



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220459704 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202320816757.2

(22) 申请日 2023.04.13

(73) 专利权人 安徽信息工程学院

地址 241100 安徽省芜湖市湾沚区永和路1号

(72) 发明人 姜静静 李立琪 汪清露 聂旭阳
陈丽君

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

专利代理师 何全陆

(51) Int. Cl.

A61M 5/158 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

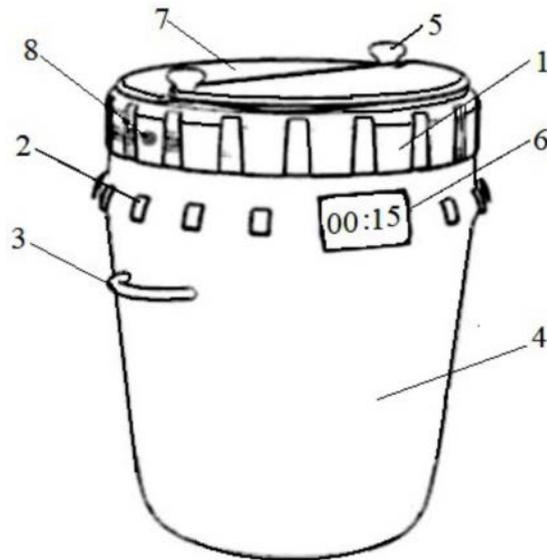
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有输液皮条切割功能的智能利器盒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有输液皮条切割功能的智能利器盒,包括利器盒盒体(4)、利器盒盒盖(1)和利器盒控制单元(9);利器盒盒体(4)的外表面上设置电子红外感应装置(6);电子红外感应装置(6)通过电路与利器盒控制单元(9)连接。采用上述技术方案,通过电子红外感应装置自动开启利器盒顶盖,方便操作,提高作用效率;降低医疗器械感染风险;操作者只需通过剪刀或镊子进行操作,避免了采用手进行操作;与传统利器盒相比具有操作简单、快捷,职业暴露风险低,使用体验好的优势。



1. 一种具有输液皮条切割功能的智能利器盒,包括利器盒箱体(4)、利器盒盒盖(1)和利器盒控制单元(9),其特征在于:

所述的利器盒箱体(4)的外表面上设置电子红外感应装置(6);所述的电子红外感应装置(6)通过电路与利器盒控制单元(9)连接;

在所述的利器盒盒盖(1)的内部,设置电动剪切装置(14);所述的电动剪切装置(14)与利器盒盒盖(1)外部的剪切按钮(8)通过剪切控制电路相连接;

所述的电动剪切装置(14)包括剪刀(10)、电源(11)、PWM控制器(12)以及剪切驱动电机(13);所述的剪切驱动电机包括定子线圈、转子以及机壳;所述PWM控制器(12)的输入端与所述电源(11)连接,所述PWM控制器(12)的输出端与所述的定子线圈连接;所述的剪刀(10)由定子线圈产生的磁力驱动;所述的PWM控制器(12)与利器盒控制单元(9)通过控制电路连接。

2. 按照权利要求1所述的具有输液皮条切割功能的智能利器盒,其特征在于:所述的电子红外感应装置(6)设有液晶显示屏,所述的液晶显示屏设置在利器盒箱体(4)上靠近与利器盒盒盖(1)连接的位置。

3. 按照权利要求1所述的具有输液皮条切割功能的智能利器盒,其特征在于:所述的电子红外感应装置(6)还包括菲涅尔镜片、两个互相串联或并联的热释电器元件、光敏电阻式光控开关电路、红外发射电路、红外控制电路和红外接收电路。

4. 按照权利要求1所述的具有输液皮条切割功能的智能利器盒,其特征在于:所述的利器盒盒盖(1)的顶部设有旋转式顶盖(7);所述的旋转式顶盖(7)直径线的端部设有旋钮装置(5);所述的旋转式顶盖(7)通过旋钮装置(5)开启或关闭。

5. 按照权利要求4所述的具有输液皮条切割功能的智能利器盒,其特征在于:所述的利器盒盒盖(1)与旋转式顶盖(7)之间设有顶盖卡紧机构;当所述的智能利器盒装满后,手动拨动顶盖卡紧机构即可将旋转式顶盖(7)在利器盒盒盖(1)上卡紧。

6. 按照权利要求1所述的具有输液皮条切割功能的智能利器盒,其特征在于:所述的利器盒箱体(4)两侧分别设有水平分布的、用于插放医疗器械的环扣(3)。

7. 按照权利要求1所述的具有输液皮条切割功能的智能利器盒,其特征在于:所述的利器盒盒盖(1)及利器盒箱体(4)的外圆表面上分别设有防滑结构(2)。

8. 按照权利要求1所述的具有输液皮条切割功能的智能利器盒,其特征在于:所述的利器盒盒盖(1)与利器盒箱体(4)连接处,设有开关锁扣;所述的开关锁扣链接利器盒盒盖(1)与利器盒箱体(4);所述的开关锁扣连接所述的利器盒盒盖(1)与利器盒箱体(4);合盖时,向下轻压利器盒盒盖(1)即可通过开关锁扣将利器盒盒盖(1)卡紧在利器盒箱体(4)上;再次按压利器盒盒盖(1),利器盒盒盖(1)从利器盒箱体(4)上松开。

一种具有输液皮条切割功能的智能利器盒

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械的技术领域。更具体地,本实用新型涉及一种具有输液皮条切割功能、防针刺伤的智能利器盒以及其使用方法。

背景技术

[0002] 利器盒应用于医疗领域,是医疗卫生机构用来处理医疗废弃物特别是利器收纳盒,主要用于收集注射器、输液器、输血器、小玻璃制品、刀片、缝合针等锐器,能够有效地减少和预防医护人员、病患及家属被利器割伤、刺伤,甚至引起感染而造成的人身伤害。

[0003] 现有的利器盒均为一次性使用。在医护人员进行专业操作的过程中,经常需要通过利器盒对废弃利器物品进行初步处理,例如,将较长的物品割断;将较大的物品切割成零碎的小件;有时还要在投入利器盒之前进行包裹处理;最后,利器盒在封闭的安全状态下,再进行集中统一的最终销毁处理。

[0004] 传统的利器盒通常由箱体、盒盖、盒盖上方的红色旋转盘、水滴孔组成。在现有技术中,箱体与盒盖对接,用力下压盒盖连接成封闭的整体;左右旋转顶盖上的红色旋转盘,可开启或闭合利器盒,其中,逆时针旋转为开启,顺时针旋转为闭合;将针头伸入水滴形孔中,在注射器乳胶头与针头的接口处卡住,轻轻向外下压针筒,注射器针头就自动掉入利器盒内。功能单一的利器盒易导致医护人员的身心健康受到危害。

[0005] 在医护人员将橡胶管类的医疗废物扔入利器盒时,由于管子过长,容易发生针头向上或橡胶管回弹等问题,导致其极易划伤医护人员;而且如果利器部分弹出盒口,也会造成污染;甚至会因为职业暴露导致医护人员发生感染,严重危害医护人员的身心健康。

[0006] 现有技术中的利器盒完全依靠医务人员的手动操作,自动化、智能化的程度低,因此其存在的问题和缺陷一直无法解决。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供一种具有输液皮条切割功能的智能利器盒,其目的是方便操作,降低医疗器械感染风险。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0009] 本实用新型的具有输液皮条切割功能的智能利器盒,包括利器盒箱体、利器盒盒盖和利器盒控制单元;所述的利器盒箱体的外表面上设置电子红外感应装置;所述的电子红外感应装置通过电路与智能利器盒控制单元连接。

[0010] 所述的电子红外感应装置设有液晶显示屏,所述的液晶显示屏设置在利器盒箱体上靠近与利器盒盒盖连接的位置。

[0011] 所述的电子红外感应装置还包括菲涅尔镜片、两个互相串联或并联的热释电器元件、光敏电阻式光控开关电路、红外发射电路、红外控制电路和红外接收电路。

[0012] 在所述的利器盒盒盖的内部,设置电动剪切装置;所述的电动剪切装置与利器盒盒盖外部的剪切按钮通过剪切控制电路相连接。

[0013] 所述的电动剪切装置包括剪刀、电源、PWM控制器以及剪切驱动电机；所述的剪切驱动电机包括定子线圈、转子以及机壳；所述PWM控制器的输入端与所述电源连接，所述PWM控制器的输出端与所述的定子线圈连接；所述的剪刀由定子线圈产生的磁力驱动；所述的PWM控制器与利器盒控制单元通过控制电路连接。

[0014] 所述的利器盒盒盖的顶部设有旋转式顶盖；所述的旋转式顶盖直径线的端部设有旋钮装置；所述的旋转式顶盖通过旋钮装置开启或关闭。

[0015] 所述的利器盒盒盖与旋转式顶盖之间设有顶盖卡紧机构；当所述的智能利器盒装满后，手动拨动顶盖卡紧机构即可将旋转式顶盖在利器盒盒盖上卡紧。

[0016] 所述的利器盒盒体两侧分别设有水平分布的、用于插放医疗器械的环扣。

[0017] 所述的利器盒盒盖及利器盒盒体的外圆表面上分别设有防滑结构。

[0018] 所述的利器盒盒盖与利器盒盒体连接处，设有开关锁扣；所述的开关锁扣链接利器盒盒盖与利器盒盒体；所述的开关锁扣连接所述的利器盒盒盖与利器盒盒体；合盖时，向下轻压利器盒盒盖即可通过开关锁扣将利器盒盒盖卡紧在利器盒盒体上；再次按压利器盒盒盖，利器盒盒盖从利器盒盒体上松开。

[0019] 所述的开关锁扣通过控制电路与智能利器盒的控制单元连接。

[0020] 本实用新型采用上述技术方案，通过电子红外感应装置自动开启利器盒顶盖，方便操作，提高作用效率；通过设置的剪刀或镊子夹取带有橡胶皮条的针头，使得针头被放入剪刀之间，按动按钮剪下皮条，针头落入利器盒内，一定时长后自动关闭顶盖，降低医疗器械感染风险；操作者只需通过剪刀或镊子进行操作，避免了采用手进行操作；与传统利器盒相比具有操作简单、快捷，职业暴露风险低，使用体验好的优势。

附图说明

[0021] 附图所表达的内容及图中的标记简要说明如下：

[0022] 图1为本实用新型的正面结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型的俯视结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型的立体结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型的电动剪切装置的结构示意图。

[0026] 图中标记为：

[0027] 1、利器盒盒盖，2、防滑结构，3、环扣，4、利器盒盒体，5、旋钮装置，6、电子红外感应装置，7、旋转式顶盖，8、剪切按钮，9、利器盒控制单元，10、剪刀，11、电源，12、PWM控制器，13、剪切驱动电机，14、电动剪切装置。

具体实施方式

[0028] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明，以帮助本领域的技术人员对本实用新型的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0029] 如图1至图4所示本实用新型的结构，为一种带有切割输液皮条功能防针刺伤的人工智能利器盒，其包括利器盒盒体4、利器盒盒盖1和利器盒控制单元9。所述的利器盒盒盖1由圆形塑料、旋转式顶盖7、旋钮装置5、通过剪切按钮8控制的剪刀装置、卡死装置、防滑装

置2)组成。随着医学科技的发展,需要多功能利器盒设备,在保持原有功能的基础上,为医护人员提供更便捷的功能。

[0030] 为了解决现有技术存在的问题并克服其缺陷,实现方便操作,降低医疗器械感染风险的发明目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0031] 如图1至图4所示,本实用新型的具有输液皮条切割功能的智能利器盒,所述的利器盒盒体4的外表面上设置电子红外感应装置6;所述的电子红外感应装置6通过电路与智能利器盒控制单元9连接。

[0032] 本实用新型通过电子红外感应装置6实现自动开启利器盒顶盖6。电子红外感应装置6设置在利器盒盒盖1与利器盒盒体4开口处的下方;通过热源感应原理控制利器盒盒盖1开启;开启后,经过一定时长后自动关闭。

[0033] 只要用肢体靠近电子红外感应装置6,即可将利器盒盒盖1打开,使腾不出手的医务人员能方便打开利器盒盒盖1。

[0034] 本实用新型的人工智能利器盒,不但可以取代传统利器盒,而且便于操作,降低感染风险低。因为,医务人员不需要用手直接开启利器盒盒盖1,安全性能有很大提高。

[0035] 所述的电子红外感应装置6设有液晶显示屏,所述的液晶显示屏设置在利器盒盒体4上靠近与利器盒盒盖1连接的位置。

[0036] 液晶显示屏可以显示:利器盒盒盖1开启、关闭状态;开启的时间;桶内是否装满等。

[0037] 所述的电子红外感应装置6还包括菲涅尔镜片、两个互相串联或并联的热释电器元件、光敏电阻式光控开关电路、红外发射电路、红外控制电路和红外接收电路。

[0038] 如图4所示:

[0039] 在所述的利器盒盒盖1的内部,设置电动剪切装置14;所述的电动剪切装置14与利器盒盒盖1外部的剪切按钮8通过剪切控制电路相连接,通过剪切按钮8控制剪刀装置运行。

[0040] 所述的电动剪切装置14包括剪刀10、电源11、PWM控制器12以及剪切驱动电机13;所述的剪切驱动电机包括定子线圈、转子以及机壳;所述PWM控制器的输入端与所述电源11连接,所述PWM控制器12的输出端与所述的定子线圈连接;所述的剪刀10由定子线圈产生的磁力驱动;所述的PWM控制器与利器盒控制单元9通过控制电路连接。

[0041] PWM控制器12对电机进行控制,进而控制剪刀对皮条进行剪切。

[0042] 电源11可以采用蓄电池,也可以接入整流器,再接入通用电网。

[0043] 本实用新型通过设置的剪刀或镊子夹取带有橡胶皮条的针头,使得针头被放入剪刀之间,按动剪切按钮8,剪下皮条,针头落入利器盒盒体4内,一定时长后自动关闭利器盒盒盖1。

[0044] 此期间操作者只需通过剪刀或镊子进行操作,通过夹取工具及电子红外感应及显示屏装置替代手动开盖投放,同时将带有橡胶管的针头通过按钮控制的剪刀装置折断后直接投入,避免了采用手进行操作。从而避免职业暴露的问题,大幅度降低传统利器盒发生职业暴露的风险。与传统利器盒相比,具有操作简单、快捷,职业暴露风险大大降低,客户体验好的优势。

[0045] 所述的利器盒盒盖1的顶部设有旋转式顶盖7;所述的旋转式顶盖7直径线的端部设有旋钮装置5;所述的旋转式顶盖7通过旋钮装置5开启或关闭。

[0046] 所述的利器盒盒盖1与旋转式顶盖7之间设有顶盖卡紧机构;当所述的智能利器盒装满后,手动拨动顶盖卡紧机构即可将旋转式顶盖7在利器盒盒盖1上卡紧。

[0047] 上述的旋转式顶盖7与旋钮装置5相连,前部顶盖可旋转,后部顶盖固定,右侧旋钮固定,左侧旋钮中间带有卡死装置,由压力倒刺型卡扣、塑料圆柱体组成。

[0048] 当不需要对皮条进行剪切时,就可以打开旋转式顶盖7,将其它的比较小的利器,比如破碎碎屑、小块金属皮壳等,投入利器盒盒体4内。此时,不需要将整个利器盒盒盖1打开。

[0049] 所述的利器盒盒体4两侧分别设有水平分布的、用于插放医疗器械的环扣3,可以插放镊子、剪刀或其它医用器具。

[0050] 在利器盒盒体4左右两边设有平行的环扣3,用于盛放镊子或剪刀;起到一物多用的作用。

[0051] 上述的利器盒盒体4由左右平行的环扣3、倒梯形圆柱体塑料、电子红外感应装置6组成。上述的环3扣由半圆形塑料体构成。

[0052] 所述的利器盒盒盖1及利器盒盒体4的外圆表面上分别设有防滑结构2。特别是利器盒盒盖1的周围设有防滑装置2。在搬运智能利器盒时,防滑装置2能起到很好的防滑作用,不至于滑脱掉落而造成。

[0053] 所述的利器盒盒盖1与利器盒盒体4连接处,设有开关锁扣;所述的开关锁扣链接利器盒盒盖1与利器盒盒体4;所述的开关锁扣连接所述的利器盒盒盖1与利器盒盒体4;合盖时,向下轻压利器盒盒盖1即可通过开关锁扣将利器盒盒盖1卡紧在利器盒盒体4上;再次按压利器盒盒盖1,利器盒盒盖1从利器盒盒体4上松开。

[0054] 利器盒盒盖1与利器盒盒体处4的开关锁扣,链接利器盒盒盖1与利器盒盒体4,使用时向下轻压即可卡死利器盒盒盖1与利器盒盒体。所述的开关锁扣通过控制电路与智能利器盒控制单元9连接。

[0055] 开关锁扣实质就是利器盒盒盖1,以及锁紧利器盒盒盖1的卡扣。

[0056] 开关锁扣与电子红外感应装置6结合使用,通过开关锁扣也可以对利器盒盒盖1进行开启与关闭操作。两者均可实现利器盒盒盖1的开启与关闭。

[0057] 本实用新型的具体使用方法如下:

[0058] 1、将利器盒盒盖1对准利器盒盒体4,向下轻压,使其利器盒盒盖1卡死不能脱离;

[0059] 2、对电子红外感应6进行感应,使利器盒盒盖1打开;或者直接用手轻轻按压开启;

[0060] 3、开启剪切按钮8,试运行自动剪刀装置;

[0061] 4、将镊子与剪刀分别放置于利器盒盒体4左右环扣3处;

[0062] 5、夹取带有橡胶皮条的针头,将针头与皮条链接处放入剪刀之间,按动剪切按钮8,剪下针头,针头落入利器盒盒体4内;

[0063] 6、将没有危险的皮条等其它包装物、废料投入污染物垃圾桶内;

[0064] 7、夹取工具放回环扣3处,静待利器盒盒盖1自动关闭,或者用手轻轻按压关闭。

[0065] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

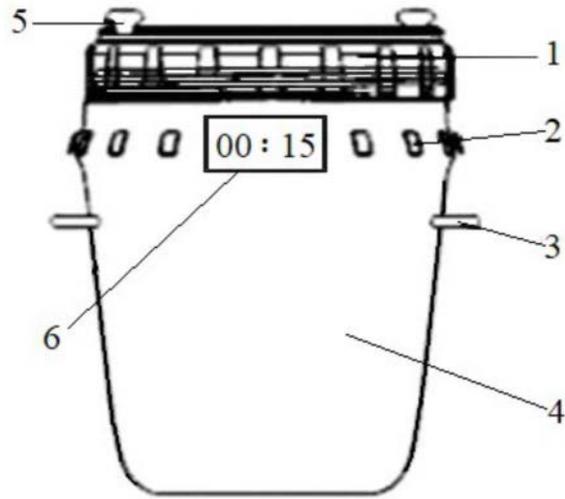


图1

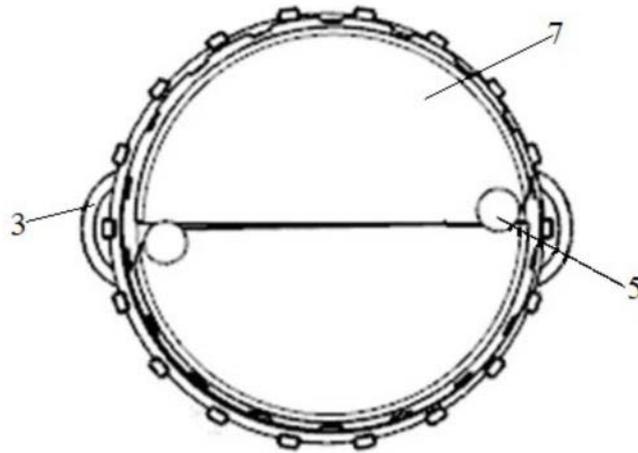


图2

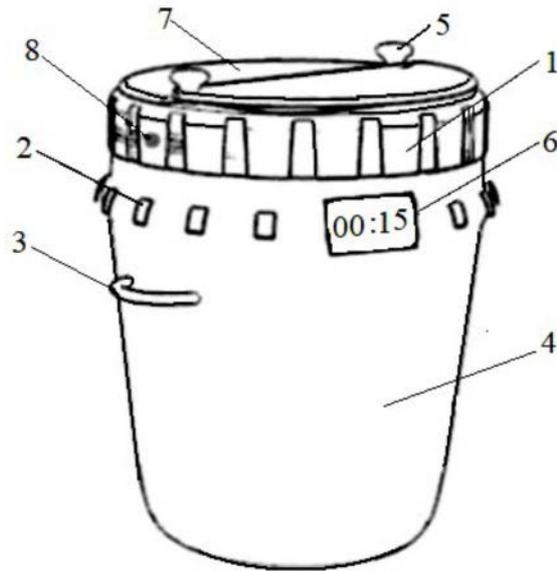


图3

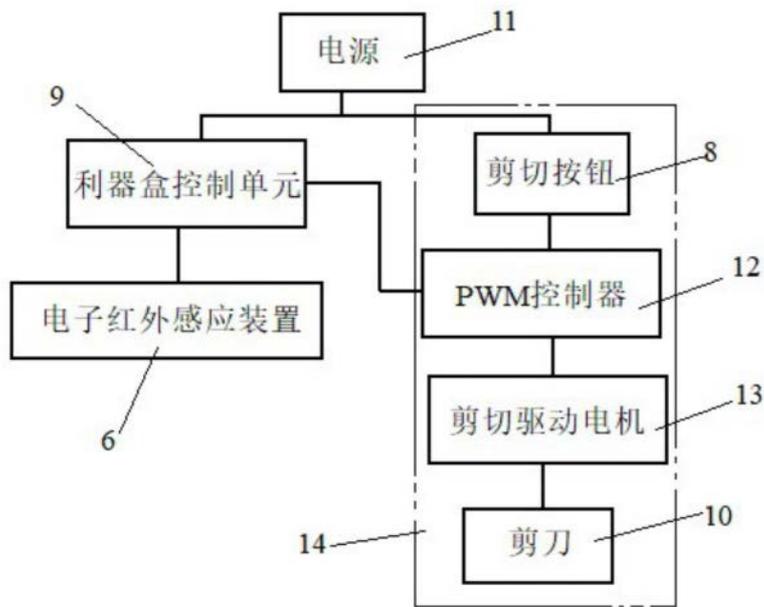


图4