



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204090459 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420561800. 6

(22) 申请日 2014. 09. 13

(73) 专利权人 东北农业大学

地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区木材街 59 号

(72) 发明人 王金武 唐汉 王金峰 王奇 周文琪

(51) Int. Cl.

A01B 69/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

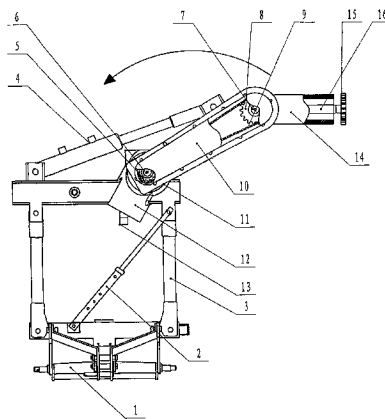
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

水田筑埂机筑埂部件转向调节机构

(57) 摘要

水田筑埂机筑埂部件转向调节机构属于农业机械;在平行四杆悬挂架上固装主传动箱体,固装链轮传动箱体的旋转臂板铰装在主传动箱体上,双向液压油缸的两端分别铰连在平行四杆悬挂架和旋转臂板上,在旋转臂板下侧部上固装动力输出传动箱体;在主传动箱体内配装动力输入轴、I轴、第一、二锥齿轮,在链轮传动箱体内配装主动链轮、链条和从动链轮,在动力输出传动箱体内配装II轴、第三锥齿轮、第四锥齿轮和动力输出轴,动力输出链轮固装在动力输出轴外侧端部上;本机构实现了单侧水田田埂筑埂机具上的筑埂部件180°旋转,完成水田地头部份田埂机械化作业,结构设计合理,调节方便,作业效率高,操作劳动强度低,使用可靠。



1. 一种水田筑埂机筑埂部件转向调节机构,包括悬挂牵引架(1)及铰装连接的平行四杆悬挂架(3),横向平行伸缩调节杆(2)的两端分别铰接在悬挂牵引架(1)和平行四杆悬挂架(3)上,其特征在于:在所述平行四杆悬挂架(3)的后横梁上固装主传动箱体(12),旋转臂板(11)可转动的铰装在主传动箱体(12)上端部上,在所述旋转臂板(11)上端部上固装链轮传动箱体(10),在旋转臂板(11)外端下侧部上固装动力输出传动箱体(14),双向液压油缸(4)的两端部分别铰连在平行四杆悬挂架(3)的后横梁和旋转臂板(11)上,使旋转臂板(11)相对于主传动箱体(12)做 180° 转动;在所述主传动箱体(12)上相互垂直的安装动力输入轴(13)和I轴(6),第一锥齿轮(18)固装在动力输入轴(13)上,主动链轮(5)和第二锥齿轮(17)分别固装I轴(6)的上、下端部上,所述第一锥齿轮(18)与第二锥齿轮(17)啮合,所述主动链轮(5)位于链轮传动箱体(10)内;在所述动力输出传动箱体(14)内相互垂直的安装II轴(7)和动力输出轴(16),在所述II轴(7)上、下端部上分别固装从动链轮(8)和第三锥齿轮(20),所述从动链轮(8)位于链轮传动箱体(10)内,链条(9)套装在主动链轮(5)和从动链轮(8)上,在所述动力输出轴(16)内、外两端部上分别固装第四锥齿轮(19)和动力输出链轮(15),所述第三锥齿轮(20)与第四锥齿轮(19)啮合。

水田筑埂机筑埂部件转向调节机构

技术领域

[0001] 本发明创造属于农业机械,主要涉及水田筑埂机筑埂作业部件的转向调节机构。

背景技术

[0002] 筑埂在水稻的生产过程中属于水田整地作业,是水稻生产机械化的重要环节。目前我国水田田埂主要是由人工筑成,水田筑埂是一项繁重而费工的劳动,人工筑埂具有劳动强度大、效率低、成本高等缺点。近年来,随着水稻生产机械化的发展,国内、外皆对水田筑埂机进行研究,并生产出不同种类的机具,包括单侧筑埂机。在作业时,单侧筑埂机由拖拉机牵引作业,但由于其筑埂部件的水田田间占据空间较大,在行进至地头时受到前侧拖拉机的阻隔,无法在地头转弯时筑出直角田埂,也无法进行倒车筑埂。这导致在地头转弯处仍需人力筑埂,无法完全实现筑埂机械化作业。因此研制出一种单侧水田筑埂机筑埂部件的转向机构,在作业中可对筑埂工作部件进行 180° 转向调节,以便于实现水田地头机械化筑埂作业非常必要。

发明内容

[0003] 本发明创造的目的就是针对上述现有单侧筑埂机存在的技术问题,结合水田筑埂机械化作业的实际需求,研发一种水田筑埂机筑埂部件转向调节机构,达到实现水田单侧筑埂全部机械化作业、提高作业效率、降低作业成本、减轻劳动强度的目的。

[0004] 本发明创造的目的是这样实现的:水田筑埂机筑埂部件转向调节机构包括悬挂牵引架及铰装连接的平行四杆悬挂架,横向平行伸缩调节杆的两端分别铰接在悬挂牵引架和平行四杆悬挂架上,在所述平行四杆悬挂架的后横梁上固装主传动箱体,旋转臂板可转动的铰装在主传动箱体上端部上,在所述旋转臂板上端部上固装链轮传动箱体,在旋转臂板外端下侧部上固装动力输出传动箱体,双向液压油缸的两端部分别铰连在平行四杆悬挂架的后横梁和旋转臂板上,使旋转臂板相对于主传动箱体做 180° 转动;在所述主传动箱体上相互垂直的安装动力输入轴和 I 轴,第一锥齿轮固装在动力输入轴上,主动链轮和第二锥齿轮分别固装 I 轴的上、下端部上,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,所述主动链轮位于链轮传动箱体内;在所述动力输出传动箱体内相互垂直的安装 II 轴和动力输出轴,在所述 II 轴上、下端部上分别固装从动链轮和第三锥齿轮,所述从动链轮位于链轮传动箱体内,链条套装在主动链轮和从动链轮上,在所述动力输出轴内、外两端部上分别固装第四锥齿轮和动力输出链轮,所述第三锥齿轮与第四锥齿轮啮合,至此构成水田筑埂机筑埂部件转向调节机构。

[0005] 本发明创造在水田单侧筑埂作业过程中方便的实现了筑埂作业部件的 180° 旋转转向,完成水田地头部份田埂的单侧筑埂机械化作业,具有结构设计新颖合理、调节方便、使用可靠、作业效率高、筑埂质量好、作业劳动强度小、作业成本低廉的特点,大幅度提高了水田单侧筑埂机械化程度。

附图说明

[0006] 图 1 是水田筑埂机筑埂部件转向调节机构总体结构示意图；

[0007] 图 2 是图 1 的仰视图；

[0008] 图 3 是图 2 的右视图。

[0009] 图中件号说明：

[0010] 1、悬挂牵引架、2、横向平行伸缩调节杆、3、平行四杆悬挂架、4、双向液压油缸、5、主动链轮、6、I 轴、7、II 轴、8、从动链轮、9、链条、10、链轮传动箱体、11、旋转臂板、12、主传动箱体、13、动力输入轴、14、动力输出传动箱体、15、动力输出链轮、16、动力输出轴、17、第二锥齿轮、18、第一锥齿轮、19、第四锥齿轮、20、第三锥齿轮。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明创造实施方案进行详细描述。一种水田筑埂机筑埂部件转向调节机构包括悬挂牵引架 1 及铰装连接的平行四杆悬挂架 3，横向平行伸缩调节杆 2 的两端分别铰接在悬挂牵引架 1 和平行四杆悬挂架 3 上，在所述平行四杆悬挂架 3 的后横梁上固装主传动箱体 12，旋转臂板 11 可转动的铰装在主传动箱体 12 上端部上，在所述旋转臂板 11 上端部上固装链轮传动箱体 10，在旋转臂板 11 外端下侧部上固装动力输出传动箱体 14，双向液压油缸 4 的两端部分别铰连在平行四杆悬挂架 3 的后横梁和旋转臂板 11 上，使旋转臂板 11 相对于主传动箱体 12 做 180° 转动；在所述主传动箱体 12 上相互垂直的安装动力输入轴 13 和 I 轴 6，第一锥齿轮 18 固装在动力输入轴 13 上，主动链轮 5 和第二锥齿轮 17 分别固装 I 轴 6 的上、下端部上，所述第一锥齿轮 18 与第二锥齿轮 17 啮合，所述主动链轮 5 位于链轮传动箱体 10 内；在所述动力输出传动箱体 14 内相互垂直的安装 II 轴 7 和动力输出轴 16，在所述 II 轴 7 上、下端部上分别固装从动链轮 8 和第三锥齿轮 20，所述从动链轮 8 位于链轮传动箱体 10 内，链条 9 套装在主动链轮 5 和从动链轮 8 上，在所述动力输出轴 16 内、外两端部上分别固装第四锥齿轮 19 和动力输出链轮 15，所述第三锥齿轮 20 与第四锥齿轮 19 啮合。

[0012] 作业使用时，将由旋耕刀组和单侧筑埂镇压圆盘总成构成的筑埂部件与本发明创造的转向调节机构刚性装配成一体，传动链条将动力输出链轮 15 与筑埂部件连接，外输驱动动力依次经主传动箱体 12 内的动力输入轴 13、第一锥齿轮 18、第二锥齿轮 17、I 轴、链轮传动箱体 10 内的主动链轮 5、链条 9、从动链轮 8、动力输出传动箱体 14 内的 II 轴 7、第三锥齿轮 20、第四锥齿轮 19、动力输出轴 16 和动力输出链轮 15 将旋转动力传输给筑埂部件，完成水田田埂单侧筑埂作业。在牵引拖拉机行进至待修筑田埂的地头部位无法前行继续修筑地头处田埂时，先利用悬挂牵引架 1 将筑埂机整机升起，再利用双向液压油缸 4 的伸或缩通过旋转臂板 11、链轮传动箱体 10、动力输出传动箱体 4 带动筑埂部件在平行四杆悬挂架 3 上沿水平方向做 180° 转动后，将牵引拖拉机后退，再调转车头方向 180°，最后利用倒车行驶完成地头部份的单侧田埂修筑作业。

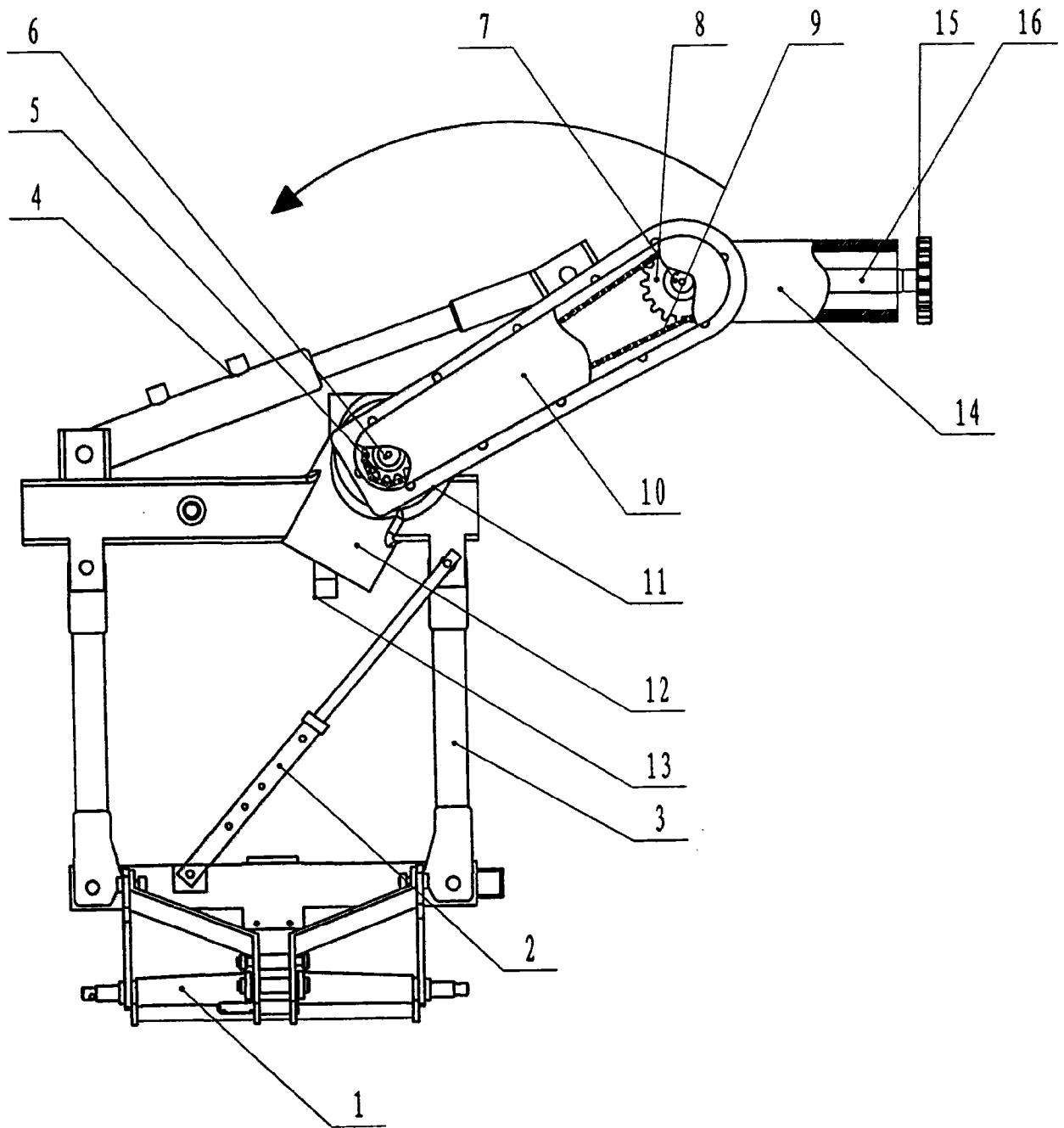


图 1

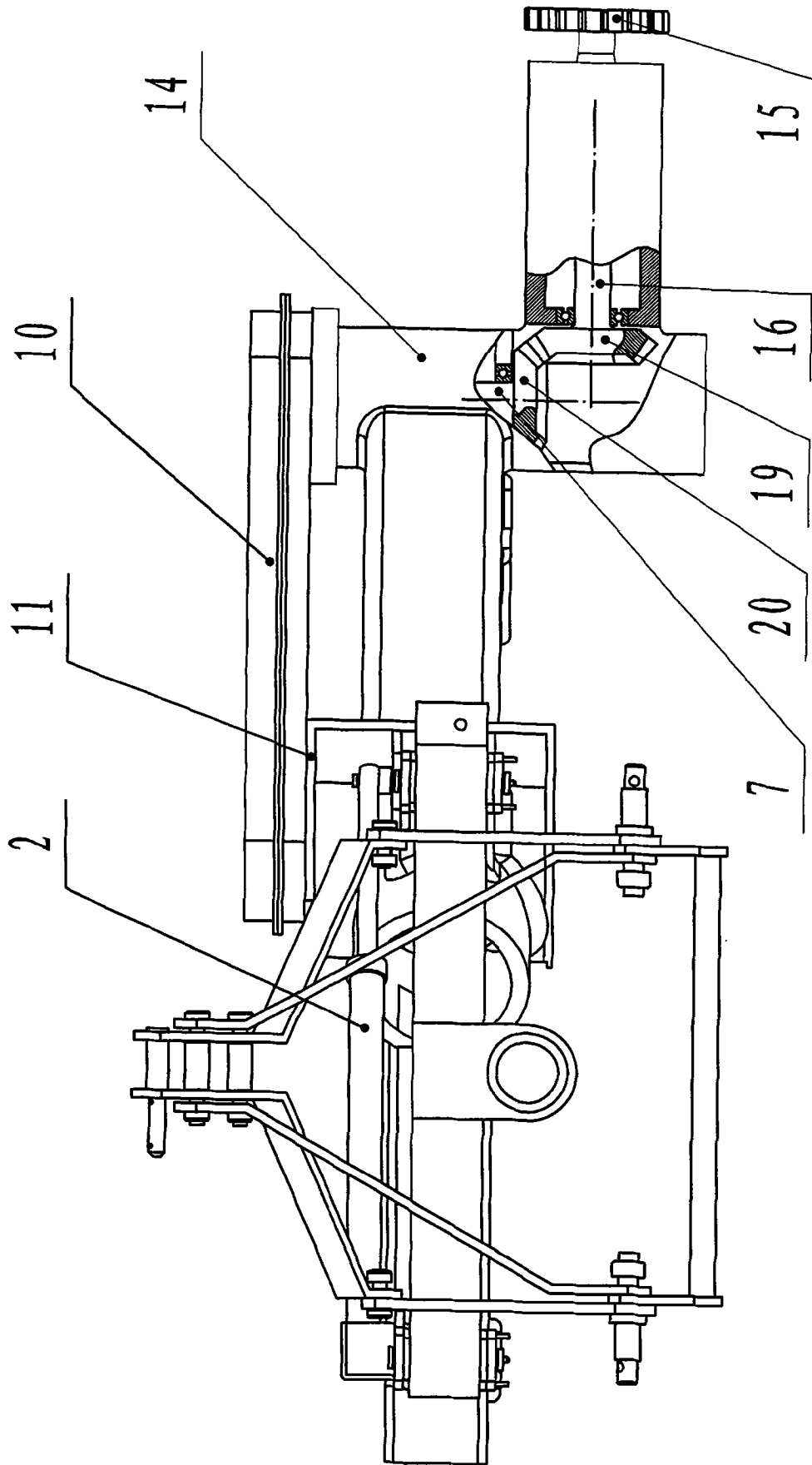


图 2

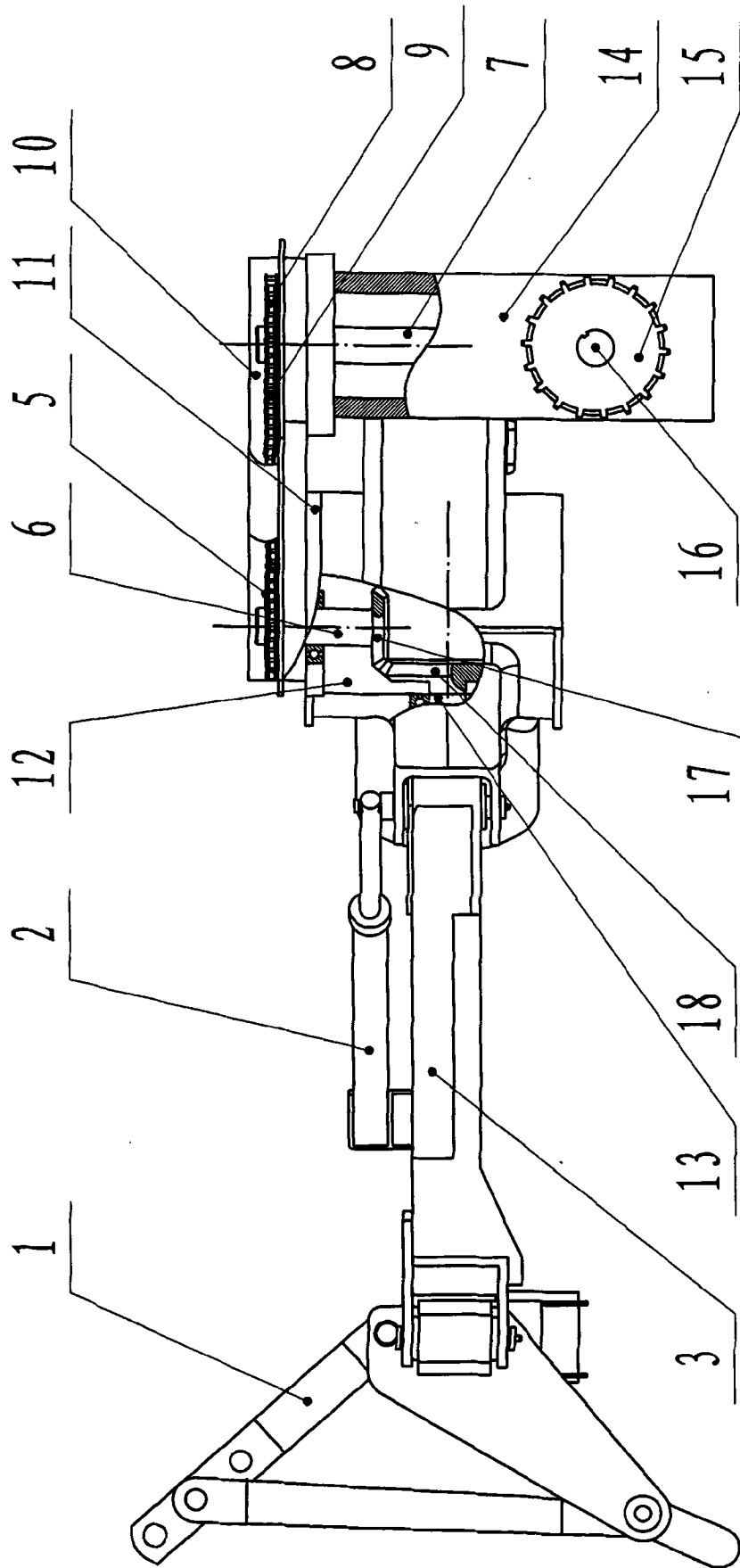


图 3