



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222692382 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 01

(21) 申请号 202421011825.9

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 安徽科技学院

地址 233100 安徽省滁州市凤阳县东华路

(72) 发明人 杨海霞

(74) 专利代理机构 北京领时辉专利代理事务所

(普通合伙) 33330

专利代理师 黄思荣

(51) Int. Cl.

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 27/00 (2006.01)

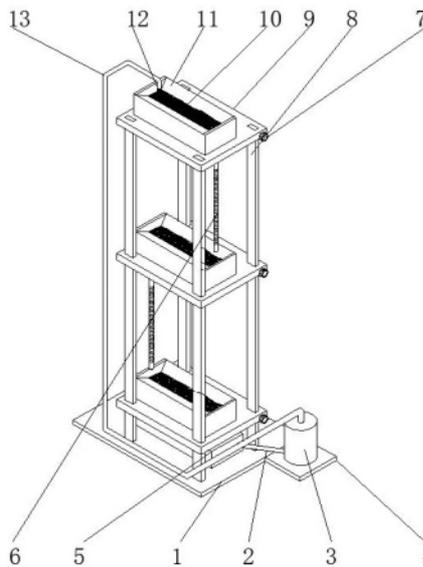
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种垂直农业种植装置

(57) 摘要

本实用新型涉及农业种植领域,且公开了一种垂直农业种植装置,包括矩形底座,以及固定连接在矩形底座上端外表面的竖杆、固定连接在矩形底座右侧外表面的水泵固定板,竖杆的外壁活动连接有三个矩形安装板,矩形安装板的上端外表面固定连接有种植盒,种植盒的下端外表面设置有下水软管,水泵固定板的上端外表面固定连接有循环水泵。本实用新型的一种垂直农业种植装置,首先,水循环功能是该装置的一大亮点,通过循环水泵系统,实现了水资源的有效循环利用,不仅减少了水资源的浪费,还降低了农业生产的运营成本,同时,循环水系统能确保植物得到持续、稳定的灌溉,促进了植物的健康生长。



1. 一种垂直农业种植装置,包括矩形底座(1),以及固定连接在矩形底座(1)上端外表面的竖杆(8)、固定连接在矩形底座(1)右侧外表面的水泵固定板(4),其特征在于:所述竖杆(8)的外壁活动连接有三个矩形安装板(9),所述矩形安装板(9)的上端外表面固定连接有种植盒(11),所述种植盒(11)的下端外表面设置有下水软管(6),所述水泵固定板(4)的上端外表面固定连接有循环水泵(3),所述矩形底座(1)的上端外表面活动连接有储水箱(5),所述循环水泵(3)的进水端固定连接有第一连接管(2),所述循环水泵(3)的出水端固定连接有出水管件(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种垂直农业种植装置,其特征在于:所述种植盒(11)的下端内表面固定连接有排水件(14),所述排水件(14)的上端外表面设置有椰糠混合培养土(10),所述排水件(14)的下端外表面开设有圆形出水孔,所述圆形出水孔的内壁固定连接有圆形网,所述圆形出水孔的下端外表面与下水软管(6)的上端外表面相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种垂直农业种植装置,其特征在于:所述矩形安装板(9)的右侧外表面螺纹连接有螺纹杆件(17),所述螺纹杆件(17)的右侧外表面固定连接有旋钮限位件(7),所述旋钮限位件(7)的外壁固定连接有防滑橡胶套件(15),所述螺纹杆件(17)的左侧外表面固定连接有有限位橡胶件(16),所述限位橡胶件(16)的左侧外表面与旋钮限位件(7)的右侧外表面相接触,所述出水管件(13)的出水端固定连接有出水软管(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种垂直农业种植装置,其特征在于:所述储水箱(5)的上端外表面开设有与矩形安装板(9)相适配的圆形进水孔,所述储水箱(5)通过圆形进水孔与矩形安装板(9)活动连接,所述储水箱(5)的上端外表面设置有圆形注水口,所述圆形注水口的上端外表面设置有圆形盖。

5. 根据权利要求1所述的一种垂直农业种植装置,其特征在于:所述矩形安装板(9)的上端外表面开设有与旋钮限位件(7)相适配的第一矩形孔,所述矩形安装板(9)通过第一矩形孔与旋钮限位件(7)活动连接,所述矩形安装板(9)的下端外表面开设有与下水软管(6)相适配的第二圆形孔,所述矩形安装板(9)通过第二圆形孔与下水软管(6)活动连接。

6. 根据权利要求3所述的一种垂直农业种植装置,其特征在于:所述矩形安装板(9)的右侧外表面开设有与螺纹杆件(17)相适配的圆形螺纹孔,所述矩形安装板(9)通过圆形螺纹孔与螺纹杆件(17)螺纹连接。

7. 根据权利要求3所述的一种垂直农业种植装置,其特征在于:所述出水软管(12)的出水口位于椰糠混合培养土(10)的上方,所述种植盒(11)的上口呈内凹状。

一种垂直农业种植装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植领域,具体为一种垂直农业种植装置。

背景技术

[0002] 农业种植是指人类通过耕种土地,利用植物的生活机能,经过人工培育以取得粮食、副食品、饲料和工业原料等产品的社会生产部门,它是农业的主要组成部分,也是人类最早的生产方式之一,为人类提供了基本的食物需求,并对经济增长和社会发展做出了重要贡献,农业种植包括各种农作物、林木、果树、药用和观赏等植物的栽培,对土地、水等自然资源有着较高的依赖性。

[0003] 随着城市化进程的加速,土地资源日益紧张,传统的平面农业种植模式因受限于土地面积,难以应对城市对农产品日益增长的需求,此外,传统农业种植模式还存在水资源浪费严重的问题,由于灌溉方式落后,大量的水资源在灌溉过程中被浪费,不仅增加了农业生产的成本,也对环境造成了负面影响,特别是在水资源日益紧缺的今天,这一问题愈发凸显,亟待寻找新的解决方案。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种垂直农业种植装置,具备良好的实用性、环保节能的优点,来解决上述问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种垂直农业种植装置,包括矩形底座,以及固定连接在矩形底座上端外表面的竖杆、固定连接在矩形底座右侧外表面的水泵固定板,竖杆的外壁活动连接有三个矩形安装板,矩形安装板的上端外表面固定连接种植盒,种植盒的下端外表面设置有下水软管,水泵固定板的上端外表面固定连接有循环水泵,矩形底座的上端外表面活动连接有储水箱,循环水泵的进水端固定连接有第一连接管,循环水泵的出水端固定连接有出水管件。

[0008] 优选的,种植盒的下端内表面固定连接排水件,排水件的上端外表面设置有椰糠混合培养土,,排水件的下端外表面开设有圆形出水孔,圆形出水孔的内壁固定连接有圆形网,圆形孔的下端外表面与下水软管的上端外表面相连接。

[0009] 优选的,矩形安装板的右侧外表面螺纹连接有螺纹杆件,螺纹杆件的右侧外表面固定连接有旋钮限位件,旋钮限位件的外壁固定连接防滑橡胶套件,螺纹杆件的左侧外表面固定连接有限位橡胶件,限位橡胶件的左侧外表面与旋钮限位件的右侧外表面相接触,出水管件的出水端固定连接出水软管。

[0010] 优选的,储水箱的上端外表面开设有与矩形安装板相适配的圆形进水孔,储水箱通过圆形进水孔与矩形安装板活动连接,储水箱的上端外表面设置有圆形注水口,圆形注水口的上端外表面设置有圆形盖。

[0011] 优选的,矩形安装板的上端外表面开设有与旋钮限位件相适配的第一矩形孔,矩形安装板通过第一矩形孔与旋钮限位件活动连接,矩形安装板的下端外表面开设有与下水软管相适配的第二圆形孔,矩形安装板通过第二圆形孔与下水软管活动连接。

[0012] 优选的,矩形安装板的右侧外表面开设有与螺纹杆件相适配的圆形螺纹孔,矩形安装板通过圆形螺纹孔与螺纹杆件螺纹连接。

[0013] 优选的,出水软管的出水口位于椰糠混合培养土的上方,种植盒的上口呈内凹状。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种垂直农业种植装置,具备以下有益效果:

[0016] 该一种垂直农业种植装置,首先,水循环功能是该装置的一大亮点,通过循环水泵系统,实现了水资源的有效循环利用,不仅减少了水资源的浪费,还降低了农业生产的运营成本,同时,循环水系统能确保植物得到持续、稳定的灌溉,促进了植物的健康生长;

[0017] 其次,种植盒之间的间距可以自由调节,这一设计充分考虑了不同植物的生长需求,间距的调整可以根据植物的生长阶段和根系大小来灵活进行,为植物提供了更加适宜的生长环境,这有助于提高植物的生长速度和产量,同时也增加了种植的多样性和灵活性;

[0018] 此外,该装置采用垂直种植方式,充分利用了空间资源,提高了土地的利用率,在城市中,土地资源尤为宝贵,这种垂直农业种植装置能够在有限的土地上种植更多的作物,满足了城市对农产品的需求;

[0019] 综上所述,该垂直农业种植装置具备的水循环功能和可调节间距的种植盒设计,为城市农业的可持续发展提供了有力的支持,具有重要的现实意义和广阔的应用前景。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型一种垂直农业种植装置的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型一种垂直农业种植装置中种植盒的剖视图;

[0022] 图3为本实用新型一种垂直农业种植装置中种植盒处的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型一种垂直农业种植装置中旋钮限位件处的结构示意图。

[0024] 图中:1、矩形底座;2、第一连接管;3、循环水泵;4、水泵固定板;5、储水箱;6、下水软管;7、旋钮限位件;8、竖杆;9、矩形安装板;10、椰糠混合培养土;11、种植盒;12、出水软管;13、出水管件;14、排水件;15、防滑橡胶套件;16、限位橡胶件;17、螺纹杆件。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,一种垂直农业种植装置,包括矩形底座1,以及固定连接在矩形底座1上端外表面的竖杆8,固定连接在矩形底座1右侧外表面的水泵固定板4,竖杆8的外壁活动连接有三个矩形安装板9,矩形安装板9的上端外表面固定连接种植盒11,种植盒11的下端外表面设置有下水软管6,水泵固定板4的上端外表面固定连接循环水泵3,矩形底座1的上端外表面活动连接有储水箱5,循环水泵3的进水端固定连接第一连接管2,循环水泵

3的出水端固定连接出水管件13,种植盒11的下端内表面固定连接排水件14,排水件14的上端外表面设置有椰糠混合培养土10,,排水件14的下端外表面开设有圆形出水孔,圆形出水孔的内壁固定连接圆形网,圆形孔的下端外表面与下水软管6的上端外表面相连接;

[0027] 工作时,首先将储水箱5放置在矩形底座1上,并连接好所有管路,循环水泵3固定在水泵固定板4上,通过第一连接管2将循环水泵3的进水端与储水箱5相连。循环水泵3的出水端通过出水管件13将水输送到各个种植盒11中,种植盒11通过矩形安装板9活动连接在竖杆8的外壁上,可以根据需要调整种植盒11之间的间距,每个种植盒11内部填充有椰糠混合培养土10,用于种植植物,种植盒11的底部设有排水件14,排水件14上端外表面与椰糠混合培养土10接触,下端则通过圆形出水孔与下水软管6相连,圆形出水孔内壁设置有圆形网,可以有效防止椰糠混合培养土10进入下水软管6,当植物需要灌溉时,循环水泵3开始工作,从储水箱5中抽取水,并通过出水管件13将水输送到各个种植盒11中,多余的水会通过排水件14的圆形出水孔流入下水软管6,再经过下水软管6回流到储水箱5中,实现水的循环利用,这种设计不仅节省了水资源,还降低了运营成本,为城市农业的可持续发展提供了新途径。

[0028] 矩形安装板9的右侧外表面螺纹连接有螺纹杆件17,螺纹杆件17的右侧外表面固定连接旋钮限位件7,旋钮限位件7的外壁固定连接防滑橡胶套件15,螺纹杆件17的左侧外表面固定连接限位橡胶件16,限位橡胶件16的左侧外表面与旋钮限位件7的右侧外表面相接触,出水管件13的出水端固定连接出水软管12,储水箱5的上端外表面开设有与矩形安装板9相适配的圆形进水孔,储水箱5通过圆形进水孔与矩形安装板9活动连接,储水箱5的上端外表面设置有圆形注水口,圆形注水口的上端外表面设置有圆形盖;

[0029] 矩形安装板9活动连接在竖杆8上,通过旋转旋钮限位件7,带动螺纹杆件17在矩形安装板9上旋转,由于螺纹杆件17与矩形安装板9之间的螺纹连接,旋转操作会使矩形安装板9在竖杆8上上下下移动,从而调整种植盒11之间的间距,限位橡胶件16的设计保证了螺纹杆件17在旋转过程中的稳定性,而防滑橡胶套件15则提供了旋钮限位件7旋转时的防滑功能,储水箱5放置在矩形底座1上,其上端开设的圆形进水孔与矩形安装板9活动连接,允许矩形安装板9带动种植盒11上下移动时,不影响其与储水箱5的连接,圆形注水口和圆形盖的设计方便用户为储水箱5加水。

[0030] 矩形安装板9的上端外表面开设有与旋钮限位件7相适配的第一矩形孔,矩形安装板9通过第一矩形孔与旋钮限位件7活动连接,矩形安装板9的下端外表面开设有与下水软管6相适配的第二圆形孔,矩形安装板9通过第二圆形孔与下水软管6活动连接,矩形安装板9的右侧外表面开设有与螺纹杆件17相适配的圆形螺纹孔,矩形安装板9通过圆形螺纹孔与螺纹杆件17螺纹连接,出水软管12的出水口位于椰糠混合培养土10的上方,种植盒11的上口呈内凹状;

[0031] 垂直农业种植装置设计精巧,其中矩形安装板9是关键组件之一,安装板上设有与旋钮限位件7适配的第一矩形孔,通过旋转旋钮限位件7可以调整种植盒11的间距,安装板下方设有与下水软管6适配的第二圆形孔,确保水能够顺利排出,安装板右侧开设的圆形螺纹孔与螺纹杆件17螺纹连接,实现稳定调节,出水软管12的出水口位于种植盒11内椰糠混合培养土10的上方,确保水分均匀分布,种植盒11的上口内凹设计,既便于植物生长,又利于水分的聚集和利用,整个装置结构紧凑,功能实用,为垂直农业种植提供了有效的解决方

案。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

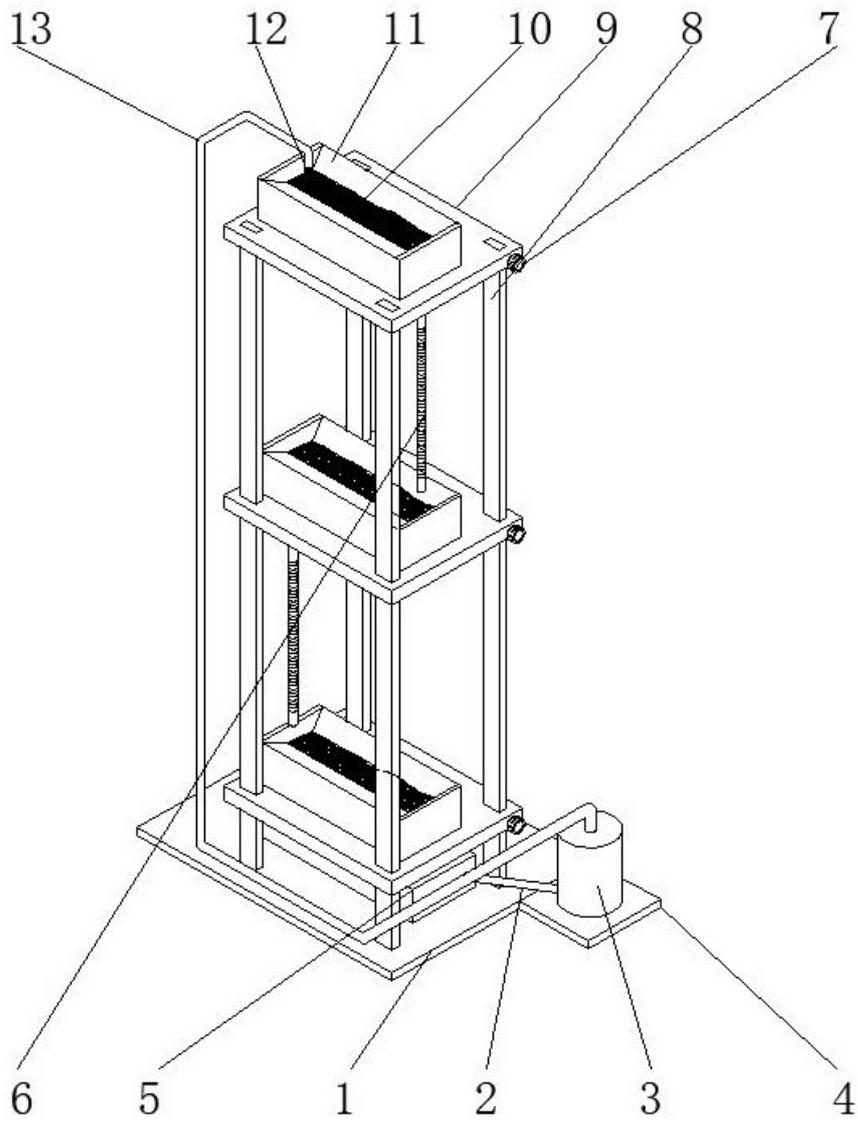


图1

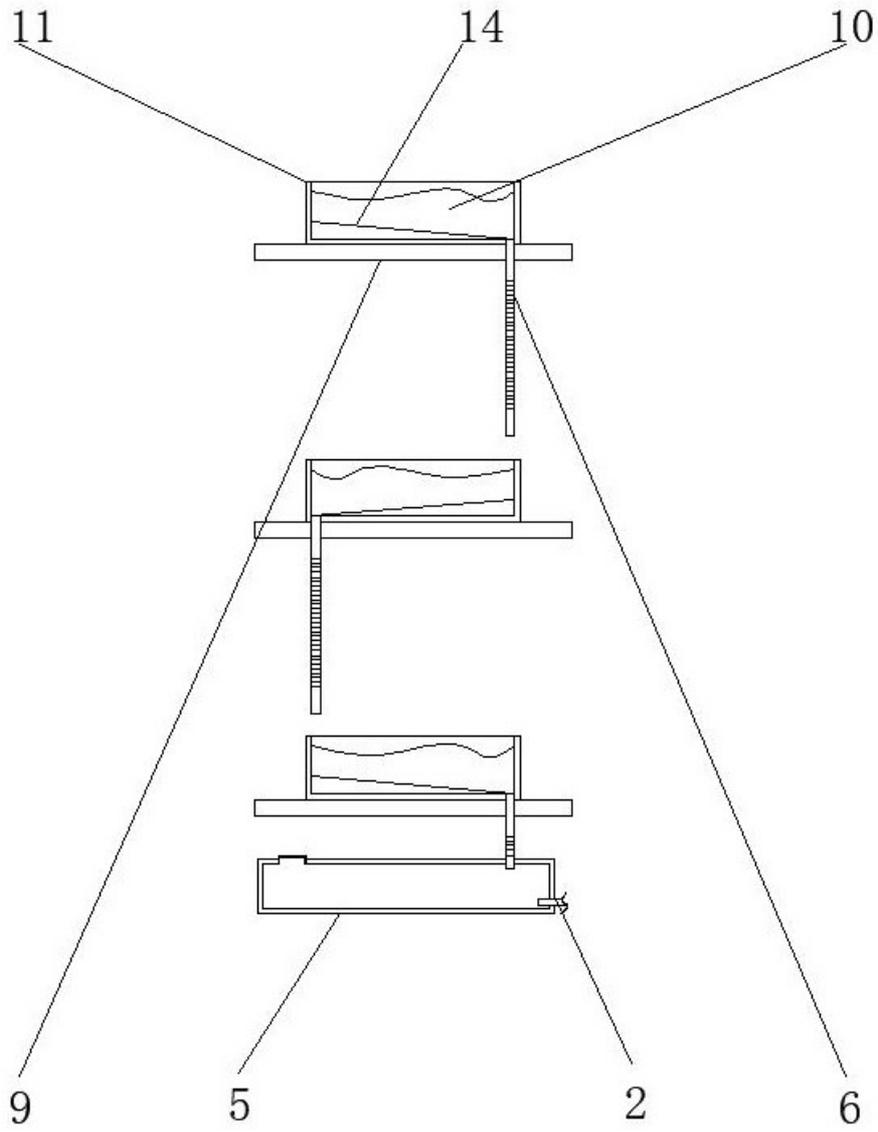


图2

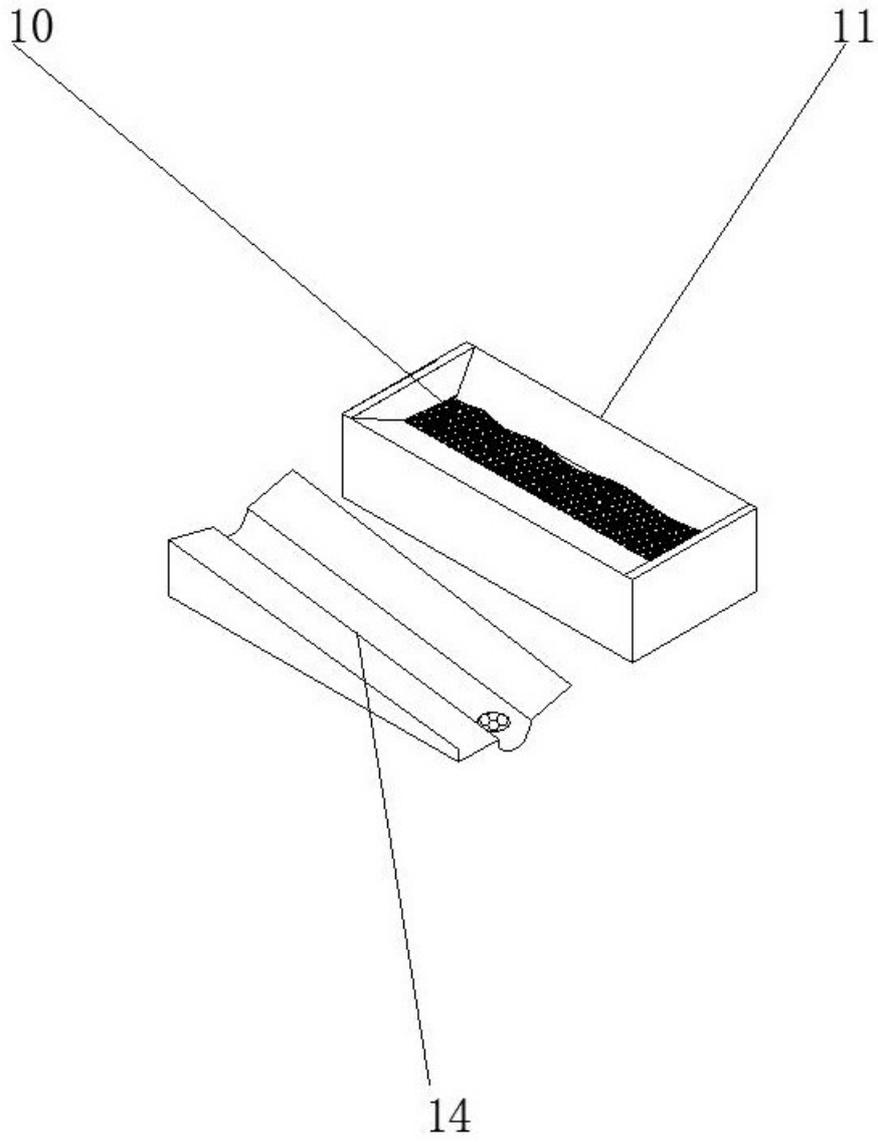


图3

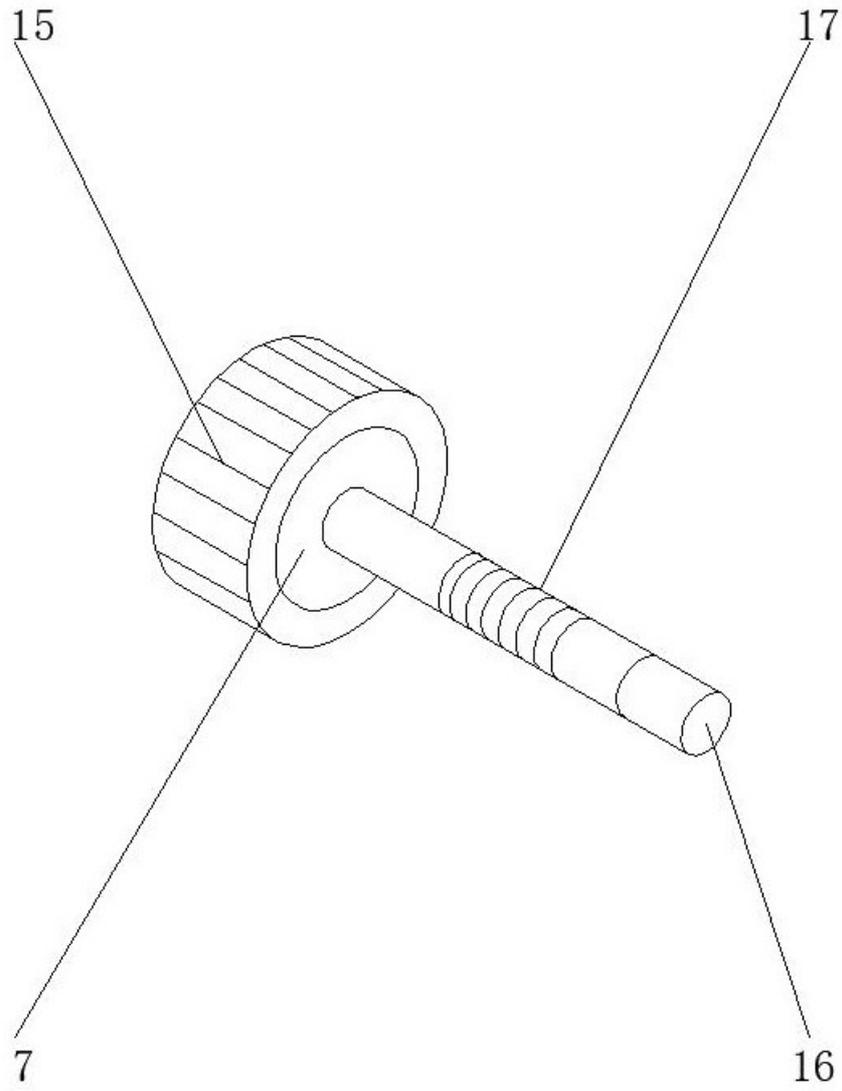


图4