



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109967479 A

(43)申请公布日 2019.07.05

(21)申请号 201910244812.3

(22)申请日 2019.03.28

(71)申请人 广西壮族自治区动物疫病预防控制中心

地址 530001 广西壮族自治区南宁市友爱北路51号

(72)发明人 韩银华 郭建刚 莫胜兰 黄胜斌
胡丽萍 何奇松 周庆安

(74)专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11465

代理人 李冉

(51)Int.Cl.

B08B 13/00(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

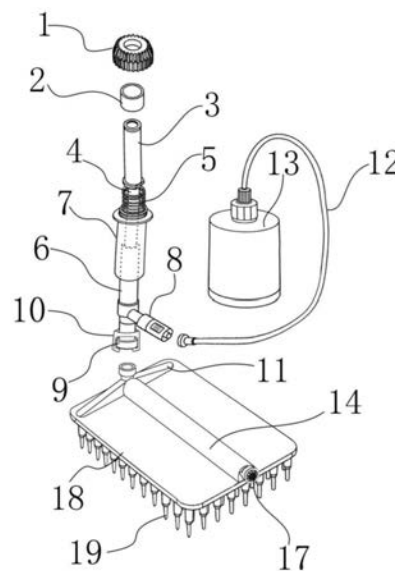
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种可调节分流装置及其应用

(57)摘要

本发明公开了一种可调节分流装置及其应用,包括:可调式出水管和控制旋钮,可调式出水管中包括外部出水管和分流主出水管,外部出水管上均匀设置有一列第一孔洞;分流主出水管上设置有第二孔洞,且每列第二孔洞的个数在圆周方向上依次增加1;控制旋钮设置于分流主出水管的一端且均匀设有刻度,分流主出水管紧密贴合于外部出水管并且可旋转地设置于外部出水管中;本发明应用广泛,尤其是能根据酶标板的规格来控制清洗针管的出水数量,有效减少了工作人员的按压注水次数,减轻了工作人员的工作量,大大提升了工作效率,完美解决了在清洗酶标板的过程中需要多次按压洗板器对酶标板进行注水,导致了工作人员工作量大效率低下的问题。



1. 一种可调节分流装置,其特征在于,包括:可调式出水管和控制旋钮(17);

所述可调式出水管中包括外部出水管(14)和分流主出水管(15),所述外部出水管(14)上均匀设置有一列第一孔洞(21);所述分流主出水管(15)上设置有第二孔洞(16),且每列第二孔洞(16)的个数在圆周方向上依次增加1;

所述控制旋钮(17)设置于所述分流主出水管(15)的一端,所述控制旋钮(17)上均匀设有刻度,所述刻度的位置与每列所述第二孔洞(16)的位置一一对应,所述刻度数与每列所述第二孔洞(16)的数量相同;所述分流主出水管(15)紧密贴合于外部出水管并且可旋转地设置于所述外部出水管(14)中。

2. 一种权利要求1所述的可调节分流装置的应用,其特征在于,应用于可调节微型洗板器,包括:可调节分流装置和多支管系统;

所述多支管系统包括导流板(18)和清洗针管(19),所述导流板(18)与所述清洗针管(19)相通,所述导流板(18)的上板面上设置有一列入水孔,所述入水孔与所述第一孔洞(21)一一对应相通。

3. 根据权利要求2所述的一种可调节微型洗板器,其特征在于,所述导流板(18)内部均匀设有导流管(20),所述导流管(20)的数量与所述第一孔洞(21)的数量相同;所述导流管(20)上均匀设置所述清洗针管(19)。

4. 根据权利要求2所述的一种可调节微型洗板器,其特征在于,所述第一孔洞(21)和所述导流管(20)的数量根据酶标板的规格进行设置。

5. 根据权利要求3所述的一种可调节微型洗板器,其特征在于,所述第一孔洞(21)和所述导流管(20)的数量均为a,每条所述导流管(20)上所述清洗针管(19)的数量为b,所述分流主出水管(15)上设有a列所述第二孔洞(16),其中,第n列所述第二孔洞(16)对应刻度数为n且所述第二孔洞数量为n。

6. 根据权利要求2所述的一种可调节微型洗板器,其特征在于,还包括注水结构,所述注水结构包括入水阀(8)和出水阀(9);所述入水阀(8)与所述出水阀(9)相连;所述出水阀(9)与所述可调节分流装置相连。

7. 根据权利要求5所述的一种可调节微型洗板器,其特征在于,所述注水结构还包括加固结构(11),所述加固结构(11)设置于所述导流板(18)上,所述外部出水管(14)远离所述控制旋钮(17)的一端设置在所述加固结构上(11)。

8. 根据权利要求6所述的一种可调节微型洗板器,其特征在于,所述出水阀(9)通过密封卡扣(10)与所述加固结构(11)相连。

9. 根据权利要求5所述的一种可调节微型洗板器,其特征在于,所述注水结构还包括手柄和储水罐(13);

所述手柄包括内圆管(6)、外圆管(7)和柱塞式按钮(3);所述内圆管(6)套设于所述外圆管(7)内,所述柱塞式按钮(3)下方的柱塞(4)插接于所述内圆管(6)的上方,所述柱塞(4)上还套设有复位弹簧(5);所述内圆管(6)的下端连接所述出水阀(9);

所述储水罐(13)通过入水管(12)与所述入水阀(8)相连,所述入水阀(8)连接在所述内圆管(6)下方的管壁上;

所述手柄还包括固定帽(1)和校准环(2),所述固定帽(1)通过所述校准环(2)设置于所述柱塞式按钮(3)的上方。

10. 一种权利要求2所述的可调节微型洗板器的洗板方法,其特征在于,具体步骤为:

步骤一:根据需要调节出水行数;当需要清洗的酶标板为n行时,调节刻度至n,则第n列的第二孔洞(16)与第一孔洞(21)相通,其他第二孔洞(16)则通过外部出水管(14)的管壁堵塞呈闭合状态;

步骤二:按压柱塞式按钮(3),将可调节性微型洗板器对准酶标板注水进行清洗。

一种可调节分流装置及其应用

技术领域

[0001] 本发明涉及分流装置技术领域,更具体的说是涉及一种可调节分流装置及其应用。

背景技术

[0002] 目前,市场上的可调节分流装置的构造结构一般都比较复杂,微型化应用更难以实现,尤其针对酶标板的清洗的应用方面。目前采用酶联免疫法进行的测定化验在各级医院仍是一种最为重要的化验测试手段之一,而在进行酶联免疫吸附试验的过程中,需要几次清洗酶标板,最初的清洗酶标板的工具是单口洗瓶,由于单口洗瓶的清洗效率低,逐渐被8道微型洗板器替代,但是在试验的过程中,8道微型洗板器每次清洗时需要按压柱塞按钮36-60次才能将酶标板清洗干净,如果试验检测工作量较大,那么清洗酶标板的工作则十分浪费时间,同样具有清洗效率低下的问题。

[0003] 因此,如何设计出一种能准确分流的分流装置以及一种能节省工作人员的清洗时间提高工作效率的可调节微型洗板器是本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供了一种可调节分流装置及其应用,其目的在于解决现有技术中工业用可控分流装置设备的构造过于复杂以及清洗酶标板的工作量大工作效率低的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种可调节分流装置,包括:可调式出水管和控制旋钮;

[0007] 所述可调式出水管中包括外部出水管和分流主出水管,所述外部出水管上均匀设置有一列第一孔洞;所述分流主出水管上设置有第二孔洞,且每列第二孔洞的个数在圆周方向上依次增加1;

[0008] 所述控制旋钮设置于所述分流主出水管的一端,所述控制旋钮上均匀设有刻度,所述刻度的位置与每列所述第二孔洞的位置一一对应,所述刻度数与每列所述第二孔洞的数量相同;所述分流主出水管紧密贴合于外部出水管并且可旋转地设置于所述外部出水管中。

[0009] 一种可调节微型洗板器,包括:可调节分流装置和多支管系统;

[0010] 所述多支管系统包括导流板和清洗针管,所述导流板与所述清洗针管相通,所述导流板的上板面上设置有一列入水孔,所述入水孔与所述第一孔洞一一对应相通。

[0011] 优选的,所述导流板内部均匀设有导流管,所述导流管的数量与所述第一孔洞的数量相同;所述导流管上均匀设置所述清洗针管。

[0012] 优选的,所述第一孔洞和所述导流管的数量根据酶标板的规格进行设置。

[0013] 优选的,所述第一孔洞和所述导流管的数量均为a,每条所述导流管上所述清洗针管的数量为b,所述分流主出水管上设有a列所述第二孔洞,其中,第n列所述第二孔洞对应

刻度为 n 且数量为 n 。

[0014] 需要说明的是：在当前市场上酶标板的规格主要分为48孔以及96孔，根据上述两种规格该一种可调节微型洗板器包括以下两种方案：

[0015] 所述第一孔洞和所述导流管的数量均为12，每条所述导流管上所述清洗针管的数量为8，所述分流主出水管上设有12列所述第二孔洞，其中，第 n 列所述第二孔洞对应刻度为 n 且数量为 n ；

[0016] 所述第一孔洞和所述导流管的数量均为12，每条所述导流管上所述清洗针管的数量为4，所述分流主出水管上设有12列所述第二孔洞，其中，第 n 列所述第二孔洞对应刻度为 n 且数量为 n 。

[0017] 优选的，还包括注水结构，所述注水结构包括入水阀和出水阀；所述入水阀与所述出水阀相连；所述出水阀与所述可调式出水装置相连。

[0018] 优选的，所述注水结构还包括加固结构，所述加固结构设置于所述导流板上，所述外部出水管远离所述控制旋钮的一端设置在所述加固结构上。

[0019] 优选的，所述出水阀通过密封卡扣与所述加固结构相连。

[0020] 优选的，所述注水结构还包括手柄和储水罐；

[0021] 所述手柄包括内圆管、外圆管和柱塞式按钮；所述内圆管套设于所述外圆管内，所述柱塞式按钮下方的柱塞插接于所述内圆管的上方，所述柱塞上还套设有复位弹簧；所述内圆管的下端连接所述出水阀；

[0022] 所述储水罐通过入水管与所述入水阀相连，所述入水阀连接在所述内圆管下方的管壁上。

[0023] 所述手柄还包括固定帽和校准环，所述固定帽通过所述校准环设置于所述柱塞式按钮的上方。

[0024] 一种可调节微型洗板器的洗板方法，具体步骤为：

[0025] 步骤一：根据需要调节出水行数；当需要清洗的酶标板为 n 行时，调节刻度至 n ，则第 n 列的第二孔洞与第一孔洞相通，其他第二孔洞则通过外部出水管的管壁堵塞呈闭合状态；

[0026] 步骤二：按压柱塞式按钮，将可调节性微型洗板器对准酶标板注水进行清洗。

[0027] 经由上述的技术方案可知，本发明公开了一种可调节分流装置，该分流装置通过旋转控制旋钮可以精确调节出水孔洞的数量，从而完成准确分流的工作，结构简单，设计巧妙，操作便捷，可广泛应用于工业生产或其它需要进行准确分流的相关领域之中，解决了现有技术中存在的分流装置结构复杂以及工作流程繁琐的问题，能有效提高工作效率。

[0028] 本发明还提供了一种可调节微型洗板器及其洗板方法，该可调节微型洗板器的结构简单，将分流主出水管可旋转地设置于所述外部出水管内，并巧妙地在分流主出水管上设置多列第二孔洞且每列第二孔洞的数量依次增加1，通过旋转控制旋钮来控制第二孔洞与第一孔洞的通断来控制注水，与现有技术相比，本发明能根据需要清洗的酶标板的行数来控制清洗针管的出水行数，有效减少了工作人员的按压注水次数，减轻了工作人员的工作量，大大提升了工作效率，完美解决了在清洗酶标板的过程中需要多次按压洗板器对酶标板进行注水，导致了工作人员工作量大，效率低下的问题。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0030] 图1附图为本发明提供的一种可调节微型洗板器的整体结构示意图;

[0031] 图2附图为本发明提供的一种可调节微型洗板器中可调式出水装置与多支管系统的结构示意图;

[0032] 图3附图为本发明提供的一种可调节微型洗板器中可调式出水装置与多支管系统的透视图;

[0033] 图4附图为本发明提供的分流主出水管的结构示意图;

[0034] 图5附图为本发明提供的控制旋钮的结构示意图;

[0035] 图6附图为本发明提供的一种可调节分流装置的结构示意图;

[0036] 图7附图为本发明提供的分流主出水管上第二孔洞的平面分布示意图;

[0037] 图8附图为本发明提供的外部出水管的结构示意图;

[0038] 其中,1-固定帽、2-校准环、3-柱塞式按钮、4-柱塞、5-复位弹簧、6-内圆管、7-外圆管、8-入水阀、9-出水阀、10-密封卡扣、11-加固结构、12-入水管、13-储水罐、14-外部出水管、15-分流主出水管、16-第二孔洞、17-控制旋钮、18-导流板、19-清洗针管、20-导流管、21-第一孔洞。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0040] 实施例一:

[0041] 本实施例公开了一种可调节分流装置,包括:可调式出水管和控制旋钮17;

[0042] 可调式出水管中包括外部出水管14和分流主出水管15,外部出水管14上均匀设置有一列第一孔洞21;分流主出水管15上设置有第二孔洞16,且每列第二孔洞16的个数在圆周方向上依次增加1;

[0043] 控制旋钮17设置于分流主出水管15的一端,控制旋钮17上均匀设有刻度,刻度的位置与每列第二孔洞16的位置一一对应,刻度数与每列第二孔洞16的数量相同;分流主出水管15可旋转地设置于外部出水管14中。

[0044] 本实施例的工作原理为:

[0045] 由于分流主出水管15可在外部出水管14中旋转,且分流主出水管15上设有可以与第一孔洞21相对应的第二孔洞16,当分流主出水管15旋转至刻度n时,则第n列的n个第二孔洞16与n个第一孔洞21对应相通可以出水,剩余的第二孔洞16由于被外部出水管14的管壁阻断而无法出水,因此则可通过调节分流主出水管15的刻度来调节可出水的第二孔洞16的数量。

[0046] 综上所述,本实施例中公开的该可调节分流装置可广泛用于需要可控分流的任何装置中,通过该可调节分流装置可以快速有效地控制分流的出水口数量,能进一步满足不同的分流需求。

[0047] 实施例二:

[0048] 本实施例中还公开了一种可调节微型洗板器,包括:可调式分流装置和多支管系统;

[0049] 多支管系统包括导流板18和清洗针管19,导流板18与清洗针管19相通,导流板18的上板面上设置有一列入水孔,入水孔与第一孔洞21一一对应相通。

[0050] 更进一步地,导流板18内部均匀设有导流管20,导流管20的数量与第一孔洞21的数量相同;导流管20上均匀设置清洗针管19。

[0051] 更进一步地,第一孔洞21和导流管20的数量根据酶标板的规格进行设置。

[0052] 更进一步地,第一孔洞21和导流管20的数量均为12,每条导流管20上清洗针管19的数量为8,分流主出水管15上设有12列第二孔洞16,其中,第n列第二孔洞16对应刻度为n且数量为n。

[0053] 需要说明的是,分流主出水管15上第1列有1个第二孔洞16,第2列有2个第二孔洞16,以此类推,一直到第12列有12个第二孔洞16,其中每个第二孔洞16之间的距离相同,外部出水管14上设有1列第一孔洞21,共12个,每个第一孔洞21之间的距离与每个第二孔洞16之间的距离相同;

[0054] 将分流主出水管15铺开后可形成一个矩形平面,第二孔洞16在该矩形平面上呈三角形形状分布。

[0055] 需要进一步说明的是,第一孔洞21和导流管20的数量均可根据酶标板的规格进行设置,由于目前的酶联免疫吸附试验中所用到的酶标板的最大规格一般是12行、每行8孔的酶标板,因此本实施例以96道洗板器为例。

[0056] 更进一步地,还包括注水结构,注水结构包括入水阀8和出水阀9;入水阀8与出水阀9相连;出水阀9与可调式出水装置相连。

[0057] 更进一步地,注水结构还包括加固结构11,加固结构11设置于导流板18上,外部出水管14远离控制旋钮17的一端设置在加固结构上11。

[0058] 更进一步地,出水阀9通过密封卡扣10与加固结构11相连。

[0059] 更进一步地,注水结构还包括手柄和储水罐13;

[0060] 手柄包括内圆管6、外圆管7和柱塞式按钮3;内圆管6套设于外圆管7内,柱塞式按钮3下方的柱塞4插接于内圆管6的上方,柱塞4上还套设有复位弹簧5;内圆管6的下端连接出水阀9;

[0061] 储水罐13通过入水管12与入水阀8相连,入水阀8连接在内圆管6下方的管壁上。

[0062] 更进一步地,手柄还包括固定帽1和校准环2,固定帽1通过校准环2设置于柱塞式按钮3的上方。

[0063] 实施例三:

[0064] 本实施例公开了一种可调节微型洗板器的洗板方法,本实施例以清洗96孔酶标板为例,具体步骤为:

[0065] 步骤一:根据需要调节出水行数;调节刻度至12,第12列的第二孔洞16与12个第一

孔洞21均相通,其他第二孔洞16则通过外部出水管14的管壁堵塞呈现闭合状态;

[0066] 步骤二:按压柱塞式按钮3,将可调节性微型洗板器对准酶标板注水进行清洗。

[0067] 更进一步地,当清洗48孔酶标板时,则调节刻度至6,第6列上的6个第二孔洞16与外部出水管14上的6个第一孔洞21相通,以此类推。

[0068] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0069] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

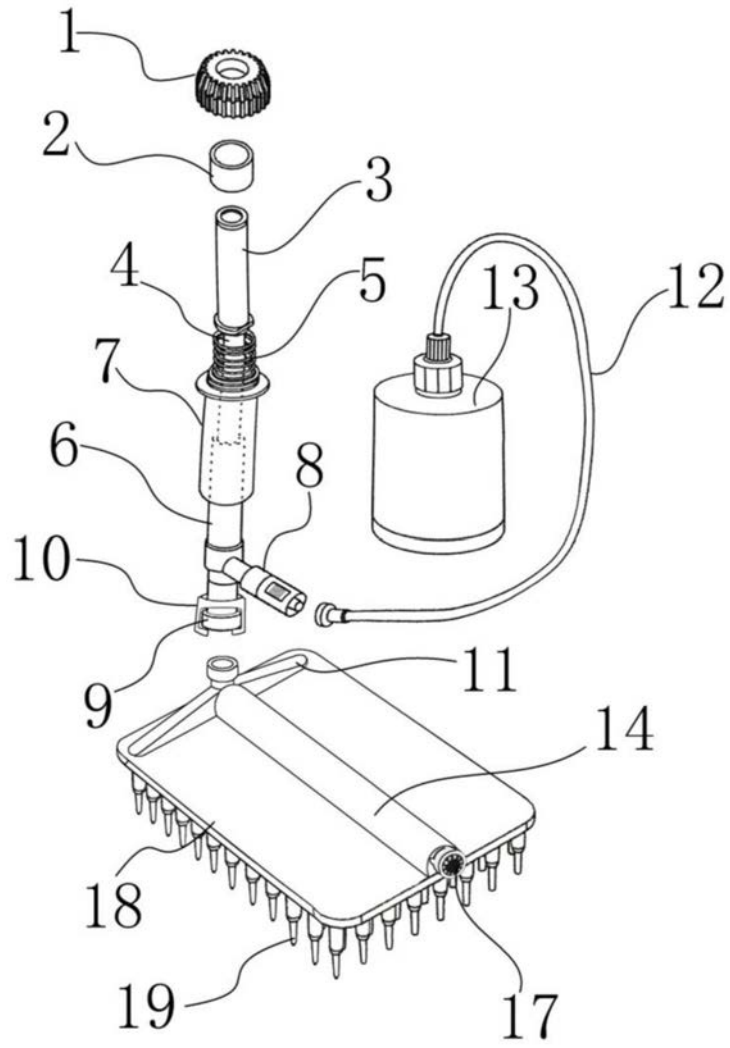


图1

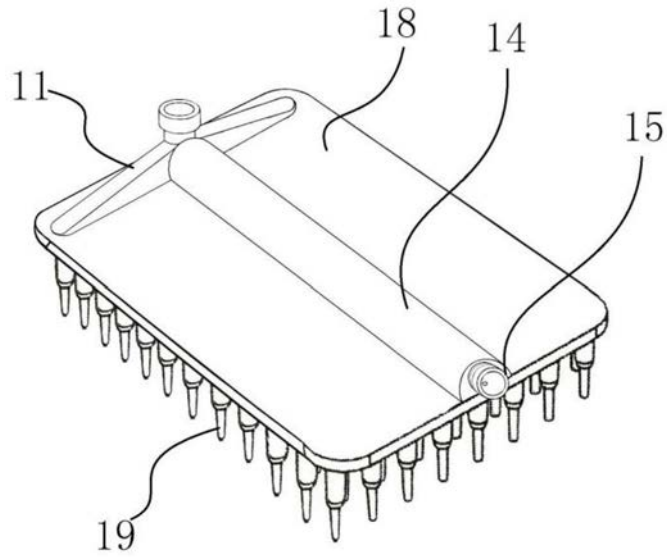


图2

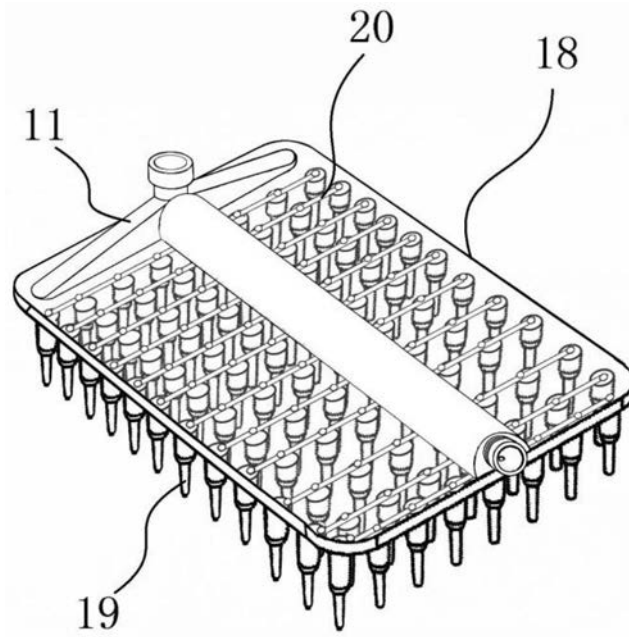


图3

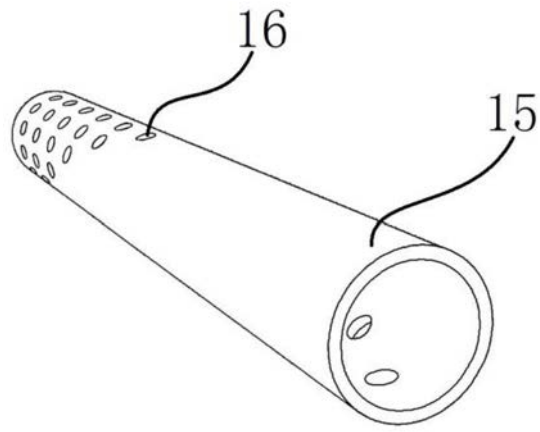


图4

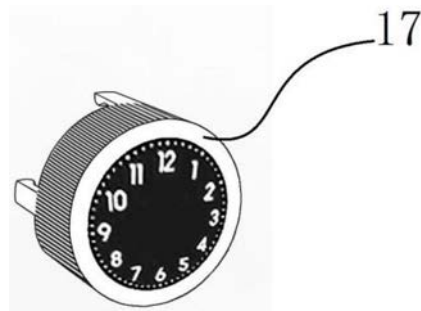


图5

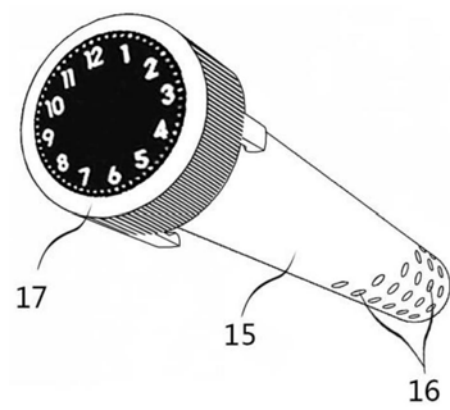


图6

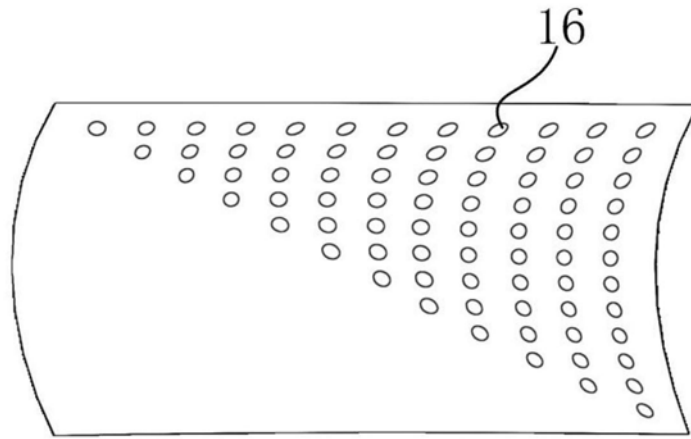


图7

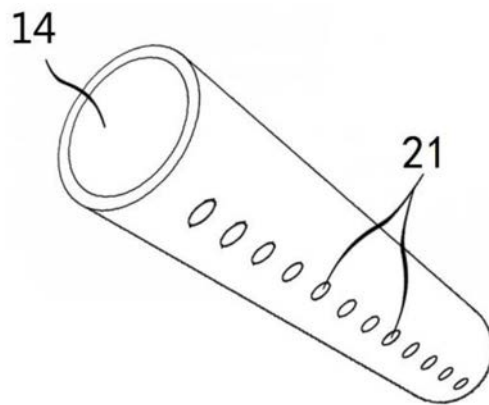


图8