(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215233999 U
(45)授权公告日 2021.12.21

(21)申请号 202121552923.X
(22)申请日 2021.07.08
(73)专利权人 宗源生态肥业有限公司
地址 454350 河南省焦作市修武县云台大道中段
(72)发明人 吴明 苏东明 李海昌 赵东方 刘磊 马森
(74)专利代理机构 焦作市科彤知识产权代理事务所(普通合伙) 41133
代理人 郑菊梅
(51)Int.Cl.
B01J 2/10(2006.01)
B01J 2/20(2006.01)
B07B 1/04(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01F 7/04(2006.01)

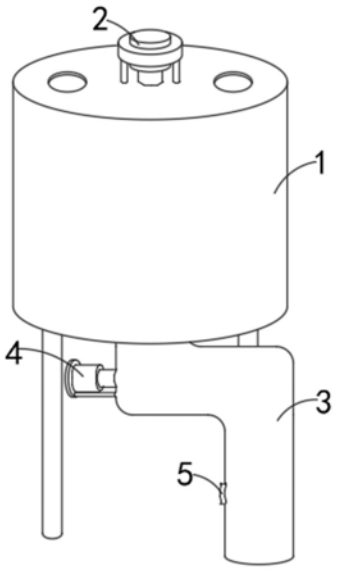
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

生物功能肥料生产用造粒装置

(57)摘要

本实用新型公开了生物功能肥料生产用造粒装置，包括混合桶和驱动电机，所述驱动电机固定设置在混合桶上侧壁中心处，且驱动电机输出轴向下贯穿混合桶上侧壁设置，所述混合桶上侧壁与驱动电机输出轴连接处设置有匹配的第一轴承，所述混合桶上侧壁对称设置有加料口，且混合桶内设置有与驱动电机匹配的均匀混合装置，所述混合桶下侧壁中心处固定连通有造粒筒，所述造粒筒包括进料部、造粒部和出料部，所述进料部与混合桶固定连通，所述造粒部一端与进料部连通，且造粒部另一端与出料部连通，所述造粒部靠近出料部的一端设置有造粒装置。本实用新型简化了结构，造粒前能够对原料进行均匀混合，无需使用别的设备，提高了功能肥料的生产效率。



CN 215233999 U

1.生物功能肥料生产用造粒装置,包括混合桶(1)和驱动电机(2),所述驱动电机(2)固定设置在混合桶(1)上侧壁中心处,且驱动电机(2)输出轴向下贯穿混合桶(1)上侧壁设置,所述混合桶(1)上侧壁与驱动电机(2)输出轴连接处设置有匹配的第一轴承,其特征在于,所述混合桶(1)上侧壁对称设置有加料口,且混合桶(1)内设置有与驱动电机(2)匹配的均匀混合装置,所述混合桶(1)下侧壁中心处固定连通有造粒筒(3),所述造粒筒(3)包括进料部、造粒部和出料部,所述进料部与混合桶(1)固定连通,所述造粒部一端与进料部连通,且造粒部另一端与出料部连通,所述造粒部靠近出料部的一端设置有造粒装置,且造粒部远离造粒装置的一侧内壁设置有挤压块(11),所述造粒部外侧壁设置有与挤压块(11)匹配的液压伸缩杆(4),所述出料部内设置有倾斜筛网(12),且出料部侧壁设置有与倾斜筛网(12)匹配的出料口(5),所述造粒筒(3)远离混合桶(1)的一端设置有落料口,所述落料口内设置有对应的挡塞。

2.根据权利要求1所述的生物功能肥料生产用造粒装置,其特征在于,所述均匀混合装置包括主搅拌杆(6)和多个副搅拌杆(7),所述主搅拌杆(6)和所述副搅拌杆(7)上分别设置有均匀分布的主搅拌叶和副搅拌叶,所述主搅拌杆(6)顶端与驱动电机(2)输出轴固定连接,多个所述副搅拌杆(7)均与混合桶(1)内侧壁转动连接,所述主搅拌杆(6)上固定套设有第一斜齿轮(8),所述副搅拌杆(7)远离混合桶(1)内壁的一端固定连接有与第一斜齿轮(8)啮合的第二斜齿轮(9),所述第一斜齿轮(8)和第二斜齿轮(9)外侧套设有保护箱(10),所述保护箱(10)侧壁设置有与主搅拌杆(6)和副搅拌杆(7)匹配的第二轴承和第三轴承。

3.根据权利要求1所述的生物功能肥料生产用造粒装置,其特征在于,所述造粒装置包括造粒板(13)和多个造粒孔(14),多个所述造粒孔(14)均匀设置在造粒板(13)上,所述造粒板(13)远离挤压块(11)的一侧设置有切割刀(15),所述切割刀(15)与造粒筒(3)内壁之间固定连接有电动伸缩杆(16)。

4.根据权利要求1所述的生物功能肥料生产用造粒装置,其特征在于,所述挤压块(11)上侧壁设置有倾斜面,且挤压块(11)上侧壁光滑打磨处理。

5.根据权利要求1所述的生物功能肥料生产用造粒装置,其特征在于,所述造粒筒(3)设置成Z型,且混合桶(1)与造粒筒(3)连接处设置有漏斗形。

生物功能肥料生产用造粒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料生产技术领域，尤其涉及生物功能肥料生产用造粒装置。

背景技术

[0002] 生物功能肥料是既含有作物所需的营养元素，又含有微生物的制品，是生物、有机、无机的结合体它可以代替化肥，提供农作物生长发育所需的各类营养元素，我国作为农业大国，在粮食产业上成就显著，在农业种植中肥料作为主要供应农业产品生长的营养元素在农业中大量应用，提高了农产品的生长，给人们带来了很大的便利。

[0003] 现有的生物功能肥料生产用造粒装置在实际使用的时候需要使用别的设备对多种原料进行均匀混合，然后再将混合后的原料投入设备中进行造粒，来回转运的过程中提高了人力成本，延长了生产周期，同时现有技术造粒设备也较为繁杂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中生产效率低、设备繁杂的缺陷，从而提出生物功能肥料生产用造粒装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 生物功能肥料生产用造粒装置，包括混合桶和驱动电机，所述驱动电机固定设置在混合桶上侧壁中心处，且驱动电机输出轴向下贯穿混合桶上侧壁设置，所述混合桶上侧壁与驱动电机输出轴连接处设置有匹配的第一轴承，所述混合桶上侧壁对称设置有加料口，且混合桶内设置有与驱动电机匹配的均匀混合装置，所述混合桶下侧壁中心处固定连通有造粒筒，所述造粒筒包括进料部、造粒部和出料部，所述进料部与混合桶固定连通，所述造粒部一端与进料部连通，且造粒部另一端与出料部连通，所述造粒部靠近出料部的一端设置有造粒装置，且造粒部远离造粒装置的一侧内壁设置有挤压块，所述造粒部外侧壁设置有与挤压块匹配的液压伸缩杆，所述出料部内设置有倾斜筛网，且出料部侧壁设置有与倾斜筛网匹配的出料口，所述造粒筒远离混合桶的一端设置有落料口，所述落料口内设置有对应的挡塞。

[0007] 优选地，所述均匀混合装置包括主搅拌杆和多个副搅拌杆，所述主搅拌杆和所述副搅拌杆上分别设置有均匀分布的主搅拌叶和副搅拌叶，所述主搅拌杆顶端与驱动电机输出轴固定连接，多个所述副搅拌杆均与混合桶内侧壁转动连接，所述主搅拌杆上固定套设有第一斜齿轮，所述副搅拌杆远离混合桶内壁的一端固定连接有与第一斜齿轮啮合的第二斜齿轮，所述第一斜齿轮和第二斜齿轮外侧套设有保护箱，所述保护箱侧壁设置有与主搅拌杆和副搅拌杆匹配的第二轴承和第三轴承。

[0008] 优选地，所述造粒装置包括造粒板和多个造粒孔，多个所述造粒孔均匀设置在造粒板上，所述造粒板远离挤压块的一侧设置有切割刀，所述切割刀与造粒筒内壁之间固定连接有电动伸缩杆。

[0009] 优选地，所述挤压块上侧壁设置有倾斜面，且挤压块上侧壁光滑打磨处理。

[0010] 优选地，所述造粒筒设置成Z型，且混合桶与造粒筒连接处设置有漏斗形。

[0011] 本实用新型的有益效果是：通过混合桶、驱动电机、主搅拌杆和副搅拌杆的配合使用，能够对多种功能肥料原料进行均匀混合，大大提高了原料的混合效率，无需使用别的混合设备，从而提高了功能肥料的生产效率，简化了结构，通过液压伸缩杆、挤压块、造粒板、切割刀和电动伸缩杆的配合使用，结构简单，便于操控，造粒均匀，通过倾斜筛网与落料口的配合使用对于不合格颗粒较小的原料进行二次回收，重复造粒，避免了原料的浪费。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的生物功能肥料生产用造粒装置的外观示意图；

[0013] 图2为本实用新型提出的生物功能肥料生产用造粒装置的剖视结构示意图；

[0014] 图3为图2中A处的放大图。

[0015] 图中：1混合桶、2驱动电机、3造粒筒、4液压伸缩杆、5出料口、6主搅拌杆、7副搅拌杆、8第一斜齿轮、9第二斜齿轮、10保护箱、11挤压块、12倾斜筛网、13造粒板、14造粒孔、15切割刀、16电动伸缩杆。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 参照图1-3，生物功能肥料生产用造粒装置，包括混合桶1和驱动电机2，驱动电机2固定设置在混合桶1上侧壁中心处，且驱动电机2输出轴向下贯穿混合桶1上侧壁设置，混合桶1上侧壁与驱动电机2输出轴连接处设置有匹配的第一轴承，混合桶1上侧壁对称设置有加料口，且混合桶1内设置有与驱动电机2匹配的均匀混合装置，均匀混合装置包括主搅拌杆6和多个副搅拌杆7，主搅拌杆6和副搅拌杆7上分别设置有均匀分布的主搅拌叶和副搅拌叶，主搅拌杆6顶端与驱动电机2输出轴固定连接，多个副搅拌杆7均与混合桶1内侧壁转动连接，主搅拌杆6上固定套设有第一斜齿轮8，副搅拌杆7远离混合桶1内壁的一端固定连接有与第一斜齿轮8啮合的第二斜齿轮9，第一斜齿轮8和第二斜齿轮9外侧套设有保护箱10，保护箱10侧壁设置有与主搅拌杆6和副搅拌杆7匹配的第二轴承和第三轴承，通过混合桶1、驱动电机2、主搅拌杆6和副搅拌杆7的配合使用，能够对多种功能肥料原料进行均匀混合，大大提高了原料的混合效率，无需使用别的混合设备，从而提高了功能肥料的生产效率，简化了结构，混合桶1下侧壁中心处固定连通有造粒筒3，造粒筒3设置成Z型，且混合桶1与造粒筒3连接处设置有漏斗形，造粒筒3包括进料部、造粒部和出料部，进料部与混合桶1固定连通，造粒部一端与进料部连通，且造粒部另一端与出料部连通；

[0018] 造粒部靠近出料部的一端设置有造粒装置，造粒装置包括造粒板13和多个造粒孔14，多个造粒孔14均匀设置在造粒板13上，造粒板13远离挤压块11的一侧设置有切割刀15，切割刀15与造粒筒3内壁之间固定连接有电动伸缩杆16，且造粒部远离造粒装置的一侧内壁设置有挤压块11，通过液压伸缩杆4、挤压块11、造粒板13、切割刀15和电动伸缩杆16的配合使用，结构简单，便于操控，造粒均匀，挤压块11上侧壁设置有倾斜面，且挤压块11上侧壁光滑打磨处理，这样设置的目的是为了避免原料在挤压块11上侧壁堆积，造成部分原料的

浪费，造粒部外侧壁设置有与挤压块11匹配的液压伸缩杆4，出料部内设置有倾斜筛网12，且出料部侧壁设置有与倾斜筛网12匹配的出料口5，造粒筒3远离混合桶1的一端设置有落料口，落料口内设置有对应的挡塞，通过倾斜筛网12与落料口的配合使用对于不合格颗粒较小的原料进行二次回收，重复造粒，避免了原料的浪费。

[0019] 本实用新型中，将多种原料通过加料口加入混合桶1内，启动驱动电机2，主搅拌杆6转动，第一斜齿轮8通过第二斜齿轮9带动副搅拌杆7转动，主搅拌叶和副搅拌叶配合，完成对原料的均匀混合，混合后的原料进入造粒筒3内，启动液压伸缩杆4，液压伸缩杆4推动挤压块11与造粒板13配合，启动电动伸缩杆16，切割刀15对经由造粒孔14基础的肥料切割成粒，颗粒符合的经由出料口5排出，颗粒较小的穿过倾斜筛网12经由落料口流出，后续对其进行二次造粒。

[0020] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

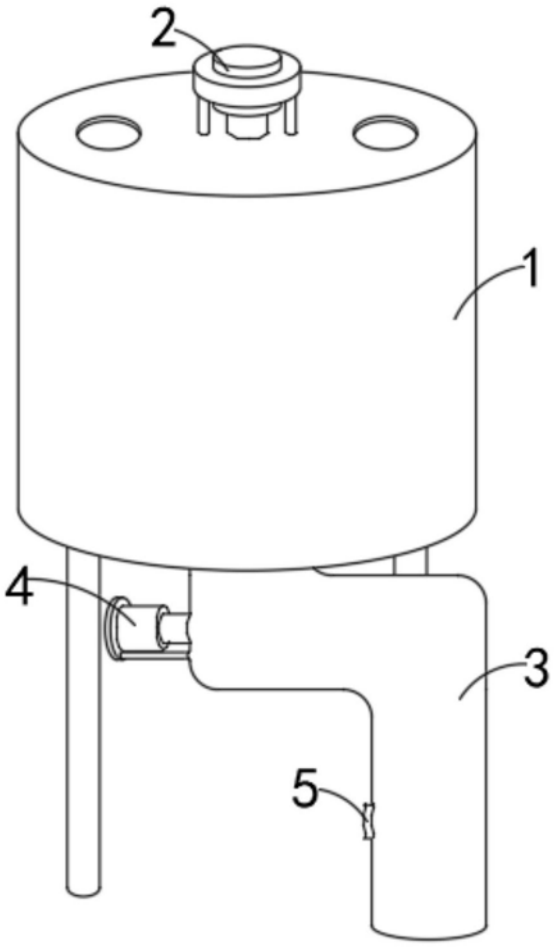


图1

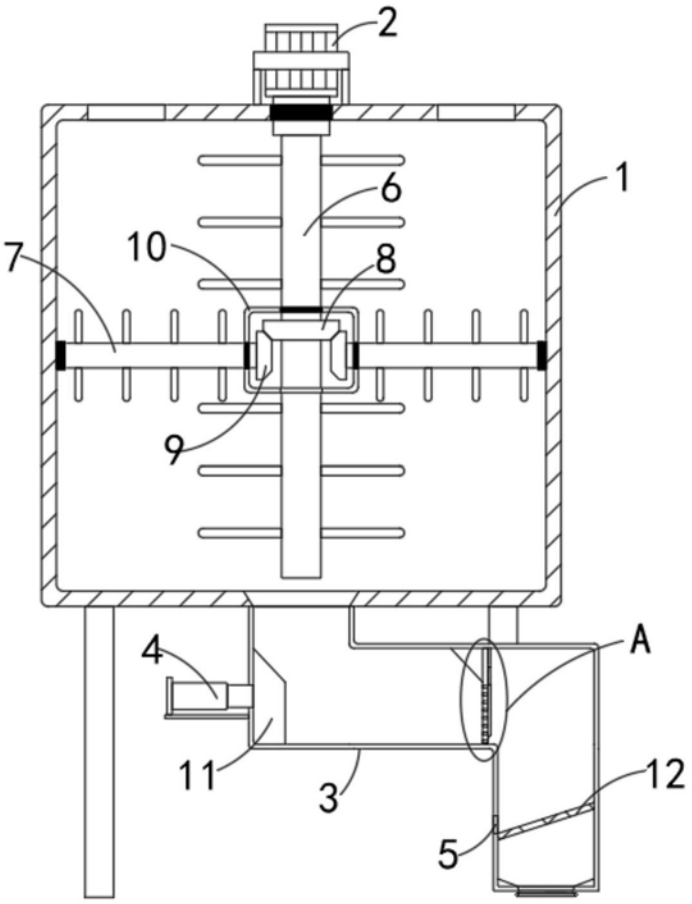


图2

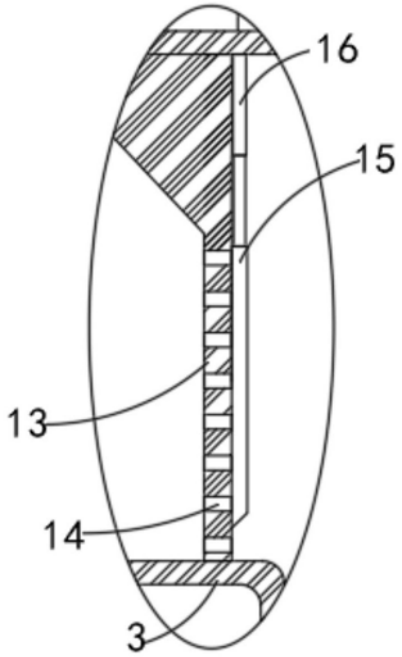


图3