



(10) 授权公告号 CN 118751607 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202411216122.4

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.02

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 113995863 A, 2022.02.01

申请公布号 CN 118751607 A

CN 209332002 U, 2019.09.03

(43) 申请公布日 2024.10.11

审查员 袁静敏

(73) 专利权人 烟台康骨堂医药科技有限公司

地址 261400 山东省烟台市莱州市城港路
街道碾头村

(72) 发明人 徐少娜 王勇 尹丽达 李萍

(74) 专利代理机构 烟台浪知淘知识产权代理事
务所(普通合伙) 37358

专利代理师 李新欣

(51) Int. Cl.

B08B 3/12 (2006.01)

A61B 90/70 (2016.01)

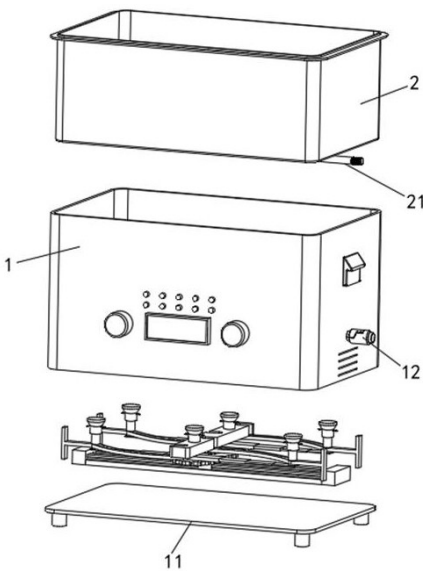
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

外科医疗器械用清洗烘干装置

(57) 摘要

本发明公开了外科医疗器械用清洗烘干装置,涉及医疗器械清洗技术领域。本发明包括超声波清洗机与烘干机,所述超声波清洗机包括机壳,所述机壳的内底部固定安装有直线滑动模组,所述直线滑动模组上滑块的顶部固定安装有安装板,所述安装板的顶部固定安装有两组固定超声振子,所述导轨与清洗内胆之间设置有活动超声振子。本发明通过使活动超声振子与固定超声振子在一条直线上,且均连接在安装板上,加强该直线上的清洗强度,能针对性的清洗夹持器、缝合器、支架和螺钉,然后通过直线滑动模组带动安装板在清洁内胆底部移动,安装板带动超声振子在清洗内胆底部反复移动,能全面高效的清洗手术钳、探针等细长的形状器械。



1. 外科医疗器械用清洗烘干装置, 包括超声波清洗机与烘干机(9), 其特征在于, 所述烘干机(9)固定安装在超声波清洗机的左侧, 所述超声波清洗机包括机壳(1), 所述机壳(1)的内部安装有清洗内胆(2), 所述机壳(1)的内底部固定安装有直线滑动模组(3), 所述直线滑动模组(3)上滑块的顶部固定安装有安装板(4), 所述安装板(4)的顶部固定安装有两组固定超声振子(5), 所述机壳(1)的内壁焊接有四组导轨(7), 所述安装板(4)的底部转动安装有两组伸缩驱动杆(8), 所述伸缩驱动杆(8)的旋转中心与导轨(7)错位设置, 且位于导轨(7)的下方, 所述伸缩驱动杆(8)的伸缩端设置有驱动套(81), 所述驱动套(81)的内壁开设有螺旋槽(82);

所述导轨(7)与清洗内胆(2)之间设置有活动超声振子(6), 所述活动超声振子(6)的底部设置有连接套(61), 所述连接套(61)的外径大于导轨(7)的内宽度, 所述连接套(61)的内部固定安装有电磁铁(62), 所述连接套(61)的内部插接有导向柱(63), 所述导向柱(63)能贯穿导轨(7)并插接在驱动套(81)中, 所述导向柱(63)与电磁铁(62)之间设置有顶簧(64), 所述连接套(61)的内壁开设有竖直导槽(65), 所述导向柱(63)的外侧设置有两组凸起(67), 上方凸起(67)插接在竖直导槽(65)中, 下方凸起(67)能旋入螺旋槽(82)中;

所述安装板(4)的外侧开设有四组连接槽(41), 连接槽(41)与导轨(7)对应设置, 所述连接套(61)能插接在连接槽(41)中, 所述连接槽(41)的内壁开设有滑孔, 所述滑孔的内部滑动连接有卡块(42), 卡块(42)与滑孔内壁之间设置有卡簧, 所述卡块(42)靠近连接槽(41)的一端呈弧形设计, 且为磨砂面。

2. 根据权利要求1所述的外科医疗器械用清洗烘干装置, 其特征在于, 所述安装板(4)的底部转动安装有传动轮(46), 所述伸缩驱动杆(8)的底部固定安装有摆轮(83), 两组摆轮(83)分别啮合在传动轮(46)的两侧。

3. 根据权利要求2所述的外科医疗器械用清洗烘干装置, 其特征在于, 所述安装板(4)的外侧固定安装有驱动电机(43), 所述驱动电机(43)输出端的底部固定安装有主动轮(44), 所述传动轮(46)的顶部固定安装有从动轮(45), 所述从动轮(45)与主动轮(44)相啮合。

4. 根据权利要求3所述的外科医疗器械用清洗烘干装置, 其特征在于, 所述从动轮(45)的半径小于传动轮(46)与主动轮(44)的半径, 所述摆轮(83)的半径小于传动轮(46)的半径。

5. 根据权利要求1所述的外科医疗器械用清洗烘干装置, 其特征在于, 所述导轨(7)通过T型支架焊接在机壳(1)的内壁。

6. 根据权利要求5所述的外科医疗器械用清洗烘干装置, 其特征在于, 所述导轨(7)呈弧形设计, 且位于安装板(4)两侧的导轨(7)关于伸缩驱动杆(8)旋转中心圆周分布。

7. 根据权利要求1所述的外科医疗器械用清洗烘干装置, 其特征在于, 所述机壳(1)的底部通过螺钉固定安装有底托板(11), 所述底托板(11)的底部设置有底脚, 所述直线滑动模组(3)固定安装在底托板(11)上。

8. 根据权利要求7所述的外科医疗器械用清洗烘干装置, 其特征在于, 所述清洗内胆(2)的底部设置有排水管(21), 所述机壳(1)的右侧设置有排水阀(12), 所述排水管(21)能与排水阀(12)螺纹连接。

9. 根据权利要求1所述的外科医疗器械用清洗烘干装置, 其特征在于, 所述烘干机(9)

的顶部设置有密封顶板,密封顶板的内部开设有通过口。

外科医疗器械用清洗烘干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械清洗技术领域,具体涉及外科医疗器械用清洗烘干装置。

背景技术

[0002] 外科是以手术切除、修补为主要治病手段的专业科室。外科手术器械包括手术刀、手术剪、手术镊、血管钳、持针器、组织钳、牵开器、内窥镜等,外科手术器械使用之后都需要进行清洗。

[0003] 现有的外科手术器械普遍采用超声波清洗机进行清洗,授权公告号为CN112792043B的专利,公开了一种普外科医疗器具使用后处理设备,也是利用超声波清洗设备进行清洗,该专利与现有技术的超声波清洗机内部的超声波振子都是固定布局,清洗强度有限,在清洗夹持器、缝合器时,这些器械通常包含多个复杂的机械部件和难以到达的缝隙,使清洗变得更加困难,且在清洗支架和螺钉时,这些器械有复杂的表面纹理和缝隙,很难彻底去除污垢和血迹,同时清洗手术钳、探针等细长的形状器械时,可能导致清洗剂和超声波不能均匀到达其所有表面,清洗以上器械时,需要人工调整位置,且需要较长的清洗时间。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为解决上述问题,本发明提供了外科医疗器械用清洗烘干装置。

[0005] 本发明为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0006] 外科医疗器械用清洗烘干装置,包括超声波清洗机与烘干机,所述烘干机固定安装在超声波清洗机的左侧,所述超声波清洗机包括机壳,所述机壳的内部安装有清洗内胆,所述机壳的内底部固定安装有直线滑动模组,所述直线滑动模组上滑块的顶部固定安装有安装板,所述安装板的顶部固定安装有两组固定超声振子,所述机壳的内壁焊接有四组导轨,所述安装板的底部转动安装有两组伸缩驱动杆,所述伸缩驱动杆的旋转中心与导轨错位设置,且位于导轨的下方,所述伸缩驱动杆的伸缩端设置有驱动套,所述驱动套的内壁开设有螺旋槽;

[0007] 所述导轨与清洗内胆之间设置有活动超声振子,所述活动超声振子的底部设置有连接套,所述连接套的外径大于导轨的内宽度,所述连接套的内部固定安装有电磁铁,所述连接套的内部插接有导向柱,所述导向柱能贯穿导轨并插接在驱动套中,所述导向柱与电磁铁之间设置有顶簧,所述连接套的内壁开设有竖直导槽,所述导向柱的外侧设置有两组凸起,上方凸起插接在竖直导槽中,下方凸起能旋入螺旋槽中;

[0008] 所述安装板的外侧开设有四组连接槽,连接槽与导轨对应设置,所述连接套能插接在连接槽中,所述连接槽的内壁开设有滑孔,所述滑孔的内部滑动连接有卡块,卡块与滑孔内壁之间设置有卡簧,所述卡块靠近连接槽的一端呈弧形设计,且为磨砂面。

[0009] 进一步地,所述安装板的底部转动安装有传动轮,所述伸缩驱动杆的底部固定安

装有摆轮,两组摆轮分别啮合在传动轮的两侧。

[0010] 进一步地,所述安装板的外侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机输出端的底部固定安装有主动轮,所述传动轮的顶部固定安装有从动轮,所述从动轮与主动轮相啮合。

[0011] 进一步地,所述从动轮的半径小于传动轮与主动轮的半径,所述摆轮的半径小于传动轮的半径。

[0012] 进一步地,所述导轨通过T型支架焊接在机壳的内壁。

[0013] 进一步地,所述导轨呈弧形设计,且位于安装板两侧的导轨关于伸缩驱动杆旋转中心圆周分布。

[0014] 进一步地,所述机壳的底部通过螺钉固定安装有底托板,所述底托板的底部设置有底脚,所述直线滑动模组固定安装在底托板上。

[0015] 进一步地,所述清洗内胆的底部设置有排水管,所述机壳的右侧设置有排水阀,所述排水管能与排水阀螺纹连接。

[0016] 进一步地,所述烘干机的顶部设置有密封顶板,密封顶板的内部开设有通过口。

[0017] 本发明的有益效果如下:

[0018] 1、本发明通过伸缩驱动杆与导轨的设置,能调节活动超声振子的位置,当清洗少量医疗器械时,活动超声振子布局更加集中,清洗效率更高。

[0019] 2、本发明通过使活动超声振子与固定超声振子在一条直线上,且均连接在安装板上,加强该直线上的清洗强度,能针对性的清洗夹持器、缝合器、支架和螺钉,然后通过直线滑动模组带动安装板在清洁内胆底部移动,安装板带动超声振子在清洗内胆底部反复移动,能全面高效的清洗手术钳、探针等细长的形状器械,清洗效率高。

[0020] 3、本发明通过凸起与螺旋槽的设置,能将活动超声振子自动安装在伸缩驱动杆上,活动超声振子拆装方便,便于后续维护。

附图说明

[0021] 图1是本发明立体结构示意图;

[0022] 图2是本发明超声波清洗机爆炸图;

[0023] 图3是本发明活动超声振子与固定超声振子安装结构示意图;

[0024] 图4是本发明活动超声振子与固定超声振子爆炸图;

[0025] 图5是本发明安装板结构示意图;

[0026] 图6是本发明活动超声振子结构示意图;

[0027] 图7是本发明伸缩驱动杆结构示意图。

[0028] 附图标记:1、机壳;11、底托板;12、排水阀;2、清洗内胆;21、排水管;3、直线滑动模组;4、安装板;41、连接槽;42、卡块;43、驱动电机;44、主动轮;45、从动轮;46、传动轮;5、固定超声振子;6、活动超声振子;61、连接套;62、电磁铁;63、导向柱;64、顶簧;65、竖直导槽;67、凸起;7、导轨;8、伸缩驱动杆;81、驱动套;82、螺旋槽;83、摆轮;9、烘干机。

具体实施方式

[0029] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0030] 如图1-图7所示,外科医疗器械用清洗烘干装置,包括超声波清洗机与烘干机9,烘干机9固定安装在超声波清洗机的左侧,超声波清洗机包括机壳1,机壳1的内部安装有清洗内胆2,机壳1的内底部固定安装有直线滑动模组3,直线滑动模组3上滑块的顶部固定安装有安装板4,安装板4的顶部固定安装有两组固定超声振子5,机壳1的内壁焊接有四组导轨7,安装板4的底部转动安装有两组伸缩驱动杆8,伸缩驱动杆8的旋转中心与导轨7错位设置,且位于导轨7的下方,伸缩驱动杆8的伸缩端设置有驱动套81,驱动套81的内壁开设有螺旋槽82;

[0031] 导轨7与清洗内胆2之间设置有活动超声振子6,活动超声振子6的底部设置有连接套61,连接套61的外径大于导轨7的内宽度,连接套61的内部固定安装有电磁铁62,连接套61的内部插接有导向柱63,导向柱63能贯穿导轨7并插接在驱动套81中,导向柱63与电磁铁62之间设置有顶簧64,连接套61的内壁开设有竖直导槽65,导向柱63的外侧设置有两组凸起67,上方凸起67插接在竖直导槽65中,下方凸起67能旋入螺旋槽82中;

[0032] 安装板4的外侧开设有四组连接槽41,连接槽41与导轨7对应设置,连接套61能插接在连接槽41中,连接槽41的内壁开设有滑孔,滑孔的内部滑动连接有卡块42,卡块42与滑孔内壁之间设置有卡簧,卡块42靠近连接槽41的一端呈弧形设计,且为磨砂面。

[0033] 组装时,先将伸缩驱动杆8与固定超声振子5预组装在安装板4上,将直线滑动模组3安装在机壳1的内底部,然后将安装板4安装在直线滑动模组3的滑块上,且使导轨7位于安装板4与直线滑动模组3之间,伸缩驱动杆8位于导轨7的下方,然后将活动超声振子6放置在导轨7上,并转动活动超声振子6,活动超声振子6带动连接套61转动,连接套61通过上方凸起67与竖直导槽65带动导向柱63转动,导向柱63带动下方凸起67旋入螺旋槽82中,完成活动超声振子6快速安装,然后将清洗内胆2组装机壳1上,预先无需调整活动超声振子6的位置,安装完成后,后续根据清洗量与器械分布,控制伸缩驱动杆8转动,伸缩驱动杆8通过导向柱63带动活动超声振子6沿着导轨7滑动,进而能改变活动超声振子6的布局,无需专业人员调节,只需控制伸缩驱动杆8转动角度即可,调节方便;

[0034] 当清洗夹持器、缝合器、支架和螺钉时,控制伸缩驱动杆8摆动至竖直状态,此时伸缩驱动杆8完全缩回,且伸缩驱动杆8带动活动超声振子6移动至与固定超声振子5同一直线,且连接套61插接进连接槽41中,当连接套61通过卡块42时,连接套61推动卡块42滑动至滑孔中,同时由于磨砂面的设置,卡块42与连接套61之间摩擦力大于连接套61与连接槽41内壁的摩擦力,因此卡块42拨动连接套61转动,连接套61通过上方凸起67与竖直导槽65带动导向柱63转动,导向柱63带动下方凸起67旋出螺旋槽82,当连接套61通过卡块42时,卡簧推动卡块42伸出,在不施加驱动的情况下,活动超声振子6不会滑出连接槽41,此时控制电磁铁62通电,电磁铁62产生磁力带动导向柱63上升,导向柱63远离导轨7与驱动套81,导向柱63与导轨7不会影响安装板4带动活动超声振子6直线移动,此时两组活动超声振子6与两组固定超声振子5位于同一直线上,能针对性的对夹持器、缝合器、支架和螺钉进行高强度清洗,无需超声振子设置过大功率,降低成本;

[0035] 当清洗手术钳、探针等细长的形状器械时,控制直线滑动模组3运行,直线滑动模组3带动安装板4横向直线移动,安装板4带动两组活动超声振子6与两组固定超声振子5横向直线移动,进而能使超声波能均匀到达器械所有表面,清洗全面;

[0036] 控制安装板4移动至中间位置,然后使电磁铁62断电,顶簧64推动导向柱63穿过导

轨7并插接在驱动套81中,然后控制伸缩驱动杆8转动,伸缩驱动杆8通过驱动套81与导向柱63带动连接套61远离连接槽41,通过卡块42时,连接套61再次带动导向柱63转动,导向柱63旋入螺旋槽82中,使活动超声振子6远离安装板4时,也保持稳定;

[0037] 综上所述,本发明能任意改变活动超声振子6布局,使用方便,清洗效率高,同时能针对性进行局部加强清洗与超长距离清洗,清洗全面,设置低功率的超声振子即可,降低设备成本与后续清洗能耗。

[0038] 在上述实施例的基础上,还包括,安装板4的底部转动安装有传动轮46,伸缩驱动杆8的底部固定安装有摆轮83,两组摆轮83分别啮合在传动轮46的两侧。

[0039] 进一步地,安装板4的外侧固定安装有驱动电机43,驱动电机43输出端的底部固定安装有主动轮44,传动轮46的顶部固定安装有从动轮45,从动轮45与主动轮44相啮合。

[0040] 进一步地,从动轮45的半径小于传动轮46与主动轮44的半径,摆轮83的半径小于传动轮46的半径。

[0041] 通过控制驱动电机43通电,驱动电机43带动主动轮44转动,主动轮44带动从动轮45转动,从动轮45带动传动轮46转动,传动轮46带动摆轮83转动,摆轮83带动伸缩驱动杆8转动,且由于从动轮45的半径小于传动轮46与主动轮44的半径,摆轮83的半径小于传动轮46的半径,因此控制主动轮44转动较小的角度,即可控制伸缩驱动杆8摆动较大的角度,控制简单,同时通过驱动电机43偏置设置,驱动电机43不会影响安装板4的布局,结构更加紧凑。

[0042] 在上述实施例的基础上,还包括,导轨7通过T型支架焊接在机壳1的内壁,通过该设计,能提高导轨7的稳定性。

[0043] 在上述实施例的基础上,还包括,导轨7呈弧形设计,且位于安装板4两侧的导轨7关于伸缩驱动杆8旋转中心圆周分布,通过该设计,使伸缩驱动杆8摆动时,两端受力均匀,伸缩更加稳定。

[0044] 在上述实施例的基础上,还包括,机壳1的底部通过螺钉固定安装有底托板11,底托板11的底部设置有底脚,直线滑动模组3固定安装在底托板11上,方便直线滑动模组3安装与检修。

[0045] 进一步地,清洗内胆2的底部设置有排水管21,机壳1的右侧设置有排水阀12,排水管21能与排水阀12螺纹连接,便于排出清洗废液。

[0046] 在上述实施例的基础上,还包括,烘干机9的顶部设置有密封顶板,密封顶板的内部开设有通过口,通过该设计,在清洗时,便于将清洗框放入烘干机9中,且方便密封。

[0047] 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。

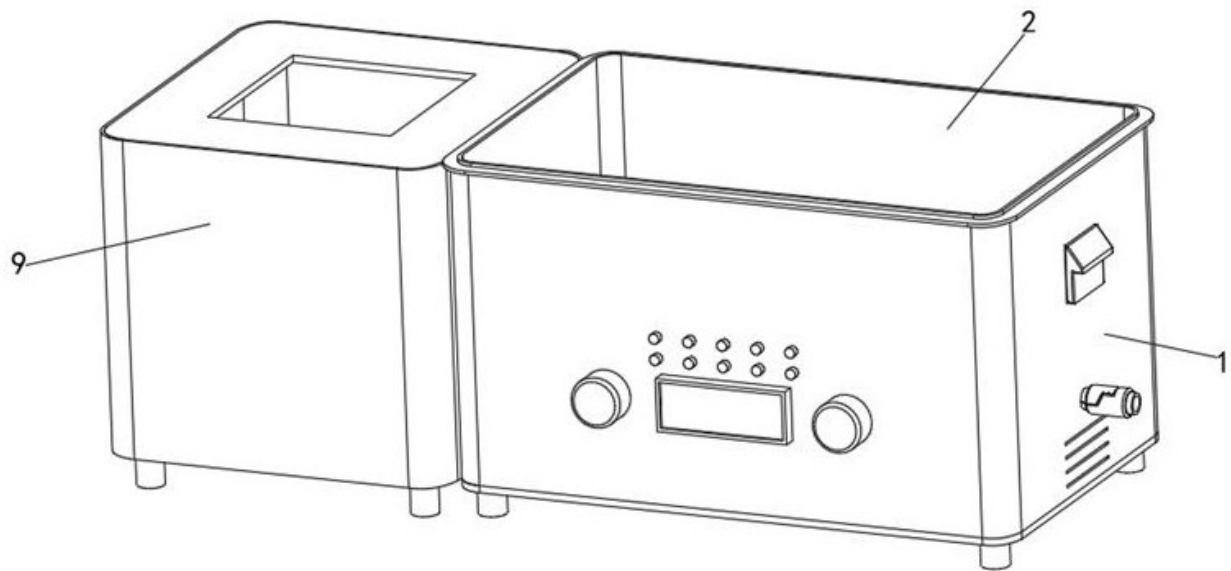


图 1

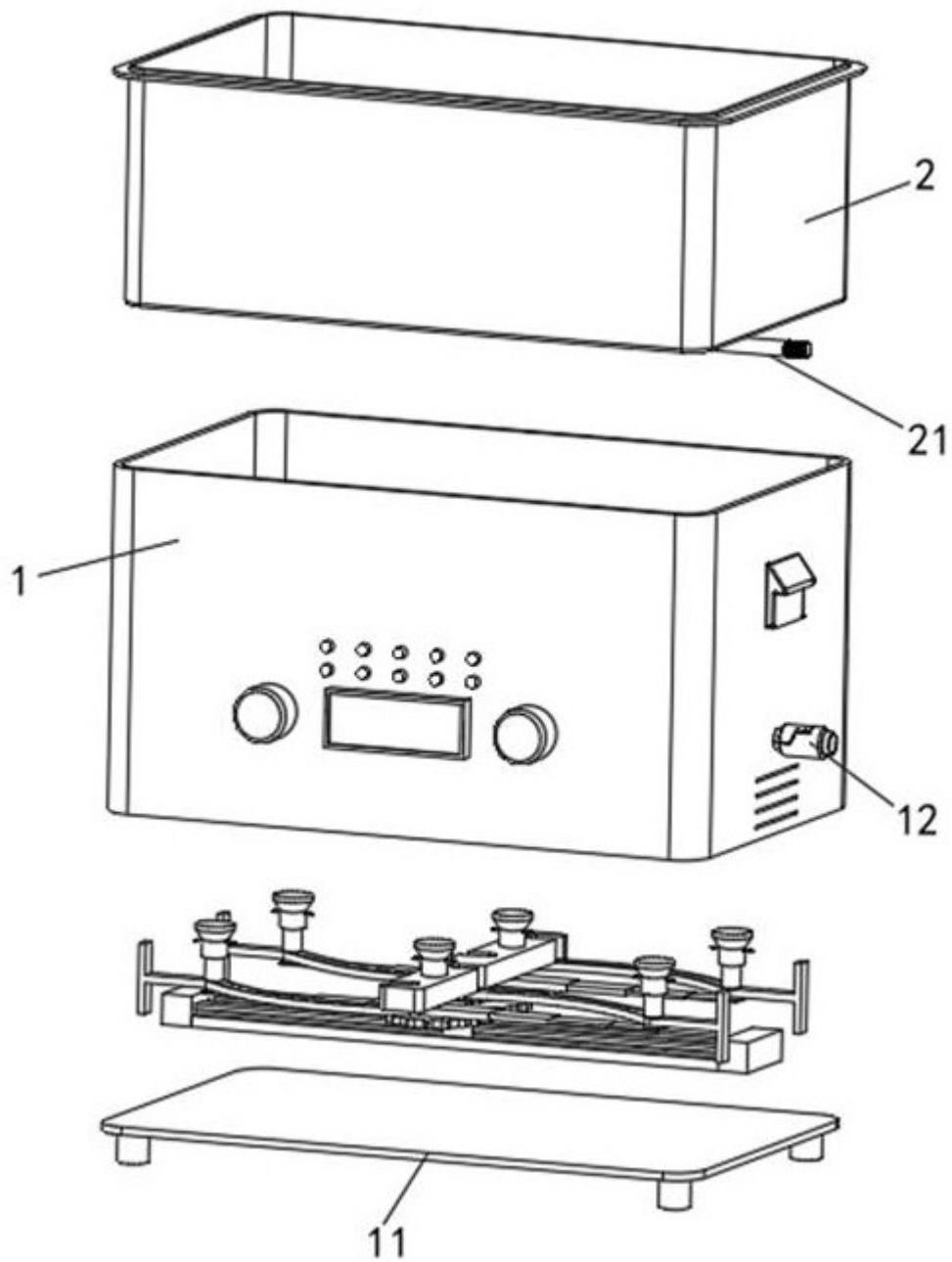


图 2

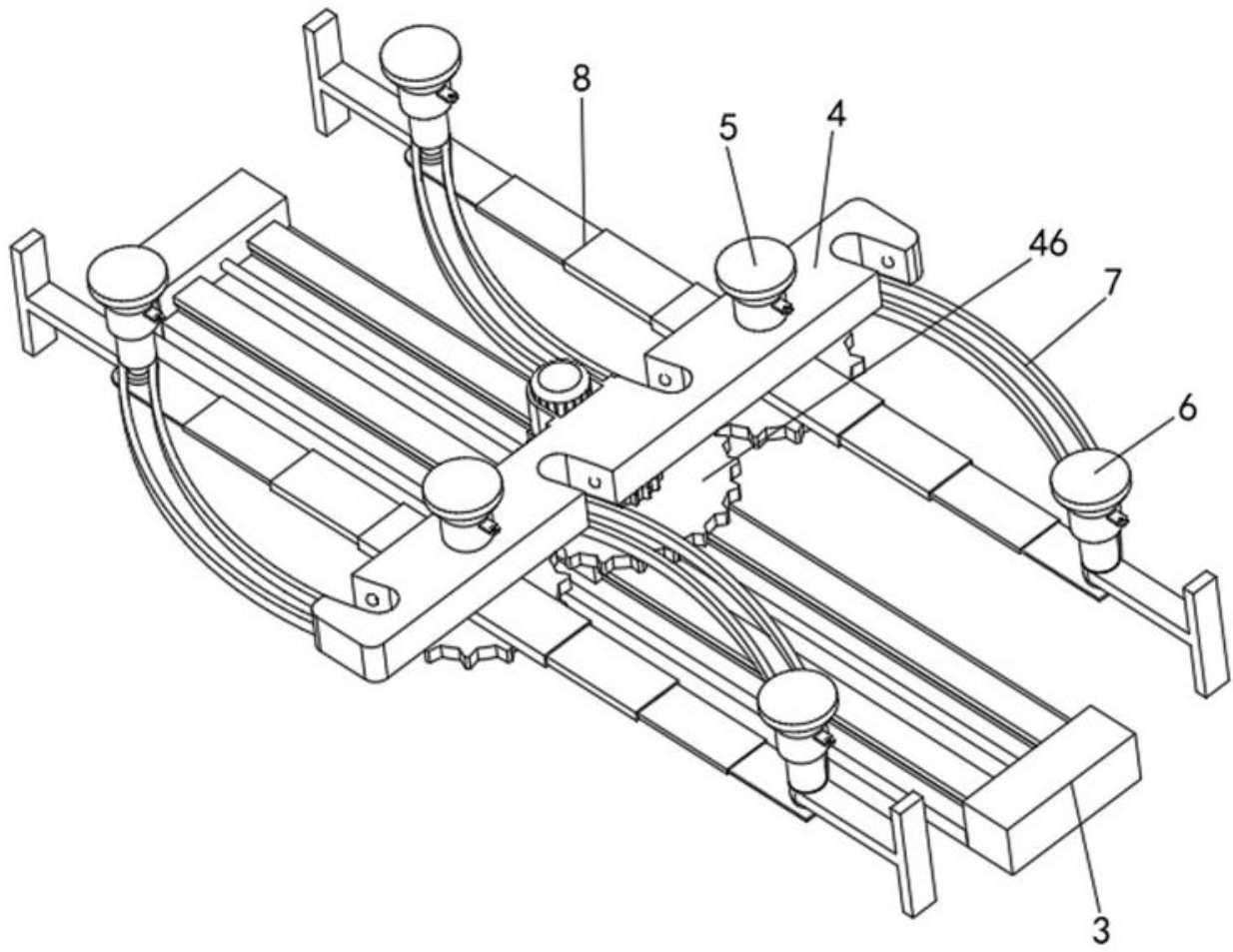


图 3

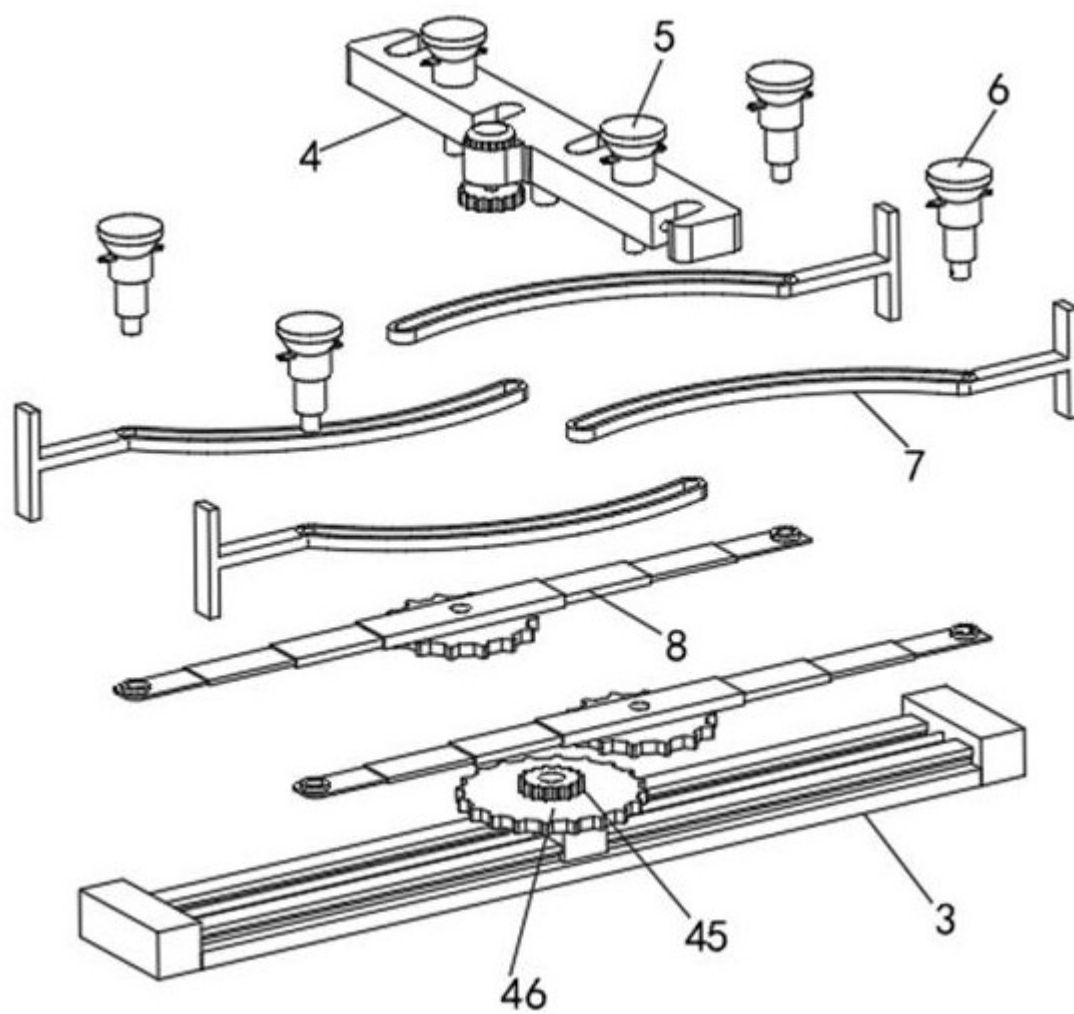


图 4

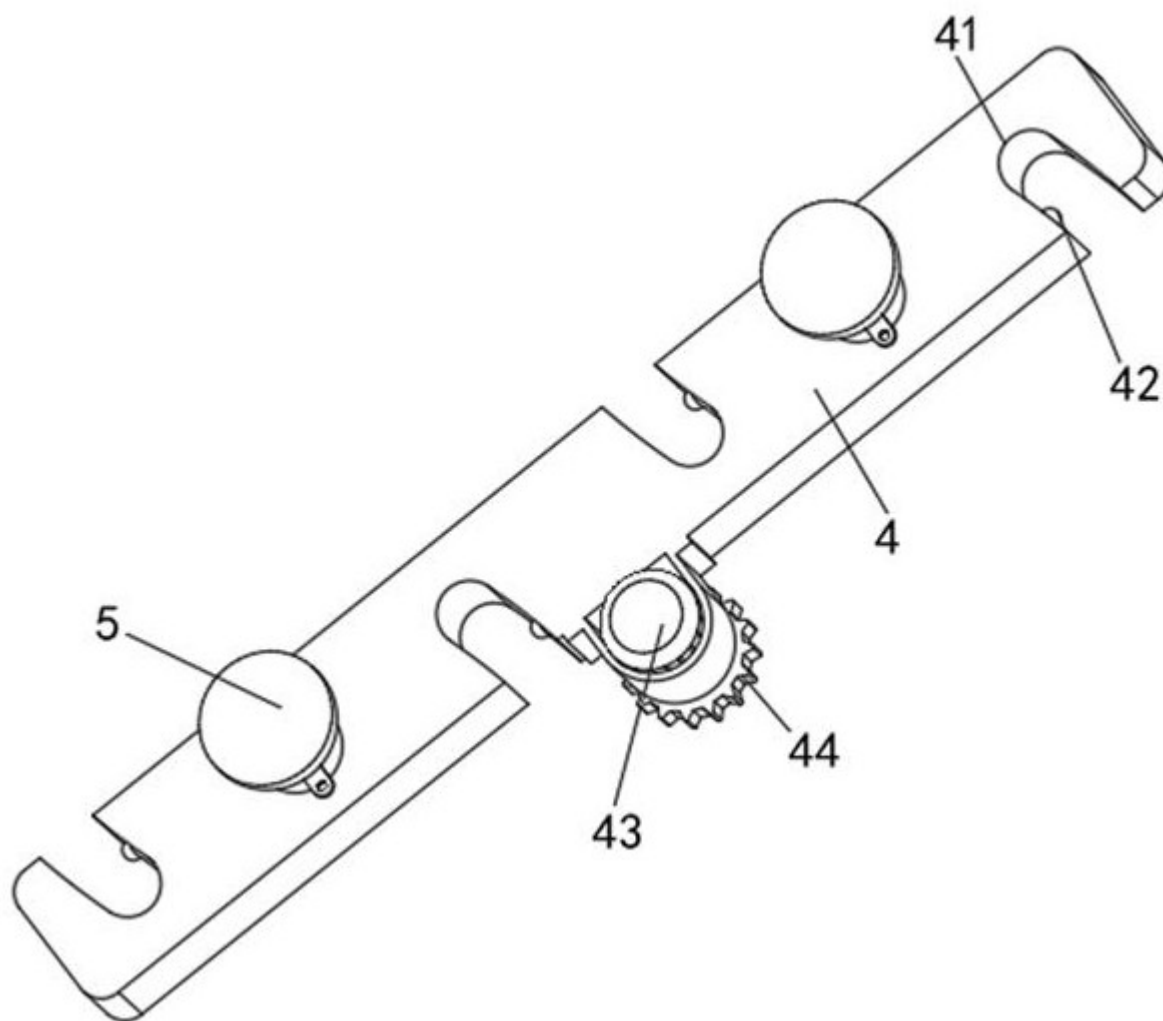


图 5

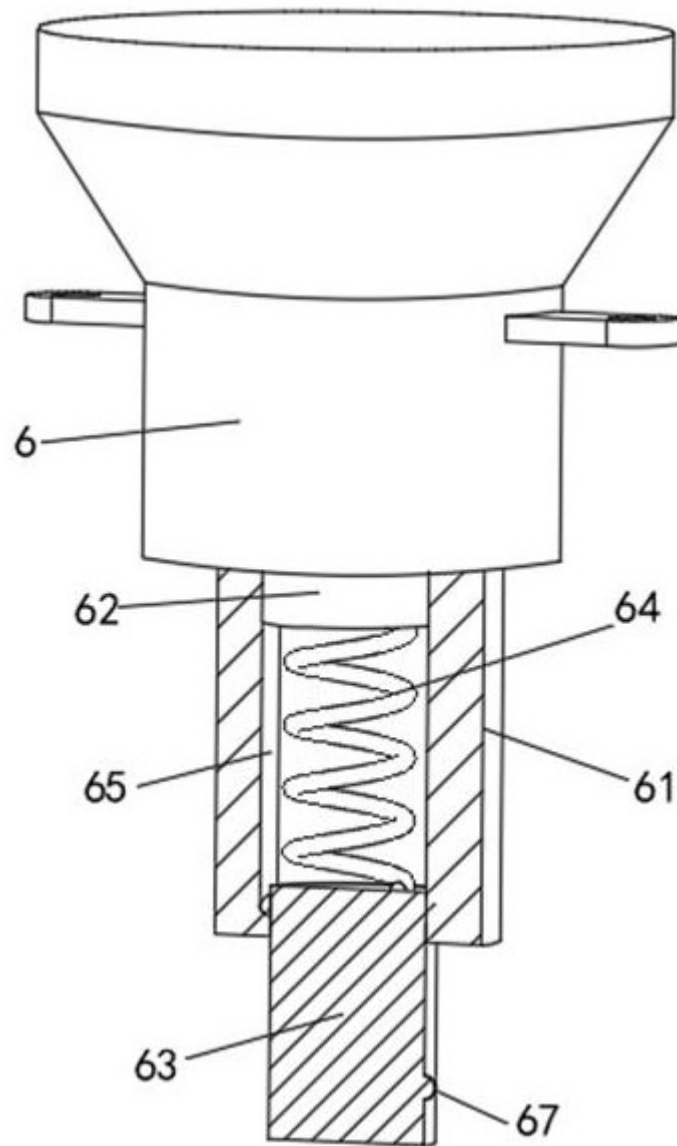


图 6

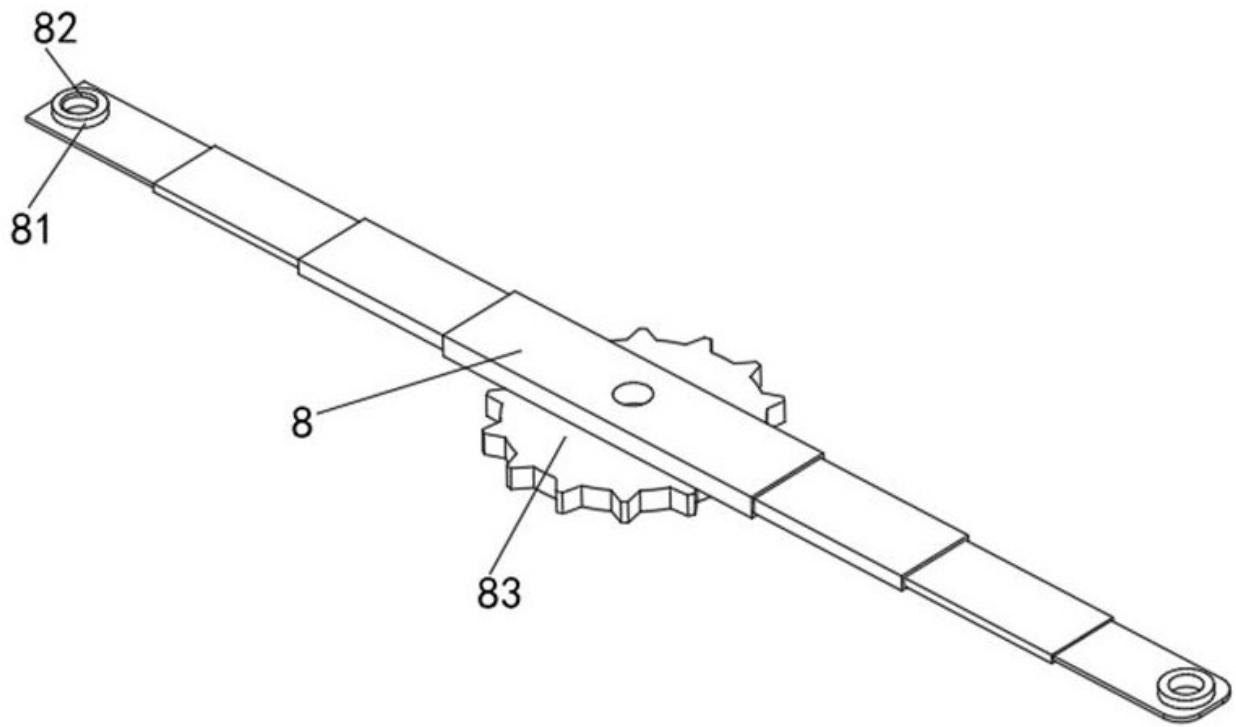


图 7