



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202081354 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201120136228. 5

(22) 申请日 2011. 05. 03

(73) 专利权人 昆明学院

地址 650214 云南省昆明市经济技术开发区
浦新路 2 号

(72) 发明人 于向军 胡季 王德武 孙中朝
南栋祥

(74) 专利代理机构 长春市四环专利事务所
22103

代理人 张建成

(51) Int. Cl.

E01B 29/09 (2006. 01)

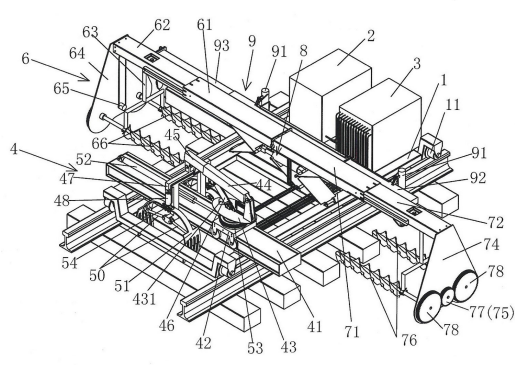
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 11 页

(54) 实用新型名称

轨枕快速更换机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轨枕快速更换机,是由轨道车、发电机、操作控制箱、抓斗清石装置、旋挖机构和提轨换枕机构组成,轨道车的四脚安装有脚轮,轨道车借助人力能在轨道上行进,发电机、控制操作箱和抓斗清石装置设置在轨道车上,旋挖机构和提轨换枕机构横向设置在轨道车上,抓斗清石装置和旋挖机构可以快速地清除轨枕间的路基石碴;提轨换枕机构可以快速地更换轨枕,之后用抓斗清石装置将石碴填入轨枕间,人工平碴换轨完成,本实用新型操作方便、性能可靠、机械化作业率高,而且结构简单,重量轻至四个人能方便将整机抬离轨道,可以充分、合理利用有限的线路修理“天窗”作业时间,完成轨枕的更换。



1. 一种轨枕快速更换机,其特征在于:是由轨道车(1)、发电机(2)、操作控制箱(3)、抓斗清石装置(4)、旋挖机构(6)和提轨换枕机构(9)组成,轨道车(1)的四脚安装有脚轮(11),轨道车(1)借助人力能在轨道上行进,发电机(2)、控制操作箱(3)和抓斗清石装置(4)设置在轨道车(1)上,发电机(2)为油泵提供动力,抓斗清石装置(4)是由横梁(41)、台车(42)、回转台(43)、起重基本臂(44)、起重伸缩臂(45)、起重臂变幅油缸(46)、门式钢架(47)、抓斗开合油缸(48)、加力板(49)、撑杆(50)、抓斗(51)、油缸(52)、回转支撑轴承(53)和扇形齿轮组(54)组成,横梁(41)固定在轨道车(1)上,横梁(41)前后两侧设置导轨,台车(42)位于横梁(41)上,设置于台车(42)上的脚轮置于横梁(41)上的导轨内,横梁(41)上面左侧设置有驱动台车的油缸(52),油缸(52)的活塞杆外端与台车(42)铰接,油缸(52)的活塞杆伸缩实现台车(42)移动,台车(42)与回转台(43)通过回转支撑轴承(53)连接,油马达(431)与回转支撑轴承(53)上齿圈啮合实现回转台(43)转动,回转台(43)上铰接起重基本臂(44),起重基本臂(44)的前端下面与回转台(43)之间铰接起重臂变幅油缸(46),起重伸缩臂(45)设置于起重基本臂(44)中,起重伸缩臂(45)借助铰接于起重伸缩臂(45)和起重基本臂(44)间的油缸活塞杆移动实现在起重基本臂(44)中伸缩;起重伸缩臂(45)的前端铰接门式钢架(47),门式钢架(47)的两侧对称铰接一对抓斗开合油缸(48),固连于抓斗开合油缸(48)活塞杆下端的加力板(49)与抓斗(51)两侧斗体铰接,撑杆(50)分别与抓斗(51)两侧斗体和门式钢架(47)铰接,扇形齿轮组(54)分别固连于抓斗(51)两侧斗体上;

旋挖机构(6)横向设置在轨道车(1)上,旋挖机构(6)是由左基本臂(61)、左伸缩臂(62)、左拉杆(63)、左悬挂板(64)、左驱动油马达(65)、左齿形多头旋挖二绞龙(66)、左油马达同轴主动齿轮(67)、左绞龙驱动齿轮(68)、固连于左伸缩臂齿条(69)、右基本臂(71)、右伸缩臂(72)、右拉杆(73)、右悬挂板(74)、右驱动油马达(75)、右齿形多头旋挖二绞龙(76)、右油马达同轴主动齿轮(77)、右绞龙驱动齿轮(78)、固连于右伸缩臂齿条(79)、支撑于左基本臂(61)和右基本臂(71)对接处的齿轮(70)及绞龙升降变幅机构(8)构成,绞龙升降变幅机构(8)是由左二升降撑杆(81)、右二升降撑杆(85)、升降变幅油缸(82)和实现左右绞龙同步升降的平衡杆(83)组成,齿条(79)和齿条(69)分别固连于左伸缩臂(62)和右伸缩臂(72)上,三级伸缩套筒式油缸置于左伸缩臂(62)和右伸缩臂(72)的空腔内,左伸缩臂(62)和右伸缩臂(72)分别与三级伸缩套筒式油缸左右两端铰接在一起,将左基本臂(61)和右基本臂(71)分别套在左伸缩臂(62)和右伸缩臂(72)的外面拉至接近对接的位置,将装有齿轮(70)的轴装入左基本臂(61)上的支座中,左基本臂(61)和右基本臂(71)用螺栓对接,左伸缩臂(62)和右伸缩臂(72)可分别在左基本臂(61)和右基本臂(71)内滑动,三级伸缩套筒式油缸逐级伸出或回缩,使左伸缩臂(62)和右伸缩臂(72)外伸或回缩,齿条(79)和齿条(69)与齿轮(70)组成的双齿条齿轮机构确保左伸缩臂(62)和右伸缩臂(72)同步伸缩,左伸缩臂(62)和右伸缩臂(72)的外端分别固定左悬挂板(64)和右悬挂板(74),左悬挂板(64)和右悬挂板(74)下部中间位置分别设有左驱动油马达(65)和右驱动油马达(75),左油马达同轴主动齿轮(67)和右油马达同轴主动齿轮(77)分别位于左悬挂板(64)和右悬挂板(74)的外侧,左油马达同轴主动齿轮(67)与左齿形多头旋挖二绞龙(66)同轴的左绞龙驱动齿轮68啮合,右油马达同轴主动齿轮77和右齿形多头旋挖二绞龙76同轴的右绞龙驱动齿轮(78)啮合,为增加左齿形多头旋挖二绞龙(66)和右齿形多

头旋挖二绞龙 (76) 的刚度,左伸缩臂 (62) 下部与左齿形多头旋挖二绞龙 (66) 之间悬挂左拉杆 (63),右伸缩臂 (72) 下部与右齿形多头旋挖二绞龙 (76) 之间悬挂右拉杆 (73),绞龙升降变幅机构 (8) 是由左二升降撑杆 (81)、右二升降撑杆 (85)、升降变幅油缸 (82) 和实现左右绞龙同步升降的平衡杆 (83) 组成,绞龙升降变幅机构 (8) 的左二升降撑杆 (81) 的上下端分别铰接在左基本臂 (61) 的底部和轨道车 (1) 的左纵梁上,右二升降撑杆 (85) 的上下端分别铰接在右基本臂 (71) 的底部和轨道车 (1) 的右纵梁上,左二升降撑杆 (81) 和右二升降撑杆 (85) 分别用销轴 (811) 与升降变幅油缸 (82) 的二端铰接在一起,平衡杆 (83) 上端用销轴与升降变幅油缸 (82) 缸体铰接,平衡杆 (83) 下端用铰链与轨道车 (1) 横梁连接;

提轨换枕机构 (9) 横向设置在轨道车 (1) 上,提轨换枕机构 (9) 是由二提轨油缸 (91)、定臂 (92)、动臂 (93)、悬臂 (94)、带环插销 (95) 和加力板 (96) 构成,二提轨油缸 (91) 的缸体底部对称铰接在定臂 (92) 上面的左右端部,动臂 (93) 设在定臂 (92) 中,置于动臂 (93) 内腔中的驱动油缸缸体底部铰接于定臂 (92) 右端部,驱动油缸活塞杆外端铰接于动臂 (93) 的左端部,动臂 (93) 的外端铰接悬臂 (94),带环插销 (95) 将悬臂 (94) 与动臂 (93) 固定为一体,二提轨油缸 (91) 的活塞杆外端固连有撑板 (98),二提轨油缸 (91) 的缸体上部铰接有加力板 (96)。

轨枕快速更换机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铁路机械,特别涉及一种轨枕快速更换机。

背景技术

[0002] 铁路轨枕在长时间的使用过程中,由于自然沉降和振动的原因,铁路局部轨枕下沉,需要进行维护,个别轨枕损坏,需要及时更换,在进行维护或轨枕更换的过程中,需要清理轨枕之间的路基石碴。以往都是人工清理路基石碴后,再人力更换新轨枕,费时费力,效率低,不能在有效的列车通行间隙(俗称:天窗)内完成工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种轨枕快速更换机,使用轨枕快速更换机可以快速地清理路基碎石和快速更换轨枕,省时省力,工作效率高。

[0004] 本实用新型是由轨道车、发电机、操作控制箱(内装有油箱、油泵和各种控制阀)、抓斗清石装置、旋挖机构和提轨换枕机构组成,轨道车的四脚安装有脚轮,轨道车借助人力能在轨道上行进,发电机、控制操作箱和抓斗清石装置设置在轨道车上,发电机为油泵提供动力,抓斗清石装置是由横梁、台车、回转台、起重基本臂、起重伸缩臂、起重臂变幅油缸、门式钢架、抓斗开合油缸、加力板、撑杆、抓斗、油缸、回转支撑轴承和扇形齿轮组组成,横梁固定在轨道车上,横梁前后两侧设置导轨,台车位于横梁上,设置于台车上的脚轮置于横梁上的导轨内,横梁上面左侧设置有驱动台车的油缸,油缸的活塞杆外端与台车铰接,油缸的活塞杆伸缩实现台车移动,台车与回转台通过回转支撑轴承连接,油马达与回转支撑轴承上齿圈啮合实现回转台转动,回转台上铰接起重基本臂,起重基本臂的前端下面与回转台之间铰接起重臂变幅油缸,起重伸缩臂设置于起重基本臂中,起重伸缩臂借助铰接于起重伸缩臂和起重基本臂间的油缸活塞杆移动实现在起重基本臂中伸缩;起重伸缩臂的前端铰接门式钢架,门式钢架的两侧对称铰接一对抓斗开合油缸,固连于抓斗开合油缸活塞杆下端的加力板与抓斗两侧斗体铰接,撑杆分别与抓斗两侧斗体和门式钢架铰接,扇形齿轮组分别固连于抓斗两侧斗体上;

[0005] 旋挖机构是由左基本臂、左伸缩臂、左拉杆、左悬挂板、左驱动油马达、左齿形多头旋挖二绞龙、左油马达同轴主动齿轮、左绞龙驱动齿轮、固连于左伸缩臂齿条、右基本臂、右伸缩臂、右拉杆、右悬挂板、右驱动油马达、右齿形多头旋挖二绞龙、右油马达同轴主动齿轮、右绞龙驱动齿轮、固连于右伸缩臂齿条、支撑于左基本臂和右基本臂对接处的齿轮及绞龙升降变幅机构构成,绞龙升降变幅机构是由左二升降撑杆、右二升降撑杆、升降变幅油缸和实现左右绞龙同步升降的平衡杆组成,二齿条分别固连于左伸缩臂和右伸缩臂上,三级伸缩套筒式油缸置于左伸缩臂和右伸缩臂的空腔内,左伸缩臂和右伸缩臂分别与三级伸缩套筒式油缸左右两端铰接在一起,将左基本臂和右基本臂分别套在左伸缩臂和右伸缩臂的外面拉至接近对接的位置,将装有齿轮的轴装入左基本臂上的支座中,左基本臂和右基本臂用螺栓对接,左伸缩臂和右伸缩臂可分别在左基本臂和右基本臂内滑动,三级伸缩套筒

式油缸逐级伸出或回缩,使左伸缩臂和右伸缩臂外伸或缩回,二齿条与齿轮组成的双齿条齿轮机构确保左伸缩臂和右伸缩臂同步伸缩,左伸缩臂和右伸缩臂的外端分别固定左悬挂板和右悬挂板,左悬挂板和右悬挂板下部中间位置分别设有左驱动油马达和右驱动油马达,左油马达同轴主动齿轮和右油马达同轴主动齿轮分别位于左悬挂板和右悬挂板的外侧,左油马达同轴主动齿轮与左齿形多头旋挖二绞龙同轴的左绞龙驱动齿轮啮合,右油马达同轴主动齿轮和右齿形多头旋挖二绞龙同轴的右绞龙驱动齿轮啮合,左伸缩臂下部与左齿形多头旋挖二绞龙之间悬挂左拉杆,右伸缩臂下部与右齿形多头旋挖二绞龙之间悬挂右拉杆,悬挂在左伸缩臂和右伸缩臂下部的左拉杆和右拉杆是为增加左齿形多头旋挖二绞龙和右齿形多头旋挖二绞龙的工作刚度,绞龙升降变幅机构是由左二升降撑杆、右二升降撑杆、升降变幅油缸和实现左右绞龙同步升降的平衡杆组成,绞龙升降变幅机构的左二升降撑杆的上下端分别铰接在左基本臂的底部和轨道车的左纵梁上,右二升降撑杆的上下端分别铰接在右基本臂的底部和轨道车的右纵梁上,左二升降撑杆和右二升降撑杆分别用销轴与升降变幅油缸的二端铰接在一起,平衡杆上端用销轴与升降变幅油缸缸体铰接,平衡杆下端用铰链与轨道车横梁连接;

[0006] 提轨换枕机构横向设置在轨道车上,提轨换枕机构是由二提轨油缸、定臂、动臂、悬臂、带环插销和加力板构成,二提轨油缸的缸体底部对称铰接在定臂上面的左右端部,动臂设在定臂中,置于动臂内腔中的驱动油缸缸体底部铰接于定臂右端部,驱动油缸活塞杆外端铰接于动臂的左端部,动臂的外端铰接悬臂,带环插销将悬臂与动臂固定为一体,二提轨油缸的活塞杆外端固连有撑板,二提轨油缸的缸体上部铰接有加力板。

[0007] 本实用新型的工作过程和原理如下:

[0008] 抓斗清石装置和旋挖机构可以快速地清除轨枕间的路基石碴;提轨换枕机构可以快速地更换轨枕,之后用抓斗清石装置将石碴填入轨枕间,人工平碴换轨完成。

[0009] 本实用新型的有益效果是:抓斗清石装置和旋挖机构可以快速地清除轨枕间的路基石碴;提轨换枕机构可以快速地更换轨枕,之后用抓斗清石装置将石碴填入轨枕间,人工平碴换轨完成,本实用新型操作方便、性能可靠、机械化作业率高,而且结构简单,可以充分、合理利用有限的线路修理“天窗”作业时间,完成轨枕的更换。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型实施例的立体示意图及工作状态示意图。

[0011] 图2为本实用新型实施例之抓斗清石装置的抓斗部分立体示意图。

[0012] 图3为本实用新型实施例之旋挖机构的立体示意图。

[0013] 图4为本实用新型实施例之旋挖机构的局部立体示意图。

[0014] 图5为本实用新型实施例之提轨换枕机构工作状态时的立体示意图。

[0015] 图6为本实用新型实施例之提轨换枕机构工作状态时的主视图。

[0016] 图7为本实用新型实施例的侧视示意图。

[0017] 图8为本实用新型实施例的主视示意图。

[0018] 图9为本实用新型实施例位于轨道上的主视示意图。

[0019] 图10为本实用新型实施例另一工作状态的主视示意图。

[0020] 图11为本实用新型实施例的俯视示意图。

[0021] 图 12 为本实用新型实施例另一工作状态的俯视示意图。

具体实施方式

[0022] 请参阅图 1、图 7、图 8、图 9、图 11 和图 12 所示,为本实用新型的实施例,该实施例是由轨道车 1、发电机 2、操作控制箱 3(内装有油箱、油泵和各种控制阀)、抓斗清石装置 4、旋挖机构 6 和提轨换枕机构 9 组成,轨道车 1 的四脚安装有脚轮 11,轨道车 1 借助人力能在轨道上行进,发电机 2、控制操作箱 3 和抓斗清石装置 4 设置在轨道车 1 上,发电机 2 为油泵提供动力,配合图 2 所示,抓斗清石装置 4 是由横梁 41、台车 42、回转台 43、起重基本臂 44、起重伸缩臂 45、起重臂变幅油缸 46、门式钢架 47、抓斗开合油缸 48、加力板 49、撑杆 50、抓斗 51、油缸 52、回转支撑轴承 53 和扇形齿轮组 54 组成,横梁 41 固定在轨道车 1 上,横梁 41 前后两侧设置导轨,台车 42 位于横梁 41 上,设置于台车 42 上的脚轮置于横梁 41 上的导轨内,横梁 41 上面左侧设置有驱动台车的油缸 52,油缸 52 的活塞杆外端与台车 42 铰接,油缸 52 的活塞杆伸缩实现台车 42 移动,台车 42 与回转台 43 通过回转支撑轴承 53 连接,油马达 431 与回转支撑轴承 53 上齿圈啮合实现回转台 43 转动,回转台 43 上铰接起重基本臂 44,起重基本臂 44 的前端下面与回转台 43 之间铰接起重臂变幅油缸 46,起重伸缩臂 45 设置于起重基本臂 44 中,起重伸缩臂 45 借助铰接于起重伸缩臂 45 和起重基本臂 44 间的油缸活塞杆移动实现在起重基本臂 44 中伸缩;起重伸缩臂 45 的前端铰接门式钢架 47,配合图 5 所示,门式钢架 47 的两侧对称铰接一对抓斗开合油缸 48,固连于抓斗开合油缸 48 活塞杆下端的加力板 49 与抓斗 51 两侧斗体铰接,撑杆 50 分别与抓斗 51 两侧斗体和门式钢架 47 铰接,扇形齿轮组 54 分别固连于抓斗 51 两侧斗体上。

[0023] 配合图 3 和图 4 所示,旋挖机构 6 横向设置在轨道车 1 上,旋挖机构 6 是由左基本臂 61、左伸缩臂 62、左拉杆 63、左悬挂板 64、左驱动油马达 65、左齿形多头旋挖二绞龙 66、左油马达同轴主动齿轮 67、左绞龙驱动齿轮 68、固连于左伸缩臂齿条 69、右基本臂 71、右伸缩臂 72、右拉杆 73、右悬挂板 74、右驱动油马达 75、右齿形多头旋挖二绞龙 76、右油马达同轴主动齿轮 77、右绞龙驱动齿轮 78、固连于右伸缩臂齿条 79、支撑于左基本臂 61 和右基本臂 71 对接处的齿轮 70 及绞龙升降变幅机构 8 构成,绞龙升降变幅机构 8 是由左二升降撑杆 81、右二升降撑杆 85、升降变幅油缸 82 和实现左右绞龙同步升降的平衡杆 83 组成,如图 5 所示,齿条 79 和齿条 69 分别固连于左伸缩臂 62 和右伸缩臂 72 上,三级伸缩套筒式油缸置于左伸缩臂 62 和右伸缩臂 72 的空腔内,左伸缩臂 62 和右伸缩臂 72 分别与三级伸缩套筒式油缸左右两端铰接在一起,将左基本臂 61 和右基本臂 71 分别套在左伸缩臂 62 和右伸缩臂 72 的外面拉至接近对接的位置,将装有齿轮 70 的轴装入左基本臂 61 上的支座中,左基本臂 61 和右基本臂 71 用螺栓对接,左伸缩臂 62 和右伸缩臂 72 可分别在左基本臂 61 和右基本臂 71 内滑动,三级伸缩套筒式油缸逐级伸出或回缩,使左伸缩臂 62 和右伸缩臂 72 外伸或缩回,齿条 79 和齿条 69 与齿轮 70 组成的双齿条齿轮机构确保左伸缩臂 62 和右伸缩臂 72 同步伸缩,左伸缩臂 62 和右伸缩臂 72 的外端分别固定左悬挂板 64 和右悬挂板 74,左悬挂板 64 和右悬挂板 74 下部中间位置分别设有左驱动油马达 65 和右驱动油马达 75,左油马达同轴主动齿轮 67 和右油马达同轴主动齿轮 77 分别位于左悬挂板 64 和右悬挂板 74 的外侧,左油马达同轴主动齿轮 67 与左齿形多头旋挖二绞龙 66 同轴的左绞龙驱动齿轮 68 啮合,右油马达同轴主动齿轮 77 和右齿形多头旋挖二绞龙 76 同轴的右绞龙驱动齿轮 78 啮

合,左伸缩臂 62 下部与左齿形多头旋挖二绞龙 66 之间悬挂左拉杆 63,右伸缩臂 72 下部与右齿形多头旋挖二绞龙 76 之间悬挂右拉杆 73,悬挂在左伸缩臂 62 和右伸缩臂 72 下部的左拉杆 63 和右拉杆 73 是为增加左齿形多头旋挖二绞龙 66 和右齿形多头旋挖二绞龙 76 的工作刚度,绞龙升降变幅机构 8 是由左二升降撑杆 81、右二升降撑杆 85、升降变幅油缸 82 和实现左右绞龙同步升降的平衡杆 83 组成,绞龙升降变幅机构 8 的左二升降撑杆 81 的上下端分别铰接在左基本臂 61 的底部和轨道车 1 的左纵梁上,右二升降撑杆 85 的上下端分别铰接在右基本臂 71 的底部和轨道车 1 的右纵梁上,左二升降撑杆 81 和右二升降撑杆 85 分别用销轴 811 与升降变幅油缸 82 的二端铰接在一起,平衡杆 83 上端用销轴与升降变幅油缸 82 缸体铰接,平衡杆 83 下端用铰链与轨道车 1 横梁连接。

[0024] 配合图 5 和图 6 所示,提轨换枕机构 9 横向固定设置在轨道车 1 上,提轨换枕机构 9 是由二提轨油缸 91、定臂 92、动臂 93、悬臂 94、带环插销 95 和加力板 96 构成,二提轨油缸 91 的缸体底部对称铰接在定臂 92 上面的左右端部,动臂 93 设在定臂 92 中,置于动臂 93 内腔中的驱动油缸缸体底部铰接于定臂 92 右端部,驱动油缸活塞杆外端铰接于动臂 93 的左端部,动臂 93 的外端铰接悬臂 94,带环插销 95 将悬臂 94 与动臂 93 固定为一体,二提轨油缸 91 的活塞杆外端固连有撑板 98,二提轨油缸 91 的缸体上部铰接有加力板 96。

[0025] 本实施例的工作过程和原理如下:

[0026] 抓斗清石装置 4 和旋挖机构 6 可以快速地清除轨枕间的路基石碴;提轨换枕机构 9 可以快速地更换轨枕,之后用抓斗清石装置 4 将石碴填入轨枕间,人工平碴换轨完成。

[0027] 本实施例之抓斗清石装置的工作过程和原理如下:

[0028] 配合图 1 和图 2、图 7 至图 12 所示,借助人力推动轨道车 1 在轨道上移动至抓斗位于待清石碴的轨枕间上方;发电机 2 为油泵提供电源,油泵提供高压油,油缸 52 的活塞杆伸出将设置在台车 42 上的抓斗清石装置 4 推至右端;抓斗 51 两侧斗体同步开合是由扇形齿轮组 54 啮合实现的;通过抓斗开合油缸 48 活塞杆回缩、加力板 49 和撑杆 50 的协调作用实现抓斗 51 张开,回转台 43 上的起重基本臂 44 借助起重臂变幅油缸 46 变幅使张开的抓斗 51 下降至其爪尖与石碴接触止,通过抓斗 51 开合油缸 48 活塞杆伸出、加力板 49 和撑杆 50 共同作用实现抓斗 51 闭合,回转台 43 上的起重基本臂 44 借助起重臂变幅油缸 46 变幅使闭合的抓斗 51 上升至其爪尖高出钢轨上表面止,油缸 52 的活塞杆缩回将设置在台车 42 上的抓斗清石装置 4 拉至左端,通过抓斗开合油缸 48 活塞杆回缩、加力板 49 和撑杆 50 的协调作用实现抓斗 51 张开,将石碴释放到路基旁,循环往复至轨枕间左边的大部分石碴清完,油缸 52 的活塞杆缩回将设置在台车 42 上的抓斗清石装置 4 拉至左端,通过油马达 431 驱动抓斗清石装置 4 转动 180 度,重复前述清石动作,并循环往复至轨枕间右边的大部分石碴清完。

[0029] 本实施例之旋挖机构的工作过程和原理如下:

[0030] 配合图 3 和图 4、图 7 至图 12 所示:

[0031] 1、借助人力推动轨道车 1 在轨道上移动至旋挖绞龙位于待清石碴的轨枕间上方;发电机 2 为油泵提供电源,油泵提供高压油,旋挖机构 6 中的三级伸缩套筒式油缸逐级伸出,左伸缩臂 62 和右伸缩臂 72,通过左悬挂板 64 和右悬挂板 74 托带左齿形多头旋挖二绞龙 66 和右齿形多头旋挖二绞龙 76 外伸,待左齿形多头旋挖二绞龙 66 和右齿形多头旋挖二绞龙 76 的自由端外伸至钢轨外侧的适当位置止,绞龙升降变幅机构 8 中的升降变幅油缸 82

活塞杆回缩,左齿形多头旋挖二绞龙 66 和右齿形多头旋挖二绞龙 76 下降至其上边缘低于钢轨下翼板下表面止,左驱动油马达 65 和右驱动油马达 75 分别驱动左齿形多头旋挖二绞龙 66 和右齿形多头旋挖二绞龙 76 旋转,同时三级伸缩套筒式油缸逐级回缩,使左齿形多头旋挖二绞龙 66 和右齿形多头旋挖二绞龙 76 向内移动并旋转实现排石工作,待排石结束,三级伸缩套筒式油缸逐级伸出,使左齿形多头旋挖二绞龙 66 和右齿形多头旋挖二绞龙 76 的自由端移至钢轨外侧,并停止左齿形多头旋挖二绞龙 66 和右齿形多头旋挖二绞龙 76 转动,绞龙升降变幅机构 8 中的升降变幅油缸 82 活塞杆伸出,左齿形多头旋挖二绞龙 66 和右齿形多头旋挖二绞龙 76 上升至其下边缘高于钢轨上翼板上表面止,三级伸缩套筒式油缸逐级回缩,可以结束该步骤工作,进行下一步骤的工作。

[0032] 2、绞龙升降变幅机构 8 可以实现旋挖的左齿形多头旋挖二绞龙 66 和右齿形多头旋挖二绞龙 76 上下左右位置对称调整,以满足清石现场的实际需要。平衡杆 83 保证升降变幅油缸 82 一直处于水平状态,从而实现左右绞龙同步升降。齿条 79 和齿条 69 与齿轮 70 组成的双齿条齿轮机构确保左伸缩臂 62 和右伸缩臂 72 同步伸缩。

[0033] 本实施例之提轨换枕机构的工作过程和原理如下:

[0034] 配合图 5 至图 12 所示,借助人力推动轨道车 1 在轨道上移动至定臂 92 位于待更换轨枕上方;发电机 2 为油泵提供电源,油泵提供高压油,如图 10 和图 12 所示,提轨换枕机构 9 是未工作状态,如图 1、图 5、图 6、图 7、图 8、图 9 和图 11 所示,提轨换枕机构 9 是工作状态,将提轨换枕机构 9 定臂 92 上的二提轨油缸 91 翻转 180° ,将铰接于提轨油缸 91 缸体的加力板 96 向钢轨下翼板转 90° ,使加力板 96 上表面与钢轨下翼板的下表面接触,提轨油缸 91 活塞杆伸出,撑板 98 压在路基上使提轨油缸 91 缸体与加力板 96 同步上升,实现提轨,人工将轨枕转动 90° ,将带环插销 95 拔出,将铰接于提轨换枕机构 9 动臂 93 自由端上的悬臂 94 旋转 180° 度,将带环插销 95 插上,并用绳索将动臂 93 与轨枕连好,提轨换枕机构 9 动臂 93 在驱动油缸的推动下伸出将坏轨枕拉出;提轨换枕机构 9 动臂 93 在驱动油缸的拉动下回缩,将其与待换新轨枕用绳索连好并拉进路基中,人工将轨枕转动 90° ,由抓斗清石装置 4 将石碴填入轨枕间,人工平碴换轨完成。

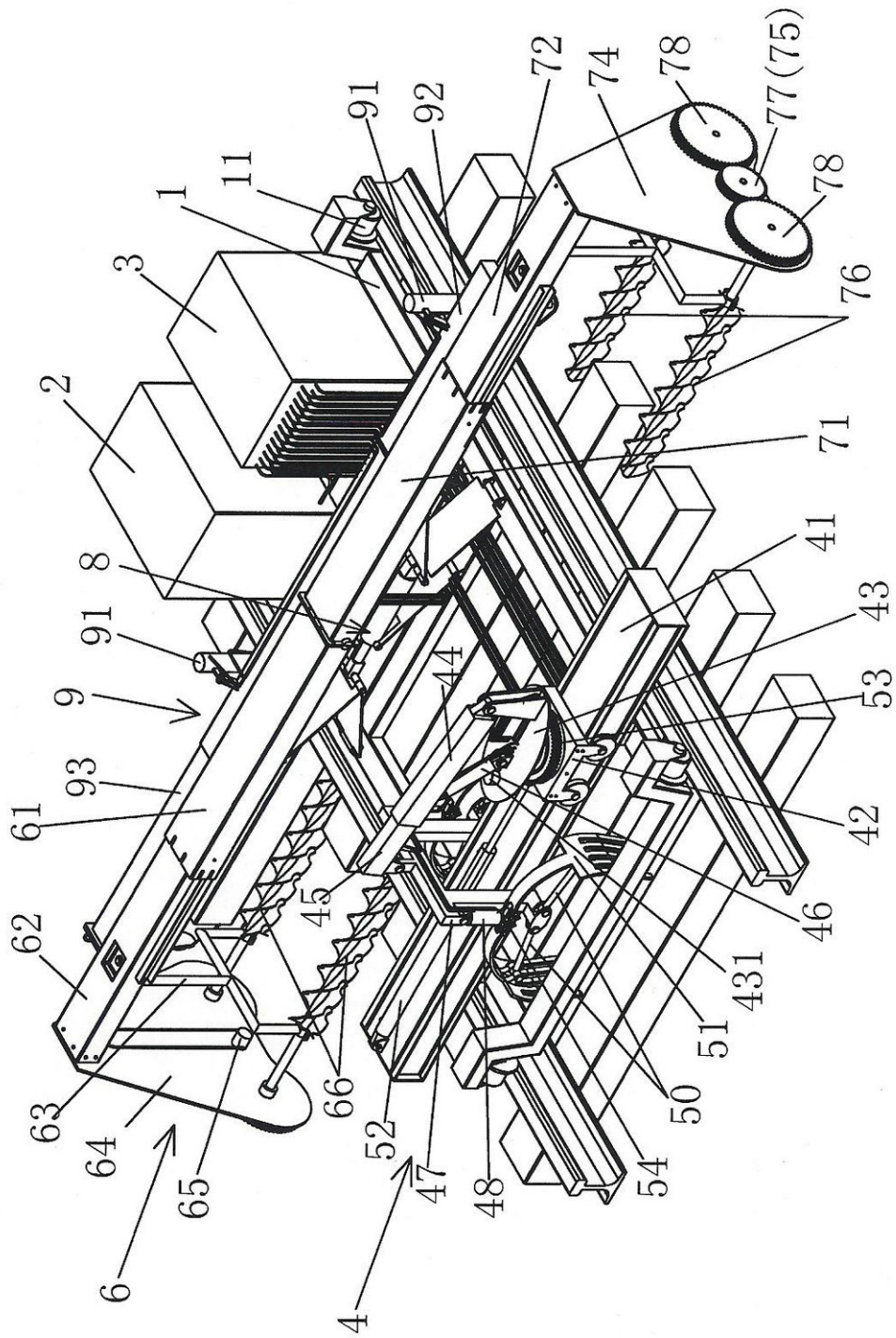


图 1

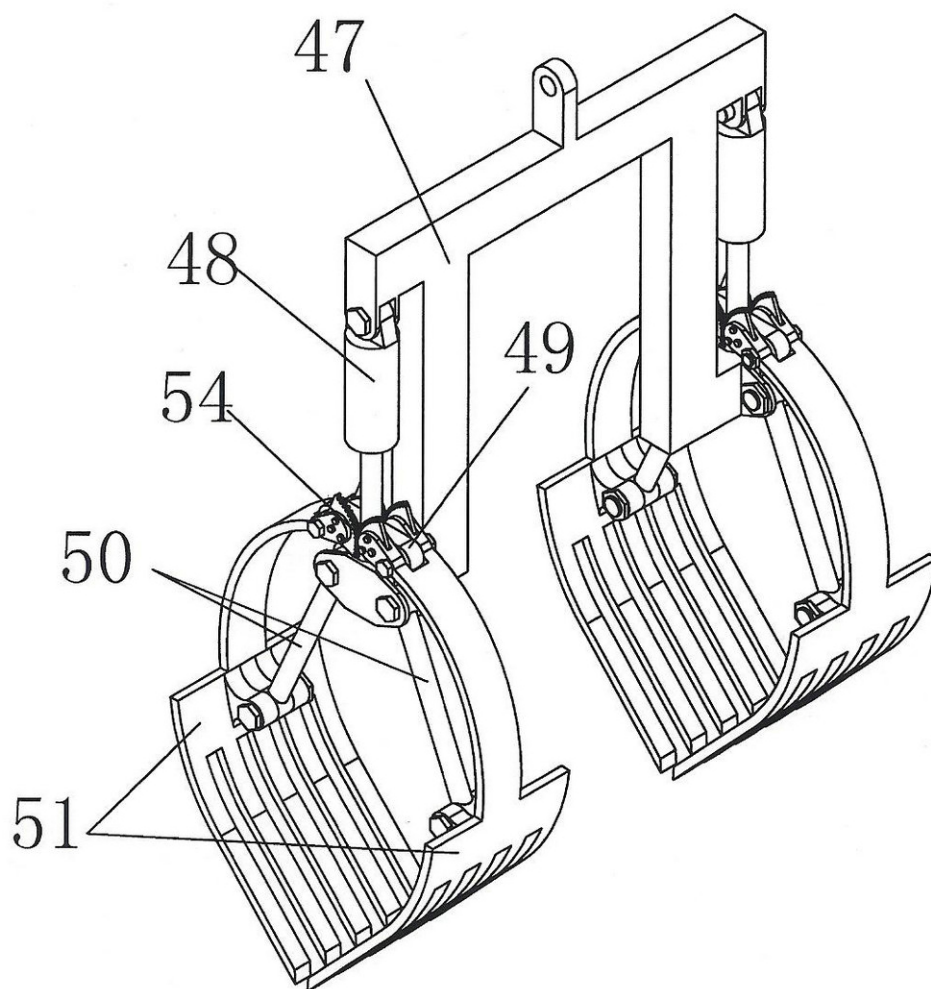


图 2

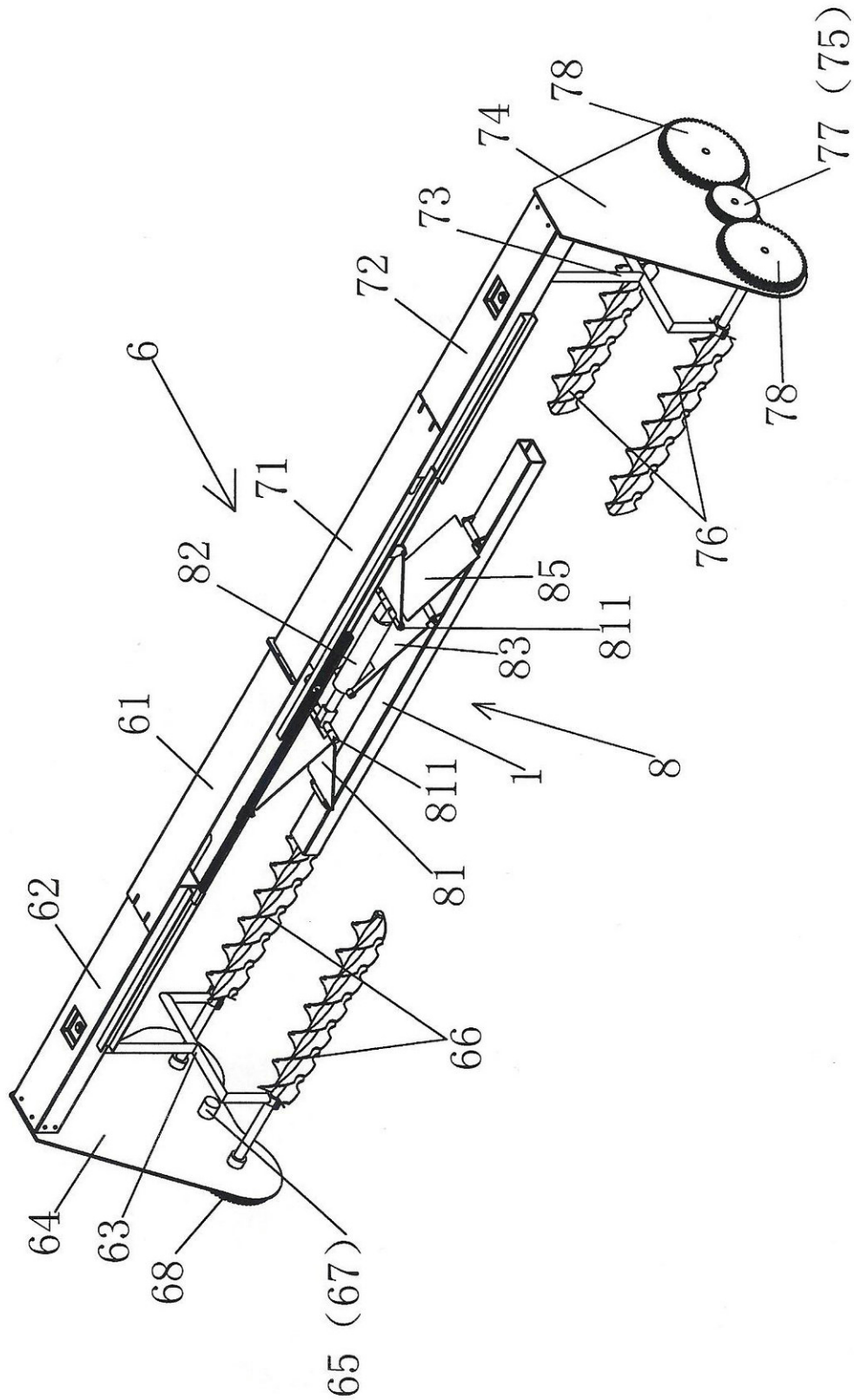


图 3

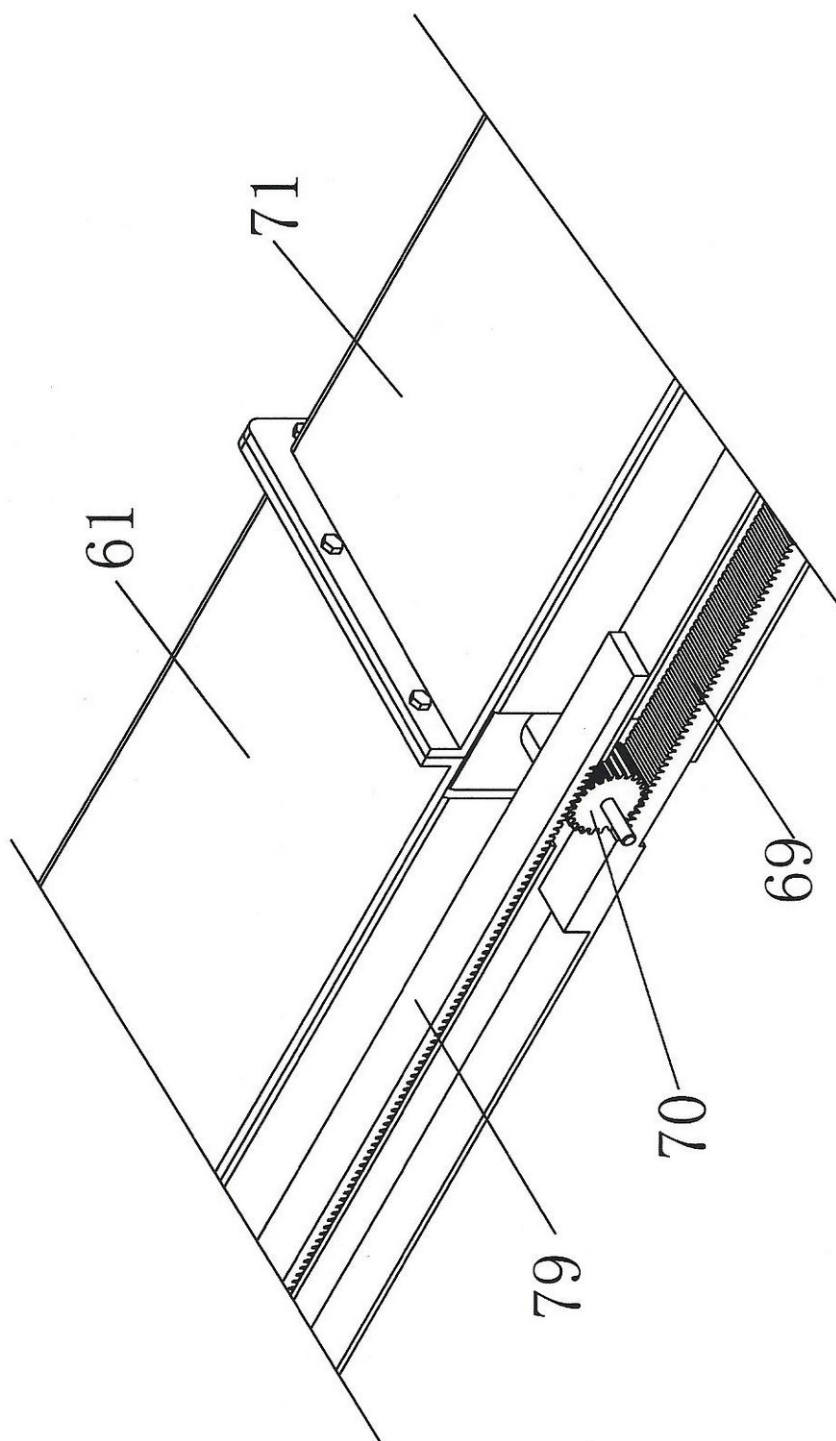


图 4

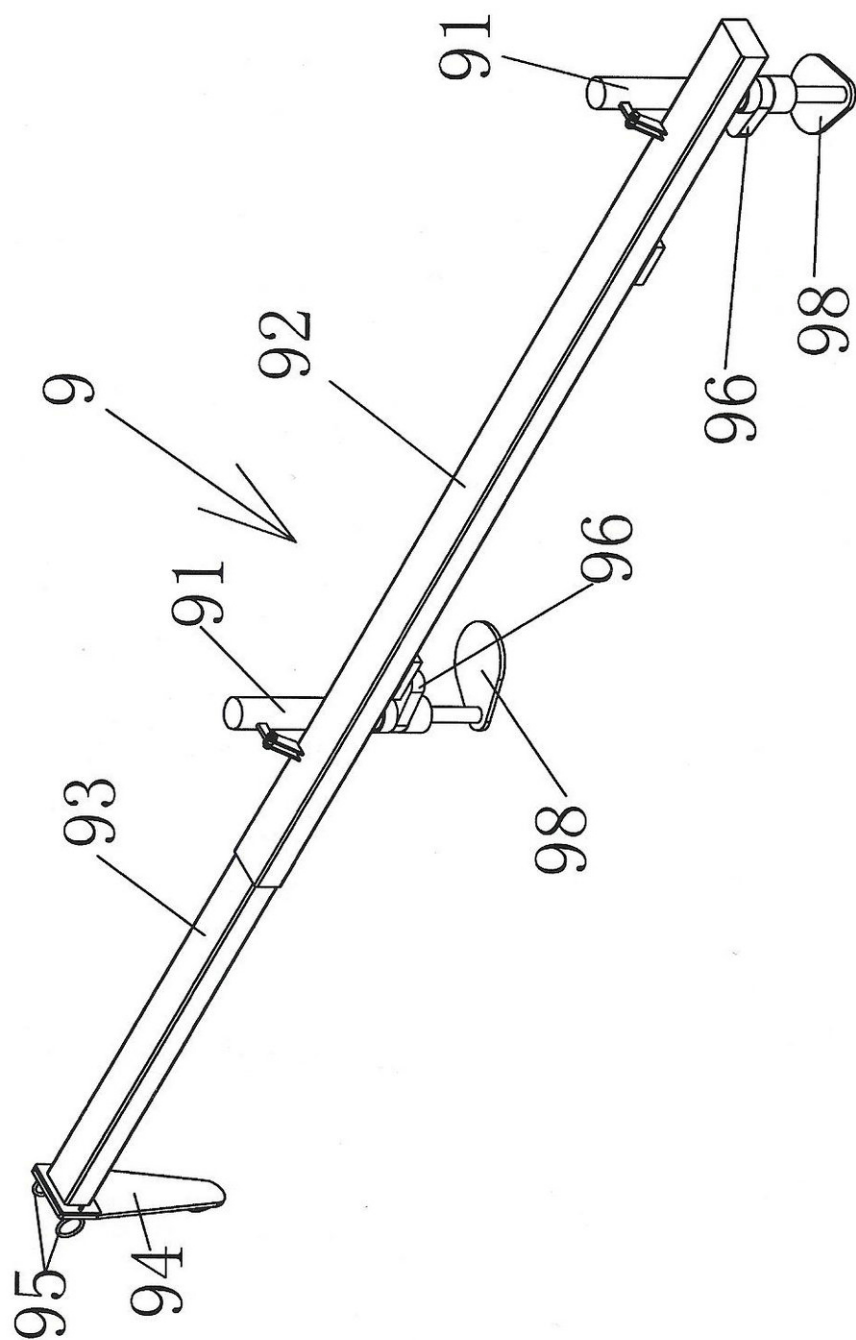


图 5

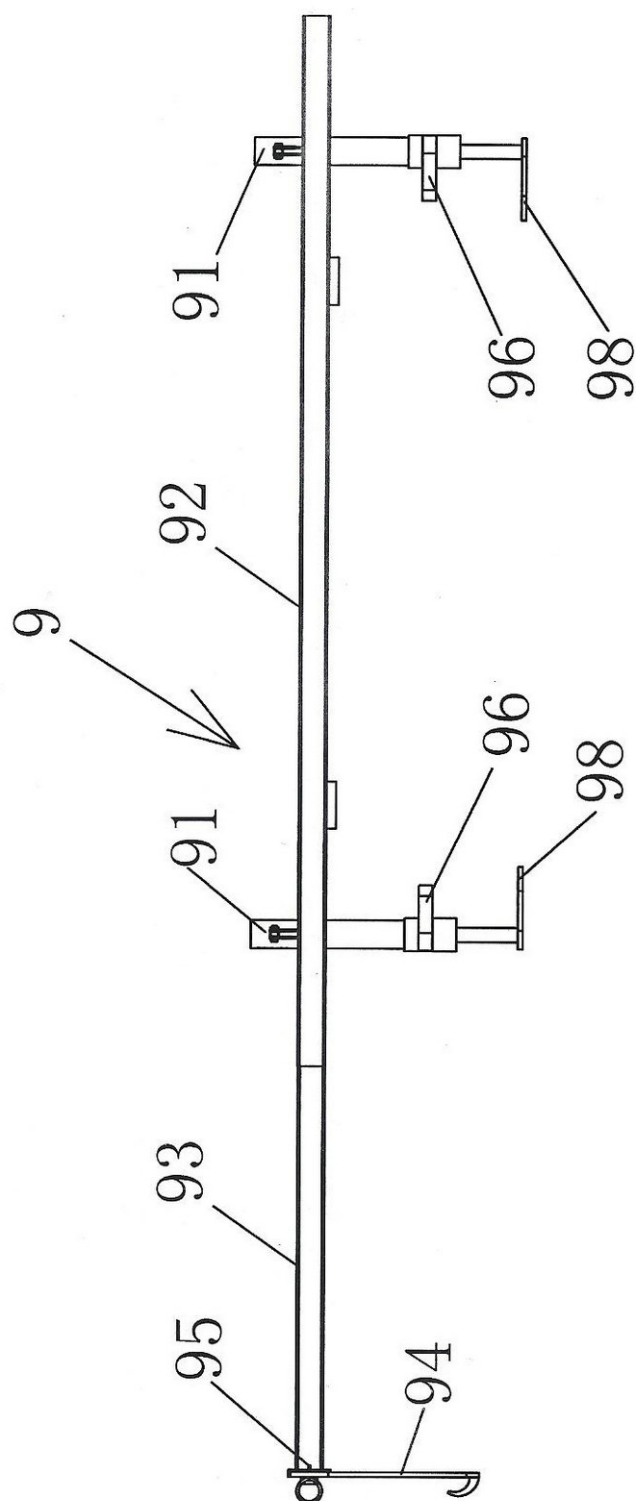


图 6

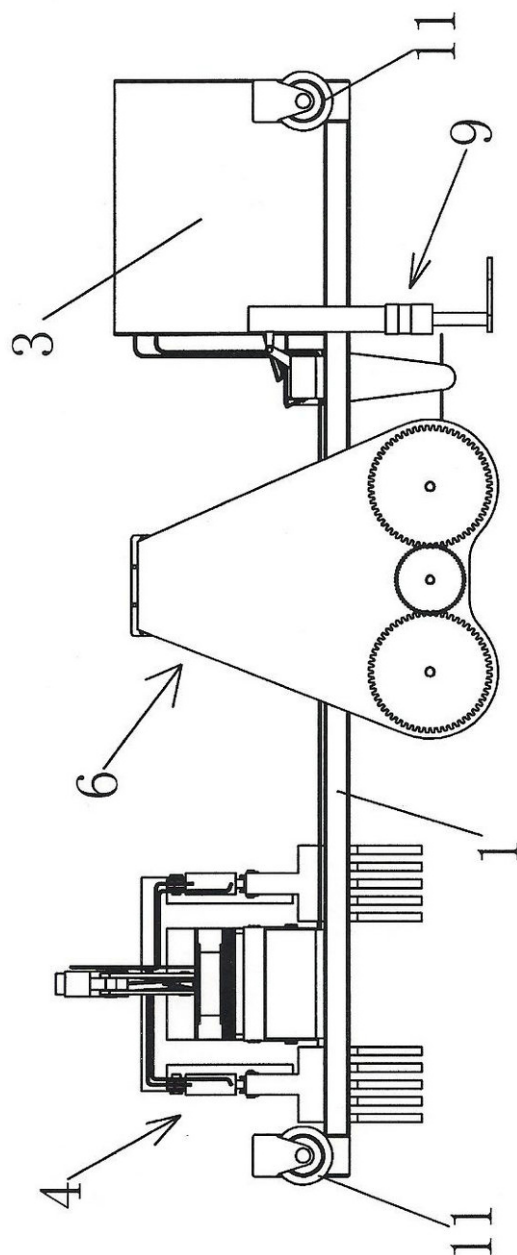


图 7

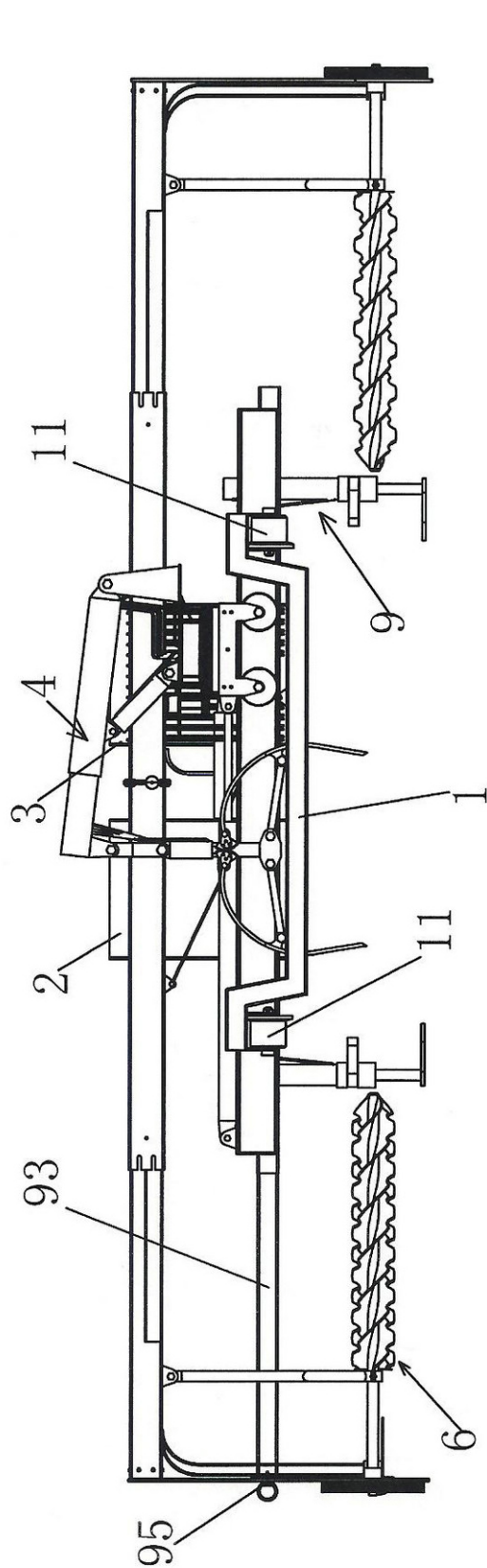


图 8

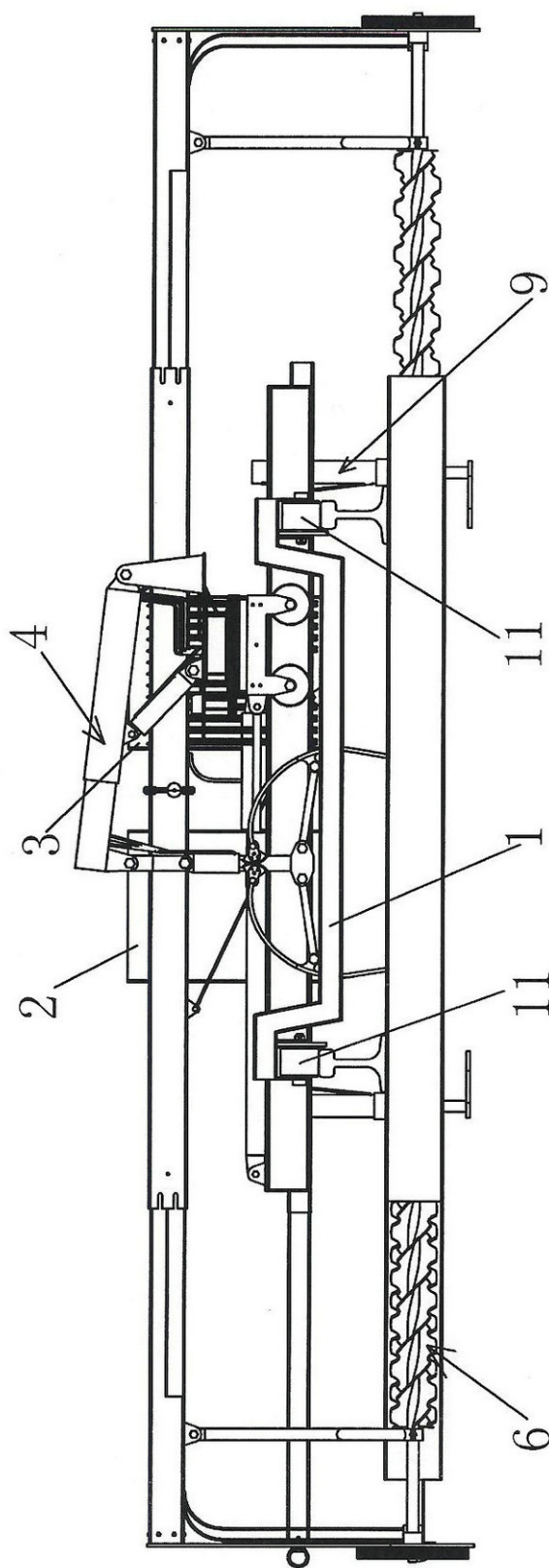


图 9

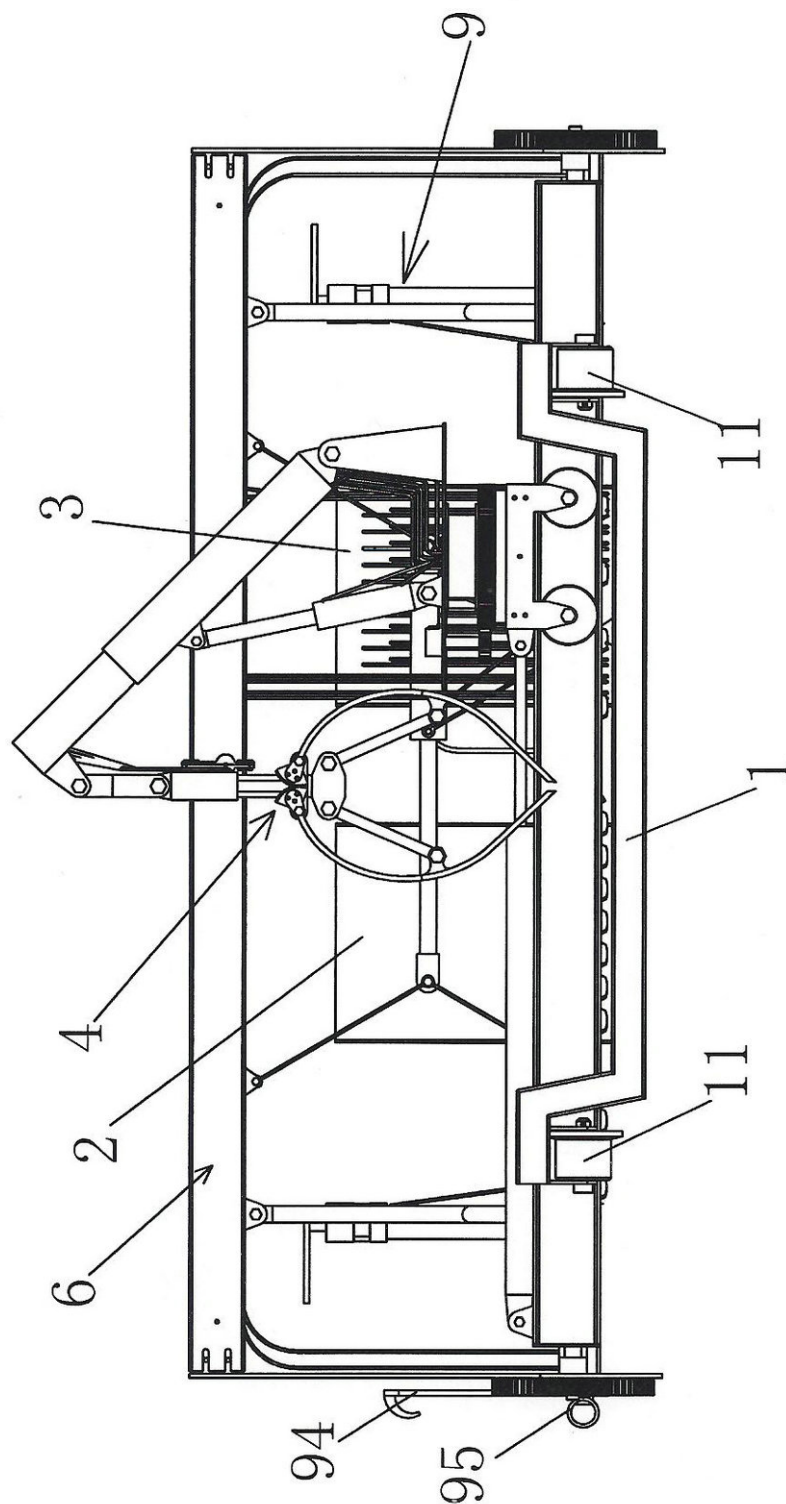


图 10

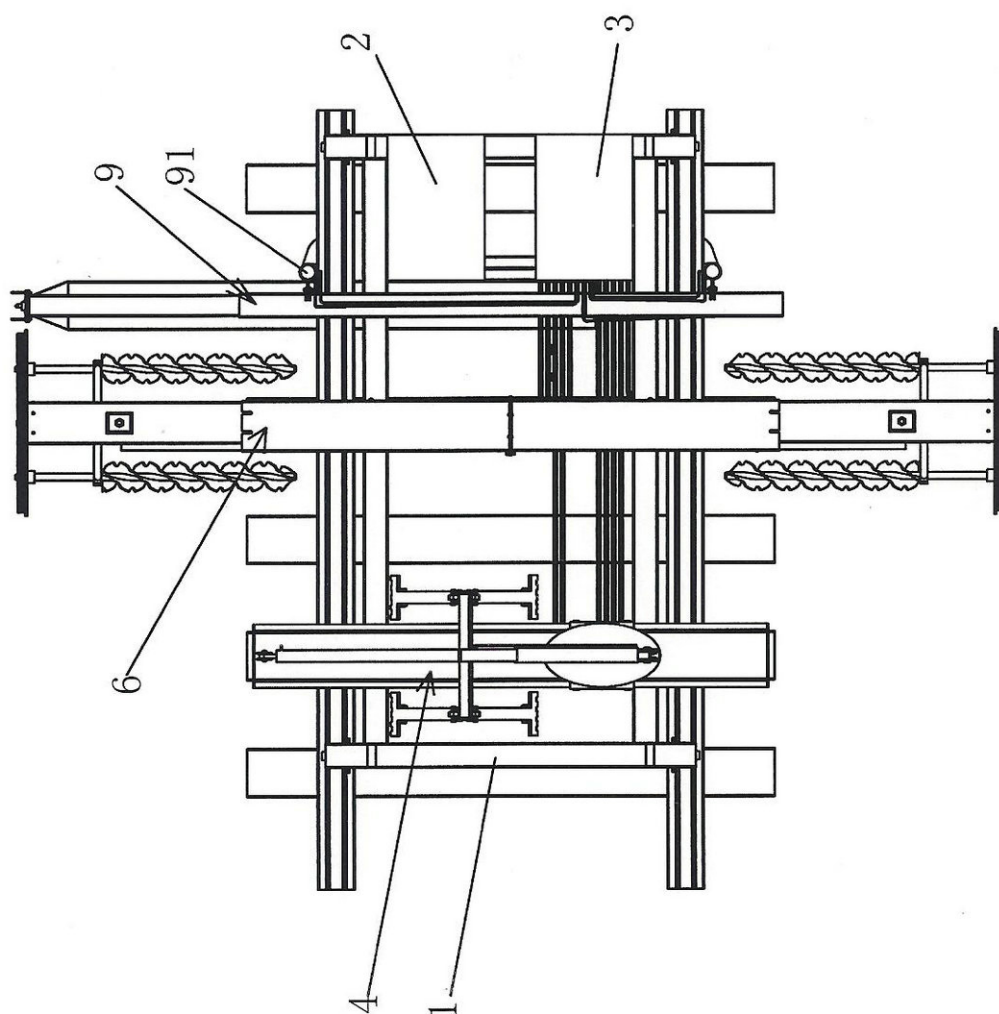


图 11

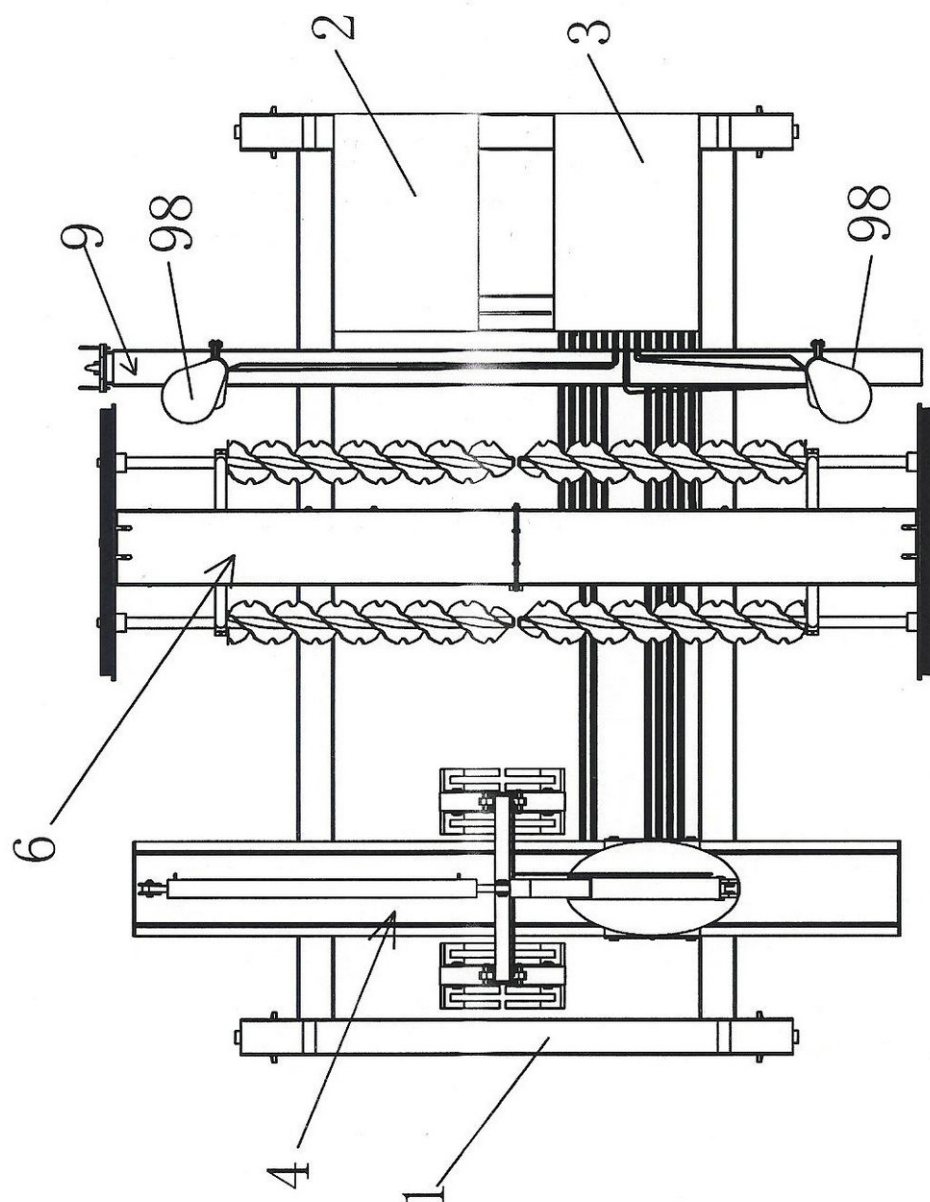


图 12