(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118226060 A
(43)申请公布日 2024.06.21

(21)申请号 202410623203.X

(22)申请日 2024.05.20

(71)申请人 天津医科大学第二医院
地址 300211 天津市河西区平江道23号

(72)发明人 王立华 金玉 杨京

(74)专利代理机构 深圳市紫荆创新专利代理事务所(普通合伙) 441126
专利代理师 孟会贤

(51)Int.Cl.
G01N 35/02(2006.01)
G01N 33/48(2006.01)
G01N 35/00(2006.01)
B08B 1/14(2024.01)
B08B 1/20(2024.01)
B08B 3/02(2006.01)

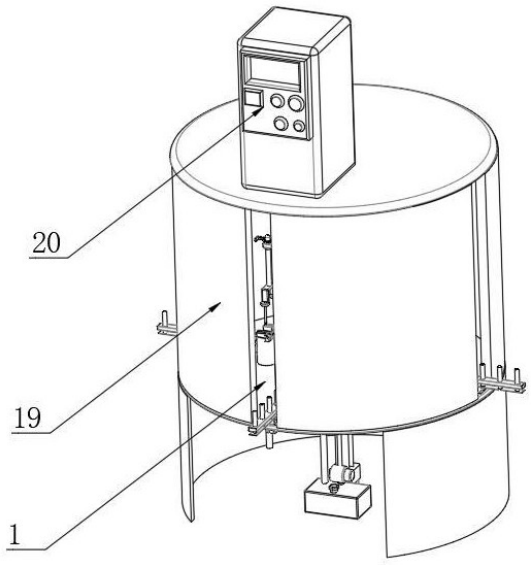
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

一种肾病尿液成分检测设备和检测方法

(57)摘要

本发明公开了一种肾病尿液成分检测设备和检测方法,属于医疗检测设备技术领域,主要包括检测平台、导向框柱以及驱动螺杆,且导向框柱位于检测平台顶端并焊接,驱动螺杆通过轴承转动连接在导向框柱内部,驱动螺杆的外壁设有同步检测机构;其中,同步检测机构包括设置在驱动螺杆外壁的螺纹套块。本发明采用同步检测机构使供电减速电机输出端传动驱动螺杆反转,传动电机驱动联动螺杆在滑槽柱内部旋转,铰接联动环带动多个铰接套杆顶端向下移动,凹形套块带动联动齿板使旋转齿环啮合旋转,多个检测探头能够实现检测尿液成分,其他多个检测探头能够插入清洗筒内部实现清洗,在多组尿液检测的同时实现多组清洗同步,检测效率有效提高。



CN 118226060 A

1.一种肾病尿液成分检测设备,包括检测平台(1)、导向框柱(2)以及驱动螺杆(3),所述导向框柱(2)位于检测平台(1)顶端并焊接,所述驱动螺杆(3)通过轴承转动连接在导向框柱(2)内部,其特征在于:所述驱动螺杆(3)的外壁设有同步检测机构;

所述同步检测机构包括设置在驱动螺杆(3)外壁的螺纹套块(4),所述螺纹套块(4)的一侧固定连接有与导向框柱(2)竖向滑动连接的联动环(5);

所述联动环(5)的顶端且靠近其边缘线位置处固定连接有滑槽柱(6),所述滑槽柱(6)的内部竖向滑动连接有联动套块(7),在所述联动套块(7)的内部贯穿有螺纹连接的联动螺杆(9),且所述联动套块(7)的一侧焊接有铰接联动环(8),所述铰接联动环(8)的外壁呈圆环等距嵌入有多个转动连接的铰接套杆(10),所述铰接套杆(10)的内壁且靠近其底端位置处转动连接有凹形套块(11),所述凹形套块(11)的一侧焊接有联动齿板(12),所述联动齿板(12)的一侧啮合传动连接有旋转齿环(13),在所述旋转齿环(13)的内壁同圆心固定连接有旋转柱(14);

所述旋转柱(14)的底端安装有联动清洗组件;

所述检测平台(1)的底端安装有联动导料组件。

2.如权利要求1所述的肾病尿液成分检测设备,其特征在于:所述螺纹套块(4)外壁与导向框柱(2)内壁之间竖向滑动连接,且驱动螺杆(3)的外壁与螺纹套块(4)的内壁螺纹连接,所述导向框柱(2)的内壁和螺纹套块(4)的外壁均经抛光打磨处理。

3.如权利要求2所述的肾病尿液成分检测设备,其特征在于:所述驱动螺杆(3)的下方安装有与旋转柱(14)转动连接的套接框板(15),多个所述套接框板(15)均与联动环(5)外壁之间压铸一体化成型,所述套接框板(15)的内壁固定安装有贯穿凹形套块(11)的导向滑杆(16),所述凹形套块(11)内壁沿着导向滑杆(16)外壁水平滑动连接。

4.如权利要求3所述的肾病尿液成分检测设备,其特征在于:所述导向框柱(2)的顶端固定连接有用于传动驱动螺杆(3)旋转的减速电机(17),在所述滑槽柱(6)的顶端固定安装有用于驱动联动螺杆(9)旋转的传动电机(18)。

5.如权利要求4所述的肾病尿液成分检测设备,其特征在于:所述检测平台(1)的顶端且靠近其边缘线位置处固定安装有外壳(19),在所述外壳(19)的顶端安装检测控制器(20)。

6.如权利要求5所述的肾病尿液成分检测设备,其特征在于:所述联动清洗组件包括安装在旋转柱(14)底端的凹形框板(21);

所述凹形框板(21)的两底端均固定连接有两个检测探头(22),在其中一个检测探头(22)下方安装有与检测平台(1)固定连接的清洗筒(23),所述清洗筒(23)的内壁焊接有圆环管(24),所述圆环管(24)的内壁呈圆环等距分布有多个相连通的清洗喷头(25),所述圆环管(24)的外壁固定连通有贯穿清洗筒(23)的冲洗管(26),在所述冲洗管(26)的底端延伸至检测平台(1)下方并焊接连通有分流环管(27),所述分流环管(27)的底端安装有用于增压清洗液的泵机(28),所述泵机(28)的输入端外壁连通有清洗液承装箱(29);

所述清洗筒(23)的顶端焊接有滑动框板(30),在所述滑动框板(30)的内壁转动连接有双向螺杆(31),所述双向螺杆(31)的外壁安装有两个与滑动框板(30)滑动连接的套接支块(32),每个所述套接支块(32)的一侧均固定连接有电阻加热板(33),所述电阻加热板(33)的一侧嵌入有用于对检测探头(22)进行擦拭的擦拭布(34),所述滑动框板(30)的一侧固定

连接有用于驱动双向螺杆(31)旋转的驱动电机(35)。

7.如权利要求6所述的肾病尿液成分检测设备,其特征在于:两个所述套接支块(32)均与双向螺杆(31)外壁螺纹连接,所述双向螺杆(31)的外壁两螺纹相反且对称开设,两个所述擦拭布(34)对称设置。

8.如权利要求7所述的肾病尿液成分检测设备,其特征在于:所述联动导料组件包括固定安装在检测平台(1)底端的导向槽柱(36),所述导向槽柱(36)的顶端圆心点与检测平台(1)底端圆心点处于同一竖直线,所述导向槽柱(36)的内部由外到内依次设有套接联动块(40)和传动螺杆(37),所述导向槽柱(36)的底端固定连接有用于驱动传动螺杆(37)旋转的旋转电机(38),所述套接联动块(40)的一侧焊接有铰接环(41),在所述铰接环(41)的外壁呈圆环等距嵌入转动连接有多个联动套杆(42);

所述联动套杆(42)的外壁且靠近其顶端位置处转动连接有铰接套块(47),所述铰接套块(47)的外壁且靠近其顶端位置处焊接有支撑底板(46),所述铰接套块(47)的顶端焊接有定位孔板(43),所述支撑底板(46)的顶端设有多个滑动贯穿定位孔板(43)的尿液试管(44),所述定位孔板(43)的一侧安装有与检测平台(1)固定连接的扫描传感器(39),且所述扫描传感器(39)用于扫描尿液试管(44)条码数据,所述检测平台(1)内壁呈圆环等距分布固定连接有多个导向支杆(45),所述导向支杆(45)的一端部贯穿铰接套块(47)内部并水平滑动连接。

9.如权利要求8所述的一种肾病尿液成分检测设备,其特征在于:所述套接联动块(40)的内壁与传动螺杆(37)的外壁螺纹连接,且所述套接联动块(40)沿着导向槽柱(36)内部导向滑动连接。

10.一种肾病尿液成分检测方法,使用权利要求8所述的肾病尿液成分检测设备,其特征在于:该方法包括以下步骤:

步骤一、联动导料时,检测人员通过联动导料组件将多个尿液试管(44)同步移动到检测位置;

步骤二、联动清洗时,采用联动清洗组件,实现多个检测探头(22)检测多个尿液试管(44)内部尿液的同时,对另外多个检测探头(22)实现同时清洗擦拭;

步骤三、同步切换时,利用同步检测机构对清洗完毕的检测探头(22)和污染的检测探头(22)实现切换后继续上述步骤一到步骤三操作,直到对多个尿液试管(44)全部检测完毕,完成肾病尿液成分检测。

一种肾病尿液成分检测设备和检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗检测设备技术领域,具体涉及一种肾病尿液成分检测设备和检测方法。

背景技术

[0002] 肾病尿液成分检测设备主要用于医学领域的临床诊断和疾病监测,是测定尿中某些化学成分的自动化仪器,这种设备能够及时有效地反映出病人的各项生理指标,通过检测尿液中的成分,为医生做出正确判断提供重要依据,主要通过检测尿液中的异常物质,如红细胞、白细胞、细菌、结晶,有助于诊断泌尿系统感染、肾脏疾病、尿路结石。

[0003] 经检索在现有技术中,中国专利公开号CN211927920U的专利公开了一种肾病患者尿液检查装置,该专利主要利用搅拌器的顶端安装有与主动轮相啮合的从动轮,搅拌仓的底部连接有导管二,导管二上安装有电磁阀二,搅拌仓的顶部安装有延伸至外壳外部的漏斗,设置了可筛选的筛网口和收集区,可筛选的筛网使得样本中几个重要成分单独筛选出来,通过简单分析可得出样本的大致患病方向,从而更有针对性的寻找病因,实现了资源的合理化利用以及快速检测的目的;但是该尿液检测设备还存在如下缺陷:

检测设备在对肾病患者的尿液成分进行检测时,需要通过检测探头对一种尿液进行检测传感,而各个患者的尿液各不相同,在对不同患者进行尿检时,需要将检测探头进行清理等待后,才能对另外一种尿液继续检测,这就导致在检测过程中需要等待大量的清洗时间,难以在检测的同时实现清洗同步,因此导致对不同患者的尿液进行检测时效率较低,为此需要一种肾病尿液成分检测设备。

发明内容

[0004] 为此,本发明提供一种肾病尿液成分检测设备和检测方法,以解决现有技术中存在的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种肾病尿液成分检测设备,包括检测平台和导向框柱以及驱动螺杆,所述导向框柱位于检测平台顶端并焊接,所述驱动螺杆通过轴承转动连接在导向框柱内部,所述驱动螺杆的外壁设有同步检测机构;所述同步检测机构包括设置在驱动螺杆外壁的螺纹套块,所述螺纹套块的一侧固定连接有与导向框柱竖向滑动连接的联动环;

所述联动环的顶端且靠近其边缘线位置处固定连接有滑槽柱,所述滑槽柱的内部竖向滑动连接有联动套块,在所述联动套块的内部贯穿有螺纹连接的联动螺杆,且所述联动套块的一侧焊接有铰接联动环,所述铰接联动环的外壁呈圆环等距嵌入有多个转动连接的铰接套杆,所述铰接套杆的内壁且靠近其底端位置处转动连接有凹形套块,所述凹形套块的一侧焊接有联动齿板,所述联动齿板的一侧啮合传动连接有旋转齿环,在所述旋转齿环的内壁同圆心固定连接有旋转柱;所述旋转柱的底端安装有联动清洗组件;所述检测平台的底端安装有联动导料组件,所述螺纹套块外壁与导向框柱内壁之间竖向滑动连接,且

驱动螺杆的外壁与螺纹套块的内壁螺纹连接,所述导向框柱的内壁和螺纹套块的外壁均经抛光打磨处理。

[0006] 优选地,所述驱动螺杆的下方安装有与旋转柱转动连接的套接框板,多个所述套接框板均与联动环外壁之间压铸一体化成型,所述套接框板的内壁固定安装有贯穿凹形套块的导向滑杆,所述凹形套块内壁沿着导向滑杆外壁水平滑动连接,所述导向框柱的顶端固定连接有用于传动驱动螺杆旋转的减速电机,在所述滑槽柱的顶端固定安装有用于驱动联动螺杆旋转的传动电机,所述检测平台的顶端且靠近其边缘线位置处固定安装有外壳,在所述外壳的顶端安装检测控制器。

[0007] 依据上述技术方案在工作时,启动减速电机传动驱动螺杆在导向框柱内部正向旋转,驱动螺杆带动螺纹套块在螺纹的作用下沿着导向框柱内部导向下滑,联动环带动四个套接框板向下同步移动,套接框板使旋转柱向下移动,旋转柱使凹形框板携带两个检测探头向下移动,一个检测探头插入到尿液试管内部传感检测,另一个检测探头清洗擦拭,最后上移后继续通过启动传动电机驱动联动螺杆在滑槽柱内部旋转,联动套块在螺纹的作用下沿着滑槽柱内部导向下滑,铰接联动环带动多个铰接套杆顶端向下移动,铰接套杆底端推动凹形套块沿着导向滑杆外壁滑动,同时凹形套块能够沿着套接框板内壁滑动,联动齿板使旋转齿环啮合旋转,旋转柱使凹形框板带动两个检测探头旋转一百八十度,切换两个检测探头后继续上述步骤顺序,直到多个尿液试管全部检测完毕。

[0008] 优选地,所述联动清洗组件包括安装在旋转柱底端的凹形框板;

所述凹形框板的两底端均固定连接有两个检测探头,所述检测探头用于肾病尿液成分检测传感,在其中一个检测探头下方安装有与检测平台固定连接的清洗筒,所述清洗筒的内壁焊接有圆环管,所述圆环管的内壁呈圆环等距分布有多个相连通的清洗喷头,所述圆环管的外壁固定连通有贯穿清洗筒的冲洗管,在所述冲洗管的底端延伸至检测平台下方并焊接连通有分流环管,所述分流环管的底端安装有用于增压清洗液的泵机,所述泵机的输入端外壁连通有清洗液承装箱;

所述清洗筒的顶端焊接有滑动框板,在所述滑动框板的内壁转动连接有双向螺杆,所述双向螺杆的外壁安装有两个与滑动框板滑动连接的套接支块,每个所述套接支块的一侧均固定连接有电阻加热板,所述电阻加热板的一侧嵌入有用于对检测探头进行擦拭的擦拭布,所述滑动框板的一侧固定连接有用于驱动双向螺杆旋转的驱动电机,两个所述套接支块均与双向螺杆外壁螺纹连接,所述双向螺杆的外壁两螺纹相反且对称开设,两个所述擦拭布对称设置。

[0009] 依据上述技术方案在工作时,通过启动泵机使清洗液承装箱将清洗液增压输送到分流环管内部,由分流环管分流到冲洗管内部后输送到圆环管内部,多个清洗喷头能够对另外一个检测探头外壁实现冲洗操作,随着另外一个检测探头持续插入到清洗筒内部,即可清洗另外一个检测探头,驱动电机带动双向螺杆在滑动框板内部旋转,双向螺杆带动两个套接支块在螺纹的作用下沿着滑动框板内部靠近滑动,电阻加热板带动擦拭布挤压在清洗完毕的检测探头外壁位置,再由检测控制器供电减速电机输出端传动驱动螺杆反转,螺纹套块带动联动环使多个套接框板同步上移,两个检测探头同步上移,清洗完毕的检测探头能够在两个擦拭布夹持位置擦拭上移。

[0010] 优选地,所述联动导料组件包括固定安装在检测平台底端的导向槽柱,所述导向

槽柱的顶端圆心点与检测平台底端圆心点处于同一竖直线,所述导向槽柱的内部由外到内依次设有套接联动块和传动螺杆,所述导向槽柱的底端固定连接有用于驱动传动螺杆旋转的旋转电机,所述套接联动块的一侧焊接有铰接环,在所述铰接环的外壁呈圆环等距嵌入转动连接有多个联动套杆;所述联动套杆的外壁且靠近其顶端位置处转动连接有铰接套块,所述铰接套块的外壁且靠近其顶端位置处焊接有支撑底板,所述铰接套块的顶端焊接有定位孔板,所述支撑底板的顶端设有多个滑动贯穿定位孔板的尿液试管,所述定位孔板的一侧安装有与检测平台固定连接的扫描传感器,且所述扫描传感器用于扫描尿液试管条码数据,所述检测平台内壁呈圆环等距分布固定连接有多个导向支杆,所述导向支杆的一端部贯穿铰接套块内部并水平滑动连接,所述套接联动块的内壁与传动螺杆的外壁螺纹连接,且所述套接联动块沿着导向槽柱内部导向滑动连接。

[0011] 依据上述技术方案在工作时,启动旋转电机驱动传动螺杆在导向槽柱内部稳定旋转,传动螺杆带动套接联动块内壁在螺纹的作用下向下移动,铰接环使多个套接支块底端向下移动的同时转动,每个套接支块均能够带动铰接套块沿着导向支杆外壁导向滑动,铰接套块带动支撑底板和定位孔板移动,当其中一个尿液试管位于扫描传感器扫描面时,扫描传感后,通过检测控制器关闭旋转电机。

[0012] 一种肾病尿液成分检测方法,该方法包括以下步骤:

步骤一、首先联动导料,检测人员通过联动导料组件将多个尿液试管同步移动到检测位置;

步骤二、其次联动清洗时,采用联动清洗组件,实现多个检测探头检测多个尿液试管内部尿液的同时,对另外多个检测探头实现同时清洗擦拭;

步骤三、最后同步切换,利用同步检测机构对清洗完毕的检测探头和污染的检测探头实现切换后继续上述步骤一到步骤三操作,直到对多个尿液试管全部检测完毕,完成肾病尿液成分检测。

[0013] 本发明具有如下优点:

1、本发明采用同步检测机构使供电减速电机输出端传动驱动螺杆反转,螺纹套块带动联动环使多个套接框板同步上移,凹形框板带动两个检测探头同步上移,启动传动电机驱动联动螺杆在滑槽柱内部旋转,联动套块在螺纹的作用下沿着滑槽柱内部导向下滑,铰接联动环带动多个铰接套杆顶端向下移动,凹形套块带动联动齿板使旋转齿环啮合旋转,旋转柱使凹形框板带动两个检测探头旋转一百八十度后实现下移,多个检测探头能够实现检测尿液成分,其他多个检测探头能够插入到清洗筒内部实现清洗,在多组尿液检测的同时实现多组清洗同步,对不同患者的尿液进行检测时效率有效提高。

[0014] 2、本发明利用联动清洗组件使另外一个检测探头插入到清洗筒内部后,通过圆环管内壁的多个清洗喷头能够对另外一个检测探头外壁实现冲洗操作,在上移取出另外一个检测探头时,通过驱动电机带动双向螺杆在滑动框板内部旋转,两个套接支块分别带动两个电阻加热板移动,两个擦拭布挤压在清洗完毕的检测探头外壁位置,随着检测探头上移完成擦拭吸水操作,能够对多组尿液检测的同时,实现另外多组检测探头的清洗擦拭,大幅度减少清洗等待时间,提高肾病尿液成分检测效率。

[0015] 3、本发明通过联动导料组件启动旋转电机驱动传动螺杆在导向槽柱内部稳定旋转,套接联动块能够沿着导向槽柱内壁使铰接环下移,铰接环使多个套接支块底端向下移

动的同时转动,铰接套块沿着导向支杆外壁导向滑动,定位孔板使多个尿液试管移动,当其中一个尿液试管位于扫描传感器扫描面时,当扫描传感后,通过检测控制器关闭旋转电机,能够实现四个方位不同患者的尿液同步导料检测,检测效率有效提高。

[0016] 依据上述多个作用的相互影响,首先将四个方位不同患者的尿液同步导料到检测位置,其次检测凹形框板带动两个检测探头旋转一百八十度后实现下移,最后对多组尿液检测的同时,实现另外多组检测探头的清洗擦拭,综上无需等待清洗时间,在批量检测的同时实现批量清洗擦拭同步,对不同患者的尿液进行检测时,大幅度提高肾病尿液成分检测设备的效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述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示例性的,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,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0018] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0019] 图1为本发明的一种肾病尿液成分检测设备主视结构示意图;

图2为本发明的一种肾病尿液成分检测设备仰视结构示意图;

图3为本发明的外壳内部结构示意图;

图4为本发明的驱动螺杆与螺纹套块连接处截断局部结构示意图;

图5为本发明的联动螺杆与联动套块连接处局部结构示意图;

图6为本发明的图4中A处放大结构示意图;

图7为本发明的检测平台与清洗筒连接处截断局部结构示意图;

图8为本发明的联动清洗组件主视结构示意图;

图9为本发明的滑动框板与双向螺杆连接处局部结构示意图;

图10为本发明的铰接环与联动套杆连接处竖截面局部结构示意图;

图11为本发明的联动套杆和导向支杆截断局部结构示意图;

图中:1、检测平台;2、导向框柱;3、驱动螺杆;4、螺纹套块;5、联动环;6、滑槽柱;7、联动套块;8、铰接联动环;9、联动螺杆;10、铰接套杆;11、凹形套块;12、联动齿板;13、旋转齿环;14、旋转柱;15、套接框板;16、导向滑杆;17、减速电机;18、传动电机;19、外壳;20、检测控制器;21、凹形框板;22、检测探头;23、清洗筒;24、圆环管;25、清洗喷头;26、冲洗管;27、分流环管;28、泵机;29、清洗液承装箱;30、滑动框板;31、双向螺杆;32、套接支块;33、电阻加热板;34、擦拭布;35、驱动电机;36、导向槽柱;37、传动螺杆;38、旋转电机;39、扫描传感器;40、套接联动块;41、铰接环;42、联动套杆;43、定位孔板;44、尿液试管;45、导向支杆;46、支撑底板;47、铰接套块。

具体实施方式

[0020] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效,显然,所描述的实施例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。

[0021] 如附图1-11所示的一种肾病尿液成分检测设备,该肾病尿液成分检测设备上设置有同步检测机构、联动清洗组件、联动导料组件,各个机构和组件的设置无需等待清洗时间,在批量检测的同时实现批量清洗擦拭同步,对不同患者的尿液进行检测时,大幅度提高肾病尿液成分检测设备的效率,各机构和组件的具体结构设置如下。

[0022] 在一些实施例中,如附图1-6所示,同步检测机构包括设置在驱动螺杆3外壁的螺纹套块4,螺纹套块4的一侧固定连接有与导向框柱2竖向滑动连接的联动环5;联动环5的顶端且靠近其边缘线位置处固定连接有滑槽柱6,滑槽柱6的内部竖向滑动连接有联动套块7,在联动套块7的内部贯穿有螺纹连接的联动螺杆9,且联动套块7的一侧焊接有铰接联动环8,铰接联动环8的外壁呈圆环等距嵌入有多个转动连接的铰接套杆10,铰接套杆10的内壁且靠近其底端位置处转动连接有凹形套块11,凹形套块11的一侧焊接有联动齿板12,联动齿板12的一侧啮合传动连接有旋转齿环13,在旋转齿环13的内壁同圆心固定连接有旋转柱14;旋转柱14的底端安装有联动清洗组件;检测平台1的底端安装有联动导料组件。

[0023] 在一些实施例中,如附图1-5所示,驱动螺杆3的下方安装有与旋转柱14转动连接的套接框板15,多个套接框板15均与联动环5外壁之间压铸一体化成型,套接框板15的内壁固定安装有贯穿凹形套块11的导向滑杆16。凹形套块11内壁沿着导向滑杆16外壁水平滑动连接,以便于铰接套杆10底端推动凹形套块11沿着导向滑杆16外壁滑动。同时凹形套块11能够沿着套接框板15内壁滑动,能够确保凹形套块11按照指定位置水平滑动,提高凹形套块11移动时的稳定性。导向框柱2的顶端固定连接有用于传动驱动螺杆3旋转的减速电机17,在滑槽柱6的顶端固定安装有用于驱动联动螺杆9旋转的传动电机18,以便于启动减速电机17传动驱动螺杆3在导向框柱2内部正向旋转,能够对驱动螺杆3实现正转也可以实现反向驱动。其次启动传动电机18驱动联动螺杆9在滑槽柱6内部旋转,能够驱动联动螺杆9稳定实现旋转操作。检测平台1的顶端且靠近其边缘线位置处固定安装有外壳19,在外壳19的顶端安装检测控制器20,以便于通过外壳19对检测控制器20提供支撑力,同时检测控制器20控制设备对尿液试管44内部尿液实现检测具体成分数值。

[0024] 在一些实施例中,如附图7-9所示,联动清洗组件包括安装在旋转柱14底端的凹形框板21;凹形框板21的两底端均固定连接有两个检测探头22,检测探头22用于肾病尿液成分检测传感,在其中一个检测探头22下方安装有与检测平台1固定连接的清洗筒23,清洗筒23的内壁焊接有圆环管24,圆环管24的内壁呈圆环等距分布有多个相连通的清洗喷头25,圆环管24的外壁固定连通有贯穿清洗筒23的冲洗管26,在冲洗管26的底端延伸至检测平台1下方并焊接连通有分流环管27,分流环管27的底端安装有用于增压清洗液的泵机28,泵机28的输入端外壁连通有清洗液承装箱29。清洗筒23的顶端焊接有滑动框板30,在滑动框板30的内壁转动连接有双向螺杆31,双向螺杆31的外壁安装有两个与滑动框板30滑动连接的套接支块32,每个套接支块32的一侧均固定连接有电阻加热板33,电阻加热板33的一侧嵌入有用于对检测探头22进行擦拭的擦拭布34,滑动框板30的一侧固定连接有用于驱动双向

螺杆31旋转的驱动电机35,两个套接支块32均与双向螺杆31外壁螺纹连接,双向螺杆31的外壁两螺纹相反且对称开设,两个擦拭布34对称设置。

[0025] 在一些实施例中,如附图10-11所示,联动导料组件包括固定安装在检测平台1底端的导向槽柱36,导向槽柱36的顶端圆心点与检测平台1底端圆心点处于同一竖直线,导向槽柱36的内部由外到内依次设有套接联动块40和传动螺杆37,导向槽柱36的底端固定连接有用于驱动传动螺杆37旋转的旋转电机38,套接联动块40的一侧焊接有铰接环41,在铰接环41的外壁呈圆环等距嵌入转动连接有多个联动套杆42。联动套杆42的外壁且靠近其顶端位置处转动连接有铰接套块47,铰接套块47的外壁且靠近其顶端位置处焊接有支撑底板46,铰接套块47的顶端焊接有定位孔板43,支撑底板46的顶端设有多个滑动贯穿定位孔板43的尿液试管44,定位孔板43的一侧安装有与检测平台1固定连接的扫描传感器39,且扫描传感器39用于扫描尿液试管44条码数据。检测平台1内壁呈圆环等距分布固定连接有多个导向支杆45,导向支杆45的一端部贯穿铰接套块47内部并水平滑动连接,套接联动块40的内壁与传动螺杆37的外壁螺纹连接,且套接联动块40沿着导向槽柱36内部导向滑动连接。

[0026] 本发明肾病尿液成分检测设备使用原理如下:

首先本发明联动导料时,检测人员将不同人员的尿液试管44贴上条码标签后插入到定位孔板43内部,通过外壳19对检测控制器20提供支撑力。检测控制器20启动旋转电机38驱动传动螺杆37在导向槽柱36内部稳定旋转,传动螺杆37带动套接联动块40内壁在螺纹的作用下向下移动,套接联动块40能够沿着导向槽柱36内壁使铰接环41下移,铰接环41使多个套接支块32底端向下移动的同时转动,每个套接支块32均能够带动铰接套块47沿着导向支杆45外壁导向滑动,铰接套块47带动支撑底板46和定位孔板43移动,定位孔板43使多个尿液试管44移动。当其中一个尿液试管44位于扫描传感器39扫描面时,则对尿液试管44条码信息进行扫描,即可知晓该尿液试管44为何种姓名的患者,当扫描传感后,通过检测控制器20关闭旋转电机38,同时尿液试管44圆心点与其中一个检测探头22的圆心点保持竖向对接位置。

[0027] 其次本发明联动清洗时,通过检测控制器20启动减速电机17传动驱动螺杆3在导向框柱2内部正向旋转,驱动螺杆3带动螺纹套块4在螺纹的作用下沿着导向框柱2内部导向下滑,同时螺纹套块4带动联动环5使滑槽柱6向下移动,同时联动环5带动四个套接框板15向下同步移动,套接框板15使旋转柱14向下移动,旋转柱14使凹形框板21携带两个检测探头22向下移动,一个检测探头22插入到尿液试管44内部传感检测,而检测探头22主要由红细胞传感器、白细胞传感器、红细胞传感器、利用光学原理检测尿液中的红细胞数量,有助于判断是否存在血尿,白细胞传感器、pH值传感器、比重传感器、糖分传感器、酮体传感器组成。

[0028] 其中主要通过检测尿液中的白细胞数量,可以初步判断是否存在尿路感染,pH值传感器用于检测尿液的酸碱度,正常尿液的pH值在4.5-8.0之间,通过测量pH值可以了解肾脏的酸碱平衡调节功能,比重传感器用于检测尿液的比重,即尿液的浓度通过与正常值比较,可以评估肾脏的浓缩和稀释功能,糖分传感器通过电化学反应检测尿液中的葡萄糖含量,有助于判断是否存在糖尿病等代谢性疾病,酮体传感器用于检测尿液中的胴体含量,有助于判断是否存在酮症酸中毒病症,因此该检测技术属于现有公开技术不做过多叙述,而另外一个检测探头22插入到清洗筒23内部后,通过启动泵机28使清洗液承装箱29将清洗液

增压输送到分流环管27内部,由分流环管27分流到冲洗管26内部后输送到圆环管24内部,通过圆环管24内壁的多个清洗喷头25能够对另外一个检测探头22外壁实现冲洗操作,随着另外一个检测探头22持续插入到清洗筒23内部,这样即可清洗另外一个检测探头22。

[0029] 然后本发明联动清理时,当检测完毕后由检测控制器20供电驱动电机35,驱动电机35带动双向螺杆31在滑动框板30内部旋转,双向螺杆31带动两个套接支块32在螺纹的作用下沿着滑动框板30内部靠近滑动,两个套接支块32分别带动两个电阻加热板33移动,电阻加热板33带动擦拭布34挤压在清洗完毕的检测探头22外壁位置,再由检测控制器20供电减速电机17输出端传动驱动螺杆3反转,螺纹套块4带动联动环5使多个套接框板15同步上移,套接框板15带动旋转柱14使凹形框板21带动两个检测探头22同步上移,清洗完毕的检测探头22能够在两个擦拭布34夹持位置擦拭上移,同时电阻加热板33加热擦拭布34实现干燥去除潮湿水渍。

[0030] 最后本发明同步切换时,通过启动传动电机18驱动联动螺杆9在滑槽柱6内部旋转,联动螺杆9带动联动套块7在螺纹的作用下沿着滑槽柱6内部导向下滑。联动套块7带动铰接联动环8向下移动,铰接联动环8带动多个铰接套杆10顶端向下移动,铰接套杆10底端推动凹形套块11沿着导向滑杆16外壁滑动,同时凹形套块11能够沿着套接框板15内壁滑动。凹形套块11带动联动齿板12使旋转齿环13啮合旋转,旋转齿环13驱动旋转柱14在套接框板15内部稳定旋转,旋转柱14使凹形框板21带动两个检测探头22旋转一百八十度。切换两个检测探头22后继续上述步骤顺序,清洗干净的检测探头22继续检测尿液试管44内部尿液,而沾染其他尿液的检测探头22继续进行进入清洗筒23内部进行冲洗操作,直到多个尿液试管44全部检测完毕。

[0031] 说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术,且各电器的型号参数不作具体限定,使用常规设备即可,本技术方案中,未提及到的电器控制元件由于属于现有技术,因而图中未进行示出,在此也不再进行叙述。

[0032] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

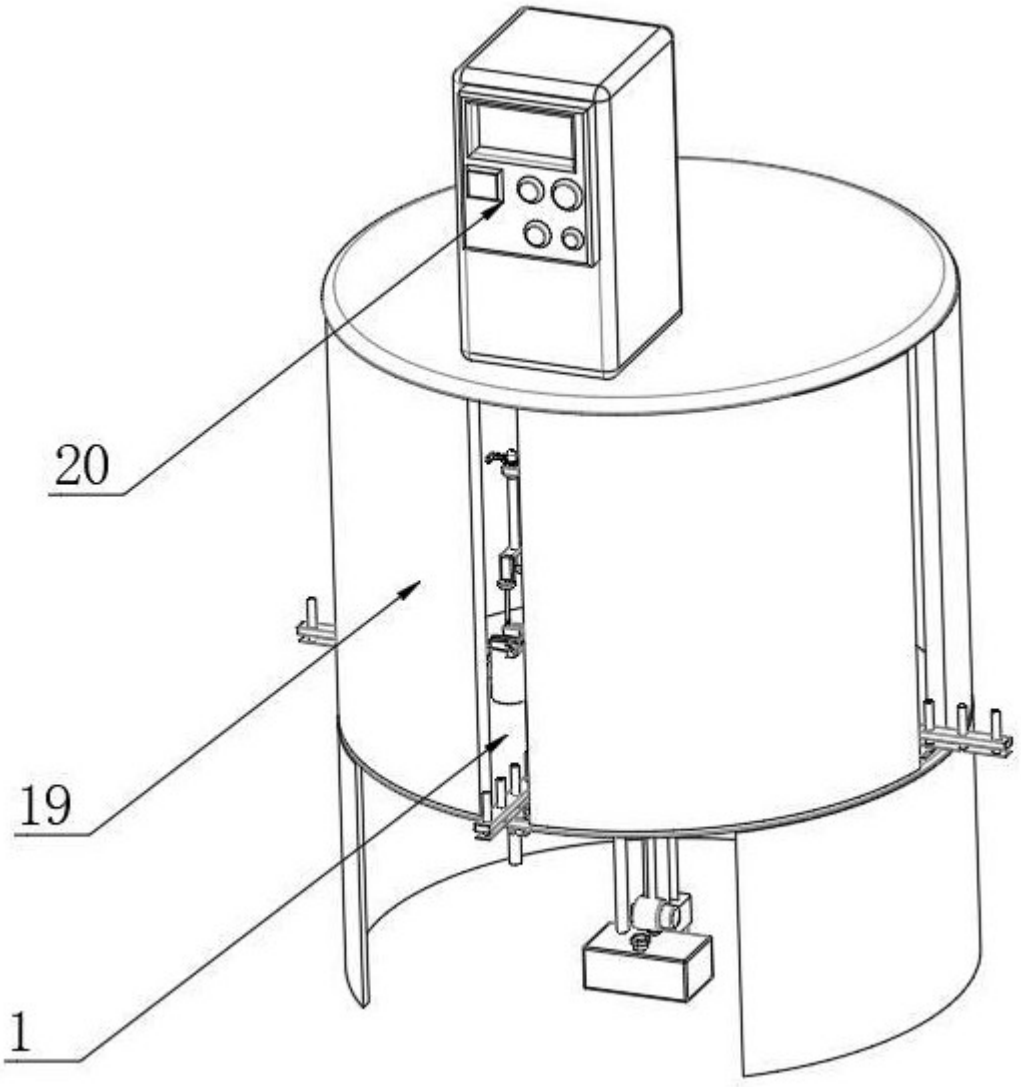


图 1

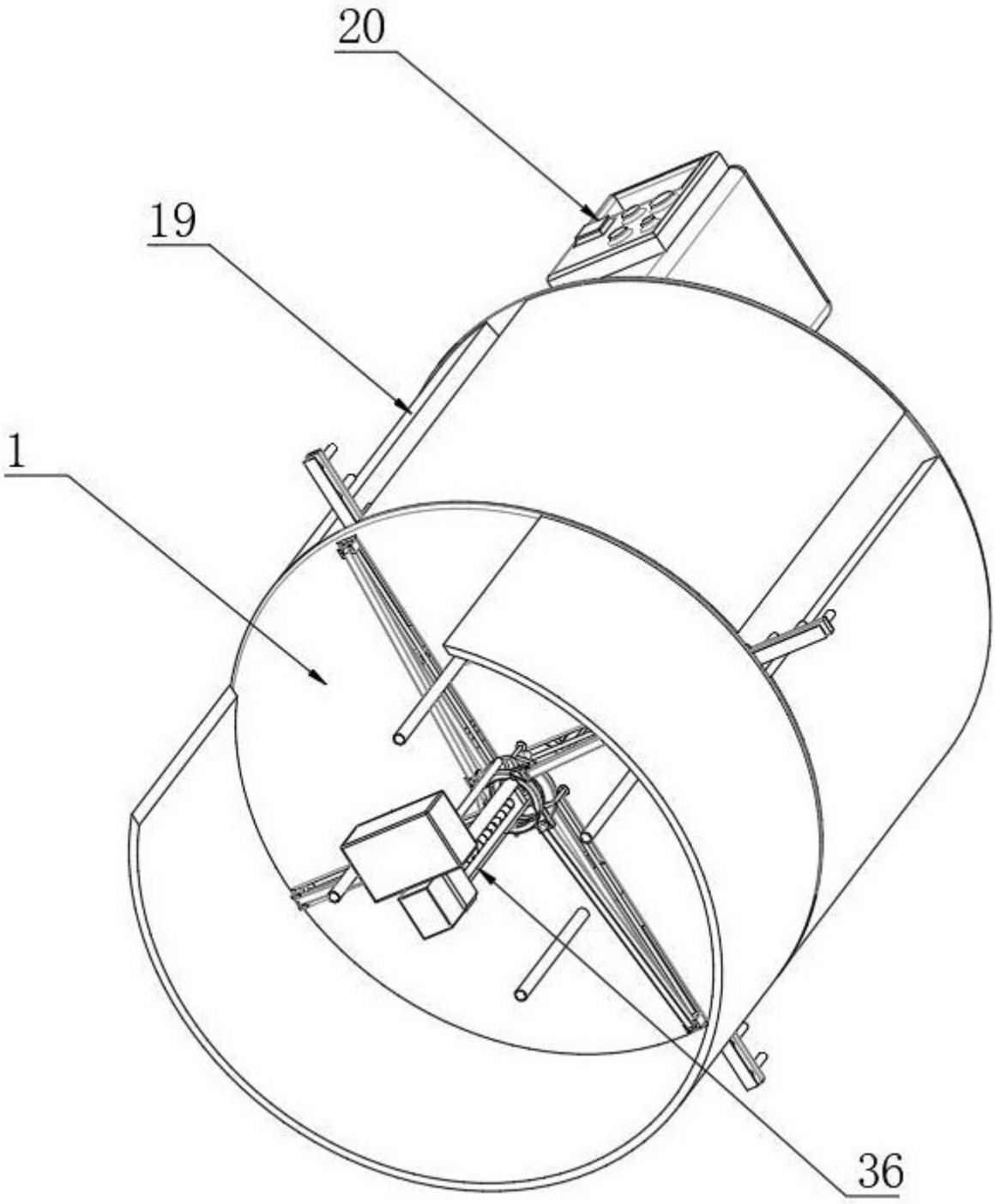


图 2

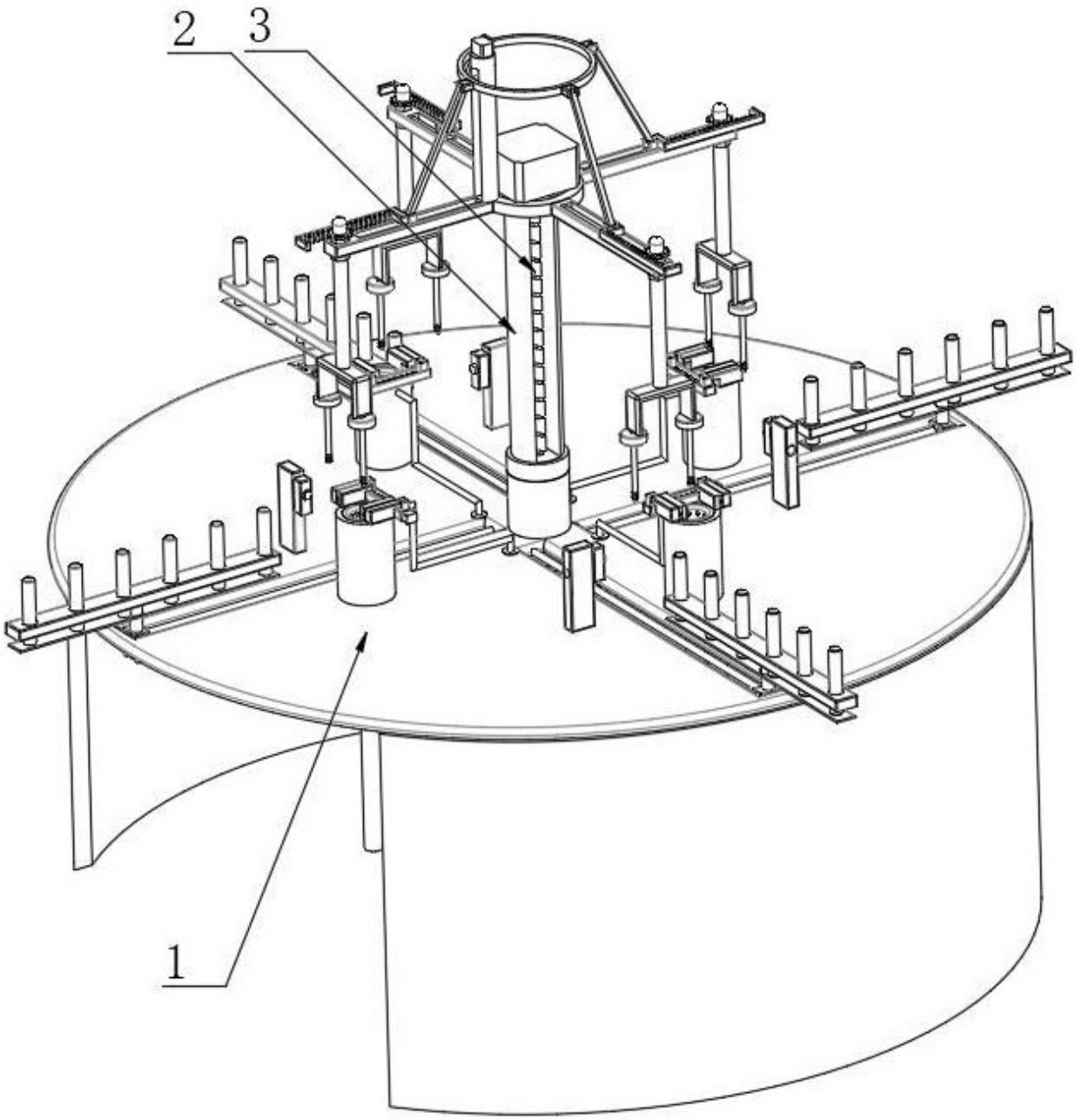


图 3

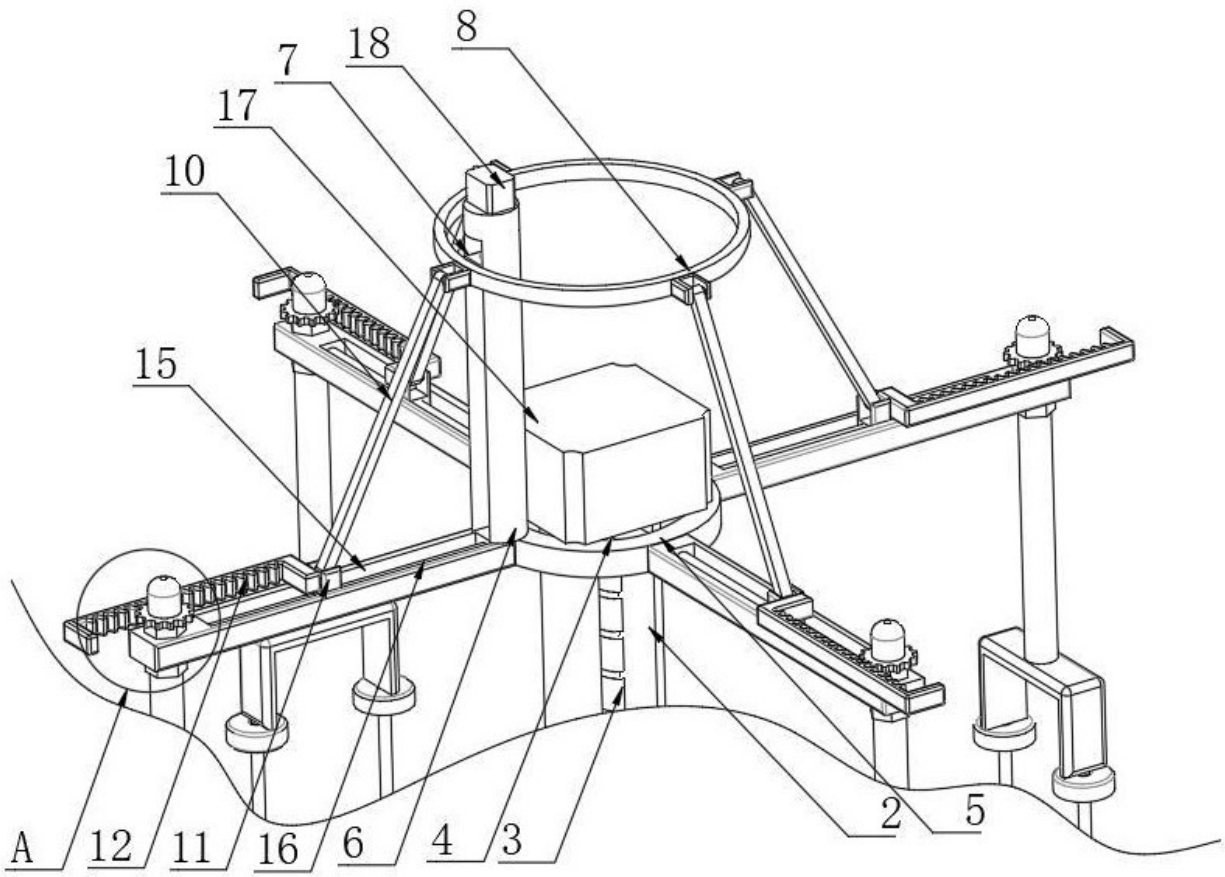


图 4

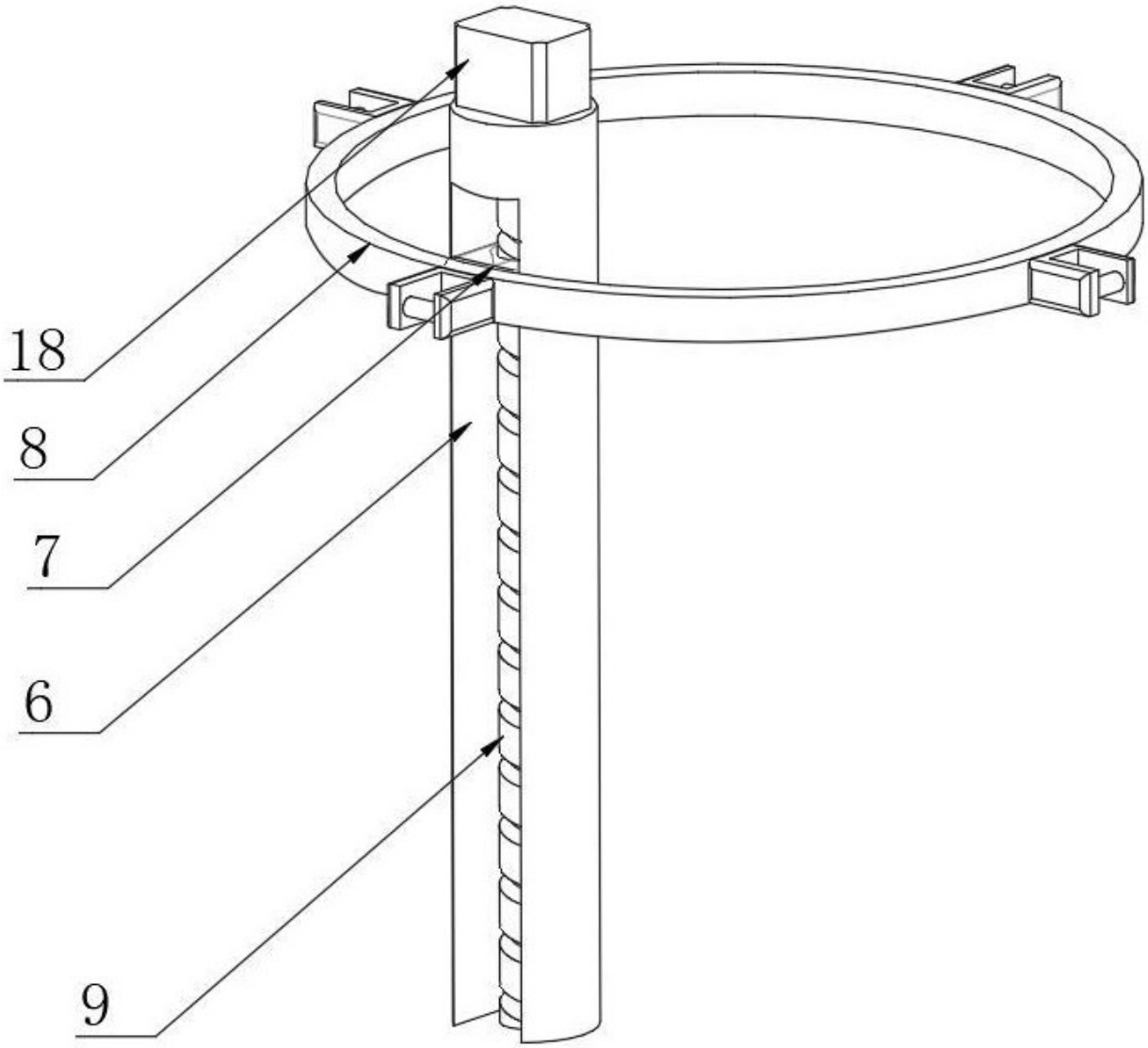


图 5

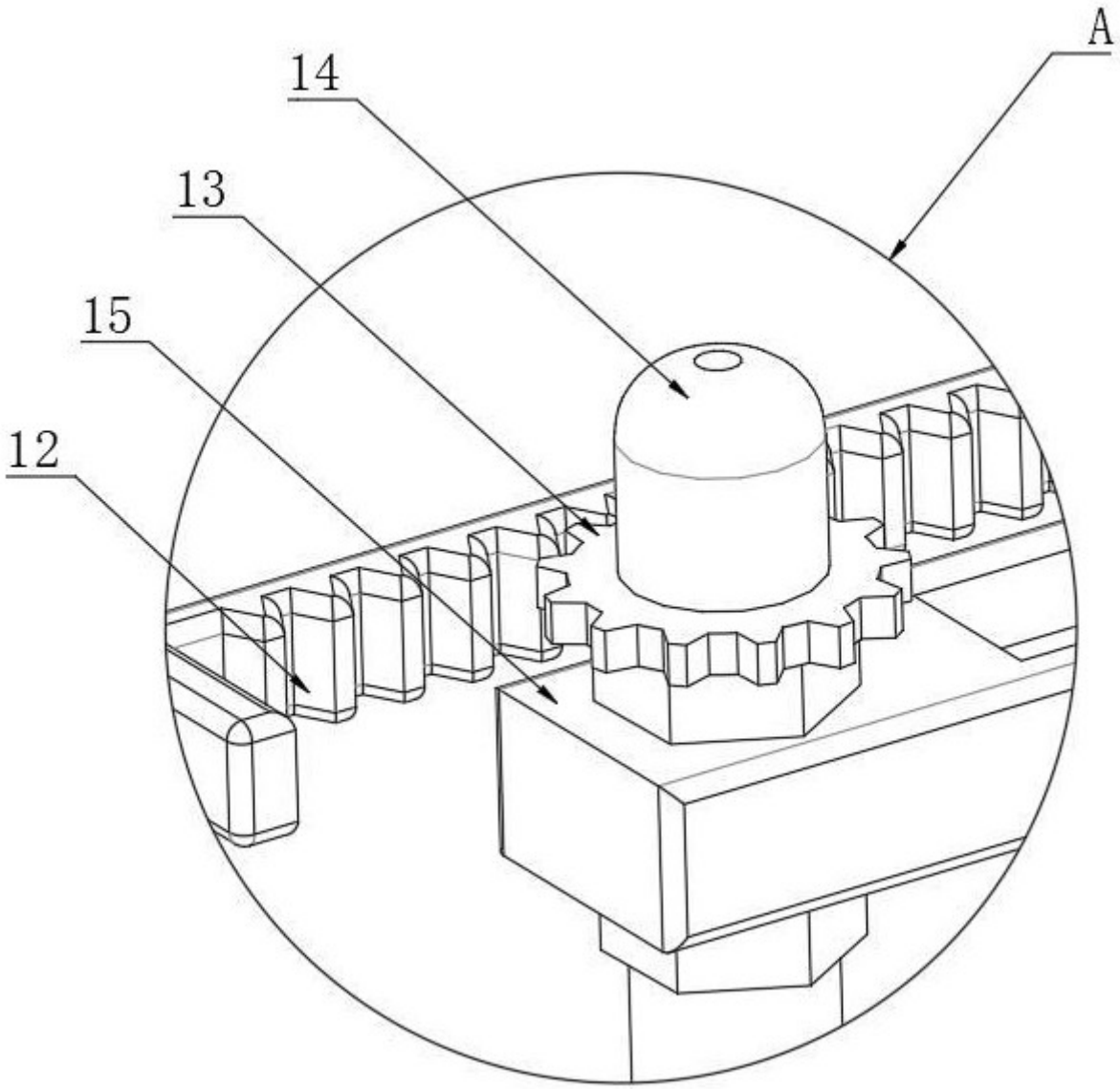


图 6

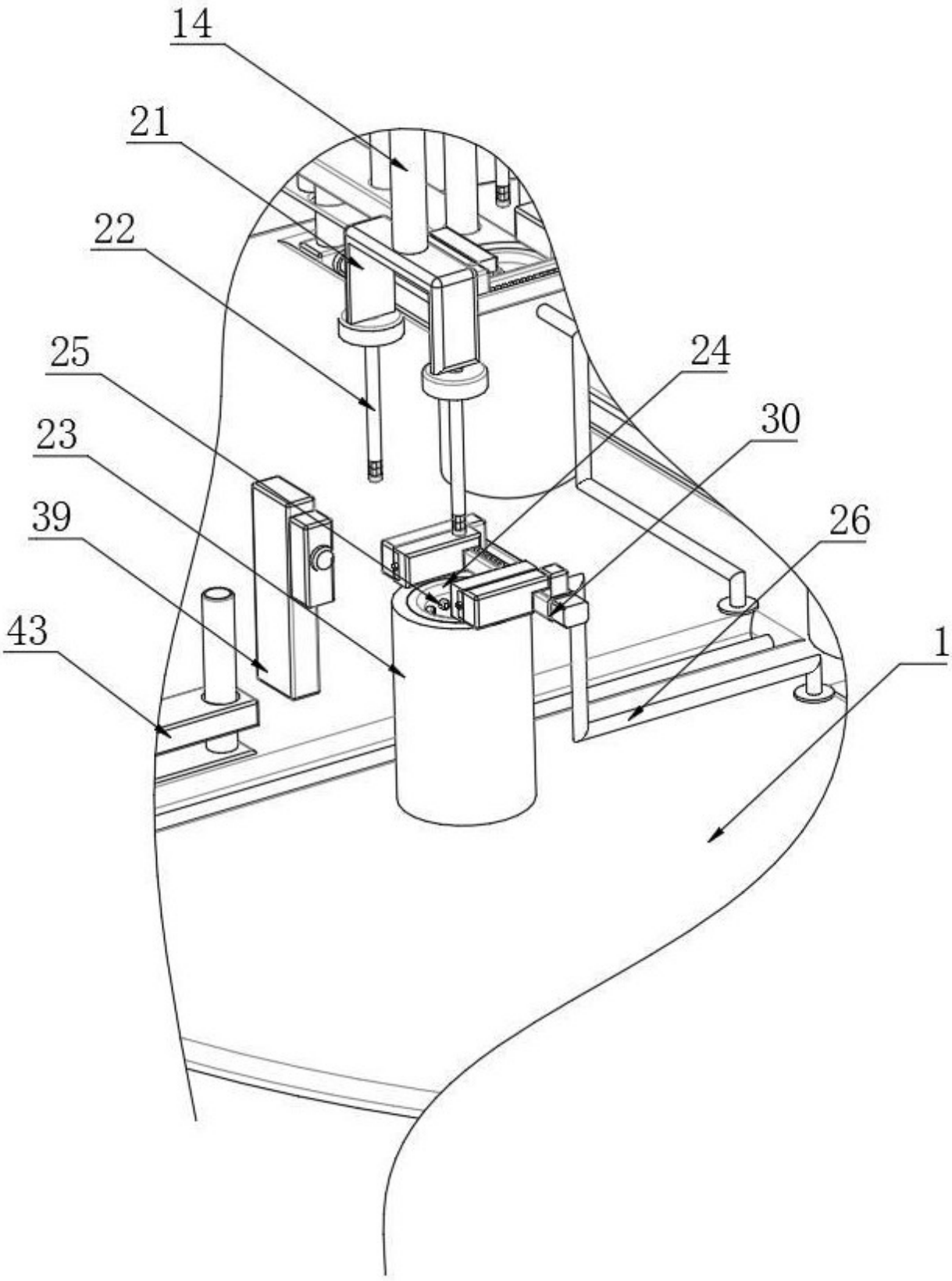


图 7

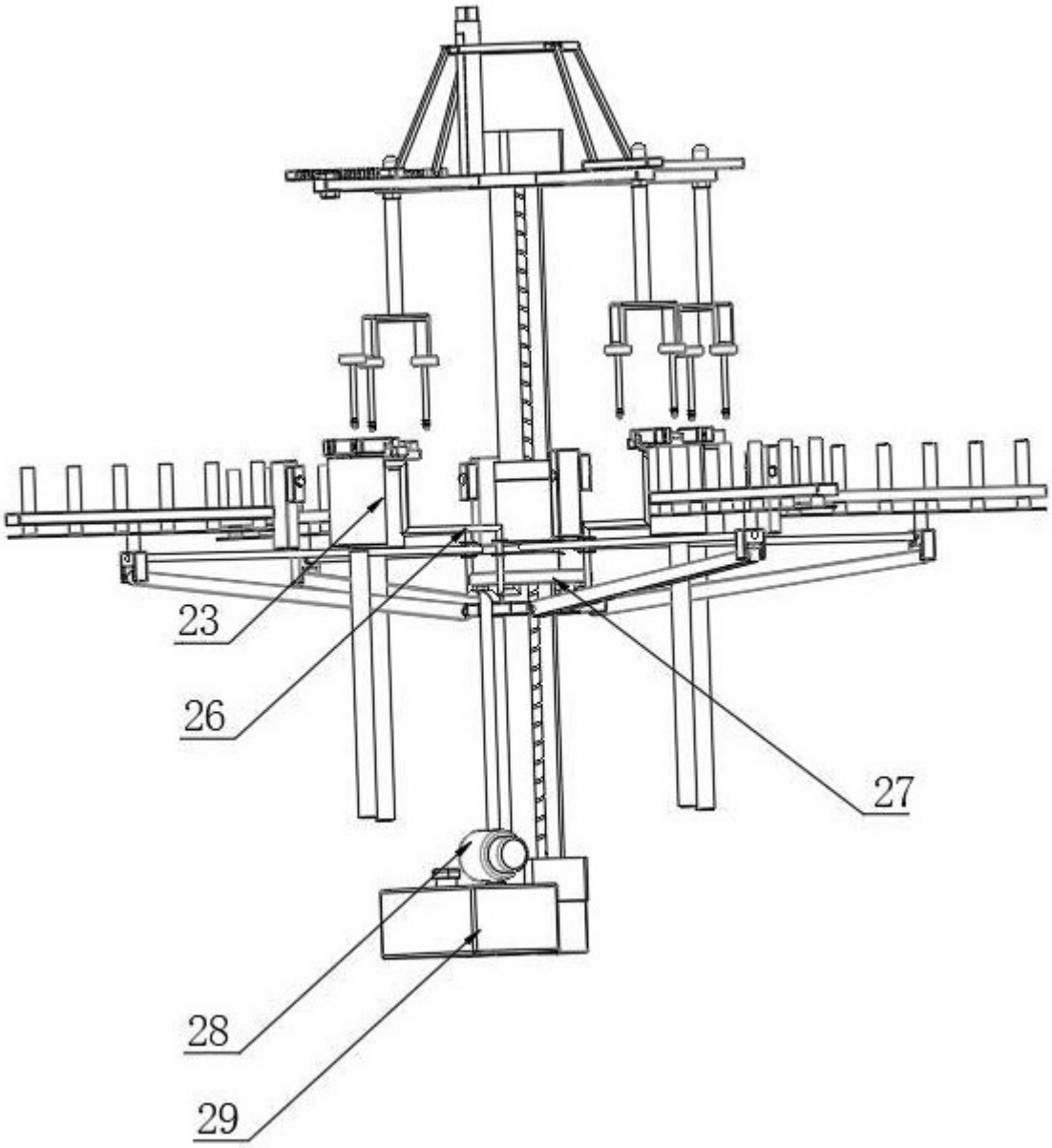


图 8

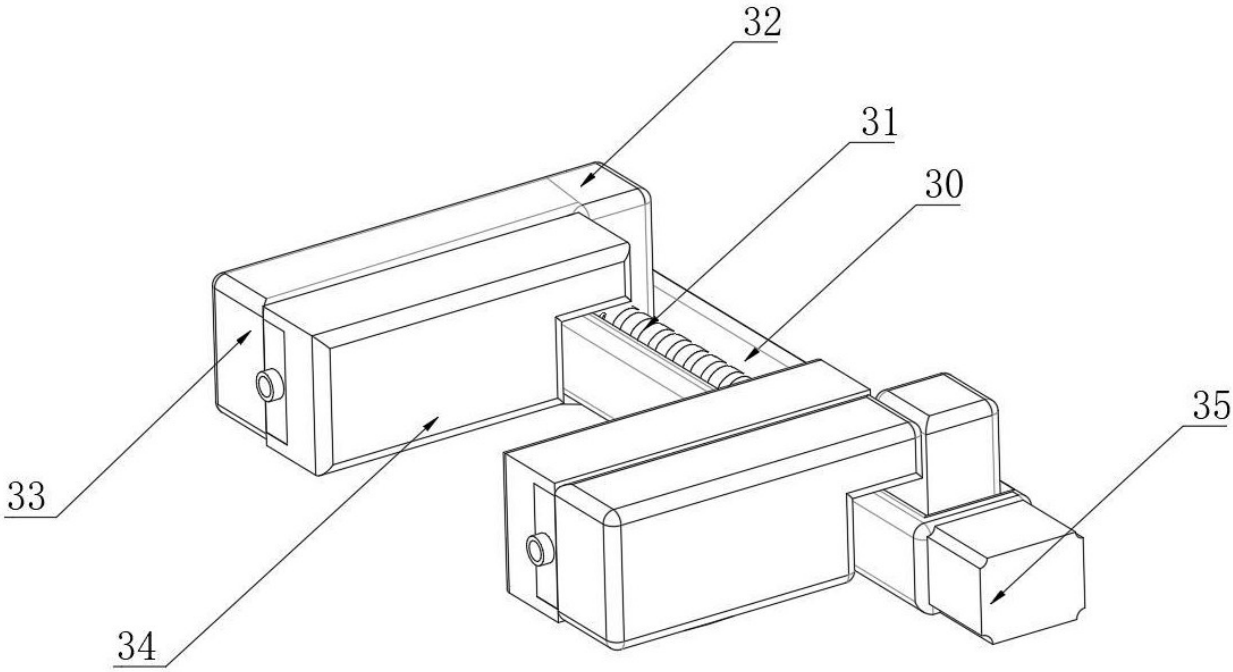


图 9

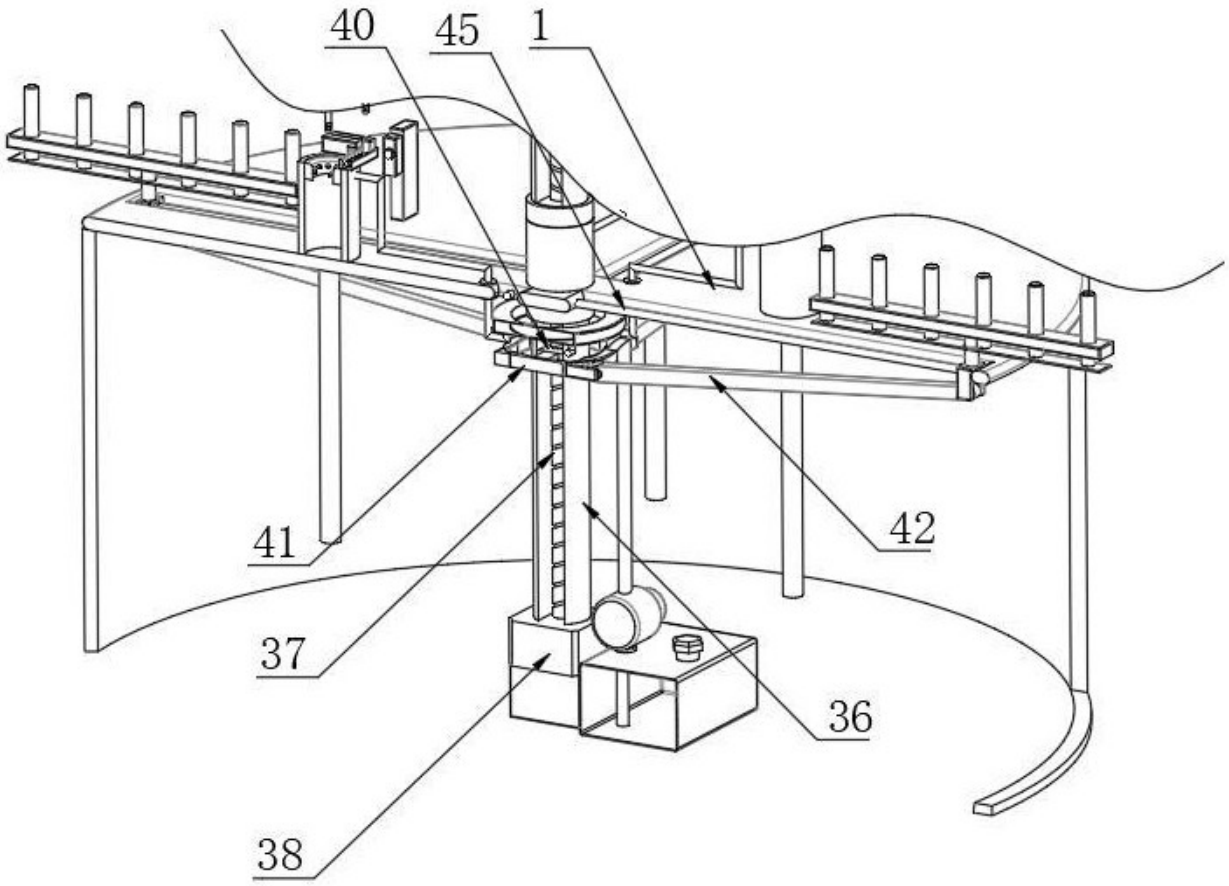


图 10

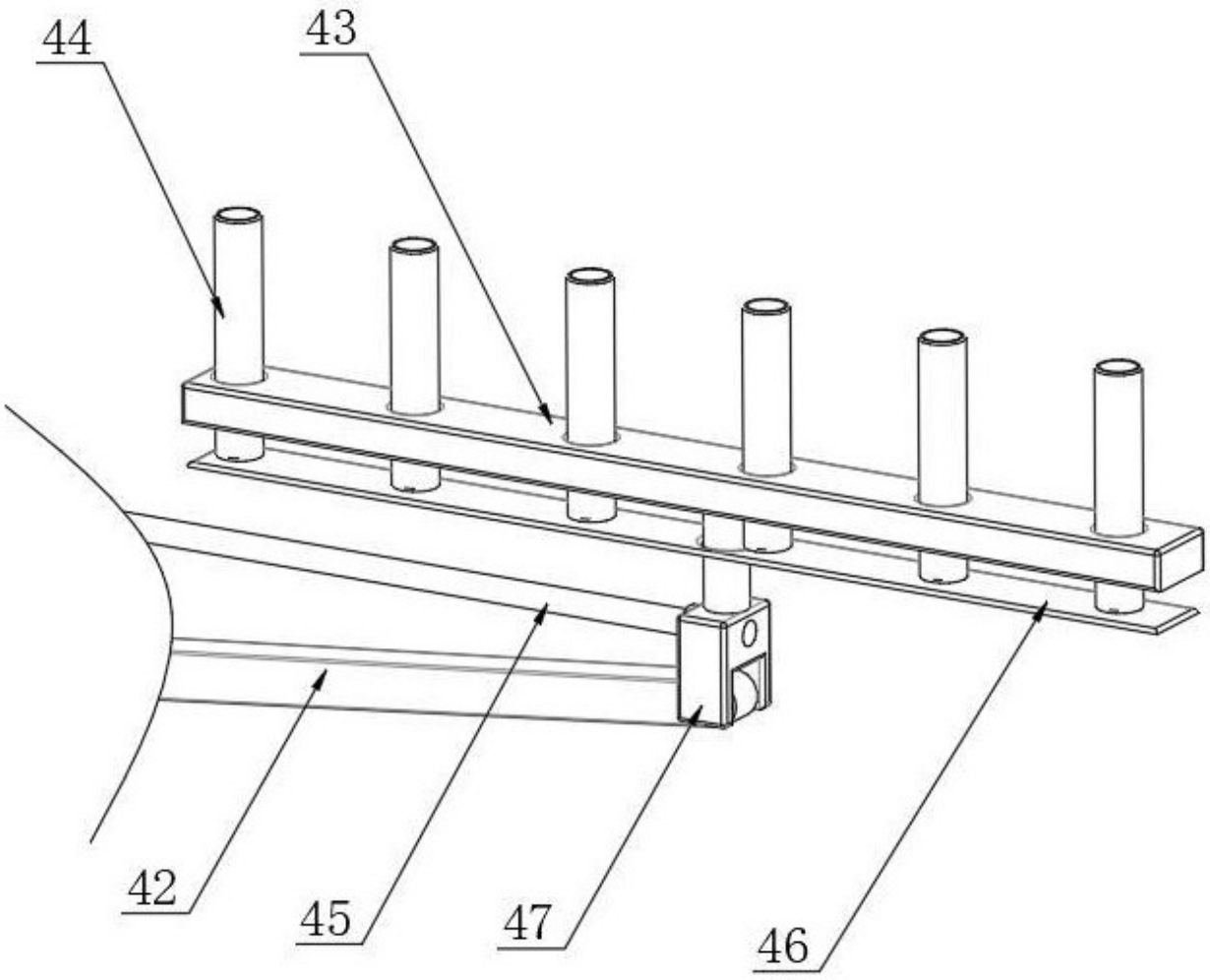


图 11