



(21) 申请号 202110112326.3

F26B 11/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.27

F26B 21/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112957141 A

(56) 对比文件

CN 1409805 A, 2003.04.09

CN 111468466 A, 2020.07.31

(43) 申请公布日 2021.06.15

审查员 黄文魁

(73) 专利权人 四川大学华西第二医院

地址 610044 四川省成都市人民南路3段20号

(72) 发明人 全懿 张龙 杨志兰 刘坪

(74) 专利代理机构 成都时誉知识产权代理事务所(普通合伙) 51250

专利代理师 何悦

(51) Int. Cl.

A61B 90/70 (2016.01)

A61L 2/18 (2006.01)

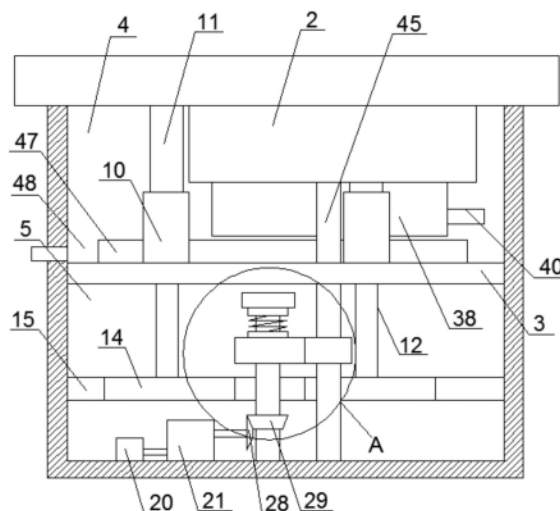
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种妇产科专用消毒装置

(57) 摘要

本发明公开了一种妇产科专用消毒装置,涉及医疗器械技术领域,包括消毒箱、清洗箱和箱盖,消毒箱设有顶部开口的内腔,内腔固定有隔板,隔板将内腔从上至下依次分隔为清洗腔和驱动腔,清洗箱位于清洗腔内,清洗腔的顶部开设盛放槽,清洗腔的顶部与消毒箱的顶部齐平,驱动腔内设置有用于驱动清洗箱转动的动力装置,隔板的顶部设置有多组升降装置,升降装置的顶部与箱盖固定连接,通过箱盖的移动与清洗箱的顶部接触用于对盛放槽顶部的开口进行封闭,具有清洗和风干效率高,清洗更加彻底的优点。



1. 一种妇产科专用消毒装置,其特征在于,包括消毒箱(1)、清洗箱(2)和箱盖(6),所述消毒箱(1)设有顶部开口的内腔,所述内腔固定有隔板(3),所述隔板(3)将所述内腔从上至下依次分隔为清洗腔(4)和驱动腔(5),所述清洗箱(2)位于所述清洗腔(4)内,所述清洗腔(4)的顶部开设盛放槽(7),所述清洗腔(4)的顶部与所述消毒箱(1)的顶部齐平,所述驱动腔(5)内设置有用于驱动所述清洗箱(2)转动的动力装置,所述隔板(3)的顶部设置有多组升降装置,所述升降装置的顶部与所述箱盖(6)固定连接,通过箱盖(6)的移动与清洗箱(2)的顶部接触用于对盛放槽(7)顶部的开口进行封闭;

所述动力装置包括旋转轴(8)、驱动装置和清洗轴(45),所述旋转轴(8)和清洗轴(45)均竖直设置在所述驱动腔(5)内,所述清洗轴(45)的一端通过轴承与所述消毒箱(1)转动连接,另一端穿过所述隔板(3)与所述清洗箱(2)的中部固定连接,所述旋转轴(8)与所述消毒箱(1)转动连接,所述驱动腔(5)的底部设置有所述驱动装置,所述驱动装置用于驱动所述旋转轴(8)转动,所述旋转轴(8)上设置有滑移齿轮(9),所述滑移齿轮(9)可沿着所述旋转轴(8)的轴线移动,所述清洗轴(45)上设置有与所述滑移齿轮(9)啮合的清洗齿轮(46);

多个所述升降装置沿着所述旋转轴(8)的轴线呈圆周均布,所述升降装置固定筒(10)、升降柱(11)和丝杆(12),所述固定筒(10)与所述隔板(3)固定连接,所述固定筒(10)的顶部开设有贯穿的矩形槽(13),所述升降柱(11)可滑动的设置在所述矩形槽(13)内,所述升降柱(11)远离所述固定筒(10)的一端与所述箱盖(6)固定连接,所述升降柱(11)的截面为矩形,所述升降柱(11)的外壁与所述矩形槽(13)的内侧壁相接触,所述丝杆(12)置于所述矩形槽(13)内,所述丝杆(12)与所述隔板(3)通过轴承转动连接,所述丝杆(12)的一端穿过所述隔板(3)延伸至所述驱动腔(5)内并固定有行星齿轮(14),所述行星齿轮(14)与所述滑移齿轮(9)啮合,所述消毒箱(1)的内壁转动设置有大齿圈(15),所述大齿圈(15)位于所述驱动腔(5)内,所述行星齿轮(14)与所述大齿圈(15)啮合,所述大齿圈(15)、滑移齿轮(9)和多个升降装置中的所述行星齿轮(14)组成行星齿轮系,所述滑移齿轮(9)为动力输入的太阳齿轮;

所述旋转轴(8)上设置有轴肩一(16),所述轴肩一(16)位于所述滑移齿轮(9)的上方,所述轴肩一(16)靠近所述滑移齿轮(9)的端面固定有电磁铁a(17),所述滑移齿轮(9)靠近所述滑移齿轮(9)的端面固定有磁铁a(18),所述旋转轴(8)上活动套设有第一弹簧(19),所述第一弹簧(19)位于所述电磁铁a(17)与磁铁a(18)之间,所述第一弹簧(19)的两端分别与所述电磁铁a(17)和磁铁a(18)连接;

所述电磁铁a(17)断电时,所述电磁铁a(17)未与所述磁铁a(18)吸合,所述滑移齿轮(9)位于可移动的最低位置并与所述行星齿轮(14)啮合,所述滑移齿轮(9)与所述清洗齿轮(46)分离,所述电磁铁a(17)通电时,所述电磁铁a(17)与所述磁铁a(18)电磁吸合带动滑移齿轮(9)沿着所述旋转轴(8)的轴线向上移动,此时所述滑移齿轮(9)与所述清洗齿轮(46)啮合,所述滑移齿轮(9)与所述行星齿轮(14)分离;

所述驱动装置包括电机(20)和调速机构(21),所述电机(20)和调速机构(21)均固定安装在所述消毒箱(1)内,所述电机(20)的输出轴与所述调速机构(21)的输入端连接,所述调速机构(21)的输出端与所述旋转轴(8)连接;

所述调速机构(21)包括壳体(22)、第一驱动轴(23)、第二驱动轴(24),所述第一驱动轴(23)和第二驱动轴(24)均通过轴承可转动的穿设在所述壳体(22)内,所述第一驱动轴(23)

和第二驱动轴(24)平行设置,所述第一驱动轴(23)的一端通过联轴器与所述电机(20)的输出轴连接,所述第一驱动轴(23)上设置有二联滑移齿轮(25),所述二联滑移齿轮(25)可沿着所述第一驱动轴(23)的轴向移动,所述第二驱动轴(24)上从左至右依次固定有齿轮一(26)和齿轮二(27),所述齿轮一(26)的齿数大于所述齿轮二(27)的齿数,所述二联滑移齿轮(25)由左齿轮和右齿轮组成,所述左齿轮与所述齿轮一(26)啮合,所述右齿轮与所述齿轮二(27)啮合,当所述左齿轮与所述齿轮一(26)啮合时,所述右齿轮与所述齿轮二(27)分离,所述右齿轮与所述齿轮二(27)啮合时,所述左齿轮与所述齿轮一(26)分离,所述第二驱动轴(24)的一端固定有锥齿轮一(28),所述旋转轴(8)上固定有锥齿轮二(29),所述锥齿轮一(28)与锥齿轮二(29)啮合,所述第一驱动轴(23)上设置有用于驱动所述二联滑移齿轮(25)移动的电磁驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种妇产科专用消毒装置,其特征在于,所述电磁驱动机构包括电磁铁(30)和磁铁(31),所述第一驱动轴(23)上设置有一轴肩(32),所述轴肩(32)面向所述二联滑移齿轮(25)的一侧固定有所述电磁铁(30),所述二联滑移齿轮(25)面向所述轴肩(32)的一侧固定有所述磁铁(31),所述第一驱动轴(23)上套设有第二弹簧(33),所述第二弹簧(33)的两端分别于所述轴肩(32)和二联滑移齿轮(25)连接,当第二弹簧(33)处于常态时,此时所述二联滑移齿轮(25)上的右齿轮与所述齿轮二(27)啮合,当所述电磁铁(30)与所述磁铁(31)电磁吸合时,所述第二弹簧(33)处于压缩状态,此时所述二联滑移齿轮(25)上的左齿轮与所述齿轮一(26)啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种妇产科专用消毒装置,其特征在于,所述盛放槽(7)内设置有若干横向隔板(35)和若干纵向隔板(36),若干所述横向隔板(35)和若干纵向隔板(36)交错形成网状结构。

4. 根据权利要求3所述的一种妇产科专用消毒装置,其特征在于,所述横向隔板(35)的两个侧面、所述纵向隔板(36)的两个侧面和所述箱盖(6)的底部均设置有弹性橡胶垫。

5. 根据权利要求1所述的一种妇产科专用消毒装置,其特征在于,所述箱盖(6)上连通有进水管(37)。

6. 根据权利要求5所述的一种妇产科专用消毒装置,其特征在于,所述清洗箱(2)的底部固定有储水室(38),所述盛放槽(7)内开设有多个与所述储水室(38)相通的出水孔(39),所述储水室(38)的上连通有排水管(40),所述排水管(40)上设置有阀门。

7. 根据权利要求6所述的一种妇产科专用消毒装置,其特征在于,所述储水室(38)包括两个对称设置的储水体(41),两个所述储水体(41)相对的一端均设有内凹的弧形槽(42),两个所述弧形槽(42)形成一供所述清洗轴(45)穿过的圆形孔。

8. 根据权利要求1所述的一种妇产科专用消毒装置,其特征在于,所述箱盖(6)的顶部安装有热风机(43),所述热风机(43)的输出端通过热风管(44)与所述清洗箱(2)的盛放槽(7)连通。

一种妇产科专用消毒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域，具体为一种妇产科专用消毒装置。

背景技术

[0002] 随着社会的进步，科技的发展，医疗领域也得到了飞速的发展，其中医疗器械的不断发展起到了关键作用，医疗器械是指直接或者间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品，包括所需要的计算机软件。

[0003] 妇产科是临床医学四大主要学科之一，主要研究女性生殖器官疾病的病因、病理、诊断及防治，妊娠、分娩的生理和病理变化，高危妊娠及难产的预防和诊治，女性生殖内分泌，计划生育及妇女保健等。大部分的产妇是身体健康无原发病的青年妇女，但同时是医院感染的高危人群，而新生儿免疫力低下，也是医院感染的高危人群，因此做好相应的预防工作作为进一步提高产科的护理质量打好坚实的基础。在医院妇产科中，常常需要用到大量的医疗器械，例如手术刀、手术钳和镊子等长条型硬质器械，这些医疗器械在使用完毕后，都需要经过消毒以备下次使用，而现有技术对此类器械的清洗大多采用浸泡的方法，即将器械浸泡在消毒液一段时间，然后由人工进行手洗后捞出，最后再进行自然风干，此清洗方法效率低，清洗不彻底，清洗的过程中易造成清洗人员的损伤，同时在风干过程长，在裸露的环境风干易造成器械的污染，从而在使用时造成病人的感染。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种妇产科专用消毒装置，具有清洗和风干效率高，清洗更加彻底的优点。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：一种妇产科专用消毒装置，包括消毒箱、清洗箱和箱盖，所述消毒箱设有顶部开口的内腔，所述内腔固定有隔板，所述隔板将所述内腔从上至下依次分隔为清洗腔和驱动腔，所述清洗箱位于所述清洗腔内，所述清洗腔的顶部开设盛放槽，所述清洗腔的顶部与所述消毒箱的顶部齐平，所述驱动腔内设置有用驱动所述清洗箱转动的动力装置，所述隔板的顶部设置有多组升降装置，所述升降装置的顶部与所述箱盖固定连接，通过箱盖的移动与清洗箱的顶部接触用于对盛放槽顶部的开口进行封闭；

[0006] 所述动力装置包括旋转轴、驱动装置和清洗轴，所述旋转轴和清洗轴均竖直设置在所述驱动腔内，所述清洗轴的一端通过轴承与所述消毒箱转动连接，另一端穿过所述隔板与所述清洗箱的中部固定连接，所述旋转轴与所述消毒箱转动连接，所述驱动腔的底部设置有所述驱动装置，所述驱动装置用于驱动所述旋转轴转动，所述旋转轴上设置有滑移齿轮，所述滑移齿轮可沿着所述旋转轴的轴线移动，所述清洗轴上设置有与所述滑移齿轮啮合的清洗齿轮；

[0007] 多个所述升降装置沿着所述旋转轴的轴线呈圆周均布，所述升降装置固定筒、升降柱和丝杆，所述固定筒与所述隔板固定连接，所述固定筒的顶部开设有贯穿的矩形槽，所

述升降柱可滑动的设置在所述矩形槽内,所述升降柱远离所述固定筒的一端与所述箱盖固定连接,所述升降柱的截面为矩形,所述升降柱的外壁与所述矩形槽的内侧壁相接触,所述丝杆置于所述矩形槽内,所述丝杆与所述隔板通过轴承转动连接,所述丝杆的一端穿过所述隔板延伸至所述驱动腔内并固定有行星齿轮,所述行星齿轮与所述滑移齿轮啮合,所述消毒箱的内壁转动设置有大齿圈,所述大齿圈位于所述驱动腔内,所述行星齿轮与所述大齿圈啮合,所述大齿圈、滑移齿轮和多个升降装置中的所述行星齿轮组成行星齿轮系,所述滑移齿轮为动力输入的太阳齿轮;

[0008] 所述旋转轴上设置有轴肩一,所述轴肩一位于所述滑移齿轮的上方,所述轴肩一靠近所述滑移齿轮的端面固定有电磁铁a,所述滑移齿轮靠近所述滑移齿轮的端面固定有磁铁a,所述旋转轴上活动套设有第一弹簧,所述第一弹簧位于所述电磁铁a与磁铁a之间,所述第一弹簧的两端分别与所述电磁铁a和磁铁a连接;

[0009] 所述电磁铁a断电时,所述电磁铁a未与所述磁铁a吸合,所述滑移齿轮位于可移动的最低位置并与所述行星齿轮啮合,所述滑移齿轮与所述清洗齿轮分离,所述电磁铁a通电时,所述电磁铁a与所述磁铁a电磁吸合带动滑移齿轮沿着所述旋转轴的轴线向上移动,此时所述滑移齿轮与所述清洗齿轮啮合,所述滑移齿轮与所述行星齿轮分离。

[0010] 进一步地,所述驱动装置包括电机和调速机构,所述电机和调速机构均固定安装在所述消毒箱内,所述电机的输出轴与所述调速机构的输入端连接,所述调速机构的输出端与所述旋转轴连接。

[0011] 进一步地,所述调速机构包括壳体、第一驱动轴、第二驱动轴,所述第一驱动轴和第二驱动轴均通过轴承可转动的穿设在所述壳体内,所述第一驱动轴和第二驱动轴平行设置,所述第一驱动轴的一端通过联轴器与所述电机的输出轴连接,所述第一驱动轴上设置有二联滑移齿轮,所述二联滑移齿轮可沿着所述第一驱动轴的轴向移动,所述第二驱动轴上从左至右依次固定有齿轮一和齿轮二,所述齿轮一的齿数大于所述齿轮二的齿数,所述二联滑移齿轮由左齿轮和右齿轮组成,所述左齿轮与所述齿轮一啮合,所述右齿轮与所述齿轮二啮合,当所述左齿轮与所述齿轮一啮合时,所述右齿轮与所述齿轮二分离,所述右齿轮与所述齿轮二啮合时,所述左齿轮与所述齿轮一分离,所述第二驱动轴的一端固定有锥齿轮一,所述旋转轴上固定有锥齿轮二,所述锥齿轮一与锥齿轮二啮合,所述第一驱动轴上设置有用以驱动所述二联滑移齿轮移动的电磁驱动机构。

[0012] 进一步地,所述电磁驱动机构包括电磁铁和磁铁,所述第一驱动轴上设置有一轴肩,所述轴肩面向所述二联滑移齿轮的一侧固定有所述电磁铁,所述二联滑移齿轮面向所述轴肩的一侧固定有所述磁铁,所述第一驱动轴上套设有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别于所述轴肩和二联滑移齿轮连接,当第二弹簧处于常态时,此时所述二联滑移齿轮上的右齿轮与所述齿轮二啮合,当所述电磁铁与所述磁铁电磁吸合时,所述第二弹簧处于压缩状态,此时所述二联滑移齿轮上的左齿轮与所述齿轮一啮合。

[0013] 进一步地,所述盛放槽内设置有若干横向隔板和若干纵向隔板,若干所述横向隔板和若干纵向隔板交错形成网状结构。

[0014] 进一步地,所述横向隔板的两个侧面、所述纵向隔板的两个侧面和所述箱盖的底部均设置有弹性橡胶垫。

[0015] 进一步地,所述箱盖上连通有进水管。

[0016] 进一步地,所述清洗箱的底部固定有储水室,所述盛放槽内开始有多个与所述储水室相通的出水孔,所述储水室的上连通有排水管,所述排水管上设置有阀门。

[0017] 进一步地,所述储水室包括两个对称设置的储水体,两个所述储水体相对的一端均设有内凹的弧形槽,两个所述弧形槽形成一供所述清洗轴穿过的圆形孔。

[0018] 进一步地,所述箱盖的顶部安装有热风机,所述热风机的输出端通过热风管与所述清洗箱的盛放槽连通。

[0019] 本发明的有益效果是:

[0020] 一种妇产科专用消毒装置,放置器械时,电磁铁a断电,在第一弹簧和滑移齿轮自身重力的情况下,滑移齿轮移动至最低点与行星齿轮啮合,使行星齿轮、滑移齿轮和大齿圈组成行星齿轮系,通过驱动旋转轴转动,使滑移齿轮带动行星齿轮转动,行星齿轮带动大齿圈转动,通过行星齿轮带动丝杆转动,从而使升降柱沿着丝杆的长度方向移动,实现升降柱的上升或下降,进而带动箱盖上升或下降,便于升起箱盖向清洗箱内放置器械,放置完成后降下箱盖,通过箱盖对清洗箱的盛放槽进行封口,通过进水管向盛放槽内注入清洗液,同时电磁铁a通电与磁铁a吸合,带动滑移齿轮向上移动与清洗齿轮啮合,从而使滑移齿轮与行星齿轮分离,限制箱盖移动的同时使清洗轴带动清洗箱转动,从而对盛放槽内的器械进行快速清洗,清洗完成后排水管的阀门打开进行排水,通过清洗箱转动的离心率实现器械的快速脱水,对器械进行快速干燥,干燥完成,电磁铁a断电,在第一弹簧和滑移齿轮自身重力的情况下,滑移齿轮移动至最低点与行星齿轮啮合,使箱盖上升对清洗箱内的器械检出,完成器械的清洗和脱水过程,大大提高了清洗效率和干燥效率,提高了清洗质量,避免了器械受到感染,同时减少了人力的投入,降低了人力成本。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种妇产科专用消毒装置的外部结构示意图;

[0022] 图2为本发明一种妇产科专用消毒装置的内部结构示意图;

[0023] 图3为图2中A处放大图;

[0024] 图4为本发明一种妇产科专用消毒装置中行星齿轮系的结构示意图;

[0025] 图5为本发明一种妇产科专用消毒装置中升降装置的内部结构示意图;

[0026] 图6为本发明一种妇产科专用消毒装置中调速机构的内部结构示意图;

[0027] 图7为本发明一种妇产科专用消毒装置中清洗箱的俯视图;

[0028] 图8为本发明一种妇产科专用消毒装置中清洗箱的仰视图;

[0029] 图中,1-消毒箱,2-清洗箱,3-隔板,4-清洗腔,5-驱动腔,6-箱盖,7-盛放槽,8-旋转轴,9-滑移齿轮,10-固定筒,11-升降柱,12-丝杆,13-矩形槽,14-行星齿轮,15-大齿圈,16-轴肩一,17-电磁铁a,18-磁铁a,19-第一弹簧,20-电机,21-调速机构,22-壳体,23-第一驱动轴,24-第二驱动轴,25-二联滑移齿轮,26-齿轮一,27-齿轮二,28-锥齿轮一,29-锥齿轮二,30-电磁铁,31-磁铁,32-轴肩,33-第二弹簧,35-横向隔板,36-纵向隔板,37-进水管,38-储水室,39-出水孔,40-排水管,41-储水体,42-弧形槽,43-热风机,44-热风管,45-清洗轴,46-清洗齿轮,47-环形挡板,48-排水腔。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图进一步详细描述本发明的技术方案,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0031] 如图1至图8所示,一种妇产科专用消毒装置,包括消毒箱1、清洗箱2和箱盖6,消毒箱1设有顶部开口的内腔,内腔固定有隔板3,隔板3将内腔从上至下依次分隔为清洗腔4 和驱动腔5,清洗箱2位于清洗腔4内,清洗腔4的顶部开设盛放槽7,清洗腔4的顶部与消毒箱1的顶部齐平,驱动腔5内设置有用驱动清洗箱2转动的动力装置,隔板3的顶部设置有多个升降装置,升降装置的顶部与箱盖6固定连接,通过箱盖6的移动与清洗箱2的顶部接触用于对盛放槽7顶部的开口进行封闭;

[0032] 如图2至图5所示,动力装置包括旋转轴8、驱动装置和清洗轴45,旋转轴8和清洗轴45均竖直设置在驱动腔5内,清洗轴45的一端通过轴承与消毒箱1转动连接,另一端穿过隔板3与清洗箱2的中部固定连接,旋转轴8与消毒箱1转动连接,驱动腔5的底部设置有驱动装置,驱动装置用于驱动旋转轴8转动,旋转轴8上设置有滑移齿轮9,滑移齿轮9可沿着旋转轴8的轴线移动,清洗轴45上设置有与滑移齿轮9啮合的清洗齿轮46,多个升降装置沿着旋转轴8的轴线呈圆周均布,升降装置固定筒10、升降柱11和丝杆12,固定筒10 与隔板3固定连接,固定筒12的顶部开设有贯穿的矩形槽13,升降柱11可滑动的设置在矩形槽13内,升降柱11远离固定筒11的一端与箱盖6固定连接,升降柱11的截面为矩形,升降柱11的外壁与矩形槽13的内侧壁相接触,丝杆12置于矩形槽13内,丝杆12与隔板3 通过轴承转动连接,丝杆12的一端穿过隔板3延伸至驱动腔5内并固定有行星齿轮14,行星齿轮14与滑移齿轮9啮合,消毒箱1的内壁转动设置有大齿圈15,大齿圈15位于驱动腔 5内,行星齿轮14与大齿圈15啮合,大齿圈15、滑移齿轮9和多个升降装置中的行星齿轮 14组成行星齿轮系,滑移齿轮9为动力输入的太阳齿轮;通过滑移齿轮9的轴向移动实现分别与行星齿轮14和清洗齿轮46啮合,当滑移齿轮9与行星齿轮14啮合时,滑移齿轮9与清洗齿轮啮合,此时旋转轴8的转动不会带动清洗轴45转动,清洗箱2未转动,而旋转轴8通过滑移齿轮9与行星齿轮14的啮合带动丝杆12和大齿圈15转动,由于升降柱11与矩形槽 13适配,从而对升降柱11的旋转自由度进行限位,使升降柱11只能沿着丝杆12的长度方向进行上下移动,进而带动箱盖6上下移动,通过升起箱盖6,便于向清洗箱2的盛放槽7 内放置需清洗的器械,此时清洗箱2未转动,保证放置器械时的安全性,当器械放置完成后,升降柱11带动箱盖6下降至与清洗箱2的顶部紧贴,防止清洗箱2在转动时,清洗液从盛放槽7的顶部开口溢出,箱盖6下降完成后,使滑移齿轮9移动与清洗齿轮46啮合,此时滑移齿轮9与行星齿轮14分离,丝杆12停止转动,而滑移齿轮9通过与清洗齿轮46的啮合带动清洗轴45转动,进而带动清洗箱2转动,实现对器械的转动清洗。

[0033] 如图3所示,旋转轴8上设置有轴肩一16,轴肩一16位于滑移齿轮9的上方,轴肩一16靠近滑移齿轮9的端面固定有电磁铁a17,滑移齿轮9靠近滑移齿轮9的端面固定有磁铁a18,旋转轴8上活动套设有第一弹簧19,第一弹簧19位于电磁铁a17与磁铁a18之间,第一弹簧19的两端分别与电磁铁a17和磁铁a18连接,电磁铁a17断电时,电磁铁a17未与磁铁a18吸合,滑移齿轮9位于可移动的最低位置并与行星齿轮14啮合,滑移齿轮9与清洗齿轮46分离,电磁铁a17通电时,电磁铁a17与磁铁a18电磁吸合带动滑移齿轮9沿着旋转轴 8的轴线上移动,此时滑移齿轮9与清洗齿轮46啮合,滑移齿轮9与行星齿轮14分离,箱盖6上连通有进

水管37。放置器械时,电磁铁a17断电,在第一弹簧19和滑移齿轮9自身重力的情况下,滑移齿轮9移动至最低点与行星齿轮14啮合,使行星齿轮14、滑移齿轮9 和大齿圈15组成行星齿轮系,通过驱动旋转轴8转动,使滑移齿轮9带动行星齿轮14转动,行星齿轮14带动大齿圈15转动,通过行星齿轮14带动丝杆12转动,带动箱盖6上升或下降,便于升起箱6盖向清洗箱2内放置器械,放置完成后降下箱盖6,通过箱盖6对清洗箱的盛放槽7进行封口,通过进水管37向盛放槽7内注入清洗液,同时电磁铁a17通电与磁铁a18吸合,带动滑移齿轮9向上移动与清洗齿轮46啮合,从而使滑移齿轮9与行星齿轮14 分离,限制箱盖6移动的同时使清洗轴45带动清洗箱2转动,从而对盛放槽7内的器械进行快速清洗,大大提高了清洗效率,提高了清洗质量,避免了器械受到感染,同时减少了人力的投入,降低了人力成本。

[0034] 优选地,升降装置设有三个,三个升降装置以旋转轴8为圆心轴呈圆周均布,清洗轴45 设置在大齿圈15内。

[0035] 进一步地,如图2和图6所示,驱动装置包括电机20和调速机构21,电机20和调速机构21均固定安装在消毒箱1内,电机20的输出轴与调速机构21的输入端连接,调速机构 21的输出端与旋转轴8连接,调速机构21包括壳体22、第一驱动轴23、第二驱动轴24,第一驱动轴23和第二驱动轴24均通过轴承可转动的穿设在壳体22内,第一驱动轴23和第二驱动轴24平行设置,第一驱动轴23的一端通过联轴器与电机20的输出轴连接,第一驱动轴 23上设置有二联滑移齿轮25,二联滑移齿轮25可沿着第一驱动轴23的轴向移动,第二驱动轴24上从左至右依次固定有齿轮一26和齿轮二27,齿轮一26的齿数大于齿轮二27的齿数,二联滑移齿轮25由左齿轮和右齿轮组成,左齿轮与齿轮一26啮合,右齿轮与齿轮二27啮合,当左齿轮与齿轮一26啮合时,右齿轮与齿轮二27分离,右齿轮与齿轮二27啮合时,左齿轮与齿轮一26分离,第二驱动轴24的一端固定有锥齿轮一28,旋转轴8上固定有锥齿轮二29,锥齿轮一28与锥齿轮二29啮合,第一驱动轴23上设置有用以驱动二联滑移齿轮25移动的电磁驱动机构。电机20驱动第一驱动轴23转动,第一驱动轴23通过二联滑移齿轮25与齿轮一26或齿轮二27的啮合带动第二驱动轴24转动,第二驱动轴24通过锥齿轮一28与锥齿轮二29的啮合带动旋转轴8转动,从而实现箱盖6的升降或清洗箱2的转动,根据齿轮传动比可知,两齿轮齿数之比等于速度的反比,因此,在齿轮一26的齿数大于齿轮二27齿数的前提下,当二联滑移齿轮25的右齿轮与齿轮二27啮合时,第二驱动轴25具有较大的转速,从而使丝杆12或清洗轴45具有较大的转速,从而可根据器械的污染程度选择合适的清洗速率,保证能对不同污染程度的器械均能清洗干净。

[0036] 进一步地,电磁驱动机构包括电磁铁30和磁铁31,第一驱动轴23上设置有一轴肩32,轴肩32面向二联滑移齿轮25的一侧固定有电磁铁30,二联滑移齿轮25面向轴肩32的一侧固定有磁铁31,第一驱动轴23上套设有第二弹簧33,第二弹簧33的两端分别于轴肩32和二联滑移齿轮25连接,当第二弹簧33处于常态时,此时二联滑移齿轮25上的右齿轮与齿轮二27啮合,当电磁铁30与磁铁31电磁吸合时,第二弹簧33处于压缩状态,此时二联滑移齿轮25上的左齿轮与齿轮一26啮合。常态下,第二弹簧33处于常态,此时二联滑移齿轮 25上的右齿轮与齿轮二27啮合,具有较大的清洗速率,当需要调节到最小速率时,使电磁铁30通电与磁铁31电磁吸合,带动二联滑移齿轮25在第一驱动轴23上移动,使得二联滑移齿轮25上的左齿轮与齿轮一226啮合,此时第二弹簧33被压缩,从而得到较小的传动速度,电磁铁30断电,电磁铁30与磁铁31分离,二联滑移齿轮25在第二弹簧33的作用下恢复至原位,使二联

滑移齿轮25上的右齿轮重新与齿轮二27啮合,从而实现清洗速率的调节。

[0037] 进一步地,如图7和图8所示,盛放槽7内设置有若干横向隔板35和若干纵向隔板36,若干横向隔板35和若干纵向隔板36交错形成网状结构,横向隔板35的两个侧面、纵向隔板36的两个侧面和箱盖6的底部均设置有弹性橡胶垫。通过若干横向隔板35和若干纵向隔板36形成的网状结构将器械相互分离进行清洗,避免器械清洗时相互碰撞造成损坏,同时弹性橡胶垫可缓冲器械与横向隔板35和纵向隔板36的碰撞,进一步避免器械与横向隔板35和纵向隔板36碰撞造成损坏,同时清洗箱2在转动时,器械会受到离心率的作用,因此器械会贴附在横向隔板35或纵向隔板36,并不会频繁碰撞,通过电机20的正反转使清洗箱2旋转方向频繁发生改变,从而使清洗液在盛放槽7内激荡,频繁与器械发生碰撞,从而提高清洗效率。

[0038] 进一步地,清洗箱2的底部固定有储水室38,盛放槽7内开始有多个与储水室38相通的出水孔39,储水室38的上连通有排水管40,排水管40上设置有阀门,储水室38包括两个对称设置的储水体41,两个储水体41相对的一端均设有内凹的弧形槽42,两个弧形槽42形成一供旋转轴8穿过的圆形孔,箱盖6的顶部安装有热风机43,热风机43的输出端通过热风管44与清洗箱2的盛放槽7连通。当清洗完成时,需进行脱水处理,使器械快速干燥,达到使用要求,具体为,打开排水管40上的阀门,盛放槽7内的清洗水通过出水孔39流入两个储水体41内,最后通过排水管40排出,电磁铁断电,使清洗箱2具有较大的旋转速度,从而产生较大的离心率,使器材上的水被快速甩出,同时箱盖6上的热风机43工作,通过热风管44将热风吹入盛放槽7内,对其内的器材进行干燥和高温消毒,从而使器材可快速投入使用,暴露在外环境的时间较少,降低了后续感染风险,同时集清洗和脱水为一体,且具有多个清洗速度,使用范围广,适应性强,同时通过一个电机20即可实现清洗、烘干和箱盖6升降的切换,减少了零部件的投入。值得注意的是,储水室38由两个对称设置的储水体41组成,两个储水体41相对的一端均设有内凹的弧形槽42,两个弧形槽42形成一供清洗轴45穿过的圆形孔,从而避免了清洗轴45从储水室38穿入,从而使清洗轴45与储水室38产生间隙,导致清洗水易从间隙溢出,避免了清洗水流入驱动腔5内对其内的电气设备造成影响。值得注意的是,隔板3上固定有环形挡板47,环形挡板47与消毒箱1的内壁形成排水腔48,排水管40远离储水室38的一端延伸至排水腔,使排水管40排出的水流入排水腔48内,消毒箱1的外壁设有与排水腔48连通的排水管道,从而避免排水管40排出的水流入驱动腔5内。

[0039] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当理解本发明并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本发明的精神和范围,则都应在本发明所附权利要求的保护范围内。

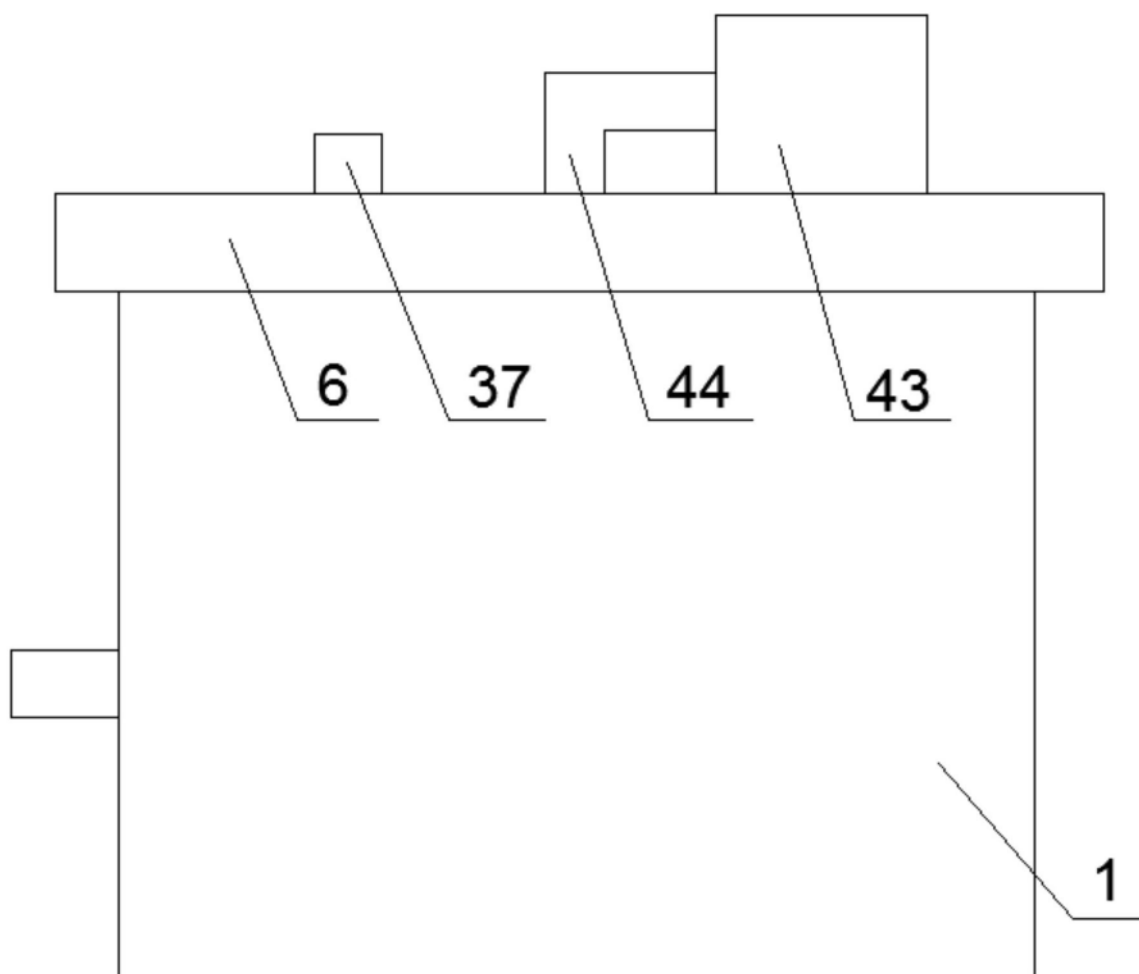


图1

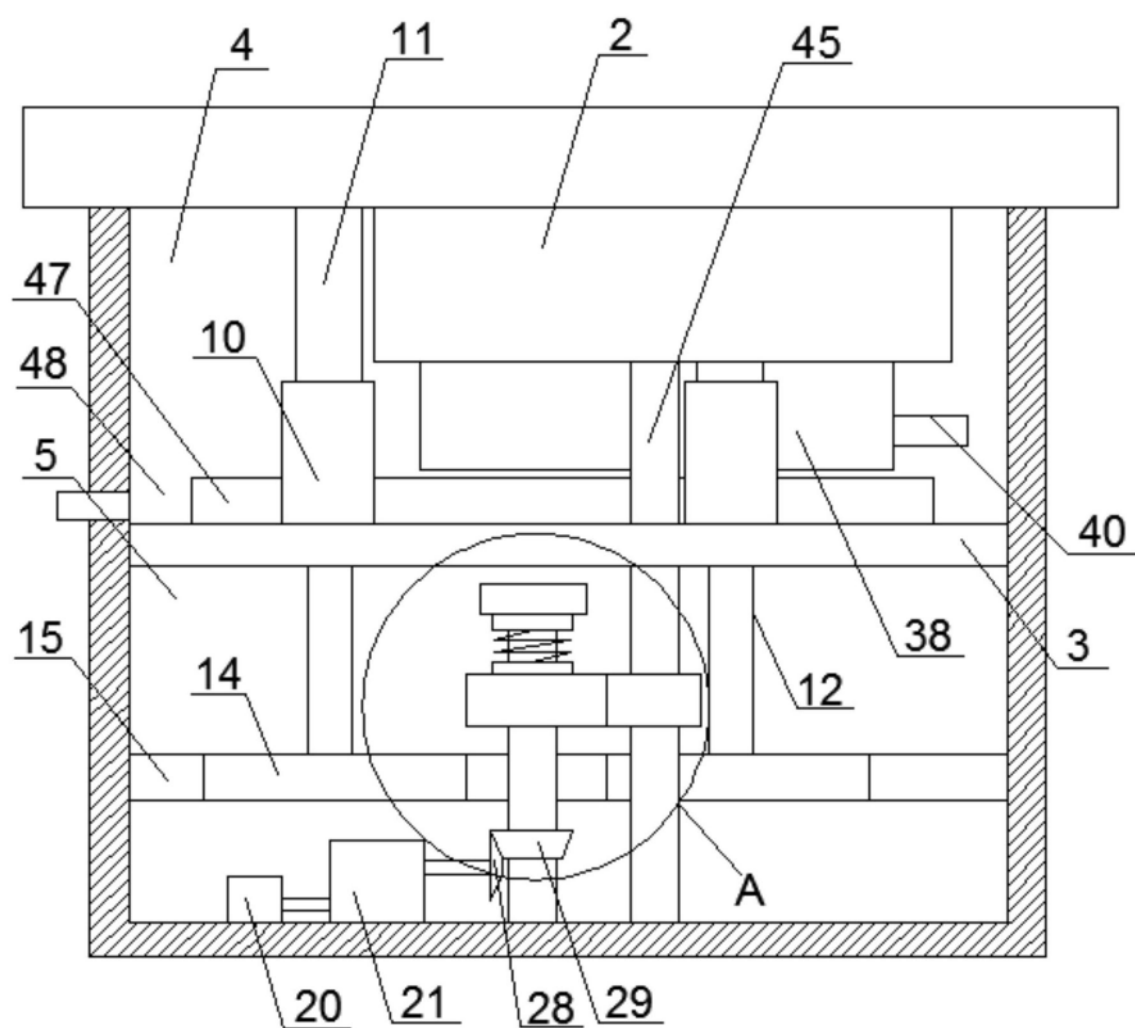


图2

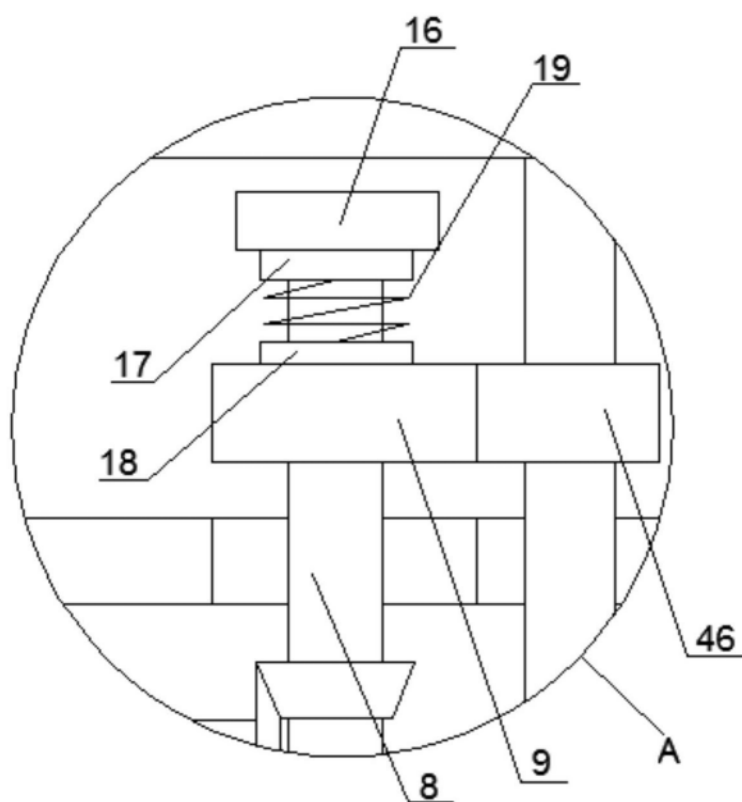


图3

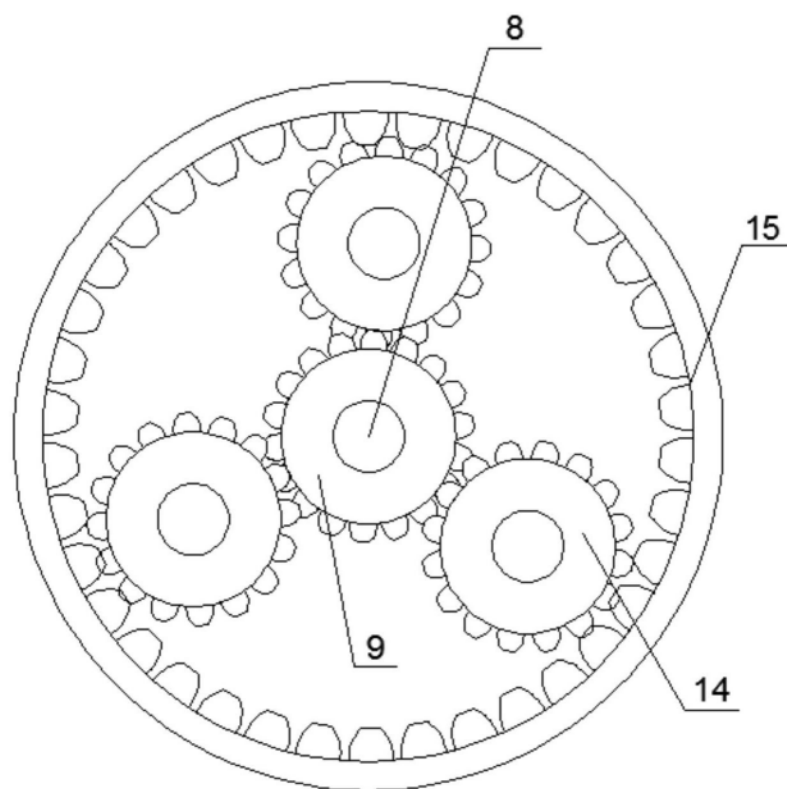


图4

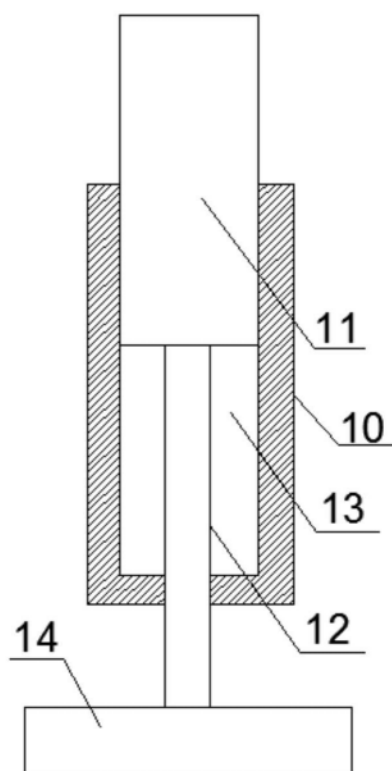


图5

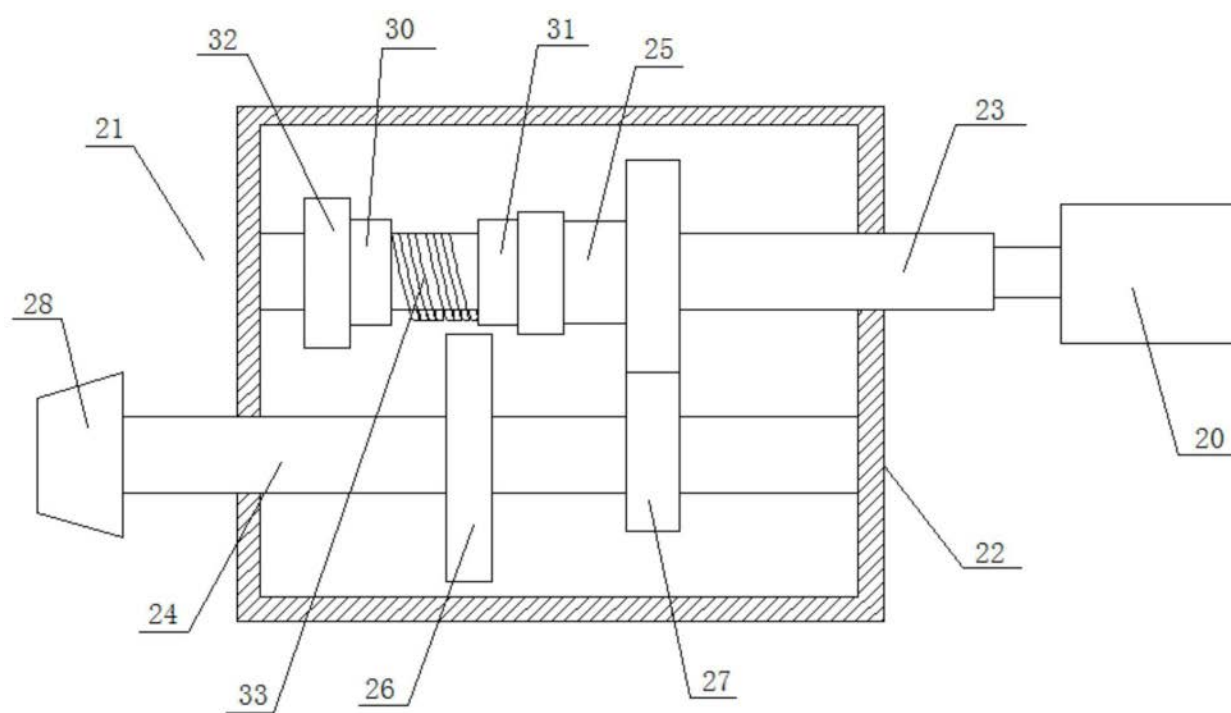


图6

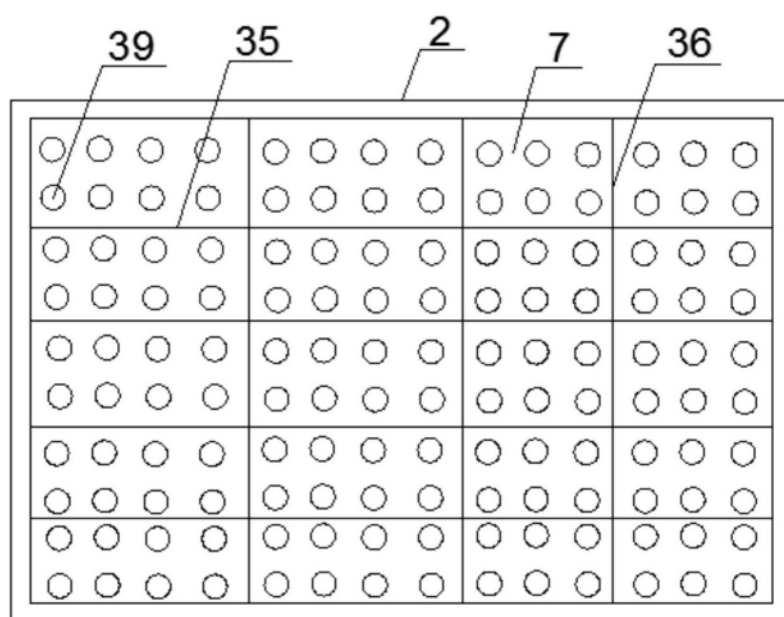


图7

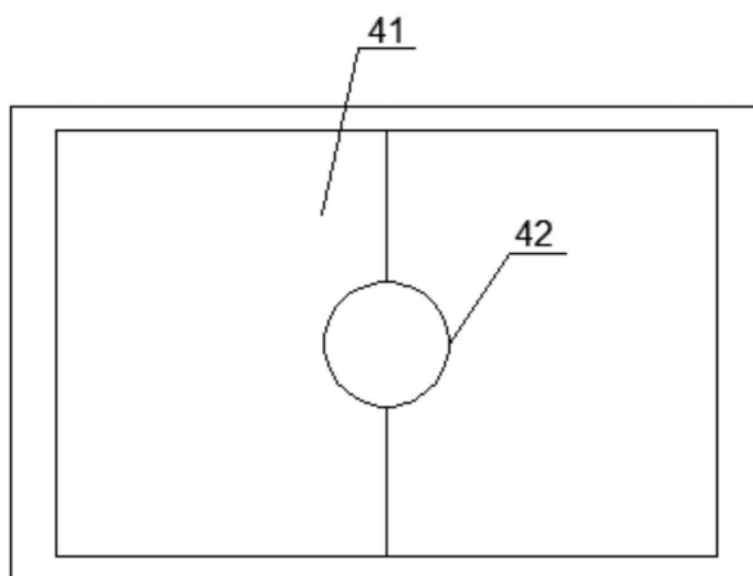


图8