



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102602648 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201210054001. 5

(22) 申请日 2012. 03. 05

(71) 申请人 北京华兴长泰物联网技术研究院有
限责任公司

地址 100176 北京市北京经济技术开发区地
盛东路 1 号院 1 幢爱普益大厦 A208 室

(72) 发明人 王旻 乌东东 李宁 王滨

(51) Int. Cl.

B65G 1/137(2006. 01)

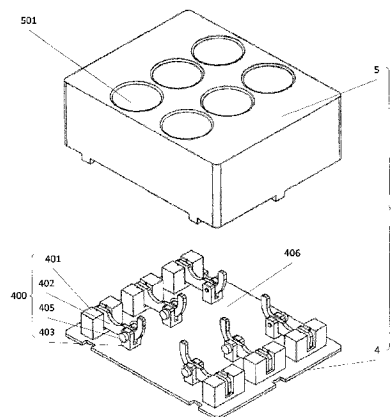
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54) 发明名称

一种药品储存容器

(57) 摘要

本发明涉及一种药品存储容器,包括主体和药品架,其中药品架包括具有计数功能的计数机构。该计数机构通过光学控制的原理,实现药品数量的记录,包括光电开关、挡板、支架和销轴;销轴通过支架上的通孔和挡板上的孔将挡板和支架固定在一起,且挡板能围绕销轴旋转;计数功能通过挡板在光电开关中间的移动而实现。本发明的药品存储容器具有结构简单,计数准确可靠的优点,适合大中型医院以及药房等使用。



1. 一种药品储存容器,其包括盒体和药品架,所述盒体内部为中空结构,用于放置所述药品架;其特征在于;

所述药品架包括底板和位于底板上的药品垫;

所述底板包括药品计数机构和控制电路板,

所述计数机构包括光电开关、挡板、支架和销轴;所述药品计数机构与所述控制电路板连接,用于检测所述药品架中药品存放和/或取出信息;

所述控制电路板与中央控制器连接,用于接收来自中央控制器的指令和将药品存储容器中的药品存储信息传输给中央控制器。

2. 根据权利要求1的药品存储容器,其特征在于:所述光电开关和支架间隔一段距离平行布置,该距离大小与挡板长度相匹配;所述支架为凹形结构,两侧设有通孔供销轴穿过;所述挡板为片状或条状不透光材料制成,挡板上设有孔,销轴通过支架上的通孔和挡板上的孔将挡板和支架固定在一起,挡板能围绕销轴旋转;所述挡板以孔为界限分为L1段和L2段,其中L1段长度大于L2段,L1段沿水平方向延伸到光电开关的光源和信号接收器之间,L2段端部向上弯曲延伸;所述控制电路板与中央控制器连接,用于接收来自中央控制器的指令和将药品存储容器中的药品信号传达给中央控制器;

所述药品垫上设有放置药品的空格,空格与计数机构一一对应;所述挡板的L2段端部通过空格底部的缝伸入到空格中。

3. 根据权利要求1的药品存储容器,其特征在于:所述主体为方形、矩形或圆形的盒体,主体上设有顶盖。

4. 根据权利要求1的药品存储容器,其特征在于:所述计数机构在药品存储容器中设置1组或1组以上。

5. 根据权利要求1的药品存储容器,其特征在于:所述药品为针剂。

6. 根据权利要求2的药品存储容器,其特征在于:所述空格为圆柱状。

7. 根据权利要求1的药品存储容器,其特征在于:所述药品垫底部还设有固定柱和/或倒扣,用于固定控制电路板和药品垫。

8. 一种药品存取柜,其包括1个或1个以上放置如权利要求1-6所述的药品存储容器的抽屉以及中央控制系统,所述药品存储容器的控制电路板与中央控制系统电气连接。

9. 根据权利要求7的药品存取柜,其特征在于:所述药品存取柜还包括柜体、供电系统和柜体附件。

10. 根据权利要求8的药品存取柜,其特征在于:所述柜体包括外壳、上部操作平台、安装在柜体底部的车轮以及设置于车轮上方保护外壳的防撞器。

11. 根据权利要求9的药品存取柜,其特征在于:所述车轮为定向轮或双刹车万向轮。

12. 根据权利要求7的药品存取柜,其特征在于:所述中央控制系统包括主机、与主机连接的交互设备以及与控制目标连接的控制线路。

13. 根据权利要求7的药品存取柜,其特征在于:所述主机集成设置在柜体内部的设备舱内;所述交互设备包括显示器、指纹识别器、扫描器、操作控制器、键盘、打印机。

14. 根据权利要求12的药品存取柜,其特征在于:所述显示器、指纹识别器、扫描器和操作控制器集成设置在柜体外设的安装平台上。

15. 根据权利要求12的药品存取柜,其特征在于:所述显示器可为触摸屏显示器。

-
16. 根据权利要求 12 的药品存取柜,其特征在于:所述操作控制器为触摸板或鼠标。

一种药品储存容器

技术领域：

[0001] 本申请涉及一种药品储存容器,特别涉及一种用于药品存取柜或药品管理站的具有自动计数功能的药盒。

背景技术：

[0002] 医院中药品和医用耗材的存储和管理一直医院面临的一项重要工作,特别是手术室普通药品、麻醉药品和耗材的管理对每个医院来说一直是一个比较难于解决的问题,根据我国《麻醉药品和精神药品管理条例》第 47 和第 48 条的规定,医院内使用的麻醉药品储存专柜应当设有防盗设施并安装报警装置;药品入库双人验收,出库双人复核。而手术室麻醉医生在手术中需要快速拿到所需要药品和耗材,但是国家对麻醉药品的管理法规却相对繁琐。因此,麻醉医生无论是管理自己领取的麻醉药,或者是通过专门的麻醉药管理护士从保险柜里拿药,对医生使用药品都会有很多不便,而且在病人急需用药的紧急时刻,如果为了快速取药的方便就可能违反国家的管理法规,而且医护人员素质和医院的管理水平的高低也对药品管理的安全具有重要影响。

[0003] 目前国内医院药品(包括普通药品、麻醉药以及其它致幻类药品和严格管控类药品)和耗材存放在普通药品柜内,使用时基本上都是由药品管理员或医护人员手工登记或通过电脑输入记录药品的存取情况,这种管理和储存方式存在以下问题;一、难以保证药品储存安全;手工登记和电脑输入记录都存在很大的主观人为因素,药品尤其是麻醉药品容易存在漏记、错记以及药品丢失等意外情况,存在严重的安全漏洞;二、难以保证药品使用安全;由于麻醉师在手术过程中比较忙,在使用时难免出现疏忽,有时候拿药的时候来不及在使用单上和电脑记录上登记,许多药品和耗材的使用都是在手术结束后凭记忆来登记,这样无法避免漏计或多计的现象发生,从而产生漏收费或者多收费的情况,而且可能会造成药品消耗后没有及时补充或者造成药品有效期跟踪失误,而药品的消耗没有及时补充会导致手术的延误;三、药品管理效率低下,耗费大量的人力、物力;药品管理和药品有效期跟踪手工操作,有的医院将麻醉药品发到医生,有的是需要一个专门的麻醉药管理护士对药品进行管理,因此药品的使用完全处于手工跟踪,而且在麻醉药品护士交接班的时候,需要花费很多时间进行药品统计,造成药品管理效率低下,出错率较高;四、难以适应现代化医院的建设;国际上公认的 Joint Commission International Accreditation Standards for Hospital(美国医疗机构评审国际联合委员会医院评审标准)对药品的管理有特定的要求,中国医院管理制度要和国际接轨,对药品的管理这一环节是不能缺少的。

[0004] 为了解决药品取用和管理的问题,美国目前已经有了几种类型的手术室药品管理柜,例如美国专利 US5745366A 公开了一种药品管理储存装置,该装置可以实现药品的自动管理、登记,装置内部设置抽屉,抽屉后部和药盒上的传感器可以分别记录下具体哪一个抽屉和药盒处于开启的状态,并传送信号给处理器,指示器可以显示开启的抽屉或者药盒;美国专利 US20090187274A1 公开了一种药品管理系统,也采用了抽屉手动抽送的方式,控制器可以控制抽屉中每个药盒的开启,并且有专门的指示装置显示具体被开启药盒的位置。

上述专利公开的药品储存设备都无法实现药品的实时登记、清点和记录,需要人工清点药品数量、输入记录。

[0005] 日本专利 JP 特开 (p2009-261810A) 公开了一种药品等耗材的自动记录管理设备,其依靠重量称量设备测试药剂的重量变化判断药品存储状态,该专利技术可以实现药剂的自动记录和登记,但是由于药品种类繁多,其只能用于存储单一重量的药剂,而且在药剂单重之间具有差异时,测量结果不能反映出药品的状态或者测量结果会出现错误,可能会产生严重的后果,不具备药品管理所需要的准确性和安全性;

[0006] 加拿大专利 CA2638564A1 公开了一种药房配药用的药品存储系统,其能记录药品位置,记录药品使用频率。同样该设备也存在不能自动记录药品储存状态和进行计数的缺陷,不能进行药品自动清点,而且该系统存储药品的单个容器只能存储单个药品。

[0007] 综上所述,目前的药品存储系统和设备都具备实现药品自动计数的功能,不能对药品进行自动清点和记录,无法准确获知药品的存储状态和数量。

发明内容:

[0008] 本发明针对上述现有技术中存在的问题,提供了一种结构简单,易于安装维护,并且能对药品自动计数的药品存储容器,该容器设计简单可靠,安全性和自动化程度较高,完全符合中国医疗药品管理和医院管理制度。

[0009] 本发明的药品存储容器包括主体和药品架,所述主体内部为中空结构,用于盛放药品架;其特征在于:所述药品架包括底板和位于底板之上的药品垫;

[0010] 所述底板包括药品计数机构和控制电路板,其中计数机构固定安装在控制电路板的一侧并与控制电路板电气连接,用于检测所述药品架中药品存放和/或取出信息;所述计数机构包括光电开关、挡板、支架和销轴;所述光电开关和支架间隔一段距离平行布置,该距离大小与挡板长度相匹配;所述支架为凹形结构,两侧设有通孔供销轴穿过;所述挡板为片状或条状不透光材料制成,挡板上设有孔,销轴通过支架上的通孔和挡板上的孔将挡板和支架固定在一起,且挡板能围绕销轴旋转;挡板以孔为界限分为 L1 段和 L2 段,其中 L1 段长度大于 L2 段, L1 段沿水平方向延伸到光电开关的光源和信号接收器之间, L2 段端部向上弯曲延伸;所述控制电路板与中央控制器连接,用于接收来自中央控制器的指令和将药品储存容器中的药品信号传达给中央控制器;

[0011] 所述药品垫上设有放置药品的空格,空格与计数机构一一对应;所述挡板的 L2 段端部通过空格底部的缝伸入到空格中;

[0012] 进一步的,所述主体为方形、矩形、或圆形的箱体,箱体上设有顶盖;箱体形状可根据需要进行改变,以尽量满足安装要求;

[0013] 优选的,所述计数机构在药品存储容器中设置 1 组或 1 组以上,根据实际需要存储的药量自由选择,可提高药品存储容量,满足用药需求;

[0014] 优选的,所述药品为针剂;

[0015] 优选的,所述空格与药品形状匹配,方便药品存取,可有效防治药品倾倒;

[0016] 优选的,所述药品垫底部还设有固定柱和/或倒扣,用于固定控制电路板和药品垫。

[0017] 本发明的药品存储容器用于药品柜,所述药品柜包括 1 个或 1 个以上放置所述药

品存储容器的抽屉,以及中央控制系统,药品存储容器的控制电路板与中央控制系统电气连接,药品柜中央控制器记录药品数量、取用和存放时间等信息。

[0018] 所述药品柜还包括柜体、供电系统和柜体附件;

[0019] 所述柜体包括:外壳、上部操作平台、安装在柜体底部的车轮以及设置于车轮上方保护外壳的防撞器,可防止药品柜移动过程中碰撞造成柜体损伤,外壳采用整体封闭结构安装而成,采用金属构架,使其整体坚固可靠,并且具备一定的电磁屏蔽能力。

[0020] 在一个实施例中,车轮可选择定向轮或双刹车万向轮,以方便药品存取系统在医院中移动和固定。

[0021] 所述的抽屉中放置多个本发明所述的药品存储容器;

[0022] 所述中央控制系统包括主机、与主机连接的交互设备以及与控制目标连接的控制线路,其中主机集成设置在柜体内部的设备舱内;交互设备包括显示器、指纹识别器、扫描器、操作控制器、键盘、打印机(图1中未示出)等;所述显示器、指纹识别器、扫描器和操作控制器集成设置在柜体外设的安装平台上,柜体上部的操作平台下面为设备舱,设备舱内置主机及其配件和电源设备,负责进行整个产品的人机交互、计算、控制和电源管理等功能。

[0023] 在一个实施例中,其中显示器可为触摸屏显示器,并可集成摄像头。

[0024] 在一个实施例中,所述操作控制器为触摸板或鼠标。

[0025] 供电系统内置在操作平台下面的设备舱内,其与控制系统的主体通过电源控制线路连接,包括交流电供电装置及内置备用电源,以供药品存取系统通过外部交流电源获得电力,并在外部交流电源中断的情况下,启用内部备用电源,防止在手术过程中断电造成的延误,并及时记录、保存相关信息。

[0026] 柜体附件包括储物盒及扩展架、垃圾箱、挂钩、把手、应急开锁器等,所述储物盒和扩展架安装在柜体后部,并位于柜体顶部操作平台的上方,主要目的是向上扩展产品的储物空间,可以用来放置一些常用的物品,易于开启,用户能够方便快速的拿到需要的物品,储物盒采用简单的固定设计,可以通过自由旋转一定角度打开和闭合,当打开至最大角度的时候就可以取出进行更换,快捷方便;所述垃圾箱设置于柜体一侧的外壳上,柜体另一侧设置把手,其上设置挂钩。

[0027] 本发明的药品存储容器和药品柜具有以下优点:

[0028] 本发明的药品存储容器和药品柜结构简单,功能多样,具有极高的安全性和封闭型,大大的提高了药品存储的安全性和方便性,杜绝了人工操作存在的漏洞和管理风险,节约了人工成本和管理成本,适合大中型医院以及药房等使用;本发明独有的药品自动计数功能和结构,简单可靠,自动化程度高,药品管理效率和安全性能也得到极大的改善。本发明的药品存储容器和药品柜可用于各种医院、手术室以及药房,也可用于实验室和研究所用于存放试剂和各类危险化学药品,有利于提高药品使用安全,提高药品管理效率,杜绝药品风险。

附图说明:

[0029] 图1为本发明药品存储容器的示意图;

[0030] 图2A为本发明药品架的结构示意图,图2B为本发明药品架的分解示意图;

- [0031] 图 3 为药品垫 5 的正面示意图,图 4 表示药品垫 5 的背面示意图 ;
- [0032] 图 5A 为计数机构的分解示意图 ;图 5B 为计数机构组装后立体图 ;
- [0033] 图 6 为计数机构工作原理示意图 ;
- [0034] 图 7A 为有药品时计数机构的状态示意图,图 7B 为没有药品时计数机构的状态示意图 ;
- [0035] 图 8 为采用本发明自动计数药品存储容器的药品柜抽屉示意图 ;
- [0036] 图 9 为应用本发明药品存储容器的药品存储柜示意图

具体实施方式 :

[0037] 如图 1 所示,本发明请求保护的药品存储容器包括主体 1 和药品架 2,药品架 2 上可放置药品 3。所述主体 1 采用方形、矩形、圆形或其它常规形状的盒体或容器体,所述主体 1 上部设有顶盖,内部为中空结构,药品架 2 置于主体 1 底部 ;

[0038] 本发明的药品架 2 如图 2A 和图 2B 所示,其中图 2B 为药品架 2 的分解示意图 ;如图 2A 所示所述药品架 2 包括底板 4 和位于底板 4 之上的药品垫 5,底板 4 和药品垫 5 可采用螺钉或倒扣固定在一起。所述底板 4 包括计数机构 400 和控制电路板 406 ;所述计数机构 400 包括光电开关 401,挡板 402,支架 403 和销轴 405,计数机构 400 固定安装在控制电路板 406 的一侧面上,光电开关 401 通过控制电路板 406 上的安装孔固定,光电开关 401 和控制电路板 406 之间采用电气连接或焊接 ;此外控制电路板 406 还与药品存储柜的中央控制器连接 (未示出),用于接收来自中央控制器的指令和将药品储存容器中的药品信号传达给中央控制器 ;计数机构 400 可根据需要设置为 1 组或以上,按排或列顺序固定,本发明的具体实施例设置了 3×2 列共 6 组计数机构 ;所述光电开关 401 和支架 403 间隔一段距离平行设置在控制电路板 406 上,该距离大小与挡板 402 长度相匹配 ;所述挡板 402 通过所述销轴 405 固定到支架 403 上 ;如图 5 所示,所述支架 403 为凹形结构,两侧设有通孔供销轴 405 穿过,所述挡板 402 为片状或条状不透光材料制成,可以遮挡光电开关发出的光信号 ;挡板 402 上设有孔,销轴 405 通过该孔将挡板 402 和支架 403 固定在一起,而且挡板 402 可围绕销轴 405 旋转,挡板 402 上的孔为支点 ;以孔为界限,挡板 402 分为两段 :L1 段和 L2 段,其中 L1 段长度大于 L2 段,L1 段沿水平方向延伸到光电开关 401 中间处,L2 段端部向上弯曲延伸 (如图 6 所示) ;挡板 402 的两段 L1 和 L2 段构成杠杆结构,根据杠杆原理,挡板 402 以孔为支点能够围绕销轴 405 转动 ;

[0039] 图 3 和 4 是本发明所述药品垫 5 的一个具体实施方式,其中药品垫 5 上设有多个空格 501,空格 501 的形状根据药品形状设计,与药品的形状匹配,本发明的一个具体实施例采用的是针剂药品,空格 501 为圆柱状,当然空格形状也可以设计为三棱柱或多棱柱或其它适合放置药品的形状 ;空格的数目可以根据需要设置,1 个或 1 个以上均可,与计数机构一一对应,,本发明的实施例采用与计数机构 400 相同的数目共设置 6 个 ;如图 4 所示,所述的空格 501 底部设有缝 502,与计数机构 400 相配合,当药品垫 5 和底板 4 安装到一起时,底板 4 上的计数机构 400 的挡板 402 的 L2 段端部通过缝 502 伸入到空格 501 中 ;所述药品垫 5 底部还设有固定柱 503 和 / 或倒扣 504,用于将控制电路板 406 和药品垫 5 固定到一起。

[0040] 本发明自动计数机构的工作原理如图 7A 和图 7B 所示,当药品放入空格 501 时,挡

板 402 的 L2 段受到药品重量带来的压力向下移动,根据杠杆作用,挡板 402 的 L1 段向上翘起,脱离光电开关 401,光电开关 401 上的接收器接收到光源信号,向中央控制器发送出药品装入信号,由中央控制器记录药品装入信息;当没有药品放入空格 501 时或药品被取走后,挡板 402 的 L1 段处于水平状态,L1 段位于光电开关 401 中间,遮挡住光电开关光源发出的信号,这时光电开关会向中央控制器发出没有药品的信号;

[0041] 图 8 所示为本发明的药品存储容器放入药品柜抽屉 6 中,每个抽屉 6 可以放置多个本发明的药品存储容器。

[0042] 图 9 所示为应用本发明具有自动计数功能的药品存储容器的药品柜,其中所述药品柜包括多个放置所述药品存储容器的抽屉 6 和中央控制器,药品存储容器的控制电路板 406 与中央控制器电气连接,药品柜中央控制器记录药品数量、取用和存放时间等信息。所述药品柜包括柜体 101、抽屉 6、控制系统、供电系统和柜体附件等。其中柜体 101 包括:外壳 103、上部操作平台 100、安装在柜体 101 底部的车轮 105 以及设置于车轮 105 上方保护外壳的防撞器 106,可防止药品柜移动过程中碰撞造成柜体损伤,外壳 103 采用整体封闭结构安装而成,采用金属构架,使其整体坚固可靠,并且具备一定的电磁屏蔽能力。

[0043] 在一个实施例中,车轮 105 可选择定向轮或双刹车万向轮,以方便药品存取系统在医院中移动和固定。

[0044] 所述的抽屉 6 中放置多个本发明所述的药品存储容器。所述中央控制系统包括主机、与主机连接的交互设备以及与控制目标连接的控制线路,其中主机(图 9 中未示出)集成设置在柜体 101 内部的设备舱 111 内;交互设备包括显示器 122、指纹识别器 112、扫描器 113、操作控制器 114、键盘 115、打印机(图 1 中未示出)等;如图 9 所示,显示器 122、指纹识别器 112、扫描器 113 和操作控制器 114 集成设置在柜体 101 外设的安装平台 116 上,柜体 101 的上部操作平台 100 下面为设备舱 111,设备舱 111 内置主机及其配件和电源设备,负责进行整个产品的人机交互、计算、控制和电源管理等功能。

[0045] 在一个实施例中,其中显示器 122 可为触摸屏显示器,并可集成摄像头。

[0046] 在一个实施例中,所述操作控制器 114 为触摸板或鼠标。

[0047] 供电系统(图 1 未示出)内置在操作平台 100 下面的设备舱 111 内,其与控制系统的核心通过电源控制线路连接,包括交流电供电装置及内置备用电源,以供药品存取系统通过外部交流电源获得电力,并在外部交流电源中断的情况下,启用内部备用电源,防止在手术过程中断电造成的延误,并及时记录、保存相关信息。

[0048] 柜体附件包括储物盒 118 及扩展架 117、垃圾箱 119、挂钩 120、把手 121、应急开锁器等,如图 1 所示,所述储物盒 118 和扩展架 117 安装在柜体 101 后部,并位于柜体 101 顶部操作平台的上方,主要目的是向上扩展产品的储物空间,可以用来放置一些常用的物品,易于开启,用户能够方便快速的拿到需要的物品,储物盒 118 采用简单的固定设计,可以通过自由旋转一定角度打开和闭合,当打开至最大角度的时候就可以取出进行更换,快捷方便;所述垃圾箱 119 设置于柜体 101 一侧的外壳上,柜体 101 另一侧设置把手 121,其上设置挂钩 120。本发明的药品柜具有结构简单,功能多样以及极高的安全性和封闭型,极大的提高了药品存储的安全性和方便性,杜绝了人工操作存在的漏洞和管理风险,节约了人工成本和管理成本,适合大中型医院以及药房等使用;本发明独有的药品自动计数功能和结构,简单可靠,自动化程度高,药品管理效率和安全性能也得到极大的改善。

[0049] 上述实施方式仅仅代表本发明的一种可能实现方式,本领域技术人员可知任何在本发明基础上的可预见的变形和改变在不违背本发明精神或范畴内的实施方式均在本发明的保护范围之内。

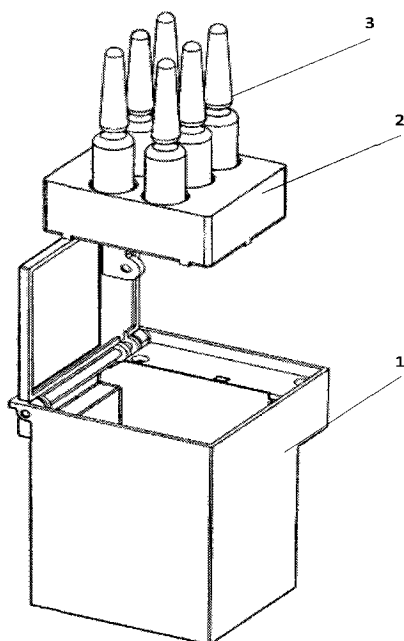


图 1

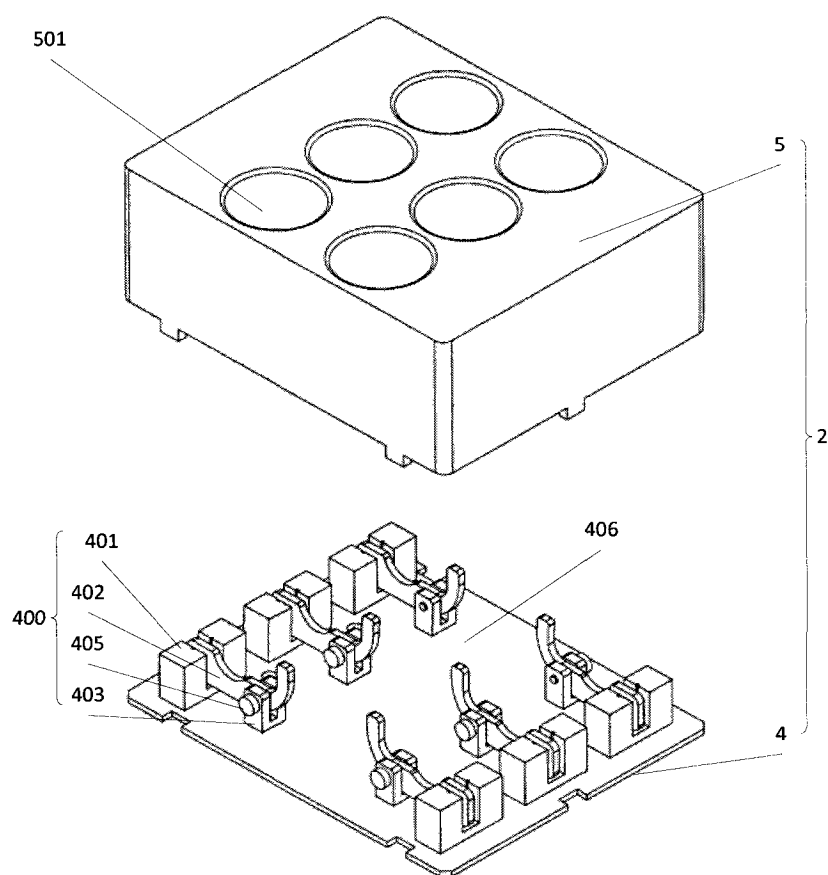


图 2A

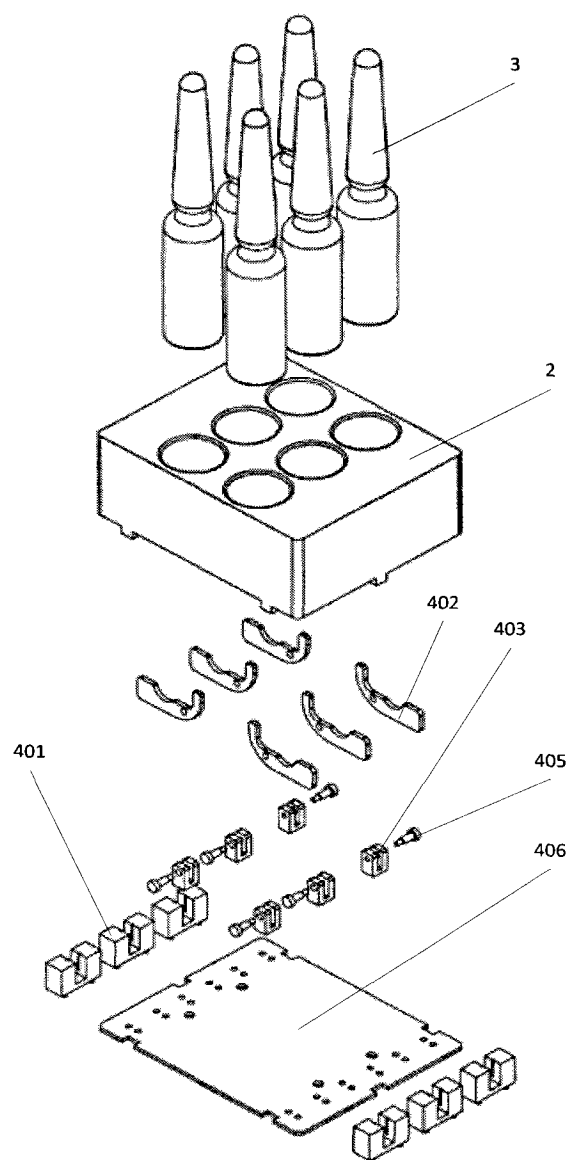


图 2B

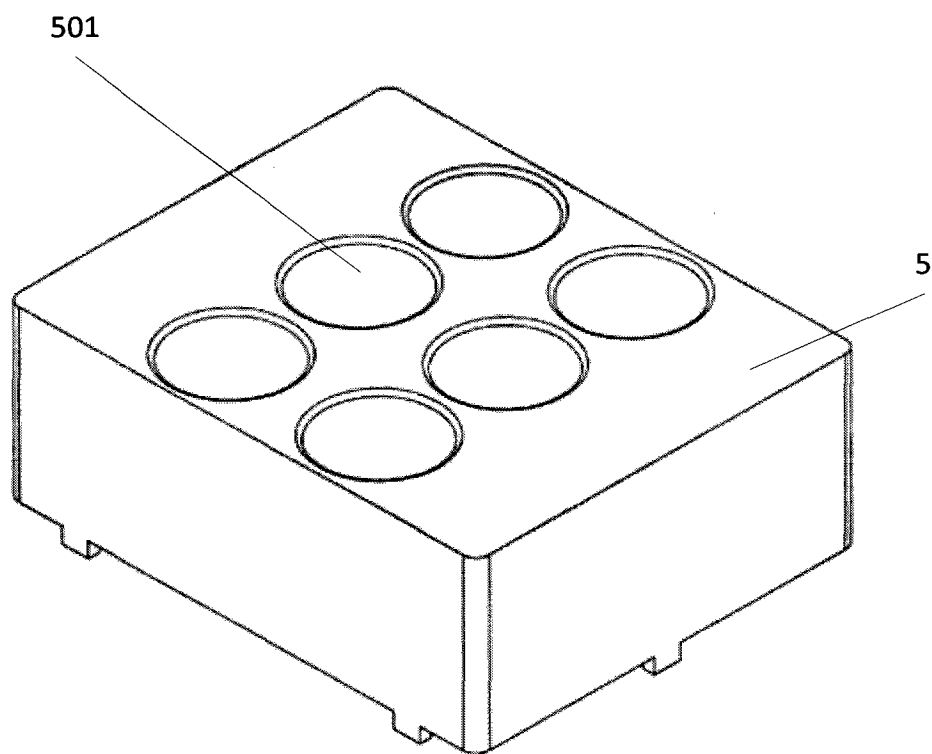


图 3

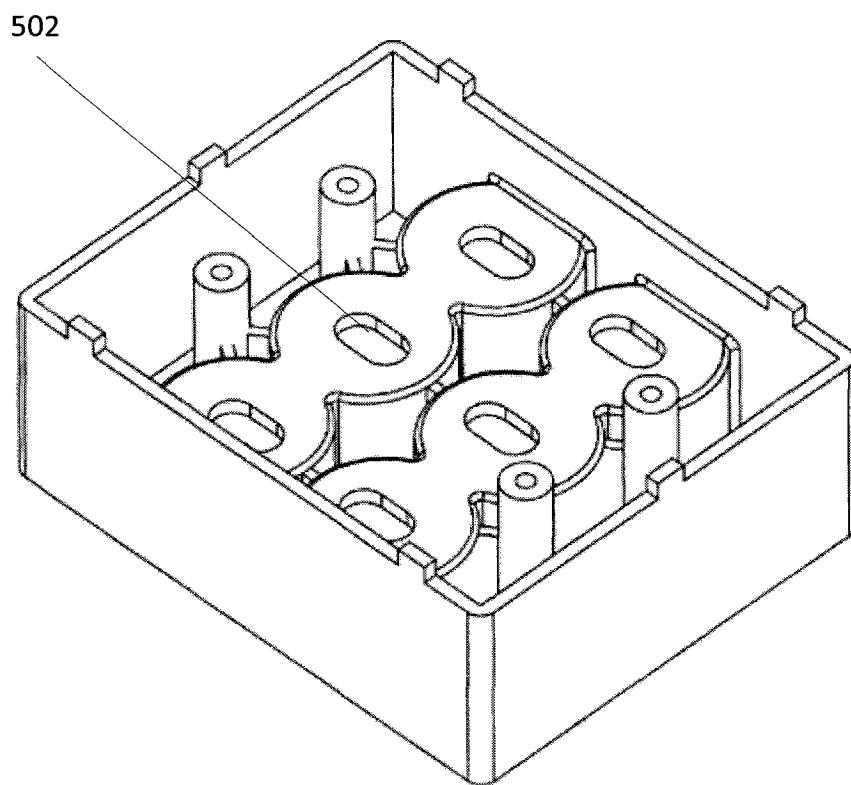


图 4

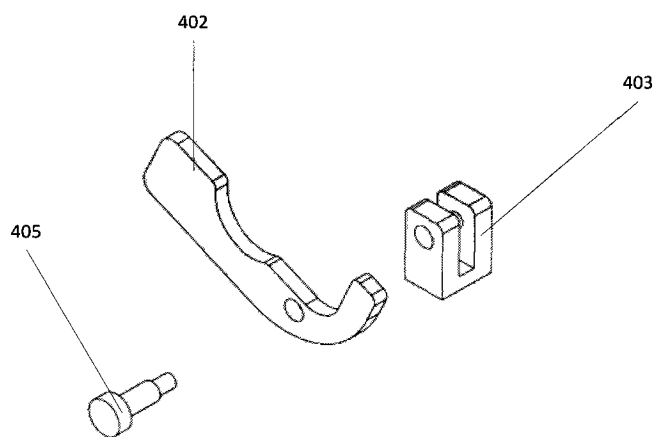


图 5A

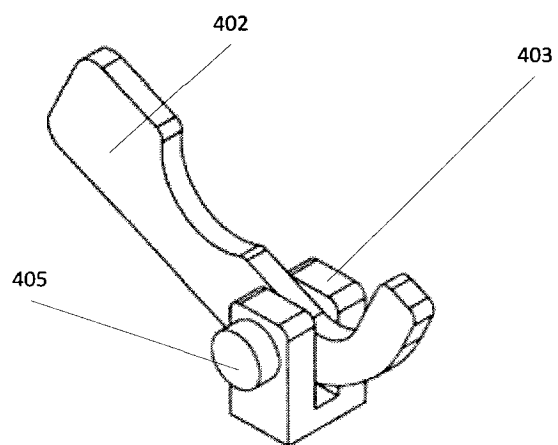


图 5B

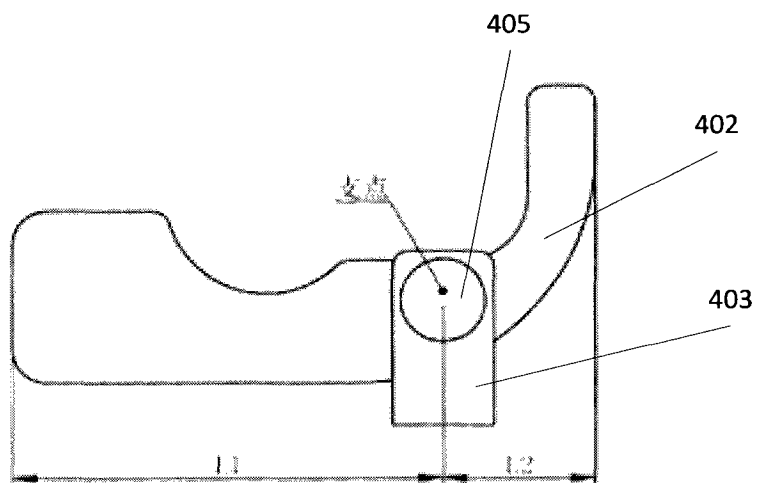


图 6

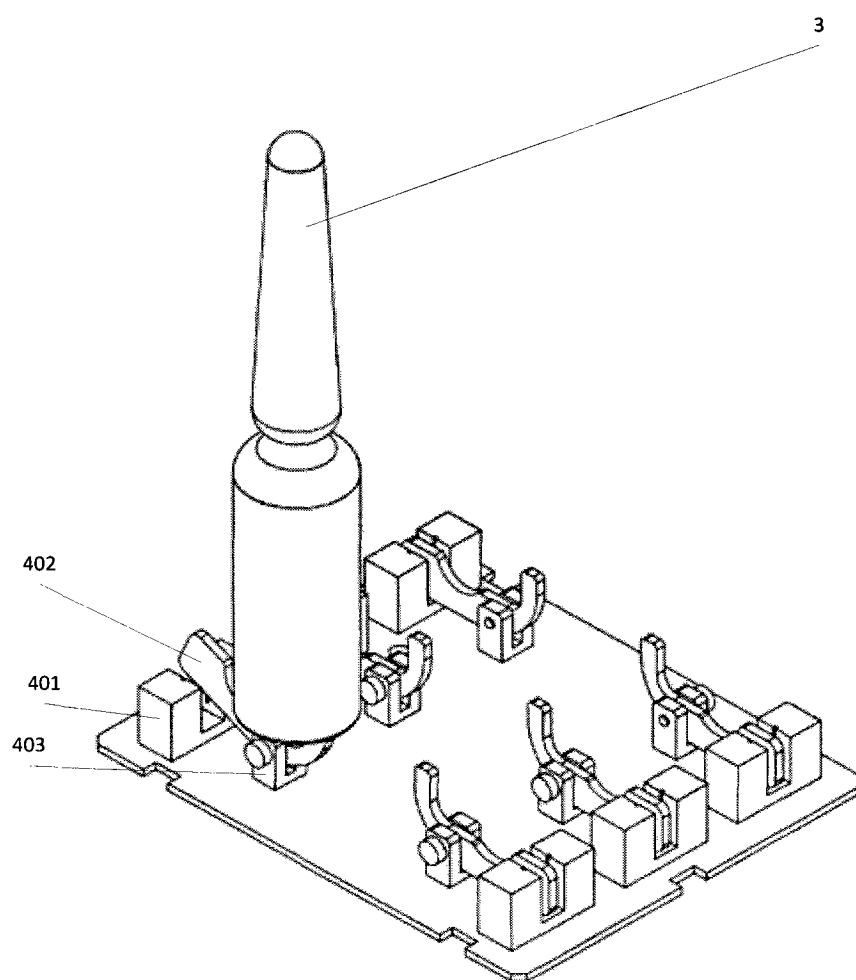


图 7A

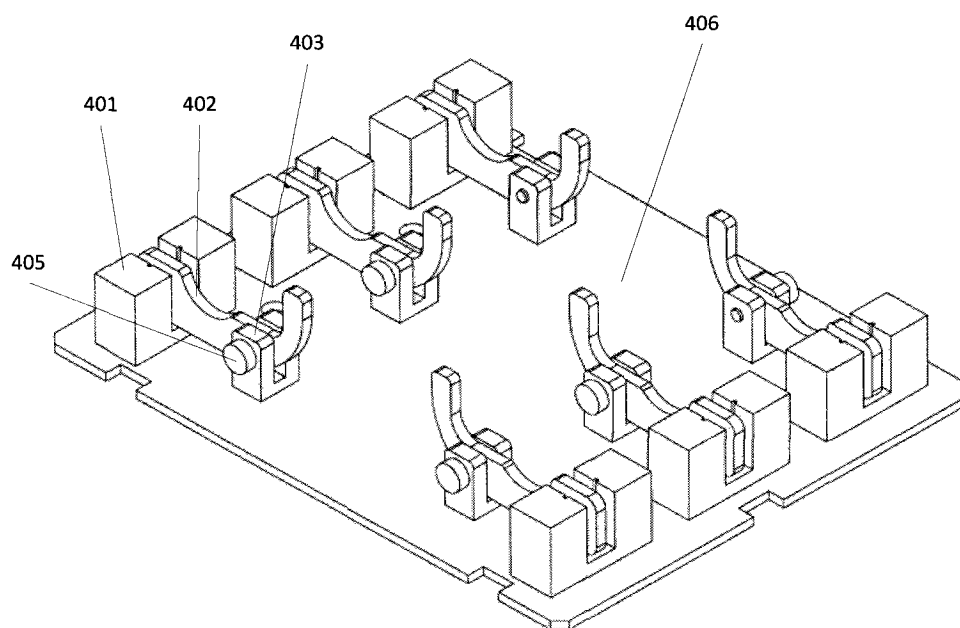


图 7B

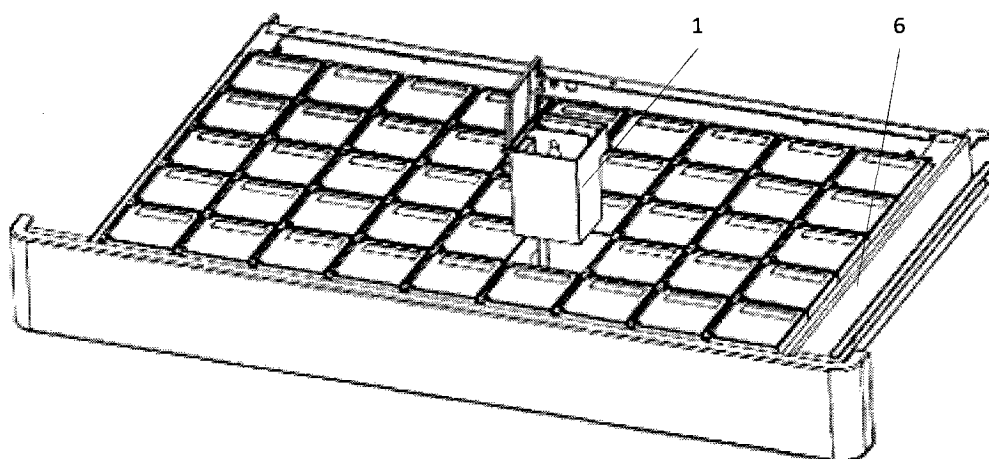


图 8

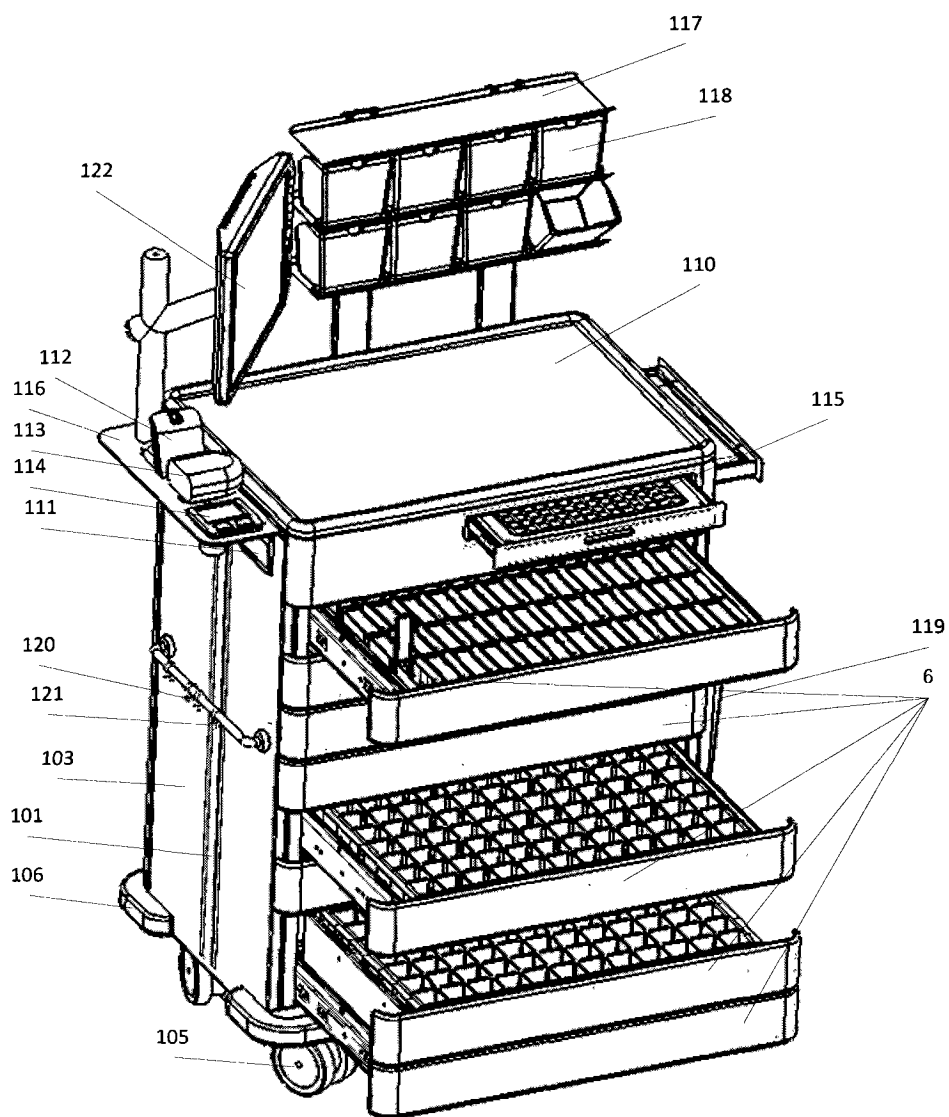


图 9