



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206064355 U

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201620610023.9

(22)申请日 2016.06.20

(73)专利权人 山西农业大学

地址 030801 山西省晋中市太谷县山西农业大学

(72)发明人 郭汉清 洪坚平 乔鹏明 毕升  
卫迎

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代  
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 郑海

(51)Int.Cl.

B01J 2/22(2006.01)

C05G 5/00(2006.01)

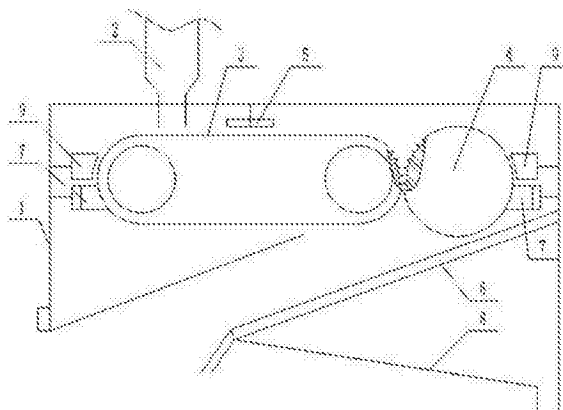
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

肥料用造粒装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种肥料用造粒装置,包括有壳体、送料装置和送料带,送料带水平地设置在送料装置的下方,其上均匀地分布有半球状凹槽,壳体右端设置有造粒辊,造粒辊的外辊面上均匀地分布有半球状凹槽,造粒辊和送料带的半球状凹槽相互对应,在运转过程中将物料挤压成球状,送料带的上方设置有旋转刮板,造粒辊的下方设置有倾斜的料板,料板上均匀地交错布置有挡板和筛孔,料板下方设置有用于收集从料板上掉落的碎料的废料收集板,壳体的左端和右端均设置有用于清理半球状凹槽的粘料清理装置和用于烘干半球状凹槽的烘干装置。使用本实用新型制造肥料颗粒成本较低、易成型,得到的肥料颗粒强度较高且强度大小均匀。



1. 肥料用造粒装置,包括有壳体(1)、设置在壳体(1)左上方的送料装置(2)和壳体(1)内部的送料带(3),其特征在于:所述送料带(3)水平地设置在送料装置(2)的下方,其上均匀地分布有半球状凹槽,壳体(1)的右端设置有造粒辊(4),造粒辊(4)的外辊面上均匀地分布有半球状凹槽,造粒辊(4)和送料带(3)的半球状凹槽相互对应,在运转过程中将物料挤压成球状,送料带(3)的上方还设置有能够将送料带(3)上的物料分布均匀的旋转刮板(5),造粒辊(4)的下方设置有倾斜的料板(6),料板(6)上均匀地交错布置有挡板(601)和筛孔(602),料板(6)下方设置有用于收集从料板(6)上掉落下的碎料的废料收集板(8),壳体(1)的左端和右端均设置有用于清理半球状凹槽的粘料清理装置(7)和用于烘干半球状凹槽的烘干装置(9)。

2. 如权利要求1所述的肥料用造粒装置,其特征在于:所述送料带(3)下方也设置有废料收集板。

3. 如权利要求1所述的肥料用造粒装置,其特征在于:所述旋转刮板(5)到送料带(3)的距离可调整。

4. 如权利要求1所述的肥料用造粒装置,其特征在于:所述料板(6)底部设置有出料口。

5. 如权利要求1所述的肥料用造粒装置,其特征在于:所述挡板(601)为八字形或一字形。

6. 如权利要求1或5所述的肥料用造粒装置,其特征在于:所述筛孔(602)均匀地分布在挡板(601)之间。

## 肥料用造粒装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及造粒技术领域,具体的说是肥料用的造粒装置。

### 背景技术

[0002] 有机肥料一般都要经过造粒阶段,肥料造粒方法主要有:挤压法(即挤条或对辊造粒)、团粒法(即圆盘或圆筒造粒)、熔浆法(即高温熔融后造粒)。就同样组分的化肥相比,挤压法最简单,成本和价格较低,但是采用挤压法得到的颗粒强度相对较低,易散落;团粒法成本和价格居中,采用团粒法得到的颗粒强度相对较高,但是采用团粒法造粒速度较慢且占地面积较大;熔浆法生产的肥料颗粒强度最高,价格也最贵。

[0003] 现有的采用挤压法造粒的造粒机主要分为挤条式和对辊造粒。挤条式造粒是经过挤压成条后进行切条,得到一种形状不规则的肥料颗粒,一般采用这种造粒方法后还需要将不规则颗粒再次送入圆盘造粒机中进行二次造粒。对辊造粒是将物料直接挤压成球状,但是这种造粒方法制得的颗粒强度较低,并且现有的对辊式造粒机的给料不均匀,造成得到的颗粒强度大小不一。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为解决上述技术问题的不足,提供一种成本较低、肥料颗粒强度较高且强度大小均匀的肥料造粒装置。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是:肥料用造粒装置,包括有壳体、设置在壳体左上方的送料装置和壳体内部的送料带,所述送料带水平地设置在送料装置的下方,其上均匀地分布有半球状凹槽,壳体的右端设置有造粒辊,造粒辊的外辊面上均匀地分布有半球状凹槽,造粒辊和送料带的半球状凹槽相互对应,在运转过程中将物料挤压成球状,送料带的上方还设置有能够将送料带上的物料分布均匀的旋转刮板,造粒辊的下方设置有倾斜的料板,料板上均匀地交错布置有挡板和筛孔,料板下方设置有用于收集从料板上掉落下的碎料的废料收集板,壳体的左端和右端均设置有用于清理半球状凹槽的粘料清理装置和用于烘干半球状凹槽的烘干装置。

[0006] 进一步地,送料带下方也设置有废料收集板,用于收集粘料清理装置清理掉的肥料。

[0007] 进一步地,旋转刮板到送料带的距离可调整,用于调整送料带物料输送量的大小。

[0008] 进一步地,料板底部设置有出料口。

[0009] 更进一步地,挡板为八字形或一字形。

[0010] 更进一步地,筛孔均匀地分布在挡板之间。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单,使用方便,通过旋转刮板使得送料带上的物料均匀分布,送料带和造粒辊挤压成型后,在料板上不断通过挡板碰撞、滚动下滑,能够得到强度大小均匀一致的高强度的肥料颗粒,颗粒不易散落,在颗粒摩擦碰撞过程中散落的物料通过料板上的筛孔落至废料收集板上,可以重复利用;本实用新型在壳体的

左端和右端均设置有粘料清理装置和烘干装置,能够将半球状凹槽中粘带的肥料清理掉,并对半球状凹槽进行烘干,使得物料在自身湿度的作用下更易挤压成型,不粘带物料,挤压成球后更易从半球状凹槽中掉落。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2是实施例的料板结构示意图。

[0014] 图中标记:1、壳体,2、送料装置,3、送料带,4、造粒辊,5、旋转刮板,6、料板,601、挡板,602、筛孔,7、粘料清理装置,8、废料收集板,9、烘干装置。

### 具体实施方式

[0015] 如图所示,肥料用造粒装置包括有壳体1、设置在壳体1左上方的送料装置2和壳体1内部的送料带3,送料带3水平地设置在送料装置2的下方,其上均匀地分布有半球状凹槽,壳体1的右端设置有造粒辊4,造粒辊4的外辊面上均匀地分布有半球状凹槽,造粒辊4上的半球状凹槽和送料带3的半球状凹槽相互对应,在运转过程中两个半球状凹槽相配合将物料挤压成球状,送料带3的上方还设置有能够将送料带3上的物料分布均匀的旋转刮板5,使得落入半球状凹槽的物料量大致相同,进而保证得到的肥料颗粒大小均匀,颗粒强度均匀。造粒辊4的下方设置有倾斜的料板6,料板6上均匀地交错布置有挡板601和筛孔602,挡板601设置为一字型或八字形,筛孔602均匀地分布在挡板6之间,料板6下方设置有用于收集从料板6上掉落下的碎料的废料收集板8,料板6底部设置有出料口,挤压成型后的颗粒物料落至料板6,挡板601阻挡肥料颗粒的下落,使肥料颗粒不断摩擦碰撞沿料板6慢慢滑落,从出料口出料,在颗粒摩擦碰撞过程中使得肥料颗粒大小均匀,强度增加,不易松散。壳体1的左端和右端均设置有用于清理半球状凹槽的粘料清理装置7和用于烘干半球状凹槽的烘干装置9,能够将半球状凹槽中粘带的肥料清理掉,并对半球状凹槽进行烘干,使得物料在自身湿度的作用下更易挤压成型,不粘带物料,挤压成球后更易从半球状凹槽中掉落。送料带3下方也设置有废料收集板,能够将从送料带3上掉落的肥料收集起来回收利用。

[0016] 本实用新型结构简单,使用方便,通过旋转刮板使得送料带上的物料均匀分布,送料带和造粒辊挤压成型后,在料板上不断通过挡板碰撞、滚动下滑,能够得到强度大小均匀一致的高强度的肥料颗粒,颗粒不易散落,使用本实用新型结构的造粒装置更易挤压成型,不粘带物料,挤压成球后更易从半球状凹槽中掉落。

[0017] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些也应视为本实用新型的保护范围。

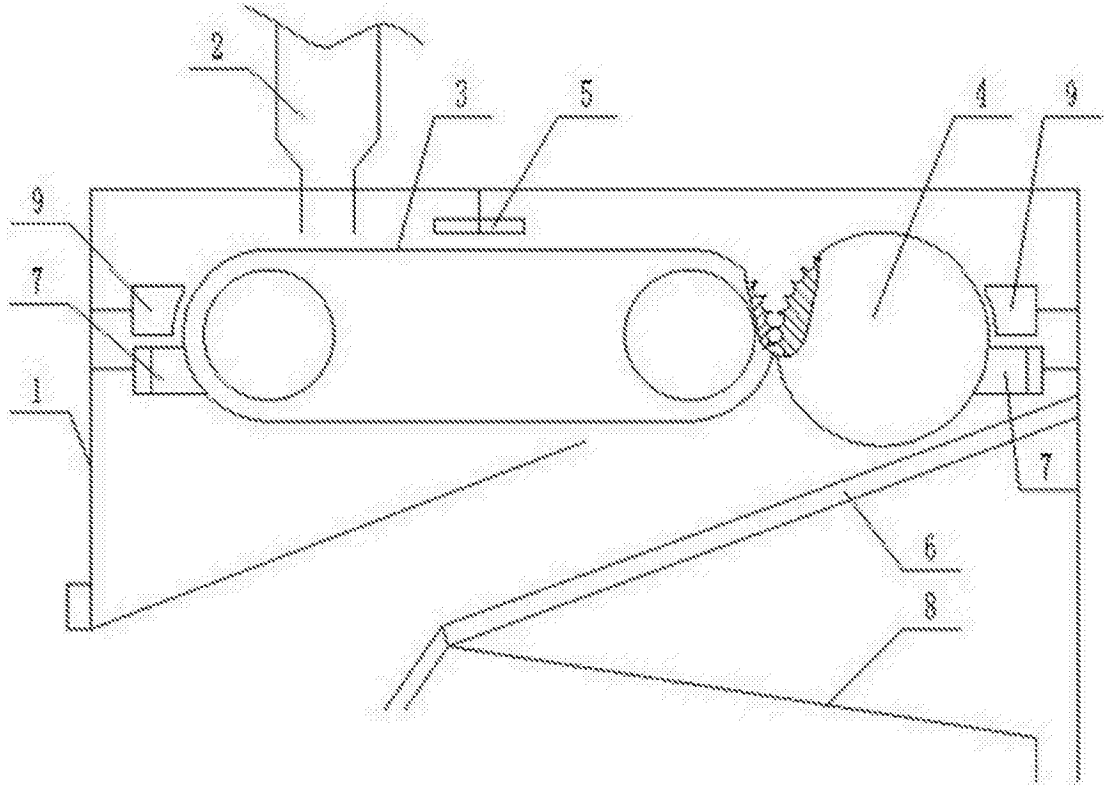


图1

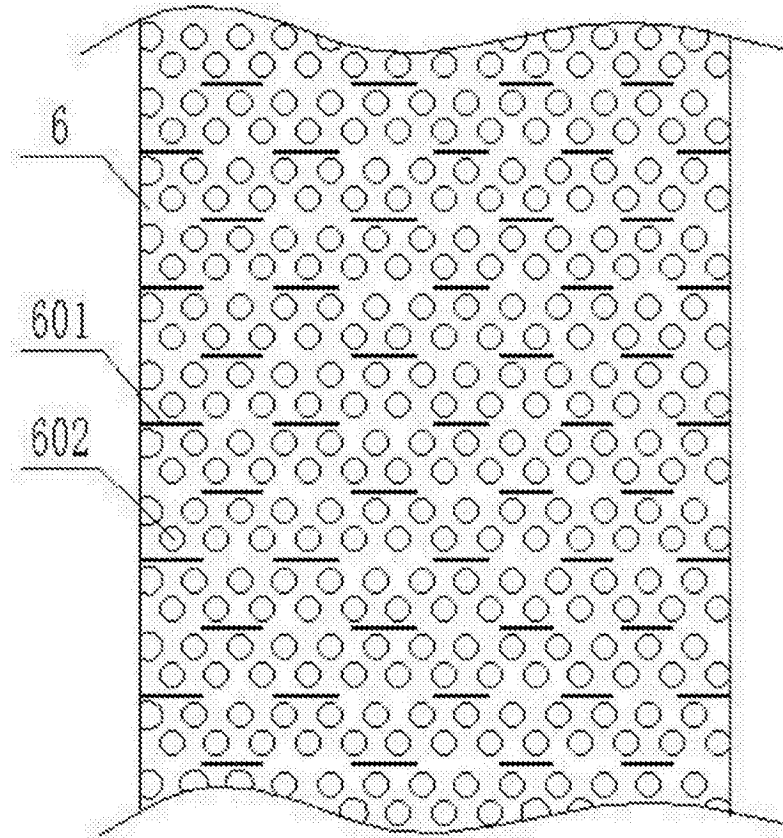


图2