



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107583530 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710997884.6

(22)申请日 2017.10.24

(71)申请人 李媛馨

地址 101100 北京市通州区永顺镇小圣庙
村西200号

(72)发明人 李媛馨

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

B01F 7/30(2006.01)

B01F 7/16(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

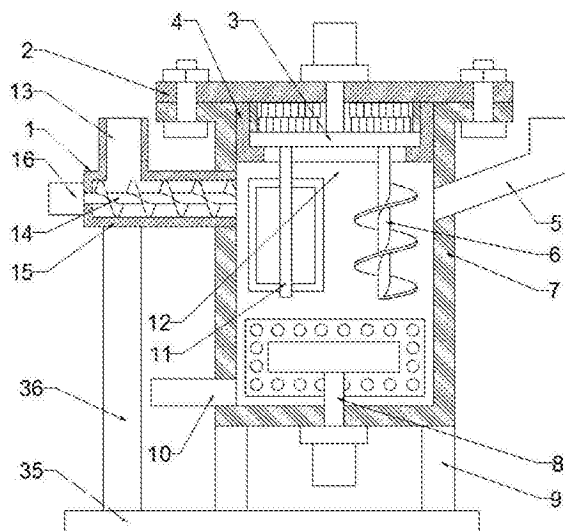
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

农作物用化肥搅拌混合装置

(57)摘要

本发明提供了一种农作物用化肥搅拌混合装置,属于农作物化肥加工技术领域,包括罐体和上盖;所述罐体设置成空心圆柱体,内部设置为反应腔,顶部开口处设置有上盖;所述上盖通过螺栓和螺母的相互旋合与罐体固定连接,且上盖和罐体均由钢材制成;本发明通过驱动装置中第一电机带动转盘旋转,转盘带动第一搅拌装置和第二搅拌装置进行公转;第一搅拌装置和第二搅拌装置在第一齿轮和第二齿轮与内齿圈啮合的过程中进行自转,公转与自转同步进行,利于对罐体中的物料进行高效搅拌混合,提高搅拌混合质量;通过第三搅拌装置的设置,利用第二电机带动第三搅拌轴旋转,第三搅拌轴带动搅拌框旋转,对罐体底部的物料进行搅拌混合。



1. 一种农作物用化肥搅拌混合装置,包括罐体和上盖;其特征是,所述罐体设置成空心圆柱体,内部设置为反应腔,顶部开口处设置有上盖;所述上盖通过螺栓和螺母的相互旋合与罐体固定连接,且上盖和罐体均由钢材制成;上盖下表面固定有支撑盘;所述支撑盘内部设置有驱动装置;所述反应腔中设置有第一搅拌装置、第二搅拌装置和第三搅拌装置;所述罐体顶部侧壁上设置有固体物料进料装置和进液管;所述固体物料进料装置由送料管、固体物料进料管、送料绞龙和送料电机组成;所述送料管一端与罐体连通,另一端封闭,且送料管内部设置有送料绞龙;所述送料绞龙一端与送料电机的主轴固定连接;所述送料电机固定在送料管封闭端面上;所述固体物料进料管固定在送料管端部顶面;所述进液管设置在与固体物料进料装置对称的罐体侧壁上;罐体底部侧壁上设置有排料管;所述排料管上设置有排料挡板;罐体底面设置有支架;所述支架设置成T型,且支架底面覆盖有防滑橡胶;所述支架下方固定连接底板;所述底板左上方焊接有支柱;所述支柱上方与固体物料进料装置固定连接。

2. 根据权利要求1所述的农作物用化肥搅拌混合装置,其特征是,所述驱动装置有第一电机、旋转轴和转盘组成;所述第一电机通过第一减速器与旋转轴连接,且第一电机和第一减速器固定在上盖上表面;所述旋转轴底部与转盘固定连接;所述转盘设置成圆盘形,安装在支撑盘内底部,且转盘上对称设置有两个搅拌轴安装孔。

3. 根据权利要求1或2所述的农作物用化肥搅拌混合装置,其特征是,所述支撑盘设置成空心圆柱体,顶面与上盖下表面固定连接,底面设置有连通槽;所述支撑盘内壁上固定有内齿圈。

4. 根据权利要求1或2所述的农作物用化肥搅拌混合装置,其特征是,所述第一搅拌装置由第一齿轮、第一搅拌轴和搅拌板组成;所述第一齿轮与支撑盘内壁上固定的内齿圈相互啮合,且第一齿轮下表面中部与第一搅拌轴顶部固定连接;所述第一搅拌轴穿过转盘上设置的搅拌轴安装孔延伸到罐体底部;所述搅拌板设置成矩形,与第一搅拌轴固定连接。

5. 根据权利要求1或2所述的农作物用化肥搅拌混合装置,其特征是,所述第二搅拌装置由第二齿轮、第二搅拌轴和螺旋搅拌叶组成;所述第二齿轮与支撑盘内壁上固定的内齿圈相互啮合,且第二齿轮下表面中部与第二搅拌轴顶部固定连接;所述第二搅拌轴穿过转盘上设置的搅拌轴安装孔延伸到罐体底部;所述螺旋搅拌叶固定在第二搅拌轴表面。

6. 根据权利要求1或2所述的农作物用化肥搅拌混合装置,其特征是,所述第三搅拌装置设置在罐体底部,且第三搅拌装置由第二电机、第三搅拌轴和搅拌框组成;所述第二电机通过第二减速器与第三搅拌轴连接,且第二电机和第二减速器固定在罐体下表面;所述第三搅拌轴顶部与搅拌框固定连接;所述搅拌框设置成矩形,且搅拌框表面均布有若干导料孔。

农作物用化肥搅拌混合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农作物化肥加工技术领域,具体是一种农作物用化肥搅拌混合装置。

背景技术

[0002] 化肥是化学肥料的简称,是指用化学方法制成的含有一种或几种农作物生长需要的营养元素的肥料,也称无机肥料。化学肥料种类较多,性质和施用方法差异较大。目前,市场上常见的化肥种类有以下两种,其中一类是只含有一种可标明含量的营养元素的化肥称为单元肥料,如氮肥、磷肥、钾肥以及次要常量元素肥料和微量元素肥料;另外一类含有氮、磷、钾三种营养元素中的两种或三种且可标明其含量的化肥,称为复合肥料或混合肥料。不管是单元肥料还是复合肥料,在其大量生产的工程中都需要进行充分的搅拌,现有技术中一般采用搅拌罐进行化肥搅拌,在该搅拌罐的罐体内设置有搅拌器,通过搅拌器对化肥进行搅拌;但是采用搅拌罐进行化肥混合的方式较为传统,混合效果不佳,所以亟需一种能够使化肥充分混合的装置以满足需求。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本发明要解决的技术问题是提供一种新型高效的农作物用化肥搅拌混合装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:

一种农作物用化肥搅拌混合反应装置,包括罐体和上盖;所述罐体设置成空心圆柱体,内部设置为反应腔,顶部开口处设置有上盖;所述上盖通过螺栓和螺母的相互旋合与罐体固定连接,且上盖和罐体均由钢材制成;上盖下表面固定有支撑盘;所述支撑盘内部设置有驱动装置;所述反应腔中设置有第一搅拌装置、第二搅拌装置和第三搅拌装置;所述罐体顶部侧壁上设置有固体物料进料装置和进液管;所述固体物料进料装置由送料管、固体物料进料管、送料绞龙和送料电机组成;所述送料管一端与罐体连通,另一端封闭,且送料管内部设置有送料绞龙;所述送料绞龙一端与送料电机的主轴固定连接;所述送料电机固定在送料管封闭端面上;所述固体物料进料管固定在送料管端部顶面;所述进液管设置在与固体物料进料装置对称的罐体侧壁上;罐体底部侧壁上设置有排料管;所述排料管上设置有排料挡板;罐体底面设置有支架;所述支架设置成T型,且支架底面覆盖有防滑橡胶;所述支架下方固定连接底板;所述底板左上方焊接有支柱;所述支柱上方与固体物料进料装置固定连接。

[0005] 作为本发明进一步的改进方案:所述驱动装置有第一电机、旋转轴和转盘组成;所述第一电机通过第一减速器与旋转轴连接,且第一电机和第一减速器固定在上盖上表面;所述旋转轴底部与转盘固定连接;所述转盘设置成圆盘形,安装在支撑盘内底部,且转盘上对称设置有两个搅拌轴安装孔。

[0006] 作为本发明进一步的改进方案:所述支撑盘设置成空心圆柱体,顶面与上盖下表

面固定连接,底面设置有连通槽;所述支撑盘内壁上固定有内齿圈。

[0007] 作为本发明进一步的改进方案:所述第一搅拌装置由第一齿轮、第一搅拌轴和搅拌板组成;所述第一齿轮与支撑盘内壁上固定的内齿圈相互啮合,且第一齿轮下表面中部与第一搅拌轴顶部固定连接;所述第一搅拌轴穿过转盘上设置的搅拌轴安装孔延伸到罐体底部;所述搅拌板设置成矩形,与第一搅拌轴固定连接。

[0008] 作为本发明进一步的改进方案:所述第二搅拌装置由第二齿轮、第二搅拌轴和螺旋搅拌叶组成;所述第二齿轮与支撑盘内壁上固定的内齿圈相互啮合,且第二齿轮下表面中部与第二搅拌轴顶部固定连接;所述第二搅拌轴穿过转盘上设置到搅拌轴安装孔延伸到罐体底部;所述螺旋搅拌叶固定在第二搅拌轴表面。

[0009] 作为本发明进一步的改进方案:所述第三搅拌装置设置在罐体底部,且第三搅拌装置由第二电机、第三搅拌轴和搅拌框组成;所述第二电机通过第二减速器与第三搅拌轴连接,且第二电机和第二减速器固定在罐体下表面;所述第三搅拌轴顶部与搅拌框固定连接;所述搅拌框设置成矩形,且搅拌框表面均布有若干导料孔。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明通过驱动装置中第一电机带动转盘旋转,转盘带动第一搅拌装置和第二搅拌装置进行公转;第一搅拌装置和第二搅拌装置在第一齿轮和第二齿轮与内齿圈啮合的过程中进行自转,公转与自转同步进行,利于对罐体中的物料进行高效搅拌混合,提高搅拌混合质量;通过第三搅拌装置的设置,利用第二电机带动第三搅拌轴旋转,第三搅拌轴带动搅拌框旋转,对罐体底部的物料进行搅拌混合;通过三套搅拌装置对罐体中的物料进行搅拌混合,利于对物料进行充分搅拌,便于反应高效进行,提高反应产物的质量;通过固体物料进料装置的设置,利用送料电机带动送料绞龙旋转,将固体物料均匀的添加到罐体中,防止固体物料堵塞送料管,影响固体物料的正常添加。

附图说明

[0011] 图1为农作物用化肥搅拌混合装置的结构示意图;

图2为农作物用化肥搅拌混合装置中驱动装置的结构示意图;

图3为农作物用化肥搅拌混合装置中支撑盘的结构示意图;

图4为农作物用化肥搅拌混合装置中第一搅拌装置的结构示意图;

图5为农作物用化肥搅拌混合装置中第二搅拌装置的结构示意图;

图6为农作物用化肥搅拌混合装置中第三搅拌装置的结构示意图;

图中:1-固体物料进料装置、2-上盖、3-驱动装置、4-支撑盘、5-进液管、6-第二搅拌装置、7-罐体、8-第三搅拌装置、9-支架、10-排料管、11-第一搅拌装置、12-反应腔、13-固体物料进料管、14-送料绞龙、15-送料管、16-送料管、17-第一电机、18-旋转轴、19-转盘、20-搅拌轴安装孔、21-第一减速器、22-内齿圈、23-连通槽、24-第一齿轮、25-第一搅拌轴、26-搅拌板、27-第二齿轮、28-第二搅拌轴、29-螺旋搅拌叶、30-搅拌框、31-第三搅拌轴、32-导料孔、33-第二减速器、34-第二电机、35-底板、36-支柱。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0013] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0014] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0015] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0016] 请参阅图1,本实施例提供了一种农作物用化肥搅拌混合装置,包括罐体7和上盖2;所述罐体7设置成空心圆柱体,内部设置为反应腔12,顶部开口处设置有上盖2;所述上盖2通过螺栓和螺母的相互旋合与罐体7固定连接,且上盖2和罐体7均由钢材制成;上盖2下表面固定有支撑盘4;所述支撑盘4内部设置有驱动装置3;所述反应腔12中设置有第一搅拌装置11、第二搅拌装置6和第三搅拌装置8;罐体7顶部侧壁上设置有固体物料进料装置1和进液管5;所述固体物料进料装置1由送料管15、固体物料进料管13、送料绞龙14和送料电机16组成;所述送料管15一端与罐体7连通,另一端封闭,且送料管15内部设置有送料绞龙14;所述送料绞龙14一端与送料电机16的主轴固定连接;所述送料电机16固定在送料管15封闭端面上;所述固体物料进料管13固定在送料管15端部顶面,通过固体物料进料装置1的设置,利用送料电机16带动送料绞龙14旋转,将固体物料均匀的添加到罐体7中,防止固体物料堵塞送料管15,影响固体物料的正常添加;所述进液管5设置在与固体物料进料装置1对称的罐体7侧壁上;罐体7底部侧壁上设置有排料管10;所述排料管10上设置有排料挡板;罐体7底面设置有支架9;所述支架9设置成T型,且支架9底面覆盖有防滑橡胶;所述支架9下方固定连接底板35;所述底板35左上方焊接有支柱36;所述支柱36上方与固体物料进料装置1固定连接。

[0017] 请参阅图2,本发明中,所述驱动装置3有第一电机17、旋转轴18和转盘19组成;所述第一电机17通过第一减速器21与旋转轴18连接,且第一电机17和第一减速器21固定在上盖2上表面;所述旋转轴18底部与转盘19固定连接;所述转盘19设置成圆盘形,安装在支撑盘4内底部,且转盘19上对称设置有两个搅拌轴安装孔20。

[0018] 请参阅图3,本发明中,所述支撑盘4设置成空心圆柱体,顶面与上盖2下表面固定连接,底面设置有连通槽23;所述支撑盘4内壁上固定有内齿圈22。

[0019] 请参阅图4,本发明中,所述第一搅拌装置11由第一齿轮24、第一搅拌轴25和搅拌板26组成;所述第一齿轮24与支撑盘4内壁上固定的内齿圈22相互啮合,且第一齿轮24下表面中部与第一搅拌轴25顶部固定连接;所述第一搅拌轴25穿过转盘19上设置的搅拌轴安装孔20延伸到罐体7底部;所述搅拌板26设置成矩形,与第一搅拌轴25固定连接。

[0020] 请参阅图5,本发明中,所述第二搅拌装置6由第二齿轮27、第二搅拌轴28和螺旋搅拌叶29组成;所述第二齿轮27与支撑盘4内壁上固定的内齿圈22相互啮合,且第二齿轮27下表面中部与第二搅拌轴28顶部固定连接;所述第二搅拌轴28穿过转盘19上设置到搅拌轴安

装孔20延伸到罐体7底部;所述螺旋搅拌叶29固定在第二搅拌轴28表面,通过驱动装置3中第一电机17带动转盘19旋转,转盘19带动第一搅拌装置11和第二搅拌装置6进行公转,第一搅拌装置11和第二搅拌装置6在第一齿轮24和第二齿轮27与内齿圈22啮合的过程中进行自转,公转与自转同步进行,利于对罐体7中的肥料进行高效搅拌混合,提高搅拌混合质量。

[0021] 请参阅图6,本发明中,所述第三搅拌装置8设置在罐体7底部,且第三搅拌装置8由第二电机34、第三搅拌轴31和搅拌框30组成;所述第二电机34通过第二减速器33与第三搅拌轴31连接,且第二电机34和第二减速器33固定在罐体7下表面;所述第三搅拌轴31顶部与搅拌框30固定连接;所述搅拌框30设置成矩形,且搅拌框30表面均布有若干导料孔32,通过第三搅拌装置8的设置,利用第二电机34带动第三搅拌轴31旋转,第三搅拌轴31带动搅拌框30旋转,对罐体7底部的物料进行搅拌混合。

[0022] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

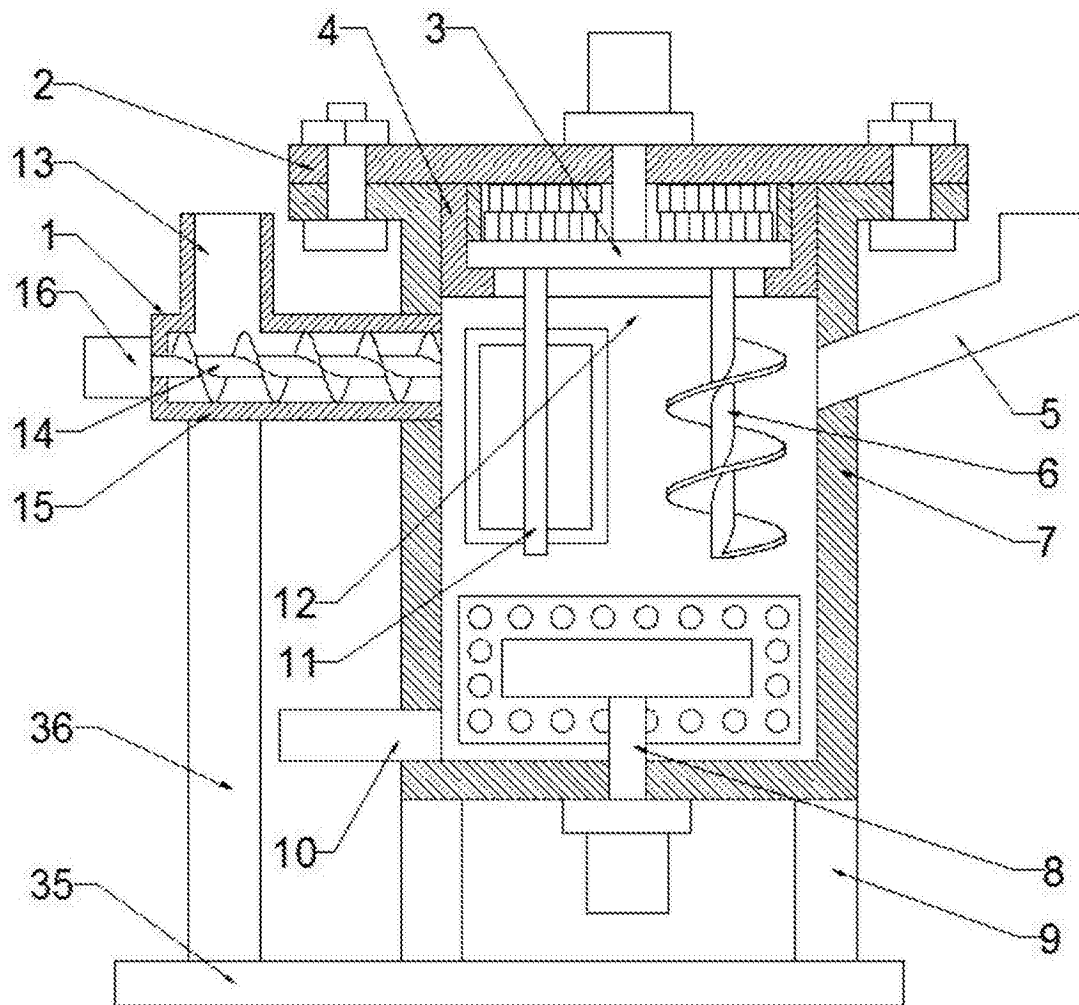


图1

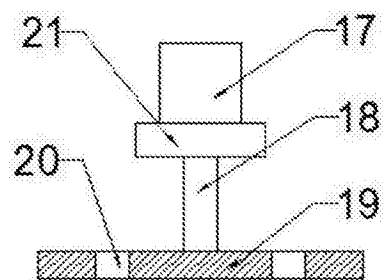


图2

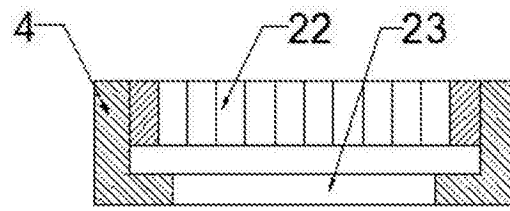


图3

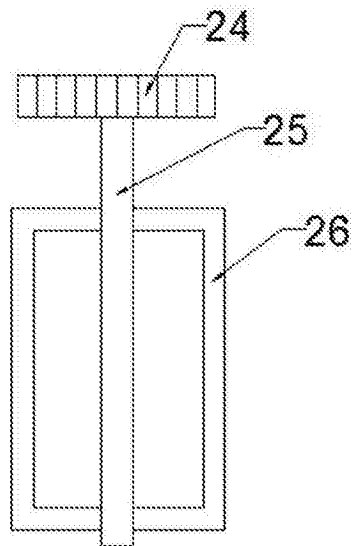


图4

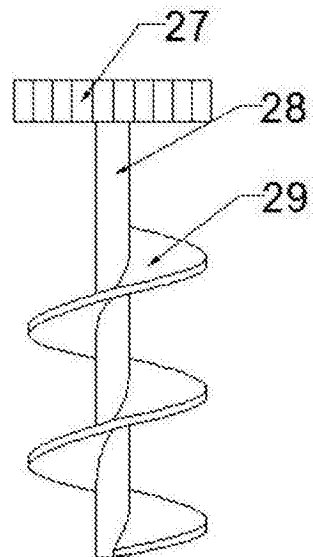


图5

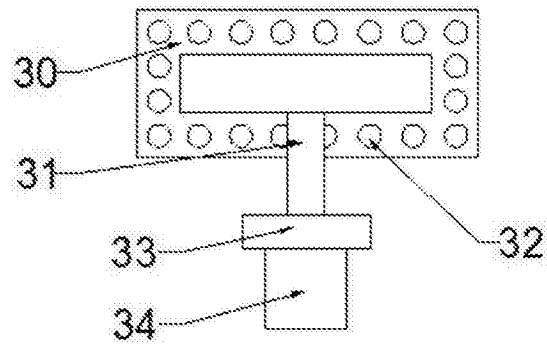


图6