



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106139192 A

(43)申请公布日 2016. 11. 23

(21)申请号 201610700078.3

(22)申请日 2016.08.23

(71)申请人 孙艳平

地址 450000 河南省郑州市金水区翠花路7号30号楼32号

(72)发明人 孙艳平 林雁 郭文慧

(51)Int. Cl.

A61L 2/18(2006.01)

A61L 2/10(2006.01)

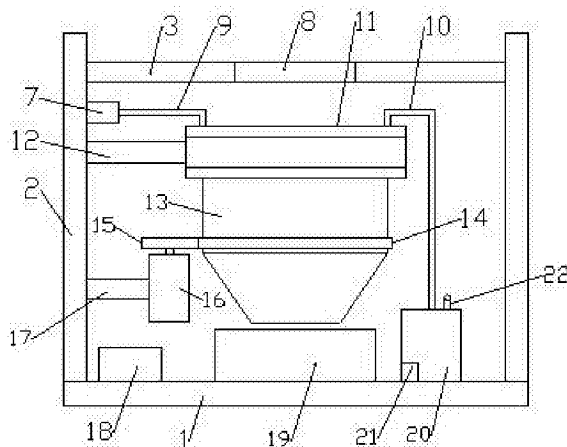
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种B超探头消毒系统及其消毒方法

(57)摘要

本发明涉及一种B超探头消毒系统及其消毒方法,顶板上开设有探头放置孔,探头放置孔下方的侧板内侧设置有全方位探头消毒装置,全方位探头消毒装置的外侧固定安装有齿环,齿环与主动齿轮相互啮合,主动齿轮与主动电机相连接,主动电机与控制器相连接,控制器通过导线与电源开关相连接;消毒灯以及刷体和送风处理,对B超探头进行全方位的处理和消毒,上部送消毒液也风,下部的刷体进行支撑和旋转清刷作业,消毒液喷洒在前,送风消烘干在后,并在整个过程中旋转筒旋转清洗,不留死角,紫外线灯一直处于消毒状态,对细菌的杀灭效果明显,保证了B超作业过程中的卫生程度,防治病源交叉感染。



1. 一种B超探头消毒系统,包括底板(1)、安装在底板(1)上的侧板(2)、安装在侧板(2)顶部的顶板(3),其特征在于:所述的顶板(3)上开设有探头放置孔(8),探头放置孔(8)下方的侧板(2)内侧设置有全方位探头消毒装置,全方位探头消毒装置的外侧固定安装有齿环(14),齿环(14)与主动齿轮(15)相互啮合,主动齿轮(15)与主动电机(16)相连接,主动电机(16)与控制器(18)相连接,控制器(18)通过导线与电源开关(33)相连接。

2. 根据权利要求1所述的B超探头消毒系统,其特征在于:所述的全方位探头消毒装置包括固定安装在探头放置孔(8)下方的双工位消毒筒(11),在双工位消毒筒(11)下部设置有旋转筒(13),齿环(14)套装在旋转筒(13)外侧,旋转筒(13)的下方设置有废液收集池(19),在双工位消毒筒(11)的内壁固定安装有锥形支撑环(25),锥形支撑环(25)上套装有送风环形管(26)和送消毒液环形管(27),在送风环形管(26)和送消毒液环形管(27)内侧的锥形支撑环(25)上均开设有穿过孔(37),穿过孔(37)内设置有分别与送风环形管(26)和送消毒液环形管(27)相连接的出风喷头(28)和出消毒液喷头(29),送风环形管(26)的另一侧与抽风机(7)相连接,送消毒液环形管(27)的另一端与设置在消毒液箱(20)内的抽液泵(21)相连接,在旋转筒(13)内壁设置有紫外线消毒灯(30)和探头刷(31)。

3. 根据权利要求1所述的B超探头消毒系统,其特征在于:所述的电源开关(33)设置在侧板(2)上,在侧板(2)的底部设置有外接电源线(4),外接电源线(4)一侧设置有出液口(6),所述的侧板(2)的形状为正方体、长方体或者圆筒状结构,探头放置孔(8)的形状为圆形孔状结构,在探头放置孔(8)的内壁固定安装有防护刷(23),在探头放置孔(8)外侧的侧板(2)顶部设置有探头导线夹槽(24),主动电机(16)通过电机支架(17)固定安装在侧板(2)内部。

4. 根据权利要求2所述的B超探头消毒系统,其特征在于:所述的紫外线消毒灯(30)、抽风机(7)和抽液泵(21)分别通过导线与控制器(18)相连接,在控制器(18)上分别连接有抽液泵控制开关(34)和抽风机控制开关(35),抽液泵控制开关(34)和抽风机控制开关(35)设置在电源开关(33)的一侧。

5. 根据权利要求2所述的B超探头消毒系统,其特征在于:所述的双工位消毒筒(11)通过消毒筒支架(12)固定安装在探头放置孔(8)下方,消毒筒支架(12)与探头放置孔(8)的中线在同一条直线上,双工位消毒筒(11)的中线与旋转筒(13)的中线在同一条直线上。

6. 根据权利要求2所述的B超探头消毒系统,其特征在于:所述的送风环形管(26)和抽风机(7)之间设置有送风主管道(9),送消毒液环形管(27)与抽液泵(21)之间设置有送消毒液主管道(10),送风主管道(9)和送消毒液主管道(10)均采用软管制成。

7. 根据权利要求2所述的B超探头消毒系统,其特征在于:所述的消毒液箱(20)的顶部设置有加液管(22),加液管(22)的另一端与设置在侧板(2)上的加液口(5)相连接。

8. 根据权利要求2所述的B超探头消毒系统,其特征在于:所述的紫外线消毒灯(30)的外侧设置有防水罩,所述的探头刷(31)通过可拆卸支座(32)安装在旋转筒(13)的内壁,所述的旋转筒(13)的底部为锥形结构,消毒灯(30)安装在该旋转筒(13)底部锥形结构的上部,探头刷(31)安装在该旋转筒(13)底部锥形结构的下部。

9. 根据权利要求8所述的B超探头消毒系统,其特征在于:所述的锥形支撑环(25)的上部开口不大于下部开口,锥形支撑环(25)的斜面与水平面的夹角为45度,锥形支撑环(25)两侧斜面的垂足交叉点与旋转筒(13)底部锥形结构的顶部在同一水平面上。

10.一种如权利要求2所述的所述的B超探头消毒系统的消毒方法,其特征在于,其消毒方法包括如下步骤:

1)首先将B超探头穿过探头放置孔(8)并持续向下落体,当B超探头降落至探头刷(31)位置后受到探头刷(31)阻挡后停止下落,然后固定探头上部线体;

2)打开电源开关(33),控制器(18)驱动主动电机(16)带动旋转筒(13)做往复旋转运动,每个旋转周期为旋转筒(13)的半圈,同时紫外线消毒灯(30)常开;

3)在打开电源开关后,控制器(18)启动抽液泵(21)运行,消毒液从消毒液箱(20)输送至消毒液环形管(27)后进一步输送至出消毒液喷头(29),出消毒液喷头(29)朝向探头位置喷洒消毒液,在下部旋转筒(13)的旋转作用下,探头刷(31)对探头底部进行刷洗,废旧液体通过废液收集池(19)回收;

4)在抽液泵(21)停止运行后,控制器启动抽风机(7),主动电机(16)和紫外线消毒灯(30)常开,通过抽风机(7)抽风进入送风环形管(26)并进一步进入到出风喷头(28),对探头送风烘干处理;

5)完成烘干处理后可取出使用,整个消毒过程持续一到三分钟,使用完毕后关闭电源开关。

一种B超探头消毒系统及其消毒方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于B超检测探头的消毒设备,具体涉及一种B超探头消毒系统及其消毒方法。

背景技术

[0002] B超是由英国人发明的,并首次应用于妇科检查。每秒振动2万-10亿次,人耳听不到的声波称为超声波。利用超声波的物理特性进行诊断和治疗的一门影像学科,称为超声医学。其临床应用范围广泛,目前已成为现代临床医学中不可缺少的诊断方法。B型超声是一门新兴的学科,近年来发展很快,它已成为现代临床医学中不可缺少的诊断方法。B超可以清晰地显示各脏器及周围器官的各种断面像,由于图像富于实体感,接近于解剖的真实结构,所以应用超声可以早期明确诊断。

[0003] 但是B超的操作较为麻烦,需要在人体或探头上涂抹藕合剂,可以减小彩超仪器的声头与人体表面间的空隙,增强检查的效果。另外,探头在与人体接触后,会携带一定的细菌。在完成一次操作探测后,工作人员的消毒方法一般为采用纸巾将探头进行擦拭。目前市面上出现一些消毒纸巾进行擦拭,但是其成本较高,并且浪费资源严重,消毒和清理的效果明不明显,导致一些细菌无法彻底杀除,造成一些疾病或者皮肤病的传染。

[0004] 因此,生产一种结构简单,操作方便,干净卫生,工作和运行效率高,消毒杀菌彻底干净,消毒方法自动化程度高,方法简便快捷的B超探头消毒系统及其消毒方法,具有广泛的市场前景。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供一种结构简单,操作方便,干净卫生,工作和运行效率高,消毒杀菌彻底干净,消毒方法自动化程度高,方法简便快捷的B超探头消毒系统及其消毒方法,用于克服现有技术中的诸多缺陷。

[0006] 本发明的技术内容是这样实现的:一种B超探头消毒系统,包括底板、安装在底板上的侧板、安装在侧板顶部的顶板,所述的顶板上开设有探头放置孔,探头放置孔下方的侧板内侧设置有全方位探头消毒装置,全方位探头消毒装置的外侧固定安装有齿环,齿环与主动齿轮相互啮合,主动齿轮与主动电机相连接,主动电机与控制器相连接,控制器通过导线与电源开关相连接。

[0007] 所述的全方位探头消毒装置包括固定安装在探头放置孔下方的双工位消毒筒,在双工位消毒筒下部设置有旋转筒,齿环套装在旋转筒外侧,旋转筒的下方设置有废液收集池,在双工位消毒筒的内壁固定安装有锥形支撑环,锥形支撑环上套装有送风环形管和送消毒液环形管,在送风环形管和送消毒液环形管内侧的锥形支撑环上均开设有穿过孔,穿过孔内设置有分别与送风环形管和送消毒液环形管相连接的出风喷头和出消毒液喷头,送风环形管的另一侧与抽风机相连接,送消毒液环形管的另一端与设置在消毒液箱内的抽液泵相连接,在旋转筒内壁设置有紫外线消毒灯和探头刷。

[0008] 所述的电源开关设置在侧板上,在侧板的底部设置有外接电源线,外接电源线一侧设置有出液口,所述的侧板的形状为正方体、长方体或者圆筒状结构,探头放置孔的形状为圆形孔状结构,在探头放置孔的内壁固定安装有防护刷,在探头放置孔外侧的侧板顶部设置有探头导线夹槽,主动电机通过电机支架固定安装在侧板内部。

[0009] 所述的紫外线消毒灯、抽风机和抽液泵分别通过导线与控制器相连接,在控制器上分别连接有抽液泵控制开关和抽风机控制开关,抽液泵控制开关和抽风机控制开关设置在电源开关的一侧。

[0010] 所述的双工位消毒筒通过消毒筒支架固定安装在探头放置孔下方,消毒筒支架与探头放置孔的中线在同一条直线上,双工位消毒筒的中线与旋转筒的中线在同一条直线上。

[0011] 所述的送风环形管和抽风机之间设置有送风主管道,送消毒液环形管与抽液泵之间设置有送消毒液主管道,送风主管道和送消毒液主管道均采用软管制成。

[0012] 所述的消毒液箱的顶部设置有加液管,加液管的另一端与设置在侧板上的加液口相连接。

[0013] 所述的紫外线消毒灯的外侧设置有防水罩,所述的探头刷通过可拆卸支座安装在旋转筒的内壁,所述的旋转筒的底部为锥形结构,消毒灯安装在该旋转筒底部锥形结构的上部,探头刷安装在该旋转筒底部锥形结构的下部。

[0014] 所述的锥形支撑环的上部开口不大于下部开口,锥形支撑环的斜面与水平面的夹角为45度,锥形支撑环两侧斜面的垂足交叉点与旋转筒底部锥形结构的顶部在同一水平面上。

[0015] 一种如上所述的B超探头消毒系统的消毒方法,其消毒方法包括如下步骤:

1)首先将B超探头穿过探头放置孔并持续向下落体,当B超探头降落至探头刷位置后受到探头刷阻挡后停止下落,然后固定探头上部线体;

2)打开电源开关,控制器驱动主动电机带动旋转筒做往复旋转运动,每个旋转周期为旋转筒的半圈,同时紫外线消毒灯常开;

3)在打开电源开关后,控制器启动抽液泵运行,消毒液从消毒液箱输送至消毒液环形管后进一步输送至出消毒液喷头,出消毒液喷头朝向探头位置喷洒消毒液,在下部旋转筒的旋转作用下,探头刷对探头底部进行刷洗,废旧液体通过废液收集池回收;

4)在抽液泵停止运行后,控制器启动抽风机,主动电机和紫外线消毒灯常开,通过抽风机抽风进入送风环形管并进一步进入到出风喷头,对探头送风烘干处理;

5)完成烘干处理后可取出使用,整个消毒过程持续一到三分钟,使用完毕后关闭电源开关。

[0016] 本发明具有如下的积极效果:本发明利用消毒液,消毒灯以及刷体和送风处理,对B超探头进行全方位的处理和消毒,上部送消毒液也风,下部的刷体进行支撑和旋转清刷作业,消毒液喷洒在前,送风消烘干在后,并在整个过程中旋转筒旋转清洗,不留死角,紫外线灯一直处于消毒状态,对细菌的杀灭效果明显,保证了B超作业过程中的卫生程度,防治病源交叉感染。

附图说明

- [0017] 图1为本发明的主视结构示意图。
- [0018] 图2为本发明的侧视结构示意图。
- [0019] 图3为本发明的内部结构示意图。
- [0020] 图4为本发明的俯视结构示意图之一。
- [0021] 图5为本发明的俯视结构示意图之二。
- [0022] 图6为本发明锥形支撑环结构示意图之一。
- [0023] 图7为本发明锥形支撑环结构示意图之二。
- [0024] 图8为本发明双工位消毒筒内部结构示意图。
- [0025] 图9为本发明双工位消毒筒内部清洗工作面结构示意图。

具体实施方式

[0026] 如图1、2、3、4、5、6、7、8、9所示,一种B超探头消毒系统,包括底板1、安装在底板1上的侧板2、安装在侧板2顶部的顶板3,所述的顶板3上开设有探头放置孔8,探头放置孔8下方的侧板2内侧设置有全方位探头消毒装置,全方位探头消毒装置的外侧固定安装有齿环14,齿环14与主动齿轮15相互啮合,主动齿轮15与主动电机16相连接,主动电机16与控制器18相连接,控制器18通过导线与电源开关33相连接。

[0027] 所述的全方位探头消毒装置包括固定安装在探头放置孔8下方的双工位消毒筒11,在双工位消毒筒11下部设置有旋转筒13,齿环14套装在旋转筒13外侧,旋转筒13的下方设置有废液收集池19,在双工位消毒筒11的内壁固定安装有锥形支撑环25,锥形支撑环25上套装有送风环形管26和送消毒液环形管27,在送风环形管26和送消毒液环形管27内侧的锥形支撑环25上均开设有穿过孔37,穿过孔37内设置有分别与送风环形管26和送消毒液环形管27相连接的出风喷头28和出消毒液喷头29,送风环形管26的另一侧与抽风机7相连接,送消毒液环形管27的另一端与设置在消毒液箱20内的抽液泵21相连接,在旋转筒13内壁设置有紫外线消毒灯30和探头刷31。

[0028] 所述的电源开关33设置在侧板2上,在侧板2的底部设置有外接电源线4,外接电源线4一侧设置有出液口6,所述的侧板2的形状为正方体、长方体或者圆筒状结构,探头放置孔8的形状为圆形孔状结构,在探头放置孔8的内壁固定安装有防护刷23,在探头放置孔8外侧的侧板2顶部设置有探头导线夹槽24,主动电机16通过电机支架17固定安装在侧板2内部。所述的紫外线消毒灯30、抽风机7和抽液泵21分别通过导线与控制器18相连接,在控制器18上分别连接有抽液泵控制开关34和抽风机控制开关35,抽液泵控制开关34和抽风机控制开关35设置在电源开关33的一侧。所述的双工位消毒筒11通过消毒筒支架12固定安装在探头放置孔8下方,消毒筒支架12与探头放置孔8的中线在同一条直线上,双工位消毒筒11的中线与旋转筒13的中线在同一条直线上。所述的送风环形管26和抽风机7之间设置有送风主管道9,送消毒液环形管27与抽液泵21之间设置有送消毒液主管道10,送风主管道9和送消毒液主管道10均采用软管制成。所述的消毒液箱20的顶部设置有加液管22,加液管22的另一端与设置在侧板2上的加液口5相连接。所述的紫外线消毒灯30的外侧设置有防水罩,所述的探头刷31通过可拆卸支座32安装在旋转筒13的内壁,所述的旋转筒13的底部为锥形结构,消毒灯30安装在该旋转筒13底部锥形结构的上部,探头刷31安装在该旋转筒13底部锥形结构的下部。所述的锥形支撑环25的上部开口不大于下部开口,锥形支撑环25的

斜面与水平面的夹角为45度,锥形支撑环25两侧斜面的垂足交叉点与旋转筒13底部锥形结构的顶部在同一水平面上。

[0029] 一种如上所述的B超探头消毒系统的消毒方法,其特征在于,其消毒方法包括如下步骤:

1)首先将B超探头穿过探头放置孔8并持续向下落体,当B超探头降落至探头刷31位置后受到探头刷31阻挡后停止下落,然后固定探头上部线体;

2)打开电源开关33,控制器18驱动主动电机16带动旋转筒13做往复旋转运动,每个旋转周期为旋转筒13的半圈,同时紫外线消毒灯30常开;

3)在打开电源开关后,控制器18启动抽液泵21运行,消毒液从消毒液箱20输送至消毒液环形管27后进一步输送至出消毒液喷头29,出消毒液喷头29朝向探头位置喷洒消毒液,在下部旋转筒13的旋转作用下,探头刷31对探头底部进行刷洗,废旧液体通过废液收集池19回收;

4)在抽液泵21停止运行后,控制器启动抽风机7,主动电机16和紫外线消毒灯30常开,通过抽风机7抽风进入送风环形管26并进一步进入到出风喷头28,对探头送风烘干处理;

5)完成烘干处理后可取出使用,整个消毒过程持续一到三分钟,使用完毕后关闭电源开关。

[0030] 具体操作如下:首先将B超探头穿过探头放置孔8并持续向下落体,当B超探头降落至探头刷31位置后受到探头刷31阻挡后停止下落,然后固定探头上部线体。在B超探头进入到探头放置孔8后,防护刷23对其进行防护,防护刷23在不适用时可以防止外部粉尘和细菌的进入,起到很好的保护作用。防止好B超探头后,上部的导线利用导线夹槽24进行固定,防止探头的不稳定,方便后期进行消毒作业。打开电源开关33,控制器18驱动主动电机16带动旋转筒13做往复旋转运动,每个旋转周期为旋转筒13的半圈,同时紫外线消毒灯30常开,主动电机16和紫外线消毒灯30连接连通和关闭为一路线路控制,紫外线消毒灯30和主动电机16同时开启并可同时关闭,实现在整个消毒过程中旋转筒始终旋转作业,紫外线灯始终提供消毒源,紫外线消毒灯30外部需设置防水防护罩体,避免短路。在打开电源开关后,控制器18通过开启抽液泵控制开关34启动抽液泵21运行,消毒液从消毒液箱20输送至消毒液环形管27后进一步输送至出消毒液喷头29,出消毒液喷头29朝向探头位置喷洒消毒液,在下部旋转筒13的旋转作用下,探头刷31对探头底部进行刷洗,废旧液体通过废液收集池19回收,消毒液使用完毕后可以通过加液口5添加,出消毒液喷头29的设置方向与锥形支撑环25斜面的内向垂足在同一条直线上,保证出消毒液喷头29的出液方向朝向图9中A处位置。在抽液泵21停止运行后,控制器启动抽风机控制开关35控制抽风机7运行,主动电机16和紫外线消毒灯30常开,通过抽风机7抽风进入送风环形管26并进一步进入到出风喷头28,对探头送风烘干处理,出风喷头28的设置方向与锥形支撑环25斜面的内向垂足在同一条直线上,保证出风喷头28的出风方向朝向图9中A处位置完成烘干处理后可取出使用,整个消毒过程持续一到三分钟,使用完毕后关闭电源开关。

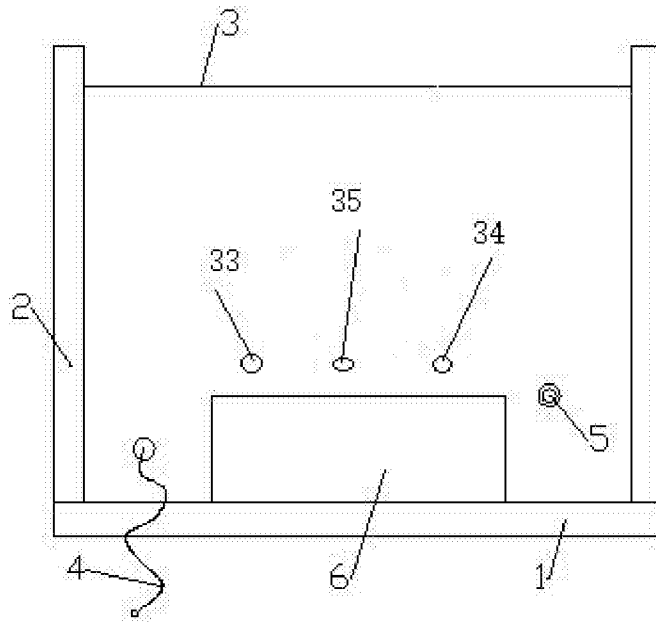


图1

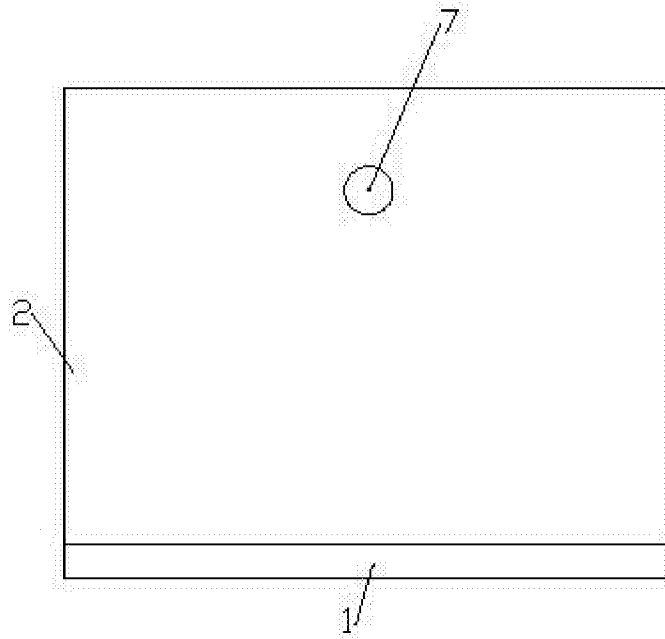


图2

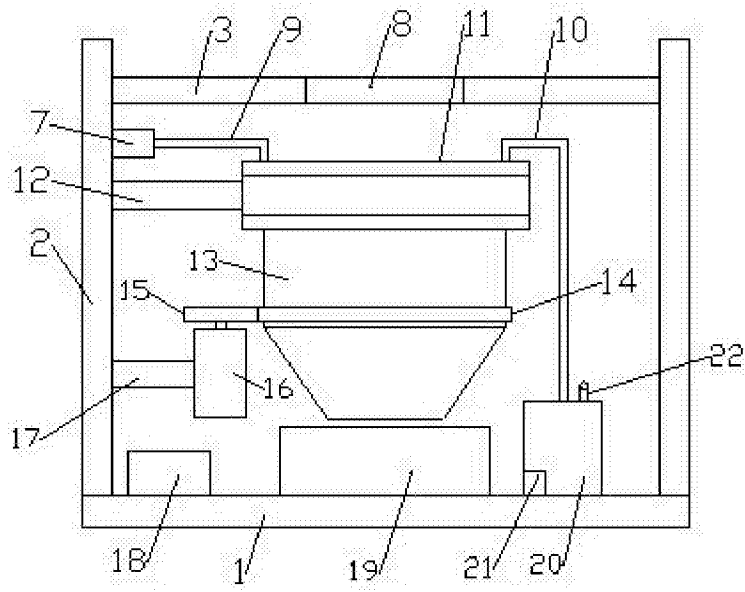


图3

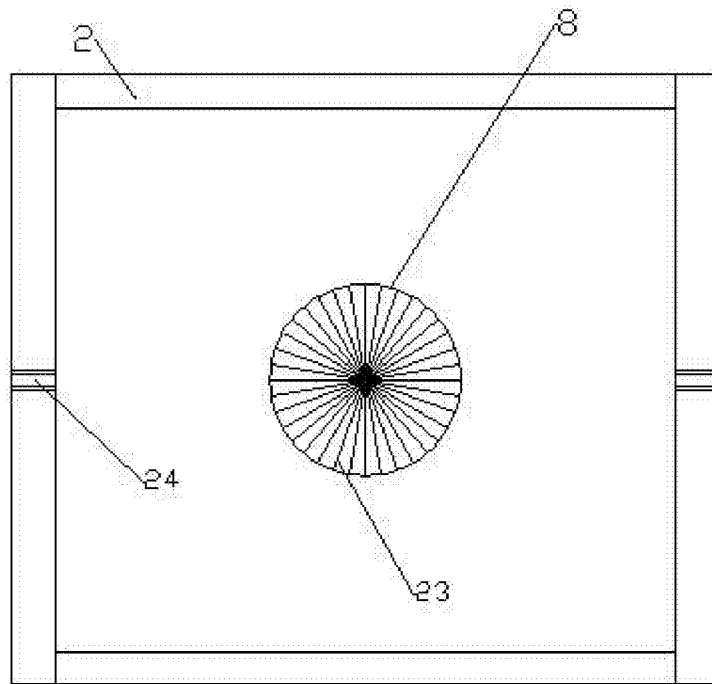


图4

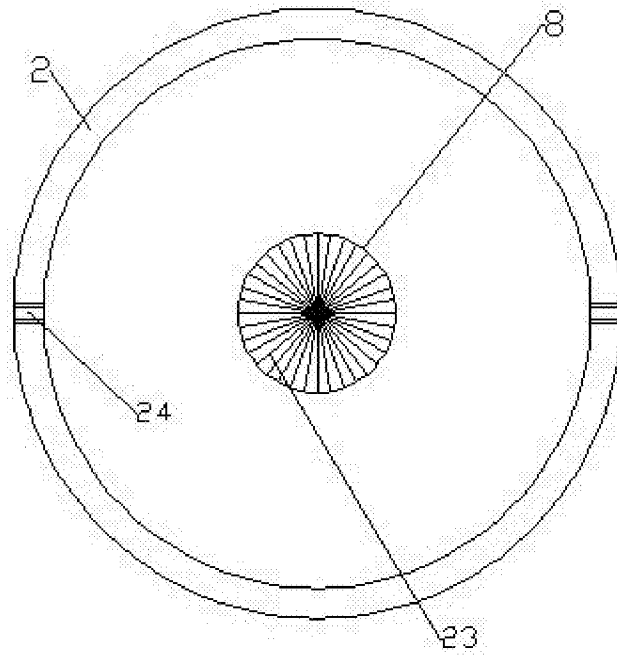


图5

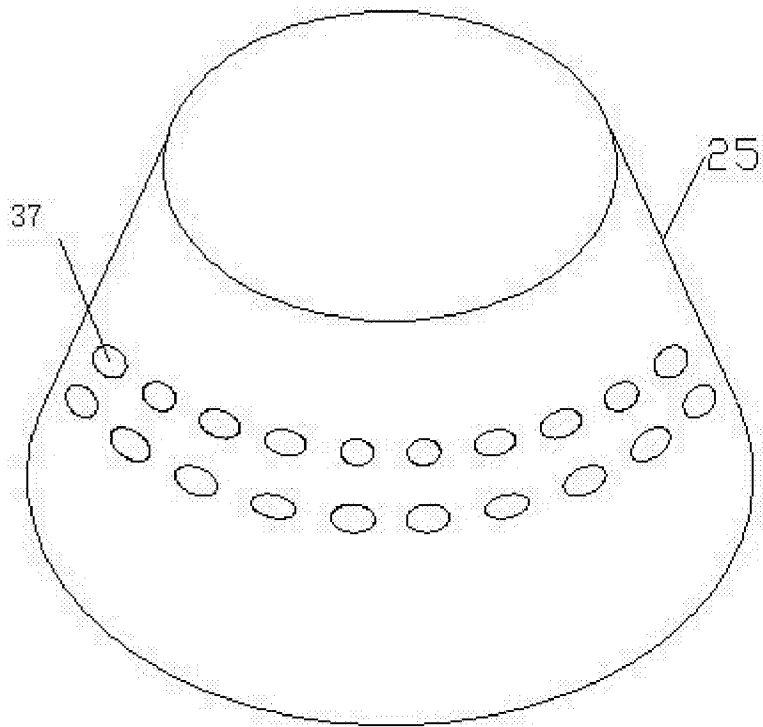


图6

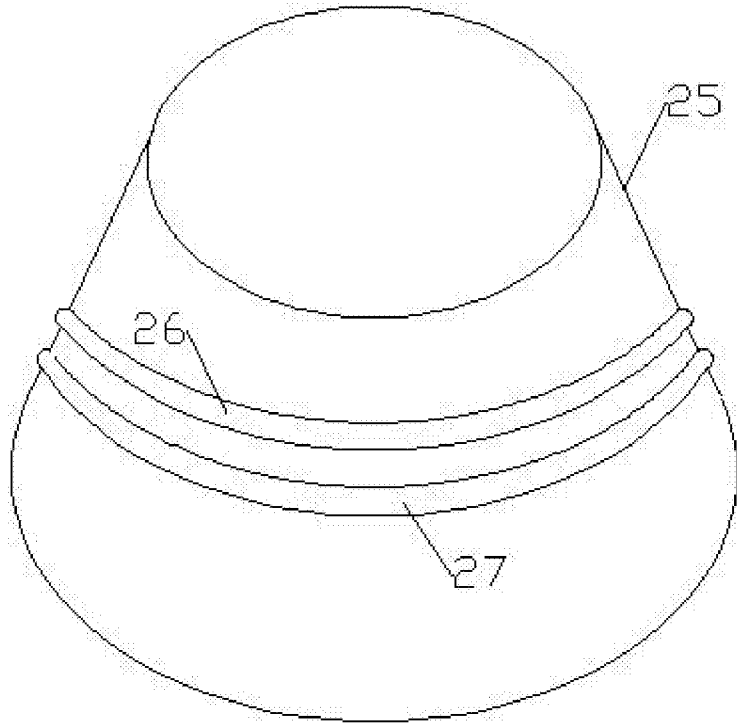


图7

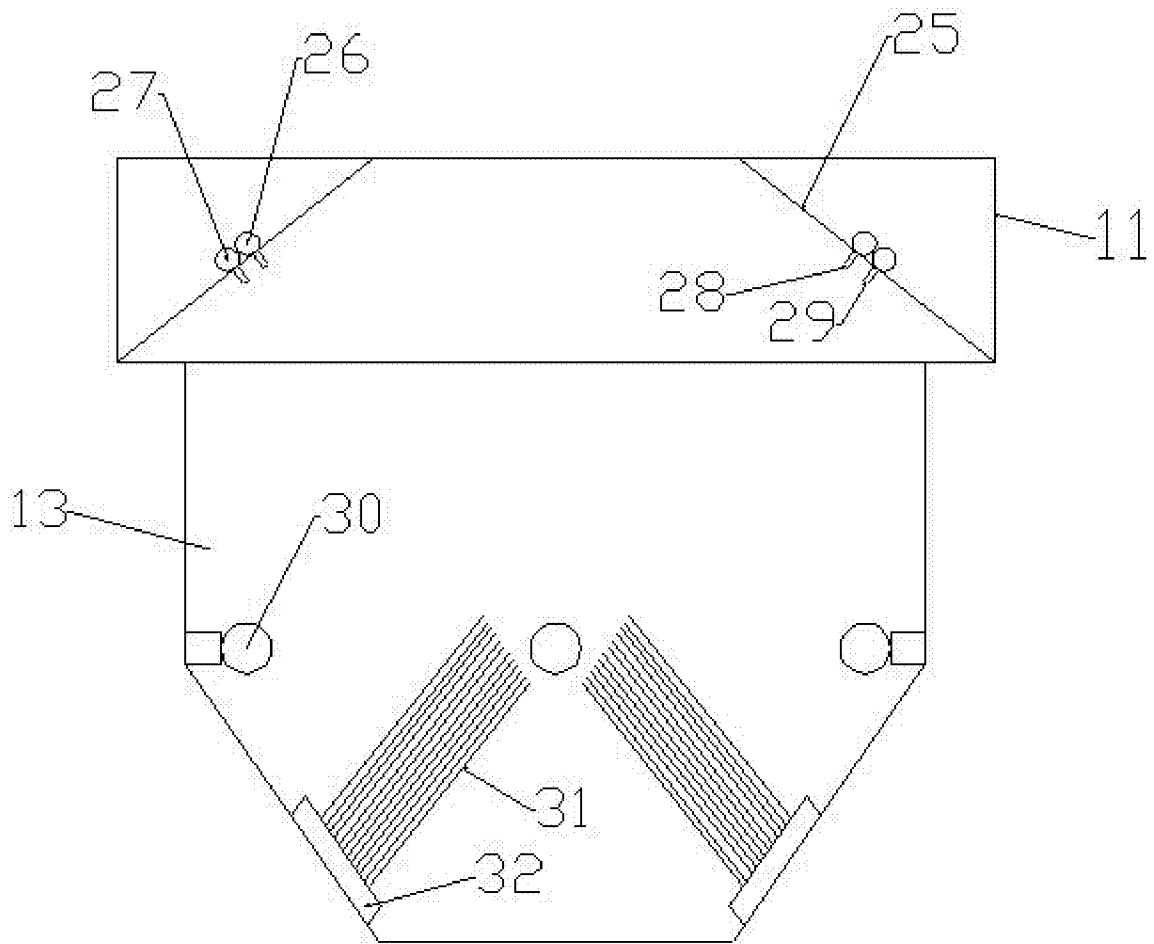


图8

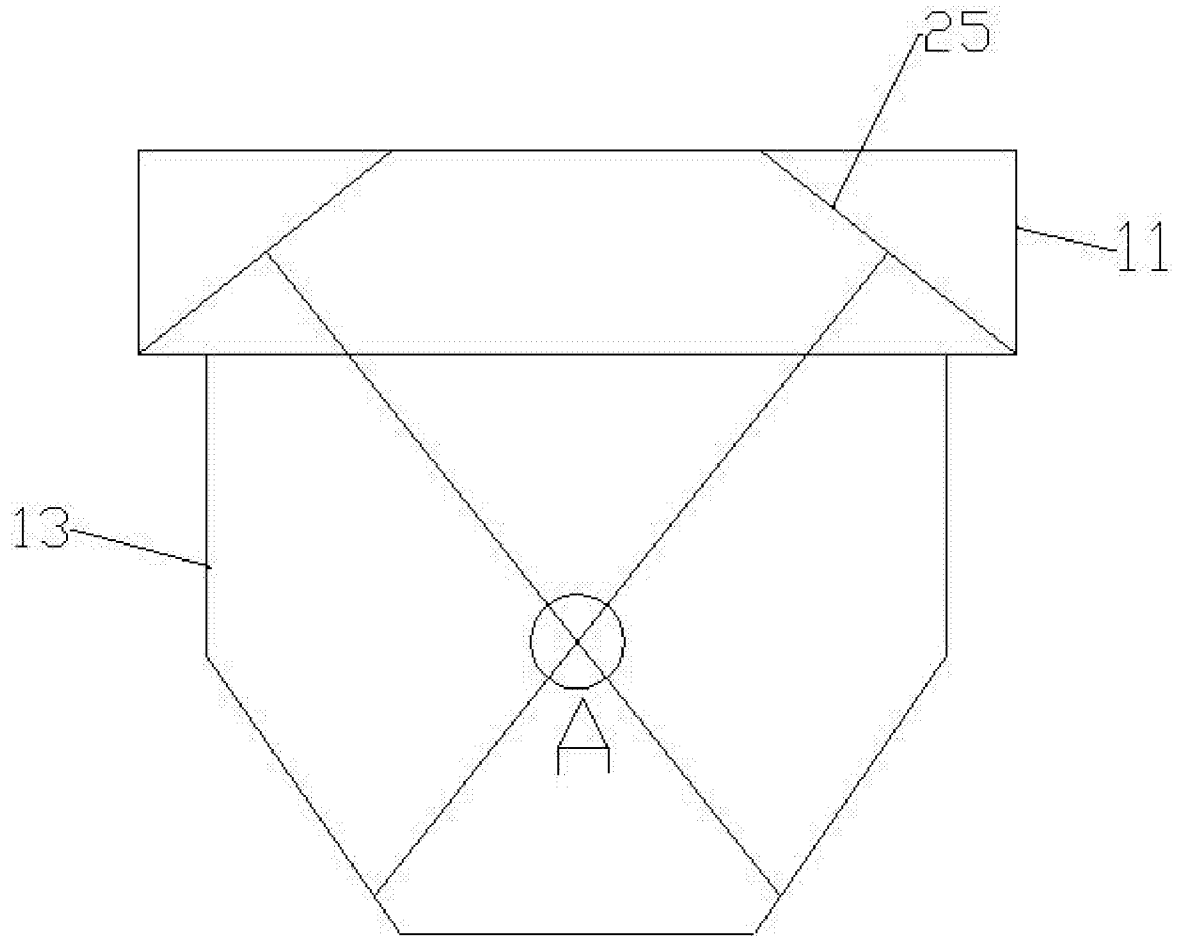


图9