



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105080994 B

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201510460128.0

审查员 张帆

(22)申请日 2015.07.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105080994 A

(43)申请公布日 2015.11.25

(73)专利权人 梁焯辉

地址 广东省佛山市南海区大沥镇盐步广佛
路横江路口南楼501

(72)发明人 梁焯辉

(74)专利代理机构 广州广信知识产权代理有限公司 44261

代理人 石泽智

(51)Int.Cl.

B21C 35/02(2006.01)

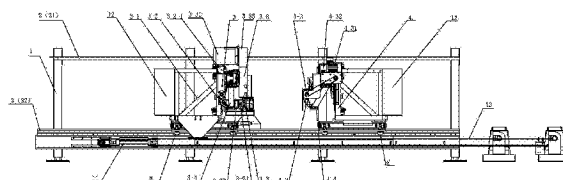
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种高精度铝型材双牵引机

(57)摘要

本发明涉及一种高精度铝型材双牵引机,包括有固定架、导轨、牵引机一、牵引机二。所述牵引机一包括有支架一和升降臂一,在升降臂一上固定安装有夹料装置一、切料装置和托臂一,该支架一和升降臂一之间设有升降装置一,该升降装置一包括有导套一套装在丝杆一上;所述牵引机二包括有支架二和升降臂二,在升降臂二固定安装有夹料装置二、拨料装置和托臂二,该支架二和升降臂二之间设有升降装置二,该升降装置二包括有导套二套装在丝杆二上。所述驱动电机三和驱动电机八为伺服电机,各驱动电机的控制数据信息输出/输入端连接于一个PLC触摸屏控制器。本发明可有效提高升降的精确度,从而提高产品的质量。



1. 一种高精度铝型材双牵引机, 包括有固定架(1)、导轨(2)、牵引机一(3)、牵引机二(4), 所述导轨(2)固定在固定架(1)上, 牵引机一(3)和牵引机二(4)滑动安装在导轨(2)上, 其特征是:

所述的牵引机一(3)包括有支架一(3-1)和升降臂一(3-6), 在升降臂一(3-6)上固定安装有夹料装置一(3-2)、切料装置(3-3)和托臂一(3-4), 该支架一(3-1)和升降臂一(3-6)之间设有升降装置一(3-5), 该升降装置一(3-5)包括有导套一(3-42)和丝杆一(3-43), 所述的导套一(3-42)套装在丝杆一(3-43)上, 丝杆一(3-43)垂直固定安装在支架一(3-1)上由驱动电机三(3-61)驱动转动, 导套一(3-42)固定在升降臂一(3-6)上, 使丝杆一(3-43)转动拉动导套一(3-42)带动升降臂一(3-6)、夹料装置一(3-2)、切料装置(3-3)和托臂一(3-4)呈上下移动;

所述的牵引机二(4)包括有支架二(4-1)和升降臂二(4-6), 在升降臂二(4-6)固定安装有夹料装置二(4-2)、拨料装置(4-3)和托臂二(4-4), 该支架二(4-1)和升降臂二(4-6)之间设有升降装置二(4-5), 该升降装置二(4-5)包括有导套二(4-42)和丝杆二(4-43), 所述的导套二(4-42)套装在丝杆二(4-43)上, 丝杆二(4-43)垂直固定安装在支架二(4-1)上由驱动电机八(4-61)驱动, 导套二(4-42)固定在升降臂二(4-6)上, 使丝杆二(4-43)转动拉动导套二(4-42)带动升降臂二(4-6)及夹料装置二(4-2)、拨料装置(4-3)和托臂二(4-4)呈上下移动;

所述驱动电机三(3-61)和驱动电机八(4-61)为伺服电机, 各驱动电机的控制数据信息输出/输入端连接于一个PLC触摸屏控制器。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度铝型材双牵引机, 其特征是: 所述的夹料装置一(3-2)和夹料装置二(4-2)均包括一转动轴(5)和多个压紧部件(6), 该多个压紧部件(6)转接在转动轴(5)上, 夹料装置一(3-2)由驱动电机四(3-2-1)驱动压紧部件(6)旋转张开, 由自重下压将型材压紧定位; 夹料装置二(4-2)由驱动电机九(4-2-1)驱动压紧部件(6)旋转张开, 由自重下压将型材压紧定位。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度铝型材双牵引机, 其特征是: 所述的压紧部件(6)为带锯齿的弯曲形下压件。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度铝型材双牵引机, 其特征是: 所述的切料装置(3-3)为安装在升降臂一(3-6)上的切割锯刀, 该切割锯刀在升降臂一(3-6)上由驱动电机五(3-3-2)驱动水平来回移动; 所述的托臂一(3-4)和托臂二(4-4)均为带直角形的移动杆构成, 所述的托臂一(3-4)由驱动电机七(4-3-1)驱动水平移动; 托臂二(4-4)由驱动电机十一(4-4-1)驱动水平移动。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度铝型材双牵引机, 其特征是: 所述的切料装置(3-3)下设有一导屑装置(3-3-1), 该导屑装置(3-3-1)由一凹槽型材构成, 该导屑装置(3-3-1)由驱动电机六(3-3-2)驱动在切料装置(3-3)下伸缩移动的, 在凹槽型材一端处设有漏料斗(3-3-1-1)。

6. 根据权利要求1所述的一种高精度铝型材双牵引机, 其特征是: 所述的拨料装置(4-3)为安装在升降臂二(4-6)上由驱动电机十(4-3-1)驱动前后水平移动的活动杆。

7. 根据权利要求1所述的一种高精度铝型材双牵引机, 其特征是: 所述的导轨(2)包括有上导轨(2-1)和下导轨(2-2), 所述上导轨(2-1)为一直条形的定位导轨, 下导轨(2-2)为截面

呈多边形的支承导轨,所述的牵引机一(3)和牵引机二(4)上方均分别设有对称分布的多个导向凸起件(7),导向凸起件(7)分布在位于上导轨(21)两侧,牵引机一(3)和牵引机二(4)下方均分别设有位于导轨(2)两侧呈摩擦配合的定位凸起件(8)和位于导轨(2)上侧呈滑动配合的滚动轮(9),所述的牵引机一(3)和牵引机二(4)由导向凸起件(7)卡在上导轨(21)两侧和定位凸起件(8)卡在下导轨(22)两侧进行定位,在滚动轮(9)的带动下进行滑动工作。

8.根据权利要求7所述的一种高精度铝型材双牵引机,其特征是:所述的导向凸起件(7)和定位凸起件(8)均由滑动轮构成。

9.根据权利要求1所述的一种高精度铝型材双牵引机,其特征是:所述的牵引机一(3)通过驱动电机一(31)带动传动链或传动皮带(13)在导轨(2)上滑动;所述的牵引机二(4)通过驱动电机二(32)带动传动链或传动皮带(13)在导轨(2)上滑动。

一种高精度铝型材双牵引机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种型材用双头牵引机。

背景技术

[0002] 传统的型材双牵引机包括有固定架、导轨、两个牵引机，其导轨固定在固定架上，牵引机滑动安装在导轨上，在轨道上滑动工作形成牵引工作，牵引工作中，各动作一般由液压驱动或气动驱动完成，其结构复杂，且存在运动惯量大、油箱液压油容易温度高、能耗大、动作不精确等毛病。因此，造成牵引机操作不方便，且容易影响产品质量问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是，为了解决现有型材牵引机具有上述的不足之处，提供一种高精度铝型材双牵引机，其位移及速度均精确可控。

[0004] 本发明的目的可通过以下技术方案实现：

[0005] 一种高精度铝型材双牵引机，包括有固定架、导轨、牵引机一、牵引机二、所述导轨固定在固定架上，牵引机一和牵引机二滑动安装在导轨上，其结构特点是：

[0006] 所述的牵引机一包括有支架一和升降臂一，在升降臂一上固定安装有夹料装置一、切料装置和托臂一，该支架一和升降臂一之间设有升降装置一，该升降装置一包括有导套一和丝杆一，所述的导套一套装在丝杆一上，丝杆一垂直固定安装在支架一上由驱动电机三驱动转动，导套一固定在升降臂一上，使丝杆一转动拉动导套一带动升降臂一、夹料装置一、切料装置和托臂一呈上下移动，可根据不同截面尺寸预先设定上下移动的位置；

[0007] 所述的牵引机二包括有支架二和升降臂二，在升降臂二固定安装有夹料装置二、拨料装置和托臂二，该支架二和升降臂二之间设有升降装置二，该升降装置二包括有导套二和丝杆二，所述的导套二套装在丝杆二上，丝杆二垂直固定安装在支架二上由驱动电机八驱动，导套二固定在升降臂二上，使丝杆二转动拉动导套二带动升降臂二及夹料装置二、拨料装置和托臂二呈上下移动，可根据不同截面尺寸预先设定上下移动的位置；

[0008] 所述驱动电机三和驱动电机八为伺服电机，各驱动电机的控制数据信息输出/输入端连接于一个PLC触摸屏控制器。

[0009] 本发明的目的还可通过以下技术方案实现：

[0010] 进一步的，所述的夹料装置一和夹料装置二均包括一转动轴和多个压紧部件，该多个压紧部件转接在转动轴上，夹料装置一由驱动电机四驱动压紧部件旋转张开，由自重下压将型材压紧定位；夹料装置二由驱动电机九驱动压紧部件旋转张开，由自重下压将型材压紧定位。

[0011] 进一步的，所述的压紧部件为带锯齿的弯曲形下压件。

[0012] 进一步的，所述的切料装置为安装在升降臂一上的切割锯刀，该切割锯刀在升降臂一上由驱动电机五驱动水平来回移动；所述的托臂一和托臂二均为带直角形的移动杆构成，所述的托臂一由驱动电机七驱动水平移动；托臂二由驱动电机十一驱动水平移动。

[0013] 进一步的,所述的切料装置下设有一导屑装置,该导屑装置由一凹槽型材构成,该导屑装置由驱动电机六驱动在切料装置下伸缩移动的,在凹槽型材一端处设有漏料斗。

[0014] 进一步的,所述的拨料装置为安装在升降臂二上由驱动电机十驱动前后水平移动的活动杆。

[0015] 进一步的,所述的导轨包括有上导轨和下导轨,所述上导轨为一直条形的定位导轨,下导轨为截面呈多边形的支承导轨,所述的牵引机一和牵引机二上方均分别设有对称分布的多个导向凸起件,导向凸起件分布在位于上导轨两侧,牵引机一和牵引机二下方均分别设有位于导轨两侧呈摩擦配合的定位凸起件和位于导轨上侧呈滑动配合的滚动轮,所述的牵引机一和牵引机二由导向凸起件卡在上导轨两侧和定位凸起件卡在下导轨两侧进行定位,在滚动轮的带动下进行滑动工作。

[0016] 进一步的,所述的导向凸起件和定位凸起件均由滑动轮构成。

[0017] 进一步的,所述的牵引机一通过驱动电机一带动传动链或传动皮带在导轨上滑动;所述的牵引机二通过驱动电机二带动传动链或传动皮带在导轨上滑动。

[0018] 进一步的,所述驱动电机一、驱动电机二、驱动电机四、驱动电机五、驱动电机六、驱动电机七、驱动电机九、驱动电机十和驱动电机十一为伺服电机、调速电机或直流电机。

[0019] 进一步的,所述的固定架位于下导轨两侧位置设有传动链或传动皮带的松紧调节装置。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] 1、本发明的牵引机一的夹料装置一、切料装置和托臂一通过升降臂一与支架一之间的升降装置一形成升降功能,由导套一和丝杆一配合安装,通过驱动电机转动丝杆一,使导套一带动升降臂上下移动,从而带动夹料装置一、切料装置和托臂一上下移动;同理,牵引机二的夹料装置二、拨料装置和托臂二通过升降臂二与支架二之间的升降装置二形成升降功能,由此使其夹料装置一、切料装置、托臂一、夹料装置二、拨料装置和托臂二的升降功能更加稳定,可有效提高升降的精确度,从而提高产品的质量。

[0022] 2、本发明的牵引机一、牵引机二、升降夹料装置一、切料装置、托臂一、夹料装置二、拨料装置和托臂二的各个驱动电机为伺服电机或普通电机。其伺服电机结合或普通电机的控制数据信息输出/输入端连接于一个PLC触摸屏控制器操作整个牵引机设备,设定各种牵引参数,形成智能化控制系统,使其使用性能更加精确、稳定。

[0023] 3、本发明的夹料装置二和夹料装置二均包括一转动轴和多个压紧部件,该多个压紧部件转接在转动轴上,由驱动电机驱动压紧部件旋转张开,由自重下压将型材压紧定位,该压紧部件为带锯齿的弯曲形下压件。由此,夹料装置可形成由牵引力的增加而增大夹紧力度,夹紧性能更好,性能更加稳定。

[0024] 4、本发明的切料装置下设有一导屑装置,该导屑装置由一驱动电机驱动伸缩移动的凹槽型材构成,在凹槽型材一端处设有漏料斗。由此可避免切割时,有效防止锯屑乱飞,从而影响产品质量。

附图说明

[0025] 图1为本发明的主视图。

[0026] 图2为图1的俯视图。

- [0027] 图3和图4为图1的立体图。
- [0028] 图5为图1的侧视图。
- [0029] 图6和图7为本发明牵引机一的立体图。
- [0030] 图8为本发明牵引机一中夹料装置一、切料装置、托臂一、升降臂一的安装立体图。
- [0031] 图9为本发明的切料装置结构示意图。
- [0032] 图10为发明切料装置的导屑装置结构示意图。
- [0033] 图11为本发明牵引机一的托臂一结构示意图。
- [0034] 图12和图13为本发明牵引机二的立体图。
- [0035] 图14为本发明牵引机二中升降装置二的结构示意图。
- [0036] 图15至图17为本发明牵引机一中夹料装置二、拨料装置、托臂二、升降臂二的安装立体图。
- [0037] 图18为本发明牵引机一托臂二结构示意图。
- [0038] 图19为本发明夹料装置一和夹料装置二的使用示意图。
- [0039] 图20为图19的侧视图。

具体实施方式

[0040] 以下结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0041] 实施例1：

[0042] 参照图1至图20所示一种高精度铝型材双牵引机，包括有固定架1、导轨2、牵引机一3、牵引机二4、所述导轨2固定在固定架1上，牵引机一3和牵引机二4滑动安装在导轨2上。

[0043] 所述的牵引机一3包括有支架一3-1和升降臂一3-6，在升降臂一3-6上固定安装有夹料装置一3-2、切料装置3-3和托臂一3-4，该支架一3-1和升降臂一3-6之间设有升降装置一3-5，该升降装置一3-5包括有导套一3-42和丝杆一3-43，所述的导套一3-42套装在丝杆一3-43上，丝杆一3-43垂直固定安装在支架一3-1上由驱动电机三3-61驱动转动，导套一3-42固定在升降臂一3-6上，使丝杆一3-43转动拉动导套一3-42带动升降臂一3-6、夹料装置一3-2、切料装置3-3和托臂一3-4呈上下移动，为了进一步地提高升降臂一3-6的稳定性，在升降臂一3-6上设一安装侧板36，并在侧板36两侧上分别设置平行的导槽36-1，对应的在支架3-1上设置平行的导杆，使导槽36-1与支架一3-1上的导杆滑动配合，所述的导套一3-42固定在侧板36上。

[0044] 所述的牵引机二4包括有支架二4-1和升降臂二4-6，在升降臂二4-6固定安装有夹料装置二4-2、拨料装置4-3和托臂二4-4，该支架二4-1和升降臂二4-6之间设有升降装置二4-5，该升降装置二4-5包括有导套二4-42和丝杆二4-43，所述的导套二4-42套装在丝杆二4-43上，丝杆二4-43垂直固定安装在支架二4-1上由驱动电机八4-61驱动，导套二4-42固定在升降臂二4-6上，使丝杆二4-43转动拉动导套二4-42带动升降臂二4-6及夹料装置二4-2、拨料装置4-3和托臂二4-4呈上下移动。与牵引机一3结构原理相同，为了进一步地提高升降臂二4-6的稳定性，在升降臂二4-6上设一安装侧板46，在侧板两侧上分别设置平行的导槽46-1，对应的在支架二4-1上设置平行的导杆，使导槽支架二4-1上的导杆滑动配合，所述的导套二4-42固定在侧板46上。

[0045] 所述驱动电机三3-61和驱动电机八4-61为伺服电机，各驱动电机的控制数据信息

输出/输入端连接于一个PLC触摸屏控制器。

[0046] 实施例中，

[0047] 所述的夹料装置一3-2和夹料装置二4-2均包括一转动轴5和多个压紧部件6，该多个压紧部件6转接在转动轴5上，夹料装置一3-2由驱动电机四3-2-1驱动压紧部件6旋转张开，由自重下压将型材压紧定位；夹料装置二4-2由驱动电机九4-21驱动压紧部件6旋转张开，由自重下压将型材压紧定位。所述的压紧部件6为带锯齿的弯曲形下压件，其弯曲形下压件的锯齿压在型材表面上，防止锯割时滑动。具体如图19和20所示，多个压紧部件6随自重下压至型材A表面上，将型材A固定，当型材A的牵引力越大，压紧部件6的锯齿下压吃紧力也越大，更能保证切料装置3-3的切料时的稳定性，切割质量更好，切割完成后通过驱动电机带动压紧部件6转轴，使转轴上的压紧部件6返回摆动至上方，等待下一次牵引进料。

[0048] 所述的切料装置3-3为安装在升降臂一3-6上的切割锯刀，该切割锯刀在升降臂一3-6上由驱动电机五3-32驱动水平来回移动；所述的托臂一3-4和托臂二4-4均为带直角形的移动杆构成，所述的托臂一3-4由驱动电机七4-31驱动水平移动；托臂二4-4由驱动电机十一4-41驱动水平移动。

[0049] 所述的切料装置3-3下设有一导屑装置3-31，该导屑装置3-31由一凹槽型材构成，该导屑装置3-31由驱动电机六3-21驱动在切料装置3-3下伸缩移动的，在凹槽型材一端处设有漏料斗3-311。

[0050] 所述拨料装置4-3为安装在升降臂二4-6上由驱动电机十4-31驱动前后水平移动的活动杆。

[0051] 所述的导轨2包括有上导轨21和下导轨22，所述上导轨21为一直条形的定位导轨，下导轨22为截面呈多边形的支承导轨，所述的牵引机一3和牵引机二4上方均分别设有对称分布的多个导向凸起件7，导向凸起件7分布在位于上导轨21两侧，牵引机一3和牵引机二4下方均分别设有位于导轨2两侧呈摩擦配合的定位凸起件8和位于导轨2上侧呈滑动配合的滚动轮9，所述的牵引机一3和牵引机二4由导向凸起件7卡在上导轨21两侧和定位凸起件8卡在下导轨22两侧进行定位，在滚动轮9的带动下进行滑动工作，该导向凸起件7和定位凸起件8均由滑动轮构成。

[0052] 所述的牵引机一3通过驱动电机一31带动传动链13在导轨2上滑动；所述的牵引机二4通过驱动电机二32带动传动链13在导轨2上滑动。在固定架1位于下导轨22两侧位置设有传动链13松紧度的松紧调节装置11。

[0053] 所述驱动电机一31、驱动电机二32、驱动电机四3-2-1、驱动电机五3-32、驱动电机六3-21、驱动电机七4-31、驱动电机九4-21、驱动电机十4-31和驱动电机十一4-41为伺服电机。具体的，所述的牵引机一3由伺服电机一31驱动，伺服电机一31的输出转轴设有减速器31-1；牵引机二4由伺服电机二32驱动，伺服电机二32的输出转轴设有减速器32-1；升降臂一3-6由伺服电机三3-61驱动减速器转轴，转轴通过联轴器一3-44与丝杆一3-43相联接，形成上下移动；夹料装置一3-2由伺服电机四3-2-1驱动，伺服电机四3-2-1的输出轴设有减速器3-2-11；切料装置3-3由伺服电机五3-32驱动，伺服电机五3-32的输出轴设有减速器3-33；导屑装置3-31由伺服电机六3-21驱动，伺服电机六3-21的输出轴设有减速器3-22；托臂一3-4由伺服电机七3-41驱动前后移动，伺服电机七3-41的输出轴设有减速器3-42；升降臂二4-6由伺服电机八4-61驱动减速器转轴，转轴通过联轴器二4-44与丝杆二4-43相联接，形

成上下移动;夹料装置二4-2由伺服电机九4-21驱动,伺服电机九4-21的输出轴设有减速器4-22;拨料装置4-3由伺服电机十4-31驱动水平移动,伺服电机十4-31的输出轴设有减速器4-32;托臂二4-4由伺服电机十一4-41驱动前后移动,伺服电机十一4-41的输出轴设有减速器4-42。

[0054] 上述所有的各个伺服电机的控制数据信息输出/输入端连接于一个PLC触摸屏控制器的数据信息输入/输出端,使牵引机一3和牵引机二4由一个PLC触摸屏控制器进行智能化操作控制。

[0055] 实施例2:

[0056] 本实施例的技术特点是:所述的牵引机一3和牵引机二4通过普通电机(如调速电机或直流电机)带动传动皮带13在导轨2上滑动,导轨2的下导轨22两侧位置设有调整传动皮带13松紧度的松紧调节装置11。所述的牵引机一3和牵引机二4分别配置有一个电源箱12,由电源箱操作牵引机一3和牵引机二4。其余同上实施例。

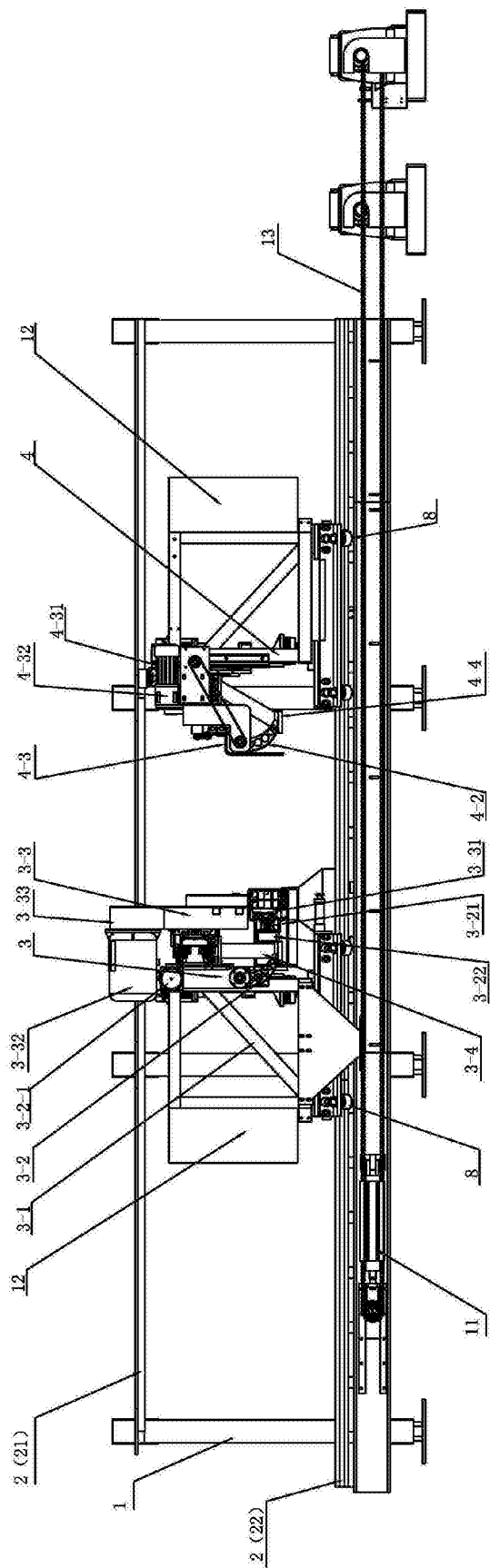


图1

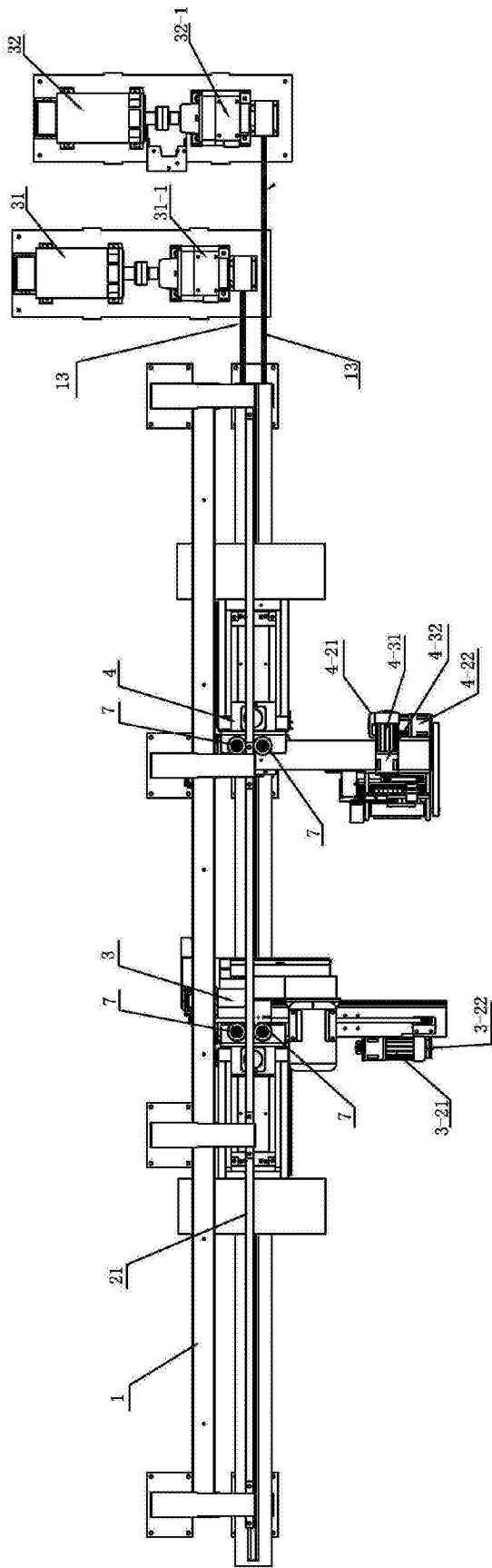


图2

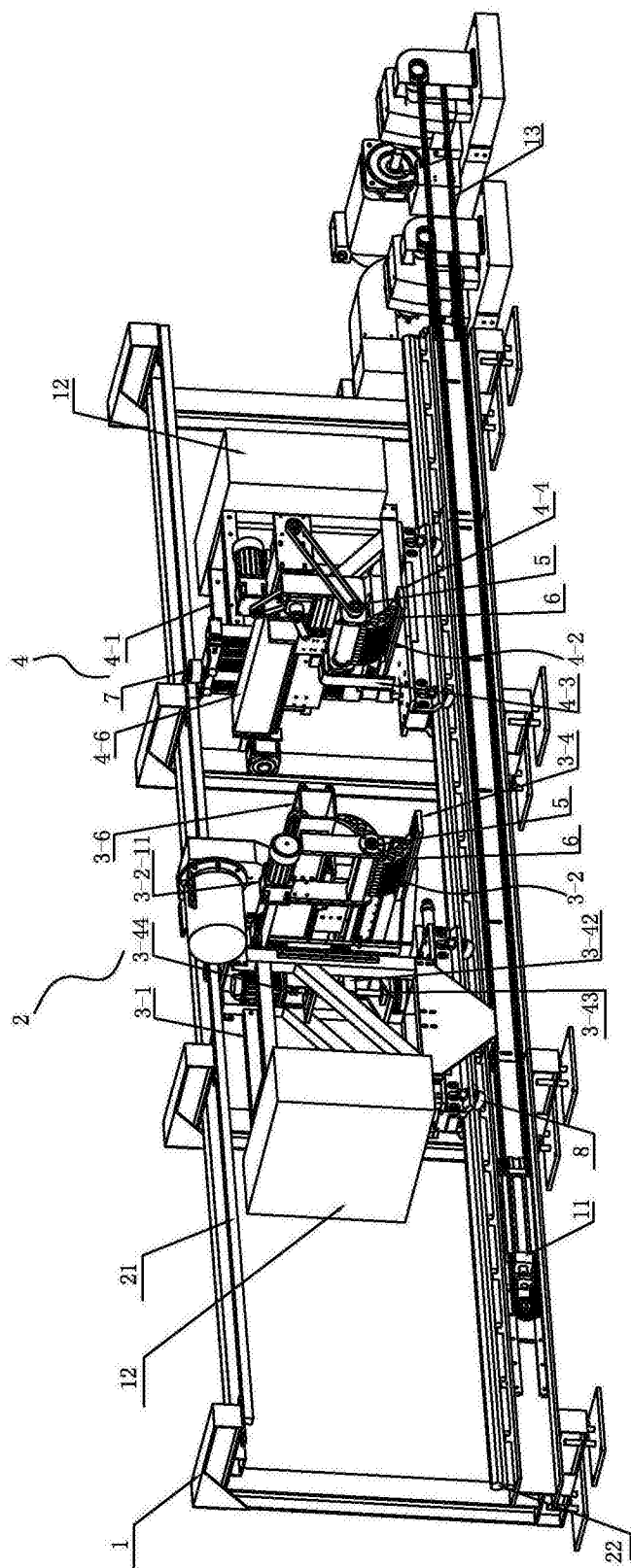


图3

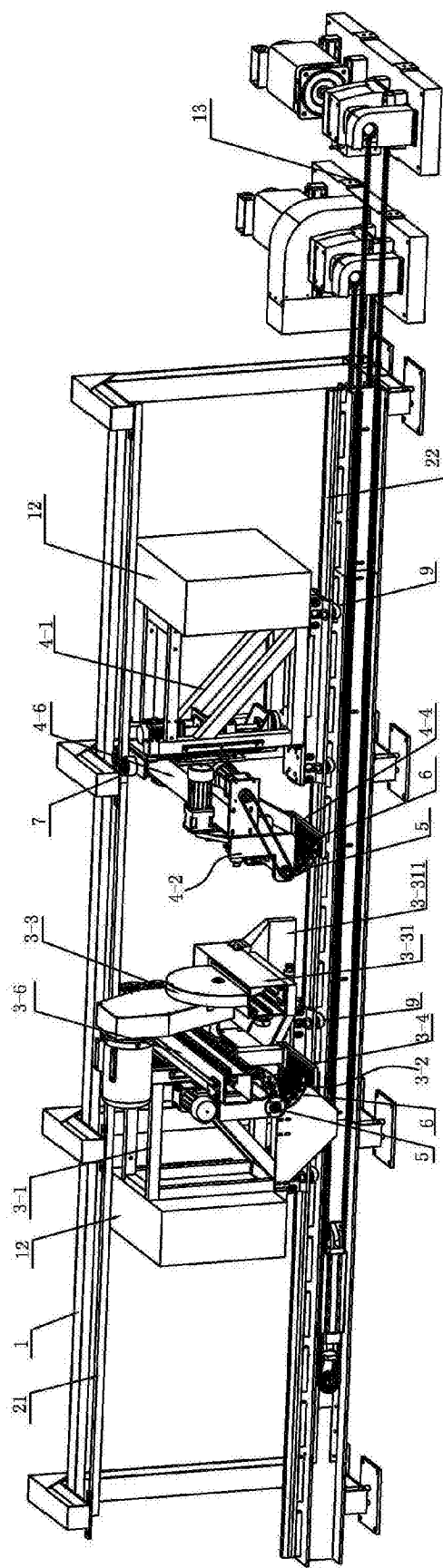


图4

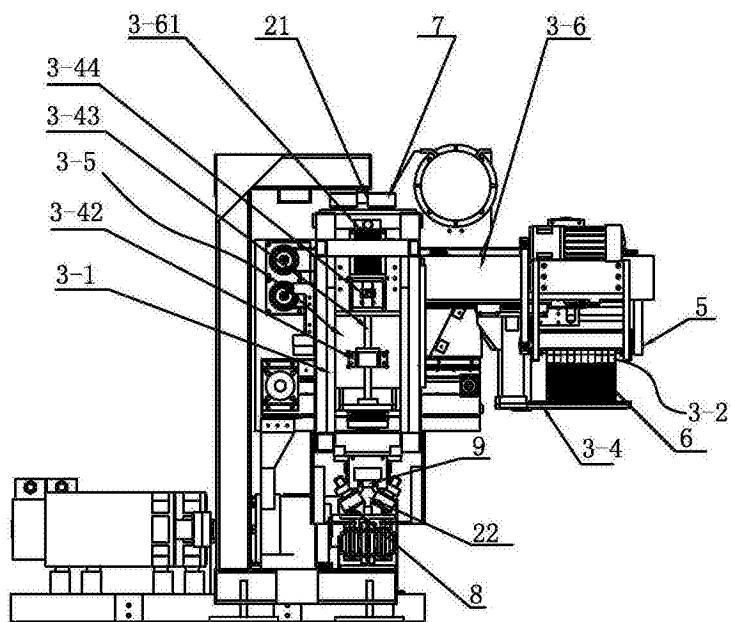


图5

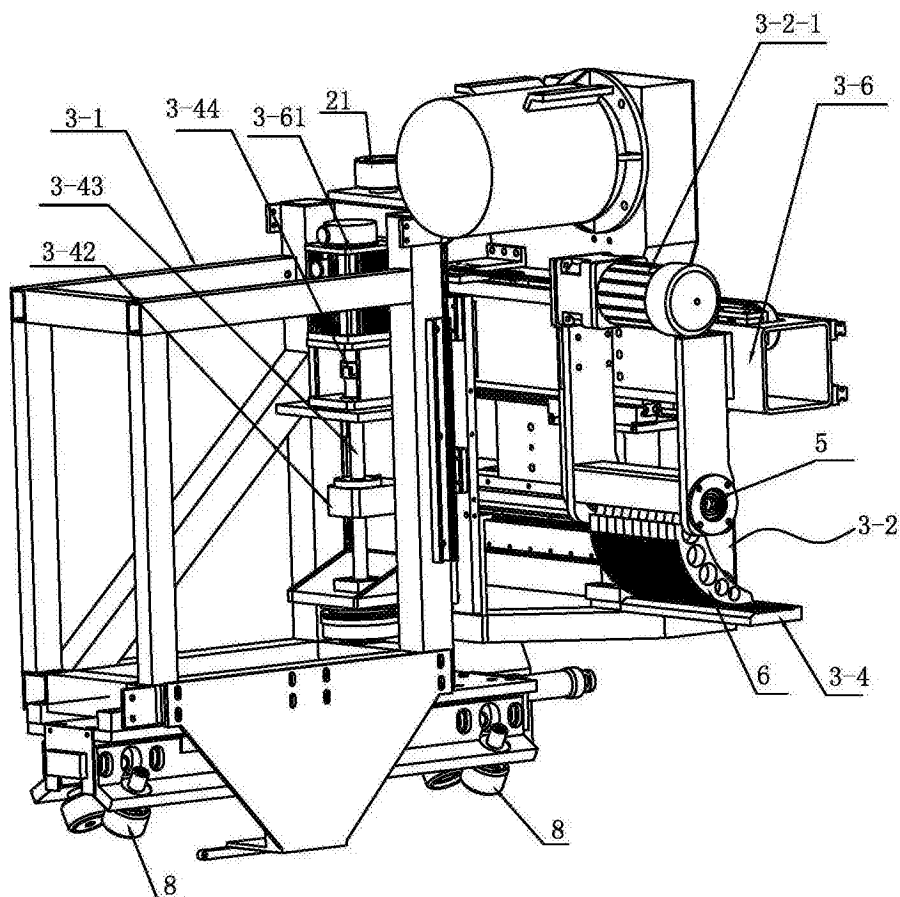


图6

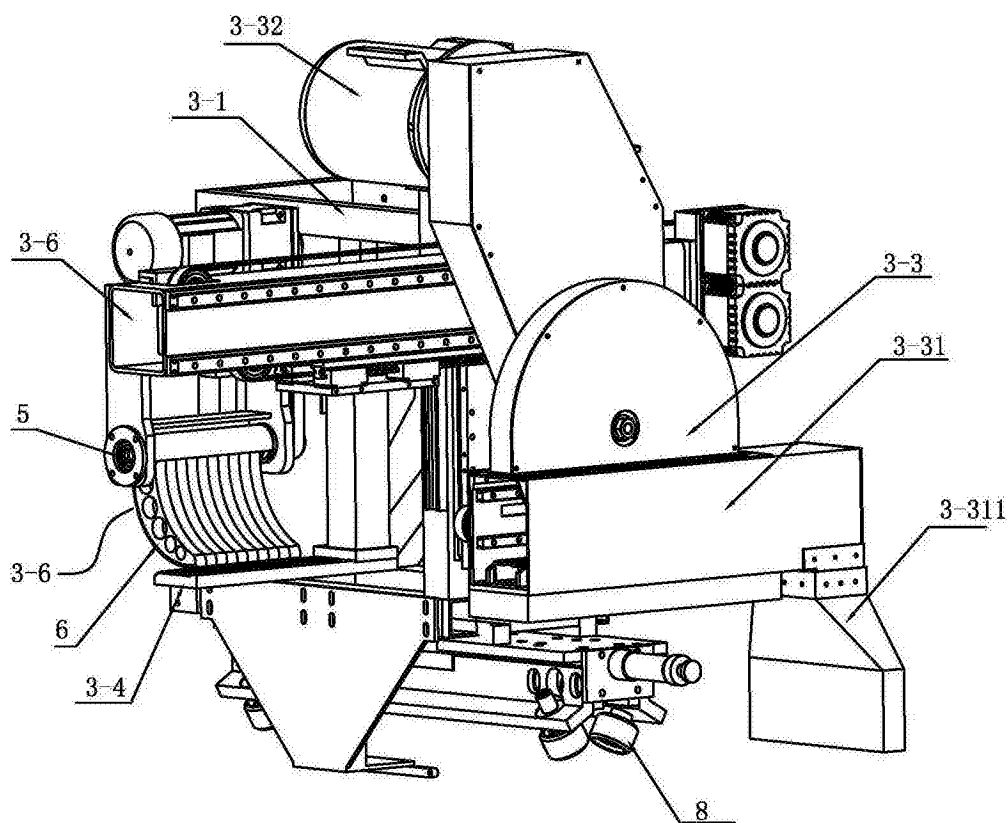


图7

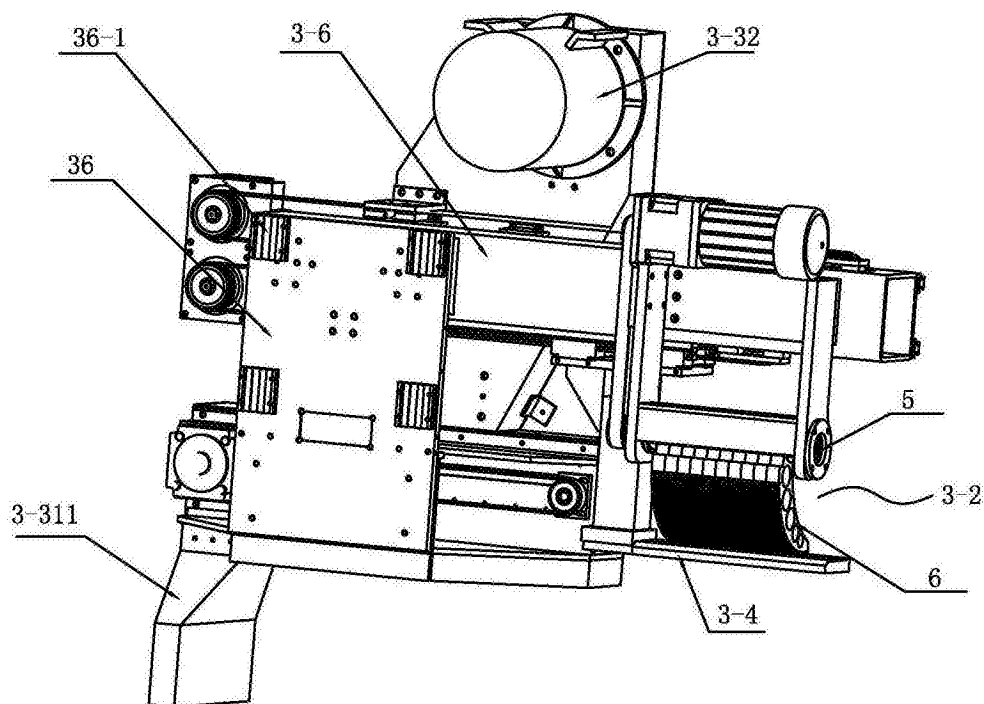


图8

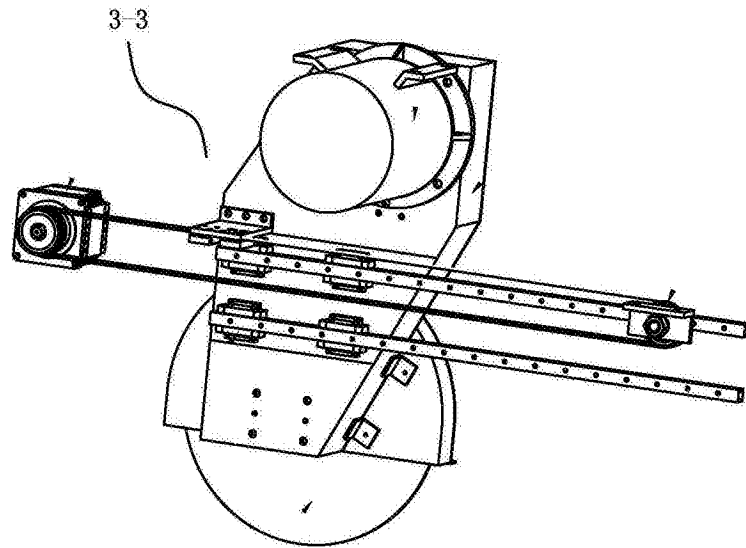


图9

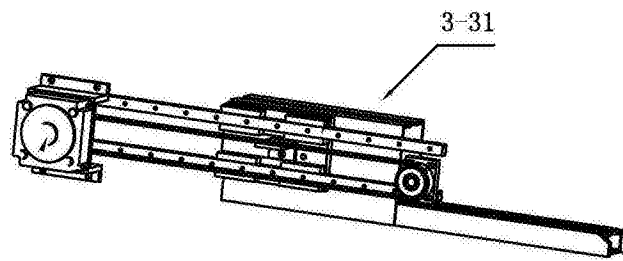


图10

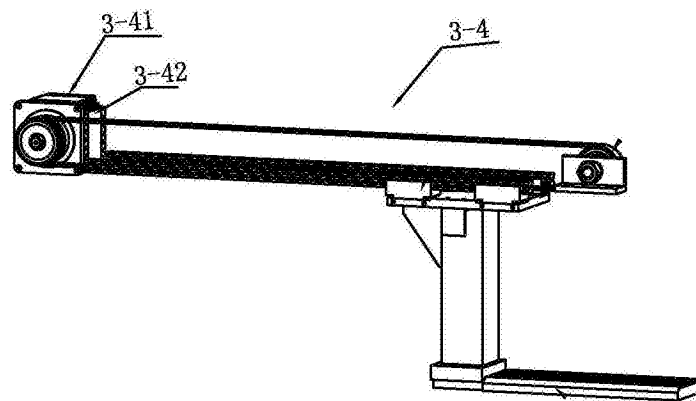


图11

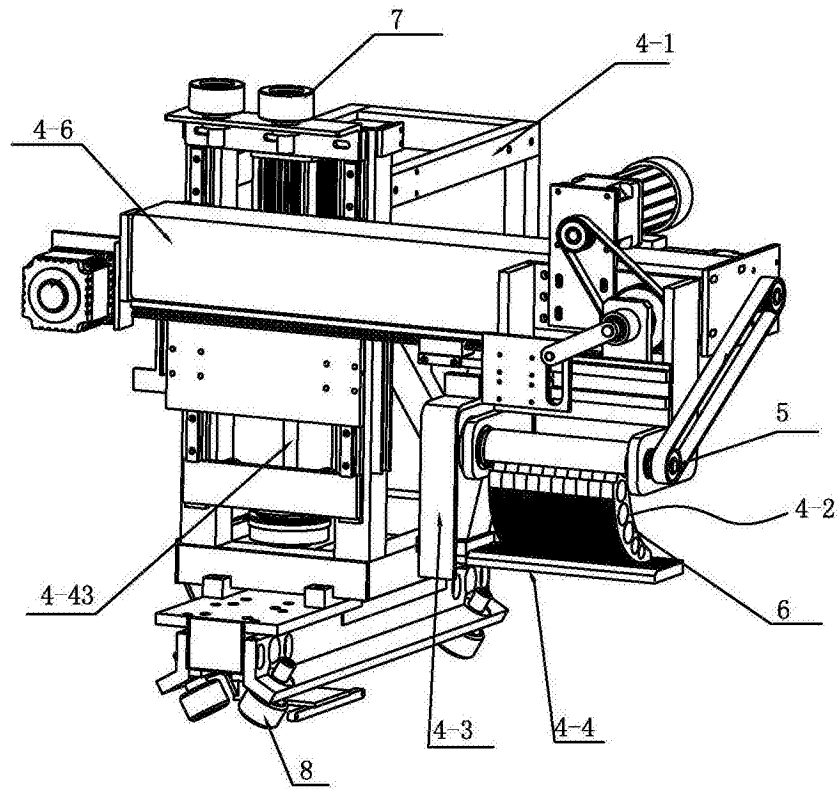


图12

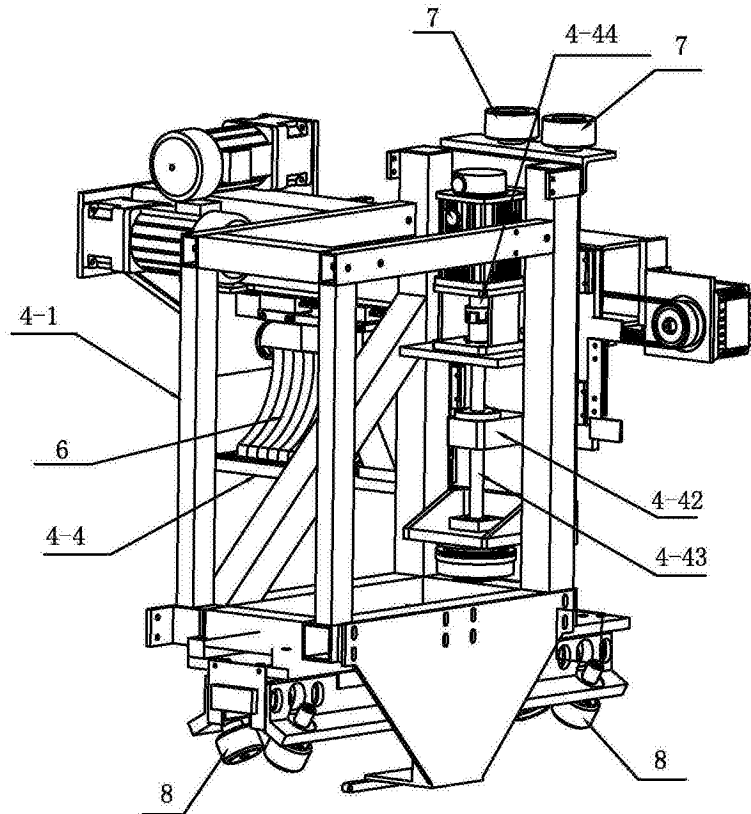


图13

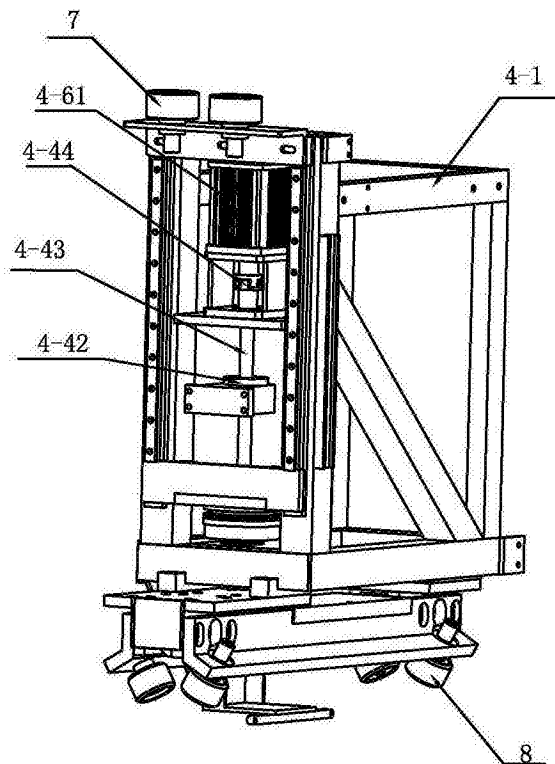


图14

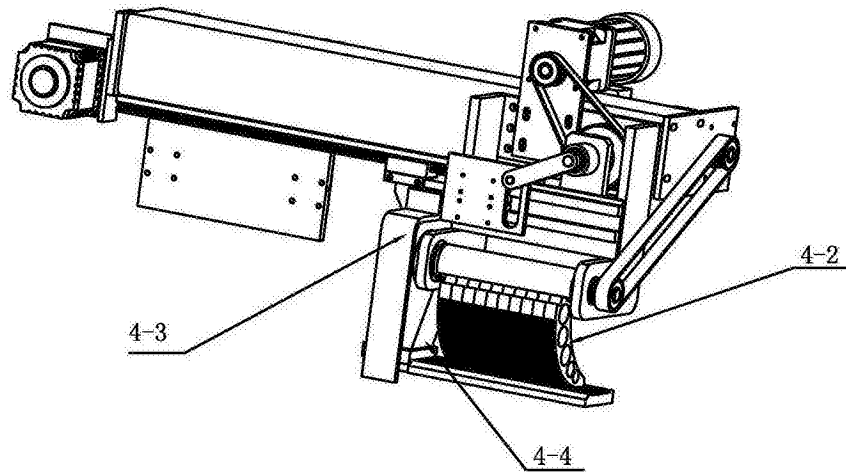


图15

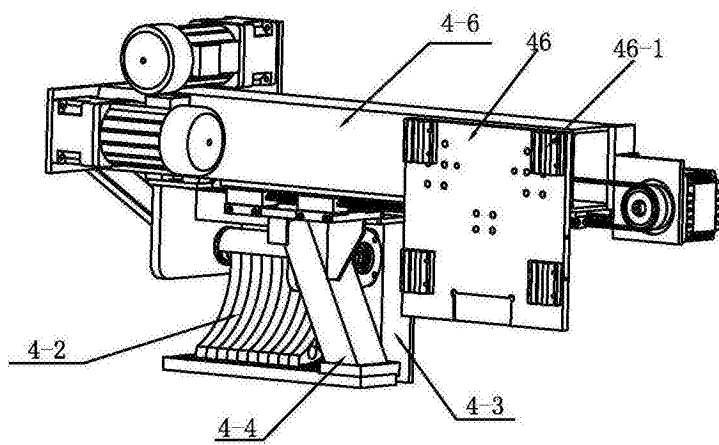


图16

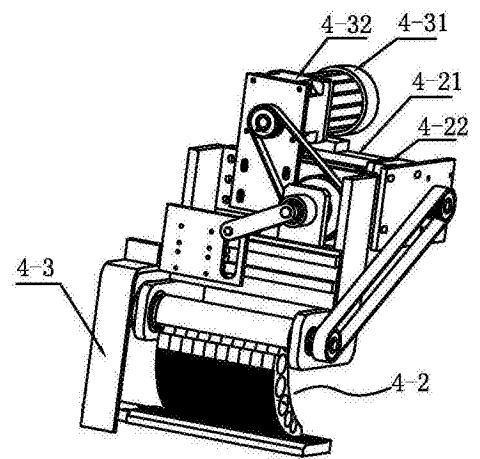


图17

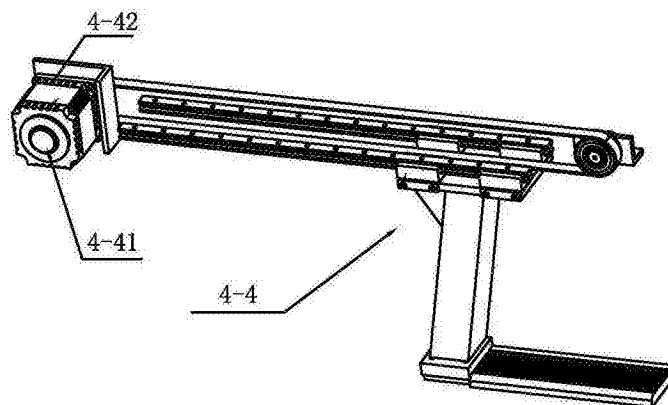


图18

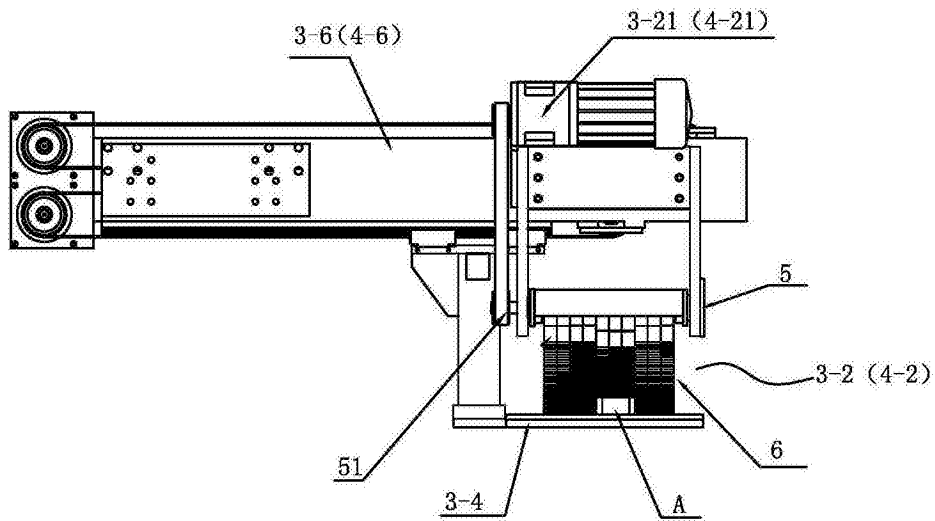


图19

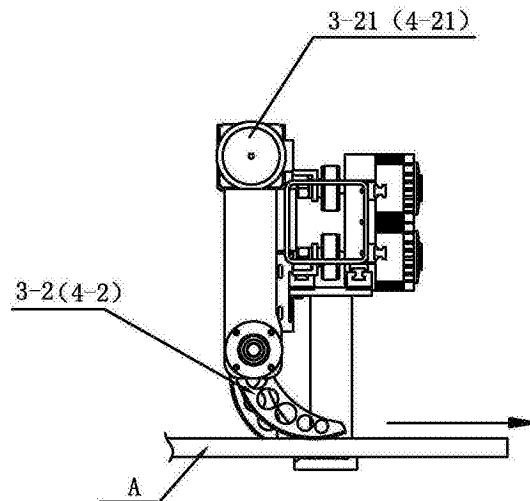


图20