



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207670706 U

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201721723806.9

(22)申请日 2017.12.12

(73)专利权人 浩丰(青岛)食品有限公司
地址 266600 山东省青岛市莱西市院上镇南朴路东

(72)发明人 马铁民 马铁军 杨建齐 肖军 魏虹

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 贾文健

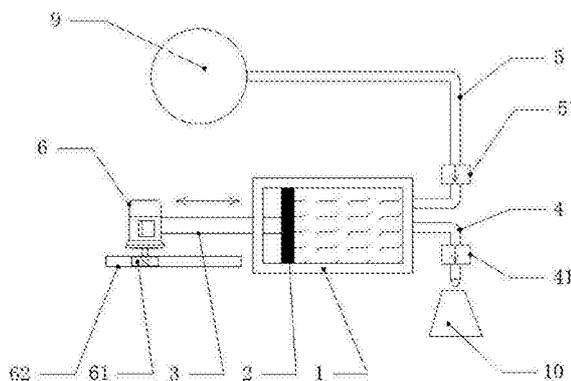
(51)Int.Cl.
B65B 3/12(2006.01)
B65B 63/08(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称
一种汤料定量灌装系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种汤料定量灌装系统,包括缸体、活塞、活塞杆、灌装管、进料管、伺服电机、齿轮、齿条、储料罐和冷却罐,所述进料管一端连接储料罐,另一端连接缸体,所述进料管上设置有第一单向阀,所述灌装管一端连接缸体,所述灌装管上设置有第二单向阀,所述冷却罐为上部开口的容器,其中放置冰水混合物对封装好的汤料进行冷却降温。本实用新型的有益效果:在灌装的过程中,使水温保持在合适的温度,保证在整个灌装的过程中,汤料中不会有大量的微生物繁殖,保证产品质量;一次吸料可以进行多次灌装,提高了灌装效率;可以灵活方便地调整灌装的容积,提高了设备的适应性。



1. 一种汤料定量灌装系统,其特征在于,包括缸体(1)、活塞(2)、活塞杆(3)、灌装管(4)、进料管(5)、伺服电机(6)、齿轮(61)、齿条(62)、储料罐(9)和冷却罐(7),

所述进料管(5)一端连接储料罐(9),另一端连接缸体(1),所述进料管(5)上设置有第一单向阀(51),

所述灌装管(4)一端连接缸体(1),所述灌装管(4)上设置有第二单向阀(41),

所述伺服电机(6)设置在活塞杆(3)上,所述齿轮(61)设置在伺服电机(6)的输出轴上,所述齿轮(61)与齿条(62)啮合传动,所述齿条(62)固定,

所述储料罐(9)包括上盖(91)、罐壁(92)、水泵(96)、加热装置(95)、进水管(97)和出水管(94),所述罐壁(92)为内外两层,中间形成密闭的腔体(93),所述腔体(93)中装有水,所述水泵(96)进水口通过进水管(97)与腔体(93)下侧连通,所述水泵(96)出水口通过管路与加热装置(95)连通,所述加热装置(95)通过出水管(94)与腔体(93)的上侧连通,

所述冷却罐(7)为上部开口的容器,其中放置冰水混合物(71)对封装好的汤料进行冷却降温。

2. 如权利要求1所述的汤料定量灌装系统,其特征在于,所述冷却罐(7)包括空气压缩机(8)、进气管路(81)和喷嘴(82),所述喷嘴(82)有若干个设置于冷却罐(7)的底部,所述进气管路(81)一端连接空气压缩机(8),另一端连接喷嘴(82)。

3. 如权利要求1或2所述的汤料定量灌装系统,其特征在于,所述罐壁(92)的底部向上凸起。

一种汤料定量灌装系统

技术领域

[0001] 本新型属于包装设备技术领域,具体涉及一种汤料定量灌装系统。

背景技术

[0002] 汤料在生产过程中首先要进行熬制,熬制完成后在进行灌装包装。熬制一般会量比较大,在灌装过程中往往需要很长的时间才能灌装完毕,在整个灌装的过程中,熬制好的汤料的温度会有一些的变化,在此过程中微生物繁殖,从而会影响汤料的质量。在灌装的过程中往往需要定量灌装,现有技术多采用电磁阀来控制定量,设备成本高,或者采用活塞和定量缸来灌装,效率比较低。定量灌装后,为了易于储存,又要及时的对包装好的汤料进行降温。

[0003] 目前还没有针对以上汤料的加工的现有技术设备,来方便高效的完成汤料的灌装和冷却的工序。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中汤料的灌装工序,提供了一种汤料定量灌装系统。

[0005] 一种汤料定量灌装系统,包括缸体、活塞、活塞杆、灌装管、进料管、伺服电机、齿轮、齿条、储料罐和冷却罐,所述进料管一端连接储料罐,另一端连接缸体,所述进料管上设置有第一单向阀,所述灌装管一端连接缸体,所述灌装管上设置有第二单向阀,所述伺服电机设置在活塞杆上,所述齿轮设置在伺服电机的输出轴上,所述齿轮与齿条啮合传动,所述齿条固定,所述储料罐包括上盖、罐壁、水泵、加热装置、进水管和出水管,所述罐壁为内外两层,中间形成密闭的腔体,所述腔体中装有水,所述水泵进水口通过进水管与腔体下侧连通,所述水泵出水口通过管路与加热装置连通,所述加热装置通过出水管与腔体的上侧连通,所述冷却罐为上部开口的容器,其中放置冰水混合物对封装好的汤料进行冷却降温。

[0006] 在上述方案的基础上,所述冷却罐包括空气压缩机、进气管路和喷嘴,所述喷嘴有若干个设置于冷却罐的底部,所述进气管路一端连接空气压缩机,另一端连接喷嘴。

[0007] 在上述方案的基础上,所述罐壁的底部向上凸起。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 1. 在灌装的过程中,使水温保持在合适的温度,保证在整个灌装的过程中,汤料中不会有大量的微生物繁殖,保证产品质量;

[0010] 2. 一次吸料可以进行多次灌装,提高了灌装效率;可以灵活方便地调整灌装的容积,提高了设备的适应性。

附图说明

[0011] 图1本实用新型一实施例的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型一实施例储料罐的结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型一实施例冷却罐的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0015] 一种汤料定量灌装系统,包括缸体1、活塞2、活塞杆3、灌装管4、进料管5、伺服电机6、齿轮61、齿条62、储料罐9和冷却罐7,如图1所示,

[0016] 所述进料管5一端连接储料罐9,另一端连接缸体1,所述进料管5上设置有第一单向阀51,

[0017] 所述灌装管4一端连接缸体1,所述灌装管4上设置有第二单向阀41,

[0018] 所述伺服电机6设置在活塞杆3上,所述齿轮61设置在伺服电机6的输出轴上,所述齿轮61与齿条62啮合传动,所述齿条62固定,

[0019] 所述储料罐9包括上盖91、罐壁92、水泵96、加热装置95、进水管97和出水管94,所述罐壁92为内外两层,中间形成密闭的腔体93,所述腔体93中装有水,所述水泵96进水口通过进水管97与腔体93下侧连通,所述水泵96出水口通过管路与加热装置95连通,所述加热装置95通过出水管94与腔体93的上侧连通,

[0020] 所述冷却罐7为上部开口的容器,其中放置冰水混合物71对封装好的汤料进行冷却降温。

[0021] 汤料的保温,熬制好的汤料温度较高,90度以上,此时的温度,不适宜微生物的繁殖。但是,在灌装的过程很长,熬制好的汤料存储至储料罐9中时,如果温度低于30度时,则会在微生物大量繁殖的危险,影响产品质量,所以需要汤料进行保温。如图2所示,水泵96将腔体93中的水泵入加热装置95对水进行加热后又重新泵入腔体93。如此,水流在腔体93、水泵96和加热装置95中循环起来,通过加热装置95的加热,使水温保持在50或者40度以上的较高的温度,保证在整个灌装的过程中,汤料中不会有大量的微生物繁殖,保证产品质量。通过水的加热保温,热源均匀恒定,不会产生局部温度过高或过低,造成汤料的变质。

[0022] 灌装吸料工作过程:在伺服电机6的驱动作用下,齿轮61和齿条62啮合传动,带动活塞杆3向左运动,此时,活塞2向左运动,第一单向阀51开启,汤料从储料罐9中通过进料管5进入缸体1内部。在此过程中第二单向阀41始终处于关闭状态,阻止空气从灌装管4进入缸体1。当活塞2到达缸体1左侧极限位置时完成吸料的过程。

[0023] 灌装工作过程:在伺服电机6的驱动作用下,齿轮61和齿条啮合传动,带动活塞杆3向右运动,此时,活塞2向右推动缸体1内的汤料,此时,第一单向阀51的作用,汤料不会经过进料管5回流到储料罐9中,第二单向阀41开启,汤料经过灌装管4进入灌装容器10中。

[0024] 对于灌装量的控制:灌装工作过程中,通过对伺服电机6的控制,来达到对活塞2向右移动的距离的精确控制,通过其移动的距离和缸体1的横截面积可以计算得到灌装的汤料的体积。换句话说,通过伺服电机6的控制,来控制灌装汤料的量。

[0025] 所述冷却罐7包括空气压缩机8、进气管路81和喷嘴82,所述喷嘴82有若干个设置于冷却罐7的底部,所述进气管路81一端连接空气压缩机8,另一端连接喷嘴82。

[0026] 汤料的冷却,灌装完毕后的汤料在灌装容器10中,先进行封口。此时,由于汤料的温度仍然在50度以上,温度较高,容易引起汤料的变质,并不适宜对其进行储藏运输。所以要进行冷却,如图3所示,灌装容器10放置于冷却罐7中,其中有冰水混合物71。空气压缩机8将空气压入进气管路81从喷嘴82中喷出压缩空气,从冷却罐7的底部搅动整个冰水混合

物,促进热传递,提高了冷却的速度,同时成本较低。

[0027] 所述罐壁92的底部向上凸起。如图2所示,罐壁92中间底部形成山形的凸起,相对于平底的罐壁92,其腔体93的容积进一步的增大了,汤料位于罐壁 92的容器中,与腔体93有更大的接触面积,其保温加热的效果更好。

[0028] 由于伺服电机6可以进行过程控制,于是,本实用新型相对于现有技术有以下优点:一、可以将缸体1的容积做的远大于灌装容器10的容积,例如,缸体1的容积为100ml,灌装容器10的容积为5ml。此时,一次吸料吸入100ml 后,通过控制伺服电机6启停,一次性灌满20个灌装容器,提高了灌装效率。而现有技术则需要反复的吸料20次,才能灌满20个灌装容器。二、设备的适应性更强,可以针对各种不同容积规格的灌装容器10进行灌装。通过伺服电机 6来方便的控制活塞2的移动距离,来达到针对不同容积的灌装容器10的灌装。而现有技术中,一种规格的灌装定量机构其能灌装的容量是固定不变的,适应性差。

[0029] 常规的,可以通过伺服驱动器用于驱动伺服电机6,可编程逻辑控制器用于控制伺服驱动器,外接触控屏显示伺服系统的状态,同时可以通过触控屏来设置一次灌装的容积数量以及灌装的次数。增强了本设备的人机交互,使得操作人员可以方便快捷的通过触控屏来操作灌装汤料,更重要的是,可以任意的设置选择灌装的容积,增强了设备的适应性,可以针对不同规格的灌装容器10进行灌装,方便灵活。例如,可以一次性临时的让该设备灌装容积为5ml;也可以程序化的连续灌装20次,每次5ml;也可以程序化的设置一次5ml、第二次10ml 如此循环十次。

[0030] 可以理解的是,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

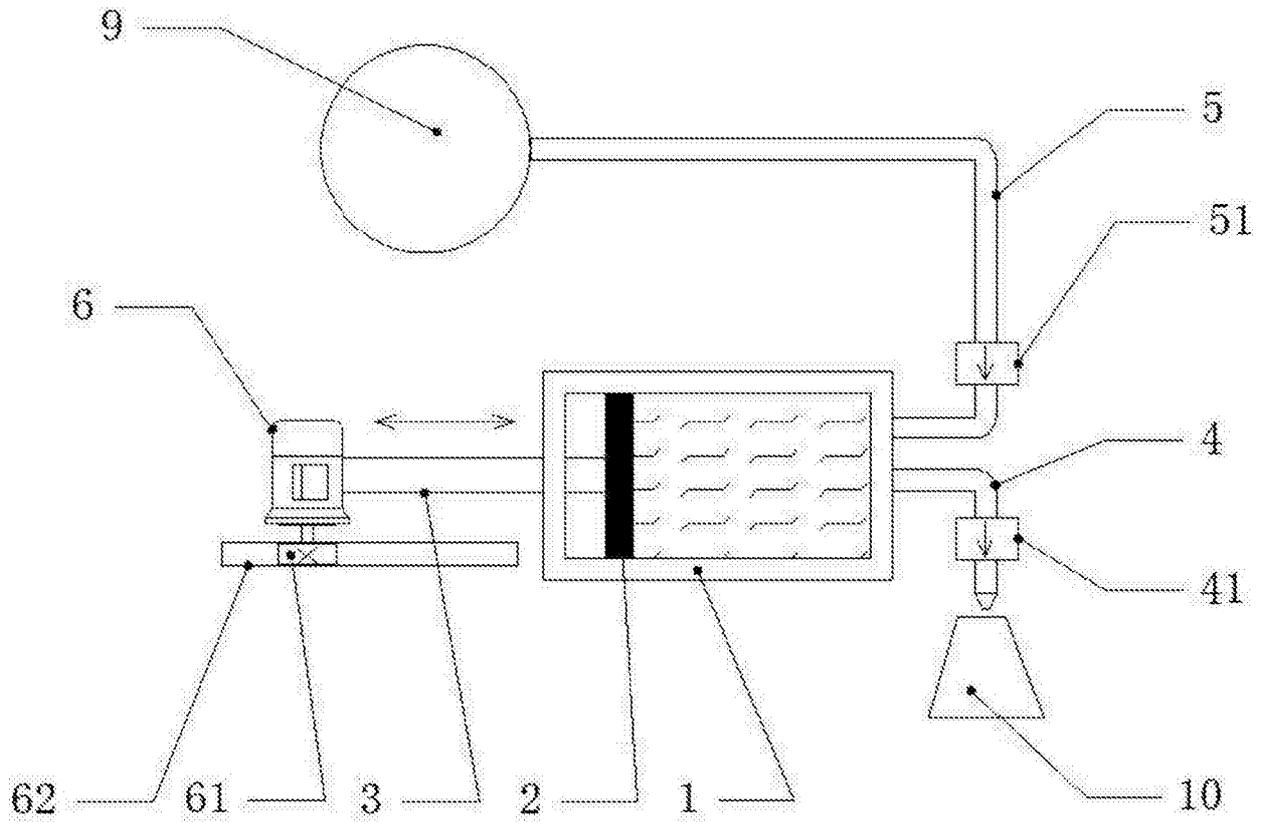


图1

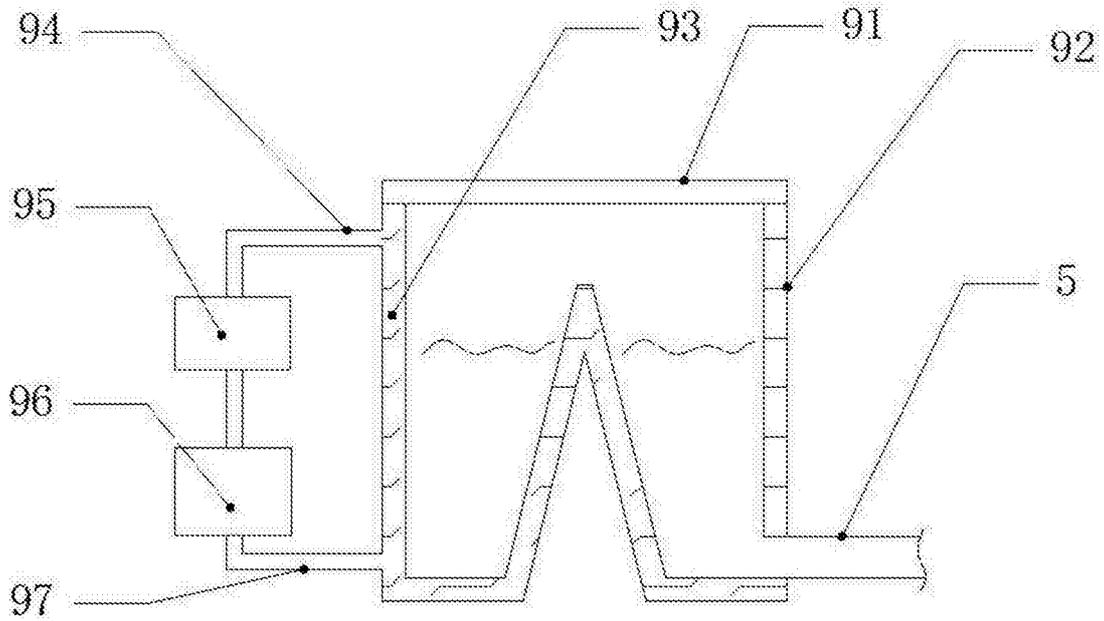


图2

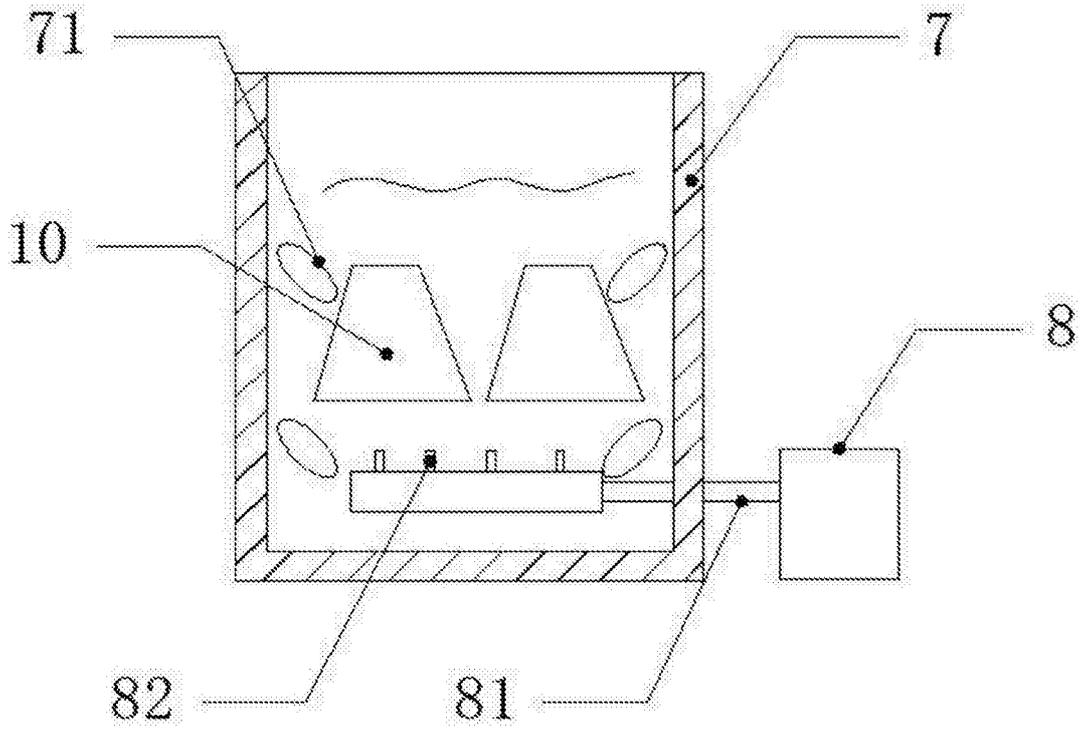


图3