



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203923043 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420155566. 7

(22) 申请日 2014. 04. 02

(73) 专利权人 桐乡市汇恩农业废弃物生物处理  
专业合作社

地址 314504 浙江省嘉兴市桐乡市龙翔街道  
元丰村

(72) 发明人 陈其中

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所（普通  
合伙）33209

代理人 陈农

(51) Int. Cl.

C05G 1/00 (2006. 01)

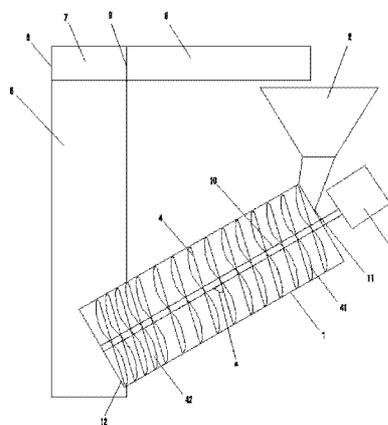
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种复合肥成套生产设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种复合肥成套生产设备，包括搅拌箱、落料仓、搅拌驱动装置、搅拌刀、肥料输送装置、落料输送装置，还设置有自动控制装置、肥料包装输送装置，所述搅拌箱为圆筒形结构，所述搅拌箱倾斜设置，所述搅拌刀与转轴之间的夹角在70~80度之间，自动控制装置与搅拌驱动装置、肥料输送装置、落料输送装置均连接。本实用新型所述肥料包装运输装置包括底板、支撑架、滚轮、固定环、夹紧装置，底板下安装有滚轮，底板上安装有支撑架，所述支撑架上安装有固定环，固定环上具有固定环缺口，固定环上安装有夹紧装置。本实用新型具有结构简洁，节约能源，搅拌粉碎效果好，自动化程度高，方便装运等特点。



1. 一种复合肥成套生产设备,包括搅拌箱、落料仓、搅拌驱动装置、搅拌刀、肥料输送装置、落料输送装置,搅拌驱动装置上安装有转轴,转轴上安装有搅拌刀,落料输送装置一端位于落料仓上方,落料仓与搅拌箱连接,肥料输送装置安装在搅拌箱出口下方,其特征是:还设置有自动控制装置、肥料包装输送装置,所述搅拌箱为圆筒形结构,所述搅拌箱倾斜设置,所述搅拌刀与转轴之间的夹角在 70 ~ 80 度之间,自动控制装置与搅拌驱动装置、肥料输送装置、落料输送装置均连接。

2. 根据权利要求 1 所述的复合肥成套生产设备,其特征是:所述肥料包装运输装置包括底板、支撑架、滚轮、固定环、夹紧装置,底板下安装有滚轮,底板上安装有支撑架,所述支撑架上安装有固定环,固定环上具有固定环缺口,固定环上安装有夹紧装置。

3. 根据权利要求 2 所述的复合肥成套生产设备,其特征是:所述固定环呈椭圆形,所述夹紧装置为三个,其中一个夹紧装置配置在椭圆形长轴对应的位置,另外两个夹紧装置配置在固定环缺口边上,所述支撑架为三个支撑柱。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的复合肥成套生产设备,其特征是:所述肥料输送装置出口还安装有振动筛网,振动筛网具有过筛料出口和粗料出口。

5. 根据权利要求 4 所述的复合肥成套生产设备,其特征是:所述落料输送装置另一端安装在肥料输送装置出口下方。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的复合肥成套生产设备,其特征是:所述第一组搅拌刀之间的间距大于第二组搅拌刀之间的间距。

## 一种复合肥成套生产设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种复合肥成套生产设备,特别是一种用于多种有机肥原料混合用的复合肥成套生产设备。

### 背景技术

[0002] 现有技术的复合肥没有专用的生产设备,通常采用人工将多种复合肥倒入搅拌仓进行切割、搅拌和混合,搅拌均匀以后通过人工装袋输送。现有技术的滚刀正对着转轴安装,转动时阻力比较大,使用寿命短,能源消耗大;其二是搅拌粉碎效率低,难以将肥料块切割得比较均匀粉碎;其三是运输装袋不够便利。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题为克服现有技术的上述缺陷,而提供一种结构简洁,节约能源,搅拌粉碎效果好,运输装袋方便的复合肥成套生产设备。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种复合肥成套生产设备,包括搅拌箱、落料仓、搅拌驱动装置、搅拌刀、肥料输送装置、落料输送装置,搅拌驱动装置上安装有转轴,转轴上安装有搅拌刀,落料输送装置一端位于落料仓上方,落料仓与搅拌箱连接,肥料输送装置安装在搅拌箱出口下方,其特征是还设置有自动控制装置、肥料包装输送装置,所述搅拌箱为圆筒形结构,所述搅拌箱倾斜设置,所述搅拌刀与转轴之间的夹角在70~80度之间,自动控制装置与搅拌驱动装置、肥料输送装置、落料输送装置均连接。

[0005] 本实用新型所述肥料包装运输装置包括底板、支撑架、滚轮、固定环、夹紧装置,底板下安装有滚轮,底板上安装有支撑架,所述支撑架上安装有固定环,固定环上具有固定环缺口,固定环上安装有夹紧装置。

[0006] 本实用新型所述固定环呈椭圆形,所述夹紧装置为三个,其中一个夹紧装置配置在椭圆形长轴对应的位置,另外两个夹紧装置配置在固定环缺口边上,所述支撑架为三个支撑柱。

[0007] 本实用新型所述肥料输送装置出口还安装有振动筛网,振动筛网具有过筛料出口和粗料出口。

[0008] 本实用新型所述落料输送装置另一端安装在肥料输送装置出口下方。

[0009] 本实用新型所述第一组搅拌刀之间的间距大于第二组搅拌刀之间的间距。

[0010] 本实用新型具有结构简洁,节约能源,搅拌粉碎效果好,自动化程度高,方便装运等特点。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型实施例搅拌刀的结构示意图。

[0013] 图3为本实用新型实施例肥料包装输送装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 参见图 1 ~ 图 3, 本实用新型实施例复合肥成套生产设备具有搅拌箱 1、落料仓 2、搅拌驱动装置 3、搅拌刀 4、肥料输送装置 5、落料输送装置 6、肥料包装输送装置、自动控制装置, 落料仓 2 与搅拌箱 1 连接, 搅拌驱动装置 3 上安装有转轴 10, 转轴 10 上安装有若干个搅拌刀 4, 所述搅拌箱 1 为圆筒形结构, 搅拌刀 4 中部固定安装在转轴 10 上, 搅拌刀 4 设有两个叶片 43, 两个叶片 43 相同且为一体结构, 所述搅拌箱 1 倾斜设置, 方便搅拌箱 1 内复合肥(混合肥)的搅拌和落下, 节约能源。本实用新型所述搅拌刀 4 与转轴 10 之间的夹角  $\alpha$  在 70 ~ 80 度之间, 方便搅拌箱 1 内混合肥的搅拌和落下, 降低了肥料在搅拌箱 1 内部滚动时的阻力, 使得搅拌刀 4 不易损坏且节约能源。所述自动控制装置与搅拌驱动装置 3、肥料输送装置 5、落料输送装置 6 均连接并控制其操作。复合肥原料从落料输送装置 6 自动输入到落料仓 2, 然后进行搅拌箱 1, 搅拌箱 1 箱体内的混合肥被两种间隔不同的搅拌刀 4 分步切割搅拌, 先大块切割搅拌, 再小块切割搅拌, 从而切割得比较细碎, 内部空间没有死角, 粉碎效果好; 切割粉碎搅拌好的复合肥从搅拌箱 1 出口 12 出来后落入肥料输送装置 5, 通过肥料输送装置 5 输送到复合肥堆放包装处, 工作效率高。

[0015] 作为进一步的改进, 所述搅拌刀 4 与转轴 10 的夹角  $\alpha$  为 75 度。

[0016] 本实用新型所述落料输送装置 6 一端位于落料仓 2 上方, 用于将混合肥原料送入落料仓 2 进行搅拌和粉碎。落料输送装置 6 (另一端或者其他方便倒入原料的位置) 可通过人工装入各种复合肥原料, 由落料输送装置 6 输送至落料仓 2; 落料输送装置 6 另一端也可安装在肥料输送装置 5 出口下方, 可将经过搅拌但不够细碎均匀的混合肥再度送入肥料搅拌装置进行进一步的搅拌和粉碎。

[0017] 本实用新型所述肥料输送装置 5 安装在搅拌箱 1 出口 12, 用来将经过搅拌的混合肥输送到混合肥装袋处或者落料输送装置 6。

[0018] 本实用新型所述肥料输送装置 5 出口还安装有振动筛网 7, 振动筛网 7 具有过筛料出口 8 和粗料出口 9。经过筛网过筛的合格混合肥通过过筛料出口 8 被装袋, 粗料出口 9 位于落料输送装置 6 另一端上方, 使得比较大未能粉碎的混合肥才被送入落料仓 2 进行进一步的搅拌和粉碎, 降低重复搅拌粉碎的混合肥量, 提高效率。

[0019] 本实用新型所述肥料输送装置 5、落料输送装置 6、自动控制装置均可采用现有技术实现。其中肥料输送装置 5、落料输送装置 6 通常采用皮带输送装置。

[0020] 本实用新型所述肥料包装运输装置具有底板 13、支撑架 14、固定环 15、夹紧装置 16、滚轮 17, 底板 13 下安装有滚轮 17, 便利本实用新型的移动, 底板 13 上安装有支撑架 14, 支撑架 14 上安装有用来套住肥料包装袋(图上未示出, 实际安放在底板 13 上, 其袋口套在固定环 15 上, 使得肥料包装袋袋口撑开, 且袋口被三个夹紧装置 16 夹紧在固定环缺口 18 附近以及与固定环缺口 18 相对应的位置, 参见图 3) 袋口的固定环 15, 固定环 15 上具有固定环缺口 18, 所述固定环缺口 18 有利于肥料包装袋装好肥料后从固定环缺口 18 移出。固定环 15 上安装有夹紧装置 4, 所述夹紧装置 4 用来夹住肥料包装袋袋口。由于肥料包装袋袋口被固定在固定环 15 上, 使得肥料包装袋袋口张开得比较大且固定不变, 装肥料时包装袋不易倾倒, 肥料装袋变得非常容易且不容易撒到包装袋外面。

[0021] 作为进一步的改进, 本实用新型所述支撑架 14 为三个支撑柱, 一方面容易固定固

定环 15,另一方面也节约材料。

[0022] 作为进一步的改进,本实用新型所述固定环 15 呈椭圆形,椭圆形与包装袋撑开后的自然形状更为相配,袋口撑开得比较大,方便落料(装肥料)和肥料包装袋的移出;所述夹紧装置 4 为三个,其中一个夹紧装置 4 配置在椭圆形长轴对应的位置(即椭圆形两个焦点连线对应的固定环 15 上位置,图 3 左边),另外两个夹紧装置 4 配置在固定环缺口 18 边上(图 3 右边),使得肥料包装袋袋口的固定更为可靠。

[0023] 作为进一步的改进,搅拌刀 4 分为两组,第一组搅拌刀 41(靠近搅拌箱 1 入口 11 的一组搅拌刀 4)之间的间距大于第二组搅拌刀 42(靠近搅拌箱 1 出口 12 的一组搅拌刀 4)之间的间距,使得搅拌箱 1 箱体内的混合肥被分步切割搅拌,先大块切割搅拌,再小块切割搅拌,从而切割得比较细碎,内部空间没有死角,粉碎效果好。

[0024] 作为进一步的改进,所述第一组搅拌刀 41 之间间距为第二组搅拌刀 42 之间间距的两倍。

[0025] 凡是本实用新型技术方案和技术特征的等效变换或组合,均应认为落入本实用新型的保护范围。

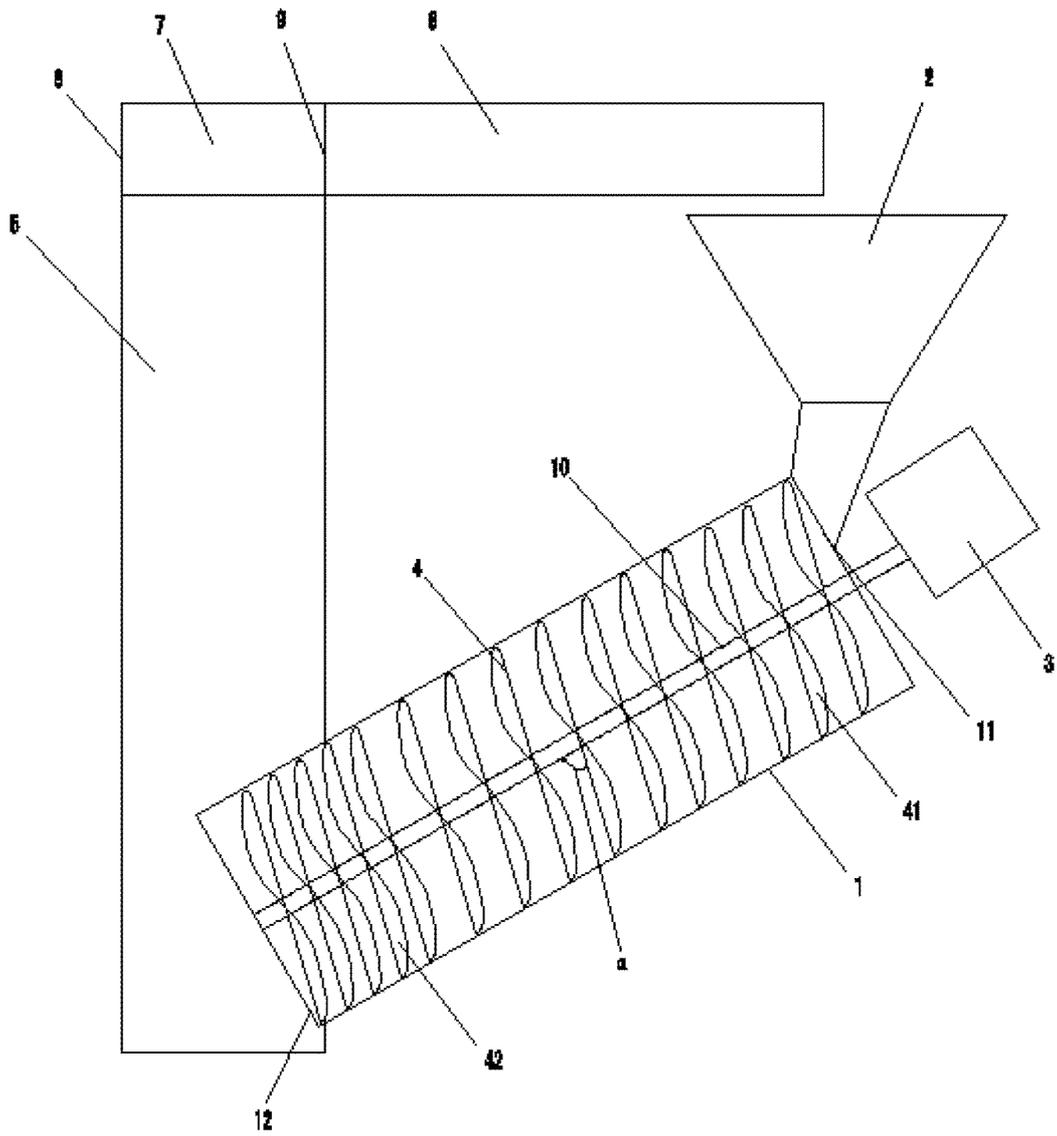


图 1

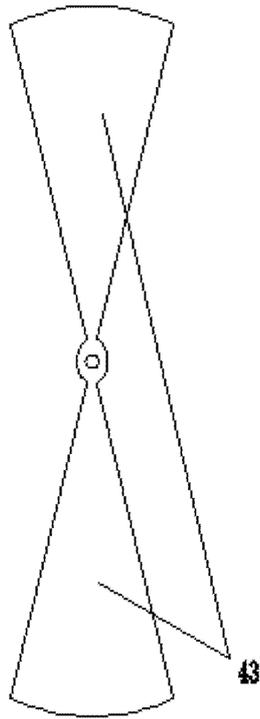


图 2

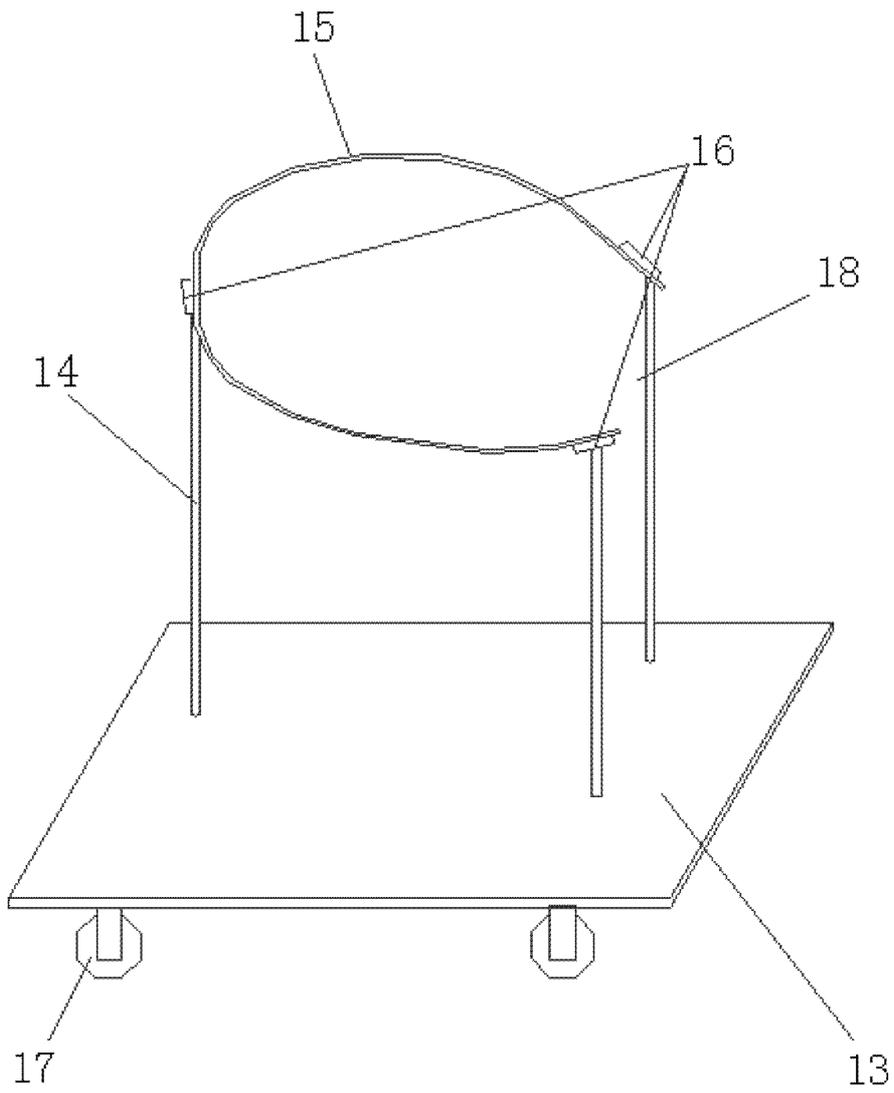


图 3