



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211861084 U

(45)授权公告日 2020.11.06

(21)申请号 201921187695.3

(22)申请日 2019.07.26

(73)专利权人 山东运泰机械有限公司

地址 251100 山东省德州市齐河经济开发区纬二路以南名嘉东路以西

(72)发明人 王兆亮 徐庆平

(51)Int.Cl.

A01C 15/16(2006.01)

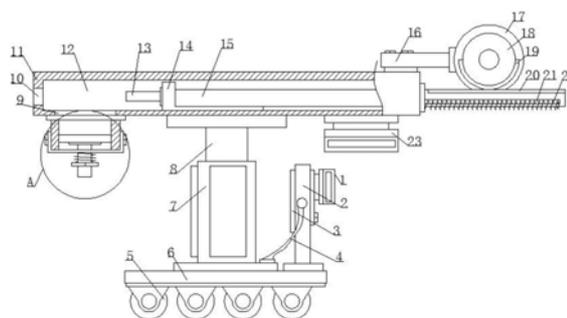
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种利用液压控制的农业用施肥设备

(57)摘要

本实用新型的是为了解决现有的人工施肥的时候容易受风力影响造成施肥不均匀的难题,公开了一种利用液压控制的农业用施肥设备,包括送料机构、第一手柄、支撑板、蓄电池、导线、万向轮、底板、液压缸、顶杆、进料孔、出料孔、盛料箱、空腔、插杆、滑板、滑杆、安装杆、电机、转盘、第一齿条、第二齿条、导槽、第一螺旋弹簧、第二手柄、导杆、螺帽、第二螺旋弹簧、端盖、储料箱、通料环和推板。本实用新型通过电机的设置,取代人工施肥,进而可以使滑板对盛料箱内的肥料均匀洒出,更加省力,通过液压缸对盛料箱高度的控制,进而可以根据庄稼的高低进行调整,更大程度减小风力对施肥的影响,且设计合理,操作方便,符合农业机械领域的推广。



1. 一种利用液压控制的农业用施肥设备,包括底板(6),其特征在于:所述底板(6)底面均匀安装有万向轮(5),所述底板(6)上表面右侧焊接有支撑板(2),所述支撑板(2)右侧面上端固定安装有第一手柄(1),所述支撑板(2)左侧面固定安装有蓄电池(3),所述底板(6)上表面中部固定安装有液压缸(7),所述液压缸(7)与蓄电池(3)之间连接有导线(4),所述液压缸(7)上侧安装有顶杆(8),所述顶杆(8)顶端焊接有盛料箱(11),所述盛料箱(11)上表面右侧固定安装有安装杆(16),所述安装杆(16)右端固定安装有电机(17),所述电机(17)中部安装有转盘(18),所述转盘(18)侧面固定安装有第一齿条(19),所述盛料箱(11)内部套设有滑杆(15),所述滑杆(15)上表面右侧固定安装有第二齿条(20),所述滑杆(15)内部右侧开设有导槽(21),所述导槽(21)外侧套设有第一螺旋弹簧(22),所述滑杆(15)左端固定安装有滑板(14),所述滑板(14)左侧面固定安装有插杆(13),所述盛料箱(11)下侧面右端固定安装有第二手柄(23),所述盛料箱(11)左端面开设有出料孔(10),所述盛料箱(11)下侧面左侧固定安装有送料机构(A),所述送料机构(A)内部包括通料环(29),所述盛料箱(11)下侧面开设有与通料环(29)相通的进料孔(9),所述通料环(29)下侧固定安装有储料箱(28),所述储料箱(28)底端安装有端盖(27),所述端盖(27)下侧面中部固定安装有第二螺旋弹簧(26),所述第二螺旋弹簧(26)内部套设有导杆(24),所述第二螺旋弹簧(26)下端安装有螺帽(25),所述导杆(24)顶端固定安装有推板(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种利用液压控制的农业用施肥设备,其特征在于:所述液压缸(7)为电动液压缸。

3. 根据权利要求1所述的一种利用液压控制的农业用施肥设备,其特征在于:所述滑板(14)为L型结构且与盛料箱(11)滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的一种利用液压控制的农业用施肥设备,其特征在于:所述盛料箱(11)右端面开设有供滑杆(15)滑动配合的孔,插杆(13)的直径小于出料孔(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种利用液压控制的农业用施肥设备,其特征在于:所述第一齿条(19)分布在转盘(18)外半周,第一齿条(19)与第二齿条(20)啮合配合。

6. 根据权利要求1所述的一种利用液压控制的农业用施肥设备,其特征在于:所述推板(30)与储料箱(28)滑动配合,推板(30)的直径等于储料箱(28)的内径,储料箱(28)表面上侧开设有进料口。

7. 根据权利要求1所述的一种利用液压控制的农业用施肥设备,其特征在于:所述端盖(27)与储料箱(28)之间使用螺钉紧固,端盖(27)上开设有供导杆(24)滑动配合的孔,导杆(24)与螺帽(25)螺纹配合。

一种利用液压控制的农业用施肥设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械领域,尤其涉及一种利用液压控制的农业用施肥设备。

背景技术

[0002] 我国农业科技的发展,带着农业生产水平的提升,也带来农业机械化程度的明显提高,已经替代大部分农业工作者,减轻其劳作强度,液压技术则给农业机械带来更深入的价值发挥余地,并提高着农业作业效率,目前已经较为广泛的应用在现代农业生产劳作中,虽然还存在些许问题,但未来的发展肯定能弥补这些缺陷,使农业机械和农业科技得到进一步的发展。

[0003] 在对庄稼进行施肥的时候,一般都是人工进行施肥,往往会造成施肥不均匀的现象,最主要的原因就是风力的影响,在进行撒肥的时候,容易受风力的影响对肥料进行吹散,从而造成施肥的不均匀,严重会造成庄稼农作物的不均衡成长,会影响庄稼的产量,虽然液压技术在农业机械中有较多的应用,但是对于施肥而言,就不易进行准确省力的进行施肥,使用人工进行施肥的时候,往往需要一手端着盛肥料的盆,一手进行撒肥料,比较费力,因此,需要设计一种利用液压控制的农业用施肥设备来解决现有技术的不足。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术的不足,提供了一种利用液压控制的农业用施肥设备。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0006] 一种利用液压控制的农业用施肥设备,包括底板,所述底板底面均匀安装有万向轮,所述底板上表面右侧焊接有支撑板,所述支撑板右侧面上端固定安装有第一手柄,所述支撑板左侧面固定安装有蓄电池,所述底板上表面中部固定安装有液压缸,所述液压缸与蓄电池之间连接有导线,所述液压缸上侧安装有顶杆,所述顶杆顶端焊接有盛料箱,所述盛料箱上表面右侧固定安装有安装杆,所述安装杆右端固定安装有电机,所述电机中部安装有转盘,所述转盘侧面固定安装有第一齿条,所述盛料箱内部套设有滑杆,所述滑杆上表面右侧固定安装有第二齿条,所述滑杆内部右侧开设有导槽,所述导槽外侧套设有第一螺旋弹簧,所述滑杆左端固定安装有滑板,所述滑板左侧面固定安装有插杆,所述盛料箱下侧面右端固定安装有第二手柄,所述盛料箱左端面开设有出料孔,所述盛料箱下侧面左侧固定安装有送料机构,所述送料机构内部包括通料环,所述盛料箱下侧面开设有与通料环相通的进料孔,所述通料环下侧固定安装有储料箱,所述储料箱底端安装有端盖,所述端盖下侧面中部固定安装有第二螺旋弹簧,所述第二螺旋弹簧内部套设有导杆,所述第二螺旋弹簧下端安装有螺帽,所述导杆顶端固定安装有推板。

[0007] 作为本实用新型的优选技术方案,所述液压缸为电动液压缸。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案,所述滑板为L型结构且与盛料箱滑动配合。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,所述盛料箱右端面开设有供滑杆滑动配合的

孔,插杆的直径小于出料孔。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案,所述第一齿条分布在转盘外半周,第一齿条与第二齿条啮合配合。

[0011] 作为本实用新型的优选技术方案,所述推板与储料箱滑动配合,推板的直径等于储料箱的内径,储料箱表面上侧开设有进料口。

[0012] 作为本实用新型的优选技术方案,所述端盖与储料箱之间使用螺钉紧固,端盖上开设有供导杆滑动配合的孔,导杆与螺帽螺纹配合。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过对液压缸的控制,从而对盛料箱的高度进行准确控制,可以根据庄稼生长的高度进行调整,使得盛料箱的出料孔与庄稼顶端平齐,在进行施肥的时候就会大大减小风力的影响,进而可以实现对庄稼的均匀施肥,通过电机的设置,可以取代人力的施肥,使用滑板反复向外对肥料推动,实现对肥料的弹出,通过插杆的设置,可以使插杆反复对出料孔进行插拔,防止出料孔堵塞,更有助于对庄稼的施肥操作,利用推板的设置,再结合第二螺旋弹簧的设置,可以根据储料箱内肥料的量对推板向上推动,使肥料进入盛料箱内,从而可以自动向盛料箱内填料,本实用新型通过电机的设置,取代人工施肥,进而可以使滑板对盛料箱内的肥料均匀洒出,更加省力,通过液压缸对盛料箱高度的控制,进而可以根据庄稼的高低进行调整,更大程度减小风力对施肥的影响,且设计合理,操作方便,符合农业机械领域的推广。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型送料机构的放大图。

[0017] 图3为本实用新型通料环的结构示意图。

[0018] 图中:A、送料机构,1、第一手柄,2、支撑板,3、蓄电池,4、导线,5、万向轮,6、底板,7、液压缸,8、顶杆,9、进料孔,10、出料孔,11、盛料箱,12、空腔,13、插杆,14、滑板,15、滑杆,16、安装杆,17、电机,18、转盘,19、第一齿条,20、第二齿条,21、导槽,22、第一螺旋弹簧,23、第二手柄,24、导杆,25、螺帽,26、第二螺旋弹簧,27、端盖,28、储料箱,29、通料环,30、推板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:

[0021] 一种利用液压控制的农业用施肥设备,包括底板6,所述底板6底面均匀安装有万向轮5,所述底板6上表面右侧焊接有支撑板2,所述支撑板2右侧面上端固定安装有第一手柄1,所述支撑板2左侧面固定安装有蓄电池3,所述底板6上表面中部固定安装有液压缸7,所述液压缸7与蓄电池3之间连接有导线4,所述液压缸7上侧安装有顶杆8,所述顶杆8顶端

焊接有盛料箱11,所述盛料箱11上表面右侧固定安装有安装杆16,所述安装杆16右端固定安装有电机17,所述电机17中部安装有转盘18,所述转盘18侧面固定安装有第一齿条19,所述盛料箱11内部套设有滑杆15,所述滑杆15上表面右侧固定安装有第二齿条20,所述滑杆15内部右侧开设有导槽21,所述导槽21外侧套设有第一螺旋弹簧22,所述滑杆15左端固定安装有滑板14,所述滑板14左侧面固定安装有插杆13,所述盛料箱11下侧面右端固定安装有第二手柄23,所述盛料箱11左端面开设有出料孔10,所述盛料箱11下侧面左侧固定安装有送料机构A,所述送料机构A内部包括通料环29,所述盛料箱11下侧面开设有与通料环29相通的进料孔9,所述通料环29下侧固定安装有储料箱28,所述储料箱28底端安装有端盖27,所述端盖27下侧面中部固定安装有第二螺旋弹簧26,所述第二螺旋弹簧26内部套设有导杆24,所述第二螺旋弹簧26下端安装有螺帽25,所述导杆24顶端固定安装有推板30。

[0022] 所述液压缸7为电动液压缸。

[0023] 所述滑板14为L型结构且与盛料箱11滑动配合。

[0024] 所述盛料箱11右端面开设有供滑杆15滑动配合的孔,插杆13的直径小于出料孔10。

[0025] 所述第一齿条19分布在转盘18外半周,第一齿条19与第二齿条20啮合配合。

[0026] 所述推板30与储料箱28滑动配合,推板30的直径等于储料箱28的内径,储料箱28表面上侧开设有进料口。

[0027] 所述端盖27与储料箱28之间使用螺钉紧固,端盖27上开设有供导杆24滑动配合的孔,导杆24与螺帽25螺纹配合。

[0028] 工作原理:首先通过储料箱28的进料口向储料箱28内添加肥料,将进料口进行堵塞,肥料就会掉落在推板30上,由于重力的原因,将会使推板30向下滑动,经过第二螺旋弹簧26的弹力,将会使储料箱28内的部分肥料进入到盛料箱11内,事先将电机17接通蓄电池,然后使用者握住第一手柄1,将该装置通过万向轮5推动到庄稼内,需要进行施肥的时候,只需要控制液压缸7,使液压缸7对顶杆8进行控制,从而对盛料箱11距离地面的高度进行调整,使得盛料箱11的出料孔10与庄稼的高度相同,此时,使用者握住第二手柄23,控制盛料箱11的出料孔10的方向,同时将电机17的开关打开,电机17就会带动转盘18转动,经过第一齿条19和第二齿条20的啮合,将会对滑杆15向外拉动,同时对第一螺旋弹簧22进行拉动,随着转盘18的继续转动,将会使第一齿条19与第二齿条20进行分离,从而将会使滑板14向外滑动,将肥料从盛料箱11内推出,通过出料孔10推出进行施肥,通过电机17的工作,使滑板14在盛料箱11内进行反复滑动,实现对庄稼的施肥,在施肥的时候,由于液压缸7控制的高度,从而解决了人工施肥的时候容易使肥料被风吹散的难题,从而可以减少风力的影响,对庄稼进行准确施肥。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

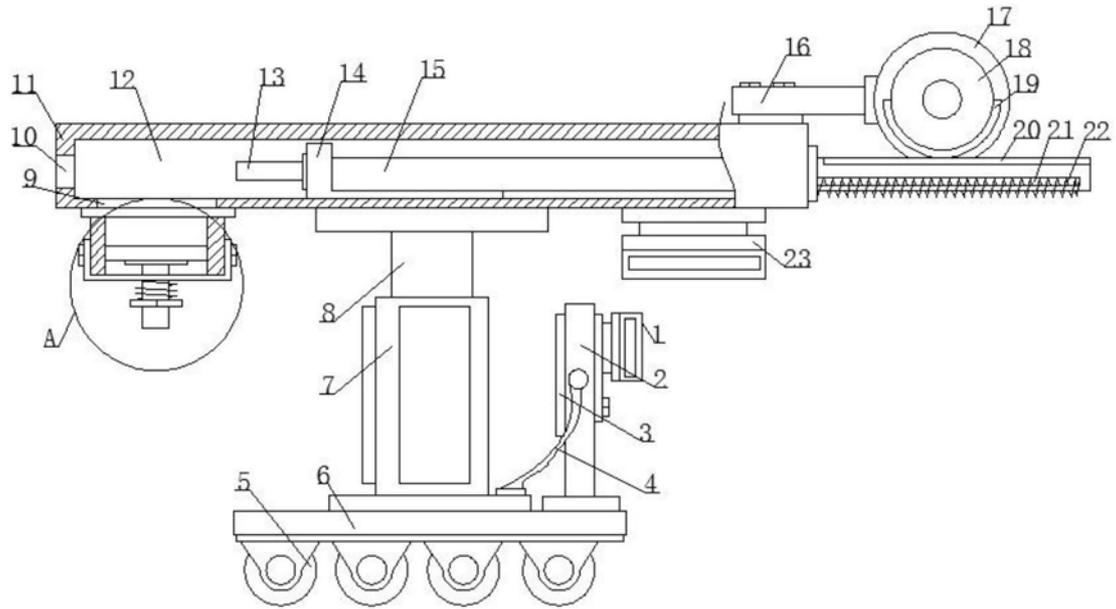


图1

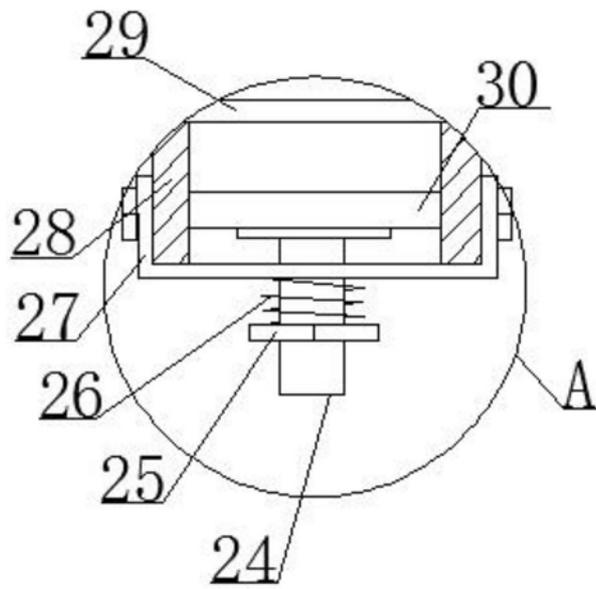


图2

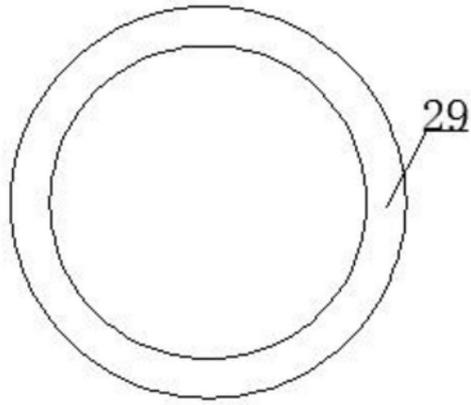


图3