



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107306561 A

(43)申请公布日 2017. 11. 03

(21)申请号 201710521513.0

(22)申请日 2017.06.30

(71)申请人 赵志坚

地址 362100 福建省泉州市惠安县黄塘镇
后狮村后狮60号

(72)发明人 赵志坚

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.

A01C 15/12(2006.01)

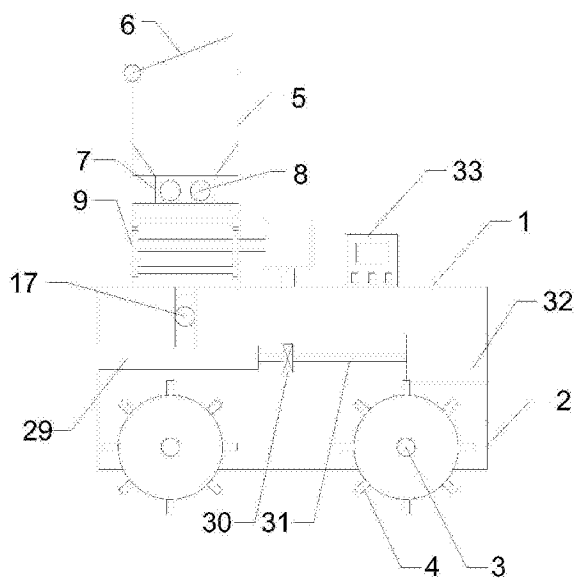
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种水稻田化肥播撒一体装置

(57)摘要

本发明公开了一种水稻田化肥播撒一体装置,包括车体;所述车体内设有流量控制管;所述流量控制管设有进料管,进料管连通有柱状筒,柱状筒底部连通有出料管;所述出料管连通有喷吹槽,喷吹槽右侧连通有脉冲电磁阀,脉冲电磁阀,电磁脉冲阀通过气管连通有空气炮。本发明通过设有脉冲气流驱动的装置,提高了化肥的播撒半径,提高了化肥的播撒效率;本发明通过设有防堵塞的流量控制管,精确控制化肥的出料速度和出料量,达到控制化肥播撒密度的目的,实现化肥的均匀播撒,节约化肥用量;本发明通过设有破碎辊和行星搅拌混合装置,实现多种化肥均匀细腻的进行混合,方便进行喷吹播撒。



1. 一种水稻田化肥播撒一体装置,包括车体(1);其特征在于,所述车体(1)内设有流量控制管(17);所述流量控制管(17)设有进料管(18),进料管(18)连通有柱状筒(22),柱状筒(22)底部连通有出料管(24);所述进料管(18)和出料管(24)内设有刮板(21),刮板(21)外侧固定连接连接有连接杆(20);所述连接杆(20)右侧固定连接连接有锥齿轮(19),锥齿轮(19)套设在进料管(18)外侧;所述柱状筒(22)内设有转料辊(23),转料辊(23)上间隔设有凹槽;所述转料辊(23)通过驱动轴(27)连接有驱动电机(28);所述驱动轴(27)上固定连接连接有主动锥齿轮(26),主动锥齿轮(26)咬合有从动锥齿轮(25),从动锥齿轮(25)咬合有锥齿轮(19);所述出料管(24)连通有喷吹槽(29),喷吹槽(29)右侧连通有脉冲电磁阀(30),脉冲电磁阀(30),电磁脉冲阀(30)通过气管(31)连通有空气炮(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种水稻田化肥播撒一体装置,其特征在于,所述车体(1)底部设有驱动底座(2),驱动底座(2)四周对称设有浆叶轮(3),浆叶轮(3)为真空的工程塑料轮,浆叶轮(3)侧壁圆周分布有浆叶板(4),浆叶轮(3)连接有驱动机构。

3. 根据权利要求1所述的一种水稻田化肥播撒一体装置,其特征在于,所述连接杆(20)延伸至进料管(18)外侧。

4. 根据权利要求1所述的一种水稻田化肥播撒一体装置,其特征在于,所述锥齿轮(19)通过轴承与进料管(18)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水稻田化肥播撒一体装置,其特征在于,所述转料辊(23)与柱状筒(22)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种水稻田化肥播撒一体装置,其特征在于,所述喷吹槽(29)左侧开口。

7. 根据权利要求1所述的一种水稻田化肥播撒一体装置,其特征在于,所述车体(1)上设有控制器(33)。

一种水稻田化肥播撒一体装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械领域,具体是一种水稻田化肥播撒一体装置。

背景技术

[0002] 在水稻种植前需要进行施肥,提高土壤的肥力,保证作物的生长。传统的施肥方式,是人工拎着一个塑料桶,使用手工播撒的方式,一亩田的化肥施肥重量达到40-70公斤,这样对人的体力是一个巨大的消耗,产生较大的人力成本,提高了种植成本;而且人工播撒的速度非常慢,且播撒的不均匀,局部区域播撒过度,造成化肥的浪费;局部区域播撒量少,影响作物的正常生长。

[0003] 为提高播撒效率,市面上出现了许多化肥播撒装置,这些装置大大提高了化肥播撒的效率,但是难以做到均匀的播撒,造成化肥的浪费,而且传统的播撒装置,利用重力,使得化肥自然下落,播撒范围较小,使得机械需要在田间来回移动,降低了播撒的效率;另外化肥播撒前,需要将结块的化肥进行破碎,需要另外实用设备,来回转运化肥,浪费时间,不可避免造成化肥掉落和化肥受潮粘黏,不利于抛洒;另外传统的田间机械采用链轮或者金属的扇叶轮在田间移动,移动阻力较大,耗费较多的能源。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水稻田化肥播撒一体装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种水稻田化肥播撒一体装置,包括车体;所述车体内设有流量控制管;所述流量控制管设有进料管,进料管连通有柱状筒,柱状筒底部连通有出料管;所述进料管和出料管内设有刮板,刮板外侧固定连接有连接杆;所述连接杆右侧固定连接有锥齿轮,锥齿轮套设在进料管外侧;所述柱状筒内设有转料辊,转料辊上间隔设有凹槽;所述转料辊通过驱动轴连接有驱动电机;所述驱动轴上固定连接有主动锥齿轮,主动锥齿轮咬合有从动锥齿轮,从动锥齿轮咬合有锥齿轮;所述出料管连通有喷吹槽,喷吹槽右侧连通有脉冲电磁阀,脉冲电磁阀,电磁脉冲阀通过气管连通有空气炮。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述车体底部设有驱动底座,驱动底座四周对称设有浆叶轮,浆叶轮为真空的工程塑料轮,浆叶轮侧壁圆周分布有浆叶板,浆叶轮连接有驱动机构。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述连接杆延伸至进料管外侧。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述锥齿轮通过轴承与进料管转动连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述转料辊与柱状筒滑动连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述喷吹槽左侧开口。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述车体上设有控制器。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设有脉冲气流驱动的装置,提

高了化肥的播撒半径,提高了化肥的播撒效率;本发明通过设有防堵塞的流量控制管,精确控制化肥的出料速度和出料量,达到控制化肥播撒密度的目的,实现化肥的均匀播撒,节约化肥用量;本发明通过设有破碎辊和行星搅拌混合装置,实现多种化肥均匀细腻的进行混合,方便进行喷吹播撒。

附图说明

[0014] 图1为水稻田化肥播撒一体装置的剖视图;

[0015] 图2为水稻田化肥播撒一体装置中搅拌混合箱的结构示意图;

[0016] 图3为水稻田化肥播撒一体装置中行星传动机构的结构示意图;

[0017] 图4为一种水稻田化肥播撒一体装置中流量控制管的结构示意图;

[0018] 图5为一种水稻田化肥播撒一体装置中刮板的连接机构的结构示意图;

[0019] 图6为一种水稻田化肥播撒一体装置中转料辊的驱动机构的结构示意图。

[0020] 图中:1-车体;2-驱动底座;3-浆叶轮;4-浆叶板;5-粗肥箱;6-盖板;7-破碎箱;8-破碎辊;9-搅拌混合箱;10-主转轴;11-转动电机;12-行星轮;13-太阳轮;14-从动轴;15-搅拌板;16-环形齿条;17-流量控制管;18-进料管;19-锥齿轮;20-连接杆;21-刮板;22-柱状筒;23-转料辊;24-出料管;25-从动锥齿轮;26-主动锥齿轮;27-驱动轴;28-驱动电机;29-喷吹槽;30-脉冲电磁阀;31-气管;32-空气炮;33-控制器。

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。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。

[0022] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种水稻田化肥播撒一体装置,包括车体1和粗肥箱5和破碎箱7;所述车体1底部设有驱动底座2,驱动底座2四周对称设有浆叶轮3,浆叶轮3为真空的工程塑料轮,浆叶轮3侧壁圆周分布有浆叶板4,浆叶轮3连接有驱动机构,便于带动本装置移动;所述车体1上方设有粗肥箱5,粗肥箱5铰接有盖板6,粗肥箱5用来盛放结块的各种化肥;所述粗肥箱5底部连通有破碎箱7,破碎箱7内设有破碎辊8,破碎辊8连接有驱动装置,破碎辊8对结块的化肥进行破碎;所述破碎箱7底部连通有搅拌混合箱9,搅拌混合箱9内设有主转轴10,主转轴10靠近搅拌混合箱9两侧内壁固定连接有太阳轮13,太阳轮13为普通齿轮,太阳轮13外侧咬合有行星轮12,行星轮12为普通齿轮,行星轮12咬合有环形齿条16,环形齿条16与搅拌混合箱9内壁固定连接;所述行星轮12之间固定连接有从动轴14,主转轴10和从动轴14固定连接搅拌板15,搅拌板15对多种化肥进行混合搅拌。

[0023] 请参阅图1、图4和图5,所述搅拌混合箱9底部连通有流量控制管17,流量控制管17控制化肥播撒速度和播撒量;所述流量控制管17设有进料管18,进料管18与搅拌混合箱9连通,进料管18连通有柱状筒22,柱状筒22底部连通有出料管24;所述进料管18和出料管24内设有刮板21,刮板21对化肥进行搅动,防止进料管18和出料管24堵塞;所述刮板21外侧固定连接连接杆20,连接杆20延伸至进料管18外侧,减料管18在连接杆20处设有断槽;所述连接杆20右侧固定连接锥齿轮19,锥齿轮19套设在进料管18外侧,锥齿轮19通过轴承与进

料管18转动连接;所述柱状筒22内设有转料辊23,转料辊23与柱状筒22滑动连接,转料辊23上间隔设有凹槽。

[0024] 请参阅图6,所述转料辊23通过驱动轴27连接有驱动电机28,驱动电机28带动转料辊23转动,通过控制驱动电机的转速,控制下料的速度;所述驱动轴27上固定连接有主动锥齿轮26,主动锥齿轮26咬合有从动锥齿轮25,从动锥齿轮25咬合有锥齿轮19,驱动电机28通过驱动轴27、主动锥齿轮26和从动锥齿轮25带动锥齿轮19转动,进而带动刮板21转动。

[0025] 请参阅图1,所述出料管24连通有喷吹槽29,喷吹槽29左侧开口,喷吹槽29右侧连通有脉冲电磁阀30,脉冲电磁阀30,电磁脉冲阀30通过气管31连通有空气炮32,空气炮32产生压缩气体,通过脉冲电磁阀30产生脉冲气流吹入喷吹槽29,将化肥吹向农田;所述车体1上设有控制器33,控制器33对本装置进行控制,本装置设有蓄电池,为装置供电。

[0026] 本发明的工作原理是:将需要播撒的多种化肥加入粗肥箱5中,通过控制器33启动破碎8,破碎辊8对化肥结块进行破碎,便于后续混合和抛洒;通过控制器33启动浆叶轮3的驱动装置,浆叶轮3为真空的塑料轮,提高装置的浮力,减小浆叶轮3与田中的污泥的接触面,减小移动的阻力,节省能源;破碎后的化肥进入搅拌混合箱9,通过控制器33启动转动电机11,转动电机11带动主转轴13转动,主转轴13通过太阳轮13带动行星轮12沿着环形齿条16滚动,行星轮12带动从动轴14和搅拌板15在自转的同时在做整体的圆周运动,搅拌板15对搅拌混合箱9内的化肥进行充分的搅拌和混合,使得各种不同种类的化肥进行充分的混合,混合均匀的化肥落入流量控制管17中,通过控制器33启动驱动电机28,驱动电机28通过驱动轴27带动转料辊23转动,化肥落入转料辊23上间隔设置的凹槽内,转料辊23通过转动,将化肥从进料管18转运至出料管24中,通过控制器33控制驱动电机28的转速,进而精确控制化肥的出料速度和出料量,达到控制化肥播撒密度的目的,实现化肥的均匀播撒,节约化肥用量;驱动电机28通过驱动轴27、主动锥齿轮26和从动锥齿轮25带动锥齿轮19转动,进而带动刮板21转动,对进料管18和出料管24内的化肥进行搅动,防止发生堵塞,影响化肥的落料和播撒;化肥通过出料管24进入到喷吹槽29中,通过控制器33启动脉冲电磁阀30和空气炮32,空气炮32产生压缩气体,通过脉冲电磁阀30产生脉冲气流吹入喷吹槽29,将化肥吹向农田,采用喷吹的播撒方式,播撒范围大,播撒效率高,重复上述过程,进行化肥播撒的连续作业。

[0027] 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。

[0028] 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。

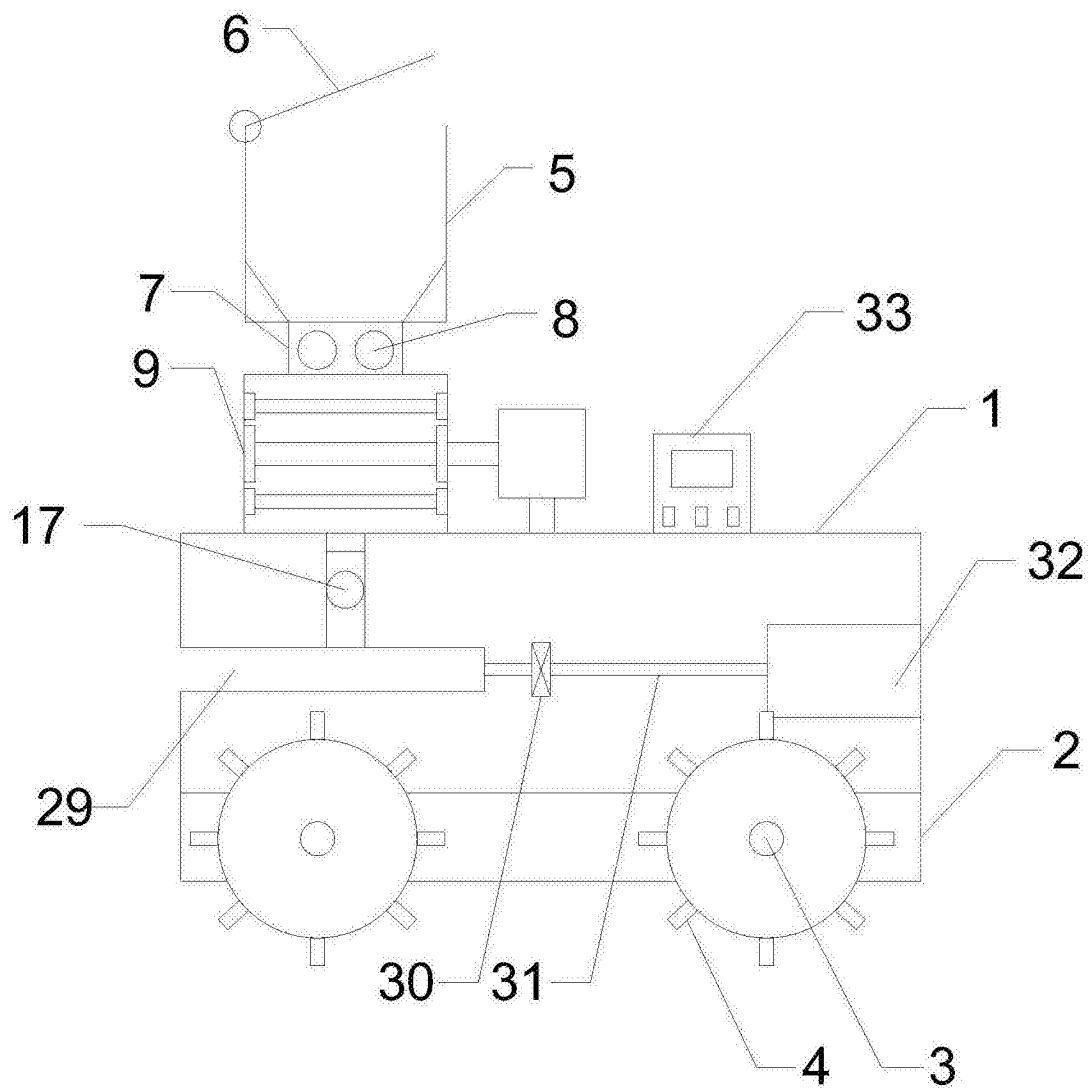


图1

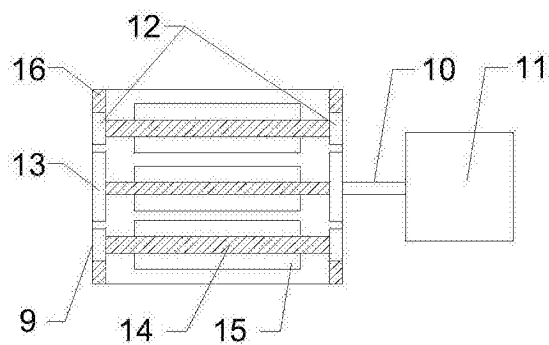


图2

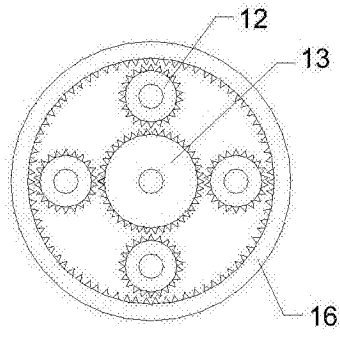


图3

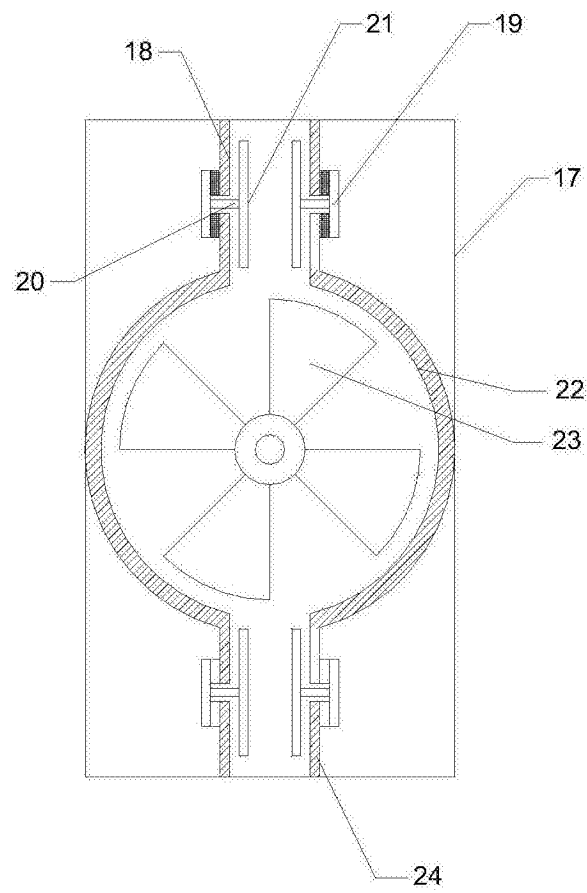


图4

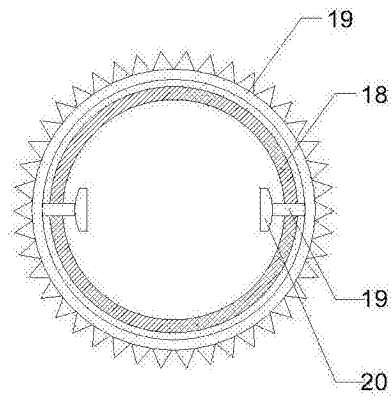


图5

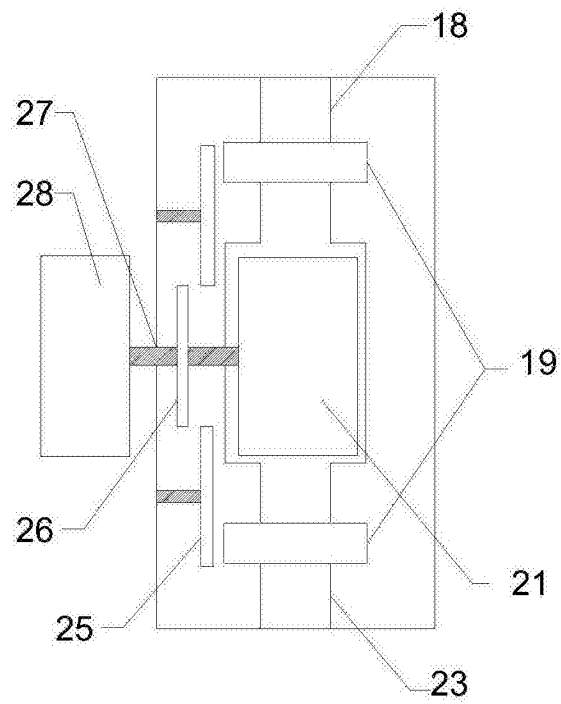


图6