



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111670662 A

(43)申请公布日 2020.09.18

(21)申请号 202010565205.X

(22)申请日 2020.06.19

(71)申请人 李晓飞

地址 473004 河南省南阳市长江路80号南
阳理工学院

(72)发明人 李晓飞

(51)Int.Cl.

A01C 15/12(2006.01)

A01C 15/00(2006.01)

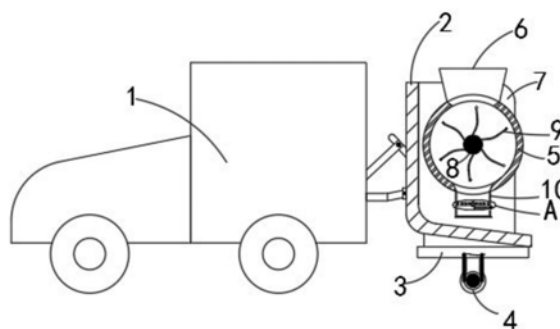
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种变量施肥机

(57)摘要

本发明公开了一种变量施肥机,包括牵引机和连接罩,所述牵引机与连接罩之间通过悬挂连接,且连接罩下侧壁固定设置有底板,所述底板下侧壁对称设置有滚轮,所述连接罩两端对称设置有挡板,且连接罩内设置有空心筒,所述空心筒位于两个挡板之间,且空心筒两端外侧壁与对应的挡板之间通过固定杆固定连接,所述空心筒上方设置有加料斗,所述加料斗与空心筒之间通过多个均匀分布的进料口连通,所述空心筒下侧壁设置有多组均匀分布的下料管,每个所述下料管内均设置有对应的变量调节装置。本发明既能够实现对肥料变量施肥,调节方式相对简单,避免了肥料的浪费,又能对空心筒内的肥料进行混合,确保施肥均匀。



1. 一种变量施肥机,包括牵引机(1)和连接罩(2),所述牵引机(1)与连接罩(2)之间通过悬挂连接,其特征在于,且连接罩(2)下侧壁固定设置有底板(3),所述底板(3)下侧壁对称设置有滚轮(4),所述连接罩(2)两端对称设置有挡板(7),且连接罩(2)内设置有空心筒(5),所述空心筒(5)位于两个挡板(7)之间,且空心筒(5)两端外侧壁与对应的挡板(7)之间通过固定杆(21)固定连接,所述空心筒(5)上方设置有加料斗(6),所述加料斗(6)与空心筒(5)之间通过多个均匀分布的进料口(19)连通,所述空心筒(5)下侧壁设置有多组均匀分布的下料管(10),每个所述下料管(10)内均设置有对应的变量调节装置。

2. 根据权利要求1所述的一种变量施肥机,其特征在于,所述变量调节装置包括固定设置在下料管(10)内壁的固定板(11),所述密封板上侧密封转动连接有活动板(12),所述固定板(11)和所述活动板(12)上分别设置有大小一致、位置对应的第一下料孔(13)和第二下料孔(14),所述活动板(12)中心处固定连接有转柱(15),且转柱(15)向下贯穿固定板(11)设置,且固定板(11)与转柱(15)连接处设置有匹配的轴承,所述下料管(10)侧壁转动连接有调节杆(16),所述调节杆(16)向内贯穿下料管(10)侧壁固定连接有第一斜齿轮(17),且转柱(15)下端固定连接有与第一斜齿轮(17)啮合的第二斜齿轮(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种变量施肥机,其特征在于,每个所述下料管(10)下端开口处设置有匹配的下料漏斗(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种变量施肥机,其特征在于,所述滚轮(4)中心处固定连接转轴(22),每个所述转轴(22)上均套设有主动轮(23),两个所述挡板(7)转动连接有转杆(8),所述转杆(8)贯穿空心筒(5)设置,所述转杆(8)上套设有多个均匀分布的搅拌叶(9),多组所述搅拌叶(9)均位于空心筒(5)内,所述转杆(8)上固定套设有对应的从动轮(24),且从动轮(24)位于挡板(7)远离空心筒(5)的一端设置,所述主动轮(23)与对应的从动轮(24)之间通过对应的传动带(25)传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种变量施肥机,其特征在于,每个所述主动轮(23)和每个所述从动轮(24)侧壁上均设置有防滑纹,且传动带(25)采用截面为“V”型的传动带(25)。

6. 根据权利要求1所述的一种变量施肥机,其特征在于,所述连接罩(2)设置成折弯型,且连接罩(2)下侧内壁光滑打磨处理。

7. 根据权利要求1所述的一种变量施肥机,其特征在于,所述加料斗(6)设置成上端开口大下端开口小。

8. 根据权利要求1所述的一种变量施肥机,其特征在于,所述底板(3)与连接罩(2)之间还设置有楔形支撑块。

一种变量施肥机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域,尤其涉及一种变量施肥机。

背景技术

[0002] 农业机械是指在作物种植业和畜牧业生产过程中,以及农、畜产品初加工和处理过程中所使用的各种机械,在农业种植过程中,一般都会使用施肥机往地里施加肥料从而促进庄稼的长势,提高农作物产量。

[0003] 现有的施肥机下料速度固定,不能根据不同土地肥沃程度以及不同行陇之间庄稼长势的不同相应的调节施肥数量的多少,从而造成肥料的浪费,更有甚者甚至会烧坏庄稼,此外现有的施肥机并不能对多种肥料进行混合搅拌,存在施肥不均的缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中下料速率不可调节、不能对多种肥料进行混合搅拌从而导致施肥不均的缺陷,从而提出一种变量施肥机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种变量施肥机,包括牵引机和连接罩,所述牵引机与连接罩之间通过悬挂连接,且连接罩下侧壁固定设置有底板,所述底板下侧壁对称设置有滚轮,所述连接罩两端对称设置有挡板,且连接罩内设置有空心筒,所述空心筒位于两个挡板之间,且空心筒两端外侧壁与对应的挡板之间通过固定杆固定连接,所述空心筒上方设置有加料斗,所述加料斗与空心筒之间通过多个均匀分布的进料口连通,所述空心筒下侧壁设置有多组均匀分布的下料管,每个所述下料管内均设置有对应的变量调节装置。

[0007] 优选地,所述变量调节装置包括固定设置在下料管内壁的固定板,所述密封板上侧密封转动连接有活动板,所述固定板和所述活动板上分别设置有大小一致、位置对应的第一下料孔和第二下料孔,所述活动板中心处固定连接有三转柱,且转柱向下贯穿固定板设置,且固定板与转柱连接处设置有匹配的轴承,所述下料管侧壁转动连接有调节杆,所述调节杆向内贯穿下料管侧壁固定连接有第一斜齿轮,且转柱下端固定连接有与第一斜齿轮啮合的第二斜齿轮。

[0008] 优选地,每个所述下料管下端开口处设置有匹配的下料漏斗。

[0009] 优选地,所述滚轮中心处固定连接有三转轴,每个所述转轴上均套设有主动轮,两个所述挡板转动连接有转杆,所述转杆贯穿空心筒设置,所述转杆上套设有多个均匀分布的搅拌叶,多组所述搅拌叶均位于空心筒内,所述转杆上固定套设有对应的从动轮,且从动轮位于挡板远离空心筒的一端设置,所述主动轮与对应的从动轮之间通过对应的传动带传动连接。

[0010] 优选地,每个所述主动轮和每个所述从动轮侧壁上均设置有防滑纹,且传动带采用截面为“V”型的传动带。

[0011] 优选地,所述连接罩设置成折弯型,且连接罩下侧内壁光滑打磨处理。

[0012] 优选地,所述加料斗设置成上端开口大下端开口小。

[0013] 优选地,所述底板与连接罩之间还设置有楔形支撑块。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] 通过滚轮跟随牵引机提供动力,在主动轮、传动带和从动轮的作用下,带动转杆转动,固定设置在转杆上的搅拌叶随之转动,进空心筒的肥料进行均匀混合,确保施肥均匀,同时搅拌叶在转动的过程中也加快了下料速率,避免肥料在空心筒内堆积;

[0016] 通过在每个下料管内设置对应的变量调节装置可以控制每个下料管肥料下料速率,既可以根据每行庄稼不同的长势选择不同的施肥状况,又可以根据每亩庄稼将每个下料管调节到相同的下料速率,操作简便,同时又避免了肥料的浪费。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种变量施肥机的侧面结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处的放大图;

[0019] 图3为本发明提出的一种变量施肥机的正面结构示意图。

[0020] 图中:1牵引机、2连接罩、3底板、4滚轮、5空心筒、6加料斗、7挡板、8转杆、9搅拌叶、10下料管、11固定板、12活动板、13第一下料孔、14第二下料孔、15转柱、16调节杆、17第一斜齿轮、18第二斜齿轮、19进料口、20下料漏斗、21固定杆、22转轴、23主动轮、24从动轮、25传动带。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-3,一种变量施肥机,包括牵引机1和连接罩2,牵引机1与连接罩2之间通过悬挂连接,连接罩2设置成折弯型,且连接罩2下侧内壁光滑打磨处理,对连接罩2下侧壁光滑打磨处理,是为了方便从下料管10落在连接罩2内侧壁上的肥料受到自身重力的作用滚落,避免肥料在连接罩2内壁上堆积,影响正常施肥,且连接罩2下侧壁固定设置有底板3,底板3与连接罩2之间还设置有楔形支撑块,通过在底板3上侧壁与连接罩2下侧壁设置楔形支撑块,提高了连接罩2的整体稳定性,底板3下侧壁对称设置有滚轮4,滚轮4中心处固定连接转轴22,每个转轴22上均套设有主动轮23,两个挡板7转动连接有转杆8,转杆8贯穿空心筒5设置,空心筒5两端壁与转杆8连接处设置有匹配的轴承,转杆8上套设有多个均匀分布的搅拌叶9,多组搅拌叶9均位于空心筒5内,转杆8上固定套设有对应的从动轮24,且从动轮24位于挡板7远离空心筒5的一端设置,主动轮23与对应的从动轮24之间通过对应的传动带25传动连接,通过滚轮4跟随牵引机1提供动力,在主动轮23、传动带25和从动轮24的作用下,带动转杆8转动,固定设置在转杆8上的搅拌叶9随之转动,进空心筒5的肥料进行均匀混合,确保施肥均匀,同时搅拌叶9在转动的过程中也加快了下料速率,避免肥料在空心筒5内堆积,每个主动轮23和每个从动轮24侧壁上均设置有防滑纹,且传动带25采用截面为“V”型的传动带25,通过在主动轮23和从动轮24侧壁上设置防滑纹,是为了避免主动轮23在通过传动带25带动从动轮24转动的过程中发生窜动,影响对空心筒5内的肥料正常混合;

[0023] 连接罩2两端对称设置有挡板7,且连接罩2内设置有空心筒5,空心筒5位于两个挡

板7之间,且空心筒5两端外侧壁与对应的挡板7之间通过固定杆21固定连接,空心筒5上方设置有加料斗6,加料斗6设置成上端开口大下端开口小,将加料斗6设置成上端开口大下端开口小,这样能够提高肥料的下料速率,加料斗6与空心筒5之间通过多个均匀分布的进料口19连通,空心筒5下侧壁设置有多组均匀分布的下料管10,每个下料管10下端开口处设置有匹配的下料漏斗20,每个下料管10内均设置有对应的变量调节装置,通过在每个下料管10内设置对应的变量调节装置可以控制每个下料管10肥料下料速率,既可以根据每行庄稼不同的长势选择不同的施肥状况,又可以根据每亩庄稼将每个下料管10调节到相同的下料速率,操作简便,同时又避免了肥料的浪费,变量调节装置包括固定设置在下料管10内壁的固定板11,密封板上侧密封转动连接有活动板12,固定板11和活动板12上分别设置有大小一致、位置对应的第一下料孔13和第二下料孔14,活动板12中心处固定连接有转柱15,且转柱15向下贯穿固定板11设置,且固定板11与转柱15连接处设置有匹配的轴承,下料管10侧壁转动连接有调节杆16,调节杆16向内贯穿下料管10侧壁固定连接有第一斜齿轮17,且转柱15下端固定连接有与第一斜齿轮17啮合的第二斜齿轮18,因为调节杆16与下料管10侧壁转动连接,随着调节杆16的转动,固定设置在调节杆16一端的第一斜齿轮17随之带动与其啮合的第二斜齿轮18转动,从而带动转柱15的转动,活动板12随之转动,当活动板12上的第二下料孔14和固定板11上的第一下料孔13完全对应时,此时下料管10下料速率最大,当活动板12上的第二下料孔14完全被固定板11上的第一下料孔13封堵住时,此时下料管10被完全封堵,从而实现下料速率的调节。

[0024] 本发明中,首先根据庄稼的长势,转动调节杆16将每个下料管10调节到合适的下料速率,然后通过加料斗6向空心筒5内加入足量的肥料以后,连接罩2在牵引机1的带动下前行,设置在底板3下方的滚轮4在跟随牵引机1前行的过程中转轴22会转动,固定套设在转轴22上的主动轮23随之通过传动带25带动从动轮24转动,从而带动转杆8转动,设置在空心筒5内的搅拌叶9随之对空心筒5内的肥料混合并辅助下料,空心筒5内的肥料进入下料管10落在连接罩2下侧内壁上,然后受到自身重力的作用滚落在地里,从而完成变量施肥的过程。

[0025] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

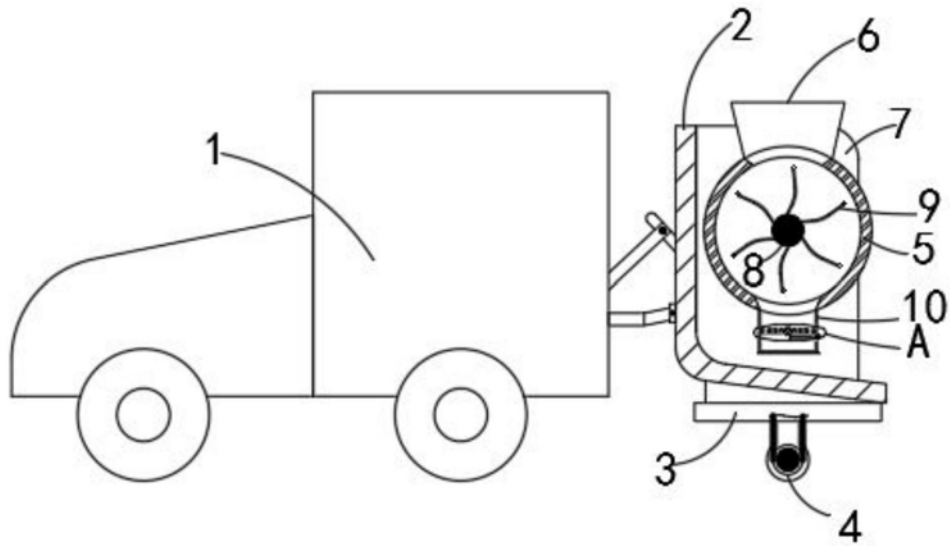


图1

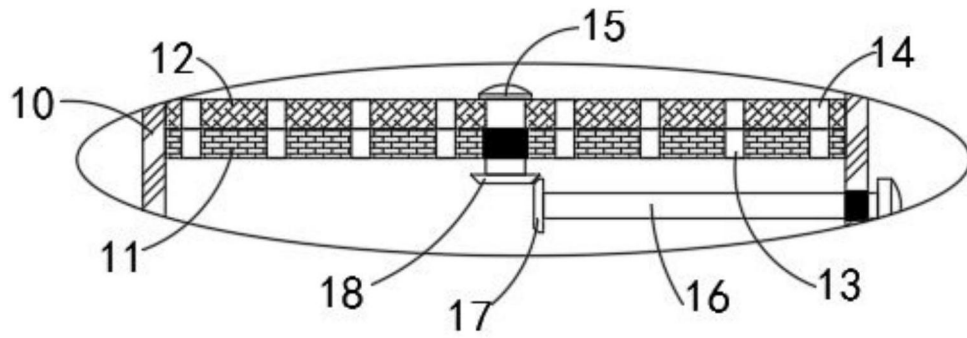


图2

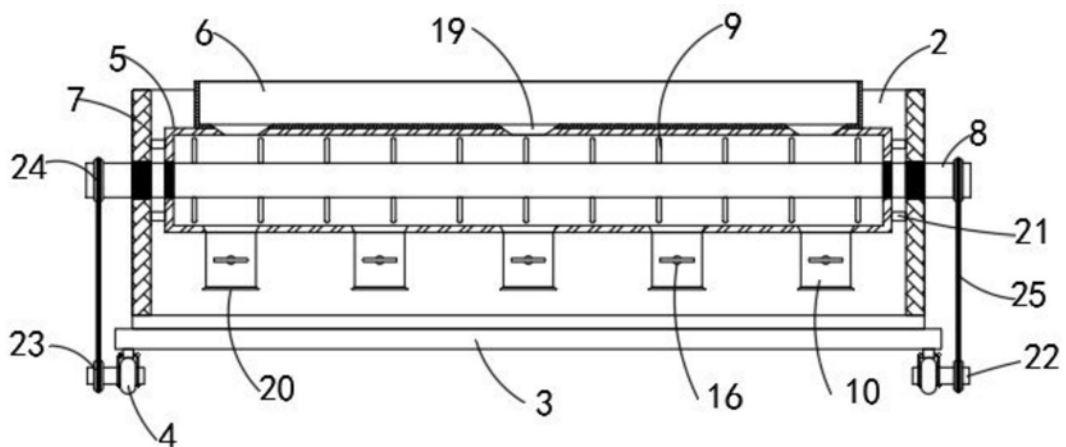


图3