



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218180100 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202222663257.8

(22) 申请日 2022.10.10

(73) 专利权人 广州和实生物技术有限公司

地址 510000 广东省广州市高新技术产业  
开发区科学城开源大道11号A8栋第四  
层B单元

(72) 发明人 陈华云 杨迎宾 薛儒冰 邹天桥

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 11463

专利代理师 孙海杰

(51) Int. Cl.

G01G 19/24 (2006.01)

G01G 19/52 (2006.01)

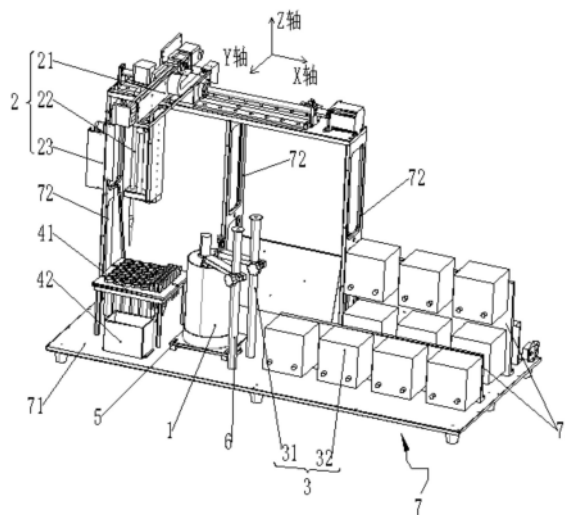
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

## (54) 实用新型名称

一种试剂配制装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及试剂配制技术领域,尤其涉及一种试剂配制装置,该装置包括目标容器、第一调配部、第二调配部和待转移试剂部。当需要转移小量程试剂时,移动组件将取液组件移动至第一试剂组件,接着,取液组件通过第一泵组件吸取第一试剂组件内的试剂,并通过管路将试剂转移至目标容器内;当需要转移大量程试剂时,通过第二泵组件吸取第二试剂组件内的试剂,并通过加液针组件和管路将试剂转移至目标容器内。本申请提供的试剂配制装置适用于大量程和小量程两种不同情况下的试剂的转移,无需人工操作,降低操作人员的劳动强度,效率较高;并且,该装置通过泵转移试剂,能够精准地控制试剂剂量,确保最终配置的效果。



1. 一种试剂配制装置,其特征在于,包括目标容器(1)、第一调配部(2)、第二调配部(3)和待转移试剂部;

所述待转移试剂部包括第一试剂组件(41)和第二试剂组件,所述第一试剂组件(41)和所述第二试剂组件分别包括多个试剂容器以及设置于所述试剂容器内的试剂,所述第一试剂组件(41)中试剂容器的体积小于所述第二试剂组件中试剂容器的体积;

所述第一调配部(2)包括移动组件(21)以及设置于所述移动组件(21)上的取液组件(22)和第一泵组件(23),所述移动组件(21)能够带动所述取液组件(22)移动至所述第一试剂组件(41),通过所述第一泵组件(23)将所述第一试剂组件(41)中的试剂转移至所述目标容器(1)内;

所述第二调配部(3)包括加液针组件(31)和第二泵组件(32),所述加液针组件(31)的进液端和出液端分别对应连通于所述第二试剂组件和所述目标容器(1),通过所述第二泵组件(32)将所述第二试剂组件中的试剂转移至所述目标容器(1)内。

2. 根据权利要求1所述的试剂配制装置,其特征在于,所述移动组件(21)包括X轴移动组件(211)、Y轴移动组件(212)和Z轴移动组件(213),所述取液组件(22)和所述第一泵组件(23)连接于所述Z轴移动组件(213);

所述X轴移动组件(211)能够带动所述Y轴移动组件(212)沿X轴方向移动,所述Y轴移动组件(212)能够带动所述Z轴移动组件(213)沿Y轴方向移动,所述Z轴移动组件(213)能够带动所述取液组件(22)和所述第一泵组件(23)沿Z轴方向移动。

3. 根据权利要求2所述的试剂配制装置,其特征在于,所述X轴移动组件(211)包括X轴底板(2111)、X轴电机(2112)、X轴导轨(2113)、X轴滑块(2114)和X轴丝杠(2115);所述X轴电机(2112)和所述X轴导轨(2113)固定于所述X轴底板(2111),且所述X轴电机(2112)连接于所述X轴丝杠(2115)的一端;所述X轴滑块(2114)与所述X轴导轨(2113)滑动配合,且所述X轴滑块(2114)与所述X轴丝杠(2115)通过螺纹配合;

所述Y轴移动组件(212)包括Y轴底板(2121)、Y轴电机(2122)、Y轴导轨(2123)、Y轴滑块(2124)和Y轴丝杠(2125);所述Y轴底板(2121)连接于所述X轴滑块(2114);所述Y轴电机(2122)和所述Y轴滑块(2124)固定于所述Y轴底板(2121),且所述Y轴电机(2122)连接于所述Y轴丝杠(2125)的一端;所述Y轴滑块(2124)与所述Y轴导轨(2123)滑动配合,且所述Y轴滑块(2124)与所述Y轴丝杠(2125)通过螺纹配合;所述Z轴移动组件(213)连接于所述Y轴滑块(2124)。

4. 根据权利要求3所述的试剂配制装置,其特征在于,所述Z轴移动组件(213)包括Z轴底板(2131)、Z轴电机(2132)、Z轴导轨(2133)、Z轴滑块(2134)和Z轴丝杠(2135);所述Z轴底板(2131)连接于所述Y轴滑块(2124);所述Z轴电机(2132)和所述Z轴导轨(2133)固定于所述Z轴底板(2131),且所述Z轴电机(2132)连接于所述Z轴丝杠(2135)的一端;所述Z轴滑块(2134)与所述Z轴导轨(2133)滑动配合,且所述Z轴滑块(2134)与所述Z轴丝杠(2135)通过螺纹配合;

所述取液组件(22)包括吸头管(221)和枪头脱针板(222),所述吸头管(221)装设于所述Z轴滑块(2134),所述枪头脱针板(222)装设于所述Z轴底板(2131);所述吸头管(221)的下端可拆卸连接有TIP头(223),所述枪头脱针板(222)上设置有通孔,所述吸头管(221)能够在所述通孔内移动,且所述TIP头(223)的最大外径大于所述通孔的直径。

5. 根据权利要求4所述的试剂配制装置,其特征在于,所述第一试剂组件(41)还包括用于放置使用后的TIP头的废枪头盒(42)。

6. 根据权利要求1所述的试剂配制装置,其特征在于,所述加液针组件(31)包括注液针组(311)、注液针固定板(312)和第一升降立柱(313);

所述注液针组(311)装设于所述注液针固定板(312)的一端,所述注液针固定板(312)的另一端与所述第一升降立柱(313)滑动配合。

7. 根据权利要求6所述的试剂配制装置,其特征在于,所述注液针组(311)包括多个注液针,多个所述注液针的进液端分别与第二试剂组件中的多个试剂容器连通,多个所述注液针的出液端与所述目标容器(1)连通;

所述第二泵组件(32)包括多个蠕动泵,多个所述蠕动泵与多个所述注液针一一对应连接。

8. 根据权利要求1所述的试剂配制装置,其特征在于,所述第一试剂组件(41)包括离心管座(411)和离心管(412),所述离心管座(411)上设置有多个用于放置所述离心管(412)的安装孔。

9. 根据权利要求1所述的试剂配制装置,其特征在于,还包括称重组件(5),所述称重组件(5)包括称重固定板(51)和设置于所述称重固定板(51)下方的重力传感器(52),所述目标容器(1)固定于所述称重固定板(51)的上方。

10. 根据权利要求1所述的试剂配制装置,其特征在于,还包括搅拌组件(6),所述搅拌组件(6)包括搅拌电机(61)、搅拌器(62)、搅拌电机座(63)和第二升降立柱(64);

所述搅拌电机(61)装设于所述搅拌电机座(63)的一端,所述搅拌电机座(63)的另一端与所述第二升降立柱(64)滑动配合;所述搅拌电机(61)的输出端连接于所述搅拌器(62)的一端,所述搅拌器(62)的另一端伸入所述目标容器(1)内。

## 一种试剂配制装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及试剂配制技术领域,尤其是涉及一种试剂配制装置。

### 背景技术

[0002] 试剂配制时,需要将多种试剂进行混合并称重。现有技术中,试剂的配置通常是由人工借助辅助工具进行,即操作人员将几种不同的试剂通过量筒或滴管转移至目标容器内并进行混合。现有的转移试剂的方式存在花费时间长、劳动强度大以及效率低的缺点,并且,由于人工操作不可避免的会存在失误,不能精准地控制试剂量,影响最终配置的效果。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种试剂配置装置,以解决现有技术中通过人工转移试剂的方式存在的花费时间长、劳动强度大、效率低以及不能精准地控制试剂量的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种试剂配制装置,包括目标容器、第一调配部、第二调配部和待转移试剂部;

[0006] 所述待转移试剂部包括第一试剂组件和第二试剂组件,所述第一试剂组件和所述第二试剂组件分别包括多个试剂容器以及设置于所述试剂容器内的试剂,所述第一试剂组件中试剂容器的体积小于所述第二试剂组件中试剂容器的体积;

[0007] 所述第一调配部包括移动组件以及设置于所述移动组件上的取液组件和第一泵组件,所述移动组件能够带动所述取液组件移动至所述第一试剂组件,通过所述第一泵组件将所述第一试剂组件中的试剂转移至所述目标容器内;

[0008] 所述第二调配部包括加液针组件和第二泵组件,所述加液针组件的进液端和出液端分别对应连通于所述第二试剂组件和所述目标容器,通过所述第二泵组件将所述第二试剂组件中的试剂转移至所述目标容器内。

[0009] 进一步地,所述移动组件包括X轴移动组件、Y轴移动组件和Z轴移动组件,所述取液组件和所述第一泵组件连接于所述Z轴移动组件;

[0010] 所述X轴移动组件能够带动所述Y轴移动组件沿X轴方向移动,所述Y轴移动组件能够带动所述Z轴移动组件沿Y轴方向移动,所述Z轴移动组件能够带动所述取液组件和所述第一泵组件沿Z轴方向移动。

[0011] 进一步地,所述X轴移动组件包括X轴底板、X轴电机、X轴导轨、X轴滑块和X轴丝杠;所述X轴电机和所述X轴导轨固定于所述X轴底板,且所述X轴电机连接于所述X轴丝杠的一端;所述X轴滑块与所述X轴导轨滑动配合,且所述X轴滑块与所述X轴丝杠通过螺纹配合;

[0012] 所述Y轴移动组件包括Y轴底板、Y轴电机、Y轴导轨、Y轴滑块和Y轴丝杠;所述Y轴底板连接于所述X轴滑块;所述Y轴电机和所述U轴滑孔固定于所述Y轴底板,且所述Y轴电机连接于所述Y轴丝杠的一端;所述Y轴滑块与所述Y轴导轨滑动配合,且所述Y轴滑块与所述Y轴丝杠通过螺纹配合;所述Z轴移动组件连接于所述Y轴滑块。

[0013] 进一步地,所述Z轴移动组件包括Z轴底板、Z轴电机、Z轴导轨、Z轴滑块和Z轴丝杠;

所述Z轴底板连接于所述Y轴滑块；所述Z轴电机和所述Z轴导轨固定于所述Z轴底板，且所述Z轴电机连接于所述Z轴丝杠的一端；所述Z轴滑块与所述Z轴导轨滑动配合，且所述Z轴滑块与所述Z轴丝杠通过螺纹配合。

[0014] 所述取液组件包括吸头管和枪头脱针板，所述吸头管装设于所述Z轴滑块，所述枪头脱针板装设于所述Z轴底板；所述吸头管的下端可拆卸连接有TIP头，所述枪头脱针板上设置有通孔，所述吸头管能够在所述通孔内移动，且所述TIP头的最大外径大于所述通孔的直径。

[0015] 进一步地，所述第一试剂组件还包括用于放置使用后的TIP头的废枪头盒。

[0016] 进一步地，所述加液针组件包括注液针组、注液针固定板和第一升降立柱；

[0017] 所述注液针组装设于所述注液针固定板的一端，所述注液针固定板的另一端与所述第一升降立柱滑动配合。

[0018] 进一步地，所述注液针组包括多个注液针，多个所述注液针的进液端分别与第二试剂组件中的多个试剂容器连通，多个所述注液针的出液端与所述目标容器连通；

[0019] 所述第二泵组件包括多个蠕动泵，多个所述蠕动泵与多个所述注液针一一对应连接。

[0020] 进一步地，所述第一试剂组件包括离心管座和离心管，所述离心管座上设置有多个用于放置所述离心管的安装孔。

[0021] 进一步地，还包括称重组件，所述称重组件包括称重固定板和设置于所述称重固定板下方的重力传感器，所述目标容器固定于所述称重固定板的上方。

[0022] 进一步地，还包括搅拌组件，所述搅拌组件包括搅拌电机、搅拌器、搅拌电机座和第二升降立柱；

[0023] 所述搅拌电机装设于所述搅拌电机座的一端，所述搅拌电机座的另一端与所述第二升降立柱滑动配合；所述搅拌电机的输出端连接于所述搅拌器的一端，所述搅拌器的另一端伸入所述目标容器内。

[0024] 本实用新型的有益效果：

[0025] 本实用新型提供了一种试剂配制装置，该装置包括目标容器、第一调配部、第二调配部和待转移试剂部。当需要转移小量程试剂时，移动组件将取液组件移动至第一试剂组件，接着，取液组件通过第一泵组件吸取第一试剂组件内的试剂，并通过管路将试剂转移至目标容器内；当需要转移大量程试剂时，通过第二泵组件吸取第二试剂组件内的试剂，并通过加液针组件和管路将试剂转移至目标容器内。

[0026] 本申请提供的试剂配制装置适用于大量程和小量程两种不同情况下的试剂的转移，无需人工操作，降低操作人员的劳动强度，效率较高；并且，该装置通过泵转移试剂，能够精准地控制试剂量，确保最终配置的效果。

## 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体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，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0028] 图1为本实用新型实施例提供的试剂配制装置的三位结构示意图；
- [0029] 图2为本实用新型实施例提供的试剂配制装置中目标容器和称重组件的位置结构示意图；
- [0030] 图3为本实用新型实施例提供的试剂配制装置中X轴移动组件和Y轴移动组件的装配结构示意图；
- [0031] 图4为本实用新型实施例提供的试剂配制装置中Z轴移动组件、取液组件和第一泵组件的位置结构示意图；
- [0032] 图5为本实用新型实施例提供的试剂配制装置中X轴移动组件和Y轴移动组件的爆炸结构示意图；
- [0033] 图6为本实用新型实施例提供的试剂配制装置中Z轴移动组件和取液组件的爆炸结构示意图；
- [0034] 图7为本实用新型实施例提供的试剂配制装置中第一试剂组件的结构示意图；
- [0035] 图8为本实用新型实施例提供的试剂配制装置中取液组件的结构示意图；
- [0036] 图9为本实用新型实施例提供的试剂配制装置中第二泵组件与支架的连接结构示意图；
- [0037] 图10为本实用新型实施例提供的试剂配制装置中搅拌组件的结构示意图；
- [0038] 图11为本实用新型实施例提供的试剂配制装置安装壳体时的三位结构示意图。
- [0039] 图标：
- [0040] 1-目标容器；11-固定盘；
- [0041] 2-第一调配部；21-移动组件；211-X轴移动组件；2111-X轴底板；2112-X轴电机；2113-X轴导轨；2114-X轴滑块；2115-X轴丝杠；212-Y轴移动组件；2121-Y轴底板；2122-Y轴电机；2123-Y轴导轨；2124-Y轴滑块；2125-Y轴丝杠；213-Z轴移动组件；2131-Z轴底板；2132-Z轴电机；2133-Z轴导轨；2134-Z轴滑块；2135-Z轴丝杠；22-取液组件；221-吸头管；222-枪头脱针板；223-TIP头；224-吸头接头；23-第一泵组件；231-精密注射器泵；232-第一泵体固定板；
- [0042] 3-第二调配部；31-加液针组件；311-注液针组；312-注液针固定板；313-第一升降立柱；3131-挡板；314-螺丝；32-第二泵组件；
- [0043] 41-第一试剂组件；411-离心管座；4111-放置板；4112-支柱；412-离心管；42-废枪头盒；
- [0044] 5-称重组件；51-称重固定板；52-重力传感器；53-连接板；
- [0045] 6-搅拌组件；61-搅拌电机；62-搅拌器；63-搅拌电机座；64-第二升降立柱；
- [0046] 7-支架；71-底板；72-立板；73-泵支撑板；731-加强筋；
- [0047] 8-壳体。

### 具体实施方式

[0048] 下面将结合实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0049] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。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。

[0050] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“连接”和“安装”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介相连;可以是机械连接,也可以是电连接。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实用新型中的具体含义。

[0051] 参照图1,本实用新型实施例提供了一种试剂配制装置,该装置包括目标容器1、第一调配部2、第二调配部3和待转移试剂部。

[0052] 具体地,待转移试剂部包括第一试剂组件41和第二试剂组件,第一试剂组件41和第二试剂组件分别包括多个试剂容器以及设置于试剂容器内的试剂,第一试剂组件41中试剂容器的体积小于第二试剂组件中试剂容器的体积。

[0053] 第一调配部2包括移动组件21以及设置于移动组件21上的取液组件22和第一泵组件23,移动组件21能够带动取液组件22移动至第一试剂组件41,通过第一泵组件23将第一试剂组件41中的试剂转移至目标容器1内。本实施例中,取液组件22和目标容器1之间通过管路连通,第一泵组件23设置于该管路上。第一试剂组件41用于承载小量程试剂液体,当需要转移小量程试剂时,移动组件21将取液组件22移动至第一试剂组件41,接着,取液组件22通过第一泵组件23吸取第一试剂组件41内的试剂,并通过管路将试剂转移至目标容器1内。

[0054] 第二调配部3包括加液针组件31和第二泵组件32,加液针组件31的进液端和出液端分别对应连通于第二试剂组件和目标容器1,通过第二泵组件32将第二试剂组件中的试剂转移至目标容器1内。本实施例中,加液针组件31的进液端与第二试剂组件通过管路连接,第二泵组件32设置于该管路上;加液针组件31的出液端连通于目标容器1。第二试剂组件用于承载大量程试剂液体,当需要转移大量程试剂时,通过第二泵组件32吸取第二试剂组件内的试剂,并通过加液针组件31和管路将试剂转移至目标容器1内。

[0055] 本申请提供的试剂配制装置适用于大量程和小量程两种不同情况下的试剂的转移,无需人工操作,降低操作人员的劳动强度,效率较高;并且,该装置通过泵转移试剂,能够精准地控制试剂量,确保最终配置的效果。

[0056] 可选地,第一泵组件23包括精密注射器泵,通过精密注射器泵转移小量程的液体,其精度更高。第二泵组件32包括蠕动泵,通过蠕动泵转移大量程的液体,具有易于控制、效率高的优势。

[0057] 进一步地,该装置还包括支架7,支架7包括底板71以及固定于底板71上的立板72和泵支撑板73;目标容器1、第二调配部3中的加液针组件31和第一试剂组件41装设于底板71上,第一调配部2中的移动组件21装设于立板72上,第二调配部3中的第二泵组件32装设于泵支撑板73上。

[0058] 参照图2,该装置还包括称重组件5,称重组件5包括称重固定板51和设置于称重固定板51下方的重力传感器52,目标容器1固定于称重固定板51的上方。

[0059] 本实施例中,目标容器1的下方设置有固定盘11,目标容器1插设于固定盘11内;固

定盘11通过销钉固定于称重固定板51上。重力传感器52上下两端分别连接于称重固定板51和连接板53,连接板53将通过螺钉固定于底板71。

[0060] 上述装置在转移试剂的过程中,重力传感器52对转移至目标容器1内试剂的重量进行实时地监控,当液量达标时,重力传感器52及时地反馈到控制器端,控制器端发出使泵组件停止工作的指令,装置停止装置液体,从而精准地控制液体的转移量。

[0061] 参照图3和图4,移动组件21包括X轴移动组件211、Y轴移动组件212和Z轴移动组件213,取液组件22和第一泵组件23连接于Z轴移动组件213;X轴移动组件211能够带动Y轴移动组件212沿X轴方向移动,Y轴移动组件212能够带动Z轴移动组件213沿Y轴方向移动,Z轴移动组件213能够带动取液组件22和第一泵组件23沿Z轴方向移动。

[0062] 具体参照图5,X轴移动组件211包括X轴底板2111、X轴电机2112、X轴导轨2113、X轴滑块2114和X轴丝杠2115;X轴电机2112和X轴导轨2113固定于X轴底板2111,且X轴电机2112连接于X轴丝杠2115的一端;X轴滑块2114与X轴导轨2113滑动配合,且X轴滑块2114与X轴丝杠2115通过螺纹配合。

[0063] Y轴移动组件212包括Y轴底板2121、Y轴电机2122、Y轴导轨2123、Y轴滑块2124和Y轴丝杠2125;Y轴底板2121连接于X轴滑块2114;Y轴电机2122和Y轴滑块2124固定于Y轴底板2121,且Y轴电机2122连接于Y轴丝杠2125的一端;Y轴滑块2124与Y轴导轨2123滑动配合,且Y轴滑块2124与Y轴丝杠2125通过螺纹配合;Z轴移动组件213连接于Y轴滑块2124。

[0064] 继续参照图6,Z轴移动组件213包括Z轴底板2131、Z轴电机2132、Z轴导轨2133、Z轴滑块2134和Z轴丝杠2135;Z轴底板2131连接于Y轴滑块2124;Z轴电机2132和Z轴导轨2133固定于Z轴底板2131,且Z轴电机2132连接于Z轴丝杠2135的一端;Z轴滑块2134与Z轴导轨2133滑动配合,且Z轴滑块2134与Z轴丝杠2135通过螺纹配合。

[0065] 通过上述结构,使得移动组件21能够带动取液组件22和第一泵组件23沿着X轴、Y轴和Z轴方向移动。

[0066] 本实施例中,第一泵组件23包括精密注射器泵231和第一泵体固定板232,精密注射器泵231装设于第一泵体固定板232上,第一泵体固定板232固定于Z轴底板2131。

[0067] 进一步地,取液组件22包括吸头管221和枪头脱针板222,吸头管221装设于Z轴滑块2134,枪头脱针板222装设于Z轴底板2131;吸头管221的下端可拆卸连接有TIP头223,枪头脱针板222上设置有通孔,吸头管221能够在通孔内移动,且TIP头223的最大外径大于通孔的直径。通过上述结构,取液组件22取液结束后,能够将TIP头223自动从吸头管221上脱落,无需人工操作。具体地,在开始取液时,移动组件21带动吸头管221移动至TIP头223上方,将吸头管221和TIP头223的中心线对准并推动吸头管221下端的吸头接头224插入TIP头223内,从而通过吸头接头224将TIP头223连接于吸头管221;当取液结束后,移动组件21带动吸头管221向上移动,直至吸头管221的下端从枪头脱针板222上的通孔移动至枪头脱针板222的上方,在这个过程中,由于TIP头223的最大外径大于通孔的直径,因此TIP头223无法通过枪头脱针板222上的通孔,从而自动从吸头管221上脱落。

[0068] 本实施例中,第一试剂组件41还包括用于放置使用后的TIP头的废枪头盒42,使用后废弃的TIP头223自动落入废枪头盒42内,从而减少人工清理的强度。

[0069] 参照图7,第一试剂组件41包括离心管座411和离心管412,离心管座411上设置有多个用于放置离心管412的安装孔。本实施例中,离心管座411包括放置板4111和支柱4112,

放置板4111上设置有用于放置离心管412的安装孔,支柱4112的上下两端分别连接于放置板4111和底板71。

[0070] 可选地,放置板4111上还设置有用于放置TIP头223的安装孔。

[0071] 参照图8,加液针组件31包括注液针组311、注液针固定板312和第一升降立柱313;注液针组311装设于注液针固定板312的一端,注液针固定板312的另一端与第一升降立柱313滑动配合。本实施例中,第一升降立柱313的下端固定于底板71,其上端设置有挡板3131,注液针固定板312能够在挡板3131和底板71之间沿着第一升降立柱313的轴线方向移动,并在移动至适合位置时通过螺丝314进行固定,从而调节注液针组311的位置。

[0072] 进一步地,注液针组311包括多个注液针,多个注液针的进液端分别与第二试剂组件中的多个试剂容器连通,多个注液针的出液端与目标容器1连通;第二泵组件32包括多个蠕动泵,多个蠕动泵与多个注液针一一对应连接。通过上述结构,能够同时将多个试剂容器内的试剂转移至目标容器1内,提高工作效率。

[0073] 参照图9,第二泵组件32中的多个蠕动泵安装于泵支撑板73。为了提高安装强度,泵支撑板73和底板71之间连接有加强筋731。

[0074] 参照图10,上述装置还包括搅拌组件6,搅拌组件6包括搅拌电机61、搅拌器62、搅拌电机座63和第二升降立柱64;搅拌电机61装设于搅拌电机座63的一端,搅拌电机座63的另一端与第二升降立柱64滑动配合;搅拌电机61的输出端连接于搅拌器62的一端,搅拌器62的另一端伸入目标容器1内。本实施例中,搅拌器62的下端固定于底板71。工作时,搅拌电机61驱动搅拌器62转动,对目标容器1内的试剂进行搅拌混合。调整搅拌电机座63和第二升降立柱64的相对位置,能够调整搅拌器62与目标容器1的相对位置。

[0075] 参照图11,本申请提供的试剂配制装置还包括与支架7可拆卸连接的壳体8,移动组件21中的电机以及泵组件均隐藏于壳体8中,避免受到损伤,且还能够提高装置的美观度。目标容器1、加液针组件31、第一试剂组件41、废枪头盒42、搅拌组件6设置于壳体8的外部,便于操作人员操作。

[0076] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

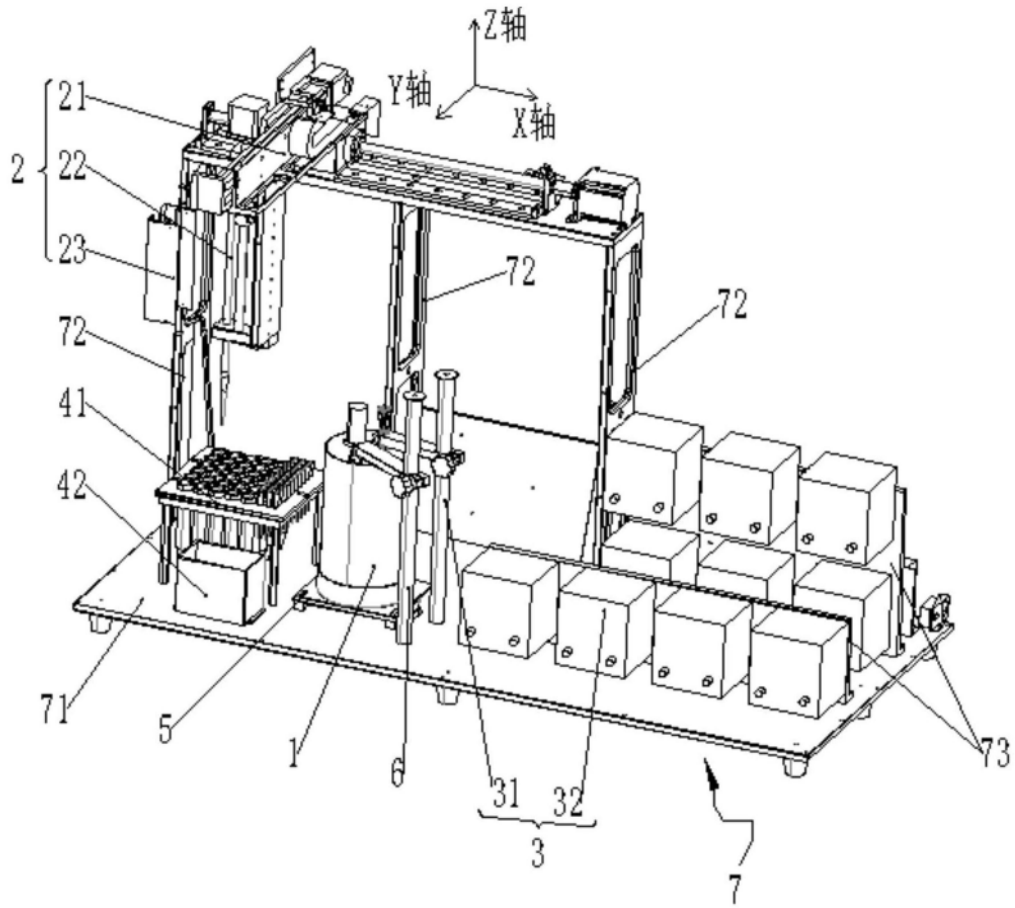


图1

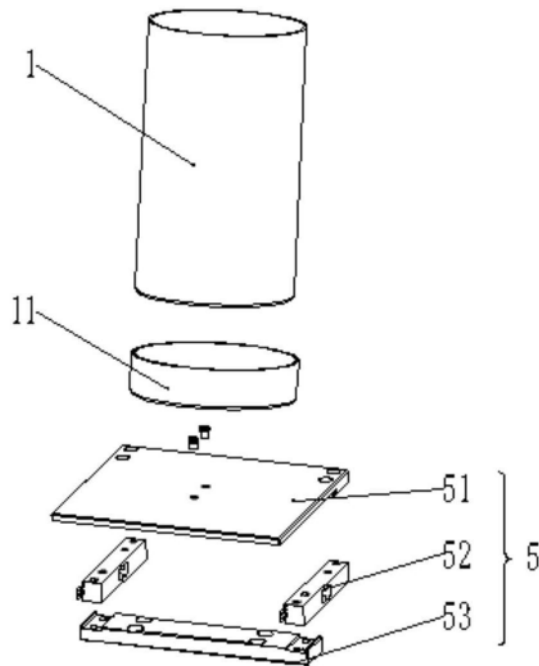


图2

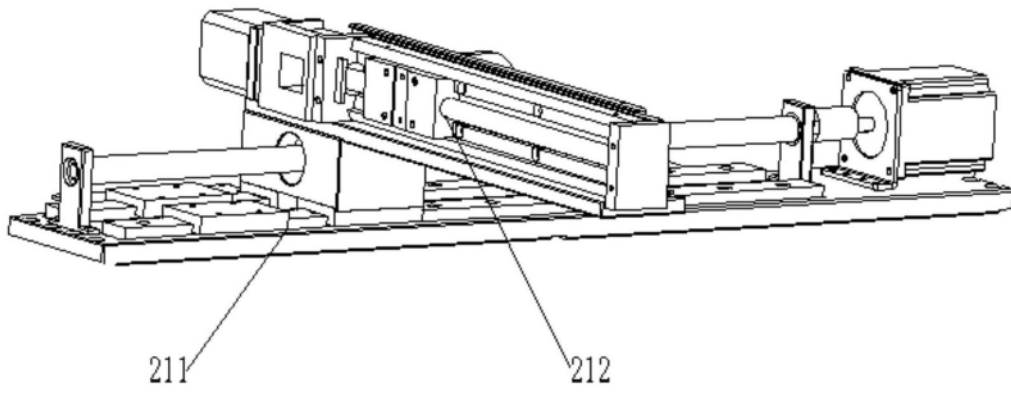


图3

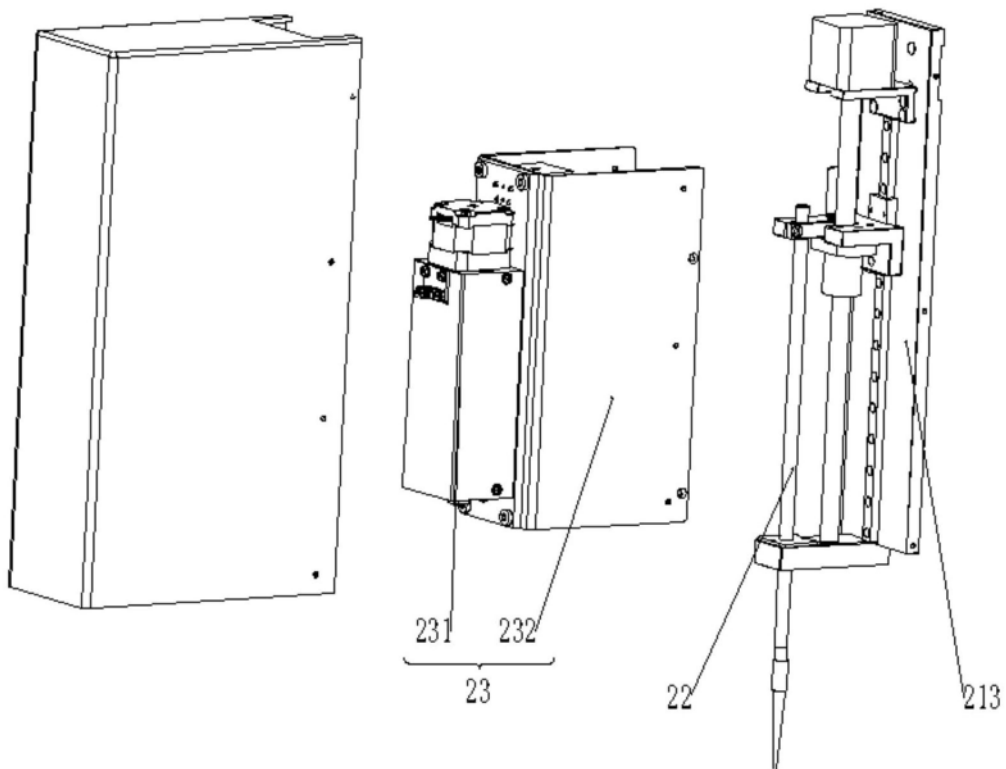


图4

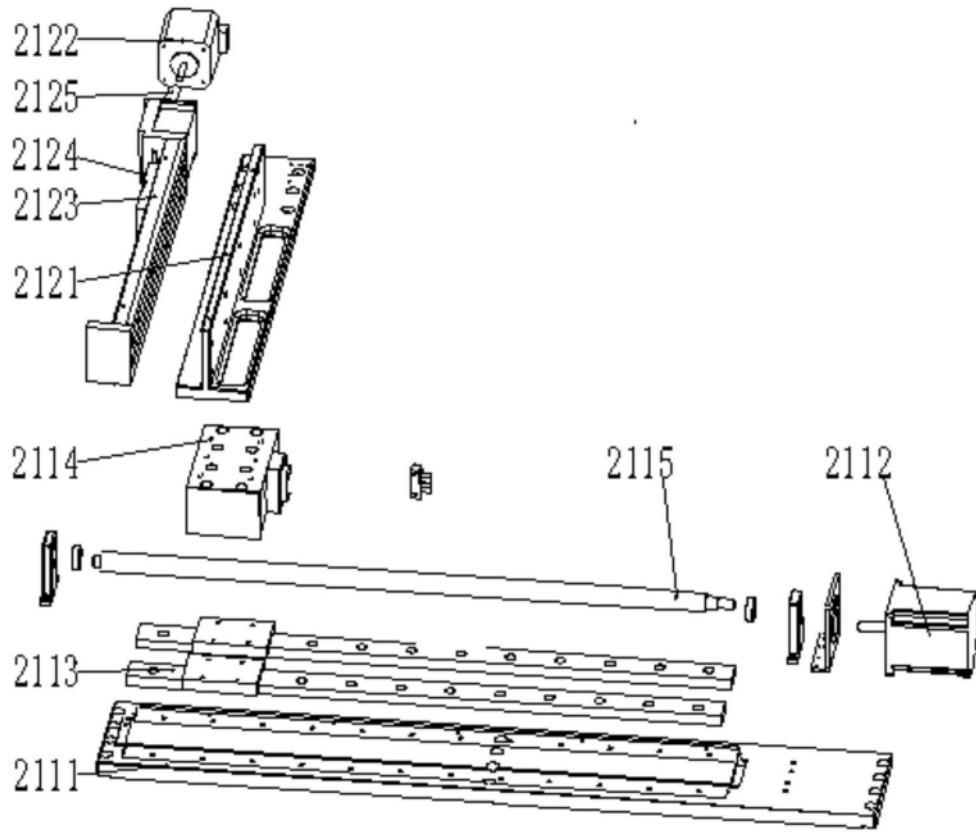


图5

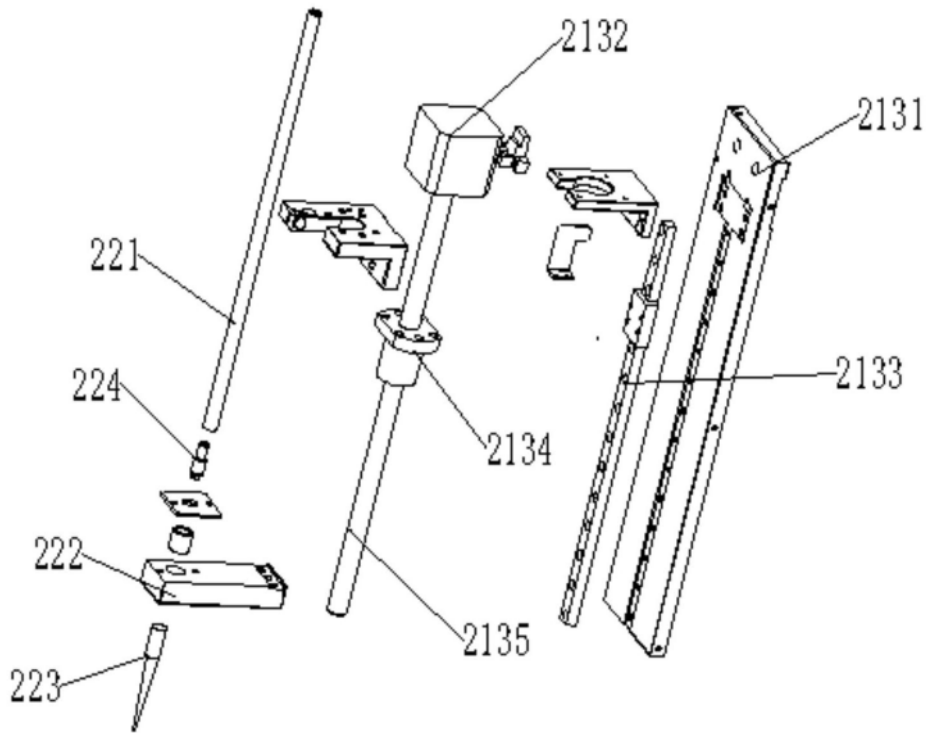


图6

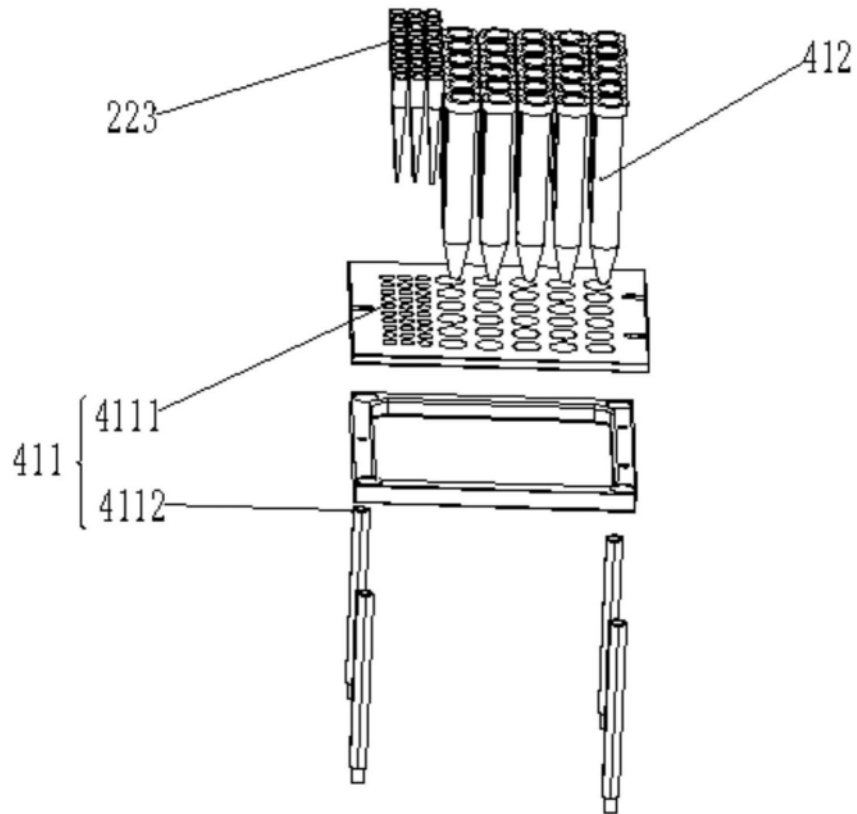


图7

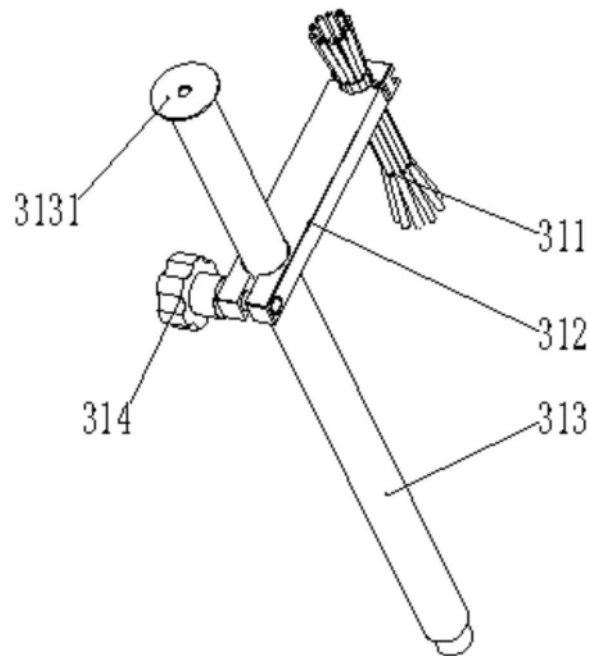


图8

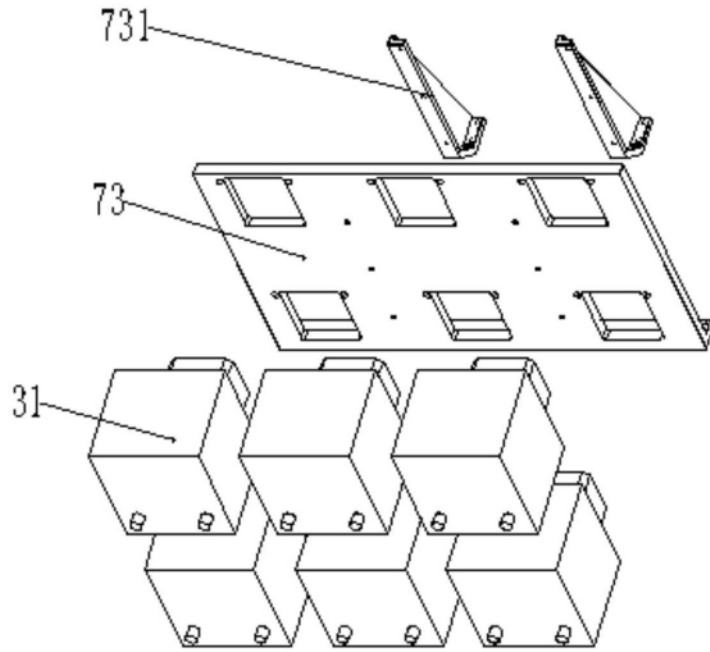


图9

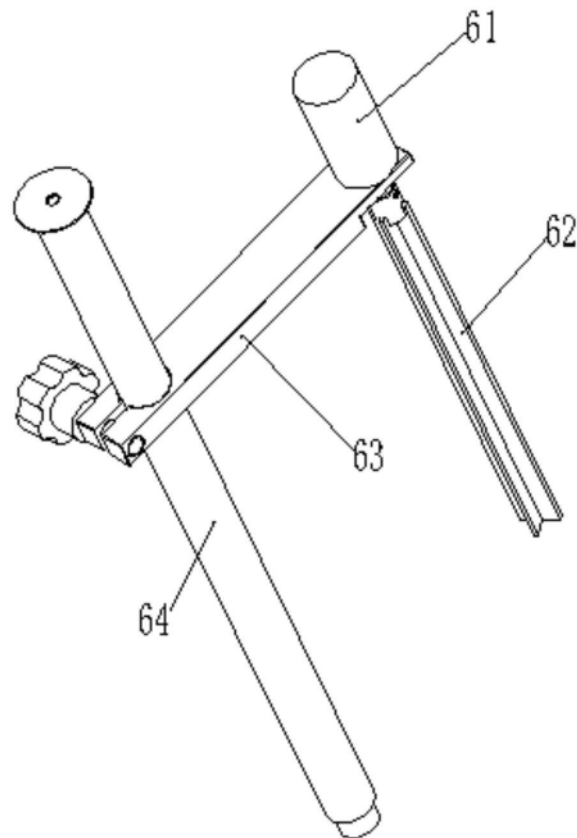


图10

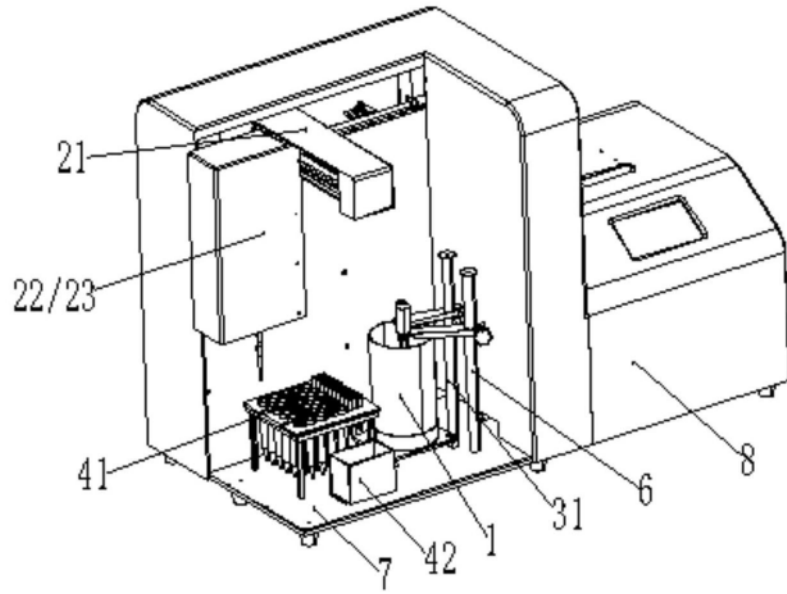


图11