



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116020786 A

(43) 申请公布日 2023.04.28

(21) 申请号 202310324761.1

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.30

(71) 申请人 山东东山医疗科技有限公司

地址 250000 山东省济南市天桥区梓东大道8号中南高科·中德产业园2期24栋301号

(72) 发明人 李晶 田茂桥 郭步伟

(74) 专利代理机构 泰安市诚岳专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 37267

专利代理师 姚艳梅

(51) Int. Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

A61B 1/12 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

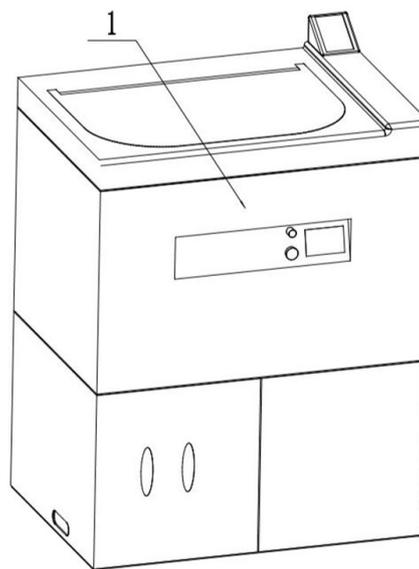
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

全自动清洗内镜的清洗消毒机

(57) 摘要

本发明公开的全自动清洗内镜的清洗消毒机,涉及内镜清洗技术领域,包括消毒机箱体、软式内窥镜,所述消毒机箱体内安装有清理机构、配合机构,所述清理机构包括滑动安装在消毒机箱体上的清理架,清理架通过驱动组件移动,清理架上固定安装有清理滑杆,清理架上转动安装有清理丝杠一、清理丝杠二,所述清理丝杠一、清理丝杠二分别与一个擦拭组件连接;所述配合机构包括螺旋滑杆和转动安装在配合滑板、配合下压板上的配合摩擦环,配合摩擦环与摩擦轮摩擦传动,摩擦轮转动安装在配合滑板上,配合滑板滑动安装在配合清洗腔上;本发明通过清理机构与配合机构的配合实现软式内窥镜的自动化初洗、消毒,实用性好。



1. 全自动清洗内镜的清洗消毒机,包括消毒机箱体(1)、软式内窥镜(4),其特征在于:所述消毒机箱体(1)内安装有清理机构(2)、配合机构(3),所述清理机构(2)包括滑动安装在消毒机箱体(1)上的清理架(201),清理架(201)通过驱动组件移动,清理架(201)上固定安装有清理滑杆(202),清理架(201)上转动安装有清理丝杠一(203)、清理丝杠二(204),所述清理丝杠一(203)、清理丝杠二(204)分别与一个擦拭组件连接;所述配合机构(3)包括螺旋滑杆(306)和转动安装在配合滑板(325)、配合下压板(320)上的配合摩擦环(321),配合摩擦环(321)与摩擦轮(322)摩擦传动,摩擦轮(322)转动安装在配合滑板(325)上,配合滑板(325)滑动安装在配合清洗腔(305)上;螺旋滑杆(306)转动安装在配合清洗腔(305)上,螺旋滑杆(306)上设置有螺纹段,配合滑板(325)与螺旋滑杆(306)上的螺纹段螺纹配合,螺旋滑杆(306)上设置有贯穿螺纹段的键槽,键槽与摩擦轮(322)花键配合,配合下压板(320)滑动安装在清洗腔滑槽(308)内,清洗腔滑槽(308)设置在配合清洗腔(305)上,配合下压板(320)与下压组件配合,下压组件用于限制配合摩擦环(321)的位置;配合摩擦环(321)上对称设置有两个配合固定架(318),配合固定架(318)上对称安装有两组夹持组件,夹持组件用于夹持软式内窥镜(4),每组夹持组件包括两个夹持架(326),这两个夹持架(326)对称设置,每个夹持架(326)上设置有一个倾斜段和一个水平段。

2. 根据权利要求1所述的全自动清洗内镜的清洗消毒机,其特征在于:每组夹持组件中的两个夹持架(326)的水平段处于同一水平面,夹持架(326)的平行段滑动安装在配合固定架(318)上,夹持架(326)上套设有夹持弹簧(328),夹持弹簧(328)的第一端与配合固定架(318)固定连接,夹持弹簧(328)的第二端与夹持架(326)固定连接,所述夹持架(326)与软式内窥镜(4)的接触面平滑且设置有防滑材料。

3. 根据权利要求2所述的全自动清洗内镜的清洗消毒机,其特征在于:所述配合清洗腔(305)上固定安装有安装板(324),安装板(324)与配合弹簧(323)固定连接,配合弹簧(323)套设在螺旋滑杆(306)上,配合弹簧(323)与配合滑板(325)配合。

4. 根据权利要求3所述的全自动清洗内镜的清洗消毒机,其特征在于:所述配合机构(3)还包括洗刷组件,所述洗刷组件包括安装在配合摩擦环(321)上的定位圈(327),定位圈(327)上设置有传感器,配合清洗腔(305)上转动安装有洗刷筒二(316)、洗刷筒一(313),洗刷筒一(313)通过皮带组件(315)与洗刷筒二(316)连接,洗刷筒二(316)内滑动设置有高压水管(312),洗刷筒一(313)内滑动设置有清洗刷移动管(314)。

5. 根据权利要求4所述的全自动清洗内镜的清洗消毒机,其特征在于:所述下压组件包括固定安装在配合清洗腔(305)上的下压弹簧(310),下压弹簧(310)与配合下压板(320)位置对应,配合下压板(320)与下压斜块(309)配合,下压斜块(309)与下压液压缸(311)的活塞杆固定连接。

6. 根据权利要求5所述的全自动清洗内镜的清洗消毒机,其特征在于:所述配合清洗腔(305)上固定安装有辅助环(307),辅助环(307)与配合摩擦环(321)同轴心设置,辅助环(307)与夹持组件配合。

7. 根据权利要求6所述的全自动清洗内镜的清洗消毒机,其特征在于:所述配合机构(3)还包括消毒组件,消毒组件包括安装在消毒机箱体(1)上的消毒导轨(301),消毒导轨(301)内滑动安装有消毒滑架(302),消毒滑架(302)与动力源连接,消毒滑架(302)上均匀设置有多消毒端(304),消毒滑架(302)上还设置有出水部件(303)。

8. 根据权利要求1所述的全自动清洗内镜的清洗消毒机,其特征在于:两组擦拭组件分别与一组夹持组件配合,擦拭组件包括与清理丝杠二(204)或清理丝杠一(203)螺纹连接的擦拭架(210),擦拭架(210)与清理滑杆(202)滑动连接,擦拭架(210)上固定安装有擦拭连杆一(206)、擦拭液压缸(211),擦拭液压缸(211)的活塞杆与擦拭转杆(212)固定连接,擦拭转杆(212)与两个擦拭连杆三(214)的第一端转动连接,每个擦拭连杆三(214)的第二端分别与一个擦拭连杆四(215)的第二端转动连接,每个擦拭连杆四(215)的第一端分别与一个擦拭连杆一(206)的第一端转动连接,每个擦拭连杆四(215)的第三端分别与一个擦拭连杆五(216)的第一端转动连接,每个擦拭连杆一(206)的第二端分别与一个擦拭连杆二(213)的第一端转动连接,每个擦拭连杆二(213)的第二端分别与一个擦拭连杆五(216)的第二端转动连接,每个擦拭连杆五(216)分别与一个擦拭限位板(217)固定连接。

9. 根据权利要求8所述的全自动清洗内镜的清洗消毒机,其特征在于:每组擦拭组件中有两个擦拭限位板(217),每个擦拭限位板(217)上均设置有刷毛,所述刷毛为柔性材质且防水,两个擦拭限位板(217)上的刷毛相对设置。

## 全自动清洗内镜的清洗消毒机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及内镜清洗技术领域,特别涉及全自动清洗内镜的清洗消毒机。

### 背景技术

[0002] 由于喉部位置深,生理结构复杂,不能直接窥及,喉部检查时需要借助一些特殊的检查方法,如间接喉镜、直接喉镜、纤维喉镜等。纤维喉镜可经鼻或经口进行检查。经鼻检查可同时观察鼻腔及鼻咽部的情况。现有技术中在每次清洗消毒电子鼻咽喉镜前需经过测漏,侧漏后的内镜需要依次经过初洗槽、酶洗槽、消毒槽、终洗槽的清洗。

[0003] 在初洗时,需要将软式内窥镜放入流动的清水中冲洗,在清洗的同时需要轻轻擦拭镜身、插入管、以及镜头前段,对于配备治疗通道的软式内窥镜使用高压水枪或注射器充分冲洗治疗通道,使用清洗刷充分清洁治疗通道,清洗刷使用时,保证治疗通道两头见刷头。水洗完成后吸水纸干燥软式内窥镜。人工清洗过程费时费力,自动化程度低。

[0004] 公告号为CN218014506U的中国实用新型公开了一种全自动内镜清洗消毒机的内镜清洗槽,该实用新型通过不断的对槽体内壁进行清洁,避免长时间不清洁导致难以清洁,同时保证消毒剂与清洗剂混合均匀,提高清洗消毒效果。但是该专利并不适用于需要经过初洗槽、酶洗槽、消毒槽、终洗槽的多个清洗步骤的情况,故发明针对电子鼻咽喉镜提供了一种全自动清洗内镜的清洗消毒机。

### 发明内容

[0005] 本发明针对现有技术上的缺陷,提供全自动清洗内镜的清洗消毒机,克服现有技术中电子鼻咽喉镜在进行初洗时,工作过程繁杂费时,自动化程度低的问题。

[0006] 本发明采用的技术方案为:全自动清洗内镜的清洗消毒机,包括消毒机箱体、软式内窥镜,所述消毒机箱体内安装有清理机构、配合机构,所述清理机构包括滑动安装在消毒机箱体上的清理架,清理架通过驱动组件移动,清理架上固定安装有清理滑杆,清理架上转动安装有清理丝杠一、清理丝杠二,所述清理丝杠一、清理丝杠二分别与一个擦拭组件连接;所述配合机构包括螺旋滑杆和转动安装在配合滑板、配合下压板上的配合摩擦环,配合摩擦环与摩擦轮摩擦传动,摩擦轮转动安装在配合滑板上,配合滑板滑动安装在配合清洗腔上;螺旋滑杆转动安装在配合清洗腔上,螺旋滑杆上设置有螺纹段,配合滑板与螺旋滑杆上的螺纹段螺纹配合,螺旋滑杆上设置有贯穿螺纹段的键槽,键槽与摩擦轮花键配合,配合下压板滑动安装在清洗腔滑槽内,清洗腔滑槽设置在配合清洗腔上,配合下压板与下压组件配合,下压组件用于限制配合摩擦环的位置;配合摩擦环上对称设置有两个配合固定架,配合固定架上对称安装有两组夹持组件,夹持组件用于夹持软式内窥镜,每组夹持组件包括两个夹持架,这两个夹持架对称设置,每个夹持架上设置有一个倾斜段和一个水平段。

[0007] 进一步地,每组夹持组件中的两个夹持架的水平段处于同一水平面,夹持架的平行段滑动安装在配合固定架上,夹持架上套设有夹持弹簧,夹持弹簧的第一端与配合固定架固定连接,夹持弹簧的第二端与夹持架固定连接,所述夹持架与软式内窥镜的接触面平

滑且设置有防滑材料。

[0008] 进一步地,所述配合清洗腔上固定安装有安装板,安装板与配合弹簧固定连接,配合弹簧套设在螺旋滑杆上,配合弹簧与配合滑板配合。

[0009] 进一步地,所述配合机构还包括洗刷组件,所述洗刷组件包括安装在配合摩擦环上的定位圈,定位圈上设置有传感器,配合清洗腔上转动安装有洗刷筒二、洗刷筒一,洗刷筒一通过皮带组件与洗刷筒二连接,洗刷筒二内滑动设置有高压水管,洗刷筒一内滑动设置有清洗刷移动管。

[0010] 进一步地,所述下压组件包括固定安装在配合清洗腔上的下压弹簧,下压弹簧与配合下压板位置对应,配合下压板与下压斜块配合,下压斜块与下压液压缸的活塞杆固定连接。

[0011] 进一步地,所述配合清洗腔上固定安装有辅助环,辅助环与配合摩擦环同轴心设置,辅助环与夹持组件配合。

[0012] 进一步地,所述配合机构还包括消毒组件,消毒组件包括安装在消毒机箱体上的消毒导轨,消毒导轨内滑动安装有消毒滑架,消毒滑架与动力源连接,消毒滑架上均匀设置有多个消毒端,消毒滑架上还设置有出水部件。

[0013] 进一步地,两组擦拭组件分别与一组夹持组件配合,擦拭组件包括与清理丝杠二或清理丝杠一螺纹连接的擦拭架,擦拭架与清理滑杆滑动连接,擦拭架上固定安装有擦拭连杆一、擦拭液压缸,擦拭液压缸的活塞杆与擦拭转杆固定连接,擦拭转杆与两个擦拭连杆三的第一端转动连接,每个擦拭连杆三的第二端分别与一个擦拭连杆四的第二端转动连接,每个擦拭连杆四的第一端分别与一个擦拭连杆一的第一端转动连接,每个擦拭连杆四的第三端分别与一个擦拭连杆五的第一端转动连接,每个擦拭连杆一的第二端分别与一个擦拭连杆二的第二端转动连接,每个擦拭连杆二的第二端分别与一个擦拭连杆五的第二端转动连接,每个擦拭连杆五分别与一个擦拭限位板固定连接。

[0014] 进一步地,每组擦拭组件中有两个擦拭限位板,每个擦拭限位板上均设置有刷毛,所述刷毛为柔性材质且防水,两个擦拭限位板上的刷毛相对设置。

[0015] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)本发明通过两组夹持组件对软式内窥镜的镜身进行夹持,同时夹持组件与擦拭组件配合,实现对软式内窥镜表面的无死角擦拭,清洁效果好,自动化程度高;(2)本发明通过设置洗刷组件对软式内窥镜上的治疗通道进行冲洗、刷洗,自动化程度高,极大的节省人力物力;(3)本发明中通过设计消毒组件在完成软式内窥镜的擦拭、洗刷后对消毒机箱体以及清理机构、配合机构进行消毒,消毒效果好。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构示意图。

[0017] 图2为本发明清理机构局部结构示意图。

[0018] 图3为图2中A处局部放大结构示意图。

[0019] 图4为本发明擦拭组件局部结构示意图。

[0020] 图5为本发明擦拭组件局部爆炸结构示意图。

[0021] 图6为本发明消毒组件局部结构示意图。

[0022] 图7为本发明配合机构局部结构示意图一。

[0023] 图8为图7中B处局部放大结构示意图。

[0024] 图9为本发明洗刷组件的局部结构示意图。

[0025] 图10为本发明配合机构的局部结构示意图二。

[0026] 图11为本发明配合机构的局部结构示意图三。

[0027] 附图标记:1-消毒机箱体;2-清理机构;3-配合机构;4-软式内窥镜;201-清理架;202-清理滑杆;203-清理丝杠一;204-清理丝杠二;205-清理电机;206-擦拭连杆一;207-驱动电机;208-驱动齿轮;209-驱动齿条;210-擦拭架;211-擦拭液压缸;212-擦拭转杆;213-擦拭连杆二;214-擦拭连杆三;215-擦拭连杆四;216-擦拭连杆五;217-擦拭限位板;301-消毒导轨;302-消毒滑架;303-出水部件;304-消毒端;305-配合清洗腔;306-螺旋滑杆;307-辅助环;308-清洗腔滑槽;309-下压斜块;310-下压弹簧;311-下压液压缸;312-高压水管;313-洗刷筒一;314-清洗刷移动管;315-皮带组件;316-洗刷筒二;317-洗刷电机;318-配合固定架;319-配合电机;320-配合下压板;321-配合摩擦环;322-摩擦轮;323-配合弹簧;324-安装板;325-配合滑板;326-夹持架;327-定位圈;328-夹持弹簧。

## 实施方式

[0028] 下面结合附图和示例性实施例对本发明作进一步地描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。此外,如果已知技术的详细描述对于示出本发明的特征是不必要的,则将其省略。

[0029] 实施例:参考图1-图11所示的全自动清洗内镜的清洗消毒机,包括消毒机箱体1、软式内窥镜4,消毒机箱体1上设置有盖子、排水口、操作盘,消毒机箱体1内安装有清理机构2、配合机构3,清理机构2包括驱动组件、擦拭组件、清理架201、清理滑杆202、清理丝杠一203、清理丝杠二204、清理电机205;清理架201滑动安装在消毒机箱体1上,清理架201通过驱动组件移动,驱动组件包括驱动电机207、驱动齿轮208、驱动齿条209;驱动齿条209固定安装在消毒机箱体1上,驱动齿条209与驱动齿轮208相互啮合,驱动齿轮208与驱动电机207的输出轴固定连接,驱动电机207固定安装在清理架201上,清理架201上转动安装有清理丝杠一203、清理丝杠二204,清理丝杠一203、清理丝杠二204分别与一个清理电机205的输出轴固定连接,两个清理电机205均固定安装在清理架201上;清理架201上固定安装有清理滑杆202,清理丝杠一203、清理丝杠二204分别与一个擦拭组件连接;配合机构3包括夹持组件、下压组件、洗刷组件、消毒组件、配合清洗腔305、螺旋滑杆306、辅助环307、清洗腔滑槽308、配合固定架318、配合电机319、配合下压板320、配合摩擦环321、摩擦轮322、配合弹簧323、安装板324、配合滑板325;配合摩擦环321转动安装在配合滑板325、配合下压板320上,配合摩擦环321与摩擦轮322摩擦传动,摩擦轮322转动安装在配合滑板325上,配合滑板325滑动安装在配合清洗腔305上;螺旋滑杆306转动安装在配合清洗腔305上,螺旋滑杆306与配合电机319的输出轴固定连接,配合电机319固定安装在配合清洗腔305上,螺旋滑杆306上设置有螺纹段,配合滑板325与螺旋滑杆306上的螺纹段螺纹配合,螺旋滑杆306上设置有贯穿螺纹段的键槽,键槽与摩擦轮322花键配合,配合下压板320滑动安装在清洗腔滑槽308内,清洗腔滑槽308设置在配合清洗腔305上,配合下压板320与下压组件配合,下压组件用于限制配合摩擦环321的位置;配合摩擦环321上对称设置有两个配合固定架318,两个配合固定架318之间对称安装有两组夹持组件,夹持组件用于夹持软式内窥镜4,夹持组件包括

夹持架326、夹持弹簧328；每组夹持组件中有两个夹持架326，这两个夹持架326对称设置，每个夹持架326上设置有一个倾斜段和一个水平段。

[0030] 每组夹持组件中的两个夹持架326的水平段处于同一水平面，夹持架326的平行段滑动安装在配合固定架318上，夹持架326上套设有夹持弹簧328，夹持弹簧328的第一端与配合固定架318固定连接，夹持弹簧328的第二端与夹持架326固定连接，夹持架326与软式内窥镜4的接触面平滑且设置有防滑材料，常态下两组夹持组件同时将软式内窥镜4夹住。

[0031] 配合清洗腔305安装在消毒机箱体1内，配合清洗腔305上固定安装有安装板324，安装板324与螺旋滑杆306转动连接，安装板324与配合弹簧323固定连接，配合弹簧323套设在螺旋滑杆306上，配合弹簧323与配合滑板325配合。

[0032] 洗刷组件包括洗刷筒一313、清洗刷移动管314、皮带组件315、洗刷筒二316、洗刷电机317、定位圈327；定位圈327安装在配合摩擦环321上，定位圈327上设置有传感器，配合清洗腔305上转动安装有洗刷筒二316、洗刷筒一313，洗刷筒一313通过皮带组件315与洗刷筒二316连接，皮带组件315包括两个带轮、一个皮带，两个带轮通过皮带形成带传动，两个带轮分别与洗刷筒二316、洗刷筒一313同轴固定连接，其中一个带轮与洗刷电机317的输出轴固定连接，洗刷电机317固定安装在配合清洗腔305上，洗刷筒二316内滑动设置有高压水管312，洗刷筒一313内滑动设置有清洗刷移动管314。

[0033] 下压组件包括下压斜块309、下压弹簧310、下压液压缸311；下压弹簧310固定安装在配合清洗腔305上，下压弹簧310与配合下压板320位置对应，配合下压板320与下压斜块309配合，下压斜块309上设置有倾斜面，下压斜块309与下压液压缸311的活塞杆固定连接，下压液压缸311固定安装在配合清洗腔305上。

[0034] 配合清洗腔305上固定安装有辅助环307，辅助环307与配合摩擦环321同轴心设置，辅助环307与夹持组件配合。

[0035] 消毒组件位于清理机构2、配合机构3上方；消毒组件包括消毒导轨301、消毒滑架302、出水部件303、消毒端304；消毒导轨301安装在消毒机箱体1上，消毒导轨301内滑动安装有消毒滑架302，消毒滑架302与动力源连接，动力源用于驱动消毒滑架302在消毒导轨301内滑动，消毒滑架302上均匀设置有多个消毒端304，消毒滑架302上还设置有出水部件303，出水部件303与供水组件连接。

[0036] 两组擦拭组件分别与一组夹持组件配合，擦拭组件包括擦拭连杆一206、擦拭架210、擦拭液压缸211、擦拭转杆212、擦拭连杆二213、擦拭连杆三214、擦拭连杆四215、擦拭连杆五216、擦拭限位板217；擦拭架210与清理丝杠二204或清理丝杠一203螺纹连接，擦拭架210与清理滑杆202滑动连接，擦拭架210上固定安装有擦拭连杆一206、擦拭液压缸211，擦拭液压缸211的活塞杆与擦拭转杆212固定连接，擦拭转杆212与两个擦拭连杆三214的第一端转动连接，每个擦拭连杆三214的第二端分别与一个擦拭连杆四215的第二端转动连接，每个擦拭连杆四215的第一端分别与一个擦拭连杆一206的第一端转动连接，每个擦拭连杆四215的第三端分别与一个擦拭连杆五216的第一端转动连接，每个擦拭连杆一206的第二端分别与一个擦拭连杆二213的第一端转动连接，每个擦拭连杆二213的第二端分别与一个擦拭连杆五216的第二端转动连接，每个擦拭连杆五216分别与一个擦拭限位板217固定连接。

[0037] 每组擦拭组件中有两个擦拭连杆一206、擦拭连杆二213、擦拭连杆三214、擦拭连

杆四215、擦拭连杆五216、擦拭限位板217,两个擦拭限位板217的位置对应,每个擦拭限位板217上均设置有刷毛,刷毛为柔性材质且防水,两个擦拭限位板217上的刷毛相对设置。

[0038] 本发明的工作原理如下:初始状态,清理机构2中的擦拭组件位于配合清洗腔305外;靠近辅助环307方向的夹持组件中的夹持架326与辅助环307接触,辅助环307位于靠近辅助环307方向的夹持组件中的两个夹持架326之间,夹持弹簧328为拉伸状态。

[0039] 操作人员打开消毒机箱体1上的盖子,将软式内窥镜4放入辅助环307内,使远离辅助环307一端的夹持组件中的两个夹持架326将软式内窥镜4的镜身中下端夹住,使软式内窥镜4保持竖直,使软式内窥镜4的气管自然下垂,将软式内窥镜4的插入管搭在辅助环307上,夹持架326上的防滑材料确保软式内窥镜4被稳定夹持,不会随意移动;同时操作人员需确保软式内窥镜4上的治疗通道的位置与定位圈327对应。

[0040] 通过操作盘启动配合电机319驱动螺旋滑杆306转动,此时配合滑板325与螺旋滑杆306的螺纹段配合,配合滑板325下移,带动摩擦轮322、配合摩擦环321下移,带动配合下压板320、夹持组件下移,螺旋滑杆306带动摩擦轮322转动进而带动配合摩擦环321转动,配合摩擦环321下移过程中靠近辅助环307方向的夹持组件中的两个夹持架326与辅助环307脱离接触,靠近辅助环307方向的夹持架326在夹持弹簧328的弹力作用下复位夹住软式内窥镜4的镜身上端。

[0041] 配合滑板325下移直到移动到螺旋滑杆306上的螺纹段的末端,此时放下盖子,动力源驱动消毒滑架302在消毒导轨301上滑动,直到出水部件303滑动到软式内窥镜4的正上方,供水组件对出水部件303进行供水,使软式内窥镜4处于流动水源中。

[0042] 配合滑板325移动到螺旋滑杆306上的螺纹段的末端时,配合滑板325与配合弹簧323接触,压缩配合弹簧323,启动下压液压缸311伸出活塞杆,推动下压斜块309移动,下压斜块309上的倾斜面与配合下压板320接触,带动配合下压板320在清洗腔滑槽308内滑动,清洗腔滑槽308下移带动配合摩擦环321下移,带动配合滑板325在螺旋滑杆306上滑动,压缩配合弹簧323,使螺旋滑杆306上的螺纹段与配合滑板325脱离接触。

[0043] 配合滑板325下移预设距离后,启动驱动电机207驱动驱动齿轮208转动,驱动齿轮208通过与驱动齿条209的啮合带动清理架201在消毒机箱体1内滑动,清理架201带动两个擦拭组件靠近配合清洗腔305,直到两个擦拭组件均与配合摩擦环321的位置对应,两个擦拭组件分别位于配合摩擦环321的两端。

[0044] 出水部件303持续放水,使水冲在软式内窥镜4上;常态下,擦拭组件中的两个擦拭限位板217之间留有供气管或插入管通过的间隙,当擦拭限位板217与软式内窥镜4的位置对应后,驱动电机207停止运作,此时插入管位于靠近辅助环307方向的擦拭组件中的两个擦拭限位板217之间,气管位于远离辅助环307方向的擦拭组件中的两个擦拭限位板217之间。启动两个清理电机205,分别驱动清理丝杠一203、清理丝杠二204转动,清理丝杠一203、清理丝杠二204转动分别带动一个擦拭组件移动。

[0045] 以远离辅助环307方向的擦拭组件为例,当清理丝杠一203带动远离辅助环307方向的擦拭组件中的擦拭架210上移时,气管处于两个擦拭限位板217之间,并与擦拭限位板217不发生接触,当擦拭限位板217移动到远离辅助环307方向的夹持组件位置时,擦拭限位板217与该组夹持组件中的夹持架326的倾斜段接触,推动夹持架326在配合固定架318上滑动,拉伸夹持弹簧328;同时启动擦拭液压缸211缩回活塞杆带动擦拭转杆212移动,擦拭转

杆212带动两个擦拭连杆三214摆动,擦拭连杆三214带动擦拭连杆二213、擦拭连杆四215摆动,带动擦拭连杆五216、擦拭限位板217移动,使两个擦拭限位板217相对移动适当距离,使擦拭限位板217上的刷毛与软式内窥镜4的镜身接触,转动的软式内窥镜4与擦拭限位板217上的刷毛接触,刷毛通过适当的摩擦力将旋转的软式内窥镜4上的杂质刷下,在流动水的冲洗下,保证了软式内窥镜4的清洁效果。

[0046] 擦拭限位板217上的刷毛对该组夹持组件与软式内窥镜4的镜身接触的位置进行清理,此时靠近辅助环307方向的夹持组件仍然夹持着软式内窥镜4,并带动软式内窥镜4稳定转动,清理预设时间后,清理丝杠一203带动远离辅助环307方向的擦拭组件下移,远离辅助环307方向的夹持组件中的两个夹持架326在夹持弹簧328的弹力作用下重新夹住软式内窥镜4,随后在远离辅助环307方向的擦拭组件下移的过程中,擦拭液压缸211根据擦拭限位板217与软式内窥镜4的相对位置,调整两个擦拭限位板217之间的距离,当两个擦拭限位板217下移到气管位置时,擦拭液压缸211将两个擦拭限位板217之间的距离调整得更近一些,使擦拭限位板217上的刷毛与气管接触。

[0047] 靠近辅助环307方向的擦拭组件工作原理同上,需要注意的是,当一组擦拭组件与夹持组件接触配合时,另一组擦拭组件不能与夹持组件接触,以确保软式内窥镜4的稳定转动。

[0048] 与远离辅助环307方向的擦拭组件不同的是,在清理丝杠二204带动靠近辅助环307方向的擦拭组件中的擦拭架210下移时,插气管处于两个擦拭限位板217之间,并与擦拭限位板217不发生接触,当靠近辅助环307方向的擦拭组件上移时,擦拭液压缸211控制擦拭限位板217上的刷毛与镜身或插入管接触。

[0049] 完成软式内窥镜4的擦拭后,启动驱动组件带动清理架201回到初始位置,使擦拭组件不再处于配合清洗腔305内。启动定位圈327上的传感器,螺旋滑杆306带动配合摩擦环321转动到定位圈327与洗刷筒二316的对应位置,随后螺旋滑杆306停止运作。启动洗刷电机317控制洗刷筒二316、洗刷筒一313转动,调整高压水管312、清洗刷移动管314的位置,随后人工或施加动力使高压水管312在洗刷筒二316内滑动,使高压水管312的一端与软式内窥镜4上治疗通道的位置接触,通过高压水管312使高压水流入软式内窥镜4的治疗通道内。冲洗结束后,下压液压缸311驱动下压斜块309移动,继续下压配合下压板320,带动配合摩擦环321下移,使清洗刷移动管314与软式内窥镜4的治疗通道位置对应,将清洗刷移动管314内的清洗刷伸入治疗通道内,保证治疗通道两头见刷头,在此过程中出水部件303保证软式内窥镜4时刻处于流动水中,流动水通过消毒机箱体1上的排水口流出。

[0050] 刷洗完成后,下压液压缸311缩回活塞杆,配合下压板320在下压弹簧310的弹力作用下上移预设距离,通过高压水管312重新对治疗通道进行冲洗,冲洗结束后,下压液压缸311完全缩回活塞杆,下压斜块309不再与配合下压板320接触,配合下压板320在下压弹簧310的弹力作用下上升,配合滑板325在配合弹簧323的弹力作用下上升,使配合滑板325重新与螺旋滑杆306上的螺纹段接触,随后,螺旋滑杆306反转带动配合滑板325、配合摩擦环321、摩擦轮322上升,使靠近辅助环307方向的夹持组件中的两个夹持架326再次与辅助环307接触,操作人员从辅助环307内将被远离辅助环307方向的夹持组件夹住的软式内窥镜4取出。

[0051] 随后动力源驱动消毒滑架302在消毒导轨301内往复移动,通过消毒端304对消毒

机箱体1内进行消毒。

[0052] 应当理解的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,对本领域技术人员来说,可以对上述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而所有这些修改和替换,都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

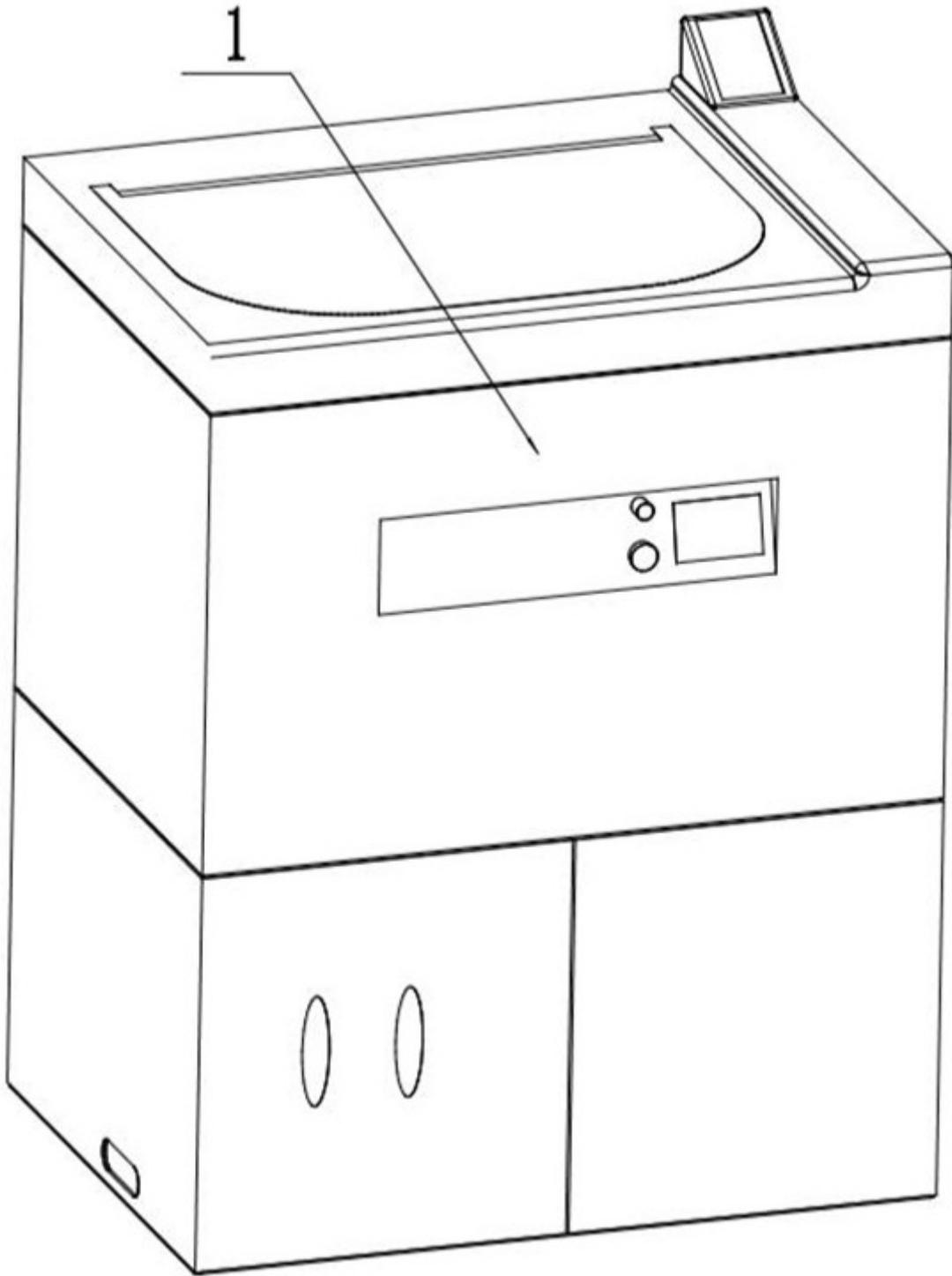


图 1

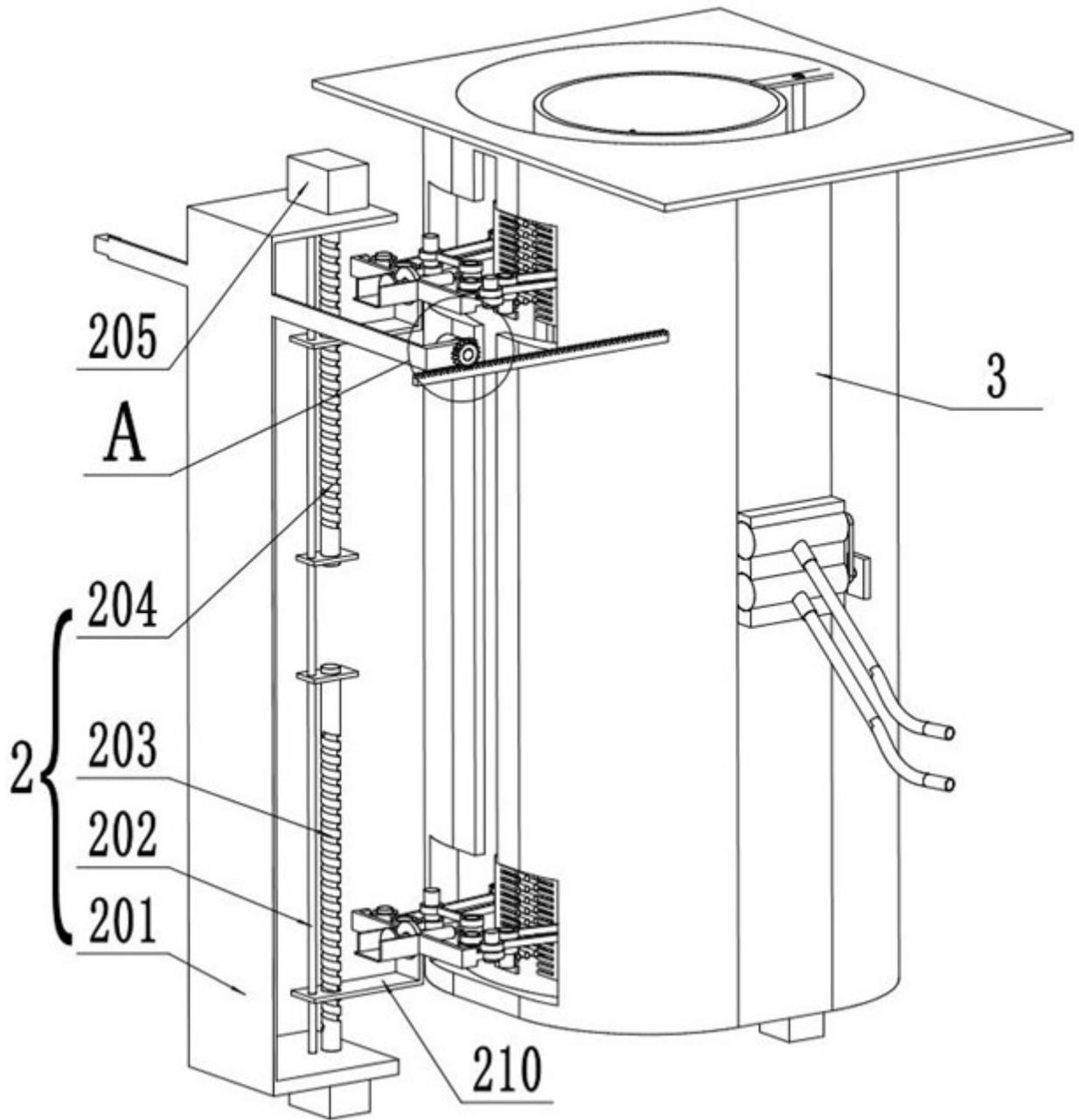


图 2

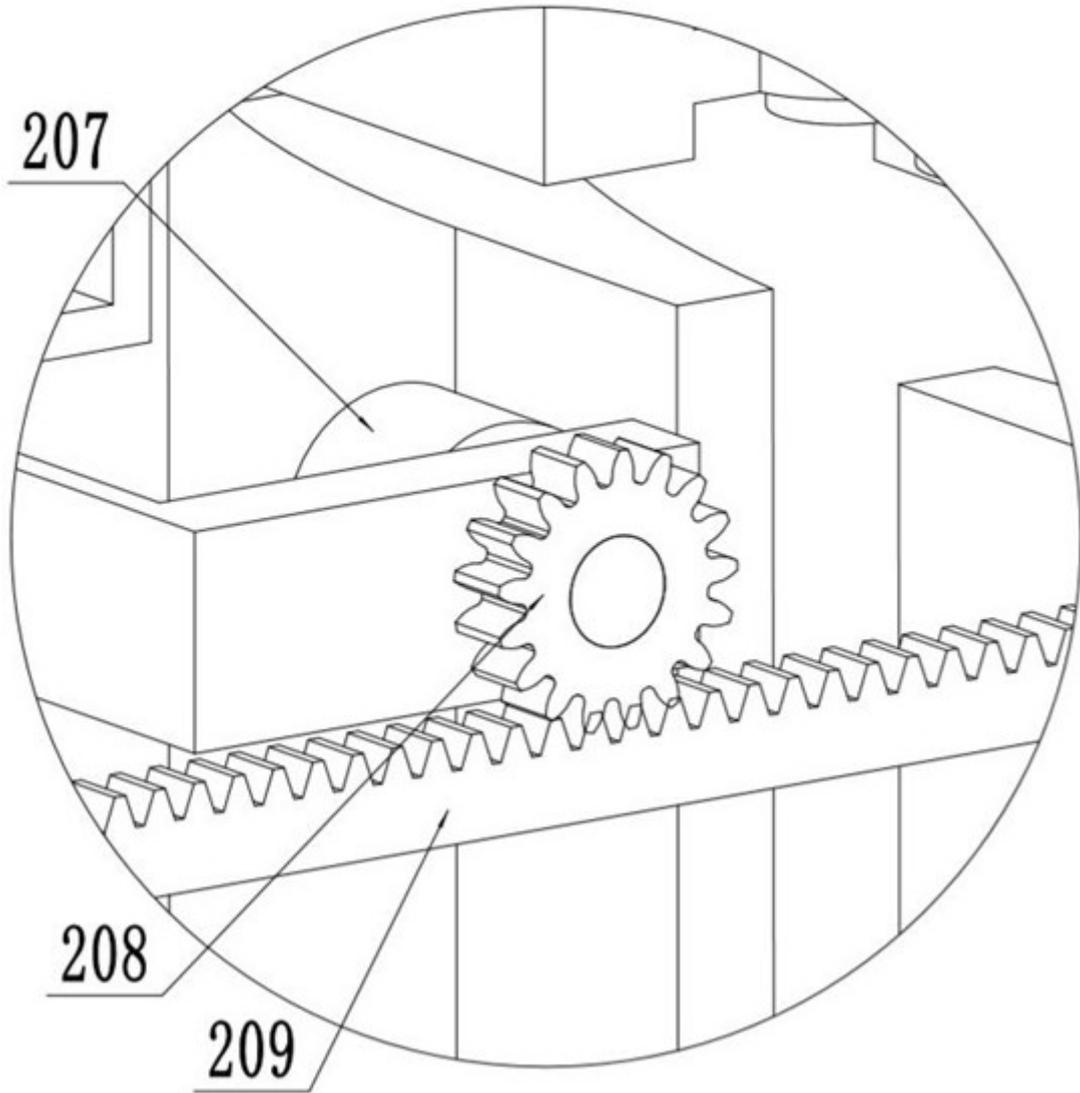


图 3

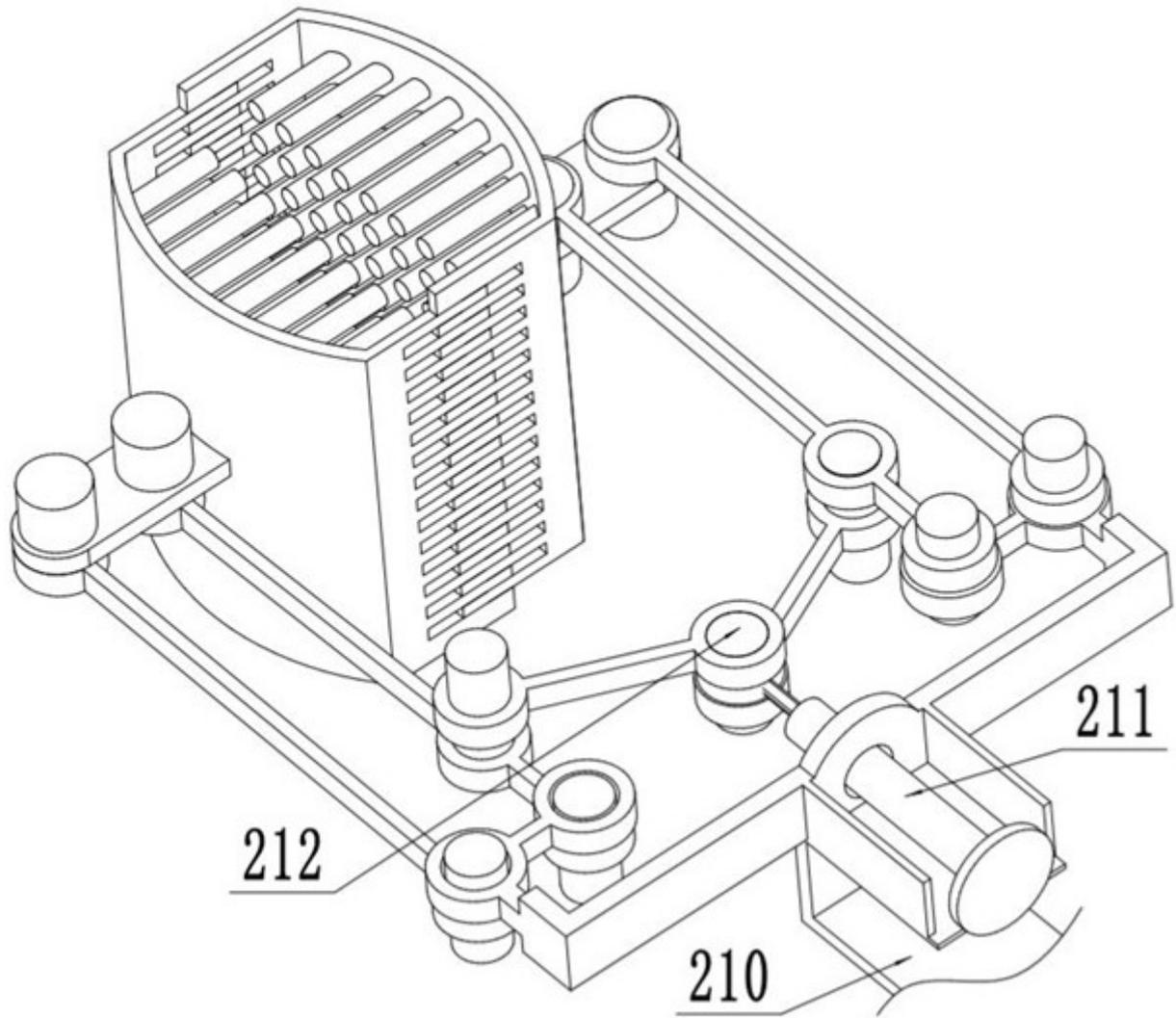


图 4

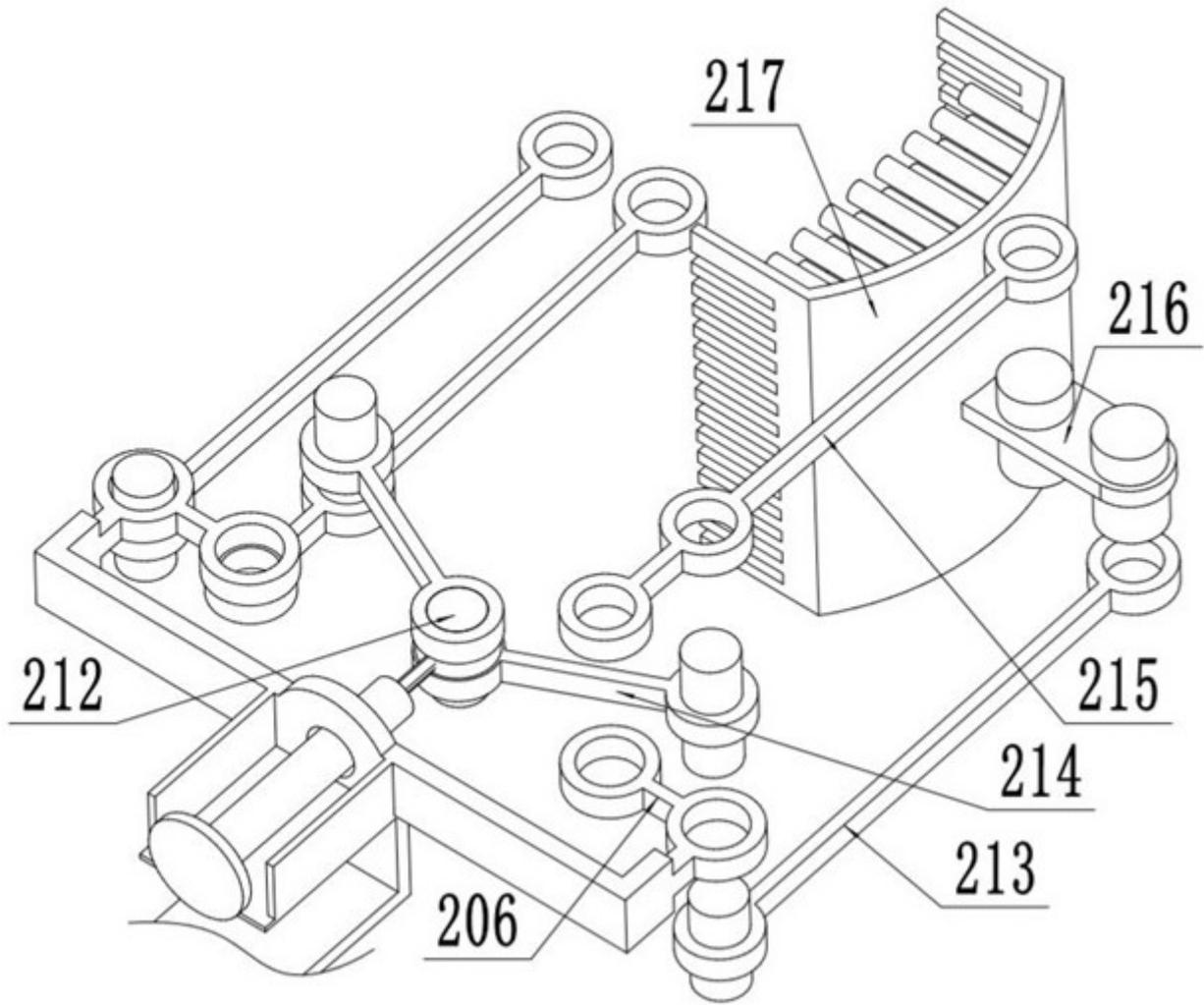


图 5

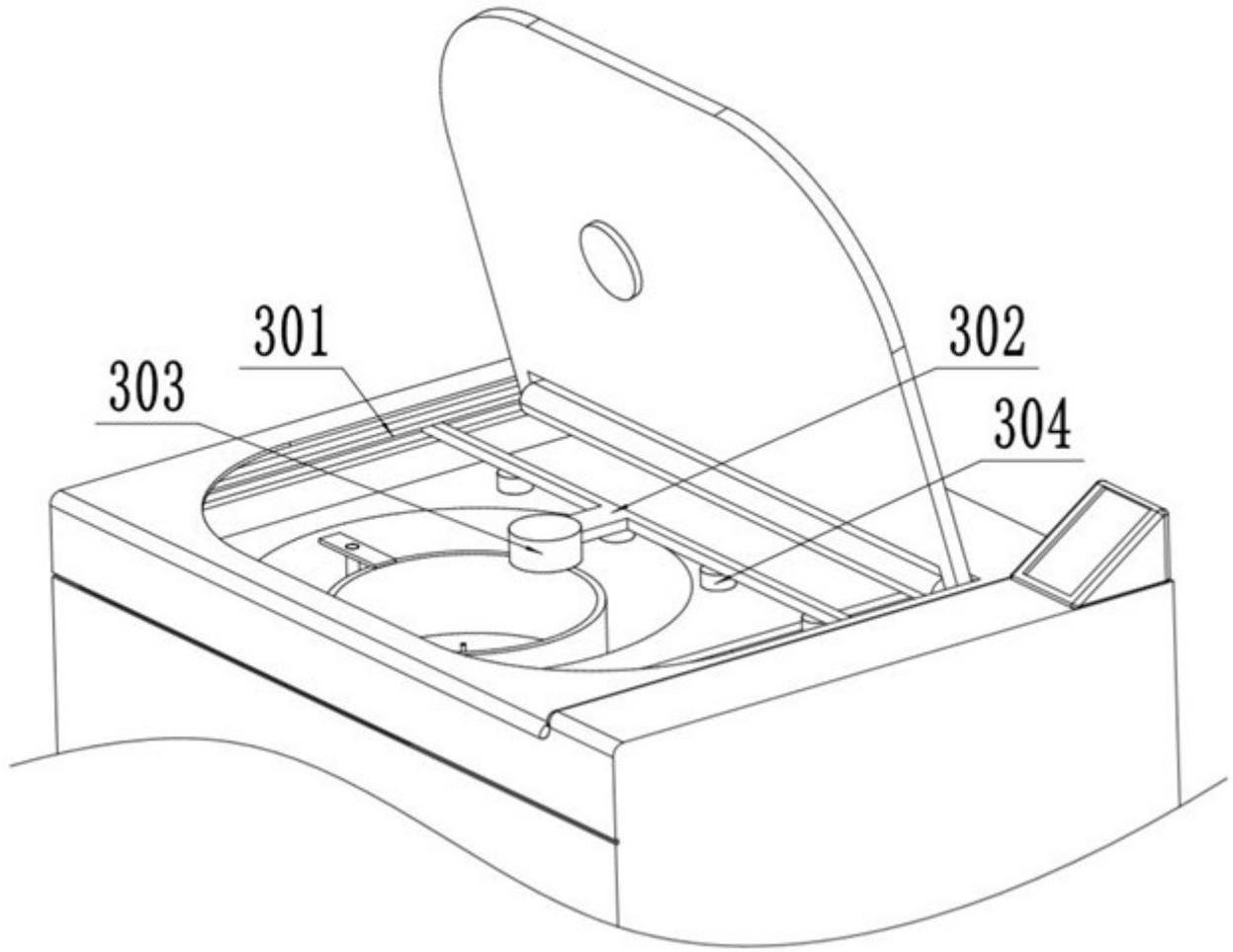


图 6

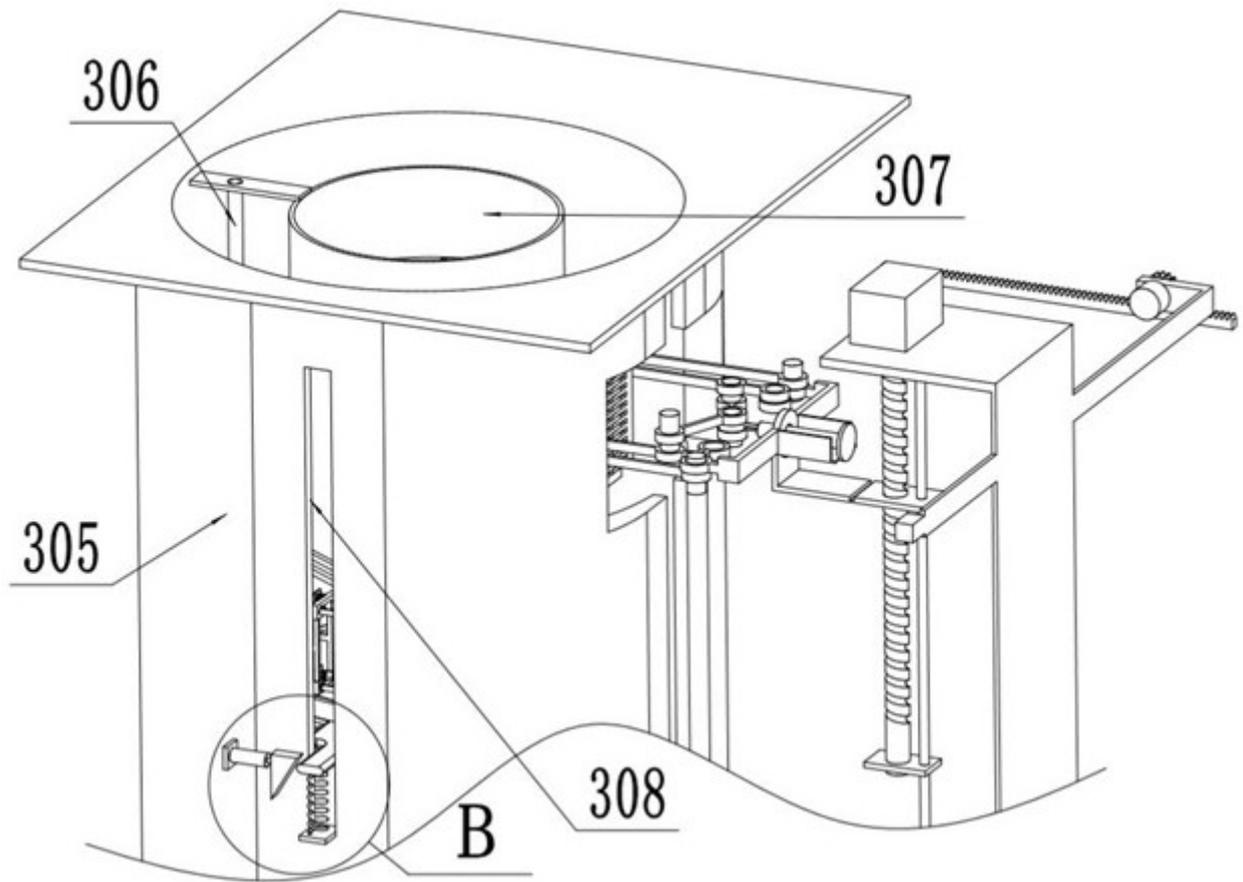


图 7

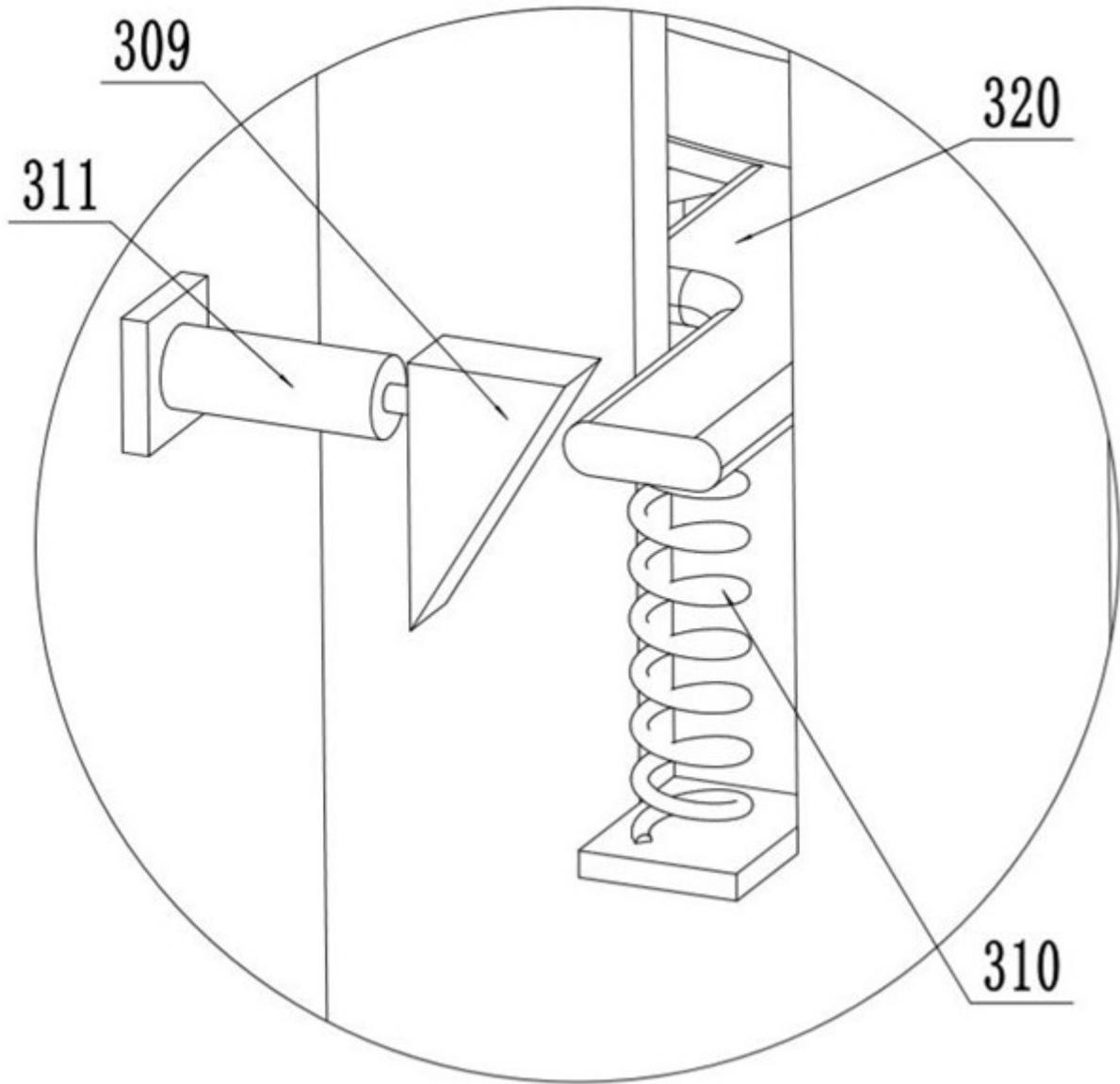


图 8

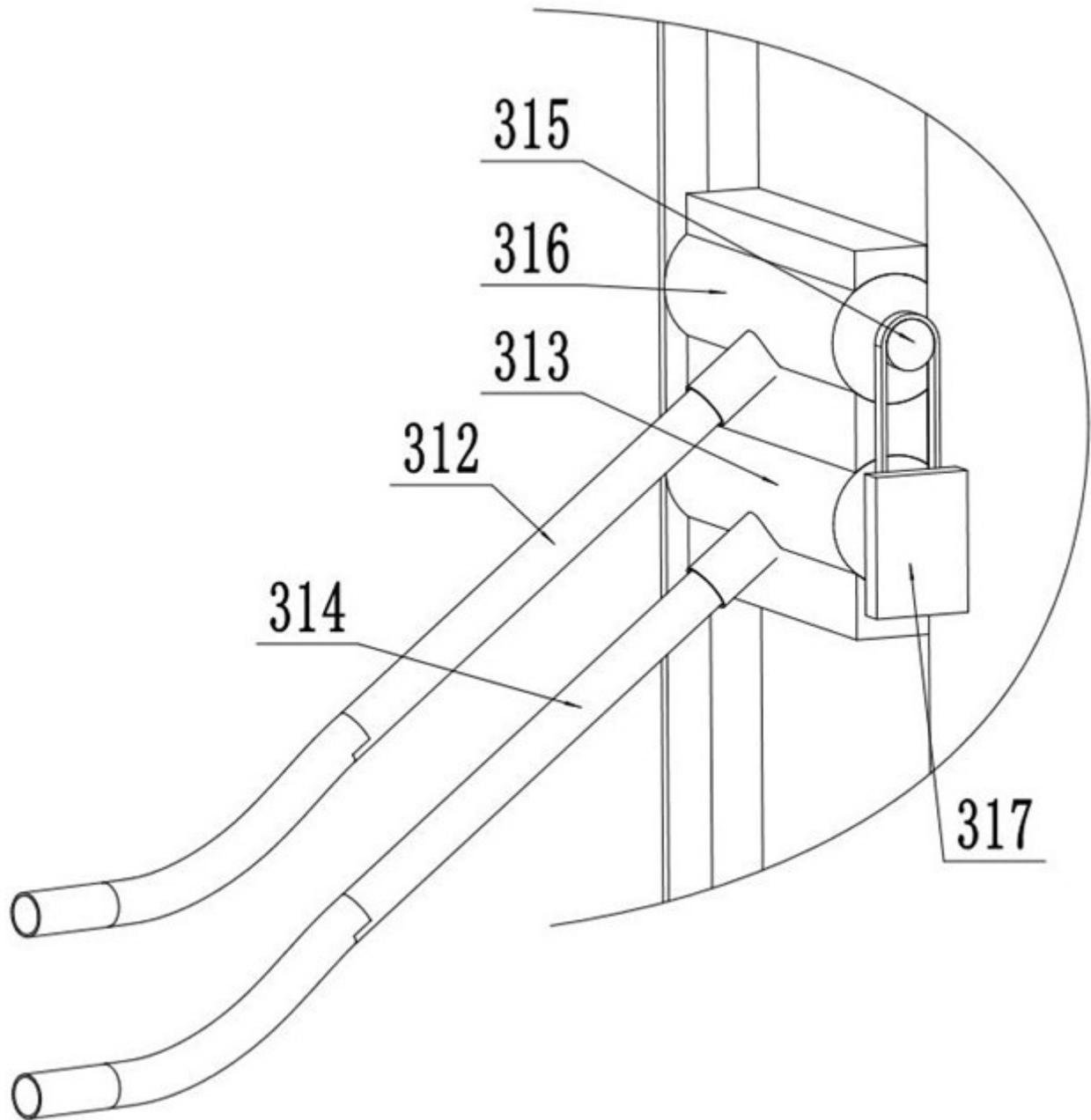


图 9

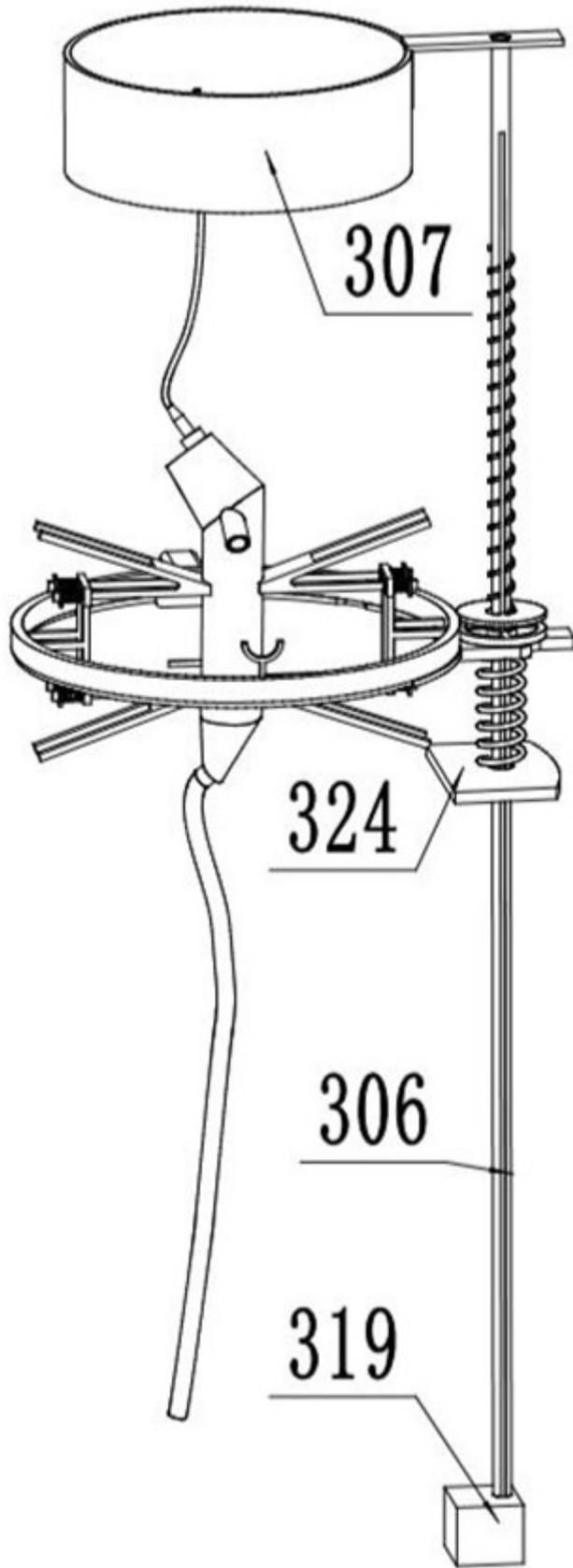


图 10

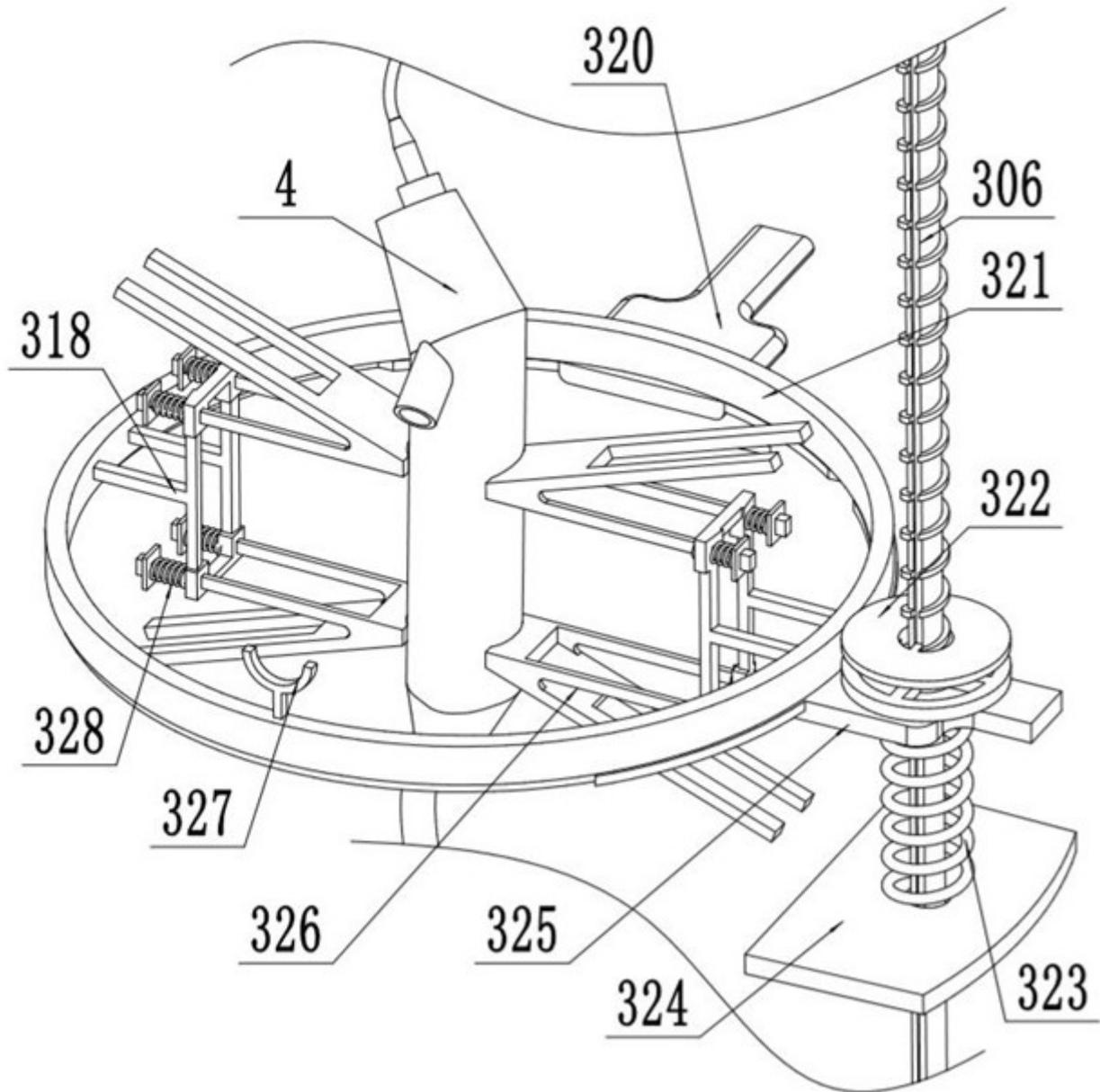


图 11