



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108160636 A

(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201711412163.0

A46B 13/02(2006.01)

(22)申请日 2017.12.23

A46B 11/02(2006.01)

A46B 9/02(2006.01)

(71)申请人 河南省康源生物工程技术有限公司

地址 450045 河南省郑州市金水区郑花路
59号21世纪居住社区13号楼西2单元1
层A2304号

(72)发明人 张振涛

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 李春芳

(51)Int.Cl.

B08B 9/08(2006.01)

B08B 9/087(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

F26B 13/26(2006.01)

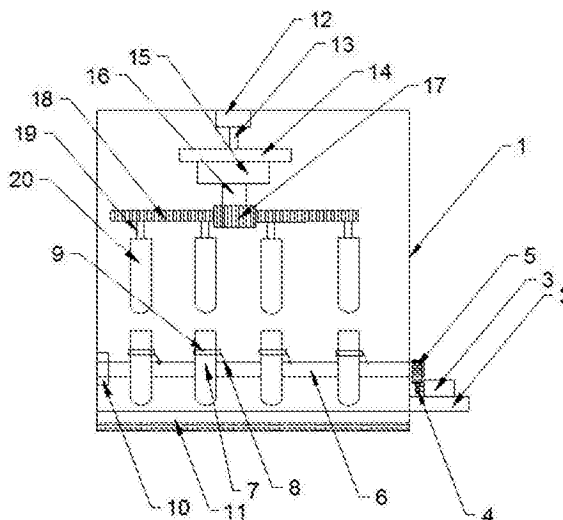
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种环境友好型医用玻璃试管清洗设备

(57)摘要

本发明涉及一种环境友好型医用玻璃试管清洗设备,包括壳体,壳体底部设有污水池,污水池上方设有清洗组件,清洗组件上方设有清洗刷组件;清洗组件包括清洗杆,清洗杆与第一转动电机的从动齿轮连接,清洗杆上均匀的设有多个放置孔;清洗刷组件包括第一气压缸,第一气压缸通过伸缩杆连接有第二转动电机,第二转动电机通过齿轮和转动杆连接有清洗刷;清洗刷包括圆柱形部分和半球形部分,清洗刷包括清洗壳,清洗壳内设有吸水海绵,清洗壳上设有出水口,清洗壳顶部通过支架和第二气压缸连接有压板;第二转动杆与清洗刷顶部的支架固定连接;本发明清洗刷与清洗液一体、清洗效率高且清洗彻底。



1. 一种环境友好型医用玻璃试管清洗设备,包括壳体(1),壳体(1)上设有支撑台(2),支撑台(2)上设有第一转动电机(3),第一转动电机(3)的输出轴连接有主动齿轮(4),其特征在于:

所述壳体(1)底部设有污水池(11),污水池(11)上方设有清洗组件,清洗组件上方设有清洗刷组件;所述清洗组件包括清洗杆(6),清洗杆(6)一端与壳体(1)上的轴承座(10)连接,清洗杆(6)的另一端贯穿壳体(1)侧面并螺纹连接有与所述主动齿轮(4)啮合的从动齿轮(5),清洗杆(6)上均匀的设有多个放置孔(7),清洗杆(6)上设有安装孔(8),安装孔(8)位于放置孔(7)旁边,安装孔(8)通过软带连接有试管夹(9);所述清洗刷组件包括第一气压缸(12),第一气压缸(12)固定于壳体(1)顶部,第一气压缸(12)下端设有第一伸缩杆(13),第一伸缩杆(13)下端连接有固定板(14),固定板(14)下方设有第二转动电机(15),第二转动电机(15)的输出轴固定连接第一转动杆(16),第一转动杆(16)上螺纹连接有第一齿轮(17),第一齿轮(17)两侧对称设有与第一齿轮(17)啮合的第二齿轮(18),第二齿轮(18)上螺纹连接有第二转动杆(19),第二转动杆(19)下方固定连接清洗刷(20),清洗刷(20)位于放置孔(7)的正上方;

所述清洗刷(20)包括圆柱形部分和半球形部分,清洗刷圆柱形部分的直径与医用玻璃试管圆柱形部分直径接近,清洗刷半球形部分的直径与医用玻璃试管底部弧形部分的直径接近;所述清洗刷(20)包括清洗壳(21),清洗壳(21)内部中空,清洗壳(21)内部中空处设有吸水海绵(24),清洗壳(21)上设有均匀分布的出水口(22),清洗壳(21)外设有均匀分布的刷毛(23),清洗壳(21)顶部设有支架(26),支架(26)顶部设有第二气压缸(27),第二气压缸(27)的输出轴固定连接第二伸缩杆(28),第二伸缩杆(28)下端固定连接压板(25),压板(25)位于吸水海绵(24)上方;所述第二转动杆(19)与清洗刷(20)顶部的支架(26)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环境友好型医用玻璃试管清洗设备,其特征在于:所述支架(26)为三脚架形支架,支架(26)可拆卸的设于清洗壳(21)顶部,气压缸设于三角形支架顶部中心处。

3. 根据权利要求1所述的一种环境友好型医用玻璃试管清洗设备,其特征在于:所述吸水海绵(24)的直径与清洗壳(21)内径接近。

4. 根据权利要求1所述的一种环境友好型医用玻璃试管清洗设备,其特征在于:所述污水池(11)设有出液口,出液口通过管道与污水过滤装置连接。

一种环境友好型医用玻璃试管清洗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医用玻璃仪器清洗设备,属于医用玻璃仪器领域,更具体地说,本发明涉及一种环境友好型医用玻璃试管清洗设备。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们对身体健康的注重程度越来越来,因此,对医用仪器的清洁度的注重程度也越来越高。其中,在医用检测等领域,医用玻璃试管的应用较为广泛。

[0003] 而医用玻璃试管在使用后需要进行清洗,以保证试管的卫生性。通常的医用玻璃试管清洗采用人工使用清洗刷在外界蘸取清洗溶液或在待清洗玻璃试管中加入清洗溶液后进行清洗,这样的清洗方式清洗刷与清洗溶液分离,容易造成清洗刷在放置过程中对环境的污染,清洗不方便,同时,这样的清洗方式清洗效率低,清洗不彻底,无法满足医用的需求;因此,我们需要一种新的医用玻璃试管清洗设备。

发明内容

[0004] 基于以上技术问题,本发明提供了一种环境友好型医用玻璃试管清洗设备,从而解决了以往清洗刷与清洗液分离、清洗效率低及清洗不彻底的技术问题。

[0005] 为解决以上技术问题,本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种环境友好型医用玻璃试管清洗设备,包括壳体,壳体上设有支撑台,支撑台上设有第一转动电机,第一转动电机的输出轴连接有主动齿轮,

[0007] 所述壳体底部设有污水池,污水池上方设有清洗组件,清洗组件上方设有清洗刷组件;所述清洗组件包括清洗杆,清洗杆一端与壳体上的轴承座连接,清洗杆的另一端贯穿壳体侧面并螺纹连接有与所述主动齿轮啮合的从动齿轮,清洗杆上均匀的设有多个放置孔,清洗杆上设有安装孔,安装孔位于放置孔旁边,安装孔通过软带连接有试管夹;所述清洗刷组件包括第一气压缸,第一气压缸固定于壳体顶部,第一气压缸下端设有第一伸缩杆,第一伸缩杆下端连接有固定板,固定板下方设有第二转动电机,第二转动电机的输出轴固定连接第一转动杆,第一转动杆上螺纹连接有第一齿轮,第一齿轮两侧对称设有与第一齿轮啮合的第二齿轮,第二齿轮上螺纹连接有多根第二转动杆,第二转动杆下方固定连接有清洗刷,清洗刷位于放置孔的正上方;

[0008] 所述清洗刷包括圆柱形部分和半球形部分,清洗刷圆柱形部分的直径与医用玻璃试管圆柱形部分直径接近,清洗刷半球形部分的直径与医用玻璃试管底部弧形部分的直径接近;所述清洗刷包括清洗壳,清洗壳内部中空,清洗壳内部中空处设有吸水海绵,清洗壳上设有均匀分布的出水口,清洗壳外设有均匀分布的刷毛,清洗壳顶部设有支架,支架顶部设有第二气压缸,第二气压缸的输出轴固定连接第二伸缩杆,第二伸缩杆下端固定连接有压板,压板位于吸水海绵上方;所述第二转动杆与清洗刷顶部的支架固定连接。

[0009] 在以上技术方案基础上:所述支架为三脚架形支架,支架可拆卸的设于清洗壳顶

部,气压缸设于三角形支架顶部中心处。

[0010] 在以上技术方案基础上:所述吸水海绵的直径与清洗壳内径接近。

[0011] 在以上技术方案基础上:所述污水池设有出液口,出液口通过管道与污水过滤装置连接。

[0012] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0013] 1、本发明中,将需要清洗的医用玻璃试管放置在放置孔中,并用试管夹进行夹持固定,并向清洗刷内部中空处加入酒精与水的混合清洗液,然后启动第一气压缸,第一气压缸带动第一伸缩杆伸长,第一伸缩杆伸长的过程中通过固定板带动清洗刷向下移动进入医用玻璃试管中,当清洗刷完全进入医用玻璃试管后,关闭第一气压缸,打开第二转动电机和第二气压缸,第二转动电机带动第一转动杆转动,第一转动杆转动过程中通过第一齿轮和第二齿轮带动第二转动杆转动,从而带动清洗刷转动,同时第二气压缸带动第二伸缩杆伸长,第二伸缩杆伸长的过程中带动压板向下移动,使吸水海绵中的清洗液挤压出来后通过出水口进入医用玻璃试管中,一边挤压的过程中清洗刷一边转动,使清洗刷对医用玻璃试管进行清洗;清洗完成后,关闭第二气压缸和第二转动电机,第二伸缩杆缩短,带动压板向上运动,从而吸水海绵恢复原状,吸水海绵在恢复原状的过程中将医用玻璃试管中清洗后的清洗液吸入吸水海绵中带出医用玻璃试管;最后启动第一气压缸,第一气压缸带动清洗刷离开医用玻璃试管,完成对医用玻璃试管的清洗工作;此结构清洗刷与清洗液一体,可以防止清洗刷污染环境,同时,此结构可以实现清洗刷对医用玻璃试管的自动清洗,清洗效率高;

[0014] 2、本发明中,清洗完成清洗刷离开医用玻璃试管后,启动第一转动电机,第一转动电机带动清洗杆转动 90° 后停止,使医用玻璃试管翻转 90° ,将医用玻璃试管中清洗后的残留的清洗液倒入污水池中;此结构可以实现医用玻璃试管清洗后的清洗液的自动倒出,减少人工倒出清洗液的环节,提高清洗效率;

[0015] 3、本发明中,清洗组件下方设置污水池,污水池通过管道与污水过滤装置连接,此结构可以使清洗后的清洗液全部进入污水池中,不会因为清洗液的随意流放造成环境的污染,同时,污水池与污水过滤装置连接可以实现污水的重复利用,提高水的利用率,满足可持续发展的要求;

[0016] 4、本发明中,支架可拆卸的设于清洗壳顶部,可以方便将压板移除,从而对清洗壳中的吸水海绵进行清洗和更换。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

[0018] 图2是清洗刷的结构示意图;

[0019] 图中标记:1-壳体;2-支撑台;3-第一转动电机;4-主动齿轮;5-从动齿轮;6-清洗杆;7-放置孔;8-安装孔;9-试管夹;10-轴承座;11-污水池;12-第一气压缸;13-第一伸缩杆;14-固定板;15-第二转动电机;16-第一转动杆;17-第一齿轮;18-第二齿轮;19-第二转动杆;20-清洗刷;21-清洗壳;22-出水口;23-刷毛;24-吸水海绵;25-压板;26-支架;27-第二气压缸;28-第二伸缩杆。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。本发明的实施方式包括但不限于下列实施例。

[0021] 具体实施例

[0022] 如图1-2所示,一种环境友好型医用玻璃试管清洗设备,包括壳体1,壳体1上设有支撑台2,支撑台2上设有第一转动电机3,第一转动电机3的输出轴连接有主动齿轮4,

[0023] 所述壳体1底部设有污水池11,污水池11上方设有清洗组件,清洗组件上方设有清洗刷组件;所述清洗组件包括清洗杆6,清洗杆6一端与壳体1上的轴承座10连接,清洗杆6的另一端贯穿壳体1侧面并螺纹连接有与所述主动齿轮4啮合的从动齿轮5,清洗杆6上均匀的设有多个放置孔7,清洗杆6上设有安装孔8,安装孔8位于放置孔7旁边,安装孔8通过软带连接有试管夹9;所述清洗刷20组件包括第一气压缸12,第一气压缸12固定于壳体1顶部,第一气压缸12下端设有第一伸缩杆13,第一伸缩杆13下端连接有固定板14,固定板14下方设有第二转动电机15,第二转动电机15的输出轴固定连接第一转动杆16,第一转动杆16上螺纹连接有第一齿轮17,第一齿轮17两侧对称设有与第一齿轮17啮合的第二齿轮18,第二齿轮18上螺纹连接有多根第二转动杆19,第二转动杆19下方固定连接清洗刷20,清洗刷20位于放置孔7的正上方;

[0024] 所述清洗刷20包括圆柱形部分和半球形部分,清洗刷圆柱形部分的直径与医用玻璃试管圆柱形部分直径接近,清洗刷半球形部分的直径与医用玻璃试管底部弧形部分的直径接近;所述清洗刷20包括清洗壳21,清洗壳21内部中空,清洗壳21内部中空处设有吸水海绵24,吸水海绵24的直径与清洗壳21内径接近,清洗壳21上设有均匀分布的出水口22,清洗壳21外设有均匀分布的刷毛23,清洗壳21顶部设有支架26,支架26顶部设有第二气压缸27,第二气压缸27的输出轴固定连接第二伸缩杆28,第二伸缩杆28下端固定连接压板25,压板25位于吸水海绵24上方;所述第二转动杆19与清洗刷20顶部的支架26固定连接;

[0025] 本实施例使用时,将需要清洗的医用玻璃试管放置在放置孔7中,并用试管夹9进行夹持固定,并向清洗刷20内部中空处加入酒精与水的混合清洗液,然后启动第一气压缸12,第一气压缸12带动第一伸缩杆13伸长,第一伸缩杆13伸长的过程中通过固定板14带动清洗刷20向下移动进入医用玻璃试管中,当清洗刷20完全进入医用玻璃试管后,关闭第一气压缸12,打开第二转动电机15和第二气压缸27,第二转动电机15带动第一转动杆16转动,第一转动杆16转动过程中通过第一齿轮17和第二齿轮18带动第二转动杆19转动,从而带动清洗刷20转动,同时第二气压缸27带动第二伸缩杆28伸长,第二伸缩杆28伸长的过程中带动压板25向下移动,使吸水海绵24中的清洗液挤压出来后通过出水口22进入医用玻璃试管中,一边挤压的过程中清洗刷20一边转动,使清洗刷20对医用玻璃试管进行清洗;清洗完成后,关闭第二气压缸27和第二转动电机15,第二伸缩杆28缩短,带动压板25向上运动,从而吸水海绵24恢复原状,吸水海绵24在恢复原状的过程中将医用玻璃试管中清洗后的清洗液吸入吸水海绵24中带出医用玻璃试管;最后启动第一气压缸12,第一气压缸12带动清洗刷20离开医用玻璃试管,完成对医用玻璃试管的清洗工作;此结构清洗刷与清洗液一体,可以防止清洗刷20污染环境,同时,此结构可以实现清洗刷20对医用玻璃试管的自动清洗,清洗效率高;清洗完成清洗刷20离开医用玻璃试管后,启动第一转动电机3,第一转动电机3带

动清洗杆6转动90°后停止,使医用玻璃试管翻转90°,将医用玻璃试管中清洗后的残留的清洗液倒入污水池11中;此结构可以实现医用玻璃试管清洗后的清洗液的自动倒出,减少人工倒出清洗液的环节,提高清洗效率。

[0026] 作为上述实施例的进一步描述:所述支架26为三脚架形支架26,支架26可拆卸的设于清洗壳21顶部,气压缸设于三角形支架26顶部中心处;

[0027] 本实施例使用时,支架26可拆卸的设于清洗壳21顶部,可以方便将压板25移除,从而对清洗壳21中的吸水海绵24进行清洗和更换。

[0028] 作为上述实施例的进一步描述:所述污水池11设有出液口,出液口通过管道与污水过滤装置连接;

[0029] 本实施例使用时,清洗组件下方设置污水池11,污水池11通过管道与污水过滤装置连接,此结构可以使清洗后的清洗液全部进入污水池11中,不会因为清洗液的随意流放到造成环境的污染,同时,污水池11与污水过滤装置连接可以实现污水的重复利用,提高水的利用率,满足可持续发展的要求。

[0030] 如上所述即为本发明的实施例。前文所述为本发明的各个优选实施例,各个优选实施例中的优选实施方式如果不是明显自相矛盾或以某一优选实施方式为前提,各个优选实施方式都可以任意叠加组合使用,所述实施例以及实施例中的具体参数仅是为了清楚表述发明人的发明验证过程,并非用以限制本发明的专利保护范围,本发明的专利保护范围仍然以其权利要求书为准,凡是运用本发明的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本发明的保护范围内。

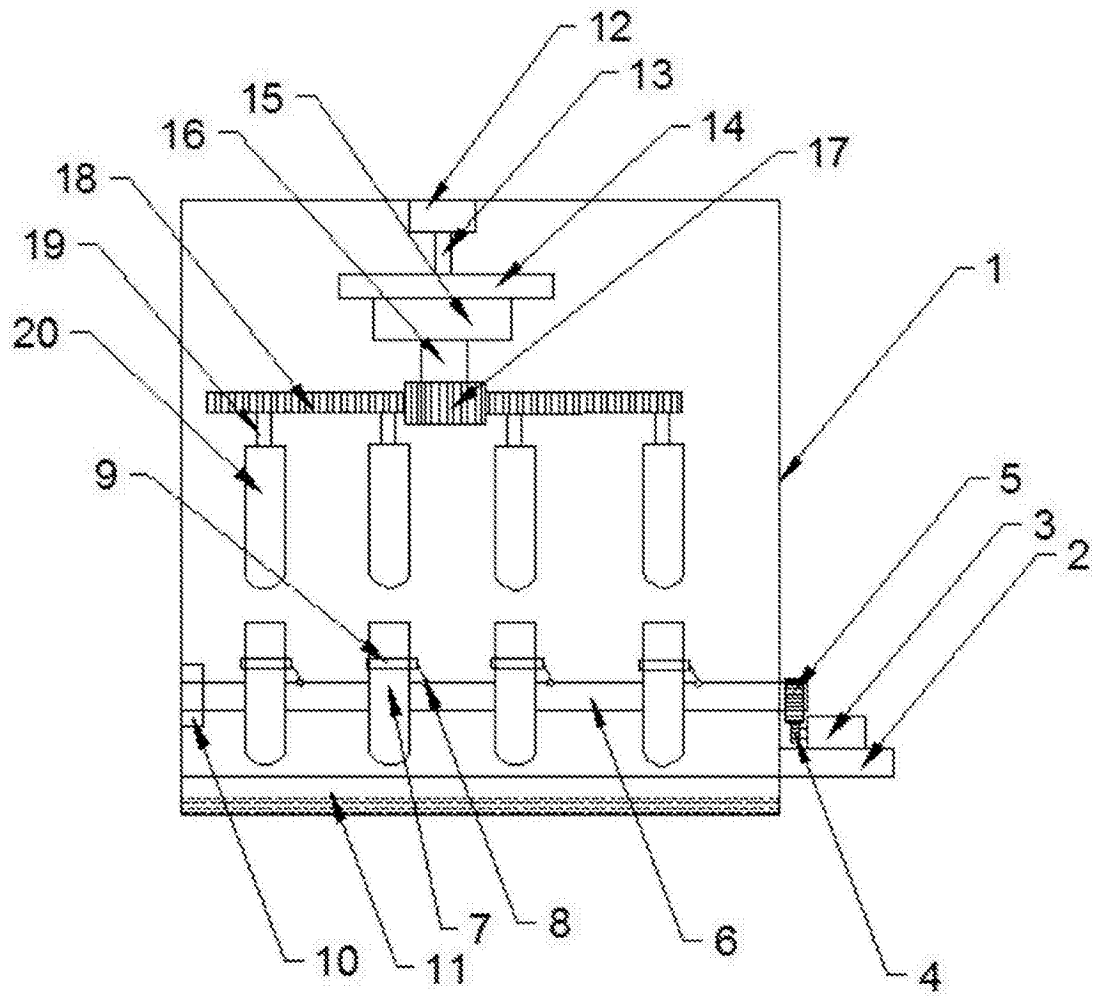


图1

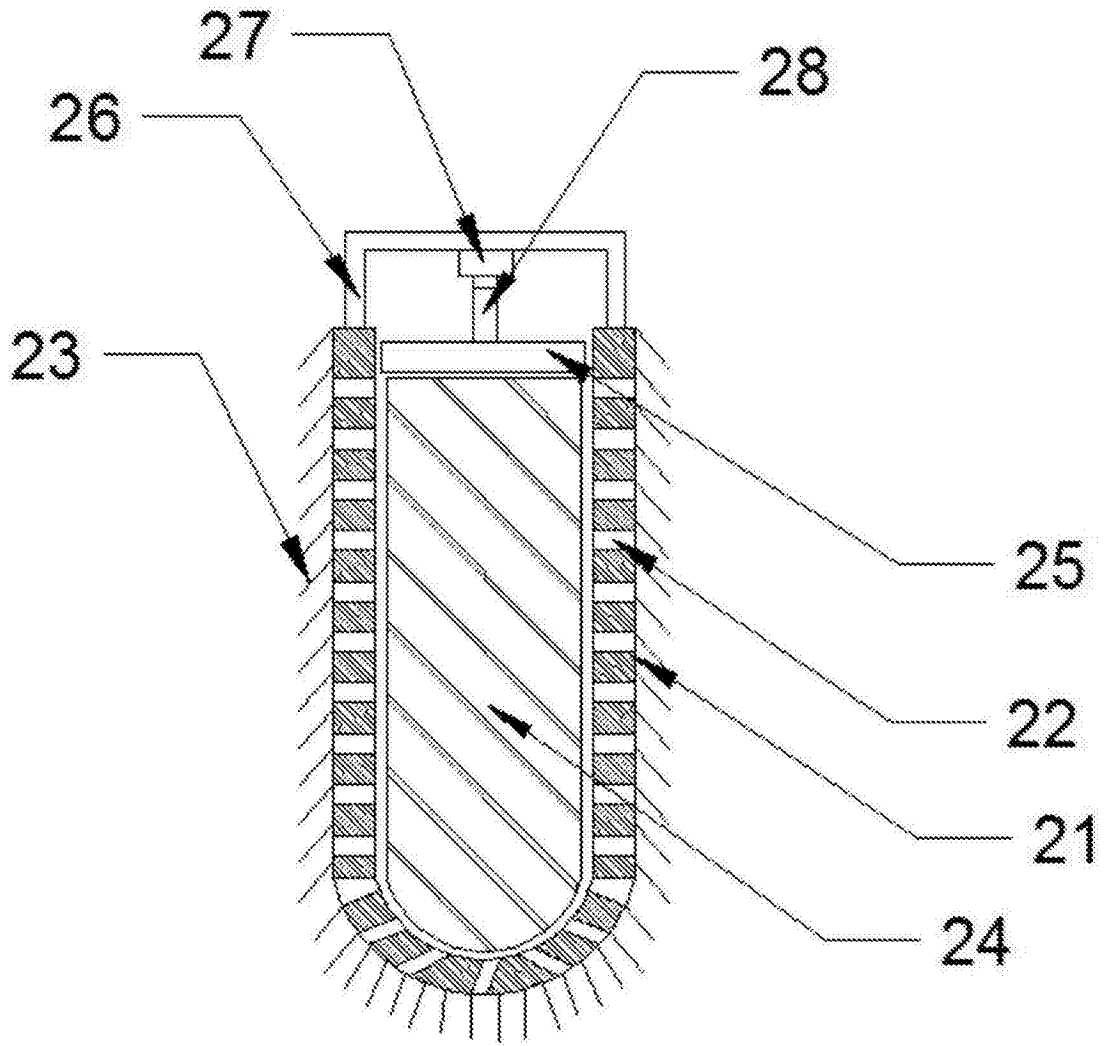


图2