



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211988701 U

(45) 授权公告日 2020.11.24

(21) 申请号 202020541501.1

(22) 申请日 2020.04.13

(73) 专利权人 无锡容川科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区经济开发  
区嘉业路5号

(72) 发明人 管小卫 殷开成

(74) 专利代理机构 无锡派尔特知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32340

代理人 杨立秋

(51) Int. Cl.

B01L 3/02 (2006.01)

B25J 11/00 (2006.01)

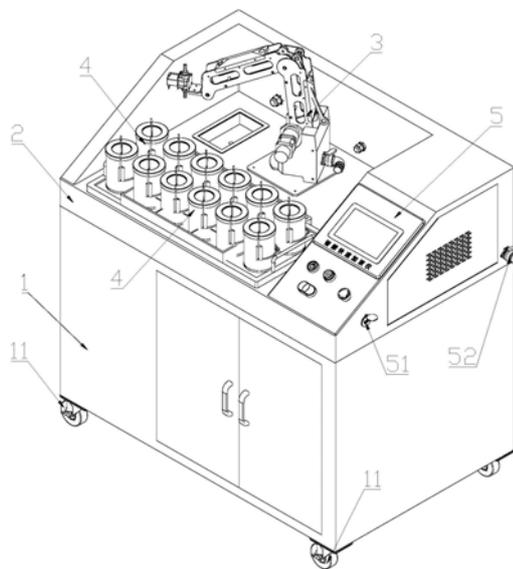
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种检验检测智能加液机器人

### (57) 摘要

本实用新型公开一种检验检测智能加液机器人,属于加液检验检测技术领域。包括箱体、设备台架、加液机械臂、若干个试样容器和控制箱;所述设备台架固定连接于所述箱体顶部;所述加液机械臂末端固定连接于所述设备台架上,通过转动或移动所述加液机械臂,对指定所述试样容器进行加液;所述控制箱用于控制所述加液机械臂位移和加液剂量。该检验检测智能加液机器人能够根据实验要求设置加液量,通过自动控制完成精确地加液任务,通过该设备同时能够实现智能化加液操作,提高工作效率、减少浪费、节约成本,同时保障试验人员的健康安全。



1. 一种检验检测智能加液机器人,其特征在于,包括箱体(1)、设备台架(2)、加液机械臂(3)、若干个试样容器(4)和控制箱(5);

所述设备台架(2)固定连接于所述箱体(1)顶部;

所述加液机械臂(3)末端固定连接于所述设备台架(2)上,通过转动或移动所述加液机械臂(3),对指定所述试样容器(4)进行加液;

所述控制箱(5)用于控制所述加液机械臂(3)位移和加液剂量。

2. 如权利要求1所述的一种检验检测智能加液机器人,其特征在于,所述箱体(1)内设高精度加液泵(8)和试剂溶液筒(9),所述高精度加液泵(8)入口处通过导管与所述试剂溶液筒(9)连通;所述高精度加液泵(8)出口处通过导管延伸至所述加液机械臂(3)顶端,并与所述加液机械臂(3)固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种检验检测智能加液机器人,其特征在于,所述加液机械臂(3)顶端固定连接有加液控制阀(10),所述加液控制阀(10)与所述高精度加液泵(8)出口处延伸的导管连通,用于控制加液的剂量。

4. 如权利要求1所述的一种检验检测智能加液机器人,其特征在于,所述试样容器(4)通过容器平台(6)放置于所述设备台架(2)上。

5. 如权利要求4所述的一种检验检测智能加液机器人,其特征在于,所述容器平台(6)下端设有废液收集口(7),通过导管连通废液筒,用于收集加液开始前产生的废液。

6. 如权利要求1所述的一种检验检测智能加液机器人,其特征在于,所述控制箱(5)侧壁设有数据采集口(51)。

7. 如权利要求1所述的一种检验检测智能加液机器人,其特征在于,所述控制箱(5)上还设有供电接口(52),用于给所述检验检测智能加液机器人供电。

8. 如权利要求1所述的一种检验检测智能加液机器人,其特征在于,所述箱体(1)底部死角均固定连接有滚轮(11)。

## 一种检验检测智能加液机器人

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及加液检验检测技术领域,特别涉及一种检验检测智能加液机器人。

### 背景技术

[0002] 目前,国内外大多检验检测实验室在试验过程中需要向盛放试样的容器中添加试剂溶液时,基本上都是采用移液管、移液枪、量筒等人工量取溶液的传统方式,这种传统方式主要有三个方面的不足:一是人工操作需要通过长时间培养训练、考核合格后才能独自上岗操作,若新人员调入、需要重新培养考核,人力资源成本高;二是人工操作要花费较大人力,尤其是工作量大的情况下,实验人员劳动强度大,长时间操作容易引起较大误差或者滴漏洒,影响试验测试结果的准确性,也会浪费试剂;三是添加的溶液大多是化学试剂,若人工操作不当,容易影响操作人员的身体健康安全,甚至危及生命。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种检验检测智能加液机器人,以解决传统人工加液人员技能要求高,试验误差大和安全系数低的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种检验检测智能加液机器人,包括箱体、设备台架、加液机械臂、若干个试样容器和控制箱;

[0005] 所述设备台架固定连接于所述箱体顶部;

[0006] 所述加液机械臂末端固定连接于所述设备台架上,通过转动或移动所述加液机械臂,对指定所述试样容器进行加液;

[0007] 所述控制箱用于控制所述加液机械臂位移和加液剂量。

[0008] 可选的,所述箱体内设有高精度加液泵和试剂溶液筒,所述高精度加液泵入口处通过导管与所述试剂溶液筒连通;所述高精度加液泵出口处通过导管延伸至所述加液机械臂顶端,并与所述加液机械臂固定连接。

[0009] 可选的,所述加液机械臂顶端固定连接有加液控制阀,所述加液控制阀与所述高精度加液泵出口处延伸的导管连通,用于控制加液的剂量。

[0010] 可选的,所述试样容器通过容器平台放置于所述设备台架上。

[0011] 可选的,所述容器平台下端设有废液收集口,通过导管连通废液筒,用于收集加液开始前产生的废液。

[0012] 可选的,所述控制箱侧壁设有数据采集口。

[0013] 可选的,所述控制箱上还设有供电接口,用于给所述检验检测智能加液机器人供电。

[0014] 可选的,所述箱体底部死角均固定连接有滚轮。

[0015] 在本实用新型提供的一种检验检测智能加液机器人中,包括箱体、设备台架、加液机械臂、若干个试样容器和控制箱;所述设备台架固定连接于所述箱体顶部;所述加液机械

臂末端固定连接于所述设备台架上,通过转动或移动所述加液机械臂,对指定所述试样容器进行加液;所述控制箱用于控制所述加液机械臂位移和加液剂量。该检验检测智能加液机器人能够根据实验要求设置加液量,通过自动控制完成精确地加液任务,通过该设备同时能够实现智能化加液操作,提高工作效率、减少浪费、节约成本,同时保障试验人员的健康安全。

### 附图说明

[0016] 图1是本实用新型提供的一种检验检测智能加液机器人的整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型提供的一种检验检测智能加液机器人的内部结构示意图。

### 具体实施方式

[0018] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型提出的一种检验检测智能加液机器人作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0019] 本实用新型提供了一种检验检测智能加液机器人,其结构如图1所示,包括箱体1、设备台架2、加液机械臂3、若干个试样容器4和控制箱5;所述设备台架2固定连接于所述箱体1顶部;所述加液机械臂3末端固定连接于所述设备台架2上,通过转动或移动所述加液机械臂3,对指定所述试样容器4进行加液;所述控制箱5用于控制所述加液机械臂3位移和加液剂量。

[0020] 具体的,如图2所示,所述箱体1内设有高精度加液泵8和试剂溶液筒9,所述高精度加液泵8入口处通过导管与所述试剂溶液筒9连通;所述高精度加液泵8出口处通过导管延伸至所述加液机械臂3顶端,并与所述加液机械臂3固定连接;所述加液机械臂3顶端固定连接有加液控制阀10,所述加液控制阀10与所述高精度加液泵8出口处延伸的导管连通,用于控制加液的剂量;所述试样容器4通过容器平台6放置于所述设备台架2上;所述容器平台6下端设有废液收集口7,通过导管连通废液筒,用于收集加液开始前产生的废液,通常在加液初始阶段导管中存在气体,所述高精度加液泵8需要排出导管中的气体会产生一定量的废液。

[0021] 具体的,请继续参阅图2,所述控制箱5上还设有供电接口52,用于给所述检验检测智能加液机器人供电;所述箱体1底部死角均固定连接有滚轮11,能够移动所述检验检测智能加液机器人。

[0022] 上述描述仅是对本实用新型较佳实施例的描述,并非对本实用新型范围的任何限定,本实用新型领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰,均属于权利要求书的保护范围。

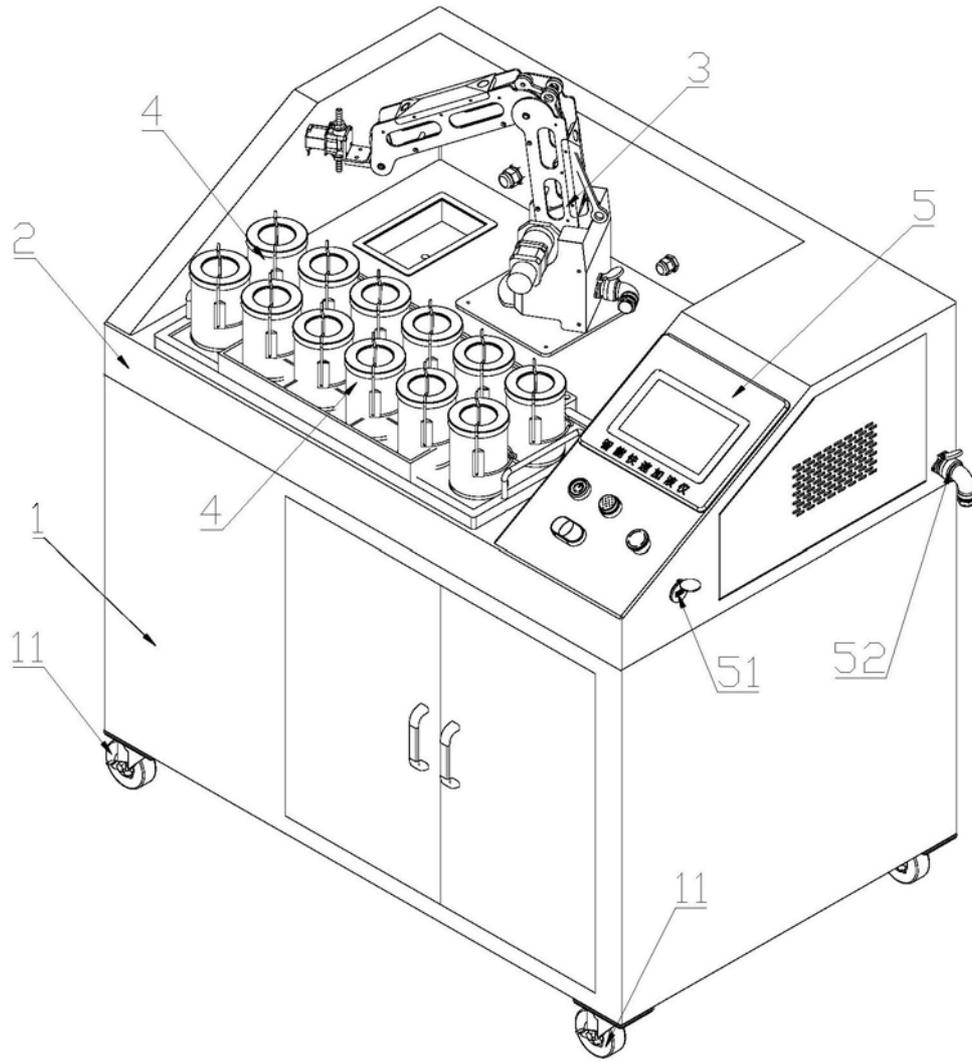


图1

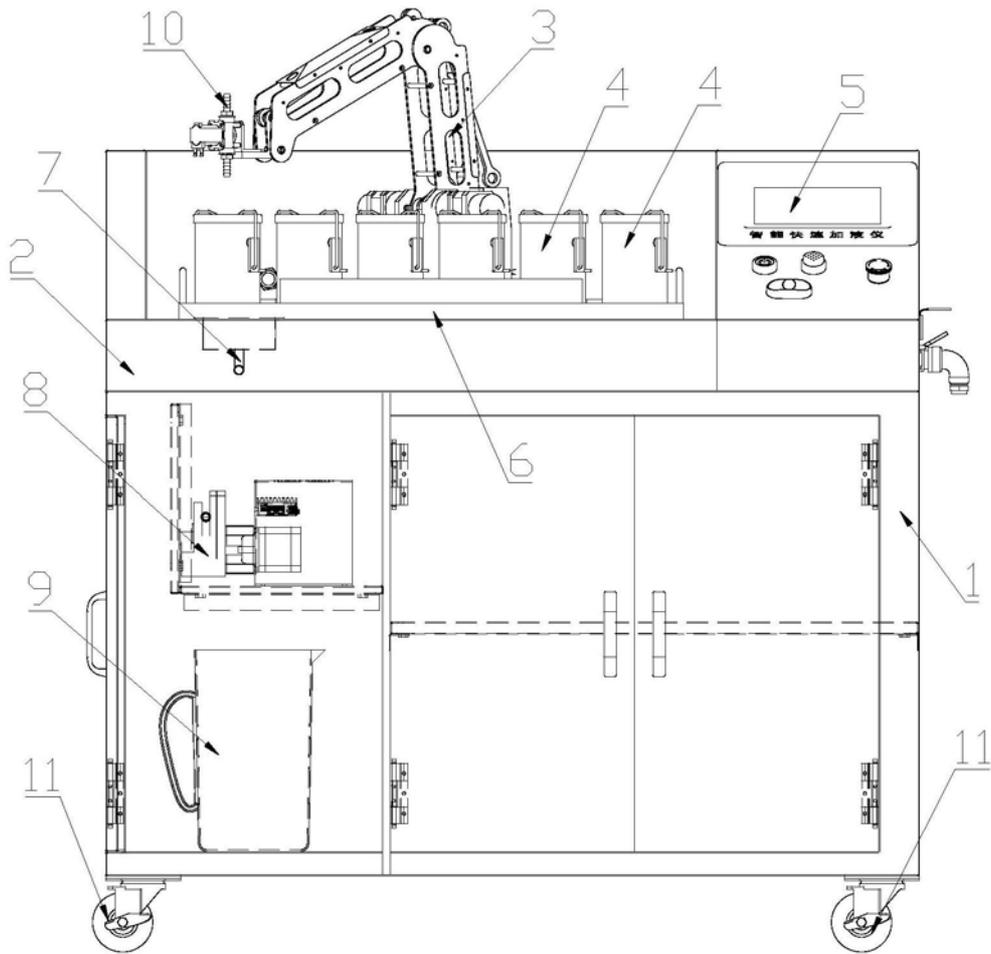


图2