



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204207057 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201420650020. 9

(22) 申请日 2014. 11. 03

(73) 专利权人 丰县绿缘养羊专业合作社
地址 221741 江苏省徐州市丰县梁寨镇

(72) 发明人 陈家振

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所
(普通合伙) 32249

代理人 何龙其

(51) Int. Cl.

A23N 17/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

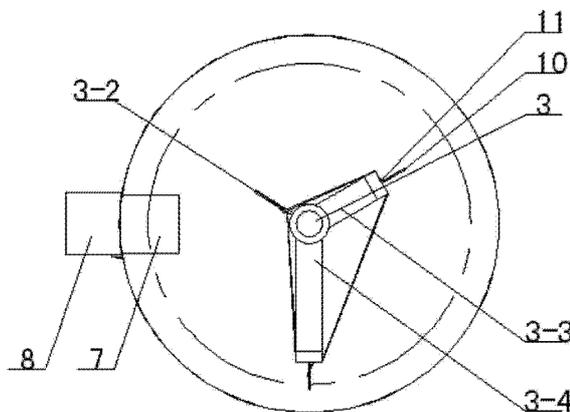
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种全混合日粮饲料立式混合机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全混合日粮饲料立式混合机,其特征在于:包括储料罐、出料槽、立式螺旋搅龙、支架、电机和减速电机;所述储料罐为上部开口的圆柱状容器,储料罐的底部固定安装在支架上;所述立式螺旋搅龙包括中轴、搅龙和刮板;所述中轴底部穿过储料罐的中心,与位于储料罐下方的减速电机连接,减速电机的另一端与电机连接;所述立式螺旋搅龙的中轴顶端固定连接有个径向长度不等的垂直向下的搅龙,分布在储料罐的不同方向,搅龙的末端固定连接有垂直方向的刮板,刮板的顶边固定连接切刀,刮板底边与储料罐底面保留间隙。本实用新型可达到干湿混拌的效果,且造价便宜,且占地小,易于操作清理,节省能源开支,减少经费负担。



1. 一种全混合日粮饲料立式混合机,其特征在于:包括储料罐(1)、出料槽(2)、立式螺旋搅龙(3)、支架(4)、电机(5)和减速电机(6);所述储料罐(1)为上部开口的圆柱状容器,储料罐(1)的底部固定安装在支架(4)上;

所述立式螺旋搅龙(3)包括中轴(3-1)、搅龙(3-2,3-3,3-4)和刮板(10);所述中轴(3-1)底部穿过储料罐(1)的中心,与位于储料罐(1)下方的减速电机(6)连接,减速电机(6)的另一端与电机(5)连接;所述立式螺旋搅龙(3)的中轴(3-1)顶端固定连接有3个径向长度不等的垂直向下的搅龙(3-2,3-3,3-4),分布在储料罐(1)的不同方向,搅龙(3-2,3-3,3-4)的末端固定连接有垂直方向的刮板(10),刮板(10)的顶边固定连接切刀(11),刮板(10)底边与储料罐(1)底面保留间隙。

2. 根据权利要求1所述的全混合日粮饲料立式混合机,其特征在于:所述储料罐(1)为内径2.5m,高50cm的圆柱体。

3. 根据权利要求2所述的全混合日粮饲料立式混合机,其特征在于:所述电机(5)为10kW电动机。

4. 根据权利要求1所述的全混合日粮饲料立式混合机,其特征在于:所述储料罐(1)的外壁上设有固定块(13);储料罐(1)的底部设有一个由活动插板(8)控制的排料口(7),排料口(7)下方固定连接出料槽(2),排料口(7)与出料槽(2)之间在储料罐(1)外壁边处设有开口空隙(12);所述活动插板(8)水平安装在排料口(7)与出料槽(2)之间,外端垂直固定连接一金属杆(9),所述金属杆(9)垂直贯穿储料罐(1)外壁上的固定块(13)后再折弯,活动插板(8)可通过折弯金属杆(9)的旋转进出排料口(7)与出料槽(2)之间的开口空隙(12)。

5. 根据权利要求1所述的全混合日粮饲料立式混合机,其特征在于:所述出料槽(2)的面积大于活动插板(8)的面积,活动插板(8)的面积大于排料口(7)的面积。

6. 根据权利要求1所述的全混合日粮饲料立式混合机,其特征在于:所述支架(4)为四角支架。

7. 根据权利要求1所述的全混合日粮饲料立式混合机,其特征在于:在靠近所述出料槽(2)的两个支架(4)之间设有隔板连接,与支架同高。

8. 根据权利要求1所述的全混合日粮饲料立式混合机,其特征在于:所述切刀(11)为水平方向设置。

一种全混合日粮饲料立式混合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农业饲料机械,具体地讲,本发明涉及一种用于全混合日粮饲料的立式混合机械设备。

背景技术

[0002] 全混合日粮 (Total Mixed Rations, 简称 TMR) 是一种将粗料、精料、矿物质、维生素和其它添加剂充分混合,能够提供足够的营养以满足动物需要的饲养技术。TMR 饲养技术在配套技术措施和性能优良的 TMR 机械的基础上能够保证动物每采食一口日粮都是精粗比例稳定、营养浓度一致的全价日粮。目前这种成熟的动物饲喂技术在以色列、美国、意大利、加拿大等国已经普遍使用,我国现正在逐渐推广使用。

[0003] 与传统饲喂方式相比, TMR 具有以下优点:

[0004] (1) 增加动物对干物质的采食量。TMR 技术将粗饲料切短后再与精料混合,这样物料在物理空间上产生了互补作用,从而增加了动物对干物质的采食量。

[0005] (2) 降低动物疾病发生率。使用 TMR 后能预防营养代谢紊乱,减少真胃移位、酮血症、产褥热、酸中毒等营养代谢病的发生;同时 TMR 是按日粮中规定的比例完全混合的,减少了偶然发生的微量元素、维生素的缺乏或中毒现象。

[0006] (3) 提高动物繁殖率。泌乳高峰期的动物采食高能量浓度的 TMR 日粮,可以在保证不降低乳脂率的情况下,维持健康体况,有利于提高其受胎率及繁殖率。

[0007] (4) 节省饲料成本。TMR 日粮使动物不能挑食,营养素能够被有效利用,与传统饲喂模式相比饲料利用率增加;TMR 日粮的充分调制还能够掩盖饲料中适口性较差但价格低廉的工业副产品或添加剂的不良影响,为此每年可以节约饲料成本数万元。

[0008] (5) 大大节约劳力时间。采用 TMR 后,饲养工不需要将精料、粗料和其他饲料分道发放,只要将料送到即可;采用 TMR 后管理轻松,降低管理成本。

[0009] 随着我国养殖业规模化发展的速度不断加快,国内全混合日粮饲喂方式也开始逐步推广应用,面对巨大的市场,国内企业也加快了全混合日粮搅拌机的研制、生产,但是进口设备仍旧是市场主导,价格昂贵。另一方面,现有的 TMR 立式加工设备多为不能干湿混合,仅局限于干饲料的混合。为了进一步拓宽现有 TMR 立式混合机的使用功能,对于一些需要液体成分的饲料配方来说,需要一种可以进行干湿混合搅拌的机械设备以满足正常的生产所需,提高其混合质量,已达到增加经济效益的目的。

发明内容

[0010] 发明目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种可以用作草粉、渣料、精料全混合日粮饲料制备且可以达到干湿混拌的效果的全混合日粮饲料立式混合机。

[0011] 技术方案:为实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0012] 一种全混合日粮饲料立式混合机,包括储料罐、出料槽、立式螺旋搅龙、支架、电机

和减速电机；所述储料罐为上部开口的圆柱状容器，储料罐的底部固定安装在支架上；所述立式螺旋搅龙包括中轴、搅龙和刮板；所述中轴底部穿过储料罐的中心，与位于储料罐下方的减速电机连接，减速电机的另一端与电机连接；所述立式螺旋搅龙的中轴顶端固定连接有3个径向长度不等的垂直向下的搅龙，分布在储料罐的不同方向，搅龙的末端固定连接有垂直方向的刮板，刮板的顶边固定连接切刀，刮板底边与储料罐底面保留间隙，一方面能将储料罐底部的物料全部推动扬起，另一方面要避免与储料罐底面的摩擦，减少设备损伤。分布在储料罐不同径向长度不同方向的搅龙，能保证储料罐中不同位置的所有物料都能受到搅龙带动刮板的作用力而进行充分混合，在有液体物料加入时，能有效防止结块，有助于物料均匀混合；刮板上固定连接切刀可在物料上扬和沉降过程中对其进一步的快速切碎、扩散和混合。

[0013] 进一步的，在本发明中，所述储料罐为内径2.5m，高50cm的圆柱体。圆柱体状的储料罐保证混合容器无死角，避免了物料的隐匿，便于清洁；另一方面，直径2.5m，高50cm的圆柱体状的储料罐适用于小型牧场的全混合日粮饲料制备，恰如其分满足日粮所需用量，与之适配的电机为10kW电动机，节省能源开支，减少经费负担。

[0014] 进一步的，在本发明中，所述储料罐的外壁上设有固定块；储料罐的底部设有一个由活动插板控制的排料口，符合物料运动和重力作用的规律，使动力消耗更小、混合速度更快；排料口下方固定连接有出料槽，排料口与出料槽之间在储料罐外壁边处设有开口空隙；所述活动插板水平安装在排料口与出料槽之间，外端垂直固定连接一金属杆，所述金属杆垂直贯穿储料罐外壁上的固定块后再折弯，活动插板通过折弯金属杆的旋转进出排料口与出料槽之间的开口空隙。金属杆贯穿固定块后再向水平方向折弯，具有手柄的作用，能以竖直方向为转轴进行水平转动，从而带动活动插板进出排料口与出料槽之间的开口空隙，也能手动控制活动插板进出开口空隙的大小，从而决定排料口开口大小及排料速度。

[0015] 进一步的，在本发明中，所述出料槽面积大于活动插板面积，活动插板面积大于排料口面积。从物料排出的运动方向看，物料依次经过排料口、活动插板，最后到出料槽，面积由小逐次递增，防止运动过程中的堵塞情况发生，排料更畅通快速。

[0016] 进一步的，在本发明中，所述支架为四角支架。四个支架均匀布置在储料罐下放，对其起到了良好的支撑作用。

[0017] 进一步的，在本发明中，在靠近所述出料槽的两个支架之间设有隔板连接，与支架同高。用隔板将出料槽和其他部分尤其是电机和减速电机隔开，能有效减少出料时溢出的粉尘等物质的不良影响，减少设备的损伤，同时保护了工作卫生安全环境。

[0018] 进一步的，在本发明中，所述切刀为水平方向设置。切刀的切割力方向与其运动方向一致，更大可能接触物料并有效作用于物料，切割时间更长。

[0019] 有益效果：本发明的有益效果在于，所述全混合日粮饲料立式混合机可以达到干湿混拌的效果，可用于需要湿拌料的全混合日粮饲料的混合搅拌，如奶牛、羊和鱼等；市场上牛羊全混合日粮TMR机价格一般在5-15万元，而本发明造价便宜，仅为4000元左右，且占地小，易于操作清理，不仅恰如其分地满足小型牧场的日粮所需用量，同时还能节省能源开支，减少经费负担。

附图说明

[0020] 附图 1 是本发明全混合日粮饲料立式混合机的主视图

[0021] 附图 2 是本发明全混合日粮饲料立式混合机的俯视图

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0023] 如附图 1 和图 2 所示的一种全混合日粮饲料立式混合机,包括储料罐 1、出料槽 2、立式螺旋搅龙 3、支架 4、电机 5 和减速电机 6;储料罐 1 为上部开口的圆柱体容器,储料罐 1 的底部固定安装在支架 4 上;立式螺旋搅龙 3 包括中轴 3-1、搅龙 3-2, 3-3, 3-4 和刮板 10;中轴 3-1 底部穿过储料罐 1 的中心,与位于储料罐 1 下方的减速电机 6 连接,减速电机 6 的另一端与电机 5 连接,电机 5 带动减速电机 6 构成立式螺旋搅龙 3 相对储料罐 1 水平旋转的转动结构;立式螺旋搅龙 3 的中轴 3-1 顶端固定连接有 3 个径向长度不等的垂直向下的搅龙,分别是短搅龙 3-2、中搅龙 3-3、长搅龙 3-4,三个搅龙分布在储料罐 1 的不同方向,搅龙 3-2, 3-3, 3-4 的末端固定连接有垂直方向的矩形刮板 10,刮板 10 的顶边固定连接切刀 11,刮板 10 底边与储料罐 1 底面保留间隙。

[0024] 下面结合实施例对本发明作更进一步的说明。

[0025] 全混合日粮饲料立式混合机适用于羊用全混合日粮饲料的制备。该全混合日粮饲料立式混合机可以用作由草粉、渣料、精料组成的羊用日粮全混合饲料的混合搅拌,尤其是因为制作羊用全混合日粮需要湿拌料,而本实用新型可以达到干湿混拌的效果。

[0026] 适于羊用全混合日粮饲料的立式混合机,储料罐 1 为内径 2.5m,高 50cm 的圆柱体储料罐,上部开口,底部固定在四角支架上方,在靠近出料槽 2 的两个支架 4 之间设有隔板连接,与支架同高;适配电机 5 为 10kW 电动机。储料罐 1 的外壁上设有两个固定块 13;储料罐 1 的底部靠近外壁设有一个由活动插板 8 控制的排料口 7,排料口 7 下方固定连接出料槽 2,排料口 7 与出料槽 2 之间在储料罐 1 外壁边处设有开口空隙 12;所述活动插板 8 水平安装在排料口 7 与出料槽 2 之间,外端垂直固定连接一金属杆 9,所述金属杆 9 由下向上垂直贯穿储料罐 1 外壁上的两个固定块 13 后再折弯,形成类似带手柄的转轴,活动插板 8 可通过折弯金属杆 9 的旋转进出排料口 7 与出料槽 2 之间的开口空隙 12;出料槽 2 的面积大于活动插板 8 的面积,活动插板 8 的面积大于排料口 7 的面积。

[0027] 优选的,切刀 11 为水平方向设置。

[0028] 设备启动前,先对其进行检验和清洁工作,保证电机 6 和减速电机 5 及立式螺旋搅龙 3 能正常运转,水平向内转动折弯金属杆 9,带动活动插板 8 旋转进入排料口 7 与出料槽 2 之间的开口空隙 12,并固定好金属杆 9,防止金属杆 9 松动和开口空隙 12 漏料,此时,活动插板 8 紧贴储料罐 1 底部,填补排料口 7 的空缺,使储料罐 1 底部形成完整的平面;启动电机 5 和与其连接的减速电机 6,立式螺旋搅龙 3 的中轴 3-1 底部穿过储料罐 1 中心,与位于储料罐 1 下方的减速电机 6 连接,电机 5 带动减速电机 6 构成立式螺旋搅龙 3 相对储料罐 1 水平旋转的转动结构,中轴 3-1 在外力作用下开始沿着轴向转动,带动了固定连接于其顶端的 3 个径向长度不等的垂直向下的搅龙(分别是短搅龙 3-2、中搅龙 3-3、长搅龙 3-4)随之一起转动,三个搅龙分布在储料罐 1 的不同方向,搅龙的末端固定连接有垂直方向的矩形刮板 10,刮板 10 顶边固定连接水平切刀 11,刮板 10 底边与储料罐 1 底面保留间隙 2mm;依次从储料罐 1 上方开口向罐内加入一定配比的原料物料,如草粉、渣料、精料和水

等,在物料的混合过程中,立式螺旋搅龙 3 通过剧烈的旋转,带动与物料直接接触的刮板 10 将物料从储料罐 1 底部快速提升到储料罐 1 顶部中心位置,然后物料在重力作用下向外迸溅到料箱底部在物料上扬和沉降过程中,刮板 10 顶边固定连接的水平切刀 11 对其进行进一步的快速切碎、扩散和混合;短搅龙 3-2、中搅龙 3-3、长搅龙 3-4 分别作用于储料罐 1 的内圈、中圈和外圈内的物料,通过高速运转的作用力将物料从储料罐 1 底部扬起,提升到储料罐 1 顶部中心位置,由此,分布在储料罐 1 不同径向长度不同方向的搅龙,能保证储料罐 1 中不同位置的所有物料都能受到搅龙带动刮板 10 的作用力而进行充分混合,在有液体物料加入时,能有效防止结块,有助于物料均匀混合,立式搅拌机充分利用重力作用协助搅拌工作,这种工作原理决定了其混合出的饲料比卧式混合机更为蓬松,动力消耗也相对更少,另一方面立式混合机的搅龙直径大,能获得较高的切割速度,迅速打开并切碎大型园、方草捆,比重差异较大的物料容易发生分离。所以尤其比较适合含水率相对较高、粘附性好的物料相互混合,如羊用全混合日粮饲料。

[0029] 混合充分均匀后,关闭电源,电机 5 和减速电机 6 停止工作,转动结构停止转动,水平向外转动折弯金属杆 9,带动活动插板 8 旋转出排料口 7 与出料槽 2 之间的开口空隙 12,并固定好金属杆 9,防止金属杆 9 松动,此时,储料罐 1 底部露出排料口 7,物料从排料口 7 排出,经出料槽 2 收集混合完成的饲料成品,通过控制活动插板 8 进出的程度可以调节排料口 7 的大小,调控排料速度。在靠近出料槽 2 的两个支架之间设有隔板连接,与支架同高,用隔板将出料槽 2 和其他部分尤其是电机 5 和减速电机 6 隔开,能有效减少出料时溢出的粉尘等物质的不良影响,减少设备的损伤,同时保护了工作卫生安全环境。

[0030] 所获得的全混合日粮是各种草料、精料、矿物质等成分均匀混含的匿粮,并且是自然的蓬松的状态,具有较高的混合均匀度,颗粒大小及分布比例是否符合羊的生理需求,保证其吃到的每一口日粮都是均匀一致且营养平衡的,不会有挑食现象发生。

[0031] 同样的,本发明也适用于其他动物用的全混合日粮饲料的制备。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

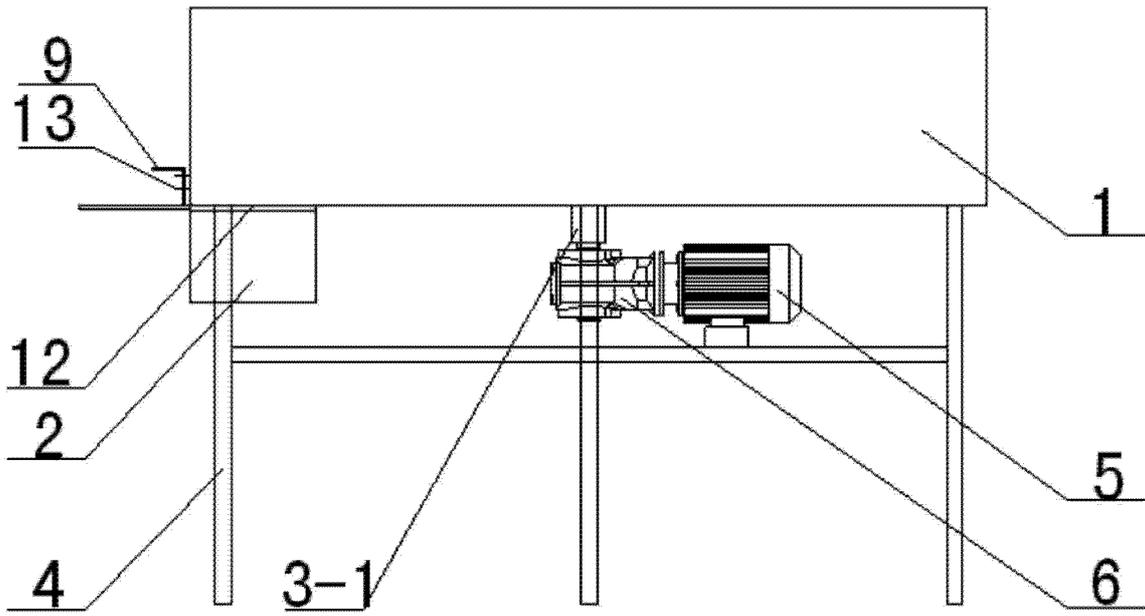


图 1

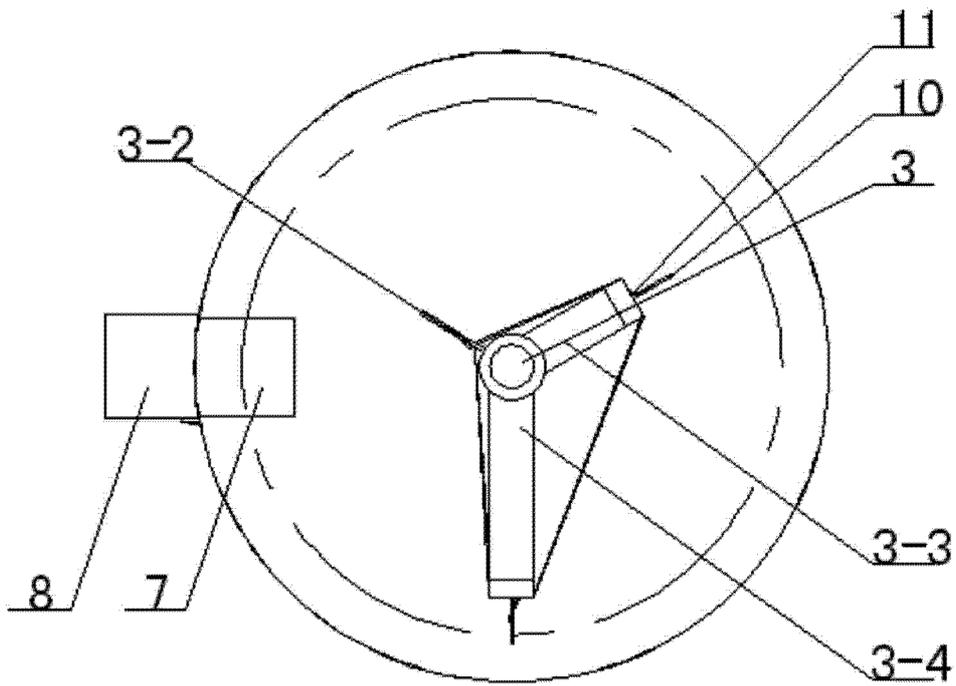


图 2