



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210868784 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921745820.8

(22)申请日 2019.10.17

(73)专利权人 南京林业大学

地址 210037 江苏省南京市玄武区龙蟠路
159号

(72)发明人 杨浚哲 施明宏 向金淋 李心怡
徐聿哲 朱伟嘉

(74)专利代理机构 南京乐羽知行专利代理事务
所(普通合伙) 32326

代理人 孙承尧

(51)Int.Cl.

A01D 43/063(2006.01)

A01D 69/06(2006.01)

A01D 69/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

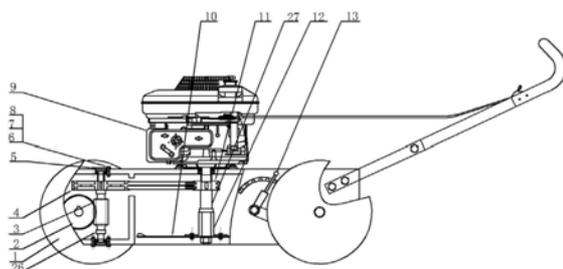
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自走式平茬收集割草机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自走式平茬收集割草机,包括车架和位于车架上的汽油机(9),所述的汽油机(9)的输出轴上连接有竖直设置的第一传动轴(27),第一传动轴(27)的底端设置刀具组件且第一传动轴(27)通过带轮与割草机前端的第二传动轴(26)相连接以传递动力,竖直设置的第二传动轴(26)通过蜗轮蜗杆组件与水平设置的第三传动轴(25)相连接以传递动力,第三传动轴(25)通过齿轮传动带动割草机的前轮(1)行进。本实用新型的割草机采用单一动力源和多传动机构配合的方式进行运作,传动稳定、能源消耗低且轻巧便携;草屑收集袋到达一定重量后可自行脱落,以避免草屑过满影响切割刀片的运转,也大大降低草屑后续处理的人工成本。



1. 一种自走式平茬收集割草机,包括车架和位于车架上的汽油机(9),其特征在于:所述的汽油机(9)的输出轴上连接有竖直设置的第一传动轴(27),第一传动轴(27)的底端设置刀具组件且第一传动轴(27)通过带轮与割草机前端的第二传动轴(26)相连接以传递动力,竖直设置的第二传动轴(26)通过蜗轮蜗杆组件与水平设置的第三传动轴(25)相连接以传递动力,第三传动轴(25)通过齿轮传动带动割草机的前轮(1)行进。

2. 根据权利要求1所述的自走式平茬收集割草机,其特征在于:所述的第一传动轴(27)向上穿出车架顶盖与汽油机(9)的输出轴相连接,且该车架顶盖处设有能够对第一传动轴(27)进行定位的带轴肩的深沟球轴承。

3. 根据权利要求1所述的自走式平茬收集割草机,其特征在于:所述的第一传动轴(27)上设有位于刀具组件上方的小带轮(11),小带轮(11)通过皮带(24)与第二传动轴(26)上的大带轮(4)相连接以传递动力。

4. 根据权利要求1或3所述的自走式平茬收集割草机,其特征在于:所述第二传动轴(26)的两端分别通过嵌置在套筒中的深沟球轴承进行轴向定位,套筒分别通过对应的螺栓(7)、垫圈(8)、螺母(6)固定在车架顶盖和车架底盖上,且第二传动轴(26)的两端外侧分别设有对应的端盖(5)。

5. 根据权利要求1所述的自走式平茬收集割草机,其特征在于:所述的第二传动轴(26)上设有带退刀槽的蜗杆(3)且与蜗杆(3)相对应的蜗轮(2)位于第三传动轴(25)的中部,蜗轮(2)通过轴肩和套筒实现在第三传动轴(25)上的轴向定位。

6. 根据权利要求1所述的自走式平茬收集割草机,其特征在于:所述第一传动轴(27)的最小直径大于10.63mm、所述第二传动轴(26)的最小直径大于10.35mm且所述第三传动轴(25)的最小直径大于18.4mm。

7. 根据权利要求1所述的自走式平茬收集割草机,其特征在于:所述第三传动轴(25)的两端分别设有小齿轮(20)且小齿轮(20)通过键连接固定在第三传动轴(25)的两端,小齿轮(20)的外侧设有与其内啮合传动连接的大齿轮(21),第三传动轴(25)通过小齿轮(20)和大齿轮(21)的啮合将动力传递给割草机的前轮(1)。

8. 根据权利要求1所述的自走式平茬收集割草机,其特征在于:所述的刀具组件包括刀具固定器(12)和切割刀片(10),刀具固定器(12)安装在第一传动轴(27)的底端且切割刀片(10)通过螺母螺栓固定在刀具固定器(12)上。

9. 根据权利要求8所述的自走式平茬收集割草机,其特征在于:所述切割刀片(10)的刀刃长度大于12.5mm。

10. 根据权利要求1所述的自走式平茬收集割草机,其特征在于:所述车架的两侧盖上分别设有草屑收集袋(17),且草屑收集袋(17)的袋口与车架侧盖上的排草屑口之间通过磁吸机构相连接。

一种自走式平茬收集割草机

技术领域

[0001] 本实用新型属于园艺工具技术领域,具体地说是一种采用单一动力来源以驱动行进机构和刀具组件的自走式平茬收集割草机。

背景技术

[0002] 应用的割草机主要分为手推式和自走式两类。其中,手推式割草机人力消耗大,效率低,已经渐渐被自走式割草机取代。而目前市面上的自走式割草机,行走部分与刀片旋转部分所需动力都非单一动力来源,需要至少两个电机来提供动力,能源损耗较大;同时,收集袋在收集满草屑之后,多余的草屑堵塞切割刀片,容易降低割草效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题,提供一种采用单一动力来源以驱动行进机构和刀具组件的自走式平茬收集割草机;且该自走式平茬收集割草机的草屑收集袋能够在到达最大收集量后自动脱落。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案解决的:

[0005] 一种自走式平茬收集割草机,包括车架和位于车架上的汽油机,其特征在于:所述的汽油机的输出轴上连接有竖直设置的第一传动轴,第一传动轴的底端设置刀具组件且第一传动轴通过带轮与割草机前端的第二传动轴相连接以传递动力,竖直设置的第二传动轴通过蜗轮蜗杆组件与水平设置的第三传动轴相连接以传递动力,第三传动轴通过齿轮传动带动割草机的前轮行进。

[0006] 所述的第一传动轴向上穿出车架顶盖与汽油机的输出轴相连接,且该车架顶盖处设有能够对第一传动轴进行定位的带轴肩的深沟球轴承。

[0007] 所述的第一传动轴上设有位于刀具组件上方的小带轮,小带轮通过皮带与第二传动轴上的大带轮相连接以传递动力。

[0008] 所述第二传动轴的两端分别通过嵌置在套筒中的深沟球轴承进行轴向定位,套筒分别通过对应的螺栓、垫圈、螺母固定在车架顶盖和车架底盖上,且第二传动轴的两端外侧分别设有对应的端盖。

[0009] 所述的第二传动轴上设有带退刀槽的蜗杆且与蜗杆相对应的蜗轮位于第三传动轴的中部,蜗轮蜗轮通过轴肩和套筒实现在第三传动轴上的轴向定位。

[0010] 所述第一传动轴的最小直径大于10.63mm、所述第二传动轴的最小直径大于10.35mm且所述第三传动轴的最小直径大于18.4mm。

[0011] 所述第三传动轴的两端分别设有小齿轮且小齿轮通过键连接固定在第三传动轴的两端,小齿轮的外侧设有与其内啮合传动连接的大齿轮,第三传动轴通过小齿轮和大齿轮的啮合将动力传递给割草机的前轮。

[0012] 所述的刀具组件包括刀具固定器和切割刀片,刀具固定器安装在第一传动轴的底端且切割刀片通过螺母螺栓固定在刀具固定器上。

[0013] 所述切割刀片的刀刃长度大于12.5mm。

[0014] 所述车架的两侧盖上分别设有草屑收集袋,且草屑收集袋的袋口与车架侧盖上的排草屑口之间通过磁吸机构相连接。

[0015] 本实用新型相比现有技术有如下优点:

[0016] 本实用新型的割草机采用单一动力源和多传动机构配合的方式进行运作,传动稳定、能源消耗低且轻巧便携;杂草收集通道为两个且分别装有磁吸机构,草屑收集袋到达一定重量后可自行脱落,以避免草屑过满影响切割刀片的运转,也大大降低草屑后续处理的人工成本。

附图说明

[0017] 附图1为本实用新型的自走式平茬收集割草机的主视结构示意图;

[0018] 附图2为本实用新型的自走式平茬收集割草机的俯视结构示意图;

[0019] 附图3为本实用新型的自走式平茬收集割草机的侧视结构示意图;

[0020] 附图4为本实用新型的带轮传动和蜗轮蜗杆传动部分结构示意图;

[0021] 附图5为本实用新型的齿轮传动部分结构示意图;

[0022] 附图6为本实用新型的机架部分俯视结构示意图;

[0023] 附图7为本实用新型的刀具固定器的结构示意图;

[0024] 附图8为本实用新型的切割刀片的结构示意图。

[0025] 其中:1—前轮;2—蜗轮;3—蜗杆;4—大带轮;5—端盖;6—螺母;7—螺栓;8—垫圈;9—汽油机;10—切割刀片;11—小带轮;12—刀具固定器;13—高度调节器;14—扶手;15—油门控制杆;16—油门螺栓;17—草屑收集袋;18—轴承螺母;19—轮毂轴承;20—小齿轮;21—大齿轮;22—启动器手柄;23—开关;24—皮带;25—第三传动轴;26—第二传动轴;27—第一传动轴。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0027] 如图1-8所示:一种自走式平茬收集割草机,包括车架和位于车架上的汽油机9、调节切割高度的高度调节器13、扶手14、油门控制杆15、油门螺栓16、启动器手柄22、开关23,在汽油机9的输出轴上连接有竖直设置的第一传动轴27,第一传动轴27的底端设置刀具组件且第一传动轴27通过带轮与割草机前端的第二传动轴26相连接以传递动力,竖直设置的第二传动轴26通过蜗轮蜗杆组件与水平设置的第三传动轴25相连接以传递动力,第三传动轴25通过齿轮传动带动割草机的前轮1行进。

[0028] 在传动部分,如图1-5所示,第一传动轴27向上穿出车架顶盖与汽油机9的输出轴相连接,且该车架顶盖处设有能够对第一传动轴27进行定位的带轴肩的深沟球轴承;在第一传动轴27上设有位于刀具组件上方的小带轮11,小带轮11通过皮带24与第二传动轴26上的大带轮4相连接以传递动力。第二传动轴26的两端分别通过嵌置在套筒中的深沟球轴承进行轴向定位,套筒分别通过对应的螺栓7、垫圈8、螺母6固定在车架顶盖和车架底盖上,且第二传动轴26的两端外侧分别设有对应的端盖5;在第二传动轴26上设有带退刀槽的蜗杆3且与蜗杆3相对应的蜗轮2位于第三传动轴25的中部,蜗轮蜗杆2通过轴肩和套筒实现在第

三传动轴25上的轴向定位。第三传动轴25的两端分别设有小齿轮20且小齿轮20通过键连接固定在第三传动轴25的两端,小齿轮20的外侧设有与其内啮合传动连接的大齿轮21,第三传动轴25通过小齿轮20和大齿轮21的啮合将动力传递给割草机的前轮1;且在前轮1上设有轮毂轴承19和定位轮毂轴承19的轴承螺母18,轮毂轴承19上设置的轴能够将前轮1的动力传递给后轮。为使得多传动机构配合的稳定性,第一传动轴27的最小直径大于10.63mm、所述第二传动轴26的最小直径大于10.35mm且所述第三传动轴25的最小直径大于18.4mm。

[0029] 如图6所示,在车架的两侧盖上分别设有草屑收集袋17,且草屑收集袋17的袋口与车架侧盖上的排草屑口之间通过磁吸机构相连接,排草屑口尺寸为117×98mm、伸出长度为44mm且排草屑口上表面角度为8°。一般可将草屑收集袋17的最大收集量设定为5Kg,到达最大收集量后自动脱落。

[0030] 如图7-8所示,刀具组件包括刀具固定器12和切割刀片10,刀具固定器12安装在第一传动轴27的底端且切割刀片10通过螺母螺栓固定在刀具固定器12上,割刀片10的刀刃长度大于12.5mm。

[0031] 本实用新型的自走式平茬收集割草机使用时,汽油机9带动第一传动轴27转动,再由第一传动轴27带动刀具固定器12和切割刀片10旋转割草;同时第一传动轴27由汽油机9提供动力并经带轮传动给第二传动轴26、第二传动轴26上的涡轮蜗杆机构传动动力给第三传动轴25,第三传动轴25通过内啮合的小齿轮20和大齿轮21传递动力给前轮1,最终实现割草机的自走;同时收集废弃草屑的草屑收集袋17通过磁吸机构安装在车架侧盖的排草屑口处,收集袋收集废草到达一定重量后自动脱落。

[0032] 本实用新型的割草机采用单一动力源和多传动机构配合的方式进行运作,传动稳定、能源消耗低且轻巧便携;杂草收集通道为两个且分别装有磁吸机构,草屑收集袋17到达一定重量后可自行脱落,以避免草屑过满影响切割刀片的运转,也大大降低草屑后续处理的人工成本。

[0033] 以上实施例仅为说明本实用新型的技术思想,不能以此限定本实用新型的保护范围,凡是按照本实用新型提出的技术思想,在技术方案基础上所做的任何改动,均落入本实用新型保护范围之内;本实用新型未涉及的技术均可通过现有技术加以实现。

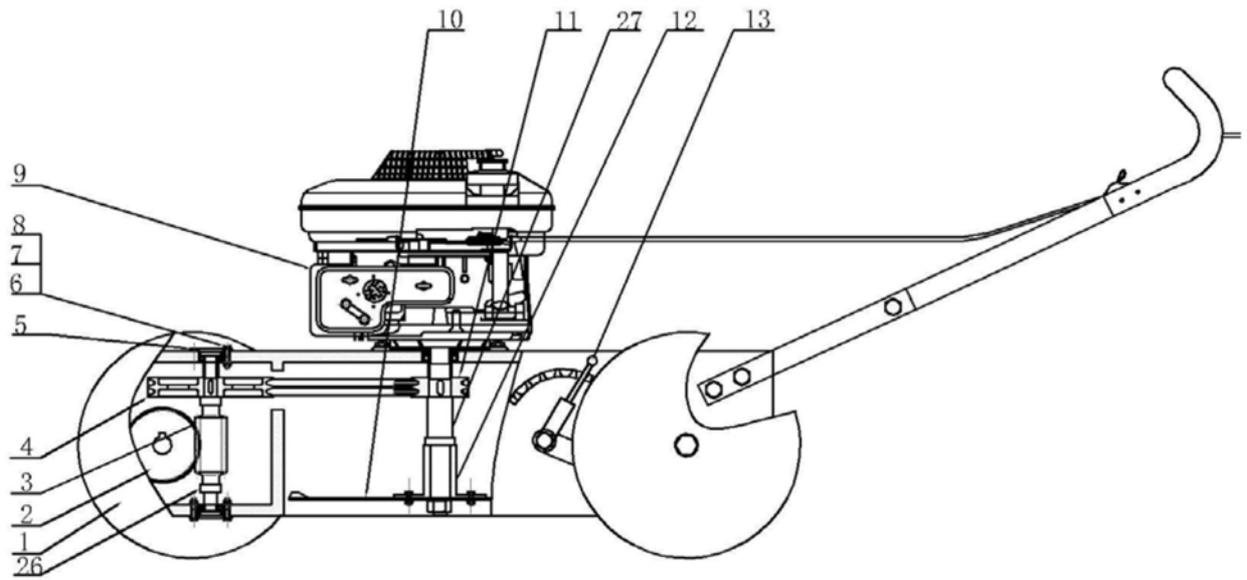


图1

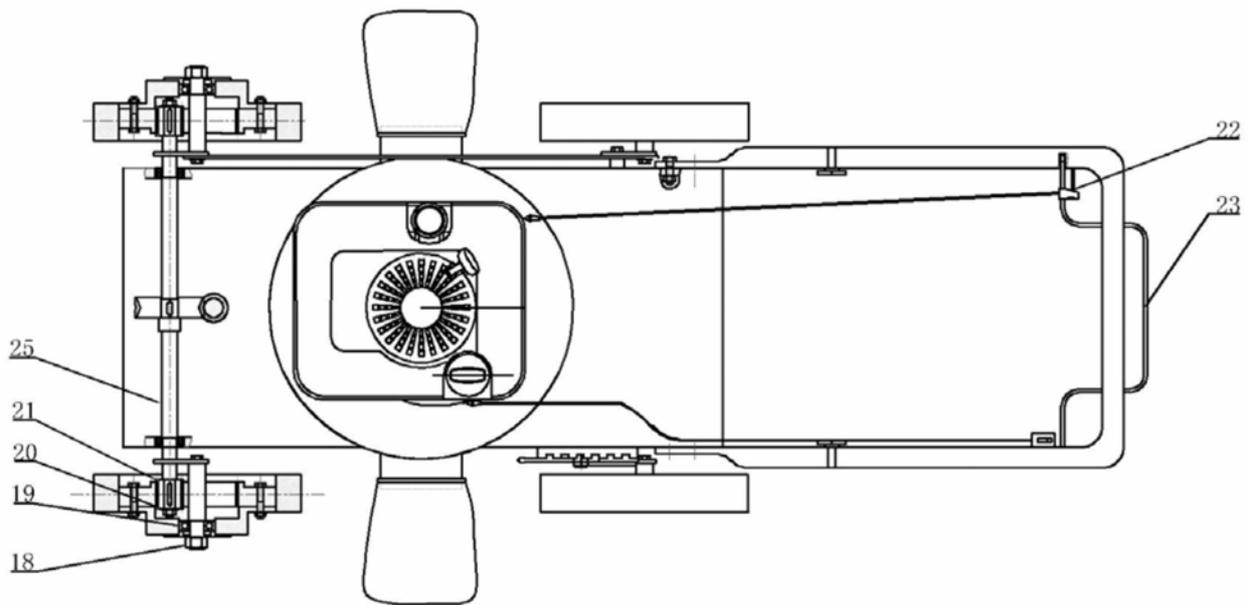


图2

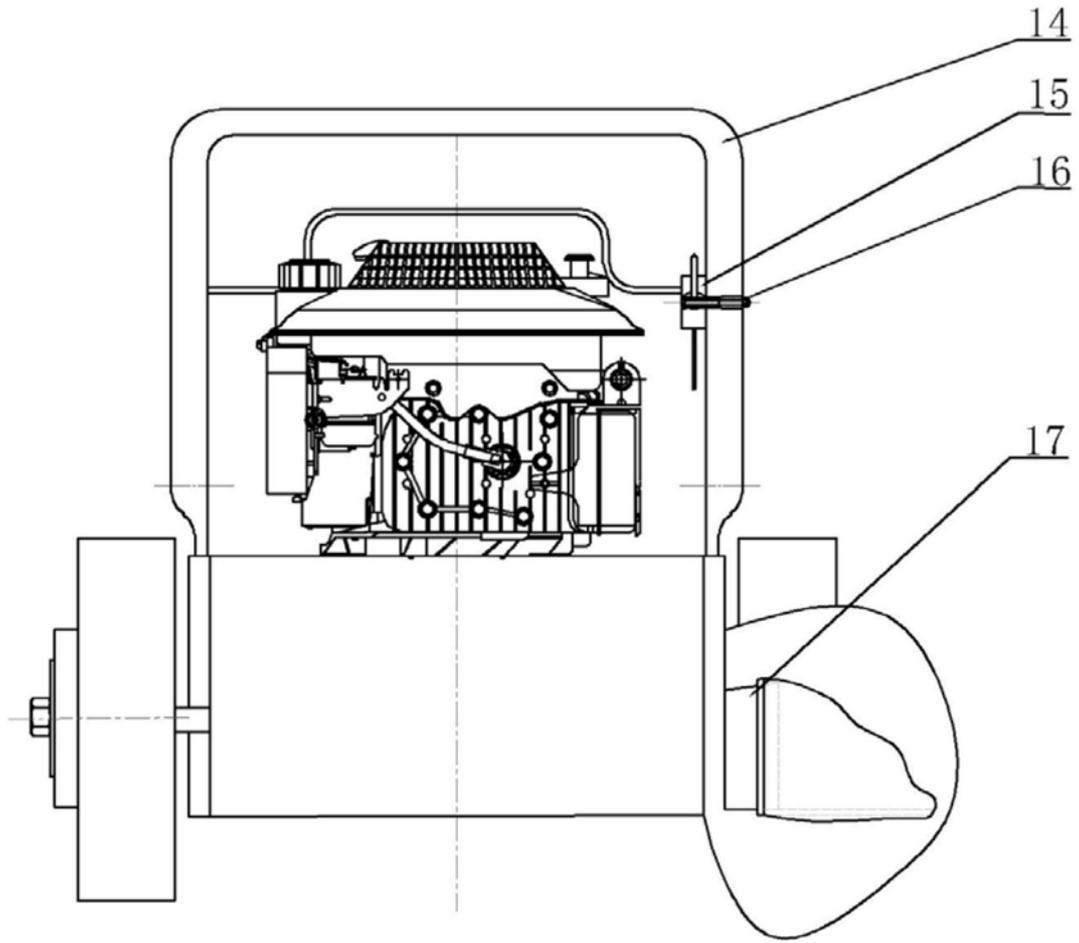


图3

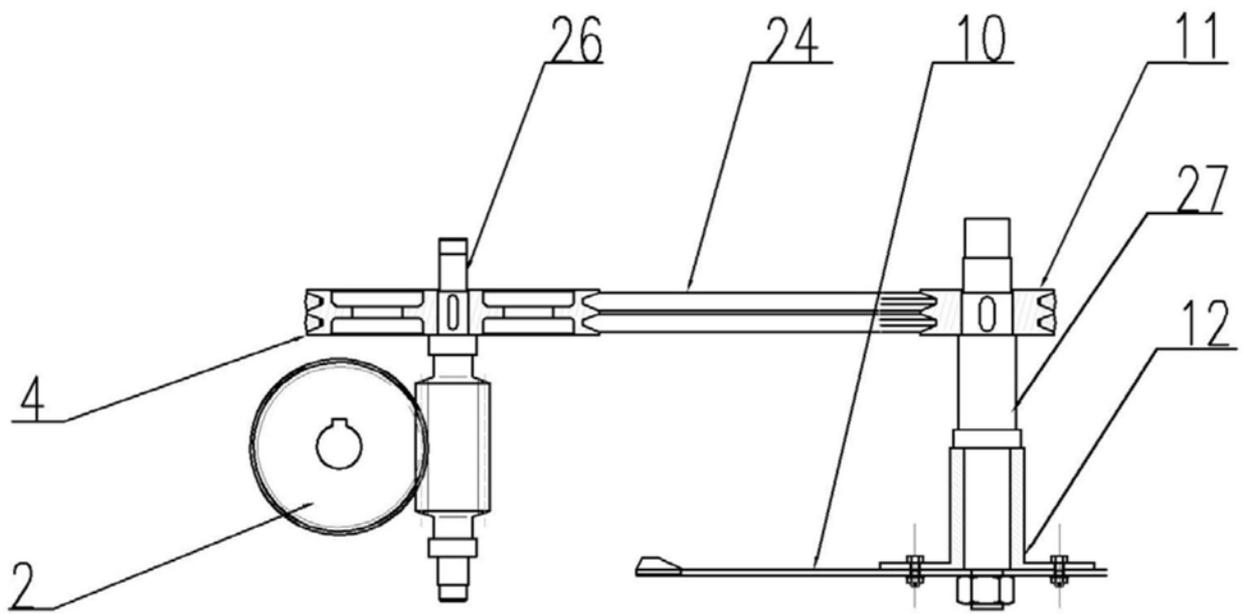


图4

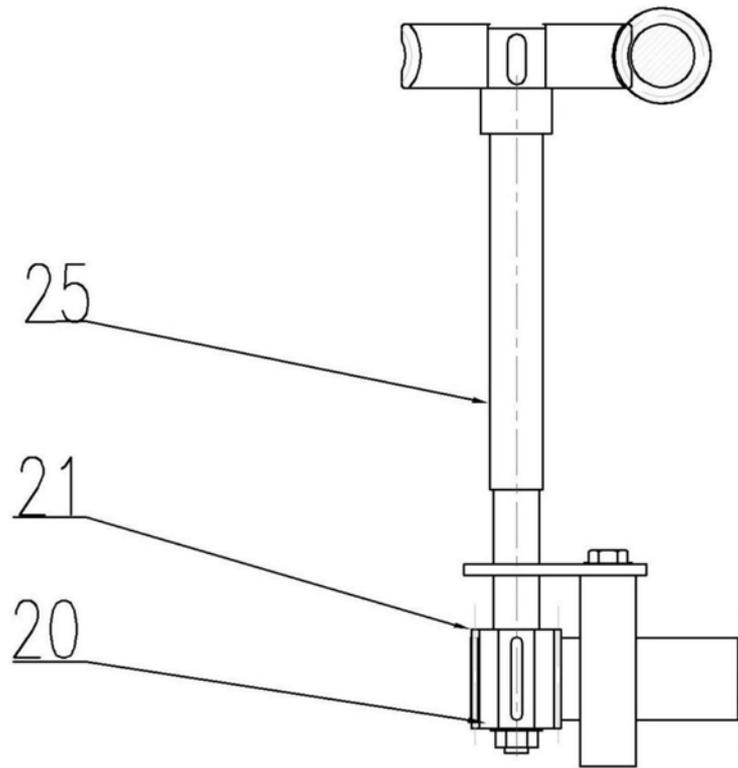


图5

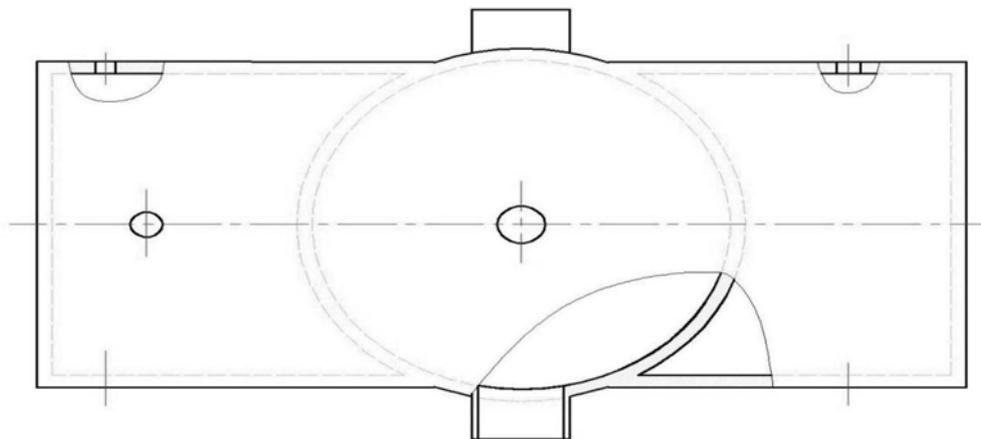


图6

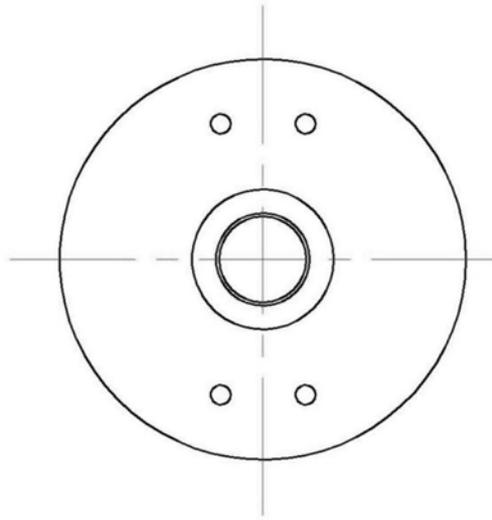


图7

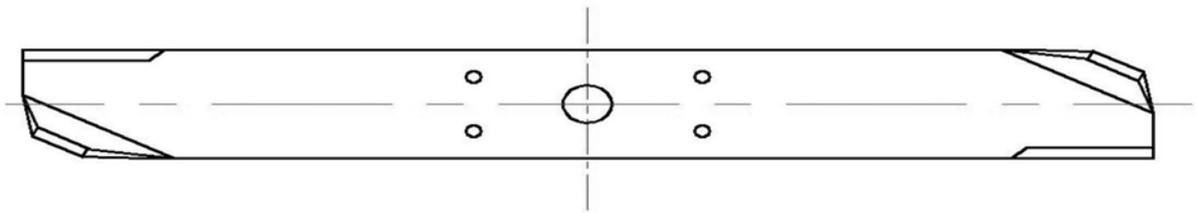


图8