



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109895432 A

(43)申请公布日 2019.06.18

(21)申请号 201910203452.2

(22)申请日 2019.03.18

(71)申请人 湖北厚达机械制造有限公司  
地址 432600 湖北省孝感市安陆市南城办事处万石路89号

(72)发明人 黄华杰 黄清辉

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212  
代理人 杨立 冯瑛琪

(51) Int. Cl.

B30B 1/38(2006.01)

B30B 11/04(2006.01)

B30B 15/02(2006.01)

B30B 15/30(2006.01)

B30B 15/00(2006.01)

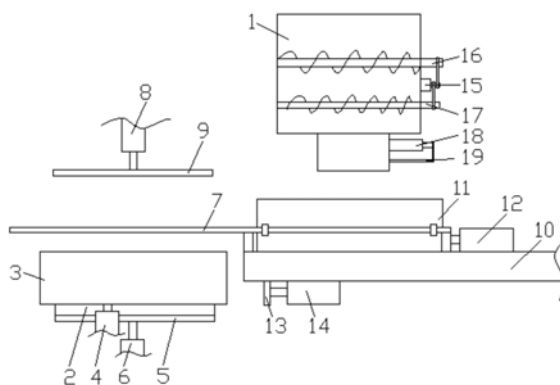
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

## (54)发明名称

一种全自动秸秆秧盘成型机

## (57)摘要

本发明涉及一种全自动秸秆秧盘成型机,包括料斗、搅拌装置、接料装置、成型装置和卸料装置,搅拌装置设置在料斗内;接料装置设置在料斗的下方,接料装置用于承接料斗落下的秸秆原料并送至成型装置;成型装置设置在接料装置的一侧用以承接接料装置送来的秸秆原料并挤压成型,卸料装置设置在成型装置的一侧并用于将成型装置上成型的秧盘卸下来。本发明的有益效果是具备搅拌功能,原料混合均匀,秧盘成型质量较佳;另外,自动化程度高,节省人力物力,生产效率高,生产成本低。



1. 一种全自动秸秆秧盘成型机,其特征在於:包括料斗(1)、搅拌装置、接料装置、成型装置和卸料装置,所述搅拌装置设置在所述料斗(1)内;所述接料装置设置在所述料斗(1)的下方,所述接料装置用于承接所述料斗(1)落下的秸秆原料并送至所述成型装置;所述成型装置设置在所述接料装置的一侧用以承接所述接料装置送来的秸秆原料并挤压成型,所述卸料装置设置在所述成型装置的一侧并用于将所述成型装置上成型的秧盘卸下来。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动秸秆秧盘成型机,其特征在於:所述成型装置包括下模组件和至少一组上模组件,所述下模组件包括底板(2)和模料框(3),所述底板(2)水平设置;所述模料框(3)设置在所述底板(2)上,所述模料框(3)内设有与所述上模组件数量相同的成型单元;所述上模组件可上下移动的安装在所述模料框(3)的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动秸秆秧盘成型机,其特征在於:所述上模组件包括第三气缸(8)和压板(9),所述压板(9)水平设置在所述模料框(3)的上方,所述第三气缸(8)设置在所述压板(9)的上方且其伸缩端向下延伸至与所述压板(9)固定连接,所述第三气缸(8)驱动所述压板(9)上下移动以挤压或松开所述模料框(3)内的秸秆原料。

4. 根据权利要求2所述的一种全自动秸秆秧盘成型机,其特征在於:所述卸料装置包括卸料板(13)和第五气缸(14),所述卸料板(13)设置在所述下模组件的一侧,所述第五气缸(14)设置在所述卸料板(13)远离所述下模组件的一侧且其伸缩端与所述卸料板(13)固定连接;所述底板(2)和/或所述模料框(3)可上下移动,所述第五气缸(14)驱动所述卸料板(13)往复移动以将所述底板(2)上成型的秧盘卸下来。

5. 根据权利要求4所述的一种全自动秸秆秧盘成型机,其特征在於:所述成型装置还包括第一气缸(4),所述第一气缸(4)设置在所述底板(2)的下方且其伸缩端向上延伸至与所述底板(2)或所述模料框(3)固定连接;当所述模料框(3)固定在水平高度高于所述卸料板(13)的位置时,所述第一气缸(4)驱动所述底板(2)下移至与所述卸料板(13)的下侧齐平,或者,当所述底板(2)固定在与所述卸料板(13)的下侧齐平的位置时,所述第一气缸(4)驱动所述模料框(3)上移至将所述底板(2)裸露出来;所述第五气缸(14)驱动所述卸料板(13)将所述底板(2)上的秧盘卸下来。

6. 根据权利要求4所述的一种全自动秸秆秧盘成型机,其特征在於:所述成型装置还包括两个第一气缸(4),任意一所述第一气缸(4)设置在所述底板(2)的下方且其伸缩端向上延伸至与所述底板(2)固定连接,余下所述第一气缸(4)设置在所述模料框(3)的上方且其伸缩端向下延伸至与所述模料框(3)固定连接,两个所述第一气缸(4)同时分别驱动所述底板(2)下移和所述模料框(3)上移至所述底板(2)裸露出来并与所述卸料板(13)的下侧齐平,所述第五气缸(14)驱动所述卸料板(13)将所述底板(2)上的秧盘卸下来。

7. 根据权利要求2所述的一种全自动秸秆秧盘成型机,其特征在於:所述成型装置还包括底模(5)和第二气缸(6),所述底模(5)水平设置在所述底板(2)的下方,所述底模(5)的上表面间隔均匀布设有若干凸柱,所述底板(2)上设有若干与所述凸柱一一对应的方格;所述第二气缸(6)设置在所述底模(5)的下方且其伸缩端向上延伸至与所述底模(5)固定连接,所述第二气缸(6)驱动所述底模(5)上移或下移至抵接在所述底板(2)的下方或远离所述底板(2),当所述底模(5)上移至与所述底板(2)抵接时所述凸柱伸入对应的所述方格内。

8. 根据权利要求2至7任一项所述的一种全自动秸秆秧盘成型机,其特征在於:所述接料装置包括接料板(10)、接料框(11)和第四气缸(12),所述接料板(10)水平设置在所述料

斗(1)的下方且其一端延伸至所述模料框(3)的一侧;所述接料框(11)滑动设置在所述接料板(10)上,所述第四气缸(12)的伸缩端与所述接料框(11)远离所述模料框(3)的一侧固定连接,所述第四气缸(12)驱动所述接料框(11)沿着所述接料板(10)往复移动以承接所述料斗(1)落下的秸秆原料或将秸秆原料送至所述模料框(3)内。

9.根据权利要求8所述的一种全自动秸秆秧盘成型机,其特征在于:所述接料装置还包括至少一根沿所述接料框(11)移动轨迹水平设置的导杆(7),所述接料框(11)的相应侧上设有与所述导杆(7)滑动配合的通孔,所述接料框(11)可水平移动的安装在所述导杆(7)上,所述第四气缸(12)驱动所述接料框(11)沿所述导杆(7)水平移动。

10.根据权利要求2至7任一项所述的一种全自动秸秆秧盘成型机,其特征在于:还包括第六气缸(18)和插板(19),所述料斗(1)下端的出料口处设有与所述插板(19)匹配的插孔,所述插板(19)水平的通过所述插孔插入所述料斗(1)的出料口内;所述第六气缸(18)的伸缩端与所述插板(19)传动连接,所述第六气缸(18)驱动所述插板(19)往复移动以打开或封闭所述料斗(1)的出料口。

## 一种全自动秸秆秧盘成型机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农作物育苗秧盘成型设备技术领域,具体涉及一种全自动秸秆秧盘成型机。

### 背景技术

[0002] 随着可降解的生物植质水稻秧盘的研发成功,水稻钵苗移栽农艺技术开始在农业生产中试验应用,由于其秧苗在移栽作业后,营养钵体可将有效营养成分及时供给水稻秧苗,无缓苗期,其秧苗生长发育良好,秸秆还田后能增加土壤有机质,改良土壤结构,使土壤疏松,孔隙度增加,容量减轻,促进微生物活力和作物根系的发育,从而提高水稻单位面积产量。秸秆中含有大量的新鲜有机物料,在归还于农田之后,经过一段时间的腐解作用,就可以转化成有机质和速效养分。既改善土壤理化性状,也可供应一定的钾等养分,秸秆还田可促进农业节水、节成本、增产、增效,有利于环保和农业的可持续发展。目前,无土秧盘成型技术已经得到了推广应用。

[0003] 现有的无土秧盘成型设备在生产过程中一般需要将秸秆等植物的发酵原料送入料池内,发酵完成后送至秧盘成型机进行成型。现有的秧盘成型机具有以下缺陷:1、不具备搅拌功能,原料发酵后容易发生沉淀,影响秧盘的质量;2部分环节需要人工操作,人工劳动强度大,成本高。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种全自动秸秆秧盘成型机,具备搅拌功能,原料混合均匀,秧盘成型质量较佳;另外,自动化程度高,节省人力物力,生产效率高,生产成本低。

[0005] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:

[0006] 一种全自动秸秆秧盘成型机,包括料斗、搅拌装置、接料装置、成型装置和卸料装置,所述搅拌装置设置在所述料斗内;所述接料装置设置在所述料斗的下方,所述接料装置用于承接所述料斗落下的秸秆原料并送至所述成型装置;所述成型装置设置在所述接料装置的一侧用以承接所述接料装置送来的秸秆原料并挤压成型,所述卸料装置设置在所述成型装置的一侧并用于将所述成型装置上成型的秧盘卸下来。

[0007] 本发明的有益效果是:料斗用于装秸秆原料,通过搅拌装置将料斗内的秸秆原料搅拌均匀,确保形成秧盘的秸秆原料分布均匀;通过接料装置承接料斗落下的秸秆原料并初步成型,接料装置将初步成型的秧盘送至成型装置挤压成型,卸料装置将成型装置上成型的秧盘卸下来。本发明具备搅拌功能,原料混合均匀,秧盘成型质量较佳;另外,自动化程度高,节省人力物力,生产效率高,生产成本低。

[0008] 需要说明的是,秧盘成型过程中,首先通过本领域普通技术人员所能想到的方式将发酵完成的秸秆原料输送至料斗内,例如人工输送或者采用输送泵将秸秆原料送至料斗内。另外,成型装置的一侧设有金属丝网输送机,卸料装置将成型装置上成型的秧盘推送至

金属丝网输送机上；由于粉碎好的秸秆在发酵时加入一定量的水，所以发酵好的秸秆原料含有一定水分，成型装置远离卸料装置的一侧设有烘干箱，金属丝网输送机将秧盘送至烘干箱内进行烘干处理，以便对秧盘进行烘干定型；此处的金属丝网输送机采用现有技术，百度百科即可查询。

[0009] 在上述技术方案的基础上，本发明还可以做如下改进。

[0010] 进一步，所述成型装置包括下模组件和至少一组上模组件，所述下模组件包括底板和模料框，所述底板水平设置；所述模料框设置在所述底板上，所述模料框内设有与所述上模组件数量相同的成型单元；所述上模组件上下移动的安装与所述模料框的上方。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是秸秆原料未送至模料框时，模料框的下表面与底板的上表面贴合；秸秆原料送至模料框后，上模组件下滑至模料框内以挤压模料框内的秸秆原料，秧盘成型；秧盘成型后，通过本领域普通技术人员所能想到的方式将秧盘从模料框内取出即可。

[0012] 进一步，所述上模组件包括第三气缸和压板，所述压板水平设置在所述模料框的上方，所述第三气缸竖直设置在所述压板的上方且其伸缩端向下延伸至与所述压板固定连接，所述第三气缸驱动所述压板上下移动以挤压或松开所述模料框内的秸秆原料。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是秸秆原料送至模料框内后，通过第三气缸驱动压板上下移动以挤压模料框内的秸秆原料，使得秸秆原料压紧以形成秧盘。

[0014] 进一步，所述卸料装置包括卸料板和第五气缸，所述卸料板设置在所述下模组件的一侧，所述第五气缸设置在所述卸料板远离所述下模组件的一侧且其伸缩端与所述卸料板固定连接；所述底板和/或所述模料框可上下移动，所述第五气缸驱动所述卸料板往复移动以将所述底板上成型的秧盘卸下来。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是秧盘成型后，底板和/或模料框上下移动至底板裸露出来并与卸料板齐平；通过第五气缸驱动卸料板将底板上的秧盘推送至金属丝网输送机，操作简便，省时省力。

[0016] 进一步，所述成型装置还包括一个第一气缸，所述第一气缸设置在所述底板的下方且其伸缩端向上延伸至与所述底板或所述模料框固定连接；当所述模料框固定在水平高度高于所述卸料板的位置时，所述第一气缸驱动所述底板下移至与所述卸料板的下侧齐平，或者，当所述底板固定在与所述卸料板的下侧齐平的位置时，所述第一气缸驱动所述模料框上移至将所述底板裸露出来；所述第五气缸驱动所述卸料板将所述底板上的秧盘卸下来。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是首先通过第一气缸驱动底板下移至与卸料板的下侧齐平或第一气缸驱动模料框上移至将底板裸露出来，然后第五气缸驱动卸料板将底板上的秧盘卸下来，实现自动卸料，生产效率大大提高，省时省力。

[0018] 进一步，所述成型装置还包括两个第一气缸，任一所述第一气缸竖直设置在所述底板的下方且其伸缩端向上延伸至与所述底板固定连接，余下所述第一气缸竖直设置在所述模料框的上方且其伸缩端向下延伸至与所述模料框固定连接，两个所述第一气缸同时分别驱动所述底板下移和所述模料框上移至所述底板裸露出来并与所述卸料板的下侧齐平，所述第五气缸驱动所述卸料板将所述底板上的秧盘卸下来。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是秧盘成型后，两个第一气缸同时分别驱动底板

下移和模料框上移至底板裸露出来并与卸料板的下侧齐平,第五气缸驱动卸料板将底板上的秧盘卸下来,实现自动卸料,生产效率大大提高,省时省力。

[0020] 进一步,所述成型装置还包括底模和第二气缸,所述底模水平且上下移动的设置所述底板的下方,所述底模的上表面间隔均匀布设有若干凸柱,所述底板上设有若干与所述凸柱一一对应的方格;所述第二气缸竖直设置在所述底模的下方且其伸缩端与所述底模固定连接,所述第二气缸驱动所述底模上移或下移至抵接在所述底板的下方或远离所述底板,当所述底模上移至与所述底板抵接时所述凸柱伸入对应的所述方格内。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是通过第二气缸驱动底模上移至底模上与底板抵接且凸柱伸入对应的方格内,使得秧盘成型;秧盘成型后,通过第二气缸驱动底模下移至底模上的凸柱从秧盘上撤出,便于秧盘成型;此时秧盘搁置在底板上。

[0022] 进一步,所述接料装置包括接料板、接料框和第四气缸,所述接料板水平设置在所述料斗的下方且其一端延伸至所述模料框的一侧;所述接料框滑动设置在所述接料板上,所述第四气缸的伸缩端与所述接料框远离所述模料框的一侧固定连接,所述第四气缸驱动所述接料框沿着所述接料板往复移动以承接所述料斗落下的秸秆原料或将秸秆原料送至所述模料框内。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是通过接料框承接料斗落下的秸秆原料,通过第四气缸驱动接料框及其内的秸秆原料沿着接料板运动至将秸秆原料送至模料框内,操作简便,实现自动送料,自动化程度高,生产效率明显提高。

[0024] 进一步,所述接料装置还包括至少一根沿所述接料框移动轨迹水平设置的导杆,所述接料框的相应侧上设有与所述导杆滑动配合的通孔,所述接料框可水平移动的安装在所述导杆上,所述第四气缸驱动所述接料框沿所述导杆水平移动。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是导杆一方面对移动过程中的接料框起到导向作用,另一方面对接料框起到支撑作用,增加接料框移动的稳定性。

[0026] 进一步,还包括第六气缸和插板,所述料斗下端的出料口处设有与所述插板匹配的插孔,所述插板水平的通过所述插孔插入所述料斗的出料口内;所述第六气缸的伸缩端与所述插板传动连接,所述第六气缸驱动所述插板往复移动以打开或封闭所述料斗的出料口。

[0027] 采用上述进一步方案的有益效果是在接料框往复移动接料和送料的过程中,当接料完成后,通过第六气缸驱动插板插入料斗出料口处的插孔内,防止秸秆原料继续滴落在接料板上,既浪费资源又影响生产车间的卫生;当需要接料时,通过第六气缸驱动插板撤出料斗出料口处的插孔,使得料斗内的秸秆原料落至接料框内,操作简便,省时省力。

## 附图说明

[0028] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0029] 图2为本发明中成型装置和接料装置的部分俯视图;

[0030] 图3为本发明中接料装置的部分俯视图;

[0031] 图4为本发明中底板的结构示意图。

[0032] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0033] 1、料斗,2、底板,3、模料框,4、第一气缸,5、底模,6、第二气缸,7、导杆,8、第三气

缸,9、压板,10、接料板,11、接料框,12、第四气缸,13、卸料板,14、第五气缸,15、电机,16、第一蛟龙,17、第二蛟龙,18、第六气缸,19、插板。

### 具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0035] 如图1至图4所示,本发明提供一种全自动秸秆秧盘成型机,包括料斗1、搅拌装置、接料装置、成型装置和卸料装置,搅拌装置设置在料斗1内;接料装置设置在料斗1的下方,接料装置用于承接料斗1落下的秸秆原料并送至成型装置;成型装置设置在接料装置的一侧用以承接接料装置送来的秸秆原料并挤压成型,卸料装置设置在成型装置的一侧并用于将成型装置上成型的秧盘卸下来。秧盘成型过程中,料斗1用于装秸秆原料,通过搅拌装置将料斗1内的秸秆原料搅拌均匀,确保形成秧盘的秸秆原料分布均匀;通过接料装置承接料斗1落下的秸秆原料并初步成型,接料装置将初步成型的秧盘送至成型装置挤压成型,卸料装置将成型装置上成型的秧盘卸下来。本发明具备搅拌功能,原料混合均匀,秧盘成型质量较佳;另外,自动化程度高,节省人力物力,生产效率高,生产成本低。

[0036] 需要说明的是,秧盘成型过程中,首先通过本领域普通技术人员所能想到的方式将发酵完成的秸秆原料输送至料斗1内,例如人工输送或者采用输送泵将秸秆原料送至料斗1内。另外,成型装置的一侧设有金属丝网输送机,卸料装置将成型装置上成型的秧盘推送至金属丝网输送机上;由于粉碎好的秸秆在发酵时加入一定量的水,所以发酵好的秸秆原料含有一定水分,成型装置远离卸料装置的一侧安装有烘干箱,金属丝网输送机将秧盘送至烘干箱内进行烘干处理,以便对秧盘进行烘干定型。此处的金属丝网输送机采用现有技术,百度百科即可查询,具体结构为:包括转动安装在机架两端的辊筒,辊筒两端转轴的一端分别与机架的两侧转动连接;电机焊接在机架的一端上且其驱动端与任意一转轴的一端焊接在一起,金属丝网传送带套装在两个辊筒上,金属丝网传送带的进料端和出料端分别与底板2远离卸料装置的一侧和烘干箱的进料口衔接。

[0037] 本发明中,接料装置包括接料板10、接料框11和第四气缸12,接料板10通过支架水平设置在料斗1的下方且其一端延伸至模料框3的一侧,接料板10与支架一体成型;接料框11滑动设置在接料板10上,第四气缸12的伸缩端与接料框11远离模料框3的一侧固定连接(焊接),第四气缸12驱动接料框11沿着接料板10往复移动以承接料斗1落下的秸秆原料或将秸秆原料送至模料框3内。第四气缸12优先安装在接料板10上,通常采用焊接的方式。接料过程中,通过接料框11承接料斗1落下的秸秆原料,通过第四气缸12驱动接料框11及其内的秸秆原料沿着接料板10运动至将秸秆原料送至模料框3内,操作简便。

[0038] 优选的,本发明中,接料装置还包括至少一根沿接料框11移动轨迹水平设置的导杆7,接料框11的相应侧上设有与导杆7滑动配合的通孔,接料框11可水平移动的安装在导杆7上,第四气缸12驱动接料框11沿导杆7水平移动。接料框11移动过程中,导杆7一方面对移动过程中的接料框11起到导向作用,另一方面对接料框11起到支撑作用,增加接料框11移动的稳定性。此处导杆7优先通过支架架设在接料板10上,导杆7焊接在支架上。导杆7的数量优选为两根,两根导杆7并排设置在接料框11的两侧,接料框11的两侧也可分别设有套环,导杆7穿过套环与接料框11连接。

[0039] 另外,接料装置还包括两个传感器,两个传感器分别通过支架安装在接料框11移动轨迹的最前端和最后端,传感器采用本领域普通技术人员所能想到的所有方式安装在支架上,例如焊接或螺栓连接。接料过程中,通过两个传感器限定接料框11移动位移,避免接料框11移动过度而影响接料。

[0040] 需要说明的是,模料框3采用与秧盘形成匹配的矩形框,矩形框内由隔板隔开以形成两个并排的成型单元,两个成型单元的中心连线与接料框11移动的轨迹垂直。对应着模料框3的结构,上模组件同样采用两组,分别安装在两个成型单元的上方;另外,底模5和第二气缸6也需要设置两组,两组分别设置在两个成型单元的下方。接料框11的形状与模料框3完全相同,模料框3和接料框11均为上下敞口的矩形框。

[0041] 本发明中,搅拌装置包括电机15、第一绞龙16和至少一个第二绞龙17,第一绞龙16水平转动设置在料斗1内的中部,第二绞龙17水平转动设置在料斗1内的下部,且第一绞龙16和第二绞龙17同一端分别延伸出料斗1并与电机15的驱动端传动连接,电机15优先固定在料斗1的外壁上,通常采用焊接的方式;电机15的驱动端与绞龙传动连接的具体方式为:第一绞龙16和第二绞龙17的同一端上分别安装有齿轮,齿轮焊接在绞龙上;电机15安装在料斗1的外壁上,通常采用螺栓连接的方式,电机15的壳体上以及料斗1上设有与螺栓配合的螺孔;电机15的驱动端上焊接同轴焊接有两个齿轮,电机15的驱动端上的两个齿轮分别通过链条与上述两个齿轮传动连接。搅拌过程中,通过电机15驱动第一绞龙16和第二绞龙17转动,以便将料斗1内的秸秆原料搅拌均匀,确保后续秧盘成型的质量。

[0042] 此处第二绞龙17的数量优选为两个,两个第二绞龙17并排安装在料斗1内的下部,且二者位于同一水平面上,提高秸秆原料搅拌的质量,确保秸秆原料分布均匀。此处的绞龙采用的是长齿绞龙。

[0043] 需要说明的是,绞龙延伸出料斗1外的一端通过轴承与料斗1的侧壁转动连接,轴承与料斗1侧壁之间的缝隙内设有密封胶,防止料斗1内秸秆原料溢出。

[0044] 本发明,还包括第六气缸18和插板19,料斗1下端的出料口处设有与插板19匹配的插孔,插板19水平的通过插孔插入料斗1的出料口内,料斗1呈上端大下端小的方形筒状,料斗1的出料口上设有与插板19匹配的插孔;第六气缸18的伸缩端与插板19传动连接,具体连接方式:第六气缸18的伸缩端与插板19之间通过连接杆连接,连接杆的两端分别与第六气缸18的伸缩端与插板19焊接在一起,第六气缸18驱动插板19往复移动以打开或封闭料斗1的出料口。在接料框11往复移动接料和送料的过程中,当接料完成后,通过第六气缸18驱动插板19插入料斗出料口处的插孔内,防止秸秆原料继续滴落在接料板10上,既浪费资源又影响生产车间的卫生;当需要接料时,通过第六气缸18驱动插板19撤出料斗1出料口处的插孔,使得料斗1内的秸秆原料落至接料框11内,操作简便,省时省力。

[0045] 本发明中,成型装置包括下模组件和至少一组上模组件,下模组件包括底板2和模料框3,底板2水平设置,底板2的下方通过支架支撑,底板2与支架一体成型;模料框3设置在底板2上,模料框3与底板2分体式设置,模料框3内设有与上模组件数量相同的成型单元;上模组件上下滑动安装在模料框3的上方。秸秆原料未送至模料框3时,模料框3的下表面与底板2的上表面贴合;秸秆原料送至模料框3后,上模组件下滑至模料框3内以挤压模料框3内的秸秆原料,秧盘成型;秧盘成型后,通过本领域普通技术人员所能想到的方式将秧盘从模料框3内取出。



[0046] 本发明中,上模组件包括第三气缸8和压板9,压板9水平设置在模料框3的上方,第三气缸8竖直设置在压板9的上方且其伸缩端向下延伸至与压板9固定连接(焊接),第三气缸8通过支架架设,第三气缸8的壳体与支架通过螺栓固定连接,第三气缸8的壳体以及支架上分别设有与螺栓配合的螺孔;秸秆原料送至模料框3内后,第三气缸8驱动压板9上下移动以挤压或松开模料框3内的秸秆原料,使得秸秆原料压紧以形成秧盘。

[0047] 另外,上模组件还包括两个传感器,两个传感器分别设置在压板9移动轨迹的最前端和最后端,通常采用支架架设在相应的位置处,传感器采用本领域普通技术人员所能想到的所有方式安装在支架上,例如焊接或螺栓连接。挤压过程中,通过两个传感器限定压板9上下移动的位移,避免压板9移动过度而影响秧盘挤压的质量。

[0048] 实施例1

[0049] 本实施例中,成型装置还包括第一气缸4,第一气缸4竖直设置在底板2的下方且其伸缩端向上延伸至与底板2固定连接,通常采用焊接的方式,方便拆装;此时模料框3固定在水平高度高于卸料板13的位置,采用本领域普通技术人员所能想到的方式将模料框3固定在水平高度高于卸料板13的位置,例如采用支架固定,模料框3焊接在支架上。秧盘成型后,首先第一气缸4驱动底板2和其上的秧盘下移至与卸料板13的下侧齐平,将底板2和秧盘裸露出来,使得底板2的上表面与卸料板13的下侧位于同一水平面,然后第五气缸14驱动卸料板13将底板2上的秧盘卸下来,自动化程度高,生产效率大大提高,省时省力。

[0050] 实施例2

[0051] 本实施例中,成型装置还包括第一气缸4,第一气缸4竖直设置在底板2的下方且其伸缩端向上延伸至与模料框3固定连接(焊接),模料框3的尺寸大于底板2的尺寸,使得底板2刚好封住模料框3的下端口,此时第一气缸4的伸缩端与模料框3的底部边缘焊接在一起。另外,第一气缸4也可竖直设置在模料框3的上方,第一气缸4的伸缩端向下延伸至与模料框3焊接在一起;此时底板2固定在与卸料板13的下侧齐平的位置,采用本领域普通技术人员所能想到的方式将底板2固定在与卸料板13下侧齐平的位置,例如采用支架固定,底板2焊接在支架上。秧盘成型后,首先第一气缸4驱动模料框3上移至将底板2和秧盘裸露出来,第五气缸14驱动卸料板13将底板2上的秧盘卸下来,自动化程度高,生产效率大大提高,省时省力。

[0052] 实施例3

[0053] 本实施例中,成型装置还包括两个第一气缸4,任意一第一气缸4竖直设置在底板2的下方且其伸缩端向上延伸至与底板2固定连接(焊接),余下第一气缸4竖直设置在模料框3的上方且其伸缩端向下延伸至与模料框3固定连接(焊接)。秧盘成型后,首先两个第一气缸4同时分别驱动底板2下移和模料框3上移至底板2裸露出来并与卸料板13的下侧齐平,使得底板2的上表面与卸料板13的下侧位于同一水平面,然后第五气缸14驱动卸料板13将底板2上的秧盘卸下来,自动化程度高,生产效率大大提高,省时省力。

[0054] 本发明中,成型装置还包括底模5和第二气缸6,底模5水平且上下移动的设置于底板2的下方,底模5的上表面间隔均匀布设有若干凸柱,若干凸柱与底模5一体成型,结构简单;凸柱优先采用圆台形,使得做出的秧盘整齐美观。底板2上设有若干与凸柱一一对应的方格,即底板2呈网格状(或棋盘状);第二气缸6竖直设置在底模5的下方且其伸缩端与底模5固定连接(焊接),第二气缸6驱动底模5上移或下移至抵接在底板2的下方或远离底板2,当

底模5与底板2抵接时凸柱伸入对应的方格内。秧盘成型过程中,通过第二气缸6驱动底模5上移至底模5与底板2抵接且底模5上的凸柱伸入底板2上的方格内,使得秧盘成型;秧盘成型后,通过第二气缸6驱动底模5下移至底模5上的凸柱从秧盘上撤出,便于秧盘成型;此时秧盘搁置在底板2上。增加底模5的优势在于:通过底模5使得秧盘表面形成多个凹槽,播种时多个凹槽用于方式种子,将种子均匀的分开,有利于种子发芽,提高种子培育质量。

[0055] 本发明中,卸料装置包括卸料板13和第五气缸14,卸料板13设置在下模组件的一侧,第五气缸14水平设置在卸料板13远离下模组件的一侧且其伸缩端与卸料板13固定连接(焊接);底板2和/或模料框3可上下移动,第五气缸14驱动卸料板13往复移动以将底板2上成型的秧盘卸下来,卸料时底板2的上表面和卸料板13的下侧位于同一水平面上。

[0056] 需要说明的是,第五气缸14优选安装在接料板10的下表面,节省空间,通常采用螺栓连接的方式,第五气缸14的壳体上以及卸料板13上设有与螺栓配合的螺孔;第五气缸14也可通过支架架设在模料框3的一侧,第五气缸14与支架一体成型。秧盘成型后,通过第一气缸4驱动模料框3上移,然后通过第五气缸14驱动卸料板13将底板2上的秧盘推送至金属丝网输送机,操作简便,省时省力。为了配合底板2或模料框3的上下移动,此处可在第五气缸14的下方竖直设置一个升降气缸,该升降气缸的伸缩端朝上并向上延伸至与第五气缸14焊接在一起。卸料时,升降气缸可根据底板2的具体位置来调整第五气缸14和卸料板13的位置,使得卸料板13的下侧与底板2的上表面位于同一水平面,确保第五气缸14驱动卸料板13将底板2上的秧盘卸下来,自动化程度高,生产效率大大提高,省时省力。

[0057] 本发明中,卸料装置还包括两个传感器,两个传感器分别设置在卸料板13移动轨迹的最前端和最后端,通常采用支架架设在相应的位置处,传感器采用本领域普通技术人员所能想到的所有方式安装在支架上。卸料过程中,通过两个传感器限定卸料板13水平移动的位移,避免卸料板13移动过度而影响卸料。

[0058] 本发明的工作原理如下:

[0059] 将秸秆原料送至料斗1内,通过电机15带动第一绞龙16和第二绞龙17转动以将料斗1内的秸秆原料搅拌均匀;启动第六气缸18,第六气缸18驱动插板19撤出料斗1出料口处的插孔,使得料斗1内的秸秆原料落至接料框11内初步成型;接料完成后,第六气缸18驱动插板19插入料斗出料口处的插孔以封住料斗1的出料口;第四气缸12驱动接料框11沿着接料板10移动以将秸秆原料送至模料框3;第三气缸8驱动压板9上下移动以挤压模料框3内的秸秆原料,使得秸秆原料压紧以形成秧盘;同时,第二气缸6驱动底模5上移至底模5上的凸柱穿过底板2上的方格挤压模料框3内秸秆秧盘,使得秧盘成型;第一气缸4驱动模料框3上移或底板2下移将底板2和其上的秧盘裸露出来,使得底板2的上表面与卸料板13的下侧位于同一水平面上,第五气缸14驱动卸料板13将底板2上的秧盘推送至金属丝网输送机,金属丝网输送机将秧盘送至烘干设备进行烘干处理;重复上述操作,完成批量秧盘的成型。

[0060] 需要说明的是,本发明所涉及到的所有电机(型号YE2)、气缸(型号SC60)和传感器(型号LJ18A3-8-Z)均采用现有技术,并且上述各个部件与控制器(型号TC-SCR)电连接,控制器与各个部件之间的控制电路为现有技术,且控制器与电机以及传感器之间的控制电路为现有技术,公告号为CN 109153502 A的中国专利公开了上述电路进;另外,控制器与气缸之间的控制电路为现有技术,公告号为CN205983166U的中国专利公开了上述电路。

[0061] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和

原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

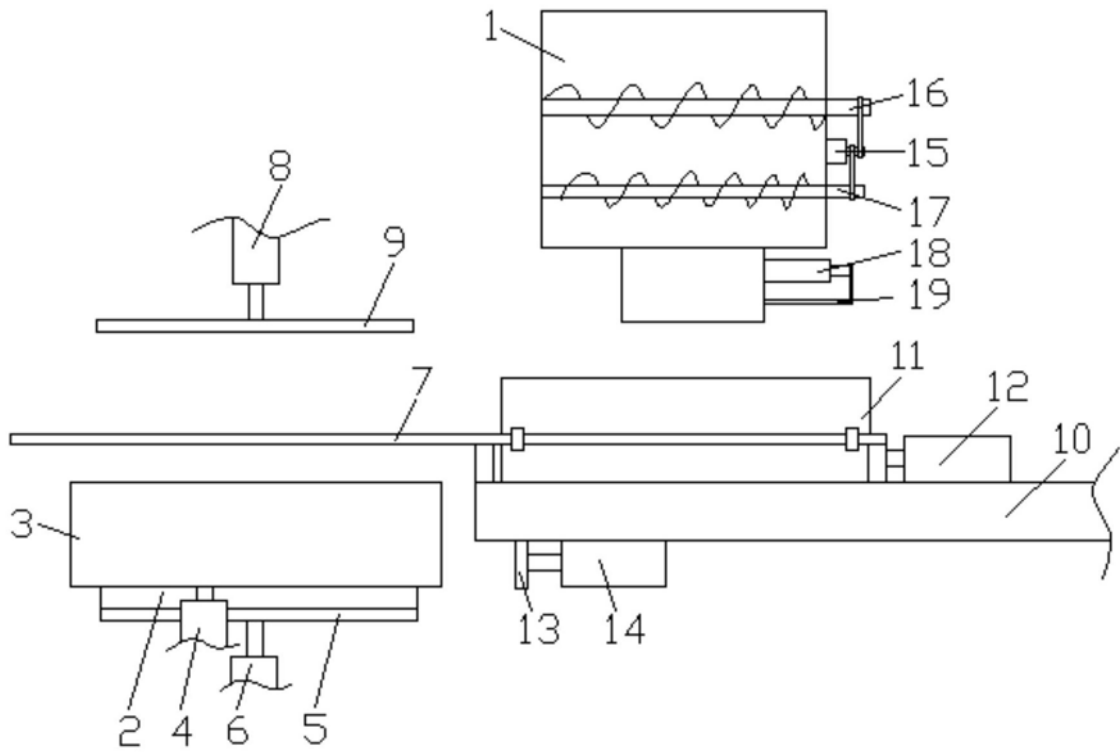


图1

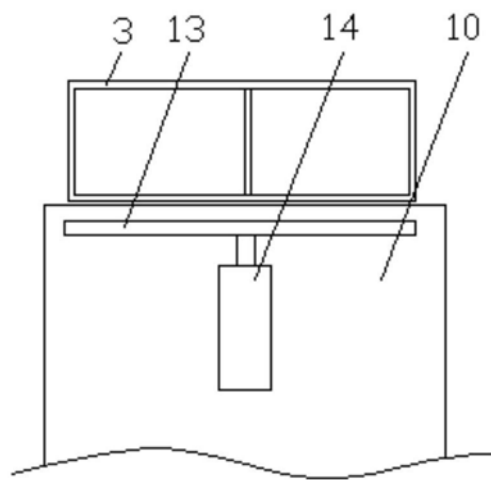


图2

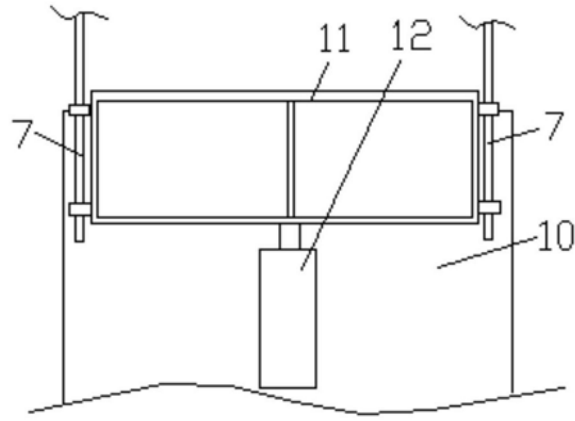


图3

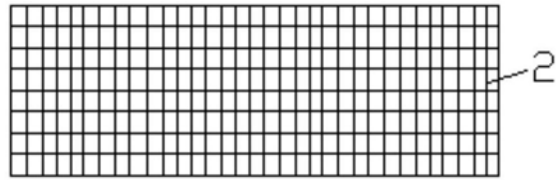


图4