



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218579958 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202221915656.2

(22) 申请日 2022.07.22

(73) 专利权人 浙江天台药业股份有限公司
地址 317200 浙江省台州市天台县赤城街
道丰泽路588号

(72) 发明人 郭一平 杨晓章 党万里

(74) 专利代理机构 杭州知闲专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33315
专利代理师 张勋斌

(51) Int. Cl.
C12M 1/26 (2006.01)

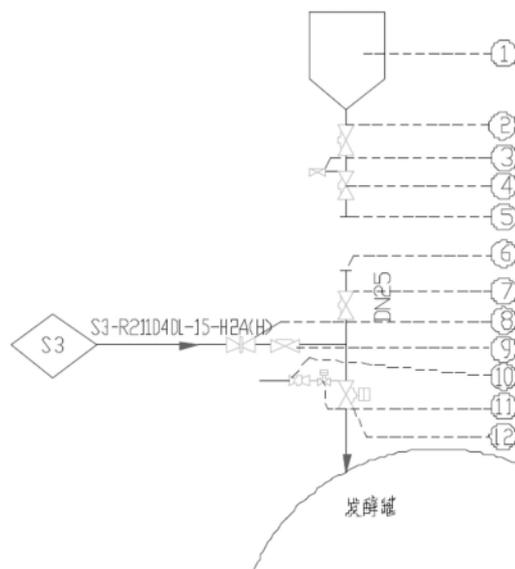
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种发酵用无菌接种装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种发酵用无菌接种装置,包括:接种瓶、用于将接种瓶连接到发酵罐上的连接管、用于提供高温蒸气的蒸气源;所述连接管上设有用于与蒸气源相连的蒸气支管和与外界相连的第一排气支管;所述接种瓶上设有与连接管相连的安装管,所述安装管的中部设有与外界相连的第二排气支管;所述的安装管和连接管的端部设有相互配合的快装接口。该发酵用无菌接种装置适用于抗生素、味精、生物制品等发酵工业的接种操作,结构简单,操作方便,其最大优点是:接种过程完全密封,接种设备及通道彻底灭菌,杜绝了接种过程中染菌情况的发生。



1. 一种发酵用无菌接种装置,其特征在于,包括:接种瓶、用于将接种瓶连接到发酵罐上的连接管、用于提供高温蒸气的蒸气源;

所述连接管上设有用于与蒸气源相连的蒸气支管和与外界相连的第一排气支管;

所述接种瓶上设有与连接管相连的安装管,所述安装管的中部设有与外界相连的第二排气支管;

所述的安装管和连接管的端部设有相互配合的快装接口。

2. 根据权利要求1所述的发酵用无菌接种装置,其特征在于,所述的第一排气支管上设有手动球阀和隔膜阀;

所述的隔膜阀为手动隔膜阀或气动隔膜阀。

3. 根据权利要求1所述的发酵用无菌接种装置,其特征在于,所述的蒸气支管上设有手动隔膜阀和高温截止阀。

4. 根据权利要求1所述的发酵用无菌接种装置,其特征在于,所述的连接管上靠近发酵罐和快装接口的位置各设有一个手动隔膜阀。

5. 根据权利要求1所述的发酵用无菌接种装置,其特征在于,所述的第二排气支管上设有手动隔膜阀;

所述的安装管上靠近接种瓶和快装接口的位置各设有一个手动隔膜阀。

一种发酵用无菌接种装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于发酵辅助设备领域,具体涉及一种发酵用无菌接种装置。

背景技术

[0002] 发酵指人们借助微生物在有氧或无氧条件下的生命活动来制备微生物菌体本身、或者直接代谢产物或次级代谢产物的过程。通常所说的发酵,多是指生物体对于有机物的某种分解过程。发酵是人类较早接触的一种生物化学反应,如今在食品工业、生物和化学工业中均有广泛应用。其也是生物工程的基本过程,即发酵工程。目前,很多工业上的产品是通过发酵工艺进行生产得到的,例如很多抗生素、氨基酸、维生素和糖类。

[0003] 在发酵过程中,如果生产菌以外的其他微生物(也称杂菌)侵入了发酵液,会使发酵过程失去了真正意义上的纯种培养。如果染入了杂菌产生了竞争,发酵的产物效价就会受到影响。因此,在发酵过程中要严格控制发酵染菌的发生。

[0004] 在发酵工艺中,接种是一个必要的操作过程,是向发酵罐中加入生产菌的过程,这一过程由于发酵罐需要与外界进行物质交换,是最容易发生染菌的过程,因此,如果能开发出一种发酵用无菌接种装置,有效避免染菌的发生,将具有重要的意义。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种发酵用无菌接种装置,该发酵用无菌接种装置进行接种时,过程完全密封,接种设备及通道彻底灭菌,杜绝了接种过程中染菌情况的发生

[0006] 本实用新型的技术方案如下:

[0007] 一种发酵用无菌接种装置,包括:接种瓶、用于将接种瓶连接到发酵罐上的连接管、用于提供高温蒸气的蒸气源;

[0008] 所述连接管上设有用于与蒸气源相连的蒸气支管和与外界相连的第一排气支管;

[0009] 所述接种瓶上设有与连接管相连的安装管,所述安装管的中部设有与外界相连的第二排气支管;

[0010] 所述的安装管和连接管的端部设有相互配合的快装接口。其中,两个快装接口通过套接的方式连接在一起,结构简单,可以方便地进行连接和拆开。

[0011] 作为优选,所述的第一排气支管上设有手动球阀和隔膜阀;

[0012] 所述的隔膜阀为手动隔膜阀或气动隔膜阀。同时安装手动球阀和隔膜阀两个阀门,可以确保不会因阀门渗漏导致蒸汽进入罐内,造成生产事故。

[0013] 作为优选,所述的蒸气支管上设有手动隔膜阀和高温截止阀。所采用的高温截止阀的阀杆开启或关闭行程相对较短,具有非常可靠的切断功能,且非常适合于对流量的调节。

[0014] 作为优选,所述的连接管上靠近发酵罐和快装接口的位置各设有一个手动隔膜阀。

[0015] 作为优选,所述的第二排气支管上设有手动隔膜阀;

[0016] 所述的安装管上靠近接种瓶和快装接口的位置各设有一个手动隔膜阀。

[0017] 同现有技术相比,本实用新型的有益效果体现在:

[0018] 采用本实用新型的发酵用无菌接种装置结构简单,操作方便,并且能保证接种过程完全密封,接种设备及通道彻底灭菌,杜绝了接种过程中染菌情况的发生。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的发酵用无菌接种装置的结构示意图,图中,1:接种瓶;2、3、4、7、8都为手动隔膜阀;5和6为配合的快装接口;9:高温截止阀;10:手动球阀;11和12:手动或气动隔膜阀。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的发酵用无菌接种装置的结构示意图,由图1可知,该发酵用无菌接种装置,包括:接种瓶1、用于将接种瓶1连接到发酵罐上的连接管、用于提供高温蒸气的蒸气源;

[0021] 所述连接管上设有用于与蒸气源相连的蒸气支管和与外界相连的第一排气支管;

[0022] 所述接种瓶1上设有与连接管相连的安装管,所述安装管的中部设有与外界相连的第二排气支管;

[0023] 所述的安装管和连接管的端部设有相互配合的快装接口5和快装接口6;

[0024] 其中,所述的第一排气支管上设有手动球阀10和隔膜阀11;

[0025] 所述的隔膜阀为手动隔膜阀或气动隔膜阀。

[0026] 其中,所述的蒸气支管上设有手动隔膜阀8和高温截止阀9。

[0027] 其中,所述的连接管上靠近发酵罐和快装接口的位置各设有一个手动隔膜阀,分别记为阀门12和阀门7。

[0028] 其中,所述的第二排气支管上设有手动隔膜阀3;

[0029] 所述的安装管上靠近接种瓶1和快装接口的位置各设有一个手动隔膜阀,分别记为阀门2和阀门4。

[0030] 本实用新型的接种装置使用方法如下:

[0031] (1) 使用前部件1~5用消毒纸包扎,接种瓶全部放入消毒釜内消毒。

[0032] (2) 在无菌环境下,种子液罐装到接种器内,关闭阀门5和阀门4。

[0033] (3) 接种消毒:5和6通过快接卡箍紧密相连,然后开阀门7、阀门4、阀门3,开阀门9、阀门10、阀门11,最后开阀门8通蒸汽,用蒸汽把接种管路彻底消毒20~30min。

[0034] (4) 消毒结束:依次关闭阀门7、4、3、9、10、11,最后关闭蒸汽阀门8,待管路冷却准备接种。

[0035] (5) 接种:依次开阀门2、4、7、12使种子液在无菌环境下自然流入到发酵罐中。完成接种。

[0036] (6) 接种完成:关闭阀门7和阀门2,拆开5和6的快接卡箍,移走接种器。开阀门7、10、11最后再开蒸汽阀门8和9,开蒸汽吹扫接种管路内残留的种子液。最后关闭所有阀门,完成清场。

[0037] 采用本实用新型的发酵用无菌接种装置结构简单,操作方便,并且杜绝了接种过

程中染菌情况的发生。

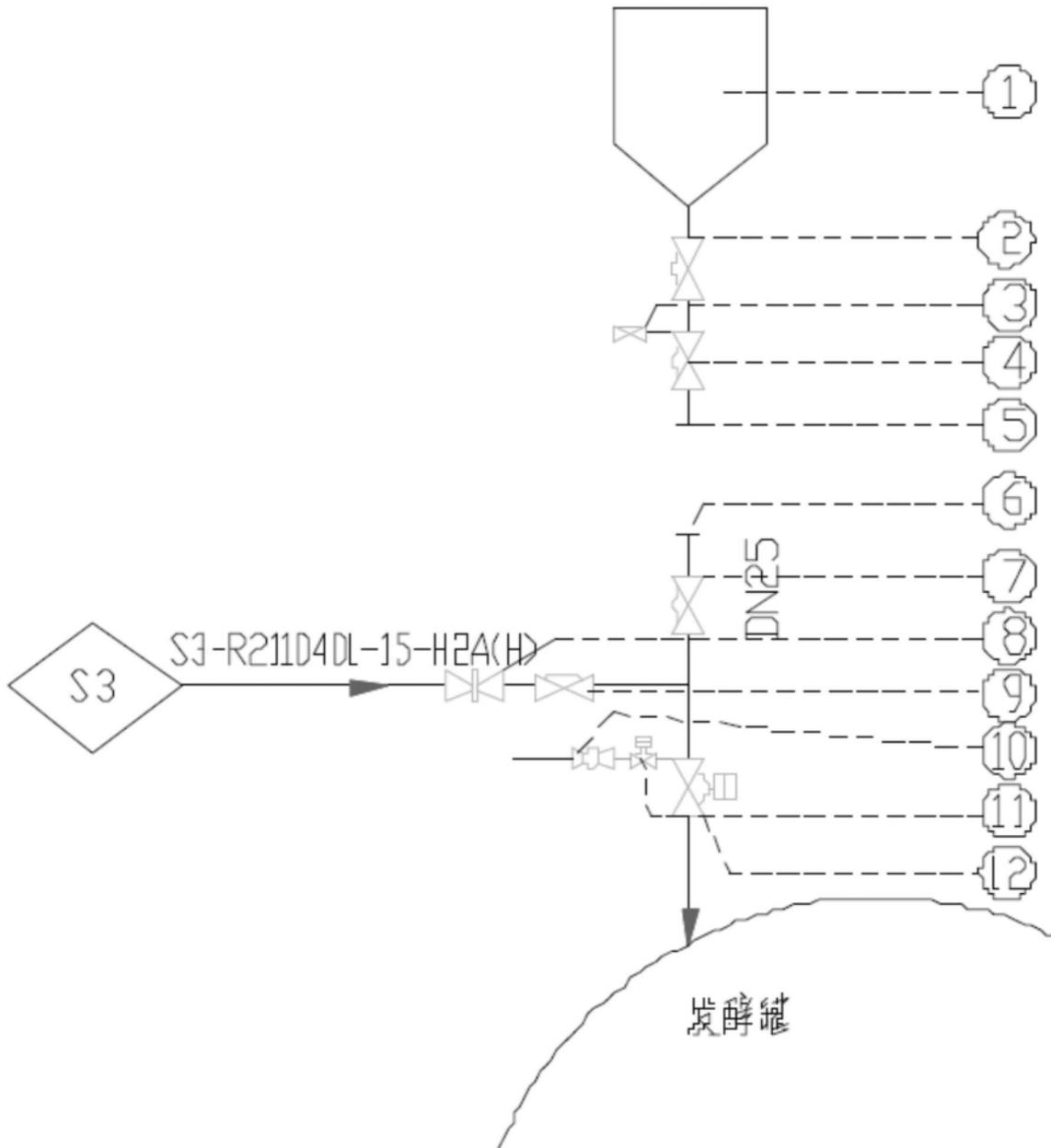


图1