



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214915281 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121442347.3

(22) 申请日 2021.06.28

(73) 专利权人 湖北百富农业科技农业有限公司

地址 448001 湖北省荆门市东宝区牌楼镇
东宝农业科技园

(72) 发明人 陈黎明

(74) 专利代理机构 荆门市首创专利事务所

42107

代理人 裴作平

(51) Int. Cl.

B01F 7/18 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 3/20 (2006.01)

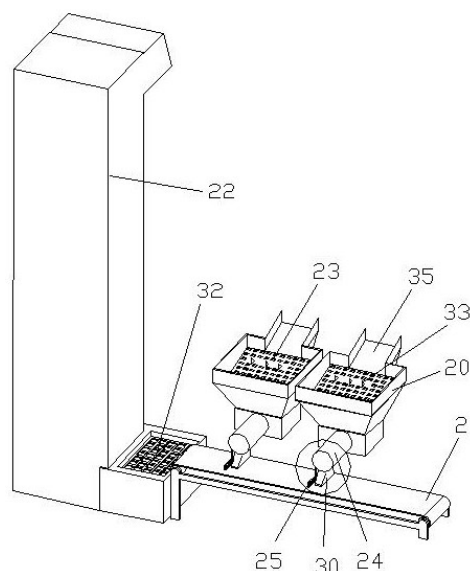
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置

(57) 摘要

一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置,包括一组原料下料斗、皮带输送机、斗式提升机和混料搅拌罐,一组原料下料斗依次排列在皮带输送机的一侧,原料下料斗内设有振动筛网,原料下料斗的出料口上设有螺旋输送机,且在螺旋输送机的出料口一侧设有匀料耙齿,螺旋输送机的出料口位于皮带输送机的输送皮带上方,匀料耙齿与皮带输送机的输送皮带之间设有间隙,皮带输送机的出料端位于斗式提升机的料仓进料口上方;所述混料搅拌罐包括搅拌罐体和设置在搅拌罐体内的混料机构。本实用新型优点是:各原料在输送皮带上和斗式提升机的料仓内分别进行初次混合,提高混合效率,同时料袋通过振动筛网自动割袋下料,降低工作人员的劳动强度。



1. 一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置,其特征在于它包括一组原料下料斗(20)、皮带输送机(21)、斗式提升机(22)和混料搅拌罐,一组原料下料斗(20)依次排列在皮带输送机(21)的一侧,原料下料斗(20)内设有振动筛网(23),原料下料斗(20)的出料口上设有螺旋输送机(24),且在螺旋输送机(24)的出料口一侧设有匀料耙齿(25),螺旋输送机(24)的出料口位于皮带输送机(21)的输送皮带上方,匀料耙齿(25)与皮带输送机(21)的输送皮带之间设有间隙,皮带输送机(21)的出料端位于斗式提升机(22)的料仓进料口上方;

所述混料搅拌罐包括搅拌罐体(50)和设置在搅拌罐体(50)内的混料机构;所述搅拌罐体(50)的顶部一侧设有与斗式提升机(22)的出料口相连接的进料部,所述进料部包括一体成型的倾斜进料管(51)和竖直进料管(52),所述倾斜进料管(51)的端部与搅拌罐体(50)的顶部连接,所述搅拌罐体(50)的下部为倒锥形筒状结构,所述搅拌罐体(50)的底部设有搅拌出料口(63);所述混料机构包括设置在搅拌罐体(50)顶部的搅拌电机(53)、与搅拌电机(53)的转轴连接并竖直伸入搅拌罐体(50)内的搅拌轴(54)和设置在搅拌轴(54)上的搅拌组件,所述搅拌组件包括自上而下依次设置的上部搅拌杆(55)、中部搅拌杆(56)、下部搅拌杆(57)和底部搅拌杆(58),所述上部搅拌杆(55)为倾斜朝上设置,所述下部搅拌杆(57)倾斜朝下设置,所述中部搅拌杆(56)和底部搅拌杆(58)水平设置;所述混料机构还包括均匀固设于搅拌罐体(50)上部内壁的一组上混料杆(60)和均匀固设于搅拌罐体(50)下部内壁的一组下混料杆(61),所述上混料杆(60)平行于上部搅拌杆(55)设置且二者不发生接触,所述下混料杆(61)平行于下部搅拌杆(57)设置且二者不发生接触。

2. 根据权利要求1所述的一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置,其特征在于螺旋输送机(24)的出料口上设有扁平状下料管(30),匀料耙齿(25)位于扁平状下料管(30)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置,其特征在于匀料耙齿(25)与皮带输送机(21)的输送皮带之间的间隙为5-10mm。

4. 根据权利要求1所述的一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置,其特征在于斗式提升机(22)的料仓内由上至下依次设有多个匀料筛板(32)。

5. 根据权利要求1所述的一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置,其特征在于振动筛网(23)倾斜安装在原料下料斗(20)内,且在振动筛网(23)上设有一组破袋刀片(33),位于振动筛网(23)较高一端的原料下料斗(20)上设有溜槽(35)。

6. 根据权利要求1所述的一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置,其特征在于所述倾斜进料管(51)与竖直进料管(52)的夹角为 α , α 为120-140°。

7. 根据权利要求1所述的一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置,其特征在于所述搅拌罐体(50)的下部且位于底部搅拌杆(58)的下方设有滤网板(62),所述滤网板(62)上的滤孔直径大于肥料的粒径。

8. 根据权利要求1所述的一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置,其特征在于一组上混料杆(60)和一组下混料杆(61)的数量均为四根。

9. 根据权利要求1所述的一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置,其特征在于所述底部搅拌杆(58)的长度小于中部搅拌杆(56)的长度,底部搅拌杆(58)与搅拌罐体(50)的内壁不接触。

10. 根据权利要求1所述的一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置,其特征在于所述上混料杆(60)位于上部搅拌杆(55)的下方,所述下混料杆(61)位于下部搅拌杆(57)的上方。

一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料生产技术领域,具体涉及一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置。

背景技术

[0002] 目前,掺混肥为干混肥料,是含氮、磷、钾三种营养元素中任何两种或三种的化肥,以单元肥或复合肥为原料,通过混合而成,现有的生产方式大都是工作人员把各种袋装原料按配比分批通过提升机投放到搅拌罐中,然后进行搅拌,开袋、投料等劳动强度大,且搅拌所需时间较长,工作效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对上述之不足,而提供一种掺混肥生产用原料提升搅拌装置。

[0004] 本实用新型包括一组原料下料斗、皮带输送机、斗式提升机和混料搅拌罐,一组原料下料斗依次排列在皮带输送机的一侧,原料下料斗内设有振动筛网,原料下料斗的出料口上设有螺旋输送机,且在螺旋输送机的出料口一侧设有匀料耙齿,螺旋输送机的出料口位于皮带输送机的输送皮带上,匀料耙齿与皮带输送机的输送皮带之间设有间隙,皮带输送机的出料端位于斗式提升机的料仓进料口上方;

[0005] 所述混料搅拌罐包括搅拌罐体和设置在搅拌罐体内的混料机构;所述搅拌罐体的顶部一侧设有与斗式提升机的出料口相连接的进料部,所述进料部包括一体成型的倾斜进料管和竖直进料管,所述倾斜进料管的端部与搅拌罐体的顶部连接,所述搅拌罐体的下部为倒锥形筒状结构,所述搅拌罐体的底部设有搅拌出料口;所述混料机构包括设置在搅拌罐体顶部的搅拌电机、与搅拌电机的转轴连接并竖直伸入搅拌罐体内的搅拌轴和设置在搅拌轴上的搅拌组件,所述搅拌组件包括自上而下依次设置的上部搅拌杆、中部搅拌杆、下部搅拌杆和底部搅拌杆,所述上部搅拌杆为倾斜朝上设置,所述下部搅拌杆倾斜朝下设置,所述中部搅拌杆和底部搅拌杆水平设置;所述混料机构还包括均匀固设于搅拌罐体上部内壁的一组上混料杆和均匀固设于搅拌罐体下部内壁的一组下混料杆,所述上混料杆平行于上部搅拌杆设置且二者不发生接触,所述下混料杆平行于下部搅拌杆设置且二者不发生接触。

[0006] 螺旋输送机的出料口上设有扁平状下料管,匀料耙齿位于扁平状下料管的一侧。

[0007] 匀料耙齿与皮带输送机的输送皮带之间的间隙为5-10mm。

[0008] 斗式提升机的料仓内由上至下依次设有多个匀料筛板。

[0009] 振动筛网倾斜安装在原料下料斗内,且在振动筛网上设有一组破袋刀片,位于振动筛网较高一端的原料下料斗上设有溜槽。

[0010] 所述倾斜进料管与竖直进料管的夹角为 α , α 为120-140°。

[0011] 所述搅拌罐体的下部且位于底部搅拌杆的下方设有滤网板,所述滤网板上的滤孔

直径大于肥料的粒径。

[0012] 一组上混料杆和一组下混料杆的数量均为四根。

[0013] 所述底部搅拌杆的长度小于中部搅拌杆的长度,底部搅拌杆与搅拌罐体的内壁不接触。

[0014] 所述上混料杆位于上部搅拌杆的下方,所述下混料杆位于下部搅拌杆的上方。

[0015] 本实用新型优点是:各原料在输送皮带上和斗式提升机的料仓内分别进行初次混合,提高混合效率,同时料袋通过振动筛网自动割袋下料,降低工作人员的劳动强度。通过上部搅拌杆倾斜朝上设置,下部搅拌杆倾斜朝下设置,中部搅拌杆和底部搅拌杆水平设置,配合平行于上部搅拌杆设置的上混料杆和平行于下部搅拌杆设置的下混料杆实现了掺混肥料的搅拌混匀,显著地提高了掺混效率,相比较现有的单一搅拌器搅拌,显著提高混料效果。

[0016] 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2是图1局部放大结构示意图。

[0019] 图3是混料搅拌罐的结构示意图。

[0020] 图4是搅拌罐体内壁上混料杆的分布示意图。

具体实施方式

[0021] 如附图所示,本实用新型包括一组原料下料斗20、皮带输送机21、斗式提升机22和混料搅拌罐,一组原料下料斗20依次排列在皮带输送机21的一侧,原料下料斗20内设有振动筛网23,原料下料斗20的出料口上设有螺旋输送机24,且在螺旋输送机24的出料口一侧设有匀料耙齿25,螺旋输送机24的出料口位于皮带输送机21的输送皮带上方,匀料耙齿25与皮带输送机21的输送皮带之间设有间隙,皮带输送机21的出料端位于斗式提升机22的料仓进料口上方;

[0022] 所述混料搅拌罐包括搅拌罐体50和设置在搅拌罐体50内的混料机构;所述搅拌罐体50的顶部一侧设有与斗式提升机22的出料口相连接的进料部,所述进料部包括一体成型的倾斜进料管51和竖直进料管52,所述倾斜进料管51的端部与搅拌罐体50的顶部连接,所述搅拌罐体50的下部为倒锥形筒状结构,所述搅拌罐体50的底部设有搅拌出料口63;所述混料机构包括设置在搅拌罐体50顶部的搅拌电机53、与搅拌电机53的转轴连接并竖直伸入搅拌罐体50内的搅拌轴54和设置在搅拌轴54上的搅拌组件,所述搅拌组件包括自上而下依次设置的上部搅拌杆55、中部搅拌杆56、下部搅拌杆57和底部搅拌杆58,所述上部搅拌杆55为倾斜朝上设置,所述下部搅拌杆57倾斜朝下设置,所述中部搅拌杆56和底部搅拌杆58水平设置;所述混料机构还包括均匀固设于搅拌罐体50上部内壁的一组上混料杆60和均匀固设于搅拌罐体50下部内壁的一组下混料杆61,所述上混料杆60平行于上部搅拌杆55设置且二者不发生接触,所述下混料杆61平行于下部搅拌杆57设置且二者不发生接触。

[0023] 螺旋输送机24的出料口上设有扁平状下料管30,匀料耙齿25位于扁平状下料管30的一侧。

[0024] 匀料耙齿25与皮带输送机21的输送皮带之间的间隙为5-10mm。

[0025] 斗式提升机22的料仓内由上至下依次设有多个匀料筛板32。

[0026] 振动筛网23倾斜安装在原料下料斗20内,且在振动筛网23上设有一组破袋刀片33,位于振动筛网23较高一端的原料下料斗20上设有溜槽35。

[0027] 所述倾斜进料管51与竖直进料管52的夹角为 α , α 为120-140°。

[0028] 所述搅拌罐体50的下部且位于底部搅拌杆58的下方设有滤网板62,所述滤网板62上的滤孔直径大于肥料的粒径。

[0029] 一组上混料杆60和一组下混料杆61的数量均为四根。

[0030] 所述底部搅拌杆58的长度小于中部搅拌杆56的长度,底部搅拌杆58与搅拌罐体50的内壁不接触。

[0031] 所述上混料杆60位于上部搅拌杆55的下方,所述下混料杆61位于下部搅拌杆57的上方。

[0032] 工作方式:不同的物料分别投放到对应的原料下料斗20内,对应的螺旋输送机24启动,根据各原料的配比不同,对应的螺旋输送机24的输送速度不同,各原料下料斗20内的物料通过皮带输送机21输送到斗式提升机22的料仓内,然后通过斗式提升机22提升到下个工位进行混合。料袋从溜槽35进入到原料下料斗20后被一组破袋刀片33刺破,物料从振动筛网23落下,包装袋则位于振动筛网23上方,便于工作人员捡拾。物料从螺旋输送机24输出后,经过扁平状下料管30使物料能够平铺在皮带输送机21上,然后匀料耙齿25把平铺的物料进行分散,当下一个原料下料斗20内的物料平铺到皮带输送机21上后可以和前面的物料进行初次混合,然后混合在一起的各种物料进入到斗式提升机22的料仓内,在料仓内下落的过程中再依次经过多个匀料筛板32分散,最后经斗式提升机22提升。

[0033] 掺混肥原料自斗式提升机22的出料口排出,通过搅拌罐体50的顶部的竖直进料管52和倾斜进料管51进入到罐体内,然后在搅拌电机53的带动下通过搅拌组件和一组上混料杆60和一组下混料杆61对原料进行均匀搅拌混合,经搅拌后通过搅拌罐体50下部的滤网板62滤出,最后自搅拌出料口63排出,进入后续处理。

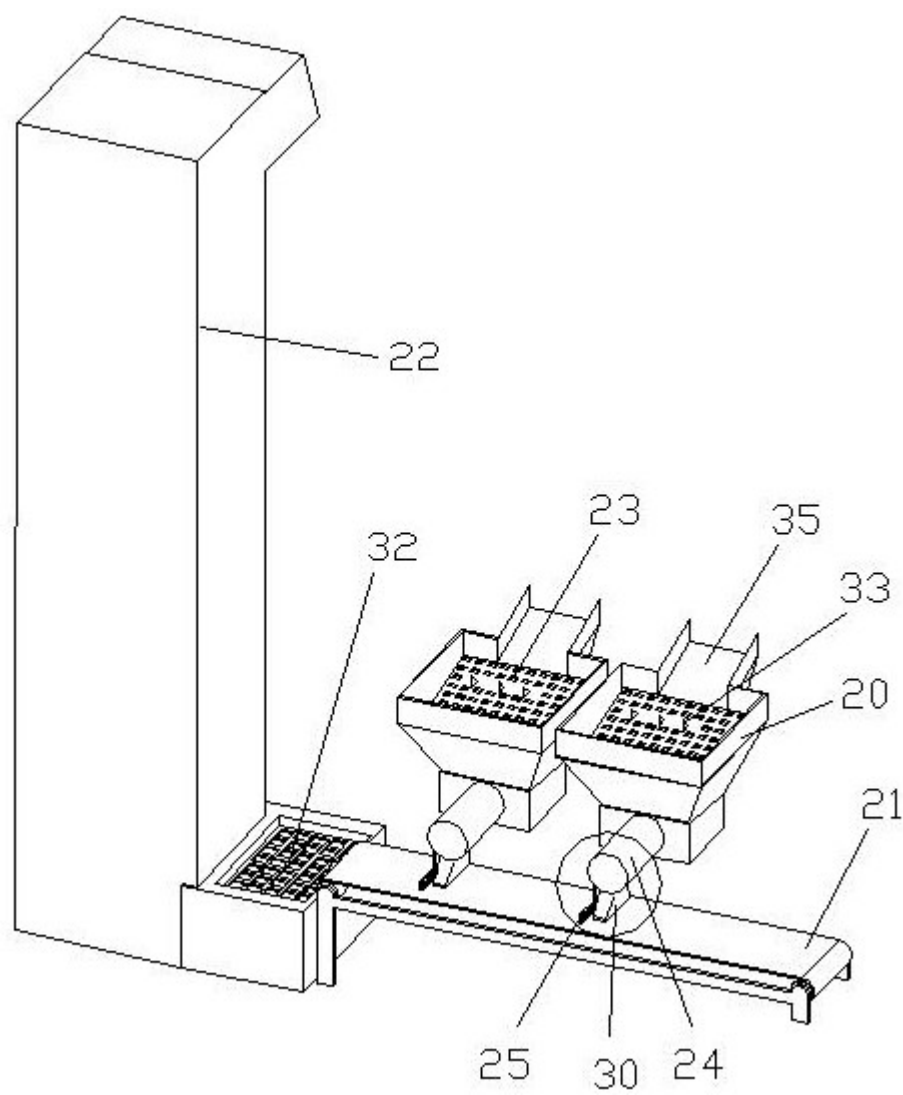


图1

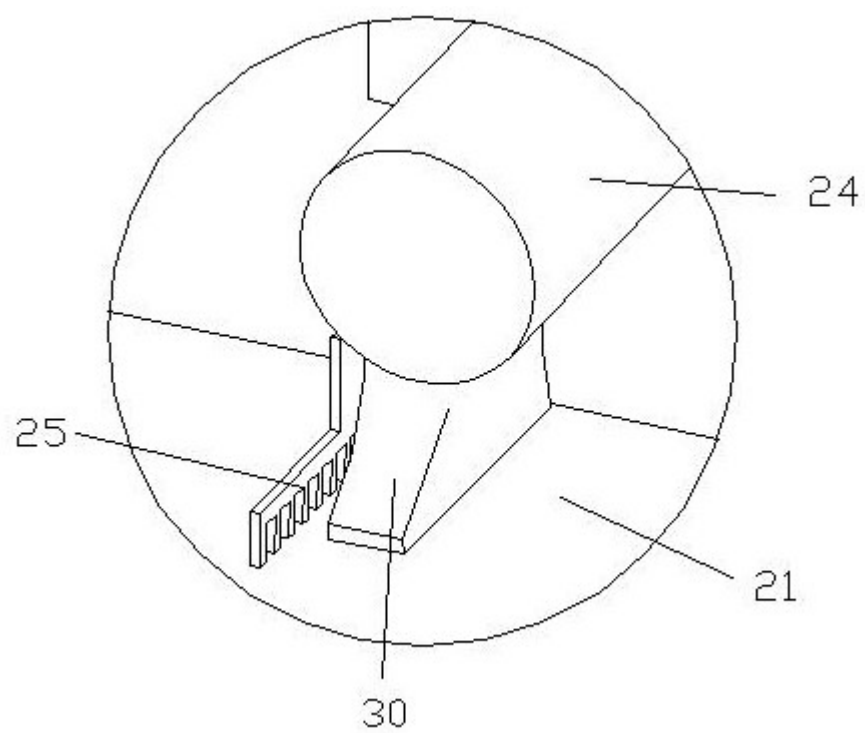


图2

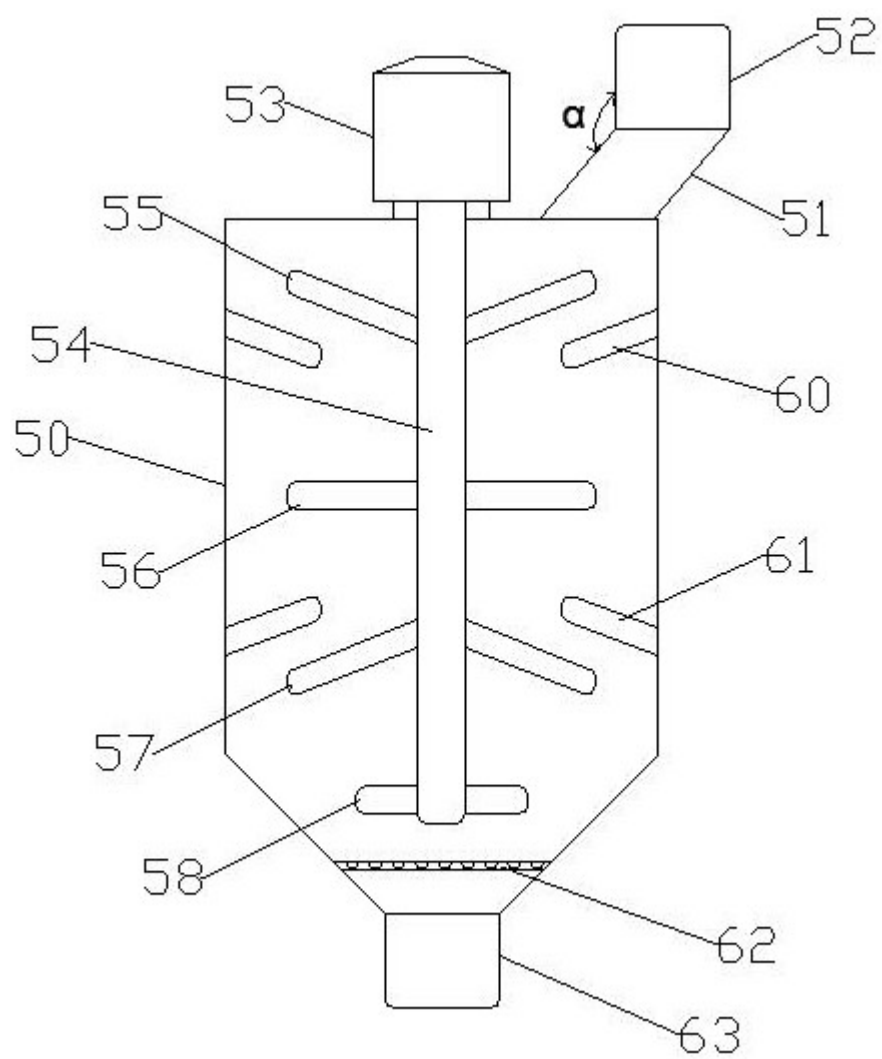


图3

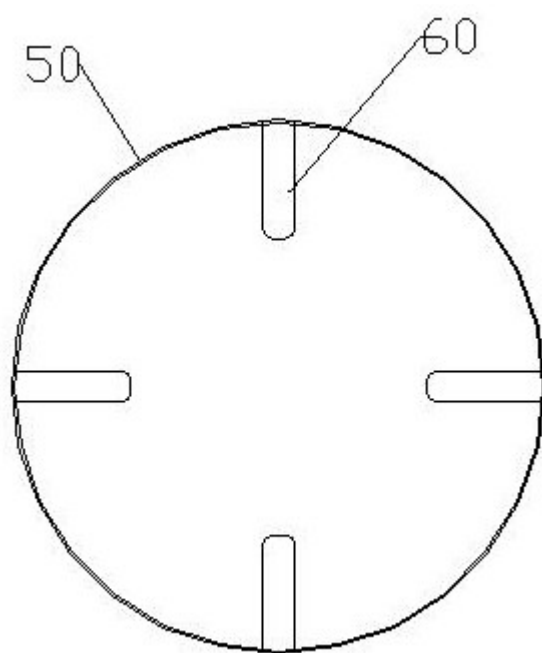


图4