



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106830717 B

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201710197940.8

B02C 19/00(2006.01)

(22)申请日 2017.03.29

B02C 23/08(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106830717 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(73)专利权人 诸暨市绿创农业开发有限公司

地址 311815 浙江省绍兴市诸暨市次坞镇
次坞新村新岭自然村

(72)发明人 谢秋晨

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 梁永昌

(51)Int.Cl.

C04B 2/08(2006.01)

A01K 67/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 206916006 U,2018.01.23,

CN 106269518 A,2017.01.04,

CN 2568654 Y,2003.08.27,

CN 104609745 A,2015.05.13,

CN 2268574 Y,1997.11.26,

CN 204039262 U,2014.12.24,

CN 106172939 A,2016.12.07,

审查员 王箭

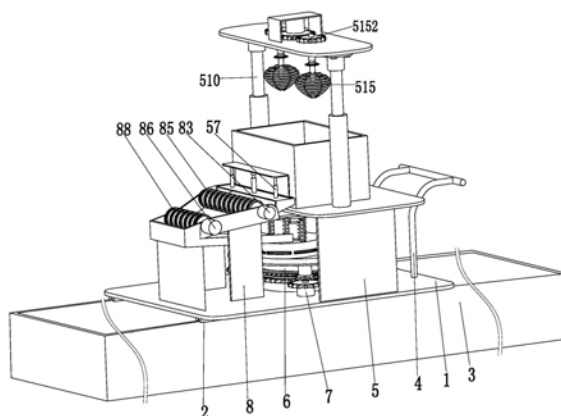
权利要求书3页 说明书12页 附图7页

(54)发明名称

一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备

(57)摘要

本发明涉及一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备,包括底板,底板的下端设置有环形开口结构,底板的下端对称安装有两个滑轨,底板上安装有高度可调的粉碎机构,粉碎机构的下端安装有筛分机构,底板的上端面中部安装有定量机构,且定量机构位于筛分机构的正下方,底板的前端安装有输送研磨机构,且粉碎机构、输送研磨机构、筛分机构、定量机构相配合使用完成干燥石灰粉一体化加工工艺。本发明可以解决现有养蚕和桑叶水分吸收过程中存在的不同龄段蚕对干燥石灰粉颗粒要求不同,需人工对干燥石灰粉颗粒进行区分,人工播撒不均匀、劳动强度大、工作效率低等难题,可以实现干燥石灰粉的粉碎、研磨、筛分、定量播撒一体化功能。



1. 一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备, 其特征在于: 包括底板(1), 底板(1)的下端设置有环形开口结构, 底板(1)的下端对称安装有两个滑轨(2), 且两个滑轨(2)的内部均匀设置有滚珠, 两个滑轨(2)的下端通过滚动配合方式与蚕筐(3)相连, 底板(1)上端后侧安装有推把(4), 底板(1)上安装有高度可调的粉碎机构(5), 粉碎机构(5)的下端安装有筛分机构(6), 底板(1)的上端面中部安装有定量机构(7), 且定量机构(7)位于筛分机构(6)的正下方, 底板(1)的前端安装有输送研磨机构(8), 输送研磨机构(8)上端抵靠在粉碎机构(5)上, 输送研磨机构(8)下端抵靠在筛分机构(6)上, 且粉碎机构(5)、输送研磨机构(8)、筛分机构(6)、定量机构(7)相配合使用完成干燥石灰粉一体化加工工艺;

所述粉碎机构(5)包括对称安装在底板(1)上的两块立板(51), 两块立板(51)的上端安装有固定板(52), 固定板(52)的上端安装有粉碎框(53), 粉碎框(53)的底部为从后往前向下倾斜结构, 粉碎框(53)的前端设置有出料框(54), 出料框(54)的底部为从后往前向下倾斜结构, 且出料框(54)的上端后侧设置有矩形槽, 出料框(54)上端安装有升降气缸(55), 升降气缸(55)的顶端通过法兰安装在呈L型结构的限位架(56)上, 出料框(54)上端左右两侧对称安装有两个伸缩杆(57), 两个伸缩杆(57)的顶端安装在限位架(56)上, 限位架(56)的下端安装有横板(58), 横板(58)的下端安装有限料块(59), 限料块(59)设置在出料框(54)上的矩形槽内, 固定板(52)左右两端对称安装有两个调节气缸(510), 两个调节气缸(510)的顶端通过两个法兰安装在安装板(511)上, 安装板(511)的中部安装有呈倒U型结构的安装架(512), 安装架(512)的下端通过电机座安装有粉碎电机(513), 粉碎电机(513)的输出轴上安装有三号主动齿轮(514), 三号主动齿轮(514)的左右两侧对称啮合有两个粉碎支链(515), 且粉碎支链(515)位于粉碎框(53)的正上方;

所述筛分机构(6)包括通过电机座安装在粉碎机构(5)下端的移动电机(61), 移动电机(61)的输出轴通过联轴器与丝杠(62)相连, 丝杠(62)的前端通过轴承安装在立板(63)上, 丝杠(62)的中部设置有移动块(64), 移动块(64)的下端安装有移动板(65), 移动板(65)的上端对称安装有两个呈L型结构的导杆(66), 两个导杆(66)通过滑动配合方式与两个呈L型结构的导轨(67)相连, 两个导轨(67)安装在粉碎机构(5)上, 移动板(65)的下端安装有两个限位杆(68), 两个限位杆(68)的顶端安装在呈圆筒型结构的筛分框(69)上, 位于筛分框(69)与移动板(65)之间的每个限位杆(68)上均设置有限位弹簧(610), 筛分框(69)的左右两端通过两个电机座对称安装有两个震动电机(611), 筛分框(69)的上端设置有进料槽, 筛分框(69)的底部设置有开口结构, 筛分框(69)下端中部安装有限位柱(612), 且限位柱(612)沿其中心轴线方向均匀设置有六个限位槽, 筛分框(69)的外侧壁沿其中心轴线均匀开设有六个扇形安装口, 筛分框(69)的内部安装有筛分盘(613), 且筛分盘(613)与筛分框(69)下端中部的限位柱(612)相固连, 筛分盘(613)为圆盘状结构, 且筛分盘(613)等分为六块扇形筛分区, 且六个扇形安装口、六个限位槽和六块扇形筛分区一一对应, 六块扇形筛分区上依次间隔设置有小型筛分孔、中型筛分孔和大型筛分孔, 且小型筛分孔、中型筛分孔和大型筛分孔的直径依次增大, 筛分盘(613)上其中相对称的两个扇形安装口上安装有遮挡块(614), 筛分盘(613)上剩下的四个扇形安装口上安装有遮挡板(615);

所述粉碎支链(515)包括通过轴承安装在安装板(511)上的转轴(5151), 转轴(5151)的上端安装有三号从动齿轮(5152), 且三号从动齿轮(5152)与三号主动齿轮(514)相啮合, 转轴(5151)的下端安装有环形板(5153), 环形板(5153)的下端安装有伸缩气缸(5154), 伸缩

气缸(5154)的顶端安装有粉碎板(5155),粉碎板(5155)的下端安装有粉碎轴(5156),粉碎轴(5156)的下端设置有呈心型结构的搅拌环(5157)。

2.根据权利要求1所述的一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备,其特征在于:所述定量机构(7)包括安装在底板(1)上的环形滑轨(71),环形滑轨(71)的上端通过滑动配合方式与环形滑槽(75)相连,环形滑槽(75)上端安装有环形支撑架(72),且环形支撑架(72)的中部设置有出料孔,环形支撑架(72)的外壁上设置有一号从动齿轮(73),一号从动齿轮(73)上均匀啮合有三个一号主动齿轮(74),每个一号主动齿轮(74)均安装在一个驱动电机(712)上,与三个一号主动齿轮(74)相连的三个驱动电机(712)均安装在底板(1)上,环形支撑架(72)的上端通过滑动配合方式安装有环形限量板(76),环形限量板(76)的中部均匀设置有限料孔,环形限量板(76)的上端通过滑动配合方式安装有环形限量框(78),环形限量框(78)的中部均匀设置有限料孔,且环形限量框(78)上的下料孔与环形限量板(76)上的限料孔相对应,环形限量框(78)的截面呈倒 Ω 型结构,环形限量框(78)的下端面上通过电机座均匀安装有三个旋转电机(79),每个旋转电机(79)的输出轴上均安装有一个二号主动齿轮(710),与三个旋转电机(79)相连的三个二号主动齿轮(710)均与二号从动齿轮(711)相啮合,二号从动齿轮(711)安装在环形限量板(76)上,环形限量框(78)的下端中部安装有支撑柱(77),支撑柱(77)的下端安装在环形支撑架(72)上,环形限量板(76)的中部通过轴承安装在支撑柱(77)上。

3.根据权利要求1所述的一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备,其特征在于:所述输送研磨机构(8)包括对称安装在底板(1)上的两块支撑板(81),两块支撑板(81)的上端安装有一号输运槽(82),且一号输运槽(82)从后往前呈向下倾斜的结构,一号输运槽(82)左端后侧通过电机座安装有一号研磨电机(83),一号研磨电机(83)的输出轴通过轴承安装在一号输运槽(82)上,一号研磨电机(83)的输出轴通过联轴器与一号研磨辊(84)左端相连,一号研磨辊(84)的右端通过轴承安装在一号输运槽(82)右端内壁上,一号研磨辊(84)的外壁上从左向右均匀设置有一号研磨块(85),一号输运槽(82)左端前侧通过电机座安装有二号研磨电机(86),二号研磨电机(86)的输出轴通过轴承安装在一号输运槽(82)上,二号研磨电机(86)的输出轴通过联轴器与二号研磨辊(87)相连,二号研磨辊(87)的右端通过轴承安装在一号输运槽(82)右端的内壁上,二号研磨辊(87)的外壁上从左向右均匀设置有二号研磨块(88),一号输运槽(82)的下端安装有二号输运槽(89),且一号输运槽(82)与二号输运槽(89)为一体成型结构,二号输运槽(89)从前往后呈向下倾斜的结构,二号输运槽(89)下端前侧安装有一号定位板(810),一号定位板(810)安装在底板(1)前侧上,二号输运槽(89)下端后侧安装有二号定位板(811),二号定位板(811)安装在底板(1)后侧上。

4.根据权利要求3所述的一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备,其特征在于:所述二号输运槽(89)的后端位于筛分框(69)进料槽的上方,且二号输运槽(89)的宽度小于进料槽的宽度。

5.根据权利要求3所述的一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备,其特征在于:所述一号研磨辊(84)与一号输运槽(82)底部之间的距离大于二号研磨辊(87)与一号输运槽(82)底部之间的距离。

6.根据权利要求1所述的一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备,其特征在于:

所述遮挡块(614)上设置有一号卡板(9),一号卡板(9)抵靠在筛分框(69)上,所述遮挡板(615)上端面安装有二号卡板(10),二号卡板(10)抵靠在筛分框(69)上,且二号卡板(10)与一号卡板(9)为结构、大小一致的相同结构。

7.根据权利要求6所述的一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备,其特征在于:所述一号卡板(9)的中部为向下凹的卡槽,一号卡板(9)上的卡槽位置抵靠在筛分框(69)上,且一号卡板(9)位于筛分框(69)内侧、外侧的部分均为从外向里依次向下倾斜的斜面结构。

一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及石灰粉加工技术领域,具体的说是一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备。

背景技术

[0002] 我国种桑养蚕历史悠久,史书记载,黄帝娶西陵之女,是为嫫祖,嫫祖教民育蚕,治丝茧以供衣服,黄帝得以“垂裳而治”。我国是世界上最早开始养蚕缫丝和织绸的国家,古时的“丝绸之路”就是个明证,种桑养蚕技术是我国重要的瑰宝,随着近代以来科学技术的不断发展,人们生活水平有了很大的提高,人们对丝绸的需求量不断加大,养蚕技术也在不断改善,其中,清洁消毒与特殊情况下桑叶处理是养蚕技术中比较重要的两块,在雨天从地里采摘回来的桑叶其表面上含带有大量水分,一般在用含有大量水分的桑叶喂食幼蚕时需要进行打石灰处理,以便吸收桑叶表面的水分,防止幼蚕食用含有大量水分的桑叶后出现脓病或者死亡的问题;与此同时,养蚕的过程中需要对不同龄段的蚕采用干燥石灰粉进行清洁消毒,生石灰与水发生化学反应后得到的粉末状熟石灰,对粉末状熟石灰进行干燥处理得到石灰粉,然后通过人工的方式将粉末状石灰粉播撒在蚕身上,但是在现有养蚕消毒和桑叶水分吸收过程中存在不同龄段的蚕对石灰颗粒的要求不同,需要对干燥石灰粉进行区分,操作复杂,耗时费力,且人工播撒熟石灰的过程中存在播撒不均匀、劳动强度大、工作效率低等问题。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备,可以解决现有养蚕和桑叶水分吸收过程中存在的不同龄段蚕对干燥石灰粉颗粒要求不同,需人工对干燥石灰粉颗粒进行区分,人工播撒不均匀、劳动强度大、工作效率低等难题,可以实现干燥石灰粉的粉碎、研磨、筛分、定量播撒一体化功能,且具播撒均匀、操作简单和工作效率高等优点。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备,包括底板,底板的下端设置有环形开口结构,底板的下端对称安装有两个滑轨,且两个滑轨的内部均匀设置有滚珠,两个滑轨的下端通过滚动配合方式与蚕筐相连,两个滑轨通过滚珠与蚕筐滚动摩擦可以减小摩擦力,工作人员通过推动把手在两个滑轨的辅助下推动本发明在蚕筐上进行移动,底板上端后侧安装有推把,底板上安装有高度可调的粉碎机构,粉碎机构可以对结块的熟石灰进行粉碎,粉碎机构的下端安装有筛分机构,底板上端面中部安装有定量机构,且定量机构位于筛分机构的正下方,底板的前端安装有输送研磨机构,输送研磨机构上端进口处抵靠在粉碎机构上,输送研磨机构可以对干燥石灰粉进行研磨输送,输送研磨机构下端出口处抵靠在筛分机构上,且粉碎机构、输送研磨机构、筛分机构、定量机构相配合使用完成干燥石灰粉一体化加工工艺,粉碎机构将干燥石灰粉进行粉碎,粉碎后的石灰粉输送研磨机构上端进口处进入到输送研磨机构内,输

送研磨机构对干燥石灰粉进行研磨,进过研磨后的干燥石灰粉从输送研磨机构下端的出口进入到筛分机构内,筛分机构对干燥石灰粉的颗粒大小进行筛分,经过筛分后的干燥石灰粉进入到定量机构内,定量机构控制干燥石灰粉的播撒量,粉碎机构、输送研磨机构、筛分机构、定量机构相配合从而完成干燥石灰粉一体化加工工艺。

[0005] 所述粉碎机构包括对称安装在底板上的两块立板,两块立板的上端安装有固定板,固定板的上端安装有粉碎框,粉碎框的底部为从后往前向下倾斜结构,粉碎框的前端设置有出料框,出料框的底部为从后往前向下倾斜结构,出料框的前后两端均设置有开口结构,粉碎框的底部向下倾斜可以确保干燥石灰粉能够顺利的从出料框后端的开口结构进入,干燥石灰粉经出料框前端的开口结构输送到输送研磨机构内,且出料框的上端后侧设置有矩形槽,出料框上端安装有升降气缸,升降气缸的顶端通过法兰安装在呈L型结构的限位架上,出料框上端左右两侧对称安装有两个伸缩杆,两个伸缩杆的顶端安装在限位架上,两个伸缩杆对限位架起到限位和支撑的作用,限位架的下端安装有横板,横板的下端安装有限料块,限料块设置在出料框上的矩形槽内,限料块的下端呈椭圆形结构,且限料块由橡胶材质组成,在收到外力挤压时能够变形,升降气缸在两个伸缩杆的辅助下带动限位架下端的限料块在矩形槽内做上下运动,当升降气缸工作到最小行程时,限料块在升降气缸的作用下紧贴在出料框底部,确保粉碎框内的生石灰在与水发生化学反应时不会泄露,固定板左右两端对称安装有两个调节气缸,两个调节气缸的顶端通过两个法兰安装在安装板上,安装板的中部安装有呈倒U型结构的安装架,安装架的下端通过电机座安装有粉碎电机,粉碎电机的输出轴上安装有三号主动齿轮,三号主动齿轮的左右两侧对称啮合有两个粉碎支链,且粉碎支链位于粉碎框的正上方,两个调节气缸可以带动安装板进行高度调节,粉碎电机开始工作时带动三号主动齿轮同步转动,三号主动齿轮转动时带动与其啮合的两个粉碎支链对粉碎框内的熟石灰进行搅拌粉碎,确保粉碎框内的结块的熟石灰全部粉碎。

[0006] 所述筛分机构包括通过电机座安装在粉碎机构下端的移动电机,移动电机的输出轴通过联轴器与丝杠相连,丝杠的前端通过轴承安装在立板上,丝杠的中部设置有移动块,移动块的下端安装有移动板,移动板的上端对称安装有两个呈L型结构的导杆,两个导杆通过滑动配合方式与两个呈L型结构的导轨相连,两个导轨安装在粉碎机构上,导杆与导轨配合运动对移动板起到了限位的作用,同时限制移动块的运动方向,移动电机带动丝杠转动,同时带动移动块在丝杠上移动,移动板的下端安装有两个限位杆,两个限位杆的顶端安装在呈圆筒型结构的筛分框上,位于筛分框与移动板之间的每个限位杆上均设置有限位弹簧,限位弹簧对筛分框起到支撑和限位的作用,两个限位杆上的限位弹簧对筛分框起到了缓冲的作用,筛分框的左右两端通过电机座对称安装有两个震动电机,两个震动电机可以带动筛分框进行震动,筛分框的上端设置有进料槽,筛分框的底部设置有开口结构,筛分框下端中部安装有限位柱,且限位柱沿其中心轴线方向均匀设置有六个限位槽,筛分框的外侧壁沿其中心轴线均匀开设有六个扇形安装口,筛分框的内部安装有筛分盘,且筛分盘与筛分框下端中部的限位柱相固连,筛分盘为圆盘状结构,且筛分盘等分为六块扇形筛分区,且六个扇形安装口、六个限位槽和六块扇形筛分区一一对应,六块扇形筛分区上依次间隔设置有小型筛分孔、中型筛分孔和大型筛分孔,且小型筛分孔、中型筛分孔和大型筛分孔的直径依次增大,不同直径的筛分孔可以满足养蚕过程中对不同龄段的蚕进行消毒时能够筛分相适应的干燥石灰粉,筛分盘上其中相对称的两个扇形安装口上安装有遮挡块,遮挡块

可以确保两个震动电机带动筛分框工作时,筛分框内的干燥石灰粉不会泄露到空气中,筛分盘上剩下的四个扇形安装口上安装有遮挡板,遮挡板可以将暂时不需要的筛分孔遮挡住,移动电机带动丝杠转动可以带动丝杠转动,同时带动移动块在丝杠上移动,移动块在两个导杆与两个导轨的辅助下带动移动板同步移动,同步带动两个限位杆上的筛分框运动到合适位置,当需要小型筛分孔时,人工将四个遮挡板插入到中型筛分孔与大型筛分孔相对应的筛分区上方,在将两个遮挡板插入小型筛分孔相对应的筛分区上方,两个震动电机在限位杆和限位弹簧的辅助下带动筛分框进行快速的震动,使筛分框内的干燥石灰粉快速的通过小型筛分孔进入到定量机构内,可以对不同龄段的蚕同时进行干燥石灰粉播撒,半自动化筛分不同颗粒大小干燥石灰粉减轻了工作人员的劳动强度,提高了工作效率。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述定量机构包括安装在底板上的环形滑轨,环形滑轨的上端通过滑动配合方式与环形滑槽相连,环形滑槽上端安装有环形支撑架,且环形支撑架的中部设置有出料孔,环形支撑架的外壁上设置有一号从动齿轮,一号从动齿轮上均匀啮合有三个一号主动齿轮,每个一号主动齿轮均安装在一个驱动电机上,与三个一号主动齿轮相连的三个驱动电机均安装在底板上,三个驱动电机同时开始工作,三个驱动电机带动三个一号主动齿轮同时转动,三个一号主动齿轮同步带动相啮合的一号从动齿轮,环形支撑架在环形滑轨与环形滑槽的辅助下通过三个一号主动齿轮与一号从动齿轮传动的方式同时进行转动,环形支撑架转动时带动环形限量框同步运动,环形支撑架的上端通过滑动配合方式安装有环形限量板,环形限量板的中部均匀设置有限料孔,环形限量板的上端通过滑动配合方式安装有环形限量框,环形限量框的中部均匀设置有下列孔,且环形限量框上的下料孔与环形限量板上的限料孔相对应,确保环形限量板转动时可以遮盖环形限量框上的下料孔,控制环形限量框上的下料孔的大小,从而控制不同情况下干燥石灰粉的播撒量可以得到调节,环形限量框的截面呈倒 Ω 型结构,环形限量框的下端面上通过电机座均匀安装有三个旋转电机,每个旋转电机的输出轴上均安装有一个二号主动齿轮,与三个旋转电机相连的三个二号主动齿轮均与二号从动齿轮相啮合,二号从动齿轮安装在环形限量板上,环形限量框的下端中部安装有支撑柱,支撑柱的下端安装在环形支撑架上,环形限量板的中部通过轴承安装在支撑柱上,三个旋转电机同时开始工作,三个旋转电机带动三个二号主动齿轮同时运动,三个二号主动齿轮同步带动相啮合的二号从动齿轮同步运动,环形限量板通过三个二号主动齿轮与二号从动齿轮传动的方式通过轴承沿着支撑柱转动,三个驱动电机同时开始工作,三个驱动电机带动三个一号主动齿轮同时转动,三个一号主动齿轮同步带动相啮合的一号从动齿轮,环形支撑架在环形滑轨与环形滑槽的辅助下通过三个一号主动齿轮与一号从动齿轮传动的方式同时进行转动,环形支撑架运动时带动环形限量框同步运动,确保筛分机构上的干燥石灰粉能够均匀的输送到环形限量框内,三个旋转电机同时开始工作,三个旋转电机带动三个二号主动齿轮同时运动,三个二号主动齿轮同步带动相啮合的二号从动齿轮同步运动,环形限量板通过三个二号主动齿轮与二号从动齿轮传动的方式通过轴承沿着支撑柱转动,环形限量板转动时可以逐步遮盖环形限量框上的下料孔,控制环形限量框上的下料孔的大小,经过限量后的石灰经底板下端的开口结构播撒到需要消毒的地方,确保在不同情况下干燥石灰粉的播撒量可以得到调节,可以精确控制干燥石灰粉的播撒量,避免由于干燥石灰粉播撒不均匀导致桑叶水分吸收不协调对蚕造成不利因素,无需人工调节,提高了工作效率。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述输送研磨机构包括对称安装在底板上的两块支撑板,两块支撑板的上端安装有一号输运槽,且一号输运槽从后往前呈向下倾斜的结构,可以确保干燥石灰粉在没有外力的作用下可以自动的进行输送,一号输运槽左端后侧通过电机座安装有一号研磨电机,一号研磨电机的输出轴通过轴承安装在一号输运槽上,一号研磨电机的输出轴通过联轴器与一号研磨辊左端相连,一号研磨辊的右端通过轴承安装在一号输运槽右端内壁上,一号研磨辊的外壁上从左向右均匀设置有一号研磨块,一号研磨电机工作时带动一号研磨辊上的一号研磨块对一号输运槽上的干燥石灰粉进行一次研磨,一号输运槽左端前侧通过电机座安装有二号研磨电机,二号研磨电机的输出轴通过轴承安装在一号输运槽上,二号研磨电机的输出轴通过联轴器与二号研磨辊相连,二号研磨辊的右端通过轴承安装在一号输运槽右端的内壁上,二号研磨辊的外壁上从左向右均匀设置有二号研磨块,二号研磨电机工作时带动二号研磨辊上的二号研磨块对一号输运槽上的干燥石灰粉进行二次研磨,一号输运槽的下端安装有二号输运槽,且一号输运槽与二号输运槽为一体成型结构,二号输运槽从前往后呈向下倾斜的结构,二号输运槽下端前侧安装有一号定位板,一号定位板安装在底板前侧上,二号输运槽下端后侧安装有二号定位板,二号定位板安装在底板后侧上,经过两次研磨后的干燥石灰粉落入二号输运槽内,二号输运槽从前往后呈向下倾斜的结构将干燥石灰粉输送到筛分框内,自动输送研磨干燥石灰粉无需人工操作,提高了工作效率。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述粉碎支链包括通过轴承安装在安装板上的转轴,转轴的上端安装有三号从动齿轮,且三号从动齿轮与三号主动齿轮相啮合,转轴的下端安装有环形板,环形板的下端安装有伸缩气缸,伸缩气缸的顶端安装有粉碎板,粉碎板的下端安装有粉碎轴,粉碎轴的下端设置有呈心型结构的搅拌环,心型结构的搅拌环的搅拌环在工作中可以对粉碎框内的熟石灰进行多次密集粉碎,粉碎电机带动三号主动齿轮转动时,三号主动齿轮带动三号从动齿轮同时转动,转轴在轴承的辅助下随着三号从动齿轮转动,三号主动齿轮同时带动两个粉碎支链上的两个搅拌环对粉碎框内的熟石灰进行粉碎,两个粉碎支链上的两个伸缩气缸带动两个粉碎轴在不同高度上运动,确保两个搅拌环可以在不同高度上对粉碎框内的熟石灰进行粉碎,提高了熟石灰的粉碎效率。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述二号输运槽的后端位于筛分框进料槽的上方,且二号输运槽的宽度小于进料槽的宽度,确保干燥石灰粉可以顺利从二号输运槽输送到筛分框内,提高了工作的稳定性。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述一号研磨辊与一号输运槽底部之间的距离大于二号研磨辊与一号输运槽底部之间的距离,一号研磨辊可以对一号输运槽上结块的熟石灰进行研磨粉碎,二号研磨辊可以对一号输运槽上不易粉碎的熟石灰进行二次研磨加工,确保经过两次研磨后的熟石灰的粉末更加精细,避免使用熟石灰进行干燥消毒时,凝结的石灰块伤害到蚕。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述遮挡块上设置有一号卡板,一号卡板抵靠在筛分框上,所述遮挡板上端面安装有二号卡板,二号卡板抵靠在筛分框上,且二号卡板与一号卡板为结构、大小一致的相同结构,一号卡板与二号卡板均为塑料材质组成,通过人工施加压力可以变形,确保人工操作时能够轻易的对遮挡板或遮挡块进行装拆。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述一号卡板的中部为向下凹的卡槽,一号卡

板上的卡槽位置抵靠在筛分框上,且一号卡板位于筛分框内侧、外侧的部分均为从外向里依次向下倾斜的斜面结构,一号卡板位于筛分框内侧向下倾斜的斜面结构具有导引的作用,一号卡板由塑料材质组成,当人工推动一号卡板向筛分框内侧运动时,筛分框内侧向下倾斜的斜面结构会向内压缩变形,确保一号卡板能够顺利进入到筛分框内,一号卡板位于筛分框外侧向下倾斜的斜面结构,在需要抽出遮挡板时,工作人员通过按压一号卡板位于筛分框外侧向下倾斜的斜面结构,使一号卡板向下压缩,确保工作人员可以顺利将遮挡板抽出,操作简单。

[0014] 工作时,工作人员将现有的生石灰和水按照对应的比例放置到粉碎框内进行充分的化学反应,生石灰遇水产生化学反应得到对蚕消毒时所需的熟石灰,第一步,筛分机构上的移动电机带动丝杠转动可以带动丝杠转动,同时带动移动块在丝杠上移动,移动块在两个导杆与两个导轨的辅助下带动移动板同步移动,同步带动两个限位杆上的筛分框运动到合适位置,在对龄段较小的蚕进行消毒时,人工将四个遮挡板插入到中型筛分孔与大型筛分孔相对应的筛分区上方,再将遮挡块插入小型筛分孔相对应的筛分区上方,然后移动电机开始工作,带动筛分框运动到输送研磨机构的下方,使输送研磨机构上的二号输运槽的后端位于筛分框进料槽的上方;第二步,粉碎机构上的两个调节气缸带动安装板调节到合适高度,粉碎电机带动三号主动齿轮同步转动,三号主动齿轮转动时带动与其啮合的两个粉碎支链运动,粉碎支链上的三号从动齿轮同时转动,转轴在轴承的辅助下随着三号从动齿轮转动,三号主动齿轮同时带动两个粉碎支链上的两个搅拌环对粉碎框内的熟石灰进行粉碎,两个粉碎支链上的两个伸缩气缸带动两个粉碎轴调节到不同高度,确保两个搅拌环在不同高度对粉碎框内的熟石灰进行粉碎,然后升降气缸在两个伸缩杆的辅助下带动限位架下端的限料块在矩形槽内做上下运动,当升降气缸工作到最大行程时,限料块的下端位于出料框上的矩形槽内,确保粉碎框粉碎后的粉末状石灰可以顺利的通过出料框后端的开口结构进入到出料框内,由出料框前端的开口结构输送到输送研磨机构内;第三步,输送研磨机构上的一号输运槽从后往前呈向下倾斜的结构,可以确保干燥石灰粉在没有外力的作用下可以自动的进行输送,一号研磨电机工作时带动一号研磨辊上的一号研磨块对一号输运槽上的干燥石灰粉进行一次研磨,二号研磨电机工作时带动二号研磨辊上的二号研磨块对一号输运槽上的干燥石灰粉进行二次研磨,经过两次研磨后的干燥石灰粉落入二号输运槽内,二号输运槽从前往后呈向下倾斜的结构将干燥石灰粉输送到筛分框内,筛分机构上的两个震动电机在限位杆和限位弹簧的辅助下带动筛分框进行快速的震动,使筛分框内的干燥石灰粉快速的通过小型筛分孔进入到定量机构内;第四步,定量机构上的三个驱动电机同时开始工作,三个驱动电机带动三个一号主动齿轮同时转动,三个一号主动齿轮同步带动相啮合的一号从动齿轮,环形支撑架在环形滑轨与环形滑槽的辅助下通过三个一号主动齿轮与一号从动齿轮传动的方式同时进行转动,环形支撑架运动时带动环形限量框同步运动,确保筛分机构上的干燥石灰粉能够均匀的输送到环形限量框内,三个旋转电机同时开始工作,三个旋转电机带动三个二号主动齿轮同时运动,三个二号主动齿轮同步带动相啮合的二号从动齿轮同步运动,环形限量板通过三个二号主动齿轮与二号从动齿轮传动的方式通过轴承沿着支撑柱转动,环形限量板转动时可以逐步遮盖环形限量框上的下料孔,控制环形限量框上的下料孔的大小,经过限量后的干燥石灰粉经底板下端的开口结构播撒到需要消毒的地方,实现了干燥石灰粉的粉碎、研磨、筛分、定量播撒一体化功能。

[0015] 本发明的有益效果是：

[0016] 1、本发明设计了筛分机构，粉碎机构上的两个调节气缸可以带动安装板进行高度调节，粉碎电机开始工作时带动三号主动齿轮同步转动，三号主动齿轮带动三号从动齿轮同时转动，转轴在轴承的辅助下随着三号从动齿轮转动，三号主动齿轮同时带动两个粉碎支链上的两个搅拌环对粉碎框内的熟石灰进行粉碎，两个粉碎支链上的两个伸缩气缸带动两个粉碎轴在不同高度上运动，确保两个搅拌环可以在不同高度上对粉碎框内的熟石灰进行粉碎，提高了熟石灰的粉碎效率；

[0017] 2、本发明设计了筛分机构，筛分机构上的移动电机带动丝杠转动可以带动丝杠转动，同时带动移动块在丝杠上移动，移动块在两个导杆与两个导轨的辅助下带动移动板同步移动，同步带动两个限位杆上的筛分框运动到合适位置，当需要小型筛分孔时，人工将四个遮挡板插入到中型筛分孔与大型筛分孔相对应的筛分区上方，在将两个遮挡块插入小型筛分孔相对应的筛分区上方，两个震动电机在限位杆和限位弹簧的辅助下带动筛分框进行快速的震动，使筛分框内的干燥石灰粉快速的通过小型筛分孔进入到定量机构内，可以对不同龄段的蚕同时进行干燥石灰粉播撒，半自动化筛分不同颗粒大小干燥石灰粉减小了工作人员的劳动强度，提高了工作效率；

[0018] 3、本发明设计了定量机构，定量机构上的三个驱动电机带动三个一号主动齿轮同时转动，同步带动一号从动齿轮，一号从动齿轮带动环形支撑架运动，环形支撑架运动时带动环形限量框同步运动，确保筛分机构上的干燥石灰粉能够均匀的输送到环形限量框内，三个旋转电机带动三个二号主动齿轮运动，同步带动二号从动齿轮运动，二号从动齿轮带动环形限量板沿着支撑柱转动，环形限量板转动时可以逐步遮盖环形限量框上的下料孔，控制环形限量框上的下料孔的大小，经过限量后的石灰经底板下端的开口结构播撒到需要消毒的地方，确保在不同情况下干燥石灰粉的播撒量可以得到调节，可以精确控制干燥石灰粉的播撒量，避免由于干燥石灰粉播撒不均匀导致桑叶水分吸收不协调对蚕造成不利因素，无需人工调节，提高了工作效率；

[0019] 4、本发明相比现有技术，本发明解决了现有养蚕和桑叶水分吸收过程中存在的不同龄段蚕对干燥石灰粉颗粒要求不同，需人工对干燥石灰粉颗粒进行区分，人工播撒不均匀、劳动强度大、工作效率低等难题，粉碎机构、输送研磨机构、筛分机构、定量机构配合使用实现了干燥石灰粉的粉碎、研磨、筛分、定量播撒一体化功能，且具播撒均匀、操作简单和工作效率高等优点。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的结构示意图；

[0022] 图2是本发明的纵向全剖视图；

[0023] 图3是本发明底板、滑轨、筛分机构、定量机构与固定板之间的结构示意图；

[0024] 图4是本发明筛分框、筛分盘、遮挡块、遮挡板、一号卡板与二号卡板之间的剖视图；

[0025] 图5是本发明筛分盘与限位柱之间的结构示意图；

[0026] 图6是本发明底板、滑轨与定量机构之间的剖视图；

[0027] 图7是本发明图2的I向局部放大图。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0029] 如图1至图7所示,一种用于蚕养殖的干燥石灰粉一体化加工设备,包括底板1,底板1的下端设置有环形开口结构,底板1的下端对称安装有两个滑轨2,且两个滑轨2的内部均匀设置有滚珠,两个滑轨2的下端通过滚动配合方式与蚕筐3相连,两个滑轨通过滚珠与蚕筐3滚动摩擦可以减小摩擦力,工作人员通过推动把手在两个滑轨2的辅助下推动本发明在蚕筐3上进行移动,底板1上端后侧安装有推把4,底板1上安装有高度可调的粉碎机构5,粉碎机构5可以对结块的熟石灰进行粉碎,粉碎机构5的下端安装有筛分机构6,底板1的上端面中部安装有定量机构7,且定量机构7位于筛分机构6的正下方,底板1的前端安装有输送研磨机构8,输送研磨机构8上端进口处抵靠在粉碎机构5上,输送研磨机构8可以对干燥石灰粉进行研磨输送,输送研磨机构8下端出口处抵靠在筛分机构6上,且粉碎机构5、输送研磨机构8、筛分机构6、定量机构7相配合使用完成干燥石灰粉一体化加工工艺,粉碎机构5将干燥石灰粉进行粉碎,粉碎后的石灰粉输送研磨机构8上端进口处进入到输送研磨机构8内,输送研磨机构8对干燥石灰粉进行研磨,进过研磨后的干燥石灰粉从输送研磨机构8下端的出口进入到筛分机构6内,筛分机构6对干燥石灰粉的颗粒大小进行筛分,经过筛分后的干燥石灰粉进入到定量机构7内,定量机构7控制干燥石灰粉的播撒量,粉碎机构5、输送研磨机构8、筛分机构6、定量机构7相配合从而完成干燥石灰粉一体化加工工艺。

[0030] 所述粉碎机构5包括对称安装在底板1上的两块立板51,两块立板51的上端安装有固定板52,固定板52的上端安装有粉碎框53,粉碎框53的底部为从后往前向下倾斜结构,粉碎框53的前端设置有出料框54,出料框54的底部为从后往前向下倾斜结构,粉碎框53的底部向下倾斜可以确保干燥石灰粉能够顺利的从出料框54后端的开口结构进入,干燥石灰粉经出料框54前端的开口结构输送到输送研磨机构8内,且出料框54的上端后侧设置有矩形槽,出料框54上端安装有升降气缸55,升降气缸55的顶端通过法兰安装在呈L型结构的限位架56上,出料框54上端左右两侧对称安装有两个伸缩杆57,两个伸缩杆57的顶端安装在限位架56上,两个伸缩杆57对限位架56起到限位和支撑的作用,限位架56的下端安装有横板58,横板58的下端安装有限料块59,限料块59设置在出料框54上的矩形槽内,限料块59的下端呈椭圆形结构,且限料块59由橡胶材质组成,在收到外力挤压时能够变形,升降气缸55在两个伸缩杆57的辅助下带动限位架56下端的限料块59在矩形槽内做上下运动,当升降气缸55工作到最小行程时,限料块59在升降气缸55的作用下紧贴在出料框54底部,确保粉碎框53内的生石灰在与水发生化学反应时不会泄露,固定板52左右两端对称安装有两个调节气缸510,两个调节气缸510的顶端通过两个法兰安装在安装板511上,安装板511的中部安装有呈倒U型结构的安装架512,安装架512的下端通过电机座安装有粉碎电机513,粉碎电机513的输出轴上安装有三号主动齿轮514,三号主动齿轮514的左右两侧对称啮合有两个粉碎支链515,且粉碎支链515位于粉碎框53的正上方,两个调节气缸510可以带动安装板511进行高度调节,粉碎电机513开始工作时带动三号主动齿轮514同步转动,三号主动齿轮514转动时带动与其啮合的两个粉碎支链515对粉碎框53内的熟石灰进行搅拌粉碎,确保粉碎

框53内的结块的熟石灰全部粉碎。

[0031] 所述筛分机构6包括通过电机座安装在粉碎机构5下端的移动电机61,移动电机61的输出轴通过联轴器与丝杠62相连,丝杠62的前端通过轴承安装在立板63上,丝杠62的中部设置有移动块64,移动块64的下端安装有移动板65,移动板65的上端对称安装有两个呈L型结构的导杆66,两个导杆66通过滑动配合方式与两个呈L型结构的导轨67相连,两个导轨67安装在粉碎机构5上,导杆66与导轨67配合运动对移动板65起到了限位的作用,同时限制移动块64的运动方向,移动电机61带动丝杠62转动,同时带动移动块64在丝杠62上移动,移动板65的下端安装有两个限位杆68,两个限位杆68的顶端安装在呈圆筒型结构的筛分框69上,位于筛分框69与移动板65之间的每个限位杆68上均设置有限位弹簧610,限位弹簧610对筛分框69起到支撑和限位的作用,两个限位杆68上的限位弹簧610对筛分框69起到了缓冲的作用,筛分框69的左右两端通过电机座对称安装有两个震动电机611,两个震动电机611可以带动筛分框69进行震动,筛分框69的上端设置有进料槽,筛分框69的底部设置有开口结构,筛分框69下端中部安装有限位柱612,且限位柱612沿其中心轴线方向均匀设置有六个限位槽,筛分框69的外侧壁沿其中心轴线均匀开设有六个扇形安装口,筛分框69的内部安装有筛分盘613,且筛分盘613与筛分框69下端中部的限位柱612相固连,筛分盘613为圆盘状结构,且筛分盘613等分为六块扇形筛分区,且六个扇形安装口、六个限位槽和六块扇形筛分区一一对应,六块扇形筛分区上依次间隔设置有小型筛分孔、中型筛分孔和大型筛分孔,且小型筛分孔、中型筛分孔和大型筛分孔的直径依次增大,不同直径的筛分孔可以满足养蚕过程中对不同龄段的蚕进行消毒时能够筛分相适应的干燥石灰粉,筛分盘613上其中相对称的两个扇形安装口上安装有遮挡块614,遮挡块614可以确保两个震动电机611带动筛分框69工作时,筛分框69内的干燥石灰粉不会泄露到空气中,筛分盘613上剩下的四个扇形安装口上安装有遮挡板615,遮挡板615可以将暂时不需要的筛分孔遮挡住,移动电机61带动丝杠62转动可以带动丝杠62转动,同时带动移动块64在丝杠62上移动,移动块64在两个导杆66与两个导轨67的辅助下带动移动板65同步移动,同步带动两个限位杆68上的筛分框69运动到合适位置,当需要小型筛分孔时,人工将四个遮挡板615插入到中型筛分孔与大型筛分孔相对应的筛分区上方,在将两个遮挡块614插入小型筛分孔相对应的筛分区上方,两个震动电机611在限位杆68和限位弹簧610的辅助下带动筛分框69进行快速的震动,使筛分框69内的干燥石灰粉快速的通过小型筛分孔进入到定量机构7内,可以对不同龄段的蚕同时进行干燥石灰粉播撒,半自动化筛分不同颗粒大小干燥石灰粉减小了工作人员的劳动强度,提高了工作效率。

[0032] 所述定量机构7包括安装在底板1上的环形滑轨71,环形滑轨71的上端通过滑动配合方式与环形滑槽75相连,环形滑槽75上端安装有环形支撑架72,且环形支撑架72的中部设置有出料孔,环形支撑架72的外壁上设置有一号从动齿轮73,一号从动齿轮73上均匀啮合有三个一号主动齿轮74,每个一号主动齿轮74均安装在一个驱动电机712上,与三个一号主动齿轮74相连的三个驱动电机712均安装在底板1上,三个驱动电机712同时开始工作,三个驱动电机712带动三个一号主动齿轮74同时转动,三个一号主动齿轮74同步带动相啮合的一号从动齿轮73,环形支撑架72在环形滑轨71与环形滑槽75的辅助下通过三个一号主动齿轮74与一号从动齿轮73传动的同时进行转动,环形支撑架72转动时带动环形限量框78同步运动,环形支撑架72的上端通过滑动配合方式安装有环形限量板76,环形限量板76

的中部均匀设置有限料孔, 环形限量板76的上端通过滑动配合方式安装有环形限量框78, 环形限量框78的中部均匀设置有限料孔, 且环形限量框78上的下料孔与环形限量板76上的限料孔相对应, 确保环形限量板76转动时可以遮盖环形限量框78上的下料孔, 控制环形限量框78上的下料孔的大小, 从而控制不同情况下干燥石灰粉的播撒量可以得到调节, 环形限量框78的截面呈倒 Ω 型结构, 环形限量框78的下端面上通过电机座均匀安装有三个旋转电机79, 每个旋转电机79的输出轴上均安装有一个二号主动齿轮710, 与三个旋转电机79相连的三个二号主动齿轮710均与二号从动齿轮711相啮合, 二号从动齿轮711安装在环形限量板76上, 环形限量框78的下端中部安装有支撑柱77, 支撑柱77的下端安装在环形支撑架72上, 环形限量板76的中部通过轴承安装在支撑柱77上, 三个旋转电机79同时开始工作, 三个旋转电机79带动三个二号主动齿轮710同时运动, 三个二号主动齿轮710同步带动相啮合的二号从动齿轮711同步运动, 环形限量板76通过三个二号主动齿轮710与二号从动齿轮711传动的方式通过轴承沿着支撑柱77转动, 三个驱动电机712同时开始工作, 三个驱动电机712带动三个一号主动齿轮74同时转动, 三个一号主动齿轮74同步带动相啮合的一号从动齿轮73, 环形支撑架72在环形滑轨71与环形滑槽75的辅助下通过三个一号主动齿轮74与一号从动齿轮73传动的方式同时进行转动, 环形支撑架72运动时带动环形限量框78同步运动, 确保筛分机构6上的干燥石灰粉能够均匀的输送到环形限量框78内, 三个旋转电机79同时开始工作, 三个旋转电机79带动三个二号主动齿轮710同时运动, 三个二号主动齿轮710同步带动相啮合的二号从动齿轮711同步运动, 环形限量板76通过三个二号主动齿轮710与二号从动齿轮711传动的方式通过轴承沿着支撑柱77转动, 环形限量板76转动时可以逐步遮盖环形限量框78上的下料孔, 控制环形限量框78上的下料孔的大小, 经过限量后的石灰经底板1下端的开口结构播撒到需要消毒的地方, 确保在不同情况下干燥石灰粉的播撒量可以得到调节, 可以精确控制干燥石灰粉的播撒量, 避免由于干燥石灰粉播撒不均匀导致桑叶水分吸收不协调对蚕造成不利因素, 无需人工调节, 提高了工作效率。

[0033] 所述粉碎机构5包括对称安装在底板1上的两块立板51, 两块立板51的上端安装有固定板52, 固定板52的上端安装有粉碎框53, 粉碎框53的底部为从前往后向下倾斜结构, 粉碎框53的前端设置有出料框54, 出料框54的底部为从前往后向下倾斜结构, 出料框54的前后两端均设置有开口结构, 粉碎框53的底部向下倾斜可以确保干燥石灰粉能够顺利的从出料框54后端的开口结构进入, 干燥石灰粉经出料框54前端的开口结构输送到输送研磨机构8内, 且出料框54的上端后侧设置有矩形槽, 出料框54上端安装有升降气缸55, 升降气缸55的顶端通过法兰安装在呈L型结构的限位架56上, 出料框54上端左右两侧对称安装有两个伸缩杆57, 两个伸缩杆57的顶端安装在限位架56上, 两个伸缩杆57对限位架56起到限位和支撑的作用, 限位架56的下端安装有横板58, 横板58的下端安装有限料块59, 限料块59设置在出料框54上的矩形槽内, 限料块59的下端呈椭圆形结构, 且限料块59由橡胶材质组成, 在收到外力挤压时能够变形, 升降气缸55在两个伸缩杆57的辅助下带动限位架56下端的限料块59在矩形槽内做上下运动, 当升降气缸55工作到最小行程时, 限料块59在升降气缸55的作用下紧贴在出料框54底部, 确保粉碎框53内的生石灰在与水发生化学反应时不会泄露, 固定板52左右两端对称安装有两个调节气缸510, 两个调节气缸510的顶端通过两个法兰安装在安装板511上, 安装板511的中部安装有呈倒U型结构的安装架512, 安装架512的下端通过电机座安装有粉碎电机513, 粉碎电机513的输出轴上安装有三号主动齿轮514, 三号主动

齿轮514的左右两侧对称啮合有两个粉碎支链515,且两个粉碎支链515位于粉碎框53的正上方,两个调节气缸510可以带动安装板511进行高度调节,粉碎电机513开始工作时带动三号主动齿轮514同步转动,三号主动齿轮514转动时带动与其啮合的两个粉碎支链515对粉碎框53内的熟石灰进行搅拌粉碎,确保粉碎框53内的结块的熟石灰全部粉碎。

[0034] 所述输送研磨机构8包括对称安装在底板1上的两块支撑板81,两块支撑板81的上端安装有一号输运槽82,且一号输运槽82从后往前呈向下倾斜的结构,可以确保干燥石灰粉在没有外力的作用下可以自动的进行输送,一号输运槽82左端后侧通过电机座安装有一号研磨电机83,一号研磨电机83的输出轴通过轴承安装在一号输运槽82上,一号研磨电机83的输出轴通过联轴器与一号研磨辊84左端相连,一号研磨辊84的右端通过轴承安装在一号输运槽82右端内壁上,一号研磨辊84的外壁上从左向右均匀设置有一号研磨块85,一号研磨电机83工作时带动一号研磨辊84上的一号研磨块85对一号输运槽82上的干燥石灰粉进行一次研磨,一号输运槽82左端前侧通过电机座安装有二号研磨电机86,二号研磨电机86的输出轴通过轴承安装在一号输运槽82上,二号研磨电机86的输出轴通过联轴器与二号研磨辊87相连,二号研磨辊87的右端通过轴承安装在一号输运槽82右端的内壁上,二号研磨辊87的外壁上从左向右均匀设置有二号研磨块88,二号研磨电机86工作时带动二号研磨辊87上的二号研磨块88对一号输运槽82上的干燥石灰粉进行二次研磨,一号输运槽82的下端安装有二号输运槽89,且一号输运槽82与二号输运槽89为一体成型结构,二号输运槽89从前往后呈向下倾斜的结构,二号输运槽89下端前侧安装有一号定位板810,一号定位板810安装在底板1前侧上,二号输运槽89下端后侧安装有二号定位板811,二号定位板811安装在底板1后侧上,经过两次研磨后的干燥石灰粉落入二号输运槽89内,二号输运槽89从前往后呈向下倾斜的结构将干燥石灰粉输送到筛分框69内,无需人工操作,提高了工作效率。

[0035] 所述粉碎支链515包括通过轴承安装在安装板511上的转轴5151,转轴5151的上端安装有三号从动齿轮5152,且三号从动齿轮5152与三号主动齿轮514相啮合,转轴5151的下端安装有环形板5153,环形板5153的下端安装有伸缩气缸5154,伸缩气缸5154的顶端安装有粉碎板5155,粉碎板5155的下端安装有粉碎轴5156,粉碎轴5156的下端设置有呈心型结构的搅拌环5157,心型结构的搅拌环5157的搅拌环在工作中可以对粉碎框53内的熟石灰进行多次密集粉碎,粉碎电机513带动三号主动齿轮514转动时,三号主动齿轮514带动三号从动齿轮5152同时转动,转轴5151在轴承的辅助下随着三号从动齿轮5152转动,三号主动齿轮514同时带动两个粉碎支链515上的两个搅拌环5157对粉碎框53内的熟石灰进行粉碎,两个粉碎支链515上的两个伸缩气缸5154带动两个粉碎轴5156在不同高度上运动,确保两个搅拌环5157可以在不同高度上对粉碎框53内的熟石灰进行粉碎,提高了熟石灰的粉碎效率。

[0036] 所述二号输运槽89的后端位于筛分框69进料槽的上方,且二号输运槽89的宽度小于进料槽的宽度,确保干燥石灰粉可以顺利从二号输运槽89输送到筛分框69内,提高了工作的稳定性。

[0037] 所述一号研磨辊84与一号输运槽82底部之间的距离大于二号研磨辊87与一号输运槽82底部之间的距离,一号研磨辊84可以对一号输运槽82上结块的熟石灰进行研磨粉碎,二号研磨辊87可以对一号输运槽82上不易粉碎的熟石灰进行二次研磨加工,确保经过两次研磨后的熟石灰的粉末更加精细,避免使用熟石灰进行干燥消毒时,凝结的石灰块伤

害到蚕。

[0038] 所述遮挡块614上设置有一号卡板9,一号卡板9抵靠在筛分框69上,所述遮挡板615上端面安装有二号卡板10,二号卡板10抵靠在筛分框69上,且二号卡板10与一号卡板9为结构、大小一致的相同结构,一号卡板9与二号卡板10均为塑料材质组成,通过人工施加压力可以变形,确保人工操作时能够轻易的对遮挡板615或遮挡块614进行装拆。

[0039] 所述一号卡板9的中部为向下凹的卡槽,一号卡板9上的卡槽位置抵靠在筛分框69上,且一号卡板9位于筛分框69内侧、外侧的部分均为从外向里依次向下倾斜的斜面结构,一号卡板9位于筛分框69内侧向下倾斜的斜面结构具有导引的作用,一号卡板9由塑料材质组成,当人工推动一号卡板9向筛分框69内侧运动时,筛分框69内侧向下倾斜的斜面结构会向内压缩变形,确保一号卡板9能够顺利进入到筛分框69内,一号卡板9位于筛分框69外侧向下倾斜的斜面结构,在需要抽出遮挡板615时,工作人员通过按压一号卡板9位于筛分框69外侧向下倾斜的斜面结构,使一号卡板9向下压缩,确保工作人员可以顺利将遮挡板615抽出,操作简单。

[0040] 工作时,工作人员将现有的生石灰和水按照对应的比例放置到粉碎框53内进行充分的化学反应,生石灰遇水产生化学反应得到对蚕消毒时所需的熟石灰,第一步,筛分机构6上的移动电机61带动丝杠62转动可以带动丝杠62转动,同时带动移动块64在丝杠62上移动,移动块64在两个导杆66与两个导轨67的辅助下带动移动板65同步移动,同步带动两个限位杆68上的筛分框69运动到合适位置,在对龄段较小的蚕进行消毒时,人工将四个遮挡板615插入到中型筛分孔与大型筛分孔相对应的筛分区上方,再将遮挡块614插入小型筛分孔相对应的筛分区上方,然后移动电机61开始工作,带动筛分框69运动到输送研磨机构8的下方,使输送研磨机构8上的二号输运槽89的后端位于筛分框69进料槽的上方;第二步,粉碎机构5上的两个调节气缸510带动安装板511调节到合适高度,粉碎电机513带动三号主动齿轮514同步转动,三号主动齿轮514转动时带动与其啮合的两个粉碎支链515运动,粉碎支链515上的三号从动齿轮5152同时转动,转轴5151在轴承的辅助下随着三号从动齿轮5152转动,三号主动齿轮514同时带动两个粉碎支链515上的两个搅拌环5157对粉碎框53内的熟石灰进行粉碎,两个粉碎支链515上的两个伸缩气缸5154带动两个粉碎轴5156调节到不同高度,确保两个搅拌环5157在不同高度对粉碎框53内的熟石灰进行粉碎,然后升降气缸55在两个伸缩杆57的辅助下带动限位架56下端的限料块59在矩形槽内做上下运动,当升降气缸55工作到最大行程时,限料块59的下端位于出料框54上的矩形槽内,确保粉碎框53粉碎后的粉末状石灰可以顺利的通过出料框54后端的开口结构进入到出料框54内,由出料框54前端的开口结构输送到输送研磨机构8内;第三步,输送研磨机构8上的一号输运槽82从后往前呈向下倾斜的结构,可以确保干燥石灰粉在没有外力的作用下可以自动的进行输送,一号研磨电机83工作时带动一号研磨辊84上的一号研磨块85对一号输运槽82上的干燥石灰粉进行一次研磨,二号研磨电机86工作时带动二号研磨辊87上的二号研磨块88对一号输运槽82上的干燥石灰粉进行二次研磨,经过两次研磨后的干燥石灰粉落入二号输运槽89内,二号输运槽89从前往后呈向下倾斜的结构将干燥石灰粉输送到筛分框69内,筛分机构6上的两个震动电机611在限位杆68和限位弹簧610的辅助下带动筛分框69进行快速的震动,使筛分框69内的干燥石灰粉快速的通过小型筛分孔进入到定量机构7内;第四步,定量机构7上的三个驱动电机712同时开始工作,三个驱动电机712带动三个一号主动齿轮74同时转

动,三个一号主动齿轮74同步带动相啮合的一号从动齿轮73,环形支撑架72在环形滑轨71与环形滑槽75的辅助下通过三个一号主动齿轮74与一号从动齿轮73传动的方式同时进行转动,环形支撑架72运动时带动环形限量框78同步运动,确保筛分机构6上的干燥石灰粉能够均匀的输送到环形限量框78内,三个旋转电机79同时开始工作,三个旋转电机79带动三个二号主动齿轮710同时运动,三个二号主动齿轮710同步带动相啮合的二号从动齿轮711同步运动,环形限量板76通过三个二号主动齿轮710与二号从动齿轮711传动的方式通过轴承沿着支撑柱77转动,环形限量板76转动时可以逐步遮盖环形限量框78上的下料孔,控制环形限量框78上的下料孔的大小,经过限量后的干燥石灰粉经底板1下端的开口结构播撒到需要消毒的地方,实现了干燥石灰粉的粉碎、研磨、筛分、定量播撒一体化功能,解决了现有养蚕和桑叶水分吸收过程中存在的不同龄段蚕对干燥石灰粉颗粒要求不同,需人工对干燥石灰粉颗粒进行区分,人工播撒不均匀、劳动强度大、工作效率低等难题,达到了目的。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

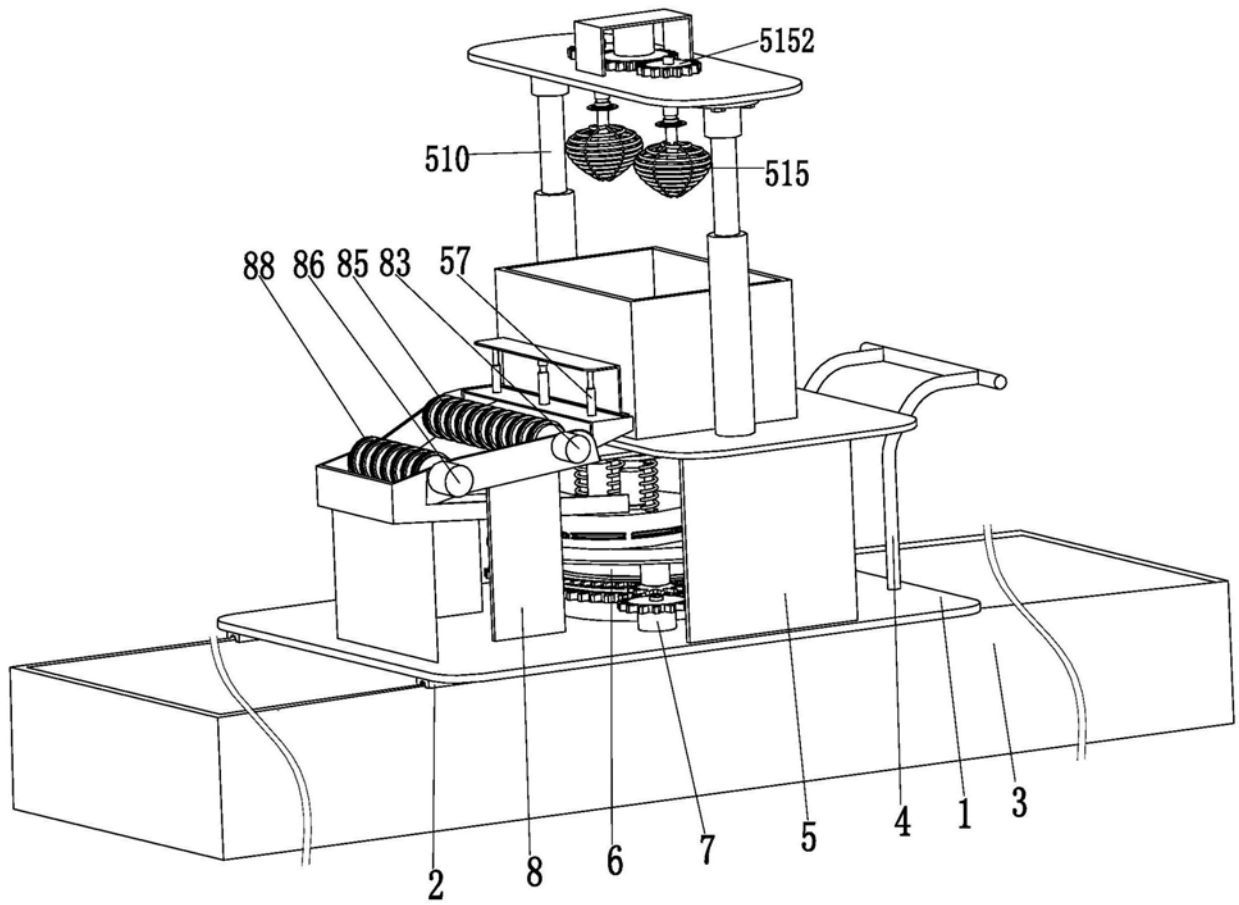


图1

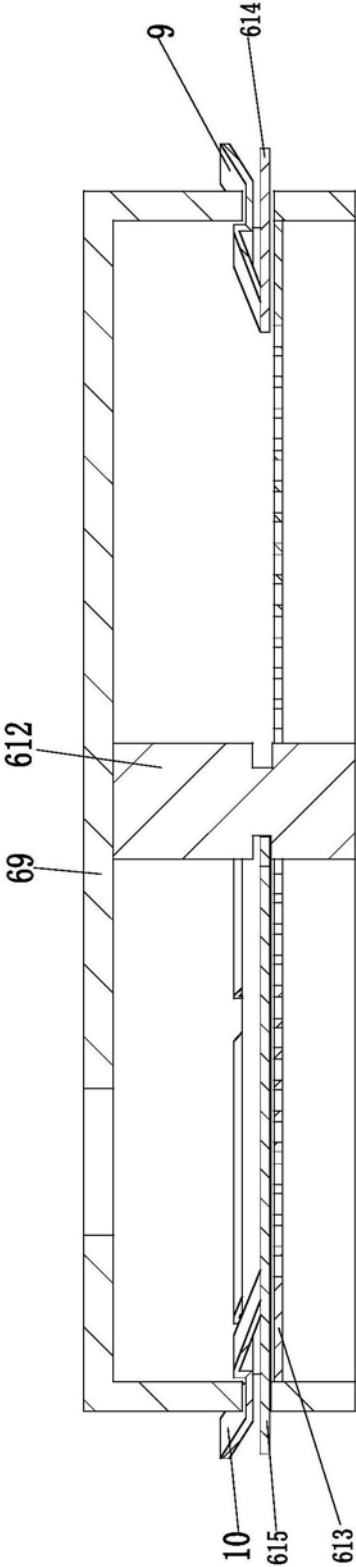


图4

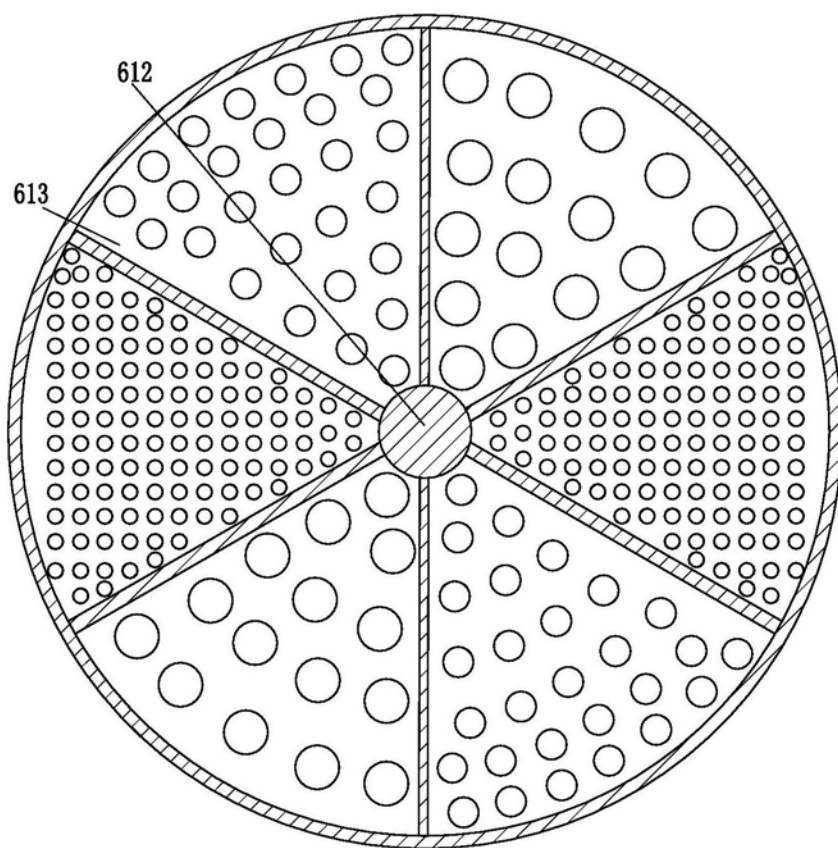


图5

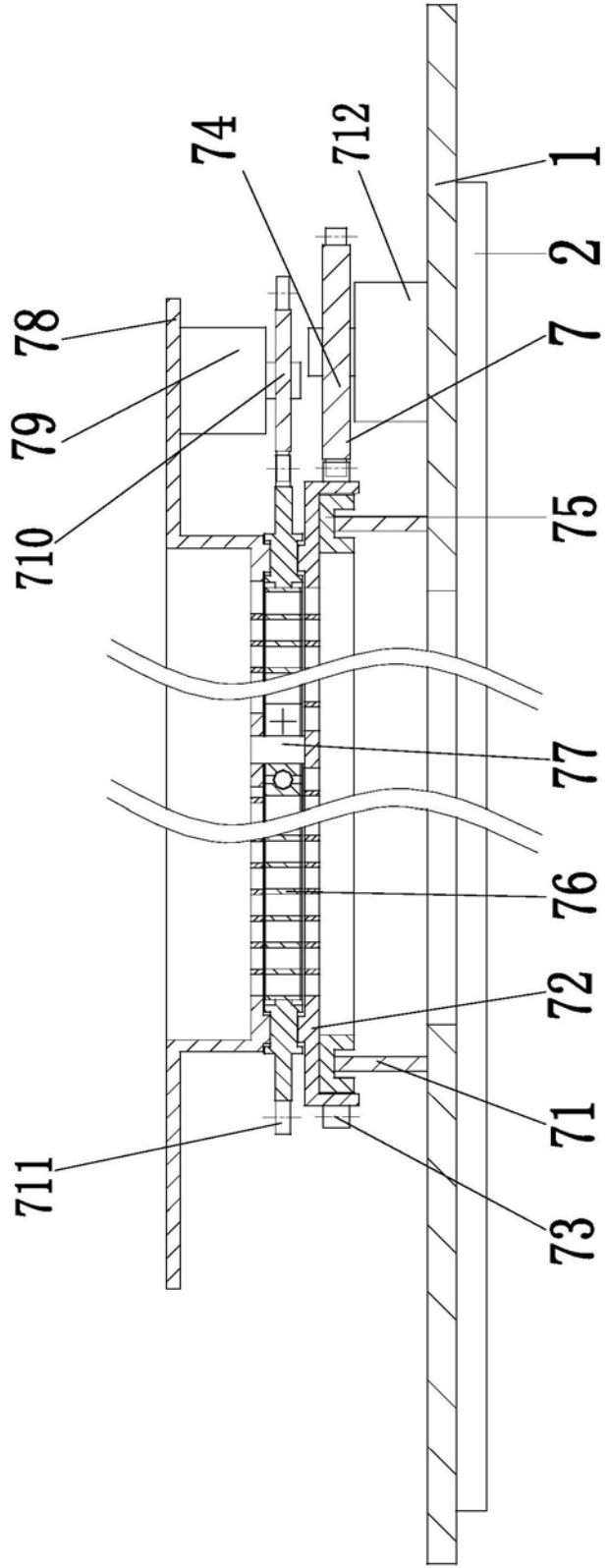
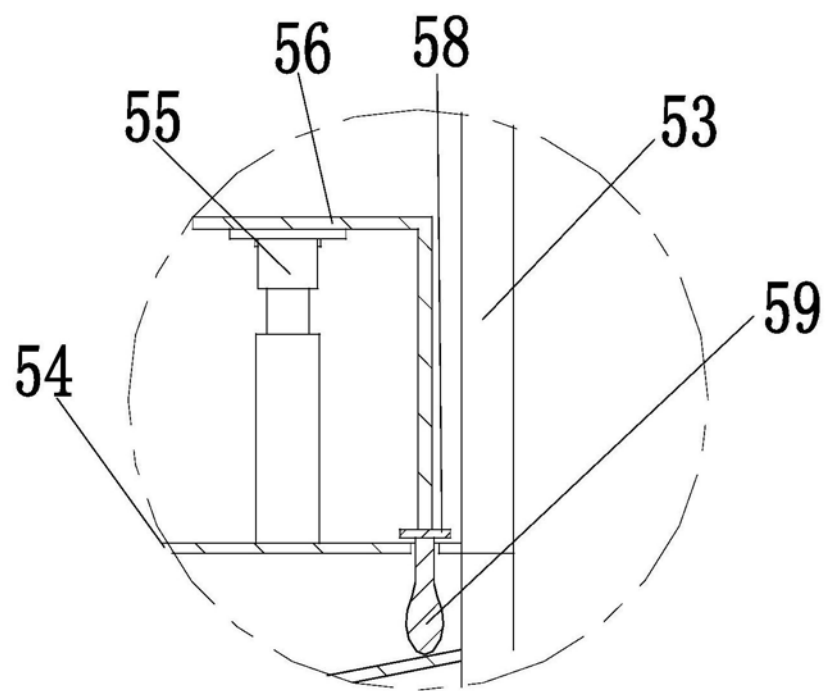


图6



I

图7