



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107969179 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(21)申请号 201810048922.8

(22)申请日 2018.01.18

(71)申请人 黄利伟

地址 315700 浙江省宁波市象山县西周镇
下沈港西路3号

(72)发明人 黄利伟

(74)专利代理机构 宁波象山甬恒专利代理事务
所(普通合伙) 33270

代理人 胡江

(51)Int.Cl.

A01B 49/06(2006.01)

A01G 25/09(2006.01)

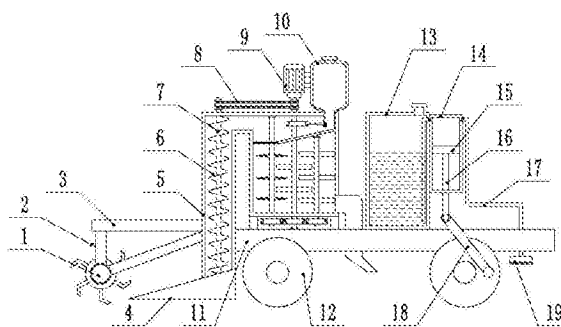
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种农业用行走式翻土施肥一体装置

(57)摘要

本发明公开了一种农业用行走式翻土施肥一体装置,包括旋耕刀、提升腔、底板、车轮、水箱、缸体和混合腔;所述旋耕刀的转轴两端通过支撑杆与支撑板转动连接;所述旋耕刀右侧设置有铲斗,铲斗固定安装在提升腔的下端;所述提升腔右侧设置有混合腔;所述混合腔右侧设置有水箱,水箱的右侧与缸体固定连接,缸体内滑动连接有活塞,活塞下端与推杆固定连接,推杆贯穿缸体下端且与连接杆转动连接,连接杆与车轮的偏心位置处转动连接。本发明设计新颖,结构简单,翻土效果好,且在翻土的过程中将肥料充分与土壤混合,提高了施肥效果,降低了劳动人员的劳动强度,提高了土地整理效率。



1. 一种农业用行走式翻土施肥一体装置,包括旋耕刀(2)、提升腔(5)、底板(11)、车轮(12)、水箱(13)、缸体(14)和混合腔(34);其特征在于,所述旋耕刀(2)的转轴两端通过支撑杆与支撑板(3)转动连接,旋耕刀(2)的转轴贯穿前端的支撑杆且与第一电机(1)的输出端固定连接;所述旋耕刀(2)右侧设置有铲斗(4),铲斗(4)固定安装在提升腔(5)的下端,提升腔(5)内转动连接有第一旋转轴(7),第一旋转轴(7)上固定安装有螺旋叶片(6);所述提升腔(5)右侧设置有混合腔(34),混合腔(34)的左侧上端与提升腔(5)的右侧连通,混合腔(34)固定安装在底板(11)上端,混合腔(34)上设置有第二电机(9),第二电机(9)的输出端与第二旋转轴(20)固定连接,第二旋转轴(20)通过皮带(8)与第一旋转轴(7)的上端转动连接;所述第二旋转轴(20)贯穿混合腔(34)且与设置在混合腔(34)下端的主动齿轮(29)固定连接,主动齿轮(29)左右两端对称设置有从动齿轮A(28)和从动齿轮B(30),从动齿轮A(28)与第四旋转轴(27)固定连接,从动齿轮B(30)与第三旋转轴(21)固定连接;所述第二电机(9)的右侧设置有储料腔(10),储料腔(10)的落料管伸入混合腔(34)内且下端与导料板(26)固定连接;所述储料腔(10)的落料管内设置有挡板(25),挡板(25)贯穿落料管的左侧且与T型杆(24)固定连接,T型杆(24)的另一端滑动连接在滑轨(33)内,滑轨(33)设置在偏心轮(23)侧边,偏心轮(23)固定安装在第二旋转轴(20)上;所述混合腔(34)右侧设置有水箱(13),水箱(13)的右侧与缸体(14)固定连接,缸体(14)内滑动连接有活塞(15),活塞(15)下端与推杆(16)固定连接,推杆(16)贯穿缸体(14)下端且与连接杆(18)转动连接,连接杆(18)与车轮(12)的偏心位置处转动连接;所述缸体(14)左端连通有导管,导管伸入水箱(13)底部,缸体(14)右端连通有出水管(17),出水管(17)贯穿底板(11)且与喷洒头(19)连通。

2. 根据权利要求1所述的农业用行走式翻土施肥一体装置,其特征在于,所述底板(11)下端对称设置有车轮(12)。

3. 根据权利要求1所述的农业用行走式翻土施肥一体装置,其特征在于,所述第四旋转轴(24)贯穿混合腔(34)的下端伸入混合腔(34)内,且第四旋转轴(27)上固定安装有搅拌棒(31)。

4. 根据权利要求1所述的农业用行走式翻土施肥一体装置,其特征在于,所述第三旋转轴(21)贯穿混合腔(34)底端且与混合腔(34)的上端内侧转动连接,第三旋转轴(21)上固定安装有多组切割刀(22)。

5. 根据权利要求1所述的农业用行走式翻土施肥一体装置,其特征在于,所述第二旋转轴(20)上同样设置有搅拌棒(31)。

6. 根据权利要求1所述的农业用行走式翻土施肥一体装置,其特征在于,所述导料板(26)倾斜设置,且通过支撑杆与混合腔(34)的内壁固定连接。

7. 根据权利要求1所述的农业用行走式翻土施肥一体装置,其特征在于,所述混合腔(34)的右侧下端设置有出土管(32)。

8. 根据权利要求1所述的农业用行走式翻土施肥一体装置,其特征在于,所述的出水管(17)与导管内均设置有单向阀。

一种农业用行走式翻土施肥一体装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业领域,具体是一种农业用行走式翻土施肥一体装置。

背景技术

[0002] 农业机械属于相对概念,指用于农业、畜牧业、林业和渔业所有机械的总称,农业机械属于农机具的范畴。推广使用农业机械称为农业机械化。

[0003] 当土壤里不能提供作物生长发育所需的营养时,对作物进行人为的营养元素的补充的行为称为施肥,施肥一般在翻土后进行操作,以便肥料可充分融入土壤中。

[0004] 田间耕作,塑料大棚、烟草、苗圃,果园,茶园的管理,茶叶等种植作业过程中,都需要对土地进行松土,这样能让农作物更好的生长,现有技术中一般的翻土机在翻土过程中,翻土机只能单独翻土,不能同时进行施肥操作,功能有限,需翻土后人工再进行施肥,浪费劳动力。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种农业用行走式翻土施肥一体装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种农业用行走式翻土施肥一体装置,包括旋耕刀、提升腔、底板、车轮、水箱、缸体和混合腔;所述旋耕刀的转轴两端通过支撑杆与支撑板转动连接,旋耕刀的转轴贯穿前端的支撑杆且与第一电机的输出端固定连接;所述旋耕刀右侧设置有铲斗,铲斗固定安装在提升腔的下端,提升腔内转动连接有第一旋转轴,第一旋转轴上固定安装有螺旋叶片;所述提升腔右侧设置有混合腔,混合腔的左侧上端与提升腔的右侧连通,混合腔固定安装在底板上端,混合腔上设置有第二电机,第二电机的输出端与第二旋转轴固定连接,第二旋转轴通过皮带与第一旋转轴的上端转动连接;所述第二旋转轴贯穿混合腔且与设置在混合腔下端的主动齿轮固定连接,主动齿轮左右两端对称设置有从动齿轮A和从动齿轮B,从动齿轮A与第四旋转轴固定连接,从动齿轮B与第三旋转轴固定连接;所述第二电机的右侧设置有储料腔,储料腔的落料管伸入混合腔内且下端与导料板固定连接;所述储料腔的落料管内设置有挡板,挡板贯穿落料管的左侧且与T型杆固定连接,T型杆的另一端滑动连接在滑轨内,滑轨设置在偏心轮侧边,偏心轮固定安装在第二旋转轴上;所述混合腔右侧设置有水箱,水箱的右侧与缸体固定连接,缸体内滑动连接有活塞,活塞下端与推杆固定连接,推杆贯穿缸体下端且与连接杆转动连接,连接杆与车轮的偏心位置处转动连接;所述缸体左端连通有导管,导管伸入水箱底部,缸体右端连通有出水管,出水管贯穿底板且与喷洒头连通。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述底板下端对称设置有车轮。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述第四旋转轴贯穿混合腔的下端伸入混合腔内,且第四旋转轴上固定安装有搅拌棒。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述第三旋转轴贯穿混合腔底端且与混合腔的上端内侧转动连接,第三旋转轴上固定安装有多组切割刀。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述第二旋转轴上同样设置有搅拌棒。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述导料板倾斜设置,且通过支撑杆与混合腔的内壁固定连接。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述混合腔的右侧下端设置有出土管。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述的出水管与导管内均设置有单向阀。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设置的提升腔将初步粉碎的土壤输送到混合腔内,再通过间歇送料装置和导料板使肥料与落出的土壤初步混合,同时可增加土壤与肥料的混合时间,提高混合效果,通过设置的切割刀及搅拌棒的转动使土壤进一步破碎,与肥料充分搅拌,从而提高肥料与土壤的混合效果,随后再重新铺设到田间,翻土效果好;通过设置的缸体将水箱内的水喷洒到重新铺设的土壤上,从而提高土壤的湿润度,使肥料快速化解溶于土壤,提高施肥效果。综上所述,本发明设计新颖,结构简单,翻土效果好,且在翻土的过程中将肥料充分与土壤混合,提高了施肥效果,降低了劳动人员的劳动强度,提高了土地整理效率。

附图说明

[0016] 图1为农业用行走式翻土施肥一体装置的结构示意图。

[0017] 图2为农业用行走式翻土施肥一体装置中混合腔的结构示意图。

[0018] 图3为农业用行走式翻土施肥一体装置中偏心轮的立体图。

[0019] 图中:1-第一电机、2-旋耕刀、3-支撑板、4-铲斗、5-提升腔、6-螺旋叶片、7-第一旋转轴、8-皮带、9-第二电机、10-储料腔、11-底板、12-车轮、13-水箱、14-缸体、15-活塞、16-推杆、17-出水管、18-连接杆、19-喷洒头、20-第二旋转轴、21-第三旋转轴、22-切割刀、23-偏心轮、24-T型杆、25-挡板、26-导料板、27-第四旋转轴、28-从动齿轮A、29-主动齿轮、30-从动齿轮B、31-搅拌棒、32-出土管、33-滑轨、34-混合腔。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1~3,一种农业用行走式翻土施肥一体装置,包括旋耕刀2、提升腔5、底板11、车轮12、水箱13、缸体14和混合腔34;所述旋耕刀2的转轴两端通过支撑杆与支撑板3转动连接,旋耕刀2的转轴贯穿前端的支撑杆且与第一电机1的输出端固定连接,第一电机1转动时带动旋耕刀2转动,旋耕刀2对田间泥土进行初步破碎,方便后续处理;所述旋耕刀2右侧设置有铲斗4,铲斗4固定安装在提升腔5的下端,提升腔5内转动连接有第一旋转轴7,第一旋转轴7上固定安装有螺旋叶片6,螺旋叶片6在第一旋转轴7的带动下转动,从而将铲斗4铲入的破碎土壤向上输送;所述提升腔5右侧设置有混合腔34,混合腔34的左侧上端与提升腔5的右侧连通,混合腔34固定安装在底板11上端,底板11下端对称设置有车轮12,混

合腔34上设置有第二电机9,第二电机9的输出端与第二旋转轴20固定连接,第二旋转轴20通过皮带8与第一旋转轴7的上端转动连接,第二电机9转动时通过皮带8带动第一旋转轴7转动;所述第二旋转轴20贯穿混合腔34且与设置在混合腔34下端的主动齿轮29固定连接,主动齿轮29左右两端对称设置有从动齿轮A28和从动齿轮B30,从动齿轮A28与第四旋转轴27固定连接,第四旋转轴24贯穿混合腔34的下端伸入混合腔34内,且第四旋转轴27上固定安装有搅拌棒31,第四旋转轴24转动时带动搅拌棒31转动,搅拌棒31对混合腔34内的土壤和肥料进行搅拌,从而使肥料能充分分散到土壤中,提高施肥效果;所述从动齿轮B30与第三旋转轴21固定连接,第三旋转轴21贯穿混合腔34底端且与混合腔34的上端内侧转动连接,第三旋转轴21上固定安装有多组切割刀22,第三旋转轴21转动时带动切割刀22转动,切割刀22对土壤进一步破碎,从而提高肥料与土壤的混合效果;所述第二旋转轴20上同样设置有搅拌棒31;所述第二电机9的右侧设置有储料腔10,储料腔10的落料管伸入混合腔34内且下端与导料板26固定连接,导料板26倾斜设置,且通过支撑杆与混合腔34的内壁固定连接,导料板26将肥料导送到混合腔34的左侧,从而使肥料与落出的土壤初步混合,同时可增加土壤与肥料的混合时间,提高混合效果;所述储料腔10的落料管内设置有挡板25,挡板25贯穿落料管的左侧且与T型杆24固定连接,T型杆24的另一端滑动连接在滑轨33内,滑轨33设置在偏心轮23侧边,偏心轮23固定安装在第二旋转轴20上,第二旋转轴20转动时带动偏心轮23转动,偏心轮23通过T型杆24带动挡板25左右移动,从而实现肥料的间歇性下料,从而实现施肥的均匀性;所述混合腔34的右侧下端设置有出土管32,混合后的土壤与肥料混合物从出土管32落出重新铺设到田间;所述混合腔34右侧设置有水箱13,水箱13的右侧与缸体14固定连接,缸体14内滑动连接有活塞15,活塞15下端与推杆16固定连接,推杆16贯穿缸体14下端且与连接杆18转动连接,连接杆18与车轮12的偏心位置处转动连接,车轮12转动时通过连接杆18带动推杆16上下移动,推杆16推动活塞15在缸体14内上下移动;所述缸体14左端连通有导管,导管伸入水箱13底部,缸体14右端连通有出水管17,出水管17贯穿底板11且与喷洒头19连通;所述的出水管17与导管内均设置有单向阀。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

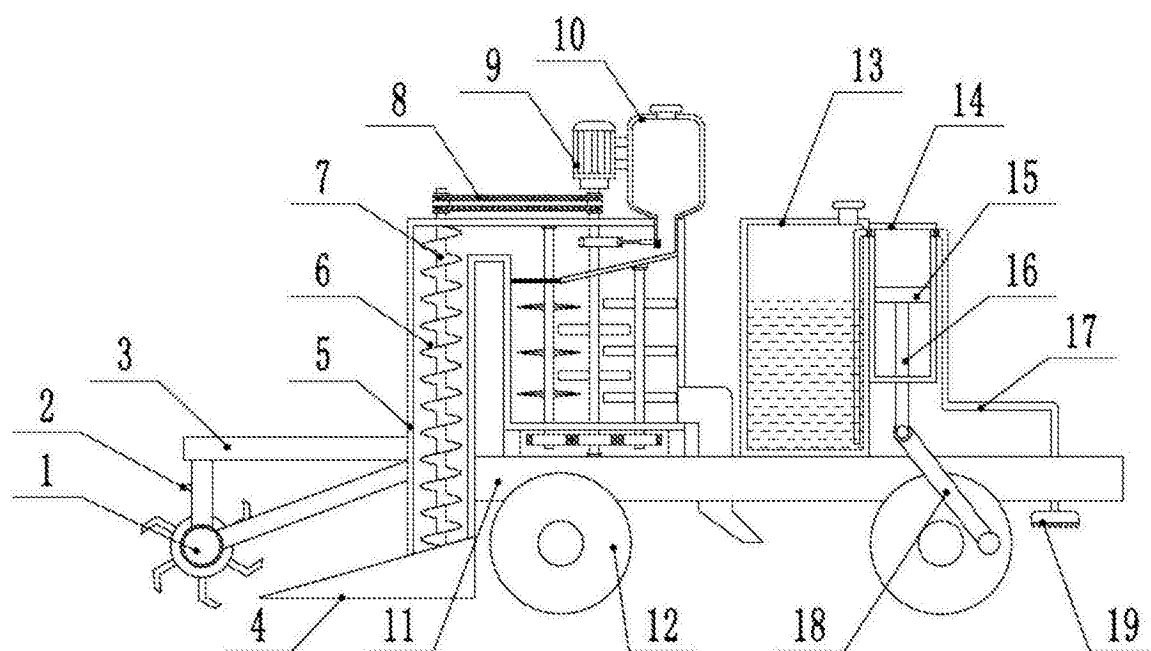


图1

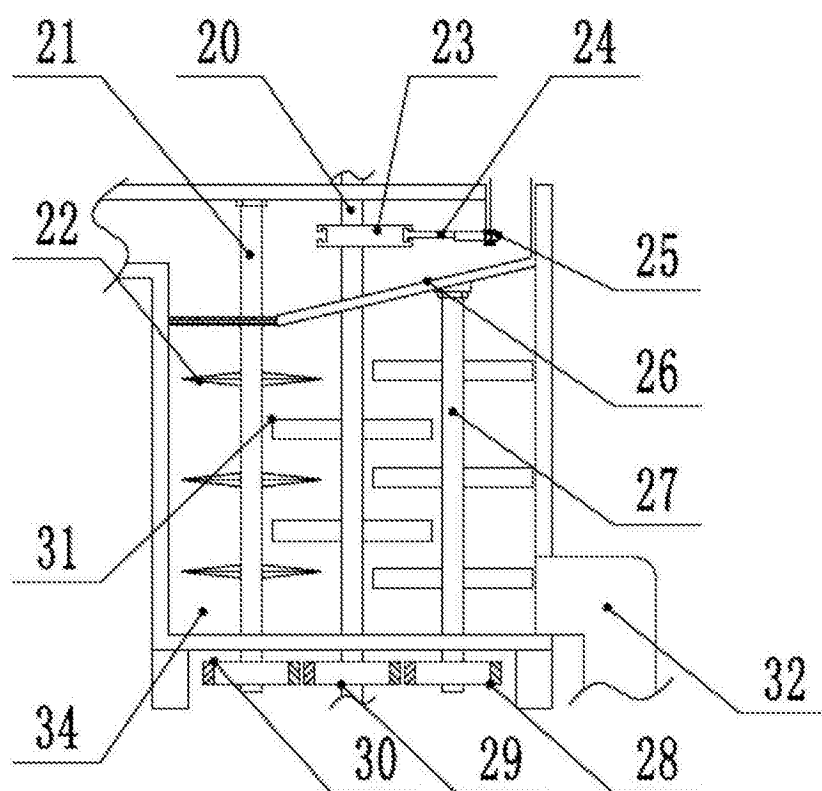


图2

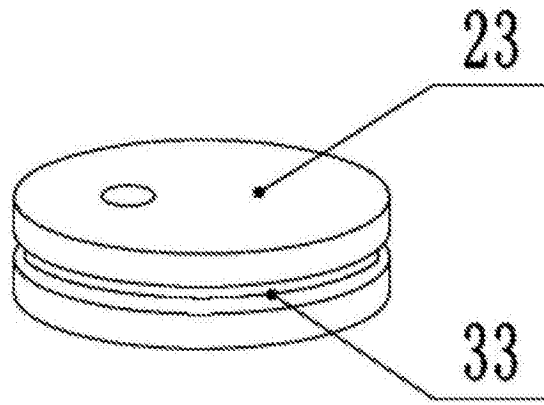


图3