



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110679286 A

(43)申请公布日 2020.01.14

(21)申请号 201910991731.X

(22)申请日 2019.10.18

(71)申请人 杭州乾达航空科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区仓前街
道仓兴路1号1号楼35幢202-4室

(72)发明人 王志远 马幼驰

(74)专利代理机构 杭州云睿专利代理事务所
(普通合伙) 33254

代理人 杨淑芳

(51)Int.Cl.

A01D 45/02(2006.01)

A01D 43/10(2006.01)

A01D 57/01(2006.01)

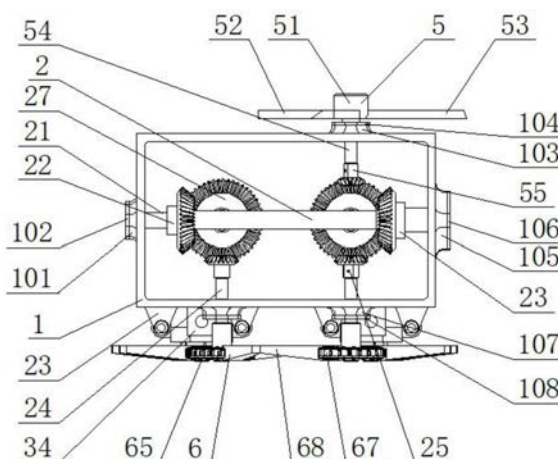
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台

(57)摘要

本发明公开了一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台,包括收割台箱体、轮系结构、进料板主体、螺旋进料机构、收割刀机构和拨料机构,所述收割台箱体内部设有轮系结构,轮系结构上端机械配合有收割刀机构,收割刀机构设于收割台箱体正上端;所述收割台箱体后端固定有进料板主体,进料板主体的正上方设有螺旋进料机构,螺旋进料机构设于收割台箱体后端,螺旋进料机构与轮系结构机械配合;所述收割台箱体底部机械配合有拨料机构。本发明能够利用拨料机构拨动玉米秸秆至中间的螺旋进料机构进行进料,利用收割刀机构的收割刀对秸秆进行切割。本发明结构用于收割机小车,作为茎秆粉碎的主体装置。



1. 一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台,其特征在于:包括收割台箱体(1)、轮系结构(2)、进料板主体(3)、螺旋进料机构(4)、收割刀机构(5)和拨料机构(6),所述收割台箱体(1)内部设有轮系结构(2),轮系结构(2)上端机械配合有收割刀机构(5),收割刀机构(5)设于收割台箱体(1)正正上端;所述收割台箱体(1)后端固定有进料板主体(3),进料板主体(3)的正上方设有螺旋进料机构(4),螺旋进料机构(4)设于收割台箱体(1)后端,螺旋进料机构(4)与轮系结构(2)机械配合;所述收割台箱体(1)底部机械配合有拨料机构(6)。

2. 如权利要求1所述的一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台,其特征在于:所述收割台箱体(1)为前端带开口的空心壳体结构;所述收割台箱体(1)左端端面固设有第一轴承座(101),第一轴承座(101)左端设有第一轴承盖(102);所述收割台箱体(1)后端端面固设有第二轴承座(103),第二轴承座(103)后端设有第二轴承盖(104);所述收割台箱体(1)右端端面固设有第三轴承座(105),第三轴承座(105)右端设有第三轴承盖(106);所述收割台箱体(1)下端端面左右均固设有第四轴承座(107),第四轴承座(107)下端设有第四轴承盖(108);所述收割台箱体(1)下端左右对称设有L形凸台(110);所述轮系结构(2)包括第一轴(21)、第一圆锥齿轮(22)、第二圆锥齿轮(23)、第二轴(24)、第三圆锥齿轮(25)、第三轴(26)和第四圆锥齿轮(27);所述第一轴承座(101)和第三轴承座(105)内置设有第一轴(21),第一轴(21)横向设置于第一轴承座(101)和第三轴承座(105)内的轴承内,第一轴(21)右端套装有圆锥齿轮(22),第一轴(21)左端套装有圆台齿轮(23);所述第四轴承座(107)内置设有第二轴(24),所述第二轴(24)上端套装有第三圆锥齿轮(25);所述第五轴承座(109)内置设有第三轴(26),所述第三轴(26)前端套装有第四圆锥齿轮(27),第四圆锥齿轮(27)与圆锥齿轮(22)或圆台齿轮(23)相啮合,圆锥齿轮(22)、圆台齿轮(23)均啮合有第三圆锥齿轮(25)。

3. 如权利要求1所述的一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台,其特征在于:所述进料板主体(3)下底板左右纵向开有槽孔(31),槽孔(31)四周的进料板主体(3)上设有圆孔(32);所述进料板主体(3)底面横向设有凸台(34),凸台(34)为方形薄壁结构,凸台(34)中部设有圆形通孔;所述进料板主体(3)后端左右对称设有的滑轨固定座(33),滑轨固定座(33)通过螺栓组件固定于圆孔(32)处;所述进料板主体(3)内侧与收割台箱体(1)的L型凸台(110)外侧贴合固定,进料板主体(3)前端与收割台箱体(1)后端贴合固定;所述槽孔(31)为键槽型结构;所述滑轨固定座(33)为L形,滑轨固定座(33)的上端面设有圆孔,滑轨固定座(33)内腔内设有肋板,滑轨固定座(33)侧面为梯形。

4. 如权利要求1所述的一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台,其特征在于:所述螺旋进料机构(4)包括圆锥体(41)、进料刀片(42)、圆台(43)和滚轮刀片(44),圆台(43)外部沿圆周设有滚轮刀片(44),滚轮刀片(44)的数量为8,滚轮刀片(44)与圆台(43)外端面垂直安装;所述圆台(43)后端的端面上固设有圆锥体(41),圆锥体(41)底面直径大于圆台(43)后端面直径,圆锥体(41)外部沿圆周设有进料刀片(42),进料刀片(42)为螺旋刀片,进料刀片(42)与圆锥体(41)外端面垂直安装;所述圆台(43)中部设有轴孔,圆台(43)中部通过轴连接轮系结构(2)。

5. 如权利要求1所述的一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台,其特征在于:所述收割刀机构(5)包括收割刀、第四轴(54)和第五圆锥齿轮(55),收割刀中部过盈配合有第四轴(54),第四轴(54)为阶梯轴,第四轴(54)下方通过螺钉固定有第五圆锥齿轮(55),第五圆锥

齿轮 (55) 与轮系结构 (2) 相啮合;所述收割刀包括轴套 (51) 和刀体,轴套 (51) 为圆环形结构,轴套 (51) 外圆周上固设有数量为3的刀体,刀体包括刀背 (52) 和刀刃 (53)。

6.如权利要求1所述的一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台,其特征在于:所述进料板主体 (3) 上的滑轨固定座 (33) 内置有滑轨轴 (61),所述滑轨轴 (61) 外套装有弹簧 (62),所述滑轨轴 (61) 下端固定有滑块 (63),所述滑块 (63) 内置有第五轴 (65),所述第五轴 (65) 上通过键连接有从动链轮 (64);所述轮系结构 (2) 的第二轴 (24) 下端通过键连接有主动链轮 (66),主动链轮 (66) 外啮合有链条 (67),链条 (67) 内圈与从动链轮 (64) 的外链齿相啮合,所述链条 (67) 上等距固定有拨杆 (68)。

一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台

【技术领域】

[0001] 本发明涉及玉米收割设备的技术领域,特别是茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台的技术领域。

【背景技术】

[0002] 玉米收割机是在玉米成熟或接近成熟时,根据农艺要求,用机械来完成对玉米秸秆收割的作业农机具。玉米收割机是针对新型能源开发和减轻农民朋友劳动强度而研究开发的一种新型农业机械,一种价格低廉适合农村小四轮普及,配套就能收割玉米秸秆的农业机械。它缩短了农民朋友的劳动周期,让人们从繁重的体力劳动解放出来。玉米收割机的升降台是收割装置的主体,该升降台设于收割机小车上,主要用于实现切秆、进料的功能。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台,能够利用拨料机构拨动玉米秸秆至中间的螺旋进料机构进行进料,利用收割刀机构的收割刀对秸秆进行切割。本发明结构用于收割机小车,作为茎秆粉碎的主体装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台,包括包括收割台箱体、轮系结构、进料板主体、螺旋进料机构、收割刀机构和拨料机构,所述收割台箱体内部设有轮系结构,轮系结构上端机械配合有收割刀机构,收割刀机构设于收割台箱体正上端;所述收割台箱体后端固定有进料板主体,进料板主体的正上方设有螺旋进料机构,螺旋进料机构设于收割台箱体后端,螺旋进料机构与轮系结构机械配合;所述收割台箱体底部机械配合有拨料机构。

[0005] 作为优选,所述收割台箱体为前端带开口的空心壳体结构;所述收割台箱体左端面固设有第一轴承座,第一轴承座左端设有第一轴承盖;所述收割台箱体后端端面固设有第二轴承座,第二轴承座后端设有第二轴承盖;所述收割台箱体右端面固设有第三轴承座,第三轴承座右端设有第三轴承盖;所述收割台箱体下端端面左右均固设有第四轴承座,第四轴承座下端设有第四轴承盖;所述收割台箱体下端左右对称设有L形凸台;所述轮系结构包括第一轴、第一圆锥齿轮、第二圆锥齿轮、第二轴、第三圆锥齿轮、第三轴和第四圆锥齿轮;所述第一轴承座和第三轴承座内置设有第一轴,第一轴横向设置于第一轴承座和第三轴承座内的轴承内,第一轴右端套装有圆锥齿轮,第一轴左端套装有圆台齿轮;所述第四轴承座内置设有第二轴,所述第二轴上端套装有第三圆锥齿轮;所述第五轴承座内置设有第三轴,所述第三轴前端套装有第四圆锥齿轮,第四圆锥齿轮与圆锥齿轮或圆台齿轮相啮合,圆锥齿轮、圆台齿轮均啮合有第三圆锥齿轮。

[0006] 作为优选,所述进料板主体下底板左右纵向开有槽孔,槽孔四周的进料板主体上设有圆孔;所述进料板主体底面横向设有凸台,凸台为方形薄壁结构,凸台中部设有圆形通孔;所述进料板主体后端左右对称设有的滑轨固定座,滑轨固定座通过螺栓组件固定于圆孔处;所述进料板主体内侧与收割台箱体的L型凸台外侧贴合固定,进料板主体前端与收割

台箱体后端贴合固定;所述槽孔为键槽型结构;所述滑轨固定座为L形,滑轨固定座的上端面设有圆孔,滑轨固定座内腔内设有肋板,滑轨固定座侧面为梯形。

[0007] 作为优选,所述螺旋进料机构包括圆锥体、进料刀片、圆台和滚轮刀片,圆台外部沿圆周设有滚轮刀片,滚轮刀片的数量为8,滚轮刀片与圆台外端面垂直安装;所述圆台后端的端面上固设有圆锥体,圆锥体底面直径大于圆台后端面直径,圆锥体外部沿圆周设有进料刀片,进料刀片为螺旋刀片,进料刀片与圆锥体外端面垂直安装;所述圆台中部设有轴孔,圆台中部通过轴连接轮系结构。

[0008] 作为优选,所述收割刀机构包括收割刀、第四轴和第五圆锥齿轮,收割刀中部过盈配合有第四轴,第四轴为阶梯轴,第四轴下方通过螺钉固定有第五圆锥齿轮,第五圆锥齿轮与轮系结构相啮合;所述收割刀包括轴套和刀体,轴套为圆环形结构,轴套外圆周上固设有数量为3的刀体,刀体包括刀背和刀刃。

[0009] 作为优选,所述进料板主体上的滑轨固定座内置有滑轨轴,所述滑轨轴外套装有弹簧,所述滑轨轴下端固定有滑块,所述滑块内置有第五轴,所述第五轴上通过键连接有从动链轮;所述轮系结构的第二轴下端通过键连接有主动链轮,主动链轮外啮合有链条,链条内圈与从动链轮的外链齿相啮合,所述链条上等距固定有拨杆。

[0010] 本发明的有益效果:本发明能够利用拨料机构拨动玉米秸秆至中间的螺旋进料机构进行进料,利用收割刀机构的收割刀对秸秆进行切割。本发明结构用于收割机小车,作为茎秆粉碎的主体装置。

[0011] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0012] 图1是本发明一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台的主视结构示意图;

[0013] 图2是本发明一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台的俯视结构示意图;

[0014] 图3是本发明一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台的仰视结构示意图;

[0015] 图4是本发明一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台的立体结构示意图;

[0016] 图5是本发明一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台的收割台箱体的后视图;

[0017] 图6是本发明一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台的进料板主体的立体结构示意图。

[0018] 图中:1-收割台箱体、101-第一轴承座、102-第一轴承盖、103-第二轴承座、104-第二轴承盖、105-第三轴承座、106-第三轴承盖、107-第四轴承座、108-第四轴承盖、109-第五轴承座、110-L形凸台、2-轮系结构、21-第一轴、22-第一圆锥齿轮、23-第二圆锥齿轮、24-第二轴、25-第三圆锥齿轮、26-第三轴、27-第四圆锥齿轮、3-进料板主体、31-槽孔、32-圆孔、33-滑轨固定座、34-凸台、4-螺旋进料机构、41-圆锥体、42-进料刀片、43-圆台、44-滚轮刀片、5-收割刀机构、51-轴套、52-刀背、53-刀刃、54-第四轴、55-第五圆锥齿轮、6-拨料机构、61-滑轨轴、62-弹簧、63-滑块、64-从动链轮、65-第五轴、66-主动链轮、67-链条、68-拨杆。

【具体实施方式】

[0019] 参阅图1、图2、图3、图4、图5和图6,本发明,包括包括收割台箱体1、轮系结构2、进料板主体3、螺旋进料机构4、收割刀机构5和拨料机构6,所述收割台体1内部设有轮系结构

2,轮系结构2上端机械配合有收割刀机构5,收割刀机构5设于收割台箱体1正正上端;所述收割台箱体1后端固定有进料板主体3,进料板主体3的正上方设有螺旋进料机构4,螺旋进料机构4设于收割台箱体1后端,螺旋进料机构4与轮系结构2机械配合;所述收割台箱体1底部机械配合有拨料机构6。

[0020] 具体的,所述收割台箱体1为前端带开口的空心壳体结构;所述收割台箱体1左端面固设有第一轴承座101,第一轴承座101左端设有第一轴承盖102;所述收割台箱体1后端端面固设有第二轴承座103,第二轴承座103后端设有第二轴承盖104;所述收割台箱体1右端面固设有第三轴承座105,第三轴承座105右端设有第三轴承盖106;所述收割台箱体1下端端面左右均固设有第四轴承座107,第四轴承座107下端设有第四轴承盖108;所述收割台箱体1下端左右对称设有L形凸台110;所述轮系结构2包括第一轴21、第一圆锥齿轮22、第二圆锥齿轮23、第二轴24、第三圆锥齿轮25、第三轴26和第四圆锥齿轮27;所述第一轴承座101和第三轴承座105内置设有第一轴21,第一轴21横向设置于第一轴承座101和第三轴承座105内的轴承内,第一轴21右端套装有圆锥齿轮22,第一轴21左端套装有圆台齿轮23;所述第四轴承座107内置设有第二轴24,所述第二轴24上端套装有第三圆锥齿轮25;所述第五轴承座109内置设有第三轴26,所述第三轴26前端套装有第四圆锥齿轮27,第四圆锥齿轮27与圆锥齿轮22或圆台齿轮23相啮合,圆锥齿轮22、圆台齿轮23均啮合有第三圆锥齿轮25。

[0021] 具体的,所述进料板主体3下底板左右纵向开有槽孔31,槽孔31四周的进料板主体3上设有圆孔32;所述进料板主体3底面横向设有凸台34,凸台34为方形薄壁结构,凸台34中部设有圆形通孔;所述进料板主体3后端左右对称设有的滑轨固定座33,滑轨固定座33通过螺栓组件固定于圆孔32处;所述进料板主体3内侧与收割台箱体1的L型凸台110外侧贴合固定,进料板主体3前端与收割台箱体1后端贴合固定;所述槽孔31为键槽型结构;所述滑轨固定座33为L形,滑轨固定座33的上端面设有圆孔,滑轨固定座33内腔内设有肋板,滑轨固定座33侧面为梯形。

[0022] 具体的,所述螺旋进料机构4包括圆锥体41、进料刀片42、圆台43和滚轮刀片44,圆台43外部沿圆周设有滚轮刀片44,滚轮刀片44的数量为8,滚轮刀片44与圆台43外端面垂直安装;所述圆台43后端的端面上固设有圆锥体41,圆锥体41底面直径大于圆台43后端面直径,圆锥体41外部沿圆周设有进料刀片42,进料刀片42为螺旋刀片,进料刀片42与圆锥体41外端面垂直安装;所述圆台43中部设有轴孔,圆台43中部通过轴连接轮系结构2。

[0023] 具体的,所述收割刀机构5包括收割刀、第四轴54和第五圆锥齿轮55,收割刀中部过盈配合有第四轴54,第四轴54为阶梯轴,第四轴54下方通过螺钉固定有第五圆锥齿轮55,第五圆锥齿轮55与轮系结构2相啮合;所述收割刀包括轴套51和刀体,轴套51为圆环形结构,轴套51外圆周上固设有数量为3的刀体,刀体包括刀背52和刀刃53。

[0024] 具体的,所述进料板主体3上的滑轨固定座33内置有滑轨轴61,所述滑轨轴61外套装有弹簧62,所述滑轨轴61下端固定有滑块63,所述滑块63内置有第五轴65,所述第五轴65上通过键连接有从动链轮64;所述轮系结构2的第二轴24下端通过键连接有主动链轮66,主动链轮66外啮合有链条67,链条67内圈与从动链轮64的外链齿相啮合,所述链条67上等距固定有拨杆68。

[0025] 本发明工作过程:

[0026] 本发明一种茎秆粉碎还田玉米收割机的升降台在工作过程中,结合附图进行说

明。

[0027] 轮系结构2外接电机轴,从而使得本装置具有动力。本装置安装于玉米收割机上。轮系结构2运动,从而能带动拨料机构6运动,将玉米秸秆往螺旋进料机构4中间拨动;螺旋进料机构4对秸秆进行送料;收割刀机构5在轮系结构2的动力传递下,利用收割刀的刀刃53对秸秆进行切割,从而完成了收割还田的动作;结合传输结构等其他结构,实现玉米收割。滑轨固定座33、滑轨轴61、弹簧62和滑块63的组合使用,实现了拨料机构6的链传动间距的自动弹性调整,避免卡死。

[0028] 本发明,能够利用拨料机构拨动玉米秸秆至中间的螺旋进料机构进行进料,利用收割刀机构的收割刀对秸秆进行切割。本发明结构用于收割机小车,作为茎秆粉碎的主体装置。

[0029] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

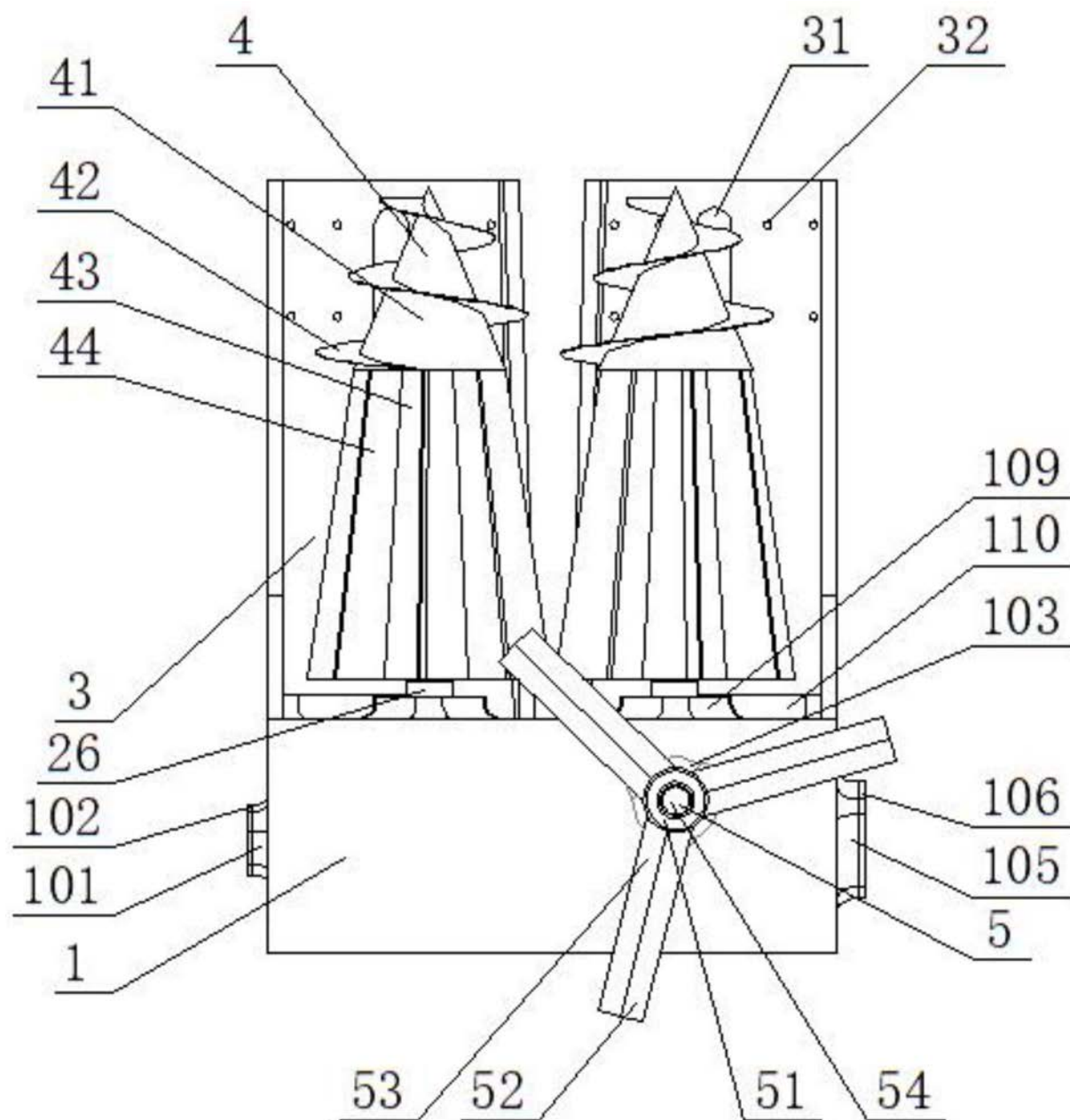


图2

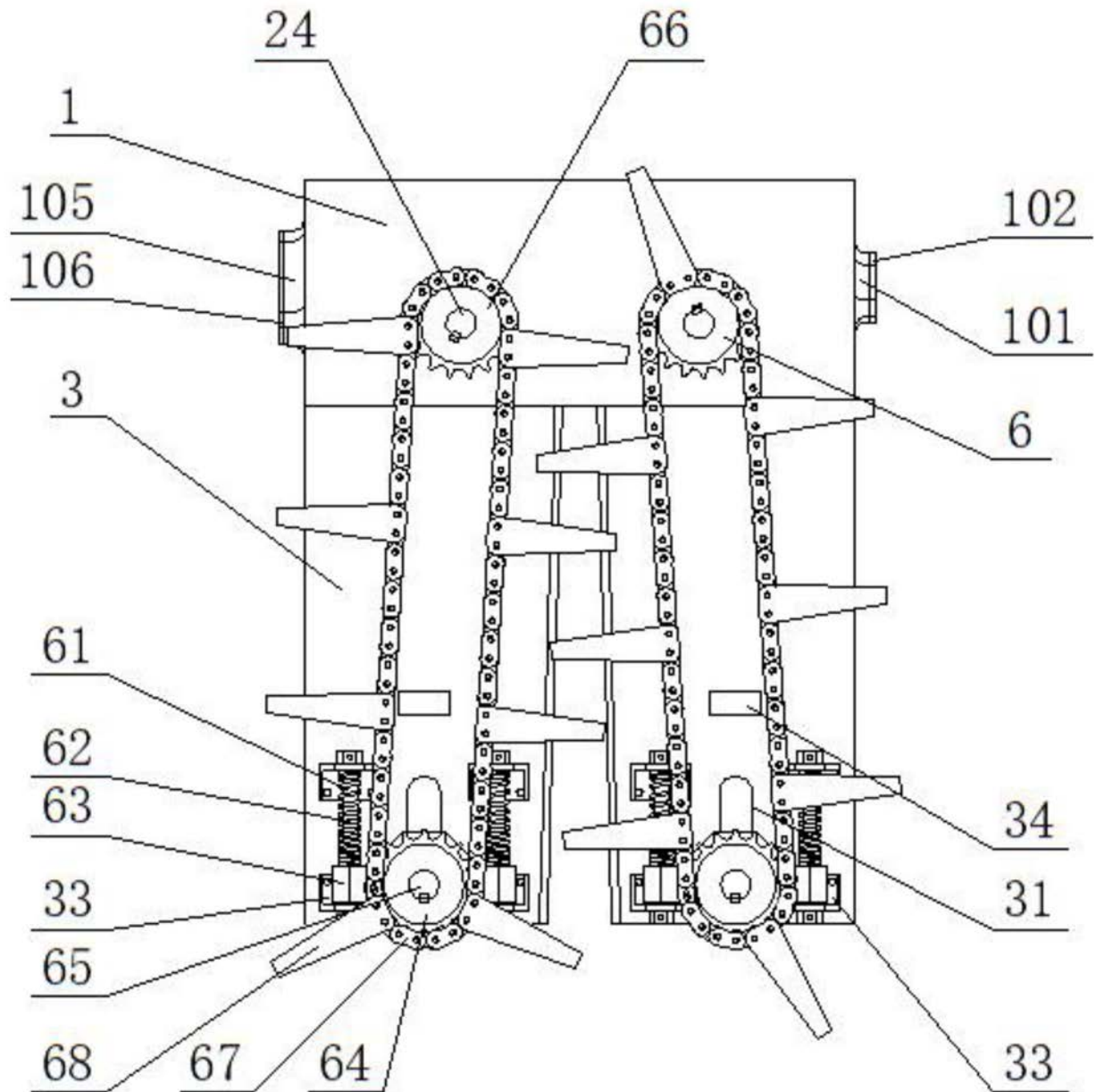


图3

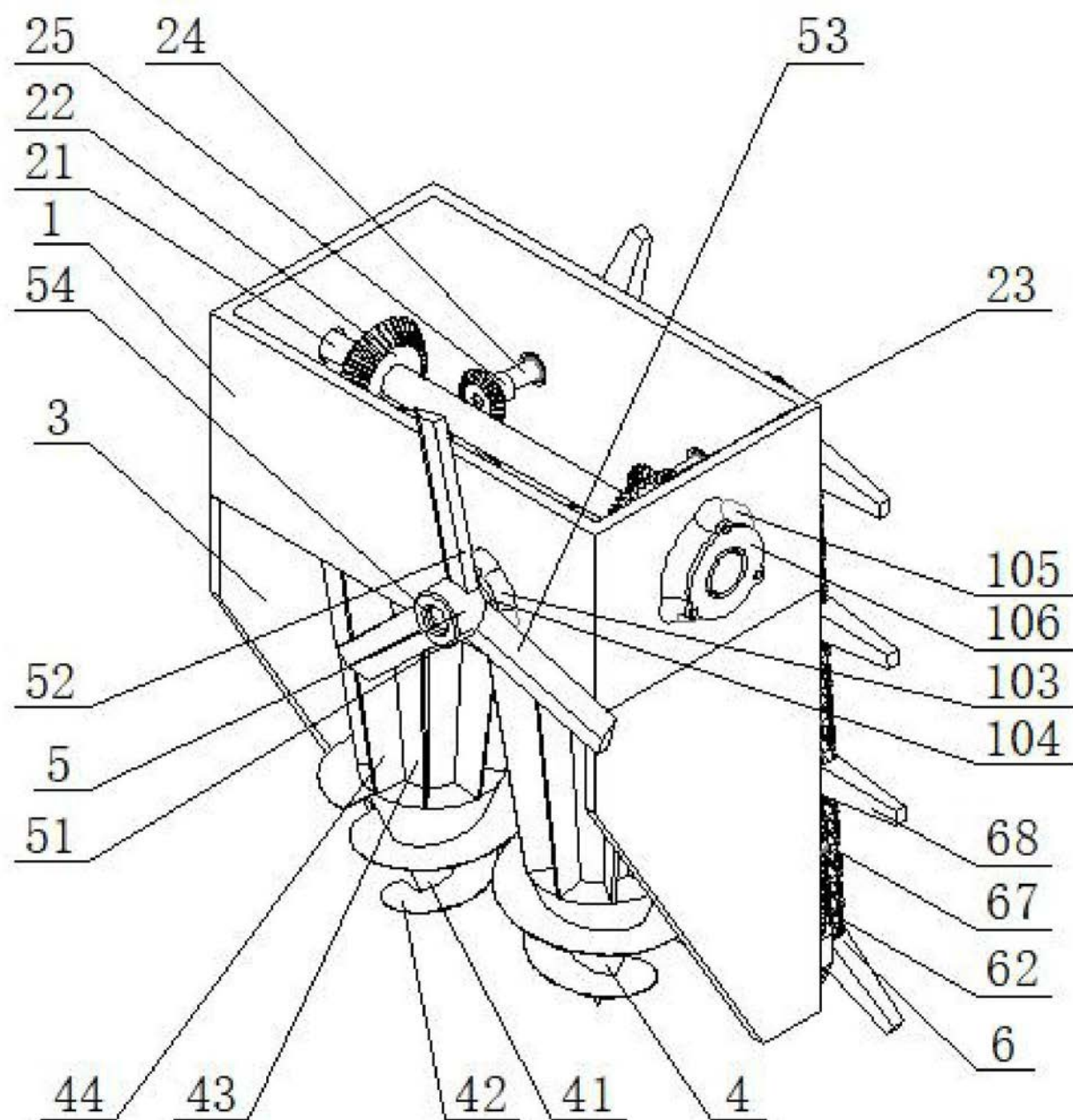


图4

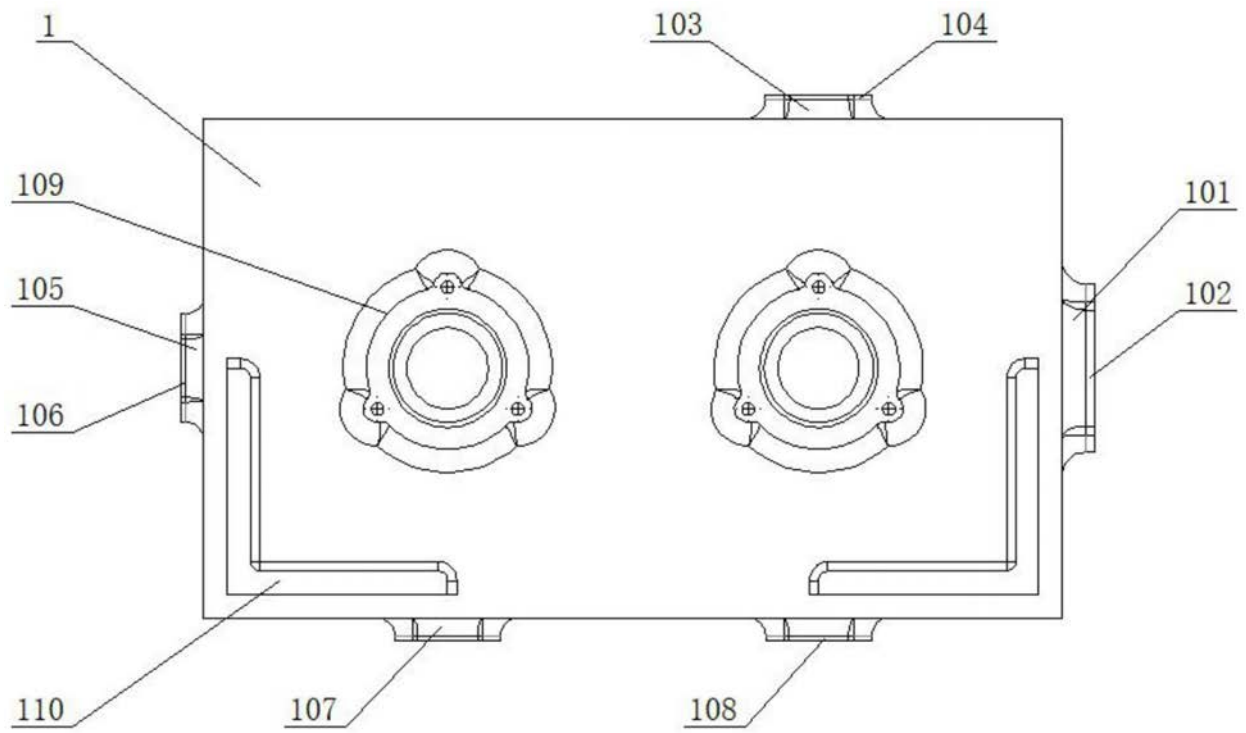


图5

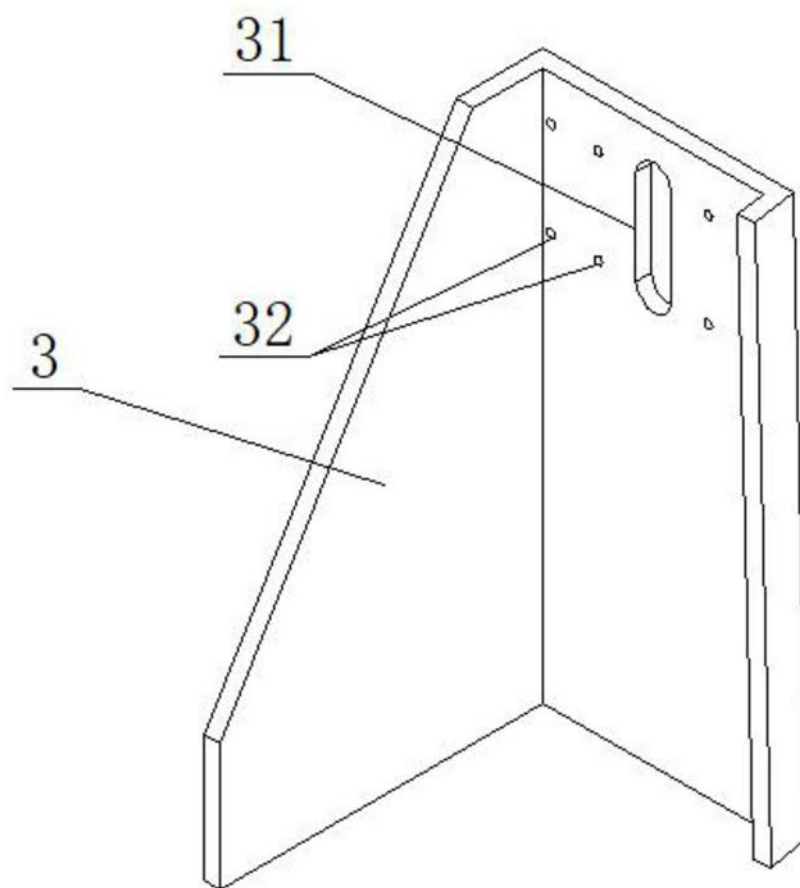


图6