



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118120449 A

(43) 申请公布日 2024. 06. 04

(21) 申请号 202410059125.5

(22) 申请日 2024.01.16

(71) 申请人 浙江康利铖机电有限公司

地址 321300 浙江省金华市永康市古山镇
孙宅村孙宅自然村华溪东路299号

(72) 发明人 应浩宇 孙小伟 吕弋生

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所
(普通合伙) 33239

专利代理师 周积德

(51) Int. Cl.

A01D 43/063 (2006.01)

A01D 34/64 (2006.01)

A01D 34/76 (2006.01)

A01D 34/74 (2006.01)

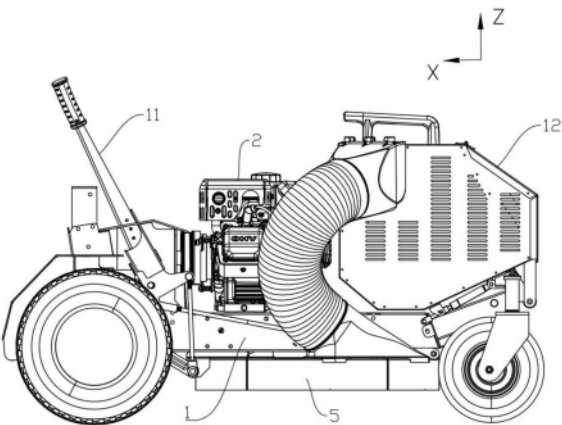
权利要求书2页 说明书7页 附图17页

(54) 发明名称

一种自行走园林割草机

(57) 摘要

本发明提供了一种自行走园林割草机,包括:机架以及安装在机架上的浮动刀盘、行走机构、调高机构、集草箱和操控单元,机架上安装有汽油机,汽油机安装有电磁离合器和离合驱动轮;浮动刀盘摆动安装在机架本体底部,浮动刀盘安装有换向轮以及沿竖轴方向设置的刀片驱动轮,离合驱动轮与刀片驱动轮之间通过同步带传动啮合;集草箱可翻转设置在机架前端且位于行进轮的上方位置;操控单元设置在机架后端。本发明提整体的布局合理,有利于节省割草机空间尺寸;采用横轴式汽油机,通过一根同步带即可实现动力传输,浮动刀盘在高度摆动调节的过程中,不会对同步带进行拉扯或者放松;其集草箱可实现碎草垃圾的自动倾倒。



1. 一种自行走园林割草机,其特征在于:包括:

机架(1),所述机架(1)上安装有汽油机(2),所述汽油机(2)设置有沿横轴方向设置的输出轴(201),所述汽油机(2)安装有电磁离合器(3),所述电磁离合器(3)包括与所述输出轴(201)同轴连接的离合驱动轮(4);

浮动刀盘(5),摆动安装在所述机架(1)底部,所述浮动刀盘(5)安装有沿竖轴方向设置的刀片(501)和刀片驱动轮(8),所述浮动刀盘(5)还安装有换向轮(7);所述离合驱动轮(4)与所述刀片驱动轮(8)之间通过同步带(9)传动啮合;

行走机构,包括设置在所述机架(1)底部的行进轮(10);

调高机构(11),安装在所述机架(1)上,被配置为用于调节所述浮动刀盘(5)相对所述机架(1)的高度位置;

集草箱(12),可翻转设置在所述机架(1)前端且位于所述行进轮(10)的上方位置;

操控单元,设置在所述机架(1)后端,被配置为用于操控整个割草机行进和所述电磁离合器(3)离合工作。

2. 如权利要求1所述的自行走园林割草机,其特征在于:所述换向轮(7)的轴线方向分别垂直于所述离合驱动轮(4)和所述刀片驱动轮(8);所述同步带(9)经90度扭转后和所述换向轮(7)接触配合,所述换向轮(7)实现所述同步带(9)从横轴方向至竖轴方向的90度换向。

3. 如权利要求2所述的自行走园林割草机,其特征在于:在所述浮动刀盘(5)摆动调节过程中,所述换向轮(7)可沿竖轴方向上移或者下移,所述刀片驱动轮(8)可沿横轴方向朝所述换向轮(7)远离或者靠拢,所述换向轮(7)在竖轴方向上的位移量趋近于所述刀片驱动轮(8)沿所述横轴方向上的位移量;所述机架(1)内安装有导向凸缘(13),所述浮动刀盘(5)活动安装有可沿横轴方向滑动的导向座(14),所述换向轮(7)转动安装在所述导向座(14)上,所述导向座(14)侧端设置有与所述导向凸缘(13)竖向配合的竖向滑槽(15)。

4. 如权利要求3所述的自行走园林割草机,其特征在于:所述导向座(14)侧端设置有至少两个导向滑块(16),相邻两个导向滑块(16)之间形成所述竖向滑槽(15),所述机架(1)内设置有沿横轴方向设置的横向导向槽(17);所述导向滑块(16)滑动安装在所述横向导向槽(17)内,从而实现所述机架(1)的刀片驱动轮(8)相对所述换向轮(7)的远离或者靠拢。

5. 如权利要求1所述的自行走园林割草机,其特征在于:调高机构(11)被配置为用于整体调高或者调低所述浮动刀盘(5);所述调高机构(11)包括铰接在所述机架(1)上的驱动件(1101),所述浮动刀盘(5)通过第一连接杆(1102)和第二连接杆(1103)分别铰接安装在所述机架(1)的底部,所述驱动件(1101)通过偏心设置的第一驱动杆(1104)与所述第一连接杆(1102)铰接,通过偏心设置的第二驱动杆(1105)对应与所述第二连接杆(1103)铰接。

6. 如权利要求1所述的自行走园林割草机,其特征在于:所述浮动刀盘(5)底部设置有用于容纳所述刀片(501)的割草腔(502),所述浮动刀盘(5)内安装有与所述刀片(501)和所述刀片驱动轮(8)连接的连接座(503),所述同步带(9)在靠近所述刀片驱动轮(8)一侧设置有固定张紧轮(504)和浮动张紧轮(505)。

7. 如权利要求6所述的自行走园林割草机,其特征在于:所述连接座(503)铰接安装有用于安装浮动张紧轮(505)的浮动铰接杆(506);所述机架(1)上安装有连接架(101),所述浮动铰接杆(506)与所述连接架(101)之间安装有弹簧(507);所述刀片驱动轮(8)上设置有

导风风叶(801),所述浮动刀盘(5)贯通设置有对应的导风槽(508),所述离合驱动轮(4)上设置有散热风叶(401)。

8.如权利要求1所述的自行走园林割草机,其特征在于:所述集草箱(12)可翻转安装在所述机架(1)前端,所述集草箱(12)包括箱体(1201),所述箱体(1201)的卸料窗口(1202)上翻转安装有卸料盖(1203),所述机架(1)上设置有与所述箱体(1201)活动铰接的铰接座(102),所述铰接座(102)还偏心铰接有控制杆(1204),所述控制杆(1204)另一端与所述卸料盖(1203)铰接;当整体翻转所述集草箱(12),使所述卸料窗口(1202)倾斜朝下设置,所述箱体(1201)的转动带动所述控制杆(1204)转动,带动所述卸料盖(1203)同步打开进行碎草垃圾的自动倾倒。

9.如权利要求8所述的自行走园林割草机,其特征在于:所述铰接座(102)高于所述箱体(1201)底部位置,所述铰接座(102)还偏心铰接有与所述箱体(1201)底部铰接的气动弹簧(1209);所述箱体(1201)上端设置有把手(1205)和可视窗口(1206),所述箱体(1201)和所述卸料盖(1203)均设置有贯通栅格孔(1207);所述浮动刀盘(5)通过连接管件(18)接入所述箱体(1201)内腔,所述连接管件(18)可拆卸安装在所述箱体(1201)的安装缺口(1208)上。

10.如权利要求1至8任一项所述的自行走园林割草机,其特征在于:所述输出轴(201)上安装有用于带动所述行走机构运动的驱动轮(202),所述机架(1)后端还设置有供操作者站立的活动踏板。

一种自行走园林割草机

技术领域

[0001] 本发明涉及园林机械技术领域,特别是涉及一种自行走园林割草机。

背景技术

[0002] 割草机是一种用于修剪草坪、植被等的园林机械,其又可称为除草机、剪草机、草坪修剪机等。它是由安装在割草机机架上的刀盘、发动机、行走机构、刀片、扶手等结构组成。刀片转动安装在刀盘上且通过发动机驱动,发动机又用于行走轮的行进。

[0003] 申请号为“CN202023220856.X”的中国实用新型专利,其公开了一种站立式割草机,包括:车体;行走机构,所述行走机构安装在所述车体上,包括前轮以及与所述前轮相对设置的后轮;主踏板,所述主踏板安装在所述车体上,并位于所述后轮远离所述前轮的一侧;以及辅助踏板,在所述后轮的轴向上,所述辅助踏板位于所述车体的一侧;其中,所述辅助踏板的离地高度大于所述主踏板的离地高度。该实用新型的割草机不具备集草功能,使用功能受限。

[0004] 此外,申请号为“CN202110061405.6”的中国发明专利,公开了一种混合动力的乘驾式割草机,包括:底盘组件,其下配置有割草组件及与割草组件同侧配置的驱动轮组件及万向轮组件,底盘组件上配置有座椅组件,座椅组件的前方侧配置有操作杆组件,座椅组件的一侧配置有仪表监控操控台,座椅组件下配置有电池模组,座椅组件的后方侧配置有内燃机。其内燃机的输出轴竖向设置,为竖轴式布局。因此可以设计一款割草机,使得整体布局合理,可以采用横轴式汽油发动机驱动,又能实现刀盘高度调节的功能。

发明内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 本发明所要解决的问题是提供一种自行走园林割草机,整体空间布局合理,采用横轴式的发动机,通用性强,在实现浮动刀盘高度可调节的前提下,不会对换向的同步带造成使用寿命的影响,可以克服现有技术中的缺陷。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为解决所述技术问题,本发明提供一种自行走园林割草机,包括:

[0009] 机架,所述机架上安装有汽油机,所述汽油机设置有沿横轴方向设置的输出轴,所述汽油机安装有电磁离合器,所述电磁离合器包括与所述输出轴同轴连接的离合驱动轮;

[0010] 浮动刀盘,摆动安装在所述机架本体底部,所述浮动刀盘安装有沿竖轴方向设置的刀片和刀片驱动轮,所述浮动刀盘还安装有换向轮;所述离合驱动轮与所述刀片驱动轮之间通过同步带传动啮合;

[0011] 行走机构,包括设置在所述机架底部的行进轮;

[0012] 调高机构,安装在所述机架上,被配置为用于调节所述浮动刀盘相对所述机架的高度位置;

[0013] 集草箱,可翻转设置在所述机架前端且位于所述行进轮的上方位置;

[0014] 操控单元,设置在所述机架后端,被配置为用于操控整个割草机行进和所述电磁离合器离合工作。

[0015] 在一些实施例中,所述换向轮的轴线方向分别垂直于所述离合驱动轮和所述刀片驱动轮;所述同步带经90度扭转后和所述换向轮接触配合,所述换向轮实现所述同步带从横轴方向至竖轴方向的90度换向。

[0016] 在一些实施例中,在所述浮动刀盘摆动调节过程中,所述换向轮可沿竖轴方向上移或者下移,所述刀片驱动轮可沿横轴方向朝所述换向轮远离或者靠拢,所述换向轮在竖轴方向上的位移量趋近于所述刀片驱动轮沿所述横轴方向上的位移量。

[0017] 在一些实施例中,所述机架内安装有导向凸缘,所述浮动刀盘活动安装有可沿横轴方向滑动的导向座,所述换向轮转动安装在所述导向座上,所述导向座侧端设置有与所述导向凸缘竖向配合的竖向滑槽。

[0018] 在一些实施例中,所述导向座侧端设置有至少两个导向滑块,相邻两个导向滑块之间形成所述竖向滑槽,所述机架内设置有沿横轴方向设置的横向导向槽;所述导向滑块滑动安装在所述横向导向槽内,从而实现所述机架的刀片驱动轮相对所述换向轮的远离或者靠拢。

[0019] 在一些实施例中,调高机构被配置为用于整体调高或者调低所述浮动刀盘;所述调高机构包括铰接在所述机架上的驱动件,所述浮动刀盘通过第一连接杆和第二连接杆分别铰接安装在所述机架的底部,所述驱动件通过偏心设置的第一驱动杆与所述第一连接杆铰接,通过偏心设置的第二驱动杆对应与所述第二连接杆铰接。

[0020] 在一些实施例中,所述浮动刀盘底部设置有用以容纳所述刀片的割草腔,所述浮动刀盘内安装有与所述刀片和所述刀片驱动轮连接的连接座,所述同步带在靠近所述刀片驱动轮一侧设置有固定张紧轮和浮动张紧轮。

[0021] 在一些实施例中,所述连接座铰接安装有用于安装浮动张紧轮的浮动铰接杆;所述机架上安装有连接架,所述浮动铰接杆与所述连接架之间安装有弹簧;所述刀片驱动轮上设置有导风风叶,所述浮动刀盘贯通设置有对应的导风槽,所述离合驱动轮上设置有散热风叶;

[0022] 在一些实施例中,所述集草箱可翻转安装在所述机架前端,所述集草箱包括箱体,所述箱体的卸料窗口上翻转安装有卸料盖,所述机架上设置有与所述箱体活动铰接的铰接座,所述铰接座还偏心铰接有控制杆,所述控制杆另一端与所述卸料盖铰接;当整体翻转所述集草箱,使所述卸料窗口倾斜朝下设置,所述箱体的转动带动所述控制杆转动,带动所述卸料盖同步打开进行碎草垃圾的自动倾倒。

[0023] 在一些实施例中,所述铰接座高于所述箱体底部位置,所述铰接座还偏心铰接有与所述箱体底部铰接的气动弹簧;所述箱体上端设置有把手和可视窗口,所述箱体和所述卸料盖均设置有贯通栅格孔;所述浮动刀盘通过连接管件接入所述箱体内腔,所述连接管件可拆卸安装在所述箱体的安装缺口上。

[0024] 在一些实施例中,所述输出轴上安装有用于带动所述行走机构运动的驱动轮,所述机架后端还设置有供操作者站立的活动踏板。

[0025] (三)有益效果

[0026] 本发明提供了一种自行走园林割草机,整体布局合理,能够有效利用割草机的设

计空间,将可翻转的集草箱设置在机架头部的行进轮上方位置,有利于节省空间;所使用的横轴式汽油机,能够兼容至扫雪机等园林机械中使用,通用性强;采用扭转的同步带以及换向轮等结构,将横轴动力换向至竖轴动力输出,实现方式简单可靠,通过一根同步带即可实现动力传输,无需传统需要多根同步带实现多级传动来实现换向;通过导向凸缘和竖向滑槽的结构设置,使得换向轮只能沿竖轴方向移动,而浮动刀盘在高度摆动调节的过程中,其刀片驱动轮能够同步朝着换向轮进行靠拢或者远离,且位移量趋近于换向轮的位移量,从而在浮动刀盘摆动过程中,不会对同步带进行拉扯或者放松,进而不会影响同步带的使用寿命;其集草箱的卸料窗口在其箱体翻转过程中自动打开,实现碎草垃圾的自动倾倒的目的。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,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它的附图。

[0028] 图1为本发明一种自行走园林割草机的立体图;

[0029] 图2为本发明一种自行走园林割草机的汽油机和同步带的立体图;

[0030] 图3为本发明一种自行走园林割草机的处于调高位置时的结构示意图;

[0031] 图4为本发明一种自行走园林割草机的浮动刀盘部分的立体图;

[0032] 图5为本发明一种自行走园林割草机的离合驱动轮、换向轮、刀片驱动轮与同步带换向传动时的立体图;

[0033] 图6为本发明一种自行走园林割草机的离合驱动轮、换向轮、刀片驱动轮与同步带换向传动时的结构示意图;

[0034] 图7为本发明一种自行走园林割草机的同步带的立体图;

[0035] 图8为本发明一种自行走园林割草机的同步带和换向轮从调高位置切换至调低位置时的结构示意图;

[0036] 图9为本发明一种自行走园林割草机的导向座处于调高位置时与导向凸缘的立体图;

[0037] 图10为本发明一种自行走园林割草机的导向座的立体图;

[0038] 图11为本发明一种自行走园林割草机的导向座处于调低位置时与导向凸缘的立体图;

[0039] 图12为本发明一种自行走园林割草机的连接架安装至浮动刀盘上的立体图;

[0040] 图13为本发明一种自行走园林割草机通过调高机构切换至调低位置时的结构示意图;

[0041] 图14为本发明一种自行走园林割草机的机架的立体图;

[0042] 图15为本发明一种自行走园林割草机的集草箱的立体图;

[0043] 图16为本发明一种自行走园林割草机的集草箱与铰接座的爆炸图;

[0044] 图17为本发明一种自行走园林割草机的机架与铰接座的立体图;

[0045] 图18为本发明一种自行走园林割草机的集草箱翻转时的切换状态图;

[0046] 图19为本发明一种自行走园林割草机的集草箱翻转后的立体图;

[0047] 图20为本发明一种自行走园林割草机的割草腔的立体图；

[0048] 图21为本发明一种自行走园林割草机的实物样机图；

[0049] 图中各个附图标记的对应的部件名称是：1、机架；2、汽油机；3、电磁离合器；4、离合驱动轮；5、浮动刀盘；6、连接管件；7、换向轮；8、刀片驱动轮；9、同步带；10、行进轮；11、调高机构；12、集草箱；13、导向凸缘；14、导向座；15、竖向滑槽；16、导向滑块；17、横向导向槽；101、连接架；102、铰接座；201、输出轴；202、驱动轮；401、散热风叶；501、刀片；502、割草腔；503、连接座；504、固定张紧轮；505、浮动张紧轮；506、浮动铰接杆；507、弹簧；508、导风槽；801、导风风叶；1101、驱动件；1102、第一连接杆；1103、第二连接杆；1104、第一驱动杆；1105、第二驱动杆；1201、箱体；1202、卸料窗口；1203、卸料盖；1204、控制杆；1205、把手；1206、可视窗口；1207、贯通栅格孔；1208、安装缺口；1209、气动弹簧。

具体实施方式

[0050] 下面结合附图和具体实施例对本申请进行详细描述。

[0051] 以下通过特定的具体实例说明本申请的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本申请的其他优点与功效。显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。本申请还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本申请的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是，在不冲突的情况下，以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0052] 要说明的是，下文描述在所附权利要求书的范围内的实施例的各种方面。应显而易见，本文中所描述的方面可体现于广泛多种形式中，且本文中所描述的任何特定结构及/或功能仅为说明性的。基于本申请，所属领域的技术人员应了解，本文中所描述的一个方面可与任何其它方面独立地实施，且可以各种方式组合这些方面中的两者或两者以上。举例来说，可使用本文中所阐述的任何数目和方面来实施设备及/或实践方法。另外，可使用除了本文中所阐述的方面中的一或多者之外的其它结构及/或功能性实施此设备及/或实践此方法。

[0053] 还需要说明的是，以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本申请的基本构想，图式中仅显示与本申请中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制，其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变，且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0054] 另外，在以下描述中，提供具体细节是为了便于透彻理解实例。然而，所属领域的技术人员将理解，可在没有这些特定细节的情况下实践。

[0055] 以下结合附图，说明本申请各实施例提供的技术方案。

[0056] 参阅图1至图21，本发明提供一种自行走园林割草机，包括：机架1以及对应安装在机架1上的浮动刀盘5、行走机构、调高机构11、集草箱12和操控单元；机架1上安装有汽油机2，汽油机2设置有沿横轴方向设置的输出轴201，汽油机2安装有电磁离合器3，电磁离合器3包括与输出轴201同轴连接的离合驱动轮4；浮动刀盘5摆动安装在机架1底部，浮动刀盘5安装有沿竖轴方向设置的刀片501和刀片驱动轮8，浮动刀盘5还安装有换向轮7，换向轮7用于

将离合驱动轮4的横轴输出动力切换至刀片驱动轮8的竖轴输出动力;离合驱动轮4与刀片驱动轮8之间通过同步带9传动啮合,通过设置的换向轮7与同步带9配合,实现一根同步带即可实现动力的换向输出;行走机构包括设置在机架1底部的行进轮10,具体包括行进前轮和行进后轮;调高机构11安装在机架1上,被配置为用于调节浮动刀盘5相对机架1的高度位置;集草箱12可翻转设置在机架1前端且位于行进轮10(即前端的行进前轮)的上方位置;操控单元,设置在机架1后端(操控单元可参阅图21,图21即为割草机的实物图),被配置为用于操控整个割草机行进和电磁离合器3离合工作。

[0057] 其中,电磁离合器3用于控制离合驱动轮4与输出轴201的离合关系,即控制离合驱动轮4是否转动,从而控制刀片501的转动;参阅图2,输出轴201上安装有用于带动行走机构运动的驱动轮202,汽油机2在工作时其输出轴201始终是输出转动的,因而始终能够带动驱动轮202转动,再通过操控单元来控制行进轮10是否行进。而离合驱动轮4是通过电磁离合器3与输出轴201连接的,刀片3工作时需要通过电磁离合器3控制离合驱动轮4与输出轴201连接,刀片停止工作时通过电磁离合器3控制离合驱动轮4与输出轴201分离。

[0058] 在本说明书实施例中,输出轴201所处的横轴方向为X轴方向,换向轮7轴线所处的方向为Y轴方向,刀片驱动轮8所处的竖轴方向为Z轴方向;X轴、Y轴和Z轴分别两两垂直。

[0059] 结合图1和图3,需要指出的是:汽油机2设置在机架1的中部位置,集草箱12设置在机架1的前端位置,调高机构11和操控单元设置在机架1的后端位置;尤其是集草箱12是位于机架1前端行进轮10的上方位置,合理利用割草机头部行进轮10上方的闲置空间,此外在机架1后端一侧的两个后端的行进轮10之间设置有活动踏板,供操作者站立。因此从整体空间布局来看,布局紧凑合理,使得整个割草机相比传统割草机而言,其整体尺寸轻巧,结构紧凑,节省空间。

[0060] 在一些实施例中,参阅图4-图8,换向轮7的轴线方向分别垂直于离合驱动轮4和刀片驱动轮8;同步带9经90度扭转后和换向轮7接触配合,换向轮7实现同步带9从横轴方向至竖轴方向的90度换向,图7即为扭转后的同步带9的立体图,扭转后的同步带9再与换向轮7接触(两者为面接触)导向,通过换向轮7实现不同方向的动力切换输出。

[0061] 需要指出的是,本说明书实施例采用的换向轮7和扭转后的同步带9结构,即可实现动力的换向输出,通过一根传送同步带便可实现,无需像传统的传动结构一样需要多级皮带传动才能实现,整体的结构简单可靠,涉及的零部件较少,生产成本低。

[0062] 在一些实施例中,在浮动刀盘5摆动调节过程中,换向轮7可沿竖轴方向上移或者下移,刀片驱动轮8可沿横轴方向朝换向轮7远离或者靠拢;如图8所示,换向轮7在竖轴方向上的位移量趋近于刀片驱动轮8沿横轴方向上的位移量,因此在换向轮7上移或者下移的过程中,不会对同步带9产生拉扯力,也不会使同步带9松弛,因此不会影响到同步带9的使用寿命。

[0063] 在一些实施例中,机架1内安装有导向凸缘13,浮动刀盘5活动安装有可沿横轴方向滑动的导向座14,换向轮7转动安装在导向座14上,导向座14侧端设置有与导向凸缘13竖向配合的竖向滑槽15,用于限制导向座14上的换向轮7使其只能沿竖轴方向(Z轴方向)上移动;导向座14侧端设置有至少两个导向滑块16,相邻两个导向滑块16之间形成竖向滑槽15。机架1内设置有沿横轴方向设置的横向导向槽17;导向滑块16滑动安装在横向导向槽17内,从而实现机架1的刀片驱动轮8相对换向轮7的远离或者靠拢。

[0064] 在一些实施例中,调高机构11被配置为用于整体调高或者调低浮动刀盘5,使得浮动刀盘5具备调高位置和调低位置;调高机构11包括铰接在机架1上的驱动件1101,浮动刀盘5通过第一连接杆1102和第二连接杆1103分别铰接安装在机架1的底部,驱动件1101通过偏心设置的第一驱动杆1104与第一连接杆1102铰接,通过偏心设置的第二驱动杆1105对应与第二连接杆1103铰接。如图13所示,第一驱动杆1104与第二驱动杆1105是偏心铰接在驱动件1101上,两个驱动杆对应连接第一连接杆1102和第二连接杆1103,其中第二连接杆1103呈三角形,而第一连接杆1102与浮动刀盘5的铰接点同时铰接有第一驱动杆1104,通过驱动件1101摆动,带动第一驱动杆1104与第二驱动杆1105摆动,从而实现浮动刀盘5向上或者向下的摆动。

[0065] 具体的,图3即为浮动刀盘5处于调高位置时的示意图,图13即为浮动刀盘5处于调低位置时的示意图。

[0066] 在一种示例中,如图1、图3和图13所示,调高机构11通过手动调节实现,如图1和图19,驱动件1101上固定安装有调节杆,在机架1上对应安装有带多个档位槽的档位座。

[0067] 在一些实施例中,如图20所示,浮动刀盘5底部设置有利于容纳刀片501的割草腔502,浮动刀盘5内安装有与刀片501和刀片驱动轮8连接的连接座503,同步带9在靠近刀片驱动轮8一侧设置有固定张紧轮504和浮动张紧轮505。

[0068] 需要指出的是,固定张紧轮504和浮动张紧轮505与同步带9的接触同样是面接触,一方面起到张紧作用,另一方面还可以引导同步带9更好地与刀片驱动轮8啮合。

[0069] 具体的,如图5、图6和图20所示,连接座503铰接安装有用于安装浮动张紧轮505的浮动铰接杆506;机架1上安装有连接架101,浮动铰接杆506与连接架101之间安装有弹簧507;刀片驱动轮8上设置有导风风叶801,浮动刀盘5贯通设置有对应的导风槽508,离合驱动轮4上设置有散热风叶401,用于对电磁离合器3进行散热。

[0070] 需要指出的是,导风风叶801的作用有别于现有技术,其是用于经导风槽508辅助朝割草腔502内送风,保证进入割草腔502内的送风量,因而能够更好地将割草腔502内的碎草垃圾抽送至外部的集草箱12;浮动刀盘5通过连接管6接入集草箱12,结合附图5和图20,起到“风机”作用的还是刀片501端部的上翘叶片结构,在高速运转的同时能够将碎草垃圾送入至连接管6,最终进入集草箱12。

[0071] 在一些实施例中,结合图15-图19,集草箱12可翻转安装在机架1前端,集草箱12包括箱体1201,箱体1201的卸料窗口1202上翻转安装有卸料盖1203,机架1上设置有与箱体1201活动铰接的铰接座102,铰接座102还偏心铰接有控制杆1204,控制杆1204另一端与卸料盖1203铰接;当整体翻转集草箱12,使卸料窗口1202倾斜朝下设置,箱体1201的转动带动控制杆1204转动,带动卸料盖1203同步打开进行碎草垃圾的自动倾倒,结合附图18和图19,箱体1201翻转后,其卸料窗口1202会自动打开并倾斜朝向设置,碎草垃圾倾倒操作方便。

[0072] 在一种示例中,如图18和图19所示,控制杆1204铰接位于卸料盖1203的内侧,使用安全,不易误触碰。

[0073] 在一些实施例中,铰接座102高于箱体1201底部位置(在复位时还可以通过箱体1201的自重复位,省力),铰接座102还偏心铰接有与箱体1201底部铰接的气动弹簧1209(气动弹簧为标准件,同现有汽车后备箱用的气动弹簧等结构);箱体1201上端设置有把手1205和可视窗口1206,箱体1201和卸料盖1203均设置有贯通栅格孔1207;浮动刀盘5通过连接管

件6接入箱体1201内腔,连接管件6可拆卸安装在箱体1201的安装缺口1208上。

[0074] 如图19所示,在一种示例中,需要在箱体1201上拆卸下连接管件6才能进行箱体1201的翻转。当然采用柔性更好的伸缩管便可在不拆卸连接管件6的前提下进行箱体1201的翻转,目的均只要能够实现箱体1201的顺利翻转即可。

[0075] 如图15和图18所示,把手1205设置在箱体1201上端远离铰接座102的位置,利用杠杆原理翻转操作能力。

[0076] 本说明书中各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例侧重说明的都是与其他实施例的不同之处。

[0077] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

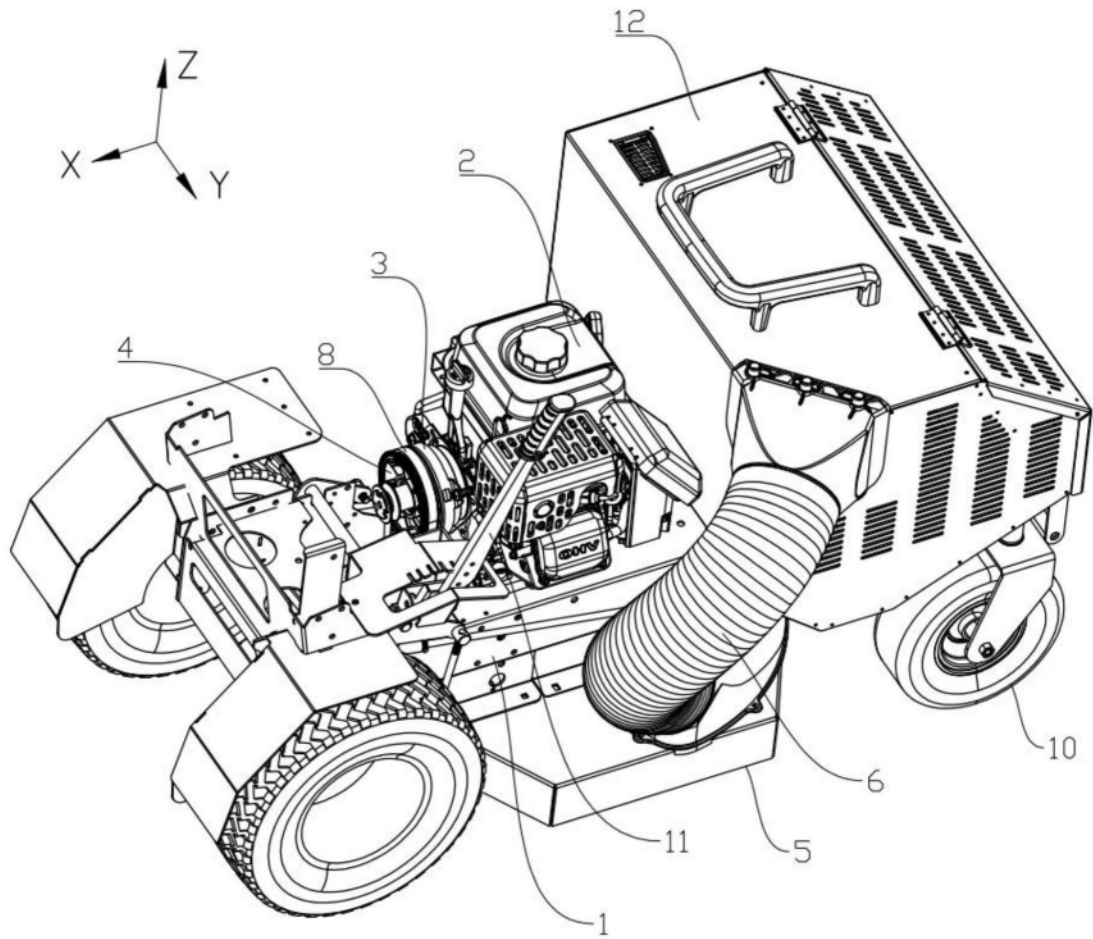


图1

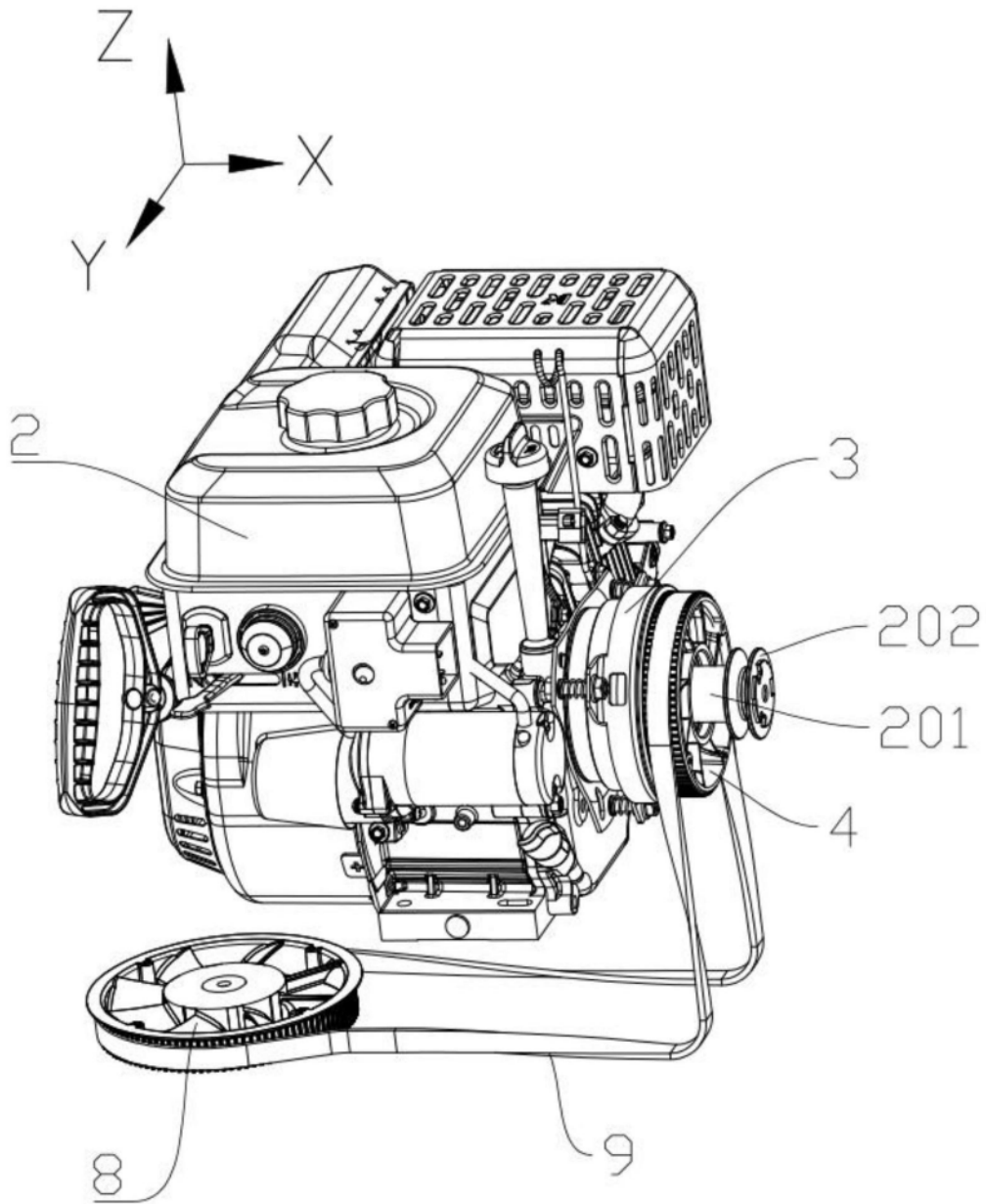


图2

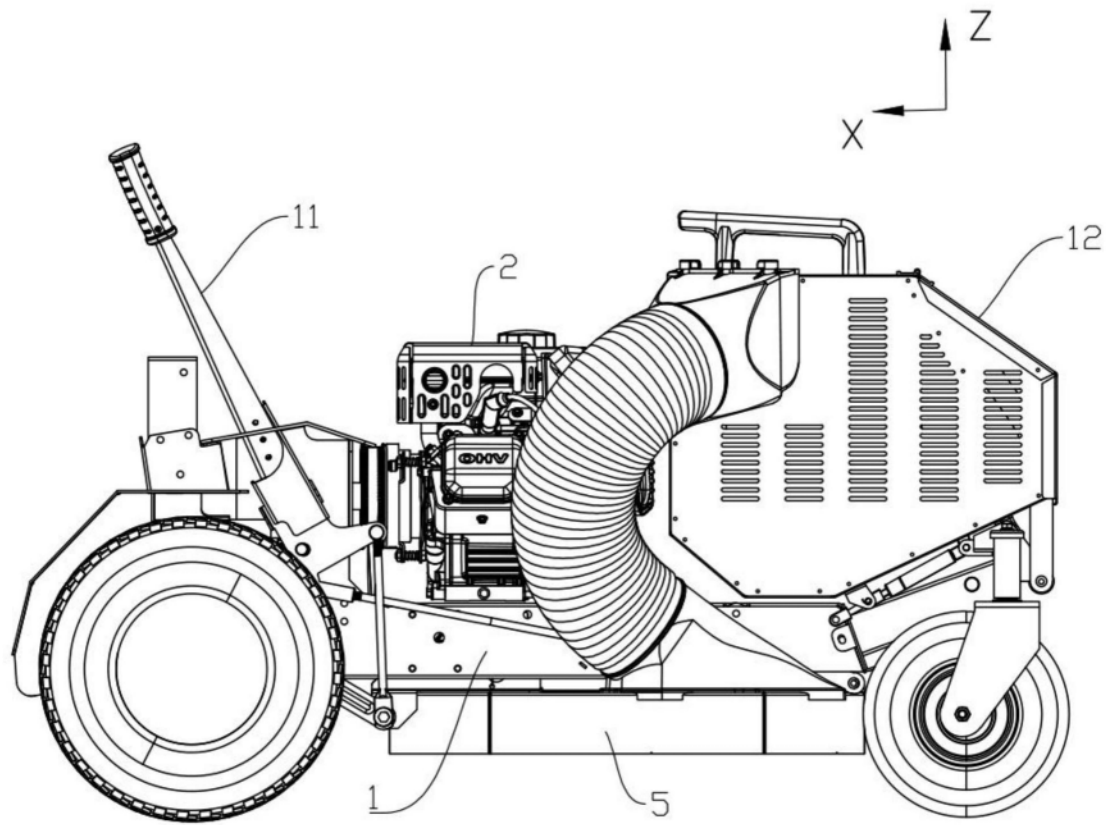


图3

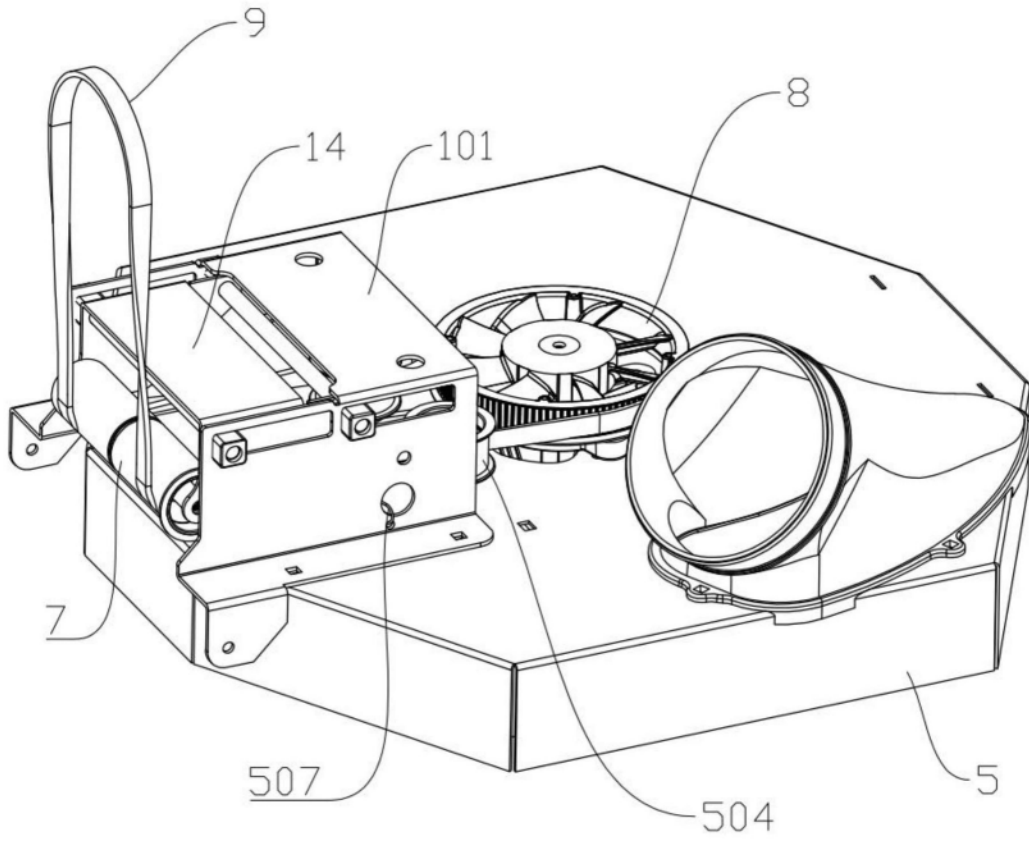


图4

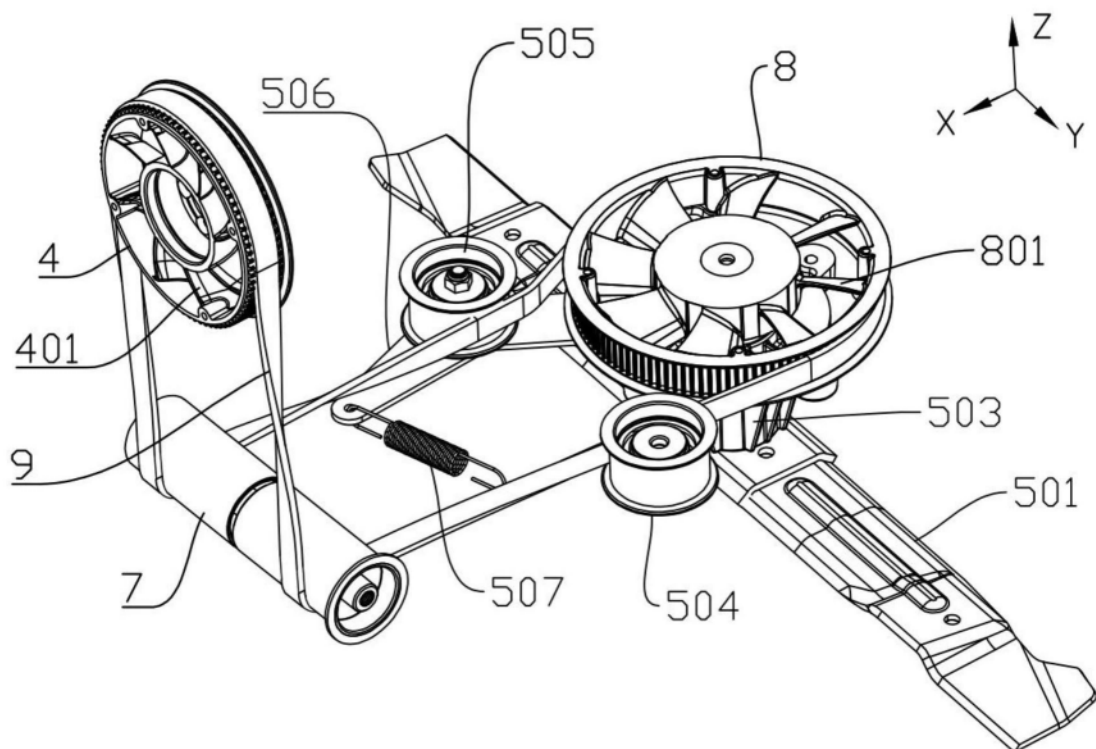


图5

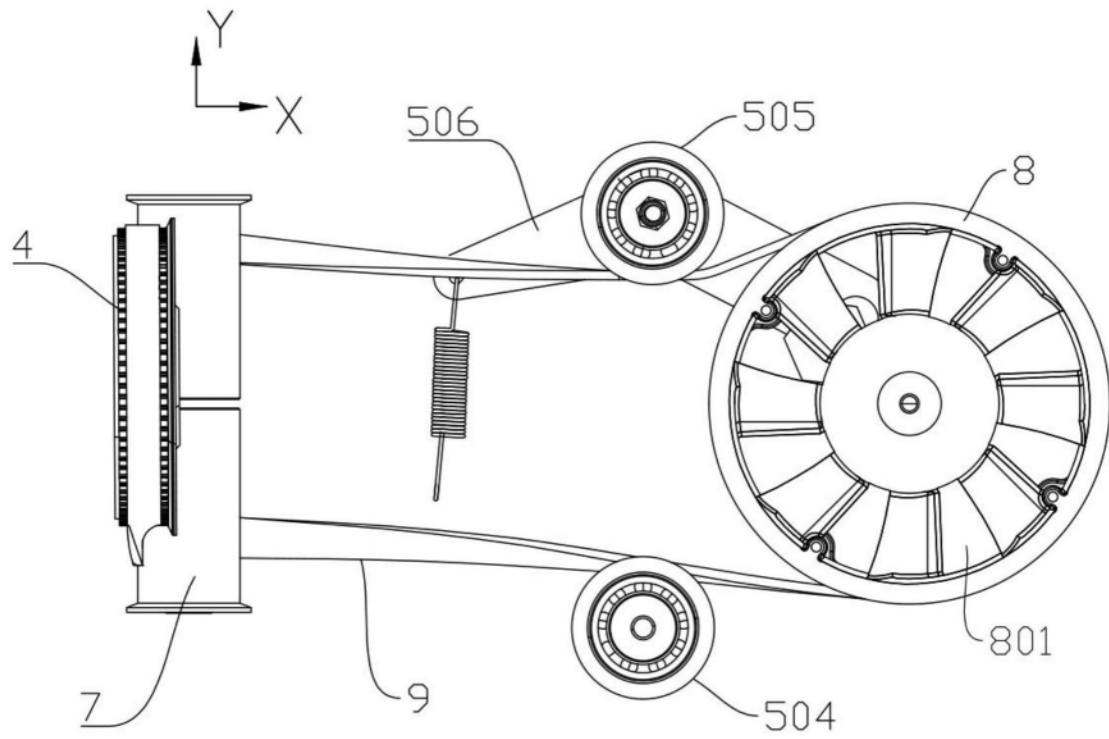


图6

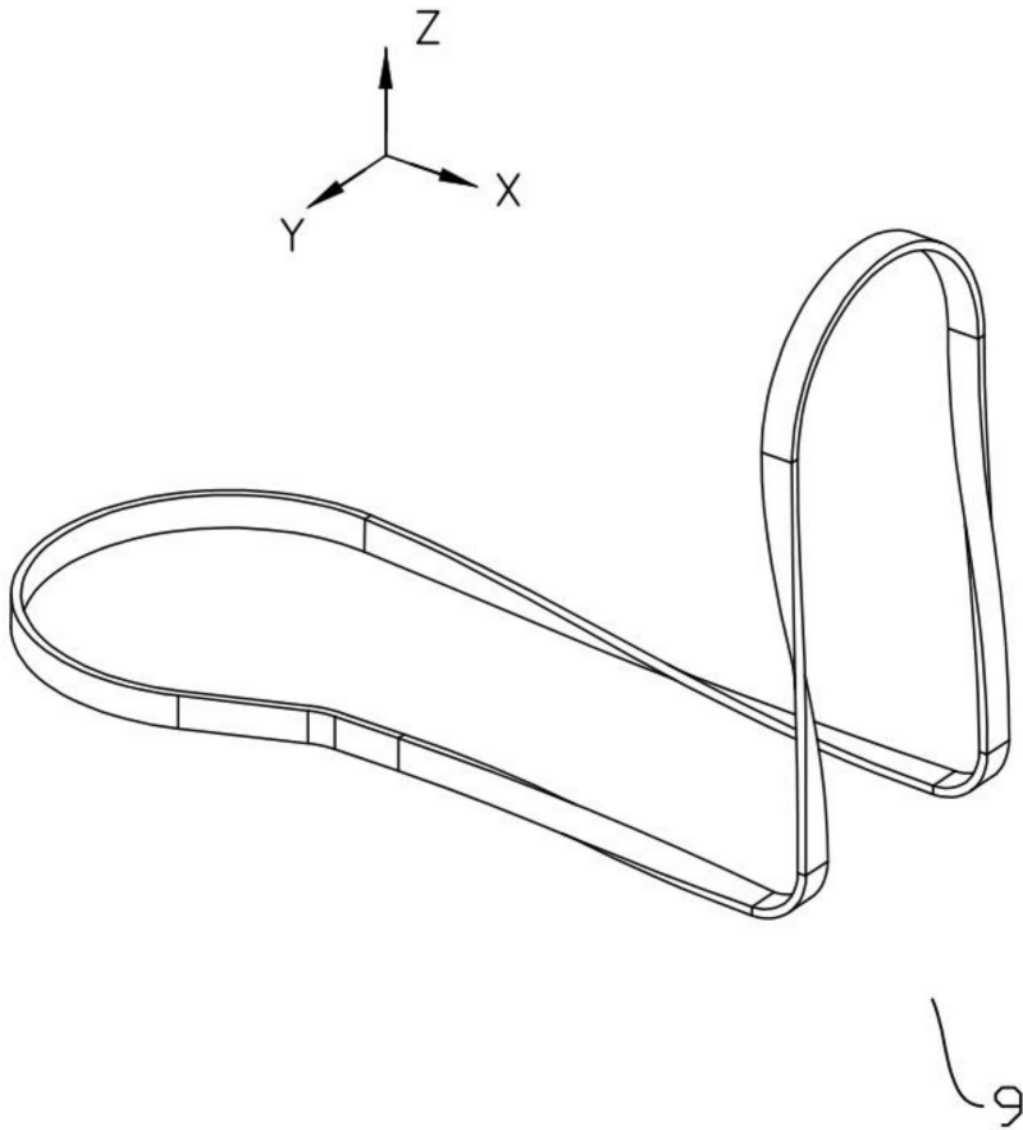


图7

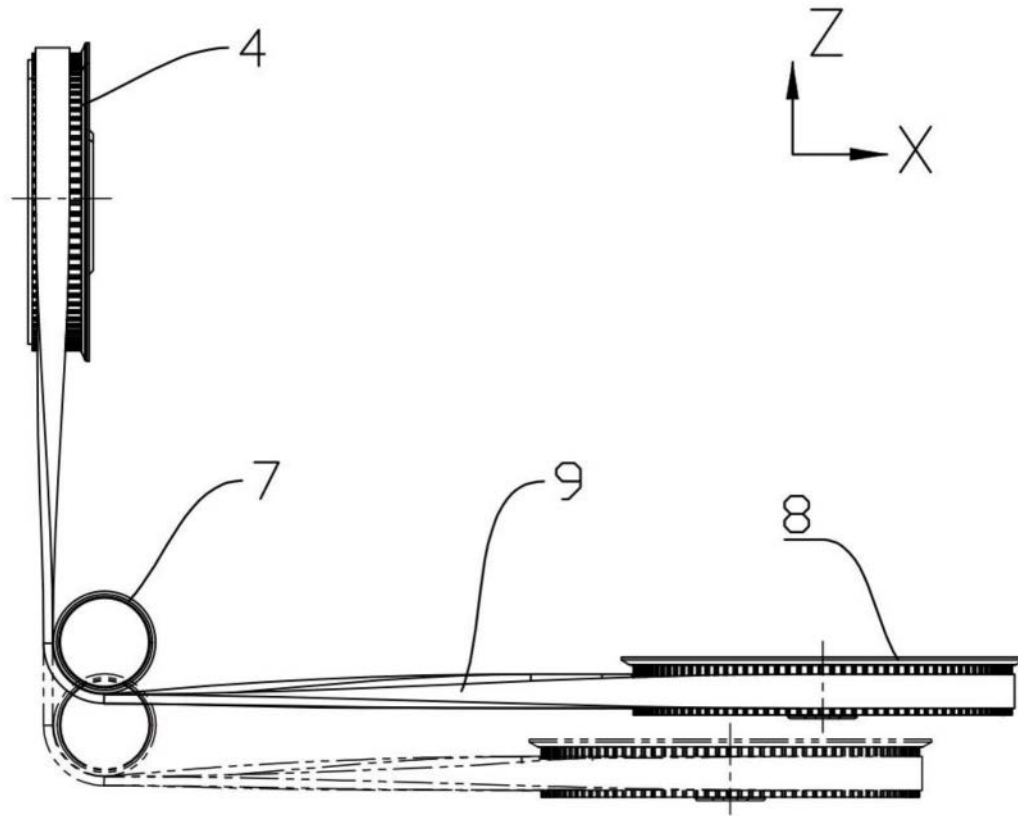


图8

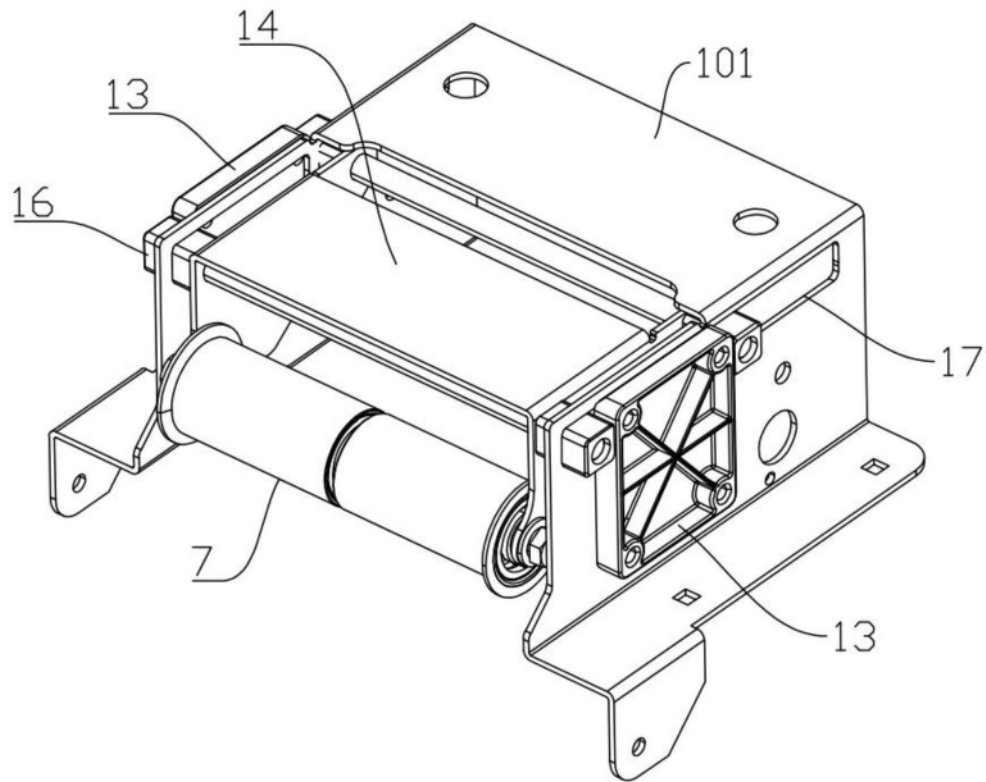


图9

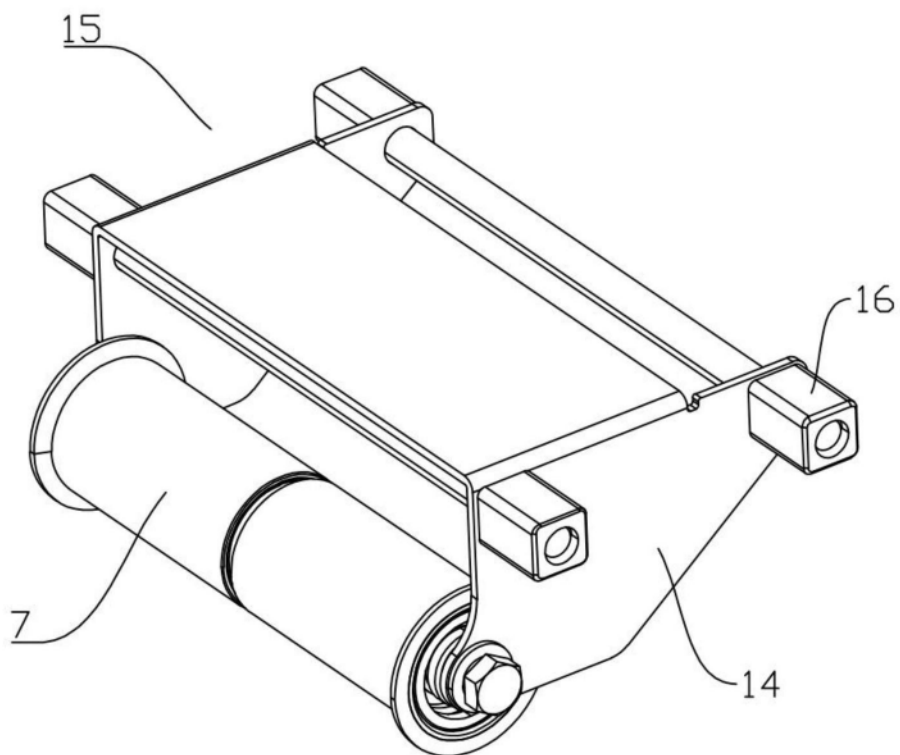


图10

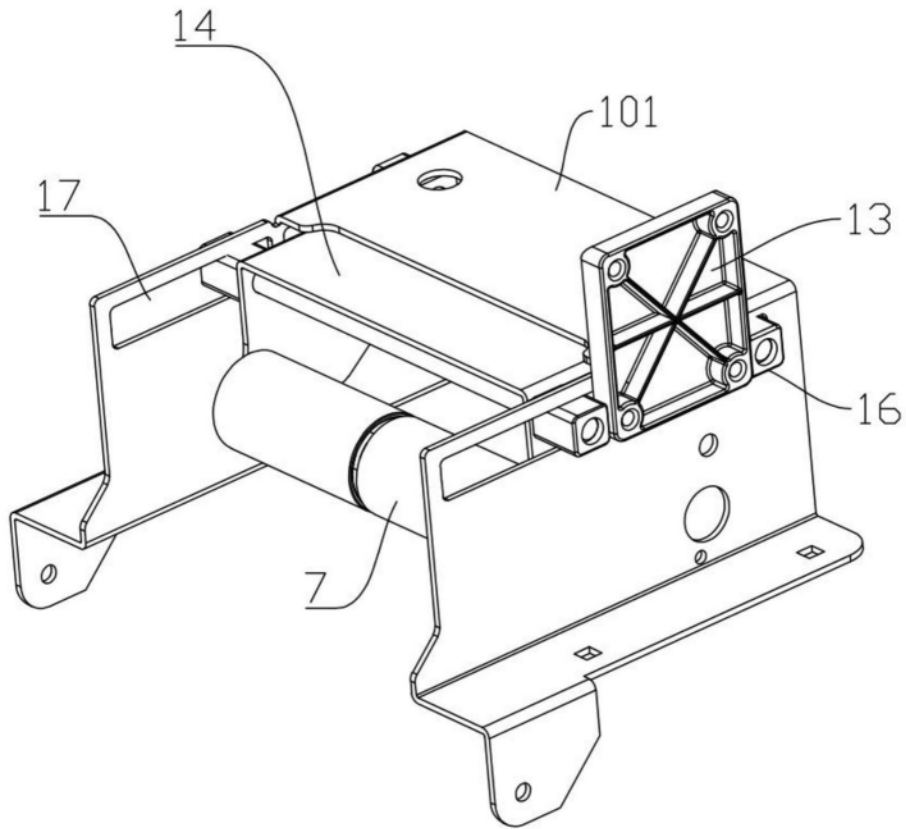


图11

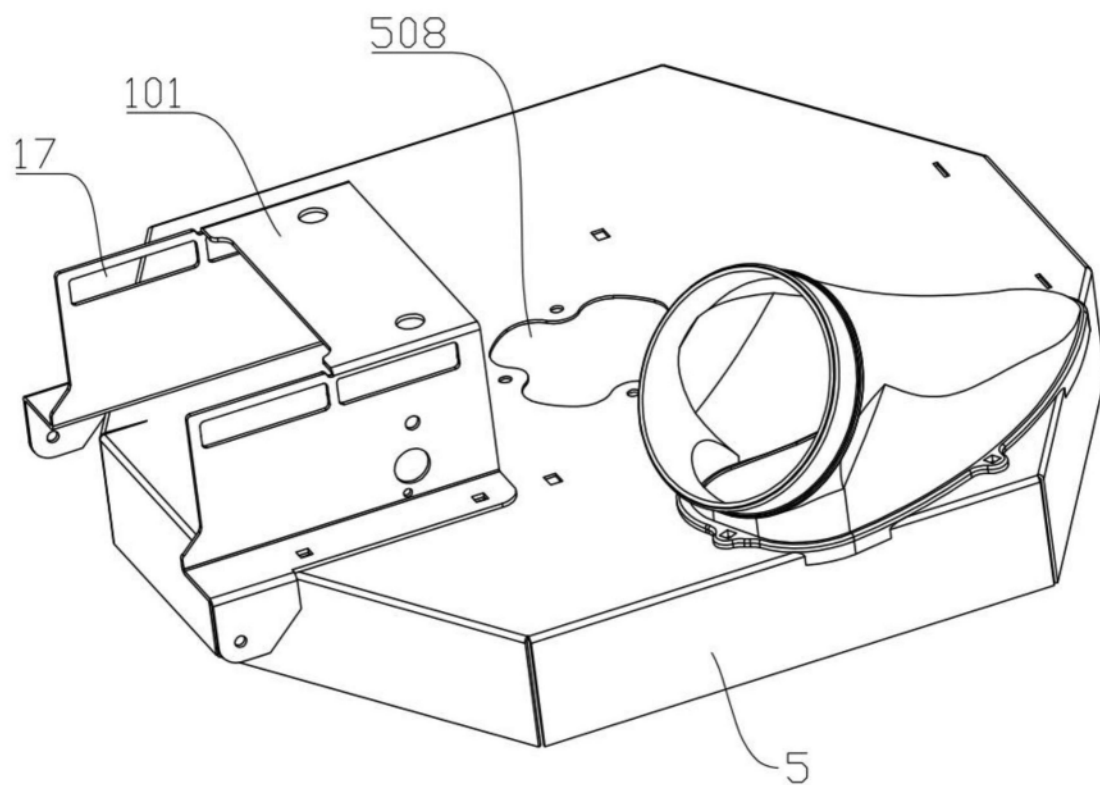


图12

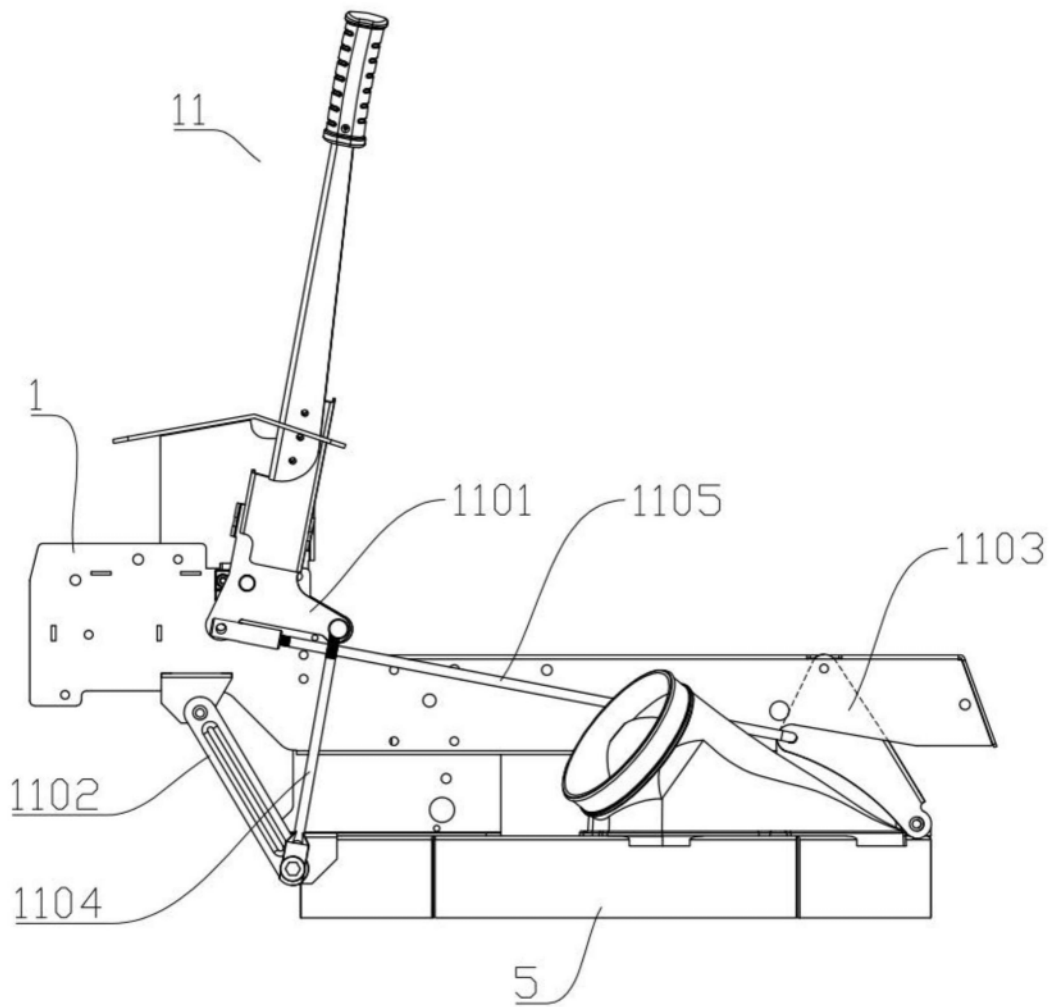


图13

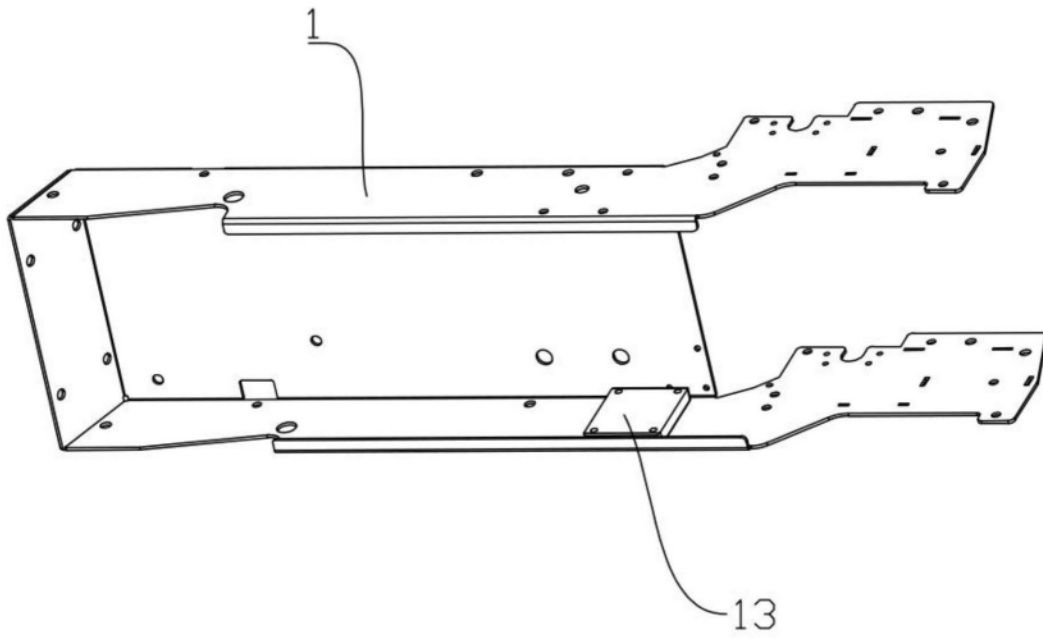


图14

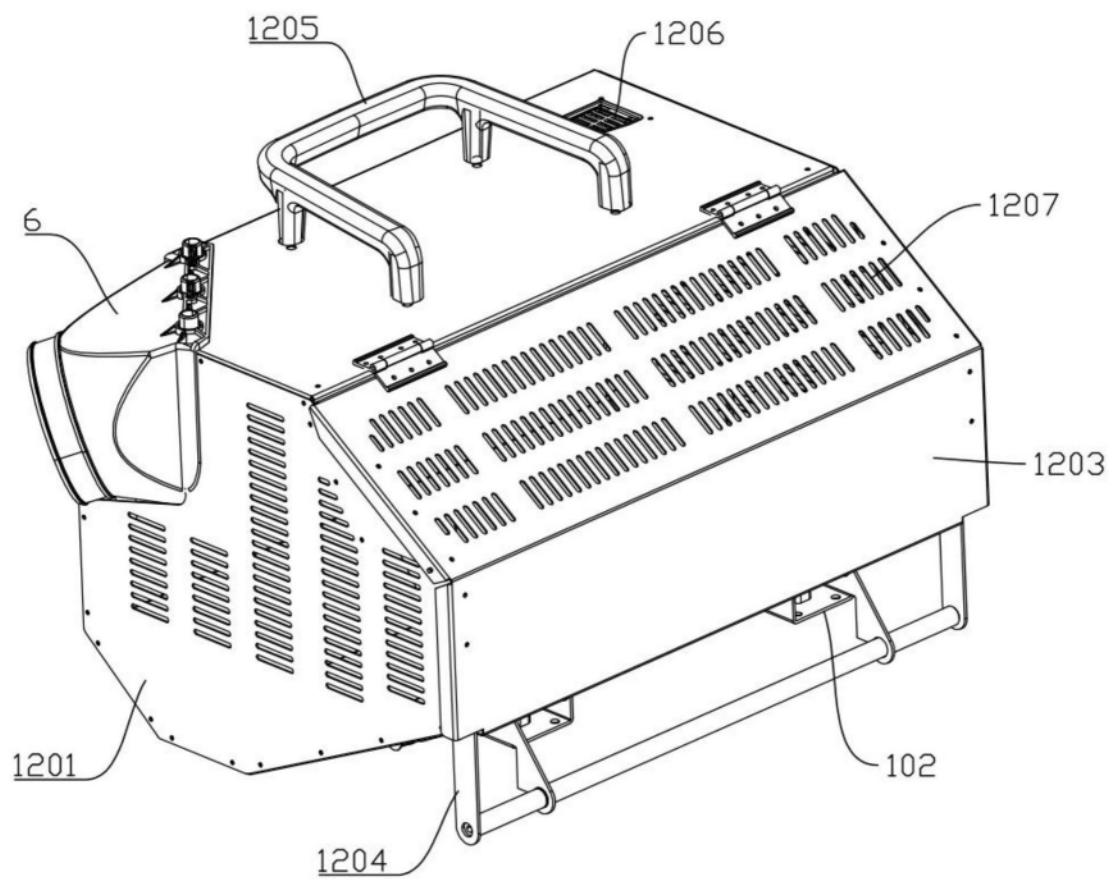


图15

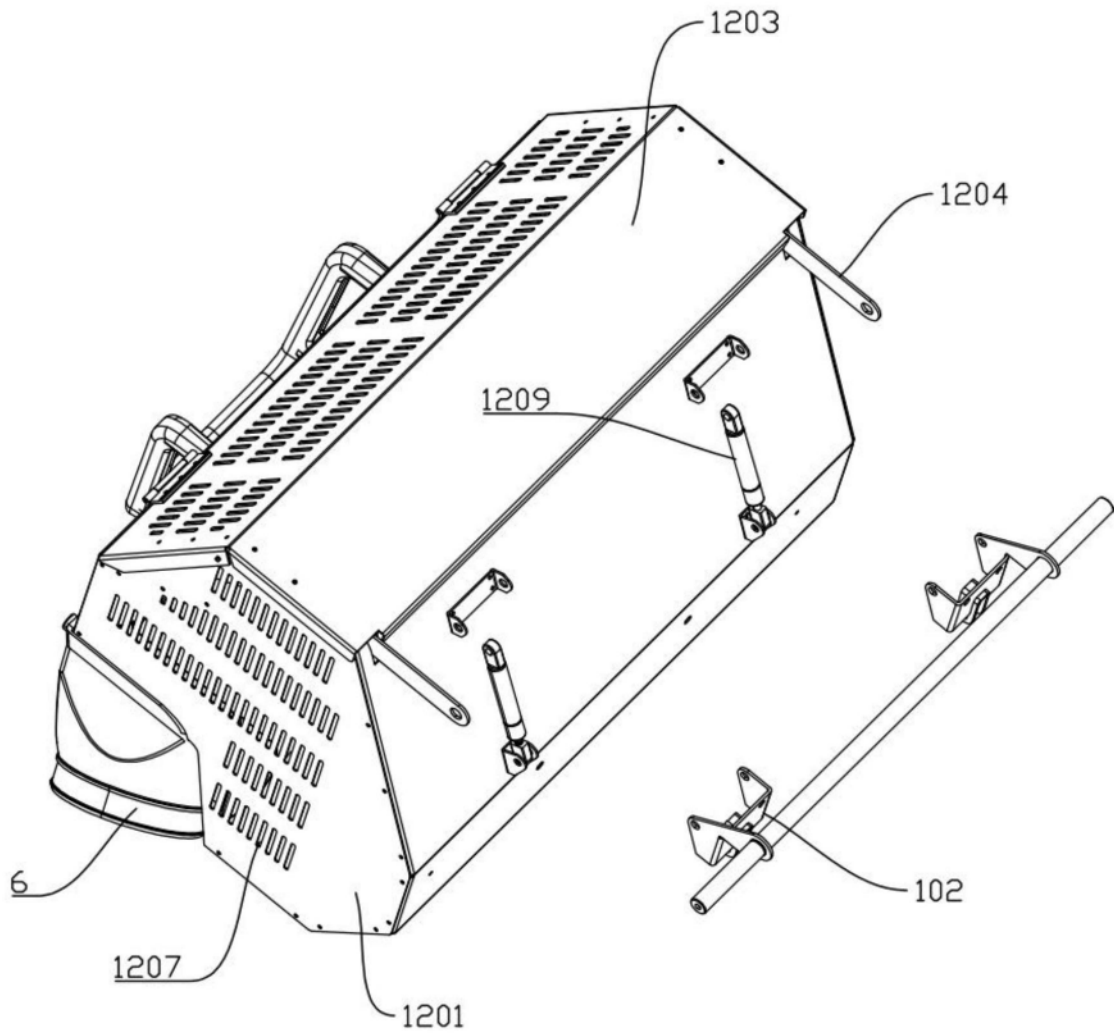


图16

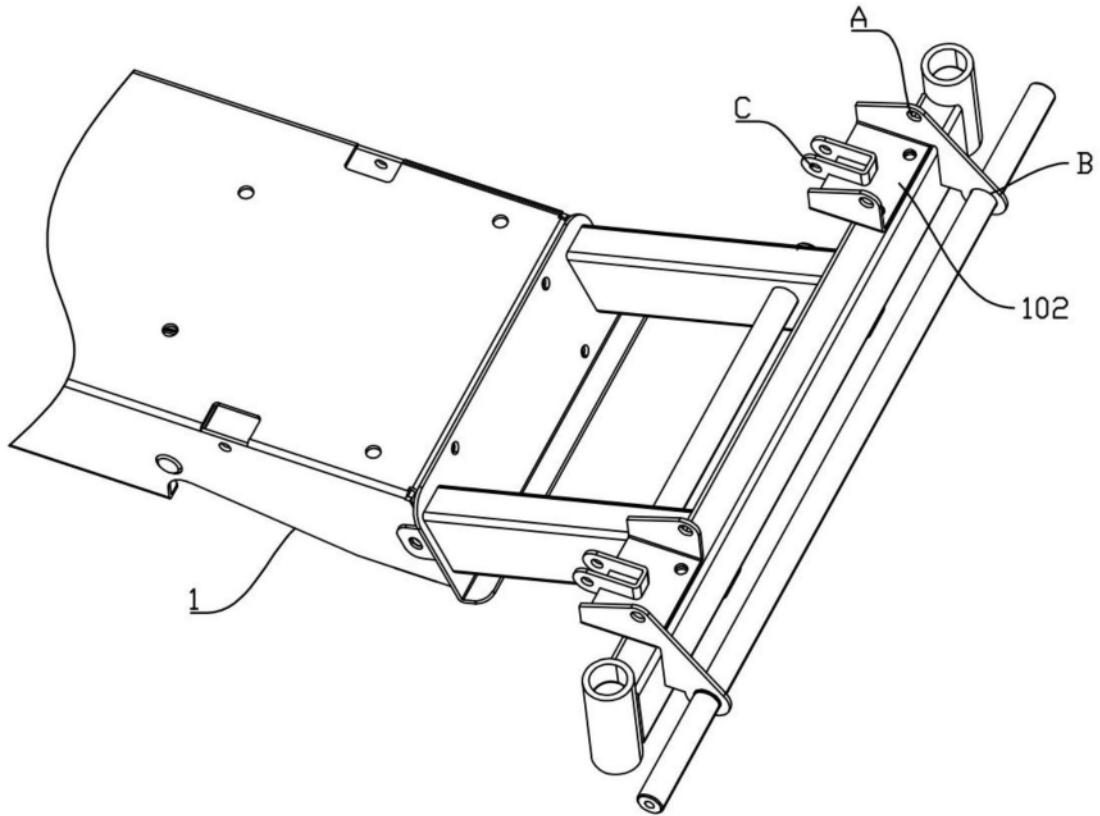


图17

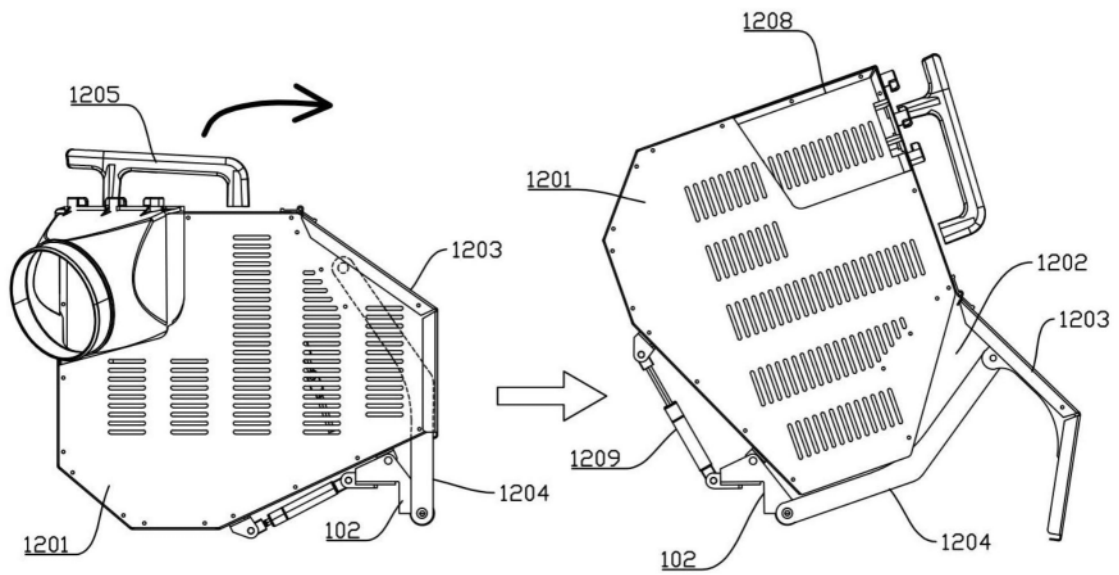


图18

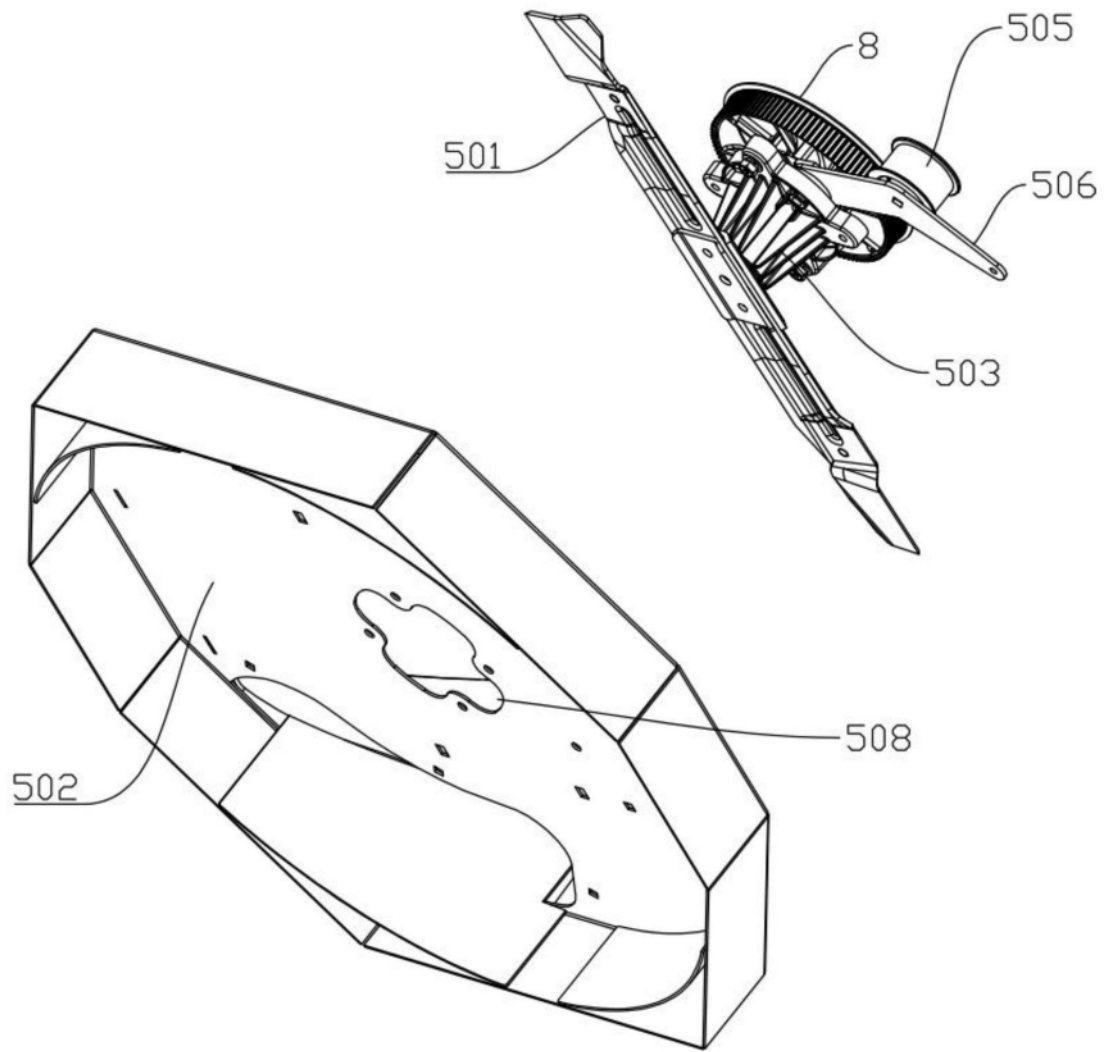


图19

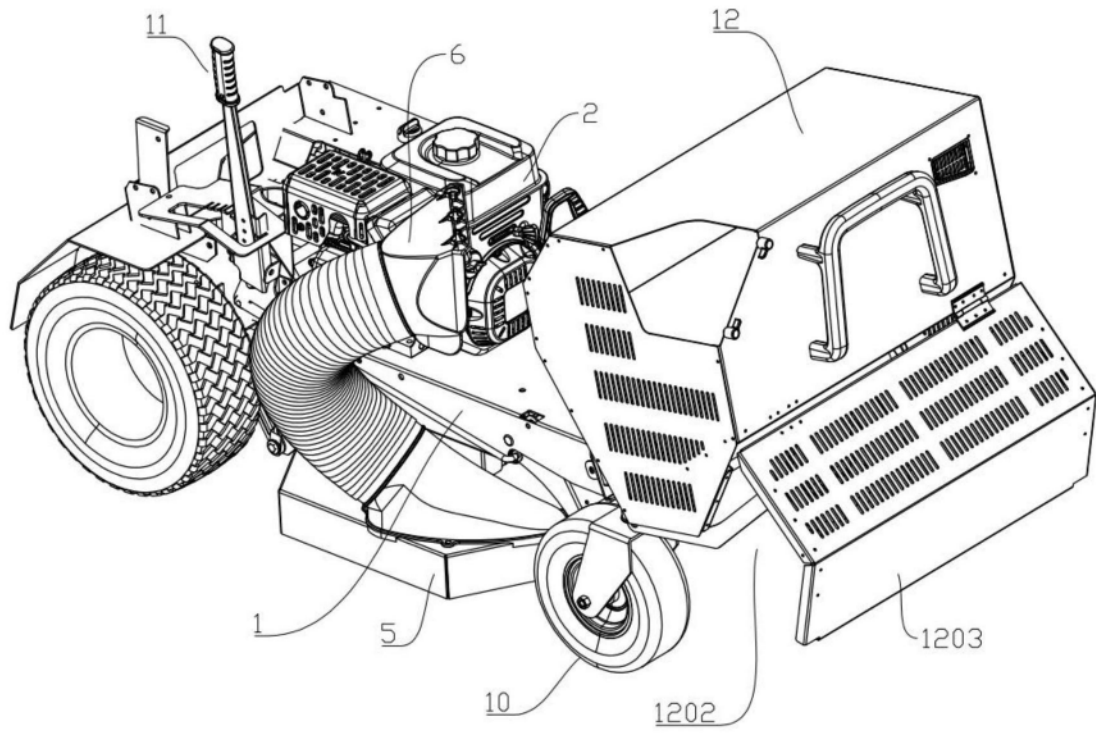


图20



图21