



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114747656 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202210246719.8	A23N 17/00 (2006.01)
(22) 申请日 2022.03.14	A23K 50/10 (2016.01)
(71) 申请人 甘肃省科学院生物研究所	A01F 29/02 (2006.01)
地址 730000 甘肃省兰州市城关区定西南路197号	A01F 29/12 (2006.01)
(72) 发明人 季彬 彭轶楠 王治业 叶泽	B02C 13/18 (2006.01)
梁燕 宋婕	C12M 1/00 (2006.01)
(74) 专利代理机构 安徽中辰臻远专利代理事务所(普通合伙) 34175	C12M 1/36 (2006.01)
专利代理师 李星辰	C12N 1/20 (2006.01)
(51) Int. Cl.	C12R 1/245 (2006.01)
A23K 10/12 (2016.01)	C12R 1/01 (2006.01)
A23K 10/30 (2016.01)	
A23K 10/37 (2016.01)	
A23K 40/10 (2016.01)	

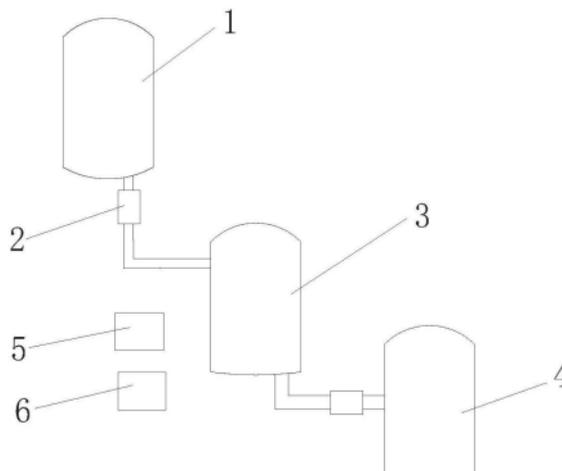
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种减抗型益生发酵饲料、制备方法及其制备装置

(57) 摘要

本发明公开了一种减抗型益生发酵饲料,涉及饲料加工技术领域,包括菌种发酵罐、饲料发酵罐、物料粉碎机、混料机、蒸发罐和烘箱,所述菌种发酵罐底部上设有发酵菌液排管,所述发酵菌液排管接入到饲料发酵罐顶部的一侧,所述发酵菌液排管上设有流量计,所述饲料发酵罐的排料管接入到蒸发罐的原料液入口上,所述物料粉碎机和混料机均设置在饲料发酵罐旁。用本发明的饲料能够提高幼崽血液中血清中白蛋白、球蛋白和总蛋白的含量,血清中谷丙转氨酶、谷草转氨酶和碱性磷酸酶含量低于市场购买饲料喂养的幼崽,本发明的饲料有益于幼崽体内各种新陈代谢和生理活动的进行。



1. 一种减抗型益生发酵饲料的制备装置,其特征在于:包括菌种发酵罐(1),用于对菌种进行发酵,还包括:饲料发酵罐(3),用于对饲料进行发酵,还包括:物料粉碎机(5),用于对饲料原料进行粉碎;还包括:混料机(6),用于对饲料和菌种进行混合;还包括:蒸发罐(4),用于对饲料进行发酵过程提供高温条件;还包括:烘箱,用于对生成的饲料进行烘干;

所述菌种发酵罐(1)底部上设有发酵菌液排管,所述发酵菌液排管接入到饲料发酵罐(3)顶部的一侧,所述发酵菌液排管上设有流量计(2),所述饲料发酵罐(3)的排料管接入到蒸发罐(4)的原料液入口上,所述物料粉碎机(5)和混料机(6)均设置在饲料发酵罐(3)旁。

2. 根据权利要求1所述的一种减抗型益生发酵饲料的制备装置,其特征在于:所述饲料发酵罐(3)包括罐体(8)、底座(11)、支撑调节结构、下料口(12)、顶部入口(7)和内部打碎结构,所述底座(11)上通过支撑调节结构设置有罐体(8),所述支撑调节结构用于对下料进行控制,所述罐体(8)顶部设置有顶部入口(7),所述罐体(8)底部设置有下料口(12),所述罐体(8)内部设置有内部打碎结构,用于对饲料原料进行进一步的粉碎。

3. 根据权利要求1所述的一种减抗型益生发酵饲料的制备装置,其特征在于:所述支撑调节结构包括滑动面板(10)、底部支撑座(9)和动力部件,所述罐体(8)固定在底部支撑座(9)上,所述底部支撑座(9)上开设有滑动槽,所述滑动槽内部滑动设置有滑动面板(10),所述滑动面板(10)侧边设置有动力部件。

4. 根据权利要求3所述的一种减抗型益生发酵饲料的制备装置,其特征在于:所述动力部件包括驱动齿条(13)、驱动齿轮(14)、移动支撑杆(15)、移动滑动板(16)、缓冲弹簧(17)和调节支撑板(18),所述罐体(8)固定在底部支撑座(9)上,所述底部支撑座(9)上开设有滑动槽,所述滑动槽内部滑动设置有滑动面板(10),所述滑动面板(10)顶部固定有移动滑动杆(15),所述移动滑动杆(15)端部固定有移动滑动板(16)且所述移动滑动板(16)和所述底部支撑座(9)滑动连接,所述移动滑动板(16)顶部固定有缓冲弹簧(17)且所述缓冲弹簧(17)的另一端固定在所述底部支撑座(9)顶部,所述滑动面板(10)侧边固定有调节支撑板(18),所述调节支撑板(18)上均匀设置有驱动齿条(13),所述底部支撑座(9)内部通过动力件设置有驱动齿轮(14)且所述驱动齿轮(14)和驱动齿条(13)啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种减抗型益生发酵饲料的制备装置,其特征在于:所述内部打碎结构包括下料控制件、打碎扇叶(28)、驱动转轴(29)、打碎支撑座(20)和双向电机(21),所述罐体(8)底部设置有下料控制件,所述罐体(8)内部中间位置通过横向支架固定有双向电机(21),且所述双向电机(21)两侧分别转动设置有驱动转轴(29)和下料控制件,所述驱动转轴(29)上固定有打碎支撑座(20),所述打碎支撑座(20)上均匀固定有打碎扇叶(28)。

6. 根据权利要求5所述的一种减抗型益生发酵饲料的制备装置,其特征在于:所述下料控制件包括底部下料口(19)、转动板(25)、底盘(26)、内部齿(27)、底部齿轮(22)、转动底盘(23)和连接杆(24),所述罐体(8)底部固定有转盘(26),所述转盘(26)上开设有底部下料口(19),所述罐体(8)底部开设有下料口(12),且所述下料口(12)和底部下料口(19)联通,所述双向电机(21)两侧分别转动设置有驱动转轴(29)和底部转轴,所述底部转轴通过自动卡

接件设置在所述双向电机(21)输出端,所述底部转轴端部固定有底部齿轮(22),所述底盘(26)上转动设置有转动板(25),所述转动板(25)呈扇形通过连接杆(24)转动设置在转动底盘(23)上,所述转动底盘(23)内部设置有内部齿(27),且所述内部齿(27)和底部齿轮(22)啮合连接。

7.一种减抗型益生发酵饲料,其特征在于:通过权利要求1-6所述的任意一项一种减抗型益生发酵饲料的制备装置进行制备,由微生物培养制备的微生物菌剂与发酵饲料混合发酵得到;

所述微生物培养制备采用干酪乳杆菌DF-3、德氏乳杆菌JY-11和粪肠球菌GY-9分别接种于MRS固体斜面培养基培养得种子斜面;将干酪乳杆菌DF-3,德氏乳杆菌JY-11和粪肠球菌GY-9的种子斜面分别接种于MRS液体培养基中得到各自的液体种子液;进行菌株液体扩大培养,将干酪乳杆菌DF-3、德氏乳杆菌JY-11和粪肠球菌GY-9分别接种于50L发酵罐中培养;扩大培养的微生物菌剂按体积比1:1:1混合均匀,得到一种新型减抗型益生菌制剂。

8.一种减抗型益生发酵饲料的制备方法,其特征在于:通过权利要求1-6所述的任意一项一种减抗型益生发酵饲料的制备装置进行制备,具体步骤如下:

S1、微生物制剂的制备:1、将干酪乳杆菌DF-3、德氏乳杆菌JY-11和粪肠球菌GY-9分别接种于MRS固体斜面培养基培养得种子斜面;2、将种子斜面分别接种于MRS液体培养基中得到各自的液体种子液;3、分别将液体种子液分别接种于50L发酵罐中培养;4、将扩大培养的微生物菌剂按体积比1:1:1混合均匀,得到一种新型减抗型益生菌制剂;

S2、益生发酵饲料的制备:按比例将苜蓿草、玉米秸秆和藜麦秸秆一同放入粉碎机,粉碎至长度为2.0-2.5mm,然后,按比例将菜粕添加混合后得饲料细化料;

S3、发酵饲料发酵:将微生物制剂按益生发酵饲料总重量的1%-2%添加到益生发酵饲料内,加水,调节饲料中水分含量为65-75%,将发酵物料放置于密闭发酵罐内发酵30-40d,发酵温度40-45℃;

S4、造粒:将步骤S3中发酵后的饲料,放入到蒸发罐内蒸发,使其水分含量低于30%,取出蒸发饲料放入到烘箱内烘干,使其水分低于10%,最后,移入到造粒机内造粒,制成颗粒饲料。

9.根据权利要求8所述的制备减抗型益生发酵饲料的制备方法,其特征在于,所述斜面培养基培养条件为:在37℃恒温培养箱内培养48-52h;所述MRS液体培养基的培养条件为:在温度为37℃,转速为200r/min震荡培养箱内培养48-52h;所述扩大培养的培养条件为:接种于50L发酵罐中,培养基为MRS液体培养基,接种量为10%,在温度为37℃,转速为200r/min培养48-52h,有效活菌数均在 5×10^8 CFU/mL以上;所述蒸发罐内蒸发区温度为55-65℃。

一种减抗型益生发酵饲料、制备方法及其制备装置

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料加工技术领域,尤其涉及一种减抗型益生发酵饲料、制备方法及其制备装置。

背景技术

[0002] 幼崽动物的免疫系统薄弱,在大量饲养动物的养殖场,动物在几个月时,就开始采用饲料喂养,幼崽对饲料的消化能力弱,无法消化或消化缓慢时,会导致幼崽吸收和代谢缓慢,影响发育。在中国,猪羊幼崽饲养需要对饲料进行处理,才能供其食用,要使得饲料易于消化、吸收,还要能够补充足够的营养,尤其在乳喂与饲料喂养转换过程,其饲料要与母乳一样易于吸收,也不能使得幼崽产生较大抗性。因此,减抗型饲料对幼崽的喂养十分重要。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种减抗型益生发酵饲料、制备方法及其制备装置,以解决背景技术中存在的问题。

[0004] 一种减抗型益生发酵饲料的制备装置,其特征在于:包括

[0005] 菌种发酵罐,用于对菌种进行发酵,还包括:

[0006] 饲料发酵罐,用于对饲料进行发酵,还包括:

[0007] 物料粉碎机,用于对饲料原料进行粉碎;还包括:

[0008] 混料机,用于对饲料和菌种进行混合;还包括:

[0009] 蒸发罐,用于对饲料进行发酵过程提供高温条件;还包括:

[0010] 烘箱,用于对生成的饲料进行烘干;

[0011] 所述菌种发酵罐底部上设有发酵菌液排管,所述发酵菌液排管接入到饲料发酵罐顶部的一侧,所述发酵菌液排管上设有流量计,所述饲料发酵罐的排料管接入到蒸发罐的原料液入口上,所述物料粉碎机和混料机均设置在饲料发酵罐旁。

[0012] 在本发明的一些实施例中,所述饲料发酵罐包括罐体、底座、支撑调节结构、下料口、顶部进口和内部打碎结构,所述底座上通过支撑调节结构设置有罐体,所述支撑调节结构用于对下料进行控制,所述罐体顶部设置有顶部进口,所述罐体底部设置有下料口,所述罐体内部设置有内部打碎结构,用于对饲料原料进行进一步的粉碎。

[0013] 在本发明的一些实施例中,所述支撑调节结构包括滑动面板、底部支撑座和动力部件,所述罐体固定在底部支撑座上,所述底部支撑座上开设有滑动槽,所述滑动槽内部滑动设置有滑动面板,所述滑动面板侧边设置有动力部件。

[0014] 在本发明的一些实施例中,所述动力部件包括驱动齿条、驱动齿轮、移动支撑杆、移动滑动板、缓冲弹簧和调节支撑板,所述罐体固定在底部支撑座上,所述底部支撑座上开设有滑动槽,所述滑动槽内部滑动设置有滑动面板,所述滑动面板顶部固定有移动滑动杆,所述移动滑动杆端部固定有移动滑动板且所述移动滑动板和所述底部支撑座滑动连接,所

述移动滑动板顶部固定有缓冲弹簧且所述缓冲弹簧的另一端固定在所述底部支撑座顶部,所述滑动面板侧边固定有调节支撑板,所述调节支撑板上均匀设置有驱动齿条,所述底部支撑座内部通过动力件设置有驱动齿轮且所述驱动齿轮和驱动齿条啮合连接。

[0015] 在本发明的一些实施例中,所述内部打碎结构包括下料控制件、打碎扇叶、驱动转轴、打碎支撑座和双向电机,所述罐体底部设置有下料控制件,所述罐体内部中间位置通过横向支架固定有双向电机,且所述双向电机两侧分别转动设置有驱动转轴和下料控制件,所述驱动转轴上固定有打碎支撑座,所述打碎支撑座上均匀固定有打碎扇叶。

[0016] 在本发明的一些实施例中,所述下料控制件包括底部下料口、转动板、底盘、内部齿、底部齿轮、转动底盘和连接杆,所述罐体底部固定有转盘,所述转盘上开设有底部下料口,所述罐体底部开设有下料口,且所述下料口和底部下料口联通,所述双向电机两侧分别转动设置有驱动转轴和底部转轴,所述底部转轴通过自动卡接件设置在所述双向电机输出端,所述底部转轴端部固定有底部齿轮,所述底盘上转动设置有转动板,所述转动板呈扇形通过连接杆转动设置在转动底盘上,所述转动底盘内部设置有内部齿,且所述内部齿和底部齿轮啮合连接。

[0017] 一种减抗型益生发酵饲料,由微生物培养制备的微生物菌剂与发酵饲料混合发酵得到;

[0018] 所述微生物培养制备采用干酪乳杆菌DF-3、德氏乳杆菌JY-11和粪肠球菌GY-9分别接种于MRS固体斜面培养基培养得种子斜面;将干酪乳杆菌DF-3,德氏乳杆菌JY-11和粪肠球菌GY-9的种子斜面分别接种于MRS液体培养基中得到各自的液体种子液;进行菌株液体扩大培养,将干酪乳杆菌DF-3、德氏乳杆菌JY-11和粪肠球菌GY-9分别接种于50L发酵罐中培养;扩大培养的微生物菌剂按体积比1:1:1混合均匀,得到一种新型减抗型益生菌制剂。

[0019] 一种减抗型益生发酵饲料的制备方法,具体步骤如下:

[0020] S1、微生物制剂的制备:1、将干酪乳杆菌DF-3、德氏乳杆菌JY-11和粪肠球菌GY-9分别接种于MRS固体斜面培养基培养得种子斜面;2、将种子斜面分别接种于MRS液体培养基中得到各自的液体种子液;3、分别将液体种子液分别接种于50L发酵罐中培养;4、将扩大培养的微生物菌剂按体积比1:1:1混合均匀,得到一种新型减抗型益生菌制剂;

[0021] S2、益生发酵饲料的制备:按比例将苜蓿草、玉米秸秆和藜麦秸秆一同放入粉碎机,粉碎至长度为2.0-2.5mm,然后,按比例将菜粕添加混合后得饲料细化料;

[0022] S3、发酵饲料发酵:将微生物制剂按益生发酵饲料总重量的1%-2%添加到益生发酵饲料内,加水,调节饲料中水分含量为65-75%,将发酵物料放置于密闭发酵罐内发酵30-40d,发酵温度40-45℃;

[0023] S4、造粒:将步骤S3中发酵后的饲料,放入到蒸发罐内蒸发,使其水分含量低于30%,取出蒸发饲料放入到烘箱内烘干,使其水分低于10%,最后,移入到造粒机内造粒,制成颗粒饲料。

[0024] 在本发明的另一些实施例中,所述斜面培养基培养条件为:在37℃恒温培养箱内培养48-52h;所述MRS液体培养基的培养条件为:在温度为37℃,转速为200r/min震荡培养箱内培养48-52h;所述扩大培养的培养条件为:接种于50L发酵罐中,培养基为MRS液体培养基,接种量为10%,在温度为37℃,转速为200r/min培养48-52h,有效活菌数均在 $5 \times$

10⁸CFU/mL以上;所述蒸发罐内蒸发区温度为55-65℃。

[0025] 本发明中,采用本发明的饲料能够提高幼崽血液中血清中白蛋白、球蛋白和总蛋白的含量,血清中谷丙转氨酶、谷草转氨酶和碱性磷酸酶含量低于市场购买饲料喂养的幼崽,本发明的饲料有益于幼崽体内各种新陈代谢和生理活动的进行;本发明通过采用利用支撑调节结构,能够对罐体的高度进行调整,从而能够避免下料的时候会由于进溅产生的浪费,以及能够便于将底部收集盒拉出;本发明采用相应的打碎机构和下料控制部件相结合,使得能够利用双向电机的动作,在下料的过程中也能进一步打碎,从而能够在转动的过程中进行下料,且物料在重力的作用下能够充分打碎,如果打碎的效果不佳,也可以利用自动卡接件控制底盘不转动,对底部下料口进行遮挡。

附图说明

[0026] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0027] 图1为本发明提出的一种减抗型益生发酵饲料制备装置的结构层示意图。

[0028] 图2为本发明提出的一种减抗型益生发酵饲料制备的实验对比图。

[0029] 图3为本发明提出的一种减抗型益生发酵饲料制备装置的物料发酵罐示意图。

[0030] 图4为本发明提出的一种减抗型益生发酵饲料制备装置支撑调节结构示意图。

[0031] 图5为本发明提出的一种减抗型益生发酵饲料制备装置底部下料口示意图。

[0032] 图6为本发明提出的一种减抗型益生发酵饲料制备装置内部打碎示意图。

[0033] 图中:1、菌种发酵罐;2、流量计;3、饲料发酵罐;4、蒸发罐;5、物料粉碎机;6、混料机;7、顶部入口;8、罐体;9、底部支撑座;10、滑动面板;11、底座;12、下料口;13、驱动齿条;14、驱动齿轮;15、移动支撑杆;16、移动滑动板;17、缓冲弹簧;18、调节支撑板;19、底部下料口;20、打碎支撑座;21、双向电机;22-底部齿轮;23、转动底盘;24、连接杆;25、转动板;26、底盘;27、内部齿;28、打碎扇叶;29、打碎转轴。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0035] 实施例1:请参阅图1-6

[0036] 一种减抗型益生制剂的制备

[0037] (1) 微生物斜面种子的制备:将干酪乳杆菌DF-3、德氏乳杆菌JY-11和粪肠球菌GY-9接种于MRS固体斜面培养基,37℃恒温培养48-52h后,即为种子斜面。

[0038] 所述MRS固体斜面培养基为:酪蛋白胨10g、牛肉膏10g、酵母粉5g、葡萄糖5g、乙酸钠5g、柠檬酸二铵2g、Tween 801g、磷酸氢二钾2g、七水硫酸镁0.2g、硫酸锰0.05g、碳酸钙20g、琼脂20g、蒸馏水1000mL、pH6.8。在121℃高压蒸汽灭菌20min。

[0039] (2) 微生物液体种子的培养:将干酪乳杆菌DF-3、德氏乳杆菌JY-11和粪肠球菌GY-9分别接种于MRS液体培养基,在温度为37℃,转速为200r/min震荡培养48-52h后,即为液体种子。

[0040] (3) 菌株液体扩大培养:将干酪乳杆菌DF-3,德氏乳杆菌JY-11和粪肠球菌GY-9分

别接种于50L发酵罐中,培养基为MRS液体培养基,接种量为10%,在温度为37℃,转速为200r/min培养48-52h,当上述3种乳酸菌菌液中有效活菌数均在 5×10^8 CFU/mL以上时,停止发酵。

[0041] (4) 微生物制剂的制备:将步骤(3)中分别扩大培养的微生物菌剂按体积比1:1:1混合均匀,即得到一种新型减抗型益生菌制剂。

[0042] 实施例2:请参阅图1-6

[0043] 一种减抗型益生发酵饲料的制备

[0044] 发酵饲料原料为:苜蓿草40-50%,新鲜玉米秸秆20-35%,藜麦秸秆20-35%,菜粕5-10%。

[0045] (1) 将苜蓿草放入粉碎机粉碎;玉米秸秆和藜麦秸秆一同放入粉碎机,粉碎至长度约为2.0-2.5mm;菜粕按重量比例添加到粉碎料内,放入到混合机内混合后,得到饲料细化料;

[0046] (2) 将实施例1中制备的复合微生物制剂(减抗型益生制剂)按细化料总重量的1%的比例添加并混合均匀,加水调节饲料中水分含量为65-75%;

[0047] (3) 将步骤(2)得到的发酵物料放置于密闭环境(饲料发酵罐)发酵30-40d,得一种新型减抗型益生发酵饲料。

[0048] 试验1

[0049] 试验选用24只体重相近、健康状况良好的3个月左右的羔羊,随机分为3组,每组8只,分别为试验组1、试验组2和对照组。各组羔羊饲养条件相同,随母羊舍饲,常规哺乳。补饲时,羔羊与母羊分开,各自投喂补饲饲料,试验组1补饲减抗型益生发酵饲料,试验组2补饲商品饲料(克洛生,建明(中国)科技有限公司),对照组不补食。羔羊采用补饲隔栏,仅容羔羊自由出入。预试期对羔羊进行健康检查,驱虫,防疫处理,编号,固定羊舍,适应环境后转入正试期。预试期7天,试验期28天。每天06:00和18:00饲喂,自由采食,自由饮水。试验分别于试验第0、7、14和28天测定羔羊体重。

[0050] 表1. 补饲益生菌对羔羊生长性能影响

	试验组1	试验组2	对照组
试验开始羔羊体重/Kg	4.22±0.43	4.81±0.32	4.57±0.48
试验结束羔羊体重/Kg	16.97±2.57	17.04±2.48	16.33±2.65
试验增重/Kg	12.75±1.34	12.23±2.04	11.76±2.13
平均日增重/Kg	0.46±0.03	0.44±0.05	0.42±0.03
料重比	0.29	0.37	0.43

[0052] 试验结果:由表1.可知,添加益生菌有助于羔羊生长性能的提高。本发明一种减抗型益生发酵饲料对羔羊体重增加、平均日增重和料重比均高于商品组和对照组,本发明一种新型减抗型益生发酵饲料有利于羔羊生长性能的提高。

[0053] 试验例2

[0054] 羔羊饲养管理同上。试验结束采集各组羔羊颈静脉血10mL,静置后分离血清,并于-20℃保存,测定相关血液生化指标。

[0055] 表2. 补饲益生菌对羔羊血液生化指标的影响

	试验组1	试验组2	对照组

总蛋白g/L	46.69±2.13	43.76±2.26	43.18±2.47
白蛋白g/L	33.48±2.42	32.28±2.44	30.19±2.39
球蛋白g/L	13.48±1.85	13.04±1.48	11.33±1.75
谷丙转氨酶U/L	8.47±3.48	8.62±3.35	9.84±2.68
谷草转氨酶U/L	75.39±11.46	80.45±10.84	83.93±11.54
碱性磷酸酶U/L	514.48±85.38	507.33±95.38	615.37±98.67
总胆固醇mmol/L	2.32±0.47	2.11±0.31	2.08±0.43
尿素氮mmol/L	7.03±1.38	7.68±2.04	7.48±2.42
葡萄糖mmol/L	5.33±1.31	4.95±1.48	5.03±1.04

[0057] 结果表明:添加益生菌组羔羊血清中白蛋白、球蛋白和总蛋白含量均高于对照组;益生菌组羔羊血清中谷丙转氨酶、谷草转氨酶和碱性磷酸酶含量低于对照组;益生菌组总胆固醇含量高于对照组;其中本发明一种减抗型益生发酵饲料总体好于商品对照。羔羊血清尿素氮含量在试验组1中含量最低;血清葡萄糖含量试验组1中最高,说明本发明一种减抗型益生发酵饲料有益于羔羊体内各种新陈代谢和生理活动。

[0058] 试验例3

[0059] 羔羊饲养管理同上。试验结束采集各组羔羊新鲜粪便样品,-80℃保存,经过高通量测序测定粪便微生物菌群变化。

[0060] 结果表明:与对照组相比,益生菌组羔羊粪便微生物菌群变化主要为增加了双歧杆菌属,乳酸菌属数量增加,大肠杆菌减少;本发明一种减抗型益生发酵饲料组羔羊粪便中,双歧杆菌属和乳酸菌属微生物数量明显增加,说明本发明发酵饲料有益于羔羊肠道乳酸菌有益微生物数量增加,大肠杆菌等病害微生物数量下降。

[0061] 针对于上述的饲料制备装置,请参阅图1,本申请包括菌种发酵罐1、饲料发酵罐3、物料粉碎机5、混料机6、蒸发罐4和烘箱,其中菌种发酵罐1是为了对饲料所需要的菌种进行发酵的装置,而在菌种发酵罐1底部上设有发酵菌液排管,发酵菌液排管接入到饲料发酵罐3顶部的一侧,使得发酵得到的菌液经过发酵菌液排管到达饲料发酵罐3内部,其中在发酵菌液排管上设有流量计2,其中流量计2是为了检测进入的菌液的流量,在饲料发酵罐3的排料管接入到蒸发罐4的原料液入口上,物料粉碎机5和混料机6均设置在饲料发酵罐3旁,用于将物料粉碎机5得到的原料经过打碎后填充到饲料发酵罐3内部。

[0062] 作为本申请的进一步实施例,请参阅图1和图3,其中饲料发酵罐3包括罐体8、底座11、支撑调节结构、下料口12、顶部入口7和内部打碎结构,首先将底座11上通过支撑调节结构设置有罐体8,利用支撑调节结构能够调节罐体8的纵向高度,而罐体8顶部设置有顶部入口7,利用顶部入口7进入所需要的原料,而在罐体8底部设置有下料口12,利用下料口12实现对成品进行下料,在罐体8内部设置有内部打碎结构,利用内部打碎结构对原料进行打碎。在本实施例中,首先将原料从顶部入口7进入,原料在罐体8内部经过内部打碎结构进行打碎,打碎结束后,利用支撑调节结构实现罐体8的纵向高度的调整,能够便于进行下料,利用纵向移动的罐体8,能够将便于将装载成品饲料的收集罐从下料口12上移出。

[0063] 作为本申请的进一步实施例,请参阅图1、图3和图4,其中为了实现罐体8的总体高度的调整,所以支撑调节结构包括滑动面板10、底部支撑座9、驱动齿条13、驱动齿轮14、移动支撑杆15、移动滑动板16、缓冲弹簧17和调节支撑板18,首先将罐体8固定在底部支撑座9

上,为了实现罐体8的纵向高度调整,所以在底部支撑座9上开设有滑动槽,滑动槽内部滑动设置有滑动面板10,利用滑动面板10和底部支撑座9之间延伸出的长度,来控制罐体8的高度,其中在滑动面板10顶部固定有移动滑动杆15,移动滑动杆15端部固定有移动滑动板16且移动滑动板16和底部支撑座9滑动连接,即在移动滑动板16的纵向移动时,利用移动滑动板16顶部固定有缓冲弹簧17且缓冲弹簧17的另一端固定在底部支撑座9顶部,实现对滑动面板10位置的缓冲,当动力件失效的时候,能够在缓冲弹簧17的作用下,进行缓冲罐体8,滑动面板10侧边固定有调节支撑板18,调节支撑板18上均匀设置有驱动齿条13,底部支撑座9内部通过动力件设置有驱动齿轮14且驱动齿轮14和驱动齿条13啮合连接,即驱动齿轮14在动力件的作用下进行转动,从而使得驱动齿轮14和驱动齿条13的位置相对进行移动,所以能够实现底部支撑座9的纵向高度的调整;

[0064] 为了控制对原料进行打碎,以及对打碎后的原料进行控制下料,所以在本实施例中,参阅图1、图3、图5和图6,内部打碎结构包括底部下料口19、转动板25、底盘26、内部齿27、打碎扇叶28、驱动转轴29、打碎支撑座20、双向电机21、底部齿轮22、转动底盘23和连接杆24,即首先在罐体8底部固定有转盘26,转盘26上开设有底部下料口19,用于实现进行下料,其中罐体8底部开设有下料口12,且下料口12和底部下料口19联通,当底部下料口19上没有遮挡的时候,就会可以下进行下料,其中罐体8内部中间位置通过横向支架固定有双向电机21,且双向电机21两侧分别转动设置有驱动转轴29和底部转轴,底部转轴通过自动卡接件设置在双向电机21输出端,即利用自动卡接件实现双向电机21是否带动底部转轴进行转动,其中驱动转轴29上均匀设置有打碎扇叶28,利用打碎扇叶28对原料进行打碎,其中底部转轴端部固定有底部齿轮22,底盘26上转动设置有转动板25,转动板25呈扇形通过连接杆24转动设置在转动底盘23上,转动底盘23内部设置有内部齿27,且内部齿27和底部齿轮22啮合连接,即在底部齿轮22转动的时候,能够带动内部齿27进行转动,从而能够带动转动板25进行转动,从而能够将转动板25和底部下料口19分离,从而便于进行下料,而利用转动底盘23和转动板25,使得能够将底部下料口19放置在转动底盘23上,从而便于进行下料,为了进一步便于下料,可以在底盘26上设置有斗状的遮挡,而斗状的遮挡的输出端设置在所述底部下料口19上。

[0065] 本装置的工作原料:菌种发酵罐1是为了对饲料所需要的菌种进行发酵的装置,而在菌种发酵罐1底部上设有发酵菌液排管,发酵菌液排管接入到饲料发酵罐3顶部的一侧,使得发酵得到的菌液经过发酵菌液排管到达饲料发酵罐3内部,流量计2是为了检测进入的菌液的流量,在饲料发酵罐3的排料管接入到蒸发罐4的原料液入口上,物料粉碎机5和混料机6均设置在饲料发酵罐3旁,用于将物料粉碎机5得到的原料经过打碎后填充到饲料发酵罐3内部,在对原料进行打碎的时候,原料从顶部入口7进入,原料在罐体8内部经过内部打碎结构进行打碎,打碎结束后,利用支撑调节结构实现罐体8的纵向高度的调整,将罐体8举高,将装载成品饲料的收集罐放置在罐体8的底部,随后利用纵向高度将收集罐降低,使得收集罐紧贴在罐体8上,避免产生迸溅,当收集罐装满的时候,将罐体8举高,便于将收集罐拉出,同时本申请将饲料发酵罐3集成物料粉碎机5的粉碎功能,能够节省空间。

[0066] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

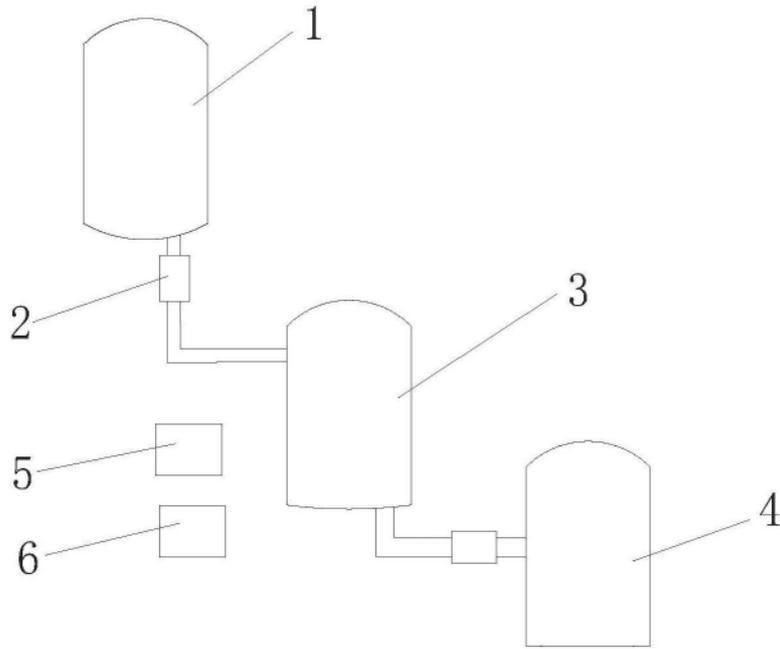


图1

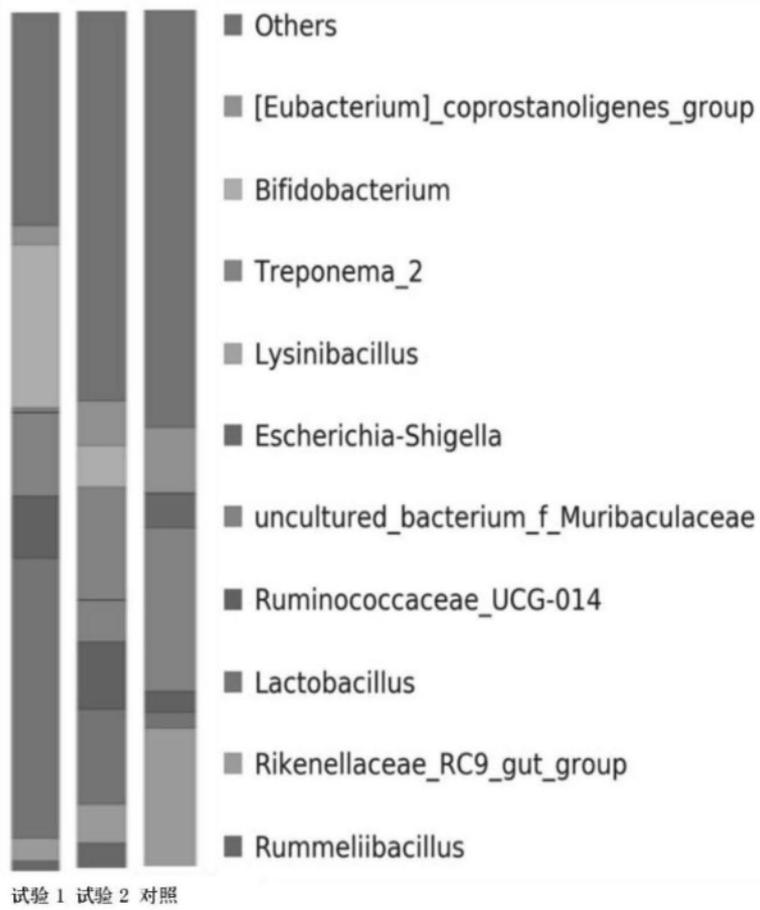


图2

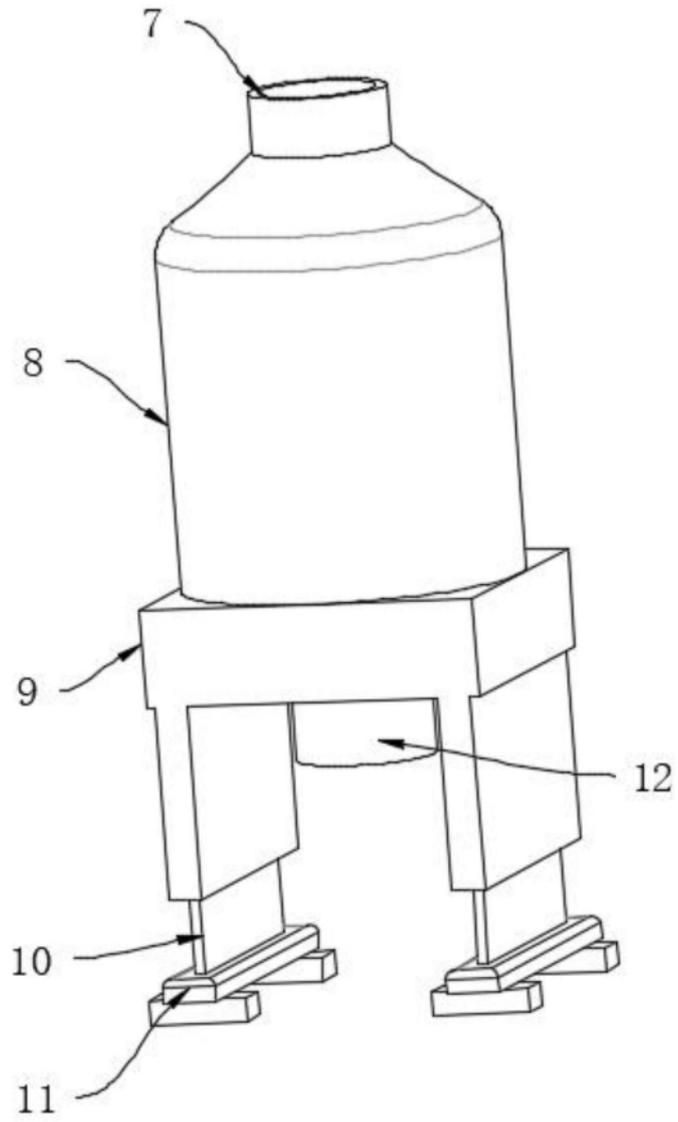


图3

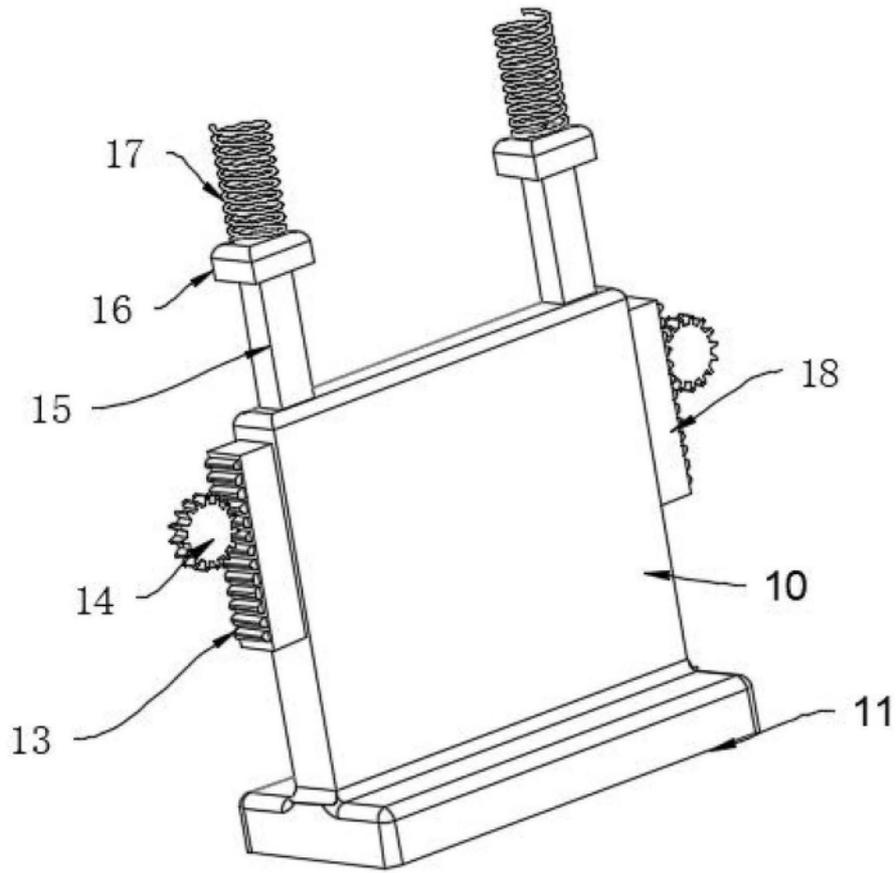


图4

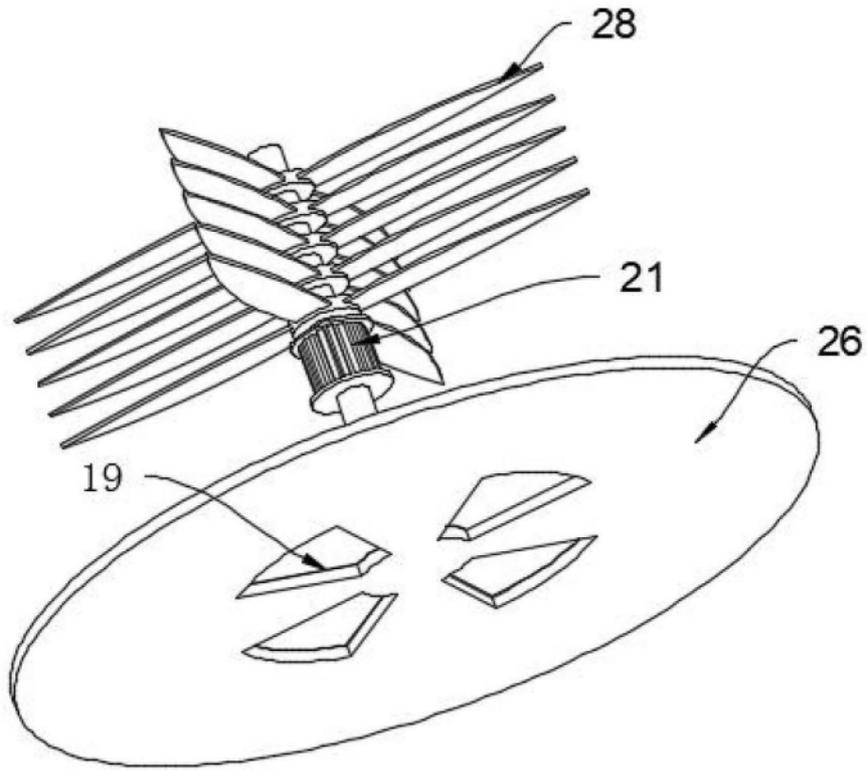


图5

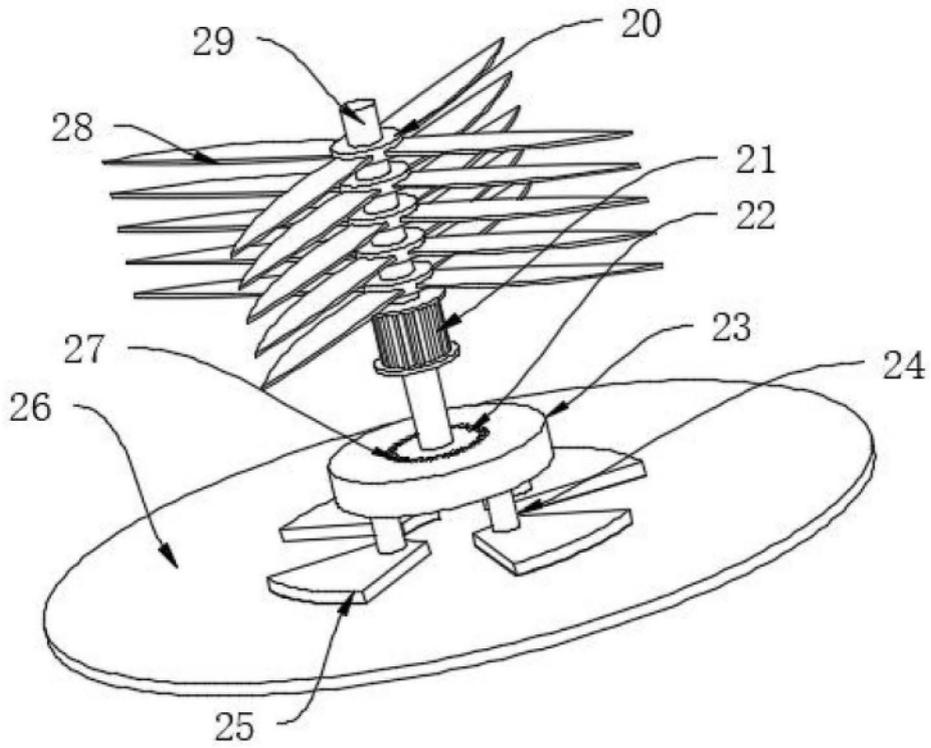


图6