



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108668684 A

(43)申请公布日 2018. 10. 19

(21)申请号 201810196455.3

(22)申请日 2018.03.09

(71)申请人 金华市全宇农业科技有限公司

地址 321000 浙江省金华市婺城区乾西乡
湖头村孚吉巷7号102室

(72)发明人 鲍聪

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530

代理人 赵永强

(51)Int.Cl.

A01G 9/02(2018.01)

A01G 27/00(2006.01)

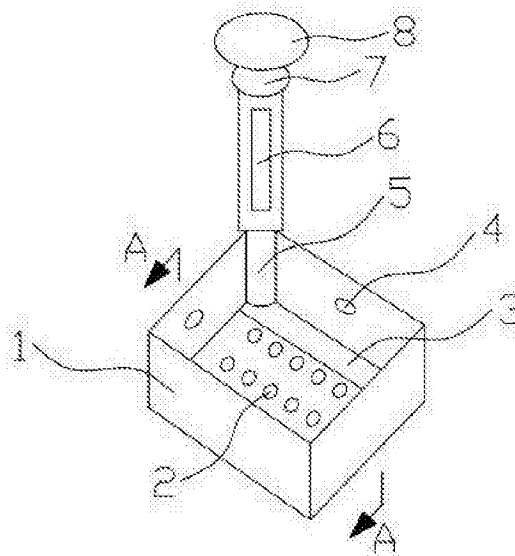
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备

(57)摘要

本发明公开了一种具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备,属于植物种植设备技术领域,包括种植盒,种植盒内底面一侧连接有主水管,主水管连接有支水管,支水管连接有喷雾头,种植盒底部连接有底板,底板表面均布有调水孔,调水孔为倒圆台型,调水孔侧壁连接有海绵壁,调水孔底部连接有滤网,滤网网格线交叉处连接有消毒棉球,本设备可实现针对性的条件控制,具有积水排放以及储水功能,烂根率低,可促进嫩枝早期发育和生根生长且生根率高。



1. 具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备, 包括种植盒(1), 种植盒(1)内底面一侧连接有主水管(3), 主水管(3)连接有支水管(5), 支水管(5)连接有喷雾头(8), 其特征在于: 所述的种植盒(1)底部连接有底板(1a), 所述的底板(1a)表面均布有调水孔(2), 所述的调水孔(2)为倒圆台型, 所述的调水孔(2)侧壁连接有海绵壁(2b), 所述的调水孔(2)底部连接有滤网(2a), 所述的滤网(2a)网格线交叉处连接有消毒棉球(2c)。

2. 根据权利要求1所述的具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备, 其特征在于: 所述的底板(1a)为倾斜设置, 所述的底板(1a)一侧与种植盒(1)侧壁设有夹角为 97° ~ 106° 的倾斜角 β 。

3. 根据权利要求1所述的具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备, 其特征在于: 所述的种植盒(1)的相邻两内角分别连接有伸缩杆(9), 所述的两伸缩杆(9)顶部之间连接有遮阳棚(10)。

4. 根据权利要求1所述的具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备, 其特征在于: 所述的主水管(3)进水口内壁环形连接有挡水条(3c), 所述的挡水条(3c)的迎水面设有“V”字型导流槽(3d)。

5. 根据权利要求1所述的具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备, 其特征在于: 所述的主水管(3)内壁内嵌连接有永磁体(3a), 所述的永磁体(3a)的上下两侧设有凹孔(3b), 所述的凹孔(3b)为圆柱体形, 所述的凹孔(3b)深度为2~5mm。

6. 根据权利要求1所述的具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备, 其特征在于: 所述的种植盒(1)内部的四侧壁表面均连接有湿度检测计(4)。

7. 根据权利要求1所述的具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备, 其特征在于: 所述的支水管(5)与喷雾头(8)之间还连接有用于控制开关的电磁阀(7)和用于消毒的消毒灯(6)。

8. 根据权利要求1所述的具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备, 其特征在于: 所述的种植盒(1)可进行组合使用。

具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备

技术领域

[0001] 本发明属于植物种植设备技术领域,具体涉及一种具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备。

背景技术

[0002] 猕猴桃(学名:Actinidia chinensis Planch),也称奇异果(奇异果是猕猴桃的一个人工选育品种,因使用广泛而成为了猕猴桃的代称)。世界猕猴桃原产地在中国湖北省宜昌市夷陵区雾渡河镇,2008年11月6日,在新西兰举行的国际猕猴桃大会上,世界19个国家200多位专家一致认定:中国是猕猴桃的原生中心,世界猕猴桃原产地在湖北宜昌市夷陵区雾渡河镇。

[0003] 嫩枝扦插:也叫绿枝扦插,一般在6月上旬至9月上中旬进行为宜。从壮年的优良单株上选取0.5厘米左右粗的当年生枝条作接穗,接穗上至少应有3个芽,抹去所有叶片。用蛭石或干净的河沙铺成20厘米厚的扦插床,再用托布津或代森锰锌进行土壤消毒。扦插前先将插条切口用蜡封住并用100PPM的萘乙酸溶液浸泡3小时左右。扦插时把插条按10×10厘米的株行距斜插入苗床,上端留出3厘米左右。为保持湿润,扦插后苗床应设小拱棚,棚上还应设有遮阳网。每天上下午各喷一次水,使棚内相对湿度保持在85%以上。在这种高温高湿的环境下,插条10天便能形成愈伤组织,20天左右即能生根。

[0004] 猕猴桃嫩枝较为脆弱,且目前现有的扦插设备无法实现较优的条件控制,常导致猕猴桃嫩枝在扦插过程中出现大量折损,故需要对猕猴桃嫩枝扦插设备作进一步改善。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可实现针对性的条件控制,具有积水排放以及储水功能,烂根率低,可促进嫩枝早期发育和生根生长且生根率高的具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备。

[0006] 本发明为解决上述技术问题所采取的方案为:具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备,包括种植盒,种植盒内底面一侧连接有主水管,主水管连接有支水管,支水管连接有喷雾头,种植盒底部连接有底板,底板表面均布有调水孔,调水孔为倒圆台型,调水孔侧壁连接有海绵壁,调水孔底部连接有滤网,滤网网格线交叉处连接有消毒棉球,本设备通过独立的猕猴桃扦插种植盒实现对猕猴桃嫩枝的单独控制,不仅可提高种植盒的调控有效性,还可实现针对性的条件控制,喷雾头实现对猕猴桃嫩枝的喷灌,且种植盒底板表面均布的调水孔可有效避免种植盒内部形成积水,降低猕猴桃嫩枝扦插过程中的烂根率,滤网对种植盒内部的泥沙进行阻隔,维持猕猴桃嫩枝具有较佳的生长环境,海绵壁的设置可在调水孔进行积水排放时进行储水,避免种植盒底部过于干燥,使得猕猴桃嫩枝可始终处于水分和空气含量适宜的环境下,显著提高了猕猴桃嫩枝扦插的条件控制有效性,实现扦插过程中猕猴桃嫩枝的高生根率以及低烂根率,且可有效促进猕猴桃嫩枝的生根发育,且滤网连接的消毒棉球可有效避免经常具有水体流动的调水孔滋生细菌,避免猕猴桃嫩枝因细菌影响

出现发育不良或腐烂的情况,有效提高本设备对猕猴桃嫩枝的培育效果。

[0007] 作为优选,底板为倾斜设置,底板一侧与种植盒侧壁设有夹角为 $97^{\circ}\sim 106^{\circ}$ 的倾斜角 β ,底板较高一侧距离喷雾头最近,由于喷雾头设置于种植盒的一角落,在进行水体喷洒时容易造成近喷雾头处喷洒水体较多,远喷雾头处喷洒水体较少,为避免因水体分布不均匀造成猕猴桃嫩枝无法正常发育的现象,故将底板倾斜设置,且较高一侧处于喷雾头处,在此设置方式下,喷洒后水分较多一侧的水体会逐渐水分较少一侧流动,且在调水孔的调节下使得种植盒内部水分分布均匀,使得猕猴桃具有最佳的生长环境,促进猕猴桃嫩枝的生根发芽,且上述倾斜角 β 的角度适宜,既不会因倾斜角过大造成水体流动过快而影响种植盒内部泥沙分布,又不会因倾斜角过小造成水体流动过慢而降低上述底板的设置效果。

[0008] 作为优选,种植盒的相邻两内角分别连接有伸缩杆,两伸缩杆顶部之间连接有遮阳棚,在进行猕猴桃嫩枝扦插过程中遮阴是极为重要的一部分,为实现猕猴桃嫩枝的有效遮阴,在每个种植盒上均连接遮阳棚实现根据不同嫩枝的生长情况实现因地制宜的遮阴处理,且伸缩杆的设置可避免因猕猴桃嫩枝的长度不同带来的对遮阳棚的适宜限制,降低本设备的使用局限性。

[0009] 作为优选,主水管进水口内壁环形连接有挡水条,挡水条的迎水面设有“V”字型导流槽,挡水条对进水实现阻隔,使得水体更具有分散性,且降低水体流动动能,延长水体在主水管内部的流动时间,“V”字型导流槽增加了挡水条的导流性,水体在经过“V”字型导流槽后可获得与水体流动方向具有不同夹角的分力,主水管内壁内嵌连接有永磁体,永磁体的上下两侧设有凹孔,凹孔为圆柱体形,凹孔深度为 $2\sim 5\text{mm}$,经过挡水条分散后的水体具有不同角度的流动方向,在受到永磁体的磁力影响后,水体的表面张力系数增强、电导性提高,受到磁力影响后的水体其分散性更强,向位于永磁体上下两侧的凹孔内部冲力,在凹孔内部回旋后水体其活化能降低、内聚力增强,使得分散后的水体重新聚集且以较高动能流向喷雾头,经过上述处理后的水体喷洒在猕猴桃嫩枝表面后,可有效促进猕猴桃嫩枝细胞内电子传递速度,提高细胞代谢强度,使得猕猴桃嫩枝得到更多的物质和能量供应,促进猕猴桃嫩枝的早期发育和生根生长,凹孔的深度适宜,使得主水管对水体具有最佳的处理效果。

[0010] 作为优选,种植盒内部的四侧壁表面均连接有湿度检测计,种植盒四壁的湿度检测计可全面、综合检测种植盒内部四周泥沙的湿度,综合分析猕猴桃嫩枝四周的湿度情况后根据实际反馈进行喷雾头喷雾处理。

[0011] 作为优选,支水管与喷雾头之间还连接有用于控制开关的电磁阀和用于消毒的消毒灯,喷雾头对猕猴桃嫩枝实现雾状水体喷洒,避免喷洒水体水压过大而造成猕猴桃嫩枝的损伤,电磁阀提高喷雾头工作的可调控性,消毒灯提高设备自身的消毒性能,防止设备细菌滋生而影响猕猴桃嫩枝正常发育。

[0012] 作为优选,种植盒可进行组合使用,独立设计的种植盒实现了猕猴桃嫩枝的针对性条件控制,种植盒的组合使用实现了猕猴桃嫩枝在具有针对性条件控制的情况下实现批量扦插管理,提高设备扦插培育效率。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:1)调水孔可在进行积水排放时进行储水,使得猕猴桃嫩枝可始终处于水分和空气含量适宜的环境下,显著提高了猕猴桃嫩枝扦插的条件控制有效性,实现扦插过程中猕猴桃嫩枝的高生根率以及低烂根率,且可有效促进猕

猴桃嫩枝的生根发育,还可避免细菌滋生,避免猕猴桃嫩枝因细菌影响出现发育不良或腐烂的情况;2)底板为倾斜设置,使得种植盒内部水分分布均匀,使得猕猴桃具有最佳的生长环境,促进猕猴桃嫩枝的生根发芽;3)主水管对水体进行处理,使得水体的表面张力系数增强、电导性提高、活化能降低、内聚力增强,进行水体喷灌后可有效促进猕猴桃嫩枝细胞内电子传递速度,提高细胞代谢强度,使得猕猴桃嫩枝得到更多的物质和能量供应,促进猕猴桃嫩枝的早期发育和生根生长。

[0014] 本发明采用了上述技术方案提供一种具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备,弥补了现有技术的不足,设计合理,操作方便。

附图说明

[0015] 图1为本发明的种植盒的基础结构示意图;

图2为本发明的带有遮阳棚的种植盒的结构示意图;

图3为本发明的调水孔的俯视图;

图4为本发明的滤网的局部放大图;

图5为本发明的主水管的剖视图;

图6为本发明的主水管进水口处的主视图以及挡水条的局部放大图;

图7为本发明图1中A-A部位的剖视图以及底板和种植盒夹角处的局部放大图;

图8为实施例1的种植盒组合使用示意图。

[0016] 附图标记说明:1种植盒;1a底板;2调水孔;2a滤网;2b海绵壁;2c消毒棉球;3主水管;3a永磁体;3b凹孔;3c挡水条;3d“V”字型导流槽;4湿度检测计;5支水管;6消毒灯;7电磁阀;8喷雾头;9伸缩杆;10遮阳棚;11集水槽;12输水管。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图和实施例作进一步详细描述:

实施例1:

如图1~4、7所示,具有喷灌功能的猕猴桃嫩枝扦插设备,包括种植盒1,种植盒1内底面一侧连接有主水管3,主水管3连接有支水管5,支水管5连接有喷雾头8,种植盒1底部连接有底板1a,底板1a表面均布有调水孔2,调水孔2为倒圆台型,调水孔2侧壁连接有海绵壁2b,调水孔2底部连接有滤网2a,滤网2a网格线交叉处连接有消毒棉球2c,本设备通过独立的猕猴桃扦插种植盒1实现对猕猴桃嫩枝的单独控制,不仅可提高种植盒1的调控有效性,还可实现针对性的条件控制,喷雾头8实现对猕猴桃嫩枝的喷灌,且种植盒1底板1a表面均布的调水孔2可有效避免种植盒1内部形成积水,降低猕猴桃嫩枝扦插过程中的烂根率,滤网2a对种植盒1内部的泥沙进行阻隔,维持猕猴桃嫩枝具有较佳的生长环境,海绵壁2b的设置可在调水孔2进行积水排放时进行储水,避免种植盒1底部过于干燥,使得猕猴桃嫩枝可始终处于水分和空气含量适宜的环境下,显著提高了猕猴桃嫩枝扦插的条件控制有效性,实现扦插过程中猕猴桃嫩枝的高生根率以及低烂根率,且可有效促进猕猴桃嫩枝的生根发育,且滤网2a连接的消毒棉球2c可有效避免经常具有水体流动的调水孔2滋生细菌,避免猕猴桃嫩枝因细菌影响出现发育不良或腐烂的情况,有效提高本设备对猕猴桃嫩枝的培育效果。

[0018] 底板1a为倾斜设置,底板1a一侧与种植盒1侧壁设有夹角优选为 101° 的倾斜角 β ,

底板1a较高一侧距离喷雾头8最近,由于喷雾头8设置于种植盒1的一角落,在进行水体喷洒时容易造成近喷雾头8处喷洒水体较多,远喷雾头8处喷洒水体较少,为避免因水体分布不均匀造成猕猴桃嫩枝无法正常发育的现象,故将底板1a倾斜设置,且较高一侧处于喷雾头8处,在此设置方式下,喷洒后水分较多一侧的水体会逐渐水分较少一侧流动,且在调水孔2的调节下使得种植盒1内部水分分布均匀,使得猕猴桃具有最佳的生长环境,促进猕猴桃嫩枝的生根发芽,且上述倾斜角 θ 的角度适宜,既不会因倾斜角过大造成水体流动过快而影响种植盒1内部泥沙分布,又不会因倾斜角过小造成水体流动过慢而降低上述底板1a的设置效果。

[0019] 种植盒1的相邻两内角分别连接有伸缩杆9,两伸缩杆9顶部之间连接有遮阳棚10,在进行猕猴桃嫩枝扦插过程中遮阴是极为重要的一部分,为实现猕猴桃嫩枝的有效遮阴,在每个种植盒1上均连接遮阳棚10实现根据不同嫩枝的生长情况实现因地制宜的遮阴处理,且伸缩杆9的设置可避免因猕猴桃嫩枝的长度不同带来的对遮阳棚10的适宜限制,降低本设备的使用局限性。

[0020] 种植盒1内部的四侧壁表面均连接有湿度检测计4,种植盒1四壁的湿度检测计4可全面、综合检测种植盒1内部四周泥沙的湿度,综合分析猕猴桃嫩枝四周的湿度情况后根据实际反馈进行喷雾头8喷雾处理。

[0021] 支水管5与喷雾头8之间还连接有用于控制开关的电磁阀7和用于消毒的消毒灯6,喷雾头8对猕猴桃嫩枝实现雾状水体喷洒,避免喷洒水体水压过大而造成猕猴桃嫩枝的损伤,电磁阀7提高喷雾头8工作的可调控性,消毒灯6提高设备自身的消毒性能,防止设备细菌滋生而影响猕猴桃嫩枝正常发育。

[0022] 种植盒1可进行组合使用,独立设计的种植盒1实现了猕猴桃嫩枝的针对性条件控制,种植盒1的组合使用实现了猕猴桃嫩枝在具有针对性条件控制的情况下实现批量扦插管理,提高设备扦插培育效率,如图8所示为种植盒1进行组合使用的一种组合方式,将四个种植盒1进行纵向组合,排列后统一放置在集水槽11上方对种植盒1的排水进行收集,且由输水管12进行统一进水输水,输水管12分别连接每个种植盒1内部的主水管3上,实现每个种植盒1的独立喷灌,上述组合方式使得猕猴桃扦插可实现批量扦插,提高扦插效率。

[0023] 本实施例中的常规技术为本领域技术人员所知晓的现有技术,在此不作详细叙述。

[0024] 实施例2:

如图5、6所示,本实施例为在实施例1的基础上的进一步优化方案:主水管3进水口内壁环形连接有挡水条3c,挡水条3c的迎水面设有“V”字型导流槽3d,挡水条3c对进水实现阻隔,使得水体更具有分散性,且降低水体流动动能,延长水体在主水管3内部的流动时间,“V”字型导流槽3d增加了挡水条3c的导流性,水体在经过“V”字型导流槽3d后可获得与水体流动方向具有不同夹角的分力,主水管3内壁内嵌连接有永磁体3a,永磁体3a的上下两侧设有凹孔3b,凹孔3b为圆柱体形,凹孔3b深度优选为3.3mm,经过挡水条3c分散后的水体具有不同角度的流动方向,在受到永磁体3a的磁力影响后,水体的表面张力系数增强、电导性提高,受到磁力影响后的水体其分散性更强,向位于永磁体3a上下两侧的凹孔3b内部冲力,在凹孔3b内部回旋后水体其活化能降低、内聚力增强,使得分散后的水体重新聚集且以较高动能流向喷雾头8,经过上述处理后的水体喷洒在猕猴桃嫩枝表面后,可有效促进猕猴桃嫩

枝细胞内电子传递速度,提高细胞代谢强度,使得猕猴桃嫩枝得到更多的物质和能量供应,促进猕猴桃嫩枝的早期发育和生根生长,凹孔3b的深度适宜,使得主水管3对水体具有最佳的处理效果。

[0025] 挡水条3c为橡胶材料,橡胶材料的优选制备方法为:按重量份计,取60份硅橡胶,添加7份补强填充剂和0.5份结构控制剂,待吃料完全后,薄通、出片,得混炼硅橡胶;取20份氟橡胶,加入13份增容剂、5份吸酸剂和5份补强填充剂,混炼均匀,包辊,得混炼氟橡胶;将混炼硅橡胶逐渐加入至混炼氟橡胶中,加入5份硫化剂和0.3份交联助剂,采用电热油压平板硫化机硫化,硫化温度为165℃,硫化时间为11min,后在电热恒温鼓风干燥箱内进行二段硫化,控制温度为170℃进行5h的二段硫化,混炼均匀,制备出橡胶材料。上述制备方法中补强填充剂为气相法白炭黑,结构控制剂为二苯基硅二醇,增容剂为氟橡胶接枝乙烯基三特丁基过氧硅烷,吸酸剂为氢氧化钙,硫化剂为过氧化苯甲酰,交联助剂为三烯丙基氰脲酸酯和(R)-2-叔丁基-3(2H)-噁唑基甲酸甲酯,依次质量比为1:0.08,上述制备方法所制备的橡胶材料具有良好的耐热性、防水性和抗形变能力,其中三烯丙基氰脲酸酯和(R)-2-叔丁基-3(2H)-噁唑基甲酸甲酯具有协同作用,不仅提高硫磺的活化作用,降低硫化条件,提高硫化效果,还可提高制备所得的橡胶材料的对物理、化学破坏作用的抵抗能力延缓老化过程,使制备所得的挡水条3c具有优异的力学能力以及弹性,提高挡水条3c对水体的阻挡分散作用,使得水体在经过挡水条3c作用后可更加容易实现后续的物理和化学变化,使得喷灌给猕猴桃嫩枝的水体可有效促进猕猴桃嫩枝的早期发育和生根生长。

[0026] 本实施例中的常规技术为本领域技术人员所知晓的现有技术,在此不作详细叙述。

[0027] 实施例3:

如图1~7所示,本发明的工作原理为:首先利用消毒灯6对种植盒1进行消毒杀菌,后在种植盒1内部按照泥沙比为8:2的比例投入混合泥沙,将猕猴桃嫩枝扦插种植在种植盒1内部,设定猕猴桃嫩枝生长的最佳湿度,在种植过程中由连接在种植盒1四壁内侧的湿度检测计4检测种植盒1内部泥沙湿度并计算平均湿度,当平均湿度低于设定湿度时,电磁阀7打开,使水体从主水管3经过支水管5进入喷雾头8中,后由喷雾头8进行雾化喷洒,实现猕猴桃嫩枝的湿度调节,喷洒后种植盒1内部多余的水体从调水孔2流出,调水孔2内部的海绵壁2b进行吸水储藏并在后续培育过程中逐渐将水体传递给泥沙以满足猕猴桃嫩枝发育所需,提高种植盒1内部水分与空气处于适宜含量,且可减少水分蒸发,节约水源。

[0028] 本实施例中的常规技术为本领域技术人员所知晓的现有技术,在此不作详细叙述。

[0029] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的或者超越所附权利要求书所定义的范围。

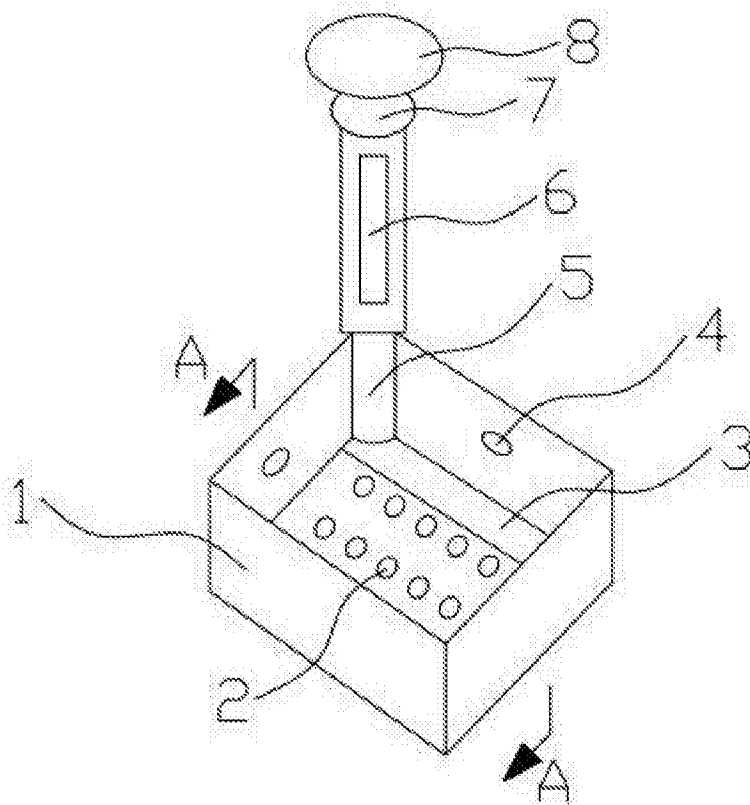


图1

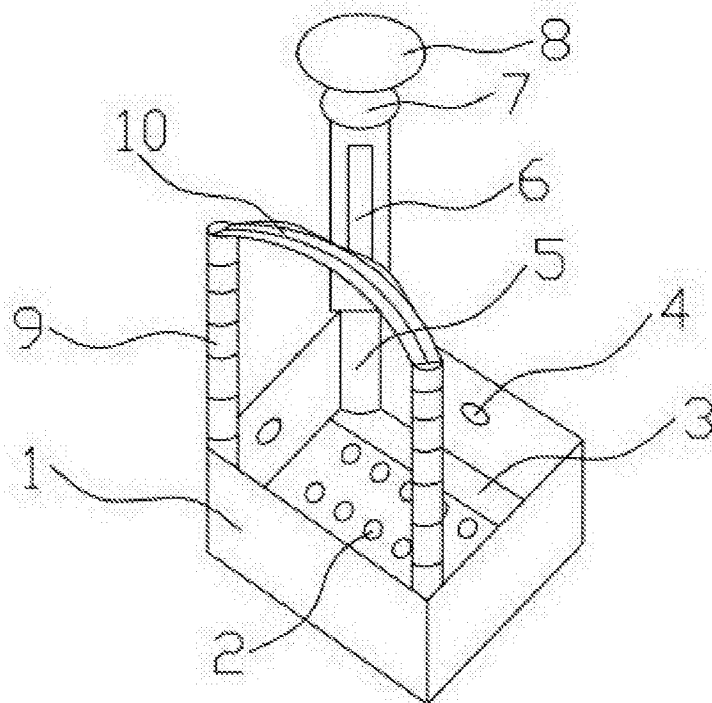


图2

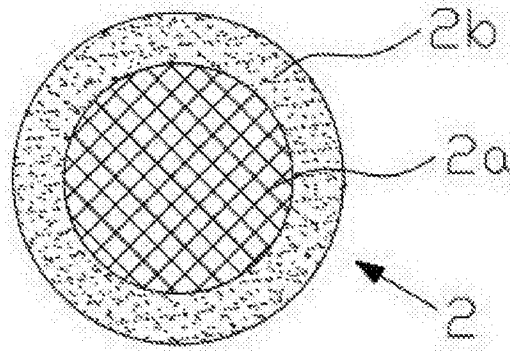


图3

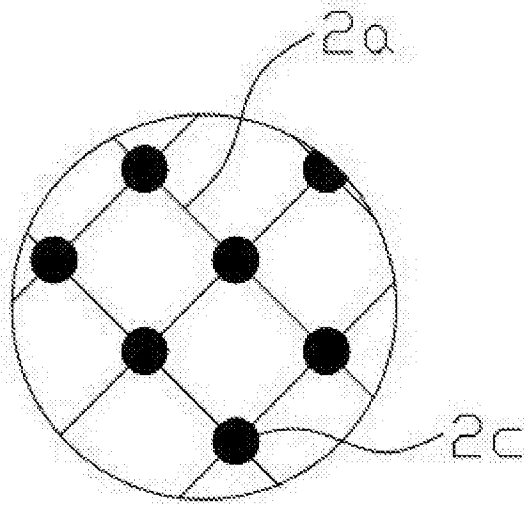


图4

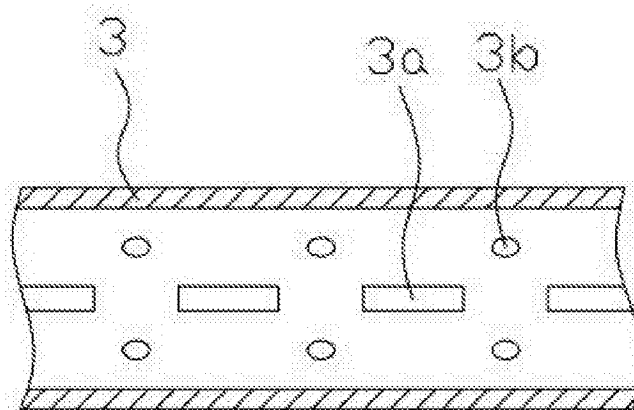


图5

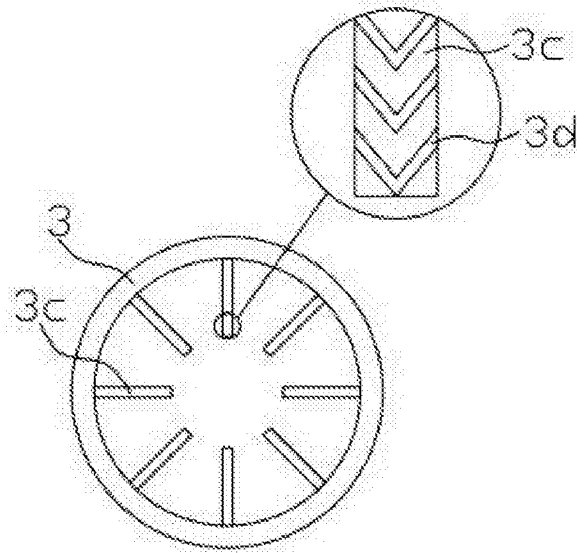


图6

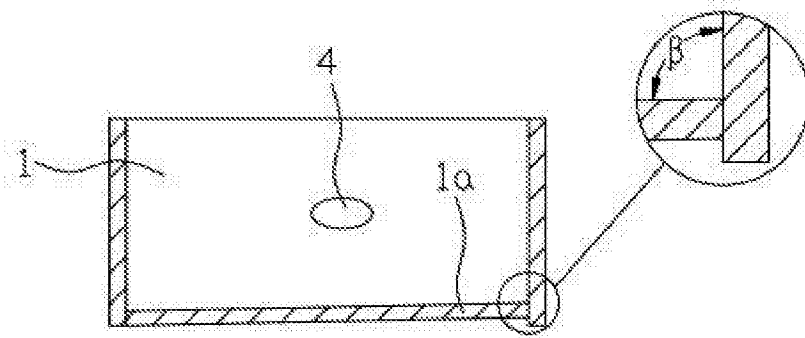


图7

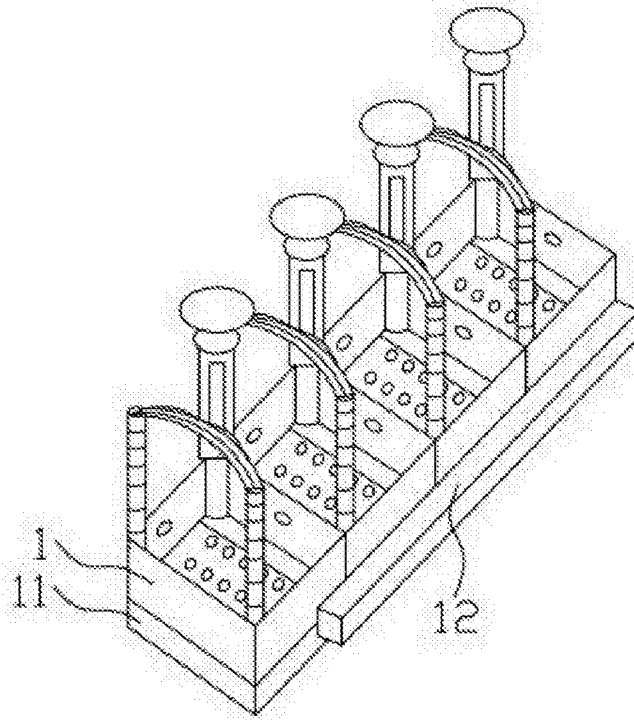


图8