



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204408859 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201520057348. 4

(22) 申请日 2015. 01. 28

(73) 专利权人 黑龙江科技大学

地址 150022 黑龙江省哈尔滨市松北区浦源路 2468 号

(72) 发明人 黄辉玲 全伟 刘倩楠

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109

代理人 岳泉清

(51) Int. Cl.

A01B 35/16(2006. 01)

A01B 35/20(2006. 01)

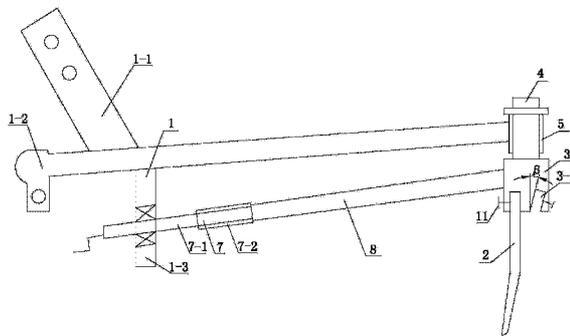
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可旋转的平地机

(57) 摘要

一种可旋转的平地机,它涉及一种土地整治用的设备,以解决现有的平地机结构复杂、铲刀或刮土板旋转角度调节繁琐,工作效率差,以及铲刀或刮土板自身角度调节不便,致使铲刀或刮土板受力模式固定,影响正常使用也缩短了铲刀或刮土板的使用寿命的问题,它包括牵引机架和刮刀,牵引机架包括牵引梁和支架,支架的上端面安装有牵引梁;它还包括刮刀梁、连接轴、轴套、丝杠副、连接杆、第一连杆和第二连杆;刮刀安装在第一凹槽或第二凹槽内,丝杠副的第一丝杠转动安装在支架上,刮刀梁的一端与连接杆的一端连接,丝杠副的丝母与连接杆的另一端连接,刮刀梁的另一端与第一连杆的一端连接,第一连杆与第二连杆铰接。本实用新型用于土地整治。



1. 一种可旋转的平地机,它包括牵引机架(1)和刮刀(2),牵引机架(1)包括牵引梁(1-1)和支架(1-2),支架(1-2)的上端面安装有牵引梁(1-1);其特征在于:它还包括刮刀梁(3)、连接轴(4)、轴套(5)、丝杠副(7)、连接杆(8)、第一连杆(9)和第二连杆(10);刮刀梁(3)的下端面加工有第一凹槽(3-1)和第二凹槽(3-2);

刮刀(2)安装在第一凹槽(3-1)或第二凹槽(3-2)内,第一凹槽(3-1)的截面为矩形,第一凹槽(3-1)竖向布置,第二凹槽(3-2)的截面为矩形,第二凹槽(3-2)倾斜布置,支架(1-2)的上端面安装有轴向竖向布置的轴套(5),刮刀梁(3)的上端面的中部固装有连接轴(4),连接轴(4)安装在轴套(5)内且能在轴套(5)内周向转动;丝杠副(7)的第一丝杠(7-1)转动安装在支架(1-2)上,刮刀梁(3)的一端与连接杆(8)的一端连接,丝杠副(7)的丝母(7-2)与连接杆(8)的另一端连接,刮刀梁(3)的另一端与第一连杆(9)的一端连接,第一连杆(9)与第二连杆(10)铰接,第二连杆(10)与支架(1-2)铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种可旋转的平地机,其特征在于:刮刀梁(3)为长方体形刮刀梁。

3. 根据权利要求1或2所述的一种可旋转的平地机,其特征在于:第二凹槽(3-2)向牵引梁(1-1)方向倾斜布置,第二凹槽(3-2)的倾斜方向与垂直方向之间的夹角(β)为 10° - 20° 。

4. 根据权利要求1或2所述的一种可旋转的平地机,其特征在于:第二凹槽(3-2)背对牵引梁(1-1)方向倾斜布置,第二凹槽(3-2)的倾斜方向与垂直方向之间的夹角(Φ)为 10° - 20° 。

一种可旋转的平地机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种土地整治用的设备,属于土地整治技术领域。

背景技术

[0002] 土地整治是盘活存量土地、强化节约集约用地、适时补充耕地和提升土地产能的重要手段,土地整治包括土地整理、土地复垦和土地开发,平地机是土方工程中用于整形和平整作业的主要机械,它可以完成公路重要场地、农田等大面积的地面平整和挖沟、刮坡、推土、排雪、疏松、压实、布料、拌和、助装和开荒等工作。而农用平地机主要是一种用于农田平整作业的农田建设机械,但是现有的平地机结构复杂、机动能性能不够灵活,重量大,刮刀(铲刀或刮土板)旋转角度调节采用定位销或螺栓定位方式,操作繁琐,影响了平地机的工作效率,而且刮刀自身角度调节复杂,刮刀受力模式固定,影响正常使用也缩短了刮刀的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是为解决现有的平地机结构复杂、铲刀或刮土板旋转角度调节繁琐,工作效率差,以及铲刀或刮土板自身角度调节不便,致使铲刀或刮土板受力模式固定,影响正常使用也缩短了铲刀或刮土板的使用寿命的问题,进而提供一种可旋转的平地机。

[0004] 本实用新型为解决上述问题采取的技术方案是:本实用新型的一种可旋转的平地机包括牵引机架和刮刀,牵引机架包括牵引梁和支架,支架的上端面安装有牵引梁;它还包括刮刀梁、连接轴、轴套、丝杠副、连接杆、第一连杆和第二连杆;刮刀梁的下端面加工有第一凹槽和第二凹槽;

[0005] 刮刀安装在第一凹槽或第二凹槽内,第一凹槽的截面为矩形,第一凹槽竖向布置,第二凹槽的截面为矩形,第二凹槽倾斜布置,支架的上端面安装有轴向竖向布置的轴套,刮刀梁的上端面的中部固装有连接轴,连接轴安装在轴套内且能在轴套内周向转动;丝杠副的第一丝杠转动安装在支架上,刮刀梁的一端与连接杆的一端连接,丝杠副的丝母与连接杆的另一端连接,刮刀梁的另一端与第一连杆的一端连接,第一连杆与第二连杆铰接,第二连杆与支架铰接。

[0006] 本实用新型的有益效果是:一、本实用新型采用丝杠副和铰接结构实现调整铲刀或刮土板的刮土方向,旋转丝杠副机构推动铲刀或刮土板在连杆铰接结构旋转下实现铲刀或刮土板方向的调整,不仅控制角度、操作便捷,而且可供选择的回转角度范围增多,当刮刀与行进方向垂直时,可平整高低不平的土地,当刮刀与行进方向成一定角度时,刮刀有向一侧刮土的作用,因此能刮埂平沟。二、本实用新型的刮刀梁的下端面加工有第一凹槽和第二凹槽;第一凹槽竖向布置,第二凹槽倾斜布置,可根据需要通过将刮刀布置在第一凹槽或第二凹槽内进行固定,从而调节刮刀的倾斜角度,而且改变了传统平地机刮刀的固定受力模式,将刮刀梁对刮刀所施拉力转化为推力,不仅省力,还提高了整机的使用寿命,使用寿命调高了2-3倍。三、本实用新型结构简单,重量轻,耗用钢材少,机动性能灵活而且操作便

捷,适合推广使用,可用于开沟起垄和沟垄刮平等的农田平整作业。也可用于其它土方工程的土地整治利用。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的主视结构示意图,图 2 是图 1 的俯视结构示意图,图 3 是具体实施方式三的结构示意图,图 4 是具体实施方式四的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 具体实施方式一:结合图 1 和图 2 说明,本实施方式的一种可旋转的平地机包括牵引机架 1 和刮刀 2,牵引机架 1 包括牵引梁 1-1 和支架 1-2,支架 1-2 的上端面安装有牵引梁 1-1;它还包括刮刀梁 3、连接轴 4、轴套 5、丝杠副 7、连接杆 8、第一连杆 9 和第二连杆 10;刮刀梁 3 的下端面加工有第一凹槽 3-1 和第二凹槽 3-2;

[0009] 刮刀 2 安装在第一凹槽 3-1 或第二凹槽 3-2 内,第一凹槽 3-1 的截面为矩形,第一凹槽 3-1 竖向布置,第二凹槽 3-2 的截面为矩形,第二凹槽 3-2 倾斜布置,支架 1-2 的上端面安装有轴向竖向布置的轴套 5,刮刀梁 3 的上端面的中部固装有连接轴 4,连接轴 4 安装在轴套 5 内且能在轴套 5 内周向转动;丝杠副 7 的第一丝杠 7-1 转动安装在支架 1-2 上,刮刀梁 3 的一端与连接杆 8 的一端连接,丝杠副 7 的丝母 7-2 与连接杆 8 的另一端连接,刮刀梁 3 的另一端与第一连杆 9 的一端连接,第一连杆 9 与第二连杆 10 铰接,第二连杆 10 与支架 1-2 铰接。

[0010] 本实施方式的第一连杆和第二连杆的铰接结构可采用同样的丝杠副代替,支架两侧的两套丝杠副的丝母的反向运动可实现刮刀方向的调整。支架 1-2 可通过支座 1-3 与丝杠副 7 及连杆机构连接。本实施方式的布置在第二凹槽内的刮刀 2 可通过螺栓 11 与刮刀梁 3 连接。

[0011] 具体实施方式二:结合图 2 说明,本实施方式的刮刀梁 3 为长方体形刮刀梁。如此设置,结构简单,使用方便可靠。其它与具体实施方式一相同。

[0012] 具体实施方式三:结合图 3 说明,本实施方式的第二凹槽 3-2 向牵引梁 1-1 方向倾斜布置,第二凹槽 3-2 的倾斜方向与垂直方向之间的夹角 β 为 10° - 20° 。如此设置,便于调节刮刀的倾斜角度,便于改变传统平地机刮刀的固定受力模式,适合于坡度或沟垄小的整体作业。第二凹槽向牵引梁方向倾斜布置,也是指第二凹槽向丝杠副方向倾斜布置。其它与具体实施方式一或二相同。

[0013] 具体实施方式四:结合图 4 说明,本实施方式的第二凹槽 3-2 背对牵引梁 1-1 方向倾斜布置,第二凹槽 3-2 的倾斜方向与垂直方向之间的夹角 Φ 为 10° - 20° 。如此设置,便于调节刮刀的倾斜角度,便于改变传统平地机刮刀的固定受力模式,将刮刀梁对刮刀所施拉力转化为推力。第二凹槽背对牵引梁方向倾斜布置,也是指第二凹槽背对丝杠副方向倾斜布置。其它与具体实施方式一或二相同。

[0014] 工作过程

[0015] 将牵引机架 1 连接在牵引车上,将刮刀 2(铲刀或刮刀板)根据实际农田平整作业需要,固定在第一凹槽 3-1 或第二凹槽 3-2 内,实现刮刀 2 自身角度的调节,改变不同的受力模式,同时,旋转丝杠副 7 的丝杠 7-1 使连接杆 8 运动,带动第一连杆 9 和第二连杆 10 组

成铰接机构运动,实现刮刀 2 与牵引车行进方向的角度调整,实现不同平整土地作业的需要。

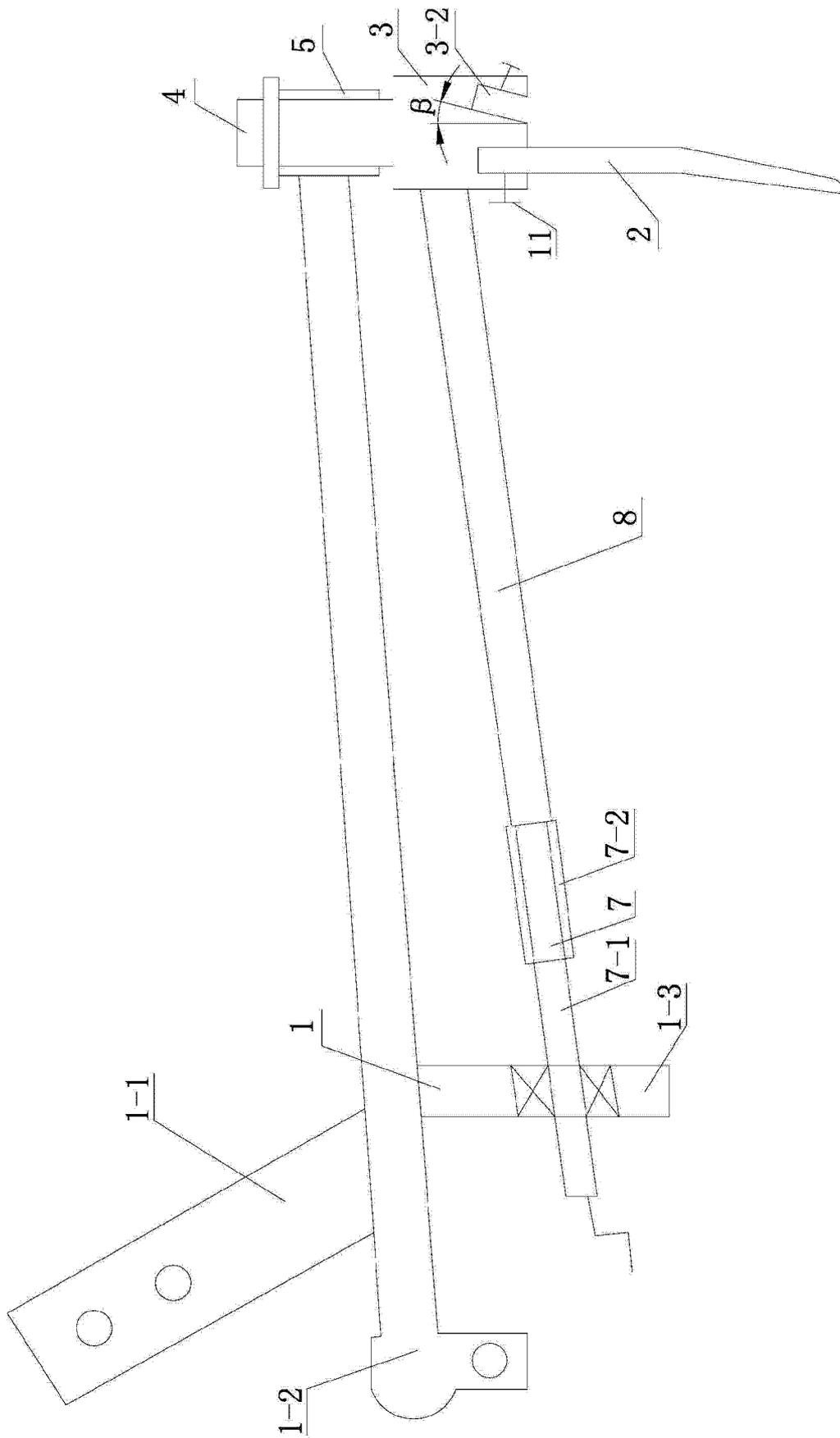


图 1

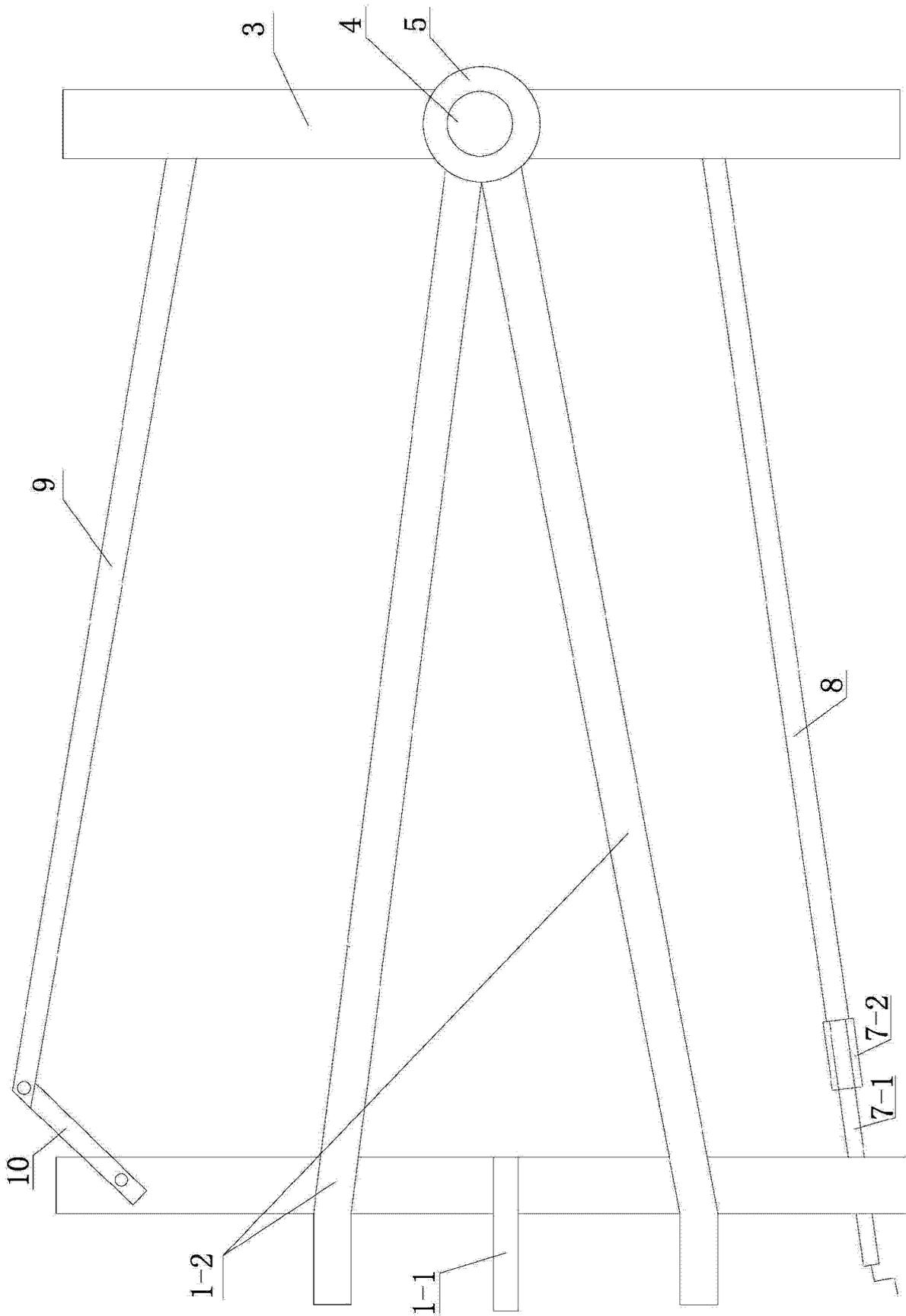


图 2

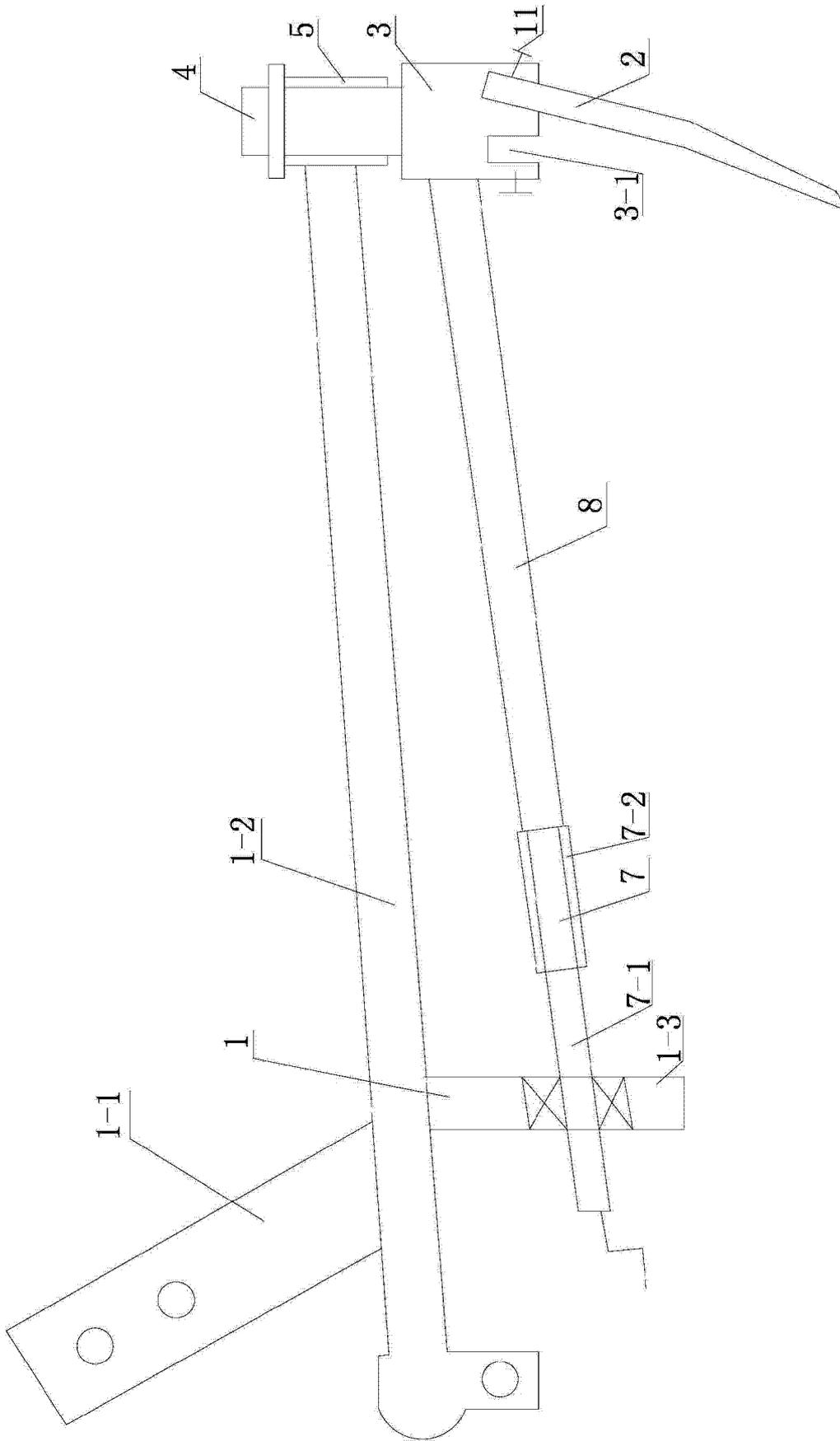


图 3

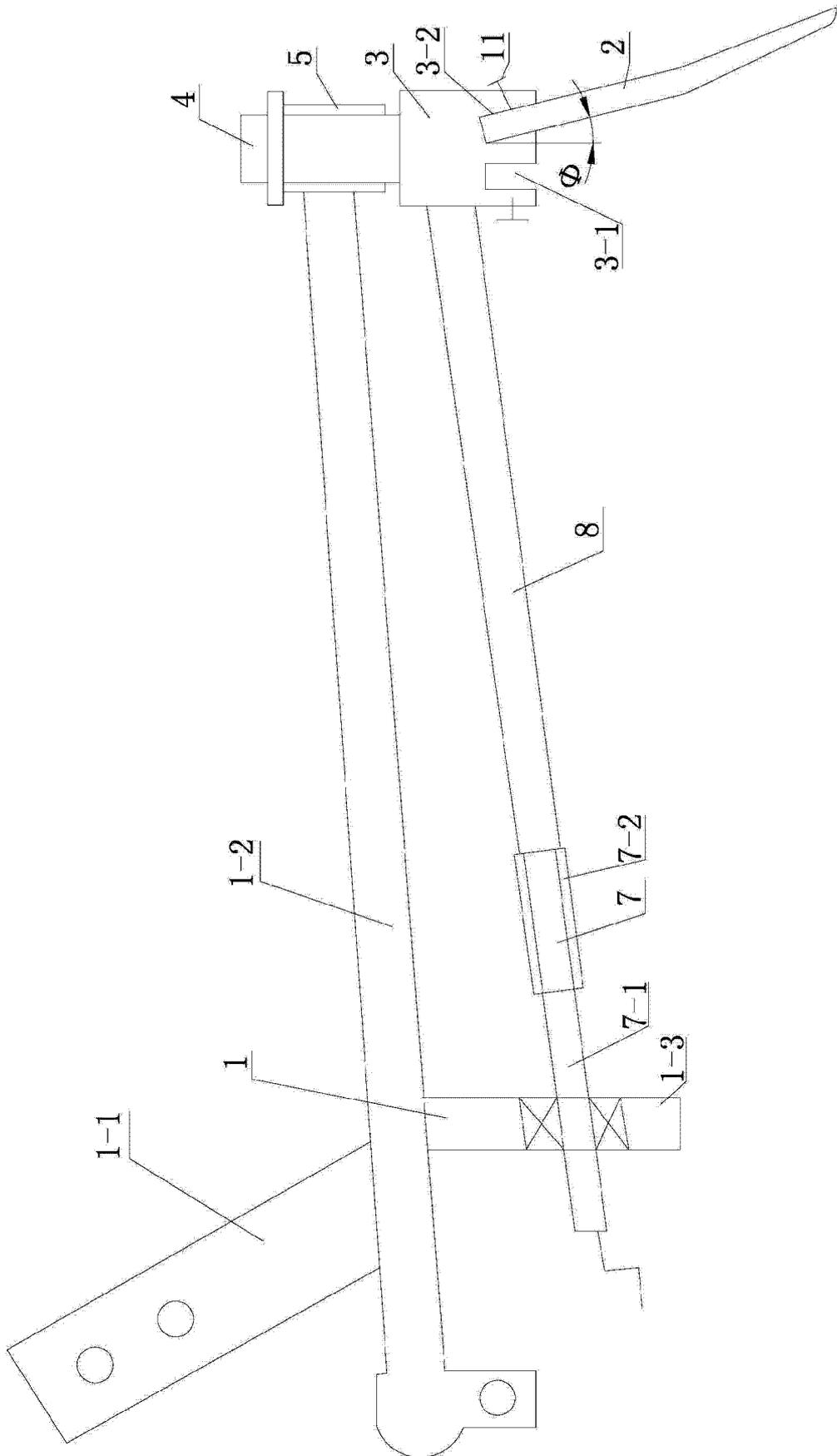


图 4