



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105075468 B

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201510476261.5

A01C 5/06(2006.01)

(22)申请日 2015.08.06

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 204907065 U, 2015.12.30, 权利要求1-10.

申请公布号 CN 105075468 A

CN 203327493 U, 2013.12.11, 说明书第3-14段, 附图1、2a-2b.

(43)申请公布日 2015.11.25

CN 202232084 U, 2012.05.30, 说明书第3-37段, 附图1-3.

(73)专利权人 重庆天春科技有限公司

地址 401320 重庆市巴南区巴县大道26号

都汇里财富大厦13-13号

CN 103999607 A, 2014.08.27, 说明书第4-26段, 附图1-3.

(72)发明人 郭玉忠 陈承刚 陈希锋 郭飞

袁东明

CN 202617653 U, 2012.12.26, 全文.

US 2012/0111247 A1, 2012.05.10, 全文.

(74)专利代理机构 广州天河万研知识产权代理

事务所(普通合伙) 44418

代理人 刘强 陈轩

审查员 刘黎黎

(51)Int.Cl.

A01C 7/08(2006.01)

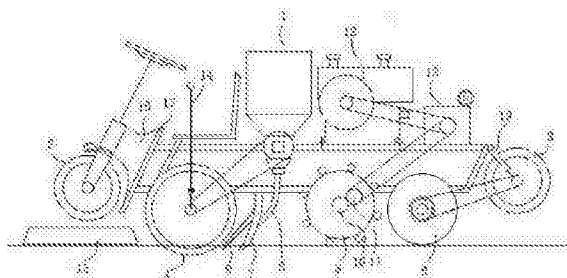
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种多功能自走式压沟播种机

(57)摘要

本发明涉及一种农业机械,特别涉及一种多功能自走式压沟播种机。其包括有车体,所述车体上设有播种器,特征在于:所述车体的前、后行走轮为可升降式结构,前、后行走轮之间依次设有安装于车体的压沟轮、覆土轮、镇压轮,所述播种器设有位于压沟轮与覆土轮之间的播种管,所述播种管固定于车体上,并通过输种管连接播种器的种子箱。本发明通过可升降式行走轮的设置,可方便实现道路行进与田间作业两种工作状态的切换;压沟轮、播种管、覆土轮、镇压轮的设置,依次实现了压实种沟并播种、覆土埋种、对播种带进行镇压等作业,有效的解决了由于土壤过于松软导致的不利作物生长和不利保墒的负面影响。



1. 一种多功能自走式压沟播种机,包括有车体,所述车体上设有播种器(1),其特征在于:所述车体的前、后行走轮为可升降式结构,所述前行走轮(2)固定于前轮滑动支架(16)上,所述前轮滑动支架与固定于车体上的前轮滑动压板(17)通过滑轨连接,所述车体上设有支撑前轮滑动支架升降的前轮液压升降顶(18),所述后行走轮(3)通过后轮滑动架(20)与固定于车体上的后轮固定架(21)实现滑动连接,并通过固定于车体上的后轮升降顶(19)实现升降控制;前、后行走轮之间依次设有安装于车体的压沟轮(4)、覆土轮(5)、镇压轮(6);所述压沟轮的轮轴一侧通过调心轴承(22)固定于车体,另一侧通过滑块(23)滑动连接于车体上,所述滑块连接有调向操作杆(14),所述调向操作杆为杠杆结构;所述播种器设有位于压沟轮与覆土轮之间的播种管(7),所述播种管固定于车体上,并通过输种管(8)连接播种器的种子箱,所述播种管的前侧设有刮泥板(9),所述刮泥板与播种管为一体式结构;所述多功能自走式压沟播种机在田间进行播种作业时,其是控制前、后行走轮升起,并完全由压沟轮和镇压轮负载整机重量以完成整机的前进和后退,在此过程中通过调节调向操作杆对行进方向进行纠偏或微调;在田间地头转弯时,其是控制前、后行走轮下落,并由前、后行走轮负载整机重量并完成整机的前进、后退和转向。

2. 根据权利要求1所述多功能自走式压沟播种机,其特征在于:所述压沟轮包括安装于轮轴上的一个或一个以上压沟轮,且各压沟轮后方设有一一对应的播种管,各播种管均通过输种管连接播种器的出种口。

3. 根据权利要求1所述多功能自走式压沟播种机,其特征在于:所述覆土轮是在轮轴的轴向上分段设置固定圈(5-1),所述固定圈的外沿上固定有圆周分布的覆土轴(5-2)。

4. 根据权利要求1所述多功能自走式压沟播种机,其特征在于:所述车体的前端固定有可拆卸式分土铲(15)。

5. 根据权利要求1所述多功能自走式压沟播种机,其特征在于:所述覆土轮的转向与压沟轮相反,所述覆土轮是先通过齿轮传动实现换向后再通过链传动连接动力源的,其中,参与齿轮传动的包括覆土轮轮轴上的从动齿轮(10)和固定于车体上的主动齿轮(11),所述主动齿轮通过链传动连接变速箱(13),变速箱连接发动机(12)。

6. 根据权利要求1所述多功能自走式压沟播种机,其特征在于:所述播种器为可拆卸式结构,所述播种器由驱动轮或非驱动轮带动。

7. 根据权利要求5所述多功能自走式压沟播种机,其特征在于:所述发动机、变速箱位于压沟轮的上方。

一种多功能自走式压沟播种机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农业机械,特别涉及一种多功能自走式压沟播种机。

背景技术

[0002] 随着农业机械化水平的迅速提高,作为我国主要农作物的小麦、玉米的机械化收获、秸秆还田技术应用面积迅速扩大,很多地块已经经过多年的秸秆还田,土壤有机质含量已经非常丰富,新旧秸秆的过多积累不仅会对下季作物的播种作业产生不利影响,而且经过旋耕之后土质会变得更加松软,播种之后时常会出现苗期吊死、后期倒伏而且不利保墒的现象。

发明内容

[0003] 本发明针对上述问题,研发了一种多功能自走式压沟播种机,该播种机既能很好的解决因新旧秸秆的过多积累导致的田间土质松软、作物苗期吊死、后期倒伏、不利保墒等问题,又能克服普通悬挂式播种机的开沟器容易缠绕作物秸秆的困扰。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

[0005] 一种多功能自走式压沟播种机,包括有车体,所述车体上设有播种器,其特征在于:所述车体的前、后行走轮为可升降式结构,前、后行走轮之间依次设有安装于车体的压沟轮、覆土轮、镇压轮,所述播种器设有位于压沟轮与覆土轮之间的播种管,所述播种管固定于车体上,并通过输种管连接播种器的种子箱。

[0006] 作为更优方案,所述压沟轮包括安装于轮轴上的一个或一个以上压沟轮,且各压沟轮后方设有一一对应的播种管,各播种管均通过输种管连接播种器的出种口。

[0007] 更优的,所述覆土轮是在轮轴的轴向上分段设置固定圈,所述固定圈的外沿上固定有圆周分布的覆土轴。

[0008] 更优的,所述车体的前端固定有可拆卸式分土铲。

[0009] 更优的,所述压沟轮轮轴的一侧通过调心轴承固定于车体,另一侧通过滑块滑动连接于车体上,所述滑块连接有调向操作杆,所述调向操作杆为杠杆结构。

[0010] 更优的,所述播种管的前侧设有刮泥板,所述刮泥板与播种管为一体式结构。

[0011] 更优的,所述覆土轮的转向与压沟轮相反。所述覆土轮是先通过齿轮传动实现换向后再通过链传动连接动力源的。

[0012] 作为进一步的更优设计,所述播种器为可拆卸式结构,其即可播种小麦,又可更换为玉米、大豆等作物的专用播种器,以实现玉米、大豆等多种作物的播种。

[0013] 更优地,所述播种器可由驱动轮或非驱动轮带动,作为优选,其由非驱动轮通过链连接实现动力传递。

[0014] 本发明通过可升降式行走轮的设置,可方便实现道路行进与田间作业两种工作状态的切换;压沟轮、播种管、覆土轮、镇压轮的设置,依次实现了压实种沟并播种、覆土埋种、对播种带进行镇压(压实)等作业,有效的解决了由于土壤过于松软导致的不利作物生长和

不利保墒的负面影响。此外,本发明相对于现有播种机还可免设开沟器,避免作物秸秆的缠绕,具有作业效率高、播种效果好的特点。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0016] 附图1为本发明的正面结构示意图。

[0017] 附图2为本发明的俯面结构示意图。

[0018] 附图3为覆土轮的结构示意图。

[0019] 图中,1播种器、2前行走轮、3后行走轮、4压沟轮、5覆土轮、5-1固定圈、5-2覆土轴、6镇压轮、7播种管、8输种管、9刮泥板、10从动齿轮、11主动齿轮、12发动机、13变速箱、14调向操纵杆、15分土铲、16前轮滑动支架、17前轮滑动压板、18前轮液压升降顶、19后轮液压升降顶、20后轮滑动架、21后轮固定架、22调心轴承、23滑块。

具体实施方式

[0020] 附图1、2是本发明的一种具体实施例的主、俯面结构示意图,其包括有车体,所述车体上设有播种器1,其特征在于:所述车体的前、后行走轮为可升降式结构,前、后行走轮之间依次设有安装于车体的压沟轮4、覆土轮5、镇压轮6,所述播种器设有位于压沟轮与覆土轮之间的播种管7,所述播种管固定于车体上,并通过输种管8连接播种器的种子箱。当在道路行走或地头转弯时,其是由前、后行走轮负载整机重量并完成整机的前进、后退和转向的;当在田间进行播种作业时,前、后行走轮上升,此时是由压沟轮和镇压轮负载整机重量并完成整机的前进和后退的。

[0021] 作为更优方案,所述压沟轮包括安装于轮轴上的一个或一个以上压沟轮,且各压沟轮后方设有一一对应的播种管,各播种管均通过输种管连接播种器的出种口。压沟轮在滚动时会在松软的地面上压出深度可调的条形沟,这些条形沟就作为种沟,该结构的特点在于:1、种沟较宽,可以使种子更好地分散开来,增大了麦垄厚度,为增产打下了良好基础;2、沟底经过压沟轮压实,可以有效防止苗期吊死和后期倒伏情况的发生;3、播种管排出的种子可直接播撒在种沟内,不必再设置开沟器。该结构设计不仅精简了机构,降低了成本,而且从根本上避免了传统播种机因开沟器容易堵塞而造成缺苗断垄现象的发生,有利于种子定位,出苗均匀集中。

[0022] 进一步,所述覆土轮是在轮轴的轴向上分段设置固定圈5-1,所述固定圈的外沿上固定有圆周分布的覆土轴5-2。

[0023] 进一步,所述车体的前端固定有可拆卸式分土铲15。分土铲可以把土地表层的干土刮开并推向两边封成畦垄,既为后面的压沟播种提供了墒情较好的土层,又封出了畦垄便于以后的灌溉作业。

[0024] 进一步,所述压沟轮轮轴的一侧通过调心轴承22固定于车体,另一侧通过滑块23滑动连接于车体上,所述滑块连接有调向操作杆14,所述调向操作杆为杠杆结构。通过调向操作杆对滑块的位置进行少量的前后移动,可微调整机播种作业的方向。

[0025] 进一步,所述播种管的前侧设有刮泥板9,所述刮泥板与播种管为一体式结构。刮泥板的设置即可将压沟轮上的泥土刮掉,同时还起到防止后方播种管被泥土堵塞的作用。

[0026] 进一步,所述覆土轮的转向与压沟轮相反。所述覆土轮是先通过齿轮传动实现换向后再通过链传动连接动力源的,其中,参与齿轮传动的包括覆土轮轮轴上的从动齿轮10和固定于车体上的主动齿轮11,所述主动齿轮通过链传动连接变速箱13,变速箱连接发动机12。覆土轮高速的反向旋转可以对土块产生很好的冲击、碾压破碎作用,同时还会推动下面的土壤对种沟覆土埋种;覆土轮上的覆土轴将会捡拾起土壤里的作物秸秆、叶片并抛撒到后边,对播种后的地表覆盖保墒。

[0027] 进一步,所述播种器为可拆卸式结构,其即可播种小麦,又可整体更换为玉米、大豆等作物的专用播种器,以实现玉米、大豆等多种作物的播种。根据玉米、大豆等多种作物的播种特点,在播种时可选择将分土铲、压沟轮拆卸下来。

[0028] 进一步,所述播种器可由驱动轮或非驱动轮带动,作为优选,其由非驱动轮通过链连接实现动力传递,这在机器因发生打滑而不前进的情况下不会致使种子浪费。

[0029] 进一步,所述发动机、变速箱位于压沟轮的上方。该设计使发动机、变速箱的自重完全作用在压沟轮上,增加了压沟轮的压沟效果。

[0030] 进一步,所述前行走轮2固定于前轮滑动支架16上,所述前轮滑动支架与固定于车体上的前轮滑动压板17通过滑轨连接,所述车体上设有支撑前轮滑动支架升降的前轮液压升降顶18,所述后行走轮3通过后轮滑动架20与固定于车体上的后轮固定架21实现滑动连接,并通过固定于车体上的后轮升降顶19实现升降控制。

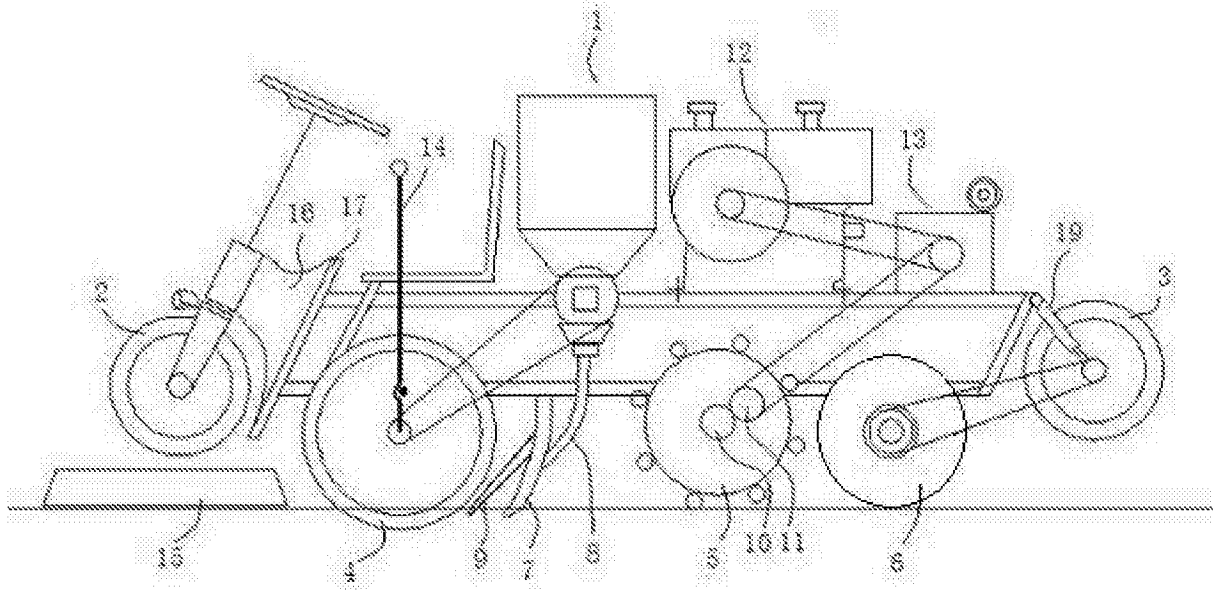


图1

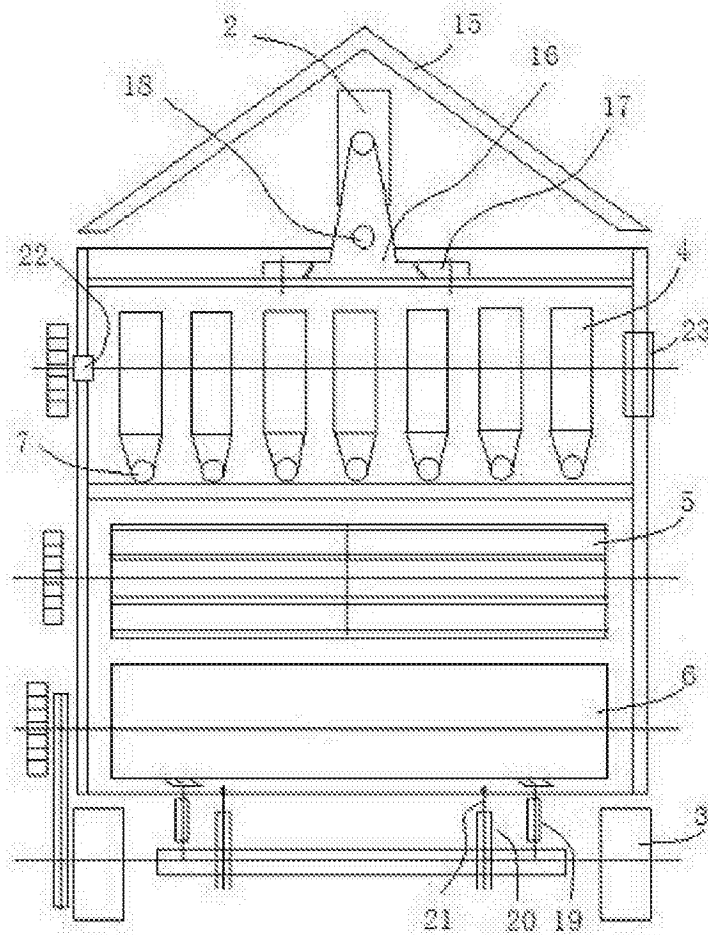


图2

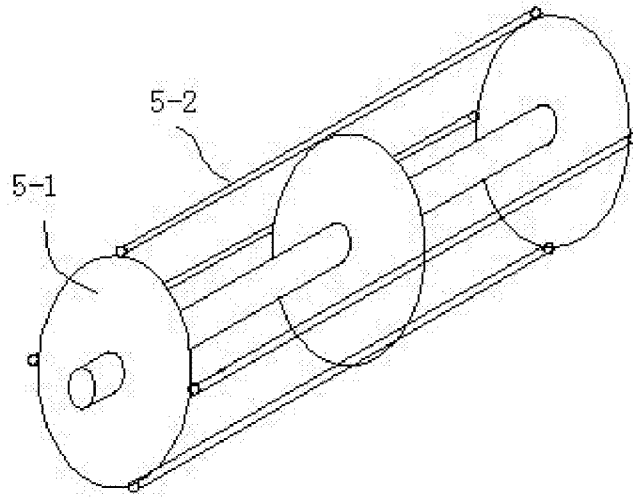


图3