



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114433558 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202210117804.4

(22) 申请日 2022.02.08

(71) 申请人 华北理工大学

地址 063509 河北省唐山市曹妃甸新城渤海大道21号

(72) 发明人 白宇宏 徐彬

(74) 专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理
事务所(普通合伙) 11562

专利代理师 程小芳

(51) Int. Cl.

B08B 3/12 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

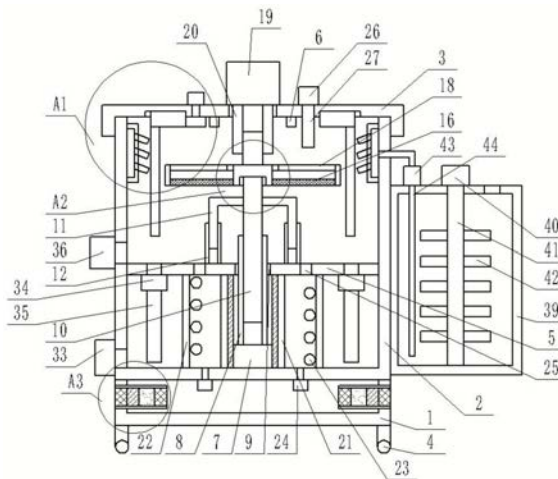
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种口腔器械清洗消毒装置

(57) 摘要

本发明公开一种口腔器械清洗消毒装置,包括:进气壳体,进气壳体顶面固接有清洁壳体,清洁壳体顶面可拆卸连接有端盖,清洁壳体侧面固接有消毒机构,进气壳体底面四角分别固接有滑轮,进气壳体周壁上周向等间距设置有若干过滤机构,清洁壳体内腔中部固接有隔板,隔板底面中部设置有升降机构,升降机构外部套设有烘干机构,升降机构的顶部贯穿隔板设置有夹持机构,烘干机构外设置有注水机构,端盖顶部设置有转动机构,升降机构顶部与夹持机构底部固接,夹持机构顶部与转动机构底部传动连接,端盖底面设置有反转机构,口腔器械设置在夹持机构内,清洁壳体顶部内壁设置有喷药机构,喷药机构与消毒机构连通,端盖的底面设置有若干超声波发生器。



1. 一种口腔器械清洗消毒装置,其特征在于,包括:进气壳体(1),所述进气壳体(1)顶面固接有清洁壳体(2),所述清洁壳体(2)顶面可拆卸连接有端盖(3),所述清洁壳体(2)侧面固接有消毒机构,所述进气壳体(1)底面四角分别固接有滑轮(4),所述进气壳体(1)周壁上周向等间距设置有若干过滤机构,所述清洁壳体(2)内腔中部固接有隔板(5),所述隔板(5)底面中部设置有升降机构,所述升降机构外部套设有烘干机构,所述升降机构的顶部贯穿所述隔板(5)设置有夹持机构,所述烘干机构外设置有注水机构,所述端盖(3)顶部设置有转动机构,所述升降机构顶部与所述夹持机构底部固接,所述夹持机构顶部与所述转动机构底部传动连接,所述端盖(3)底面设置有反转机构,口腔器械设置在所述夹持机构内,所述清洁壳体(2)顶部内壁设置有喷药机构,所述喷药机构与所述消毒机构连通,所述端盖(3)的底面设置有若干超声波发生器(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种口腔器械清洗消毒装置,其特征在于:所述升降机构包括升降电机(7),所述升降电机(7)固接在所述清洁壳体(2)内腔底面,所述升降电机(7)输出端固接有升降筒(8),所述升降筒(8)的顶部贯穿所述隔板(5),且所述升降筒(8)外壁通过密封轴承(9)与所述隔板(5)转动连接,所述升降筒(8)内通过螺纹连接有升降杆(10),所述升降杆(10)顶部与所述夹持机构底部连接,所述升降杆(10)周壁两侧分别设置有导向杆(11),所述清洁壳体(2)底面两侧分别固接有导向筒(12),所述导向杆(11)与所述导向筒(12)内壁滑动接触。

3. 根据权利要求2所述的一种口腔器械清洗消毒装置,其特征在于:所述夹持机构包括夹持柱(13),所述夹持柱(13)顶部固接有矩形柱(14),所述夹持柱(13)底面开设有转动槽,所述升降杆(10)顶部通过转动轴承(15)与所述转动槽内壁转动连接,所述夹持柱(13)外壁底部固接有环形网(16),所述夹持柱(13)顶部外壁通过螺纹连接有卡接环(17),所述卡接环(17)外壁固接有由若干支杆组成的卡接罩(18),所述卡接罩(18)与所述环形网(16)之间设置有所述口腔器械。

4. 根据权利要求3所述的一种口腔器械清洗消毒装置,其特征在于:所述转动机构包括转动电机(19),所述转动电机(19)的输出端贯穿所述端盖(3)固接有矩形筒(20),所述矩形筒(20)内壁设置为矩形结构,所述矩形筒(20)内壁与所述矩形柱(14)外壁滑动接触。

5. 根据权利要求4所述的一种口腔器械清洗消毒装置,其特征在于:所述烘干机构包括烘干内筒(21)和烘干外筒(22),所述烘干内筒(21)位于所述烘干外筒(22)的内部,所述烘干内筒(21)和所述烘干外筒(22)的顶面与所述隔板(5)底面固接,所述烘干外筒(22)和所述烘干内筒(21)底面与所述清洁壳体(2)内腔底面固接,所述烘干外筒(22)内壁上固接有加热丝(23),所述清洁壳体(2)底面设置有若干进气泵(24),所述进气泵(24)的输出端贯穿所述清洁壳体(2)底面与所述烘干内筒(21)和所述烘干外筒(22)之间的空腔连通,所述空腔顶部外壁开设有进气孔,所述进气孔内固接有单向阀(25),所述端盖(3)的顶面固接有抽气泵(26),所述抽气泵(26)的输入端贯穿所述端盖(3)连通有抽气管(27)。

6. 根据权利要求5所述的一种口腔器械清洗消毒装置,其特征在于:所述反转机构包括反转电机(28),所述反转电机(28)固接在所述端盖(3)的顶面,所述反转电机(28)的输出轴贯穿所述端盖(3)固接有主动齿轮(29),所述主动齿轮(29)啮合有从动齿轮(30),所述端盖(3)底面开设有反转槽,所述从动齿轮(30)通过反转轴承(31)与所述反转槽内壁转动连接,所述从动齿轮(30)底面固接有若干反转杆(32)。

7. 根据权利要求6所述的一种口腔器械清洗消毒装置,其特征在于:所述注水机构包括注水泵(33),所述注水泵(33)固接在所述清洁壳体(2)外壁上,所述注水泵(33)的输入端与所述清洁壳体(2)内腔连通,所述隔板(5)的底面固接有若干进水泵(34),所述进水泵(34)输入端连通有进水管(35),所述进水泵(34)输出端与所述清洁壳体(2)内腔顶部连通,所述清洁壳体(2)顶部外壁固接有抽水泵(36),所述抽水泵(36)输入端与所述清洁壳体(2)内腔顶部连通。

8. 根据权利要求7所述的一种口腔器械清洗消毒装置,其特征在于:所述喷药机构包括环形壳体(37),所述环形壳体(37)外壁与所述清洁壳体(2)顶部内壁固接,所述环形壳体(37)内壁连通有若干倾斜设置的喷头(38),所述环形壳体(37)与所述消毒机构连通。

9. 根据权利要求8所述的一种口腔器械清洗消毒装置,其特征在于:所述消毒机构包括消毒壳体(39),所述消毒壳体(39)与所述清洁壳体(2)外壁固接,所述清洁壳体(2)顶面固接有搅拌电机(40),所述搅拌电机(40)输出端贯穿所述清洁壳体(2)顶面固接有搅拌轴(41),所述搅拌轴(41)外壁固接有若干搅拌杆(42),所述消毒壳体(39)顶面固接有消毒泵(43),所述消毒泵(43)输入端贯穿所述消毒壳体(39)顶面连通有消毒管(44),所述消毒管(44)位于消毒壳体(39)内腔底部,所述消毒泵(43)输出端与所述环形壳体(37)内腔连通。

10. 根据权利要求9所述的一种口腔器械清洗消毒装置,其特征在于:过滤机构包括过滤筒(45),所述进气壳体(1)周面开设有过滤孔,所述过滤筒(45)周壁与所述过滤孔内壁通过螺纹连接,所述过滤筒(45)内腔两侧分别固接有过滤网(46),两所述过滤网(46)之间依次设置有活性炭层(47)和过滤膜(48)。

一种口腔器械清洗消毒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,特别是涉及一种口腔器械清洗消毒装置。

背景技术

[0002] 口腔科原本属于五官科,后经卫生部改革,现已分离出来成为单独的科室,口腔科大分类主要从口腔疾病、牙齿、牙病变来归类,从这三个大类又可以分为口腔美容、种植牙、牙齿正畸、口腔溃疡、口腔炎症等等。

[0003] 口腔科中的医疗器械使用频繁,尤其是用于检查口腔内部病因的医疗器械,这些医疗器械在清洗消毒时,由于使用频繁,经常会通过消毒水消毒冲洗之后,再次使用,清洗消毒不干净,易造成细菌感染,不利于使用。

[0004] 因此,亟需一种口腔器械清洗消毒装置来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种口腔器械清洗消毒装置,以解决现有技术存在的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:本发明提供一种口腔器械清洗消毒装置,包括:进气壳体,所述进气壳体顶面固接有清洁壳体,所述清洁壳体顶面可拆卸连接有端盖,所述清洁壳体侧面固接有消毒机构,所述进气壳体底面四角分别固接有滑轮,所述进气壳体周壁上周向等间距设置有若干过滤机构,所述清洁壳体内腔中部固接有隔板,所述隔板底面中部设置有升降机构,所述升降机构外部套设有烘干机构,所述升降机构的顶部贯穿所述隔板设置有夹持机构,所述烘干机构外设置有注水机构,所述端盖顶部设置有转动机构,所述升降机构顶部与所述夹持机构底部固接,所述夹持机构顶部与所述转动机构底部传动连接,所述端盖底面设置有反转机构,口腔器械设置在所述夹持机构内,所述清洁壳体顶部内壁设置有喷药机构,所述喷药机构与所述消毒机构连通,所述端盖的底面设置有若干超声波发生器。

[0007] 优选的,所述升降机构包括升降电机,所述升降电机固接在所述清洁壳体内腔底面,所述升降电机输出端固接有升降筒,所述升降筒的顶部贯穿所述隔板,且所述升降筒外壁通过密封轴承与所述隔板转动连接,所述升降筒内通过螺纹连接有升降杆,所述升降杆顶部与所述夹持机构底部连接,所述升降杆周壁两侧分别设置有导向杆,所述清洁壳体底面两侧分别固接有导向筒,所述导向杆与所述导向筒内壁滑动接触。

[0008] 优选的,所述夹持机构包括夹持柱,所述夹持柱顶部固接有矩形柱,所述夹持柱底面开设有转动槽,所述升降杆顶部通过转动轴承与所述转动槽内壁转动连接,所述夹持柱外壁底部固接有环形网,所述夹持柱顶部外壁通过螺纹连接有卡接环,所述卡接环外壁固接有由若干支杆组成的卡接罩,所述卡接罩与所述环形网之间设置有所述口腔器械。

[0009] 优选的,所述转动机构包括转动电机,所述转动电机的输出端贯穿所述端盖固接有矩形筒,所述矩形筒内壁设置为矩形结构,所述矩形筒内壁与所述矩形柱外壁滑动接触。

[0010] 优选的,所述烘干机构包括烘干内筒和烘干外筒,所述烘干内筒位于所述烘干外

筒的内部,所述烘干内筒和所述烘干外筒的顶面与所述隔板底面固接,所述烘干外筒和所述烘干内筒底面与所述清洁壳体内腔底面固接,所述烘干外筒内壁上固接有加热丝,所述清洁壳体底面设置有若干进气泵,所述进气泵的输出端贯穿所述清洁壳体底面与所述烘干内筒和所述烘干外筒之间的空腔连通,所述空腔顶部外壁开设有进气孔,所述进气孔内固接有单向阀,所述端盖的顶面固接有抽气泵,所述抽气泵的输入端贯穿所述端盖连通有抽气管。

[0011] 优选的,所述反转机构包括反转电机,所述反转电机固接在所述端盖的顶面,所述反转电机的输出轴贯穿所述端盖固接有主动齿轮,所述主动齿轮啮合有从动齿轮,所述端盖底面开设有反转槽,所述从动齿轮通过反转轴承与所述反转槽内壁转动连接,所述从动齿轮底面固接有若干反转杆。

[0012] 优选的,所述注水机构包括注水泵,所述注水泵固接在所述清洁壳体外壁上,所述注水泵的输入端与所述清洁壳体内腔连通,所述隔板的底面固接有若干进水泵,所述进水泵输入端连通有进水管,所述进水泵输出端与所述清洁壳体内腔顶部连通,所述清洁壳体顶部外壁固接有抽水泵,所述抽水泵输入端与所述清洁壳体内腔顶部连通。

[0013] 优选的,所述喷药机构包括环形壳体,所述环形壳体外壁与所述清洁壳体顶部内壁固接,所述环形壳体内壁连通有若干倾斜设置的喷头,所述环形壳体与所述消毒机构连通。

[0014] 优选的,所述消毒机构包括消毒壳体,所述消毒壳体与所述清洁壳体外壁固接,所述清洁壳体顶面固接有搅拌电机,所述搅拌电机输出端贯穿所述清洁壳体顶面固接有搅拌轴,所述搅拌轴外壁固接有若干搅拌杆,所述消毒壳体顶面固接有消毒泵,所述消毒泵输入端贯穿所述消毒壳体顶面连通有消毒管,所述消毒管位于消毒壳体内腔底部,所述消毒泵输出端与所述环形壳体内腔连通。

[0015] 优选的,过滤机构包括过滤筒,所述进气壳体周面开设有过滤孔,所述过滤筒周壁与所述过滤孔内壁通过螺纹连接,所述过滤筒内腔两侧分别固接有过滤网,两所述过滤网之间依次设置有活性炭层和过滤膜。

[0016] 本发明公开了以下技术效果:本装置便于工作人员将口腔器械装载在夹持机构内,提高工作效率,设置的夹持机构可以快速将口腔器械进行定位夹持,便于后期的旋转清洗,同时提高了其夹持稳定性,避免在清洗过程中发生相互碰撞,造成损坏,夹持机构进入到清洁壳体内后,将端盖与清洁壳体进行连接,同时使转动机构与夹持机构进行连接,驱动转动机构带动夹持机构进行转动,同时通过注水机构进行注水,使器械在水中旋转,同时反转机构进行驱动,实现水的乱流,设置在烘干机构内的加热部位持续运作,使注水机构中的水为热水,提高清洁效率,与转动机构进行配合,可以实现预清洁和预消毒,设置超声波发生器进行驱动使浸泡在水中的器械进行震动,使其清洁更加彻底,在完成清洁后将水排出,驱动消毒机构和喷药机构进行消毒,在通过烘干机构实现烘干,本装置实现了清洗、消毒和烘干的一体化驱动,大幅度提高工作效率的同时,提高清洁效果。

附图说明

[0017] 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一些实施

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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明一种口腔器械清洗消毒装置的结构示意图;

[0019] 图2为图1中A1的局部放大图;

[0020] 图3为图1中A2的局部放大图;

[0021] 图4为图1中A3的局部放大图;

[0022] 其中,1、进气壳体;2、清洁壳体;3、端盖;4、滑轮;5、隔板;6、超声波发生器;7、升降电机;8、升降筒;9、密封轴承;10、升降杆;11、导向杆;12、导向筒;13、夹持柱;14、矩形柱;15、转动轴承;16、环形网;17、卡接环;18、卡接罩;19、转动电机;20、矩形筒;21、烘干内筒;22、烘干外筒;23、加热丝;24、进气泵;25、单向阀;26、抽气泵;27、抽气管;28、反转电机;29、主动齿轮;30、从动齿轮;31、反转轴承;32、反转杆;33、注水泵;34、进水泵;35、进水管;36、抽水泵;37、环形壳体;38、喷头;39、消毒壳体;40、搅拌电机;41、搅拌轴;42、搅拌杆;43、消毒泵;44、消毒管;45、过滤筒;46、过滤网;47、活性炭层;48、过滤膜。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0025] 参照图1-4,本发明提供一种口腔器械清洗消毒装置,包括:进气壳体1,进气壳体1顶面固接有清洁壳体2,清洁壳体2顶面可拆卸连接有端盖3,清洁壳体2侧面固接有消毒机构,进气壳体1底面四角分别固接有滑轮4,进气壳体1周壁上周向等间距设置有若干过滤机构,清洁壳体2内腔中部固接有隔板5,隔板5底面中部设置有升降机构,升降机构外部套设有烘干机构,升降机构的顶部贯穿隔板5设置有夹持机构,烘干机构外设置有注水机构,端盖3顶部设置有转动机构,升降机构顶部与夹持机构底部固接,夹持机构顶部与转动机构底部传动连接,端盖3底面设置有反转机构,口腔器械设置在夹持机构内,清洁壳体2顶部内壁设置有喷药机构,喷药机构与消毒机构连通,端盖3的底面设置有若干超声波发生器6。

[0026] 通过升降机构驱动,使夹持机构向上移动,再将口腔器械放置在夹持机构内,驱动升降机构进行反向运动,使夹持机构向下移动,使其进入到清洁壳体2内,设置的升降机构可以驱动夹持机构进行竖向位移,这样的设置可以便于工作人员将口腔器械装载在夹持机构内,提高工作效率,设置的夹持机构可以快速将口腔器械进行定位夹持,便于后期的旋转清洗,同时提高了其夹持稳定性,避免在清洗过程中发生相互碰撞,造成损坏,夹持机构进入到清洁壳体2内后,将端盖3与清洁壳体2进行连接,同时使转动机构与夹持机构进行连接,驱动转动机构带动夹持机构进行转动,同时通过注水机构进行注水,使器械在水中旋转,同时反转机构进行驱动,实现水的乱流,设置在烘干机构内的加热部位持续运作,使注水机构中的水为热水,提高清洁效率,与转动机构进行配合,可以实现预清洁和预消毒,设置超声波发生器6进行驱动使浸泡在水中的器械进行震动,使其清洁更加彻底,在完成清

洁后将水排出,驱动消毒机构和喷药机构进行消毒,在通过烘干机构实现烘干,本装置实现了清洗、消毒和烘干的一体化驱动,大幅度提高工作效率的同时,提高清洁效果。

[0027] 进一步优化方案,升降机构包括升降电机7,升降电机7固接在清洁壳体2内腔底面,升降电机7输出端固接有升降筒8,升降筒8的顶部贯穿隔板5,且升降筒8外壁通过密封轴承9与隔板5转动连接,升降筒8内通过螺纹连接有升降杆10,升降杆10顶部与夹持机构底部连接,升降杆10周壁两侧分别设置有导向杆11,清洁壳体2底面两侧分别固接有导向筒12,导向杆11与导向筒12内壁滑动接触。

[0028] 设置的升降电机7驱动升降筒8进行转动,与升降筒8螺纹连接的升降杆10在导向筒12和导向杆11辅助作用下,使其发生升降,驱动夹持机构进行垂直方向上的移动。

[0029] 进一步优化方案,夹持机构包括夹持柱13,夹持柱13顶部固接有矩形柱14,夹持柱13底面开设有转动槽,升降杆10顶部通过转动轴承15与转动槽内壁转动连接,夹持柱13外壁底部固接有环形网16,夹持柱13顶部外壁通过螺纹连接有卡接环17,卡接环17外壁固接有由若干支杆组成的卡接罩18,卡接罩18与环形网16之间设置有口腔器械。

[0030] 设置的环形网16可以实现对器械进行承接的同时,还实现了与水的连通和滤除,对设置的卡接罩18可以将器械进行固定。

[0031] 进一步优化方案,转动机构包括转动电机19,转动电机19的输出端贯穿端盖3固接有矩形筒20,矩形筒20内壁设置为矩形结构,矩形筒20内壁与矩形柱14外壁滑动接触。

[0032] 设置的转动电机19进行驱动可以带动夹持机构进行转动,使夹持机构始终进行转动,在水中进行转动可以实现清洁,在消毒机构进行消毒时可以对其进行全方位的消毒,在烘干机构进行烘干时,夹持机构进行转动可以达到甩干的效果,提高烘干效率。

[0033] 进一步优化方案,烘干机构包括烘干内筒21和烘干外筒22,烘干内筒21位于烘干外筒22的内部,烘干内筒21和烘干外筒22的顶面与隔板5底面固接,烘干外筒22和烘干内筒21底面与清洁壳体2内腔底面固接,烘干外筒22内壁上固接有加热丝23,清洁壳体2底面设置有若干进气泵24,进气泵24的输出端贯穿清洁壳体2底面与烘干内筒21和烘干外筒22之间的空腔连通,空腔顶部外壁开设有进气孔,进气孔内固接有单向阀25,端盖3的顶面固接有抽气泵26,抽气泵26的输入端贯穿端盖3连通有抽气管27。

[0034] 设置的加热丝23进行加热不仅可以实现对烘干气体的加热,提高烘干效果,同时可以对设置在清洁壳体2底部的水进行加热。

[0035] 进一步优化方案,反转机构包括反转电机28,反转电机28固接在端盖3的顶面,反转电机28的输出轴贯穿端盖3固接有主动齿轮29,主动齿轮29啮合有从动齿轮30,端盖3底面开设有反转槽,从动齿轮30通过反转轴承31与反转槽内壁转动连接,从动齿轮30底面固接有若干反转杆32。

[0036] 进一步优化方案,注水机构包括注水泵33,注水泵33固接在清洁壳体2外壁上,注水泵33的输入端与清洁壳体2内腔连通,隔板5的底面固接有若干进水泵34,进水泵34输入端连通有进水管35,进水泵34输出端与清洁壳体2内腔顶部连通,清洁壳体2顶部外壁固接有抽水泵36,抽水泵36输入端与清洁壳体2内腔顶部连通。

[0037] 进一步优化方案,喷药机构包括环形壳体37,环形壳体37外壁与清洁壳体2顶部内壁固接,环形壳体37内壁连通有若干倾斜设置的喷头38,环形壳体37与消毒机构连通。

[0038] 倾斜设置的喷头38可以对准被夹持机构夹持的器械,提高消毒效果。

[0039] 进一步优化方案,消毒机构包括消毒壳体39,消毒壳体39与清洁壳体2外壁固接,清洁壳体2顶面固接有搅拌电机40,搅拌电机40输出端贯穿清洁壳体2顶面固接有搅拌轴41,搅拌轴41外壁固接有若干搅拌杆42,消毒壳体39顶面固接有消毒泵43,消毒泵43输入端贯穿消毒壳体39顶面连通有消毒管44,消毒管44位于消毒壳体39内腔底部,消毒泵43输出端与环形壳体37内腔连通。

[0040] 进一步优化方案,过滤机构包括过滤筒45,进气壳体1周面开设有过滤孔,过滤筒45周壁与过滤孔内壁通过螺纹连接,过滤筒45内腔两侧分别固接有过滤网46,两过滤网46之间依次设置有活性炭层47和过滤膜48。

[0041] 通过过滤筒45与过滤孔通过螺纹连接,可以实现快速更换,提高工作效率,并对进行烘干的气体进行过滤。

[0042] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0043] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

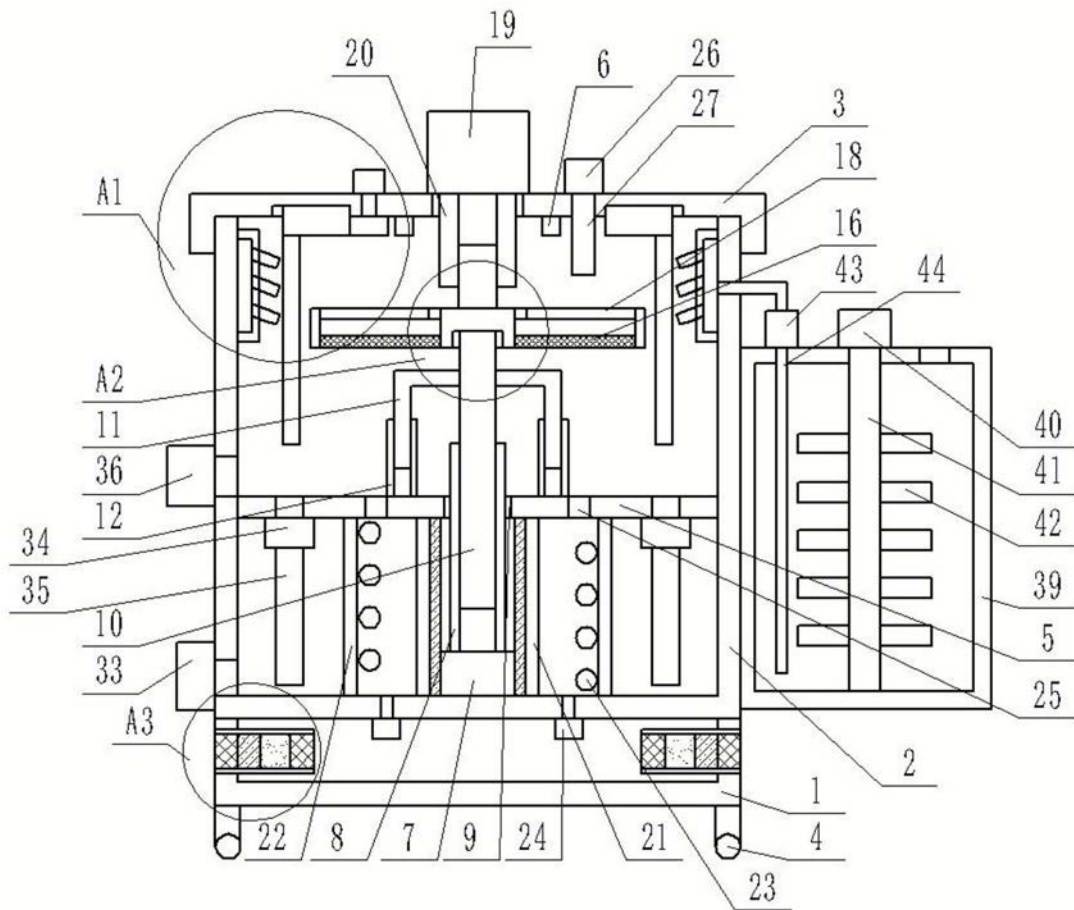


图1

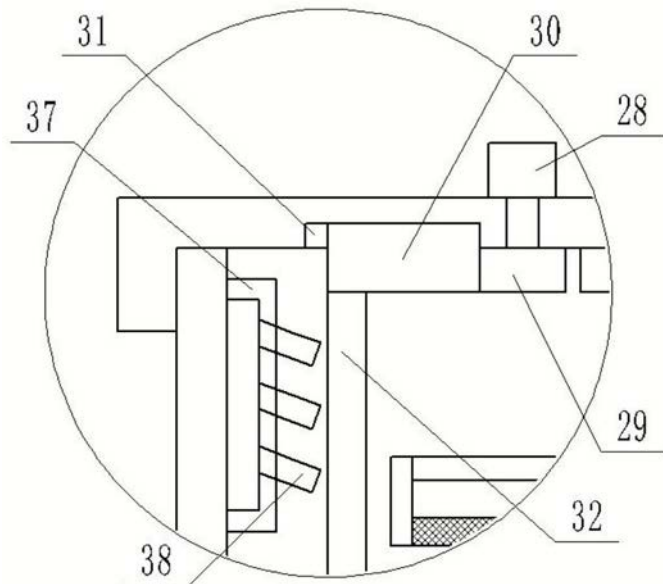


图2

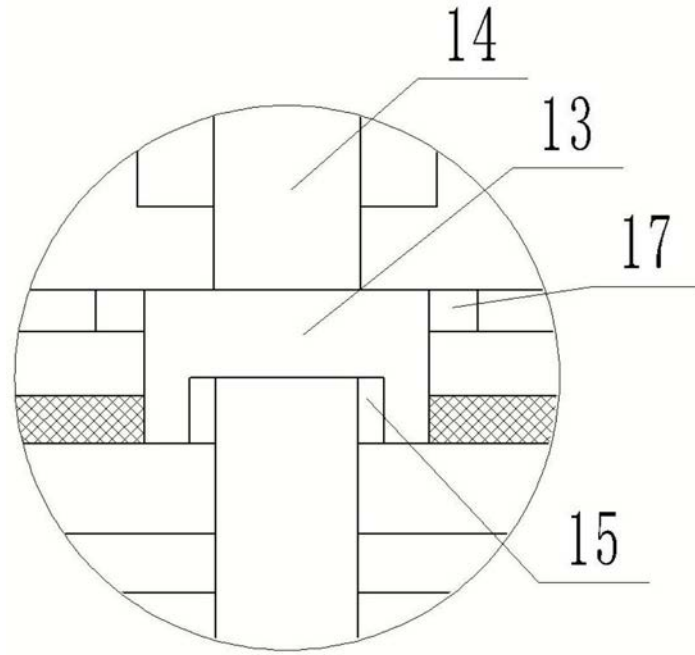


图3

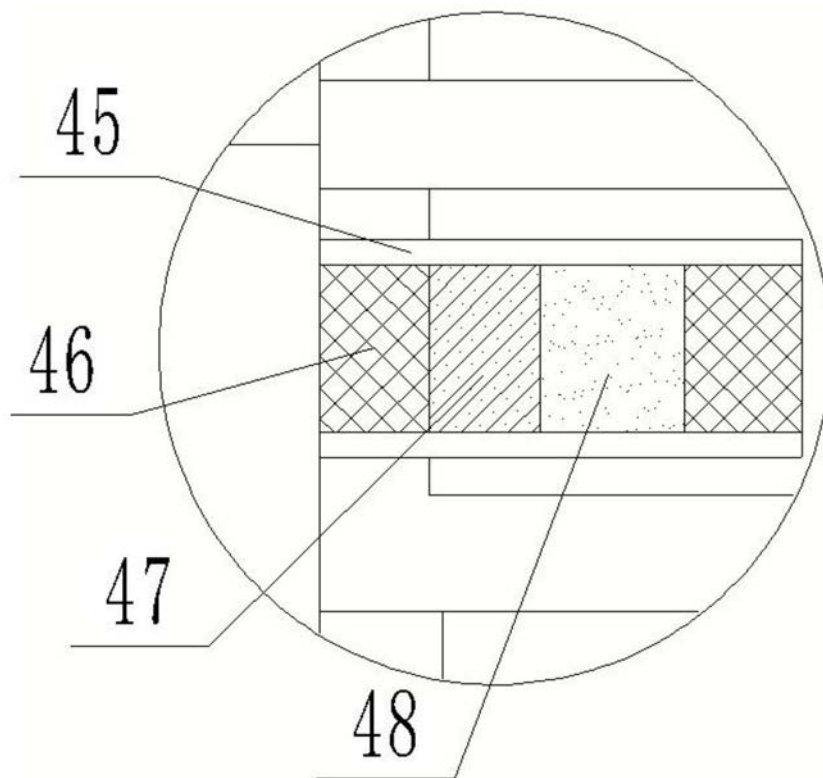


图4