



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208026743 U

(45)授权公告日 2018.10.30

(21)申请号 201820174542.4

(22)申请日 2018.01.31

(73)专利权人 深圳市新产业生物医学工程股份有限公司

地址 518052 广东省深圳市坪山区坑梓街道金沙社区金辉路16号

(72)发明人 班定平 陈为 左继洲 朱亮

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 徐春祺

(51)Int.Cl.

G01N 33/53(2006.01)

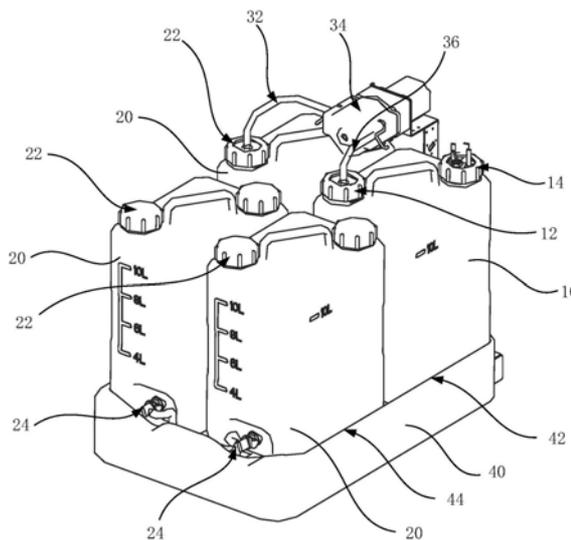
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

清洗液桶组件以及免疫分析仪

(57)摘要

本实用新型涉及一种清洗液桶组件以及包括该清洗液桶组件的免疫分析仪。清洗液桶组件包括顶部设有吐液开口并用于存放清洗液的清洗液桶；顶部设有吸液开口并用于存放备用清洗液的缓冲桶；泵组件；用于检测清洗液桶内的清洗液的液位高度的清洗液传感器；以及控制单元，控制单元用于接收清洗液传感器检测得到的液位高度信号，并且控制单元用于根据液位高度信号控制泵组件将缓冲桶内的备用清洗液注入到清洗液桶内。上述清洗液桶组件的清洗液桶内的清洗液量不足时，控制单元控制泵组件将缓冲桶内的备用清洗液注入到清洗液桶内，从而实现了清洗液的连续加载。



1. 一种清洗液桶组件,其特征在于,包括:

用于存放清洗液的清洗液桶,所述清洗液桶的顶部设有吐液开口;

用于存放备用清洗液的缓冲桶,所述缓冲桶的顶部设有吸液开口;

泵组件,包括吸液管、泵和吐液管,所述吸液管的一端穿过所述吸液开口并延伸至所述缓冲桶的底部,所述吸液管的另一端与所述泵的吸液端连通,所述吐液管的一端穿过所述吐液开口并延伸至所述清洗液桶的底部,所述吐液管的另一端与所述泵的吐液端连通;

用于检测所述清洗液桶内的清洗液的液位高度的清洗液传感器;以及

控制单元,所述控制单元用于接收所述清洗液传感器检测得到的液位高度信号,并且所述控制单元用于根据所述液位高度信号控制所述泵组件将所述缓冲桶内的备用清洗液注入到所述清洗液桶内。

2. 根据权利要求1所述的清洗液桶组件,其特征在于,所述缓冲桶的数量为至少2个,每个所述缓冲桶的侧壁的下方均设有连通开口,至少2个所述缓冲桶通过所述连通开口连通。

3. 根据权利要求1所述的清洗液桶组件,其特征在于,所述缓冲桶的数量为3个,每个所述缓冲桶的侧壁的下方均设有连通开口,3个所述缓冲桶通过所述连通开口连通。

4. 根据权利要求3所述的清洗液桶组件,其特征在于,所述清洗液桶组件还包括托盘,所述托盘上设有三通接头、四通接头、用于放置所述清洗液桶的清洗液桶位和用于放置所述缓冲桶的缓冲桶位,2个所述缓冲桶的所述连通开口分别与所述三通接头的2个接口连通,所述三通接头的第3个接口与所述四通接头的第1个接口连通,所述四通接头的第2个接口与第3个所述缓冲桶的所述连通开口连通,从而实现了3个所述缓冲桶的连通。

5. 根据权利要求4所述的清洗液桶组件,其特征在于,所述托盘上还设有备用清洗液传感器和排气管;

所述四通接头的第3个接口与所述备用清洗液传感器连接,所述四通接头的第4个接口与所述排气管连接。

6. 根据权利要求4所述的清洗液桶组件,其特征在于,所述三通接头和所述四通接头均设置在所述托盘远离所述清洗液桶的一侧。

7. 根据权利要求1所述的清洗液桶组件,其特征在于,所述清洗液桶的底部呈锥形,并且所述清洗液桶的底部设有底部出液口;

和/或,所述吐液管的靠近所述清洗液桶的底部的一端安装有引流装置。

8. 根据权利要求1所述的清洗液桶组件,其特征在于,所述清洗液传感器为三段浮子开关,所述三段浮子开关设置在所述清洗液桶内,并且所述三段浮子开关用于检测所述清洗液桶内的清洗液的液位高度与三个高度的关系,其中,所述三个高度为 H_1 、 H_2 和 H_3 , $H_1 < H_2 < H_3$;

所述三段浮子开关检测到所述清洗液桶内的清洗液的液位高度小于或等于 H_2 时,所述控制单元接收所述三段浮子开关检测得到的液位高度信号并控制所述泵将所述缓冲桶内的备用清洗液注入到所述清洗液桶内,直至所述清洗液桶内的清洗液的液位高度大于或等于 H_3 ;

所述三段浮子开关检测到所述清洗液桶内的清洗液的液位高度小于或等于 H_1 时,所述控制单元接收所述三段浮子开关检测得到的液位高度信号并发出缺清洗液信号。

9. 根据权利要求4所述的清洗液桶组件,其特征在于,所述托盘上还设有起到缓冲限位

作用的缓冲器。

10. 一种免疫分析仪, 其特征在于, 包括如权利要求1~9中任一项所述的清洗液桶组件。

清洗液桶组件以及免疫分析仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及体外诊断领域,特别是涉及一种清洗液桶组件以及包括该清洗液桶组件的免疫分析仪。

背景技术

[0002] 体外诊断,即IVD(In Vitro Diagnosis),是指在人体之外,通过对人体样本(血液、体液、组织等)进行检测而获取临床诊断信息,进而判断疾病或机体功能的产品和服务。通常IVD又细分为:生化诊断、免疫诊断、分子诊断等。其中这三类为全球的主流IVD方式。

[0003] 免疫分析法是利用抗原抗体特异性结合反应检测各种物质(药物、激素、蛋白质、微生物等)的分析方法,其包括非标记免疫分析技术和标记免疫分析技术。其中,标记免疫分析技术又包括酶免疫分析、放射免疫分析、荧光免疫技术、胶体金免疫技术、发光免疫技术等。

[0004] 免疫分析仪在运行时,需要大量的清洗液供应,而现有的免疫分析仪(如化学发光测定仪等)在运行时,经常会因为需要更换清洗液而发生暂时性的停机操作,由于无法实现清洗液的连续加载,影响了免疫分析仪的连续运行。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要提供一种能够实现清洗液的连续加载的清洗液桶组件,以及包括该清洗液桶组件的免疫分析仪。

[0006] 一种清洗液桶组件,包括:

[0007] 用于存放清洗液的清洗液桶,所述清洗液桶的顶部设有吐液开口;

[0008] 用于存放备用清洗液的缓冲桶,所述缓冲桶的顶部设有吸液开口;

[0009] 泵组件,包括吸液管、泵和吐液管,所述吸液管的一端穿过所述吸液开口并延伸至所述缓冲桶的底部,所述吸液管的另一端与所述泵的吸液端连通,所述吐液管的一端穿过所述吐液开口并延伸至所述清洗液桶的底部,所述吐液管的另一端与所述泵的吐液端连通;

[0010] 用于检测所述清洗液桶内的清洗液的液位高度的清洗液传感器;以及

[0011] 控制单元,所述控制单元用于接收所述清洗液传感器检测得到的液位高度信号,并且所述控制单元用于根据所述液位高度信号控制所述泵组件将所述缓冲桶内的备用清洗液注入到所述清洗液桶内。

[0012] 在一个实施例中,所述缓冲桶的数量为至少2个,每个所述缓冲桶的侧壁的下方均设有连通开口,至少2个所述缓冲桶通过所述连通开口连通。

[0013] 在一个实施例中,所述缓冲桶的数量为3个,每个所述缓冲桶的侧壁的下方均设有连通开口,3个所述缓冲桶通过所述连通开口连通。

[0014] 在一个实施例中,所述清洗液桶组件还包括托盘,所述托盘上设有三通接头、四通接头、用于放置所述清洗液桶的清洗液桶位和用于放置所述缓冲桶的缓冲桶位;

[0015] 2个所述缓冲桶的所述连通开口分别与所述三通接头的2个接口连通,所述三通接头的第3个接口与所述四通接头的第1个接口连通,所述四通接头的第2个接口与第3个所述缓冲桶的所述连通开口连通,从而实现了3个所述缓冲桶的连通。

[0016] 在一个实施例中,所述托盘上还设有备用清洗液传感器和排气泡管;

[0017] 所述四通接头的第3个接口与所述备用清洗液传感器连接,所述四通接头的第4个接口与所述排气泡管连接。

[0018] 在一个实施例中,所述三通接头和所述四通接头均设置在所述托盘远离所述清洗液桶的一侧。

[0019] 在一个实施例中,所述清洗液桶的底部呈锥形,并且所述清洗液桶的底部设有底部出液口;

[0020] 和/或,所述吐液管的靠近所述清洗液桶的底部的一端安装有引流装置。

[0021] 在一个实施例中,所述清洗液传感器为三段浮子开关,所述三段浮子开关设置在所述清洗液桶内,并且所述三段浮子开关用于检测所述清洗液桶内的清洗液的液位高度与三个高度的关系,其中,所述三个高度为H1、H2和H3, $H1 < H2 < H3$;

[0022] 所述三段浮子开关检测到所述清洗液桶内的清洗液的液位高度小于或等于H2时,所述控制单元接收所述三段浮子开关检测得到的液位高度信号并控制所述泵将所述缓冲桶内的备用清洗液注入到所述清洗液桶内,直至所述清洗液桶内的清洗液的液位高度大于或等于H3;

[0023] 所述三段浮子开关检测到所述清洗液桶内的清洗液的液位高度小于或等于H1时,所述控制单元接收所述三段浮子开关检测得到的液位高度信号并发出缺清洗液信号。

[0024] 在一个实施例中,所述托盘上还设有起到缓冲限位作用的缓冲器。

[0025] 一种免疫分析仪,包括上述的清洗液桶组件。

[0026] 上述清洗液桶组件的托盘上设有用于放置清洗液桶的清洗液桶位和用于放置缓冲桶的缓冲桶位,清洗液桶和缓冲桶均设置在托盘上,通过清洗液传感器检测清洗液桶内的清洗液的液位高度,当清洗液桶内的清洗液量不足时,控制单元控制泵组件将缓冲桶内的备用清洗液注入到清洗液桶内,从而实现了清洗液的连续加载。

附图说明

[0027] 图1为一实施方式的清洗液桶组件的结构示意图;

[0028] 图2为如图1所示的清洗液桶组件的底面的结构示意图;

[0029] 图3为如图1所示的清洗液桶组件的清洗液桶的放大后的剖面结构示意图;

[0030] 图4为另一实施方式的清洗液桶的放大后的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合具体实施例对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0032] 如图1所示的一实施方式的清洗液桶组件,包括:清洗液桶10、缓冲桶20、泵组件、托盘40、清洗液传感器50、备用清洗液传感器60、排气泡管70和控制单元(图中未显示)。

[0033] 清洗液桶10用于存放清洗液,清洗液桶10的顶部设有吐液开口12。

[0034] 缓冲桶20用于存放备用清洗液,缓冲桶20的顶部设有吸液开口22。

[0035] 本实施方式中,清洗液桶10和缓冲液桶20可以采用同一种规格的顶部设有两个开口的桶。清洗液桶10的顶部除了设有吐液开口12还设有出液口14。缓冲桶20的顶部除了设有吸液开口22还设有备用口。

[0036] 结合图3,出液口14插有两根出液管16,用于清洗液的使用。

[0037] 泵组件包括吸液管32、泵34和吐液管36。吸液管32的一端穿过吸液开口22并延伸至缓冲桶20的底部,吸液管32的另一端与泵34的吸液端连。吐液管36的一端穿过吐液开口12并延伸至清洗液桶10的底部,吐液管36的另一端与泵34的吐液端连通。

[0038] 优选的,本实施方式中,泵34为蠕动泵。

[0039] 结合图3,清洗液桶10的底部呈锥形,并且清洗液桶10的底部设有底部出液口18,设置底部出液口18可加快清洗液桶10底部液体的流动,防止絮状物沉积,造成不必要的堵塞。。锥形的底部可以方便液体从出液口18流出,也可避免在注入清洗液的过程中产生气泡。

[0040] 优选的,底部出液口18位于清洗液桶10的底部的中心。

[0041] 结合图4,另一个实施方式的清洗液桶10',其基本结构与清洗液桶10大致相同。区别在于,吐液管36'的靠近清洗液桶10'的底部的一端安装有引流装置38'。引流装置38'可以避免在注入清洗液的过程中产生气泡。

[0042] 托盘40上设有用于放置清洗液桶10的清洗液桶位42和用于放置缓冲桶20的缓冲桶位44。

[0043] 清洗液桶位42的数量与清洗液桶10的数量相匹配,一般来说,清洗液桶10只需要1个。

[0044] 缓冲桶位44的数量与缓冲桶20的数量相匹配。缓冲桶20的数量可以为1个或至少2个。

[0045] 结合图1,本实施方式中,缓冲桶20的数量为3个,相应的,托盘40上设有3个缓冲桶位44。

[0046] 在其他的实施方式中,缓冲桶20的数量可以为1个、2个、4个或更多。

[0047] 缓冲桶20的数量为至少2个时,每个缓冲桶20的侧壁的下方均设有连通开口24,至少2个缓冲桶20通过连通开口24连通。

[0048] 至少2个缓冲桶20之间的连通,还使得每个缓冲桶20内的备用缓冲液的液位高度一致,便于液位检测。

[0049] 结合图1,本实施方式中,缓冲桶20的数量为3个。每个缓冲桶20的侧壁的下方均设有连通开口24,3个缓冲桶20通过连通开口24连通。

[0050] 结合图2,托盘40上还设有三通接头46和四通接头48。

[0051] 结合图1和图2,2个缓冲桶20的连通开口24分别与三通接头46的2个接口462、464连通,三通接头46的第3个接口466与四通接头48的第1个接口482连通,四通接头48的第2个接口484与第3个缓冲桶20的连通开口24连通,从而实现了3个缓冲桶20的连通。

[0052] 结合图2,本实施方式中,四通接头48的第3个接口486与备用清洗液传感器60连接,四通接头48的第4个接口488与排气泡管70连接。

[0053] 一般来说,备用清洗液传感器60可以采用普通的压力传感器。

[0054] 备用清洗液传感器60用于检测缓冲桶20内的备用清洗液的液位高度。当备用清洗液传感器60检测到缓冲桶20内的备用清洗液的液位高度低于预设值时,备用清洗液传感器60发出信号,提醒工作人员更换缓冲桶20内的备用清洗液。

[0055] 控制单元用于接收清洗液传感器50检测得到的液位高度信号,并且控制单元用于根据此液位高度信号控制泵组件将缓冲桶20内的备用清洗液注入到清洗液桶10内。

[0056] 优选的,控制单元可以为单片机。

[0057] 优选的,结合图2,托盘40上还设有起到缓冲限位作用的缓冲器49。当托盘40外拉时,缓冲器49起到缓冲限位的作用。

[0058] 这种清洗液桶组件的托盘40上设有用于放置清洗液桶10的清洗液桶位42和用于放置缓冲桶20的缓冲桶位44,清洗液桶10和缓冲桶20均设置在托盘40上,通过清洗液传感器50检测清洗液桶10内的清洗液的液位高度,当清洗液桶10内的清洗液量不足时,控制单元控制泵组件将缓冲桶20内的备用清洗液注入到清洗液桶10内,当缓冲桶20内的清洗液量不足时,系统会提醒工作人员换新的缓冲桶20,而不会影响清洗液桶10内清洗液的使用,从而实现了清洗液的连续加载。

[0059] 结合图3,本实施方式中,清洗液传感器50为三段浮子开关50,三段浮子开关50设置在清洗液桶10内,并且三段浮子开关50用于检测清洗液桶10内的清洗液的液位高度与三个高度的关系。

[0060] 其中,三个高度为H1、H2和H3, $H1 < H2 < H3$ 。

[0061] 优选的,H1高度对应于清洗液桶底部,H2高度对应于清洗液桶中部,H3高度对应于清洗液桶顶部。

[0062] 具体来说,当三段浮子开关50检测到清洗液桶10内的清洗液的液位高度小于或等于H2时,控制单元接收三段浮子开关50检测得到的液位高度信号并控制泵组件将缓冲桶20内的备用清洗液注入到清洗液桶10内,直至清洗液桶10内的清洗液的液位高度大于或等于H3;

[0063] 当三段浮子开关50检测到清洗液桶10内的清洗液的液位高度小于或等于H1时,控制单元接收三段浮子开关50检测得到的液位高度信号并发出缺清洗液信号。

[0064] 上述清洗液桶组件可以应用于免疫分析领域。具体来说,可以应用于免疫分析仪。优选的,上述清洗液桶组件应用于连续加载的全自动化学发光测定仪。

[0065] 当然,可以理解,上述清洗液桶组件不仅可作为化学发光测定仪的组件,还可以应用于其他免疫分析仪,例如生化分析仪、电解质分析仪等等。因此,本发明对该清洗液桶组件的具体应用并不加以限定,可根据需要将其应用到任意免疫分析设备。

[0066] 包括上述清洗液桶组件的免疫分析仪在使用时,通过清洗液传感器50检测清洗液桶10内的清洗液的液位高度,当清洗液桶10内的清洗液量不足时,控制单元控制泵组件将缓冲桶20内的备用清洗液注入到清洗液桶10内;通过备用清洗液传感器60检测缓冲桶20内的备用清洗液的液位高度,当缓冲桶20内的备用清洗液量不足时,系统会提醒工作人员换新的缓冲桶20,此时清洗液桶10中的清洗液仍然在设定高度上,不影响仪器正常工作,仍可

继续使用一段时间,在这段时间中工作人员换完一个或多个缓冲桶20之后,控制单元控制泵组件将缓冲桶20内的备用清洗液注入到清洗液桶10内,从而实现了清洗液的连续加载。

[0067] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0068] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

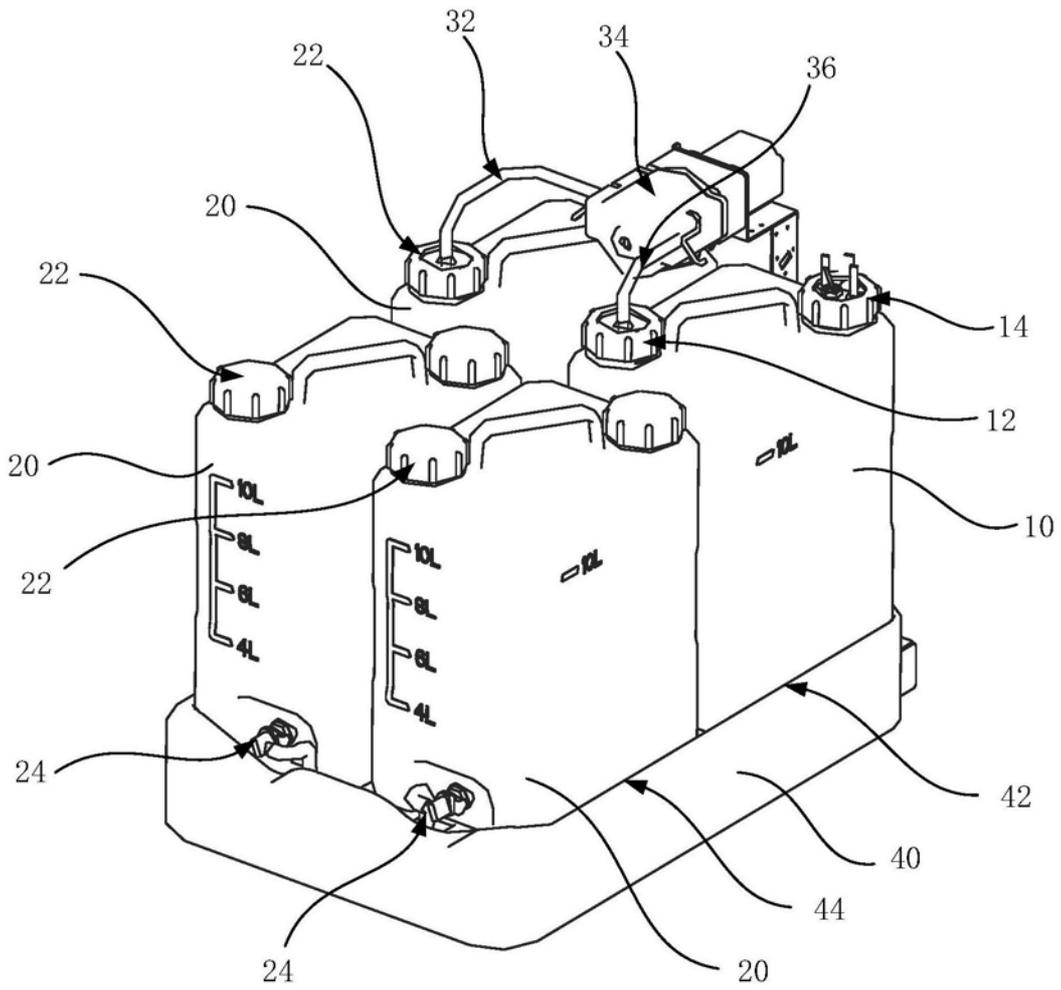


图1

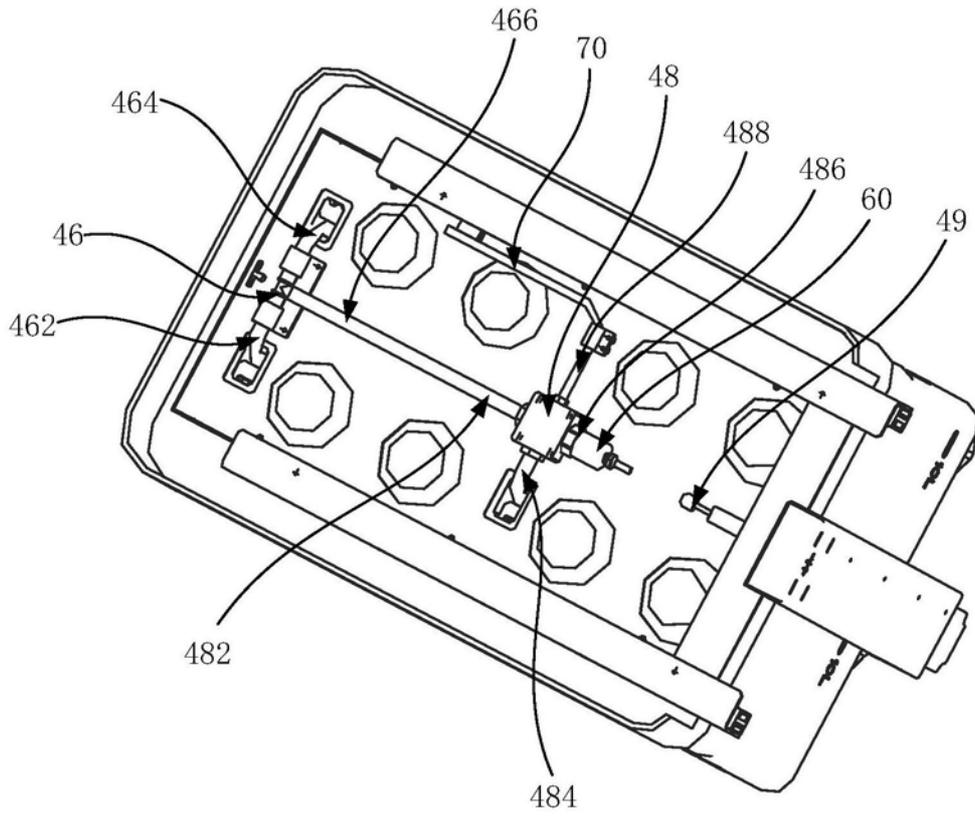


图2

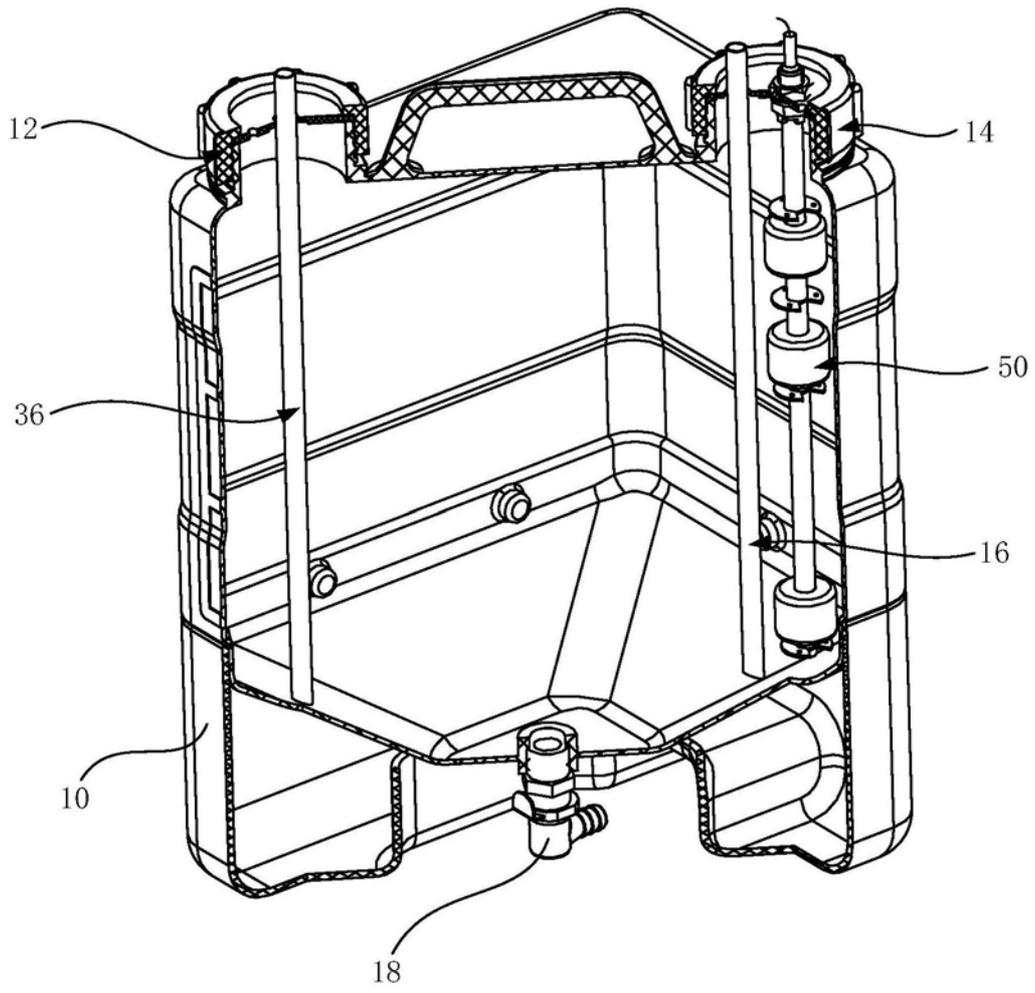


图3

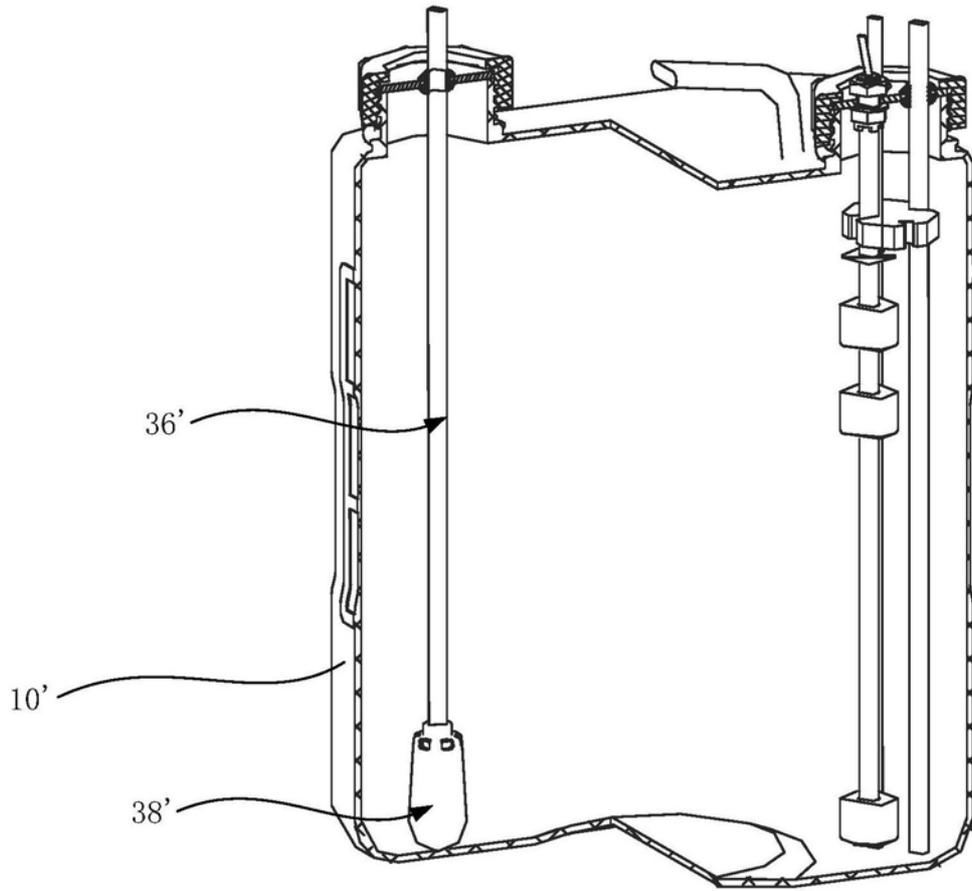


图4

专利名称(译)	清洗液桶组件以及免疫分析仪		
公开(公告)号	CN208026743U	公开(公告)日	2018-10-30
申请号	CN201820174542.4	申请日	2018-01-31
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市新产业生物医学工程股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市新产业生物医学工程股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市新产业生物医学工程股份有限公司		
[标]发明人	班定平 陈为 左继洲 朱亮		
发明人	班定平 陈为 左继洲 朱亮		
IPC分类号	G01N33/53		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种清洗液桶组件以及包括该清洗液桶组件的免疫分析仪。清洗液桶组件包括顶部设有吐液开口并用于存放清洗液的清洗液桶；顶部设有吸液开口并用于存放备用清洗液的缓冲桶；泵组件；用于检测清洗液桶内的清洗液的液位高度的清洗液传感器；以及控制单元，控制单元用于接收清洗液传感器检测得到的液位高度信号，并且控制单元用于根据液位高度信号控制泵组件将缓冲桶内的备用清洗液注入到清洗液桶内。上述清洗液桶组件的清洗液桶内的清洗液量不足时，控制单元控制泵组件将缓冲桶内的备用清洗液注入到清洗液桶内，从而实现了清洗液的连续加载。

