



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216561563 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202122623845.4

(22) 申请日 2021.10.29

(73) 专利权人 绵阳市源牧食品有限公司

地址 621700 四川省绵阳市江油市方水镇
广义村5组

(72) 发明人 张得胜 彭朋

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限
公司 51289

专利代理师 伍丽娟

(51) Int. Cl.

G05D 27/02 (2006.01)

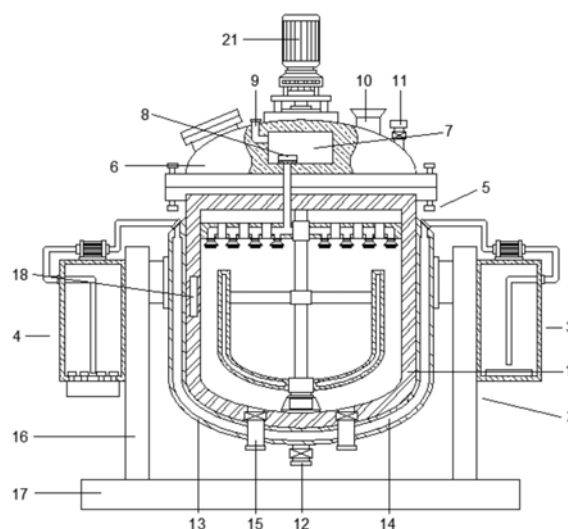
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置,包括发酵罐,发酵罐顶部设有顶盖,顶盖内部设有储水腔,储水腔内部设有一号水泵,发酵罐内部设有搅拌机构,搅拌机构上方且位于发酵罐内部设有加湿机构,发酵罐外表面固定连接有温控壳,温控壳内部设有温控腔,发酵罐两侧对称固定连接有支撑板,支撑板底部固定连接有固定底座,其中一个支撑板表面设有升温机构,另一个支撑板表面设有降温机构,发酵罐内部设有温度传感器,本实用新型结构紧凑,实用性强,通过设置的搅拌机构,可以实现对发酵罐内部的搅拌,提高微生物的发酵速率的同时,对发酵罐内部的温度和湿度进行控制。



1. 一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置,包括发酵罐(1),其特征在于,所述发酵罐(1)顶部设有顶盖(6),所述顶盖(6)内部设有储水腔(7),所述储水腔(7)内部设有一号水泵(8),所述发酵罐(1)内部设有搅拌机构(2),所述搅拌机构(2)上方且位于发酵罐(1)内部设有加湿机构(5),所述发酵罐(1)外表面固定连接有温控壳(13),所述温控壳(13)内部设有温控腔(14),所述发酵罐(1)两侧对称固定连接有支撑板(16),所述支撑板(16)底部固定连接有固定底座(17),其中一个所述支撑板(16)表面设有升温机构(3),另一个所述支撑板(16)表面设有降温机构(4),所述发酵罐(1)内部设有温度传感器(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置,其特征在于,所述顶盖(6)顶部设有与发酵罐(1)内部连通的进料口(10)和排气口(11),所述顶盖(6)顶部设有与储水腔(7)连通的加水口(9),所述温控壳(13)底部对称设有与发酵罐(1)内部连通的出水口(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置,其特征在于,所述搅拌机构(2)包括电机(21),所述电机(21)位于顶盖(6)顶部设置,所述电机(21)输出端固定连接有搅拌轴(22),所述搅拌轴(22)与发酵罐(1)和顶盖(6)均为转动连接,所述搅拌轴(22)底部转动连接有定位块(25),所述定位块(25)与发酵罐(1)内壁的底部固定连接,所述搅拌轴(22)外表面固定连接有搅拌杆(24)和连接杆(23),所述连接杆(23)与搅拌杆(24)固定连接,所述搅拌杆(24)内部设有第一加热板(26),所述定位块(25)外表面设有湿度传感器(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置,其特征在于,所述升温机构(3)包括第一水箱(31),所述第一水箱(31)与其中一个支撑板(16)固定连接,所述第一水箱(31)内部设有第二加热板(33),所述第一水箱(31)顶部设有第二水泵(32),所述第二水泵(32)输入端连接有第一进水管(34),所述第一进水管(34)延伸至第一水箱(31)内部的底部,所述第二水泵(32)输出端连接有第一出水管(35),所述第一出水管(35)与温控腔(14)连通。

5. 根据权利要求4所述的一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置,其特征在于,所述降温机构(4)包括第二水箱(41),所述第二水箱(41)与另一个支撑板(16)固定连接,所述第二水箱(41)底部设有制冷器(43),所述制冷器(43)的制冷端位于第二水箱(41)内部,所述第二水箱(41)顶部设有第三水泵(42),所述第二水泵(32)输入端连接有第二进水管(44),所述第二进水管(44)延伸至第二水箱(41)内部的底部,所述第三水泵(42)输出端连接有第二出水管(45),所述第二出水管(45)与温控腔(14)连通,所述温控壳(13)底部设有与温控腔(14)连通的下料口(12)。

6. 根据权利要求4所述的一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置,其特征在于,所述加湿机构(5)包括隔板(51),所述隔板(51)与发酵罐(1)内壁固定连接,所述隔板(51)内部设有分液管(53),所述分液管(53)与一号水泵(8)输出端连通,所述隔板(51)底部均匀设有与分液管(53)配合使用的雾化喷头(54),所述隔板(51)表面均匀设有出气口(52)。

一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于微生物发酵技术领域,特别涉及一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置。

背景技术

[0002] 微生物发酵即是指利用微生物,在适宜的条件下,将原料经过特定的代谢途径转化为人类所需要的产物的过程,微生物发酵生产水平主要取决于菌种本身的遗传特性和培养条件,发酵工程的应用范围医药工业、食品工业、能源工业、化学工业和环境保护等方面,在利用微生物进行发酵的过程中,为了得到不同的产物,需要对发酵的环境进行人为的控制,但是现有的微生物发酵过程中,需要工作人员实时对温度和湿度进行控制,浪费了人力的同时大大降低了工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 本实用新型一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置,包括发酵罐,所述发酵罐顶部设有顶盖,所述顶盖内部设有储水腔,所述储水腔内部设有一号水泵,所述发酵罐内部设有搅拌机构,所述搅拌机构上方且位于发酵罐内部设有加湿机构,所述发酵罐外表面固定连接有温控壳,所述温控壳内部设有温控腔,所述发酵罐两侧对称固定连接有所谓支撑板,所述支撑板底部固定连接有所谓固定底座,其中一个所述支撑板表面设有升温机构,另一个所述支撑板表面设有降温机构,所述发酵罐内部设有温度传感器。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述顶盖顶部设有与发酵罐内部连通的进料口和排气口,所述顶盖顶部设有与储水腔连通的加水口,所述温控壳底部对称设有与发酵罐内部连通的出水口。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述搅拌机构包括电机,所述电机位于顶盖顶部设置,所述电机输出端固定连接有所谓搅拌轴,所述搅拌轴与发酵罐和顶盖均为转动连接,所述搅拌轴底部转动连接有所谓定位块,所述定位块与发酵罐内壁的底部固定连接,所述搅拌轴外表面固定连接有所谓搅拌杆和连接杆,所述连接杆与搅拌杆固定连接,所述搅拌杆内部设有第一加热板,所述定位块外表面设有湿度传感器。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述升温机构包括第一水箱,所述第一水箱与其中一个支撑板固定连接,所述第一水箱内部设有第二加热板,所述第一水箱顶部设有第二水泵,所述第二水泵输入端连接有所谓第一进水管,所述第一进水管延伸至第一水箱内部的底部,所述第二水泵输出端连接有所谓第一出水管,所述第一出水管与温控腔连通。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述降温机构包括第二水箱,所述第二水箱与另一个支撑板固定连接,所述第二水箱底部设有制冷器,所述制冷器的制冷端位于第二水

箱内部,所述第二水箱顶部设有第三水泵,所述第二水泵输入端连接有第二进水管,所述第二进水管延伸至第二水箱内部的底部,所述第三水泵输出端连接有第二出水管,所述第二出水管与温控腔连通,所述温控壳底部设有与温控腔连通的下料口。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述加湿机构包括隔板,所述隔板与发酵罐内壁固定连接,所述隔板内部设有分液管,所述分液管与一号水泵输出端连通,所述隔板底部均匀设有与分液管配合使用的雾化喷头,所述隔板表面均匀设有出气口。

[0011] 本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型结构紧凑,实用性强,通过设置的搅拌机构,可以实现对发酵罐内部的搅拌,提高微生物的发酵速率;通过设置的升温机构和降温机构与温控壳和温控腔配合使用,可以实现对发酵罐内部的温度控制;通过设置的加湿机构与一号水泵配合使用,可以实现对发酵罐内部的湿度控制。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的搅拌机构结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型的升温机构结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型的降温机构结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型的加湿机构结构示意图。

[0018] 图中:1、发酵罐;2、搅拌机构;21、电机;22、搅拌轴;23、连接杆;24、搅拌杆;25、定位块;26、第一加热板;3、升温机构;31、第一水箱;32、第二水泵;33、第二加热板;34、第一进水管;35、第一出水管;4、降温机构;41、第二水箱;42、第三水泵;43、制冷器;44、第二进水管;45、第二出水管;5、加湿机构;51、隔板;52、出气口;53、分液管;54、雾化喷头;6、顶盖;7、储水腔;8、一号水泵;9、加水口;10、进料口;11、排气口;12、出水口;13、温控壳;14、温控腔;15、下料口;16、支撑板;17、固定底座;18、温度传感器;19、湿度传感器。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例

[0021] 如图1-5所示,本实用新型提供一种基于牛肉干加工的微生物发酵用温湿度控制装置,包括发酵罐1,发酵罐1顶部设有顶盖6,顶盖6内部设有储水腔7,储水腔7内部设有一号水泵8,发酵罐1内部设有搅拌机构2,搅拌机构2上方且位于发酵罐1内部设有加湿机构5,发酵罐1外表面固定连接有温控壳13,温控壳13内部设有温控腔14,发酵罐1两侧对称固定连接有支撑板16,支撑板16底部固定连接有固定底座17,其中一个支撑板16表面设有升温机构3,另一个支撑板16表面设有降温机构4,发酵罐1内部设有温度传感器18,本实用新型在使用时,先将待发酵原料与微生物加入至发酵罐1内部,通过搅拌机构2可以实现对发酵罐1内部的搅拌,从而提高发酵效率,温度传感器18可以对发酵罐1内部的温度进行检测,再通过升温机构3与降温机构4将加热水或冷却水输送至温控腔14内,对发酵罐1内部的温度

进行控制,湿度传感器19可以对发酵罐1内部的湿度进行监控,加湿机构5可以对发酵罐1内部进行加湿操作,第一加热板26可以对发酵罐1内部进行加热,从而实现降湿操作。

[0022] 进一步的,顶盖6顶部设有与发酵罐1内部连通的进料口10和排气口11,顶盖6顶部设有与储水腔7连通的加水口9,温控壳13底部对称设有与发酵罐1内部连通的出水口15,当第一加热板26对发酵罐1内部进行加热时,排气口11打开,产生的水汽排出,从而实现发酵罐1内部湿度的降低。

[0023] 进一步的,搅拌机构2包括电机21,电机21位于顶盖6顶部设置,电机21输出端固定连接搅拌轴22,搅拌轴22与发酵罐1和顶盖6均为转动连接,搅拌轴22底部转动连接有定位块25,定位块25与发酵罐1内壁的底部固定连接,搅拌轴22外表面固定连接搅拌杆24和连接杆23,连接杆23与搅拌杆24固定连接,搅拌杆24内部设有第一加热板26,定位块25外表面设有湿度传感器19,当需要对发酵罐1内部进行搅拌时,启动电机21,电机21带动搅拌轴22转动,搅拌轴22带动搅拌杆24转动,对发酵罐1内部进行搅拌,从而提高发酵效率。

[0024] 进一步的,升温机构3包括第一水箱31,第一水箱31与其中一个支撑板16固定连接,第一水箱31内部设有第二加热板33,第一水箱31顶部设有第二水泵32,第二水泵32输入端连接有第一进水管34,第一进水管34延伸至第一水箱31内部的底部,第二水泵32输出端连接有第一出水管35,第一出水管35与温控腔14连通,当需要提高发酵罐1内部的温度时,第二加热板33启动对第一水箱31内部的水进行加热,再经过第二水泵32将第一水箱31内部的水输送至温控腔14内部,对发酵罐1进行加热操作。

[0025] 进一步的,降温机构4包括第二水箱41,第二水箱41与另一个支撑板16固定连接,第二水箱41底部设有制冷器43,制冷器43的制冷端位于第二水箱41内部,第二水箱41顶部设有第三水泵42,第二水泵32输入端连接有第二进水管44,第二进水管44延伸至第二水箱41内部的底部,第三水泵42输出端连接有第二出水管45,第二出水管45与温控腔14连通,温控壳13底部设有与温控腔14连通的下料口12,当需要降低发酵罐1内部的温度时,制冷器43启动对第二水箱41内部的水进行加热,再经过第三水泵42将第二水箱41内部的冷却水输送至温控腔14内部,对发酵罐1进行降温操作。

[0026] 进一步的,加湿机构5包括隔板51,隔板51与发酵罐1内壁固定连接,隔板51内部设有分液管53,分液管53与一号水泵8输出端连通,隔板51底部均匀设有与分液管53配合使用的雾化喷头54,隔板51表面均匀设有出气口52,当需要发酵罐1内部进行加湿时,一号水泵8启动,将储水腔7内的水输送至分液管53内,再由雾化喷头54喷出,对发酵罐1内部进行加湿操作。

[0027] 具体的,本实用新型在使用时,先将待发酵原料与微生物加入至发酵罐1内部,当温度传感器18检测发酵罐1内温度过低时,第二加热板33启动对第一水箱31内部的水进行加热,再经过第二水泵32将第一水箱31内部的水输送至温控腔14内部,对发酵罐1进行加热操作,当温度传感器18检测发酵罐1内温度过高时,制冷器43启动对第二水箱41内部的水进行加热,再经过第三水泵42将第二水箱41内部的冷却水输送至温控腔14内部,对发酵罐1进行降温操作,当湿度传感器19检测发酵罐1内部湿度过低时,一号水泵8启动,将储水腔7内的水输送至分液管53内,再由雾化喷头54喷出,对发酵罐1内部进行加湿操作,当湿度传感器19检测发酵罐1内部湿度过高时,第一加热板26对发酵罐1内部进行加热时,排气口11

打开,产生的水汽排出,从而实现发酵罐1内部湿度的降低。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

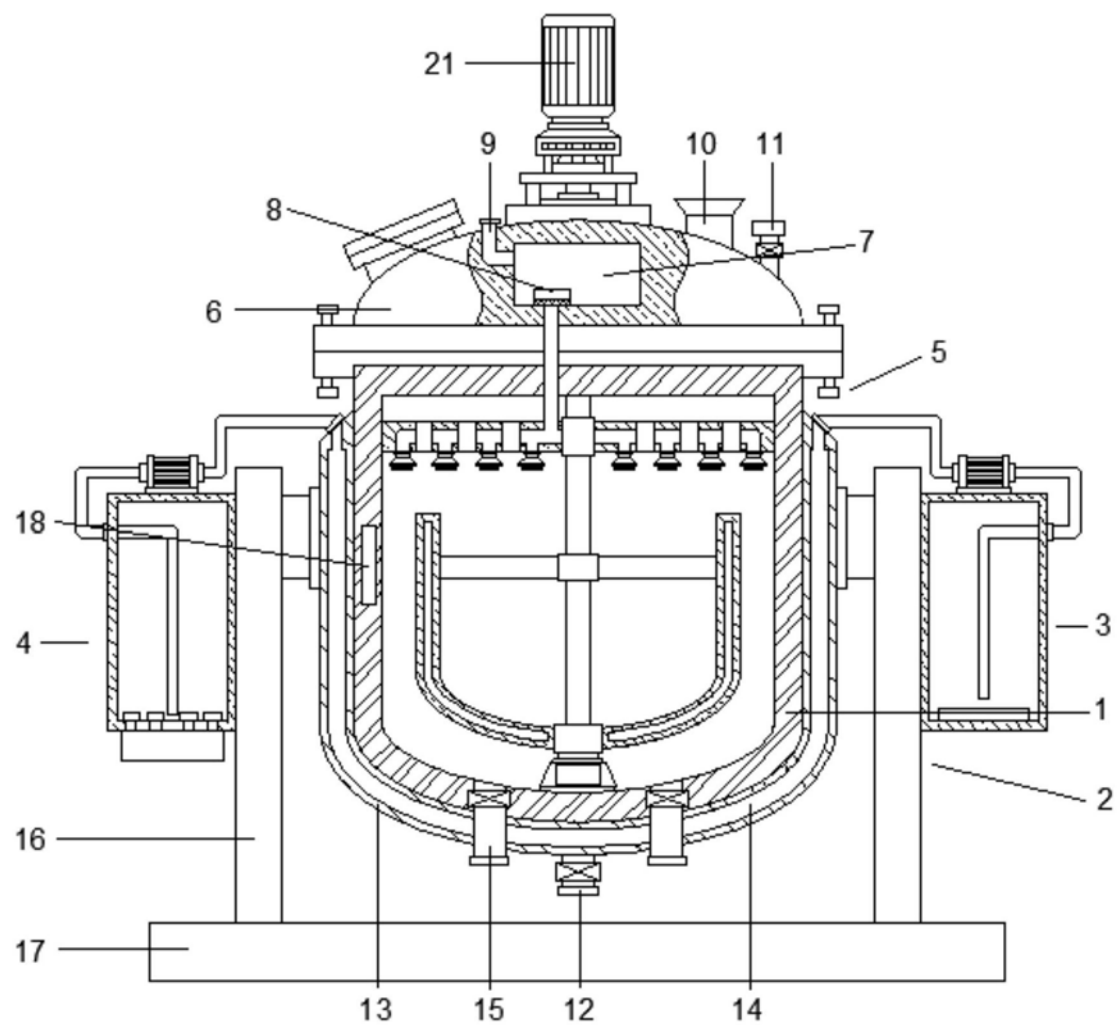


图1

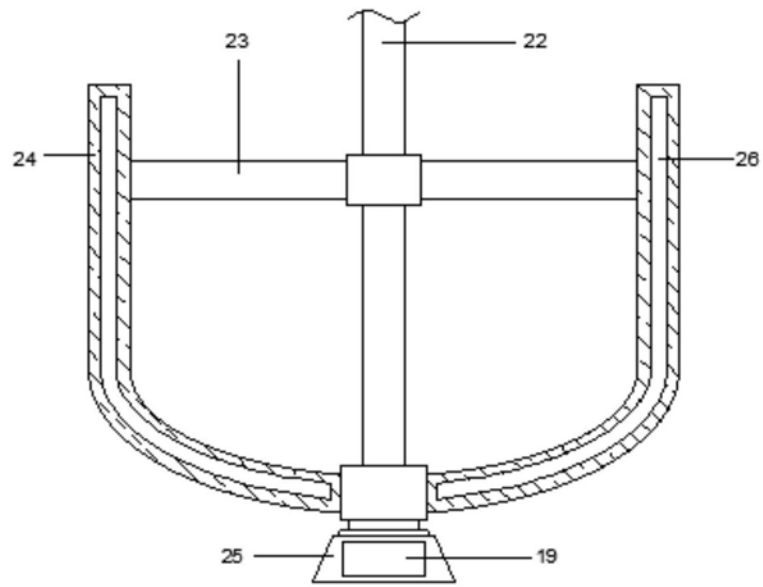


图2

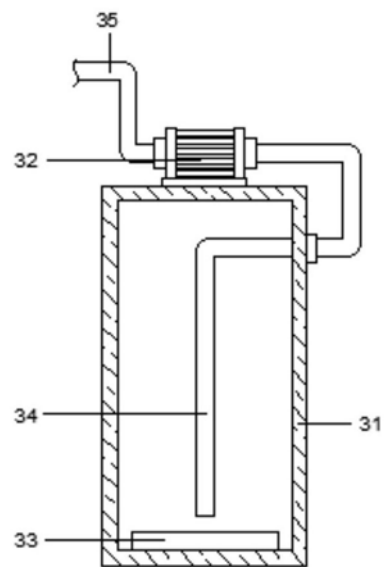


图3

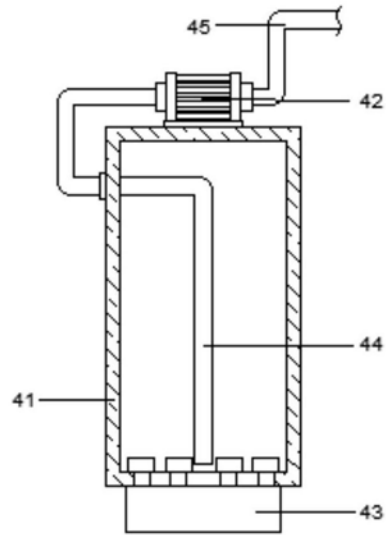


图4

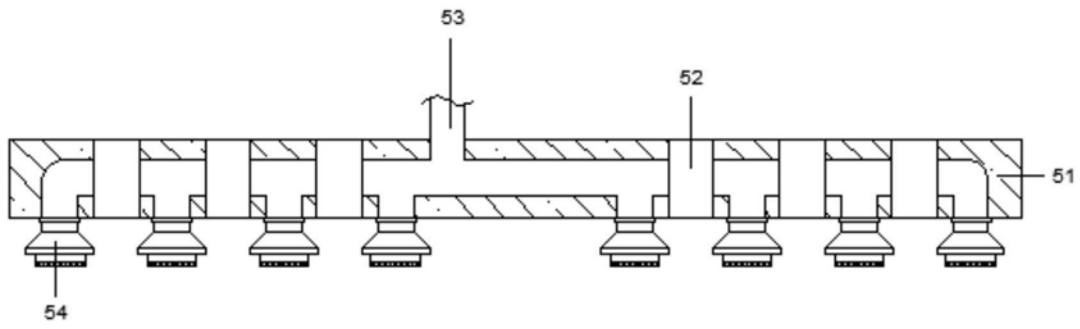


图5