(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114128456 B
(45)授权公告日 2022.11.11

(21)申请号 202111455064.7

(22)申请日 2021.12.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114128456 A

(43)申请公布日 2022.03.04

(73)专利权人 三亚雅瑞农业科技发展有限公司
地址 572000 海南省三亚市天涯区三亚湾路89号兰海花园二期逐浪阁1单元1B房

(72)发明人 常春光

(74)专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务所(普通合伙) 61244
专利代理师 曹昆

(51)Int.Cl.
A01C 7/20(2006.01)
A01C 7/04(2006.01)
A01C 1/06(2006.01)
A01C 1/08(2006.01)

审查员 姚志伟

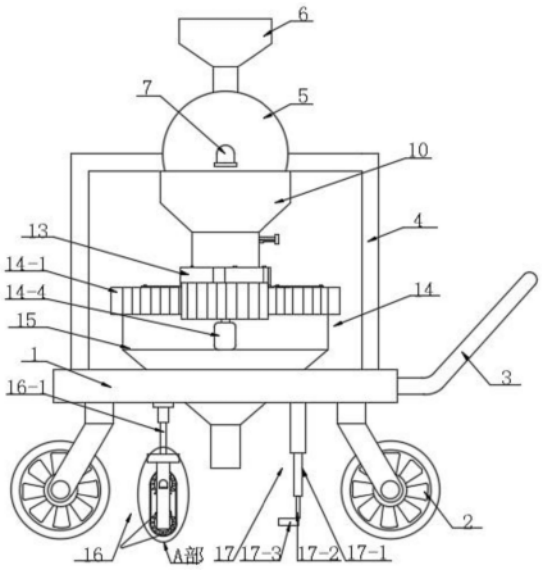
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

一种用于玉米育种试验的精量排种器

(57)摘要

一种用于玉米育种试验的精量排种器，本发明涉及农业种植设备技术领域；两个播种支架左右相对固定于排种基架上；种子筒体固定于左右两个播种支架中的水平端之间；进料斗嵌设并固定于种子筒体的上侧；拌种支架分别呈等数量并圆周等角分布固定于转轴的外环壁上；排种架设置于种子筒体的下侧，且排种架固定于播种支架中的水平端的底部；活动塞设置于种子筒体的下侧；活动塞的上侧面为弧形结构设置；塞体活动机构设置于活动塞的下侧；连接台固定于排种架的下侧；控量机构设置于连接台的下侧；能够对排种前的玉米种子进行拌种操作，且能够控制玉米种子之间的播种间距，提高人工播种的效率以及提高播种的质量。



CN 114128456 B

1.一种用于玉米育种试验的精量排种器,它包含排种基架(1)、行走轮(2)和拉手(3),排种基架(1)的右侧设置有拉手(3),排种基架(1)的底部左右对称设置有行走支架,行走支架内设置有行走轮(2);

其特征在于,它还包含:

播种支架(4),所述的播种支架(4)为两个,且播种支架(4)为倒“L”形结构设置,两个播种支架(4)左右相对固定于排种基架(1)上;

种子筒体(5),所述的种子筒体(5)固定于左右两个播种支架(4)中的水平端之间;

进料斗(6),所述的进料斗(6)嵌设并固定于种子筒体(5)的上侧;

拌种电机(7),所述的拌种电机(7)固定于种子筒体(5)的前侧,且拌种电机(7)的输出轴穿过种子筒体(5)的前侧板后,固定有转轴(8),转轴(8)的后端通过轴承旋接设置于种子筒体(5)的后侧内壁上;拌种电机(7)与外部电源连接;

拌种支架(9),所述的拌种支架(9)为数个,分别呈等数量并圆周等角分布固定于转轴(8)的外环壁上;拌种支架(9)由搅拌杆(9-1)和搅拌叶片(9-2)构成,搅拌杆(9-1)固定于转轴(8)上,搅拌杆(9-1)上对称固定有数个搅拌叶片(9-2),且搅拌叶片(9-2)从内往外依次呈递增设置;

排种架(10),所述的排种架(10)设置于种子筒体(5)的下侧,且排种架(10)固定于播种支架(4)中的水平端的底部;

活动塞(11),所述的活动塞(11)设置于种子筒体(5)的下侧;活动塞(11)的上侧面为弧形结构设置;

塞体活动机构(12),所述的塞体活动机构(12)设置于活动塞(11)的下侧;塞体活动机构(12)包含:

连接杆(12-1),所述的连接杆(12-1)穿过排种架(10)的侧壁后,露设于排种架(10)的外侧,且连接杆(12-1)设置于种子筒体(5)的下侧;

连接块(12-2),所述的连接块(12-2)固定于连接杆(12-1)的露设端上;

一号电动推杆(12-3),所述的一号电动推杆(12-3)固定于排种架(10)的右侧,且一号电动推杆(12-3)设置于连接杆(12-1)的下侧,一号电动推杆(12-3)的推动端与连接块(12-2)连接固定;一号电动推杆(12-3)与外部电源连接;

支台(12-4),所述的支台(12-4)设置于排种架(10)内,且支台(12-4)与连接杆(12-1)连接固定;

二号电动推杆(12-5),所述的二号电动推杆(12-5)固定于支台(12-4)上,二号电动推杆(12-5)的上端推动端与活动塞(11)的底部连接固定;二号电动推杆(12-5)与外部电源连接;

限位台(12-6),所述的限位台(12-6)为两个,分别固定于活动塞(11)的底部的左右两侧;且限位台(12-6)与种子筒体(5)的底部接触设置;

当需要对玉米种子进行拌种操作时,通过一号电动推杆(12-3)和二号电动推杆(12-5)的配合使活动塞(11)与种子筒体(5)形成一体,使种子筒体(5)的内部形成一个密封的环境,从而对玉米种子进行拌种操作;反之,当完成拌种操作之后,再次通过一号电动推杆(12-3)和二号电动推杆(12-5)的配合使活动塞(11)远离种子筒体(5),便于种子筒体(5)内的玉米种子向下排出;

连接台(13),所述的连接台(13)固定于排种架(10)的下侧;且连接台(13)的外环壁上呈圆周等角分布开设有数个卡槽(13-1);

控量机构(14),所述的控量机构(14)设置于连接台(13)的下侧;所述的控量机构(14)包含:

转动齿盘(14-1),所述的转动齿盘(14-1)设置于排料斗(15)的上侧,且转动齿盘(14-1)的底部开设有环形槽(14-1-1),排料斗(15)的上端设置于环形槽(14-1-1)内;

转动轮(14-2),所述的转动轮(14-2)为数个,分别呈圆周等角分布并利用轴承和轴旋接设置于排料斗(15)上侧开设的环形凹槽(15-1)内;且转动轮(14-2)的上侧设置于环形槽(14-1-1)上侧贯通开设的转动槽(14-1-2)内;

转动齿轮(14-3),所述的转动齿轮(14-3)啮合设置于转动齿盘(14-1)的前侧;

转动电机(14-4),所述的转动电机(14-4)固定于排种基架(1)的上侧,且转动电机(14-4)设置于排料斗(15)的前侧,转动电机(14-4)的输出轴穿设并固定于转动齿轮(14-3)内;转动电机(14-4)与外部电源连接;

拉动板(14-5),所述的拉动板(14-5)为数个,呈圆周等角分布利用铰接轴铰接设置于连接台(13)的下侧;且该铰接轴与卡槽(13-1)相间隔设置;

拉动件(14-6),所述的拉动件(14-6)为数个,分别通过铰接轴铰接设置于拉动板(14-5)的上侧;拉动件(14-6)的另一端通过铰接轴铰接设置于转动齿盘(14-1)上;

通过转动电机(14-4)启动,使转动齿轮(14-3)转动并啮合带动转动齿盘(14-1)进行转动,转动齿盘(14-1)在排料斗(15)的上侧进行转动,并通过转动轮(14-2)与转动槽(14-1-2)的转动进行导向;转动齿盘(14-1)转动时带动拉动件(14-6)使拉动板(14-5)围绕其与连接台(13)之间的铰接点进行转动,从而改变拉动板(14-5)的状态,改变数个拉动板(14-5)之间形成的空间,从而控制玉米种子的流动,当拉动板(14-5)上的拉动件(14-6)与卡槽(13-1)相卡时,数个拉动板(14-5)紧密接触,对玉米种子进行限位支撑;

排料斗(15),所述的排料斗(15)设置于控量机构(14)的下侧,且排料斗(15)的下端穿设并固定于排种基架(1)内;

排种基架(1)的下侧设置有开沟机构(16),且开沟机构(16)设置于排料斗(15)的左侧,开沟机构(16)包含:

一号伸缩杆(16-1),所述的一号伸缩杆(16-1)固定于排种基架(1)的底部,一号伸缩杆(16-1)与外部电源连接;

伸缩块(16-2),所述的伸缩块(16-2)固定于一号伸缩杆(16-1)的底部输出端上;

开沟支架(16-3),所述的开沟支架(16-3)为两个,开沟支架(16-3)为“L”形结构设置,两个开沟支架(16-3)前后相对固定于伸缩块(16-2)的底部;

开沟支轴(16-4),所述的开沟支轴(16-4)为两个,分别通过轴承旋接设置于开沟支架(16-3)中的水平端内;

开沟器(16-5),所述的开沟器(16-5)固定于前后两个开沟支轴(16-4)之间;

旋转齿轮(16-6),所述的旋转齿轮(16-6)为两个,分别套设并固定于对应的开沟支轴(16-4)上;

转动支轴(16-7),所述的转动支轴(16-7)通过轴承旋接设置于前后两个开沟支架(16-3)中的垂直端之间;

调节电机(16-8),所述的调节电机(16-8)固定于前侧的开沟支架(16-3)的垂直端前侧,调节电机(16-8)与外部电源连接;且转动支轴(16-7)的前端穿过开沟支架(16-3)的垂直端后,与调节电机(16-8)的输出轴连接;

调节齿轮(16-9),所述的调节齿轮(16-9)为两个,分别前后对称套设并固定于对应的转动支轴(16-7)上,且调节齿轮(16-9)与下侧的旋转齿轮(16-6)通过链条进行传动;

通过调节电机(16-8)带动调节齿轮(16-9)进行转动,调节齿轮(16-9)通过链条使旋转齿轮(16-6)进行转动,从而带动开沟支轴(16-4)使开沟器(16-5)进行角度转动调节,使开沟器(16-5)对土壤进行播种前的开沟操作,根据一号伸缩杆(16-1)对开沟器(16-5)的高度进行高度调节;

所述的排种基架(1)的下侧设置有填沟机构(17),且填沟机构(17)设置于排料斗(15)的右侧,填沟机构(17)包含:

二号伸缩杆(17-1),所述的二号伸缩杆(17-1)固定于排种基架(1)的底部,二号伸缩杆(17-1)与外部电源连接;

连接支柱(17-2),所述的连接支柱(17-2)固定于二号伸缩杆(17-1)的底部伸缩端上;

推动器(17-3),所述的推动器(17-3)固定于连接支柱(17-2)的底部;

通过二号伸缩杆(17-1)带动推动器(17-3)向下移动,当驱动排种基架(1)进行移动时,通过推动器(17-3)对播种后的土壤进行驱动,使土壤覆盖在播种的玉米种子上;

步骤一:对玉米种子进行拌种操作;将玉米种子从进料斗(6)运输至种子筒体(5)内部,并将杀菌剂从进料斗(6)内撒入种子筒体(5)内,通过拌种电机(7)带动拌种支架(9)在种子筒体(5)内进行转动,对玉米种子和杀菌剂进行拌匀操作;在操作拌种步骤之前通过塞体活动机构(12)对活动塞(11)进行支撑,使活动塞(11)与种子筒体(5)形成一体,使种子筒体(5)的内部形成一个密封的环境,从而对玉米种子进行拌种操作;

步骤二:当完成拌种操作之后,通过塞体活动机构(12)将活动塞(11)移动远离种子筒体(5)内,使拌匀的玉米种子向下排出,并通过排种架(10)进行导向;

步骤三:通过控量机构(14)对排种架(10)内落下的玉米种子进行排量控制,避免玉米种子在下落的过程中堆积过多,使每次只能有一粒玉米种子下落;

步骤四:控量后排出的玉米种子从排料斗(15)内排出落在土壤上面,从而进行播种操作。

一种用于玉米育种试验的精量排种器

技术领域

[0001] 本发明涉及农业种植设备技术领域，具体涉及一种用于玉米育种试验的精量排种器。

背景技术

[0002] 玉米的营养价值较高，是优良的粮食作物，是高产粮食作物，畜牧业、养殖业、水产养殖业等的重要饲料来源；现有的玉米在育苗时大多是通过人工进行育种操作的，人工育苗会使育苗效率低下，且不能保证每一颗玉米种子之间的间距，当种子之间的间距控制不好时，会导致幼苗在生长时出现弱苗的现象，且播种之前还需要手动用杀菌剂对玉米种子进行拌种操作，增加人工操作的强度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种结构简单，设计合理、使用方便的用于玉米育种试验的精量排种器，能够对排种前的玉米种子进行拌种操作，且能够控制玉米种子之间的播种间距，提高人工播种的效率以及提高播种的质量。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：它包含排种基架、行走轮和拉手，排种基架的右侧设置有拉手，排种基架的底部左右对称设置有行走支架，行走支架内设置有行走轮；

[0005] 它还包含：

[0006] 播种支架，所述的播种支架为两个，且播种支架为倒“L”形结构设置，两个播种支架左右相对固定于排种基架上；

[0007] 种子筒体，所述的种子筒体固定于左右两个播种支架中的水平端之间；

[0008] 进料斗，所述的进料斗嵌设并固定于种子筒体的上侧；

[0009] 拌种电机，所述的拌种电机固定于种子筒体的前侧，且拌种电机的输出轴穿过种子筒体的前侧板后，固定有转轴，转轴的后端通过轴承旋接设置于种子筒体的后侧内壁上；拌种电机与外部电源连接；

[0010] 拌种支架，所述的拌种支架为数个，分别呈等数量并圆周等角分布固定于转轴的外环壁上；

[0011] 排种架，所述的排种架设置于种子筒体的下侧，且排种架固定于播种支架中的水平端的底部；

[0012] 活动塞，所述的活动塞设置于种子筒体的下侧；活动塞的上侧面为弧形结构设置；

[0013] 塞体活动机构，所述的塞体活动机构设置于活动塞的下侧；

[0014] 连接台，所述的连接台固定于排种架的下侧；且连接台的外环壁上呈圆周等角分布开设有数个卡槽；

[0015] 控量机构，所述的控量机构设置于连接台的下侧；

[0016] 排料斗，所述的排料斗设置于控量机构的下侧，且排料斗的下端穿设并固定于排

种基架内。

[0017] 优选地，所述的塞体活动机构包含：

[0018] 连接杆，所述的连接杆穿过排种架的侧壁后，露设于排种架的外侧，且连接杆设置于种子筒体的下侧；

[0019] 连接块，所述的连接块固定于连接杆的露设端上；

[0020] 一号电动推杆，所述的一号电动推杆固定于排种架的右侧，且一号电动推杆设置于连接杆的下侧，一号电动推杆的推动端与连接块连接固定；一号电动推杆与外部电源连接；

[0021] 支台，所述的支台设置于排种架内，且支台与连接杆连接固定；

[0022] 二号电动推杆，所述的二号电动推杆固定于支台上，二号电动推杆的上端推动端与活动塞的底部连接固定；二号电动推杆与外部电源连接；

[0023] 限位台，所述的限位台为两个，分别固定于活动塞的底部的左右两侧；且限位台与种子筒体的底部接触设置；

[0024] 当需要对玉米种子进行拌种操作时，通过一号电动推杆和二号电动推杆的配合使活动塞与种子筒体形成一体，使种子筒体的内部形成一个密封的环境，从而对玉米种子进行拌种操作；反之，当完成拌种操作之后，再次通过一号电动推杆和二号电动推杆的配合使活动塞远离种子筒体，便于种子筒体内的玉米种子向下排出。

[0025] 优选地，所述的控量机构包含：

[0026] 转动齿盘，所述的转动齿盘设置于排料斗的上侧，且转动齿盘的底部开设有环形槽，排料斗的上端设置于环形槽内；

[0027] 转动轮，所述的转动轮为数个，分别呈圆周等角分布并利用轴承和轴旋接设置于排料斗上侧开设的环形凹槽内；且转动轮的上侧设置于环形槽上侧贯通开设的转动槽内；

[0028] 转动齿轮，所述的转动齿轮啮合设置于转动齿盘的前侧；

[0029] 转动电机，所述的转动电机固定于排种基架的上侧，且转动电机设置于排料斗的前侧，转动电机的输出轴穿设并固定于转动齿轮内；转动电机与外部电源连接；

[0030] 拉动板，所述的拉动板为数个，呈圆周等角分布利用铰接轴铰接设置于连接台的下侧；且该铰接轴与卡槽相间隔设置；

[0031] 拉动件，所述的拉动件为数个，分别通过铰接轴铰接设置于拉动板的上侧；拉动件的另一端通过铰接轴铰接设置于转动齿盘上；

[0032] 通过转动电机启动，使转动齿轮转动并啮合带动转动齿盘进行转动，转动齿盘在排料斗的上侧进行转动，并通过转动轮与转动槽的转动进行导向；转动齿盘转动时带动拉动件使拉动板围绕其与连接台之间的铰接点进行转动，从而改变拉动板的状态，改变数个拉动板之间形成的空间，从而控制玉米种子的流动，当拉动板上的拉动件与卡槽相卡时，数个拉动板紧密接触，对玉米种子进行限位支撑。

[0033] 优选地，所述的排种基架的下侧设置有开沟机构，且开沟机构设置于排料斗的左侧，开沟机构包含：

[0034] 一号伸缩杆，所述的一号伸缩杆固定于排种基架的底部，一号伸缩杆与外部电源连接；

[0035] 伸缩块，所述的伸缩块固定于一号伸缩杆的底部输出端上；

[0036] 开沟支架，所述的开沟支架为两个，开沟支架为“L”形结构设置，两个开沟支架前后相对固定于伸缩块的底部；

[0037] 开沟支轴，所述的开沟支轴为两个，分别通过轴承旋接设置于开沟支架中的水平端内；

[0038] 开沟器，所述的开沟器固定于前后两个开沟支轴之间；

[0039] 旋转齿轮，所述的旋转齿轮为两个，分别套设并固定于对应的开沟支轴上；

[0040] 转动支轴，所述的转动支轴通过轴承旋接设置于前后两个开沟支架中的垂直端之间；

[0041] 调节电机，所述的调节电机固定于前侧的开沟支架的垂直端前侧，调节电机与外部电源连接；且转动支轴的前端穿过开沟支架的垂直端后，与调节电机的输出轴连接；

[0042] 调节齿轮，所述的调节齿轮为两个，分别前后对称套设并固定于对应的转动支轴上，且调节齿轮与下侧的旋转齿轮通过链条进行传动；

[0043] 通过调节电机带动调节齿轮进行转动，调节齿轮通过链条使旋转齿轮进行转动，从而带动开沟支轴使开沟器进行角度转动调节，使开沟器对土壤进行播种前的开沟操作，根据一号伸缩杆对开沟器的高度进行高度调节。

[0044] 优选地，所述的排种基架的下侧设置有填沟机构，且填沟机构设置于排料斗的右侧，填沟机构包含：

[0045] 二号伸缩杆，所述的二号伸缩杆固定于排种基架的底部，二号伸缩杆与外部电源连接；

[0046] 连接支柱，所述的连接支柱固定于二号伸缩杆的底部伸缩端上；

[0047] 推动器，所述的推动器固定于连接支柱的底部；

[0048] 通过二号伸缩杆带动推动器向下移动，当驱动排种基架进行移动时，通过推动器对播种后的土壤进行驱动，使土壤覆盖在播种的玉米种子上。

[0049] 优选地，所述的拌种支架由搅拌杆和搅拌叶片构成，搅拌杆固定于转轴上，搅拌杆上对称固定有数个搅拌叶片，且搅拌叶片从内往外依次呈递增设置。

[0050] 本发明的工作原理：

[0051] 步骤一：对玉米种子进行拌种操作；将玉米种子从进料斗运输至种子筒体内部，并将杀菌剂从进料斗内撒入种子筒体内，通过拌种电机带动拌种支架在种子筒体内进行转动，对玉米种子和杀菌剂进行拌匀操作；在操作拌种步骤之前通过塞体活动机构对活动塞进行支撑，使活动塞与种子筒体形成一体，使种子筒体的内部形成一个密封的环境，从而对玉米种子进行拌种操作；

[0052] 步骤二：当完成拌种操作之后，通过塞体活动机构将活动塞移动远离种子筒体内，使拌匀的玉米种子向下排出，并通过排种架进行导向；

[0053] 步骤三：通过控量机构对排种架内落下的玉米种子进行排量控制，避免玉米种子在下落的过程中堆积过多，使每次只能有一粒玉米种子下落；

[0054] 步骤四：控量后排出的玉米种子从排料斗内排出落在土壤上面，从而进行播种操作。

[0055] 采用上述结构后，本发明有益效果为：

[0056] 1、通过拌种支架将玉米种子与杀菌剂进行拌种操作，减少手动拌种的操作；

[0057] 2、通过对活动塞进行操作，使其在拌种操作时与种子筒体形成一个密封整体；当拌种完成之后，再通过移动活动塞使种子向下落下；

[0058] 3、通过控量机构对下落的玉米种子进行控制，使每次下落的过程中都是只有一粒玉米种子下落。

附图说明

[0059] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0060] 图1是本发明的结构示意图。

[0061] 图2是图1中A部放大图。

[0062] 图3是本发明中种子筒体、播种支架以及排种架之间的连接结构示意图。

[0063] 图4是图3中B部放大图。

[0064] 图5是本发明中转动齿盘和排料斗之间的连接结构示意图。

[0065] 图6是图5中C部放大图。

[0066] 图7是本发明中拉动板拉开时的结构示意图。

[0067] 图8是本发明中拉动板闭合时的结构示意图。

[0068] 图9是本发明中开沟器和开沟支架的连接结构示意图。

[0069] 图10是本发明中推动器的结构示意图。

[0070] 附图标记说明：

[0071] 排种基架1、行走轮2、拉手3、播种支架4、种子筒体5、进料斗6、拌种电机7、转轴8、拌种支架9、搅拌杆9-1、搅拌叶片9-2、排种架10、活动塞11、塞体活动机构12、连接杆12-1、连接块12-2、一号电动推杆12-3、支台12-4、二号电动推杆12-5、限位台12-6、连接台13、卡槽13-1、控量机构14、转动齿盘14-1、环形槽14-1-1、转动槽14-1-2、转动轮14-2、转动齿轮14-3、转动电机14-4、拉动板14-5、拉动件14-6、排料斗15、环形凹槽15-1、开沟机构16、一号伸缩杆16-1、伸缩块16-2、开沟支架16-3、开沟支轴16-4、开沟器16-5、旋转齿轮16-6、转动支轴16-7、调节电机16-8、调节齿轮16-9、填沟机构17、二号伸缩杆17-1、连接支柱17-2、推动器17-3。

具体实施方式

[0072] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0073] 参看如图1-图10所示，本具体实施方式采用的技术方案是：它包含排种基架1、行走轮2和拉手3，排种基架1的右侧利用螺丝设置有拉手3，排种基架1的底部左右对称设置有行走支架，行走支架内旋接设置有行走轮2；

[0074] 它还包含：

[0075] 播种支架4，所述的播种支架4为两个，且播种支架4为倒“L”形结构设置，两个播种支架4左右相对利用螺丝固定于排种基架1上；

[0076] 种子筒体5，所述的种子筒体5利用螺丝固定于左右两个播种支架4中的水平端之

间；

[0077] 进料斗6，所述的进料斗6嵌设并利用螺丝固定于种子筒体5的上侧；

[0078] 拌种电机7，所述的拌种电机7利用螺丝固定于种子筒体5的前侧，且拌种电机7的输出轴穿过种子筒体5的前侧板后，固定有转轴8，转轴8的后端通过轴承旋接设置于种子筒体5的后侧内壁上；拌种电机7通过引线与外部电源连接；拌种电机7具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的；

[0079] 拌种支架9，所述的拌种支架9为数个，分别呈等数量并圆周等角分布固定于转轴8的外环壁上；

[0080] 排种架10，所述的排种架10设置于种子筒体5的下侧，且排种架10利用螺丝固定于播种支架4中的水平端的底部；

[0081] 活动塞11，所述的活动塞11设置于种子筒体5的下侧；活动塞11的上侧面为弧形结构设置；

[0082] 塞体活动机构12，所述的塞体活动机构12设置于活动塞11的下侧；

[0083] 连接台13，所述的连接台13利用螺丝固定于排种架10的下侧；且连接台13的外环壁上呈圆周等角分布开设有五个卡槽13-1；

[0084] 控量机构14，所述的控量机构14设置于连接台13的下侧；

[0085] 排料斗15，所述的排料斗15设置于控量机构14的下侧，且排料斗15的下端穿设并利用螺丝固定于排种基架1内。

[0086] 作为优选方案，更进一步的，所述的塞体活动机构12包含：

[0087] 连接杆12-1，所述的连接杆12-1穿过排种架10的侧壁后，露设于排种架10的外侧，且连接杆12-1设置于种子筒体5的下侧；

[0088] 连接块12-2，所述的连接块12-2利用螺丝固定于连接杆12-1的露设端上；

[0089] 一号电动推杆12-3，所述的一号电动推杆12-3利用螺丝固定于排种架10的右侧，且一号电动推杆12-3设置于连接杆12-1的下侧，一号电动推杆12-3的推动端与连接块12-2利用螺丝连接固定；一号电动推杆12-3通过引线与外部电源连接；一号电动推杆12-3具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的；

[0090] 支台12-4，所述的支台12-4设置于排种架10内，且支台12-4与连接杆12-1利用螺丝连接固定；

[0091] 二号电动推杆12-5，所述的二号电动推杆12-5利用螺丝固定于支台12-4上，二号电动推杆12-5的上端推动端与活动塞11的底部利用螺丝连接固定；二号电动推杆12-5通过引线与外部电源连接；二号电动推杆12-5具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的；

[0092] 限位台12-6，所述的限位台12-6为两个，分别利用螺丝固定于活动塞11的底部的左右两侧；且限位台12-6与种子筒体5的底部接触设置；

[0093] 当需要对玉米种子进行拌种操作时，通过一号电动推杆12-3和二号电动推杆12-5的配合使活动塞11与种子筒体5形成一体，使种子筒体5的内部形成一个密封的环境，从而对玉米种子进行拌种操作；反之，当完成拌种操作之后，再次通过一号电动推杆12-3和二号电动推杆12-5的配合使活动塞11远离种子筒体5，便于种子筒体5内的玉米种子向下排出。

[0094] 作为优选方案，更进一步的，所述的控量机构14包含：

[0095] 转动齿盘14-1,所述的转动齿盘14-1设置于排料斗15的上侧,且转动齿盘14-1的底部开设有环形槽14-1-1,排料斗15的上端设置于环形槽14-1-1内;

[0096] 转动轮14-2,所述的转动轮14-2为数个,分别呈圆周等角分布并利用轴承和轴旋接设置于排料斗15上侧开设的环形凹槽15-1内;且转动轮14-2的上侧设置于环形槽14-1-1上侧贯通开设的转动槽14-1-2内;

[0097] 转动齿轮14-3,所述的转动齿轮14-3啮合设置于转动齿盘14-1的前侧;

[0098] 转动电机14-4,所述的转动电机14-4利用螺丝固定于排种基架1的上侧,且转动电机14-4设置于排料斗15的前侧,转动电机14-4的输出轴穿设并固定于转动齿轮14-3内;转动电机14-4引线与外部电源连接;转动电机14-4具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的;

[0099] 拉动板14-5,所述的拉动板14-5为数个,呈圆周等角分布利用铰接轴铰接设置于连接台13的下侧;且该铰接轴与卡槽13-1相间隔设置;

[0100] 拉动件14-6,所述的拉动件14-6为数个,分别通过铰接轴铰接设置于拉动板14-5的上侧;拉动件14-6的另一端通过铰接轴铰接设置于转动齿盘14-1上;

[0101] 通过转动电机14-4启动,使转动齿轮14-3转动并啮合带动转动齿盘14-1进行转动,转动齿盘14-1在排料斗15的上侧进行转动,并通过转动轮14-2与转动槽14-1-2的转动进行导向;转动齿盘14-1转动时带动拉动件14-6使拉动板14-5围绕其与连接台13之间的铰接点进行转动,从而改变拉动板14-5的状态,改变数个拉动板14-5之间形成的空间,从而控制玉米种子的流动,当拉动板14-5上的拉动件14-6与卡槽13-1相卡时,数个拉动板14-5紧密接触,对玉米种子进行限位支撑。

[0102] 作为优选方案,更进一步的,所述的排种基架1的下侧设置有开沟机构16,且开沟机构16设置于排料斗15的左侧,开沟机构16包含:

[0103] 一号伸缩杆16-1,所述的一号伸缩杆16-1利用螺丝固定于排种基架1的底部,一号伸缩杆16-1通过引线与外部电源连接;一号伸缩杆16-1具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的;

[0104] 伸缩块16-2,所述的伸缩块16-2利用螺丝固定于一号伸缩杆16-1的底部输出端上;

[0105] 开沟支架16-3,所述的开沟支架16-3为两个,开沟支架16-3为“L”形结构设置,两个开沟支架16-3前后相对利用螺丝固定于伸缩块16-2的底部;

[0106] 开沟支轴16-4,所述的开沟支轴16-4为两个,分别通过轴承旋接设置于开沟支架16-3中的水平端内;

[0107] 开沟器16-5,所述的开沟器16-5利用螺丝固定于前后两个开沟支轴16-4之间;

[0108] 旋转齿轮16-6,所述的旋转齿轮16-6为两个,分别套设并固定于对应的开沟支轴16-4上;

[0109] 转动支轴16-7,所述的转动支轴16-7通过轴承旋接设置于前后两个开沟支架16-3中的垂直端之间;

[0110] 调节电机16-8,所述的调节电机16-8利用螺丝固定于前侧的开沟支架16-3的垂直端前侧,调节电机16-8与外部电源连接;且转动支轴16-7的前端穿过开沟支架16-3的垂直端后,与调节电机16-8的输出轴连接;利用螺丝具体使用型号根据实际使用要求直接从市

场上购买安装并使用的；

[0111] 调节齿轮16-9，所述的调节齿轮16-9为两个，分别前后对称套设并固定于对应的转动支轴16-7上，且调节齿轮16-9与下侧的旋转齿轮16-6通过链条进行传动；

[0112] 通过调节电机16-8带动调节齿轮16-9进行转动，调节齿轮16-9通过链条使旋转齿轮16-6进行转动，从而带动开沟支轴16-4使开沟器16-5进行角度转动调节，使开沟器16-5对土壤进行播种前的开沟操作，根据一号伸缩杆16-1对开沟器16-5的高度进行高度调节。

[0113] 作为优选方案，更进一步的，所述的排种基架1的下侧设置有填沟机构17，且填沟机构17设置于排料斗15的右侧，填沟机构17包含：

[0114] 二号伸缩杆17-1，所述的二号伸缩杆17-1利用螺丝固定于排种基架1的底部，二号伸缩杆17-1通过引线与外部电源连接；二号伸缩杆17-1具体使用型号根据实际使用要求直接从市场上购买安装并使用的；

[0115] 连接支柱17-2，所述的连接支柱17-2利用螺丝固定于二号伸缩杆17-1的底部伸缩端上；

[0116] 推动器17-3，所述的推动器17-3利用螺丝固定于连接支柱17-2的底部；

[0117] 通过二号伸缩杆17-1带动推动器17-3向下移动，当驱动排种基架1进行移动时，通过推动器17-3对播种后的土壤进行驱动，使土壤覆盖在播种的玉米种子上。

[0118] 作为优选方案，更进一步的，所述的拌种支架9由搅拌杆9-1和搅拌叶片9-2构成，搅拌杆9-1固定于转轴8上，搅拌杆9-1上对称固定有数个搅拌叶片9-2，且搅拌叶片9-2从内往外依次呈递增设置。

[0119] 本具体实施方式的工作原理：步骤一：对玉米种子进行拌种操作；将玉米种子从进料斗6运输至种子筒体5内部，并将杀菌剂从进料斗6内撒入种子筒体5内，通过拌种电机7带动拌种支架9在种子筒体5内进行转动，对玉米种子和杀菌剂进行拌匀操作；在操作拌种步骤之前通过塞体活动机构12对活动塞11进行支撑，一号电动推杆12-3和二号电动推杆12-5的配合使活动塞11与种子筒体5形成一体，使种子筒体5的内部形成一个密封的环境，从而对玉米种子进行拌种操作；

[0120] 步骤二：当完成拌种操作之后，通过一号电动推杆12-3和二号电动推杆12-5的配合将活动塞11移动远离种子筒体5内，使拌匀的玉米种子向下排出，并通过排种架10进行导向；

[0121] 步骤三：通过控量机构14对排种架10内落下的玉米种子进行排量控制，避免玉米种子在下落的过程中堆积过多，使每次只能有一粒玉米种子下落；通过转动电机14-4启动，使转动齿轮14-3转动并啮合带动转动齿盘14-1进行转动，转动齿盘14-1在排料斗15的上侧进行转动，并通过转动轮14-2与转动槽14-1-2的转动进行导向；转动齿盘14-1转动时带动拉动件14-6使拉动板14-5围绕其与连接台13之间的铰接点进行转动，从而改变拉动板14-5的状态，改变数个拉动板14-5之间形成的空间，从而控制玉米种子的流动；当拉动板14-5上的拉动件14-6与卡槽13-1相卡时，数个拉动板14-5紧密接触，对玉米种子进行限位支撑；

[0122] 且在控量的同时，通过调节电机16-8带动调节齿轮16-9进行转动，调节齿轮16-9通过链条使旋转齿轮16-6进行转动，从而带动开沟支轴16-4使开沟器16-5进行角度转动调节，使开沟器16-5对土壤进行播种前的开沟操作，根据一号伸缩杆16-1对开沟器16-5的高度进行高度调节；

[0123] 步骤四:控量后排出的玉米种子从排料斗15内排出落在土壤上面,从而进行播种操作;通过二号伸缩杆17-1带动推动器17-3向下移动,当驱动排种基架1进行移动时,通过推动器17-3对播种后的土壤进行驱动,使土壤覆盖在播种的玉米种子上。

[0124] 采用上述结构后,本具体实施方式有益效果为:

[0125] 1、通过拌种支架9将玉米种子与杀菌剂进行拌种操作,减少手动拌种的操作;

[0126] 2、通过对活动塞11进行操作,使其在拌种操作时与种子筒体5形成一个密封整体;当拌种完成之后,再通过移动活动塞11使种子向下落下;

[0127] 3、通过控量机构14内的拉动板14-5对下落的玉米种子进行控制,使每次下落的过程中都是只有一粒玉米种子下落;

[0128] 4、在播种之前通过开沟器16-5进行同步开沟操作,减少手动开沟的强度,提高播种效率;

[0129] 5、播种之后通过推动器17-3进行同步覆盖土壤操作,提高播种效率。

[0130] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

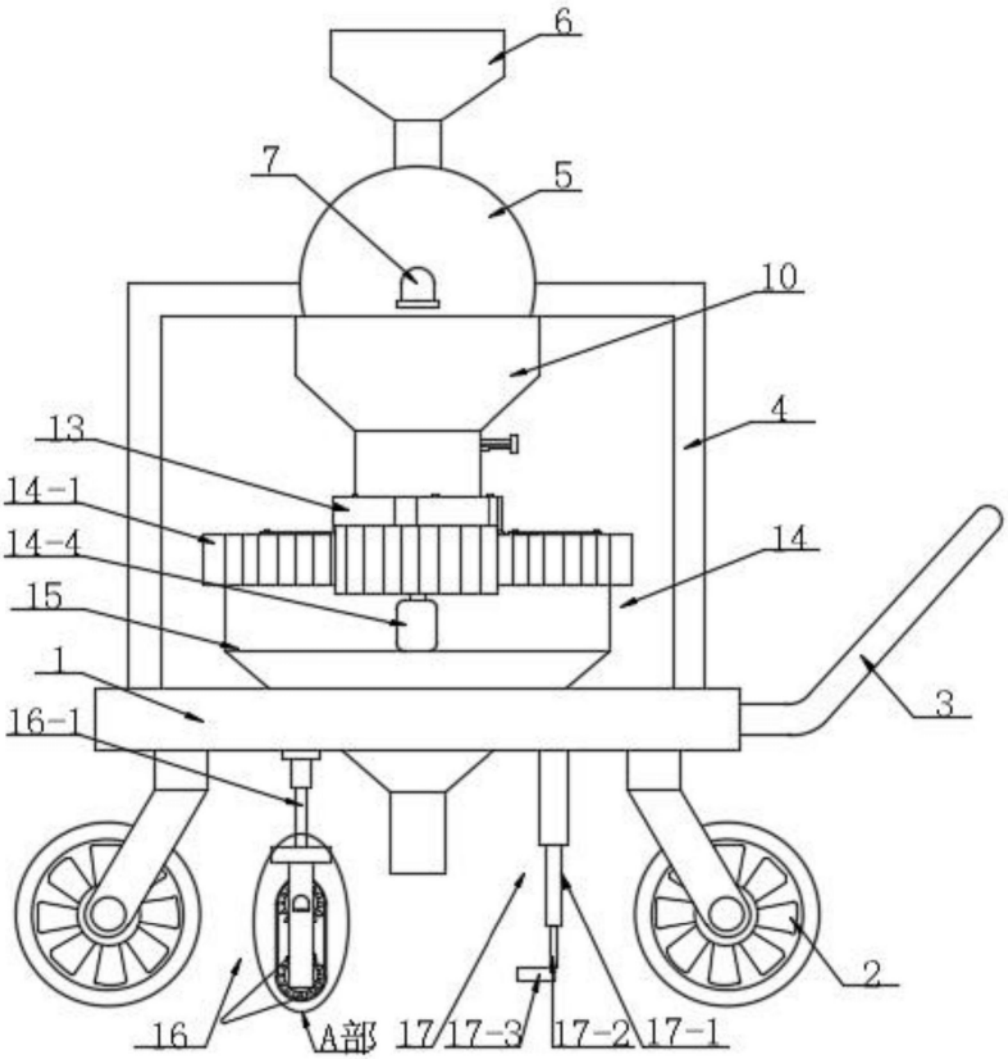


图1

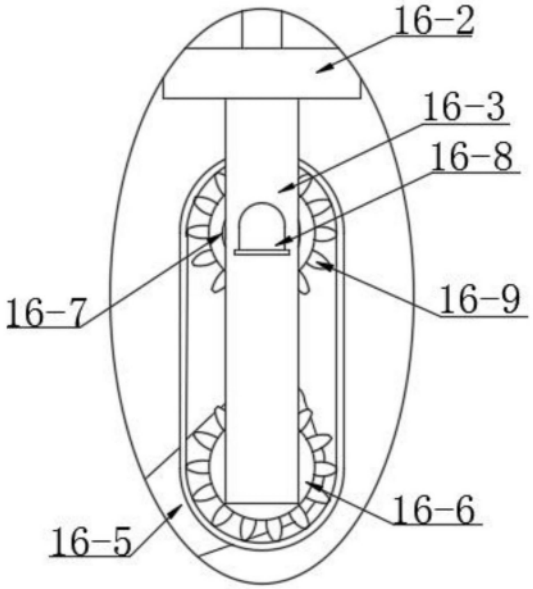


图2

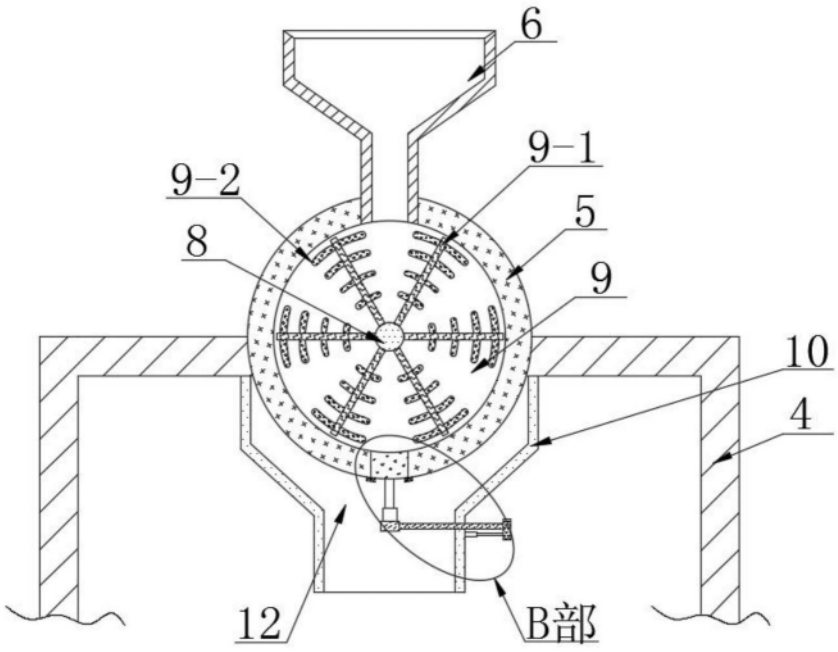


图3

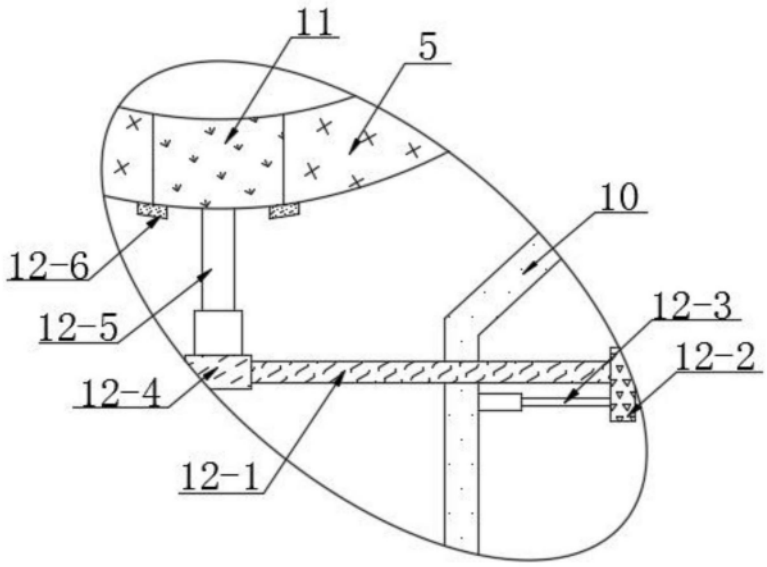


图4

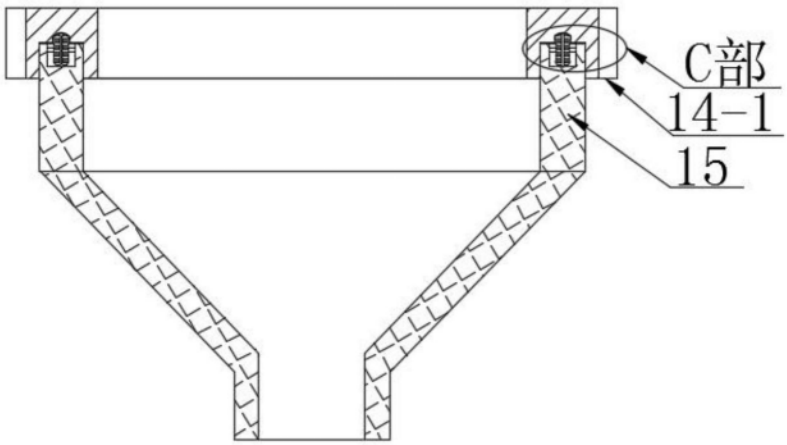


图5

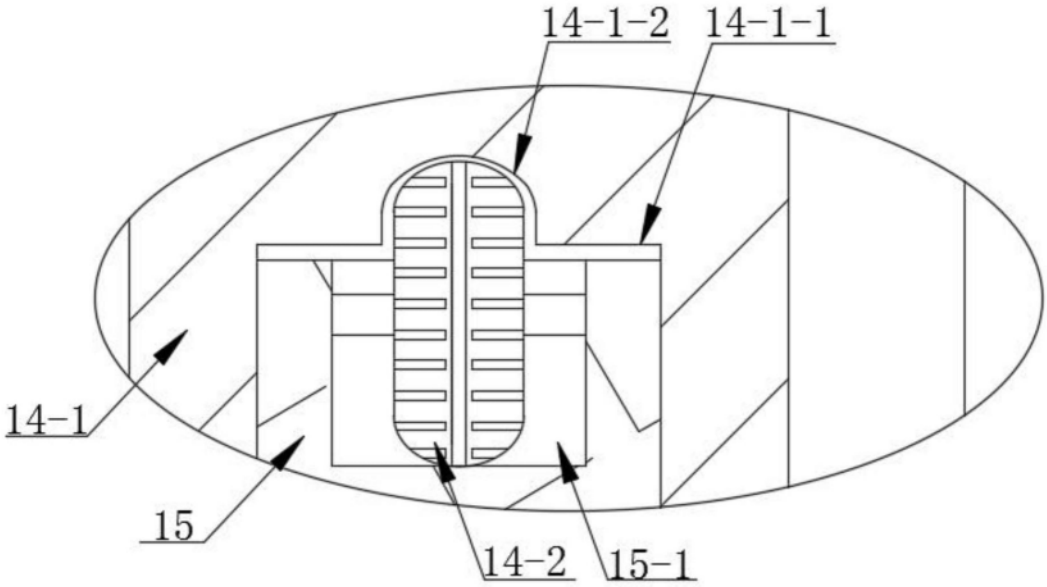


图6

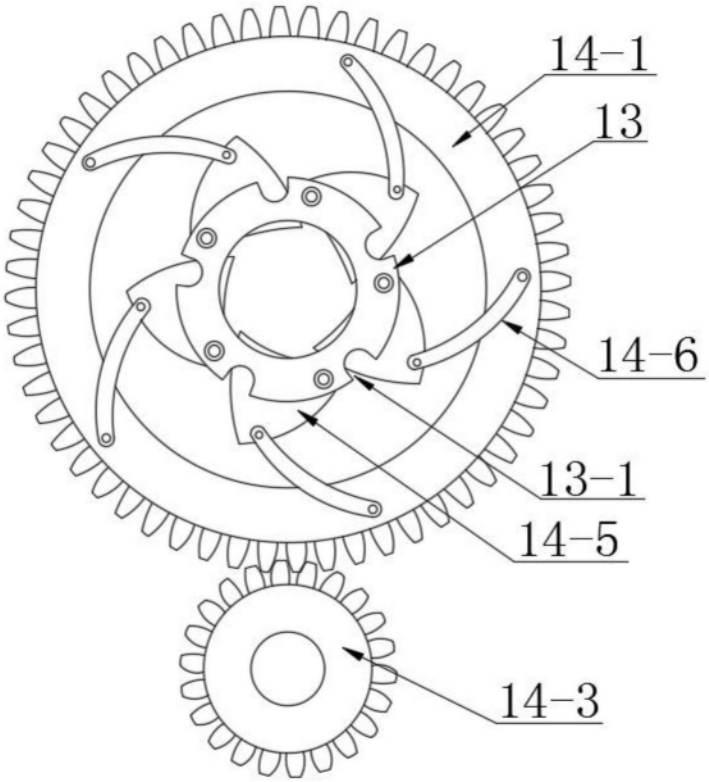


图7

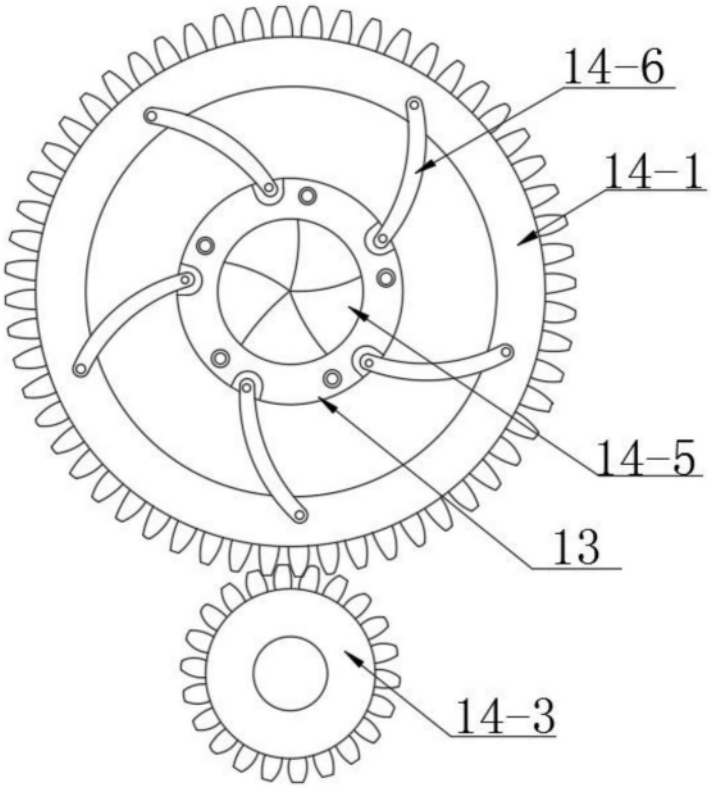


图8

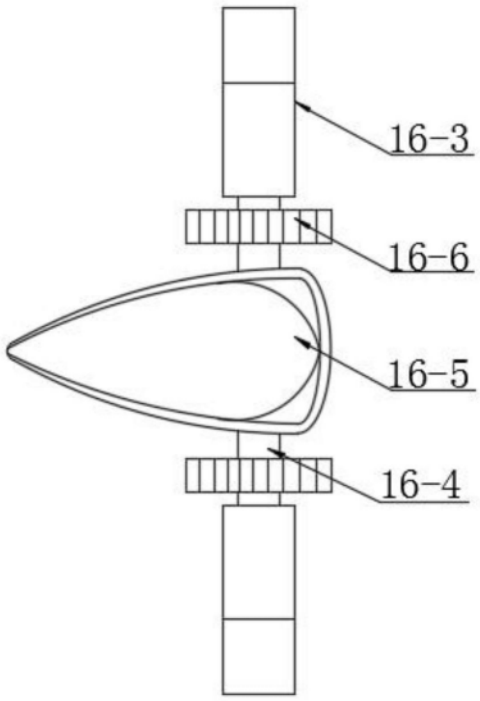


图9

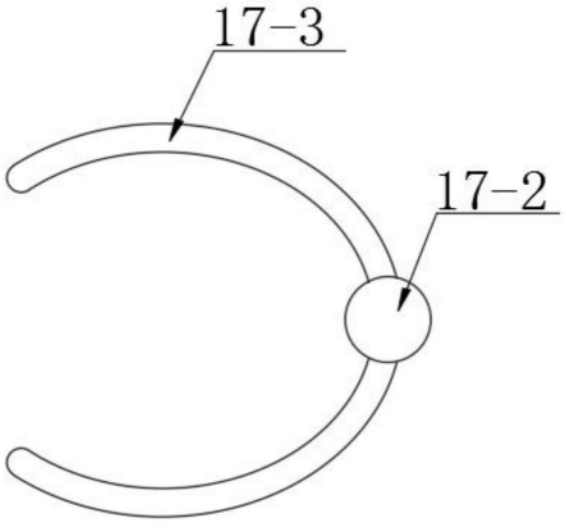


图10