



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206923304 U

(45)授权公告日 2018.01.26

(21)申请号 201720897187.9

(22)申请日 2017.07.22

(73)专利权人 黑龙江八一农垦大学

地址 163319 黑龙江省大庆市高新区新风
路2号

(72)发明人 焦峰 吴金花 王秋菊 刘峰

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 李振瑞

(51)Int.Cl.

A01D 34/835(2006.01)

A01D 82/00(2006.01)

A61L 2/18(2006.01)

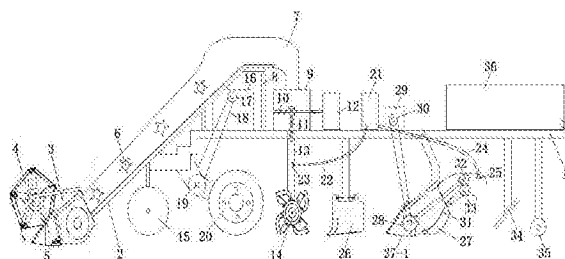
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种玉米秸秆还田的施肥装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种玉米秸秆还田的施肥装置,包括机架,机架的左端设置有传送机构,传送机构的左端连接有秸秆切割输送装置,传送机构的右端连接有输出导管,输出导管的输出口与设置在机架上的二次切碎装置的入口连接,机架的下方还设置有玉米秸秆根捡拾轮,玉米秸秆根捡拾轮内安装有旋转轴,旋转轴上设置有耙齿,玉米秸秆根捡拾轮的右侧连接有玉米根茎粉碎装置。该通过增设了二次切碎装置,经过水平螺旋切割刀片、播撒螺旋切片的切割粉碎,同时经过消毒液杀菌后进行还田,通过犁铧将玉米根茎挖掘出来,再利用玉米秸秆根捡拾轮捡拾玉米根茎,进而对其粉碎,节约了整体资源,提高了效率。



1. 一种玉米秸秆还田的施肥装置,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)的左端设置有传送机构(2),所述传送机构(2)的左端连接有秸秆切割输送装置(3),所述秸秆切割输送装置(3)包括秸秆捡拾轮(4)、切割器(5)和切割传送带,所述切割传送带与设置在传送机构(2)中的传送链带连接;

所述传送机构(2)的右端连接有输出导管(7),所述输出导管(7)的出口与设置在机架(1)上的二次切碎装置(9)的入口连接,所述二次切碎装置(9)内安装有水平螺旋切割刀片(10);所述二次切碎装置(9)的出口连接有秸秆粉碎体输出管(13),所述秸秆粉碎体输出管(13)内安装有播撒螺旋切片(11),所述播撒螺旋切片(11)与水平螺旋切割刀片(10)齿轮传动连接,所述水平螺旋切割刀片(10)与安装在机架(1)上的第一电机(12)的输出轴通过联轴器连接;所述秸秆粉碎体输出管(13)的下方通过竖直管道连接有播撒器(14),所述播撒器(14)上设置有多组鸭嘴式播撒头;

所述机架(1)上安装有消毒箱(21),所述消毒箱(21)内的消毒液通过第一消毒管(22)与设置在秸秆粉碎体输出管(13)内的第一喷头(23)连接;该消毒箱(21)上还连接有第二消毒管(24),所述第二消毒管(24)的另一端安装有第二喷头(25);

所述机架(1)的下方设置有犁铧(26),所述犁铧(26)位于播撒器(14)的右侧;

所述机架(1)的下方还设置有玉米秸秆根捡拾轮(27),所述玉米秸秆根捡拾轮(27)内安装有旋转轴(28),所述旋转轴(28)上设置有耙齿,该旋转轴(28)通过转轮与设置在机架(1)上的第二减速器(29)上的输出轴通过传动轮(30)连接;

所述玉米秸秆根捡拾轮(27)的右侧连接有玉米根茎粉碎装置,所述玉米根茎粉碎装置包括第一粉碎刀轴(32)和第二粉碎刀轴(33),所述第一粉碎刀轴(32)和第二粉碎刀轴(33)上均设置有粉碎刀片,玉米秸秆根捡拾轮(27)中的传送带(31)将玉米根茎传送到玉米根茎粉碎装置中进行粉碎;

所述第二喷头(25)设置在玉米根茎粉碎装置的右侧;

所述机架(1)上还设置有减速器(16),所述减速器(16)的输出轴上连接有皮带轮(17),所述皮带轮(17)通过皮带(18)与设置在机架(1)下方的主传动杆(19)连接,所述主传动杆(19)通过链条连接有主动轮(20);所述主动轮(20)位于播撒器(14)的左侧;

所述机架(1)的下方还安装有行进轮(15),所述行进轮(15)位于主动轮(20)的左侧。

2. 如权利要求1所述的玉米秸秆还田的施肥装置,其特征在于,所述机架(1)上设置有支撑架(8),所述支撑架(8)的上方与传送机构(2)紧挨。

3. 如权利要求1所述的玉米秸秆还田的施肥装置,其特征在于,所述机架(1)上设置有水箱(36),所述水箱(36)位于机架(1)的右端。

4. 如权利要求1所述的玉米秸秆还田的施肥装置,其特征在于,所述机架(1)的下方设置有覆土器(34),所述覆土器(34)位于玉米根茎粉碎装置的右侧。

5. 如权利要求4所述的玉米秸秆还田的施肥装置,其特征在于,所述机架(1)的下方通过连接杆连接有支撑轮(35),所述支撑轮(35)位于覆土器(34)的右侧。

6. 如权利要求1所述的玉米秸秆还田的施肥装置,其特征在于,所述玉米秸秆根捡拾轮(27)的底板上设置有过滤孔(27-1)。

7. 如权利要求1所述的玉米秸秆还田的施肥装置,其特征在于,所述传送机构(2)中设置有多组秸秆切碎刀片(6)。

一种玉米秸秆还田的施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械装置技术领域,特别涉及一种玉米秸秆还田的施肥装置。

背景技术

[0002] 秸秆还田是玉米秸秆还田把不宜直接作饲料的秸秆(玉米秸秆、高粱秸秆等)直接或堆积腐熟后施入土壤中的一种方法。可改良土壤性质、加速生土熟化、提高土壤肥力。直接耕翻秸秆时,应施加一些氮素肥料,以促进秸秆在土中腐熟,避免分解细菌与作物对氮的竞争。

[0003] 秸秆还田具有促进土壤有机质及氮、磷、钾等含量的增加;提高土壤水分的保蓄能力;改善植株性状,提高作物产量;改善土壤性状,增加团粒结构等优点。秸秆还田增肥增产作用显著,一般可增产5%~10%,但是要达到这样的效果,并非易事。因此采取合理的秸秆还田措施,才能起到良好的还田效果。

[0004] 然而现有的装置粉碎后的秸秆条较大,长短不一,腐烂速度慢,不能很快被土壤吸收利用,同时现有的粉碎装置没有对玉米的根茎进行粉碎,在一定程度上影响的农作物的生产;对于带病的秸秆捣碎后还田会导致病害的蔓延,而且秸秆上附着的虫卵等有害物质也会对播种的作物带来危害,造成环境的污染和财产的损失。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种玉米秸秆还田的施肥装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 本实用新型提供了一种玉米秸秆还田的施肥装置,包括机架,所述机架的左端设置有传送机构,所述传送机构的左端连接有秸秆切割输送装置,所述秸秆切割输送装置包括秸秆捡拾轮、切割器和切割传送带,所述切割传送带与设置在传送机构中的传送链带连接;所述传送机构的右端连接有输出导管,所述输出导管的输出口与设置在机架上的二次切碎装置的入口连接,所述二次切碎装置内安装有水平螺旋切割刀片;所述二次切碎装置的输出口连接有秸秆粉碎体输出管,所述秸秆粉碎体输出管内安装有播撒螺旋切片,所述播撒螺旋切片与水平螺旋切割刀片齿轮传动连接,所述水平螺旋切割刀片与安装在机架上的第一电机的输出轴通过联轴器连接;所述秸秆粉碎体输出管的下方通过竖直管道连接有播撒器,所述播撒器上设置有多组鸭嘴式播撒头;所述机架上安装有消毒箱,所述消毒箱内的消毒液通过第一消毒管与设置在秸秆粉碎体输出管内的第一喷头连接;该消毒箱上还连接有第二消毒管,所述第二消毒管的另一端安装有第二喷头;所述机架的下方设置有犁铧,所述犁铧位于播撒器的右侧;所述机架的下方还设置有玉米秸秆根捡拾轮,所述玉米秸秆根捡拾轮内安装有旋转轴,所述旋转轴上设置有耙齿,该旋转轴通过转轮与设置在机架上的第二减速器上的输出轴通过传动轮连接;所述玉米秸秆根捡拾轮的右侧连接有玉米根茎粉碎装置,所述玉米根茎粉碎装置包括第一粉碎刀轴和第二粉碎刀轴,所述第一粉碎刀轴

和第二粉碎刀轴上均设置有粉碎刀片,玉米秸秆根捡拾轮中的传送带将玉米根茎传送到玉米根茎粉碎装置中进行粉碎;所述第二喷头设置在玉米根茎粉碎装置的右侧;所述机架上还设置有减速器,所述减速器的输出轴上连接有皮带轮,所述皮带轮通过皮带与设置在机架下方的主传动杆连接,所述主传动杆通过链条连接有主动轮;所述主动轮位于播撒器的左侧;所述机架的下方还安装有行进轮,所述行进轮位于主动轮的左侧。

[0007] 较佳地,所述机架上设置有支撑架,所述支撑架的上方与传送机构紧挨。

[0008] 较佳地,所述机架上设置有水箱,所述水箱位于机架的右端。

[0009] 较佳地,所述机架的下方设置有覆土器,所述覆土器位于玉米根茎粉碎装置的右侧。

[0010] 较佳地,所述机架的下方通过连接杆连接有支撑轮,所述支撑轮位于覆土器的右侧。

[0011] 较佳地,所述玉米秸秆根捡拾轮的底板上设置有过滤孔。

[0012] 本实用新型和现有技术相比,其优点在于:

[0013] 本实用新型提供的一种玉米秸秆还田的施肥装置,通过增设了二次切碎装置,经过水平螺旋切割刀片、播撒螺旋切片的切割粉碎,就可以把秸秆切割输送装置中传送来的秸秆切割的更细小,更均匀,同时经过消毒液杀菌后进行还田,高效合理,清洁环保,避免了病害的传播;通过犁铧将玉米根茎挖掘出来,再利用玉米秸秆根捡拾轮捡拾玉米根茎,进而依次利用旋转轴上的耙齿、传送带、玉米根茎粉碎装置对玉米根茎进行彻底粉碎,节约了整体资源,提高生产效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的一种玉米秸秆还田的施肥装置结构示意图。

[0015] 附图标记说明:

[0016] 1、机架;2、传送机构;3、秸秆切割输送装置;4、秸秆捡拾轮;5、切割器;6、秸秆切碎刀片;7、输出导管;8、支撑架;9、二次切碎装置;10、水平螺旋切割刀片;11、播撒螺旋切片;12、电机;13、秸秆粉碎体输出管;14、播撒器;15、行走轮;16、第一减速器;17、皮带轮;18、皮带;19、主传动杆;20、主动轮;21、消毒箱;22、第一消毒管;23、第一喷头;24、第二消毒管;25、第二喷头;26、犁铧;27、玉米秸秆根捡拾轮;27-1、过滤孔;28、旋转轴;29、第二减速器;30、传动轮;31、传送带;32、第一粉碎刀轴;33、第二粉碎刀轴;34、覆土器;35、支撑轮;36、水箱。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图,对本实用新型的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0018] 如图1所示,本实用新型实施例提供了一种玉米秸秆还田的施肥装置,包括机架1,所述机架1的左端设置有传送机构2,所述传送机构2的左端连接有秸秆切割输送装置3,所述秸秆切割输送装置3包括秸秆捡拾轮4、切割器5和切割传送带,所述切割传送带与设置在传送机构2中的传送链带连接;所述传送机构2的右端连接有输出导管7,所述输出导管7的输出口与设置在机架1上的二次切碎装置9的入口连接,所述二次切碎装置9内安装有水平

螺旋切割刀片10;所述二次切碎装置9的输出口连接有秸秆粉碎体输出管13,所述秸秆粉碎体输出管13内安装有播撒螺旋切片11,所述播撒螺旋切片11与水平螺旋切割刀片10齿轮传动连接,所述水平螺旋切割刀片10与安装在机架1上的第一电机12的输出轴通过联轴器连接;所述秸秆粉碎体输出管13的下方通过竖直管道连接有播撒器14,所述播撒器14上设置有多组鸭嘴式播撒头;所述机架1上安装有消毒箱21,所述消毒箱21内的消毒液通过第一消毒管22与设置在秸秆粉碎体输出管13内的第一喷头23连接;该消毒箱21上还连接有第二消毒管24,所述第二消毒管24的另一端安装有第二喷头25;所述机架1的下方设置有犁铧26,所述犁铧26位于播撒器14的右侧;所述机架1的下方还设置有玉米秸秆根捡拾轮27,所述玉米秸秆根捡拾轮27内安装有旋转轴28,所述旋转轴28上设置有耙齿,该旋转轴28通过转轮与设置在机架1上的第二减速器29上的输出轴通过传动轮30连接;所述玉米秸秆根捡拾轮27的右侧连接有玉米根茎粉碎装置,所述玉米根茎粉碎装置包括第一粉碎刀轴32和第二粉碎刀轴33,所述第一粉碎刀轴32和第二粉碎刀轴33上均设置有粉碎刀片,需要说明的是,第一粉碎刀轴和第二粉碎刀轴的两端齿啮合,第一粉碎刀轴依次通过链轮、链条与旋转轴上的转轮连接,玉米秸秆根捡拾轮27中的传送带31将玉米根茎传送到玉米根茎粉碎装置中进行粉碎;所述第二喷头25设置在玉米根茎粉碎装置的右侧;所述机架1上还设置有减速器16,所述减速器16的输出轴上连接有皮带轮17,所述皮带轮17通过皮带18与设置在机架1下方的主传动杆19连接,所述主传动杆19通过链条连接有主动轮20;所述主动轮20位于播撒器14的左侧;所述机架1的下方还安装有行进轮15,所述行进轮15位于主动轮20的左侧。

[0019] 进一步地,所述机架1上设置有支撑架8,所述支撑架8的上方与传送机构2紧挨。

[0020] 进一步地,所述机架1上设置有水箱36,所述水箱36位于机架1的右端。

[0021] 进一步地,所述机架1的下方设置有覆土器34,所述覆土器34位于玉米根茎粉碎装置的右侧。

[0022] 进一步地,所述机架1的下方通过连接杆连接有支撑轮35,所述支撑轮35位于覆土器34的右侧。

[0023] 进一步地,所述玉米秸秆根捡拾轮27的底板上设置有过滤孔27-1,过滤孔的设置可以使卷入玉米秸秆根捡拾轮中的土壤从中漏出。

[0024] 本实用新型的工作原理为:秸秆切割输送装置中切割器运行切割玉米秸秆,进而通过传送链带将切割后的玉米秸秆输送到切碎装置中,通过电机带动水平螺旋切割刀片,水平螺旋切割刀片带动播撒螺旋切片转动,从而可以有效的把玉米秸秆进行二次粉碎,与此同时,通过消毒箱、第一消毒管向第一喷头中注入消毒液对粉碎后的玉米秸秆消毒,消毒后的秸秆通过秸秆粉碎体输出管、播撒器播撒到玉米土壤中;随后犁铧对土地进行翻耕,进而也把玉米根茎翻耕出来,通过第二减速器带动玉米秸秆根捡拾轮中的旋转轴转动,旋转轴上的耙齿把土壤中的玉米根茎翻转到玉米秸秆根捡拾轮中的传送带上,传送带运动,再把玉米根茎传送到玉米根茎粉碎装置中,玉米根茎粉碎装置中的第一粉碎刀轴和第二粉碎刀轴对玉米根茎粉碎,粉碎完后抛撒到土壤中。

[0025] 综上所述,本实用新型实施例提供的一种玉米秸秆还田的施肥装置,通过增设了二次切碎装置,经过水平螺旋切割刀片、播撒螺旋切片的切割粉碎,就可以把秸秆切割输送装置中传送来的秸秆切割的更细小,更均匀,同时经过消毒液杀菌后进行还田,高效合理,清洁环保,避免了病害的传播;通过犁铧将玉米根茎挖掘出来,再利用玉米秸秆根捡拾轮捡

拾玉米根茎,进而依次利用旋转轴上的耙齿、传送带、玉米根茎粉碎装置对玉米根茎进行彻底粉碎,节约了整体资源,提高了效率。

[0026] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是,本实用新型实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

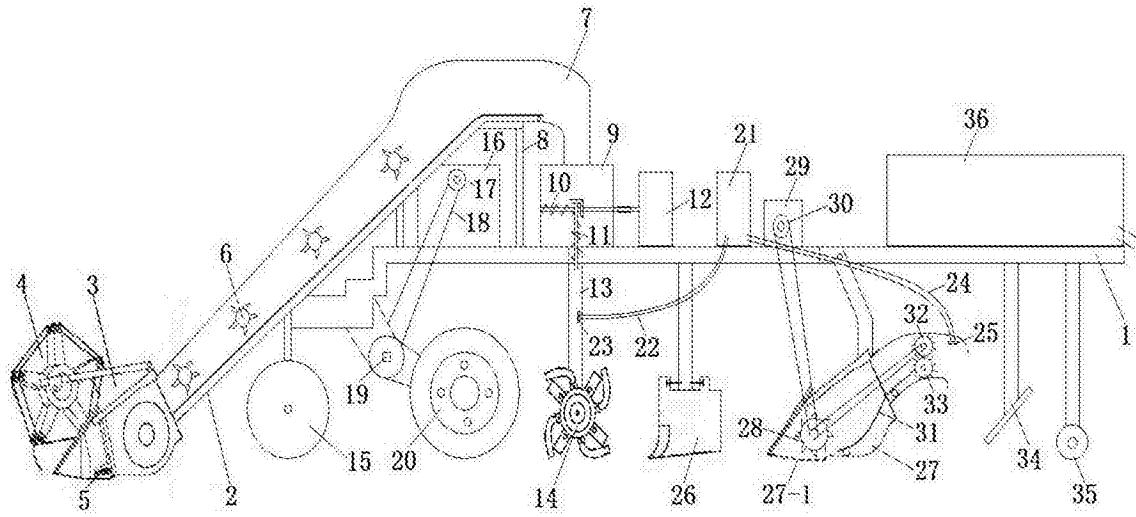


图1