



(21) 申请号 201810386473.8

(22) 申请日 2018.04.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108374309 A

(43) 申请公布日 2018.08.07

(73) 专利权人 江苏四明工程机械有限公司

地址 225801 江苏省扬州市宝应县经济开发
区金湾路218号

(72) 发明人 赵国普 黄烨 蔡峰 陆晨 张艳
徐宝国 于勤玲

(74) 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所

32106

专利代理师 秦关华

(51) Int. Cl.

E01C 19/48 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105040562 A, 2015.11.11

CN 203977262 U, 2014.12.03

CN 208201592 U, 2018.12.07

CN 202595601 U, 2012.12.12

DE 102017202461 A1, 2017.08.17

FR 2697037 A1, 1994.04.22

赵新庄等主编. 公路施工机械. 人民交通出版社, 2002, 第312页.

审查员 傅金春

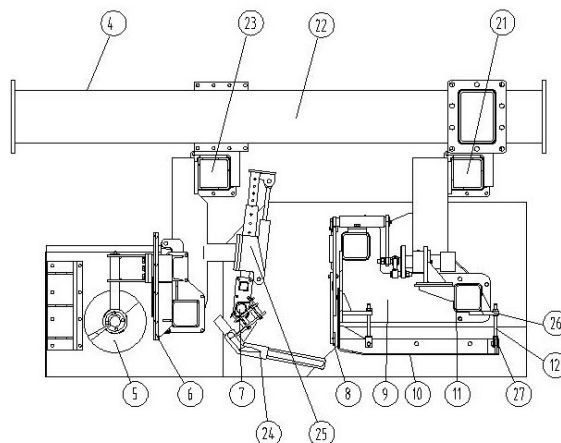
权利要求书1页 说明书4页 附图14页

(54) 发明名称

一种具有后置模具机构的滑模摊铺机

(57) 摘要

一种具有后置模具机构的滑模摊铺机, 涉及道路施工领域, 包括主机, 在所述主机的后侧连接后置模具总成, 后置模具总成包括后置框架、螺旋布料装置、料位控制装置、振动装置、振捣装置、成型模具、两组侧模板装置; 所述后置框架与主机连接, 所述螺旋布料装置、料位控制装置、振动装置、振捣装置、成型模具由前往后依次布置在后置框架的下方, 料位控制装置与后置框架连接, 螺旋布料装置和振动装置均与料位控制装置连接, 成型模具与后置框架连接, 振捣装置连接在成型模具上, 两组侧模板装置分别连接在成型模具的左右两侧。本后置模具总成工作宽度可不受主机的牵引装置宽度的限制, 可以比主机的牵引装置宽, 也可以不比主机的牵引装置宽。



1. 一种具有后置模具机构的滑模摊铺机, 包括主机, 其特征在于: 在所述主机的后侧连接后置模具总成, 后置模具总成包括后置框架、螺旋布料装置、料位控制装置、振动装置、振捣装置、成型模具、两组侧模板装置;

所述后置框架与主机连接, 所述螺旋布料装置、料位控制装置、振动装置、振捣装置、成型模具由前往后依次布置在后置框架的下方, 料位控制装置与后置框架连接, 螺旋布料装置和振动装置均与料位控制装置连接, 成型模具与后置框架连接, 振捣装置连接在成型模具上, 两组侧模板装置分别连接在成型模具的左右两侧;

所述振捣装置包括马达支座、马达、驱动轮、连杆、横向布置的推杆和横向布置的夯板, 所述马达支座连接在成型模具的箱体上, 马达连接在马达支座上并连接驱动轮, 连杆的一端与驱动轮相铰接, 连杆的另一端与推杆相铰接; 在所述成型模具的箱体上还连接多个摇臂支座, 每个摇臂支座内分别支撑一根纵向布置的转轴, 每根转轴的一端均连接第一连接臂, 每个第一连接臂的另一端均与推杆相铰接, 每根转轴的另一端均连接第二连接臂, 每个第二连接臂均铰接竖向布置的伸缩板, 每个伸缩板的下端均与夯板相连接;

所述侧模板装置包括安装于成型模具的箱体上的固定侧板、滑动侧板、第二滑道、第二升降油缸; 所述滑动侧板通过第二升降油缸可活动式设置于固定侧板的外侧; 所述第二升降油缸的上端通过销轴、定油缸座与固定侧板铰接, 所述第二升降油缸的活塞杆一端通过销轴、动油缸座与滑动侧板连接; 所述第二滑道的上端通过滑道支座、销轴与固定侧板铰接; 在所述滑动侧板上设有第二导向柱, 所述第二导向柱的上端穿置于第二滑道内; 在所述第二滑道两侧的固定侧板上分别设有限位座, 在限位座内设置用于固定第二滑道的限位销。

2. 根据权利要求1所述具有后置模具机构的滑模摊铺机, 其特征在于: 所述后置框架包括上框架、前横梁和后横梁, 上框架的前端与主机连接, 前横梁和后横梁均与上框架连接, 前横梁和后横梁的长度方向均与上框架的宽度方向一致, 均横向布置, 前横梁位于后横梁的前侧。

3. 根据权利要求2所述具有后置模具机构的滑模摊铺机, 其特征在于: 所述料位控制装置包括布料支架、刮平板、第一升降油缸, 所述布料支架连接在后置框架的前横梁上, 第一升降油缸竖向布置, 第一升降油缸的缸筒连接在布料支架上, 第一升降油缸的活塞杆与刮平板连接。

4. 根据权利要求3所述具有后置模具机构的滑模摊铺机, 其特征在于: 在所述布料支架上连接第一滑道, 在刮平板上连接竖向的第一导向柱, 第一导向柱在第一滑道内上下滑动。

5. 根据权利要求3所述具有后置模具机构的滑模摊铺机, 其特征在于: 所述螺旋布料装置包括驱动装置、布料螺旋叶片和螺旋支撑轴, 螺旋支撑轴横向支撑在布料支架上, 且螺旋支撑轴的一端与驱动装置连接, 布料螺旋叶片连接在螺旋支撑轴上, 且布料螺旋叶片位于刮平板的前侧。

一种具有后置模具机构的滑模摊铺机

技术领域

[0001] 本发明涉及道路施工领域,尤其涉及一种用于摊铺水泥混凝土路面的模具机构。

背景技术

[0002] 滑模摊铺机在摊铺路面时通常采用中置式模具,因其受力均衡,摊铺效果良好,得到普遍应用。但是在其摊铺过程中,行走驱动装置位于预摊铺路面的外侧,预铺道路边缘处必须要预留空间(通常占用0.5~1米左右宽度)用于履带行走。对于乡村道路及乡间小路等不设置土路肩的路面工程,就需要人工修补履带行走占位空间,即影响施工质量,又消耗大量人力。制约了滑模摊铺机在小型路面工程上的应用。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,提供一种具有后置模具机构的滑模摊铺机,成形效果好,结构简单、拆装轻便、便于维护、可靠性高,包括后置摊铺所必须实现各项功能的工作机构,本模具可实现布料、振动、振捣提浆及挤压成型等功能。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种具有后置模具机构的滑模摊铺机,包括主机,在所述主机的后侧连接后置模具总成,后置模具总成包括后置框架、螺旋布料装置、料位控制装置、振动装置、振捣装置、成型模具、两组侧模板装置;所述后置框架与主机连接,所述螺旋布料装置、料位控制装置、振动装置、振捣装置、成型模具由前往后依次布置在后置框架的下方,料位控制装置与后置框架连接,螺旋布料装置和振动装置均与料位控制装置连接,成型模具与后置框架连接,振捣装置连接在成型模具上,两组侧模板装置分别连接在成型模具的左右两侧。

[0005] 将后置模具摊铺所必须的料位控制装置、螺旋布料装置、振动装置、成型模具安装在一个框架内,包括了后置摊铺所必须实现各项功能的工作机构,可实现布料、振动、振捣提浆及挤压成型等功能。形成一个整体式摊铺工作模具总成,即后置模具总成,本后置模具总成可作为摊铺单元模块悬挂安装在滑模摊铺机主机框架后面,处在主机牵引装置之后,主机的牵引装置可以采用履带或轮胎。本后置模具总成工作宽度可不受主机的牵引装置宽度的限制,可以比主机的牵引装置宽,也可以不比主机的牵引装置宽。

[0006] 本发明的后置框架包括上框架、前横梁和后横梁,上框架的前端与主机连接,前横梁和后横梁均与上框架连接,前横梁和后横梁的长度方向均与上框架的宽度方向一致,均横向布置,前横梁位于后横梁的前侧。

[0007] 本发明的料位控制装置包括布料支架、刮平板、第一升降油缸,所述布料支架连接在后置框架的前横梁上,第一升降油缸竖向布置,第一升降油缸的缸筒连接在布料支架上,第一升降油缸的活塞杆与刮平板连接。工作时通过第一升降油缸调整刮平板的高度,从而控制成型模具前水泥混合料料位的高度。

[0008] 本发明在所述布料支架上连接第一滑道,在刮平板上连接竖向的第一导向柱,第一导向柱在第一滑道内上下滑动。第一滑道和第一导向柱限制刮平板的自由度,使其只能

在一定范围内上下运动。

[0009] 本发明的螺旋布料装置包括驱动装置、布料螺旋叶片和螺旋支撑轴,螺旋支撑轴横向支撑在布料支架上,且螺旋支撑轴的一端与驱动装置连接,布料螺旋叶片连接在螺旋支撑轴上,且布料螺旋叶片位于刮平板的前侧。工作时布料螺旋能够正向和反向旋转,其作用是在工作时将模具机构前的水泥混合料在摊铺宽度范围内分布均匀。

[0010] 本发明的振动装置包括振动棒支架和振动棒,振动棒支架与布料支架连接,振动棒设置在振动棒支架上。振动装置在合适的位置振动,得到满意的密实效果。

[0011] 本发明的成型模具包括箱体、底板和调整螺杆,箱体与所述后置框架的后横梁连接,底板设置在箱体的下方,在箱体上设置固定支座,调整螺杆的上端通过螺母与固定支座连接,调整螺杆的下端通过销轴与底板连接。通过旋转螺母在螺杆上的位置,改变底板的高度。成型模具的作用是配合左、右的侧模板装置将已振动密实的水泥混合料挤压成型。

[0012] 本发明的振捣装置包括马达支座、马达、驱动轮、连杆、横向布置的推杆和横向布置的夯板,所述马达支座连接在成型模具的箱体上,马达连接在马达支座上并连接驱动轮,连杆的一端与驱动轮相铰接,连杆的另一端与推杆相铰接;在所述成型模具的箱体上还连接多个摇臂支座,每个摇臂支座内分别支撑一根纵向布置的转轴,每根转轴的一端均连接第一连接臂,每个第一连接臂的另一端均与推杆相铰接,每根转轴的另一端均连接第二连接臂,每个第二连接臂均铰接竖向布置的伸缩板,每个伸缩板的下端均与夯板相连接。工作时,马达使驱动轮旋转,带动连杆运动,由于连杆两端受驱动轮和第一连接臂运动轨迹的限制,在驱动轮的带动下,连杆做往复运动。连杆推动第一连接臂及推杆同步做往复运动,带动转轴转动,转轴带动第二连接臂改变角度,从而驱动伸缩板及夯板上下捣动。

[0013] 本发明的伸缩板包括连接板和调节板,在调节板上沿高度方向设置多个调节孔,调节板与连接板通过螺栓穿过调节孔连接。通过调节板调节夯板相对于模具底板的位置,就可达到控制摊铺道路表面浆层厚度的目的。

[0014] 本发明的侧模板装置包括安装于成型模具的箱体上的固定侧板、滑动侧板、第二滑道、第二升降油缸;所述滑动侧板通过第二升降油缸可活动式设置于固定侧板的外侧;所述第二升降油缸的上端通过销轴、定油缸座与固定侧板铰接,所述第二升降油缸的活塞杆一端通过销轴、动油缸座与滑动侧板连接;所述第二滑道的上端通过滑道支座、销轴与固定侧板铰接;在所述滑动侧板上设有第二导向柱,所述第二导向柱的上端穿置于第二滑道内;在所述第二滑道两侧的固定侧板上分别设有限位座,在限位座内设置用于固定第二滑道的限位销。侧模板装置的作用是配合成型模具将已振动密实的水泥混合料挤压成型。通过安装限位销将滑道与固定侧板固定,滑动侧板由于导向柱在滑道内,使得滑动侧板只能沿滑道方向运动,通过控制油缸的动作,使滑动侧板紧贴地面滑行,起到防止水泥浆外泄的效果。在清洗模具时,拔出限位销,操纵第二升降油缸提升侧板,就可将滑动侧板提升并绕滑道的销轴翻转,方便清理及清洗侧模及成型模具上的水泥残留物。

[0015] 本发明的工作原理:

[0016] 本发明包括一套完整的能够完成布料、进料控制、振动、振捣、成型等功能的部件。所有部件安装成为一个整体,构成一种能够用于滑模摊铺机完成路面摊铺的摊铺单元。前方有螺旋布料装置,将水泥混合料分布均匀;螺旋布料装置后方有料位控制装置,改变刮平板的上下位置可以用来控制进料的料位高低。料位控制装置后是振动区,按要求布置插入

式振动棒,达到将水泥混合料排气密实的作用。其后是成型模具以及左、右侧模板,控制所摊铺的水泥路面的成型质量。

附图说明

- [0017] 图1为本发明的结构示意图。
- [0018] 图2为后置模具总成的结构示意图。
- [0019] 图3为图2的左侧立体图。
- [0020] 图4为图2的右侧立体图。
- [0021] 图5为螺旋布料装置与料位控制装置连接的前侧立体图。
- [0022] 图6为螺旋布料装置与料位控制装置连接的后侧立体图。
- [0023] 图7为振捣装置与成型模具连接的前侧立体图。
- [0024] 图8为图7中去除成型模具的示意图。
- [0025] 图9为振捣装置与成型模具连接的后侧立体图。
- [0026] 图10为图9中去除成型模具的示意图。
- [0027] 图11为振捣装置的主视图。
- [0028] 图12为侧模板装置的结构示意图。
- [0029] 图13为侧模板装置提升状态结构示意图。
- [0030] 图14为侧模板装置翻转状态结构示意图。

具体实施方式

[0031] 如图1—14所示,具有后置模具机构的滑模摊铺机,包括主机2,在主机2的后侧连接后置模具总成1,后置模具总成1包括后置框架4、螺旋布料装置5、料位控制装置6、振动装置7、振捣装置8、成型模具9、两组侧模板装置3。后置框架4与主机2连接,螺旋布料装置5、料位控制装置6、振动装置7、振捣装置8、成型模具9由前往后依次布置在后置框架4的下方。

[0032] 后置框架4包括上框架22、前横梁23和后横梁21,上框架22的前端与主机2连接,前横梁23和后横梁21均与上框架22连接,前横梁23和后横梁21的长度方向均与上框架22的宽度方向一致,均横向布置,前横梁23位于后横梁21的前侧。

[0033] 料位控制装置6包括布料支架18、刮平板16、第一升降油缸17,布料支架18连接在后置框架4的前横梁23上,第一升降油缸17竖向布置,第一升降油缸17的缸筒连接在布料支架18上,第一升降油缸17的活塞杆与刮平板16连接。在布料支架18上连接第一滑道20,在刮平板16上连接竖向的第一导向柱19,第一导向柱19在第一滑道20内上下滑动。

[0034] 螺旋布料装置7包括驱动装置13、布料螺旋叶片14和螺旋支撑轴15,螺旋支撑轴15横向支撑在布料支架18上,且螺旋支撑轴15的一端与驱动装置13连接,布料螺旋叶片14连接在螺旋支撑轴15上,且布料螺旋叶14片位于刮平板16的前侧。

[0035] 振动装置7包括振动棒支架25和振动棒24,振动棒支架25与布料支架18连接,振动棒24设置在振动棒支架25上。

[0036] 成型模具9包括箱体11、底板10和调整螺杆12,箱体11与后置框架4的后横梁21连接,底板10设置在箱体11的下方,在箱体11上设置固定支座26,调整螺杆12的上端通过螺母与固定支座26连接,调整螺杆12的下端通过销轴27与底板10连接。

[0037] 振捣装置8包括马达支座8-7、马达8-6、驱动轮8-5、连杆8-10、横向布置的推杆8-8和横向布置的夯板8-12,马达支座连8-7接在成型模具9的箱体11上,马达8-6连接在马达支座8-7上并连接驱动轮8-5,连杆8-10的一端与驱动轮8-5相铰接,连杆8-10的另一端与推杆8-8相铰接。在成型模具9的箱体11上还连接两个摇臂支座8-3,每个摇臂支座8-3内分别支撑一根纵向布置的转轴8-14,每根转轴8-14的一端均连接第一连接臂8-4,每个第一连接臂8-4的另一端均与推杆8-8相铰接,每根转轴8-14的另一端均连接第二连接臂8-15,每个第二连接臂8-15均铰接竖向布置的连接板8-9,每个连接板8-9的下端分别连接竖向布置的调节板8-11,在调节板8-11上沿高度方向设置多个调节孔8-13,调节板8-11与连接板8-9通过螺栓穿过调节孔8-13连接,每个调节板8-11的下端均与夯板8-12相连接。

[0038] 两组侧模板装置3分别设置在成型模具9的左右两侧,侧模板装置3包括安装于成型模具9的箱体11上的固定侧板3-1、滑动侧板3-2、第二滑道3-3、第二升降油缸3-4;固定侧板3-1与成型模具9的箱体11连接,滑动侧板3-2通过第二升降油缸3-4可活动式设置于固定侧板3-1的外侧;第二升降油缸3-4的上端通过销轴、定油缸座3-5与固定侧板3-1铰接,第二升降油缸3-4的活塞杆一端通过销轴、动油缸座3-6与滑动侧板3-2连接;第二滑道3-3的上端通过滑道支座3-7、销轴与固定侧板3-1铰接;在滑动侧板3-2上设有第二导向柱3-8,第二导向柱3-8的上端穿置于第二滑道3-3内;在第二滑道3-3两侧的固定侧板3-1上分别设有限位座3-9,在限位座3-9内设置用于固定第二滑道3-3的限位销3-10。

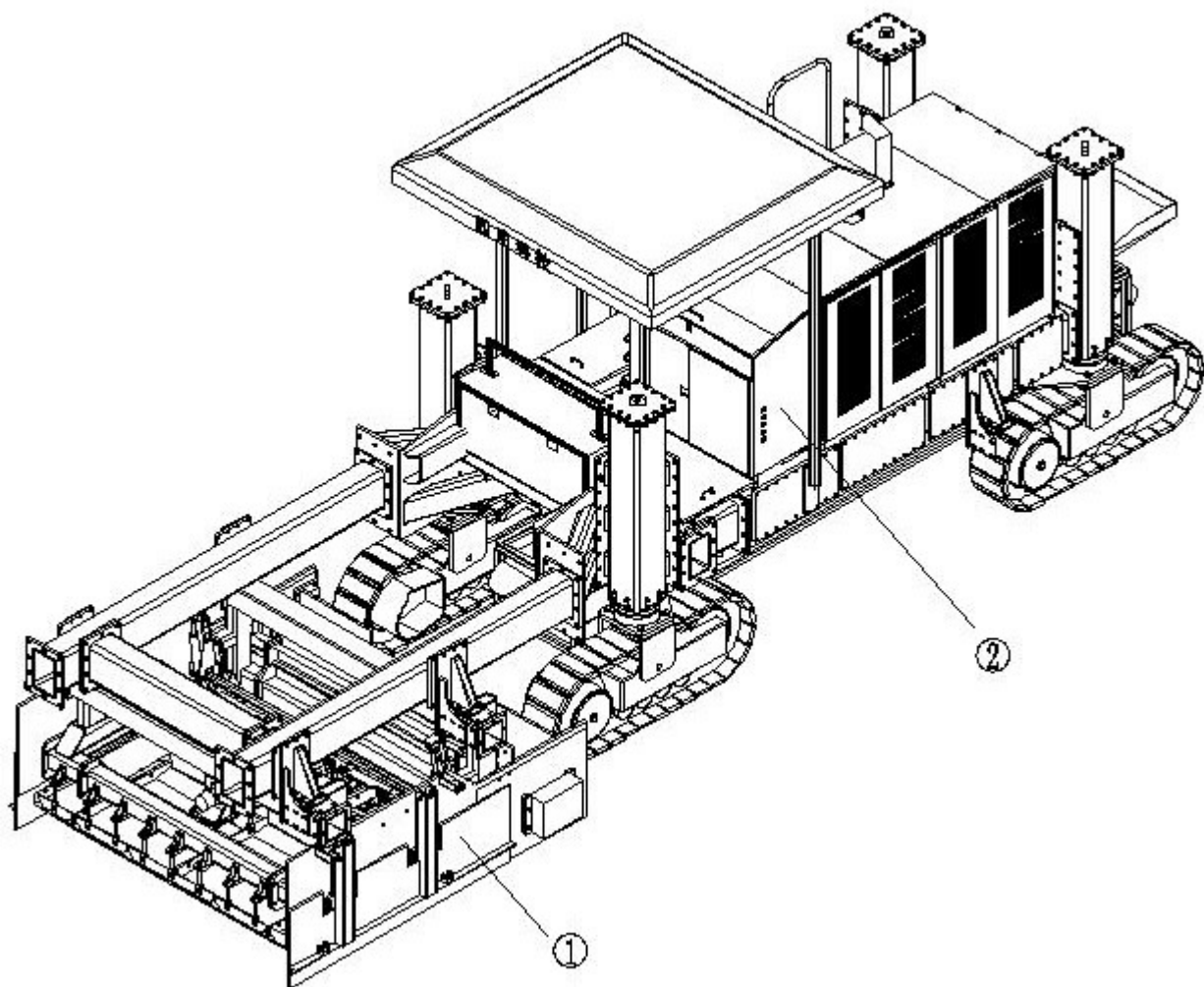


图1

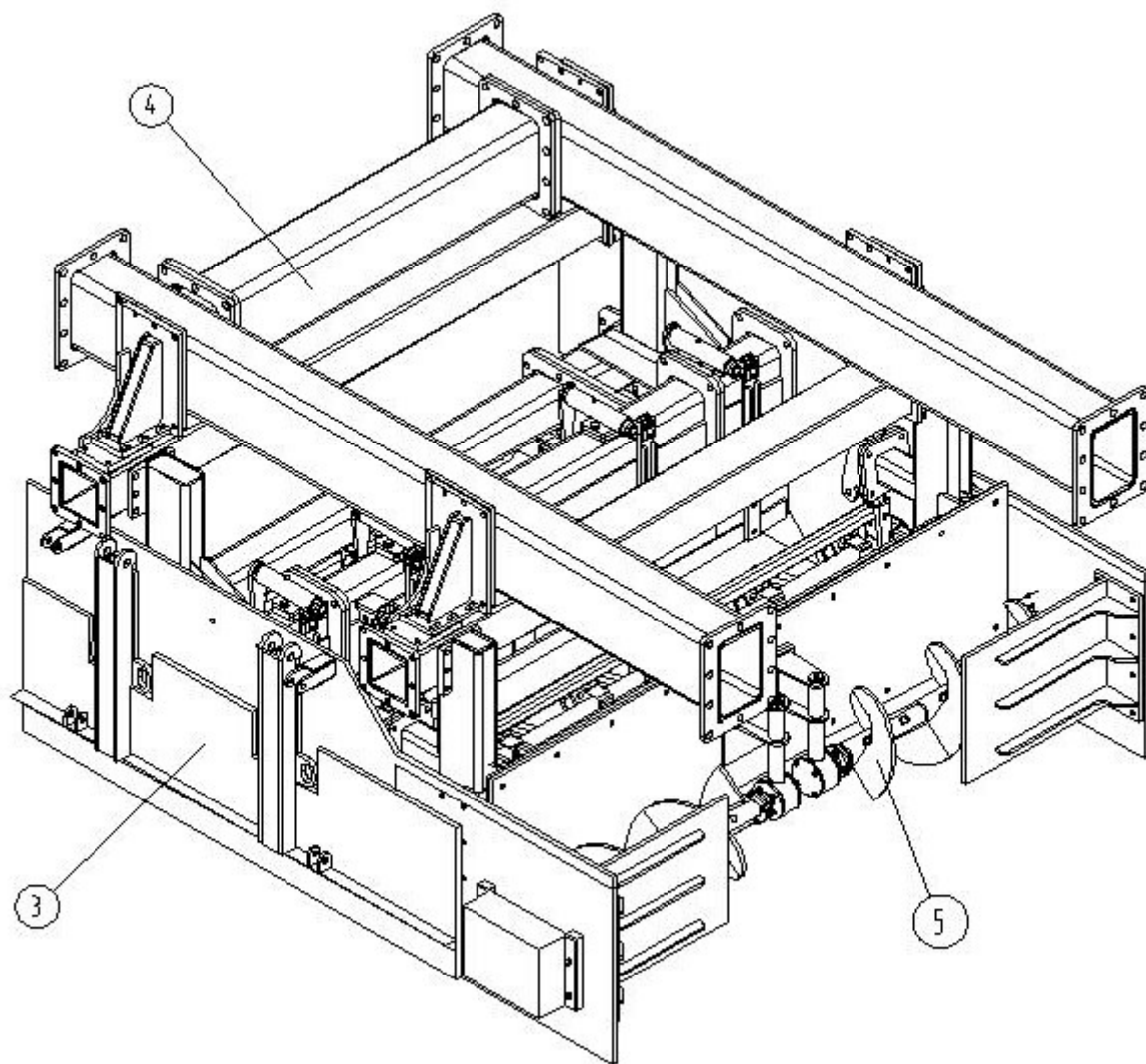


图3

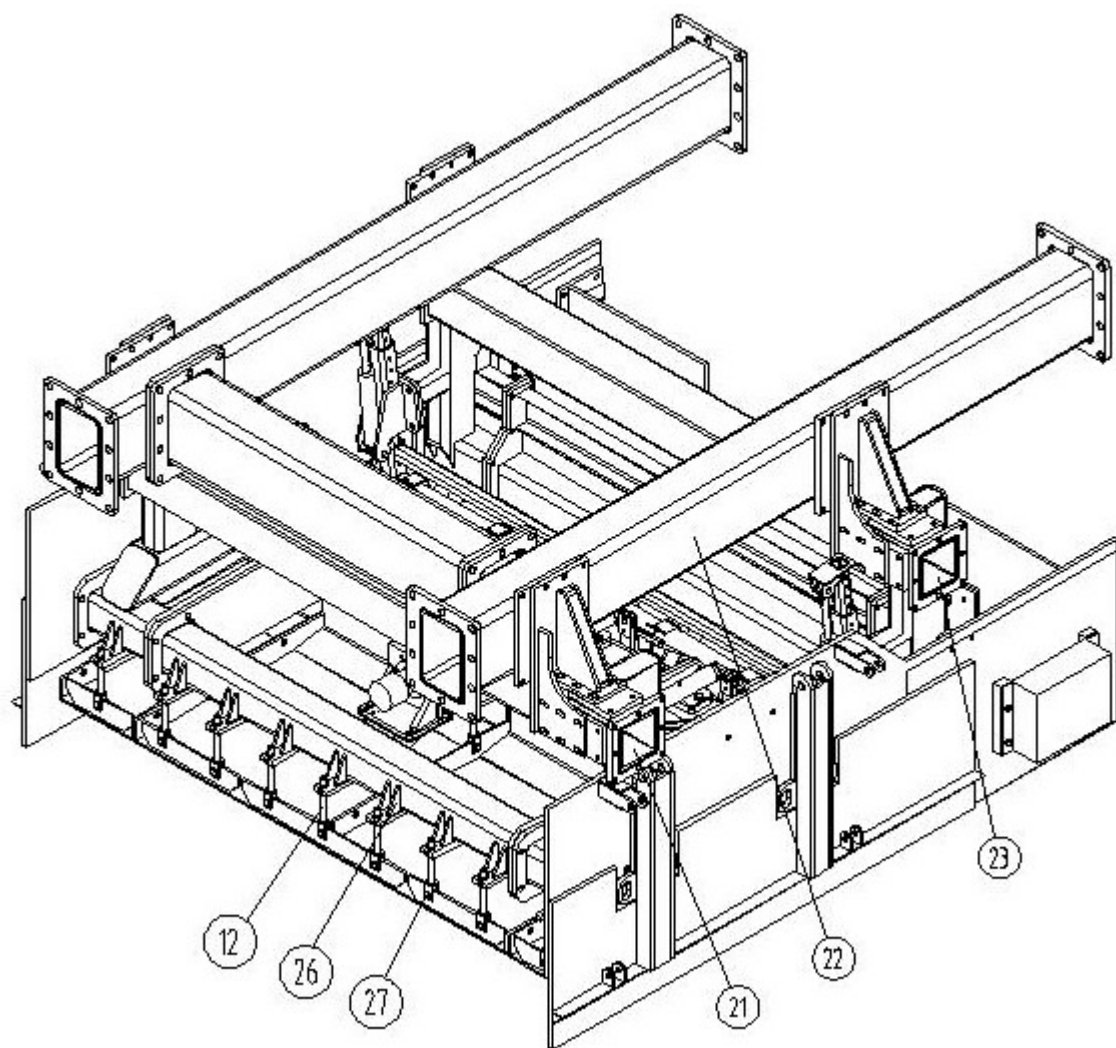


图4

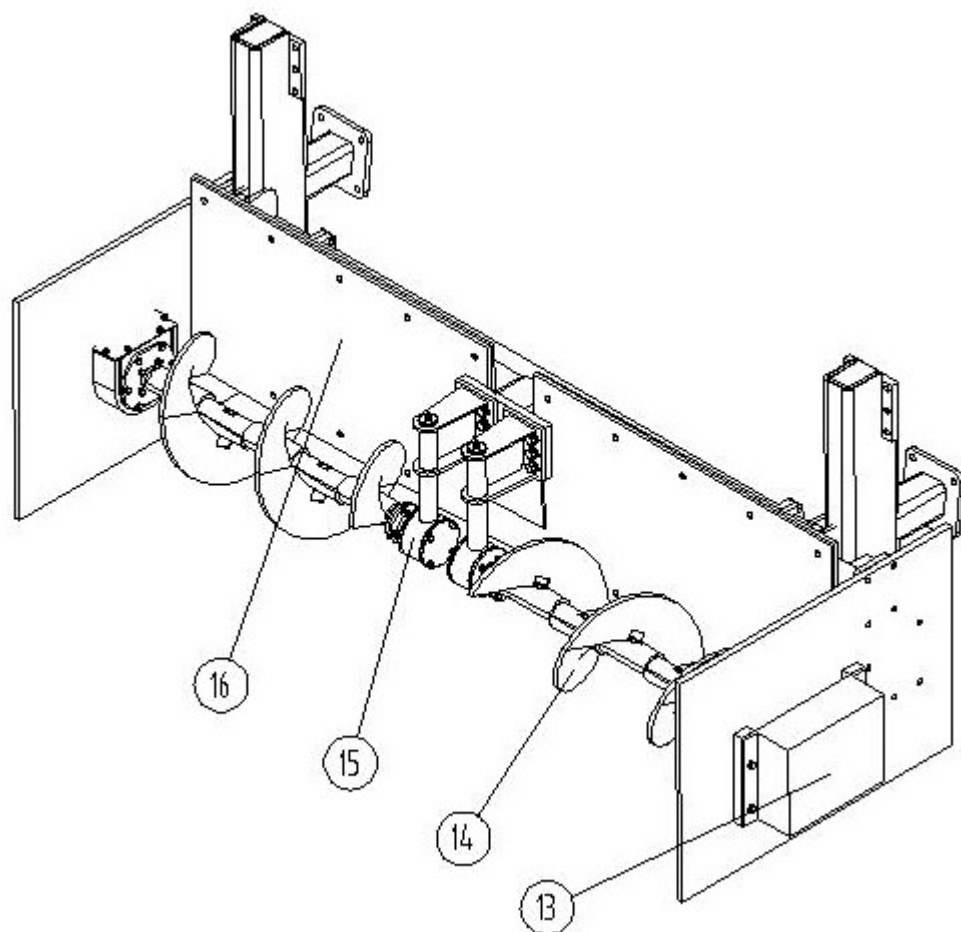


图5

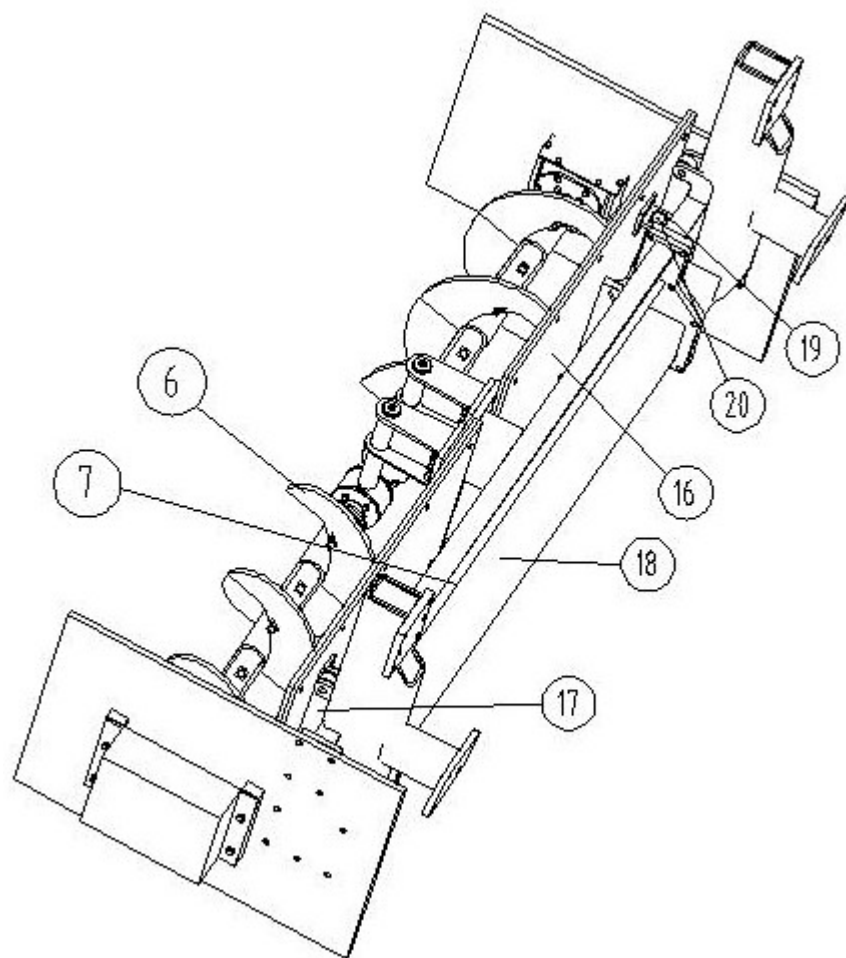


图6

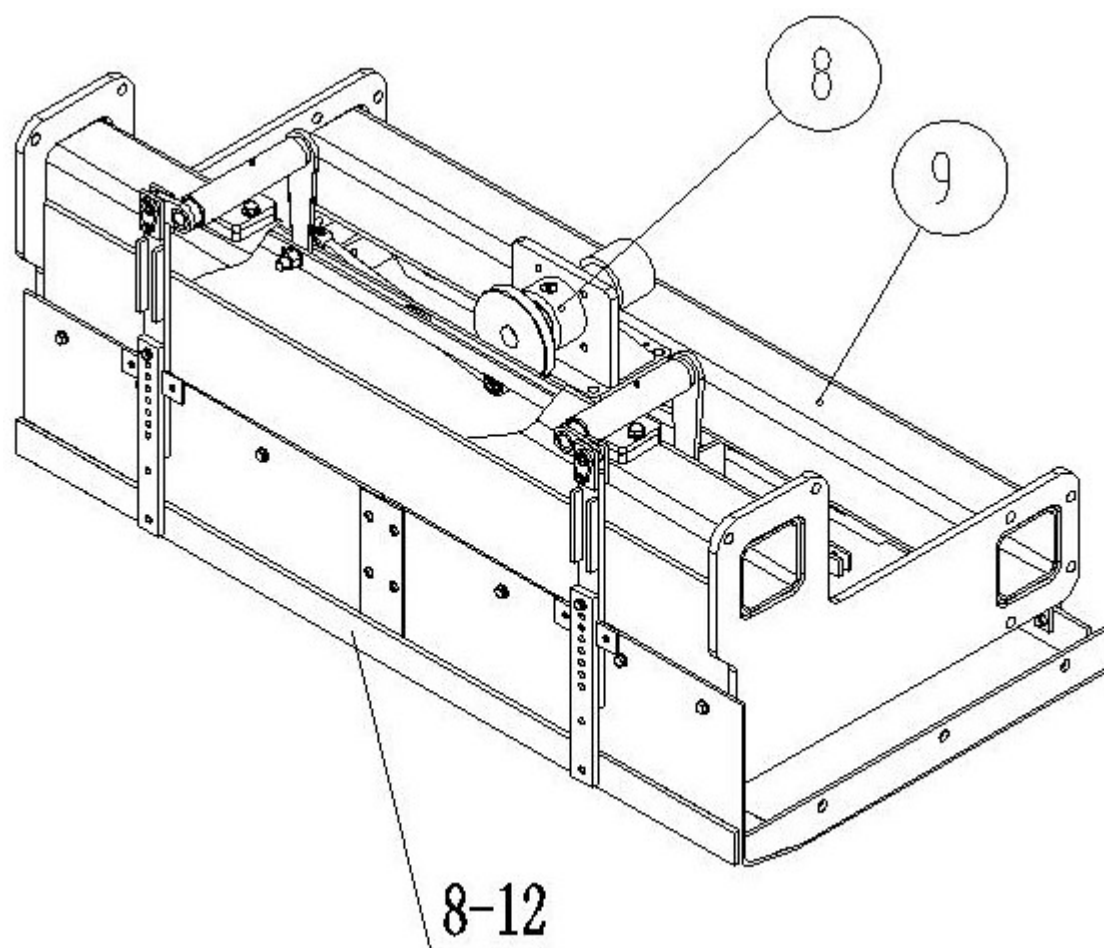


图7

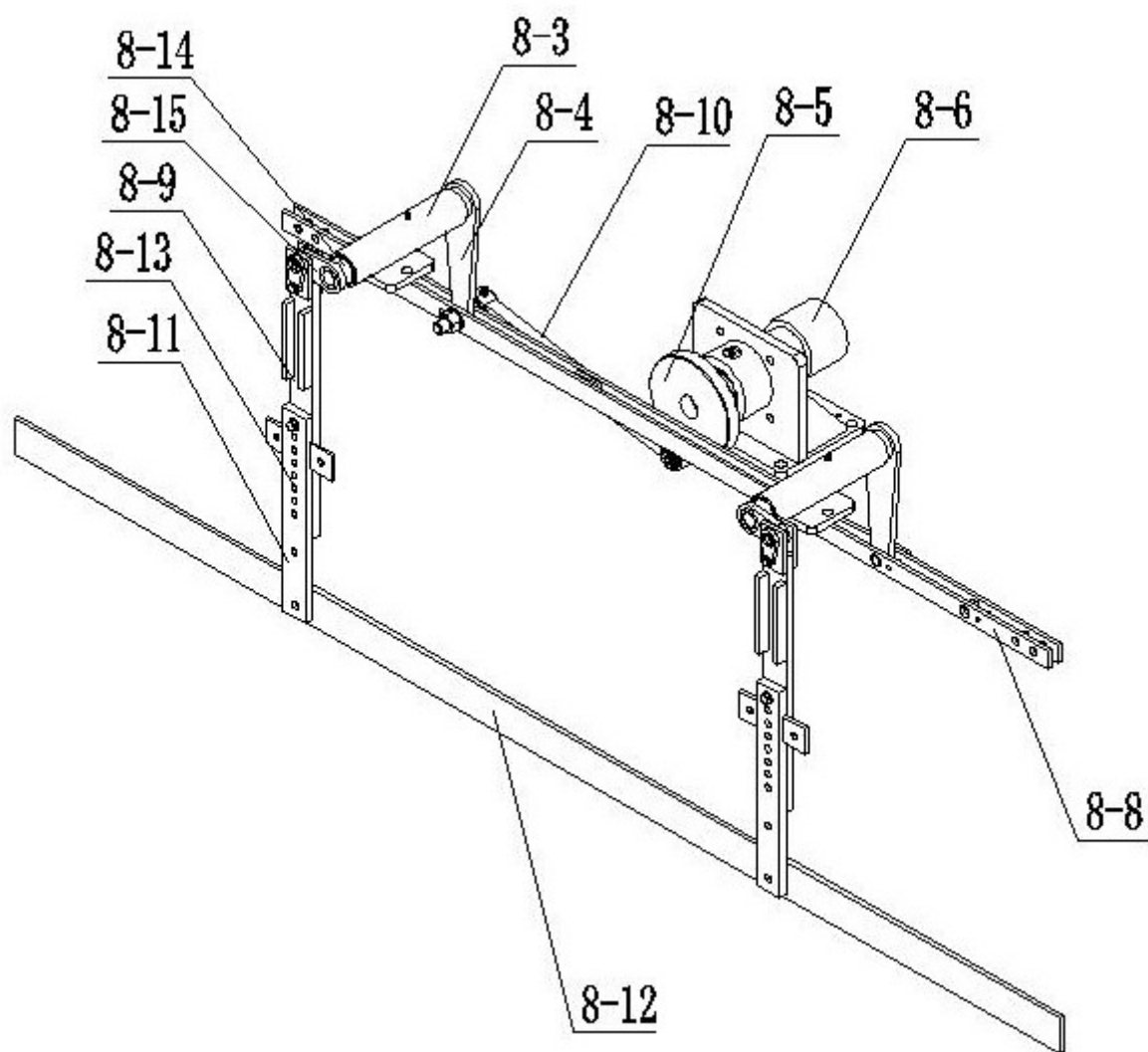


图8

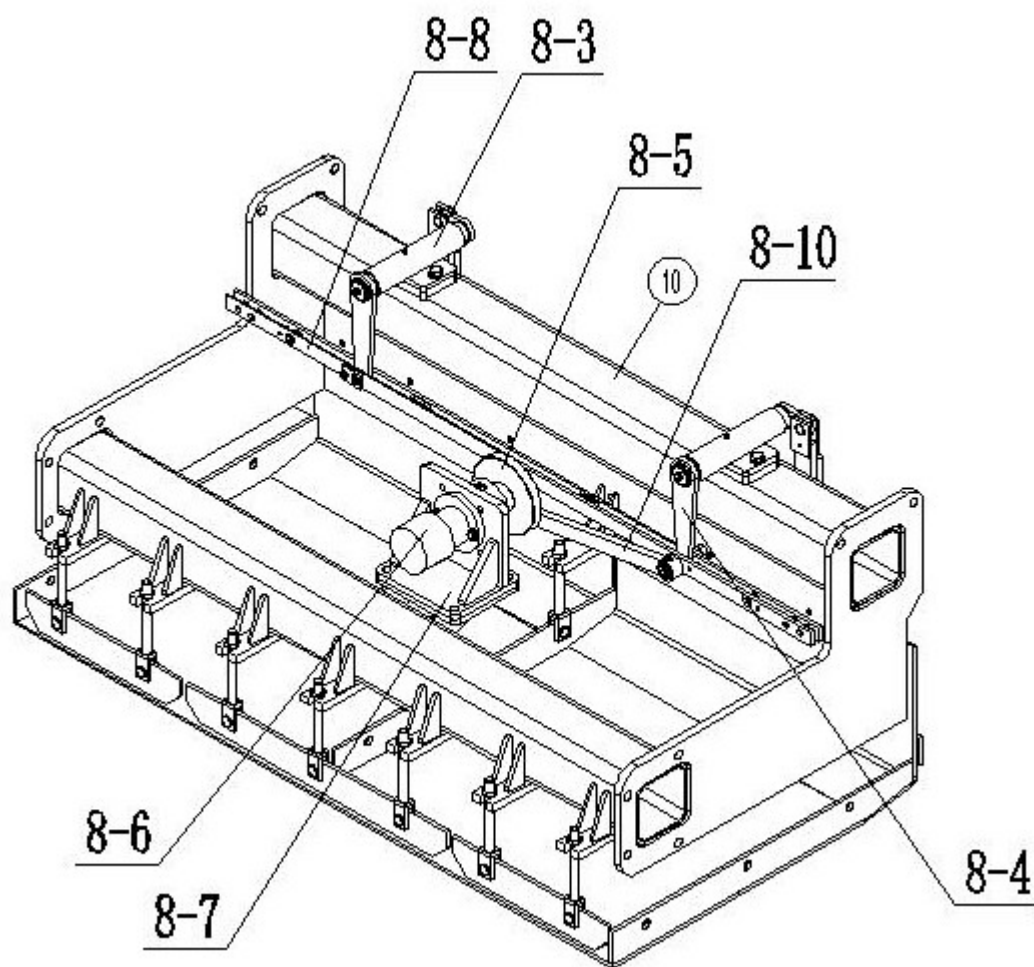


图9

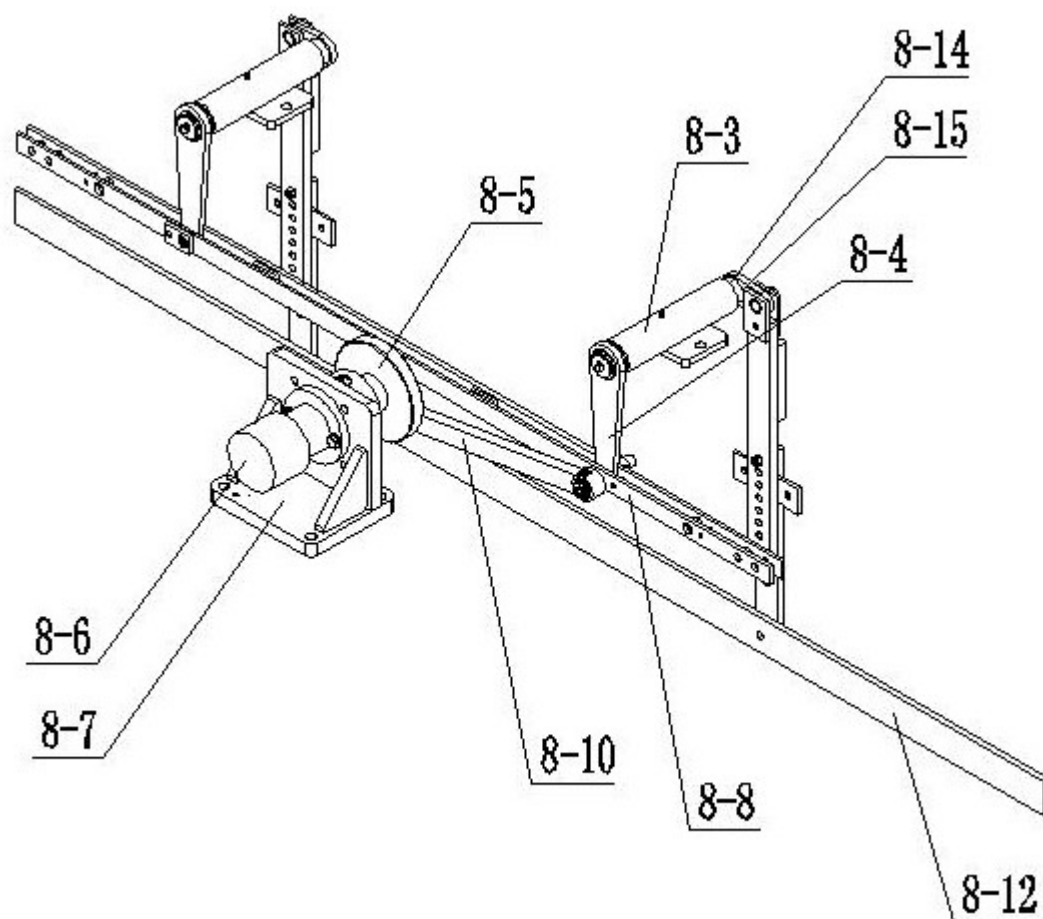


图10

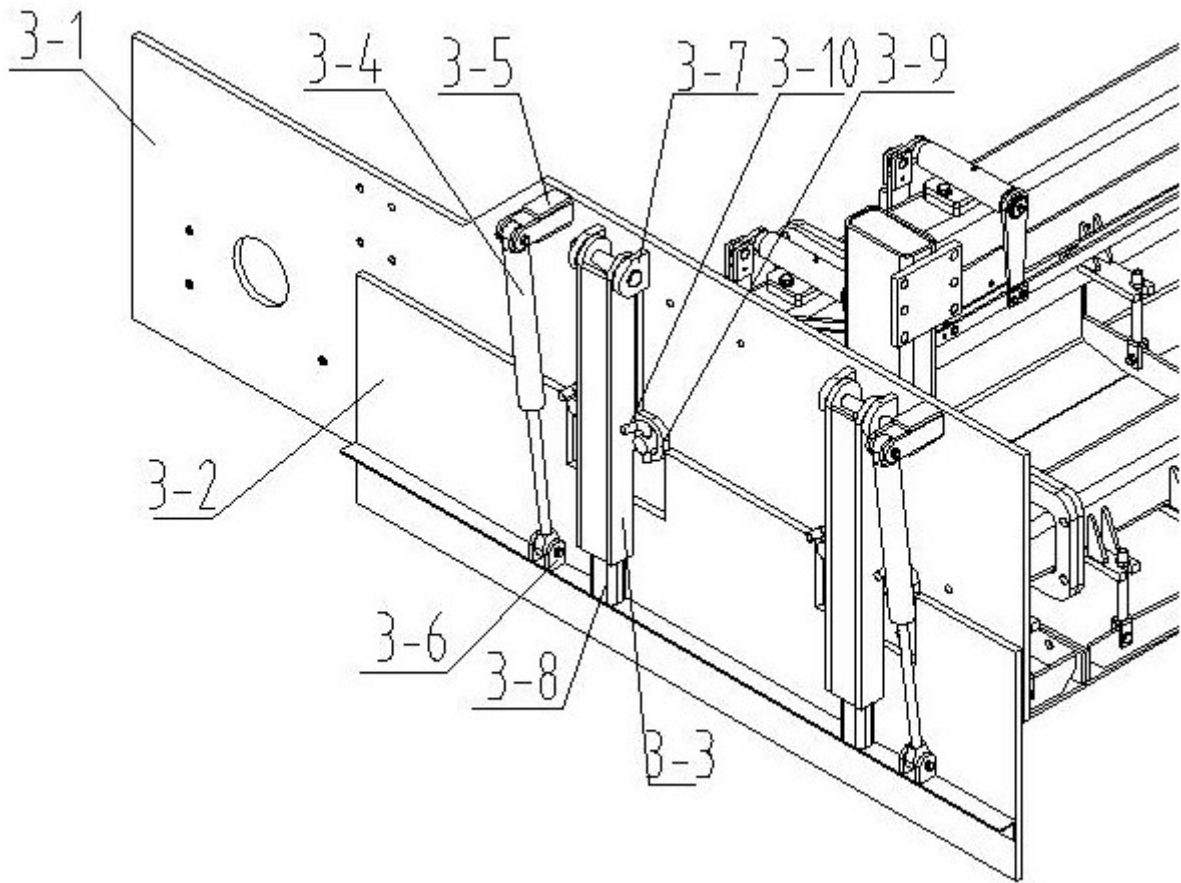


图12

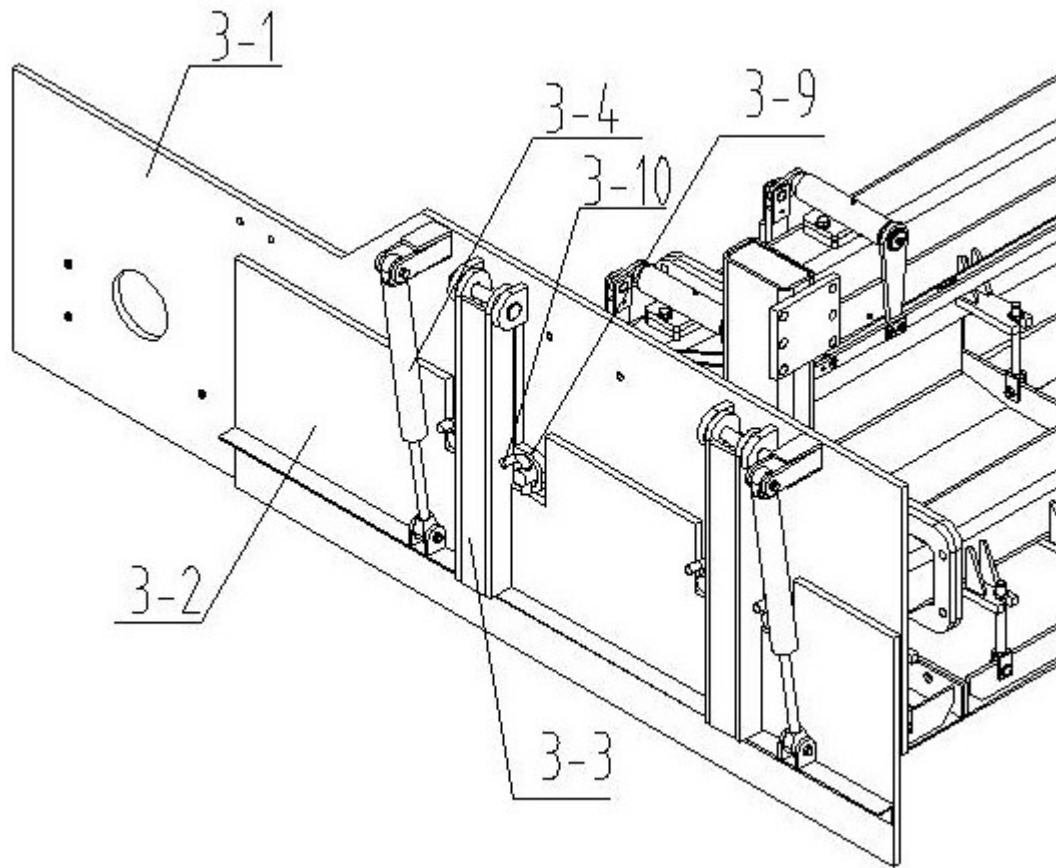


图13

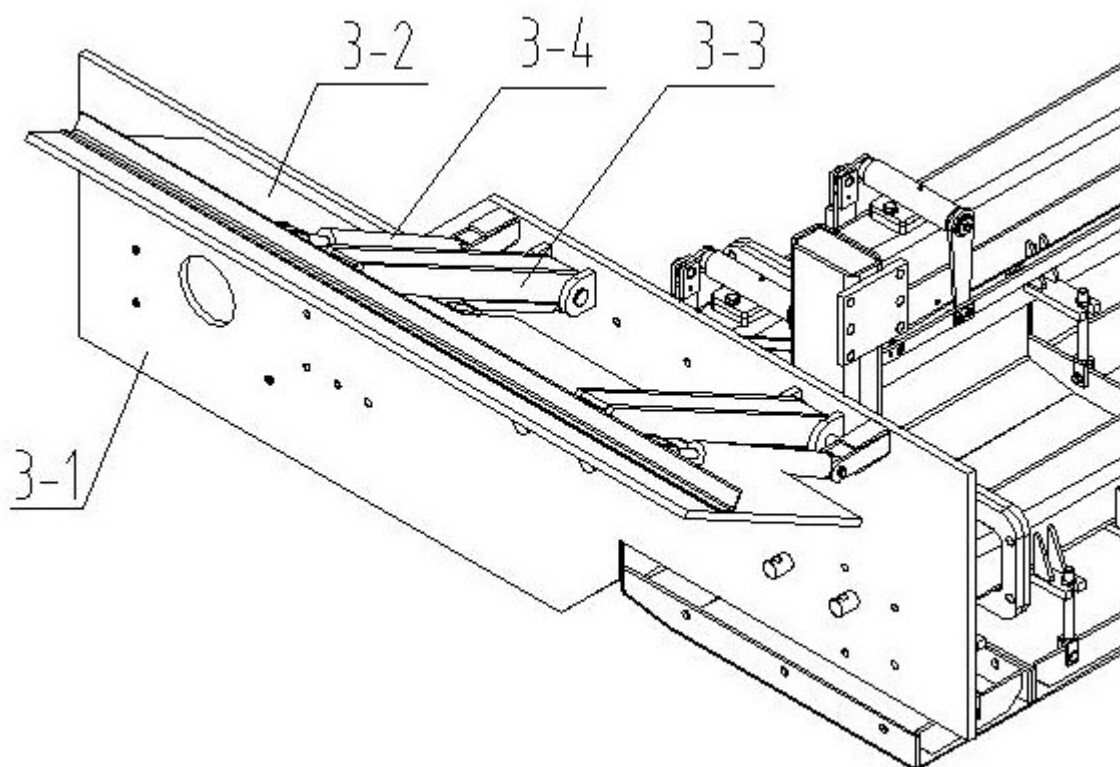


图14