(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 214593402 U
(45)授权公告日 2021.11.05

(21)申请号 202120006660.6

(22)申请日 2021.01.04

(73)专利权人 内乡县中以高效农业科技开发有限公司
地址 474350 河南省南阳市内乡县灌涨镇杨集村

(72)发明人 庞博 曹治年 吕国兴 马小蛇 李强

(74)专利代理机构 河南银隆律师事务所 41186
代理人 范志远

(51)Int.Cl.
A01G 31/02(2006.01)

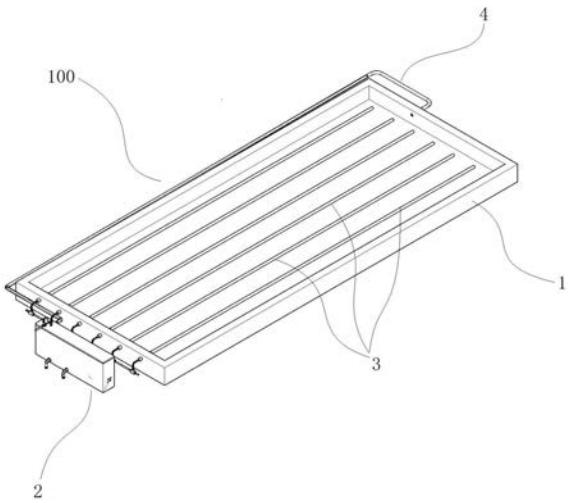
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多功能农作物无土栽培池

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能农作物无土栽培池，循环补水装置包括循环池以及循环池盖体，循环池内经由过滤板分割成净化池和若干过滤池；净化池内部设置有抽水泵，抽水泵的排水端口通过电磁阀二与分流阀二连接；分流阀二两侧端口串接有若干分流阀一，分流阀一上端口通过电磁阀三与给液支管连通，给液支管端部连接有连接端头；栽培池一端设置有若干分流管，分流管与连接端头连通；栽培池内漂浮排布有若干栽培板组件。本实用新型合理新颖，可自动实现对栽培池进行营养液的补充，循环池内设置的若干过滤板及多级过滤池实现对使用过的营养液净化过滤，从而实现营养液的再净化；栽培池可实现大批量的植物的栽培，提高植物的培植效率。



CN 214593402 U

1.一种多功能农作物无土栽培池,其特征在于,包括栽培池(1)和循环补水装置(2);

所述循环补水装置(2)包括循环池(5)以及与循环池配合设置的循环池盖体(6),所述循环池(5)内经由过滤板(22)分割成净化池(18)和若干过滤池(19);

所述净化池(18)内部设置有抽水泵(17),所述抽水泵(17)的排水端口(16)通过电磁阀二(15)与分流阀二(14)连接;所述分流阀二(14)两侧端口串接有若干分流阀一(13),所述分流阀一(13)上端口通过电磁阀三与给液支管(11)连通,所述给液支管(11)端部连接有连接端头(12);

所述栽培池(1)一端板体上间隔设置有若干分流管(23),所述栽培池(1)另一端设置有溢流管(27),所述分流管(23)与连接端头(12)连通,所述溢流管(27)通过回流管(4)与循环池的首个过滤池(19)连通;

所述栽培池(1)内漂浮排布有若干栽培板组件(24)。

2.根据权利要求1所述的一种多功能农作物无土栽培池,其特征在于,所述循环池盖体(6)上与首个过滤池(19)对应设置有伸入过滤池的液位计(7)和进水管(8),所述进水管(8)上连接有电磁阀一(9);所述循环池盖体(6)上还设置有输送泵(10)。

3.根据权利要求1或2所述的一种多功能农作物无土栽培池,其特征在于,所述栽培池(1)内各分流管(23)端部连接有给液胶管(3),所述给液胶管(3)上间隔设置有若干出液孔。

4.根据权利要求3所述的一种多功能农作物无土栽培池,其特征在于,所述栽培池(1)内壁上设置有保温防水层。

5.根据权利要求1所述的一种多功能农作物无土栽培池,其特征在于,所述栽培板组件(24)包括培植板体(2401),所述培植板体(2401)板面上开设有若干培植杯位孔(2404),所述培植杯位孔(2404)上对应设置有培植杯托(25)以及培植杯托上卡装的培植杯(26)。

6.根据权利要求5所述的一种多功能农作物无土栽培池,其特征在于,所述培植板体(2401)四边向上翻折形成翻边(2402),每一侧所述翻边(2402)上开设有腰形孔(2403)。

7.根据权利要求1所述的一种多功能农作物无土栽培池,其特征在于,所述循环池(5)侧壁内与净化池对应设置有电加热板。

一种多功能农作物无土栽培池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物栽培技术领域，具体涉及一种多功能农作物无土栽培池。

背景技术

[0002] 我国作为人口大国和农业大国，人们日常消费的果蔬数量十分巨大，如何满足我国人民对新鲜果蔬的需求成为人们的关注及焦点，尤其是冬季果蔬的需求。

[0003] 无土栽培是近几年新兴植物栽培技术，根据植物生长发育需要的各种养分，配制营养液，供植物吸收生长。无土植物栽培受到的限制较少，任何地方只要有空气和水，都可以采用这一技术栽培植物。

[0004] 目前无土栽培大都在大棚内进行，以供居民食用果蔬等农产品。现有的大棚种植，通常采用支撑架类无土栽培系统，该类系统结构相对复杂，需要占用较大的底面空间，消耗较多的基建材料，造价较高，且不利于高效的对大棚种植管理。

[0005] 因此，需要提供一种多功能农作物无土栽培池，以克服上述问题的发生。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述问题，本实用新型实施例提供了一种多功能农作物无土栽培池，本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：

[0007] 一种多功能农作物无土栽培池，包括栽培池和循环补水装置；

[0008] 所述循环补水装置包括循环池以及与循环池配合设置的循环池盖体，所述循环池内经由过滤板分割成净化池和若干过滤池；

[0009] 所述净化池内部设置有抽水泵，所述抽水泵的排水端口通过电磁阀二与分流阀二连接；所述分流阀二两侧端口串接有若干分流阀一，所述分流阀一上端口通过电磁阀三与给液支管连通，所述给液支管端部连接有连接端头；

[0010] 所述栽培池一端板体上间隔设置有若干分流管，所述栽培池另一端设置有溢流管，所述分流管与连接端头连通，所述溢流管通过回流管与循环池的首个过滤池连通；

[0011] 所述栽培池内漂浮排布有若干栽培板组件。

[0012] 进一步地，所述循环池盖体上与首个过滤池对应设置有伸入过滤池的液位计和进水管，所述进水管上连接有电磁阀一；所述循环池盖体上还设置有输送泵。

[0013] 进一步地，所述栽培池内各分流管端部连接有给液胶管，所述给液胶管上间隔设置有若干出液孔。

[0014] 进一步地，所述栽培池内壁上设置有保温防水层。

[0015] 进一步地，所述栽培板组件包括培植板体，所述培植板体板面上开设有若干培植杯位孔，所述培植杯位孔上对应设置有培植杯托以及培植杯托上卡装的培植杯。

[0016] 进一步地，所述培植板体四边向上翻折形成翻边，每一侧所述翻边上开设有腰形孔。

[0017] 进一步地，所述循环池侧壁内与净化池对应设置有电加热板。

[0018] 相比于现有技术本实用新型实施例至少包括以下有益效果：

[0019] 本实用新型合理新颖，自动化程度高，循环补水装置可自动实现对栽培池进行营养液的补充；栽培池可实现大批量的植物的栽培，尤其是适用于叶菜类蔬菜的栽培；栽培池内的营养液可自动溢流至循环池内，并通过循环池内设置的若干过滤板及多级过滤池实现对使用过的营养液净化过滤，从而实现营养液的再净化；保证营养液成分的均一稳定，满足植物生长所需；此外，栽培板组件可高效、便捷的进行更换，大大增加培植能力，通过设置不同直径的培植杯托及其培植杯，可调整培植装置的种植密度。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例栽培池第一视角立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型实施例栽培池第一视角立体结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型实施例循环补水装置立体结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型实施例循环补水装置打开状态结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型实施例栽培池与栽培板组件结构示意图；

[0025] 图6为本实用新型实施例栽培板组件第一视角立体结构示意图；

[0026] 图7为本实用新型实施例栽培板组件第二视角立体结构示意图。

[0027] 图中：

[0028] 100、无土栽培装置；1、栽培池；2、循环补水装置；3、给液胶管；4、回流管；5、循环池；6、循环池盖体；7、液位计；8、进水管；9、电磁阀一；10、输送泵；11、给液支管；12、连接端头；13、分流阀一；14、分流阀二； 15、电磁阀二；16、排水端口；17、抽水泵；18、净化池；19、过滤池；20、排污管一；21、排污管二；22、过滤板；23、分流管；24、栽培板组件；2401、培植板体；2402、翻边；2403、腰形孔；2404、培植杯位孔；25、培植杯托； 26、培植杯；27、溢流管。

具体实施方式

[0029] 下面参照附图来描述本实用新型的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是，这些实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理，并非旨在限制本实用新型的保护范围。

[0030] 参见图1至图7，本实用新型公开了一种多功能农作物无土栽培池，无土栽培装置100包括栽培池1和循环补水装置2；所述循环补水装置2包括循环池5以及与循环池配合设置的循环池盖体6，所述循环池5内经由过滤板22 分割成净化池18和若干过滤池19；所述净化池18内部设置有抽水泵17，所述抽水泵17的排水端口16通过电磁阀二15与分流阀二14连接；所述分流阀二14两侧端口串接有若干分流阀一13，所述分流阀一13上端口通过电磁阀三与给液支管11连通，所述给液支管11端部连接有连接端头12；所述栽培池1一端板体上间隔设置有若干分流管23，所述栽培池1另一端设置有溢流管27，所述分流管23与连接端头12连通，所述溢流管27通过回流管4与循环池的首个过滤池19连通；过滤池末端对应设置有排污管一20、排污管二 21；所述栽培池1内漂浮排布有若干栽培板组件24。本实施例中，循环补水装置可自动实现对栽培池进行营养液的补充；栽培池可实现大批量的植物的栽培，尤其是适用于叶菜类蔬菜的栽培；栽培池内的营养液可自动溢流至循环池内，并通过循环池内设置的若干过滤板及多级过滤池实现对使用过的营养液净化过滤，从而实现营养液的再

净化。

[0031] 在一可选实施例中，所述循环池盖体6上与首个过滤池19对应设置有伸入过滤池的液位计7和进水管8，所述进水管8上连接有电磁阀一9；所述循环池盖体6上还设置有输送泵10；通过进液管及电磁阀一可向循环池内补充生产用水，输送泵可向循环池内补充营养素，从而保证营养液成分的均一稳定，满足植物生长所需。可以理解的是，以上描述仅为示例性的，本申请实施例对此并不进行限定。

[0032] 在一具体实施例中，所述栽培池1内各分流管23端部连接有给液胶管3，所述给液胶管3上间隔设置有若干出液孔；给液胶管可将净化后的新液均匀的输送至栽培池内各个位置，避免营养液在栽培池内不均匀分布。可以理解的是，以上描述仅为示例性的，本申请实施例对此并不进行限定。

[0033] 在一具体实施例中，所述栽培池1内壁上设置有保温防水层；保温防水层可实现栽培池的防水和保温。可以理解的是，以上描述仅为示例性的，本申请实施例对此并不进行限定。

[0034] 在一可选实施例中，所述栽培板组件24包括培植板体2401，所述培植板体2401板面上开设有若干培植杯位孔2404，所述培植杯位孔2404上对应设置有培植杯托25以及培植杯托上卡装的培植杯26。可高效、便捷的进行种植杯的更换，可大大增加培植箱的培植能力；此外，通过设置不同直径的培植杯托及其培植杯，可调整培植装置的种植密度。可以理解的是，以上描述仅为示例性的，本申请实施例对此并不进行限定。

[0035] 在一具体实施例中，所述培植板体2401四边向上翻折形成翻边2402，每一侧所述翻边2402上开设有腰形孔2403。该种设置的栽培板组件可便捷的进行放置；此外，还可以便捷的通过工具将栽培板组件进行组合，提高栽培池空间利用率，提高植物栽培或收割效率。可以理解的是，以上描述仅为示例性的，本申请实施例对此并不进行限定。

[0036] 在一具体实施例中，所述循环池5侧壁内与净化池对应设置有电加热板；通过电加热板可将净化池内的新营养液的温度提升至满足植物生长需求。可以理解的是，以上描述仅为示例性的，本申请实施例对此并不进行限定。

[0037] 需要说明的是，在本实用新型的描述中，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示所述装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 另外，本说明书中的各实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分相互参见即可，每个实施例重点说明的是与其他实施例的不同之处。尤其，对于设备及系统实施例而言，由于其基本相似与方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可，作为单元提示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可位于一个地方，或者也可以分不到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可理解并实施。

[0039] 以上所述，仅为本申请的一种具体实施方法，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围，可轻易想到的变化或替换，都

应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

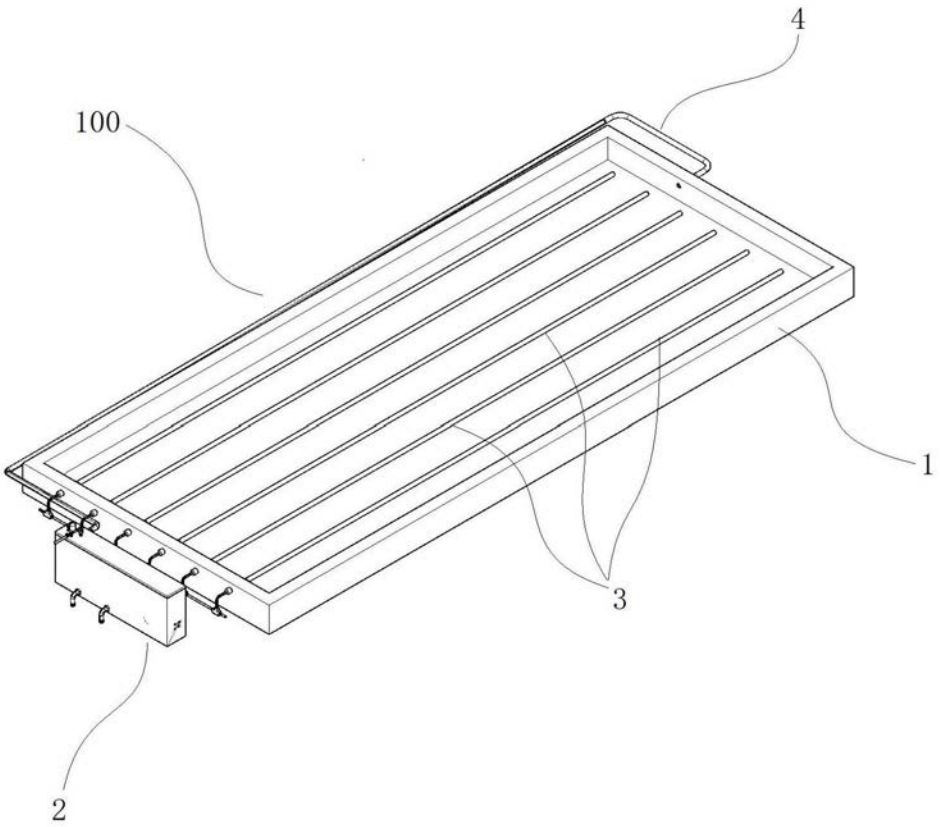


图1

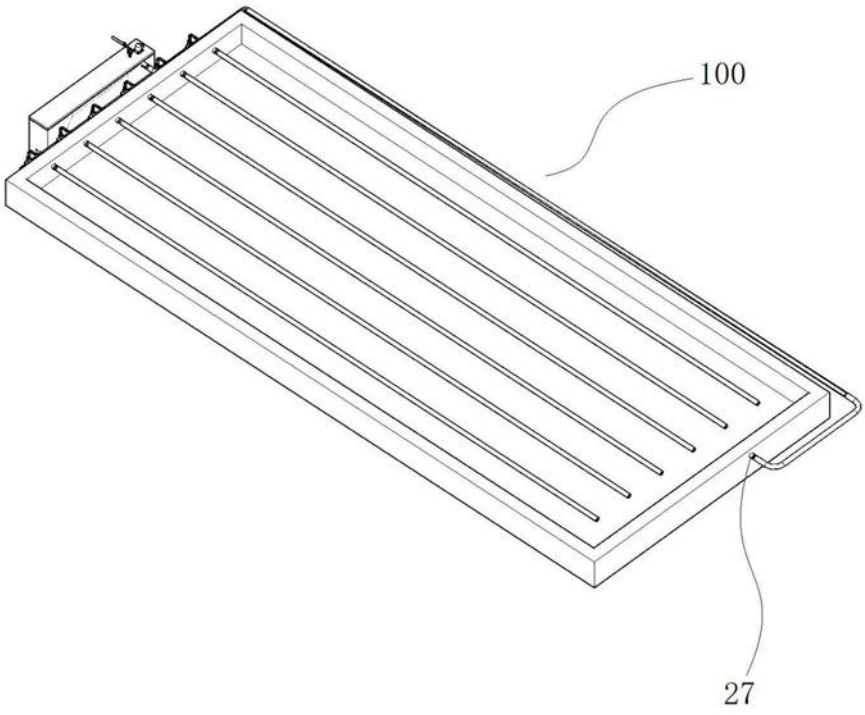


图2

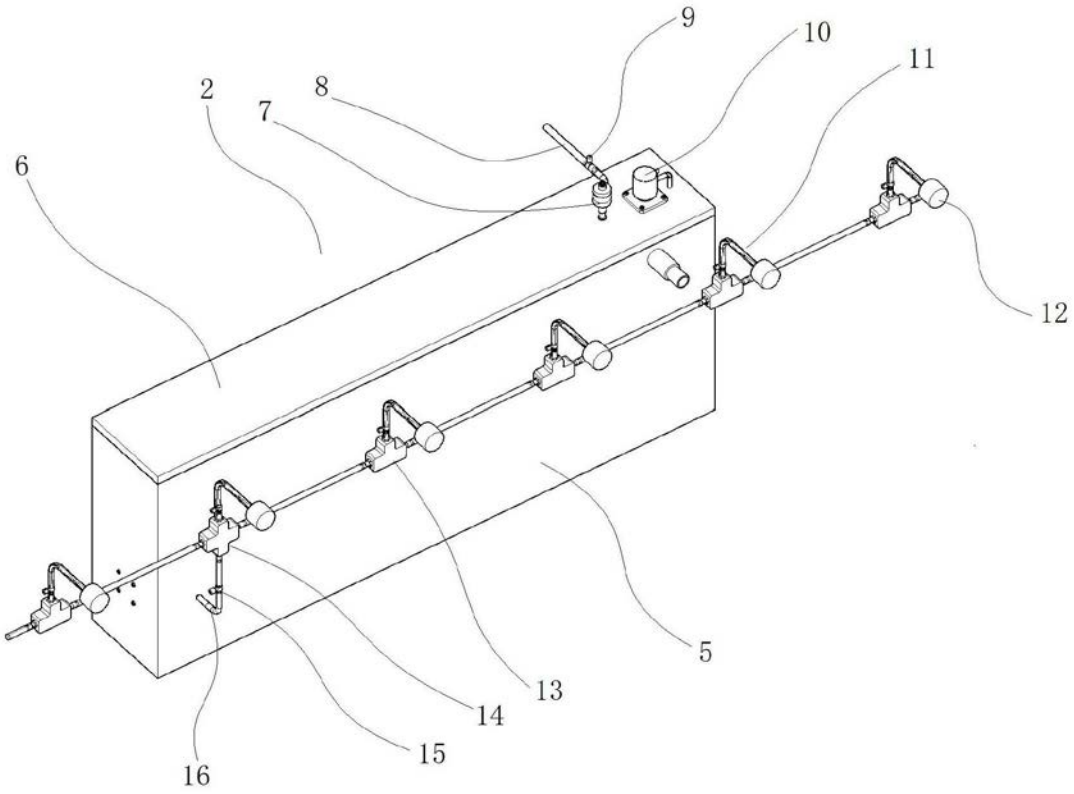


图3

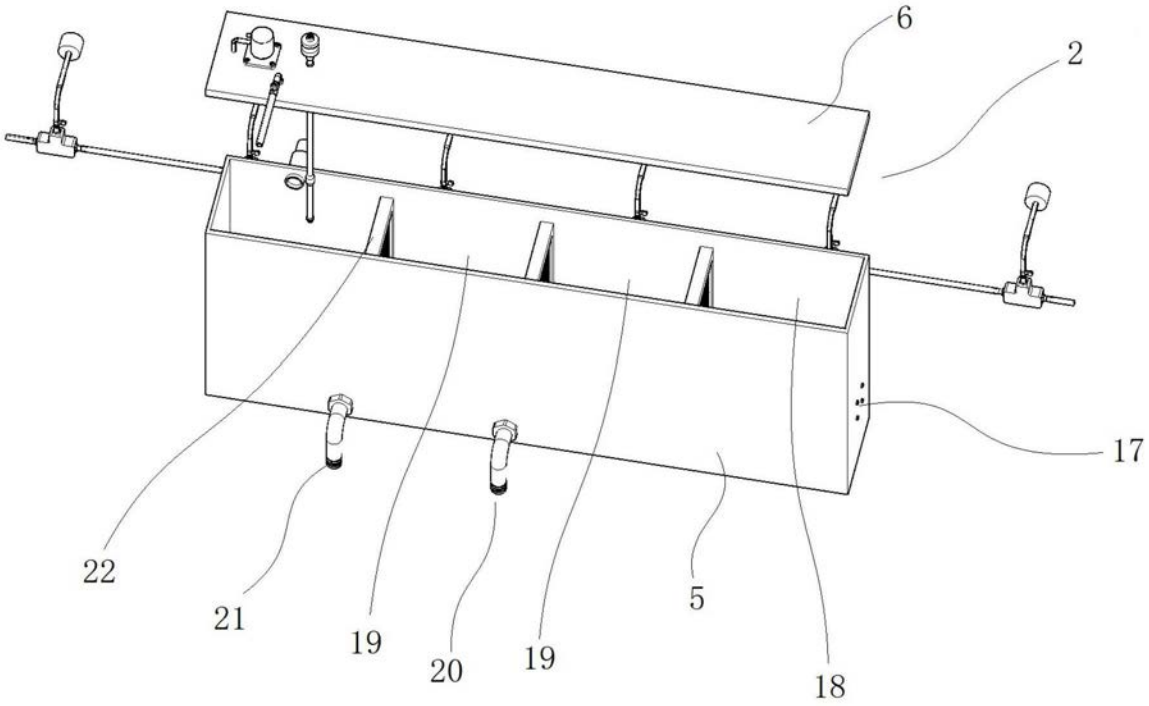


图4

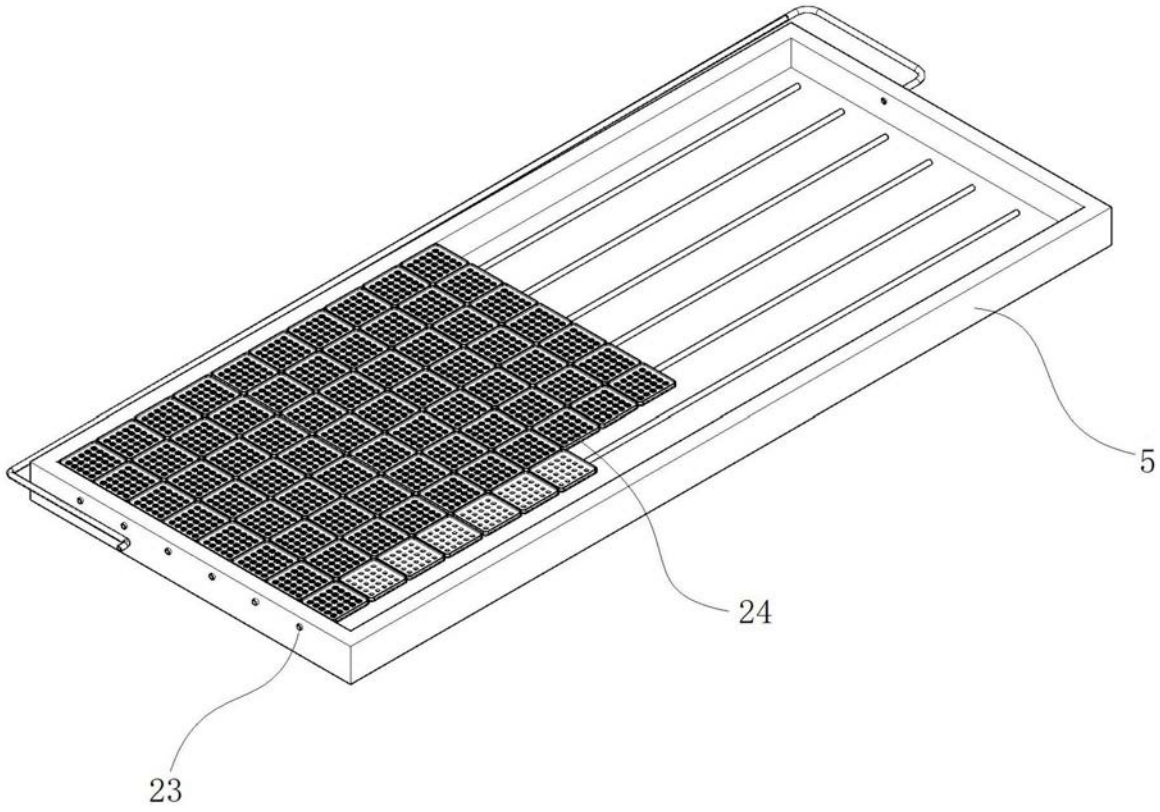


图5

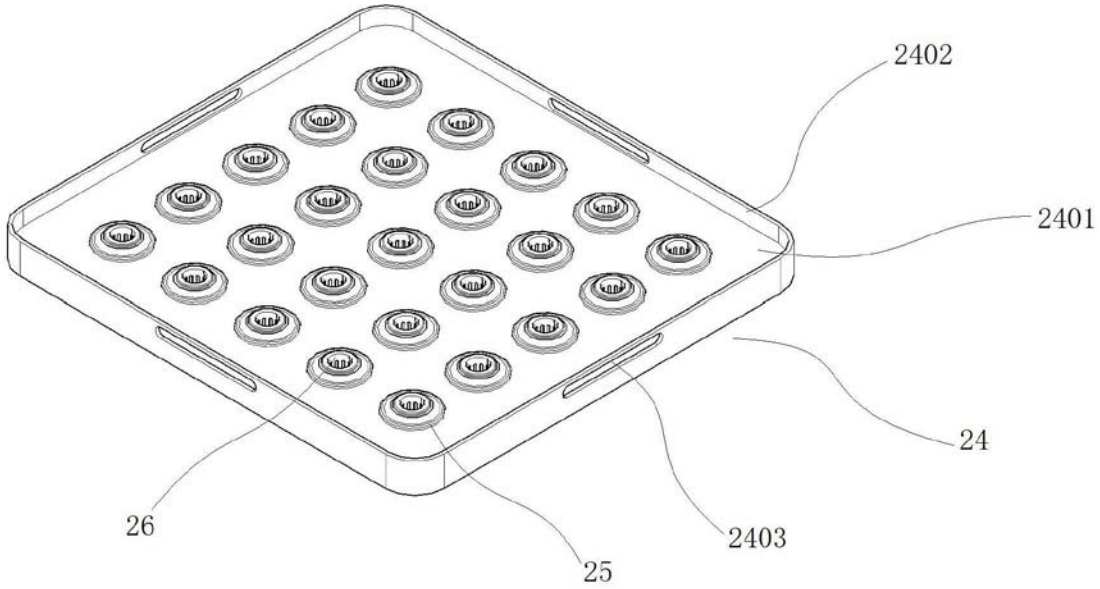


图6

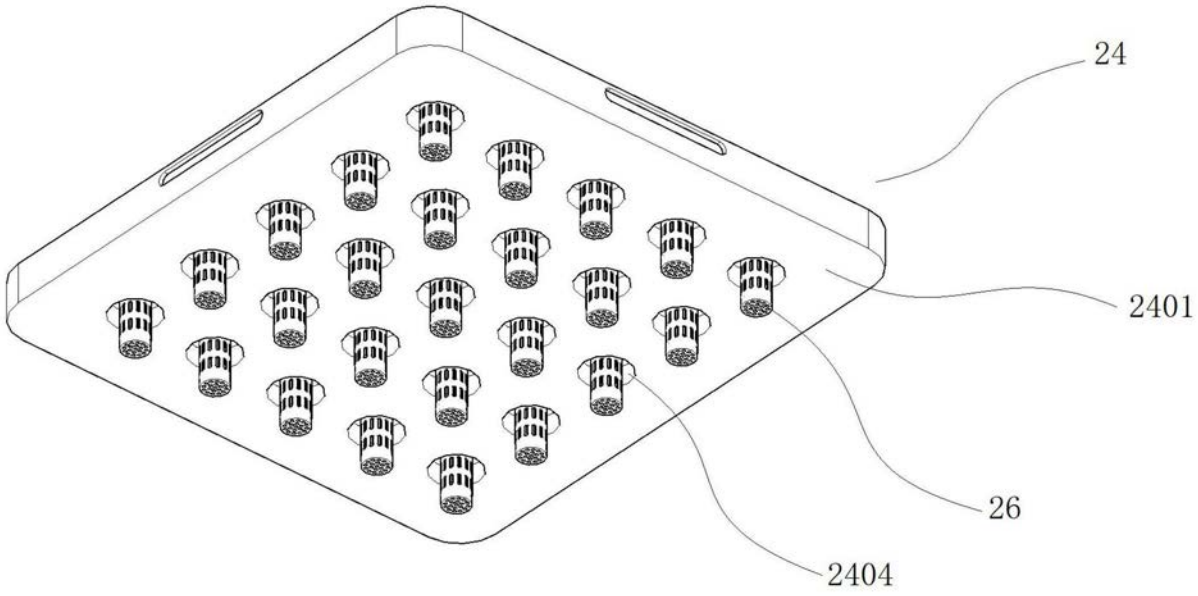


图7