



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110495846 A

(43)申请公布日 2019.11.26

(21)申请号 201910622826.4

(22)申请日 2019.07.11

(71)申请人 湖南瑞邦医疗科技发展有限公司

地址 412000 湖南省株洲市天元区高新区
新马工业园天易大道959号株洲高科
新马金谷B8、B9栋

(72)发明人 贺亦峰

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

代理人 蔡鹏娟

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

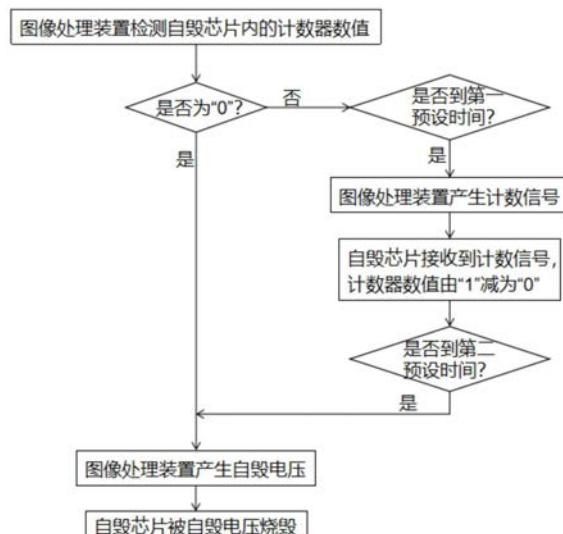
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种应用于内窥镜的自毁方法

(57)摘要

本发明提供一种应用于内窥镜的自毁方法，内窥镜包括图像处理装置和操作手柄，图像处理装置与操作手柄电连接，操作手柄内置自毁芯片；自毁方法包括：由图像处理装置检测自毁芯片内的计数器是否为“0”；为“0”时，图像处理装置产生自毁电压；不为“0”时，图像处理装置达到第一预设时间时，产生计数信号；若自毁芯片接收到自毁电压，则自毁芯片被烧毁；若自毁芯片接收到计数信号，则计数器的原始数值减少1次。本发明提供的自毁方法，当检测到操作手柄已经被使用，计数器为“0”时，操作手柄内部自毁，使其无法二次使用，达到安全卫生、避免重复使用的目的。



1. 一种应用于内窥镜的自毁方法，其特征在于，所述内窥镜包括图像处理装置和操作手柄，所述图像处理装置与所述操作手柄电连接，所述操作手柄内置自毁芯片；所述自毁方法包括：

S1：由所述图像处理装置检测所述自毁芯片内的计数器是否为“0”；

S2：当检测到所述计数器为“0”时，所述图像处理装置产生自毁电压；当检测到所述计数器不为“0”时，所述图像处理装置达到第一预设时间时，产生计数信号；

S3：若所述自毁芯片接收到所述自毁电压，则所述自毁芯片被烧毁；若所述自毁芯片接收到所述计数信号，则所述计数器的原始数值减少1次。

2. 如权利要求1所述的应用于内窥镜的自毁方法，其特征在于，步骤S2中，所述第一预设时间为3~8分钟。

3. 如权利要求2所述的应用于内窥镜的自毁方法，其特征在于，步骤S2中，所述第一预设时间为5分钟。

4. 如权利要求1所述的应用于内窥镜的自毁方法，其特征在于，步骤S3中，所述计数器原始数值为“1”。

5. 如权利要求4所述的应用于内窥镜的自毁方法，其特征在于，步骤S3中，所述计数器原始数值减少1次后达到第二预设时间时，所述图像处理装置产生自毁电压，所述自毁芯片被烧毁。

6. 如权利要求5所述的应用于内窥镜的自毁方法，其特征在于，所述第二预设时间为7~10小时。

7. 如权利要求6所述的应用于内窥镜的自毁方法，其特征在于，所述第二预设时间为8小时。

8. 如权利要求1至7中任一项所述的应用于内窥镜的自毁方法，其特征在于，所述自毁芯片的工作电压为 $3.6V \pm 0.1V$ ，所述自毁电压的电压值为12V。

一种应用于内窥镜的自毁方法

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,特别涉及一种应用于内窥镜的自毁方法。

背景技术

[0002] 内窥镜是一种常用的医疗器械,用于检查人体的内部器官,使用时将内窥镜操作手柄的镜头端导入预检查的器官,一般经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内部器官,可直接窥视有关部位的变化。因为内窥镜的镜头端等部件会进入人体内部器官,因此安全卫生成为重中之重。医用内窥镜医疗器械属于高度精密仪器,且许多部件不耐高温,常规的高压蒸汽灭菌法与酒精消毒法等消毒方法都不适用,不仅容易造成器械损害,而且也无法彻底灭菌,因此内窥镜的操作手柄多为一次性医疗耗材。为避免个别不良医院、诊所将其多次重复使用,造成病人交叉感染的情况,有必要提供一种应用于内窥镜的自毁方法,当内窥镜使用一次后,操作手柄内部自毁,使其无法二次使用,达到避免重复使用的目的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种应用于内窥镜的自毁方法,旨在解决内窥镜重复使用造成安全卫生隐患的技术问题。

[0004] 本发明提供一种应用于内窥镜的自毁方法,所述内窥镜包括图像处理装置和操作手柄,所述图像处理装置与所述操作手柄电连接,所述操作手柄内置自毁芯片;所述自毁方法包括:

[0005] S1:由所述图像处理装置检测所述自毁芯片内的计数器是否为“0”;

[0006] S2:当检测到所述计数器为“0”时,所述图像处理装置产生自毁电压;当检测到所述计数器不为“0”时,所述图像处理装置达到第一预设时间时,产生计数信号;

[0007] S3:若所述自毁芯片接收到所述自毁电压,则所述自毁芯片被烧毁;若所述自毁芯片接收到所述计数信号,则所述计数器的原始数值减少1次。

[0008] 进一步地,步骤S2中,所述第一预设时间为3~8分钟。

[0009] 进一步地,步骤S2中,所述第一预设时间为5分钟。

[0010] 进一步地,步骤S3中,所述计数器原始数值为“1”。

[0011] 进一步地,步骤S3中,所述计数器原始数值减少1次后达到第二预设时间时,所述图像处理装置产生自毁电压,所述自毁芯片被烧毁。

[0012] 进一步地,所述第二预设时间为7~10小时。

[0013] 进一步地,所述第二预设时间为8小时。

[0014] 进一步地,所述自毁芯片的工作电压为 $3.6V \pm 0.1V$,所述自毁电压的电压值为12V。

[0015] 本发明提供的应用于内窥镜的自毁方法的有益效果在于:通过自毁芯片内的计数器控制操作手柄的使用次数,计数器原始数值设置为“1”,使用后减少1次变为“0”,当计数

器为“0”时,图像处理装置发出自毁电压,接收到自毁电压的自毁芯片烧毁,使内窥镜无法成像,失去使用功能,只能更换操作手柄后才能再次使用,有效避免不良医院、诊所重复使用,造成病人交叉感染及其他安全卫生问题。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实施例中一种应用于内窥镜的自毁方法的流程图;

[0018] 图2是本实施例中内窥镜操作手柄的内部结构图。

[0019] 图中标记含义:

[0020] 100-操作手柄,101-自毁芯片。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 需说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。术语“第一”、“第二”仅用于便于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明技术特征的数量。“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0023] 还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 为了说明本发明所述的技术方案,以下结合具体附图及实施例进行详细说明。

[0025] 请参阅图1、图2,本发明实施例提供一种应用于内窥镜的自毁方法,内窥镜包括图像处理装置和操作手柄100,图像处理装置与操作手柄100电连接,操作手柄100内置自毁芯片101;自毁方法包括:

[0026] S1:由图像处理装置检测自毁芯片101内的计数器是否为“0”;

[0027] S2:当检测到计数器为“0”时,图像处理装置产生自毁电压;当检测到计数器不为“0”时,图像处理装置达到第一预设时间时,产生计数信号;

[0028] S3:若自毁芯片101接收到自毁电压,则自毁芯片101被烧毁;若自毁芯片101接收

到计数信号，则计数器的原始数值减少1次。

[0029] 本实施例中应用于内窥镜的自毁方法主要是防止不良医院、诊所重复使用操作手柄100，造成病人交叉感染及其他安全卫生问题。操作手柄100内部设置有自毁芯片101，自毁芯片101的计数器显示了该操作手柄100可以使用的次数，当操作手柄100与图像处理装置通电处于工作状态时，图像处理装置读取自毁芯片101中计数器的数值，当数值为“0”时，表示该操作手柄100已使用过，不能再重复使用，故图像处理装置会立即产生自毁电压，自毁电压的电压值高于自毁芯片101的额定工作电压值，所以自毁芯片101被烧毁，内部图像传感器被破坏，内窥镜无法成像，失去窥视功能，只能更换操作手柄后才能再次使用。

[0030] 如果图像处理装置读取到自毁芯片101中计数器的数值不为“0”时，则不产生自毁电压。图像处理装置会产生一个计数信号，自毁芯片101接收到该计数信号后计数器的原始数值减少“1”，表示使用了一次。第一预设时间为容错时间，防止医护人员误操作将操作手柄100与图像处理装置通电，在第一预设时间内将其断电，不认为被使用了一次，计数器的数值保持不变。

[0031] 作为本实施例的进一步优选，步骤S2中，第一预设时间为3~8分钟。

[0032] 作为本实施例的进一步优选，步骤S2中，第一预设时间为5分钟。

[0033] 第一预设时间优选为5分钟，即若医护人员误将操作手柄100与图像处理装置连通，在5分钟内断电，就判定通电作为误操作，操作手柄100没有被使用，不影响其使用次数，若超过5分钟，则可以认为已经开始手术，操作手柄已被使用，计数器的数值减少1次。

[0034] 作为本实施例的进一步优选，步骤S3中，计数器原始数值为“1”。在操作手柄100完全没有被使用时，计数器原始数值设定为“1”，即表示该操作手柄100可使用次数为1次，为一次性医疗耗材，在临床手术中，禁止重复使用。另外可推出教学用内窥镜，教学用内窥镜的操作手柄100中自毁芯片101的计数器数值可设置为上百甚至上千次，并在其操作手柄100的外壁上注明为教学用，禁止用于手术中。

[0035] 作为本实施例的进一步优选，步骤S3中，计数器原始数值减少1次后达到第二预设时间时，图像处理装置产生自毁电压，自毁芯片被烧毁。

[0036] 作为本实施例的进一步优选，第二预设时间为7~10小时。

[0037] 作为本实施例的进一步优选，第二预设时间为8小时。

[0038] 正常的手术时间为6个多小时，第二预设时间优选预设为8小时，即认为8小时后，手术已完成，若继续处于通电工作状态，图像处理装置立即产生自毁电压烧毁自毁芯片101，阻止继续使用，防止医护人员重复使用该操作手柄100连续做两场手术。

[0039] 作为本实施例的进一步优选，自毁芯片的工作电压为 $3.6V \pm 0.1V$ ，自毁电压的电压值为12V。自毁芯片101额定电压为 $3.5V \sim 3.7V$ ，当达到自毁条件时，图像处理装置瞬间产生12V自毁电压，远高于自毁芯片101的额定电压，所以自毁芯片101瞬间被烧毁，内部结构被破坏，使得内窥镜无法成像，不能使用。

[0040] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0041] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实例的说明

只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上仅是本发明的优选实施方式，应当指出，由于文字表达的有限性，而客观上存在无限的具体结构，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进、润饰或变化，也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合；这些改进润饰、变化或组合，或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均应视为本发明的保护范围。

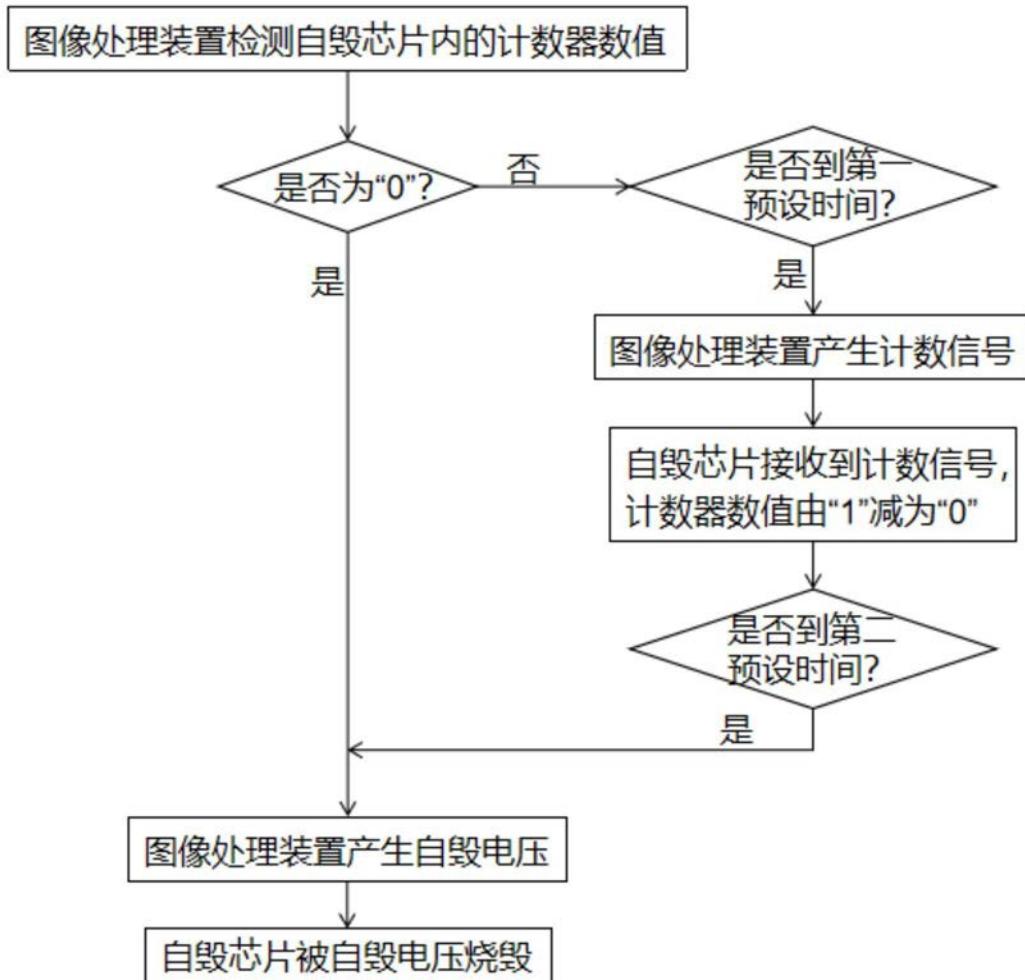


图1

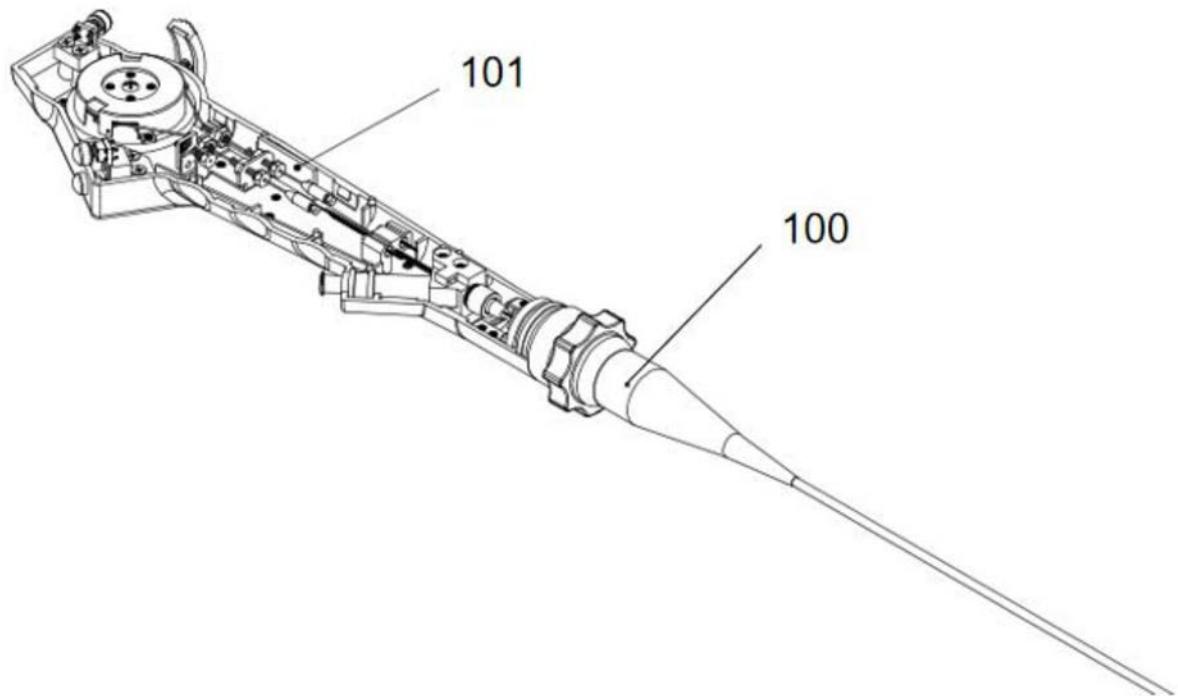


图2

专利名称(译)	一种应用于内窥镜的自毁方法		
公开(公告)号	CN110495846A	公开(公告)日	2019-11-26
申请号	CN201910622826.4	申请日	2019-07-11
[标]发明人	贺亦峰		
发明人	贺亦峰		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00131		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本发明提供一种应用于内窥镜的自毁方法，内窥镜包括图像处理装置和操作手柄，图像处理装置与操作手柄电连接，操作手柄内置自毁芯片；自毁方法包括：由图像处理装置检测自毁芯片内的计数器是否为“0”；为“0”时，图像处理装置产生自毁电压；不为“0”时，图像处理装置达到第一预设时间时，产生计数信号；若自毁芯片接收到自毁电压，则自毁芯片被烧毁；若自毁芯片接收到计数信号，则计数器的原始数值减少1次。本发明提供的自毁方法，当检测到操作手柄已经被使用，计数器为“0”时，操作手柄内部自毁，使其无法二次使用，达到安全卫生、避免重复使用的目的。

