



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114982525 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202210824949.8

(22) 申请日 2022.07.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114982525 A

(43) 申请公布日 2022.09.02

(73) 专利权人 山西农业大学
地址 030800 山西省晋中市太谷区铭贤南路1号

(72) 发明人 王升级 黄娟娟 高迎春

(74) 专利代理机构 北京奥肯律师事务所 11881
专利代理师 周桐

(51) Int.Cl.
A01G 9/029 (2018.01)
A01G 27/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211241012 U, 2020.08.14
CN 213245915 U, 2021.05.25
CN 214338901 U, 2021.10.08
CN 215011965 U, 2021.12.07
CN 215012355 U, 2021.12.07
JP 2006223129 A, 2006.08.31

审查员 关坤

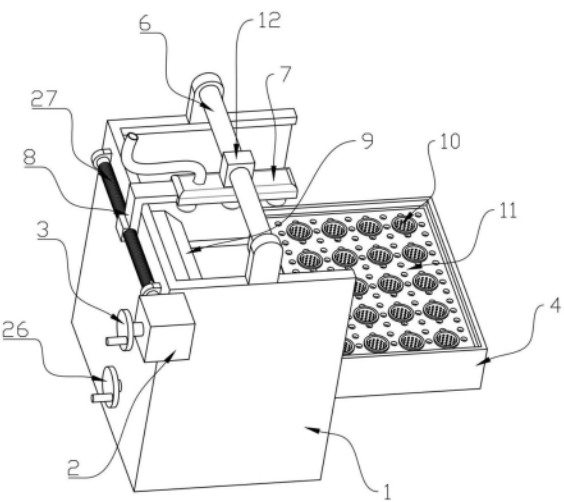
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于杨树幼苗育种的培育架

(57) 摘要

本发明公开了一种用于杨树幼苗育种的培育架,涉及培育架技术领域,包括防护箱,防护箱上水平设置有支撑槽,支撑槽底部与所述防护箱内底部之间设置有连杆I和连杆II,连杆II与所述连杆I平行且等长,连杆I和连杆II的上端均铰接在支撑槽上,支撑槽内安装有网箱,网箱内部填装有肥料,网箱上均匀设置有若干个定位孔,所述往复动力组件用于驱动导向块线性往复运动。本发明通过设置的种植网桶能对杨树幼苗进行种植培育,通过设置的连杆I和连杆II在驱动组件的驱动作用下能够进行顺时针或者逆时针转动,使得支撑槽能在保持水平状态并进行相对防护箱移动,能很灵活的对种植网桶中的杨树幼苗进行灵活移动,大大方便工作人员进行育种操作。



1. 一种用于杨树幼苗育种的培育架,包括防护箱(1),所述防护箱(1)上水平设置有支撑槽(4),其特征在于,所述支撑槽(4)底部与所述防护箱(1)内底部之间设置有连杆I(13)和连杆II(14),所述连杆II(14)与所述连杆I(13)平行且等长,所述连杆I(13)和连杆II(14)的上端均铰接在支撑槽(4)上,所述连杆I(13)和连杆II(14)的下端均铰接在防护箱(1)上,所述防护箱(1)内安装有用于驱动连杆II(14)转动的驱动组件,所述支撑槽(4)内安装有网箱(11),网箱(11)内部填装有肥料,所述网箱(11)上均匀设置有若干个定位孔(21),每个所述定位孔(21)上均插接有种植网桶(10),所述防护箱(1)顶部安装有导杆(6),所述导杆(6)上滑动安装有导向块(12),导向块(12)底部安装有与外部压力水源连通的喷淋盘(7),所述防护箱(1)上安装有往复动力组件,所述往复动力组件用于驱动导向块(12)线性往复运动,防护箱(1)内壁固定有限位板(19),所述限位板(19)上竖直滑动安装有竖直导柱(20),所述竖直导柱(20)上端固定有梯形支撑块(9),所述梯形支撑块(9)与限位板(19)之间连接有抵推弹簧(18),往复动力组件包括固定在防护箱(1)上的齿轮箱(2),所述齿轮箱(2)内转动安装有从动锥齿轮I(24)和从动锥齿轮II(25),所述从动锥齿轮II(25)与从动锥齿轮I(24)同轴固定,所述齿轮箱(2)上转动安装有手摇柄I(3),所述手摇柄I(3)上同轴固定有不完全锥齿轮(28),所述不完全锥齿轮(28)交替与所述从动锥齿轮II(25)与从动锥齿轮I(24)啮合连接,所述从动锥齿轮I(24)上同轴固定有螺纹杆(27),螺纹杆(27)上螺纹套接有与喷淋盘(7)固定的滑动架(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于杨树幼苗育种的培育架,其特征在于,所述驱动组件包括转动安装在防护箱(1)上的手摇柄II(26),手摇柄II(26)上同轴固定有旋转轴(15),旋转轴(15)上同轴固定有蜗杆(16),蜗杆(16)上啮合连接有蜗轮(17),所述蜗轮(17)与所述连杆II(14)下端固定。

3. 根据权利要求1所述的一种用于杨树幼苗育种的培育架,其特征在于,所述支撑槽(4)内壁固定有限位托块(23),所述限位托块(23)用于对网箱(11)进行支撑。

4. 根据权利要求1所述的一种用于杨树幼苗育种的培育架,其特征在于,所述支撑槽(4)底部连通安装有集液箱(5),所述支撑槽(4)底部开设有与集液箱(5)上端口对应的斜坡(22)。

一种用于杨树幼苗育种的培育架

技术领域

[0001] 本发明涉及培育架技术领域,具体是一种用于杨树幼苗育种的培育架。

背景技术

[0002] 杨树是杨属的植物,分为青杨、白杨、黑杨、胡杨等种类,杨树树干通常端直;树皮光滑或纵裂,常为灰白色,主要分布于华中、华北、西北、东北等广阔地区。在对杨树进行幼苗培育过程中,需借助培育架进行辅助,以方便进行杨树的育苗工作。

[0003] 授权公告号为CN 211982866 U的中国专利虽然公开了一种用于杨树幼苗育种培育架,包括底板,所述底板上表面的左右两侧均固定连接有固定板,所述固定板内侧面的中部固定连接有育苗装置,位于右侧的固定板右侧面的中部固定连接有喷灌装置,所述底板下表面的四角均固定连接有万向轮,但是该装置在使用过程中,不能对杨树幼苗进行灵活稳定的整体平移,导致育苗工作过程操作十分不便,针对现有技术的上述技术缺陷,现提供一种用于杨树幼苗育种的培育架,以解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于杨树幼苗育种的培育架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种用于杨树幼苗育种的培育架,包括防护箱,所述防护箱上水平设置有支撑槽,支撑槽底部与所述防护箱内底部之间设置有连杆I和连杆II,所述连杆II与所述连杆I平行且等长,所述连杆I和连杆II的上端均铰接在支撑槽上,所述连杆I和连杆II的下端均铰接在防护箱上,所述防护箱内安装有用于驱动连杆II转动的驱动组件,所述支撑槽内安装有网箱,网箱内部填装有肥料,所述网箱上均匀设置有若干个定位孔,每个所述定位孔上均插接有种植网桶,所述防护箱顶部安装有导杆,所述导杆上滑动安装有导向块,导向块底部安装有与外部压力水源连通的喷淋盘,所述防护箱上安装有往复动力组件,所述往复动力组件用于驱动导向块线性往复运动。

[0007] 作为本发明的一种改进方案:所述驱动组件包括转动安装在防护箱上的手摇柄II,手摇柄II上同轴固定有旋转轴,旋转轴上同轴固定有蜗杆,蜗杆上啮合连接有蜗轮,所述蜗轮与所述连杆II下端固定。

[0008] 作为本发明的一种改进方案:所述防护箱内壁固定有限位板,所述限位板上竖直滑动安装有竖直导柱,所述竖直导柱上端固定有梯形支撑块,所述梯形支撑块与限位板之间连接有抵推弹簧。

[0009] 作为本发明的一种改进方案:所述往复动力组件包括固定在防护箱上的齿轮箱,所述齿轮箱内转动安装有从动锥齿轮I和从动锥齿轮II,所述从动锥齿轮II与从动锥齿轮I同轴固定,所述齿轮箱上转动安装有手摇柄I,所述手摇柄I上同轴固定有不完全锥齿轮,所述不完全锥齿轮交替与所述从动锥齿轮II与从动锥齿轮I啮合连接,所述从动锥齿轮I上同

轴固定有螺纹杆,螺纹杆上螺纹套接有与喷淋盘固定的滑动架。

[0010] 作为本发明的一种改进方案:所述支撑槽内壁固定有限位托块,所述限位托块用于对网箱进行支撑。

[0011] 作为本发明的一种改进方案:所述支撑槽底部连通安装有集液箱,所述支撑槽底部开设有与集液箱上端口对应的斜坡。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 本发明通过设置的种植网桶能对杨树幼苗进行种植培育,通过设置的连杆I和连杆II在驱动组件的驱动作用下能够进行顺时针或者逆时针转动,使得支撑槽能在保持水平状态并进行相对防护箱移动,能很灵活的对种植网桶中的杨树幼苗进行灵活移动,大大方便工作人员进行育种操作。

[0014] 本发明中的支撑槽在收纳到防护箱内部后,通过往复动力组件能驱动滑动架带动喷淋盘相对支撑槽进行线性往复运动,使得喷淋盘能均匀地对种植网桶内种植的杨树幼苗进行喷淋浇水,大大方便了对杨树幼苗的育种操作。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0016] 图2为本发明图1在某一个视角下的结构示意图;

[0017] 图3为本发明图1在另一个视角下的结构示意图;

[0018] 图4为本发明图3的局部结构示意图;

[0019] 图5为本发明图1的局部结构示意图;

[0020] 图6为本发明图2的局部结构爆炸视图;

[0021] 图7为本发明中齿轮箱内部的结构示意图。

[0022] 图中:1-防护箱;2-齿轮箱;3-手摇柄I;4-支撑槽;5-集液箱;6-导杆;7-喷淋盘;8-滑动架;9-梯形支撑块;10-种植网桶;11-网箱;12-导向块;13-连杆I;14-连杆II;15-旋转轴;16-蜗杆;17-蜗轮;18-抵推弹簧;19-限位板;20-竖直导柱;21-定位孔;22-斜坡;23-限位托块;24-从动锥齿轮I;25-从动锥齿轮II;26-手摇柄II;27-螺纹杆;28-不完全锥齿轮。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

[0024] 实施例1

[0025] 请参阅图1-7,一种用于杨树幼苗育种的培育架,包括防护箱1,防护箱1上水平设置有支撑槽4,支撑槽4底部与防护箱1内底部之间设置有连杆I13和连杆II14,连杆II14与连杆I13平行且等长,连杆I13和连杆II14的上端均铰接在支撑槽4上,连杆I13和连杆II14的下端均铰接在防护箱1上,防护箱1内安装有用于驱动连杆II14转动的驱动组件,支撑槽4内安装有网箱11,网箱11内部填装有肥料,网箱11上均匀设置有若干个定位孔21,每个定位孔21上均插接有种植网桶10,防护箱1顶部安装有导杆6,导杆6上滑动安装有导向块12,导向块12底部安装有与外部压力水源连通的喷淋盘7,防护箱1上安装有往复动力组件,往复动力组件用于驱动导向块12线性往复运动。

[0026] 种植网桶10内部和网箱11内部放置种植杨树的土壤、肥料,杨树幼苗在种植网桶

10内培养,种植网桶10插接在定位孔21中,使得杨树能实现均匀种植。

[0027] 本装置的驱动组件包括转动安装在防护箱1上的手摇柄II26,手摇柄II26上同轴固定有旋转轴15,旋转轴15上同轴固定有蜗杆16,蜗杆16上啮合连接有蜗轮17,蜗轮17与连杆II14下端固定。防护箱1内壁固定有限位板19,限位板19上竖直滑动安装有竖直导柱20,竖直导柱20上端固定有梯形支撑块9,梯形支撑块9与限位板19之间连接有抵推弹簧18。

[0028] 通过上述设置,当需要对杨树幼苗进行观察等育苗操作时,摇动手摇柄II26驱动旋转轴15旋转,旋转轴15驱动蜗杆16转动,此时蜗杆16带动蜗轮17旋转,蜗轮17驱动连杆II14转动,在连杆II13的限位作用下,使得支撑槽4能移动至防护箱1外部,并且支撑槽4始终保持水平状态,实现了对杨树幼苗位置的灵活移动,大大方便了对杨树幼苗的育种操作。

[0029] 而反向转动手摇柄II26时,实现支撑槽4的复位动作,在此期间,支撑槽4抵推梯形支撑块9的斜面,梯形支撑块9下移,抵推弹簧18弹性压缩,最终梯形支撑块9顶端与支撑槽4底部抵接,在抵推弹簧18的抵推作用下,实现梯形支撑块9对支撑槽4进行竖直方向的弹性支撑,保证了收纳至防护箱1内的支撑槽4的稳定放置。

[0030] 实施例2

[0031] 请参阅图1-7,在实施例1的基础上,另外,本装置的复动力组件包括固定在防护箱1上的齿轮箱2,齿轮箱2内转动安装有从动锥齿轮I24和从动锥齿轮II25,从动锥齿轮II25与从动锥齿轮I24同轴固定,齿轮箱2上转动安装有手摇柄I3,手摇柄I3上同轴固定有不完全锥齿轮28,不完全锥齿轮28交替与从动锥齿轮II25与从动锥齿轮I24啮合连接,从动锥齿轮I24上同轴固定有螺纹杆27,螺纹杆27上螺纹套接有与喷淋盘7固定的滑动架8。

[0032] 通过上述设置,外部压力水源可有水泵进行输送,最终水流从喷淋盘7喷出,实现对接支撑槽4上所培育的杨树进行喷淋浇水,而当旋转手摇柄I3时,手摇柄I3能驱动不完全锥齿轮28旋转,不完全锥齿轮28交替与从动锥齿轮I24和从动锥齿轮II25啮合连接,此时螺纹杆27顺逆时针交替旋转,使得螺纹杆27能驱动滑动架8带动喷淋盘7滑动,此时导向块12与导杆6相对滑动,起到对喷淋盘7位置移动的导向作用,实现了对支撑槽4上不同位置的杨树幼苗进行充分浇水效果。

[0033] 另外,支撑槽4内壁固定有限位托块23,限位托块23用于对网箱11进行支撑。支撑槽4底部连通安装有集液箱5,支撑槽4底部开设有与集液箱5上端口对应的斜坡22。

[0034] 从喷淋盘7喷出的水进入到网箱11和种植网桶10内部,起到对土壤和肥料的润湿效果,而多余的水分会穿过网箱11进入到支撑槽4底部,并沿着斜坡22流入到集液箱5内部实现收集,避免杨树幼苗浇灌过度。

[0035] 综上所述,本发明通过设置的种植网桶10能对杨树幼苗进行种植培育,通过设置的连杆II13和连杆II14在驱动组件的驱动作用下能够进行顺时针或者逆时针转动,使得支撑槽4能在保持水平状态并进行相对防护箱1移动,能很灵活的对种植网桶10中的杨树幼苗进行灵活移动,大大方便工作人员进行育种操作。本发明中的支撑槽4在收纳到防护箱1内部后,通过往复动力组件能驱动滑动架8带动喷淋盘7相对支撑槽4进行线性往复运动,使得喷淋盘7能均匀地对种植网桶10内种植的杨树幼苗进行喷淋浇水,大大方便了对杨树幼苗的育种操作。

[0036] 需要特别说明的是,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员

应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式,以上实施例仅表达了本技术方案的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本技术方案。

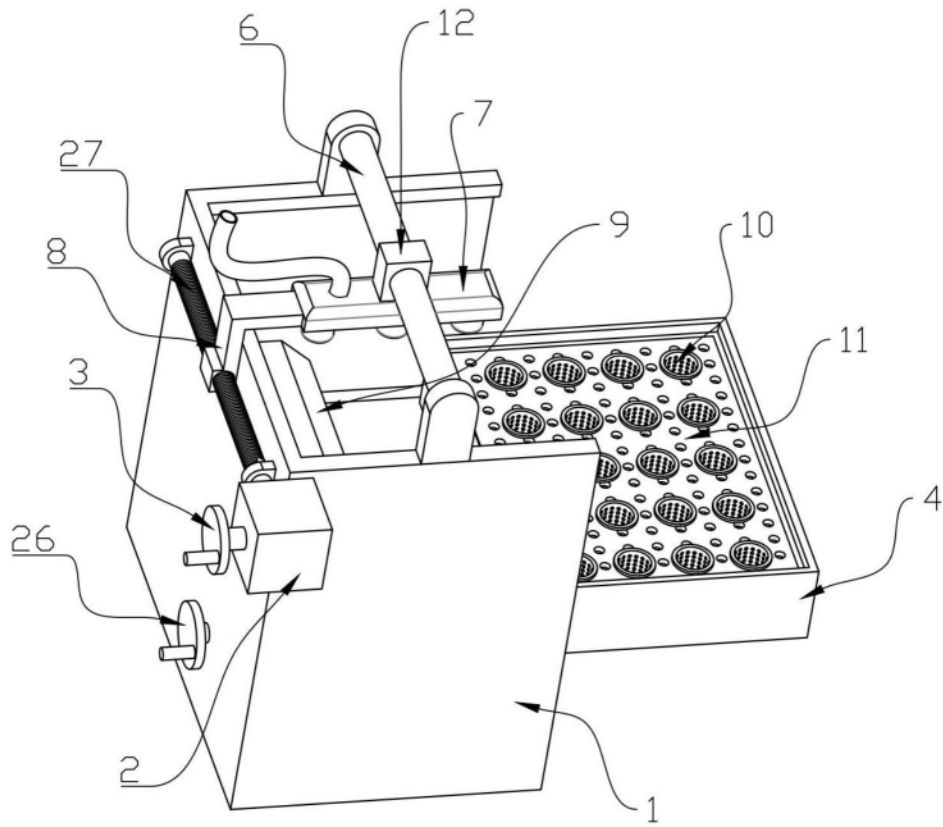


图1

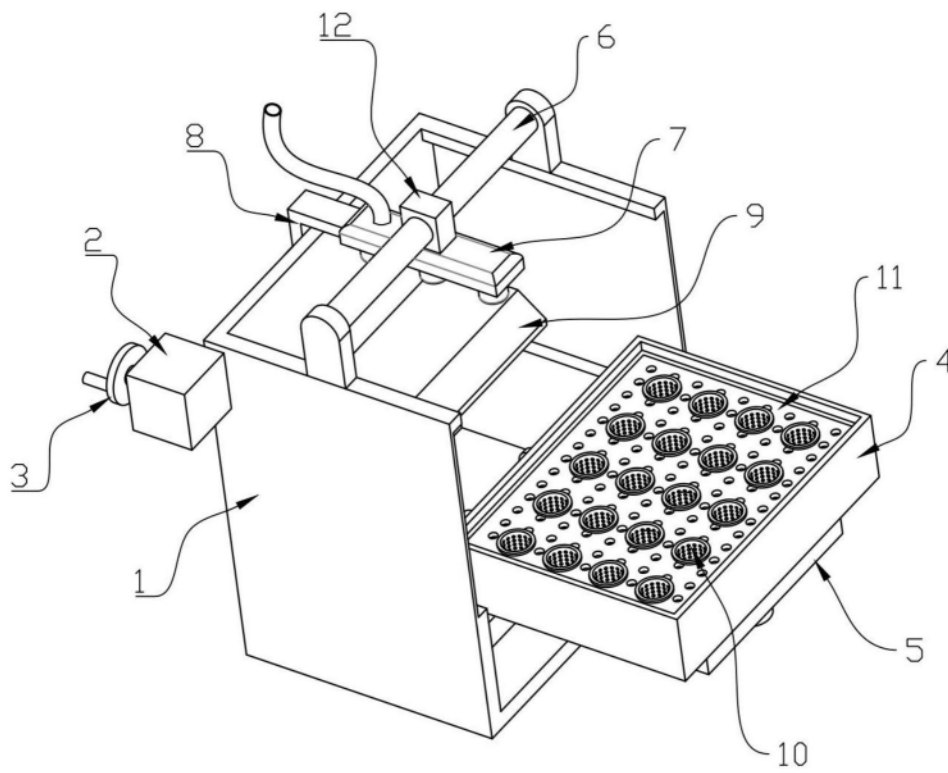


图2

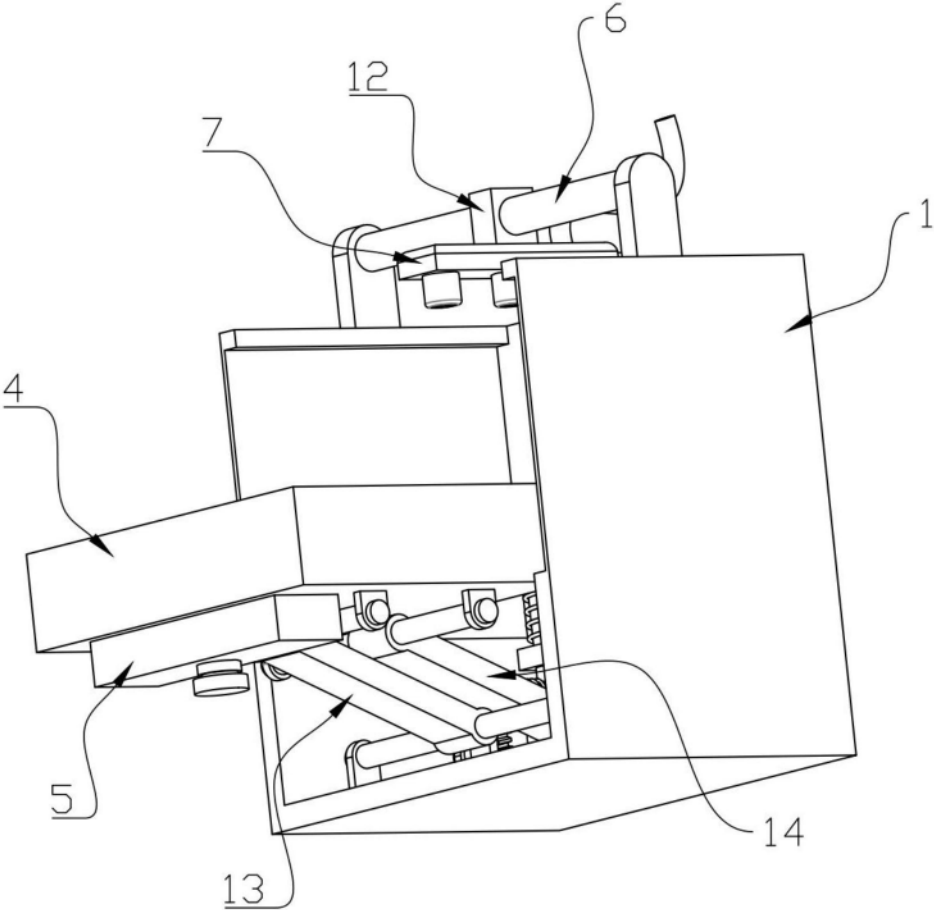


图3

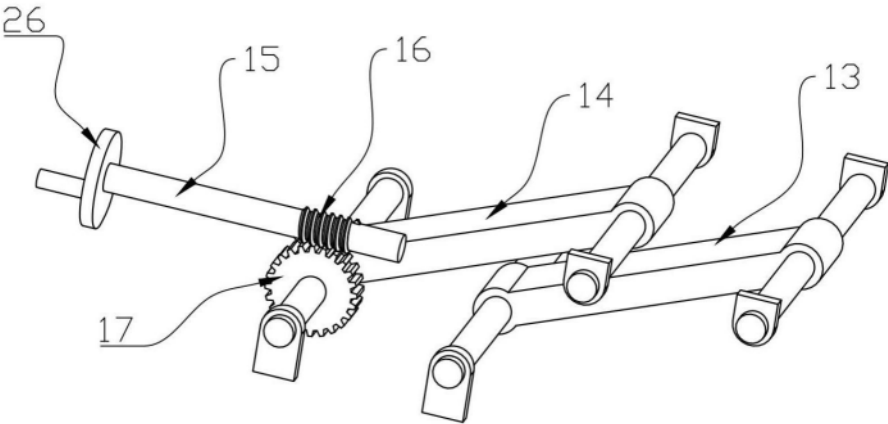


图4

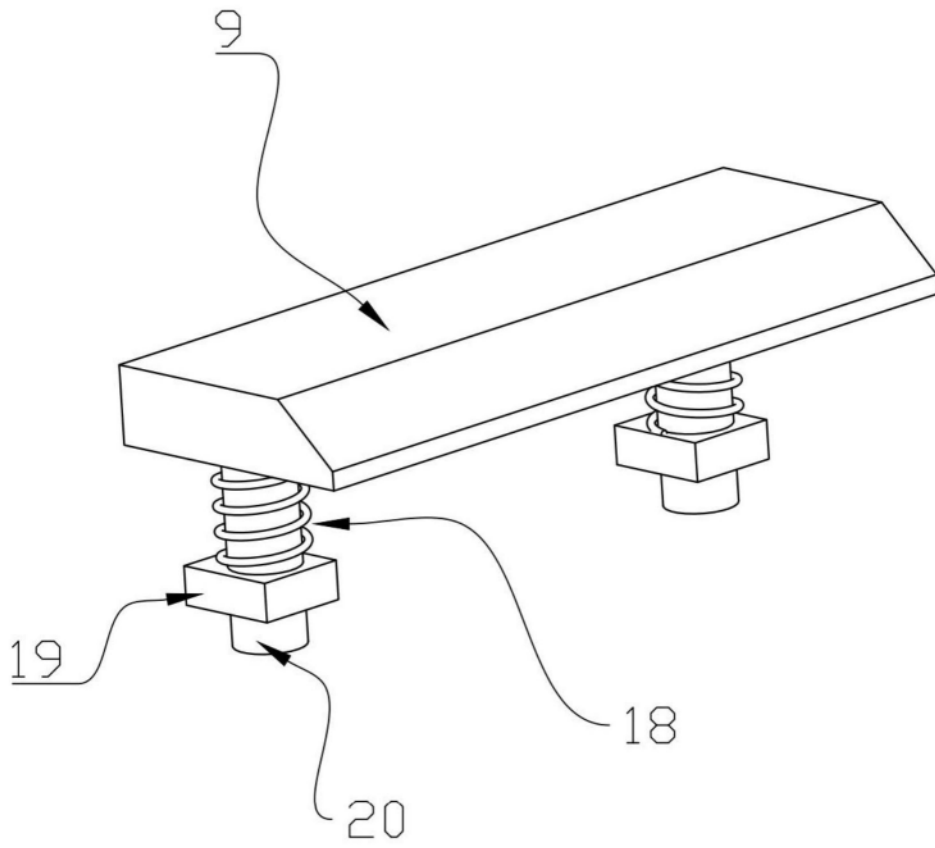


图5

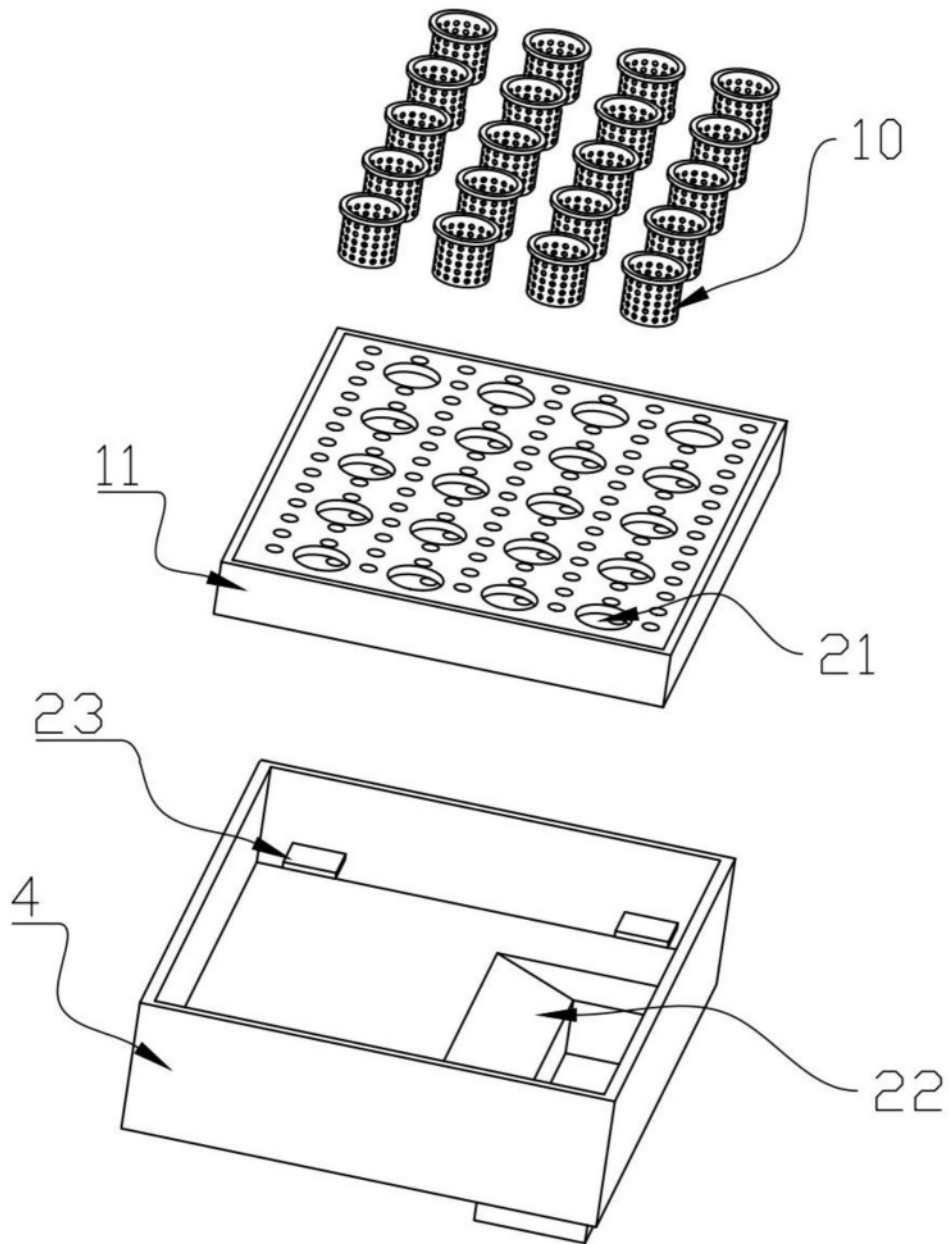


图6

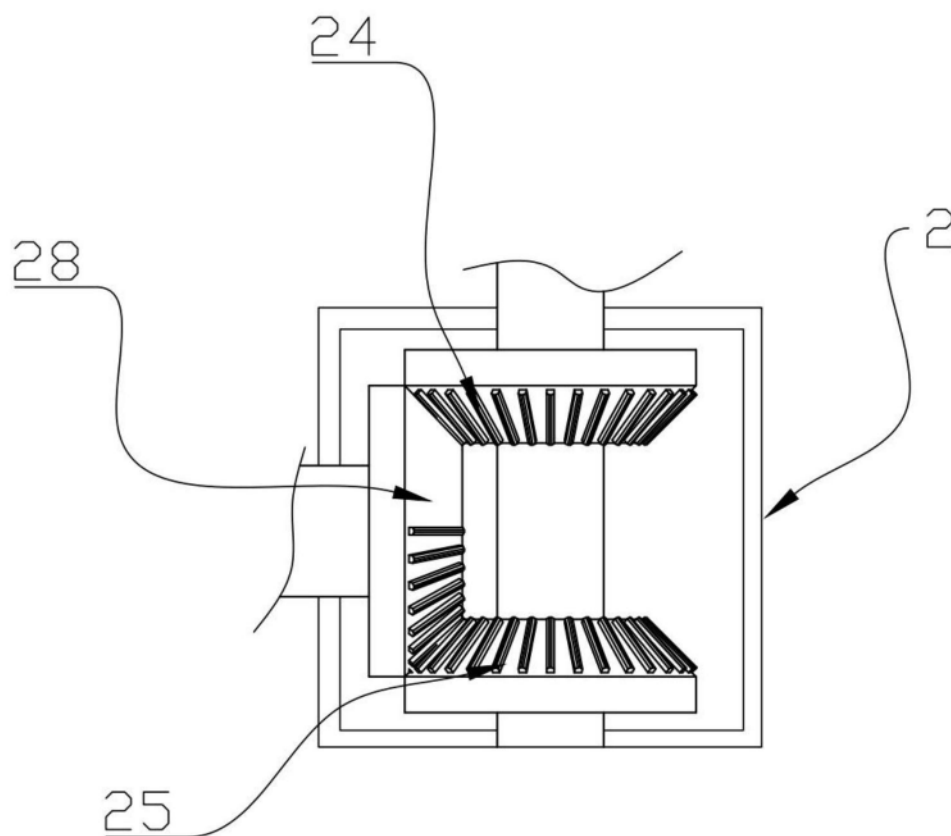


图7