



(21) 申请号 202320920075.6

(22) 申请日 2023.04.21

(73) 专利权人 盛丰惠农化肥(秦皇岛)有限公司

地址 066600 河北省秦皇岛市昌黎县八里庄村

(72) 发明人 朱丽娜 石润利

(74) 专利代理机构 石家庄轻拓知识产权代理事

务所(普通合伙) 13128

专利代理师 黄辉本

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 27/921 (2022.01)

B01F 101/32 (2022.01)

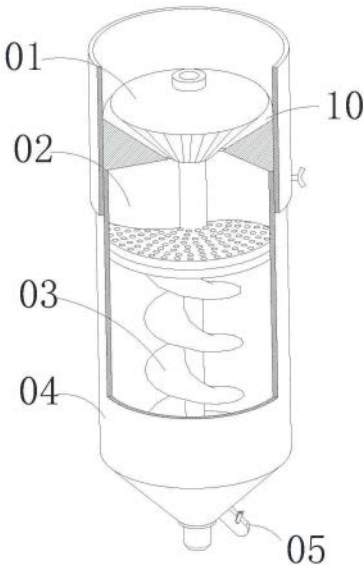
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水溶肥破碎混合一体化设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水溶肥破碎混合一体化设备,包括搅拌罐,所述搅拌罐内部设有搅拌器,底部设有驱动机构,顶部设有物料破碎机构和匀速加料的撒料机构,物料破碎机构设于撒料机构的上方,驱动机构的输出轴与搅拌器的底端相连,物料破碎机构和撒料机构与搅拌器的顶端相连;搅拌器包括搅拌轴,搅拌轴上设有螺旋叶片,搅拌轴的底端与驱动机构的输出轴同轴固连,顶端与物料破碎机构和撒料机构相连。本实用新型用于水溶肥的生产加工,可以将凝结或块状的物料进行粉碎,然后将粉碎后的物料均匀且持续的添加至待搅拌物料之中,保证肥料混合搅拌的均匀性和水溶肥的肥效,且结构简单省力且生产连续性强,适用于肥料加工设备技术领域。



1. 一种水溶肥破碎混合一体化设备,包括搅拌罐,其特征在于:所述搅拌罐内部设有搅拌器,底部设有驱动机构,顶部设有物料破碎机构和匀速加料的撒料机构,物料破碎机构设于撒料机构的上方,驱动机构的输出轴与搅拌器的底端相连,物料破碎机构和撒料机构与搅拌器的顶端相连;搅拌器包括搅拌轴,搅拌轴上设有螺旋叶片,搅拌轴的底端与驱动机构的输出轴同轴固连,顶端与物料破碎机构和撒料机构相连。

2. 根据权利要求1所述的一种水溶肥破碎混合一体化设备,其特征在于:所述物料破碎机构包括破碎仓、破碎定子和破碎转子,破碎定子固设于破碎仓内壁并与其固定连接,破碎仓套装于搅拌罐的罐体顶部外壁并通过顶丝与其固定连接,破碎转子螺纹连接于搅拌轴的顶端,并通过锁母与其锁紧固定,破碎定子和破碎转子之间形成有锥形结构的物料破碎空间。

3. 根据权利要求1所述的一种水溶肥破碎混合一体化设备,其特征在于:所述撒料机构包括加料板和撒料板,搅拌罐的内壁设有环形结构的支撑圈,撒料板通过销钉固设于支撑圈上,加料板与搅拌器同轴设置并转动安装于搅拌罐内,且设于撒料板的上方。

4. 根据权利要求3所述的一种水溶肥破碎混合一体化设备,其特征在于:所述撒料板上均匀开设有若干个加料孔,中间位置开设有与搅拌轴适配的中心孔。

5. 根据权利要求3所述的一种水溶肥破碎混合一体化设备,其特征在于:所述加料板包括加料板本体,加料板本体为S型结构,中间设有安装套管,安装套管套装于搅拌轴上并与其键连接。

6. 根据权利要求1所述的一种水溶肥破碎混合一体化设备,其特征在于:所述搅拌罐的罐体为筒状结构,底部为锥形结构,底部侧下方位置开设有排料口和排料阀门,侧壁设有蛟龙进料机构。

一种水溶肥破碎混合一体化设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于肥料加工设备技术领域,具体的说,涉及一种水溶肥破碎混合一体化设备。

背景技术

[0002] 在水溶肥料生产加工时,需要采用搅拌装置将不同的物料混合到一起进行搅拌,其物料的颗粒度及搅拌的均匀性和充分性将直接影响到后期肥料的肥效。传统技术中,通常是将主材加入搅拌装置内,然后人工直接将粉碎后的其他辅料加入内部再进行搅拌,或者将多种物料同时倒入搅拌轴装置内直接搅拌,不能保证物料搅拌的充分性和均匀性,生产效率低,影响肥料的肥效。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种水溶肥破碎混合一体化设备,用于解决采用传统技术中的加料方式和搅拌装置进行水溶肥料加工生产时,不能保证物料搅拌的充分性和均匀性,生产效率低,影响肥料的肥效的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种水溶肥破碎混合一体化设备,包括搅拌罐,所述搅拌罐内部设有搅拌器,底部设有驱动机构,顶部设有物料破碎机构和匀速加料的撒料机构,物料破碎机构设于撒料机构的上方,驱动机构的输出轴与搅拌器的底端相连,物料破碎机构和撒料机构与搅拌器的顶端相连;搅拌器包括搅拌轴,搅拌轴上设有螺旋叶片,搅拌轴的底端与驱动机构的输出轴同轴固连,顶端与物料破碎机构和撒料机构相连。

[0006] 进一步的,所述物料破碎机构包括破碎仓、破碎定子和破碎转子,破碎定子固设于破碎仓内壁并与其固定连接,破碎仓套装于搅拌罐的罐体顶部外壁并通过顶丝与其固定连接,破碎转子螺纹连接于搅拌轴的顶端,并通过锁母与其锁紧固定,破碎定子和破碎转子之间形成有锥形结构的物料破碎空间。

[0007] 进一步的,所述撒料机构包括加料板和撒料板,搅拌罐的内壁设有环形结构的支撑圈,撒料板通过销钉固设于支撑圈上,加料板与搅拌器同轴设置并转动安装于搅拌罐内,且设于撒料板的上方。

[0008] 进一步的,所述撒料板上均匀开设有若干个加料孔,中间位置开设有与搅拌轴适配的中心孔。

[0009] 进一步的,所述加料板包括加料板本体,加料板本体为S型结构,中间设有安装套管,安装套管套装于搅拌轴上并与其键连接。

[0010] 进一步的,所述搅拌罐的罐体为筒状结构,底部为锥形结构,底部侧下方位置开设有排料口和排料阀门,侧壁设有蛟龙进料机构。

[0011] 本实用新型由于采用了上述的结构,其与现有技术相比,所取得的技术进步在于:

[0012] 搅拌罐顶部设置物料破碎机构和撒料机构,掺混加料前,先将肥料主材通过蛟龙

送料机构加入搅拌罐内部,并将待添加的辅料加入顶部的物料破碎机构内,通过物料破碎机构将结团或大颗粒物料进行粉碎,粉碎后的辅料落入撒料机构内,通过撒料机构可以将粉碎后的辅料均匀且持续的广面添加到搅拌罐内,同时伴随着搅拌器的搅拌,能够保证肥料混合的均匀性,生产过程连续性强,生产效率高,适用于肥料加工设备技术领域。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0014] 在附图中:

[0015] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例的爆炸结构图。

[0017] 标注部件:01-物料破碎机构,10-物料破碎空间,11-锁母,12-破碎转子,121-螺纹孔,02-加料板,21-加料板本体,22-安装套管,23-撒料板,230-中心孔,13-破碎仓,14-破碎定子,15-顶丝,03-搅拌器,31-搅拌轴,32-螺旋叶片,33-变频电机,04-搅拌罐,41-支撑圈,05-排料阀门,06-绞龙进料机构。

具体实施方式

[0018] 本实用新型公开了一种水溶肥破碎混合一体化设备,如图1所示,包括搅拌罐04,所述搅拌罐04内部设有搅拌器03,底部设有驱动机构,顶部设有物料破碎机构01和匀速加料的撒料机构,物料破碎机构01设于撒料机构的上方,驱动机构的输出轴与搅拌器03的底端相连,物料破碎机构01和撒料机构与搅拌器03的顶端相连;搅拌器03包括搅拌轴31,搅拌轴31上设有螺旋叶片32,搅拌轴31的底端与驱动机构的输出轴同轴固连,顶端与物料破碎机构01和撒料机构相连。

[0019] 作为本实用新型一个具体的实施例,如图2所示,所述物料破碎机构01包括破碎仓13、破碎定子14和破碎转子12,破碎定子14固设于破碎仓13内壁并与其固定连接,破碎仓13套装于搅拌罐04的罐体顶部外壁并通过顶丝15与其固定连接,破碎转子12螺纹连接于搅拌轴31的顶端,并通过锁母11与其锁紧固定,破碎定子14和破碎转子12之间形成有锥形结构的物料破碎空间10,物料破碎空间10为渐缩状结构,有助于物料下落及粉碎。破碎转子12顶部同样为锥形结构,有助于物料下落。破碎转子12中间设有与搅拌轴31适配的螺纹孔121。物料加入到破碎仓13内,随着破碎转子12的旋转,结团的物料或者大颗粒物料逐渐进入物料破碎空间10内被粉碎,然后落入下方的撒料板23上。通过调整破碎转子12的高度,可以调整物料破碎空间10的大小,从而改变物料的粉碎程度。

[0020] 作为本实用新型一个具体的实施例,如图2所示,进一步的,所述撒料机构包括加料板02和撒料板23,搅拌罐04的内壁设有环形结构的支撑圈41,撒料板23通过销钉固设于支撑圈41上,加料板02与搅拌器03同轴设置并转动安装于搅拌罐04内,且设于撒料板23的上方。所述撒料板23上均匀开设有若干个加料孔,中间位置开设有与搅拌轴31适配的中心孔230。所述加料板02包括加料板本体21,加料板本体21为S型结构,中间设有安装套管22,安装套管22套装于搅拌轴31上并与其键连接。

[0021] 物料破碎机构01粉碎后的物料下落到撒料板23上,加料板02随着搅拌轴31的旋转

而旋转,加料板02一边旋转一边将粉碎后的物料进行均匀且持续的刮动,使得粉碎后的物料通过加料孔均匀且持续大面积的落入搅拌罐04内,在搅拌器03的作用下进行搅拌,该填料方式相对于传统技术中粗犷的统一加料或者局部加料,更加有利于物料搅拌的均匀性和充分性,能够保证良好的掺混搅拌效果,且搅拌效率较高,同时保证成品肥料的肥效。本实用新型集物料破碎、均匀撒料和搅拌混合为一体,生产连续性强,节省了大量劳动力和时间成本,生产效率得到提高,同时保证肥料的搅拌混合效果及肥效。

[0022] 作为本实用新型一个具体的实施例,如图2所示,所述驱动机构包括变频电机33,变频电机33的输出轴与搅拌轴31的底端同轴固连。所述搅拌罐04的罐体为筒状结构,底部为锥形结构,底部侧下方位置开设有排料口和排料阀门05,侧壁设有绞龙进料机构06。

[0023] 改变变频电机33的转向和转速,可以改变搅拌方向和搅拌速度,变频电机33设于底端,有助于搅拌罐04顶部添加物料,底部设有排料口和阀门,方便搅拌好的肥料排放装袋,搅拌罐04侧壁设有绞龙进料机构06,方便肥料主材的添加。

[0024] 综上所述,本实用新型用于水溶肥生产加工,在搅拌罐04顶部设置物料破碎机构01和撒料机构,掺混加料前,先将肥料主材通过绞龙送料机构加入搅拌罐04内部,并将待添加的辅料加入顶部的物料破碎机构01内,通过物料破碎机构01将结团或大颗粒物料进行粉碎,粉碎后的辅料落入撒料机构内,通过撒料机构可以将粉碎后的辅料均匀且持续的广面添加到搅拌罐04内,同时伴随着搅拌器03的搅拌,能够保证肥料混合的均匀性,生产过程连续性强,生产效率高,适用于肥料加工设备技术领域。

[0025] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型权利要求保护的范围之内。

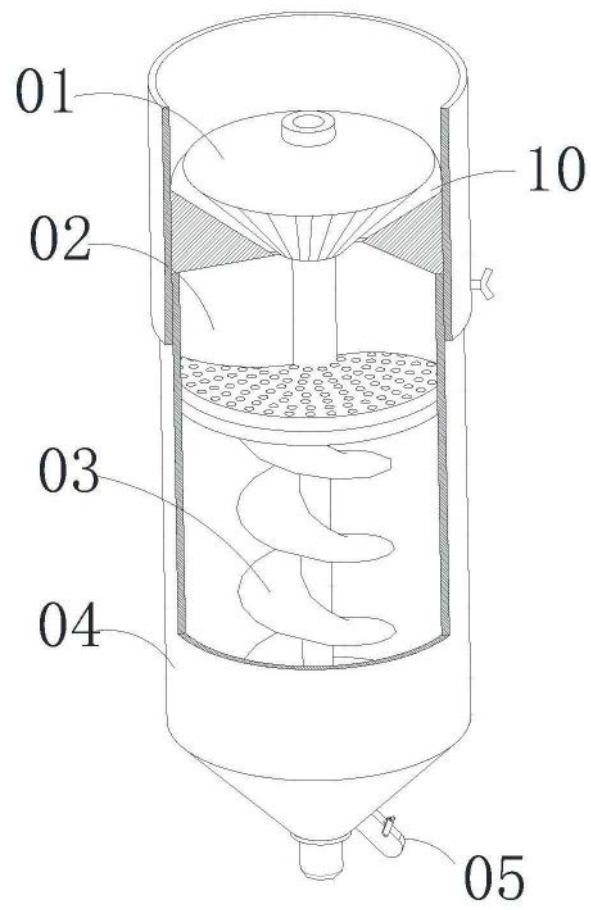


图1

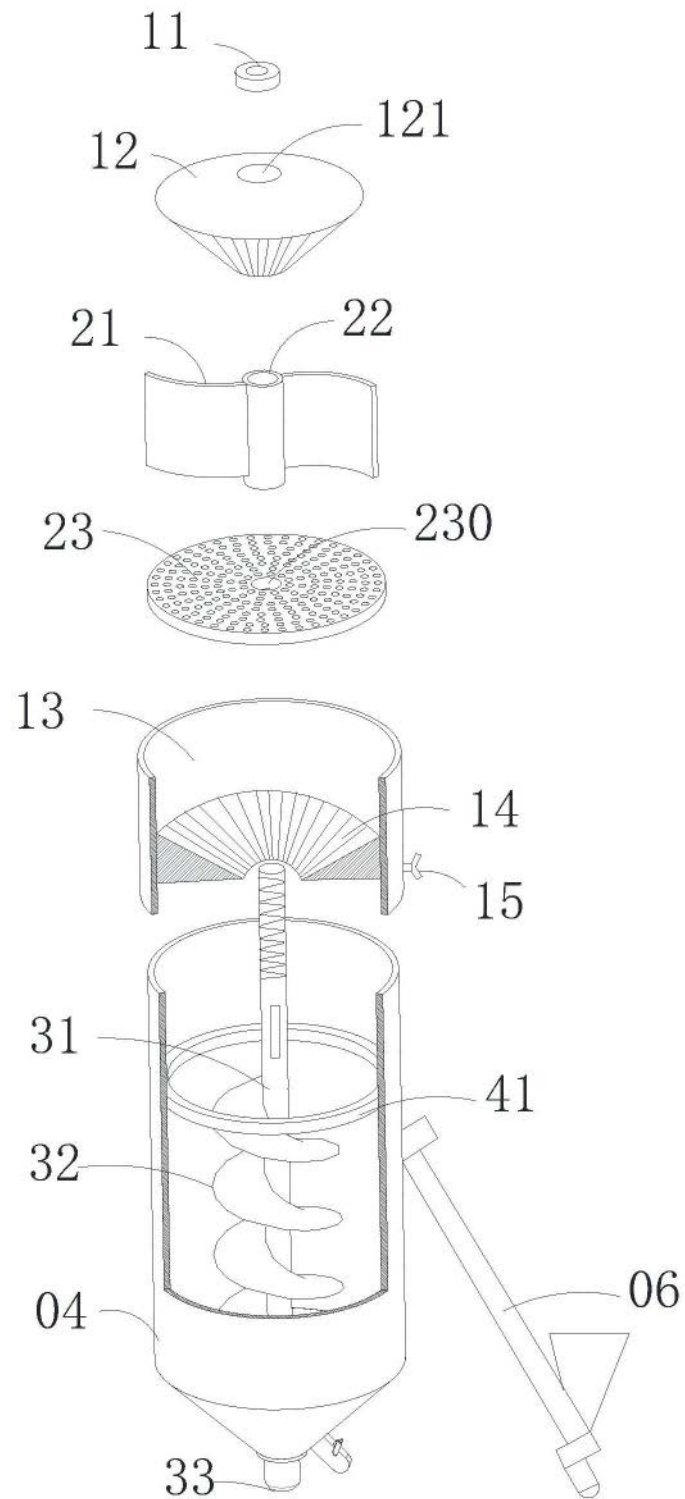


图2