



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116448492 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 08

(21) 申请号 202310466401.5

(22) 申请日 2023.04.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116448492 A

(43) 申请公布日 2023.07.18

(73) 专利权人 山东珺宜环保科技有限公司
地址 276000 山东省临沂市经济技术开发区
区芝麻墩街道长安路19号沂蒙云谷
409室

(72) 发明人 徐振华 李登旭 朱洪龙 王占华
王慧 魏静

(74) 专利代理机构 临沂同其万疆知识产权代理
事务所(普通合伙) 37374
专利代理师 杜家成

(51) Int. Cl.
G01N 1/10 (2006.01)
A61L 2/07 (2006.01)
A61L 2/22 (2006.01)
A61L 2/26 (2006.01)
A61L 2/24 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 217953959 U, 2022.12.02
- CN 110308020 A, 2019.10.08
- CN 113109096 A, 2021.07.13
- CN 113332466 A, 2021.09.03
- CN 111982602 A, 2020.11.24
- CN 111504720 A, 2020.08.07
- CN 213842731 U, 2021.07.30
- CN 113109084 A, 2021.07.13
- CN 112179708 A, 2021.01.05
- CN 215115312 U, 2021.12.10
- CN 218725615 U, 2023.03.24
- KR 20210106036 A, 2021.08.30
- CN 113092172 A, 2021.07.09
- CN 114858530 A, 2022.08.05
- CN 218349841 U, 2023.01.20
- NO 942625 D0, 1994.07.13
- CN 208795543 U, 2019.04.26
- CN 215115318 U, 2021.12.10

(续)

审查员 汪柳婷

权利要求书2页 说明书6页 附图19页

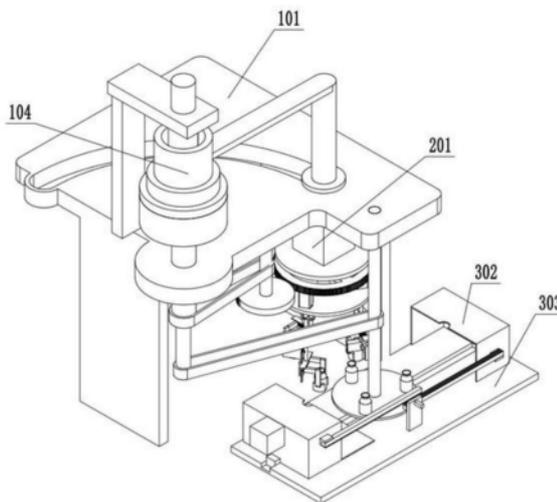
(54) 发明名称

一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置

(57) 摘要

本发明公开一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置,涉及水体采样技术领域,包括调控单元、工作单元、消毒单元,所述工作单元、消毒单元安装在调控单元上,所述工作单元包括转动组件,所述转动组件上设置有多个取样组件,多个所述取样组件均匀分布;所述消毒单元包括取水组件和消毒箱组件,通过工作单元对不同深度的水体进行取样,并且在取完样后,能够快速的使用取样瓶达到水面上方,避免不同深度的水体互相干扰;通过消毒单元对多个取样瓶进行全方位消毒,避免取样瓶在下次取样中因残留细菌造成最终结果的误差;通过调控单元能够更

精准的对消毒单元和工作单元控制,自动化程度高。



CN 116448492 B

[接上页]

(56) 对比文件

CN 215492567 U, 2022.01.11

CN 114624408 A, 2022.06.14

CN 115597918 A, 2023.01.13

时圣勇 等. 棉花取样器的气动系统设计. 液
压与气动. 2004, (第02期), 第13-14页.

1. 一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置,包括调控单元(1)、工作单元(2)、消毒单元(3),所述工作单元(2)、消毒单元(3)安装在调控单元(1)上,其特征在于:所述工作单元(2)包括液压缸一(201),液压缸一(201)缸臂上安装有转动组件,所述转动组件包括连接盘二(204),所述连接盘二(204)上安装有多个取样组件,多个所述取样组件均匀分布,所述取样组件包括液压缸二(206),所述液压缸二(206)固定安装在连接盘二(204)上,所述液压缸二(206)的缸臂上固定安装有连接板二(209),所述连接板二(209)上滑动安装有连接轴二(207),所述连接轴二(207)第一端固定安装在连接盘二(204)上,所述连接轴二(207)第二端上固定安装有连接板一(208),所述连接板一(208)上滑动安装有卡轴(210),所述卡轴(210)上设置有多槽,多个所述槽均匀分布,所述卡轴(210)第一端和连接板二(209)连接,卡轴(210)第二端上安装有夹持组件,所述取样组件还包括卡件(211),所述卡件(211)滑动安装在连接板一(208)上,所述连接板一(208)和卡件(211)之间设置有弹簧二(212),所述弹簧二(212)第一端固定安装在卡件(211)上,弹簧二(212)第二端上固定安装在连接板一(208)上,所述卡件(211)和卡轴(210)接触;所述消毒单元(3)包括转轴三(301),所述转轴三(301)上安装有取水组件,所述消毒单元(3)还包括连接板三(303),所述连接板三(303)上安装有消毒箱组件;

所述调控单元(1)包括主体支架(101),所述主体支架(101)和连接板三(303)连接,所述主体支架(101)和液压缸一(201)连接,所述主体支架(101)上安装有转动组件,所述主体支架(101)上设置有转轴二(113),所述转轴二(113)第一端转动在主体支架(101)上,转轴二(113)第二端上固定安装有不完全齿轮(114);

所述转动组件包括转动桶一(102),所述转动桶一(102)上设置有第一孔槽,所述转动桶一(102)转动安装在主体支架(101)上,所述转动桶一(102)上安装有皮带一(107),所述皮带一(107)和转轴二(113)连接,所述转动桶一(102)上转动安装有转动桶二(103),所述转动桶二(103)上设置有第二孔槽,所述转动桶二(103)上安装有皮带二(108),所述转动桶二(103)内部转动安装有转动桶三(104),所述转动桶三(104)上设置有第三孔槽,所述第三孔槽的长度比第一孔槽、第二孔槽小,所述转动桶三(104)内部安装有离心机构。

2. 如权利要求1所述的一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置,其特征在于:所述消毒箱组件包括外壳二(304),所述外壳二(304)上固定安装有水箱(305),所述外壳二(304)滑动安装在连接板三(303)上,所述外壳二(304)上固定安装有多个高温雾化器(313),多个所述高温雾化器(313)均匀分布,所述连接板三(303)上滑动安装有外壳一(302),所述外壳一(302)上固定安装有齿条三(309),所述外壳二(304)上固定安装有齿条二(308),所述连接板三(303)上固定安装有连接板四(307),所述连接板四(307)上固定安装有电机四(306),所述电机四(306)的输出端上固定安装有小齿轮二(310),所述齿条二(308)、齿条三(309)均和小齿轮二(310)啮合。

3. 如权利要求2所述的一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置,其特征在于:所述夹持组件包括安装件(214),所述安装件(214)和连接板一(208)滑动连接,所述安装件(214)和卡轴(210)连接,所述安装件(214)上滑动安装有两个齿条一(218),两个所述齿条一(218)对称分布,所述齿条一(218)上固定安装有夹持件(215),所述安装件(214)上固定安装有电机三(213),所述电机三(213)输出端上固定安装有小齿轮一(217),所述小齿轮一(217)和两个齿条一(218)啮合。

4. 如权利要求3所述的一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置,其特征在于:所述夹持组件还包括取样瓶(216),所述取样瓶(216)底端转动安装有转动门(219),所述转动门(219)和取样瓶(216)之间设置有扭簧,所述扭簧第一端固定安装在取样瓶(216)上,扭簧第二端固定安装在转动门(219)上,所述取样瓶(216)顶端滑动安装有滑动件(220),所述滑动件(220)和取样瓶(216)之间设置有弹簧三(221),所述弹簧三(221)第一端固定安装在滑动件(220)上,弹簧三(221)第二端固定安装在取样瓶(216)上。

5. 如权利要求1所述的一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置,其特征在于:所述取水组件包括承接盘(311),所述承接盘(311)固定安装在转轴三(301)上,所述承接盘(311)上设置有多个待取样的取样瓶(216),多个所述待取样的取样瓶(216)均匀分布,所述承接盘(311)上设置有多个洞,多个所述洞均匀分布,所述洞和取样瓶(216)连接,所述取水组件还包括顶件(312),所述顶件(312)固定安装在承接盘(311)上的洞内,所述顶件(312)和取样瓶(216)连接。

6. 如权利要求1所述的一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置,其特征在于:所述离心机构包括电子推杆(106),所述电子推杆(106)的缸臂上固定安装有电机一(105),所述电机一(105)输出端上固定安装有转轴一(109),所述转轴一(109)上固定安装有限制轴(110),所述转轴一(109)上滑动安装有滑块(111),所述滑块(111)和限制轴(110)连接,所述滑块(111)和转轴一(109)之间设置有弹簧一(112),所述弹簧一(112)第一端固定安装在滑块(111)上,弹簧一(112)第二端固定安装在转轴一(109)上。

一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水体采样技术领域,尤其涉及一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置。

背景技术

[0002] 为了真实反映水污染状况,必须采集代表性的水样。在环境管理和水资源保护中,采集代表性水样及其正确性显得尤为重要,因为工厂排放的废水和生活污水都随着时间和季节变化而变化。特别是在生活用水的水质检测方面,其重要性更为突出,因为生活用水是影响人类生活和发展的的重要组成部分,也是人类生存与发展的源泉。近年来,由于不符合水质检测标准而引起的家庭水安全问题屡次危及人类健康和生命安全。

[0003] 公告号为CN112033744B的中国专利公开了水体分层精准取样装置,属于水体采样技术领域,该装置包括:取样组件,取样组件包括取样基件,取样基件内设空腔且空腔由分隔板分隔成至少两个上下布置的取样室,取样基件上开设有与取样室连通的通水口,取样室内插接有连接软管,连接软管与取样基件外的真空泵连接,取样基件外设取样辅助管,取样基件外部连接第一转动环,取样辅助管外部固接有第二转动环,第一转动环和第二转动环通过第二连接件连接。

[0004] 虽然该装置能够对不同水深的水体进行取样,但是并不能解决取样品多次进出水体导致不同深度水体的互相干扰,并且,在取样结束后,取样瓶上会残留细菌对下一次的取样结果会造成影响,因此,本发明提出一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置。

发明内容

[0005] 针对上述技术问题,本发明公开一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置,包括调控单元、工作单元、消毒单元,所述工作单元、消毒单元安装在调控单元上,所述工作单元包括液压缸一,液压缸一缸臂上安装有转动组件,所述转动组件包括连接盘二,所述连接盘二上安装有多个取样组件,多个所述取样组件均匀分布,所述取样组件包括液压缸二,所述液压缸二固定安装在连接盘二上,所述液压缸二的缸臂上固定安装有连接板二,所述连接板二上滑动安装有连接轴二,所述连接轴二一端固定安装在连接盘二上,所述连接轴二另一端上固定安装有连接板一,所述连接板一上滑动安装有卡轴,所述卡轴上设置有多槽,多个所述槽均匀分布,所述卡轴一端和连接板二连接,卡轴另一端上安装有夹持组件,所述取样组件还包括卡件,所述卡件滑动安装在连接板一上,所述连接板一和卡件之间设置有弹簧二,所述弹簧二一端固定安装在卡件上,弹簧二另一端上固定安装在连接板一上,所述卡件和卡轴接触;所述消毒单元包括转轴三,所述转轴三上安装有取水组件,所述消毒单元还包括连接板三,所述连接板三上安装有消毒箱组件。

[0006] 进一步地,所述消毒箱组件包括外壳二,所述外壳二上固定安装有水箱,所述外壳二滑动安装在连接板三上,所述外壳二上固定安装有多个高温雾化器,多个所述高温雾化器均匀分布,所述连接板三上滑动安装有外壳一,所述外壳一上固定安装有齿条三,所述外

壳二上固定安装有齿条二,所述连接板三上固定安装有连接板四,所述连接板四上固定安装有电机四,所述电机四的输出端上固定安装有小齿轮二,所述齿条二、齿条三均和小齿轮二啮合。

[0007] 进一步地,所述夹持组件包括安装件,所述安装件和连接板一滑动连接,所述安装件和卡轴连接,所述安装件上滑动安装有两个齿条一,两个所述齿条一对称分布,所述齿条一上固定安装有夹持件,所述安装件上固定安装有电机三,所述电机三输出端上固定安装有小齿轮一,所述小齿轮一和两个齿条一啮合。

[0008] 进一步地,所述调控单元包括主体支架,所述主体支架和连接板三连接,所述主体支架和液压缸一连接,所述主体支架上安装有转动组件,所述主体支架上设置有转轴二,所述转轴二第一端转动在主体支架上,转轴二第二端上固定安装有不完全齿轮。

[0009] 进一步地,所述转动组件包括转动桶一,所述转动桶一上设置有第一孔槽,所述转动桶一转动安装在主体支架上,所述转动桶一上安装有皮带一,所述皮带一和转轴二连接,所述转动桶一上转动安装有转动桶二,所述转动桶二上设置有第二孔槽,所述转动桶二上安装有皮带二,所述转动桶二内部转动安装有转动桶三,所述转动桶三上设置有第三孔槽,所述第三孔槽的长度比第一孔槽、第二孔槽小,所述转动桶三内部安装有离心机构。

[0010] 进一步地,所述夹持组件还包括取样瓶,所述取样瓶底端转动安装有转动门,所述转动门和取样瓶之间设置有扭簧,所述扭簧第一端固定安装在取样瓶上,扭簧第二端固定安装在转动门上,所述取样瓶顶端滑动安装有滑动件,所述滑动件和取样瓶之间设置有弹簧三,所述弹簧三第一端固定安装在滑动件上,弹簧三第二端固定安装在取样瓶上。

[0011] 进一步地,所述取水组件包括承接盘,所述承接盘固定安装在转轴三上,所述承接盘上设置有多待取样的取样瓶,多个所述待取样的取样瓶均匀分布,所述承接盘上设置有多洞,多个所述洞均匀分布,所述洞和取样瓶连接,所述取水组件还包括顶件,所述顶件固定安装在承接盘上的洞内,所述顶件和取样瓶连接。

[0012] 进一步地,所述离心机构包括电子推杆,所述电子推杆的缸臂上固定安装有电机一,所述电机一输出端上固定安装有转轴一,所述转轴一上固定安装有限制轴,所述转轴一上滑动安装有滑块,所述滑块和限制轴连接,所述滑块和转轴一之间设置有弹簧一,所述弹簧一第一端固定安装在滑块上,弹簧一第二端固定安装在转轴一上。

[0013] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)本发明设置有工作单元,通过工作单元对不同深度的水体进行取样,并且在取完样后,能够快速的使用取样瓶达到水面上方,避免不同深度的水体的互相干扰;(2)本发明设置有消毒单元,通过消毒单元对多个取样瓶进行全方位消毒,避免取样瓶在下次取样中因残留细菌造成最终结果的误差;(3)本发明设置有调控单元,通过调控单元能够更精准的对消毒单元和工作单元控制,自动化程度高。

附图说明

[0014] 图1为本发明整体结构示意图。

[0015] 图2为本发明工作单元结构示意图一。

[0016] 图3为本发明工作单元结构示意图二。

[0017] 图4为本发明工作单元部分结构示意图一。

[0018] 图5为图4中A处结构放大示意图。

- [0019] 图6为图4中B处结构放大示意图。
- [0020] 图7为本发明工作单元部分结构示意图二。
- [0021] 图8为图7中C处结构放大示意图。
- [0022] 图9为本发明工作单元部分结构示意图三。
- [0023] 图10为本发明消毒单元结构示意图一。
- [0024] 图11为图10中D处结构放大示意图。
- [0025] 图12为本发明消毒单元结构示意图二。
- [0026] 图13为图12中E处结构放大示意图。
- [0027] 图14为本发明消毒单元部分结构示意图。
- [0028] 图15为图14中F处结构放大示意图。
- [0029] 图16为本发明调控单元结构示意图一。
- [0030] 图17为本发明调控单元结构示意图二。
- [0031] 图18为图17中G处结构放大示意图。
- [0032] 图19为本发明调控单元部分结构示意图一。
- [0033] 图20为本发明调控单元部分结构示意图二。
- [0034] 附图标号:1-调控单元;2-工作单元;3-消毒单元;101-主体支架;102-转动桶一;103-转动桶二;104-转动桶三;105-电机一;106-电子推杆;107-皮带一;108-皮带二;109-转轴一;110-限制轴;111-滑块;112-弹簧一;113-转轴二;114-不完全齿轮;201-液压缸一;202-连接盘一;203-连接轴一;204-连接盘二;205-大齿轮;206-液压缸二;207-连接轴二;208-连接板一;209-连接板二;210-卡轴;211-卡件;212-弹簧二;213-电机三;214-安装件;215-夹持件;216-取样瓶;217-小齿轮一;218-齿条一;219-转动门;220-滑动件;221-弹簧三;301-转轴三;302-外壳一;303-连接板三;304-外壳二;305-水箱;306-电机四;307-连接板四;308-齿条二;309-齿条三;310-小齿轮二;311-承接盘;312-顶件;313-高温雾化器。

具体实施方式

[0035] 实施例:如图1所示,一种环境监测用具有稳定功能的水体取样装置,包括调控单元1、工作单元2、消毒单元3,工作单元2、消毒单元3安装在调控单元1上。

[0036] 如图1-图9所示,工作单元2包括液压缸一201,液压缸一201缸臂上安装有转动组件,转动组件包括连接盘二204,连接盘二204上安装有多个取样组件,多个取样组件均匀分布,转动组件还包括连接盘一202,连接盘一202固定安装在液压缸一201缸臂上,连接盘一202上固定安装有连接轴一203,连接轴一203一端和连接盘二204连接,连接轴一203上固定安装有大齿轮205,取样组件包括液压缸二206,液压缸二206固定安装在连接盘二204上,液压缸二206的缸臂上固定安装有连接板二209,连接板二209上滑动安装有连接轴二207,连接轴二207一端固定安装在连接盘二204上,连接轴二207另一端上固定安装有连接板一208,连接板一208上滑动安装有卡轴210,卡轴210上设置有多槽,多个槽均匀分布,卡轴210一端和连接板二209连接,卡轴210另一端上安装有夹持组件,取样组件还包括卡件211,卡件211滑动安装在连接板一208上,连接板一208和卡件211之间设置有弹簧二212,弹簧二212一端固定安装在卡件211上,弹簧二212另一端上固定安装在连接板一208上,卡件211和卡轴210接触。

[0037] 夹持组件包括安装件214,安装件214和连接板一208滑动连接,安装件214和卡轴210连接,安装件214上滑动安装有两个齿条一218,两个齿条一218对称分布,齿条一218上固定安装有夹持件215,安装件214上固定安装有电机三213,电机三213输出端上固定安装有小齿轮一217,小齿轮一217和两个齿条一218啮合。

[0038] 夹持组件还包括取样瓶216,两个夹持件215均和取样瓶216接触,取样瓶216底端转动安装有转动门219,转动门219和取样瓶216之间设置有扭簧,扭簧第一端固定安装在取样瓶216上,扭簧第二端固定安装在转动门219上,取样瓶216顶端滑动安装有滑动件220,滑动件220和取样瓶216之间设置有弹簧三221,弹簧三221第一端固定安装在滑动件220上,弹簧三221第二端固定安装在取样瓶216上。

[0039] 启动液压缸一201,液压缸一201的缸臂通过转动组件带动多个夹持组件向下运动,启动电机三213,电机三213的输出端带动小齿轮一217转动,小齿轮一217带动两个齿条一218运动,两个齿条一218带动两个夹持件215分散开,卡轴210停止,当两个夹持件215和消毒单元3接触时,电机三213反转,两个夹持件215向中间聚拢,当两个夹持件215和取样瓶216紧紧接触时;大齿轮205通过连接轴一203带动连接盘二204转动,连接盘二204带动多个夹持组件转动,对下一个取样瓶216进行夹持,当全部的夹持组件对取样瓶216夹持完毕后,启动液压缸一201,液压缸一201的缸臂回缩,液压缸一201通过转动组件带动多个夹持组件上升,多个夹持组件带动多个取样瓶216上升;当液压缸一201运动到水面上方时,液压缸一201的缸臂伸长,液压缸一201通过转动组件带动多个夹持组件运动,多个夹持组件带动多个取样瓶216和水面接触,每个取样瓶216中弹簧三221的弹力都是不一样的,启动液压缸二206,液压缸二206缸臂伸长,液压缸二206的缸臂带动连接板二209在连接轴二207上滑动,液压缸二206的缸臂通过转轴一109带动卡轴210向下运动,卡轴210通过卡件211对弹簧二212进行压缩,只有在液压缸二206的力加大时,才能够使卡件211重新卡进卡轴210上的下一个槽,卡件211卡进下一槽内时,对水体取样一批,水中的压强和取样瓶216中的压强产生压强差,通过卡件211的弹力抵抗压强差,当压强差超过卡件211的弹力时,滑动件220在取样瓶216上滑动,水进入到取样瓶216中,压强差消除后,滑动件220通过弹簧三221的弹力复位,取样完成后,启动液压缸二206,液压缸二206的缸臂回缩,此时,卡件211不对卡轴210进行限制,能够带动取样瓶216快速回缩到水面上方。

[0040] 如图10-图15所示,消毒单元3包括转轴三301,转轴三301上安装有取水组件,消毒单元3还包括连接板三303,连接板三303上安装有消毒箱组件,消毒箱组件包括外壳二304,外壳二304上固定安装有水箱305,外壳二304滑动安装在连接板三303上,外壳二304上固定安装有多个高温雾化器313,多个高温雾化器313均匀分布,连接板三303上滑动安装有外壳一302,外壳一302上固定安装有齿条三309,外壳二304上固定安装有齿条二308,连接板三303上固定安装有连接板四307,连接板四307上固定安装有电机四306,电机四306的输出端上固定安装有小齿轮二310,齿条二308、齿条三309均和小齿轮二310啮合。

[0041] 取水组件包括承接盘311,承接盘311固定安装在转轴三301上,承接盘311上设置有多待取样的取样瓶216,多个待取样的取样瓶216均匀分布,承接盘311上设置有多洞,多个洞均匀分布,洞和取样瓶216连接,取水组件还包括顶件312,顶件312固定安装在承接盘311上的洞内,顶件312和取样瓶216连接,顶件312上设置有试管,顶件312上还设置有凸起。

[0042] 转轴三301带动承接盘311转动,多个取样瓶216均匀放置到承接盘311上,转动门219和顶件312上的凸起接触转动门219带动扭簧运动,取样瓶216中的水流入到试管中,将试管集中储存,启动电机四306,电机四306的输出端带动小齿轮二310转动,小齿轮二310带动齿条二308、齿条三309运动,齿条二308带动外壳二304运动,齿条三309带动外壳一302运动,当外壳二304和外壳一302接触时,外壳二304和外壳一302形成密封空间,启动高温雾化器313,高温雾化器313对多个取样瓶216进行消毒,保证下次取样的精确性。

[0043] 如图16-图20所示,调控单元1包括主体支架101,主体支架101和连接板三303连接,主体支架101和液压缸一201连接,主体支架101和转轴三301连接,主体支架101上安装有转动组件,主体支架101上设置有转轴二113,转轴二113第一端转动在主体支架101上,转轴二113第二端上固定安装有不完全齿轮114,不完全齿轮114和大齿轮205啮合。

[0044] 转动组件包括转动桶一102,转动桶一102上设置有第一孔槽,转动桶一102转动安装在主体支架101上,转动桶一102上安装有皮带一107,皮带一107和转轴二113连接,转动桶一102上转动安装有转动桶二103,转动桶二103上设置有第二孔槽,转动桶二103上安装有皮带二108,皮带二108和转轴三301连接,转动桶二103内部转动安装有转动桶三104,转动桶三104上设置有第三孔槽,第三孔槽的长度比第一孔槽、第二孔槽小,转动桶三104内部安装有离心机构,转动桶三104和液压缸一201连接。

[0045] 离心机构包括电子推杆106,电子推杆106的缸臂上固定安装有电机一105,电机一105输出端上固定安装有转轴一109,转轴一109上固定安装有限制轴110,转轴一109上滑动安装有滑块111,滑块111和限制轴110连接,滑块111和转轴一109之间设置有弹簧一112,弹簧一112第一端固定安装在滑块111上,弹簧一112第二端固定安装在转轴一109上。

[0046] 启动电机一105,电机一105的输出端带动转轴一109转动,转轴一109带动滑块111在转轴一109上滑动,滑块111拉长弹簧一112,滑块111在转动桶三104内壁上滑动,当滑块111滑进转动桶三104上的第三孔槽时,滑块111带动转动桶三104转动,转动桶三104带动工作单元2转动,将工作单元2从水面上方转动到靠近消毒单元3时,启动电子推杆106,电子推杆106的缸臂通过电机一105带动转轴一109向下运动,转轴一109带动滑块111向下运动,此时滑块111和转动桶三104脱离接触,此时工作单元2停止运动,转轴一109继续转动,滑块111此时在转动桶二103内壁上滑动,当滑块111滑进转动桶二103上的第二孔槽时,转动桶二103带动皮带一107转动,皮带一107通过转轴二113带动不完全齿轮114转动,不完全齿轮114带动大齿轮205转动,滑块111带着转动桶二103转动的同时,滑块111滑进转动桶一102的第一空槽时,滑块111带动转动桶一102和转动桶二103一起转动,转动桶一102通过皮带二108带动转轴三301转动,转轴三301带动承接盘311转动。

[0047] 工作原理:首先,启动电机一105,电机一105的输出端带动转轴一109转动,转轴一109带动滑块111在转轴一109上滑动,滑块111拉长弹簧一112,滑块111在转动桶三104内壁上滑动,当滑块111滑进转动桶三104上的第三孔槽时,滑块111带动转动桶三104转动,转动桶三104带动工作单元2转动,将工作单元2移动到水面上方时,启动液压缸一201,液压缸一201的缸臂伸长,液压缸一201通过转动组件带动多个夹持组件运动,多个夹持组件带动多个取样瓶216和水面接触,每个取样瓶216中弹簧三221的弹力都是不一样的,启动液压缸二206,液压缸二206缸臂伸长,液压缸二206的缸臂带动连接板二209在连接轴二207上滑动,液压缸二206的缸臂通过转轴一109带动卡轴210向下运动,卡轴210通过卡件211对弹簧二

212进行压缩,只有在液压缸二206的力加大时,才能够使卡件211重新卡进卡轴210上的下一个槽,卡件211卡进下一槽内时,对水体取样一批,水中的压强和取样瓶216中的压强产生压强差,通过卡件211的弹力抵抗压强差,当压强差超过卡件211的弹力时,滑动件220在取样瓶216上滑动,水进入到取样瓶216中,压强差消除后,滑动件220通过弹簧三221的弹力复位,取样完成后,启动液压缸二206,液压缸二206的缸臂回缩,此时,卡件211不对卡轴210进行限制,能够带动取样瓶216快速回缩到水面上方,启动电机一105,电机一105的输出端带动转轴一109转动,转轴一109带动滑块111在转轴一109上滑动,滑块111拉长弹簧一112,滑块111在转动桶三104内壁上滑动,当滑块111滑进转动桶三104上的第三孔槽时,滑块111带动转动桶三104转动,转动桶三104带动工作单元2转动,将工作单元2水面上方移动到靠近消毒单元3时,启动电子推杆106,电子推杆106的缸臂通过电机一105带动转轴一109向下运动,转轴一109带动滑块111向下运动,此时滑块111和转动桶三104脱离接触,此时工作单元2停止运动,然后,转轴一109继续转动,滑块111此时在转动桶二103内壁上滑动,当滑块111滑进转动桶二103上的第二孔槽时,转动桶二103带动皮带一107转动,皮带一107通过转轴二113带动不完全齿轮114转动,不完全齿轮114带动大齿轮205转动,大齿轮205通过连接轴一203带动连接盘二204转动,连接盘二204带动多个夹持组件转动,多个夹持组件带动取完水体的取样瓶216运动,启动电机三213,电机三213的输出端带动小齿轮一217转动,小齿轮一217带动两个齿条一218运动,两个齿条一218带动两个夹持件215分散开,滑块111带着转动桶二103转动的同时,滑块111滑进转动桶一102的第一空槽时,滑块111带动转动桶一102和转动桶二103一起转动,转动桶一102通过皮带二108带动转轴三301转动,转轴三301带动承接盘311转动,多个取样瓶216均匀放置到承接盘311上,转动门219和顶件312上的凸起接触转动门219带动扭簧运动,取样瓶216中的水流入到试管中,将试管集中储存,启动电机四306,电机四306的输出端带动小齿轮二310转动,小齿轮二310带动齿条二308、齿条三309运动,齿条二308带动外壳二304运动,齿条三309带动外壳一302运动,当外壳二304和外壳一302接触时,外壳二304和外壳一302形成密封空间,启动高温雾化器313,高温雾化器313对多个取样瓶216进行消毒,保证下次取样的精确性。

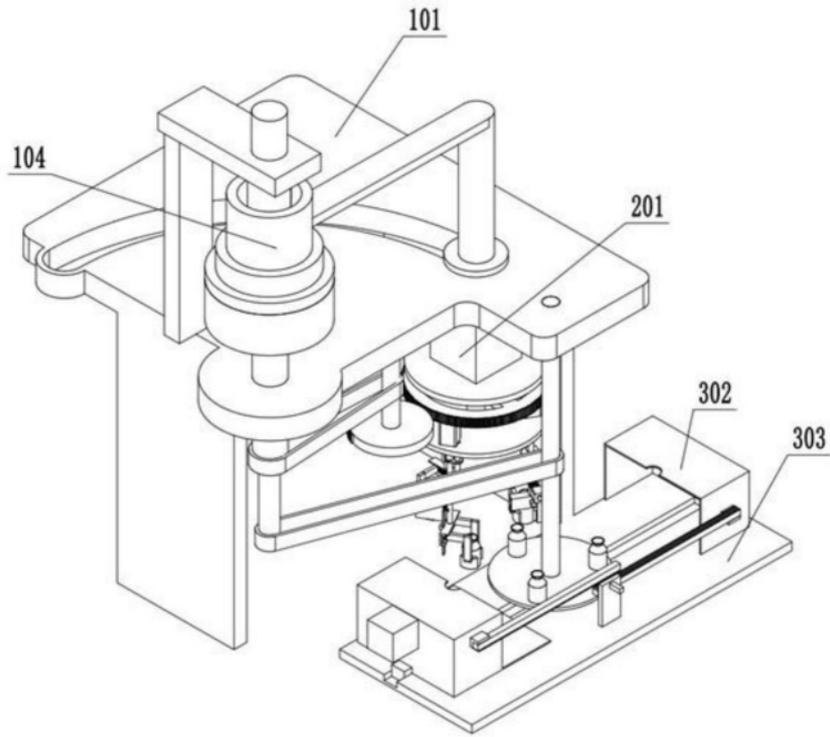


图1

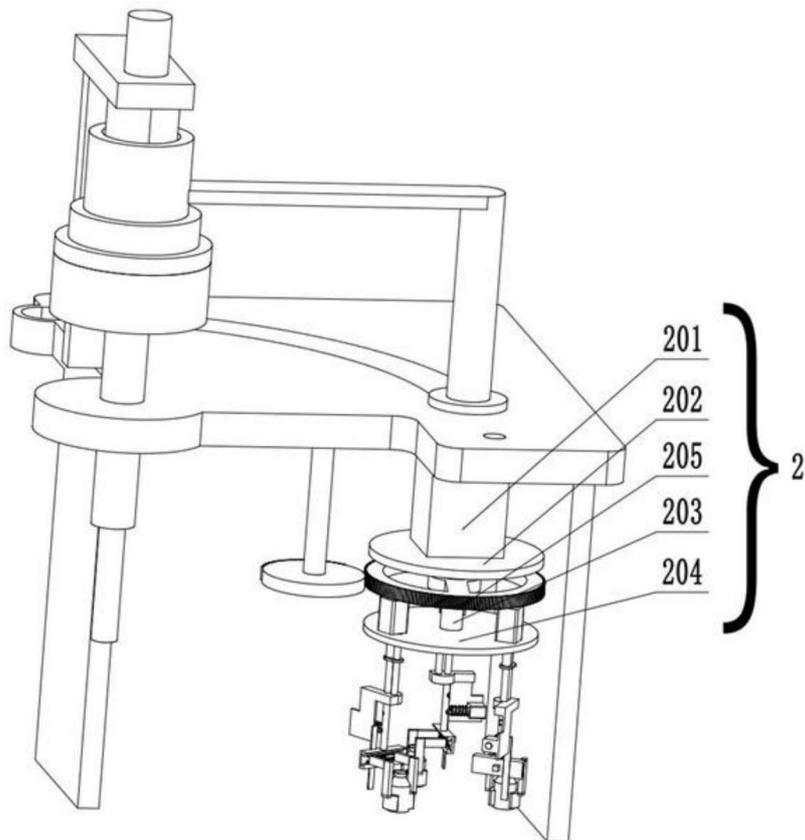


图2

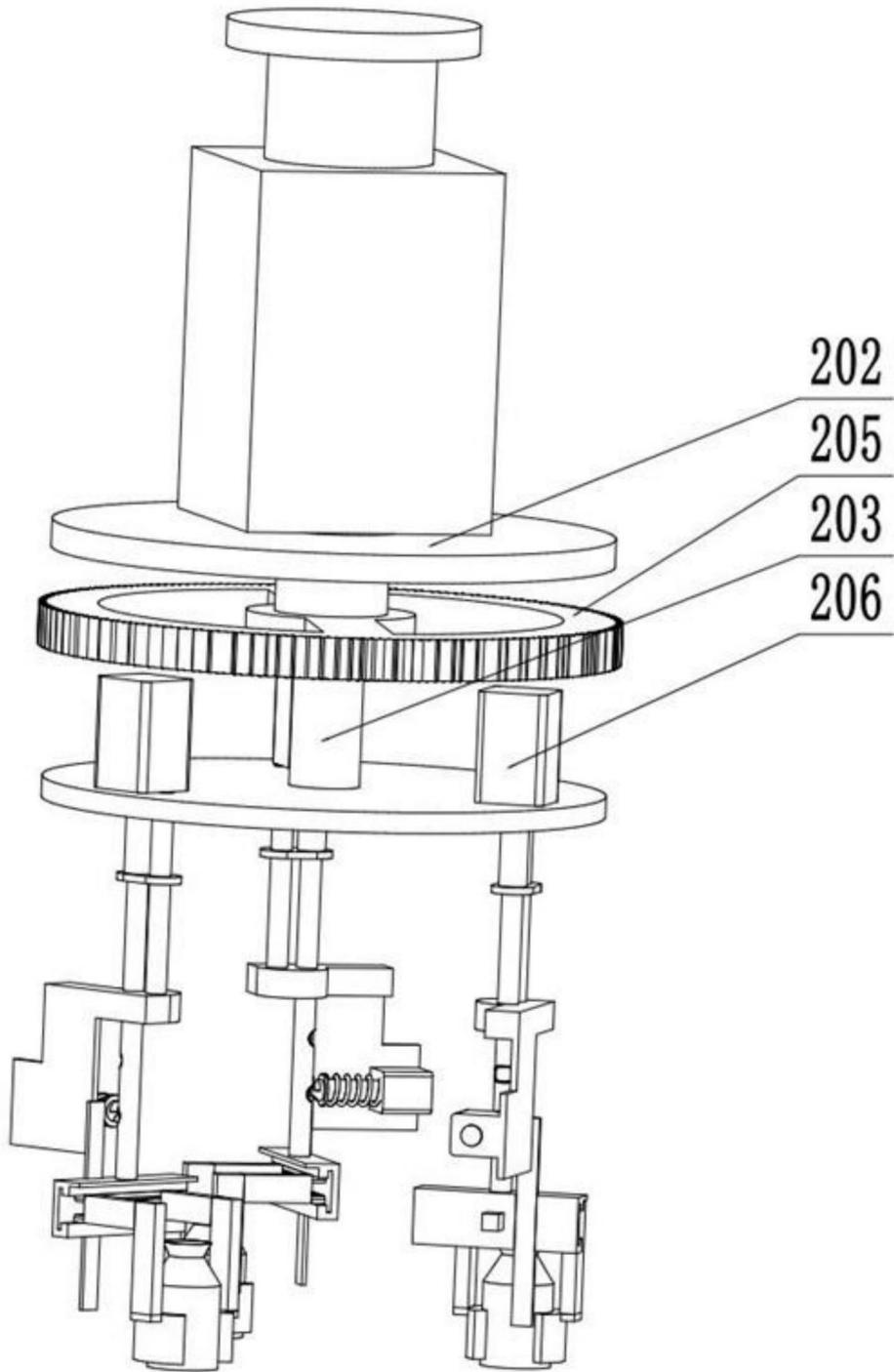


图3

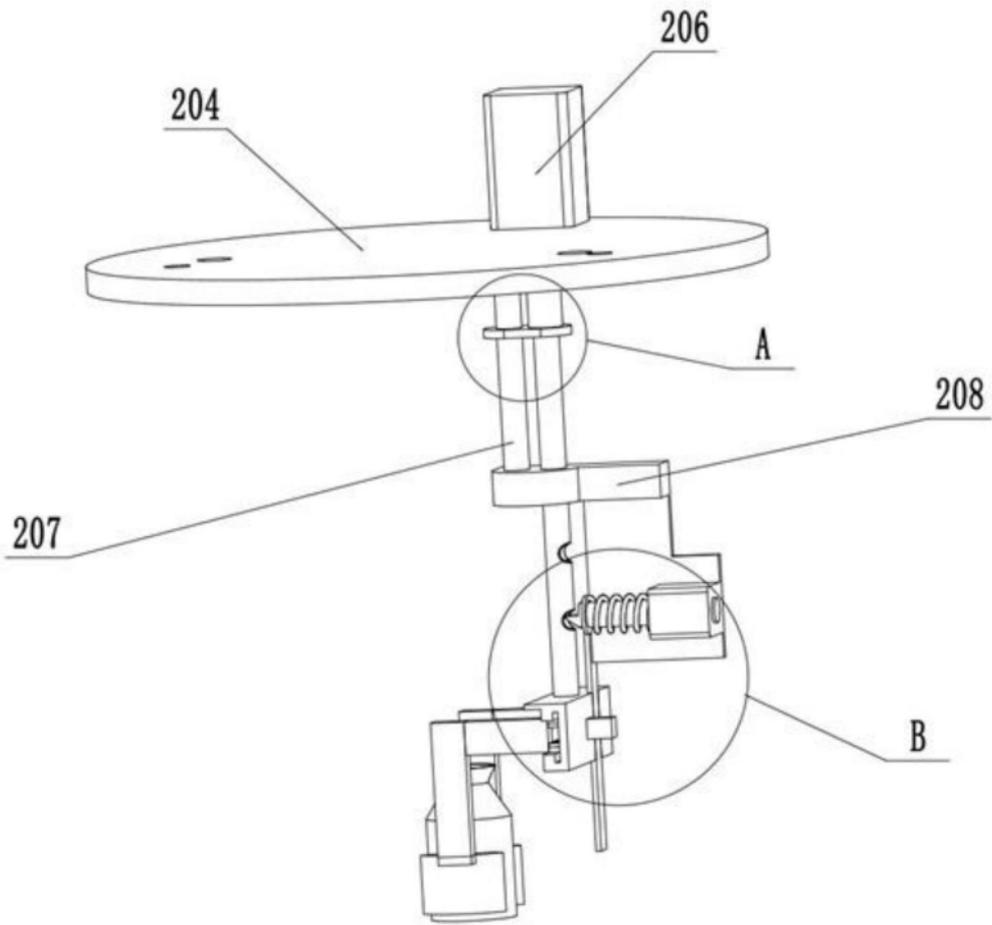


图4

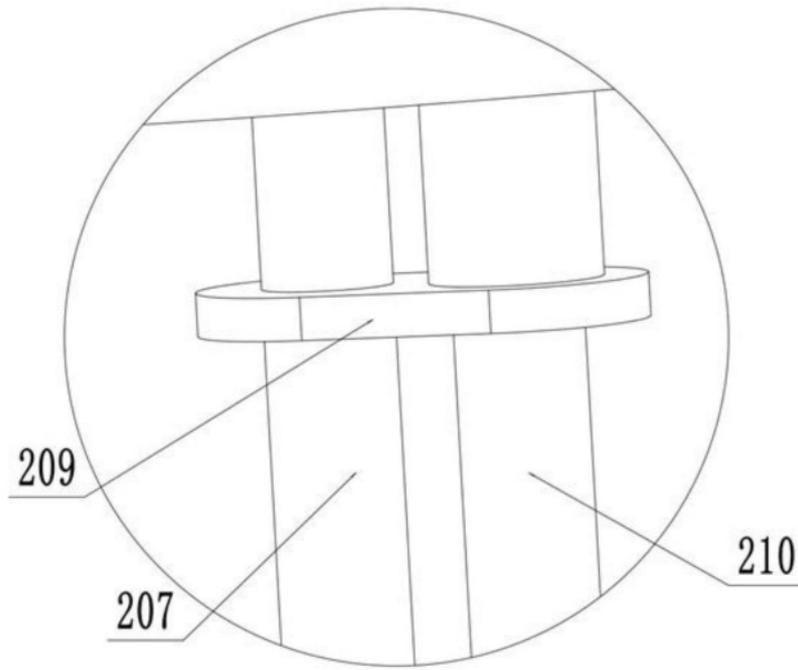


图5

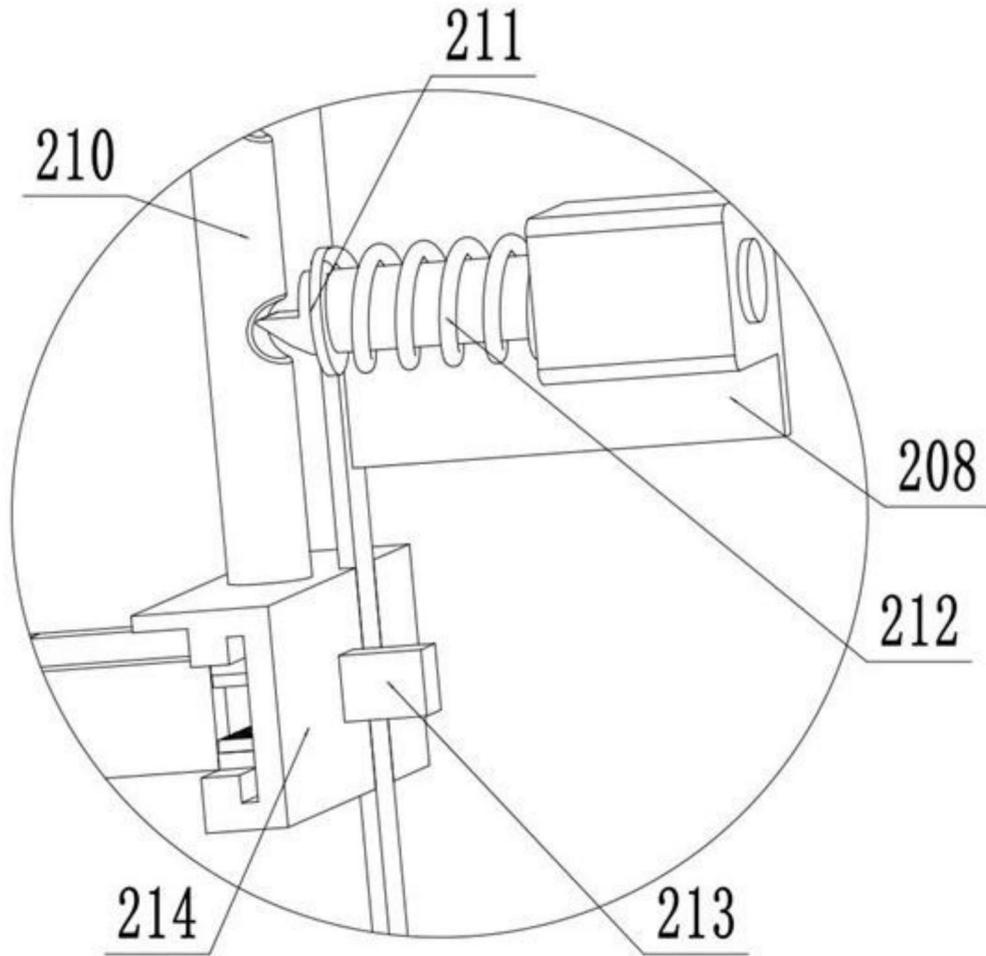


图6

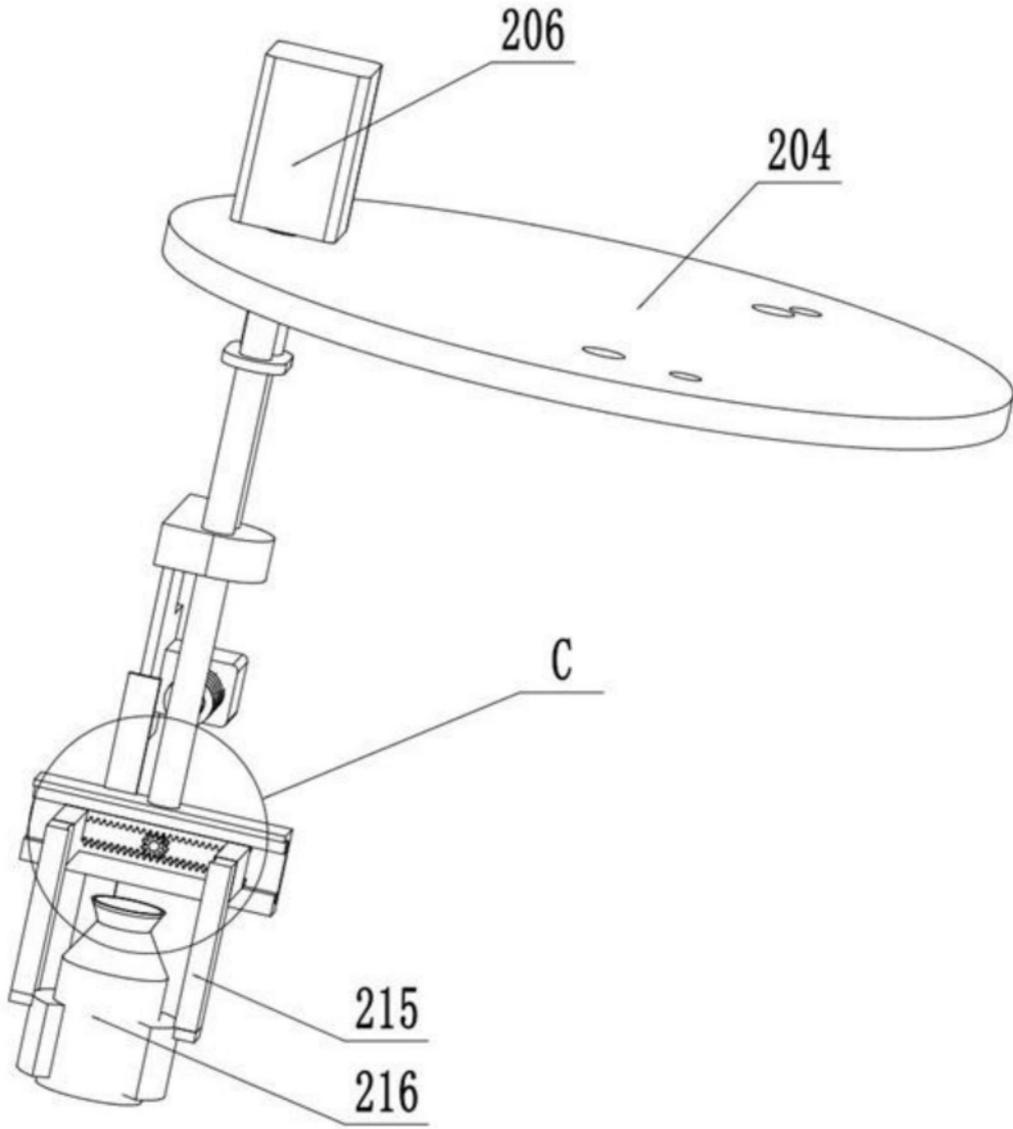


图7

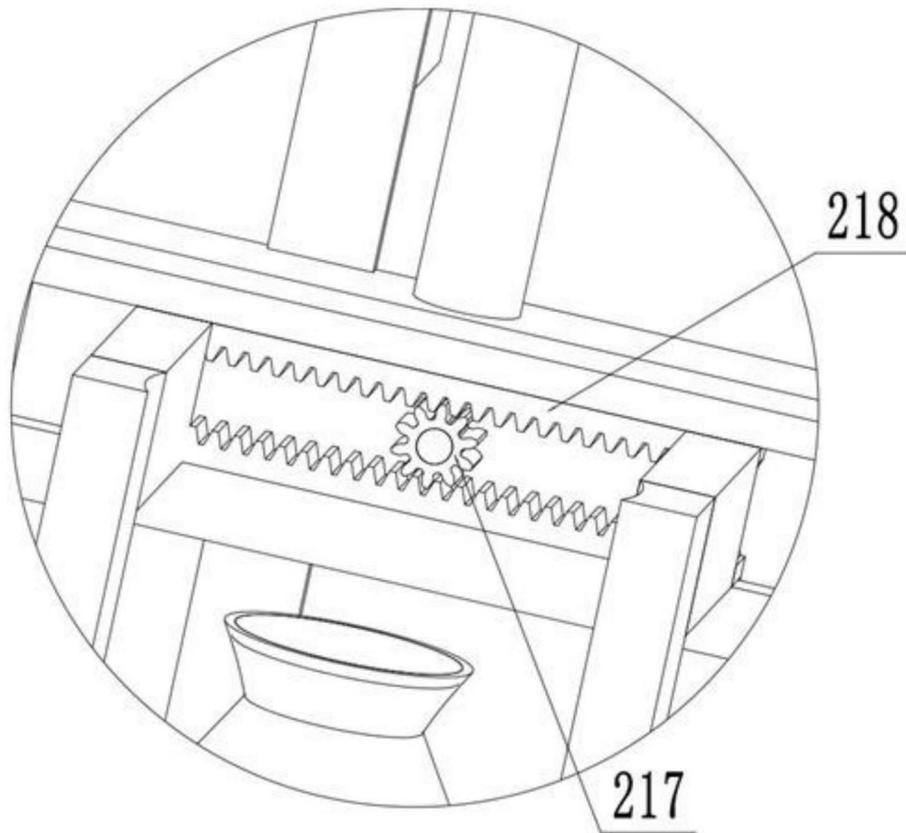


图8

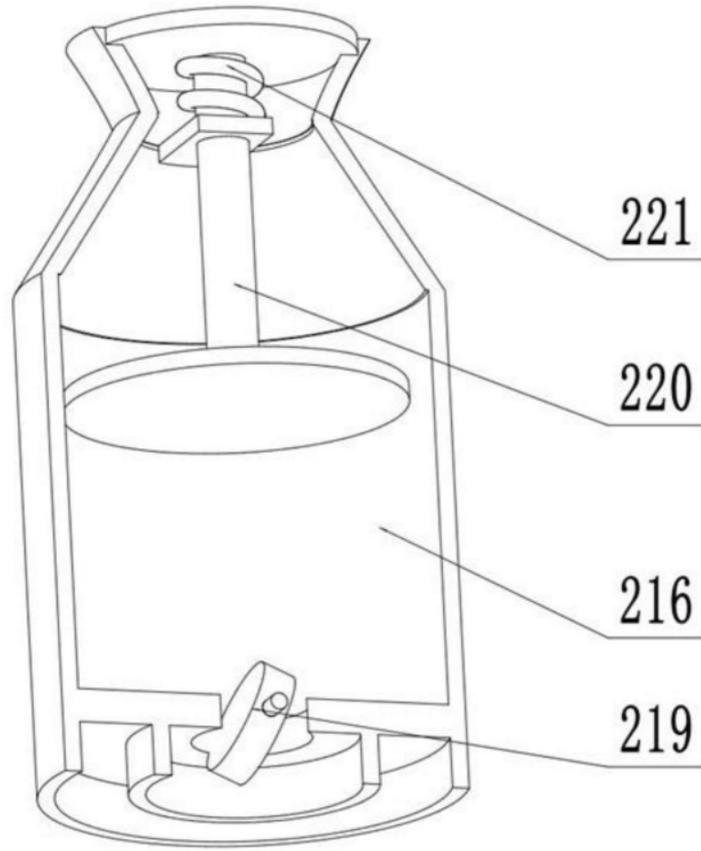


图9

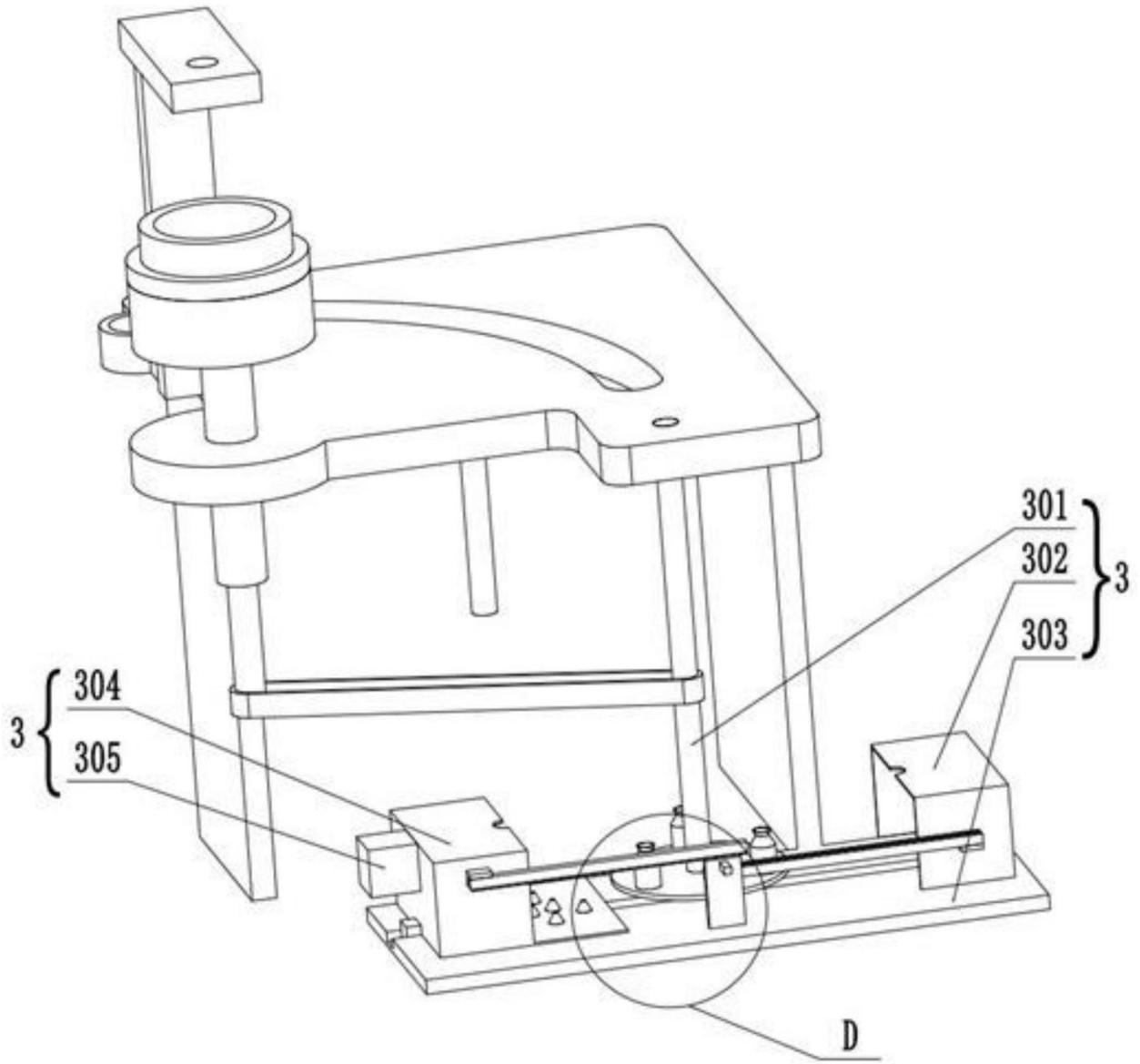


图10

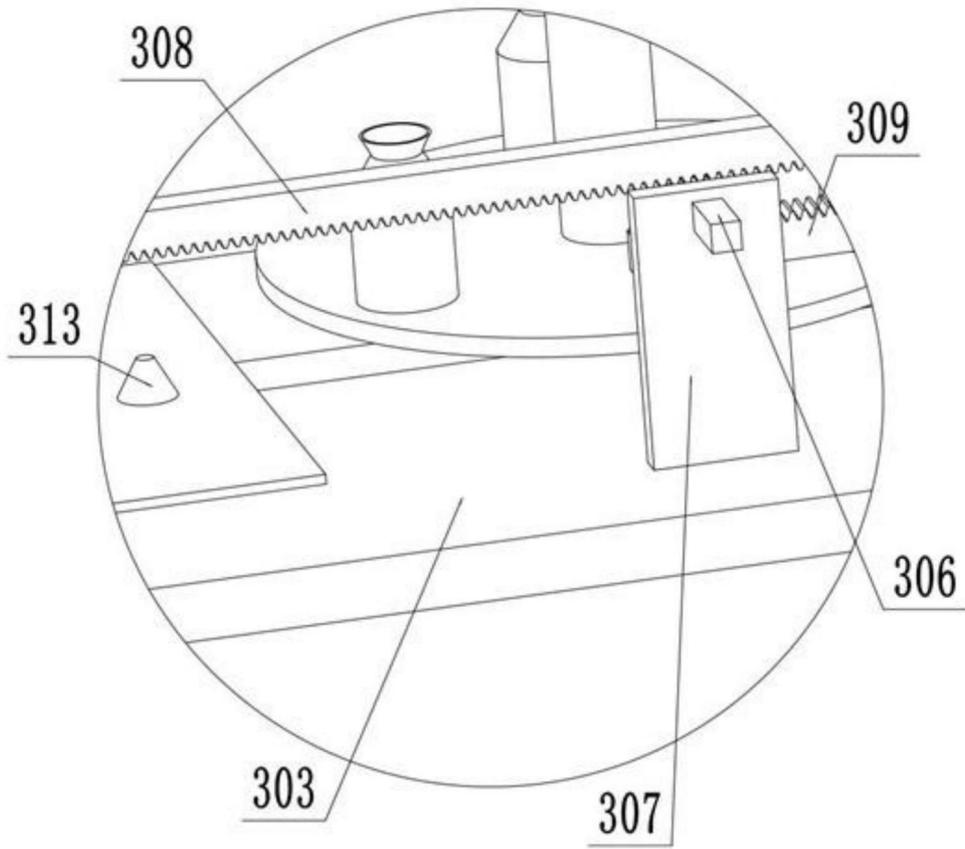


图11

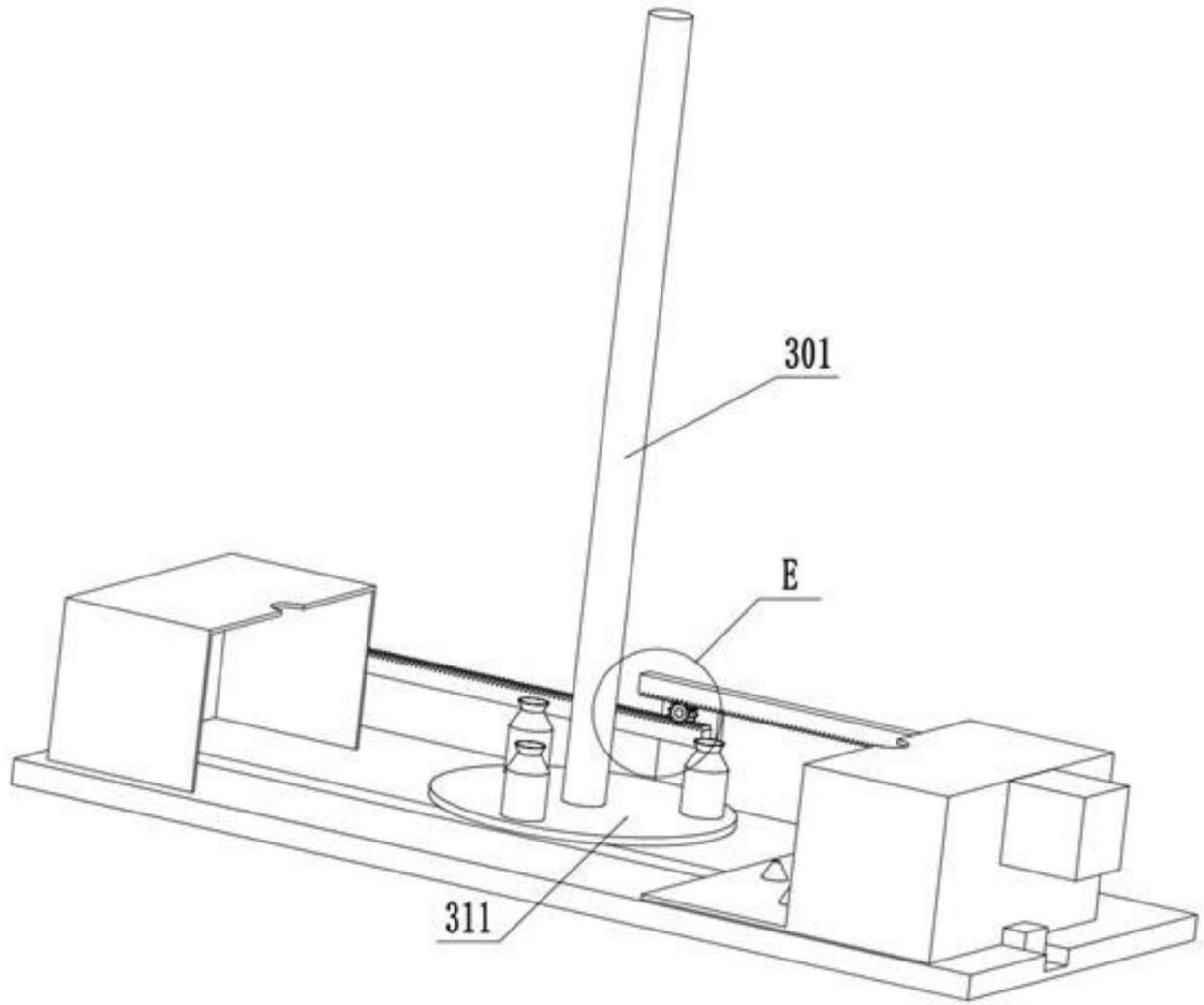


图12

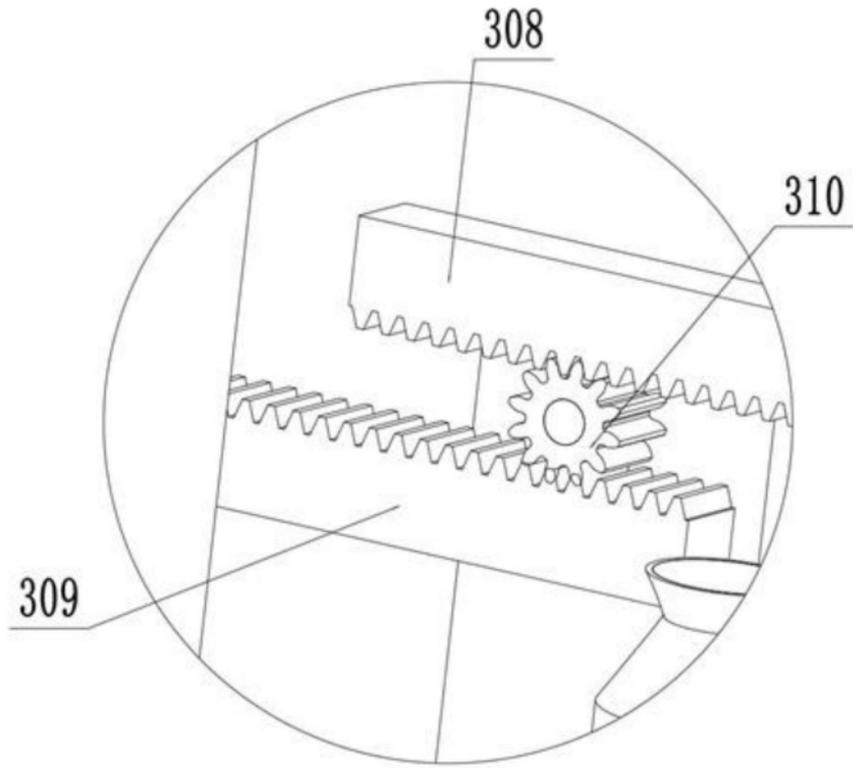


图13

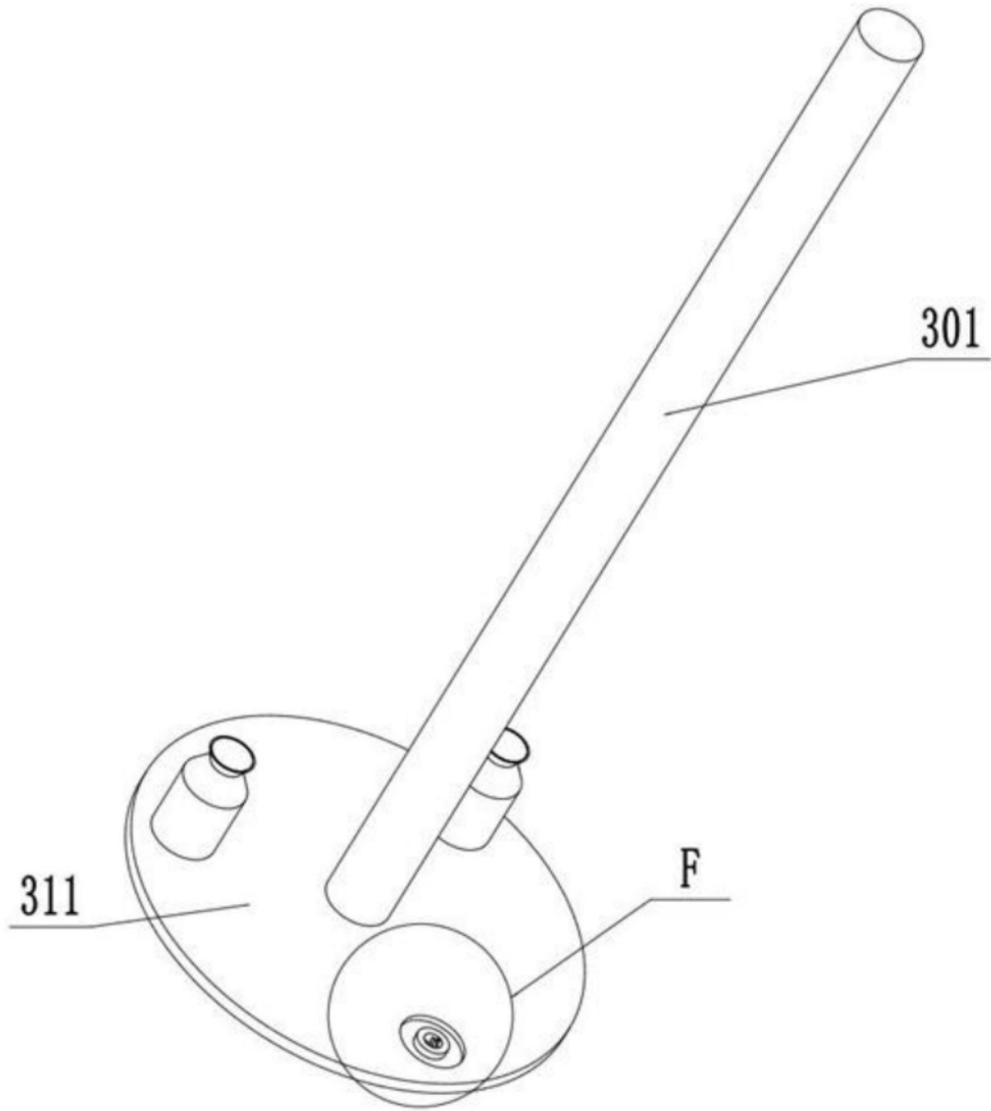


图14

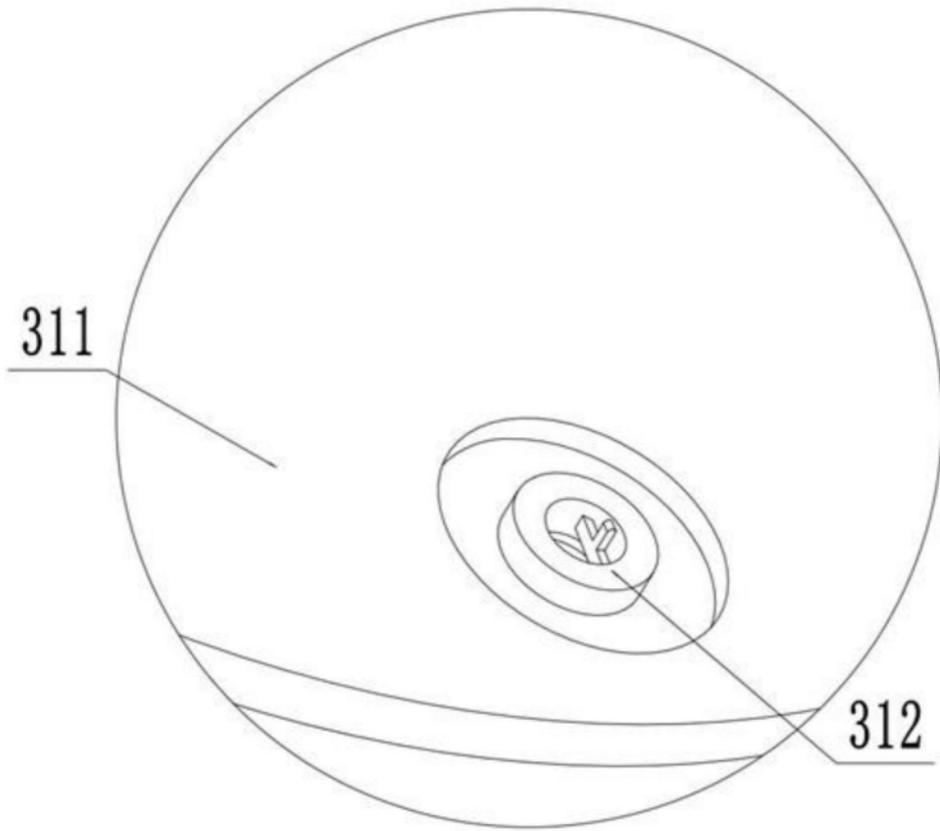


图15

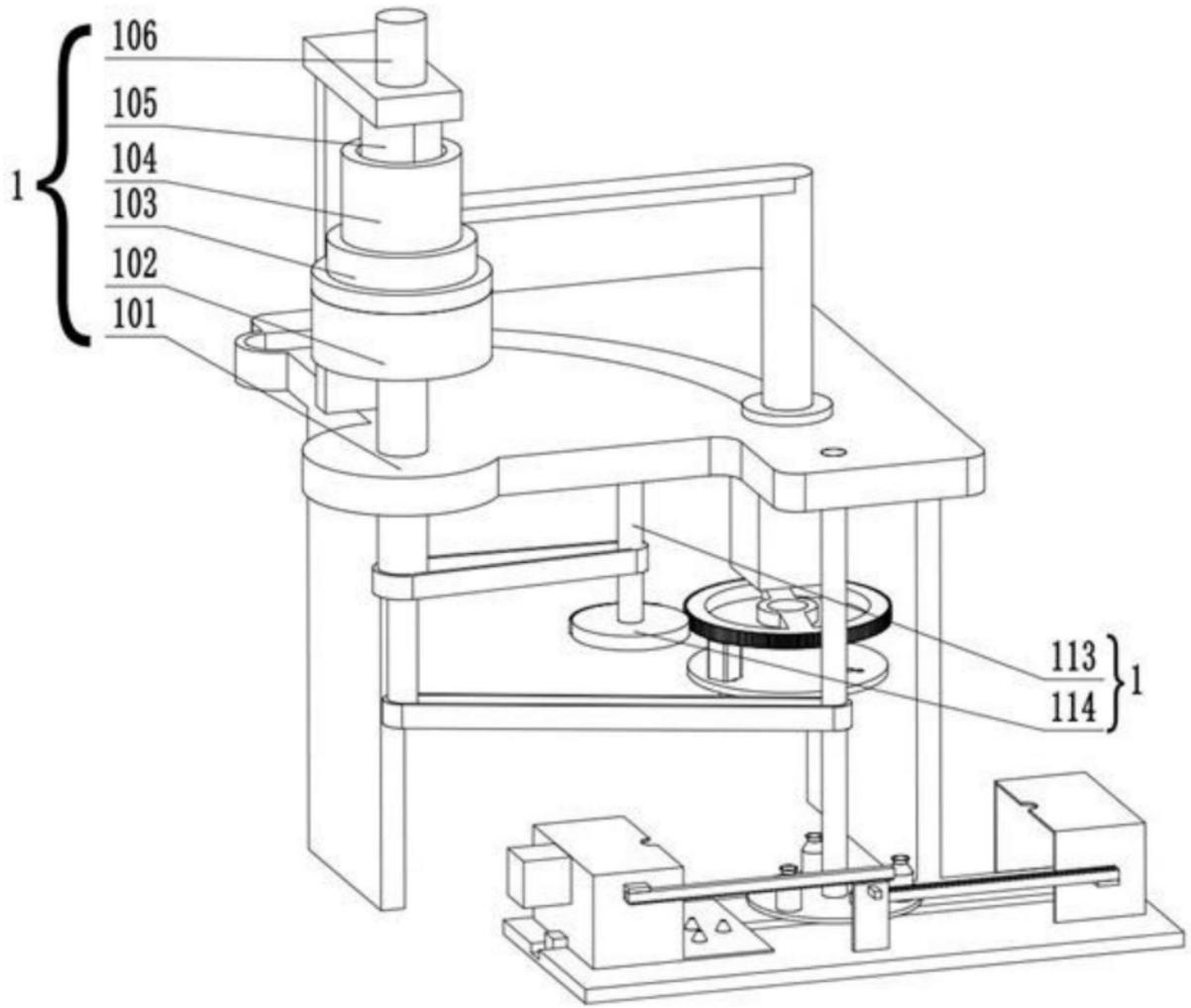


图16

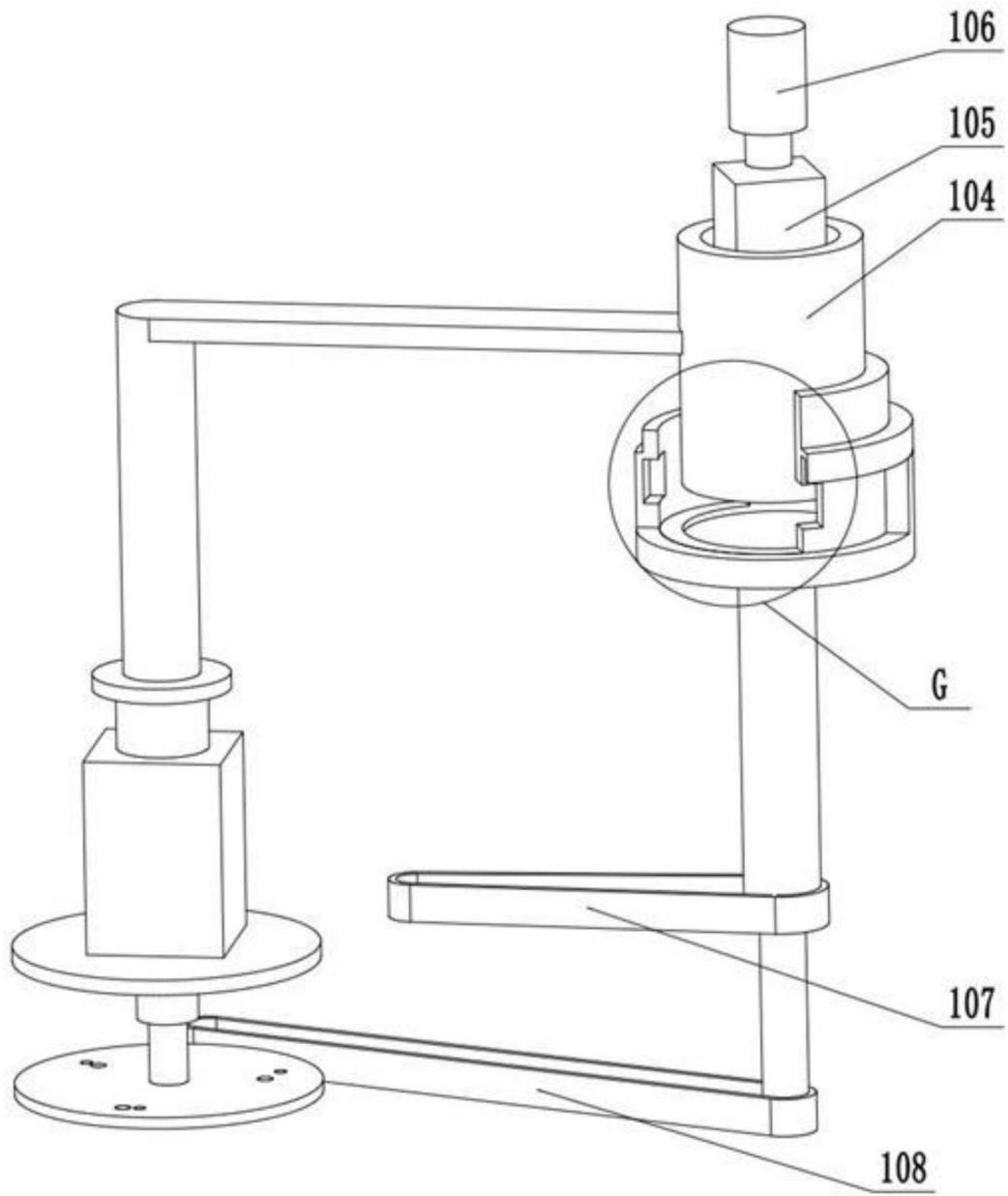


图17

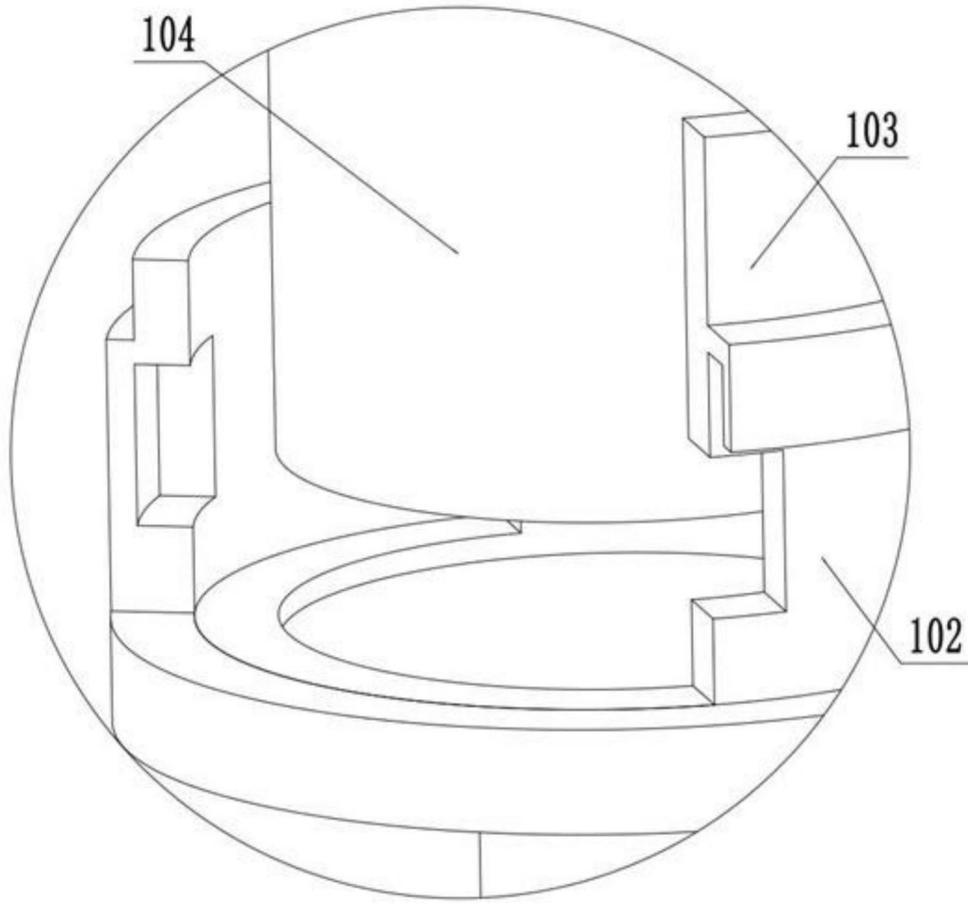


图18

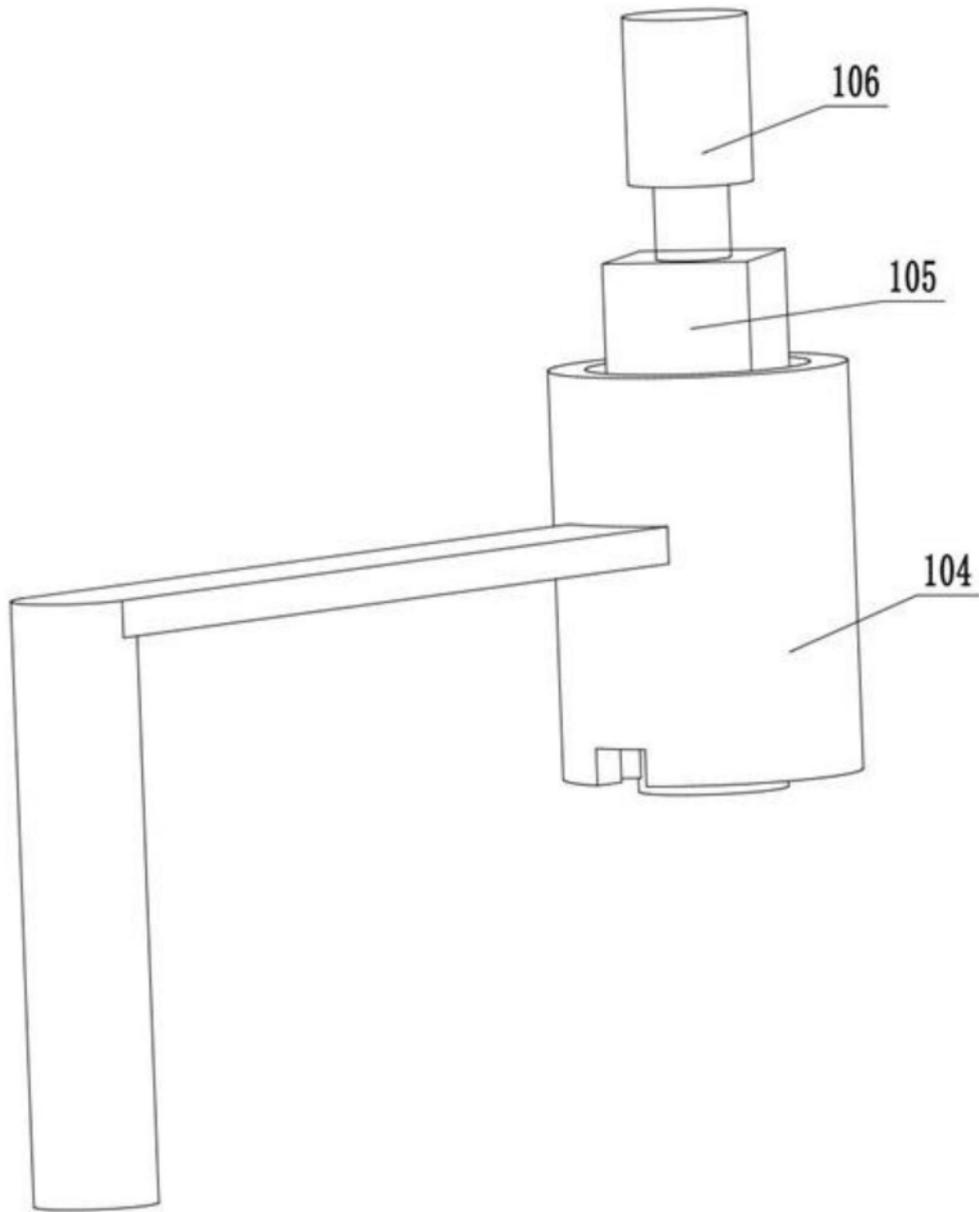


图19

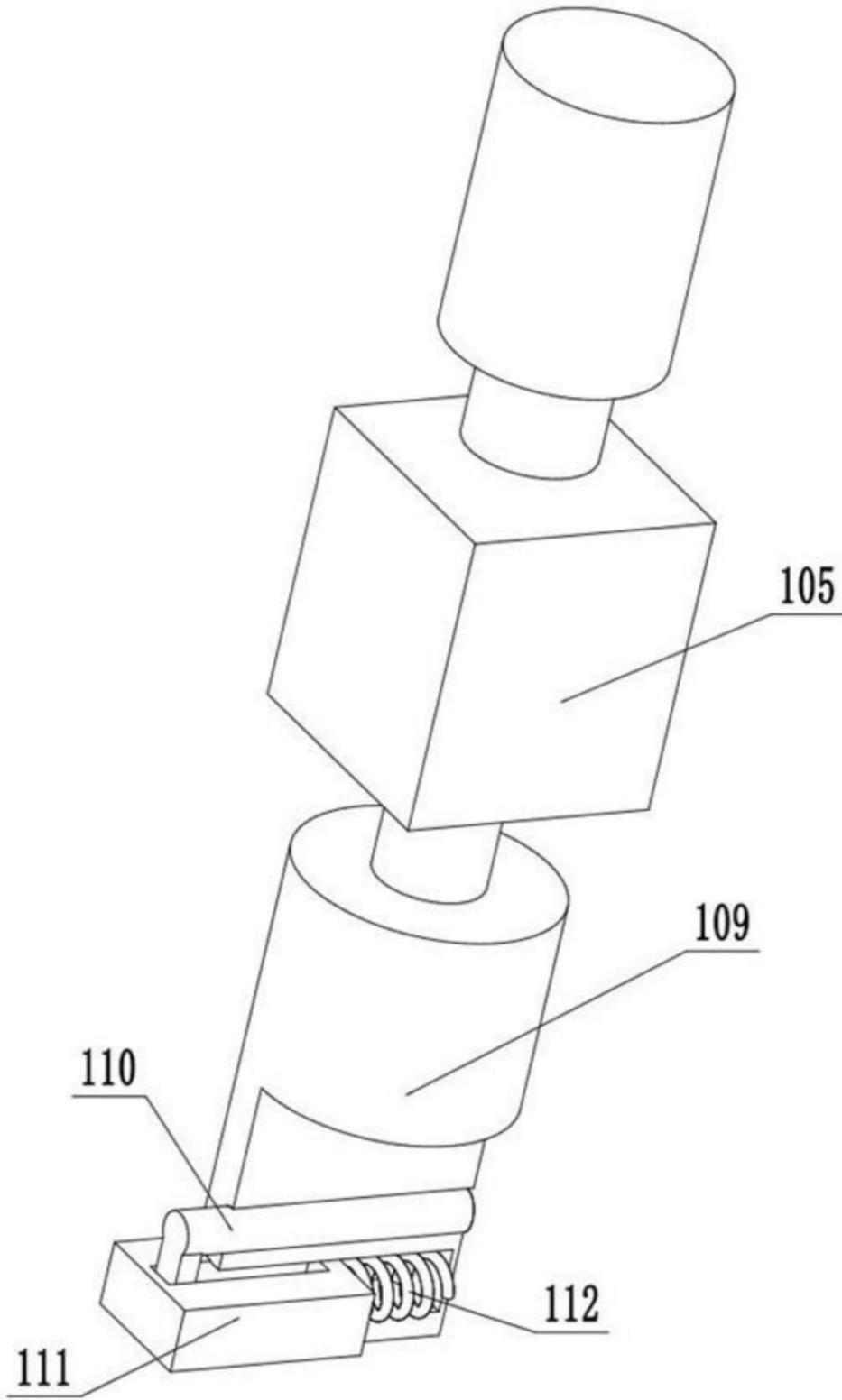


图20