



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205443312 U

(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201620145717.X

(22)申请日 2016.02.28

(73)专利权人 罗远烽

地址 366200 福建省龙岩市连城县财政局
楼下冠华医药

(72)发明人 罗远烽

(51)Int.Cl.

C12M 1/38(2006.01)

C12M 1/36(2006.01)

C12M 1/34(2006.01)

C12M 1/04(2006.01)

C12M 1/02(2006.01)

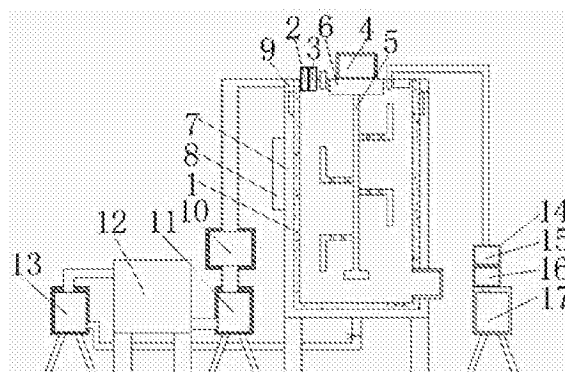
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种生物制药用水循环增氧发酵罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物制药用水循环增氧发酵罐,包括罐体,罐体的表面设置有管体,且管体的一侧设置有控制面板,罐体的一侧设置有出料口,管体的底端中部设置有出水口,且管体的顶端设置有环形水管,环形水管上设有出水孔,该出水孔上设置有短管,环形水管的一侧设置有进水口,进水口通过第一水管与加热器的顶部连接。该生物制药用水循环增氧发酵罐,设置有温度感应器和压力感应器,有效的对罐体内的情况进行了解;设置有蓄水箱、第一水泵、加热器、环形水管和短管,且短管连接罐体,有效的把水流利用到罐体上,高效的给罐体进行降温和加热,整个装置,操作简单,加热降温效果明显,发酵效果好。



1. 一种生物制药用水循环增氧发酵罐, 包括罐体(1), 所述罐体(1)的顶部一侧设置有温度感应器(2)和压力感应器(3), 且压力感应器(3)的一侧设置有泄压阀, 所述罐体(1)顶部中部设置有电动机(4), 罐体(1)内部顶端设置有减速器(6), 电动机(4)的转轴穿过罐体(1)的顶部与减速器(6)连接, 减速器(6)的底部与转动杆(5)连接, 其特征在于: 所述罐体(1)的顶部另一侧设置有进料口, 进料口与减速器(6)之间设置有进气口, 所述罐体(1)的表面设置有管体(7), 且管体(7)的一侧设置有控制面板(8), 罐体(1)的一侧设置有出料口, 所述管体(7)的底端中部设置有出水口, 且管体(7)的顶端设置有环形水管(9), 环形水管(9)上设有出水孔, 该出水孔上设置有短管, 所述环形水管(9)的一侧设置有进水口, 进水口通过第一水管与加热器(10)的顶部连接, 该加热器(10)位于罐体(1)的一侧, 所述加热器(10)通过底部的导管与第一水泵(11)连接, 第一水泵(11)的底端一侧通过导管与蓄水箱(12)的一侧底端连接, 所述蓄水箱(12)的一侧顶端通过导管与第二水泵(13)的顶端连接, 且第二水泵(13)的一侧底端通过第二水管与管体(7)的底端中部的出水口连接, 第二水管与管体(7)底端中部的出水口连接处设置有阀门, 所述罐体(1)顶部的进气口通过气管与气体处理装置(14)的顶部连接, 气体处理装置(14)包括空气过滤器(15)和空气消毒器(16), 所述气体处理装置(14)通过导管与鼓风机(17)连接, 所述控制面板(8)电连接温度感应器(2)、压力感应器(3)、第一水泵(11)、第二水泵(13)、加热器(10)、电动机(4)、泄压阀和鼓风机(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种生物制药用水循环增氧发酵罐, 其特征在于: 所述出料口上设置有出料管, 该出料管穿过管体(7)并裸露在管体(7)的外部。

3. 根据权利要求1所述的一种生物制药用水循环增氧发酵罐, 其特征在于: 所述环形水管(9)与罐体(1)紧密连接, 环形水管(9)的底部的短管与罐体(1)的外壁连接。

4. 根据权利要求1所述的一种生物制药用水循环增氧发酵罐, 其特征在于: 所述空气过滤器(15)位于空气消毒器(16)的顶端, 且空气过滤器(15)和空气消毒器(16)通过导管连接。

5. 根据权利要求1所述的一种生物制药用水循环增氧发酵罐, 其特征在于: 所述转动杆(5)的两侧均设置有两个搅拌叶, 且搅拌叶为L形, 错落分布, 转动杆(5)的两侧搅拌叶相对设置, 转动杆(5)的顶部设置有搅拌横叶。

一种生物制药用水循环增氧发酵罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物制药技术领域,具体为一种生物制药用水循环增氧发酵罐。

背景技术

[0002] 发酵罐,指用来进行微生物发酵的装置。其主体一般为用不锈钢板制成的主式圆筒,其容积在1m³至数百m³。在设计和加工中应注意结构严密,合理。能耐受蒸汽灭菌、有一定操作弹性、内部附件尽量减少、物料与能量传递性能强,并可进行一定调节以便于清洗、减少污染,适合于多种产品的生产以及减少能量消耗。发酵罐是一种对物料进行机械搅拌与发酵的设备。发酵罐广泛应用于乳制品、饮料、生物工程、制药、精细化工等行业。发酵罐是常用的微培养设备,采用内循环方式,用搅拌桨分散和打碎气泡,它溶氧速率高,混合效果好,可使物料混合均匀。

[0003] 目前,主要采用加热管加热,虽然液体是流动的,容易造成部分菌种被烫死,同时罐体内的培养容易糊,在生物发酵过程中,虽然添加氧气,但氧气添加的不足,而导致生物的发酵质量差、效率低,同时生物的含氧量也不能够达标,现有的生物制药发酵罐,无论是其加热还是其降温,都需要用到大量水资源,没有精确的监测,加热或冷却效果不佳,不仅如此,水作为一种传热介质进入发酵罐,同发酵罐内物质发生热交换后就直接排入了地沟,造成大量的水资源浪费,并增加了企业的污水处理压力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种生物制药用水循环增氧发酵罐,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种生物制药用水循环增氧发酵罐,包括罐体,所述罐体的顶部一侧设置有温度感应器和压力感应器,且压力感应器的一侧设置有泄压阀,所述罐体顶部中部设置有电动机,罐体内部顶端设置有减速器,电动机的转轴穿过罐体的顶部与减速器连接,减速器的底部与转动杆连接,所述罐体的顶部另一侧设置有进料口,进料口与减速器之间设置有进气口,所述罐体的表面设置有管体,且管体的一侧设置有控制面板,罐体的一侧设置有出料口,所述管体的底端中部设置有出水口,且管体的顶端设置有环形水管,环形水管上设有出水孔,该出水孔上设置有短管,所述环形水管的一侧设置有进水口,进水口通过第一水管与加热器的顶部连接,该加热器位于罐体的一侧,所述加热器通过底部的导管与第一水泵连接,第一水泵的底端一侧通过导管与蓄水箱的一侧底端连接,所述蓄水箱的一侧顶端通过导管与第二水泵的顶端连接,且第二水泵的一侧底端通过第二水管与管体的底端中部的出水口连接,第二水管与管体底端中部的出水口连接处设置有阀门,所述罐体顶部的进气口通过气管与气体处理装置的顶部连接,气体处理装置包括空气过滤器和空气消毒器,所述气体处理装置通过导管与鼓风机连接,所述控制面板电连接温度感应器、压力感应器、第一水泵、第二水泵、加热器、电动机、泄压阀和鼓风机。

- [0006] 优选的,所述出料口上设置有出料管,该出料管穿过管体并裸露在管体的外部。
- [0007] 优选的,所述环形水管与罐体紧密连接,环形水管的底部的短管与罐体的外壁连接。
- [0008] 优选的,所述空气过滤器位于空气消毒器的顶端,且空气过滤器和空气消毒器通过导管连接。
- [0009] 优选的,所述转动杆的两侧均设置有两个搅拌叶,且搅拌叶为L形,错落分布,转动杆的两侧搅拌叶相对设置,转动杆的顶部设置有搅拌横叶。
- [0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该生物制药用水循环增氧发酵罐,设置有温度感应器和压力感应器,有效的对罐体内的情况进行了解;设置有蓄水箱、第一水泵、加热器、环形水管和短管,且短管连接罐体,有效的把水流利用到罐体上,高效的给罐体进行降温和加热;设置有管体、第二水管和第二水泵和蓄水箱,有效的对降温和加热后的水进行了循环利用;设置有搅拌叶和搅拌横叶,且搅拌叶错落、一侧搅拌叶对应分布,高效的对罐体内的液体进行搅拌,加强了发酵的均匀性;设置有鼓风机、空气过滤器和空气消毒器,有效的对罐体进行了增氧,加强了发酵速率和高效增强了发酵效果,整个装置,操作简单,加热降温效果明显,发酵效果好。

附图说明

- [0011] 图1为本实用新型结构示意图。
- [0012] 图中:1罐体、2温度感应器、3压力感应器、4电动机、5转动杆、6减速器、7管体、8控制面板、9环形水管、10加热器、11第一水泵、12蓄水箱、13第二水泵、14气体处理装置、15空气过滤器、16空气消毒器、17鼓风机。

具体实施方式

- [0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。
- [0014] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:包括罐体1,罐体1的顶部一侧设置有温度感应器2和压力感应器3,设置有温度感应器2和压力感应器3,有效的对罐体1内的情况进行了解,且压力感应器3的一侧设置有泄压阀,罐体1顶部中部设置有电动机4,罐体1内部顶端设置有减速器6,电动机4的转轴穿过罐体1的顶部与减速器6连接,减速器6的底部与转动杆5连接,转动杆5的两侧均设置有两个搅拌叶,且搅拌叶为L形,错落分布,转动杆5的两侧搅拌叶相对设置,转动杆5的顶部设置有搅拌横叶,设置有搅拌叶和搅拌横叶,且搅拌叶错落、一侧搅拌叶对应分布,高效的对罐体内的液体进行搅拌,加强了发酵的均匀性,电动机4相对应的罐体1内部设置有减速器6,罐体1的顶部另一侧设置有进料口,进料口与减速器6之间设置有进气口,罐体1的表面设置有管体7,且管体7的一侧设置有控制面板8,罐体1的一侧设置有出料口,出料口上设置有出料管,该出料管穿过管体7并裸露在管体7的另一侧,出料管的一侧设置有盖,管体7的底端中部设置有出水口,且管体7的顶端设置有环形水管9,环形水管9与罐体1紧密连接,环形水管9的底部的短管与罐体1的外壁连接,环形水管9

的底部与一侧设置有出水孔,该出水孔上设置有短管,环形水管9的一侧设置有进水口,进水口通过第一水管与加热器10的顶部连接,该加热器10位于罐体1的一侧,加热器10通过底部的导管与第一水泵11连接,第一水泵11的底端一侧通过导管与蓄水箱12的一侧底端连接,蓄水箱12的一侧顶端通过导管与第二水泵13的顶端连接,且第二水泵13的一侧底端通过第二水管与管体7的底端中部的出水口连接,第二水管与管体7底端中部的出水口连接处设置有阀门,罐体1顶部的进气口通过气管与气体处理装置14的顶部连接,气体处理装置14包括空气过滤器15和空气消毒器16,设置有鼓风机17、空气过滤器15和空气消毒器16,鼓风机17把风抽到气体处理装置14中,在空气过滤器15和空气消毒器16的过滤和消毒,把空气送入罐体1 有效的对罐体1内部进行了增氧,加强了发酵速率和高效增强了发酵效果,空气过滤器15位于空气消毒器16的顶端,且空气过滤器15和空气消毒器16通过导管连接,气体处理装置14通过导管与鼓风机17连接,控制面板8电连接温度感应器2、压力感应器3、第一水泵11、第二水泵13、加热器10、电动机4、泄压阀和鼓风机17,设置有蓄水箱12、第一水泵11、加热器10、环形水管9和短管,且短管连接罐体1,有效的把水流利用到罐体1上,高效的给罐体1进行降温 and 加热,设置有管体7、第二水管和第二水泵13和蓄水箱12,有效的对降温和加热后的水进行了循环利用。

[0015] 工作原理:该生物制药用水循环增氧发酵罐使用时,当罐体1的内部温度过高时,温度感应器2把信号传递给控制面板8,控制面板8控制第一水泵11,第一水泵11把蓄水箱12里的水送到环形水管9中,水通过短管流出,水顺着罐体壁流下,并流进管体7中,从而对罐体1整个部位的进行降温;当罐体1内部温度过低时,温度感应器2把信号传递给控制面板8,控制面板8控制第一水泵11和加热器10,第一水泵11把蓄水箱12里的水送到环形水管9中,通过加热器10的水进行加热,热水通过短管流出,水顺着罐体壁流下,并流入管体7中,从而对罐体1整个部位进行加热,当降温和加热结束后,管体7中的水,通过第二水管和第二水泵13流入蓄水池中,进行循环利用;当罐体1中的气压过高时,压力感应器3把信号传递给控制面板8,控制面板8对泄压阀进行打开进行泄压,当需要进行搅拌时,对进行控制面板8进行操作,控制面板8把电动机4打开和鼓风机17打开,电动机4带动转动杆5,转动杆5带动搅拌叶对液体进行搅拌,鼓风机17把空气抽进气体处理装置14中,通过空气过滤器15和空气消毒器16对抽进的空气进行过滤和消毒,送入罐体1中,通过搅拌和送入的气体进而对发酵速率和质量增强。

[0016] 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。

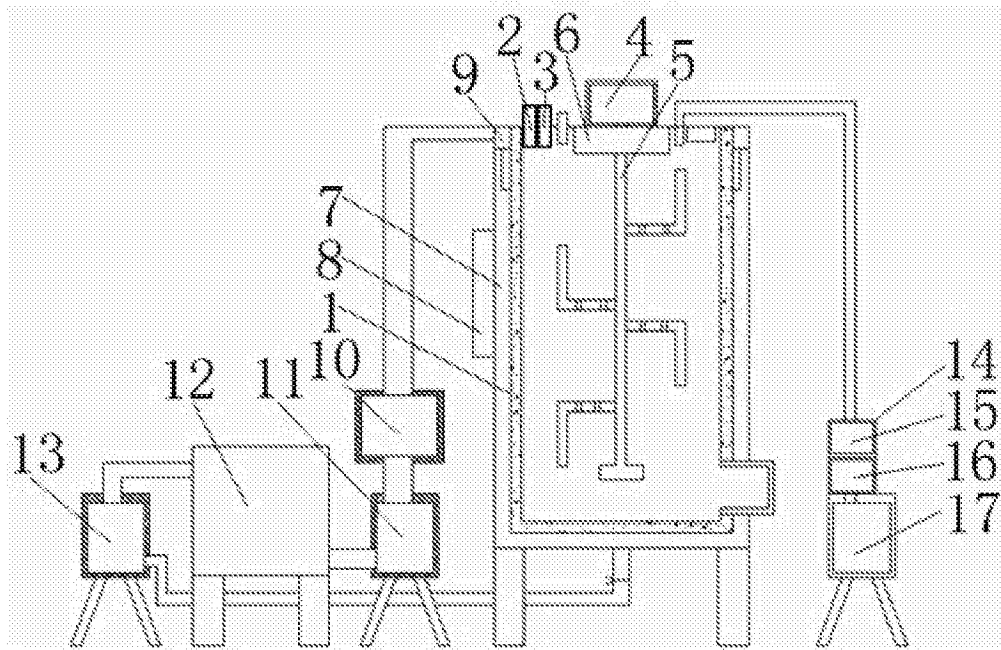


图1