



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116754758 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202311070135.0

CN 113917173 A, 2022.01.11

(22) 申请日 2023.08.24

CN 114660308 A, 2022.06.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 115267164 A, 2022.11.01

申请公布号 CN 116754758 A

CN 115305189 A, 2022.11.08

(43) 申请公布日 2023.09.15

CN 116019994 A, 2023.04.28

(73) 专利权人 遂宁市中心医院

CN 116500033 A, 2023.07.28

地址 629000 四川省遂宁市船山区德胜西路127号

CN 207114330 U, 2018.03.16

CN 214857559 U, 2021.11.26

CN 218412565 U, 2023.01.31

EP 1577004 A2, 2005.09.21

(72) 发明人 胡小勇 徐聚龙 龚冬生

JP 2001264341 A, 2001.09.26

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限公司 51298

JP 2017072485 A, 2017.04.13

专利代理师 王剑龙

US 2010262389 A1, 2010.10.14

WO 2012022620 A1, 2012.02.23

WO 2022217397 A1, 2022.10.20

(51) Int. Cl.

G01N 33/53 (2006.01)

G01N 35/04 (2006.01)

G01N 35/10 (2006.01)

朱勤琪 等. 一种光电安全检测装置的设计与分析. 工程技术研究. 2019, 第4卷(第04期), 184-185. (续)

(56) 对比文件

CN 216747744 U, 2022.06.14

CN 214251733 U, 2021.09.21

CN 112557678 A, 2021.03.26

审查员 石维平

权利要求书2页 说明书5页 附图8页

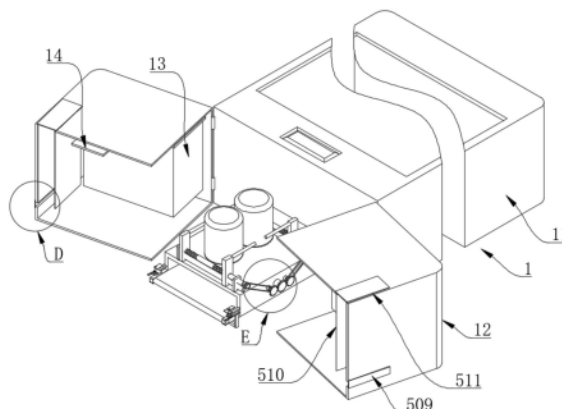
(54) 发明名称

一种脓毒症免疫功能监测设备

检测样本, 避免因为环境问题导致结果误差的情况发生。

(57) 摘要

本发明公开了一种脓毒症免疫功能监测设备, 涉及免疫功能监测技术领域, 现提出如下方案, 包括免疫分析仪, 所述免疫分析仪包括分析仪本体, 所述分析仪本体的一侧转动连接有两个保护壳; 传输机构, 所述传输机构安装在分析仪本体的一侧位置, 且与分析仪本体的检测口相通; 提取物储存机构, 所述提取物储存机构安装在传输机构的顶部; 添加机构, 所述添加机构安装在传输机构的顶部; 下料机构, 所述下料机构安装在传输机构上, 所述下料机构包括U型架和两个转轴一, 所述U型架的顶部镜像固定有两个齿条; 本发明降低了因为环境不固定所造成的检测样本污染情况的发生概率, 在操作过程中保护



CN 116754758 B

[接上页]

(56) 对比文件

Ding Shlyan等.Development of spindle assembly and driving control system for NC generative ultrasonic grinding.JOURNAL

OF ORTHOPAEDIC SURGERY AND RESEARCH.2006, 第17卷(第20期),2106-2109.

李博;徐振华;石永刚.轻工自动机的抓取机构(上).轻工机械.1990,(第04期),17-24.

1. 一种脓毒症免疫功能监测设备,包括免疫分析仪(1),其特征在于,所述免疫分析仪(1)包括分析仪本体(11),所述分析仪本体(11)的一侧转动连接有两个保护壳(12);

传输机构(4),所述传输机构(4)安装在分析仪本体(11)的一侧位置,且与分析仪本体(11)的检测口相通;

提取物储存机构(2),所述提取物储存机构(2)安装在传输机构(4)的顶部;

添加机构(3),所述添加机构(3)安装在传输机构(4)的顶部;

下料机构(5),所述下料机构(5)安装在传输机构(4)上,所述下料机构(5)包括U型架(508)和两个转轴一(504),所述U型架(508)的顶部镜像固定有两个齿条(502),两个所述转轴一(504)的外部均固定有挡板一(505)和挡板二(506),两个所述转轴一(504)的外部均固定有齿轮一(507),两个所述齿轮一(507)相远离的一侧均与齿条(502)相啮合;

所述提取物储存机构(2)包括贯穿安装在C型进料口(41)顶部的多个滴嘴(21),所述滴嘴(21)的顶部固定有提取物储存瓶(22);

所述添加机构(3)包括固定在C型进料口(41)顶部的两组固定板(301),每组所述固定板(301)的内部固定有导向杆(303),每组所述固定板(301)的内部均转动连接有往复螺杆(302),所述往复螺杆(302)上开设有两段往复螺纹,每段所述往复螺纹上螺纹连接有移动板(304),且移动板(304)套设在导向杆(303)的外部,所述移动板(304)靠近提取物储存瓶(22)的一侧固定有挤压杆(309),所述往复螺杆(302)的一端外部固定有皮带轮一(305)。

2. 根据权利要求1所述的一种脓毒症免疫功能监测设备,其特征在于,所述免疫分析仪(1)还包括固定在其中一个保护壳(12)顶部内壁的磁铁(14),另一个所述保护壳(12)顶部内壁固定有铁板,所述磁铁(14)与铁板磁性连接,所述保护壳(12)的一侧开设有抽屉口,所述抽屉口的内部套设有抽屉(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种脓毒症免疫功能监测设备,其特征在于,所述传输机构(4)包括固定在分析仪本体(11)一侧的C型进料口(41),所述C型进料口(41)的内部安装有电动传输带(42),所述电动传输带(42)与分析仪本体(11)的控制中心电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种脓毒症免疫功能监测设备,其特征在于,所述添加机构(3)还包括固定在C型进料口(41)一侧的两个转轴二(306),两个转轴二(306)的外部均固定有皮带轮二(307),每个所述皮带轮二(307)与相近的皮带轮一(305)的外部传动连接有同一个皮带(312),两个所述转轴二(306)的一端均固定有单向齿轮(308),两个所述单向齿轮(308)带动转轴二(306)转动的方向相反,所述C型进料口(41)的一侧固定有电机(310),所述电机(310)的输出端固定有齿轮二(311),所述齿轮二(311)的两侧分别与两个单向齿轮(308)相啮合,所述电机(310)与在分析仪本体(11)内的控制中心电性连接。

5. 根据权利要求3所述的一种脓毒症免疫功能监测设备,其特征在于,所述下料机构(5)还包括固定在C型进料口(41)一侧的电动伸缩杆(501),所述电动伸缩杆(501)与分析仪本体(11)内的控制中心电性连接,所述电动伸缩杆(501)的一端与其中一个齿条(502)固定连接,两个所述转轴一(504)的外部均转动连接有支撑板(503),所述支撑板(503)的一侧与C型进料口(41)固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种脓毒症免疫功能监测设备,其特征在于,所述下料机构(5)还包括分别开设在两个保护壳(12)顶部的下料口,所述下料口的内部固定有C型料框(510),所述C型料框(510)的顶部转动连接有盖板一(511),两个所述保护壳(12)的一侧均

开设有出料口(512),所述出料口(512)的一侧转动连接有盖板二(509)。

7.根据权利要求3所述的一种脓毒症免疫功能监测设备,其特征在于,所述电动传输带(42)的顶部设有多个检测样本(6)。

一种脓毒症免疫功能监测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及免疫功能监测技术领域,尤其涉及一种脓毒症免疫功能监测设备。

背景技术

[0002] 脓毒症是由细菌等病原微生物侵入机体引起的全身炎症反应综合征,除全身炎症反应综合征和原发感染病灶的表现外,重症患者还常有器官灌注不足的表现,大体包括既往的败血症和脓毒血症,脓血症在治疗的过程中需要对患者的免疫功能进行检测,因为检测的较为频繁,所以一般需要用到手持式免疫分析仪,手持式免疫分析仪用主要对人体的血清/血浆/全血/尿液样本进行检测,监测病人的免疫功能。

[0003] 手持仪器虽然小巧方便携带,但是手持式免疫分析仪操作的环境不固定,在进行提取物和等待的时候,检测样本容易受到环境的污染,对检测结果造成一定的影响,为此我们提出了一种脓毒症免疫功能监测设备。

发明内容

[0004] 本发明提出的一种脓毒症免疫功能监测设备,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种脓毒症免疫功能监测设备,包括免疫分析仪,所述免疫分析仪包括分析仪本体,所述分析仪本体的一侧转动连接有两个保护壳;

[0007] 传输机构,所述传输机构安装在分析仪本体的一侧位置,且与分析仪本体的检测口相通;

[0008] 提取物储存机构,所述提取物储存机构安装在传输机构的顶部;

[0009] 添加机构,所述添加机构安装在传输机构的顶部;

[0010] 下料机构,所述下料机构安装在传输机构上,所述下料机构包括U型架和两个转轴一,所述U型架的顶部镜像固定有两个齿条,两个所述转轴一的外部均固定有挡板一和挡板二,所述挡板一和挡板二俯视呈L型结构,两个所述转轴一的外部均固定有齿轮一,两个所述齿轮一相远离的一侧均与齿条相啮合,所述下料机构可以对多个检测样本进行依次下料,一次放入实现多样本检测的目的,无需多次人工放入检测。

[0011] 进一步地,所述免疫分析仪还包括固定在其中一个保护壳顶部内壁的磁铁,另一个所述保护壳顶部内壁固定有铁板,所述磁铁与铁板磁性连接,所述保护壳的一侧开设有抽屉口,所述抽屉口的内部套设有抽屉,保护壳对检测空间密封,避免环境因素影响检测结果。

[0012] 进一步地,所述传输机构包括固定在分析仪本体一侧的C型进料口,所述C型进料口的内部安装有电动传输带,所述电动传输带与分析仪本体的控制中心电性连接;

[0013] 所述提取物储存机构包括贯穿安装在C型进料口顶部的多个滴嘴,所述滴嘴的顶部固定有提取物储存瓶。

[0014] 进一步地,所述添加机构包括固定在C型进料口顶部的两组固定板,每组所述固定板的内部固定有导向杆,每组所述固定板的内部均转动连接有往复螺杆,所述往复螺杆上开设有两段往复螺纹,每段所述往复螺纹上螺纹连接有移动板,且移动板套设在导向杆的外部,所述移动板靠近提取物储存瓶的一侧固定有挤压杆,所述往复螺杆的一端外部固定有皮带轮一,添加机构在内部依次对检测样本进行提取物添加,无需人工在复杂环境下对检测样本添加,避免长时间环境因素影响检测结果。

[0015] 进一步地,所述添加机构还包括固定在C型进料口一侧的两个转轴二,两个转轴二的外部均固定有皮带轮二,每个所述皮带轮二与相近的皮带轮一的外部传动连接有同一个皮带,两个所述转轴二的一端均固定有单向齿轮,两个所述单向齿轮带动转轴二转动的方向相反,所述C型进料口的一侧固定有电机,所述电机的输出端固定有齿轮二,所述齿轮二的两侧分别与两个单向齿轮相啮合,所述电机与在分析仪本体内的控制中心电性连接。

[0016] 进一步地,所述下料机构还包括固定在C型进料口一侧的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆与分析仪本体内的控制中心电性连接,所述电动伸缩杆的一端与其中一个齿条固定连接,两个所述转轴一的外部均转动连接有支撑板,所述支撑板的一侧与C型进料口固定连接。

[0017] 进一步地,所述下料机构还包括分别开设在两个保护壳顶部的下料口,所述下料口的内部固定有C型料框,两个所述C型料框可组合成方形料框,所述C型料框的顶部转动连接有盖板一,两个所述保护壳的一侧均开设有出料口,所述出料口的一侧转动连接有盖板二,下料机构可以使多个检测样本叠加存放,因为检测样本需要静置一定时间后方可进行检测,又因为外界环境因素的问题,所以外界静置会有环境因素影响的可能,所以下料机构配合保护壳可以避免静置过程中外界环境因素的影响,避免结果误差。

[0018] 进一步地,电动传输带42的顶部设有多个检测样本6。

[0019] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、本发明通过安装下料机构和保护壳,可以对多个检测样本进行依次下料,一次放入实现多样本检测的目的,无需多次人工放入检测,保护壳对检测空间密封,避免环境因素影响检测结果。

[0021] 2、本发明通过安装添加机构在内部依次对检测样本进行提取物添加,无需人工在复杂环境下对检测样本添加,避免长时间环境因素影响检测结果。

[0022] 综上所述,该设备设计新颖,操作简单,该设备降低了因为环境不固定所造成的检测样本污染情况的发生概率,在操作过程中保护检测样本,避免因为环境问题导致结果误差的情况发生。

附图说明

[0023] 图1为本发明提出的一种脓毒症免疫功能监测设备的立体结构示意图。

[0024] 图2为本发明提出的一种脓毒症免疫功能监测设备的下料机构的工作状态第一结构示意图。

[0025] 图3为本发明提出的一种脓毒症免疫功能监测设备的下料机构的工作状态第二结构示意图。

[0026] 图4为图2内A处局部放大结构示意图。

- [0027] 图5为图3内B处局部放大结构示意图。
- [0028] 图6为图2内C处局部放大结构示意图。
- [0029] 图7为本发明提出的一种脓毒症免疫功能监测设备的正视结构示意图。
- [0030] 图8为本发明提出的一种脓毒症免疫功能监测设备的侧视结构示意图。
- [0031] 图9为图1内D处局部放大结构示意图。
- [0032] 图10为图1内E处局部放大示意图。
- [0033] 图11为图7内F处局部放大示意图。
- [0034] 图中：1、免疫分析仪；11、分析仪本体；12、保护壳；13、抽屉；14、磁铁；2、提取物储存机构；21、滴嘴；22、提取物储存瓶；3、添加机构；301、固定板；302、往复螺杆；303、导向杆；304、移动板；305、皮带轮一；306、转轴二；307、皮带轮二；308、单向齿轮；309、挤压杆；310、电机；311、齿轮二；312、皮带；4、传输机构；41、C型进料口；42、电动传输带；5、下料机构；501、电动伸缩杆；502、齿条；503、支撑板；504、转轴一；505、挡板一；506、挡板二；507、齿轮一；508、U型架；509、盖板二；510、C型料框；511、盖板一；512、出料口；6、检测样本。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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和简化描述，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。

[0037] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。此外，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 实施例1：参照图1-6：一种脓毒症免疫功能监测设备，包括免疫分析仪1，免疫分析仪1包括分析仪本体11，分析仪本体11的一侧转动连接有两个保护壳12；

[0039] 传输机构4，传输机构4安装在分析仪本体11的一侧位置，且与分析仪本体11的检测口相通；

[0040] 提取物储存机构2，提取物储存机构2安装在传输机构4的顶部；

[0041] 添加机构3，添加机构3安装在传输机构4的顶部；

[0042] 下料机构5，下料机构5安装在传输机构4上，下料机构5包括U型架508和两个转轴一504，U型架508的顶部镜像固定有两个齿条502，两个转轴一504的外部均固定有挡板一505和挡板二506，挡板一505和挡板二506俯视图呈L型结构，两个转轴一504的外部均固定有齿轮一507，两个齿轮一507相远离的一侧均与齿条502相啮合，下料机构5可以对多个检测

样本进行依次下料,一次放入实现多样本检测的目的,无需多次人工放入检测;

[0043] 免疫分析仪1还包括固定在其中一个保护壳12顶部内壁的磁铁14,另一个保护壳12顶部内壁固定有铁板,磁铁14与铁板磁性连接,保护壳12的一侧开设有抽屉口,抽屉口的内部套设有抽屉13,保护壳对检测空间密封,避免环境因素影响检测结果;

[0044] 传输机构4包括固定在分析仪本体11一侧的C型进料口41,C型进料口41的内部安装有电动传输带42,电动传输带42与分析仪本体11的控制中心电性连接;

[0045] 提取物储存机构2包括贯穿安装在C型进料口41顶部的多个滴嘴21,滴嘴21的顶部固定有提取物储存瓶22;

[0046] 添加机构3包括固定在C型进料口41顶部的两组固定板301,每组固定板301的内部固定有导向杆303,每组固定板301的内部均转动连接有往复螺杆302,往复螺杆302上开设有两段往复螺纹,每段往复螺纹上螺纹连接有移动板304,且移动板304套设在导向杆303的外部,移动板304靠近提取物储存瓶22的一侧固定有挤压杆309,往复螺杆302的一端外部固定有皮带轮一305,添加机构在内部依次对检测样本进行提取物添加,无需人工在复杂环境下对检测样本添加,避免长时间环境因素影响检测结果;

[0047] 添加机构3还包括固定在C型进料口41一侧的两个转轴二306,两个转轴二306的外部均固定有皮带轮二307,每个皮带轮二307与相近的皮带轮一305的外部传动连接有同一个皮带312,两个转轴二306的一端均固定有单向齿轮308,两个单向齿轮308带动转轴二306转动的方向相反,C型进料口41的一侧固定有电机310,电机310的输出端固定有齿轮二311,齿轮二311的两侧分别与两个单向齿轮308相啮合,电机310与分析仪本体11内的控制中心电性连接。

[0048] 实施例2:参照图2-11:本实施例在实施例1的基础上提供了一种技术方案:下料机构5还包括固定在C型进料口41一侧的电动伸缩杆501,电动伸缩杆501与分析仪本体11内的控制中心电性连接,电动伸缩杆501的一端与其中一个齿条502固定连接,两个转轴一504的外部均转动连接有支撑板503,支撑板503的一侧与C型进料口41固定连接;

[0049] 下料机构5还包括分别开设在两个保护壳12顶部的下料口,下料口的内部固定有C型料框510,两个C型料框510可组合成方形料框,C型料框510的顶部转动连接有盖板一511,两个保护壳12的一侧均开设有出料口512,出料口512的一侧转动连接有盖板二509,下料机构可以使多个检测样本叠加存放,因为检测样本需要静置一定时间后才可进行检测,又因为外界环境因素的问题,所以外界静置会有环境因素影响的可能,所以下料机构配合保护壳可以避免静置过程中外界环境因素的影响,避免结果误差;

[0050] 电动传输带42的顶部设有多个检测样本6。

[0051] 工作原理:参照图1,将两个保护壳12合上,将提取物储存机构2和添加机构3罩上,然后打开盖板一511将添加好检测物的多个检测样本6叠加放入C型料框510组合成的方形料框内,恢复盖板一511,放入的多个检测样本6最下方的检测样本6底部与两个挡板二506顶部接触,两个挡板二506对多个检测样本6托举(托举的工作状态参照图2,图2为了方便观看检测样本6的托举状态将保护壳12打开,正常的工作状态是保护壳12关闭,检测样本6位于C型料框510的内部),启动分析仪本体11,分析仪本体11启动电动伸缩杆501收缩带动与之连接的齿条502移动,与之连接的齿条502带动U型架508和另一个齿条502同步移动,两个齿条502同步带动两个齿轮一507往相反方向转动,齿轮一507带动转轴一504转动的时候使

挡板一505和挡板二506旋转,挡板一505的一侧是倾斜面,所以在挡板一505旋转的时候会插入最下方检测样本6和最下方检测样本6顶部的检测样本6之间,实现挡板一505对最下方检测样本6顶部的检测样本6托举,当旋转九十度后,挡板二506对最下方的检测样本6解除托举,最下方的检测样本6落在下方的电动传输带42上,接着电动伸缩杆501使齿条502复位,齿条502复位同步带动两个齿轮一507反向转动,齿轮一507带动转轴一504转动的时候使挡板二506和挡板一505旋转,挡板二506旋转至最下方检测样本6的下方,挡板一505此时仍在托举,当旋转九十度后挡板一505对最下方检测样本6解除托举,那么多个检测样本6因为重力往下坠,使最下方检测样本6底部被挡板二506托举,同时分析仪本体11启动电动传输带42将落在上方的检测样本6往分析仪本体11的检测口方向移动,分析仪本体11对检测样本6的位置进行监测,当检测样本6移动至第一个滴嘴21的下方时,关闭电动传输带42,启动电机310正转使齿轮二311带动一侧的单向齿轮308转动,一侧的单向齿轮308转动通过皮带轮二307、皮带312和皮带轮一305使其中一个往复螺杆302转动,往复螺杆302转动使两个移动板304带动挤压杆309相互靠近接触提取物储存瓶22使其变形,将提取物通过滴嘴21滴在检测样本6上,电动传输带42继续移动使检测样本6移动至另一个滴嘴21,分析仪本体11检测到检测样本6移动至另一个滴嘴21下方后,电机310反转带动另一个往复螺杆302旋转对将一个提取物储存瓶22变形进行提取物添加,添加完后分析仪本体11对移动过来的检测样本6进行检测,检测完毕后电动传输带42反向将检测样本6传输走,检测样本6传输至出料口512将盖板二509顶开,检测样本6移出保护壳12,完成第一个样本检测,然后按照上述方法对接下来的多个检测样本6进行检测,并输出结果。

[0052] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

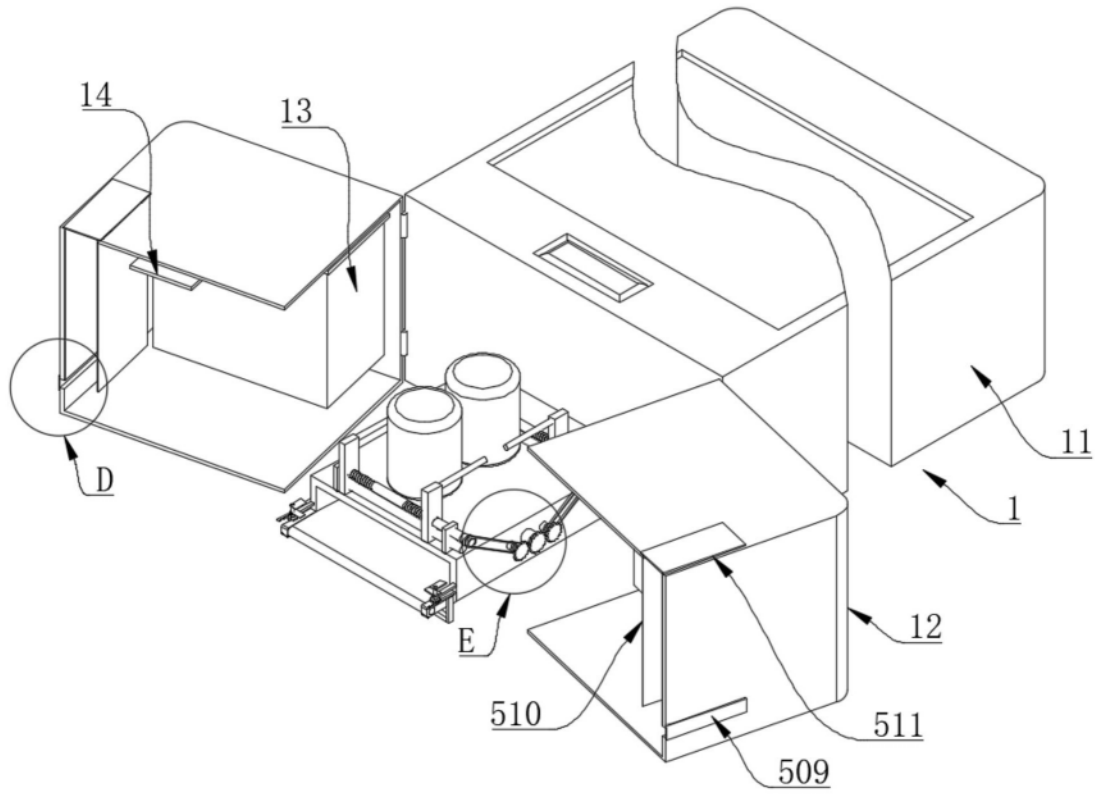


图1

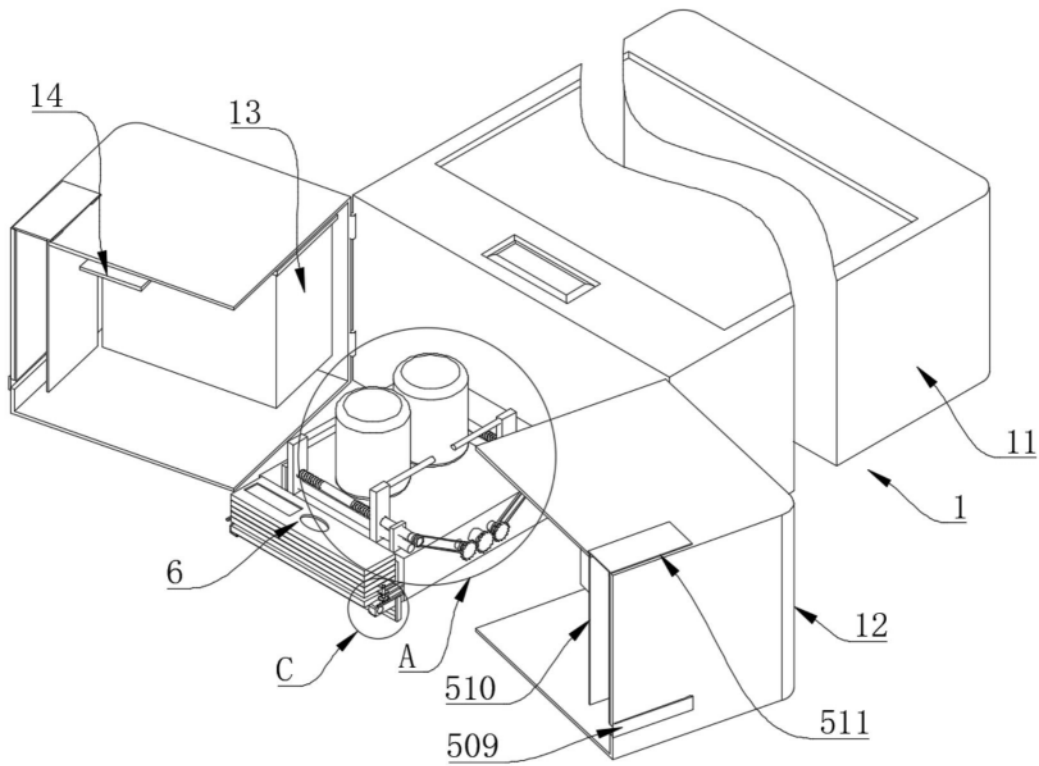


图2

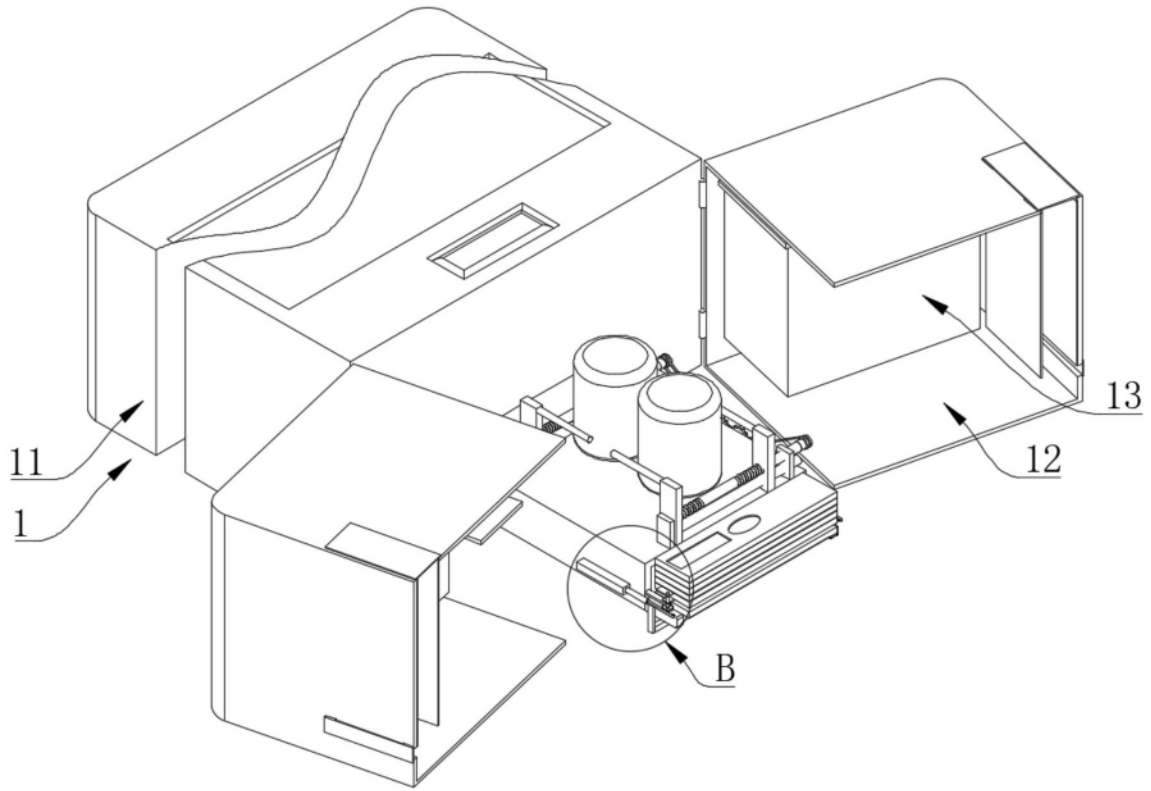


图3

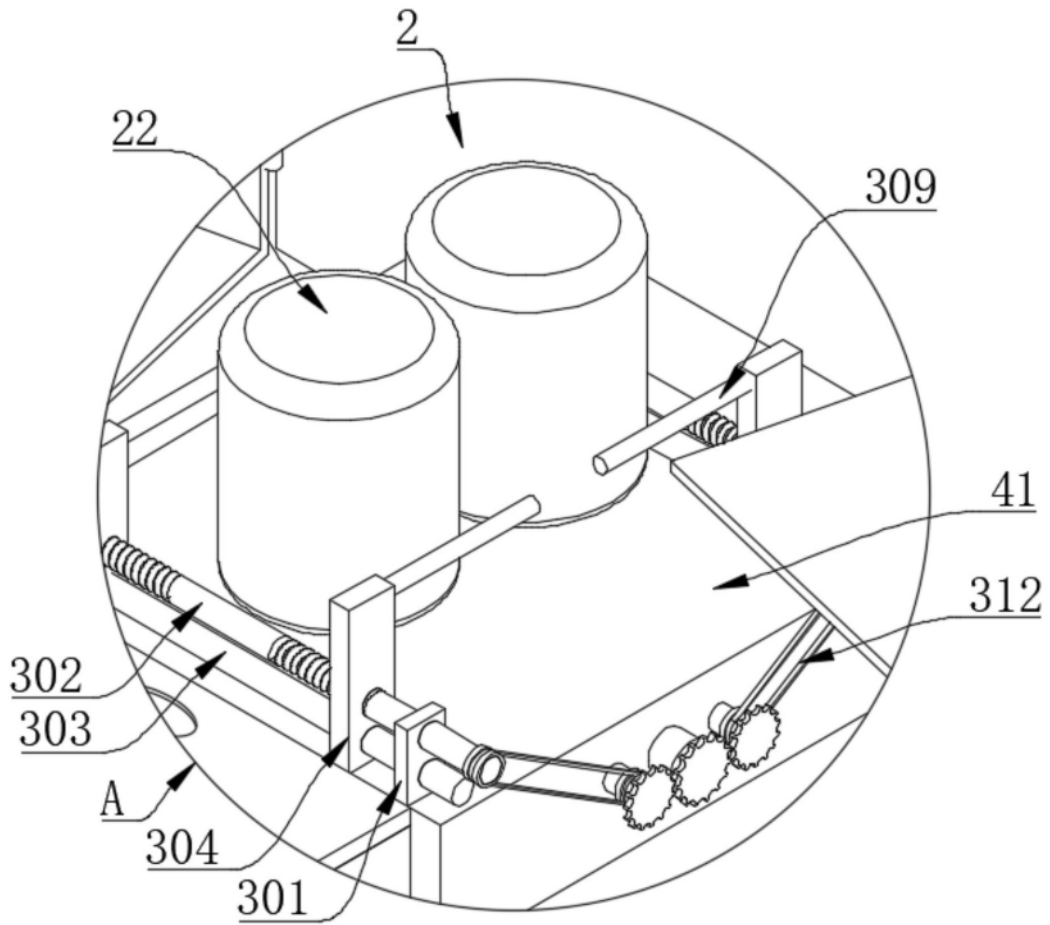


图4

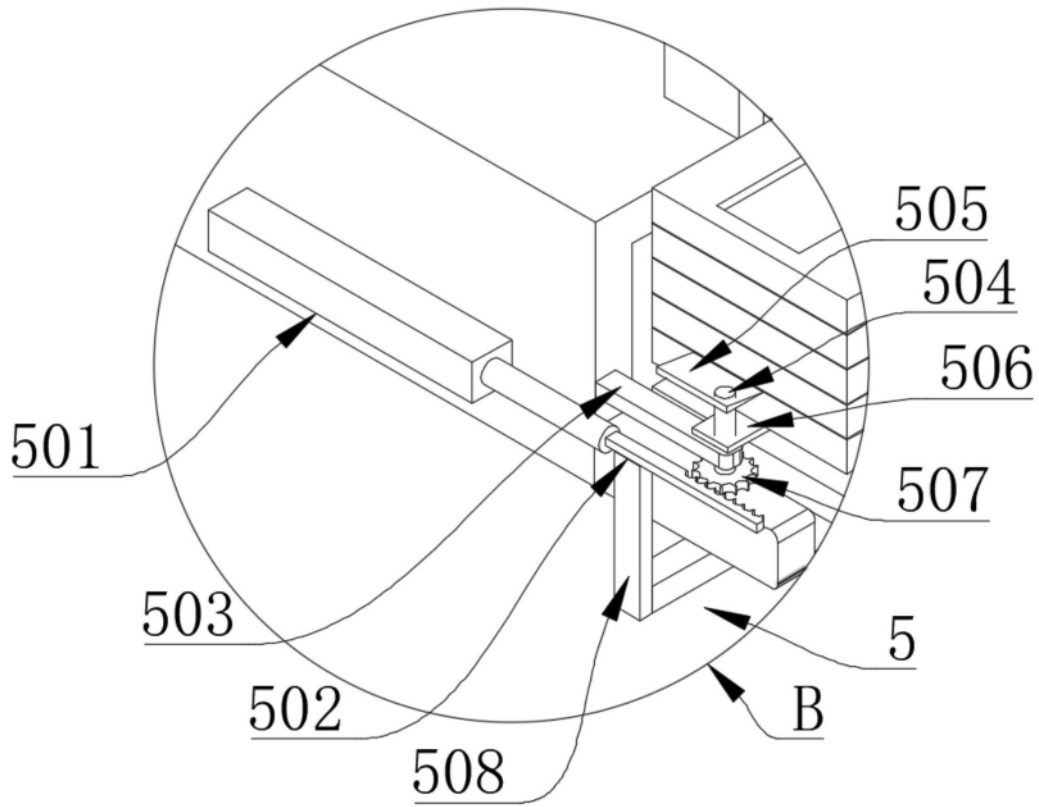


图5

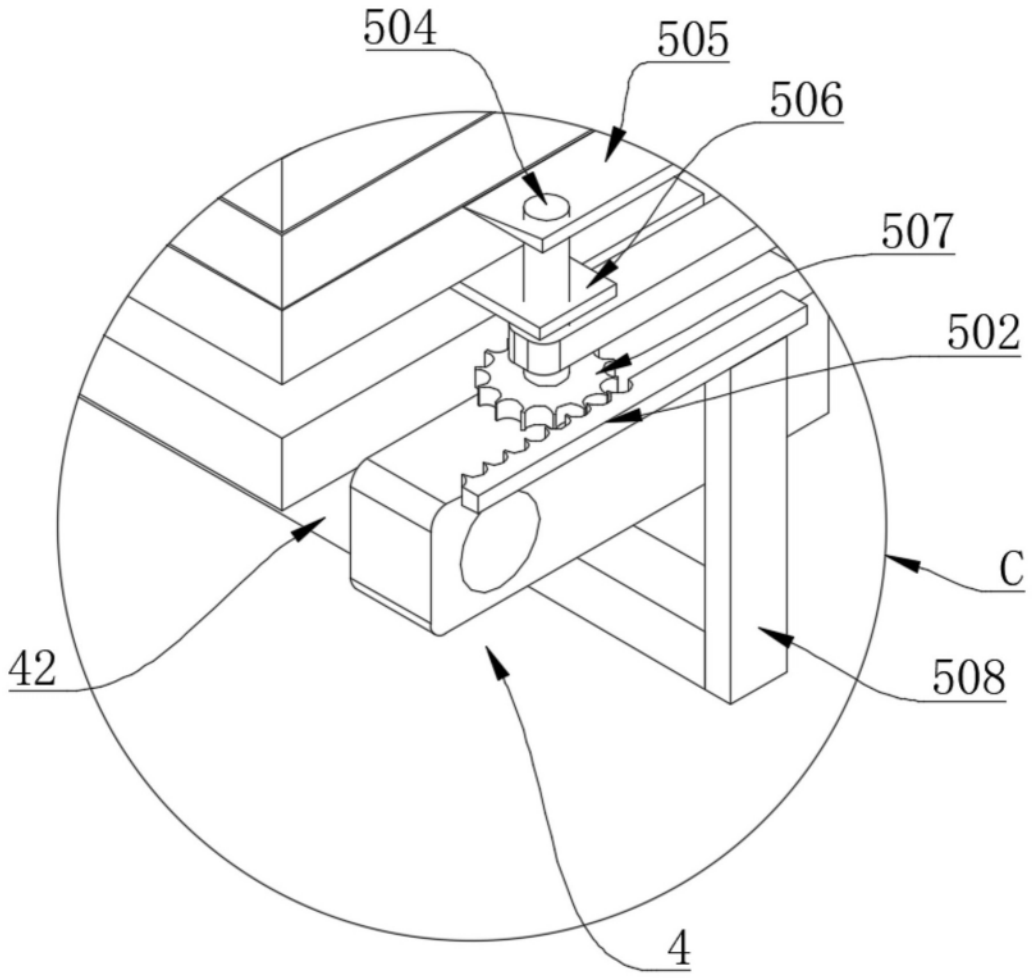


图6

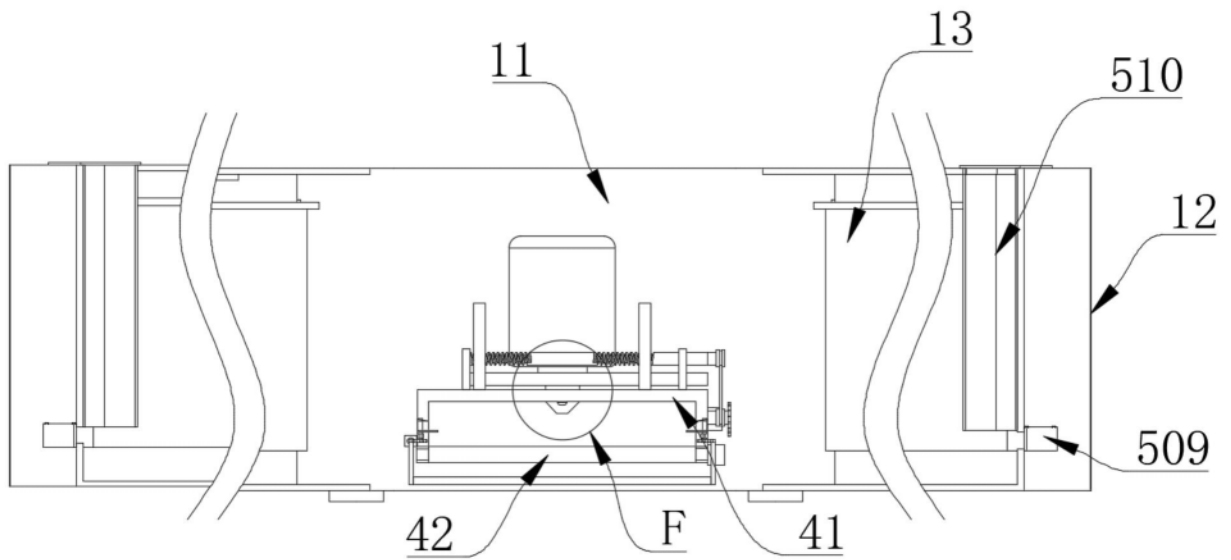


图7

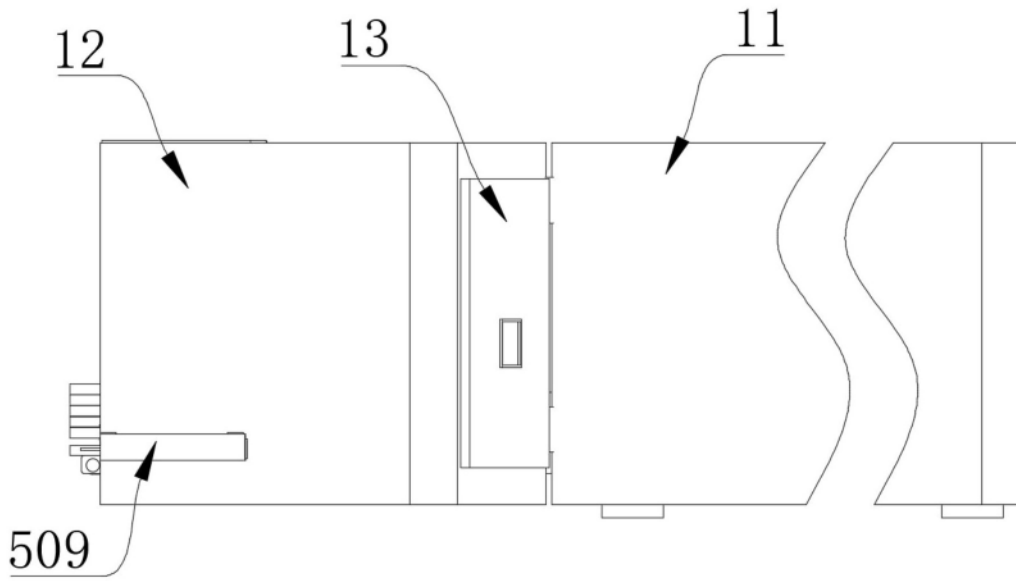


图8

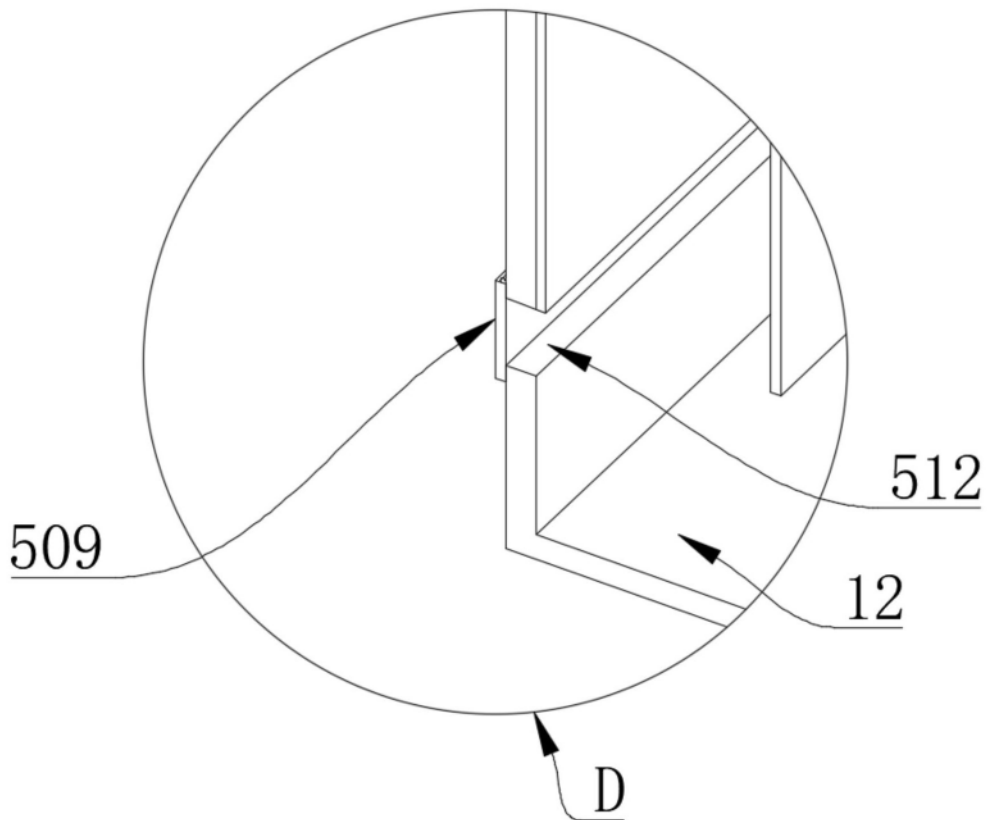


图9

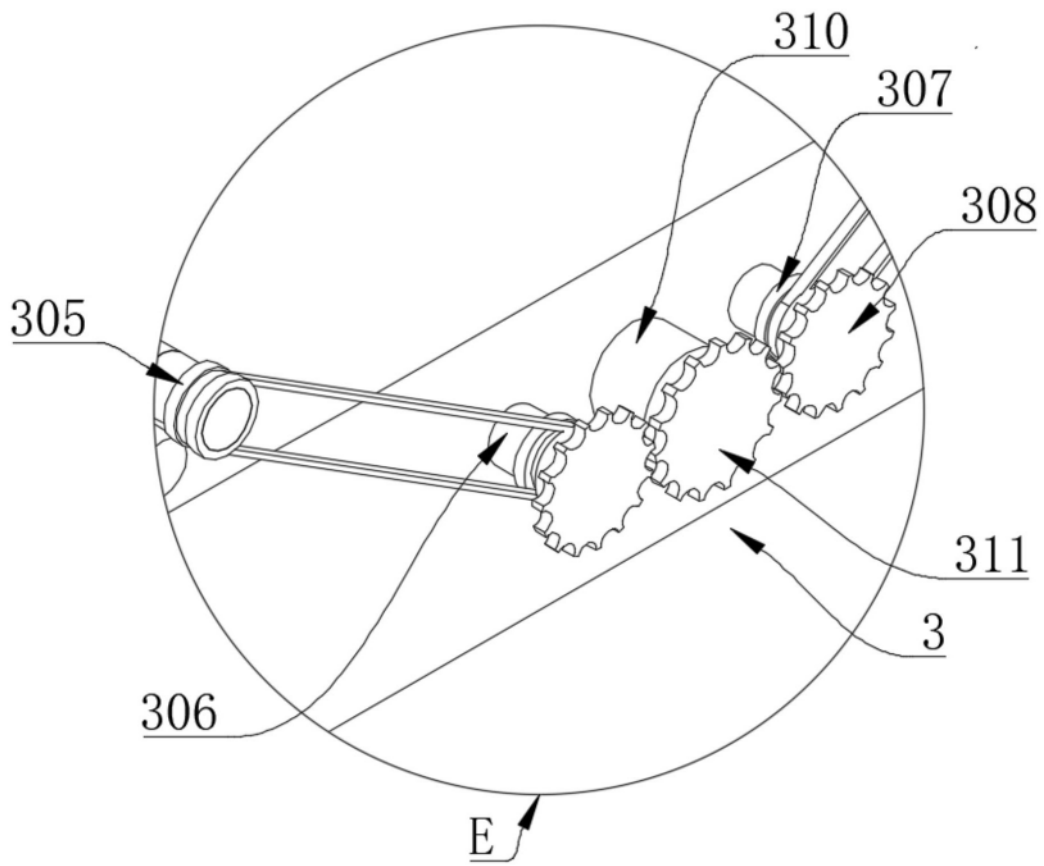


图10

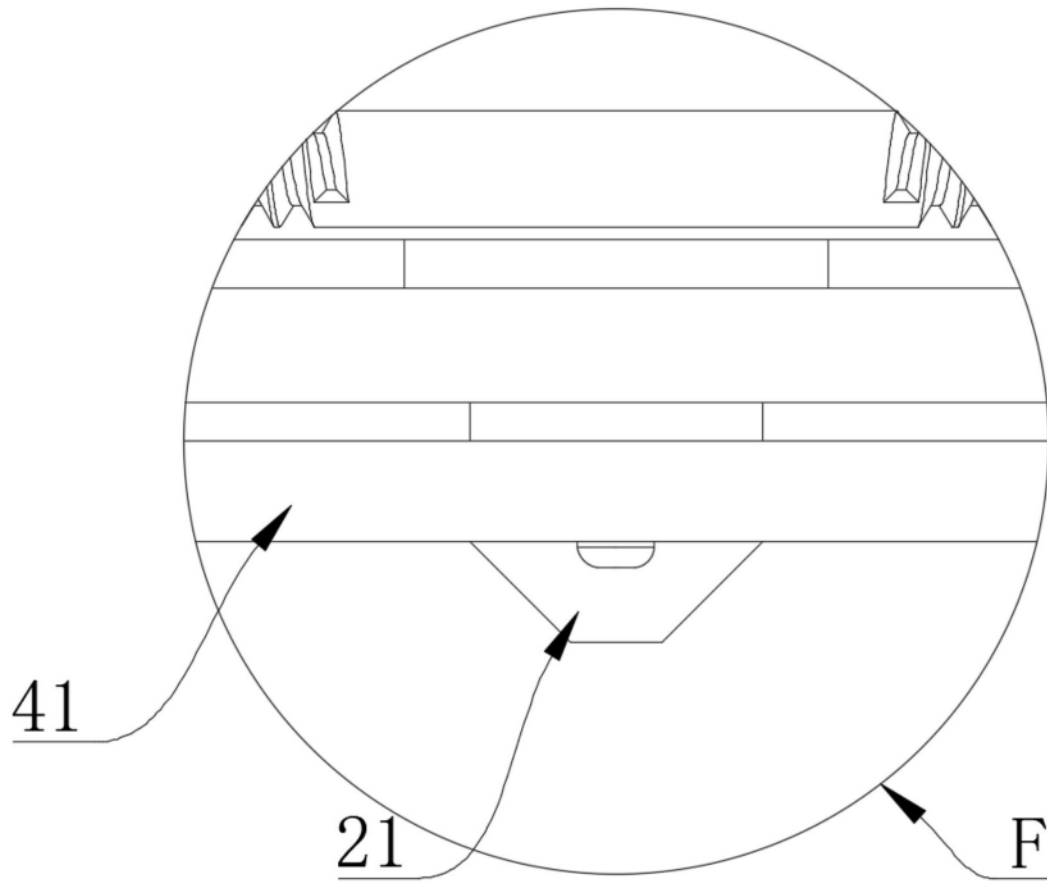


图11