



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105498561 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201510841582. 0

(22) 申请日 2015. 11. 28

(71) 申请人 重庆市合川区金原食品有限公司
地址 401539 重庆市合川区天星星文路 168 号

(72) 发明人 郑全荣

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 刘嘉

(51) Int. Cl.

B01F 1/00(2006. 01)

B01F 3/04(2006. 01)

B01F 7/26(2006. 01)

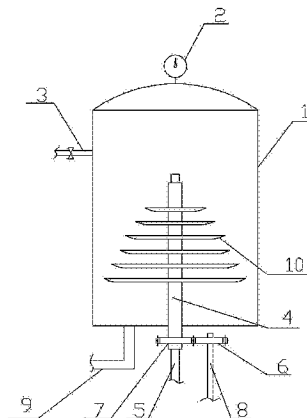
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

薄膜式碳酸化机构

(57) 摘要

本专利申请属于食品机械技术领域,薄膜式碳酸化机构,包括筒状的外壳,该外壳上部设置有压力表、CO₂输入管,外壳的底部设置有碳酸水出口管、净冷水管,所述外壳的底部动密封配合有竖直的旋转管,该旋转管置于外壳外部的管体上固定有从动齿轮,该从动齿轮啮合有主动齿轮,主动齿轮与电机输出轴连接,旋转管置于外壳内部的管体上布置有若干圆盘,圆盘的直径由上至下逐渐增大;所述净水冷管插入旋转管内,净冷水管与旋转管之间设置有密封圈,净冷水管的上端高于旋转管的上端。本发明无需增加额外的圆盘,利用圆盘旋转来提高 CO₂溶解速度。



1. 薄膜式碳酸化机构,包括筒状的外壳,该外壳上部设置有压力表、CO₂输入管,外壳的底部设置有碳酸水出口管、净冷水管,其特征在于,所述外壳的底部动密封配合有竖直的旋转管,该旋转管伸出外壳的管体上固定有从动齿轮,该从动齿轮啮合有主动齿轮,主动齿轮与电机输出轴连接,旋转管置于外壳内部的管体上布置有若干圆盘,圆盘的直径由上至下逐渐增大;所述净水冷管插入旋转管内,净冷水管与旋转管之间设置有密封圈,净冷水管的上端高于旋转管的上端。

2. 根据权利要求1所述的薄膜式碳酸化机构,其特征在于:所述圆盘的盘面上开有若干呈渐开线分布的分流槽。

3. 根据权利要求2所述的薄膜式碳酸化机构,其特征在于:所述外壳由外筒和内筒构成双层结构,外筒由钢板焊接而成,内筒为不锈钢胆,内筒和外筒之间的夹层中填充有隔热材料。

4. 根据权利要求3所述的薄膜式碳酸化机构,其特征在于:所述主动齿轮的轴孔与传动轴平键连接,该传动轴通过联轴器与旋转电机输出轴连接。

5. 根据权利要求4所述的薄膜式碳酸化机构,其特征在于:所述CO₂输入管上安装有CO₂止逆阀。

薄膜式碳酸化机构

技术领域

[0001] 本发明属于食品机械技术领域。

背景技术

[0002] 碳酸化过程是指在碳酸饮料生产过程中二氧化碳溶解于水的过程,这个过程是在密闭容器内完成的。汽水混合机就是混合水与CO₂的设备,CO₂溶于水中需要一定的作用时间,两者之间有较大的接触面积,即可缩短作用时间,又可保证水对CO₂的吸收。汽水混合机通常都具有较大的水气接触面积,并能维持气水混合时的压力。

[0003] 现有的汽水混合机通常为薄膜式汽水混合罐,这种薄膜式汽水混合罐包括罐体,罐体上设置有CO₂通入阀,罐体内的中心管下端与罐体外的净冷水入口相连接,中心管上端设有净水出口,该中心管由上至下套有直径逐渐增大的若干浅口的圆盘,净冷水在圆盘上形成水膜并溢流至下方的圆盘中,水膜与罐体内的CO₂接触,CO₂溶解于净冷水中。这种混合罐的缺点在于:CO₂的溶解速度与水膜的表面积成正比关系,水膜的表面积受限于圆盘的直径,而圆盘的直径必然小于罐体的直径,而对于一些企业,限于经济原因无法购入大型的薄膜式汽水混合罐(罐体直径较大),因此需要通过增加圆盘数量来提高水膜的总表面积,而圆盘数量的增加则会导致圆盘之间的排列得较为紧凑,增加圆盘的安装难度,并且圆盘间狭小的缝隙不利于CO₂的流动,CO₂的溶解速度反而降低,饮料的碳酸化耗时更长。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种无需增加圆盘数量、即可提高CO₂溶解速度的薄膜式碳酸化机构。

[0005] 本方案中的薄膜式碳酸化机构,包括筒状的外壳,该外壳上部设置有压力表、CO₂输入管,外壳的底部设置有碳酸水出口管、净冷水管,所述外壳的底部动密封配合有竖直的旋转管,该旋转管伸出外壳的管体上固定有从动齿轮,该从动齿轮啮合有主动齿轮,主动齿轮与电机输出轴连接,旋转管置于外壳内部的管体上布置有若干圆盘,圆盘的直径由上至下逐渐增大;所述净水冷管插入旋转管内,净冷水管与旋转管之间设置有密封圈,净冷水管的上端高于旋转管的上端。

[0006] 有益效果:本发明通过在净冷水管外套旋转管,而圆盘是固定在旋转管上,由主动齿轮传来的扭矩经从动齿轮、静冷水管后,使得圆盘旋转,圆盘上的净冷水在离心力的作用下从圆盘边缘处甩出,形成细小的水滴,这些水滴可以吸收外壳内的CO₂,与此同时,净冷水在圆盘盘面上形成水膜,水膜可将外壳内充有的CO₂吸收,这样就使得水膜和水滴同时吸收CO₂,使得CO₂的溶解速度逐渐提高。本发明无需增加额外的圆盘,利用圆盘旋转来提高CO₂溶解速度。

[0007] 进一步,所述圆盘的盘面上开有若干呈渐开线分布的分流槽,使得圆盘上多余的净冷水进入分流槽内,圆盘旋转时,净冷水则从分流槽留向圆盘边缘,形成水滴,而位于圆盘盘面其他部位(非分流槽)的净冷水则会形成水膜。

[0008] 进一步,所述外壳由外筒和内筒构成双层结构,外筒由钢板焊接而成,抗冲击能力强,内筒为不锈钢胆,耐酸碱度高,内筒和外筒之间的夹层中填充有隔热材料,保证外壳内的净冷水不会因为热交换温度升高。

[0009] 进一步,所述主动齿轮的轴孔与传动轴平键连接,该传动轴通过联轴器与旋转电机输出轴连接,用于传递扭矩。

[0010] 进一步,CO₂输入管上安装有CO₂止逆阀,防止CO₂倒灌。

附图说明

[0011] 图1为本发明实施例薄膜式碳酸化机构的结构示意图;

图2为图1中圆盘的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

说明书附图中的附图标记包括:外壳1、压力表2、CO₂输入管3、旋转管4、净冷水管5、主动齿轮6、从动齿轮7、传动轴8、碳酸水出口管9、圆盘10、分流槽11。

[0013] 实施例薄膜式碳酸化机构基本如附图1、图2所示:薄膜式碳酸化机构,包括外壳1,该外壳1是由外筒和内筒构成双层圆筒结构,外筒由钢板焊接而成,内筒为不锈钢胆,内筒和外筒之间的夹层中填充有隔热材料,本实施例中的隔热材料选用气凝胶毡。

[0014] 该外壳1的顶部装有压力表2,该压力表2可监测外壳1内部的气压。外壳1的上部开有CO₂输入管3,该CO₂输入管3外接CO₂发生器,CO₂输入管3上安装有CO₂止逆阀。该外壳1的底部竖直贯穿有中空的旋转管4,该旋转管4与外壳1之间采用密封环进行径向密封,该旋转管4位于外壳1外的部位上键连接有从动齿轮7,该从动齿轮7与主动齿轮6啮合,主动齿轮6的轴孔与传动轴8平键连接,该传动轴8通过联轴器与旋转电机输出轴连接;该旋转管4位于外壳1内的部位上焊接有若干圆盘10,旋转管4位于所有圆盘10的中心上,这些圆盘10的直径由上至下依次增大。

[0015] 净冷水管5从旋转管4的管心中插入至外壳1的内部,净冷水管5的下端外接净冷水箱,净冷水管5的上端与旋转管4的内圆通过密封圈进行密封,净冷水管5的上端高于旋转管4的上端。外壳1的底部还连接有碳酸水出口管9。

[0016] 本实施例中的圆盘10结构如图2所示:该圆盘10中心为旋转管4,圆盘10的盘面上开有若干呈渐开线分布的分流槽11,该分流槽11呈弧形。

[0017] 本实施例的工作过程为:CO₂从CO₂输入管3进入外壳1内,净冷水从净冷水管5由下至上泵入外壳1内,净冷水管5上端溢出的水流向圆盘10中,并在圆盘10的表面(除去分流槽11的其他部位)形成水膜,吸收外壳1内充有的CO₂,多余的水则沿着圆盘10边缘流入下方直径更大的圆盘10上。传动轴8转动,使得主动齿轮6带动从动齿轮7旋转,从而旋转管4带动圆盘10旋转,圆盘10的导向槽内积有的净冷水则因为离心力从圆盘10边缘甩出,形成细小的水滴,这些水滴会吸收外壳1内的CO₂,这样,外壳1内充满的CO₂则全部被净冷水形成的水膜和水滴吸收,大大提高了CO₂的溶解速度。

[0018] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以

作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

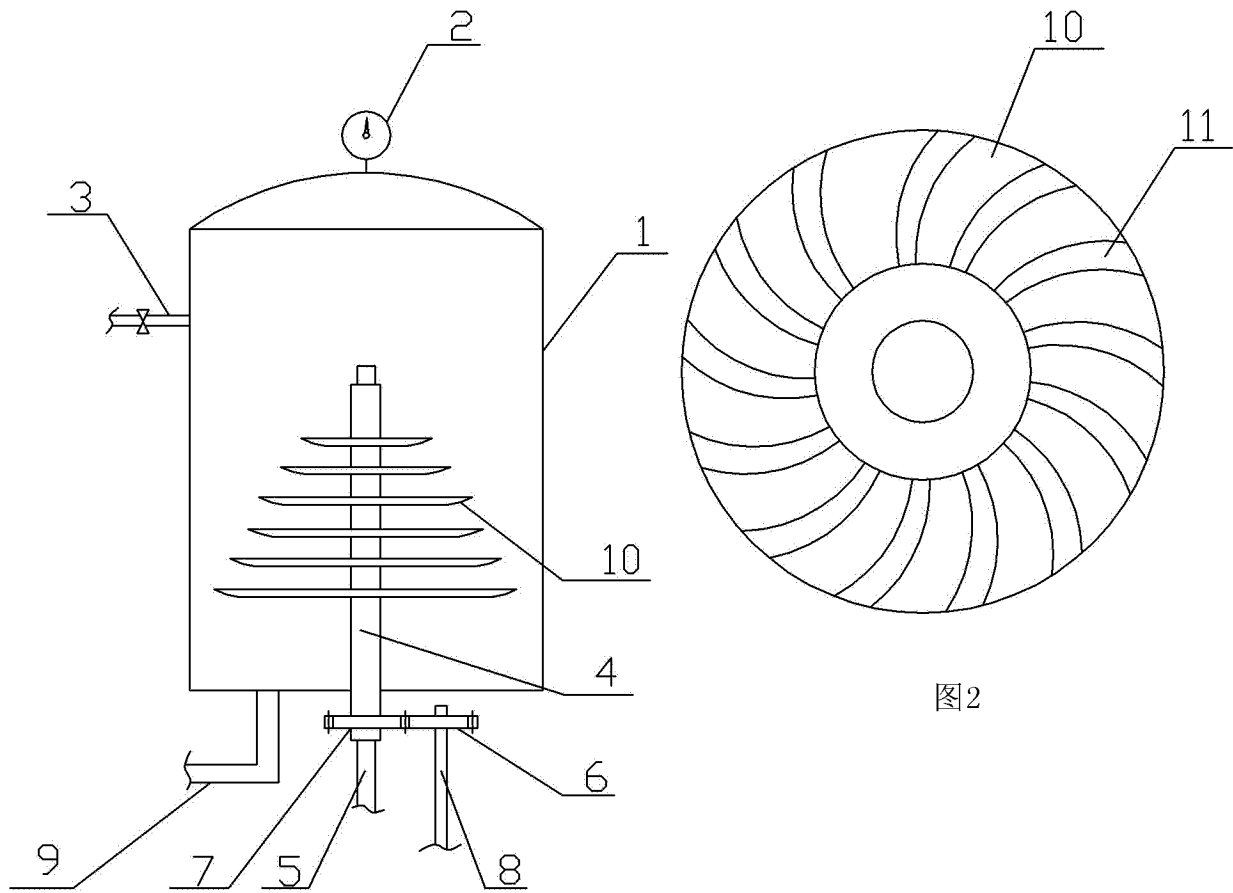


图1

图2