

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 5 月 14 日 (14.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/093980 A1

(51) 国际专利分类号:
A01G 27/06 (2006.01) **A01G 27/04** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/115407

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 4 日 (04.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201821812010.5 2018 年 11 月 5 日 (05.11.2018) CN
201920266194.8 2019 年 3 月 4 日 (04.03.2019) CN

(71) 申请人: 深圳恒兴视光科技有限公司 (SHENZHEN HENGXING VISUAL TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道下村灿博工业园 A 区 C 栋 4 楼黄立贤, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 黄立贤 (HUANG, Lixian); 中国广东省深圳市光明新区公明街道下村灿博工业园 A 区 C 栋 4 楼黄立贤, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市华腾知识产权代理有限公司 (SHENZHEN HUATENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙华区龙华街道龙观东路望成大厦 13 楼 1308 室彭年才, Guangdong 518109 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

(54) Title: AUTOMATIC WATERING DEVICE

(54) 发明名称: 自动浇水器

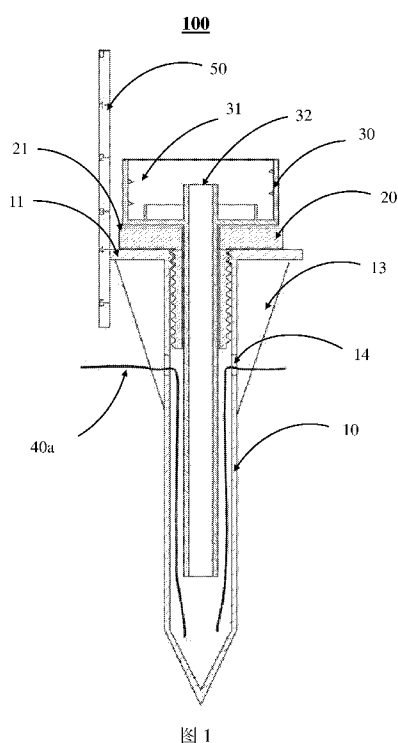


图 1

(57) Abstract: An automatic watering device (100) for automatically watering, comprising a water storage pipe (10), a regulating valve (20) and a long nozzle cover (30) provided at the opening of the water storage pipe (10), and a water guide rope (40) penetrating through the side wall of the water storage pipe (10). The regulating valve (20) is in threaded connection to the water storage pipe (10); the long nozzle cover (30) comprises a top cover (31) which is opened upwards and used for being in contact with an external water storage container and a long nozzle pipe (32) which is provided in the top cover (31) in a penetrating manner and communicated with the top cover (31), and the long nozzle pipe (32) penetrates through the regulating valve (20) and stretches into the bottom of the water storage pipe (10); the water guide rope (40) is partially provided at the bottom of the water storage pipe (10), and partially extends out of the side wall of the water storage pipe (10); water at the bottom of the water storage pipe (10) permeates out of the water storage pipe (10) by means of the water guide rope (40), and the water is guided into soil by means of the water guide rope (40) for automatic irrigation. The automatic watering device is small in size, the outflow speed of water can be accurately regulated, and the regulating method is simple and convenient.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种自动浇水器(100)，用于自动浇水，包括储水管(10)、设于所述储水管(10)口的调节阀(20)和长嘴盖(30)以及穿设于所述储水管(10)侧壁的导水绳(40)，所述调节阀(20)螺纹连接至所述储水管(10)，所述长嘴盖(30)包括向上敞口用于与外部储水容器接触的顶盖(31)和穿设于所述顶盖(31)并与所述顶盖(31)连通的长嘴管(32)，所述长嘴管(32)穿过所述调节阀(20)并伸入所述储水管(10)底部；所述导水绳(40)部分置于所述储水管(10)底部，部分伸出储水管(10)侧壁，经由所述导水绳(40)将所述储水管(10)底部的水渗透到所述储水管(10)外，水由所述导水绳(40)引导至土壤内，进行自动浇灌。该自动浇水器体积小，可精确调节出水的流速，且调节方法简便。

自动浇水器

技术领域

[0001] 本发明涉及植物自动灌溉技术领域，具体涉及一种自动浇水器。

背景技术

[0002] 室内种植绿色植物，不仅可以美化环境，还可以使室内的空气更加清新。对于绿色植物的自动浇水和灌溉装置，目前，市场上存在多种多样的产品，大多数自动浇水产品采用滴灌方式或者微型喷头，这种方式不利于控制土壤的湿度，会造成表面土壤湿度大，而深层土壤不能得到有效灌溉。

发明概述

技术问题

[0003] 有鉴于此，有必要提供一种体积小巧、可以精确调节流速、可以湿润底层土壤的自动浇水器。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 一种自动浇水器，用于自动浇水，包括储水管、套设于所述储水管口的调节阀和长嘴盖、以及穿设于所述储水管侧壁的导水绳，所述调节阀螺纹连接至所述储水管，所述长嘴盖包括向上敞口用于与外部储水容器接通的顶盖和穿设于所述顶盖并与所述顶盖连通的长嘴管，所述长嘴管穿过所述调节阀并伸入所述储水管底部；所述导水绳部分置于所述储水管底部，部分伸出所述储水管侧壁，经由所述导水绳将所述储水管底部的水渗透到所述储水管外，水由所述导水绳引导至土壤内，进行自动浇灌。

[0005] 以及，一种自动浇水器，用于自动浇水，其包括储水管、套设于所述储水管口的调节阀和长嘴盖、以及设于所述储水管外侧壁并与所述储水管连通的导水管，所述调节阀螺纹连接至所述储水管，所述长嘴盖包括向上敞口用于与外部储水容器接通的顶盖和穿设于所述顶盖并与所述顶盖连通的长嘴管，所述长嘴管穿过所述调节阀并伸入所述储水管底部；所述导水管内设有导水绳，所述导水

绳一端置于所述导水管底部，另一端自所述导水管伸出，所述储水管内的水流入所述导水管内，经由所述导水绳将水引导至土壤内，进行自动浇灌。

发明的有益效果

有益效果

[0006] 上述自动浇水器中，所述储水瓶或者所述储水箱内的水经所述长嘴管流入所述储水管底部，所述储水管内的所述导水绳吸水，并将水扩散到所述导水绳另一端的土壤中，使土壤浸润，达到灌溉土壤的目的。所述导水绳设于所述长嘴管的底端，使所述长嘴管底端的水都被所述导水绳吸收，从而控制所述储水管内的水位高度。转动所述调节阀，使所述调节阀内穿设的长嘴盖同时上下移动，以达到调节所述长嘴管伸入所述储水管内的长度，起到控制所述储水管内水位高度的作用，同时控制所述导水绳吸收的水量的多少，从而控制灌溉水的流速。所述自动浇水器体积小，可精确调节出水的流速，且调节方法简便。本发明的安装结构简单，易于生产，成本低廉，便于推广。

对附图的简要说明

附图说明

- [0007] 图1是本发明实施例一的自动浇水器的结构剖面图。
- [0008] 图2是本发明实施例一的自动浇水器的储水管的结构示意图。
- [0009] 图3是本发明实施例一的自动浇水器的储水管的剖面图。
- [0010] 图4是本发明实施例一的自动浇水器的储水管的俯视图。
- [0011] 图5是本发明实施例一的自动浇水器的调节阀的剖面图。
- [0012] 图6是本发明实施例一的自动浇水器的调节阀的俯视图。
- [0013] 图7是本发明实施例一的自动浇水器的长嘴盖的结构示意图。
- [0014] 图8是本发明实施例一的自动浇水器的长嘴盖的剖面图。
- [0015] 图9是本发明实施例一的自动浇水器的长嘴盖的俯视图。
- [0016] 图10是本发明实施例一的自动浇水器的具有进气管的长嘴盖剖面图。
- [0017] 图11是本发明实施例一的自动浇水器的具有进气管的长嘴盖俯视图。
- [0018] 图12是本发明另一实施例中自动浇水器的调节阀与长嘴盖一体化的结构剖视图。

。

- [0019] 图13是本发明另一实施例中自动浇水器的多出水点解决方案的结构示意图。
- [0020] 图14是图13中储水管的结构示意图。
- [0021] 图15是本发明另一实施例中自动浇水器的外螺纹储水管的剖面图。
- [0022] 图16是本发明另一实施例中自动浇水器的内螺纹调节阀的剖面图。
- [0023] 图17是本发明实施例二的自动浇水器的结构剖面图。
- [0024] 图18是本发明实施例二的自动浇水器的储水管的结构示意图。
- [0025] 图19是本发明实施例二的自动浇水器的储水管的剖面图。
- [0026] 图20是本发明实施例二的自动浇水器的储水管的俯视图。
- [0027] 图21是本发明实施例二的自动浇水器的长嘴盖的结构示意图。
- [0028] 图22是本发明又一实施例自动浇水器的带有一体型底座的储水管的结构示意图。
- [0029] 图23是本发明又一实施例自动浇水器的带有分离型底座的储水管的结构示意图。
- [0030] 图24是本发明又一实施例自动浇水器的分离型底座的结构示意图。
- [0031] 图25是本发明又一实施例自动浇水器的分离型底座的俯视图。
- [0032] 图26是另一实施例自动浇水器的带有螺栓固定型底座的储水管的结构示意图。
- [0033] 图27是本发明再一实施例自动浇水器的螺栓固定型底座的俯视图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0034] 以下将结合具体实施例和附图对本发明进行详细说明。
- [0035] 请参阅图1，示出本发明的实施例提供的一种自动浇水器100，用于自动浇水，包括储水管10、设于所述储水管10口的调节阀20和长嘴盖30、以及穿设于所述储水管10侧壁的导水绳40，所述调节阀20螺纹连接至所述储水管10，所述长嘴盖30包括向上敞口用于与外部储水容器接触的顶盖31和穿设于所述顶盖31并与所述顶盖31连通的长嘴管32，所述长嘴管32穿过所述调节阀20并伸入所述储水管10底部；所述导水绳40部分置于所述储水管10底部，部分伸出所述储水管10侧壁，经由所述导水绳40将所述储水管10底部的水渗透到所述储水管10外，水由所述导水绳40引导至土壤内，进行自动浇灌。

- [0036] 请参阅图2、图3和图4，示出所述储水管10，进一步地，所述储水管10为中空圆柱体，所述储水管10底部为圆锥体，所述储水管10的顶部设置有向外延伸的第一凸缘11，所述第一凸缘11中心具有螺纹通孔111，所述第一凸缘11的外侧设有至少一个第一凹槽12，所述第一凹槽12用于设置水位尺50。所述第一凸缘11底面与所述储水管10的侧壁之间设有多个翼板13，所述翼板13呈直角三角形或者圆弧形，所述直角三角形的斜边的两端分别设于所述第一凸缘11的外侧边缘和所述储水管10的外侧壁，所述第一凸缘11顶面设置有10等分刻度，用于读取水位高度。所述储水管10的侧壁设有至少一个通孔14，所述导水绳40穿设于所述通孔14内，所述导水绳40的一端设于所述储水管10内，所述导水绳40的另一端伸出所述储水管10，所述储水管10的通孔14的位置低于所述调节阀20的底端。
- [0037] 请参阅图5和图6，示出所述调节阀20，进一步地，所述调节阀20为中空螺柱体，所述调节阀20的顶部设置有向外延伸的第二凸缘21，所述调节阀20的螺柱体具有外螺纹，所述调节阀20旋转安装于所述储水管10的螺纹通孔111内，通过旋转升降所述调节阀20，控制所述储水管10内水面高度，以控制水的渗透速度。
- [0038] 请参阅图7、图8和图9，示出所述长嘴盖30，进一步地，所述长嘴盖30的顶盖31和长嘴管32一体成型，所述顶盖31为开口向上的瓶盖形状，所述顶盖31的底部具有向下突出的凸条，所述顶盖31的内侧壁具有内螺纹，用于与外部储水容器螺纹连接，所述长嘴管32的顶端突出于所述顶盖31的底部。所述调节阀20的第二凸缘21的端面具有至少一个第二凹槽22，所述顶盖31底部的凸条卡设于所述第二凹槽22内；所述第二凸缘21的端面还设置有表明旋转方向的指示标识和表明旋转角度的指向标识。所述长嘴管32上具有刻度尺321，所述刻度尺321与所述水位尺50相对应，用于读取水位高度；所述长嘴管32根据需要截取。所述顶盖31的底部具有向上突起的凸沿，所述凸沿间隔设于所述长嘴管32顶端的外周边，所述凸沿的高度低于所述长嘴管32的顶端。
- [0039] 具体地，所述顶盖31底部的凸条卡设于所述第二凹槽22内，当转动所述顶盖31时，所述调节阀20同步转动，可通过旋转外部储水瓶方便地控制调节阀20。亦可以在所述第二凹槽22内插入细木棍或钢丝，以转动调节阀20。

- [0040] 具体地，所述调节阀20与所述储水管10的螺纹通孔111相配合，通过旋转升降所述调节阀20，控制所述长嘴管32的管口高度，从而精确地控制渗水速度。
- [0041] 具体地，所述水位尺50插入所述第一凹槽12内，所述长嘴管32侧壁上具有刻度尺321，所述水位尺50的刻度与所述刻度尺321的刻度对应，转动所述调节阀20时，所述长嘴盖30同步移动，通过所述水位尺50和所述刻度尺321均可以读取水位高度。所述第一凸缘11的圆周采用十分度分度盘，转动所述调节阀20，所述调节阀20端面的角度标识指向所述分度盘相应的数字，可以更加精确地读取水位刻度。
- [0042] 进一步地，所述顶盖31旋转安装有储水瓶，或者所述长嘴管32的顶端通过软管连接至储水箱，所述储水瓶和所述储水箱顶端设有加水口。
- [0043] 具体地，所述长嘴管32的管口较长，伸入所述储水瓶内，可以使所述储水瓶内的杂质落入所述长嘴管32与所述凸沿之间的空隙内；较长的所述长嘴管32管口可以方便地连接与所述储水箱之间的软管。
- [0044] 具体地，所述储水管10内的所述导水绳40的端点设于所述长嘴管32口，所述导水绳40吸收所述长嘴管32口的水，使空气由所述长嘴管32口进入所述储水瓶，所述储水瓶内的气压增大，使水由所述长嘴管32流出；转动所述调节阀20，使所述长嘴管32的管口低于所述导水绳40的端点，流出的水位高于所述长嘴管32的管口，空气无法进入所述长嘴管32和所述储水瓶，所述储水瓶内的水无法流出；转动所述调节阀20，使所述长嘴管32的管口高于所述导水绳40的端点，流出的水被所述导水绳40吸收，所述储水管10内的水位下降，空气通过所述长嘴管32进入所述储水瓶，使所述储水瓶内的水流出至所述储水管10内。
- [0045] 在另一个实施例中，将一个或多个垫片套在所述长嘴盖30的所述长嘴管32的顶部，并夹设于所述长嘴盖30与所述第二凸缘21之间，以达到调节水位高低的目的。在本实施例中，调节水位高低的方式有多种，通过设置垫片调节，或者通过所述调节阀20的螺纹调节，或者通过设置垫片和所述调节阀20的螺纹相组合调节。其余各部件与原实施例相同，不再赘述。
- [0046] 请参阅图10和图11，示出另一实施例中的具有进气管33的所述长嘴盖30，所述长嘴盖30具有两根长管，两根所述长管平行设置，其中一根为所述长嘴管32，

用于所述储水瓶或者所述储水箱里的水流出至所述储水管10，另一根为进气管33，用于所述储水瓶或者所述储水箱的空气回流，所述进气管33的长度比所述长嘴管32的长度短，即所述进气管33的管口位置比所述长嘴管32的管口高，使所述进气管33的管口始终处于所述储水管10内的水位之上，保证了所述进气管33通畅，所述储水瓶或者所述储水箱内的水更顺畅地流出。其余各部件与原实施例相同，不再赘述。

[0047] 在另一个实施例中，所述调节阀和所述长嘴盖一体化设计，请参阅图12，示出一体化的调节阀和长嘴盖，进一步地，所述调节阀和所述长嘴盖一体设置，所述长嘴管的外侧设有外螺纹，所述长嘴管旋转安装于所述储水管顶端开口内。其余各部件与原实施例相同，不再赘述。

[0048] 在另一个实施例中，采用多出水点方案，请参阅图13和图14，示出多出水点方案示意图，进一步地，所述储水管近底端设有出水口15，所述出水口15通过软管连接至第二储水管，所述第二储水管的底部具有进水口，所述第二储水管的侧壁具有所述通孔，所述通孔内穿设有所述导水绳。

[0049] 具体地，一个所述储水管可以下联多个所述第二储水管，用于同时给多个绿色植物浇灌。优选地，所述多个绿色植物位于同一高度，或者多个所述第二储水管放置的高度一致。

[0050] 请参阅图15和图16，示出另一实施例中的所述储水管和所述调节阀，所述储水管顶部具有外螺纹，所述调节阀具有内螺纹，所述调节阀旋转安装于所述储水管的外部，所述储水管和所述调节阀顶端不设向外延伸的所述第一凸缘和所述第二凸缘，所述储水管体积较小，用于给小型花盆浇水。其余各部件与原实施例相同，不再赘述。

[0051] 请参阅图17，示出本发明的另一实施例提供的一种自动浇水器200，用于自动浇水，包括储水管10a、套设于所述储水管10a口的调节阀20和长嘴盖30、以及设于所述储水管10a外侧壁并与所述储水管10a连通的导水管40a，所述调节阀20螺纹连接至所述储水管10a，所述长嘴盖30包括向上敞口用于与外部储水容器接通的顶盖31和穿设于所述顶盖31并与所述顶盖31连通的长嘴管32，所述长嘴管32穿过所述调节阀20并伸入所述储水管10a底部；所述导水管40a内设有导水绳40b

，所述导水绳40b一端置于所述导水管40a底部，另一端自所述导水管40a伸出，所述储水管10a内的水流入所述导水管40a内，经由所述导水绳40b将水引导至土壤内，进行自动浇灌。

[0052] 进一步地，所述导水管40a的侧壁上设有第三通孔41，所述导水绳40b的一端设于所述导水管40a底部，所述导水绳40b的另一端自所述导水管40a管口或者所述第三通孔41伸出；当所述导水绳40b自所述第三通孔41伸出时，可以加快所述导水绳40b的引水速度。

[0053] 具体地，所述导水绳40b可以通过所述导水管40a的管口伸出，也可以穿设于所述第三通孔41，使所述导水绳40b伸入所述导水管40a的长度不同，从而使所述导水绳40b的引水量不同，以扩大对所述自动浇水器200的出水速度的调节范围。

[0054] 请参阅图18、图19和图20，示出所述储水管10a，进一步地，所述储水管10a为中空圆柱体，所述储水管10a的内侧壁具有第一内螺纹14，所述储水管10a底部优选为圆锥体，所述储水管10a的外侧壁上具有多个翼板13，所述翼板13与实施例一的结构基本相同，不同在于位置。所述翼板13用于防止所述储水管10a在土壤内转动，以便稳定插入并支撑于土壤中；所述储水管10a的近顶端设置有向外延伸的第一凸缘11，所述第一凸缘11与实施例一的第一凸缘11相同，在此不再赘述。

[0055] 具体地，所述翼板13设于所述储水管10a的圆柱体部分的外侧壁，所述翼板13可以采用直角三角形，所述直角三角形的一个直角贴合于所述外侧壁，所述直角三角形的斜边向外；或者所述翼板13采用圆弧形，所述翼板13为突起的耳，所述翼板13的外侧底端与所述外侧壁之间呈锐角连接。所述储水管10a与所述翼板13一体成型，当转动所述调节阀20调节所述导水绳40b的引水速度时，所述翼板13用于防止所述储水管10a在土壤内转动，以便稳定插入并支撑于土壤中，同时所述翼板13还起到加强所述储水管10a的强度的作用，使所述储水管10a插入土壤中时不宜弯折。

[0056] 进一步地，所述导水管40a与所述储水管10a一体成型，所述导水管40a并列地设于所述储水管10a外侧壁，优选为使用一个共用侧壁，所述导水管40a的底端设于所述储水管10a的近底端，所述共用侧壁具有第一通孔12，所述第一通孔12设

于所述导水管40a底端，并连通所述导水管40a和所述储水管10a；所述导水管40a的管口设于所述第一凸缘11的下方，所述第一凸缘11上与所述导水管40a管口对应的位置设有第二通孔111，所述第二通孔111用于穿设所述水量传感器71。优选地，所述导水管40a设于所述第二通孔111的下方。

[0057] 所述调节阀20的结构与实施例一调节阀20的相同，在此不再赘述。

[0058] 请参阅图21，示出所述长嘴盖30，与实施例一结构相同，所述顶盖31为开口向上的瓶盖形状，所述顶盖31的内侧壁具有第二内螺纹312，用于与外部储水容器（例如，矿泉水瓶）螺纹连接，用于旋转安装储水瓶，所述长嘴管32的顶端突出于所述顶盖31的底部，所述顶盖31内部底面还设有一个保温长嘴管32的凸圈，用于沉积泥沙。所述调节阀20的外螺纹23与所述储水管10a的内侧壁上的第一内螺纹14相配合。

[0059] 进一步地，所述储水管10a外侧还设有湿度传感器70，所述湿度传感器70内设有无线通讯模块，所述湿度传感器70用于检测所述导水管40a内的水量和土壤湿度，并将监测结果传送至一个移动终端。所述湿度传感器70设于所述第一凸缘11上，所述湿度传感器70包括一个水量传感器71和至少一个土壤湿度传感器72，所述水量传感器71穿过所述第二通孔111并设于所述导水管40a底部，所述水量传感器71用于检测所述导水管40a内的水位；所述土壤湿度传感器72设于所述自动浇水器周边的土壤内，用于检测所述自动浇水器周边的土壤的湿度。

[0060] 进一步地，所述无线通讯模块包括蓝牙通信模块、WIFI通信模块和3G/4G通信模块，所述移动终端具有自动浇水器APP，用于通过无线网络接收所述湿度传感器70的监测结果。

[0061] 具体地，人们可以根据所述移动终端上显示的所述土壤传感器的湿度值调节所述自动浇水器的渗水速度，以达到更好地自动灌溉效果。当所述水量传感器71检测到所述导水管40a内缺水时，将相关信息传送至所述移动终端，所述移动终端发出提示音，以提醒人们向外部储水设备内补充水分。

[0062] 进一步地，所述顶盖31旋转安装有储水瓶，或者所述长嘴管32的顶端通过软管连接至储水箱，所述储水瓶和所述储水箱顶端设有加水口；所述长嘴管32内设有引水绳60，所述引水绳60一端设于所述储水瓶或者所述储水箱内，另一端设

于所述储水管10a底部。

[0063] 具体地，所述储水管10a插入土壤时，所述第一凸缘11应位于土壤表面上，由于所述湿度传感器70内置有电池，应防止所述湿度传感器70浸入土壤中。所述土壤湿度传感器72可以根据需要埋放于土壤内。

[0064] 具体地，所述顶盖31内侧底部的凸沿伸入所述储水瓶内，使所述储水瓶内的杂质落入所述长嘴管32与所述凸沿之间的空隙内；较长的所述长嘴管32管口可以方便地连接与所述储水箱之间的软管。

[0065] 具体地，所述引水绳60用于将所述外部储水设备内的水引导至所述储水管10a内，所述储水管10a内的水通过所述第一通孔12流入所述导水管40a内，所述导水绳40b吸收所述导水管40a内的水，使空气由所述长嘴管32口进入所述储水瓶，所述储水瓶内的气压增大，使水由所述长嘴管32流出；转动所述调节阀20，使所述长嘴管32的管口低于所述第一通孔12，流出的水位高于所述长嘴管32的管口，空气无法进入所述长嘴管32和所述储水瓶，所述储水瓶内的水无法流出；转动所述调节阀20，使所述长嘴管32的管口高于所述第一通孔12，流出的水被所述导水绳40b吸收，所述储水管10a内的水位下降，空气通过所述长嘴管32进入所述储水瓶，使所述储水瓶内的水流出至所述储水管10a内。

[0066] 进一步地，所述导水管40a底端具有向外延伸设计的支管，不用时，所述支管通过一个胶塞封堵。在另一个实施例中，所述导水管40a底端的所述弯折通过软管连接至另一单独的第二导水环或者第二储水管10a，所述第二储水管10a的底部具有进水口，所述第二储水管10a的侧壁具有导水通孔，所述导水通孔内穿设有所述导水绳40b。其余各部件与原实施例相同，不再赘述。

[0067] 请参阅图22、图23、图24和图25，示出本发明的又一实施例，所述自动浇水器200还包括底座80，所述底座80为锥形平台，所述底座80为一体型底座80或分离型底座80；所述一体型底座80与所述储水管一体成型，所述储水管设于所述锥形平台顶部中央；所述分离型底座80的顶面具有圆锥形凹槽81，所述圆锥形凹槽81顶部向上延伸有中空圆柱形侧壁82，所述圆柱形侧壁82上设有多个凹槽821，所述凹槽821的位置和宽度与所述储水管的翼板及所述导水管的位置和宽度分别对应。

- [0068] 优选地，对于比较小的花盆，可以将带有底座80的所述储水管放置于小花盆的旁边，只需将所述导水绳和所述土壤湿度传感器埋入土壤内，即可实现土壤的自动浇水灌溉。
- [0069] 具体地，所述底座80的直径大于所述储水管上所述第一凸缘的直径，所述一体型底座80与所述储水管固定连接并一体成型，使所述自动浇水器200可以稳定地放置于桌面或者地面上。
- [0070] 具体地，所述分离型底座80顶面中心的所述圆锥形凹槽81与所述储水管底部的圆锥体形状相同，所述中空的圆柱形侧壁82的内径与所述储水管的外径一致，并在所述储水管的翼板和所述导水管的位置对应地设置有所述凹槽821，使所述储水管可以插入所述分离型底座80中。
- [0071] 请参阅图26和图27，示出本发明的再一实施例，所述底座80可以通过螺栓83固定于木板上，使所述自动浇水器200的安装更加牢固。其余各部件与原实施例相同，不再赘述。
- [0072] 上述自动浇水器10a0和200中，所述储水瓶或者所述储水箱内的水经所述长嘴管32流入所述储水管10a底部，所述储水管10a内的水流入所述导水管40a或者无导水管时直接通过导水绳40吸水（实施例一），所述导水管40a内的所述导水绳40b吸水，并将水扩散到所述导水绳40b另一端的土壤中，使土壤浸润，以达到灌溉土壤的目的。所述湿度传感器70用于检测所述导水管40a内是否有水，以及所述自动浇水器周围的土壤的湿度值，并且将检测到的数值通过所述无线通讯模块发送至移动终端，人们就可以通过移动终端直观地了解所述自动浇水器内的水量和土壤的湿度值，以便及时调节所述自动浇水器的水流速度，并且在所述导水管40a内缺水时及时添加，可以更好地保护种植的植物。本发明的安装结构稳固，易于生产，成本低廉，便于推广。
- [0073] 需要说明的是，本发明并不局限于上述实施方式，根据本发明的创造精神，本领域技术人员还可以做出其他变化，这些依据本发明的创造精神所做的变化，都应包含在本发明所要求保护的范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种自动浇水器，用于自动浇水，其特征在于，包括储水管、套设于所述储水管口的调节阀和长嘴盖、以及穿设于所述储水管侧壁的导水绳，所述调节阀螺纹连接至所述储水管，所述长嘴盖包括向上敞口用于与外部储水容器接通的顶盖和穿设于所述顶盖并与所述顶盖连通的长嘴管，所述长嘴管穿过所述调节阀并伸入所述储水管底部；所述导水绳部分置于所述储水管底部，部分伸出所述储水管侧壁，经由所述导水绳将所述储水管底部的水渗透到所述储水管外，水由所述导水绳引导至土壤内，进行自动浇灌。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的自动浇水器，其特征在于，所述储水管为中空圆柱体，所述储水管底部为圆锥体，所述储水管的顶部设置有向外延伸的第一凸缘，所述第一凸缘中心具有螺纹通孔，所述第一凸缘的外侧设有至少一个第一凹槽，所述第一凹槽用于设置水位尺。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的自动浇水器，其特征在于，所述调节阀为中空螺柱体，所述调节阀的顶部设置有向外延伸的第二凸缘，所述调节阀的螺柱体具有外螺纹，所述调节阀旋转安装于所述储水管的螺纹通孔内，通过旋转升降所述调节阀，控制所述储水管内水面高度，以控制水的渗透速度。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的自动浇水器，其特征在于，所述长嘴盖的顶盖和长嘴管一体成型，所述顶盖为开口向上的瓶盖形状，所述顶盖的底部具有向下突出的凸条，所述顶盖的内侧壁具有内螺纹，用于与外部储水容器螺纹连接，所述长嘴管的顶端突出于所述顶盖的底部。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的自动浇水器，其特征在于，所述调节阀的第二凸缘的端面具有至少一个第二凹槽，所述顶盖底部的凸条卡设于所述第二凹槽内；所述第二凸缘的端面还设置有表明旋转方向的指示标识和表明旋转角度的指向标识。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的自动浇水器，其特征在于，所述储水管的侧壁设有至少一个通孔，所述导水绳穿设于所述通孔内，所述导水绳的一端

设于所述储水管内，所述导水绳的另一端伸出所述储水管，所述储水管通孔的位置低于所述调节阀的底端。

[权利要求 7] 如权利要求2所述的自动浇水器，其特征在于，所述第一凸缘底面与所述储水管的侧壁之间设有多个翼板，所述翼板呈直角三角形，所述直角三角形的斜边的两端分别设于所述第一凸缘的外侧边缘和所述储水管的外侧壁，所述第一凸缘顶面设置有10等分刻度，用于读取水位高度。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的自动浇水器，其特征在于，所述储水管近底端设有出水口，所述出水口通过软管连接至第二储水管，所述第二储水管的底部具有进水口，所述第二储水管的侧壁具有所述通孔，所述通孔内穿设有所述导水绳。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的自动浇水器，其特征在于，所述顶盖旋转安装有储水瓶，或者所述长嘴管的顶端通过软管连接至储水箱，所述储水瓶和所述储水箱顶端设有加水口。

[权利要求 10] 一种自动浇水器，用于自动浇水，其特征在于，包括储水管、套设于所述储水管口的调节阀和长嘴盖、以及设于所述储水管外侧壁并与所述储水管连通的导水管，所述调节阀螺纹连接至所述储水管，所述长嘴盖包括向上敞口用于与外部储水容器接通的顶盖和穿设于所述顶盖并与所述顶盖连通的长嘴管，所述长嘴管穿过所述调节阀并伸入所述储水管底部；所述导水管内设有导水绳，所述导水绳一端置于所述导水管底部，另一端自所述导水管伸出，所述储水管内的水流入所述导水管内，经由所述导水绳将水引导至土壤内，进行自动浇灌。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的自动浇水器，其特征在于，所述储水管的近顶端设置有向外延伸的第一凸缘，所述导水管与所述储水管一体成型，所述导水管设于所述储水管外侧壁，并使用一个共用侧壁，所述导水管的底端设于所述储水管的近底端，所述共用侧壁具有第一通孔，所述第一通孔设于所述导水管底端，并连通所述导水管和所述储水管；所述导水管的管口设于所述第一凸缘的下方，所述第一凸缘与所述导水

管管口对应的位置设有第二通孔。

[权利要求 12] 如权利要求10所述的自动浇水器，其特征在于，所述导水管底端具有向外延伸设计的支管，所述支管通过软管连接至另一单独的第二导水管或者第二储水管，所述第二储水管的底部具有进水口，所述第二储水管的侧壁具有导水通孔，所述导水通孔内穿设有导水绳。

[权利要求 13] 如权利要求1所述的自动浇水器，其特征在于，所述导水管的侧壁上设有第三通孔，所述导水绳的一端设于所述导水管底部，所述导水绳的另一端自所述导水管管口或者所述第三通孔伸出；当所述导水绳自所述第三通孔伸出时，可以加快所述导水绳的引水速度。

[权利要求 14] 如权利要求11所述的自动浇水器，其特征在于，所述储水管外侧还设有湿度传感器，所述湿度传感器内设有无线通讯模块，所述湿度传感器用于检测所述导水管内的水量和土壤湿度，并将监测结果传送至一个移动终端；所述湿度传感器设于所述第一凸缘上，所述湿度传感器包括一个水量传感器和至少一个土壤湿度传感器，所述水量传感器穿过所述第二通孔并设于所述导水管底部，所述水量传感器用于检测所述导水管内的水位；所述土壤湿度传感器设于所述自动浇水器周边的土壤内，用于检测所述自动浇水器周边的土壤的湿度。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的自动浇水器，其特征在于，所述无线通讯模块包括蓝牙通信模块、WIFI通信模块和3G/4G通信模块，所述移动终端具有自动浇水器APP，用于通过无线网络接收所述湿度传感器的监测结果。

[权利要求 16] 如权利要求11所述的自动浇水器，其特征在于，所述储水管为中空圆柱体，所述储水管的内侧壁具有第一内螺纹，所述储水管底部为圆锥体，所述储水管的外侧壁上具有多个翼板，所述翼板呈三角形或者圆弧形，所述翼板用于防止所述储水管在土壤内转动；所述第一凸缘顶面设置有10等分刻度，用于读取调节阀的旋转角度；所述调节阀为中空螺柱体，所述调节阀的顶部设置有向外延伸的第二凸缘，所述调节阀的螺柱体具有外螺纹，所述调节阀通过所述储水管的第一内螺纹旋

转安装于所述储水管内，通过旋转升降所述调节阀，控制所述储水管内水面高度，以控制水的渗透速度；所述长嘴盖的顶盖和长嘴管一体成型，所述顶盖为开口向上的瓶盖形状，所述顶盖的底部具有向下突出的凸条，所述顶盖的内侧壁具有第二内螺纹，用于与外部储水容器螺纹连接，所述长嘴管的顶端突出于所述顶盖的底部。

[权利要求 17] 如权利要求16所述的自动浇水器，其特征在于，还包括底座，所述底座为锥形平台，所述底座为一体型底座或分离型底座；所述一体型底座与所述储水管一体成型，所述储水管设于所述锥形平台顶部中央；所述分离型底座的顶面具有圆锥形凹槽，所述圆锥形凹槽顶部向上延伸有中空圆柱形侧壁，所述圆柱形侧壁上设有多个凹槽，所述凹槽的位置和宽度与所述储水管的翼板及所述导水管的位置和宽度分别对应。

[权利要求 18] 如权利要求10所述的自动浇水器，其特征在于，所述顶盖旋转安装有储水瓶，或者所述长嘴管的顶端通过软管连接至储水箱，所述储水瓶和所述储水箱顶端设有加水口；所述长嘴管内设有引水绳，所述引水绳一端设于所述储水瓶或者所述储水箱内，另一端设于所述储水管底部。

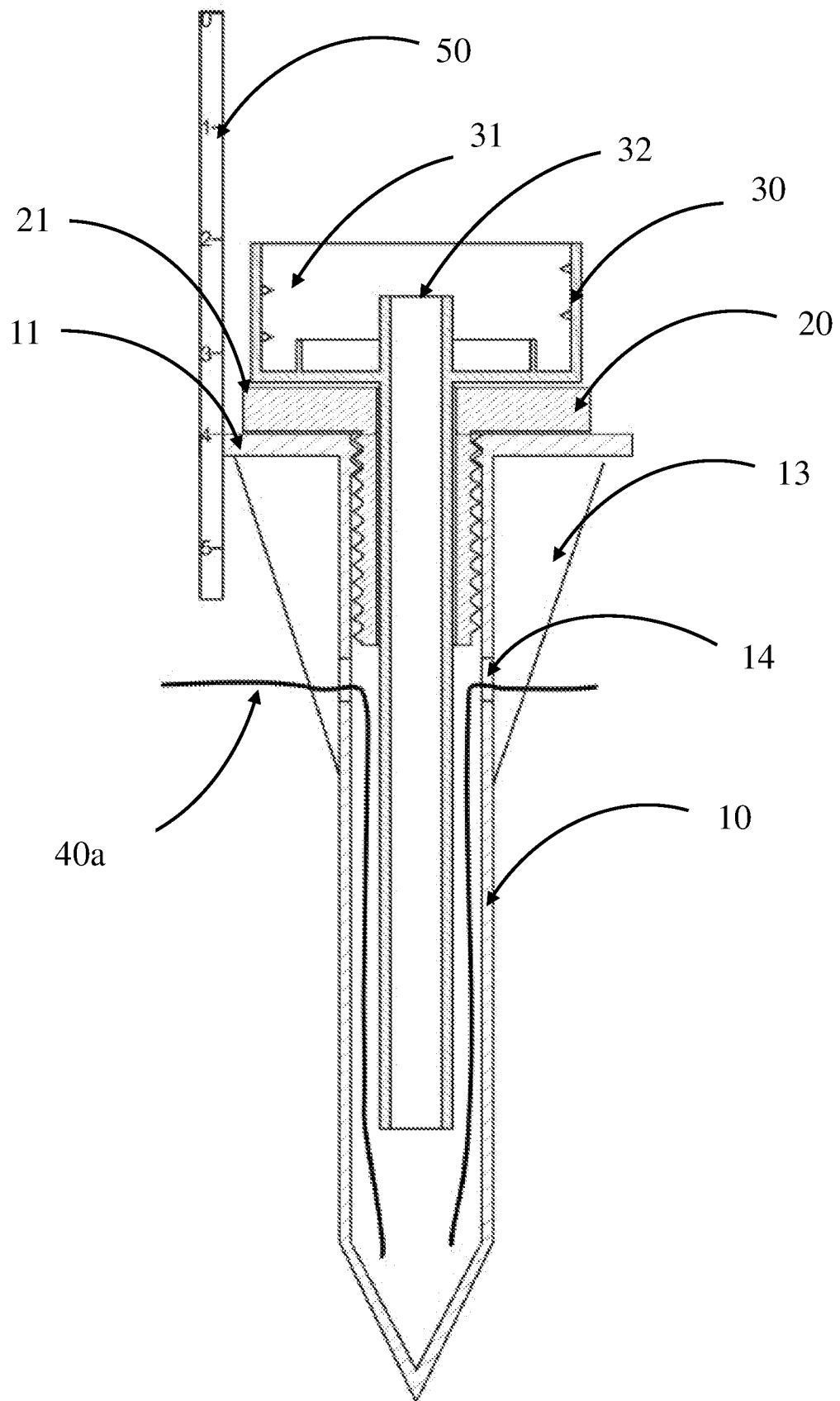
100

图 1

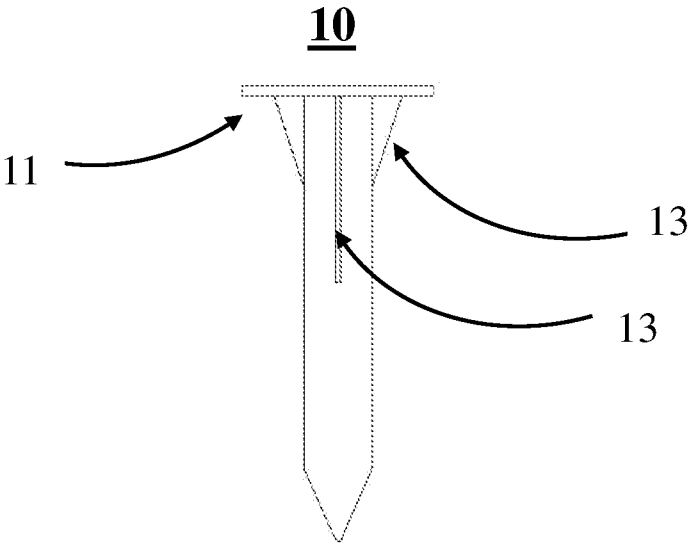


图 2

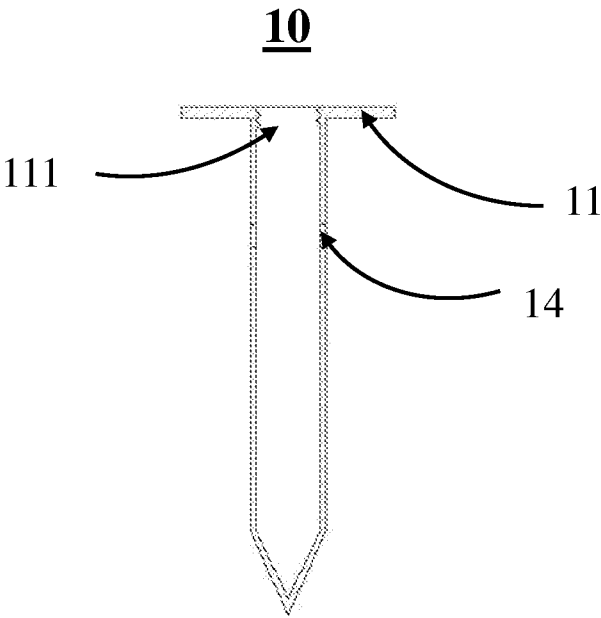


图 3

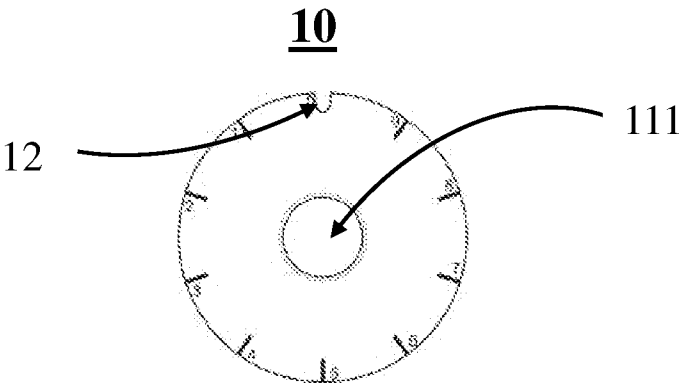


图 4

20

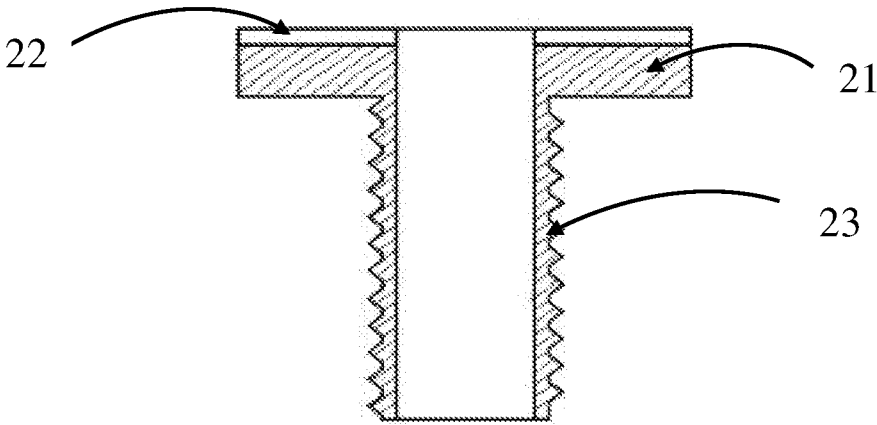


图 5

20

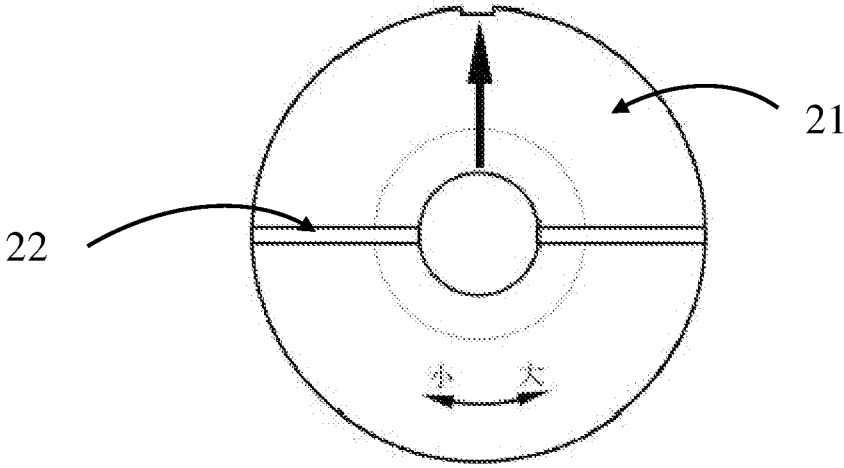


图 6

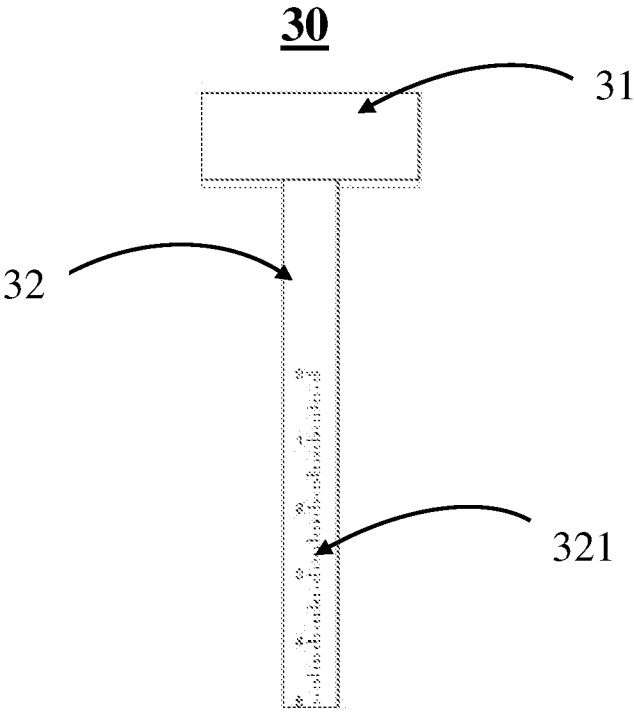


图 7

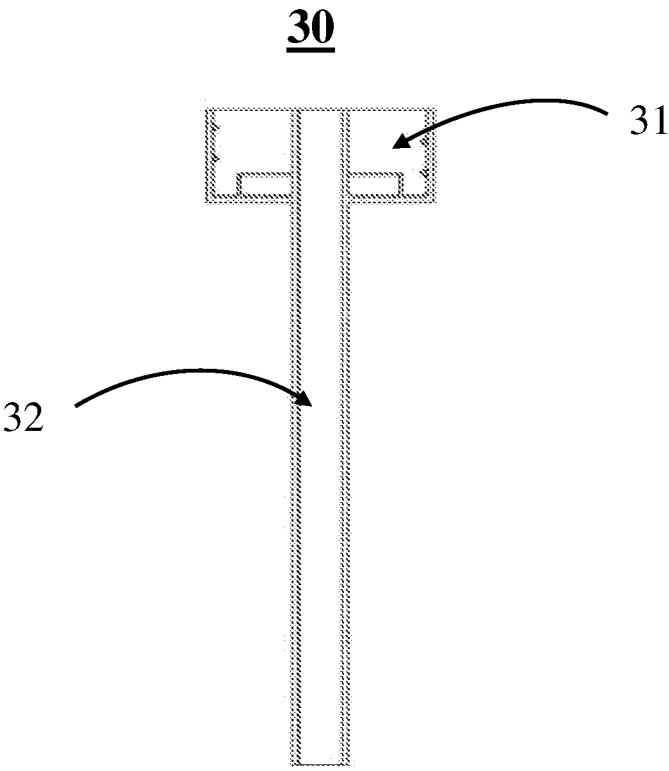


图 8

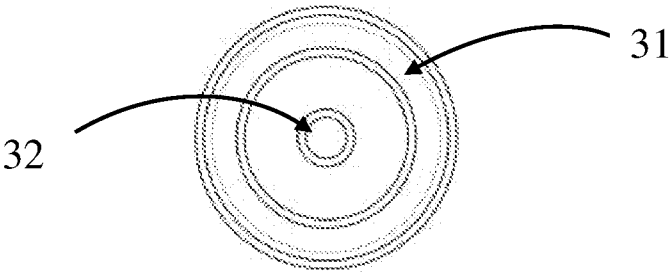


图 9

30

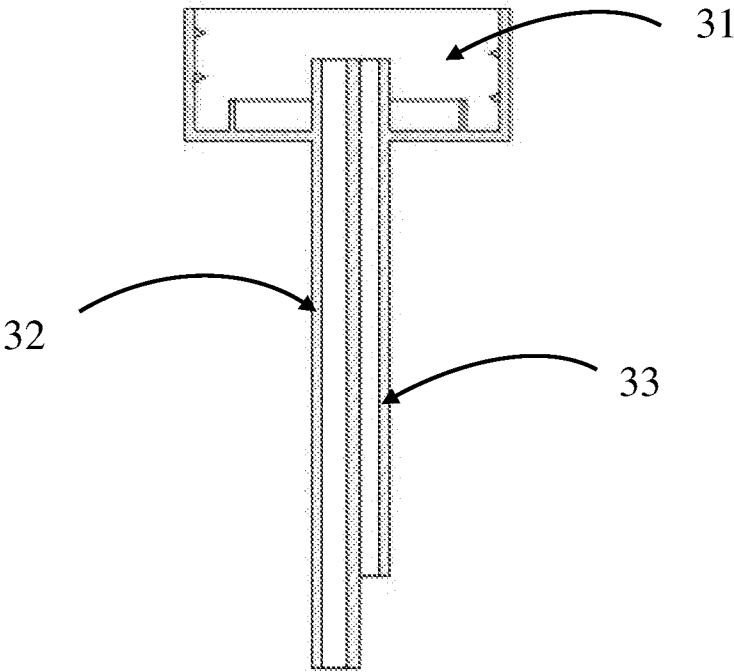


图 10

30

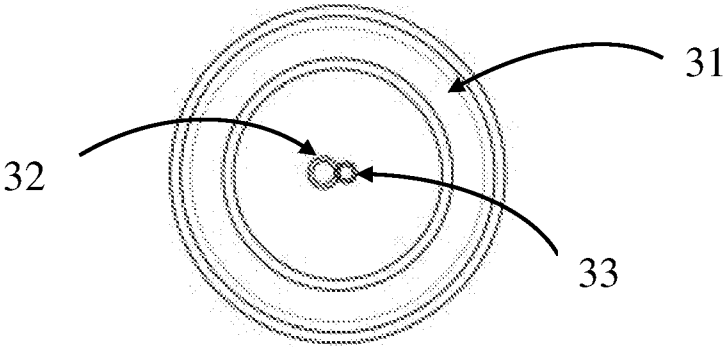


图 11

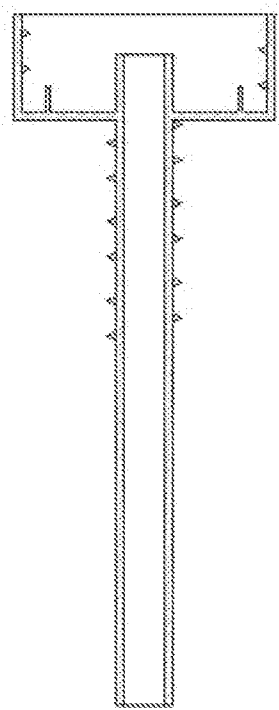


图 12

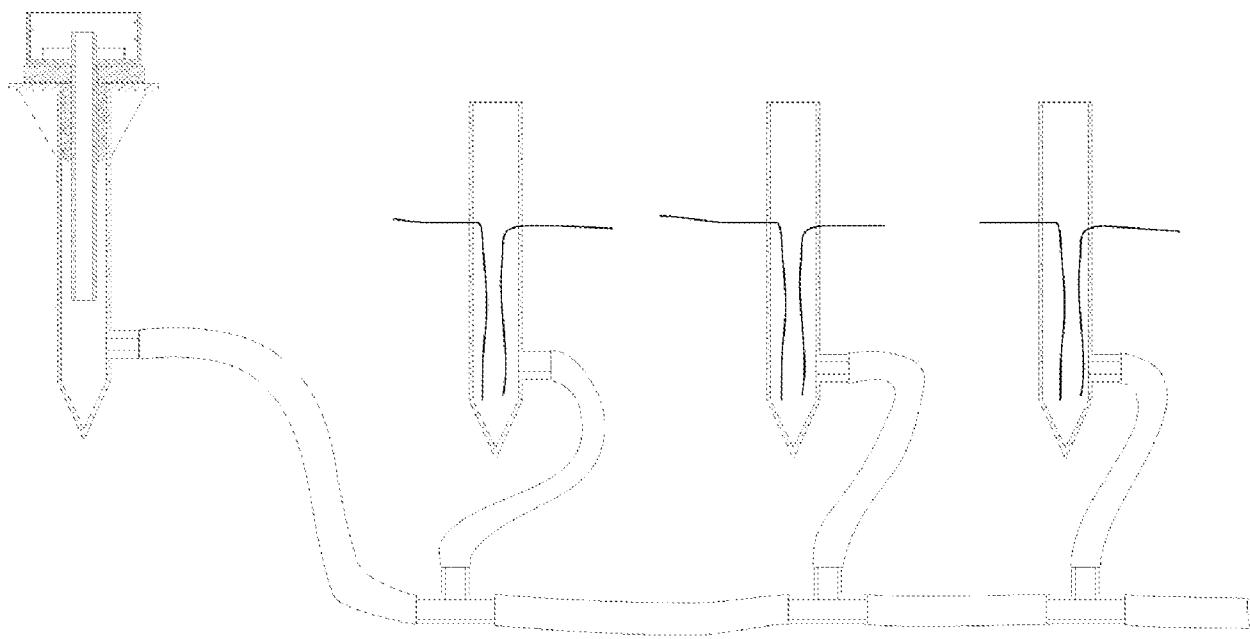


图 13

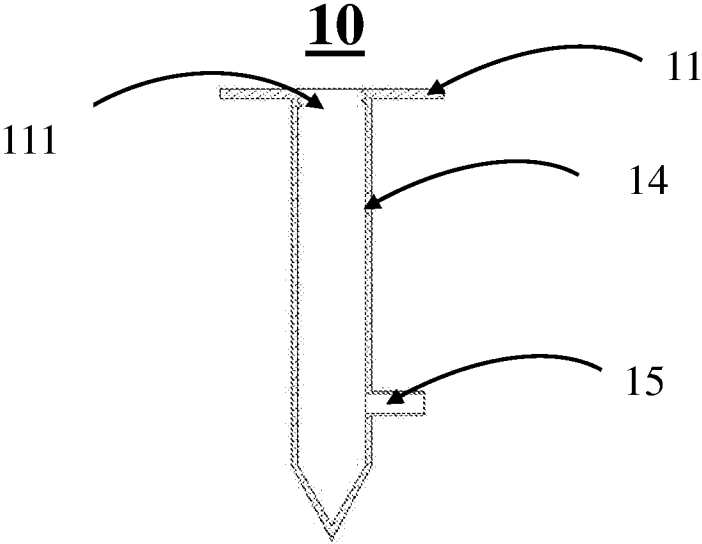


图 14

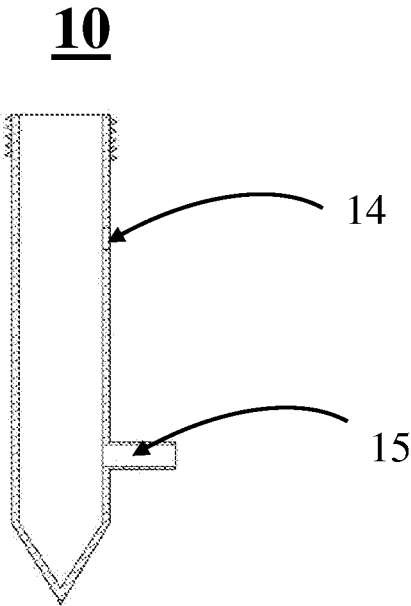


图 15

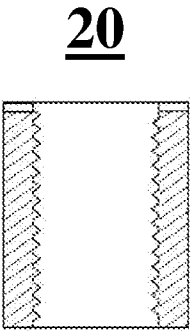


图 16

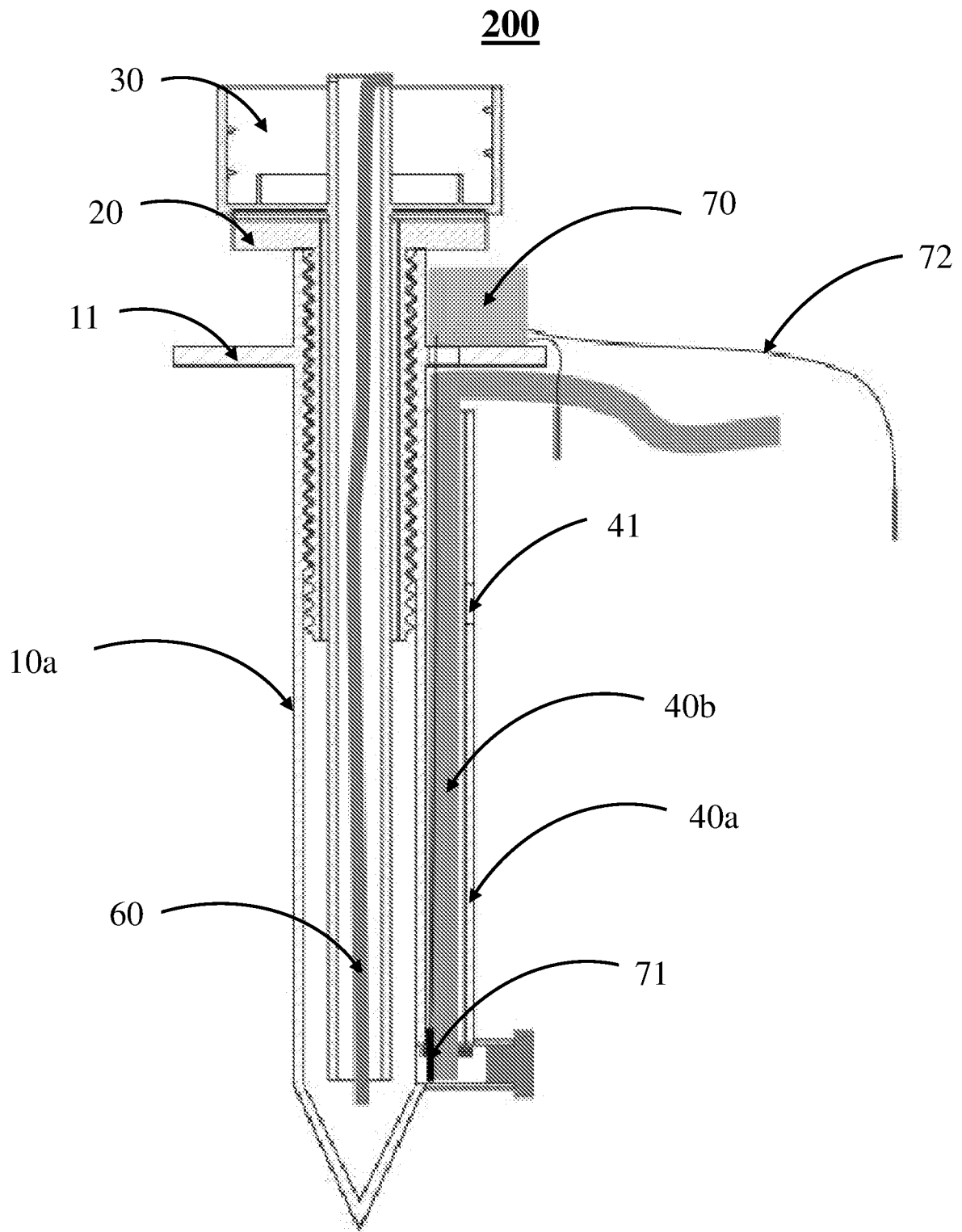


图 17

10a

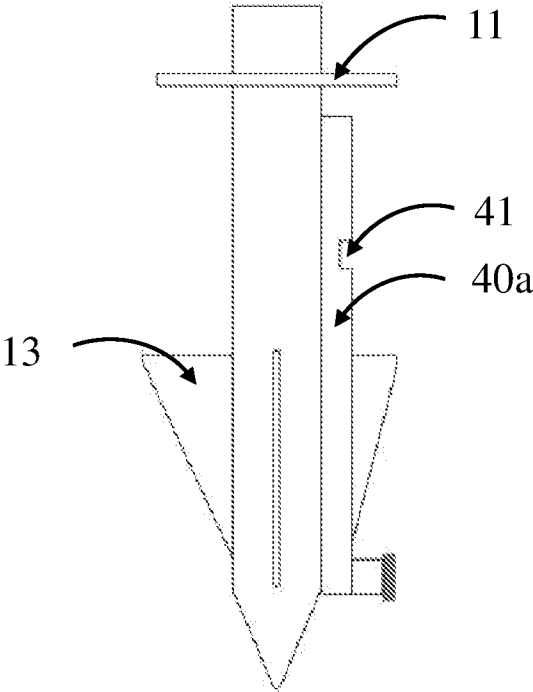


图 18

10a

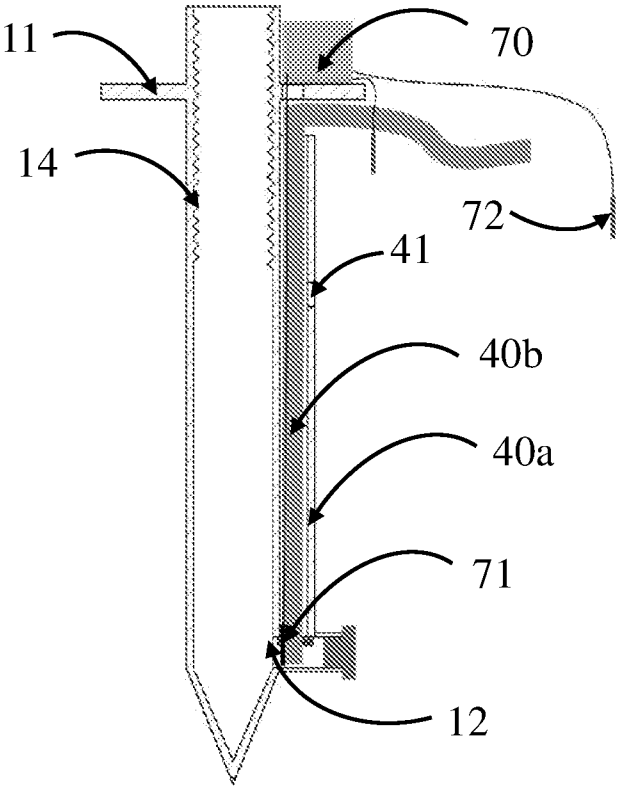


图 19

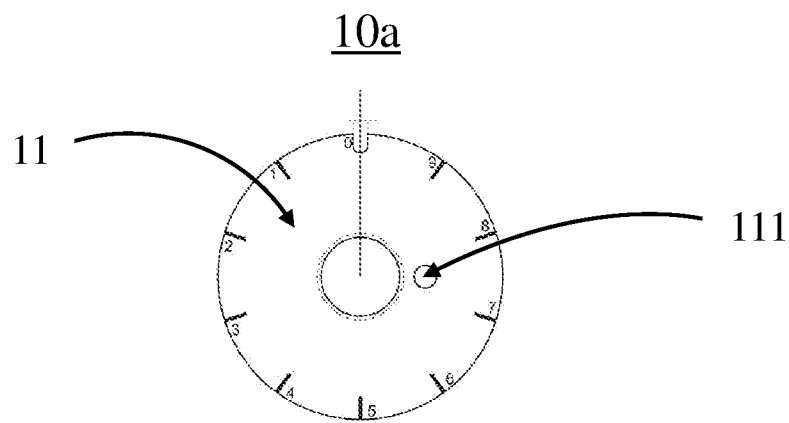


图 20

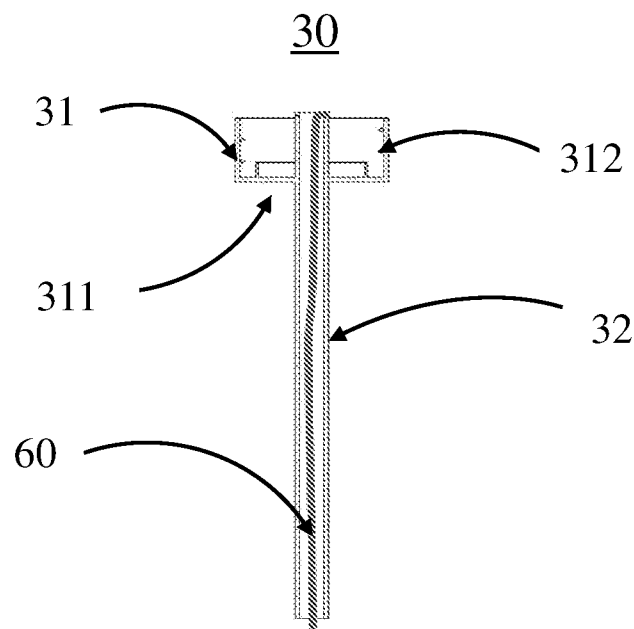


图 21

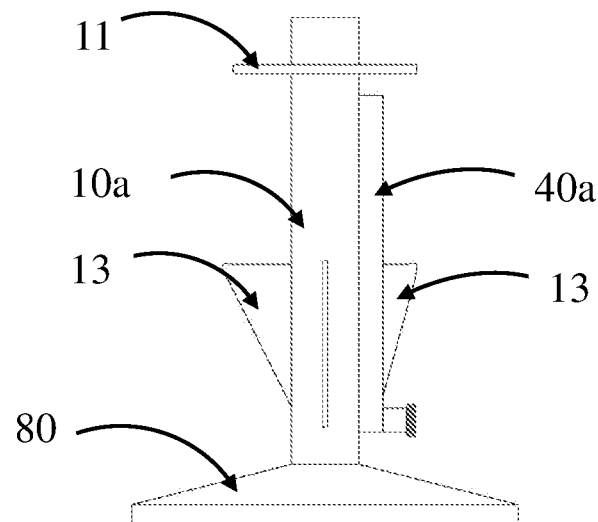


图 22

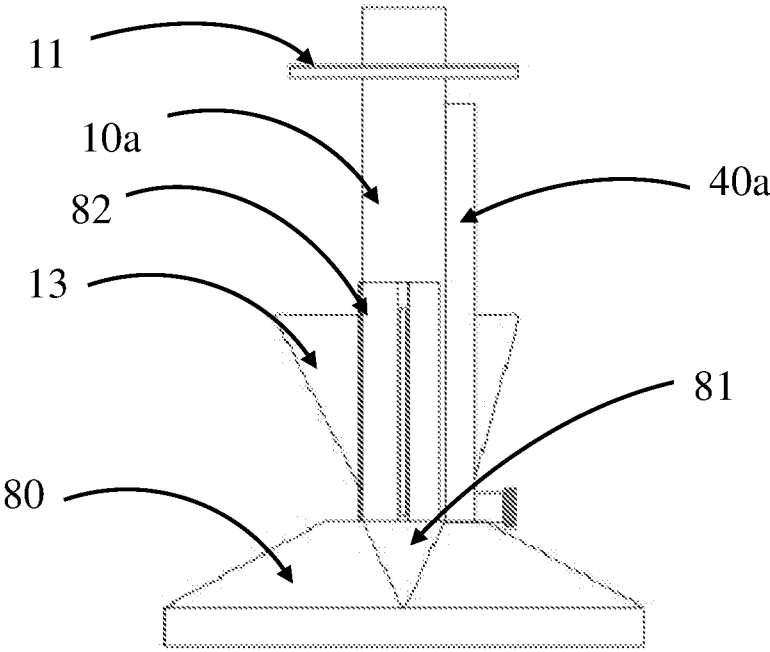


图 23

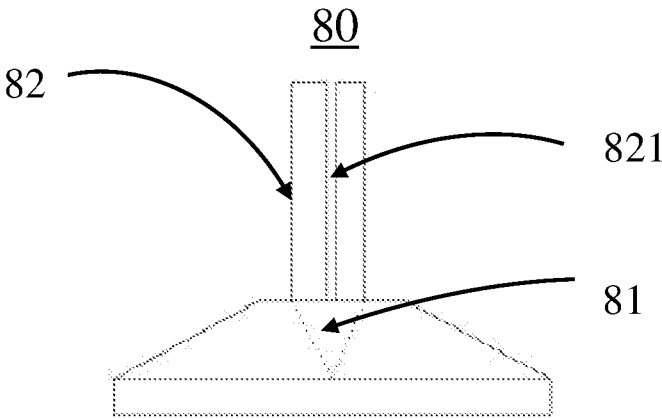


图 24

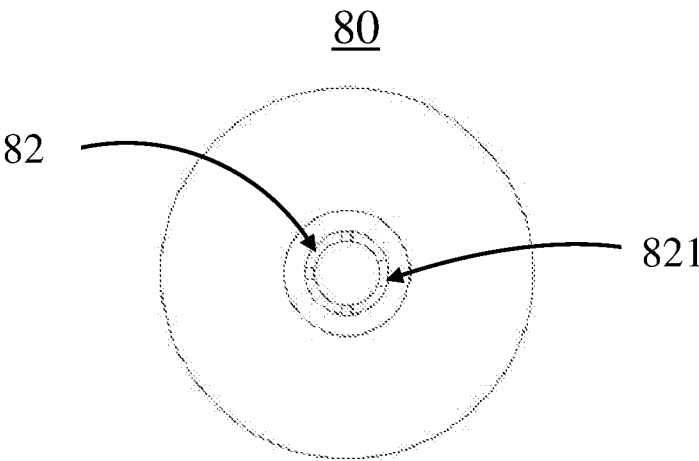


图 25

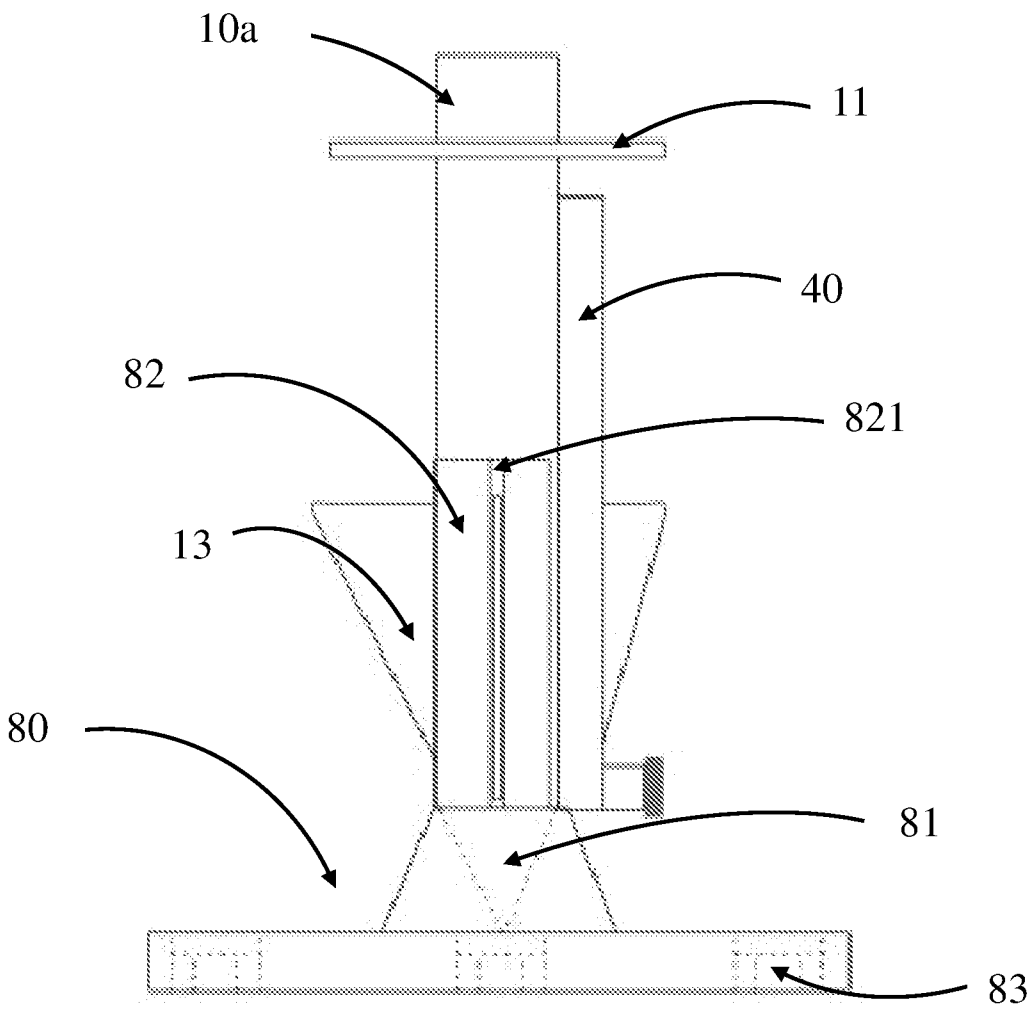


图 26

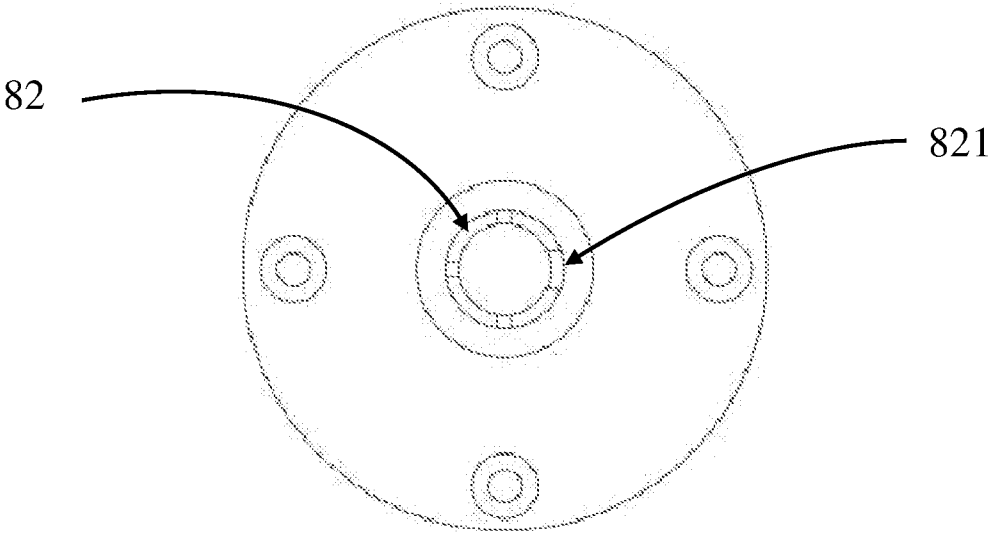


图 27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/115407

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01G 27/06(2006.01)i; A01G 27/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01G27

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, VEN, SIPOABS, CNKI, 自动浇水, 自动浇灌, 盖, 调节阀, 吸水, 绳, 线, 储水管, 螺纹, automatic water, automatic irrigation, cap, regulating valve, water absorption, rope, string, standpipe, screw thread

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 209463092 U (SHENZHEN HENGXING SHIGUANG TECH CO., LTD.) 08 October 2019 (2019-10-08) claims 1-7, 9, and 10, description, paragraphs [0032]-[0048], and figures 1-16	1-9
X	CN 206442864 U (LIU, Jie) 29 August 2017 (2017-08-29) description, paragraphs [0026]-[0043], and figures 1 and 2	1-10, 18
A	CN 204090681 U (HUANG, Guomou) 14 January 2015 (2015-01-14) entire document	1-18
A	JP 08308404 A (MATSURA, C. et al.) 26 November 1996 (1996-11-26) entire document	1-18



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 December 2019

Date of mailing of the international search report

19 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/115407

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	209463092	U	08 October 2019	None	
CN	206442864	U	29 August 2017	None	
CN	204090681	U	14 January 2015	None	
JP	08308404	A	26 November 1996	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/115407

A. 主题的分类 A01G 27/06(2006.01)i; A01G 27/04(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																	
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) A01G27 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNABS, CNTXT, VEN, SIPOABS, CNKI, 自动浇水, 自动浇灌, 盖, 调节阀, 吸水, 绳, 线, 储水管, 螺纹, automatic water, automatic irrigation, cap, regulating valve, water absorption, rope, string, standpipe, screw thread																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 209463092 U (深圳恒兴视光科技有限公司) 2019年 10月 8日 (2019 - 10 - 08) 权利要求1-7、9-10, 说明书第[0032]-[0048]段, 附图1-16</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206442864 U (刘杰) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 说明书第[0026]-[0043]段、附图1-2</td> <td>1-10、18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204090681 U (黄国谋) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 08308404 A (MATSURA CHIEO等) 1996年 11月 26日 (1996 - 11 - 26) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 209463092 U (深圳恒兴视光科技有限公司) 2019年 10月 8日 (2019 - 10 - 08) 权利要求1-7、9-10, 说明书第[0032]-[0048]段, 附图1-16	1-9	X	CN 206442864 U (刘杰) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 说明书第[0026]-[0043]段、附图1-2	1-10、18	A	CN 204090681 U (黄国谋) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-18	A	JP 08308404 A (MATSURA CHIEO等) 1996年 11月 26日 (1996 - 11 - 26) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 209463092 U (深圳恒兴视光科技有限公司) 2019年 10月 8日 (2019 - 10 - 08) 权利要求1-7、9-10, 说明书第[0032]-[0048]段, 附图1-16	1-9															
X	CN 206442864 U (刘杰) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 说明书第[0026]-[0043]段、附图1-2	1-10、18															
A	CN 204090681 U (黄国谋) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 全文	1-18															
A	JP 08308404 A (MATSURA CHIEO等) 1996年 11月 26日 (1996 - 11 - 26) 全文	1-18															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																	
国际检索实际完成的日期 2019年 12月 18日		国际检索报告邮寄日期 2020年 1月 19日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 赵桂芹 电话号码 010-62085093															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/115407

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	209463092	U	2019年 10月 8日	无	
CN	206442864	U	2017年 8月 29日	无	
CN	204090681	U	2015年 1月 14日	无	
JP	08308404	A	1996年 11月 26日	无	