



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106793808 B

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201580053037.3

(22)申请日 2015.09.07

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106793808 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(30)优先权数据  
62/057,253 2014.09.30 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.03.30

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/IB2015/056828 2015.09.07

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02016/051296 EN 2016.04.07

(73)专利权人 苏打斯特里姆工业有限公司

地址 以色列特拉维夫本古里安机场

(72)发明人 G·达尼利 A·科亨  
I·鲍姆贝格

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司  
72002

代理人 李隆涛

(51)Int.Cl.  
A23L 2/54(2006.01)  
B01F 13/02(2006.01)  
B01F 3/04(2006.01)

审查员 廖慨

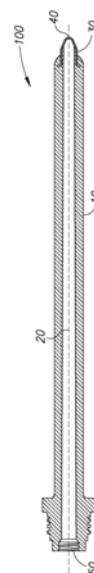
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

充碳酸气管

### (57)摘要

一种家用碳酸机,其包括可连接至充碳酸气头的气体罐、和非金属的充碳酸气管,该充碳酸气管包括在其远端设置的一体形成的金属端头,其中充碳酸气管可连接到充碳酸气头上以将注入的二氧化碳从所述气体罐输送至水瓶。



1. 一种家用碳酸机,所述家用碳酸机包括:

可连接至充碳酸气头的气体罐;和

塑料的充碳酸气管,其具有在所述充碳酸气管的远端处一体的尖的金属端头,所述充碳酸气管包括在所述金属端头上注射的塑料,所述充碳酸气管将注入的二氧化碳从所述气体罐输送到水瓶,所述端头具有单个孔口并且其中所述充碳酸气管包含用于将所述充碳酸气管连接至所述充碳酸气头的连接件。

2. 根据权利要求1所述的家用碳酸机,其中,所述充碳酸气管的所述孔口的直径在0.2mm至0.5mm之间。

3. 一种塑料的充碳酸气管,包括:

在所述充碳酸气管的远端处具有单个孔口的尖的金属端头,其中所述充碳酸气管包括在所述金属端头上注射的塑料;和

连接件,所述连接件将所述充碳酸气管连接至家用碳酸机的充碳酸气头。

4. 根据权利要求3所述的充碳酸气管,其中,所述金属端头的所述孔口的直径在0.2mm至0.5mm之间。

## 充碳酸气管

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2014年9月30日提交的美国临时专利申请62/057,253的优先权,该申请通过引用方式合并于本文中。

### 技术领域

[0003] 本发明总体上涉及一种家用充碳酸气系统,尤其涉及一种充碳酸气管。

### 背景技术

[0004] 现有技术中已知的充碳酸气管用作媒介物(vehicle),其向水或任何其它液体中注入二氧化碳(CO<sub>2</sub>)以生成碳酸饮料。

[0005] 在家用充碳酸气系统中,二氧化碳通常经由充碳酸气管从气罐通过充碳酸气头脉冲输送进水瓶中。充碳酸气头通常包括将销针按压在气体罐上从而在压下时释放气体的启动器、以及在充碳酸气过程中调节压力的阀。

### 发明内容

[0006] 根据本发明的优选实施例,提供了一种家用碳酸机。所述家用碳酸机包括可连接至充碳酸气头的气体罐、和非金属的充碳酸气管,所述充碳酸气管包括在其远端设置的一体形成的金属端头/尖头,其中所述充碳酸气管可连接至所述充碳酸气头以将注入的二氧化碳从气体罐输送到水瓶。

[0007] 而且,根据本发明的优选实施例,所述充碳酸气管的孔口的直径在0.2mm至0.5mm之间。

[0008] 进一步地,根据本发明的优选实施例,所述金属端头减少了在充碳酸气过程期间冰的形成,并且所述金属端头成型为在形成了冰时切穿冰。

[0009] 根据本发明的优选实施例,提供了一种非金属的充碳酸气管,其包括在其远端设置的一体形成的金属端头、以及将所述管连接至充碳酸气头的连接件。

[0010] 而且,根据本发明的优选实施例,所述充碳酸气管的孔口的直径在0.2mm至0.5mm之间。

[0011] 进一步地,根据本发明的优选实施例,所述金属端头减少了在充碳酸气过程期间冰的形成,并且所述金属端头成型为在形成了冰时切穿冰。

[0012] 根据本发明的优选实施例,提供了一种生成碳酸水的方法,其包括通过使用带金属端头的非金属的充碳酸气管减少在冷水的充碳酸气期间冰的形成、和使用所述金属端头切割在充碳酸气期间形成的冰,其中所述金属端头成型为对冰切割。

[0013] 而且,根据本发明的优选实施例,水的温度低于7℃。

[0014] 进一步地,根据本发明的优选实施例,用于充碳酸气的气体的气瓶的温度高于22℃。

## 附图说明

[0015] 在说明书的结尾部分特别指出且清楚地要求保护视为发明的主题。然而,可结合以下的详细说明并参照附图就组织和操作方法方面来最佳地理解发明,以及其目的、特征和优点。在附图中:

[0016] 图1为根据本发明的优选实施例构造和操作的带金属端头的充碳酸气管的示意图;和

[0017] 图2为图1的带金属端头的充碳酸气管用于家用充碳酸气系统的示意图。

[0018] 应当理解的是,为了图示简化和清晰,图中所示的元件不必按比例绘制。例如,为了清晰起见,一些元件的尺寸可相对于其它元件放大。此外,在认为合适的情况下,附图标记可以在图中重复使用以表示对应或类似的元件。

## 具体实施方式

[0019] 在下面的详细说明中,为了提供对本发明的全面理解,阐述了若干具体的细节。然而,本领域技术人员应当理解的是,本发明可以在没有这些具体细节的情况下来实现。在其它实例中,没有详细地描述已知的方法、过程和构件,以免使本发明模糊不清。

[0020] 为了与家用碳酸机一起使用而制造的充碳酸气管通常由塑料制成,其具有带孔口的端头,通过该孔口分配注入的二氧化碳。

[0021] 申请人已经意识到,当使用冷水和暖气体罐进行充碳酸气时,可能在充碳酸气管的孔口处形成或部分形成冰。应意识到的是,对于在充碳酸气期间形成的冰,冷水可被视为在低于7℃的任意温度,暖气体罐可被视为在高于22℃的任意温度。还应意识到的是,任何形成的冰可阻塞或部分阻塞孔口,遏制或降低CO<sub>2</sub>流入水中,由此降低充碳酸气的水平。

[0022] 申请人还意识到了,在管的远端使用金属端头可以减少或甚至避免冰的形成。申请人已经意识到,由于金属的高导热性,金属端头可从水中向金属端头的孔口区域提供更大的热流,从而避免冰的形成。申请人还意识到了,冰在金属上的粘附系数(sticking coefficient)比冰在塑料上的粘附系数小,从而CO<sub>2</sub>经过孔口的流动可以容易地去除任何已积聚的冰。申请人进一步意识到了,在端头端部处金属的锋利度也可以切割形成的任何冰。

[0023] 申请人还意识到了,CO<sub>2</sub>经过充碳酸气管的高速流动会侵蚀塑料端头的孔口壁,从而增大孔口的直径。应理解的是,孔口的直径越小,充碳酸气过程的可重复性越好。因此,孔口直径的增大可影响充碳酸气过程的总重复性。应理解的是,孔口的最优直径可在0.2mm至0.5mm之间。

[0024] 现参照图1,其示出了根据本发明实施例的带金属端头的充碳酸气管100。充碳酸气管100包括壳体10、中空区域20、金属端头30、孔口40和例如为螺纹区域50的连接件。

[0025] 现参照图2,其示出了在家用充碳酸气系统200中使用充碳酸气管100。应理解的是,在充碳酸气过程中,充碳酸气管100如美国专利公开文献2013-0037969中描述的那样通过螺纹区域50连接至充碳酸气头210,该专利于2014年2月14日公布并已转让给本发明的共同受让人。

[0026] CO<sub>2</sub>可从气体罐220脉冲输送,并通过充碳酸气头210经由管100通过中空区域20、金属端头30和孔口40流入冷水瓶中。

[0027] 应理解的是,充碳酸气管100可通过嵌入成型(insert molding)制造。可将金属端头30插入适当的模具并在其上注射塑料,由此将其保持就位并使得金属端头30为管100的整体式部件,这是因为其不能被松开或移除。

[0028] 因此,带金属端头的充碳酸气管可与家用碳酸机一起使用,从而抑制在冷水的充碳酸气期间冰的产生和累积。

[0029] 虽然已经在此图示和描述了本发明的某些特征,但本领域技术人员可设想出许多修改、替换、改变、和等效实施例。因此,应当理解的是,所附权利要求意在覆盖落在本发明的真实精神范围内的所有这些修改和变型。

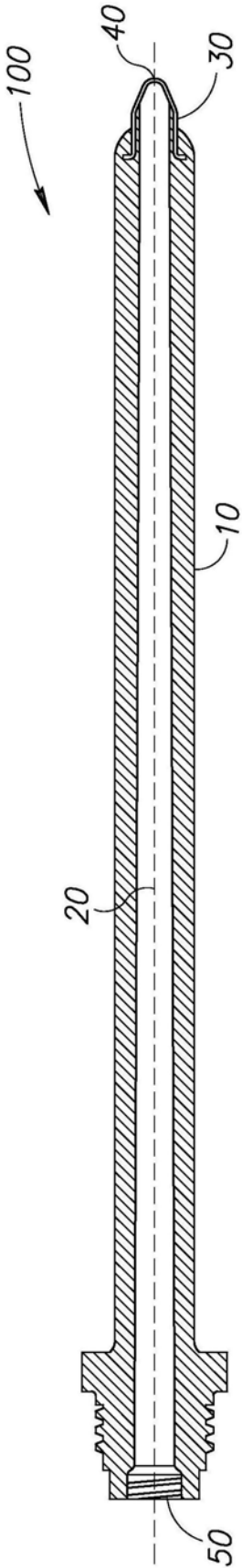


图1

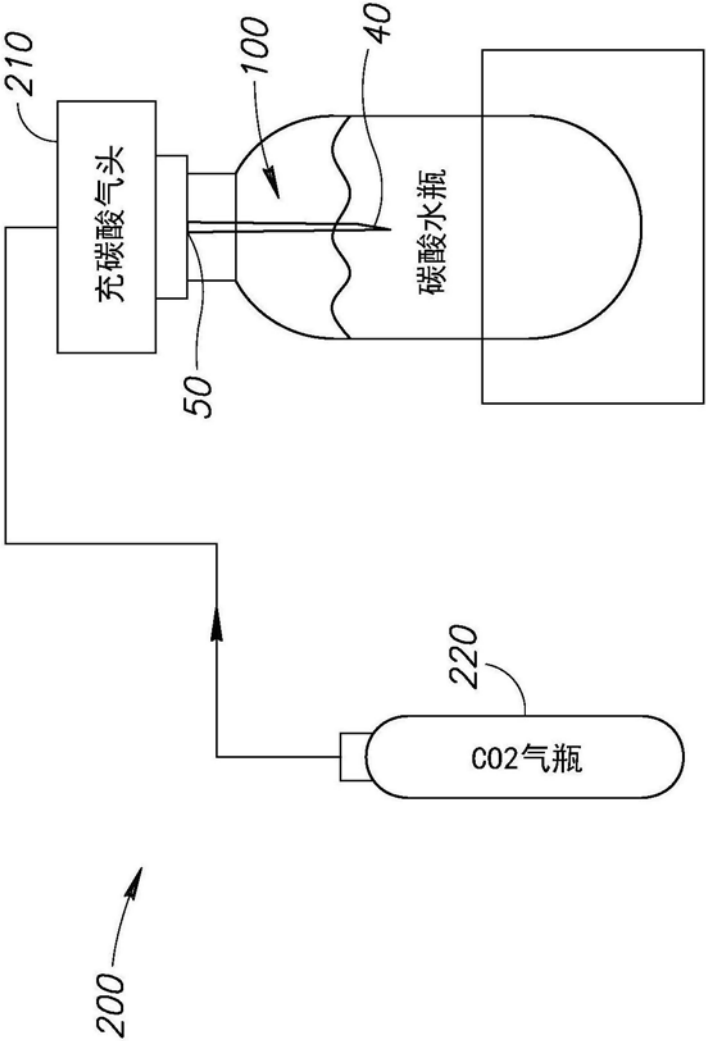


图2