



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106735552 B

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201611186526.9

(22)申请日 2016.12.21

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 106735552 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(73)专利权人 肇庆科达机械制造有限公司  
地址 526342 广东省肇庆市广宁县石涧镇  
工业区大塘园

(72)发明人 王远强

(74)专利代理机构 中山市铭洋专利商标事务所  
(普通合伙) 44286

代理人 冯汉桥

(51)Int.Cl.

B23D 47/04(2006.01)

B23D 47/06(2006.01)

(56)对比文件

CN 203527064 U,2014.04.09,  
CN 204602858 U,2015.09.02,  
CN 104209589 A,2014.12.17,  
CN 103447344 A,2013.12.18,  
CN 204892587 U,2015.12.23,  
CN 205763027 U,2016.12.07,  
DE 342253 C,1921.10.14,  
CN 206392967 U,2017.08.11,  
CN 103143770 A,2013.06.12,  
CN 204053103 U,2014.12.31,  
CN 103706876 A,2014.04.09,  
CN 104338774 A,2015.02.11,  
CN 203140878 U,2013.08.21,

审查员 马飞菲

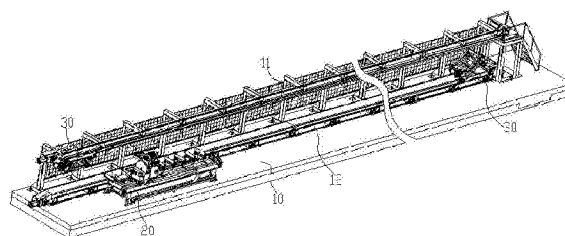
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种新式型材牵引机

(57)摘要

本发明公开了一种新式型材牵引机,包括机架,以及设于机架上的型材传输台,机架设有上牵引导轨和下牵引导轨,且上牵引导轨与下牵引导轨接近型材传输台,上牵引导轨与下牵引导轨分别安装有牵引头;牵引头它包括活动支架体,驱动活动支架体动作的伸缩装置;活动支架体包括连杆座与从动连杆架,从动连杆架铰接于连杆座;连杆座伸出固定架,伸缩装置分别连接固定架与从动连杆架;伸缩装置驱动从动连杆架绕连杆座转动。两个牵引头分别在两组轨道上,可适用于更短的初出台长度,扩大了使用范围。同时两个牵引头的各自轨道独立固定不连接,有效避免了正在高速返回的牵引头产生的轨道震动影响当前牵引出料而产生型材震痕。



1. 一种新式型材牵引机,包括机架,以及设于机架上的型材传输台,其特征在于:所述机架设有上牵引导轨和下牵引导轨,且所述上牵引导轨与所述下牵引导轨接近所述型材传输台,所述上牵引导轨与所述下牵引导轨分别安装有牵引头;

所述牵引头它包括活动支架体,驱动所述活动支架体动作的伸缩装置;

所述活动支架体包括连杆座与从动连杆架,所述从动连杆架铰接于所述连杆座;所述连杆座延伸出固定架,所述伸缩装置分别连接所述固定架与所述从动连杆架;所述伸缩装置驱动所述从动连杆架绕所述连杆座转动。

2. 根据权利要求1所述的新式型材牵引机,其特征在于:所述从动连杆架设有驱动杆,所述驱动杆设有旋转锁紧部,所述伸缩装置连接于所述旋转锁紧部。

3. 根据权利要求1所述的新式型材牵引机,其特征在于:所述固定架设有定位槽,所述定位槽内安装有转动座,所述伸缩装置安装在所述转动座,且所述伸缩装置绕着所述转动座转动。

4. 根据权利要求1所述的新式型材牵引机,其特征在于:从动连杆架的一端铰接于连杆座,另一端铰接在随动块;所述连杆座、所述从动连杆架和所述随动块相连接形成整体。

5. 根据权利要求1所述的新式型材牵引机,其特征在于:所述型材传输台包括独立动作的切削装置、平行于型材传输方向的导向轨;所述切削装置安装在所述导向轨上。

6. 根据权利要求5所述的新式型材牵引机,其特征在于:切削装置的底部安装有传动轮,所述切削装置通过传动轮在导向轨上滑动。

7. 根据权利要求5所述的新式型材牵引机,其特征在于:所述切削装置具有切削座,所述切削座往所述型材传输台方向凸出有切割导轨,所述切割导轨安装有切断锯,旋转的切断锯顺着所述切割导轨往型材传输台方向移动。

8. 根据权利要求4所述的新式型材牵引机,其特征在于:所述随动块安装有活动托架、往所述活动托架方向夹紧的夹紧机构,所述活动托架与所述夹紧机构之间设有型材伸入位。

9. 根据权利要求8所述的新式型材牵引机,其特征在于:所述夹紧机构具有旋转轴体,所述旋转轴体串接有若干个独立动作的夹块,所述旋转轴体带动所述夹块往所述活动托架夹紧。

10. 根据权利要求9所述的新式型材牵引机,其特征在于:夹块整体呈牙状。

## 一种新式型材牵引机

### 【技术领域】

[0001] 本发明主要涉及一种新式型材牵引机。

### 【背景技术】

[0002] 目前市场上的1000T以上的双牵引机普遍存在故障率高、起动控制性能差、电耗高、维修成本难度大、机头笨重、运行平稳性差、冲击大、易把型材拉变形等缺陷；而没有上述缺陷的简易双牵引机只适用于1000T以下的小机，为使牵引头夹料须把开型材人为垫高致使型材在拱起状态下出料，且牵引头脱料动作是靠牵引头返回动作联动实现，故所牵型材会被牵引头夹料臂返回脱料时甩带弯曲。为解决以上诸多问题，我们提出了一种新的技术方案。

### 【发明内容】

[0003] 为解决以上问题，本发明提出了一种新式型材牵引机。

[0004] 本新式型材牵引机采用以下的技术方案：

[0005] 一种新式型材牵引机，包括机架，以及设于机架上的型材传输台，所述机架设有上牵引导轨和下牵引导轨，且所述上牵引导轨与所述下牵引导轨接近所述型材传输台，所述上牵引导轨与所述下牵引导轨分别安装有牵引头；

[0006] 所述牵引头它包括活动支架体，驱动所述活动支架体动作的伸缩装置；

[0007] 所述活动支架体包括连杆座与从动连杆架，所述从动连杆架铰接于所述连杆座；所述连杆座延伸出固定架，所述伸缩装置分别连接所述固定架与所述从动连杆架；所述伸缩装置驱动所述从动连杆架绕所述连杆座转动。

[0008] 作为本发明进一步方案，所述从动连杆架设有驱动杆，所述驱动杆设有旋转锁紧部，所述伸缩装置连接于所述旋转锁紧部。

[0009] 作为本发明进一步方案，所述固定架设有定位槽，所述定位槽内安装有转动座，所述伸缩装置安装在所述转动座，且所述伸缩装置绕着所述转动座转动。

[0010] 作为本发明进一步方案，从动连杆架的一端铰接于连杆座，另一端铰接在随动块；所述连杆座、所述从动连杆架和所述随动块相连接形成整体。

[0011] 作为本发明进一步方案，所述型材传输台包括独立动作的切削装置、平行于型材传输方向的导向轨；所述切削装置安装在所述导向轨上。

[0012] 作为本发明进一步方案，切削装置的底部安装有传动轮，所述切削装置通过传动轮在导向轨上滑动。

[0013] 作为本发明进一步方案，所述切削装置具有切削座，所述切削座往所述型材传输台方向凸出有切割导轨，所述切割导轨安装有切断锯，旋转的切断锯顺着所述切割导轨往型材传输台方向移动。

[0014] 作为本发明进一步方案，所述随动块安装有活动托架、往所述活动托架方向夹紧的夹紧机构，所述活动托架与所述夹紧机构之间设有型材伸入位。

[0015] 作为本发明进一步方案,所述夹紧机构具有旋转轴体,所述旋转轴体串接有若干个独立动作的夹块,所述旋转轴体带动所述夹块往所述活动托架夹紧。

[0016] 作为本发明进一步方案,夹块整体呈牙状。

[0017] 本发明同背景技术相比所产生的有益效果:

[0018] 本发明采用了上述方案,两个牵引头分别在两组轨道上,可适用于更短的初出台长度,扩大了使用范围。同时两个牵引头的各自轨道独立固定不连接,有效避免了正在高速返回的牵引头产生的轨道震动影响当前牵引出料而产生型材震痕,比单头牵引机减少约3%的废料,比无牵引机状态下减少约7%的废料。

#### 【附图说明】

[0019] 图1为本发明所提供较佳实施例中的新式型材牵引机示意图;

[0020] 图2为本发明所提供较佳实施例中的新式型材牵引机局部结构示意图;

[0021] 图3为本发明所提供较佳实施例中的切削装置分解结构示意图;

[0022] 图4为本发明所提供较佳实施例中的牵引头第一视角示意图;

[0023] 图5为本发明所提供较佳实施例中的牵引头第二视角示意图;

[0024] 图6为本发明所提供较佳实施例中的牵引头局部结构示意图;

[0025] 图7为本发明所提供较佳实施例中的牵引头展开示意图;

[0026] 图8为本发明所提供较佳实施例中的夹紧机构示意图;

[0027] 图9为本发明所提供较佳实施例中的夹块示意图。

#### 【具体实施方式】

[0028] 下面详细描述本发明的实施例,所述的实施例示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向(X)”、“纵向(Y)”、“竖向(Z)”“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0030] 此外,如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征,在本发明描述中,“数个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本发明中,除另有明确规定和限定,如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;也可以是机械连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部相连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述的术语在本发明中的具体含义。

[0032] 在发明中,除非另有规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之

间的另外特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅是表示第一特征水平高度高于第二特征的高度。第一特征在第二特征“之上”、“之下”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度低于第二特征。

[0033] 下面结合说明书的附图,通过对本发明的具体实施方式作进一步的描述,使本发明的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。下面通过参考附图描述实施例是示例性的,旨在解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0034] 本发明提供的较佳实施例:如图1~图9所示,一种新式型材牵引机,包括机架10,所述机架10配装有PLC和伺服控制操作系统,以及设于机架10上的型材传输台20;所述机架10具有上牵引导轨11和下牵引导轨12,所述上牵引导轨11与所述下牵引导轨分别安装有牵引头30。

[0035] 所述型材传输台20包括独立动作的切削装置40、平行于型材传输方向的导向轨21;所述切削装置40安装在所述导向轨21上,切削装置40的底部安装有传动轮41,所述切削装置40通过传动轮41在导向轨上滑动,型材在传输时,切削装置40可随着型材同步移动并锯切型材;机器一旦发生自动操作故障,独立动作的切削装置就可以直接用手动操作,不影响生产,可有效减少故障带来的损失。

[0036] 所述切削装置40具有切削座42,所述切削座42往所述型材传输台20方向凸出有切割导轨43,所述切割导轨43安装有切断锯44,旋转的切断锯44顺着所述切割导轨往型材传输台20方向移动,并切断所述型材传输台上的型材;所述切削座42设有保护罩45,所述保护罩45防止了切削时型材产生的碎屑飞出造成伤害;所述切削座42包括固定托杆46,所述固定托杆46由气缸带动,切削型材时,气缸推动所述固定托杆伸出托着型材,方便切断锯切断型材,其增加了切削时的稳定性,固定托杆的存在减少了型材的震动,使切削更平稳;所述切断锯配装有润滑喷头,所述润滑喷头自动喷雾润滑,以提高锯切速度及断面质量和延长锯片使用寿命;所述型材传输台的底部安装有废屑回收盘,封闭式锯切设计配合废屑回收盘,可使铝屑回收率可达95%以上。

[0037] 牵引头30包括活动支架体50,驱动所述活动支架体50动作的伸缩装置60;所述活动支架体50包括连杆座51与从动连杆架52,所述连杆座51具有若干个供所述从动连杆架52连接的铰接部511,所述从动连杆架52通过所述铰接部511铰接于所述连杆座51;从动连杆架52的一端铰接于连杆座51,另一端铰接在随动块53;从动连杆架52包括第一从动连杆架521和第二从动连杆架522;所述第一从动连杆架521与所述第二从动连杆架522分别铰接于所述连杆座51的上下两端;所述连杆座51、所述第一从动连杆架521、所述第二从动连杆架522和所述随动块53相连接形成平行四连杆机结构;牵引头30采用平行四连杆机结构,结构更稳固,利用平行四连杆结构使牵引头折叠后整体的体积更小,重心更低更稳,适合高速运动;在使用时把牵引头展开,可随时调整牵引头的夹紧机构位置,非常方便使用,行程返回前通过平行四连杆结构使牵引头折叠后,体积更小,结构更稳固,重心更低更稳,适合高速返回运动,提高生产效率。

[0038] 所述连杆座51延伸出固定架54,所述伸缩装置60分别连接所述固定架54与所述从动连杆架52;所述伸缩装置60驱动所述从动连杆架52绕所述连杆座51转动。

[0039] 第一从动连杆架521或第二从动连杆架522设有驱动杆70,所述驱动杆70设有旋转

锁紧部71,所述伸缩装置60铰接在所述旋转锁紧部71;所述固定架54设有定位槽541,所述定位槽541内安装有转动座542,所述伸缩装置60铰接在所述转动座542,且所述伸缩装置60绕着所述转动座542转动。

[0040] 所述伸缩装置60一般采用气缸,牵引头30安装固定在机架10上;在本实施例中,驱动杆70设于所述第一从动连杆架521,气缸的活动端头铰接在旋转锁紧部71,气缸的缸体铰接在所述转动座542上;第一从动连杆架521与第二从动连杆架522连接于随动块53,气缸的活动端头推动第一从动连杆架521的驱动杆70,转动的第一从动连杆架521带动第二从动连杆架522及随动块53绕所述连杆座51旋转。通过驱动第一从动连杆架521绕连杆座51旋转,实现了牵引头30整体折叠或展开的变形,调整了整体重心位置,便于操作使用。

[0041] 所述随动块53安装有活动托架80,往所述活动托架80方向夹紧的夹紧机构90,所述夹紧机构90与所述活动托架80之间设有型材伸入位100,型材从所述型材伸入位100放入;所述活动托架80安装有气缸,所述气缸横向或纵向设置,使活动托架可以进行横向或纵向位移;活动托架横向或纵向移动,再配合所述牵引头带动整个夹紧机构90作前后移动,构成一个三轴定位系统,扩大了夹紧装置的加工范围。

[0042] 所述夹紧机构90具有旋转轴体91,所述旋转轴体91串接有若干个独立动作的夹块92,且所述夹块92之间安装有弹性复位件921;当型材位于所述型材伸入位100时,转动的旋转轴体91带动所述夹块92压向活动托架80上的型材,所述夹块92利用了弹性复位件921的弹性把型材压紧在所述活动托架80上;当夹块92离开型材时,所述弹性复位件921恢复夹块92在旋转轴体91的初始位置。若干个独立动作的夹块92可以更好的适应各种型材的尺寸,夹紧型材的夹块防止型材上下移动,其余的夹块夹紧于活动托架上,且位于型材两侧避免型材左右移动。

[0043] 所述夹块92具有串接部93,所述串接部93设有与旋转轴体91连接的通孔931,夹块92通过所述通孔931固接在旋转轴体91上。所述串接部93延伸出有夹紧部94,所述夹紧部94具有弧度,且夹紧部94的弧尖朝上,夹块92整体呈牙状;具有弧度的夹块92可平滑地与型材接触,能完美夹持如“L”和“O”形等薄料且不变形扭曲,同时避免了直接碰撞而损伤型材。所述夹紧部94朝向所述活动托架80的端面设有齿状防滑面81,齿状防滑面81有效增强了夹块与型材之间的摩擦力,夹紧效果更好。

[0044] 所述夹紧机构90安装有电机,所述电机包括第一电机95和第二电机96,夹紧机构90在第一电机95的驱动下整体向活动托架80靠近,以缩窄所述型材伸入位100的间距,且第二电机96连接驱动所述旋转轴体91转动,转动的旋转轴体91带动夹块92向活动托架并拢,使所述夹块92夹紧在活动托架80上的型材。

[0045] 目前市场上的1000T以上的双牵引机普遍存在故障率高、起动控制性能差、电耗高、维修成本难度大、机头笨重、运行平稳性差、冲击大、易把型材拉变形等缺陷;而没有上述缺陷的简易双牵引机只适用于1000T以下的小机,为使牵引头夹料须把开型材人为垫高致使型材在拱起状态下出料,且牵引头脱料动作是靠牵引头返回动作联动实现,故所牵型材会被牵引头夹料臂返回脱料时甩带弯曲。

[0046] 本新式型材牵引机用于挤压机挤出型材的牵引锯切作业,尤其适用于一模多支料和出料速度快的异形薄料。提供一棒一锯、一棒多锯、多棒一锯、单牵引、自动中断锯等5种运行模式,PLC和伺服控制牵引,操作员只需为牵引头输入牵引力值,便会恒张力牵引型材

使其与挤压出料速度同步。所述型材传输台可一次防止多根型材,型材从模腔中平直地引出并在张力下冷却,防止型材长度参差不齐、悬弹、扭曲变形,从而提高型材的成品率和表面质量。

[0047] 多根型材挤压时金属流动均匀,单根型材挤压时可使模子定径带处金属流动慢的部位加快,从而使整个截面上金属流动均匀,约能补偿5%的流出速度;比单牵引机减少3%的废料,比无牵引机减少7%的废料。

[0048] 作为一个自动牵引系统,双头牵引机不需要依靠非挤压周期去重新安排下次的挤压周期,能提供更高的产量,同时减少废料。独立的自动中断锯与牵引头同步锯切型材,也可紧急时单独使用,提供更大灵活度。全自动控制,在型材接痕处随机锯切不停机,达到连续出料提高产能和质量的目的。因此,本机是现代高效铝材生产线中不可或缺的设备。

[0049] 本专利的两个牵引头分别在两组轨道上,可适用于更短的初出台长度,扩大了使用范围。同时两个牵引头的各自轨道独立固定不连接,有效避免了正在高速返回的牵引头产生的轨道震动影响当前牵引出料而产生型材震痕,比单头牵引机减少约3%的废料,比无牵引机状态下减少约7%的废料。

[0050] 所述上牵引导轨和所述下牵引导轨均采用高精度方钢,导轨在检验平台上装夹焊制,且牵引机头通过计算机有限元分析轻量化设计,重量轻,行走更顺畅。牵引头采用平行四连杆机结构,结构更稳固。牵引头高速返回前通过平行四连杆结构使牵引折叠成后体积更小,重心更低更稳,使其返回更高速。

[0051] 牵引头的夹块整体呈牙状,能完美夹持如“L”和“O”形薄料不变形扭曲。并且采用了2个油缸分别驱动刀群的升降和旋转动作,使其齿刀更短变轻、废料更短。

[0052] 独立的所述切削装置不在牵引头上,使牵引头重量更轻,牵引更顺畅;所述切断锯采用竖直式,竖直式锯切设计可使机体置于出料中心正下方,机台结构上不偏心,锯切时动作更稳,与牵引头同步时阻力更小;竖直式锯切设计可使锯切铝屑的回收率达95%以上;雾化喷嘴润滑切断锯的锯片,使锯片寿命更高,型材切面更光滑;当牵引头出现故障又急需生产或工艺要求不需要牵引时,可将所述切削装置独立使用。

[0053] 牵引头的所有动作采用车载液压站提供动力,牵引型材时,夹料缸使用蓄能保压,油泵电机停止工作,可使油温不致过高,又可节约用电能耗,液压管路排布简洁合理,维护方便;所述铝型材牵引机能够寻找停车、焊接痕,提高产能,匹配短的停车换棒时间,机架周围可配套安全围栏,减少安全事故的发生。

[0054] 在说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“优选地”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点,包含于本发明的至少一个实施例或示例中,在本说明书中对于上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或者示例中以合适方式结合。

[0055] 通过上述的结构和原理的描述,所属技术领域的技术人员应当理解,本发明不局限于上述的具体实施方式,在本发明基础上采用本领域公知技术的改进和替代均落在本发明的保护范围,应由各权利要求限定之。

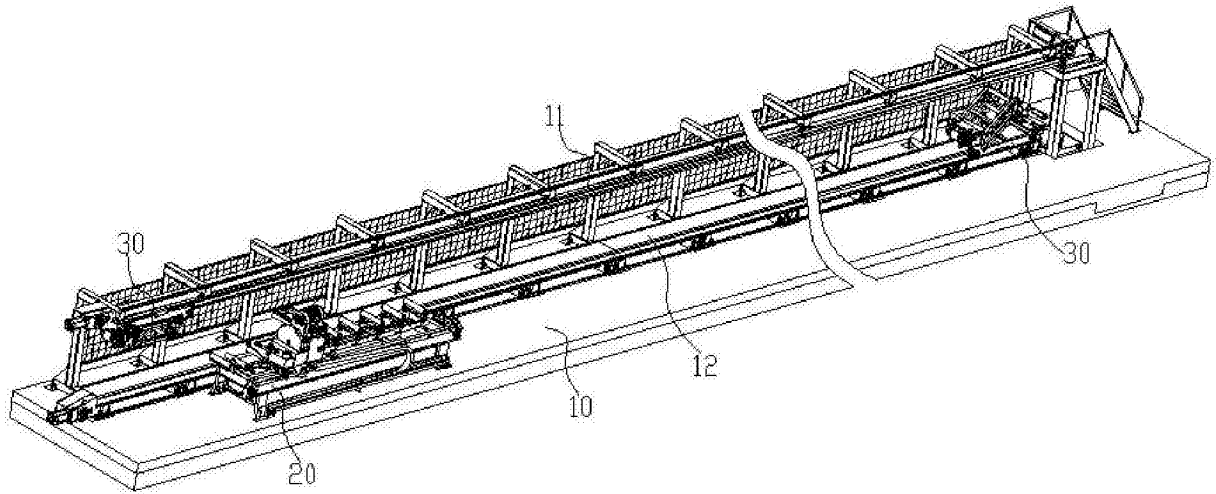


图1

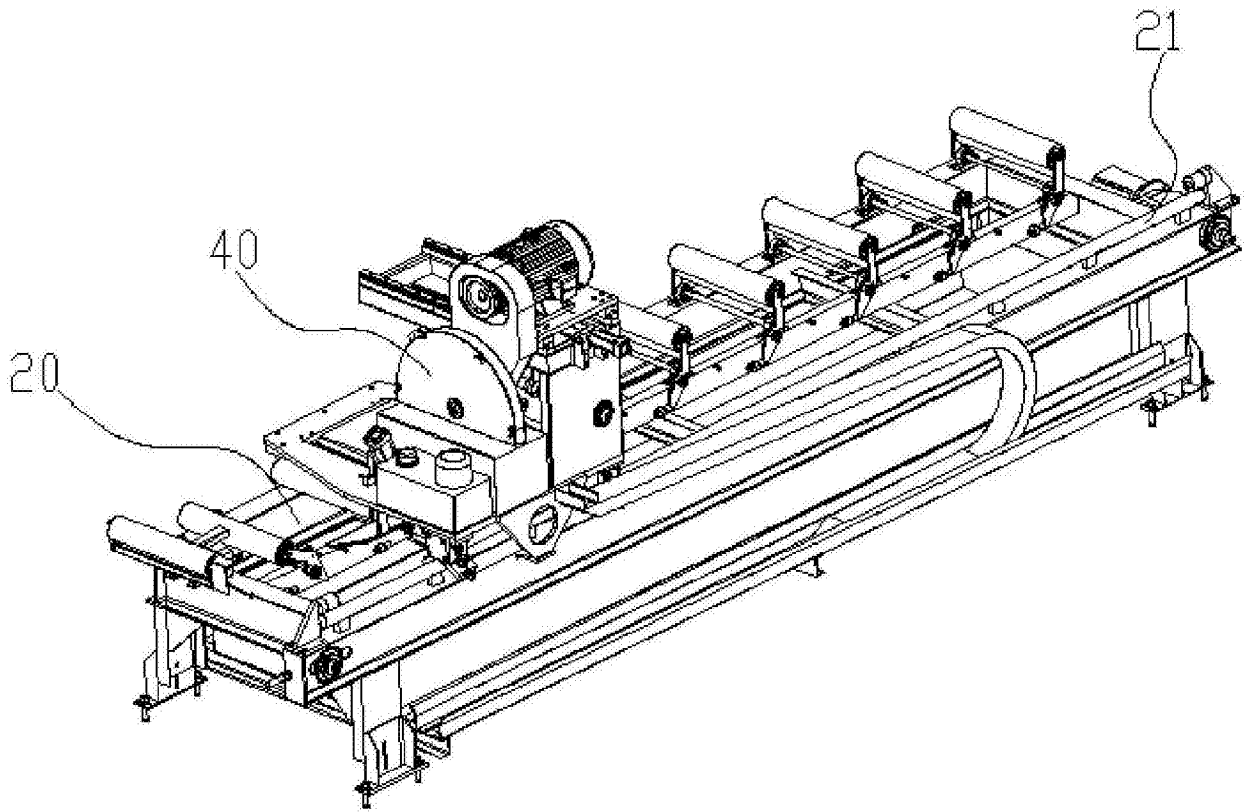


图2

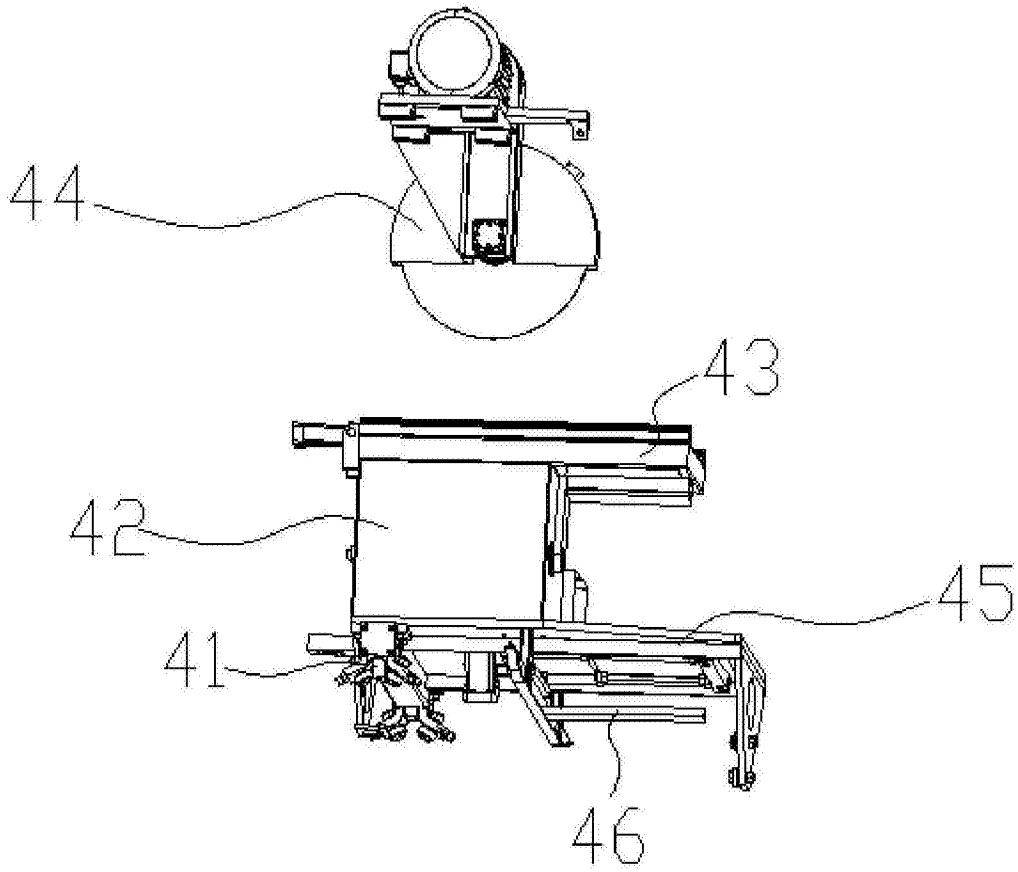


图3

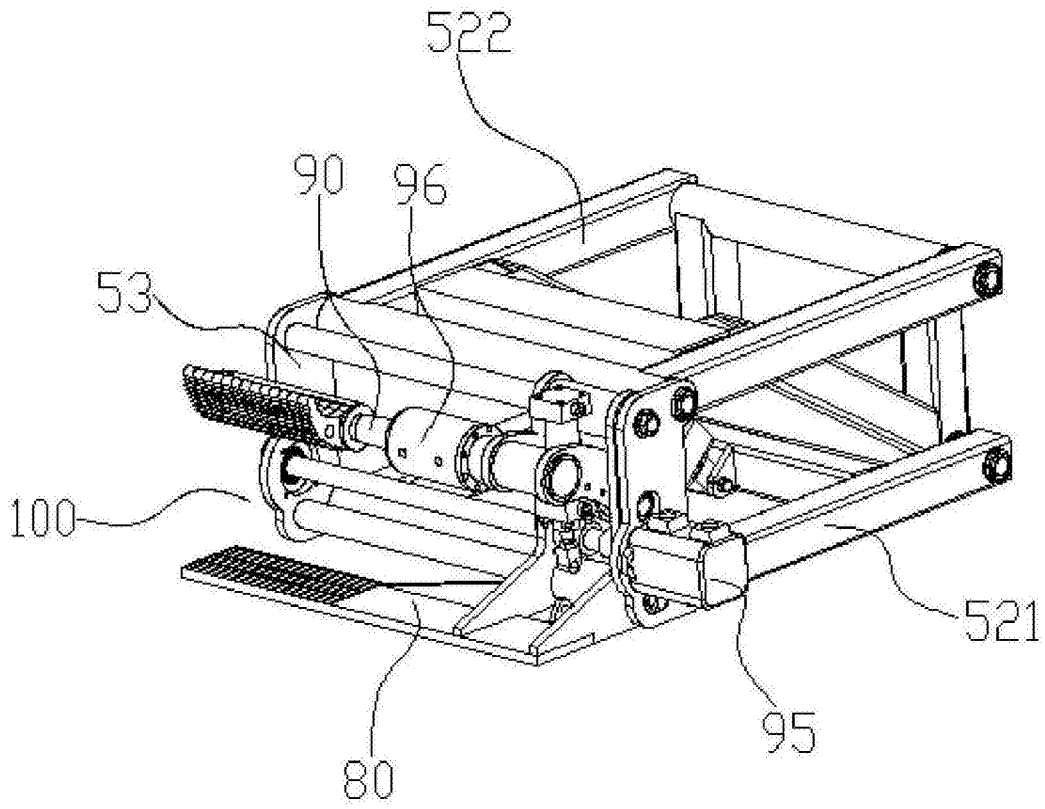


图4

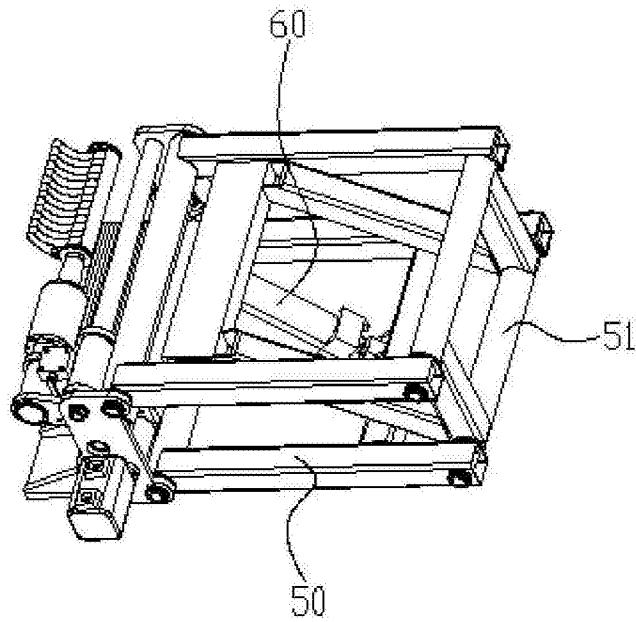


图5

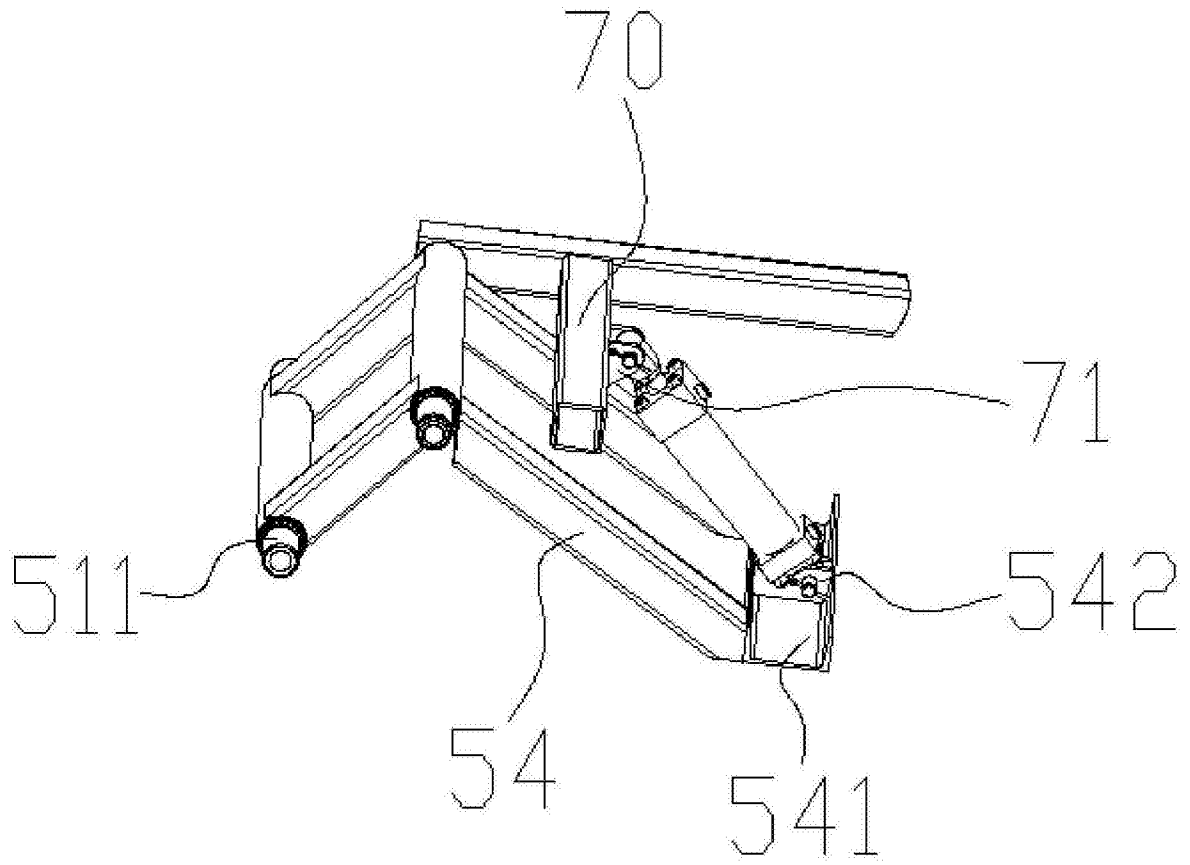


图6

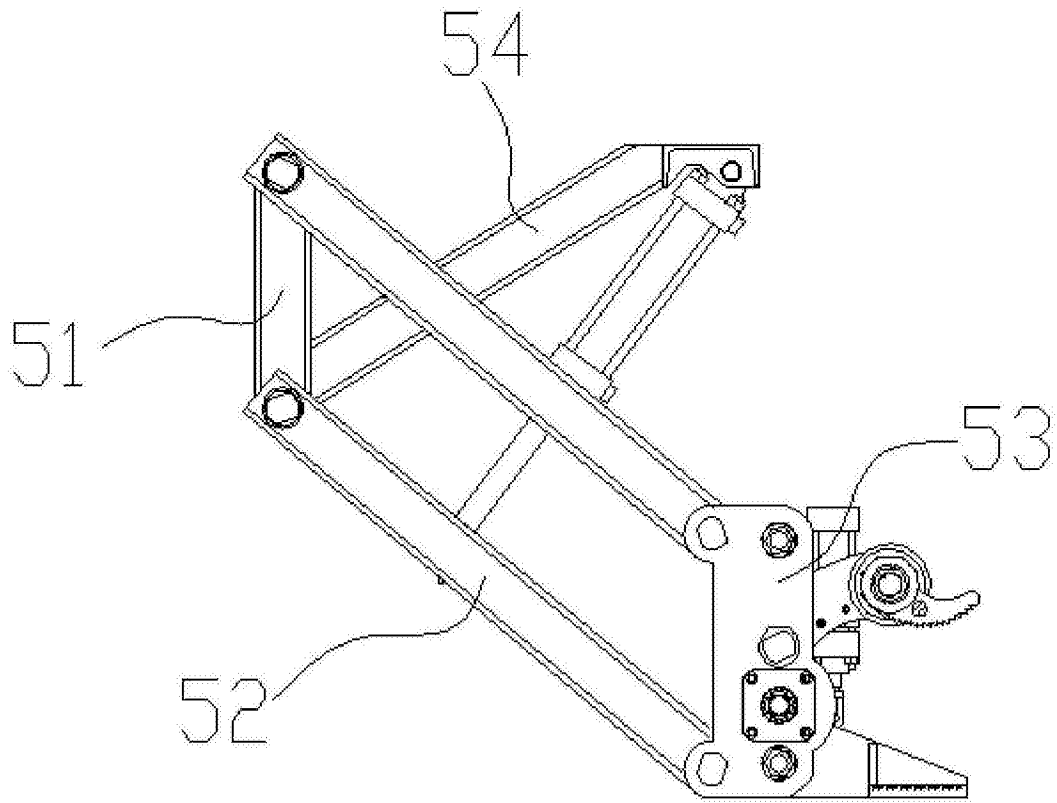


图7

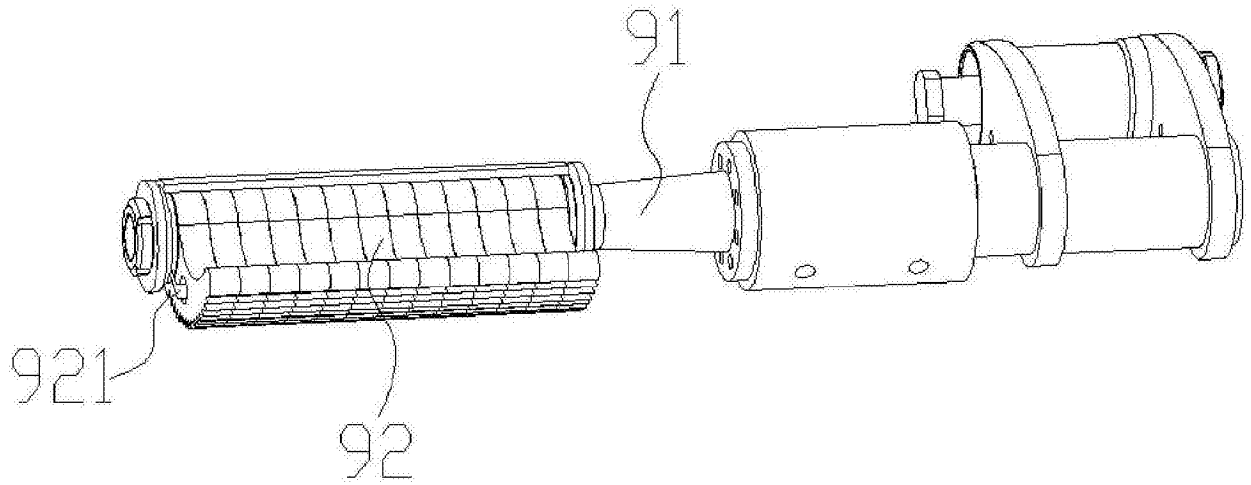


图8

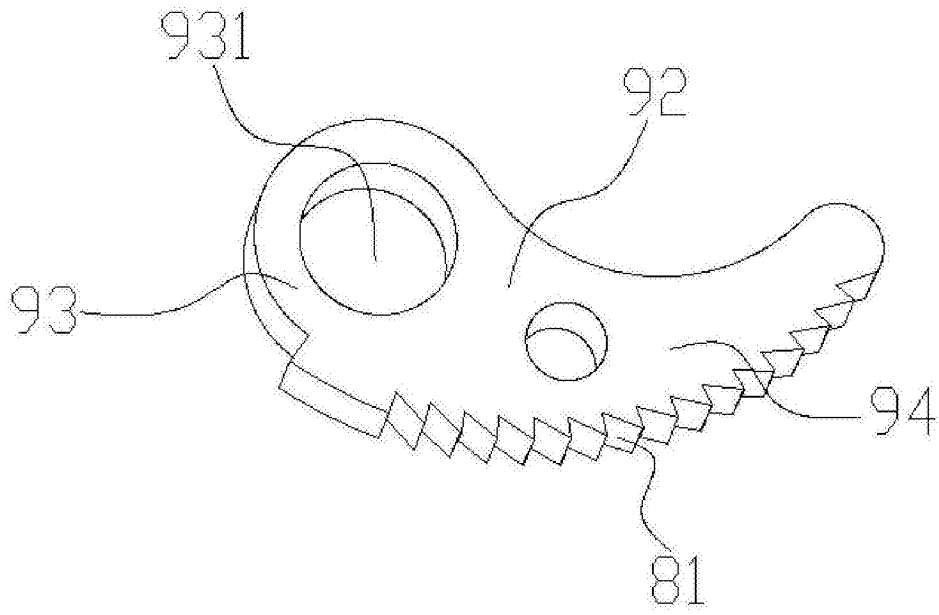


图9