



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105310699 B

(45)授权公告日 2017. 11. 17

(21)申请号 201410712271.X

审查员 李乾龙

(22)申请日 2014.12.02

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105310699 A

(43)申请公布日 2016.02.10

(73)专利权人 青岛大学附属医院

地址 266003 山东省青岛市江苏路16号

(72)发明人 贾秀玲 杨俊 黄欢 孙晓红

吴晓倩

(74)专利代理机构 青岛中天汇智知识产权代理

有限公司 37241

代理人 刘水明

(51)Int. Cl.

A61B 5/153(2006.01)

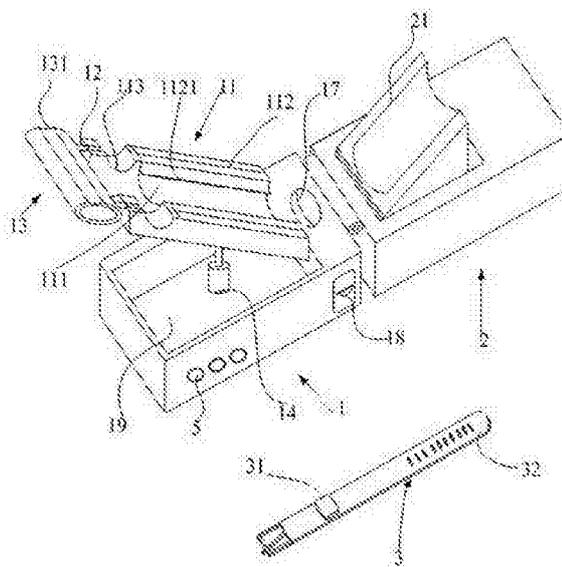
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

桡动脉采血装置

(57)摘要

本发明属于医疗设备领域,尤其涉及一种桡动脉采血装置。包括前箱体、后箱体,前箱体设有可嵌入前箱体内的前臂托架,该托架通过升降装置调节托架升起高度,其上设有凹形托槽,托槽两侧设有可横向移动用于夹持手臂的夹持装置。与现有技术相比,本发明桡动脉采血装置的前箱体和后箱体轴接,且后箱体可翻转至前箱体上方与前箱体扣合在一起,使得整个采血装置结构简单,方便携带;另外,在前臂支撑架的托槽两侧设置有夹持装置,可实现对患者的手臂自动夹持,并且夹持片的夹持力度控制在合适的压力范围内,既可以达到采血目的又不会因为夹持片对手臂的过度夹持导致患者不适。



1. 一种桡动脉采血装置,其特征在于包括:前箱体,设有可嵌入前箱体内部的前臂托架,该托架通过升降装置调节托架升起高度,其上设有凹形托槽,托槽两侧设有可横向移动用于夹持手臂的夹持装置,所述夹持装置包括安装在托槽边缘的夹持片、安装在夹持片上的压力传感器、安装在前箱体内部的控制器以及用于控制夹持片移动的传动机构,所述控制器根据检测的压力传感器信号控制传动机构进而带动夹持片移动;后箱体,设有可嵌入后箱体内部的弹性上臂托架,该托架整体突出后箱体上表面呈三角形,所述后箱体与前箱体轴接,且可翻转至前箱体上方与前箱体扣合在一起。

2. 根据权利要求1所述的桡动脉采血装置,其特征在于,还包括腕部支撑垫,所述腕部支撑垫通过连接杆与前臂托架的前端连接,所述前臂托架上设有与连接杆和腕部支撑垫相匹配的容纳槽,所述腕部支撑垫可通过连接杆翻转至容纳槽内。

3. 根据权利要求2所述的桡动脉采血装置,其特征在于,所述前箱体内部设有前臂托架容置槽,所述前臂托架的后端与前箱体轴接,所述腕部支撑垫上设有止血带放置槽。

4. 根据权利要求3所述的桡动脉采血装置,其特征在于,所述升降装置包括气缸,气缸活塞杆端部铰接在前臂托架背部。

5. 根据权利要求3所述的桡动脉采血装置,其特征在于,所述升降装置包括设置在容置槽底部的卡轨以及支撑杆,所述卡轨上设有若干个卡槽,所述支撑杆一端轴接在前臂托架的背部,另一端卡扣在卡槽上。

6. 根据权利要求4或5所述的桡动脉采血装置,其特征在于,所述前箱体的上表面靠近与后箱体的连接处设有肘位垫。

7. 根据权利要求6所述的桡动脉采血装置,其特征在于,所述前臂托架和上臂托架上均设置有软垫层。

8. 根据权利要求6所述的桡动脉采血装置,其特征在于,所述前箱体内部还设有用于收纳止血带的收纳盒。

9. 根据权利要求7所述的桡动脉采血装置,其特征在于,所述止血带为表带式,其上设有止血棉,所述止血带的材质为陶瓷纤维纸。

10. 根据权利要求9所述的桡动脉采血装置,其特征在于,所述前箱体和后箱体上设有相匹配的锁扣。

桡动脉采血装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备领域,尤其涉及一种桡动脉采血装置。

背景技术

[0002] 采集动脉血标本进行血气分析,判断患者氧合情况,是临床中最常见的护理技术,也是难度较大的一项操作。我们经常选用股动脉、桡动脉、足背动脉进行采血。由于桡动脉采血不受气候、环境、患者体位的影响、不用宽衣解带,易于暴露穿刺位置,护患易于接受,因此在临床中应用比较广泛。

[0003] 然而由于桡动脉较细,穿刺难度大,按照常规穿刺方法穿刺一次成功率低。鉴此,往往通过改变患者手臂的放置方法,使穿刺成功率明显提高。例如,中国专利文献公开了一种桡动脉穿刺支撑垫【申请号:201220493084.3】包括底平面、顶支撑面及布置在所述底平面和顶支撑面之间的外围侧面,所述底平面、顶支撑面和外围侧面构成的密闭空间中填充有填充物。病人进行桡动脉穿刺时将手腕放在顶支撑面上,有效暴露病人的手腕,便于医生进行桡动脉穿刺,提高穿刺成功率。

[0004] 上述虽然在一定程度上提高了穿刺的成功率,但在针对不同年龄段、不同身高的患者时,由于桡动脉穿刺支撑垫为固定状态,因此严重约束了支撑垫的使用范围,且由于支撑垫体型较大,不方便携带。

[0005] 在穿刺采血完成后,需要对穿刺点加压止血,常用的止血方式有人工按压和使用止血器两种,人工按压劳动强度大,而且按压力度不容易保持稳定,还容易按压到尺动脉,产生负面作用;使用止血器节省人力,操作方便,止血效果好,但现有的止血器多为结构复杂,且操作不便,例如中国专利文献公开了桡动脉止血器【申请号:201320354033.7】包括固定带、与固定带相连接的固定板和置于固定板上的调整螺杆,螺杆下部设置压块,所述固定带上设置一次性带套,所述压块与螺杆为球关节连接,压块可相对于螺杆转动,所述压块底面设置一次性粘接垫。

[0006] 上述方案虽然止血效果好,但是结构复杂,操作不便,使用成本较高。

发明内容

[0007] 本发明针对现有技术中桡动脉采血装置携带不方便,结构复杂,操作不便、成本高等技术问题,提出一种设计合理、结构简单、成本低廉、适用人群广、携带方便的桡动脉采血装置。

[0008] 为了达到上述目的,本发明采用下列技术方案:

[0009] 一种桡动脉采血装置,包括:

[0010] 前箱体,设有可嵌入前箱体内的前臂托架,该托架通过升降装置调节托架升起高度,其上设有凹形托槽,托槽两侧设有可横向移动用于夹持手臂的夹持装置,所述夹持装置包括安装在托槽边缘的夹持片、安装在夹持片上的压力传感器、安装在前箱体内的控制器以及用于控制夹持片移动的传动机构,所述控制器根据检测的压力传感器信号控制传动机

构进而带动夹持片移动；

[0011] 后箱体,设有可嵌入后箱体內的弹性上臂托架,该托架整体突出后箱体上表面呈三角形,所述后箱体与前箱体轴接,且可翻转至前箱体上方与前箱体扣合在一起。

[0012] 作为优选,本桡动脉采血装置还包括腕部支撑垫,所述腕部支撑垫通过连接杆与前臂托架的前端连接,所述前臂托架上设有与连接杆和腕部支撑垫相匹配的容纳槽,所述腕部支撑垫可通过连接杆翻转至容纳槽內。

[0013] 作为优选,所述前箱体内设有前臂托架容置槽,所述前臂托架的后端与前箱体轴接,所述腕部支撑垫上设有止血带放置槽。

[0014] 作为优选,所述升降装置包括气缸,气缸活塞杆端部轴接在前臂托架背部。

[0015] 作为优选,所述升降装置包括设置在容置槽底部的卡轨以及支撑杆,所述卡轨上设有若干个卡槽,所述支撑杆一端轴接在前臂托架的背部,另一端卡扣在卡槽上。

[0016] 作为优选,所述前箱体的上表面靠近与后箱体的连接处设有肘位垫。

[0017] 作为优选,所述前臂托架和上臂托架上均设置有软垫层。

[0018] 作为优选,所述前箱体内还设有用于收纳止血带的收纳盒。

[0019] 作为优选,所述止血带为表带式,其上设有止血压棉,所述止血带的材质为陶瓷纤维纸。

[0020] 作为优选,所述前箱体和后箱体上设有相匹配的锁扣。

[0021] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果如下:

[0022] 1. 本发明桡动脉采血装置的前箱体和后箱体轴接,且后箱体可翻转至前箱体上方与前箱体扣合在一起,使得整个采血装置结构简单,方便携带;另外,在前臂支撑架的托槽两侧设置有夹持装置,可实现对患者的手臂自动夹持,并且夹持片的夹持力度控制在合适的压力范围内,既可以达到采血目的又不会因为夹持片对手臂的过度夹持导致患者不适。

[0023] 2. 本发明通过设置表带式的穿刺止血带,使止血过程方便、简单且成本低廉。通过在前箱体上设有可以升降前臂托架,以及可以翻转的支撑垫,更好的调节支撑的角度使手腕能够处于最佳的采血状态,提高了一次性采血的成功率。

[0024] 3. 本发明通过设置前臂托架、上臂托架、肘位垫以及在前臂托架和上臂托架上设置有软垫层,增加了采血过程的舒适度。

[0025] 结合附图阅读本发明的具体实施方式后,本发明的其他特点和优点将变得更加清楚。

附图说明

[0026] 图1为本发明实施例一的使用状态结构示意图;

[0027] 图2为本发明实施例一的放置状态结构示意图;

[0028] 图3为本发明实施例一夹持装置控制流程图;

[0029] 图4为本发明实施例二的结构示意图;

[0030] 以上各图中:1、前箱体;11、前臂托架;111凹形托槽;112、夹持装置;1121、夹持片;113、容纳槽;12、连接杆;13、腕部支撑垫;131、放置槽;14、气缸;15、齿条;16、支撑杆;17、肘位垫;18、收纳盒;19、容置槽;2、后箱体;21、上臂托架;3、止血带;31、止血压棉;4、锁扣;5、开关组。

具体实施方式

[0031] 实施例一,如图1、图2所示,本实施例提出一种桡动脉采血装置,包括前箱体1、后箱体2以及止血带3,前箱体1与后箱体2轴接,后箱体2可翻转至前箱体2的上方,与前箱体1扣合在一起。这样的设计可以使整个桡动脉采血装置构成一个整体,方便携带。为了增强采血装置的稳固性,在前箱体1和后箱体2上设置了相匹配的锁扣4。此外,为了方便携带本采血装置,也可在其上设有提手。

[0032] 本实施例的前箱体1内设有容置槽19、其用来容置前臂托架11,前臂托架11的后端与前箱体1轴接,前臂托架11上设有凹形托槽111,托槽111的两侧设有可横向移动用于夹持手臂的夹持装置112,夹持装置112包括安装在托槽边缘的夹持片1121、安装在夹持片1121上的压力传感器、安装在前箱体1内的控制器以及用于控制夹持片1121移动的传动机构,具体操作时,控制器根据检测的压力传感器信号控制传动机构进而带动夹持片1121移动。启动夹持装置112时,由于夹持装置112上设置了压力传感器,当夹持装置112夹持手臂达到设置的压力值时,夹持装置112自动停止运动,一方面可以达到采血目的,另一方面,夹持装置112不会过度的夹持患者的手臂,从而造成患者不适。

[0033] 本实施例的后箱体2内设有可嵌入后箱体2内的弹性上臂托架21,该托架21整体突出后箱体2上表面呈三角形,具体的,本实施例上臂托架21的下方设有弹簧,当前箱体1和后箱体2分开时,弹簧弹起,使得上臂托架21整体突出于后箱体2的上表面,当采血完成后,将上臂托架21向下按压至后箱体2内部,将前箱体1和后箱体2扣合起来。

[0034] 为了提高穿刺的成功率,本实施例的前箱体1内还设置了升降装置,具体的,本实施例的升降装置包括气缸14,气缸活塞杆末端部铰接在前臂托架11背部,可根据具体情况调整前臂托架11的高度,使得前臂托架11与上臂托架21形成合适的角度,方便采血。此外,为了更加精确地调整手腕的角度,增加穿刺准确率,本实施例的前臂托架11的前端设有连接杆12,连接杆12的另一端连接有腕部支撑垫13,采血时,可将患者的手部放置到腕部支撑垫13上,具体的,本实施例的腕部支撑垫13的横截面为椭圆形,腕部支撑垫13与连接杆12之间球关节相连,这样腕部支撑垫13可以沿连接杆12进行翻转,可以在应对不同长短手臂的同时,通过与连接杆12之间的球关节连接来调整腕部支撑垫13的角度。此外,本实施例的前臂托架11上设有与连接杆12和腕部支撑垫13相匹配的容纳槽113,当采血完成时,可将腕部支撑垫13通过连接杆12翻转至容纳槽113内,方便收纳。

[0035] 为了提高患者的舒适度,本实施例前箱体1的上表面靠近与后箱体2的连接处还设有肘位垫17,前臂托架11和上臂托架21上均设置有软垫层。

[0036] 考虑到采血完成后,为了更方便的使用止血带3,在腕部支撑垫13上设置了与止血带3相配合的放置槽131,使用时,将止血带3放置到放置槽131内,在采血完成后,可以立即扣合止血带3。

[0037] 同时,考虑到可能出现的户外采血,在前箱体1上设置了用于收纳止血带3的收纳盒18。

[0038] 本实施例止血带3采用表带式结构,其包括带体32以及设置在带体上的止血压棉31,这样在使用时,止血压棉31压住穿刺处,然后扣紧带体32即可,其中带体32采用陶瓷纤维纸为材质,节约了成本。

[0039] 具体操作时,医护人员将桡动脉采血装置的前箱体1和后箱体2分开,启动气泵,前臂托架11缓缓升起,然后翻转连接杆12,使腕部支撑垫13伸出前臂托架11,从收纳盒18内将止血带3取出,放置在容纳槽113内(放置时需注意放置的方向,要使止血压棉31所处的位置能够压住穿刺处)。患者将手臂放置在桡动脉采血穿刺装置上,其中上臂放置在上臂托架21上,前臂放置在前臂托架11上,手肘放置在肘位垫17上,手腕放置在腕部支撑垫13上,医护人员再根据患者手臂的长短,调整前臂托架11高度以及翻转连接杆12,使患者的手臂处于最佳采血位置,然后启动夹持装置112,参考图3,由于夹持装置112上设置了压力传感器,压力传感器检测到夹持片1121与手臂之间的压力,将压力值传输给控制器,当夹持片1121夹持手臂达到控制器预先设置的压力阈值时,夹持片1121自动停止运动,这时医护人员可以进行采血,采血完成后,医护人员迅速扣紧止血带3。此后,启动传动机构,使夹持片1121复位,将患者的手臂从采血装置上拿起。采血完毕后,将止血带3收入至收纳盒18中,将前臂托架11下降,使得前臂托架11嵌入至前箱体1内,然后按压上臂托架21,使其嵌入至后箱体2内,扣合采血装置。操作均通过前箱体1上的开关组5启动。

[0040] 实施例二,如图4所示,实施例二相较于实施例一不同的地方在于,本实施例的升降装置包括设置在容置槽底部的卡轨以及支撑杆16。其中,卡轨上设有若干个卡槽;支撑杆16的一端轴接在前臂托架11的背部,另一端卡扣在卡槽上。采用手动调节高度的方式,调整前臂托架11的高度,方便快捷。具体的,本实施例的卡轨为齿条15,数量为2个,也可以设置为多个,或一个宽度小于或等于容置槽19宽度的齿条,支撑杆16为长方形。调节时,先将前臂托架11托起,根据需要摆动支撑杆16向内或向外调到适宜的高度将支撑杆放置在齿条15的两个齿牙之间。其他方案与实施例一相同,此不赘述。

[0041] 本实施例的采血装置由于取消了气缸,而通过卡轨与卡槽之间的配合调整前臂托架的高度,使得采血装置的结构更为简单,成本低廉,操作起来更加的便利。

[0042] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

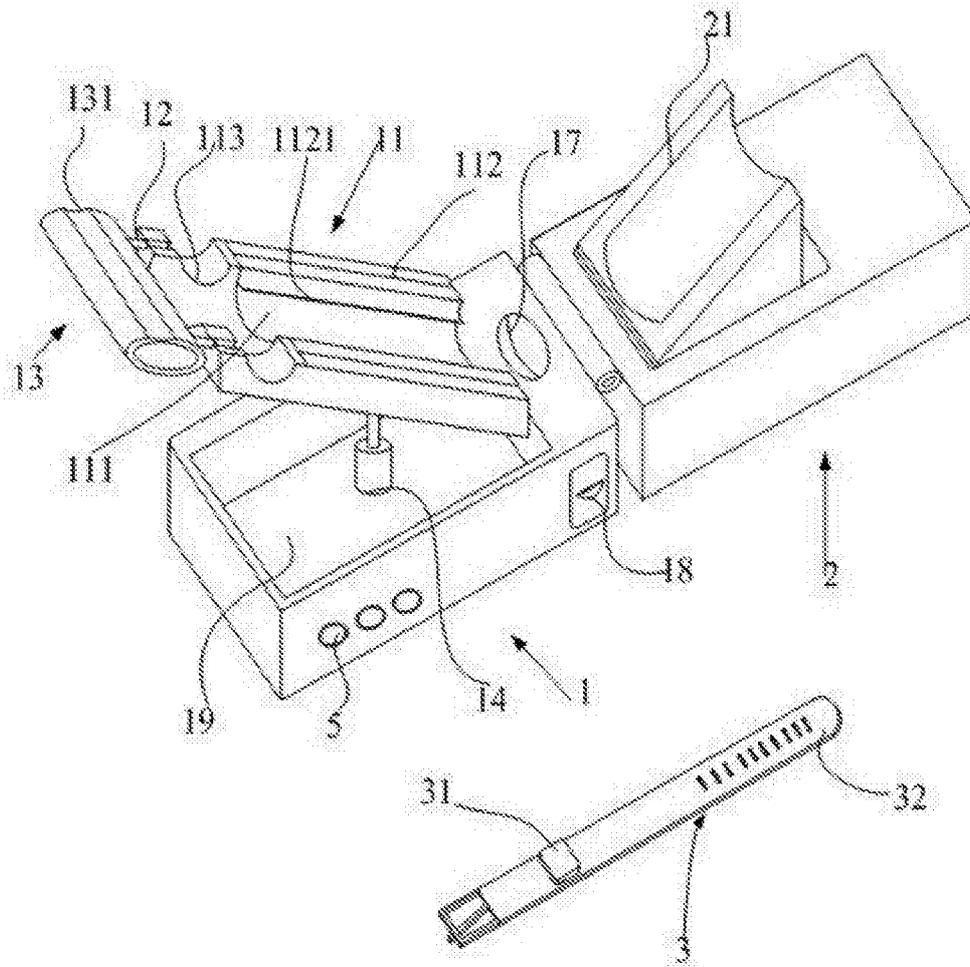


图1

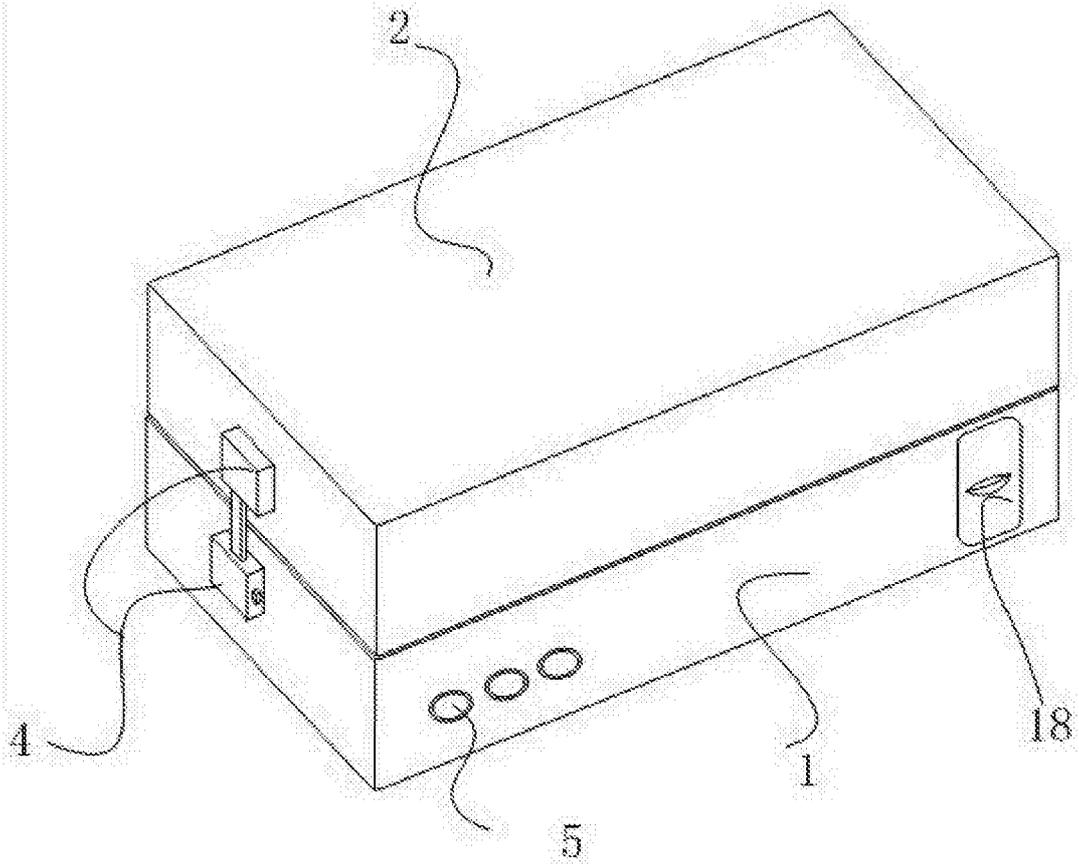


图2

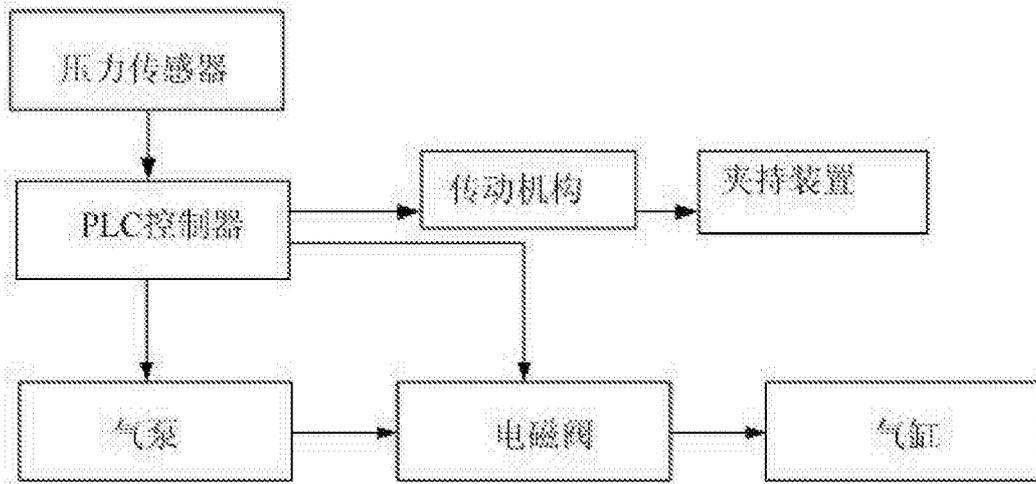


图3

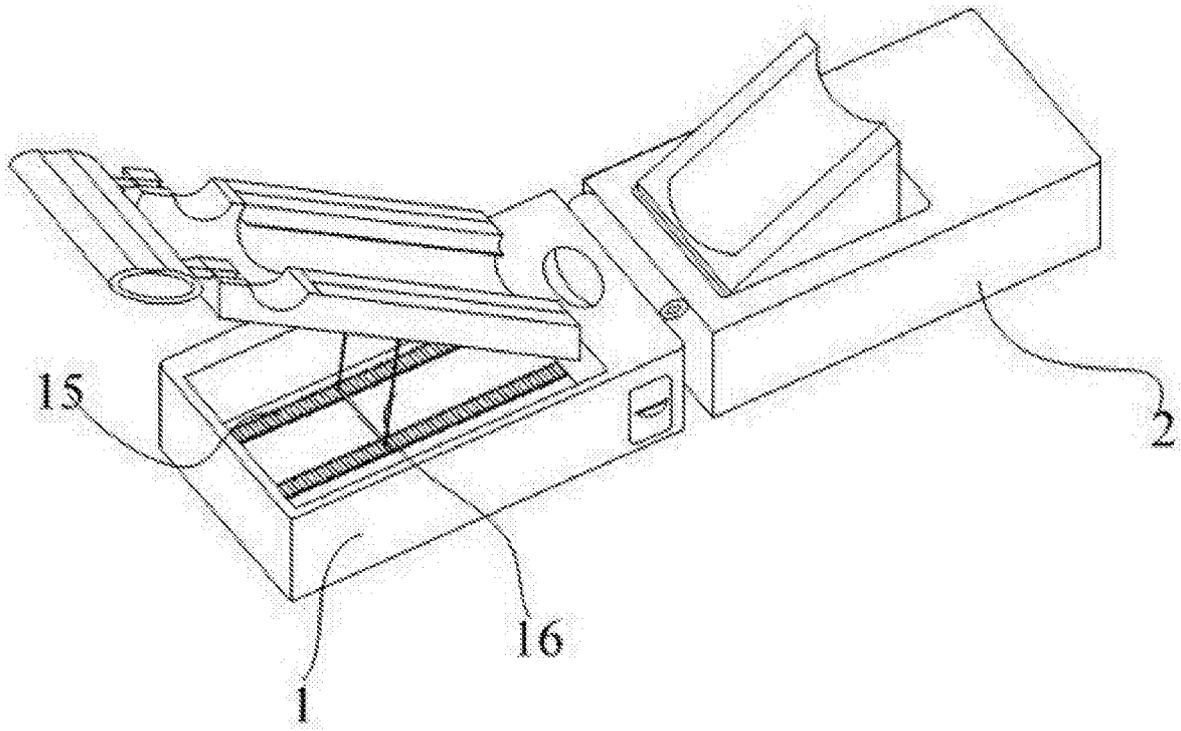


图4