



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204907071 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520471482. 9

A01C 19/04(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 07. 03

(73) 专利权人 河北省农业机械化研究所有限公司

地址 050051 河北省石家庄市和平西路 630 号

专利权人 石家庄双收机械设备有限公司

(72) 发明人 焦海涛 刘焕新 杨志杰 吴海岩
李霄鹤 邸英良 陈敬者 张向东

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 张二群

(51) Int. Cl.

A01C 7/18(2006. 01)

A01C 7/20(2006. 01)

A01C 7/06(2006. 01)

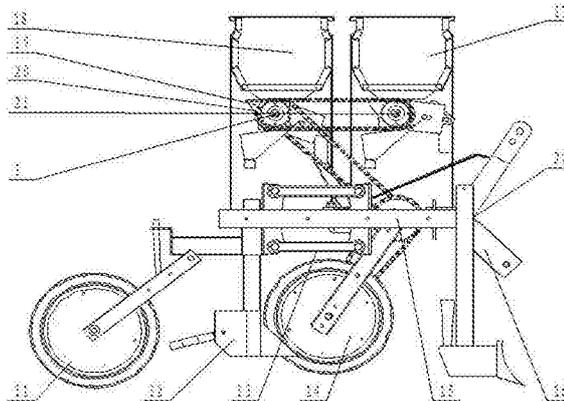
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种小籽粒精量播种机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种小籽粒精量播种机，涉及农作物播种机排种器技术领域。包括排种轴、箱体、排种盒、排种量轴向调整机构和斜排种槽辊，斜排种槽辊的左部的辊面上设有若干斜排种槽，斜排种槽辊右部为棍面；盒体内充满作物种子，排种轴转动时，种子充入斜排种槽中，随着排种轴的转动，斜排种槽中的种子均匀到达排种盒中，进行播种，完成播种作业。本实用新型的积极效果是：种子在下落过程中较平稳，播量较均匀，准确度高，出苗质量好，使用方便，具有省种、省工、高产、高效等优点。尤其适合播种谷子、蔬菜种子等小籽粒作物。



1. 一种小籽粒精量播种机,包括机架(15)、悬挂(16)、驱动地轮(14)、靴式开沟器(12)、镇压轮(11)、种箱(18),其特征在于还包括小籽粒谷物精量排种器(19),该小籽粒谷物精量排种器(19)包括:排种轴(1)、箱体(9)、排种盒(5)、排种量轴向调整机构和斜排种槽辊(4),所述的斜排种槽辊(4)的左部的辊面上设有若干斜排种槽,斜排种槽辊(4)右部为棍面;箱体(9)内充满作物种子,排种轴(1)转动时,种子充入斜排种槽中;播种机作业时,驱动地轮(14)转动,带动排种轴(1)转动,斜排种槽中的种子均匀落入排种盒(5)以及管口伸到靴式开沟器(12)的后下方的排种管中,最后镇压轮(11)覆土镇压;以上包括开沟器、靴式开沟器(12)、小籽粒谷物精量排种器(19)、镇压轮(11)的播种机构有1套以上,可实现1行以上同时播种。

2. 根据权利要求1所述的一种小籽粒精量播种机,其特征在于还包括排肥用的开沟器(22)和1套以上排肥机构,排肥机构包括肥箱(17)和排肥器,肥箱(17)及其排肥器位于种箱(18)及其小籽粒谷物精量排种器(19)的前面;所述的排肥器排出的肥直接落排肥管中,进而落入开沟器(22)后的肥沟中;或者去掉排肥管,肥直接落在地上;开沟器(22)与靴式开沟器(12)位置错开,使所撒播的化肥带,位于播种带的一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种小籽粒精量播种机,其特征在于所述的排肥机构为3套以上,对应播种机构也为3套以上,各小籽粒谷物精量排种器(19)的排种轴(1)共轴,各排肥器的排肥轴(21)共轴,两个驱动地轮(14)和小籽粒谷物精量排种器(19)的排种轴(1)之间、小籽粒谷物精量排种器(19)的排种轴(1)与排肥器的排肥轴(21)之间,均为链轮链条传动。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种小籽粒精量播种机,其特征在于所述的机架上还设有升降式四连杆仿形结构(13),靴式开沟器(12)、镇压轮(11)均固定装在四连杆仿形结构(13)上,随四连杆仿形结构(13)一起升降。

5. 根据权利要求1所述的一种小籽粒精量播种机,其特征在于所述的箱体(9)的侧下部与斜排种槽辊(4)间留有盛种子的空间。

6. 根据权利要求1所述的一种小籽粒精量播种机,其特征在于所述的排种量轴向调整机构包括左挡圈(3)、右挡圈(6),以及左卡(2)和右卡(7),左卡(2)和右卡(7)将斜排种槽辊(4)按需要的位置固定在排种轴(1)上,左挡圈(3)、右挡圈(6)套在斜排种槽辊(4)上并固定在箱体(9)上,防止种子外流。

7. 根据权利要求6所述的一种小籽粒精量播种机,其特征在于所述的左卡(2)为尖卡子,右卡(7)为平卡子。

8. 根据权利要求1所述的一种小籽粒精量播种机,其特征在于所述的排种轴(1)和斜排种槽辊(4)的配合为万能轴孔式配合结构。

9. 根据权利要求8所述的一种小籽粒精量播种机,其特征在于所述的万能轴孔式配合结构为:排种轴(1)为方轴或六角轴,斜排种槽辊(4)设有与之配合的四方或六角孔。

一种小籽粒精量播种机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农作物播种机技术领域。

背景技术

[0002] 谷子、糜子等小粒种子播种机械化是谷子、糜子等作物机械化栽培过程中重要的一环,也是谷子、糜子等作物收获机械化的基础。

[0003] 目前的小籽粒播种机,由于其结构不合理,在播种时候,播种用种量大,浪费种子,达不到精量、准确播种的要求;因为其播种不精确,造成缺苗、苗弱的现象经常发生,出苗时还需及时间苗,劳动强度大,田间管理工作量大;又因为其播种时候的不稳定性,经常造成种子在某一区域集中,而在某一区域没苗的现象。因此设计一种克服上述不足的小籽粒精量播种机成为急需。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的主要问题是提供一种小籽粒精量播种机该机,解决了已有技术中浪费种子、播种不精确、缺苗苗弱、出苗时还需及时间苗、劳动强度大、田间管理工作量大的问题,能够实现精量排种,播量可调,播量较均匀,成穗率高,单株穗多,有效避免缺苗、苗弱,出苗质量好,作物产量高,节省种子,操作方便,工作效率高。尤其适合播种谷子、蔬菜种子等小籽粒作物。

[0005] 本实用新型的主要技术方案是:一种小籽粒精量播种机,包括机架、悬挂、开沟器、驱动地轮、靴式开沟器、镇压轮、种箱,其特征在于还包括小籽粒谷物精量排种器,该小籽粒谷物精量播种排种器包括:排种轴、箱体、排种盒、排种量轴向调整机构和斜排种槽辊,所述的斜排种槽辊的左部的辊面上设有若干斜排种槽,斜排种槽辊右部为棍面;盒体内充满作物种子,排种轴转动时,种子充入斜排种槽中;播种机作业时,驱动地轮转动,带动排种轴转动,斜排种槽中的种子均匀落入排种盒以及管口伸到靴式开沟器的后下方的排种管中,最后镇压轮覆土镇压;以上开沟器、靴式开沟器、小籽粒谷物精量排种器、镇压轮形成的播种机构有1套以上,可实现1行以上同时播种。

[0006] 改进的,所述的一种小籽粒精量播种机,其特征在于还包括排肥用的开沟器和1套以上排肥机构,排肥机构肥箱和排肥器,肥箱及其排肥器位于种箱及其小籽粒谷物精量排种器的前面;所述的排肥器排出的肥直接落排肥管中,进而落入靴式开沟器后的肥沟、种沟中;或者去掉排肥管,肥直接落在地上;开沟器与靴式开沟器位置错开,使所撒播的化肥带,位于播种带的一侧。

[0007] 优选的,所述的排肥机构为3套以上,对应播种机构也为3套以上,各小籽粒谷物精量排种器的排种轴共轴,各排肥器的排肥轴共轴,两个驱动地轮和小籽粒谷物精量排种器的排种轴之间、小籽粒谷物精量排种器的排种轴与排肥器的排肥轴之间,均为链轮链条传动。

[0008] 改进的,所述的机架上还设有升降式四连杆仿形结构,靴式开沟器、镇压轮均固定

装在四连杆仿形结构上,随四连杆仿形结构一起升降。

[0009] 优选的,所述的盒体的侧下部与斜排种槽辊间留有盛种子的空间。

[0010] 优选的,所述的排种量轴向调整机构包括左挡圈、右挡圈,以及左卡和右卡,左卡和右卡将斜排种槽辊按需要的位置固定在排种轴上,左挡圈、右挡圈套在斜排种槽辊上并固定在盒体上,防止种子外流。

[0011] 优选的,所述的左卡为尖卡子,右卡为平卡子。

[0012] 优选的,所述的排种轴和斜排种槽辊的配合为万能轴孔式配合结构。

[0013] 优选的,所述的万能轴孔式配合结构为:排种轴为方轴或六角轴,斜排种槽辊设有与之配合的四方或六角孔。

[0014] 本实用新型的积极效果是:解决了已有技术中浪费种子、播种不精确、缺苗苗弱、出苗时还需及时间苗、劳动强度大、田间管理工作量大的问题,能够实现精量排种,播量可调,播量较均匀,成穗率高,单株穗多,有效避免缺苗、苗弱,出苗质量好,作物产量高,节省种子,操作方便,工作效率高。且结构简单,体积小,重量轻。一次即可实现开沟、施肥、播种、覆土镇压等作业。播种作业时可以把肥料均匀的洒在地中,排种管插在机架后排的开沟器中,通过小籽粒精量排种器,将作物种均匀,平稳的播种在田地里,同时每个排种装置都是单体仿形结构,可以随着地形的变化而上下浮动,达到均匀播深一致的效果。斜槽论设计,可以将种子排成一条线依次播下,使得种子在下落过程中更平稳,播量更均匀。其中盒体的外形尺寸,可以和小麦的排种器的盒体外形尺寸相同,可以使其直接方便安装在排种箱体上。万能轴轮孔的设计,满足了实际生产中,排种转轴圆轴、方轴、六角轴的通用性,安装方便;具有省种、省工、高产、高效等优点。尤其适合播种谷子、蔬菜种子等小籽粒作物。

[0015] 以下结合附图及一较佳实施例作详述,但不作为对本实用新型的限定。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型一种小籽粒精量播种机的一个实施例的结构示意图。

[0017] 图 2 为图 1 的右视图。

[0018] 图 3 为图 1 的立体结构示意图。

[0019] 图 4 为图 1 中小籽粒谷物精量排种器的结构示意图。

[0020] 图 5 为图 4 的右视图。

[0021] 图中:1—排种轴,2—左卡,3—左挡圈,4—斜排种槽辊,5—排种盒,6—右挡圈,7—右卡,8—万能轴轮孔,9—盒体;11—镇压轮,12—靴式开沟器,13—四连杆仿形结构,14—驱动地轮,15—机架,16—悬挂,17—肥箱,18—种箱,19—小籽粒谷物精量播种排种器,20—链条,21—排肥轴,22—开沟器。

具体实施方式

[0022] 参见图 1~图 3,该小籽粒精量播种机,包括机架 15、悬挂 16、驱动地轮 14、靴式开沟器 12、镇压轮 11、种箱 18,其特征在于还包括小籽粒谷物精量排种器 19,该小籽粒谷物精量排种器 19 包括:排种轴 1、盒体 9、排种盒 5、排种量轴向调整机构和斜排种槽辊 4,所述的斜排种槽辊 4 的左部的辊面上设有若干斜排种槽,斜排种槽辊 4 右部为棍面;盒体 9 内充满作物种子,排种轴 1 转动时,种子充入斜排种槽中;播种机作业时,驱动地轮 14 转动,带动排

种轴 10 转动,斜排种槽中的种子均匀落入排种盒 5 以及管口伸到靴式开沟器 12 的后下方的排种管中,最后镇压轮 11 覆土镇压;以上包括开沟器、靴式开沟器 12、小籽粒谷物精量排种器 19、镇压轮 11 的播种机构有 1 套以上,可实现 1 行以上同时播种。还包括排肥用的开沟器 22 (也可用靴式开沟器) 和 1 套以上排肥机构,排肥机构包括肥箱 17 和排肥器,肥箱 17 及其排肥器位于种箱 18 及其小籽粒谷物精量排种器 19 的前面;所述的排肥器排出的肥直接落排肥管中,进而落入靴式开沟器 12 后的肥沟、种沟中;或者去掉排肥管,肥直接落在地上。开沟器 22 与靴式开沟器 12 位置错开,使所撒播的化肥带,位于播种带的一侧。所述的排肥机构为 3 套以上,如 5 套,对应播种机构也 5 套,各小籽粒谷物精量排种器(19)的排种轴 21 共轴,各排肥器的排肥轴 21 共轴,两个驱动地轮 14 和小籽粒谷物精量排种器 19 的排种轴 21 之间、小籽粒谷物精量排种器 19 的排种轴 21 与排肥器的排肥轴 21 之间,均为链轮链条传动。所述的机架上还设有升降式四连杆仿形结构 13,所述的机架上还设有升降式四连杆仿形结构 13,靴式开沟器 12、镇压轮 11 均固定装在四连杆仿形结构 13 上,随四连杆仿形结构 3 一起升降。

[0023] 工作时通过驱动地轮传动链条驱动排肥装置,同时排肥轴和排种轴通过链条连接,实现同步拍配排种。肥料和作物种落入靴式开沟器中,进而落在肥沟、种沟中,由镇压轮进行覆土镇压,完成开沟、精量排肥、播种、覆土镇压等作业。

[0024] 参见图 4、图 5,该小籽粒谷物精量排种器,包括排种轴 1、箱体 9、排种盒 5,排种量轴向调整机构,还包括斜排种槽辊 4,斜排种槽辊 4 的左部的辊面上设有若干斜排种槽,斜排种槽辊 4 右部为棍面;箱体 9 内充满作物种子,排种轴 1 转动时,种子充入斜排种槽中,随着排种轴 1 的转动,斜排种槽中的种子均匀到达排种盒 5 中。所述的箱体 9 的侧下部与斜排种槽辊 4 间留有盛种子的空间。所述的排种量轴向调整机构包括左挡圈 3、右挡圈 6,以及左卡 2 和右卡 7,左卡 2 和右卡 7 将斜排种槽辊 4 按需要的位置固定在排种轴 1 上,左挡圈 3、右挡圈 6 套在斜排种槽辊 4 上并固定在箱体 9 上,防止种子外流。所述的左卡 2 为尖卡子,右卡 7 为平卡子。所述的排种轴 1 和斜排种槽辊 4 的配合为万能轴孔式配合结构。所述的万能轴孔式配合结构为:排种轴 1 为方轴或六角轴,斜排种槽辊 4 设有与之配合的四方或六角孔。调播种量是通过调整斜排种槽轮在箱体内的相对长度来调整播种量的。这个精量播种器,和原来的播种器原理相似,都是通过槽轮转动,拨动种子下落。只不过做的尺寸规格可更小,特别适用于播种小籽粒作物,比如谷子、菜籽等的播种。

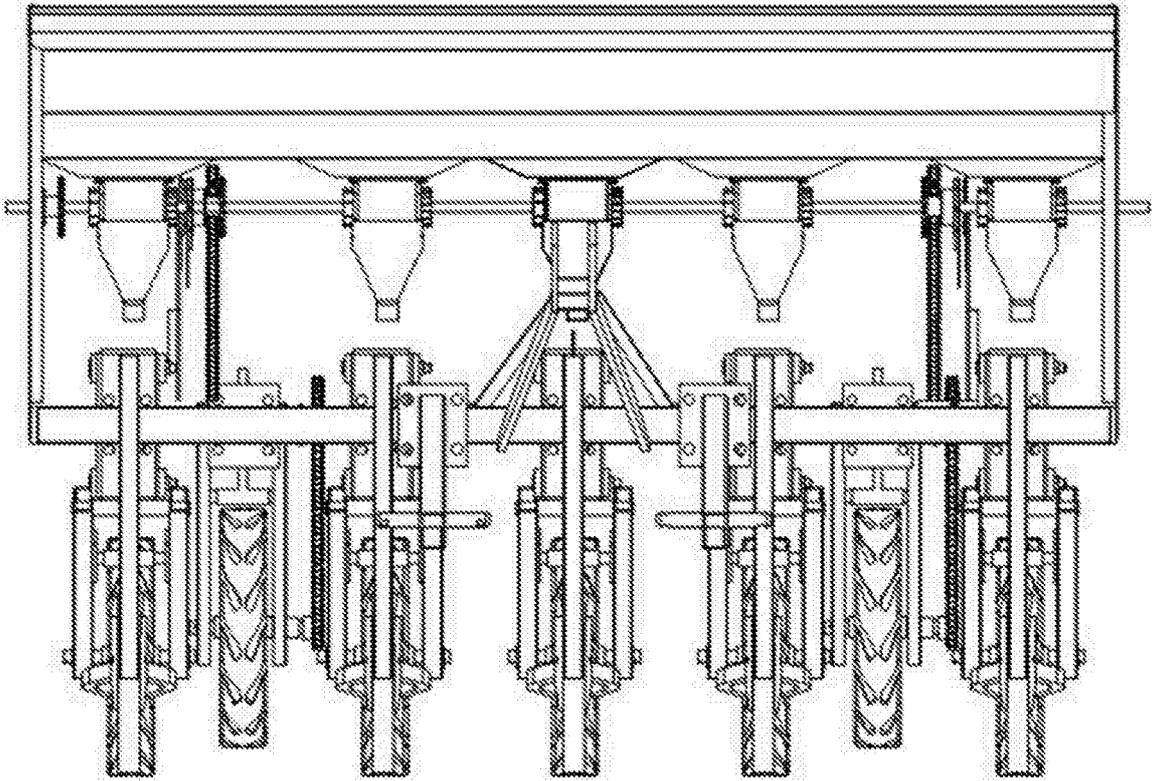


图 1

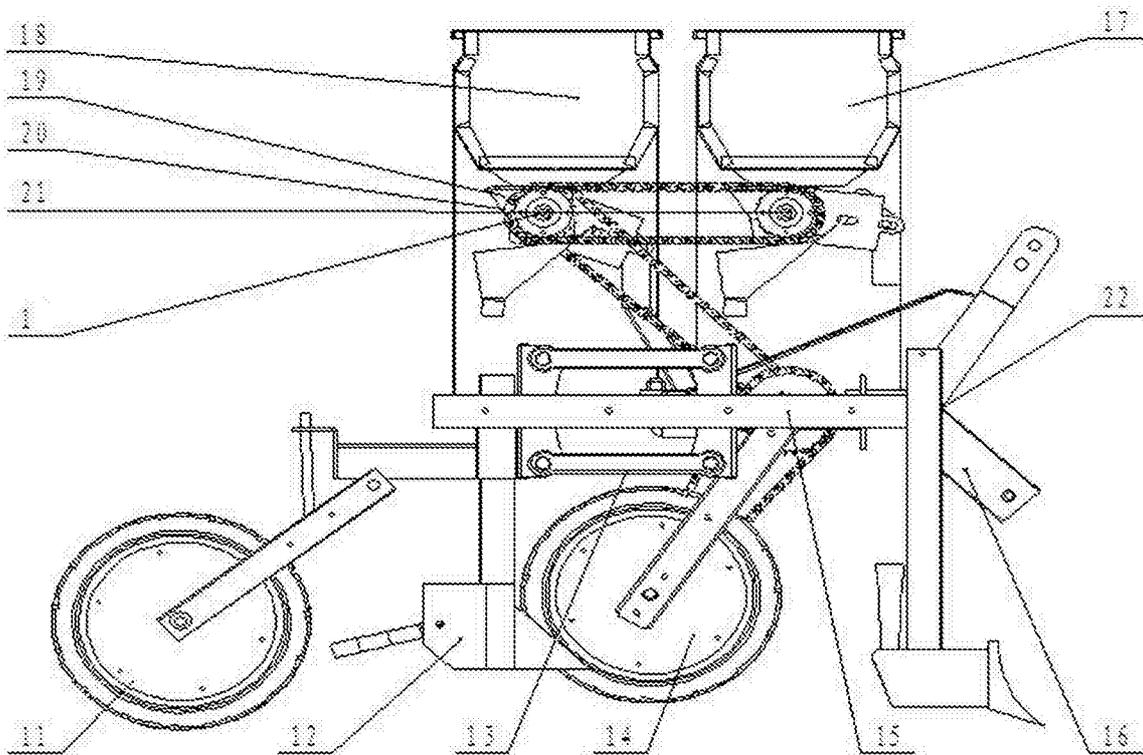


图 2

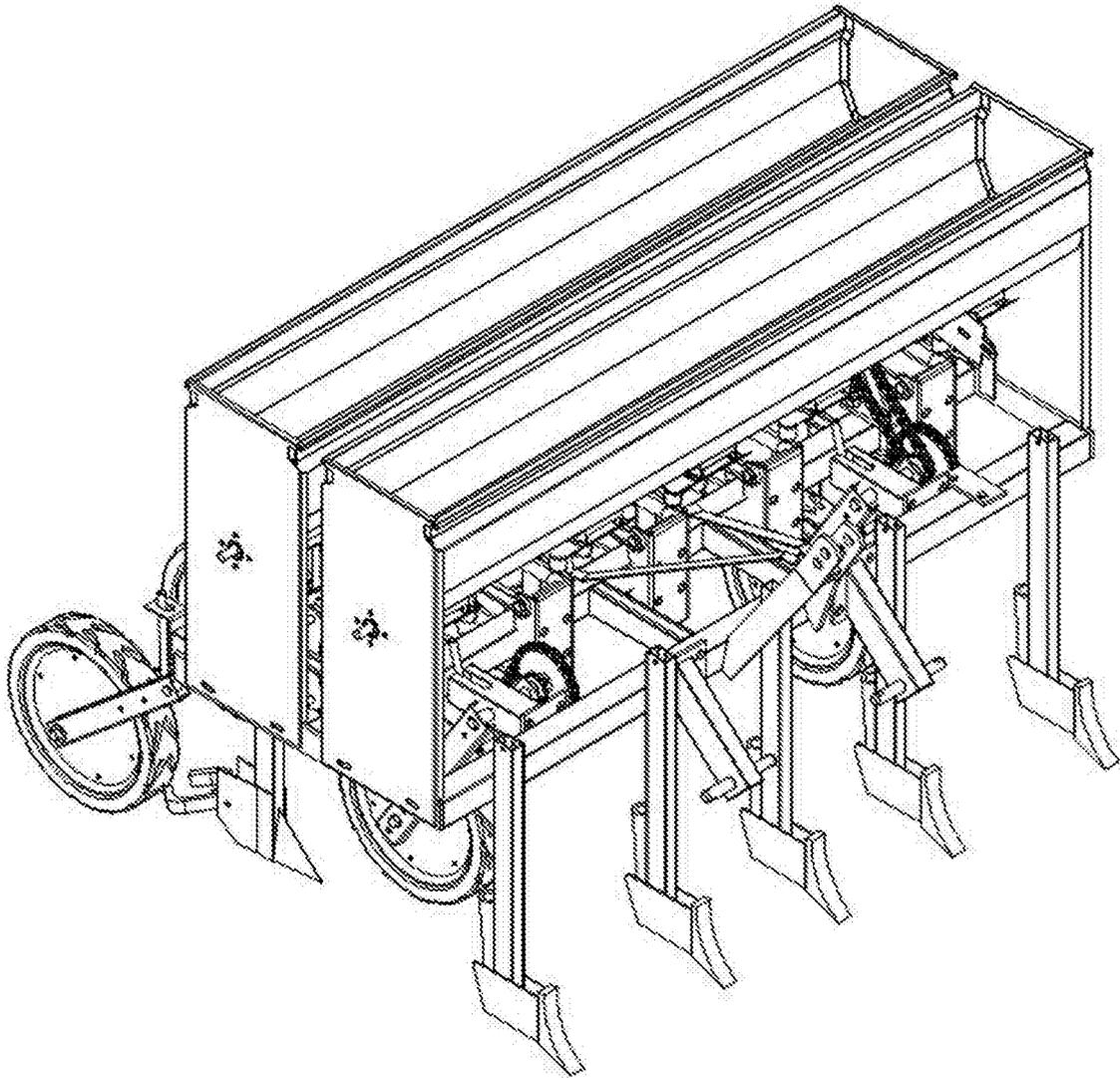


图 3

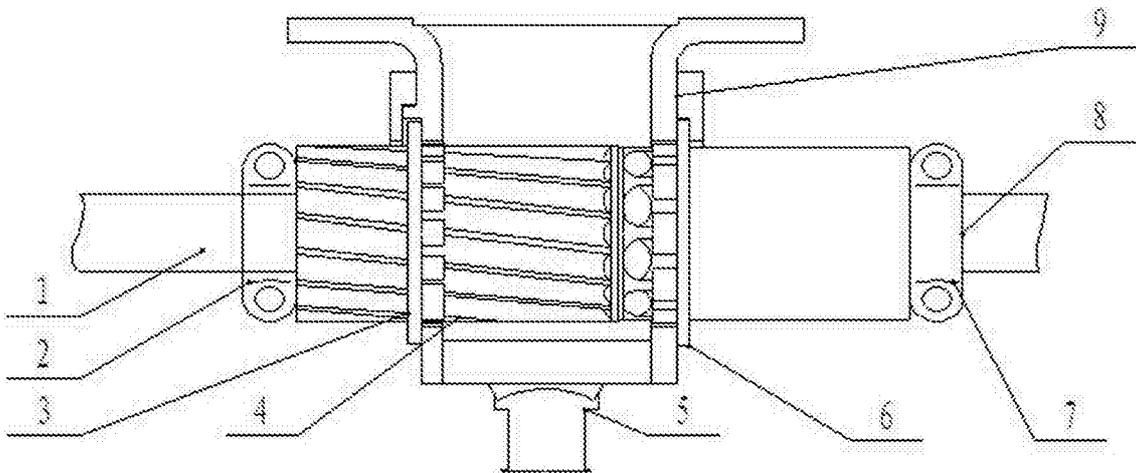


图 4

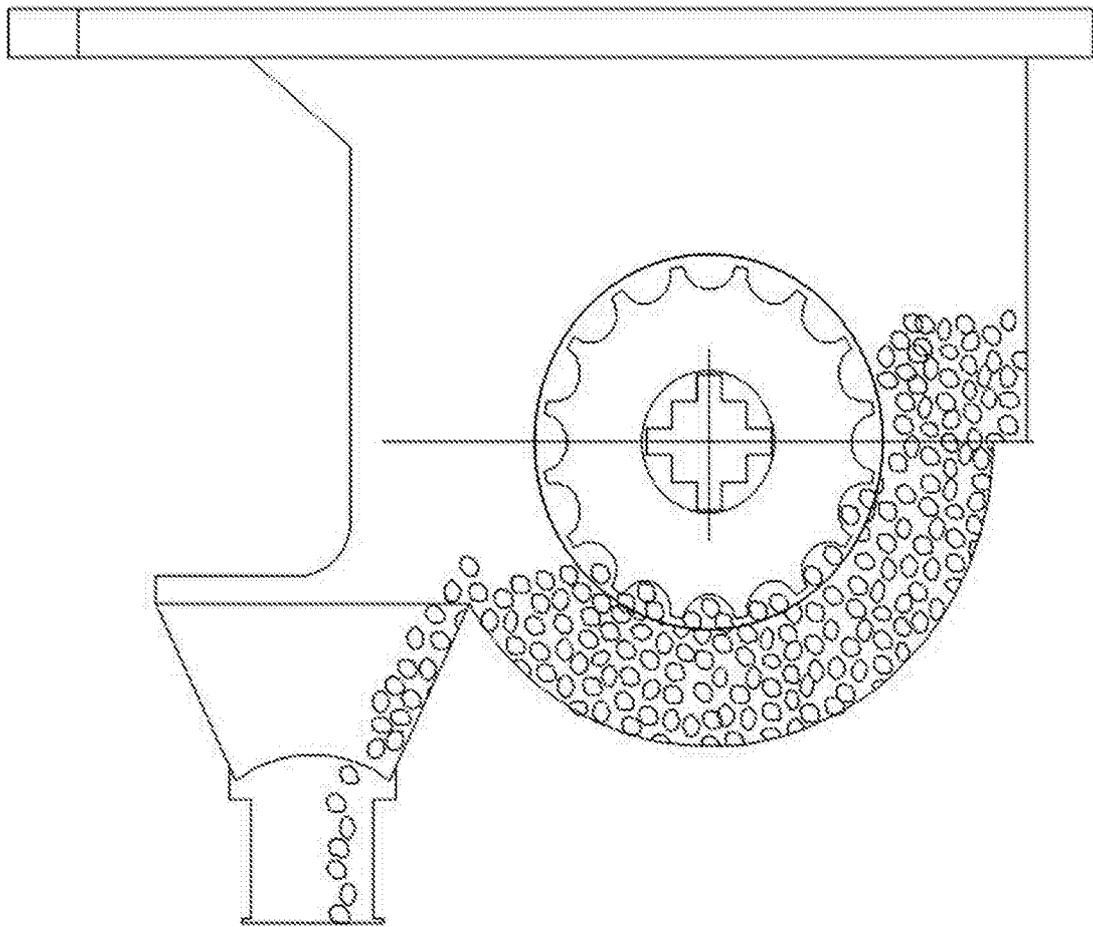


图 5