(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102318886 B

(45)授权公告日 2013.07.17

(21)申请号 201110219569.3

(22)申请日 2011.08.02

(73)专利权人 刘金波

地址 255100 山东省淄博市淄川区淄城东路9号法院宿舍北楼2单元102室

(72)发明人 刘金波

(74)专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所 37223

代理人 孙爱华

(51)Int.Cl.

A23N 17/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 101829518 A,2010.09.15,

CN 101601981 A,2009.12.16,

CN 202197816 U,2012.04.25,

CN 201274742 Y,2009.07.22,

EP 1281434 A1,2003.02.05,

CN 2930313 Y,2007.08.08,

DE 4325686 A1,1995.02.02,

审查员 侯丽华

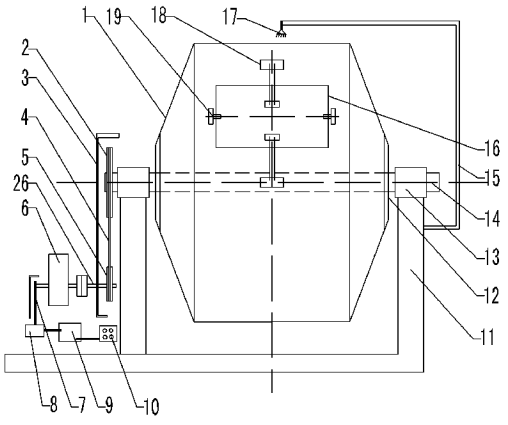
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

罐状节能高效全混合日粮饲料混合机

(57)摘要

罐状节能高效全混合日粮饲料混合机，属于农业机械设备领域。其特征在于：包括罐体(1)、支架(11)、传动装置和控制装置，罐体(1)两侧通过可调心轴承(13)和罐体中心轴(14)安装在支架(11)上，罐体中心轴(14)一端通过传动装置联接控制装置，支架(11)另一侧联接喷水装置，罐体(1)上设有进出料门(16)，罐体(1)内部设有导流板(20)。本发明具有产量高、耗能低、无绞龙、使用寿命长、可有效避免奶牛酸中毒等优点，减少了维护管理费用和人力物力的投入，运用较少的投入即可实现较大的收益。



CN 102318886 B

1. 罐状节能高效全混合日粮饲料混合机，其特征在于：包括罐体（1）、支架（11）、传动装置和控制装置，罐体（1）两侧通过可调心轴承（13）和罐体中心轴（14）安装在支架（11）上，罐体中心轴（14）一端通过传动装置联接控制装置，支架（11）另一侧联接喷水装置，罐体（1）上设有进出料门（16），罐体（1）内部设有导流板（20），所述的导流板（20）横截面呈人字形设置，设有两件并相对安装；所述的罐体（1）上还设有观察孔（21），进出料门（16）两侧设有门锁（19），另外两侧设有开关门控制器（18）；所述的罐体（1）左右两端部设有稳定盘（12）；

所述的传动装置包括大链轮（2）、小链轮（5）、变速箱（6）、皮带（7）和联轴器（24），大链轮（2）安装在罐体中心轴（14）一端，并通过链条（4）联接小链轮（5），小链轮（5）通过传动轴（26）和联轴器（24）联接变速箱（6）的输出轴，变速箱（6）另一端通过皮带（7）联接电机（9）；

所述的控制装置包括刨闸（8）、电机（9）和电源控制柜（10），刨闸（8）安装在电机（9）输出轴上，电机（9）下部设有电机定位器（22），电机（9）输入端联接电源控制柜（10）；

所述的喷水装置包括进水管道（15）、喷头（17）和供水设备，进水管道（15）一端联接供水设备，另一端安装喷头（17），喷头（17）设置在罐体（1）的上方。

2. 根据权利要求 1 所述的罐状节能高效全混合日粮饲料混合机，其特征在于：所述的大链轮（2）和小链轮（5）的外侧设有链轮罩（3），链轮罩（3）纵截面呈凹字形设置，皮带（7）外侧设有皮带护罩（23）。

罐状节能高效全混合日粮饲料混合机

技术领域

[0001] 罐状节能高效全混合日粮饲料混合机，属于农业机械设备领域，具体涉及一种畜牧饲养饲料加工设备。

背景技术

[0002] 全混合日粮 (TotalMrxedRatron 简称 TMR) 饲养技术，是根据奶牛不同生长发育阶段和泌乳期阶段对饲料营养的不同需要，把切短的粗饲料、精饲料、各种添加剂等按照营养配方，用全混合日粮饲料搅拌机充分将饲料揉搓、搅拌、混合，生产出一种营养丰富、营养相对平衡的全价日粮，供奶牛自由采食，全混合日粮饲养技术的使用，提高了奶牛干物质采食量、提高了营养物质利用率、提高了劳动生产率，降低了奶牛代谢病和消化道疾病的发病率，从而提高了奶产量、提高了奶牛养殖业的生产经济效益。

[0003] 生产全混合日粮的搅拌机成为奶牛养殖业的热宠，主要有法国的双轴大拨轮、意大利的单轴单切辅助循环、韩国的卧式双轴、比利时的立式搅拌等，但这些搅拌机带领 TMR 搅拌机生产厂家误入生产全混合日粮的设备必须是高耗能、低产量的误区，造成巨大的人力、物力和财力上的浪费，尤其是造成能源的浪费和物价的上扬。

[0004] 以上所述的几种搅拌机存在以下几种不同的缺陷 ：首先使用全混合日粮饲养技术必须购买 TMR 搅拌机，加大了养牛业的资本投入 ；再者，使用 TMR 搅拌机产量低、耗能大，必然造成劳动力的重复使用 ；现有的大部分 TMR 饲料搅拌机均采用绞龙结构，生产的 TMR 饲料始终存在奶牛食用后酸中毒的隐患 ；第三，草料对搅拌机的长期硬性摩擦造成 TMR 搅拌机使用寿命较短，再厚的绞龙叶片、容器壁、绞龙轴铁板也会很快被磨穿，TMR 搅拌机产品浪费严重 ；第四，TMR 搅拌机产品均会带来管理维护费用、购买贮存全混合日粮原料的麻烦、生产 TMR 饲料的繁琐和支出、大比例的浪费牧场用地，给养殖户带来加大的经济负担，成本较高，收益却较低，因此，现有的搅拌机式全混合日粮饲料的制作方式在实际应用中效果并不理想，无法满足大规模、集约化的生产需要。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是 ：克服现有技术的不足，提供一种采用混合机式的生产方式、产量高、耗能低、无绞龙、可有效避免奶牛酸中毒的罐状节能高效全混合日粮饲料混合机。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是 ：该罐状节能高效全混合日粮饲料混合机，其特征在于 ：包括罐体、支架、传动装置和控制装置，罐体两侧通过可调心轴承和罐体中心轴安装在支架上，罐体中心轴一端通过传动装置联接控制装置，支架另一侧联接喷水装置，罐体上设有进出料门，罐体内部设有导流板。将饲料原料盛装在罐体内，电机通过传动装置和罐体中心轴带动罐体转动，通过罐体的转动实现了全混合日粮饲料原料的充分混合和搅拌，使用动力不到现有生产全混合日粮方式的一半，耗能大大降低、产量上百倍增长。

[0007] 所述的罐体上还设有观察孔，进出料门两侧设有门锁，另外两侧设有开关门控制器。通过观察孔可及时的观测罐体内的饲料混合状况，保证全混合日粮的生产做到万无一失。

[0008] 所述的导流板横截面呈人字形设置，设有两件并相对安装。导流板配合罐体的转动，对罐体内的饲料原料进行分料带料，实现全混合日粮饲料原料的充分混合和搅拌。

[0009] 所述的传动装置包括大链轮、小链轮、变速箱、皮带和联轴器，大链轮安装在罐体中心轴一端，并通过链条联接小链轮，小链轮通过传动轴和联轴器联接变速箱的输出轴，变速箱另一端通过皮带联接电机。变速箱一端通过皮带与电机连接，实现了高速低扭的动力传递，防止因罐体的偏心转动所需动力不均衡时带来的电机损坏；刨闸安装在电机输出轴上，通过电控柜控制刨闸完成罐体的定点停车工作。

[0010] 所述的控制装置包括刨闸、电机和电源控制柜，刨闸安装在电机输出轴上，电机下部设有电机定位器，电机输入端联接电源控制柜。

[0011] 所述的喷水装置包括进水管道、喷头和供水设备，进水管道一端联接供水设备，另一端安装喷头，喷头设置在罐体的上方。

[0012] 所述的大链轮和小链轮的外侧设有链轮罩，链轮罩纵截面呈凹字形设置，皮带外侧设有皮带护罩。进一步保证了机器整体运转的安全性。

[0013] 所述的罐体左右两端部设有稳定盘。

[0014] 与现有技术相比，本发明的所具有的有益效果是：

[0015] 1、结构新颖独特，彻底的改变制作全混合日粮的思路，抛弃传统的用搅拌机制作的方式，研制出新型的混合机生产全混合日粮的方式，用装载饲料的罐体的转动和管体内设置的导流板来实现全混合日粮饲料原料的充分混合和搅拌，且罐体容量可随意调整，完全可以满足不同用户的需求，克服现有的 TMR 饲料搅拌机投资大、维护成本高、高能低产、浪费劳动力等弊端，且简单紧凑的结构更便于维护保养。

[0016] 2、省去了 TMR 机器的管理维护费用、避免了因饲喂过细 TMR 饲料奶牛酸中毒的苦恼、省去购买贮存全混合日粮原料的麻烦、生产 TMR 饲料的繁琐和支出，大比例的节约牧场用地，通过较少的投资直接使用全混合日粮饲料、一次性投料饲养奶牛，大大增加奶牛养殖的效益。

[0017] 3、节能高效，摒弃现有的靠机器转动的大功率、耗能、低产的生产方式，彻底地解决了现行的 TMR 搅拌机高耗能低产量的状况，经实验证明，每小时可充分混合搅拌全混合日粮数十吨，使用动力不到现有生产全混合日粮方式的一半，耗能大大降低、产量增长上百倍；彻底改变使用传统的 TMR 搅拌机人力、物力、动力、机器浪费严重的状况，充分消化使用当地玉米秸秆、芦苇、稻草等高污染、低价格的草料，因地制宜、造福一方。

[0018] 4、在罐体上安装气动（也可用电动或液压）的开关门控制器来实现进出料门的开关，避免了进出料门开关的高空作业，不但省时省力，而且安全性能大为增强。

[0019] 5、通过链轮链条传动装置向罐体传动低速高扭动力，保证了动力传动的平稳性和动力性，链轮罩、皮带护罩等保护措施的使用，使得整台机器更趋安全，电机与变速箱的大小皮带轮减速、变速箱的减速、变速箱与罐体的大、小链轮的减速，三次减速更省功，动力更显强劲，速比调整更为便捷。

附图说明

[0020] 图 1 是本发明结构主视图示意图。

[0021] 图 2 是本发明图 1 的俯视图示意图。

[0022] 图 3 是本发明图 1 的右视图示意图。

[0023] 图 4 是本发明图 1 的左视图示意图。

[0024] 其中 :1、罐体 2、大链轮 3、链轮罩 4、链条 5、小链轮 6、变速箱 7、皮带 8、刨闸 9、电机 10、电源控制柜 11、支架 12、稳定盘 13、可调心轴承 14、罐体中心轴 15、进水管道 16、进出料门 17、喷头 18、开关门控制器 19、门锁 20、导流板 21、观察孔 22、电机定位器 23、皮带护罩 24、联轴器 25、阀门 26、传动轴。

[0025] 图 1 ～ 4 是本发明的最佳实施例，下面结合附图 1 ～ 4 对本发明做进一步说明 :

具体实施方式

[0026] 参照附图 1 ～ 4 :

[0027] 该罐状节能高效全混合日粮饲料混合机，包括罐体 1、支架 11、传动装置和控制装置，罐体 1 为球形、圆柱形或带有锥度的圆柱形壳体，罐体 1 两侧通过可调心轴承 13 和罐体中心轴 14 安装在支架 11 上，罐体中心轴 14 一端通过传动装置联接控制装置，支架 11 另一侧联接喷水装置，罐体 1 上设有进出料门 16 和观察孔 21，进出料门 16 两侧设有门锁 19，另外两侧设有开关门控制器 18，罐体 1 内部设有导流板 20，导流板 20 横截面呈人字形设置，设有两件并相对安装，罐体 1 左右两端部还设有稳定盘 12。

[0028] 传动装置包括大链轮 2、小链轮 5、变速箱 6、皮带 7 和联轴器 24，大链轮 2 安装在罐体中心轴 14 一端，并通过链条 4 联接小链轮 5，小链轮 5 通过传动轴 26 和联轴器 24 联接变速箱 6 的输出轴，变速箱 6 另一端通过皮带 7 联接电机 9 ；大链轮 2 和小链轮 5 的外侧设有链轮罩 3，链轮罩 3 纵截面呈凹字形设置，皮带 7 外侧设有皮带护罩 23。

[0029] 控制装置包括刨闸 8、电机 9 和电源控制柜 10，刨闸 8 安装在电机 9 输出轴上，电机 9 下部设有电机定位器 22，电机 9 输入端联接电源控制柜 10。

[0030] 喷水装置包括进水管道 15、喷头 17 和供水设备，进水管道 15 一端联接供水设备，另一端安装喷头 17，喷头 17 设置在罐体 1 的上方。

[0031] 开关门控制器 18 可用气动、电动或液压装置来完成，如可通过汽缸、油缸或电动拉锁等装置来实现。

[0032] 此外，传动装置也可用齿轮传动、蜗轮蜗杆传动、带传动、齿轮系传动等传动方式代替。

[0033] 工作过程如下 :

[0034] 本发明在工作时，首先启动电源控制柜 10 接通电源，由电源控制柜 10 控制电机 9 工作，电机 9 通过皮带 7 带动变速箱 6 运转，变速箱 6 输出轴通过联轴器 24 带动小链轮 5 工作，小链轮 5 通过链条 4 将动力传递到大链轮 2，固定在罐体中心轴 14 一端上的大链轮 2 的转动，以此带动罐体 1 转动，罐体 1 内盛装大量的饲料原料，通过罐体 1 的转动以及罐体 1 内部设置的两块导流板 20 对饲料原料进行带料、分料，使在罐体 1 内经过切割、揉搓预处理的全混合日粮饲料原料进行快速、充分的搅拌和混合，高效、低能的生产出精粗料混合均匀、松散不分离、新鲜无异味、不结块的高质量的可饲养奶牛、羊、鹿等的全混合日粮 ；通过

观察孔 21 及时观测罐体 1 内的饲料混合状况，保证全混合日粮的生产万无一失，进水管道 15 及其端部安装的喷头 17 可根据罐体 1 内全混合日粮饲料原料的水分含量，及时、快捷的向罐体 1 内补充饲料水分。

[0035] 此外，可通过刨闸 8 实现对进出料门 16 向上停车加料、向下停车放料、出料以及开关门控制器 18 的定点开关门等动作的控制，在向上停车加料、向下停车放料、出料以及开关门控制器 18 的定点开关门等工作完成时，门锁 19 要及时上锁、落锁，以进一步保证罐体 1 的安全运行。

[0036] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非是对本发明作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本发明技术方案的保护范围。

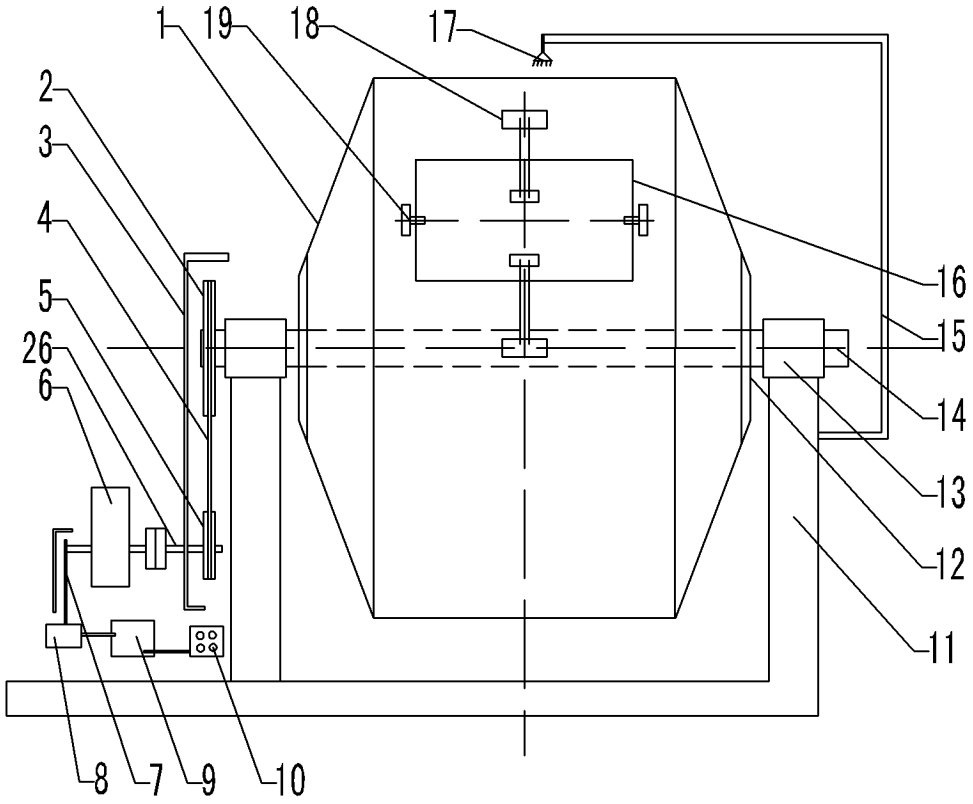


图 1

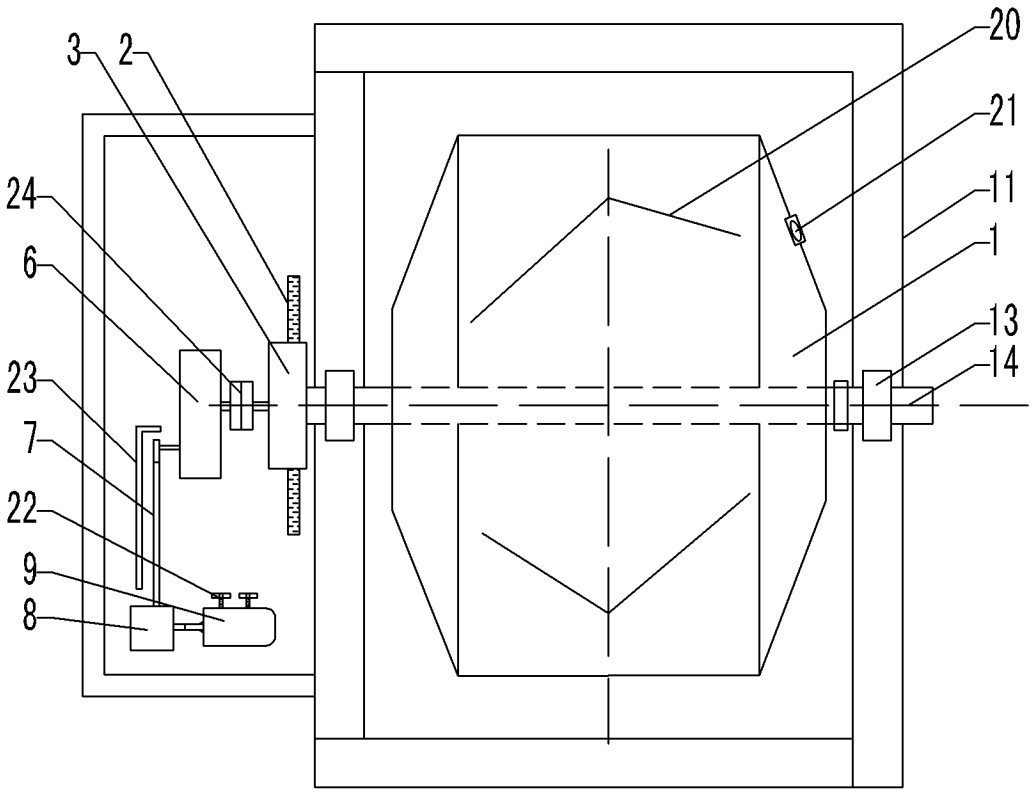


图 2

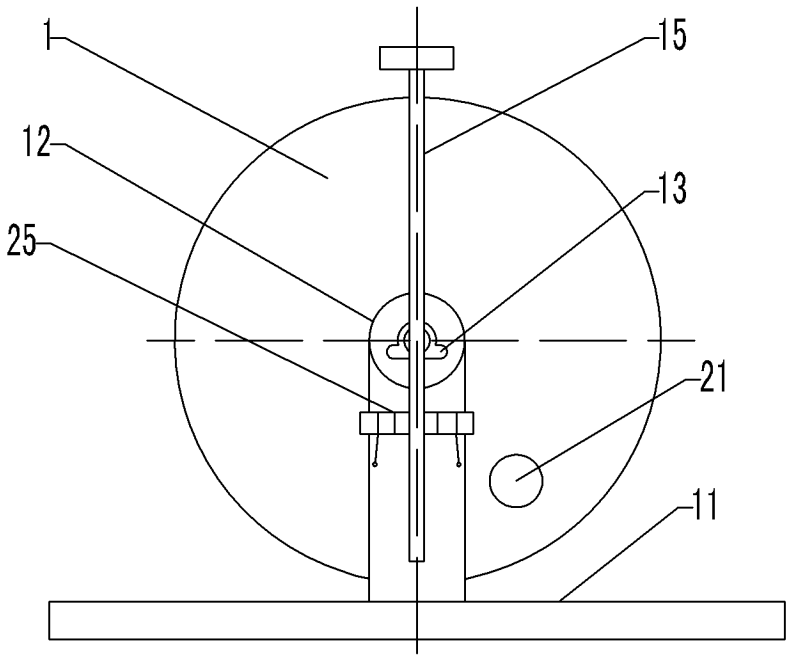


图 3

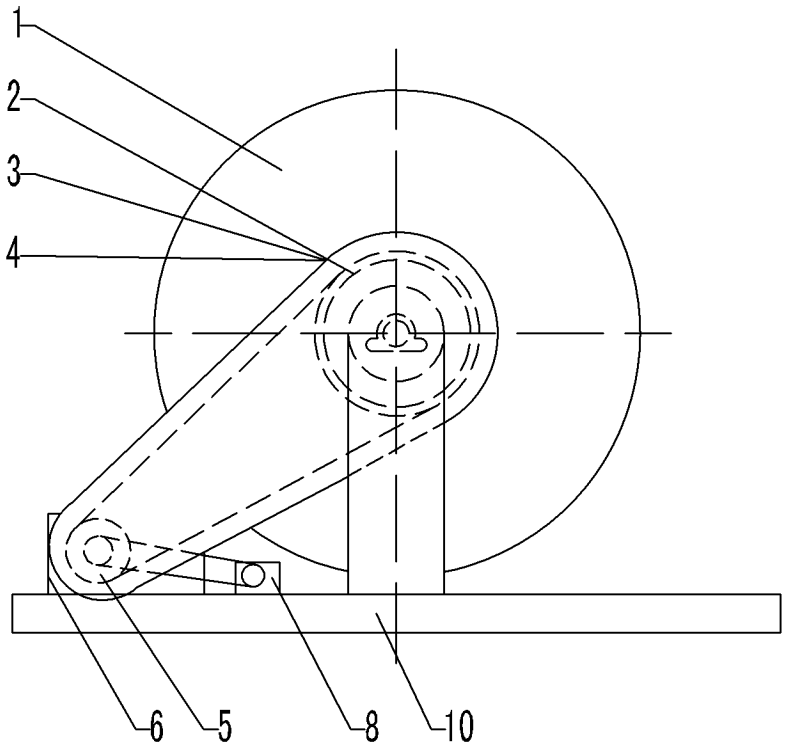


图 4