



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213363256 U

(45) 授权公告日 2021.06.04

(21) 申请号 202022342343.X

A01C 1/06 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.20

F26B 25/02 (2006.01)

(73) 专利权人 新疆农业科学院植物保护研究所

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市南昌路403号

(72) 发明人 张仁福 王伟 严永亮 刘海洋

丁瑞丰 姚举 张滋林 吴莉莉

(74) 专利代理机构 郑州芝麻知识产权代理事务

所(普通合伙) 41173

代理人 李慧敏

(51) Int. Cl.

F26B 17/12 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 21/02 (2006.01)

B07B 1/04 (2006.01)

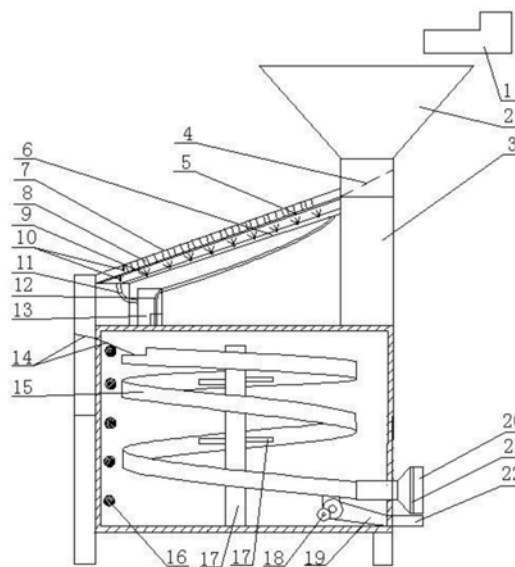
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种拌种烘干装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种拌种烘干装置,克服了现有技术中种子拌药烘干效率需要提高的问题。该实用新型含有进料装置、摊料装置、喷药装置、下料斜板、烘干装置和机架,其中进料装置位于机架的上部,进料装置的出口连接摊料装置的进口,摊料装置的出口通过下料斜板连接烘干装置的入口,烘干装置位于机架下部,其出口连接机架底部的出料口。烘干装置含有螺旋烘干溜管、固定支架、下料口、进风口、出料管和种子分散凸台。该技术在种子拌药后进行加热烘干的方式,烘干装置采用热吹风方式、螺旋迂回风道和不平整下溜斜面增强翻料效果,达到热气均匀分布和使种子受热均匀,干燥均匀,快速烘干的优点。



1. 一种拌种烘干装置,其特征在于:含有进料装置、摊料装置、喷药装置、下料斜板、烘干装置和机架,其中进料装置位于机架的上部,进料装置的出口连接摊料装置的进口,摊料装置的出口通过下料斜板连接烘干装置的入口,烘干装置位于机架下部,其出口连接机架底部的出料口。

2. 根据权利要求1所述的拌种烘干装置,其特征在于:所述进料装置含有振动给料机、进料漏斗和溜料板,其中振动给料机的出口位于进料漏斗的进口处,进料漏斗的出口处通过溜料板连接摊料装置。

3. 根据权利要求1所述的拌种烘干装置,其特征在于:所述摊料装置含有下料筛网、下料扩散柱、药液引流条和封盖,其中下料筛网倾斜后固定在机架上,一端连接溜料板,一端连接下料管,下料筛网上表面设有多个下料扩散柱,上表面上端位于落料集中区的部分设有分料斜板,下端设有收料斜板,下表面低处设有药液引流条,下料扩散柱位于下料筛网和封盖之间,封盖的低处一侧设有药液引流条。

4. 根据权利要求1所述的拌种烘干装置,其特征在于:所述喷药装置含有药液瓶、喷药水泵、输药管、散射喷头、回药管和喷头固定板,其中药液瓶位于机架上,其内部设有喷药水泵,喷头固定板上设有多个散射喷头,喷药水泵通过输药管连接多个散射喷头,喷头固定板的底部连接回药管。

5. 根据权利要求1所述的拌种烘干装置,其特征在于:所述烘干装置含有螺旋烘干溜管、固定支架、下料口、进风口、出料管和种子分散凸台,其中螺旋烘干溜管通过固定支架固定在机架的下半部,螺旋烘干溜管上部的入料口位于下料斜板的下方,螺旋烘干溜管的末端通过管道连接进风口,螺旋烘干溜管下部的下料口依次通过管道连接出料管和出料口;其中进风口内设有加热装置,进风口处设有鼓风机,出料管的中部设有拨料电机和拨料轮,拨料电机位于出料管的外侧,拨料轮垂直伸入出料管内并套接在拨料轮容腔内;螺旋烘干溜管内部斜面上设有种子分散凸台。

一种拌种烘干装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械领域,特别是涉及一种拌种烘干装置。

背景技术

[0002] 在农业生产过程中,种子的处理直接影响到农作物的产量,拌种是为了保护棉花和大豆免受苗期病虫害的危害,一般含有杀菌剂和杀虫剂的种衣剂都可以拌种,而在种子处理过程中,务农者大多采取人工拌药方式进行处理,在此过程中不仅消耗大量劳动力,而且还会出现搅拌不均匀,拌种能显著减少苗期立枯病、棉蓟马等苗期病虫害的危害,若不拌种情况下,在苗期还需要药剂防治,增加成本。播种后很易被地老虎、蓟马、盲蝽以及苗期病害造成危害,发生率高达20%以上,造成种子受损和出芽率低等情况。

[0003] 以大豆为例,其在手工拌药过程中存在以下弊端,1、大豆皮较棉花种子表皮更为光滑,种衣剂药液附着在表面放置晾干时,药液容易流失,造成药液附着不均匀;普通拌种器内部多为硬质或铁质材料,过度搅拌容易损伤豆皮,易造成大豆籽粒破碎,从而影响发芽,拌药效果不佳。3、拌种后如果不快速烘干,影响豆种的储存和转运,以及豆种的再封装销售。

[0004] 以棉花种子为例,新疆是中国棉花的主产区,2019年棉花种植面积占全国总面积的76.08%,产量占84.94%,棉花对于新疆甚至我国的农业生产重要性不言而喻。其原理是在种子表面附着药剂,免受病原菌和害虫的侵袭。因此需要药剂均匀附着、达到快速干燥(即烘干)的目的,不耽误播种,且有些内吸性强的药剂可以快速渗透到种子,增加防治效果。

[0005] 人工拌种主要存在:1、造成种衣剂在种子表面分布不均,药液量过少起不到防病或防虫的作用,药液量过大易造成药害,均能对棉花生长乃至产量造成严重影响;2、效率低下,人工拌种费时费力,尤其在播种期间人工紧张,利用机械拌种可以大大减少劳动量;3、烘干问题,人工拌种后需分摊于地面或塑料布晾干或晒干,占用较大面积,如遇降雨或不利天气,将延迟播种计划。

[0006] 本发明利用拌种烘干的一体装置,能够在拌种后即可烘干装袋,进而直接播种,能够保证播种的正常进行。

实用新型内容

[0007] 本实用新型克服了现有技术中种子拌药烘干效率需要提高的问题,提供一种结构合理、使用方便的拌种烘干装置。

[0008] 本实用新型的技术解决方案是,提供一种具有以下结构的拌种烘干装置:含有进料装置、摊料装置、喷药装置、下料斜板、烘干装置和机架,其中进料装置位于机架的上部,进料装置的出口连接摊料装置的进口,摊料装置的出口通过下料斜板连接烘干装置的入口,烘干装置位于机架下部,其出口连接机架底部的出料口。

[0009] 优选地,所述进料装置含有振动给料机、进料漏斗和溜料板,其中振动给料机的出

口位于进料漏斗的进口处,进料漏斗的出口处通过溜料板连接摊料装置。

[0010] 优选地,所述摊料装置含有下料筛网、下料扩散柱、药液引流条和封盖,其中下料筛网倾斜后固定在机架上,一端连接溜料板,一端连接下料管,下料筛网上表面设有多个下料扩散柱,上表面上端位于落料集中区的部分设有分料斜板,下端设有收料斜板,下表面低处设有药液引流条,下料扩散柱位于下料筛网和封盖之间,封盖的低处一侧设有药液引流条。

[0011] 优选地,所述喷药装置含有药液瓶、喷药水泵、输药管、散射喷头、回药管和喷头固定板,其中药液瓶位于机架上,其内部设有喷药水泵,喷头固定板上设有多个散射喷头,喷药水泵通过输药管连接多个散射喷头,喷头固定板的底部连接回药管。

[0012] 优选地,所述烘干装置含有螺旋烘干溜管、固定支架、下料口、进风口、出料管和种子分散凸台,其中螺旋烘干溜管通过固定支架固定在机架的下半部,螺旋烘干溜管上部的入料口位于下料斜板的下方,螺旋烘干溜管的末端通过管道连接进风口,螺旋烘干溜管下部的下料口依次通过管道连接出料管和出料口;其中进风口内设有加热装置,进风口处设有鼓风机,出料管的中部设有拨料电机和拨料轮,拨料电机位于出料管的外侧,拨料轮垂直伸入出料管内并套接在拨料轮腔内;螺旋烘干溜管内部斜面上设有种子分散凸台。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型拌种烘干装置具有以下优点:在种子拌药后进行加热烘干的方式,烘干装置采用热吹风方式、螺旋迂回风道和不平整下溜斜面增强翻料效果,达到热气均匀分布和使种子受热均匀,干燥均匀,快速烘干的优点。

[0014] 喷药水泵工作时,多个散射喷头组成一个矩形的喷射空间,保证种子在其内滚落的过程中,均能充分被涂抹药液,药液引流条能够将未粘到种子上的药液引流到回药管附近,使多余的药液可以重新进入药液瓶。加热器将常温下的气流变为热空气,更有利于种子表面药液的干燥。种子分散凸台能够将下溜的种子扬起来,避免种子在螺旋烘干溜管内堆积着下滑,而造成干燥面积过小的现象。

[0015] 出料管的中部转动的拨料轮能够在拨料轮腔内形成一定的封闭截面,使鼓风机的风量最大限度地从螺旋烘干溜管内部向上流动并排出,避免鼓风机和出料口之间的管路中形成不利的风量循环。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型中溜料板工作面结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型中下料斜板的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型中烘干滚筒的剖面结构示意图。

[0020] 附图说明中标号1是振动给料机,2是进料漏斗,3是机架,4是溜料板,5是下料筛网,6是喷头固定板,7是封盖,8是下料扩散柱,9是散射喷头,10是药液引流条,11是回药管,12是药液瓶,13是喷药水泵,14是下料斜板,15是螺旋烘干溜管,16是出风口,17是固定支架,18是拨料电机,19是出料管,20是进风口,21是加热器,22出料口,23是落料集中区,24是分料斜板,25是喷药覆盖区,26是收料斜板,27是软垫,28是种子分散凸台,29是拨料轮。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型拌种烘干装置作进一步说明:如图所示,本实施例中含有进料装置、摊料装置、喷药装置、下料斜板14、烘干装置和机架3,其中进料装置位于机架3的上部,进料装置的出口连接摊料装置的进口,摊料装置的出口通过下料斜板14连接烘干装置的入口,烘干装置位于机架3下部,其出口连接机架3底部的出料口22。

[0022] 所述进料装置含有振动给料机1、进料漏斗2和溜料板4,其中振动给料机1的出口位于进料漏斗2的进口处,进料漏斗2的出口处通过溜料板4连接摊料装置。振动给料机1能够保证给料的均匀性和自动性。

[0023] 所述摊料装置含有下料筛网5、下料扩散柱8、药液引流条10和封盖7,其中下料筛网5倾斜后固定在机架3上,一端连接溜料板4,一端连接下料管,下料筛网5上表面设有多个下料扩散柱8,上表面上端位于落料集中区23的部分设有分料斜板24,下端设有收料斜板26,下表面低处设有药液引流条10,下料扩散柱8位于下料筛网5和封盖7之间,封盖7的低处一侧设有药液引流条10。下料筛网5能够对种子的下落起到衬托作用,其上的下料扩散柱8能够将涌下的种子进行分散和摊铺,还能使其下方的药液投射到种子上,边滚边被涂药,最终多余下流的药液会被药液引流条10归纳到滴入回药管11内,重新返回药液瓶12内。

[0024] 所述喷药装置含有药液瓶12、喷药水泵13、输药管、散射喷头9、回药管11和喷头固定板6,其中药液瓶12位于机架3上,其内部设有喷药水泵13,喷头固定板6上设有多个散射喷头9,喷药水泵13通过输药管连接多个散射喷头9,喷头固定板6的底部连接回药管11。喷药水泵13的出口连接多个散射喷头9,形成喷洒覆盖区,供种子翻滚过程中实现表面的全覆盖、均匀化涂药。

[0025] 在刚开机的时候,需要先打开喷药水泵13,现将药液喷洒在摊料装置内部的各个部件上,停顿少许,然后在药液瓶12的刻度处记录数据,然后参考放入手工拌药至最佳状态所需要的药量,如果药液喷洒不足,则需要降低种子的倒入速度,使种子的落入量和药液的消耗量达到均衡。

[0026] 如果药液瓶12内需要换药,可以在其内装入清水,然后打开喷药水泵13,使其对摊料装置内的各个部件实现冲刷,换新的药物后能够降低不同组分药物之间的干扰。

[0027] 所述烘干装置含有螺旋烘干溜管15、固定支架17、下料口、进风口20、出料管19和种子分散凸台28,其中螺旋烘干溜管15通过固定支架17固定在机架3的下半部,螺旋烘干溜管15上部的入料口位于下料斜板14的下方,螺旋烘干溜管15的末端通过管道连接进风口20,螺旋烘干溜管15下部的下料口依次通过管道连接出料管19和出料口22;其中进风口20内设有加热装置,进风口20处设有鼓风机,出料管19的中部设有拨料电机18和拨料轮29,拨料电机18位于出料管19的外侧,拨料轮29垂直伸入出料管19内并套接在拨料轮29容腔内;螺旋烘干溜管15内部斜面上设有种子分散凸台28。

[0028] 螺旋烘干溜管15形成一个封闭空间,能够使被加热器21加热后的空气在对流时所通过的路径更全面,烘干效果更好。螺旋烘干溜管15分别设有进风口20和出风口16,出风口16就是其的进料口,种子分散凸台28能够将种子震荡起来,增加其溜下来所经过的路径,同时避免种子在筒体内堆积着滚动前行,造成干燥面积过小或不均匀的现象。驱动电机可以调高中低速,本实用新型中和种子接触的部件,可以根据需要在接触面粘贴柔性泡沫棉或硅胶片。其中种子分散凸台28为柔性材料或硅胶,如果需要拌种的种子外皮比较薄容易磨

损,可以将烘干滚筒的转速调低。

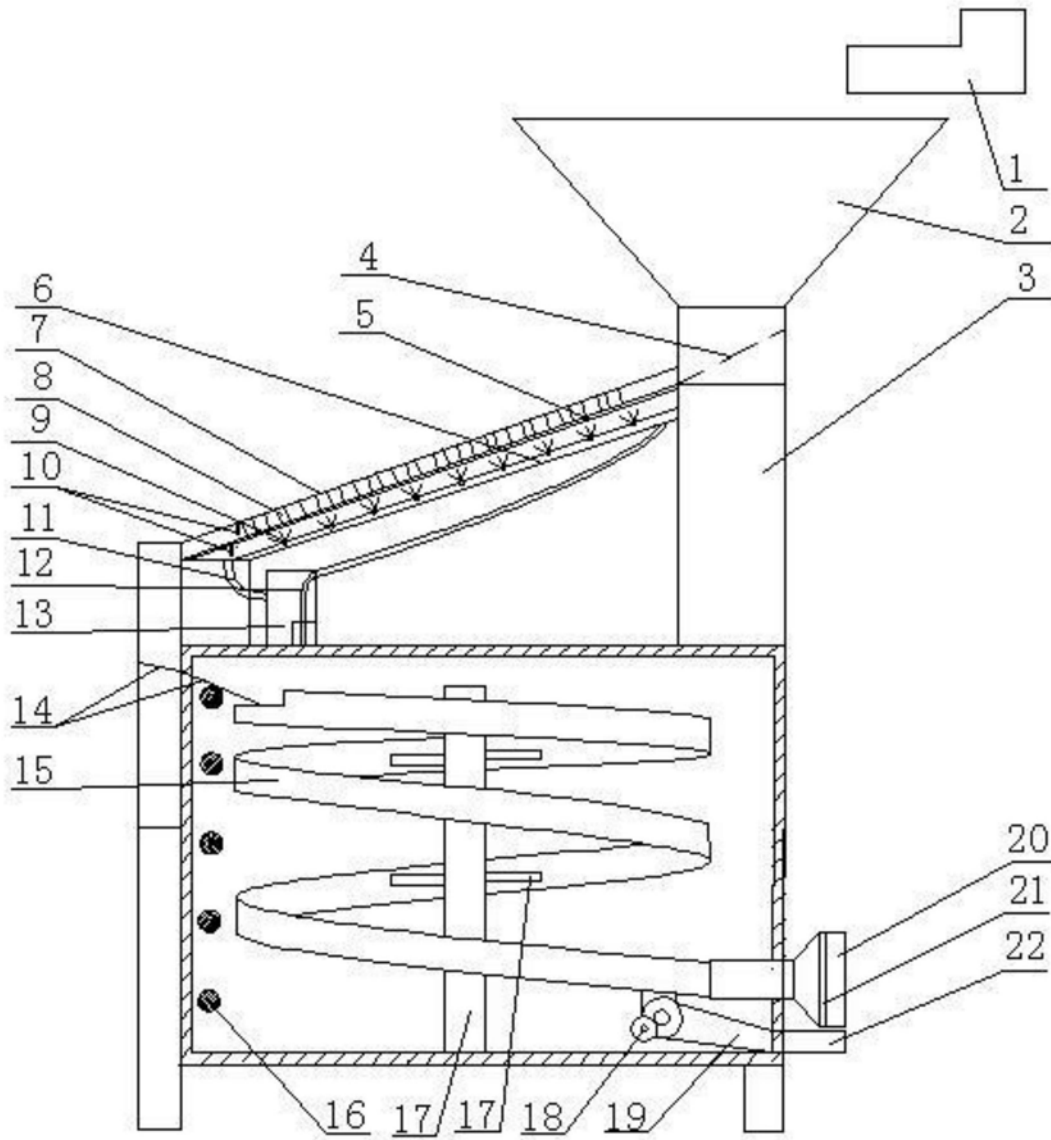


图1

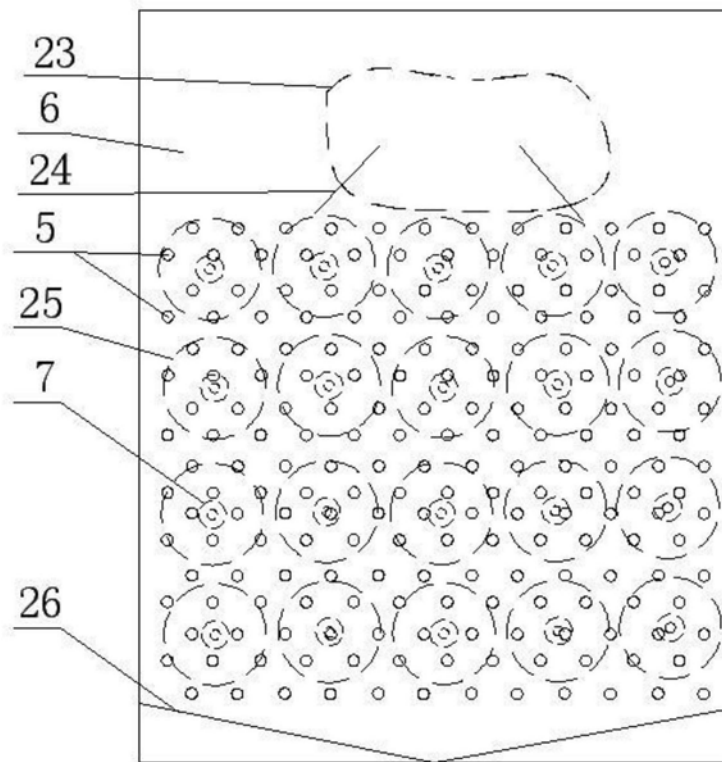


图2

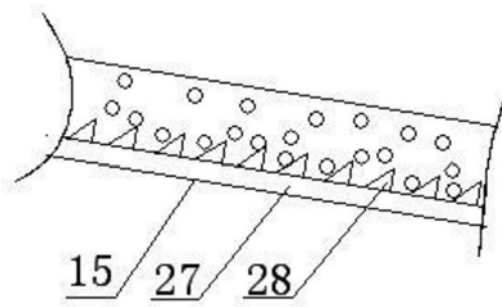


图3

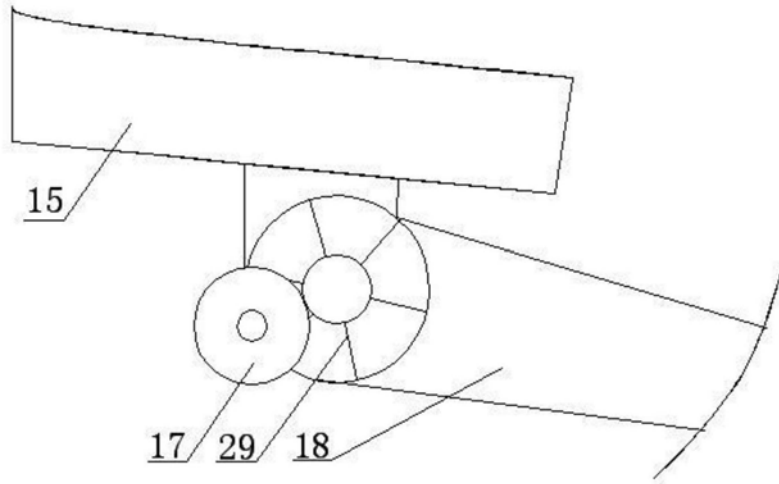


图4