

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820116110.4

[51] Int. Cl.

A01D 45/00 (2006.01)

A01D 69/06 (2006.01)

A01D 63/02 (2006.01)

A01D 57/01 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 201213378Y

[22] 申请日 2008.5.8

[21] 申请号 200820116110.4

[73] 专利权人 甘肃农业大学

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区营门村 1 号

[72] 发明人 赵春花 曹致中 张立波 张锋伟
邵世禄 孙 伟 曹丽婉 雷明成

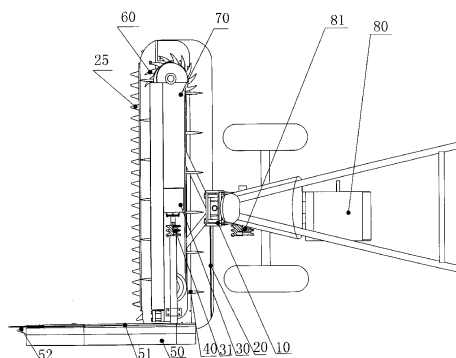
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机

[57] 摘要

本实用新型主要涉及牧草收割机，尤其涉及带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机的传动连接及动力分禾装置。一种带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机，包括有挂接装置(10)及与多功能微耕动力机(80)相连的传动装置(30)、齿型链式切割器(20)，其主要特点还包括在机架(70)的一端设有动力分禾装置(50)；另一端设有拨草星轮(60)和两端分别设有张紧皮带轮(45)，其上设有输送带(41, 42)，输送带(41, 42)上设有钉齿链式拨草杆(40)。本实用新型的优点是：设计新颖，结构紧凑，传动效率高，经济实用，适应性强。可高效收获小面积、梯田、套种田的农作物或豆禾牧草，特别适宜收获柔湿、半匍匐散生的小冠花和纵横交错的结荚苜蓿、油菜等。



1. 一种带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机, 包括有与多功能微耕动力机(80)相连的挂接装置(10)、传动装置(30)及齿型链式切割器(20), 其主要特点是还包括有在机架(70)的一端设有动力分禾装置(50); 在机架(70)的另一端设有胶木制的拨草星轮(60)。
2. 如权利要求1所述的带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机, 其特征是传动装置包括有动力分禾传动装置, 有与多功能微耕动力机通过带传动将动力传给一级带轮(31)和减速器输入轴(39), 输入轴(39)一端连接链轮(35), 通过链传动(38)将动力传给动力分禾装置(50)的大链轮(53), 大链轮(53)与动力分禾盘(51)固连于动力分禾轴(55)。
3. 如权利要求1所述的带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机, 其特征是传动装置还包括有切割、输送传动装置, 动力输入轴(39)另一端连接减速器(32)的小锥齿轮(36), 经减速转向后通过输出轴(37)带动链轮(33)、(34)将动力传给切割器(20)的主动轴(26), 主动轴(26)同轴带动切割器主动盘(21)和输送系统的张紧皮带轮(45), 主动盘(21)和张紧皮带轮(45)分别带动齿型链式切割器(20)的动刀(25)和上下输送带(41, 42), 同时输送从动轮(46)内侧固连拨草星轮(60)。
4. 如权利要求1或2或3所述的带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机, 其特征是还包括有所述的带传动可为皮带传动或为链条传动。
5. 如权利要求1所述的带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机, 动力分禾装置(50)通过轴承座(59)将动力分禾轴(55)连接于动力分禾悬挂架(76)上, 悬挂架(76)挂接于机架(70)一侧的U型支架(75)上, 动力分禾盘(51)下部安装在分禾支架(52)的窄缝槽内; 悬挂架(76)的高度可通过支承杆(77)上下调节。
6. 如权利要求5所述带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机, 其特征是还包括动力分禾盘(51)外缘磨有带齿的锋利刃口, 刃口宽10~12毫米。
7. 如权利要求4所述的带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机, 其特征是所述的多功能微耕动力机可为汽油机或柴油机, 发动机置于手扶装置下方, 动力输出轴可输出高、低两种速度。
8. 如权利要求7所述的带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机, 其特征是还包括有切割器采用齿型链式切割器(20)。

带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机

技术领域:

本实用新型主要涉及牧草收割机,尤其涉及带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机的传动连接及动力分禾装置。

背景技术:

我国许多牧草(小冠花、苜蓿等)和经济作物(油菜、小麦、大豆)种植在山区、丘陵20°的坡地上,地块面积小,尤其幅宽窄,与国内外中、大型收获机具不适应。联合收获机(如康拜因)主要适用于平原中、大面积种植的小麦、水稻等农作物的收割,且以往复式切割器为主;现有技术的牧草收割机品种单一,以大、中型的侧悬挂往复式和前悬挂单、双圆盘割草机为主;进口牧草收割机,性能可靠,但体积庞大,与国产动力机械配套性差,生产组织管理水平要求高,价格昂贵,不适应田埂、水沟多的山地、丘陵地带。目前,我国大部分豆禾牧草收割采用人工收割,功效低,如错过适时收割期,会严重影响产品品质。现有的手推式剪草机属园林机械,只能修建矮杆的早熟禾、黑麦草等草坪草,近年来出现的小型收割机,对作物的适应性不强,只能收割禾本科作物或直立生长的牧草,不能收割细柔、湿、半匍匐散生的豆科牧草小冠花、结荚苜蓿和细柔、纵横交错的经济作物油菜等。

实用新型内容:

本实用新型的目的在于避免现有技术的不足之处而提供一种带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机。

本实用新型的目的可以通过采用以下技术方案来实现:一种带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机,包括有挂接装置(10)及与有高、低速挡的多功能微耕动力机(80)相连的传动装置(30)及齿型链式切割器(20),其主要特点是还包括有在机架(70)的一端设有动力分禾装置(50);且在机架(70)的另一端设有拨草星轮(60)和两端分别设有张紧皮带轮(45),其上设有输送带(41,42),输送带(41,42)上设有钉齿链式拨草杆(40)。动力分禾装置(50)上的带齿刃动力分禾盘(51)从下往上顺时针高速

旋转可将半匍匐散生、纵横交错、细柔缠连的拟割和不割的豆禾牧草分开，拟割的豆禾牧草经齿型链式切割器（20）上动刀（25）切割后，由输送带（41,42）上的拨草杆（40）将牧草输送到收割机的一侧，并通过拨草星轮（60）将牧草抛送出割台，待收集和捆扎。

所述的带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机的传动装置还包括有动力分禾传动装置，有与多功能微耕动力机（80）输出轴相连的动力输出皮带轮（81），可输出低速（适宜小麦等农作物的收割）和高速（适宜小冠花等牧草的收割）两种速度，通过带传动将动力传给带轮（31）和减速器输入轴（39），输入轴（39）一端连接链轮（35），通过链传动（38）将动力传给动力分禾装置（50）的大链轮（53），大链轮（53）与动力分禾盘（51）固连于动力分禾轴（55），链轮（53）带动动力分禾盘（51）高速旋转，可将纵横交错的拟割和不割豆禾牧草分开。

所述的带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机的传动装置还包括切割和输送传动装置，有与多功能微耕动力机（80）经皮带轮（31）将动力传给减速器输入轴（39），输入轴（39）另一端连一级减速器（32）的小锥齿轮（36），经减速转向后通过输出轴（37）带动链轮（33）、（34）将动力传给切割器（20）的主动轴（26），主动轴（26）同轴带动切割器主动盘（21）和输送系统的张紧皮带轮（45），主动盘（21）和张紧皮带轮（45）又分别带动齿型链式切割器（20）的动刀（25）和上下输送带（41，42），使其从右向左旋转，分别做高效切割和输送作业。同时输送从动轮（46）内侧固连拨草星轮（60），将牧草抛送出割台。切割和输送传动从中间传动，缩小了传动的距离，同时保证了输草装置的安装位置和整机的动、静平衡。

所述的带传动可为皮带传动或为链条传动。

本实用新型的动力分禾装置（50）通过轴承座（59）将动力分禾轴（55）连接于动力分禾悬挂架（76）上，悬挂架（76）挂接于机架（70）一侧的U型支架（75）上，动力分禾盘（51）下部安装在分禾支架（52）的窄缝槽内；悬挂架（76）的高度可通过支承杆（77）上下调节，使牧草生长的高度与动力分禾装置的安装高度相匹配。

带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机，其特征是还包括动力分禾盘（51）外缘磨有带齿的锋利刃口，其刃口具有自磨功能，动力分禾盘在动力驱动下从下往上顺时针高速旋转，顺利切开纵横交错、细柔缠连的豆禾牧草。

本实用新型的有益效果是：设计新颖，结构紧凑，传动效率高，经济实用，适应性强。可高效收获小面积、梯田、套种田的农作物和豆禾牧草，特别适宜收获细柔、湿、半匍匐散生的豆科牧草小冠花、结荚苜蓿和细柔、纵横交错的经济作物油菜等。

附图说明:

以下结合附图所示之最佳实施例作进一步详述:

图 1 为本实用新型实施例的主视图。

图 2 为本实用新型实施例的俯视图。

图 3 为本实用新型实施例的传动系统简图。

图 4 (a) 为本实用新型实施例动力分禾装置的主视图。

图 4 (b) 为本实用新型实施例动力分禾装置的左视图。

具体实施方式:

见图 1、图 2, 带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机, 有多功能微耕动力机 (80) 相连的挂接装置 (10) 及与动力皮带轮 (81) 相连的传动装置 (30), 传动装置 (30) 固连于机架 (70) 上, 机架 (70) 下方设置齿型链式切割器 (20), 在机架 (70) 的一端设有动力分禾装置 (50); 另一端设有拨草星轮 (60) 和两端分别设有张紧皮带轮 (45), 其上设有输送带 (42), 输送带 (42) 上设有钉齿链式拨草杆 (40)。动力分禾装置 (50) 上的带齿刃动力分禾盘 (51) 将拟割和不割的豆禾牧草分开, 拟割牧草经齿型链式切割器 (20) 上动刀 (25) 切割后, 由输送带 (42) 上的拨草杆 (40) 将牧草输送到收割机的一侧, 并通过拨草星轮 (60) 将牧草抛送出割台。

见图 3, 带有动力分禾装置的多功能手扶豆禾牧草收割机的传动装置, 有与多功能微耕机经带传动将动力传给带轮 (31), 带轮 (31) 和链轮 (35) 固连于输入轴 (39) 上, 输入轴 (39) 一端通过链轮 (35) 的链传动 (38) 将动力传给动力分禾大链轮 (53); 另一端连一级减速器 (32) 的小锥齿轮 (36), 经减速转向后通过输出轴 (37) 带动链轮 (33)、(34) 将动力传给齿型链式切割器 (20) 的主动轴 (26), 主动轴 (26) 同轴带动切割器主动盘 (21) 和输送系统张紧皮带轮 (45), 主动盘 (21) 和张紧皮带轮 (45) 分别带动切割器动刀 (25) 和上下输送带 (41, 42) 从右向左高速旋转, 进行边切割边输送, 同时输送从动轮 (46) 内侧固连拨草星轮 (60), 将牧草抛送出割台。

见图 4 (a)、图 4 (b), 动力分禾装置 (50) 通过轴承座 (59) 将动力分禾轴 (55) 连接于动力分禾悬挂架 (76) 上, 悬挂架 (76) 的高度可通过支承杆 (77) 上下调节; 动力分禾大链轮 (53) 一侧与固定盘 (54) 将动力分禾盘 (51) 固连于动力分禾轴 (55) 上, 链轮 (53) 带动动力分禾盘 (51) 高速旋转, 将纵横交错、细柔缠连的拟割和不割的豆禾牧草分开。

使用时，当机具进入田间作业，通过多功能微耕动力机操作手柄结合动力，经过传动系统，将动力传到动力分禾装置、切割系统、输送系统。先由带齿刃动力分禾盘高速旋转，将割与不割的牧草茎秆分开，机具边行驶，齿型链式切割器边切割，同时上、下钉式输送带把切断的牧草茎秆向一侧输送，在拨禾星轮的作用下，牧草与输送带拨齿脱离，沿着铺放导轨抛出并形成一定形状和厚度的草铺。

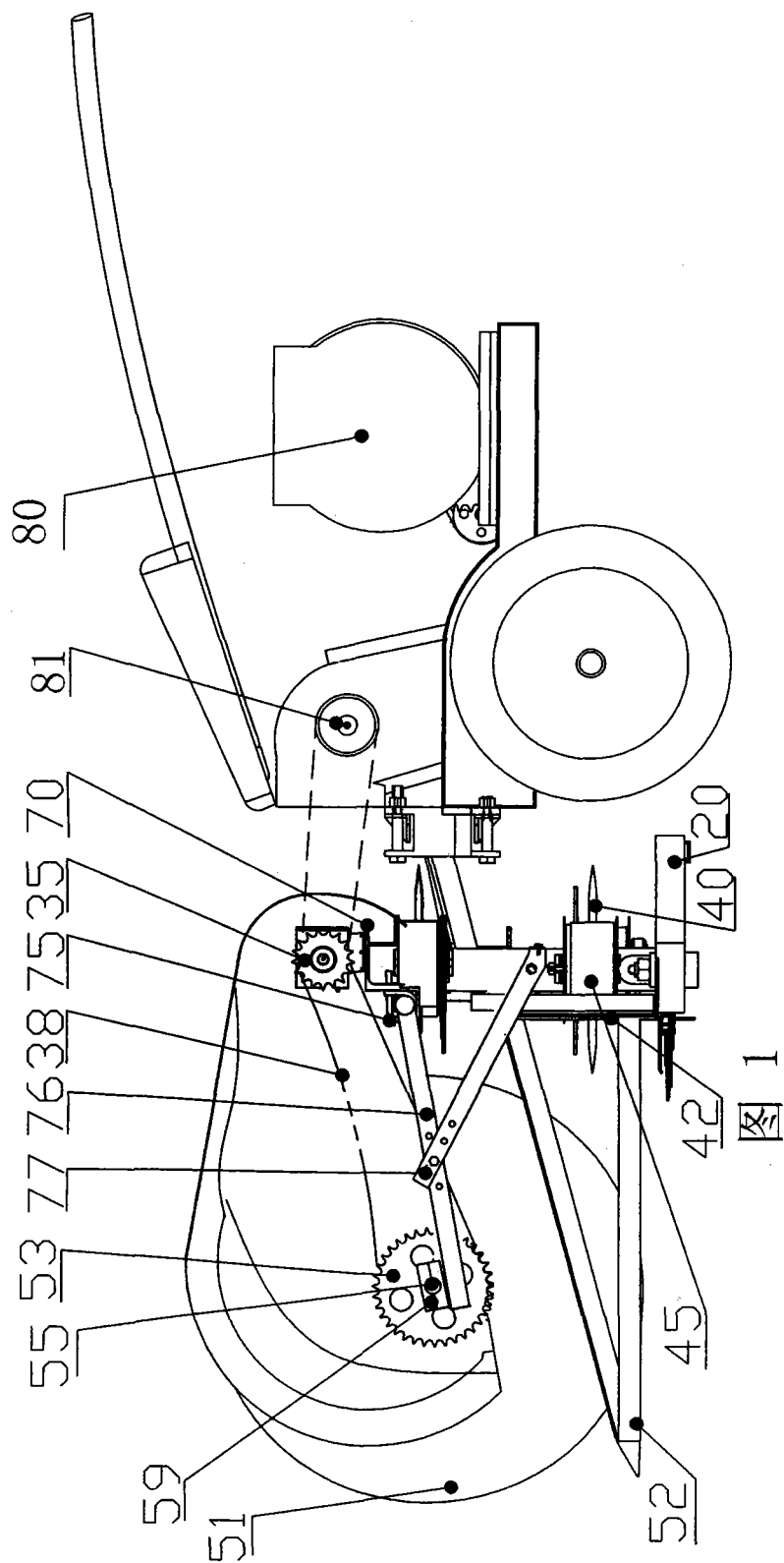


图 1

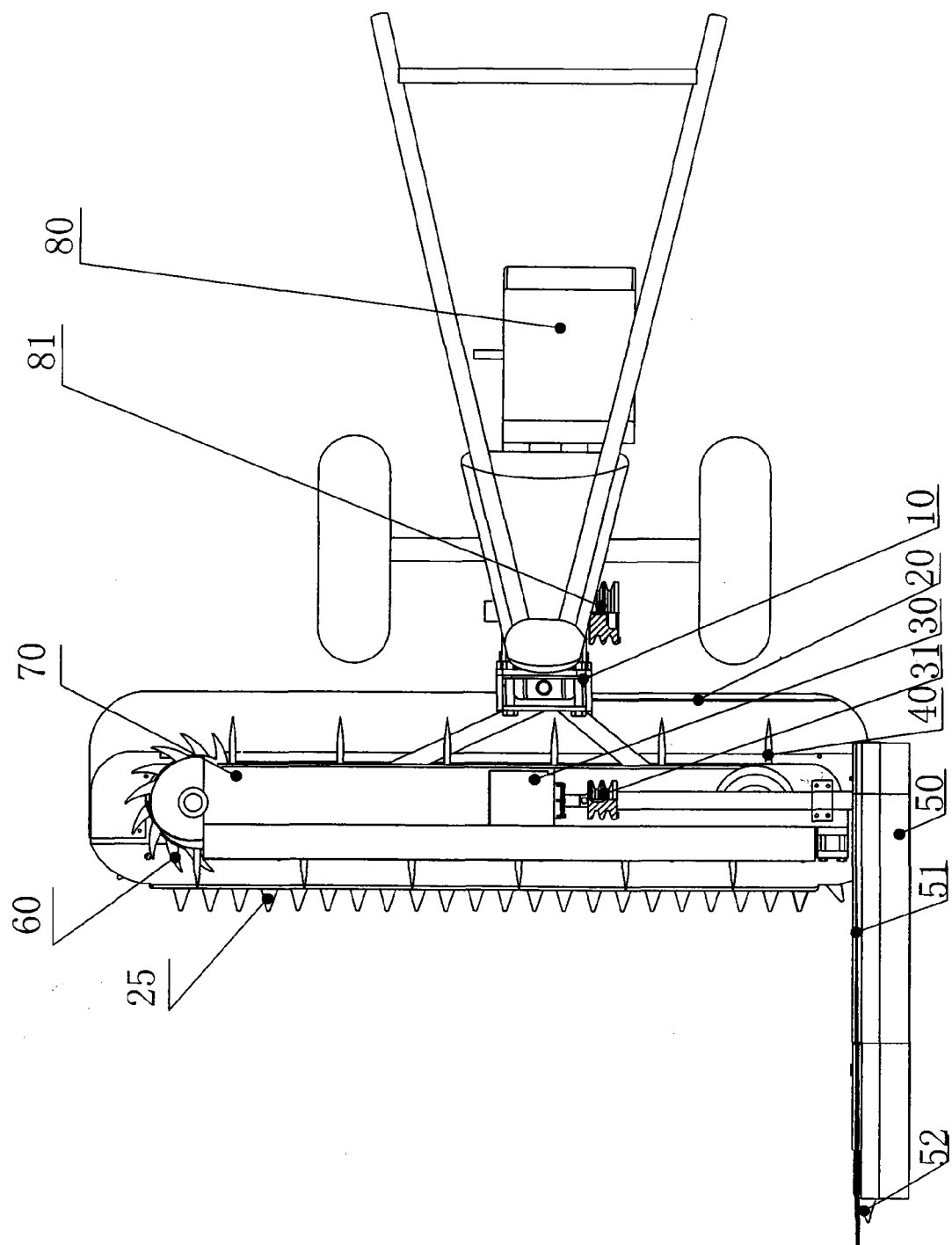


图 2

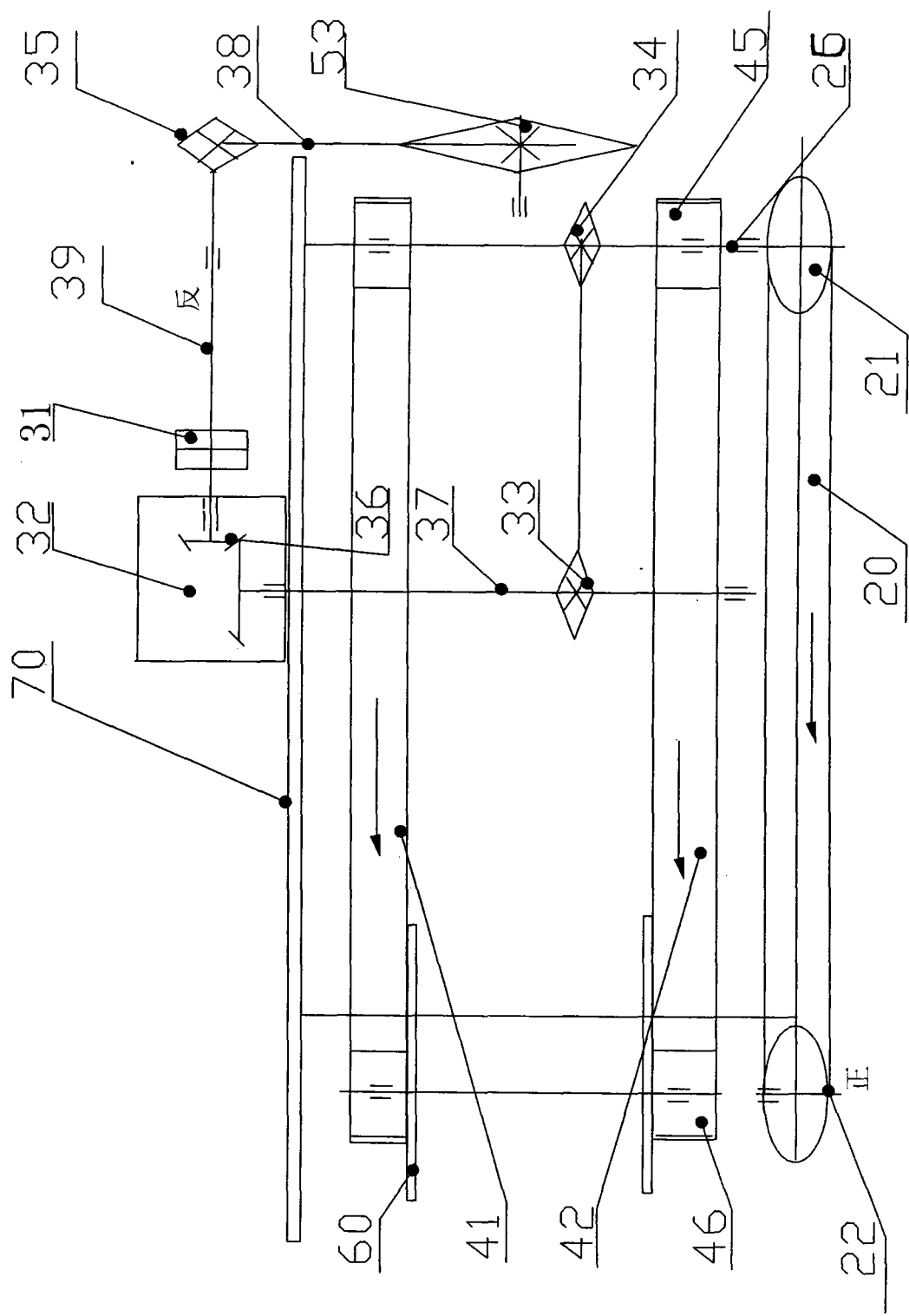


图 3

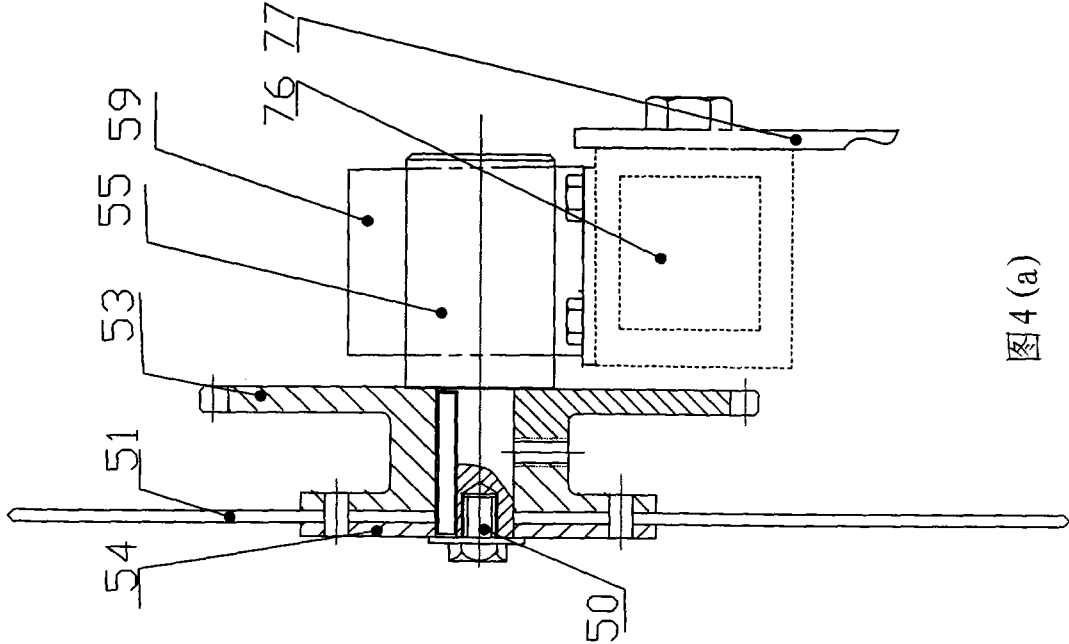


图 4 (a)

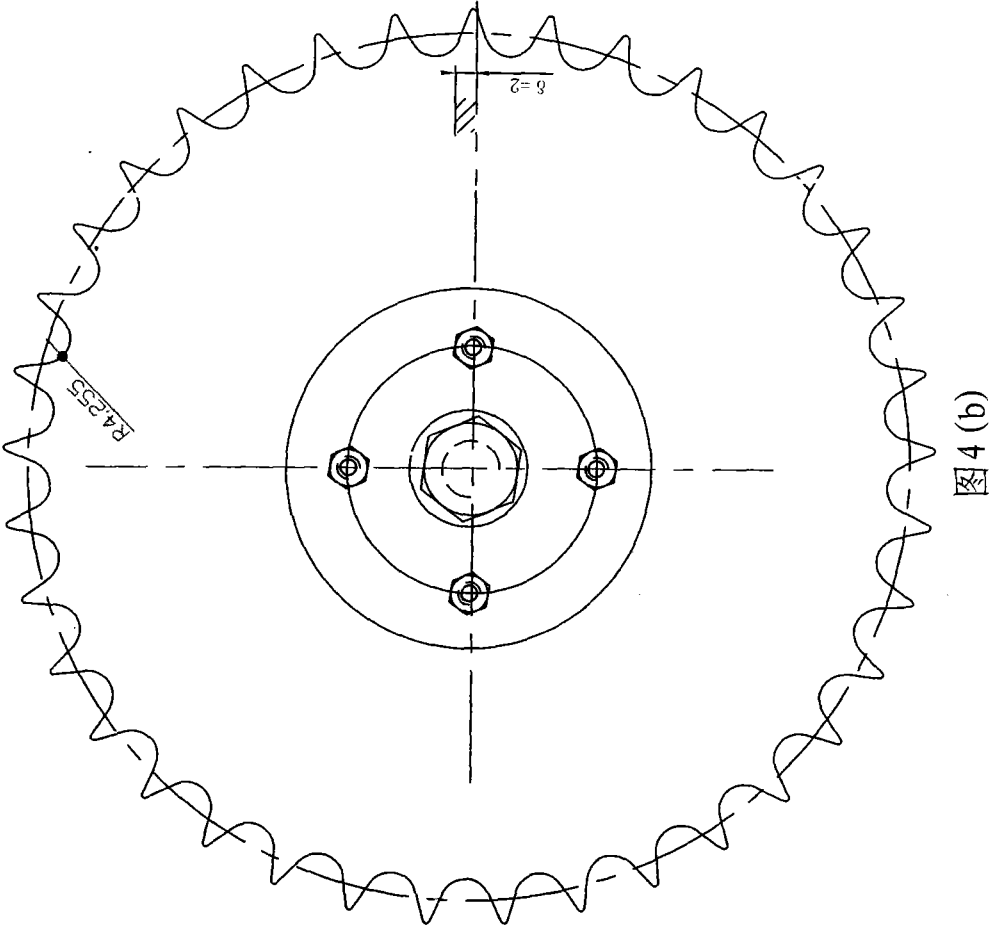


图 4 (b)