外壁 102 之间。

[0085] 本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，还可以包括 ：

[0086] LED 灯，包括用于照明的 LED 照明灯和用于为植物和 / 或菌类生长提供光环境的 LED 植物生长灯，LED 照明灯设置于居住层 1、温室大棚 202、第二种植层 3、养殖区 4 和 / 或中间种植层 203 内，LED 植物生长灯设置于温室大棚 202、第二种植层 3 和 / 或中间种植层 203 内。

[0087] 其中，优选地，所述保温板 103 为无机发泡保温板，第二种植层 3 的墙壁为混凝土墙壁。

[0088] 本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，科学利用阳光、风能、地能、空间等自然资源 ；缩短蔬菜生长周期，增加多茬产值，可四季生产，缩短产能周期 ；把光、温、水、肥、二氧化碳加以综合利用 ；实现了植物要求最佳环境条件下生长绿色蔬菜和养殖动物，使

种植业和养殖业成为高效生态循环产业链。

[0089] 本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，集成了现代生物技术、农业工程、环境控制、信息管理等学科，以工业化农业设施为依托，科技含量、产品附加值、土地产出率和劳动生产率大幅提高，是我国农业高新技术的象征。实践证明，设施农业是农民增收的主渠道，是现代农业建设和新农村建设的突破口。设施农业的发展有效的解决了“三农”问题，特别是在一些生态环境恶劣、人口密集的地区效果更为显著，使农村经济和生态环境随着社会主义新农村建设的展开，得到根本的改善。

[0090] 本发明所述的种、养和居住庭院经济一体化住宅，按照我国有 2.3 亿农户宅基地计算，全国可解放出住宅占用的 1 亿多亩宝贵的不可再生的土地资源，农村再没有一寸土地是宅基地，可以把四荒地，即荒山、荒沟、荒丘、荒滩，变成高效农业生态产业园，实现综合利用土地资源，适合我国人多地少的国情，在自家住宅就可创收，易于在中国广大农村推广普及。

[0091] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

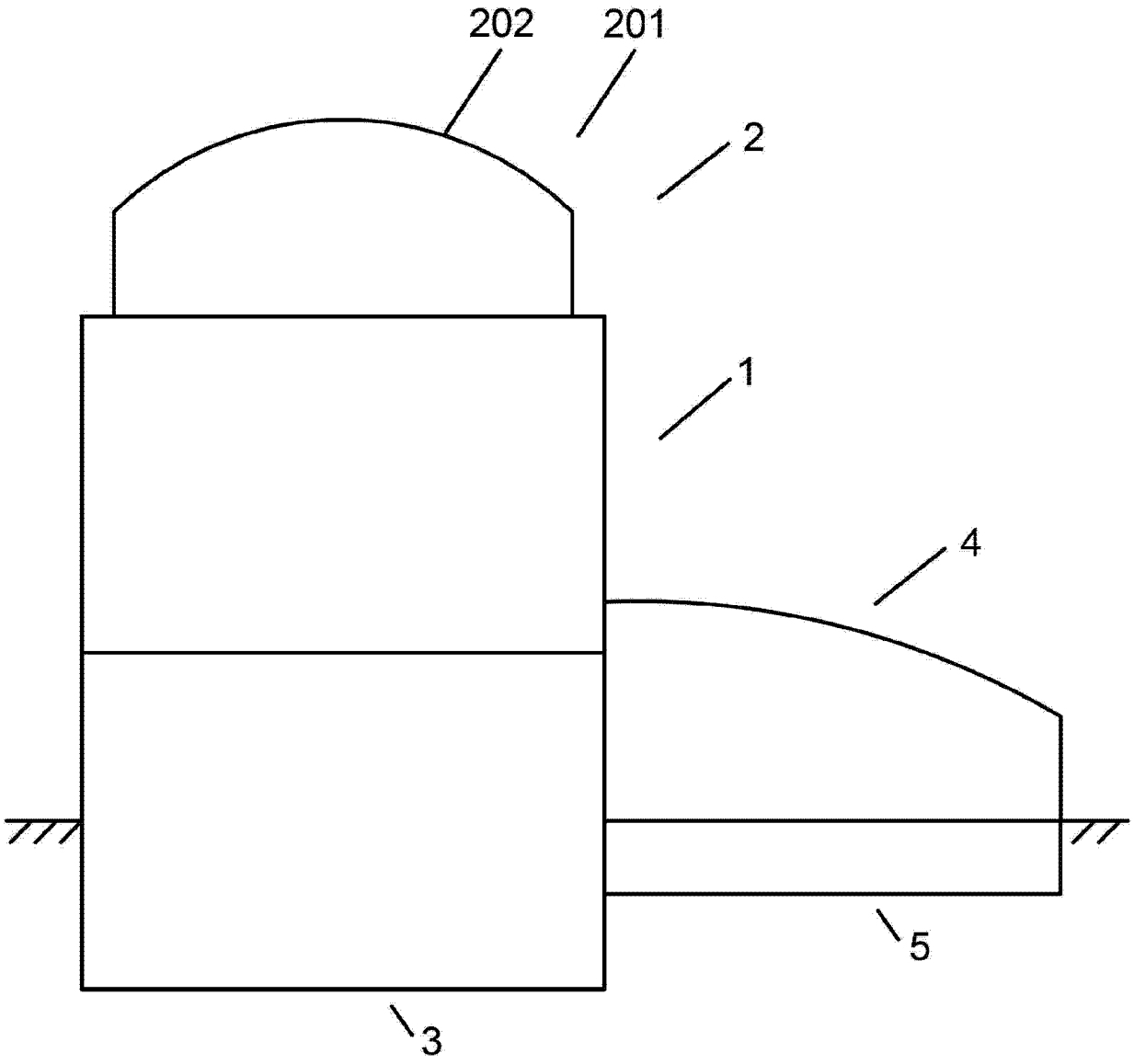


图 1

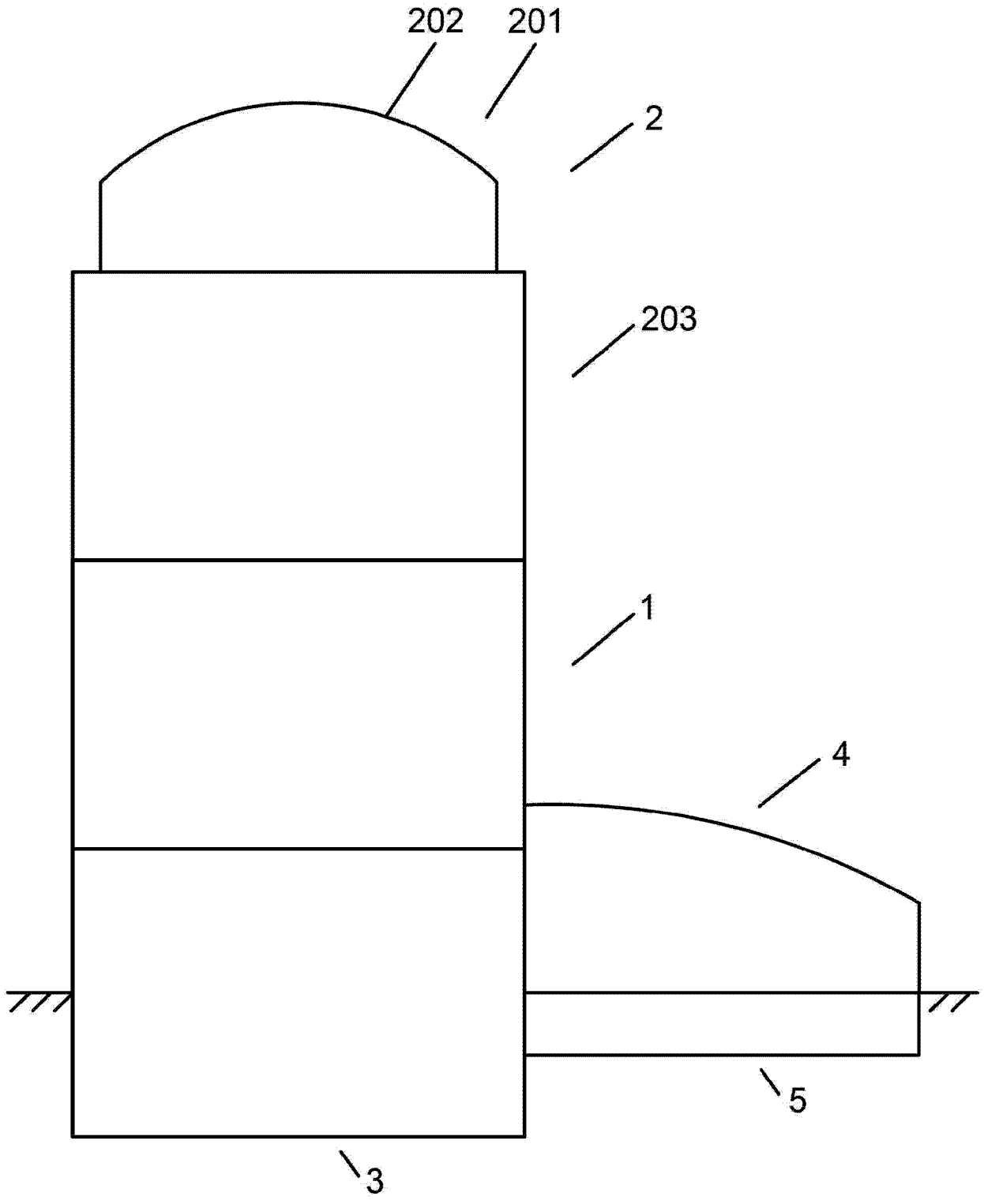


图 2

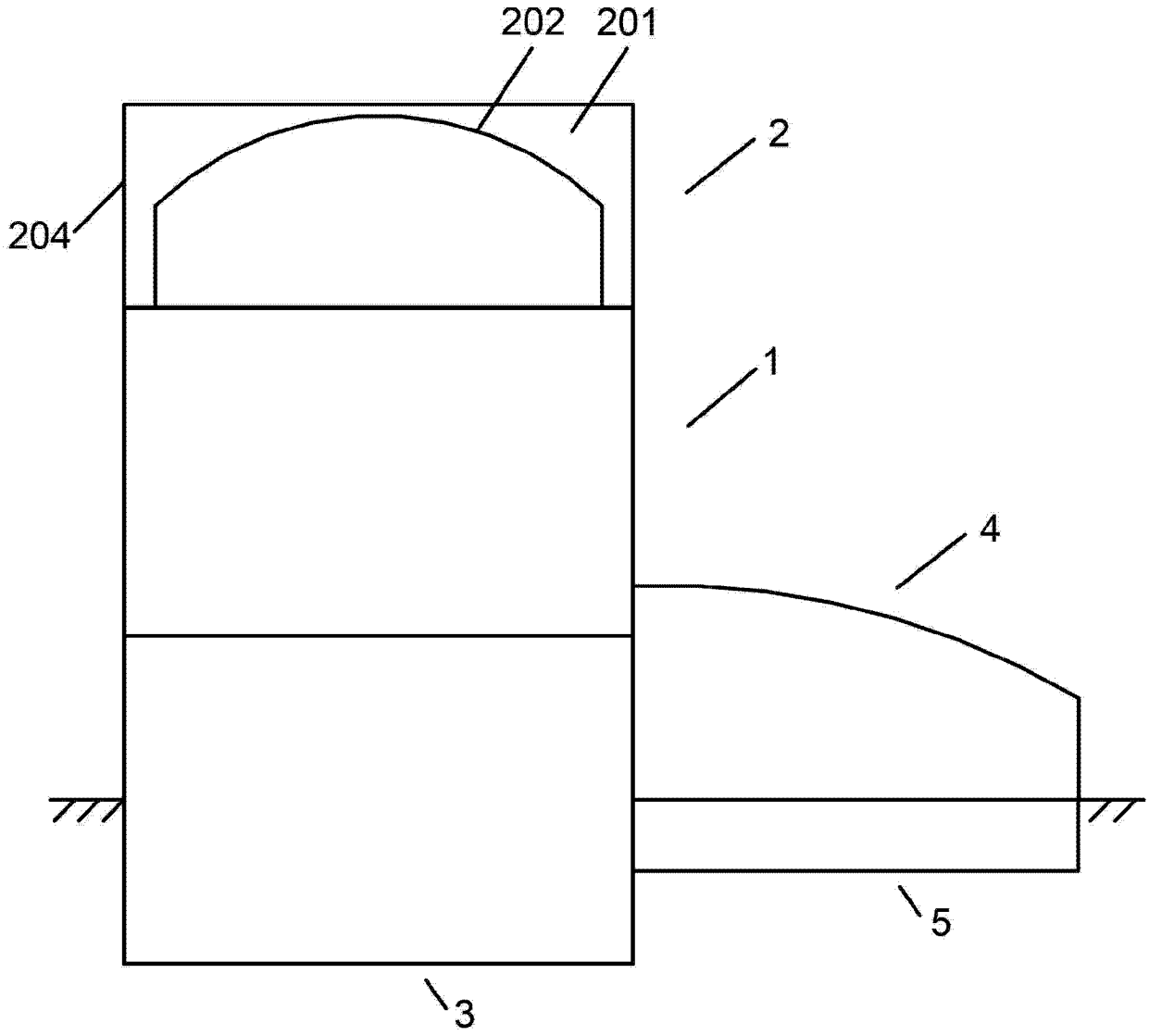


图 3

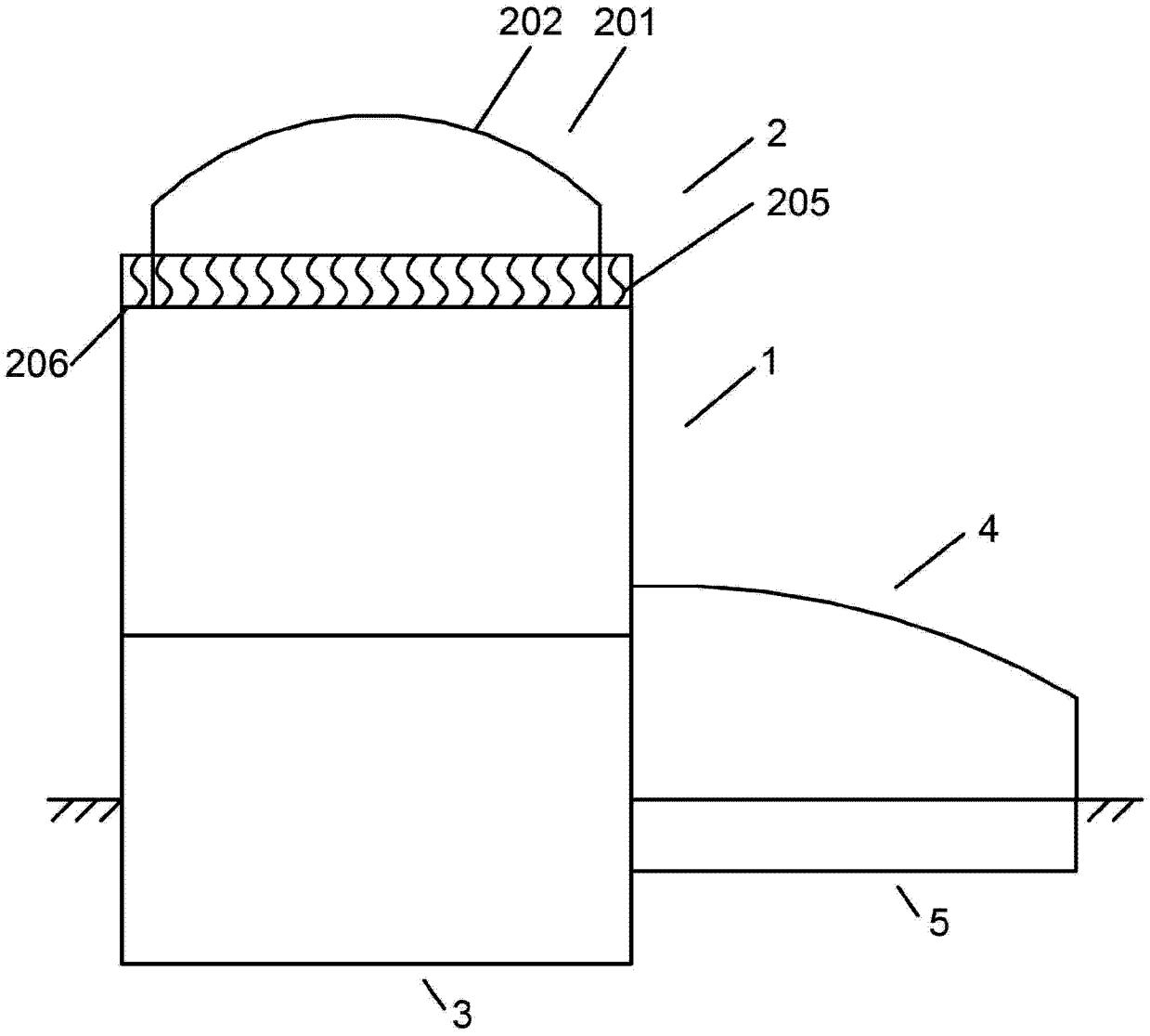


图 4

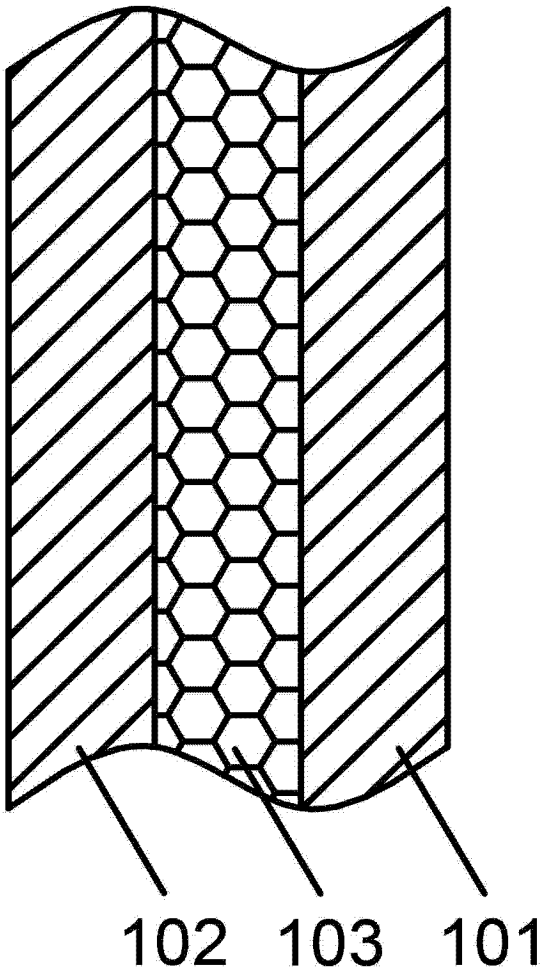


图 5

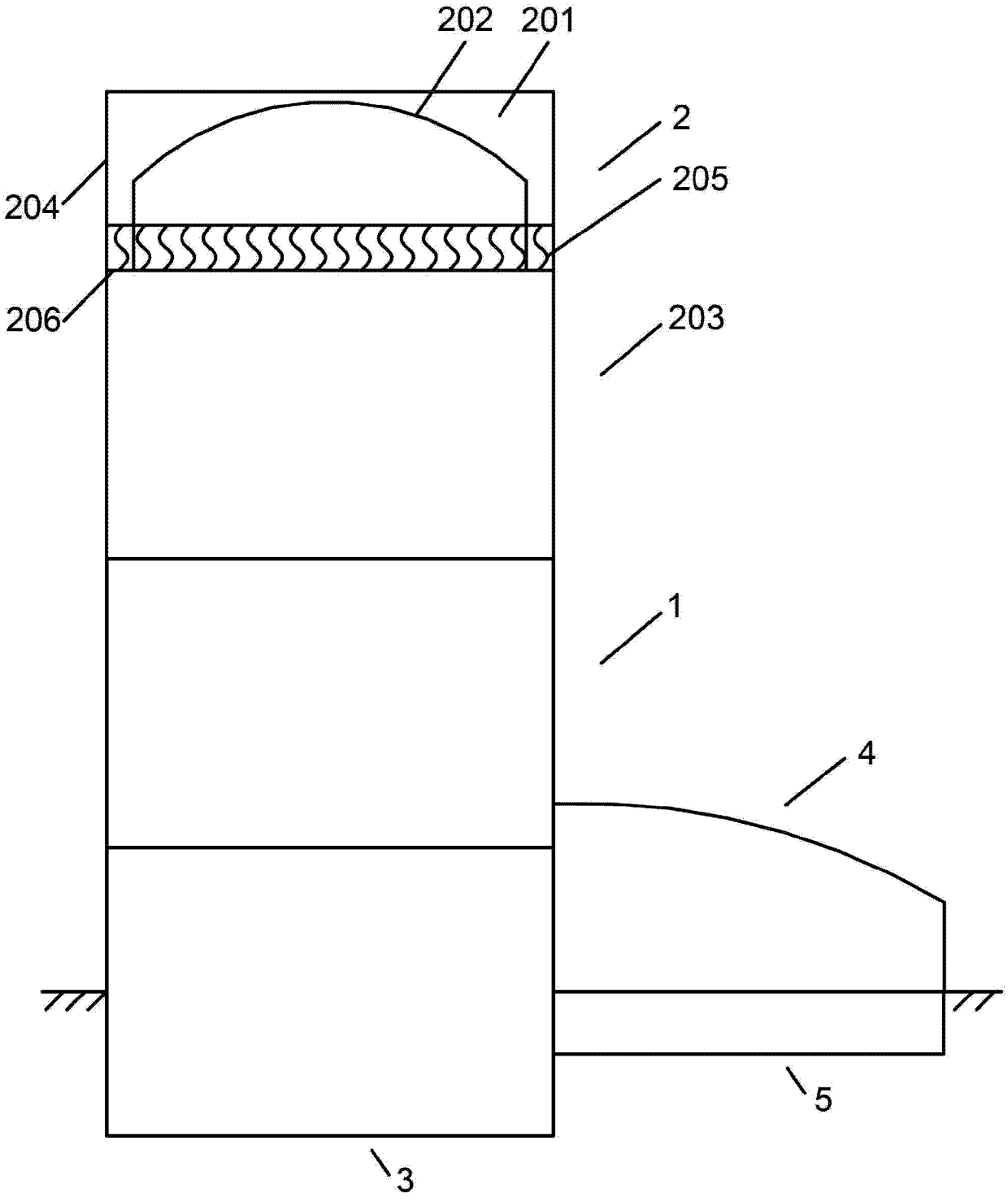


图 6