(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207730496 U
(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201820024047.5

(22)申请日 2018.01.05

(73)专利权人 济南国益生物科技有限公司
地址 250000 山东省济南市天桥区明湖西路明湖广场3-2006室

(72)发明人 陈大为

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245
代理人 曹玉琳 肖冻

(51)Int.Cl.
G01N 1/14(2006.01)

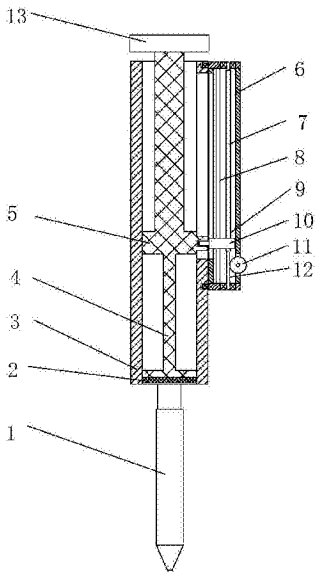
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多用途医学检验室采样器

(57)摘要

本实用新型提供一种多用途医学检验室采样器，包括活塞筒、活塞杆、采样管，活塞杆上设有驱动盘，驱动盘一侧设置驱动块，活塞筒侧壁上沿其高度方向设置有供驱动块伸出和滑动的第一开口槽，活塞筒一侧设有驱动筒体，驱动筒体内设置驱动轴，在驱动轴上分段设置螺纹部和蜗杆部，驱动筒体一侧的侧壁上安装有与蜗杆部相配合的手动涡轮，在驱动轴的螺纹部上设有可上下运动的螺母座，螺母座一侧设置驱动头，驱动筒体另一侧的侧壁上沿其高度方向设置供驱动头伸出和滑动的第二开口槽，驱动头伸出第二开口槽连接驱动块后可带动活塞杆运动。本采样器采用单独设置的驱动结构辅助活塞杆运动实现采样，结构简单，能够对采样量进行精确控制。



CN 207730496 U

1.一种多用途医学检验室采样器，包括设置有刻度的活塞筒(3)，活塞筒(3)内部设置活塞杆(4)，活塞筒(3)底部安装采样管(1)，其特征在于：所述活塞杆(4)上设有驱动盘(5)，所述驱动盘(5)一侧设置驱动块(16)，活塞筒(3)侧壁上沿其高度方向设置有供驱动块(16)伸出和滑动的第一开口槽(15)，所述活塞筒(3)一侧设有驱动筒体(6)，所述驱动筒体(6)内设置驱动轴(7)，在驱动轴(7)上分段设置螺纹部(9)和蜗杆部(12)，驱动筒体(6)一侧的侧壁上安装有与蜗杆部(12)相配合的手动涡轮(11)，在驱动轴(7)的螺纹部(9)上设有可上下运动的螺母座(10)，螺母座(10)一侧设置驱动头(20)，驱动筒体(6)另一侧的侧壁上沿其高度方向设置供驱动头(20)伸出和滑动的第二开口槽(19)，所述驱动头(20)伸出第二开口槽(19)连接驱动块(16)后可带动活塞杆(4)运动。

2.如权利要求1所述的一种多用途医学检验室采样器，其特征在于：所述驱动筒体(6)和活塞筒(3)之间可拆卸连接。

3.如权利要求2所述的一种多用途医学检验室采样器，其特征在于：所述活塞筒(3)侧壁上设置有第一卡槽(14)，所述驱动筒体(6)侧壁上设置有卡凸(18)，驱动筒体(6)和活塞筒(3)之间通过可相互插拔的卡凸(18)和第一卡槽(14)实现可拆卸连接，在驱动块(16)上设置有第二卡槽(17)，驱动头(20)可插入在第二卡槽(17)内。

4.如权利要求3所述的一种多用途医学检验室采样器，其特征在于：第一卡槽(14)为两个，分别设置在活塞筒(3)上下两侧。

5.如权利要求1所述的一种多用途医学检验室采样器，其特征在于：在驱动筒体(6)内还设置有导向轴(8)，所述导向轴(8)和驱动轴(7)平行设置，螺母座(10)和导向轴(8)滑动配合。

6.如权利要求1所述的一种多用途医学检验室采样器，其特征在于：所述活塞杆(4)顶部设置按压手柄(13)，所述按压手柄(13)设置在活塞筒(3)外部。

7.如权利要求1所述的一种多用途医学检验室采样器，其特征在于：所述活塞杆(4)底部设置密封垫(2)。

8.如权利要求1所述的一种多用途医学检验室采样器，其特征在于：所述驱动轴(7)两端部设置有轴承(21)。

9.如权利要求1所述的一种多用途医学检验室采样器，其特征在于：所述驱动筒体(6)长度小于活塞筒(3)长度，所述第一开口槽(15)长度与第二开口槽(19)相适应。

一种多用途医学检验室采样器

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及医学检验技术领域，具体是一种多用途医学检验室采样器。

背景技术

[0002] 在医学的检验室中对血液、体液等液体的检测时需要使用到采样器，传统的采样器一般是采用气囊配合吸管或针管的方式进行取样。传统方式中，虽然能够实现液体的采样，但是当进行微量取液或精确取液时，靠纯粹的手捏气囊或手推针管的方式很难实现，容易导致检验结果不准确的后果，而现有的精确采样器一般结构极为复杂，成本较高，因此难以普及使用。

实用新型内容

[0003] 为解决目前技术的不足，本实用新型结合现有技术，从实际应用出发，提供一种多用途医学检验室采样器，本采样器采用单独设置的驱动结构辅助活塞杆运动实现采样，结构简单，能够对采样量进行精确控制。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种多用途医学检验室采样器，包括设置有刻度的活塞筒，活塞筒内部设置活塞杆，活塞筒底部安装采样管，所述活塞杆上设有驱动盘，所述驱动盘一侧设置驱动块，活塞筒侧壁上沿其高度方向设置有供驱动块伸出和滑动的第一开口槽，所述活塞筒一侧设有驱动筒体，所述驱动筒体内设置驱动轴，在驱动轴上分段设置螺纹部和蜗杆部，驱动筒体一侧的侧壁上安装有与蜗杆部相配合的手动涡轮，在驱动轴的螺纹部上设有可上下运动的螺母座，螺母座一侧设置驱动头，驱动筒体另一侧的侧壁上沿其高度方向设置供驱动头伸出和滑动的第二开口槽，所述驱动头伸出第二开口槽连接驱动块后可带动活塞杆运动。

[0006] 所述驱动筒体和活塞筒之间可拆卸连接。

[0007] 所述活塞筒侧壁上设置有第一卡槽，所述驱动筒体侧壁上设置有卡凸，驱动筒体和活塞筒之间通过可相互插拔的卡凸和第一卡槽实现可拆卸连接，在驱动块上设置有第二卡槽，驱动头可插入在第二卡槽内。

[0008] 第一卡槽为两个，分别设置在活塞筒上下两侧。

[0009] 在驱动筒体内还设置有导向轴，所述导向轴和驱动轴平行设置，螺母座和导向轴滑动配合。

[0010] 所述活塞杆顶部设置按压手柄，所述按压手柄设置在活塞筒外部。

[0011] 所述活塞杆底部设置密封垫。

[0012] 所述驱动轴两端部设置有轴承。

[0013] 所述驱动筒体长度小于活塞筒长度，所述第一开口槽长度与第二开口槽相适应。

[0014] 本实用新型的有益效果：

[0015] 本实用新型在传统活塞针管式采样器一侧设置了相应的驱动机构，通过驱动机构驱动活塞运动，能够对活塞进行精确控制实现精确取样，整体结构简单，运动灵活，单手即

可操作，成本低廉便于推广普及使用；本实用新型的驱动结构采用可拆卸式连接，能够实现快速拆装，供操作人员选择性使用。

附图说明

[0016] 附图1为本实用新型总体结构示意图；

[0017] 附图2为本实用新型拆分后活塞筒结构示意图；

[0018] 附图3为本实用新型拆分后的驱动筒体结构示意图；

[0019] 附图4为本实用新型活塞筒截面结构示意图；

[0020] 附图5为本实用新型活塞筒侧面结构示意图；

[0021] 附图6为本实用新型螺母座安装方式示意图。

[0022] 附图中所示标号：1、采样管；2、密封垫；3、活塞筒；4、活塞杆；5、驱动盘；6、驱动筒体；7、驱动轴；8、导向轴；9、螺纹部；10、螺母座；11、手动涡轮；12、蜗杆部；13、按压手柄；14、第一卡槽；15、第一开口槽；16、驱动块；17、第二卡槽；18、卡凸；19、第二开口槽；20、驱动头；21、轴承。

具体实施方式

[0023] 结合附图和具体实施例，对本实用新型作进一步说明。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0024] 如附图1、2、3、4、5所示，一种多用途医学检验室采样器，包括设置有刻度的活塞筒3，活塞筒3内部设置活塞杆4，活塞筒3底部安装采样管1，所述活塞杆4上设有驱动盘5，所述驱动盘5一侧设置驱动块16，活塞筒3侧壁上沿其高度方向设置有供驱动块16伸出和滑动的第一开口槽15，所述活塞筒3 一侧设有驱动筒体6，所述驱动筒体6内设置驱动轴7，在驱动轴7上分段设置螺纹部9和蜗杆部12，驱动筒体6一侧的侧壁上安装有与蜗杆部12相配合的手动涡轮11，在驱动轴7的螺纹部9上设有可上下运动的螺母座10，螺母座10 一侧设置驱动头20，驱动筒体6另一侧的侧壁上沿其高度方向设置供驱动头20 伸出和滑动的第二开口槽19，所述驱动头20伸出第二开口槽19连接驱动块16 后可带动活塞杆4运动。

[0025] 本实用新型主要包括两部分结构，其中一部分为图2所示的采样器主体结构，主要由传统的活塞筒3、活塞杆4、采样管1组成，采样管1套在活塞筒3 底部，在采集样品时通过活塞杆4向上运动使样品进入采样管1内，本实用新型的活塞杆4如图所示结构，由驱动盘5和底部的密封垫2形成工字形结构。本实用新型的第二部分结构为驱动机构，驱动机构单独设置在采样器一侧，驱动机构与驱动盘5连接，通过驱动盘5可控制活塞杆4升降运动，实现样品的采集，

[0026] 其中驱动机构如图3所示，主要包括驱动筒体6和驱动头筒体6内设置的驱动轴7、螺母座10，驱动轴7下部设置蜗杆部12、上部设置螺纹部9，蜗杆部12用于与一侧的手动涡轮11配合，手动涡轮11可转动的安装在驱动筒体6 侧壁上，且一侧伸出驱动筒体6，便于手动转动，当转动手动涡轮11时，通过蜗轮蜗杆配合的方式带动驱动轴7转动，在驱动轴7的螺纹部9上安装螺母座 10，螺母座10一侧设置的驱动头20和驱动盘5上设置的驱动块16连接，如

图 5所示，驱动块16设置在第一开口槽15内，第一开口槽15为长条槽结构，驱动块16外侧伸出活塞筒3，可当活塞杆4升降运动时，驱动块16在第一开口槽 15内运动，第二开口槽19与第一开口槽15相同，一方面可使驱动头20伸出驱动筒体6后与驱动块16配合，另一方面为驱动头20的升降运动提供空间，当驱动轴7转动时带动螺母座10升降运动，螺母座10通过相互连接的驱动块16 和驱动头20带动驱动盘5运动，从而通过驱动盘5进一步带动活塞杆4的运动。

[0027] 其中，如图3所示，在实用新型的驱动筒体6内还设置有导向轴8，导向轴 8和驱动轴7平行设置，螺母座10可滑动的套设在导向轴8上，导向轴8的设置能够保证螺母座10沿驱动筒体6高度方向的升降运动，为了使驱动轴7转动灵活省力，在驱动轴7两端部设置轴承21。通过本结构设置，在需要精确采集样品时，操作人员手持本采样器，拇趾缓慢转动手动涡轮11，可使活塞杆4缓慢上升，实现样品的精确采集，在本实用新型的活塞杆4顶部设置按压手柄13，按压手柄13设置在活塞筒3外部，因此当需要将样品推出时，可通过操作按压手柄13实现样品的快速流出。而当不需要对样品精确采集时，同样可使用按压手柄13带动活塞杆4升降进行快速取样。

[0028] 本实用新型的驱动筒体6和活塞筒3之间设置为可拆卸连接，可拆卸连接的方式能够实现本采样器使用时的多样化，当拆下驱动筒体6后，本采样器使用方法如同传统针管式采样方式，当安装上驱动筒体6后可进行样品的精确采集和控制。其中驱动筒体6和活塞筒3之间的可拆卸连接方式如下：在活塞筒3 侧壁上设置有第一卡槽14，驱动筒体6侧壁上设置有卡凸18，驱动筒体6和活塞筒3之间通过可相互插拔的卡凸18和第一卡槽14实现可拆卸连接，在驱动块16上设置有第二卡槽17，驱动头20可插入在第二卡槽17内，第一卡槽14 为两个，分别设置在活塞筒3上下两侧。驱动筒体6和活塞筒3外截面均为矩形结构，相互安装配合的一侧设置相应的第一卡槽14和卡凸18，同时在驱动块 16上设置第二开槽17与驱动头20配合，安装驱动筒体6时，将驱动筒体6的卡凸18插入到第一卡槽14内、驱动头20插入到第二卡槽17内即可，当需要拆下驱动筒体6时，直接拔下即可。本结构能够实现驱动筒体6和活塞筒3的快速拆装，便于操作人员根据实际需求选择性使用本采样器。

[0029] 其中如附图1所示，本实用新型的驱动筒体6长度小于活塞筒3长度，第一开口槽15长度与第二开口槽19相适应。第一开口槽15设置在活塞筒3上半部分，在进行取样过程中，以免底部的密封垫2位置高于第一开口槽15，外界空气由第一开口槽15进入密封垫2下方的密封腔体内影响正常取液。

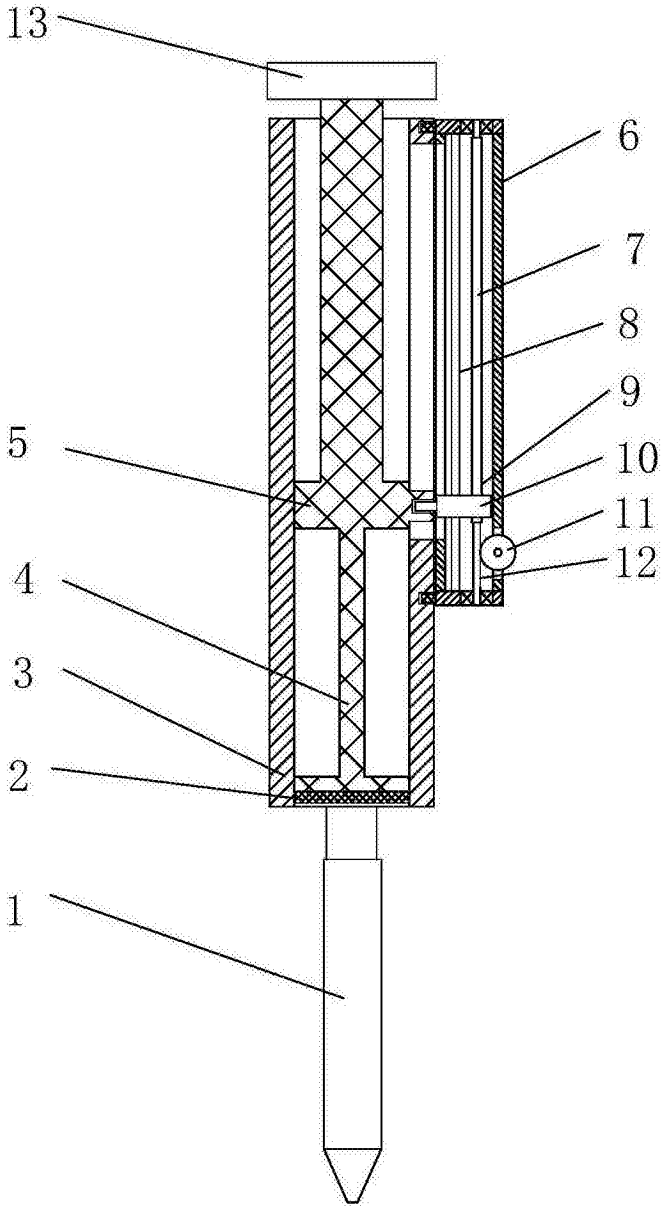


图1

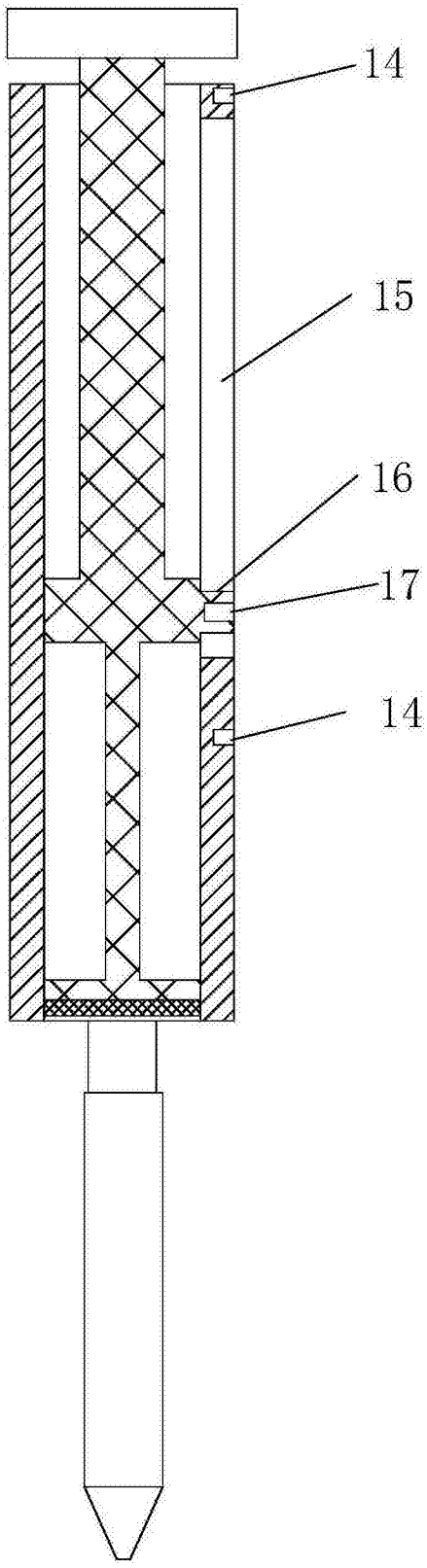


图2

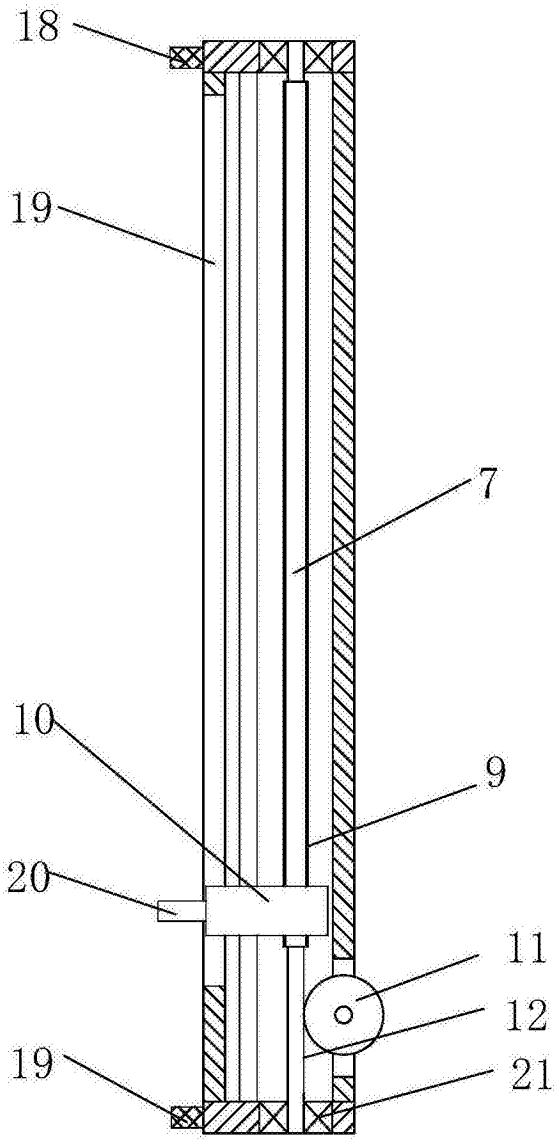


图3

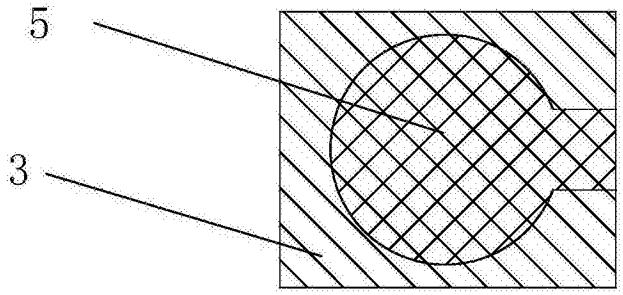


图4

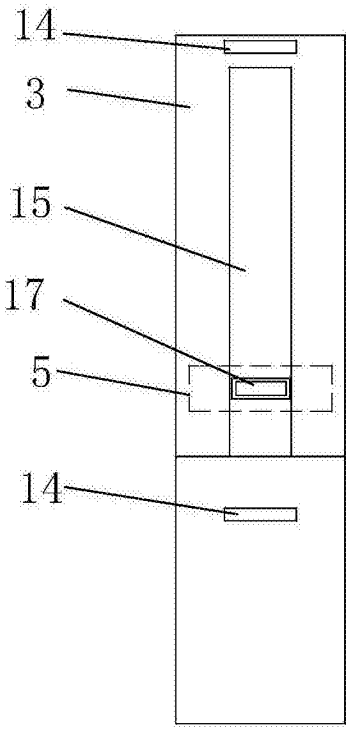


图5

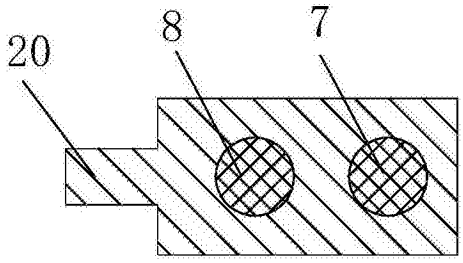


图6