



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202490622 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220005392. 7

(22) 申请日 2012. 01. 06

(73) 专利权人 美德创新(北京)科技有限公司

地址 100176 北京市大兴区亦庄经济开发区

宏达北路 12 号创新大厦 B 座 3 区 3402

(72) 发明人 王新辉 张敬雷 李源远

(74) 专利代理机构 北京纽乐康知识产权代理事

务所 11210

代理人 王珂

(51) Int. Cl.

B01L 3/02 (2006. 01)

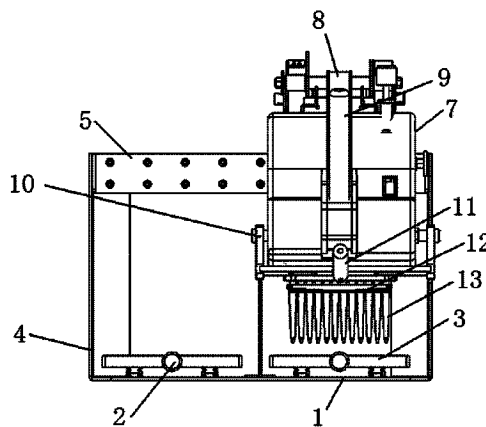
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种移液装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种移液装置,包括底座,所述底座台面左部和右部分别设有第一孔板台和第二孔板台,底座顶端左右两侧分别设有支架,支架上端设有水平滑移导轨,水平滑移导轨前端设有竖直滑移导轨,竖直滑移导轨前端设有机体,机体前端设有第一吸液手柄和第二吸液手柄,机体左右两侧下部与压吸头手柄支架连接,压吸头手柄支架前端中部设有压吸头手柄,压吸头手柄支架下方设有推板。所述推板为阶梯形,单个阶梯的高度为 0.1mm~1mm。所述水平滑移导轨和竖直滑移导轨相互垂直;所述底座与支架保持垂直。本实用新型的有益效果是:结构简单,使用方便,移液精准,应用范围广泛。



1. 一种移液装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)台面左部和右部分别设有第一孔板台(2)和第二孔板台(3),底座(1)顶端左右两侧分别设有支架(4),支架(4)上端设有水平滑移导轨(5),水平滑移导轨(5)前端设有竖直滑移导轨(6),竖直滑移导轨(6)前端设有机体(7),机体(7)前端设有第一吸液手柄(8)和第二吸液手柄(9),机体(7)左右两侧下部与压吸头手柄支架(10)连接,压吸头手柄支架(10)前端中部设有压吸头手柄(11),压吸头手柄支架(10)下方设有推板(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种移液装置,其特征在于:所述推板(12)为阶梯形。

3. 根据权利要求1或2所述的一种移液装置,其特征在于:所述水平滑移导轨(5)和竖直滑移导轨(6)相互垂直;所述底座(1)与支架(4)保持垂直。

## 一种移液装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种移液装置。

### 背景技术

[0002] 目前,在进行分析测试方面的研究时,一般采用移液装置量取少量或微量的液体,因为移液装置比普通玻璃滴管的精度高,且更易操作,因此该装置被广泛应用于化学、生物制药、医学等领域,该装置的吸头退出动作主要是由一块推板来完成的,但推板与吸头的接触面完全是一个平面,因此在退出吸头时,所有吸头同时受力,这无疑会使推出力变得很大,有些实验的这个过程会持续很长的时间,工作人员在长时间操作时,操作的手会非常疲劳。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种移液装置,以克服上述所述的缺陷。

[0004] 本实用新型所述的一种移液装置是通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种移液装置,包括底座,所述底座台面左部和右部分别设有第一孔板台和第二孔板台,底座顶端左右两侧分别设有支架,支架上端设有水平滑移导轨,水平滑移导轨前端设有竖直滑移导轨,竖直滑移导轨前端设有机体,机体前端设有第一吸液手柄和第二吸液手柄,机体左右两侧下部与压吸头手柄支架连接,压吸头手柄支架前端中部设有压吸头手柄,压吸头手柄支架下方设有推板。

[0006] 所述推板为阶梯形,单个阶梯的高度为  $0.1\text{mm}\sim 1\text{mm}$ 。

[0007] 所述水平滑移导轨和竖直滑移导轨相互垂直;所述底座与支架保持垂直。

[0008] 本实用新型的有益效果:推板为阶梯形,由于台阶高度不同,所以在推吸头时,利用了不同接触高度带来时间差的原理,使得其在持续的推动时,吸头不会同时受力,从而产生分次脱落,因此瞬时推力会减小,长时间工作,手臂也不会太累。但是台阶的高度不能过高,如果台阶高度过高,会使压吸头手柄的相对移动距离变大,操作人员会感觉不舒服;台阶高度过低,会使分批效果不明显,经过实验得出,单个台阶高度为  $0.3\text{mm}\sim 0.5\text{mm}$  时,效果最好;结构简单,使用方便,移液精准,应用范围广泛。

### 附图说明

[0009] 下面根据附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0010] 图1是本实用新型实施例所述的一种移液装置的结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型实施例所述的一种移液装置的左视图;

[0012] 图3是图1中推板的立体图;

[0013] 图4是图1中推板的主视图。

[0014] 图中标注对应的名称为:

[0015] 1、底座;2、第一孔板台;3、第二孔板台;4、支架;5、水平滑移导轨;6、竖直滑移导

轨 ;7、机体 ;8、第一吸液手柄 ;9、第二吸液手柄 ;10、压吸头手柄支架 ;11、压吸头手柄 ;12、推板 ;13、吸头。

### 具体实施方式

[0016] 如图 1-4 所示,本实用新型实施例所述的一种移液装置,包括底座 1,所述底座 1 台面左部和右部分别设有第一孔板台 2 和第二孔板台 3,底座 1 顶端左右两侧分别设有支架 4,支架 4 上端设有水平滑移导轨 5,水平滑移导轨 5 前端设有竖直滑移导轨 6,竖直滑移导轨 6 前端设有机体 7,机体 7 前端设有第一吸液手柄 8 和第二吸液手柄 9,机体 7 左右两侧下部与压吸头手柄支架 10 连接,压吸头手柄支架 10 前端中部设有压吸头手柄 11,压吸头手柄支架 10 下方设有推板 12。所述推板 12 为阶梯形,单个阶梯的高度为  $0.1\text{mm}\sim 1\text{mm}$ 。所述水平滑移导轨 5 和竖直滑移导轨 6 相互垂直;所述底座 1 与支架 4 保持垂直。

[0017] 本装置中的推板 12 为阶梯形,由于台阶高度不同,所以在推吸头 13 时,利用了不同接触高度带来时间差的原理,使得其在持续的推动时,吸头 13 不会同时受力,从而产生分次脱落,因此瞬时推力会减小,长时间工作,手臂也不会太累。但是台阶的高度不能过高,如果台阶高度过高,会使压吸头手柄的相对移动距离变大,操作人员会感觉不舒服;台阶高度过低,会使分批效果不明显,经过实验得出,单个台阶高度为  $0.3\text{mm}\sim 0.5\text{mm}$  时,效果最好。

[0018] 本装置的工作原理如下:推板 12 与吸头 13 的接触面之间的深度不同,使推板 12 与吸头 13 的接触产生时间差,将吸头 13 分批次的推出,从而减小推出吸头 13 时的推力。本装置中所述的推板 12 可使用在 8 道、12 道、96 道以及更多通道的移液装置上使用,在市场上的现有产品中,对于退出吸头 13 的推板 12,尚无为了减小推出力而做出设计,现有的移液装置,以瑞宁公司(Rainin)为例,吸头退出动作主要是有一块推板完成的。但推板与吸头的接触面却是一个平面,因此在退出吸头时,所有吸头同时受力,这无疑会使推出力变得很大,长时间操作手部会有明显疲劳感。同时为减小吸头退出力,有一些厂家改进了退吸头机构的结构,以达到减小操作力的目的,比如采用齿轮传动、磁铁辅助力等方式,但是都没有本装置效果好。

[0019] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

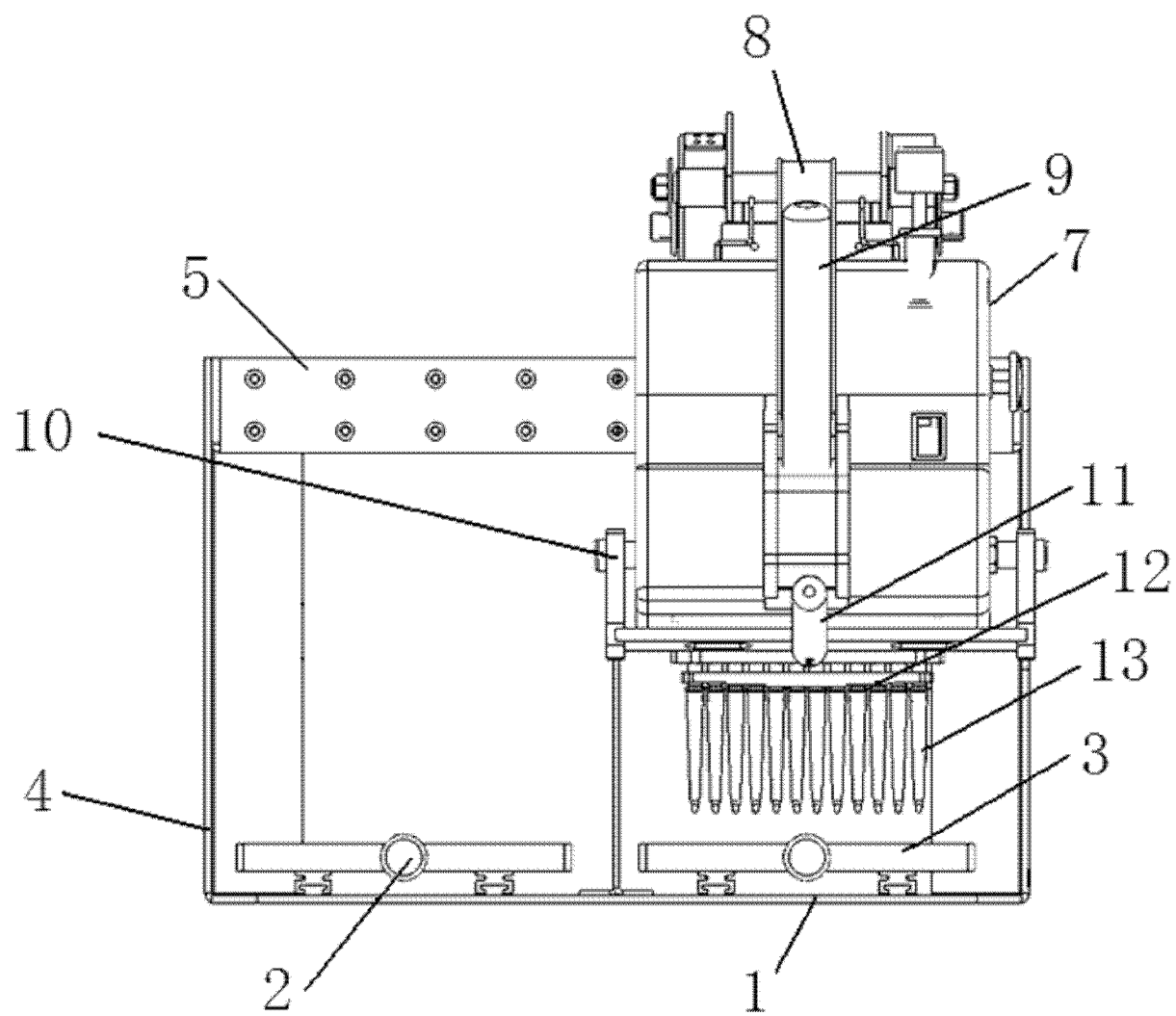


图 1

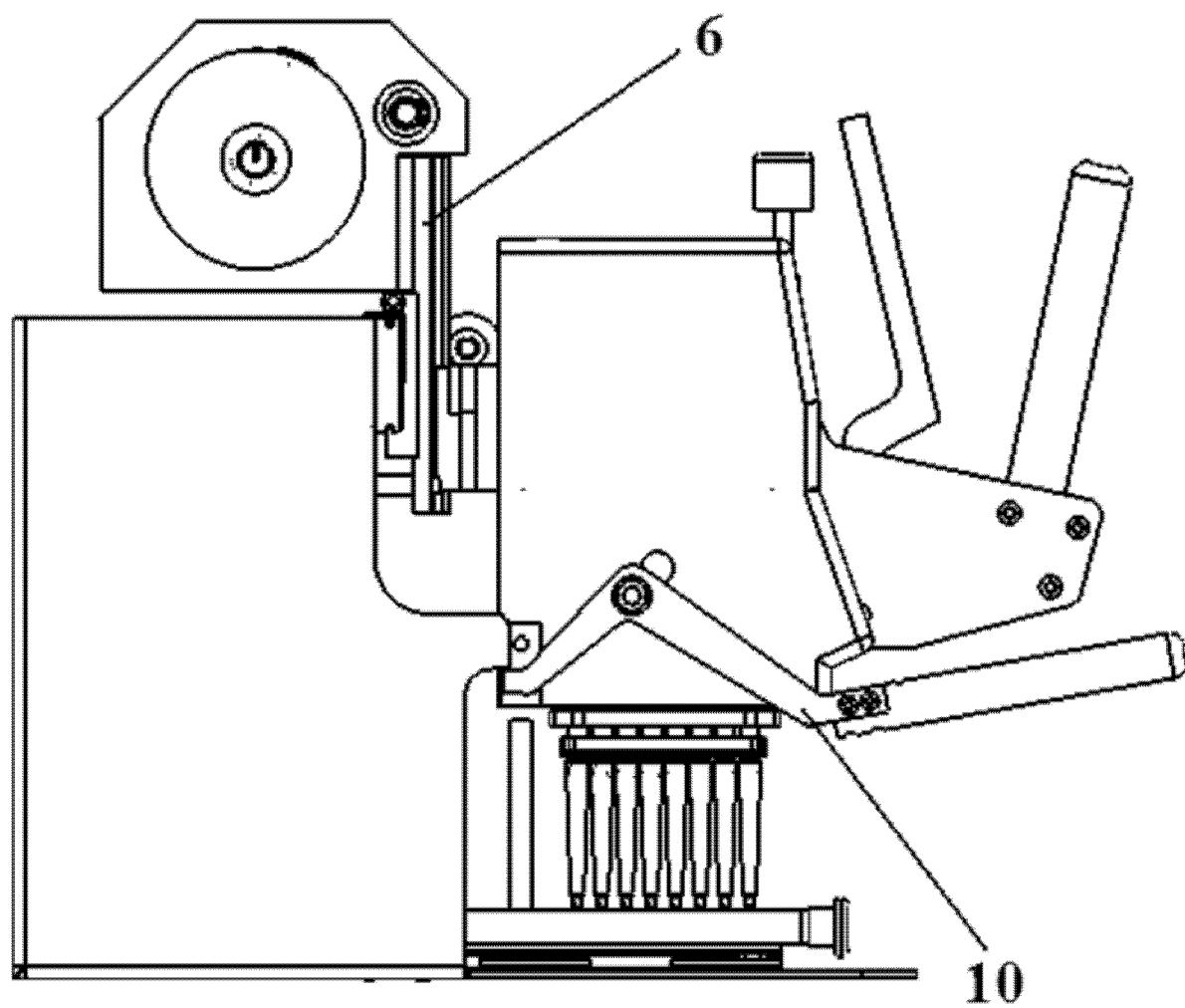


图 2

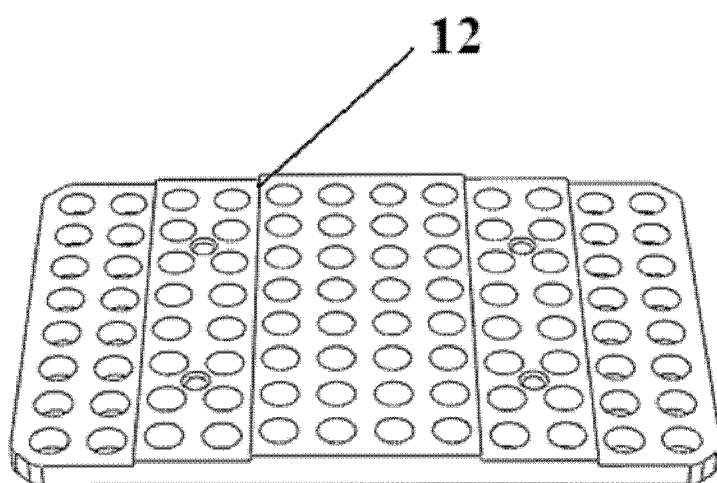


图 3



图 4