



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106975845 A

(43)申请公布日 2017.07.25

(21)申请号 201710304697.5

(22)申请日 2017.05.03

(71)申请人 东莞市光博士激光科技股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城区同沙太初坊村东街1号厂房

(72)发明人 刘文

(74)专利代理机构 东莞市冠诚知识产权代理有限公司 44272

代理人 张作林

(51)Int.Cl.

B23K 26/38(2014.01)

B23K 26/08(2014.01)

B23K 26/082(2014.01)

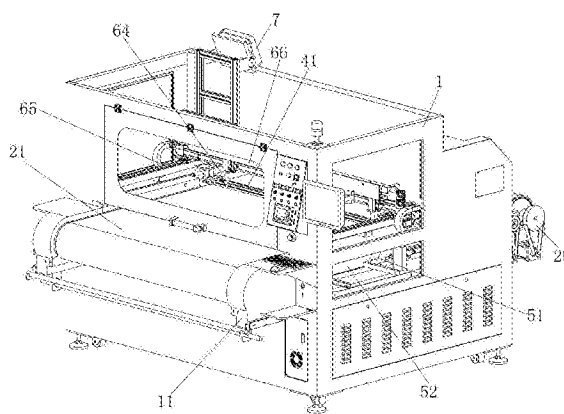
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

多头激光切割机

(57)摘要

本发明公开了一种多头激光切割机,包括机架以及设置在机架上的送料装置;机架上沿着送料装置的送料方向依次设置进料口、雕刻工位和废料回收架,送料装置上方设置光路总成,送料装置在进料口和雕刻工位之间依次设置送料夹紧机构和固定压料装置;雕刻工位上方设置有多个激光雕刻头,多个激光雕刻头分别连接一组激光光路组件组成光路总成;机架设置有使激光雕刻头在雕刻工位移动的移动装置。本发明通过送料夹紧机构将多层布料和筛网送料带夹紧随筛网送料带一起运移,使得多层布料在运移的过程中不会发生错位,同时通过固定压料装置将多层布料紧紧的压在筛网送料带上,保证多层布料雕刻的一致性,解决了多层布料雕刻容易错位的问题。



1. 多头激光切割机,其特征在于,包括机架以及设置在机架上的送料装置;所述机架上沿着送料装置的送料方向依次设置进料口、雕刻工位和废料回收架,所述送料装置上方设置光路总成,所述送料装置在进料口和雕刻工位之间依次设置送料夹紧机构和固定压料装置;所述雕刻工位上方设置有多个激光雕刻头,所述多个激光雕刻头分别连接一组激光光路组件组成光路总成;所述机架设置有使激光雕刻头在雕刻工位移动的移动装置。

2. 根据权利要求1所述的多头激光切割机,其特征在于,所述送料装置包括筛网送料带、主动轴和从动轴,所述主动轴设置在进料口下方,所述从动轴与废料回收架连接,所述主动轴的一端设置有驱动主动轴的电机组,所述主动轴和从动轴之间设置有拉紧轴,所述拉紧轴两端设置有与机架固装的固定板,所述拉紧轴和固定板之间设置弹力补偿装置;所述送料装置在雕刻工位下方设置有废料吸烟盒,所述废料吸烟盒内设置有可抽拉的废料斗,所述废料吸烟盒在废料斗下方设置有支撑废料斗的导向撑件。

3. 根据权利要求2所述的多头激光切割机,其特征在于,所述筛网送料带由多个截面呈E型的筛网条组成,所述筛网条底部间隔开制有多个便于掉落废料的腰型孔。

4. 根据权利要求2所述的多头激光切割机,其特征在于,所述送料夹紧机构包括与送料方向垂直设置的夹紧组件以及设置在夹紧组件两端的滑块,所述机架沿着送料装置的送料方向设置有同步带传动的送料Y轴导轨,所述滑块连接于送料Y轴导轨的同步带上,所述送料Y轴导轨的同步带由电机组驱动;所述夹紧组件包括从上到下依次设置的第一送料压条和第二送料压条,所述筛网送料带穿设在第一送料压条和第二送料压条之间,所述第二送料压条上端面间隔设置有多个垫块。

5. 根据权利要求4所述的多头激光切割机,其特征在于,所述滑块上设置有导杆以及分别驱动第一送料压条和第二送料压条相对运动的驱动组件;所述第一送料压条和第二送料压条和导杆滑动连接。

6. 根据权利要求4所述的多头激光切割机,其特征在于,所述固定压料装置包括铝制的第三压条,所述第三压条两端设置有和机架固装的压料固定座;所述压料固定座设置有驱动第三压条的驱动气缸。

7. 根据权利要求1所述的多头激光切割机,其特征在于,所述移动装置包括沿着送料设置的Y轴导轨以及与Y轴导轨垂直设置的X轴导轨;所述光路总成由四个激光雕刻头和四组激光光路组件组成,所述四个激光雕刻头间隔安装在X轴导轨同一侧;所述激光光路组件包括激光管以及依次设置在激光管光路前方的第一反射镜、第二反射镜、第三反射镜,所述激光管和第一反射镜固定在机架进料口上方,所述第二反射镜固定在X轴导轨的一端随X轴导轨移动,所述第三反射镜固定在激光雕刻头上端,所述激光雕刻头位于第三反射镜的光路前方。

8. 根据权利要求7所述的多头激光切割机,其特征在于,所述机架在进料口的上方设置光路发生腔室,四个所述激光管以及相应的第一反射镜固定在光路发生腔室内。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的多头激光切割机,其特征在于,所述机架在雕刻工位的上方设置有投影预览装置。

多头激光切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及激光切割设备,特别涉及一种多头激光切割机。

背景技术

[0002] 使用激光对布料进行切割或雕刻,可以大大的提高布料加工精度,并提高了生产效率,但现有的激光对多层布料的切割有许多不足,多层布料在激光切割的过程中容易发生错位,导致多层布料切割不一致性;还有不同布料料卷的重量和直径不同,使得不同层布料的送料速率不同,导致布料放料不一致,进一步的降低了多层布料激光切割的精确度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种多头激光切割机。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供的技术方案为:多头激光切割机,包括机架以及设置在机架上的送料装置;所述机架上沿着送料装置的送料方向依次设置进料口、雕刻工位和废料回收架,所述送料装置上方设置光路总成,所述送料装置在进料口和雕刻工位之间依次设置送料夹紧机构和固定压料装置;所述雕刻工位上方设置有多个激光雕刻头,所述多个激光雕刻头分别连接一组激光光路组件组成光路总成;所述机架设置有使激光雕刻头在雕刻工位移动的移动装置。

[0005] 进一步阐述方案,所述送料装置包括筛网送料带、主动轴和从动轴,所述主动轴设置在进料口下方,所述从动轴与废料回收架连接,所述主动轴的一端设置有驱动主动轴的电机组,所述主动轴和从动轴之间设置有拉紧轴,所述拉紧轴两端设置有与机架固装的固定板,所述拉紧轴和固定板之间设置弹力补偿装置;所述送料装置在雕刻工位下方设置有废料吸烟盒,所述废料吸烟盒内设置有可抽拉的废料斗,所述废料吸烟盒在废料斗下方设置有支撑废料斗的导向撑件。

[0006] 进一步阐述方案,所述筛网送料带由多个截面呈E型的筛网条组成,所述筛网条底部间隔开制有多个便于掉落废料的腰型孔。

[0007] 进一步阐述方案,所述送料夹紧机构包括与送料方向垂直设置的夹紧组件以及设置在夹紧组件两端的滑块,所述机架沿着送料装置的送料方向设置有同步带传动的送料Y轴导轨,所述滑块连接于送料Y轴导轨的同步带上,所述送料Y轴导轨的同步带由电机组驱动;所述夹紧组件包括从上到下依次设置的第一送料压条和第二送料压条,所述筛网送料带穿设在第一送料压条和第二送料压条之间,所述第二送料压条上端面间隔设置有多个垫块。

[0008] 进一步阐述方案,所述滑块上设置有导杆以及分别驱动第一送料压条和第二送料压条相对运动的驱动组件;所述第一送料压条和第二送料压条和导杆滑动连接。

[0009] 进一步阐述方案,所述固定压料装置包括铝制的第三压条,所述第三压条两端设置有和机架固装的压料固定座;所述压料固定座设置有驱动第三压条的驱动气缸。

[0010] 进一步阐述方案,所述移动装置包括沿着送料设置的Y轴导轨以及与Y轴导轨垂直

设置的X轴导轨;所述光路总成由四个激光雕刻头和四组激光光路组件组成,所述四个激光雕刻头间隔安装在X轴导轨同一侧;所述激光光路组件包括激光管以及依次设置在激光管光路前方的第一反射镜、第二反射镜、第三反射镜,所述激光管和第一反射镜固定在机架进料口上方,所述第二反射镜固定在X轴导轨的一端随X轴导轨移动,所述第三反射镜固定在激光雕刻头上端,所述激光雕刻头位于第三反射镜的光路前方。

[0011] 进一步阐述方案,所述机架在进料口的上方设置光路发生腔室,四个所述激光管以及相应的第一反射镜固定在光路发生腔室内。

[0012] 优先的,所述机架在雕刻工位的上方设置有投影预览装置。

[0013] 本发明有益效果如下:

其一,通过送料夹紧机构将多层布料和筛网送料带夹紧随筛网送料带一起运移,使得多层布料在运移的过程中不会发生错位,同时通过固定压料装置将多层布料紧紧的压在筛网送料带上,保证多层布料雕刻的一致性和精确性,解决了多层布料雕刻容易错位的问题。

[0014] 其二,四个激光雕刻头,可以同步对多层布料进行雕刻,提高多层布料雕刻的效率。

[0015] 其三,筛网送料带的E型结构加强了筛网条的强度,使得多层布料可以被送料夹紧机构和固定压料装置紧紧的压在筛网送料带上;筛网条的腰型孔便于雕刻的细小废料掉落在废料斗中,便于废料的收集。

[0016] 其四,结构布局合理,设备维修更方便。

附图说明

[0017] 图1是本发明立体结构示意图。

[0018] 图2是图1另一视图方向的结构示意图。

[0019] 图3是送料装置结构示意图。

[0020] 图4是光路总成结构示意图。

[0021] 图5是送料夹紧机构的结构示意图。

[0022] 图6是固定压料装置结构示意图。

[0023] 图中:1、机架;11、废料回收架;21、筛网送料带;22、主动轴;23、从动轴;24、拉紧轴;25、电机组;31、第一送料压条;32、第二送料压条;33、滑块;34、送料Y轴导轨;35、驱动组件;36、导杆;37、垫块;41、第三压条;42、压料固定座;43、驱动气缸;51、吸烟盒;52、废料斗;53、导向撑件;61、激光雕刻头A;611、激光管A;612、第一反射镜A;613、第二反射镜A;614、第三反射镜A;62、激光雕刻头B;621、激光管B;622、第一反射镜B;623、第二反射镜B;624、第三反射镜B;63、激光雕刻头C;631、激光管C;632、第一反射镜C;633、第二反射镜C;634、第三反射镜C;64、激光雕刻头D;641、激光管D;642、第一反射镜D;643、第二反射镜D;644、第三反射镜D;65、Y轴导轨;66、X轴导轨。

具体实施方式

[0024] 参照附图1至附图6介绍本发明的具体实施方式。

[0025] 如图1-6所示,多头激光切割机,包括机架1以及设置在机架1上的送料装置;机架1上沿着送料装置的送料方向依次设置进料口、雕刻工位和废料回收架11,送料装置上方设

置光路总成,送料装置在进料口和雕刻工位之间依次设置送料夹紧机构和固定压料装置;雕刻工位上方设置多个激光雕刻头,多个激光雕刻头分别连接一组激光光路组件组成光路总成;机架1设置有使激光雕刻头在雕刻工位移动的移动装置。

[0026] 如图3所示,送料装置包括筛网送料带21、主动轴22和从动轴23,主动轴22设置在进料口下方,从动轴23与废料回收架11连接,主动轴22的一端设置有驱动主动轴22的电机组25,主动轴22和从动轴23之间设置有拉紧轴24,拉紧轴24两端设置有与机架1固装的固定板,拉紧轴24和固定板之间设置弹力补偿装置;送料装置在雕刻工位下方设置有废料吸烟盒51,废料吸烟盒51内设置有可抽拉的废料斗52,废料吸烟盒51在废料斗52下方设置有支撑废料斗52的导向撑件53。机架1在雕刻工位的上方设置有投影预览装置。筛网送料带21由多个截面呈E型的筛网条组成,筛网条底部间隔开制有多个便于掉落废料的腰型孔。

[0027] 如图5所示,送料夹紧机构包括与送料方向垂直设置的夹紧组件以及设置在夹紧组件两端的滑块33,机架1沿着送料装置的送料方向设置有同步带传动的送料Y轴导轨6534,滑块33连接于送料Y轴导轨6534的同步带上,送料Y轴导轨6534的同步带由电机组25驱动;夹紧组件包括从上到下依次设置的第一送料压条31和第二送料压条32,筛网送料带21穿设在第一送料压条31和第二送料压条32之间,第二送料压条32上端面间隔设置有多个垫块37。

[0028] 滑块33上设置有导杆36以及分别驱动第一送料压条31和第二送料压条32相对运动的驱动组件35,驱动组件35为两个相对设置的气缸组成;第一送料压条31和第二送料压条32和导杆36滑动连接。

[0029] 如图6所示,固定压料装置包括铝制的第三压条41,第三压条41两端设置有和机架1固装的压料固定座42;压料固定座42设置有驱动第三压条41的驱动气缸43。

[0030] 如图4所示,移动装置包括沿着送料设置的Y轴导轨65以及与Y轴导轨65垂直设置的X轴导轨66;光路总成由A、B、C、D四组激光雕刻头和对应的激光光路组件组成,激光光路组件包括激光管以及依次设置在激光管光路前方的第一反射镜、第二反射镜、第三反射镜;激光雕刻头A(61)、激光雕刻头B(62)、激光雕刻头C(63)、激光雕刻头D(64)间隔安装在X轴导轨66同一侧,X轴导轨66采用同步带传动,激光雕刻头A(61)和同步带固定并随着同步带一起移动,激光雕刻头B(62)、激光雕刻头C(63)、激光雕刻头D(64)均分别设置私服电机来和同步带驱动连接,使得激光雕刻头B(62)、激光雕刻头C(63)、激光雕刻头D(64)可以分别单独相对同步带移动来调节各自在雕刻工位中的位置。

[0031] 如图4所示,机架1在进料口的上方设置光路发生腔室,四个激光管以及相应的第一反射镜固定在光路发生腔室内,四个激光管平行X轴导轨66的方向设置,在光路发生腔室从进料口侧向内依次设置激光管A(611)、激光管B(621)、激光管C(631)、激光管D(641);激光管A(611)和激光管B(621)的激光射出的方向与激光管C(631)和激光管D(641)的激光射出的方向相反。第一反射镜A(612)、第一反射镜B(622)设置在光路发生腔室一侧,第一反射镜C(632)、第一反射镜D(642)设置在另一侧;第二反射镜A(613)和第二反射镜B(623)固定设置在X轴导轨66一端,第二反射镜C(633)、第二反射镜D(643)设置在另一端随X轴导轨66移动;第三反射镜A(614)、第三反射镜B(624)、第三反射镜C(634)、第三反射镜D(644)分别固定在激光雕刻头A(61)、激光雕刻头B(62)、激光雕刻头C(63)、激光雕刻头D(64)上端。激光管A(611)的光路的前方依次设置第一反射镜A(612)、第二反射镜A(613)、第三反射镜A

(614)、激光雕刻头A(61)组成A组光路;同样的,激光管(B、C、D)的前方分别依次对应设置第一反射镜(B、C、D)、第二反射镜(B、C、D)、第三反射镜(B、C、D)、激光雕刻头(B、C、D)来组成B、C、D组光路;其中,A组光路的水平高度比B组光路高,C组光路的水平高度比D组光路高,从而避免四组光路发生干涉。

[0032] 在进料口的外侧需要配设可以放置多种布料的布料架,将布料架中的多种布料依次叠好并牵引到进料口被送料夹紧机构夹紧,在送料夹紧机构随着筛网送料带21一起运移,并将多层布料运移到固定压料装置下将多层布料压紧,送料夹紧机构回位到进料口进行下一进料步骤,四个激光雕刻头在驱动电机、Y轴导轨65和X轴导轨66的驱动下对雕刻工位的多层布料同时进行雕刻,雕刻掉落的细小的废料被吸入废料斗52中,当雕刻完后,筛网送料带21将后续的多层布料继续运移到雕刻工位上,雕刻完废布料在废料回收架11中收卷回收。

[0033] 以上所述并非对本发明的技术范围作任何限制,凡依据本发明技术实质,对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

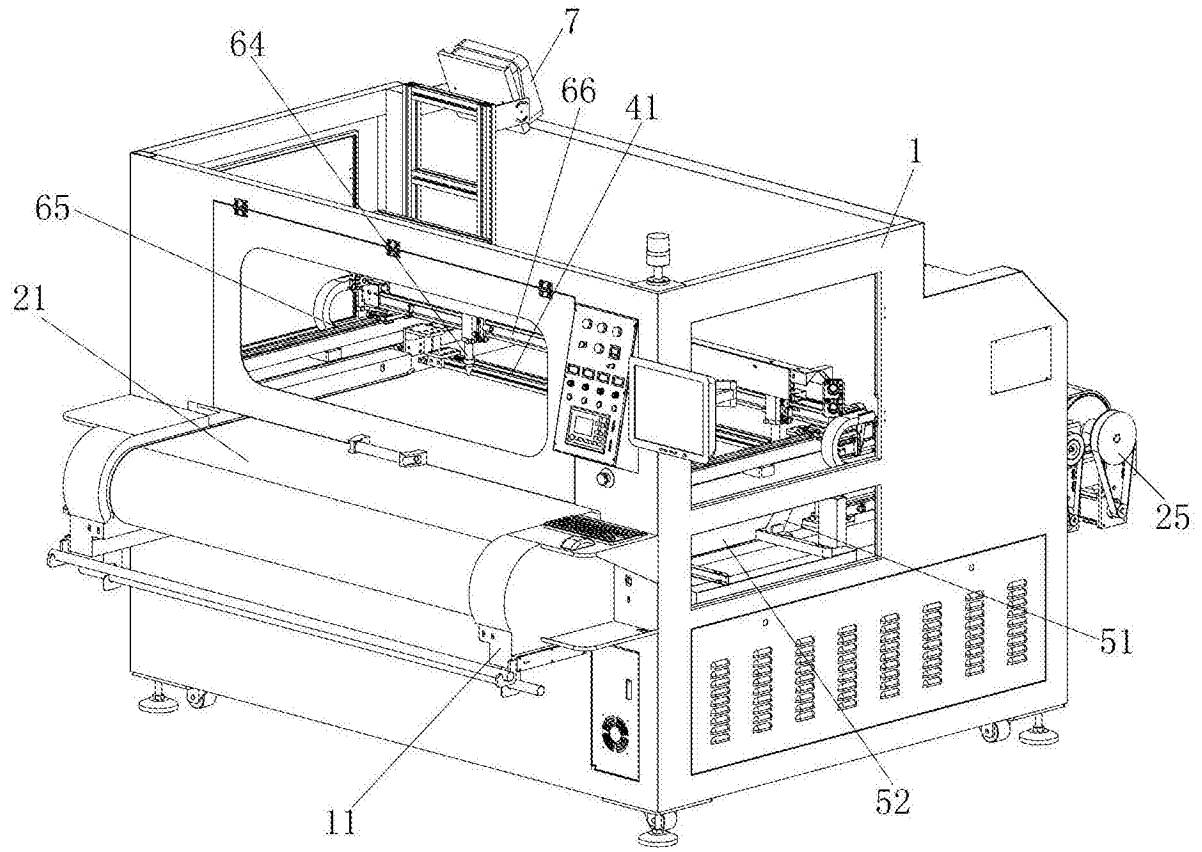


图1

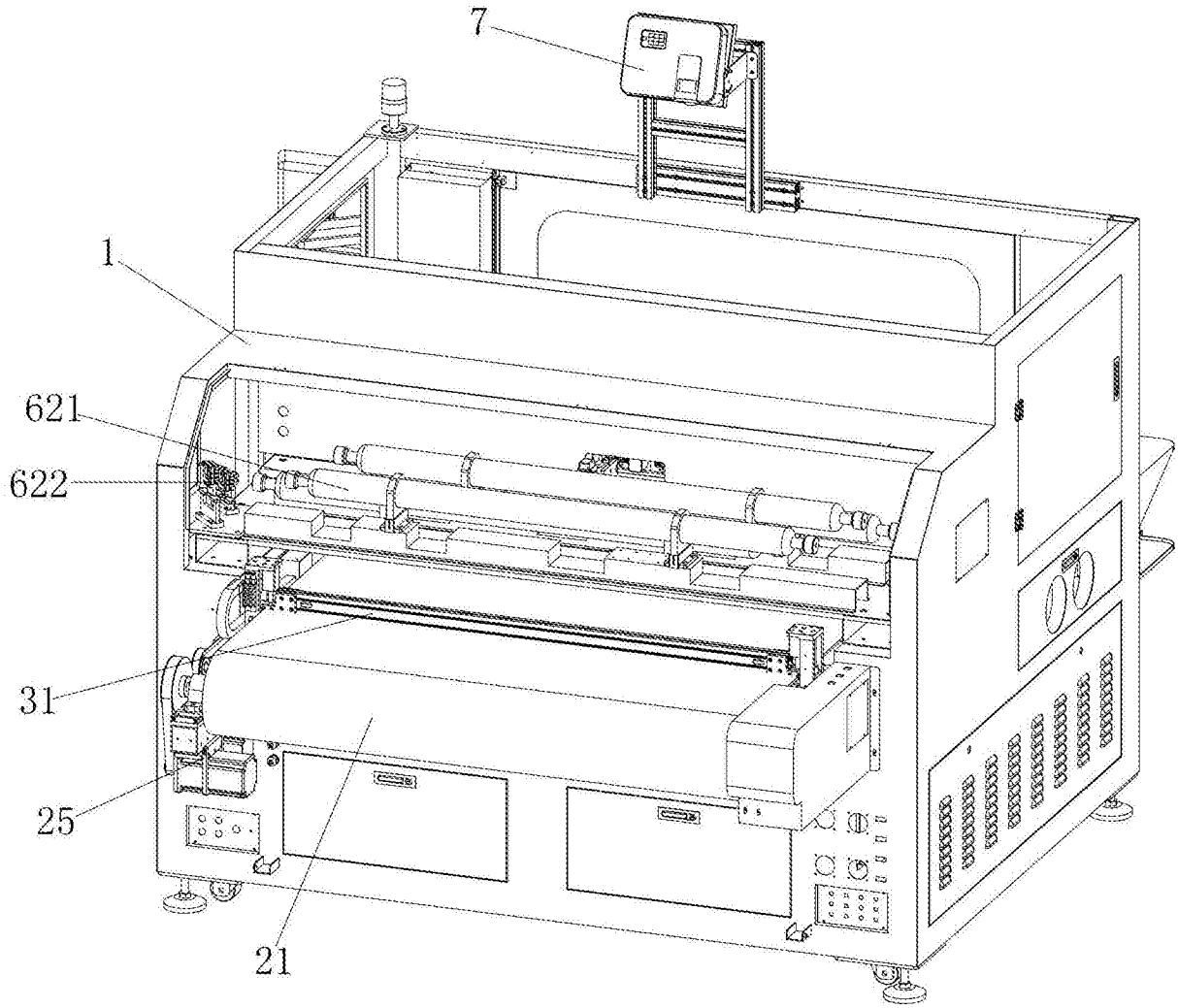


图2

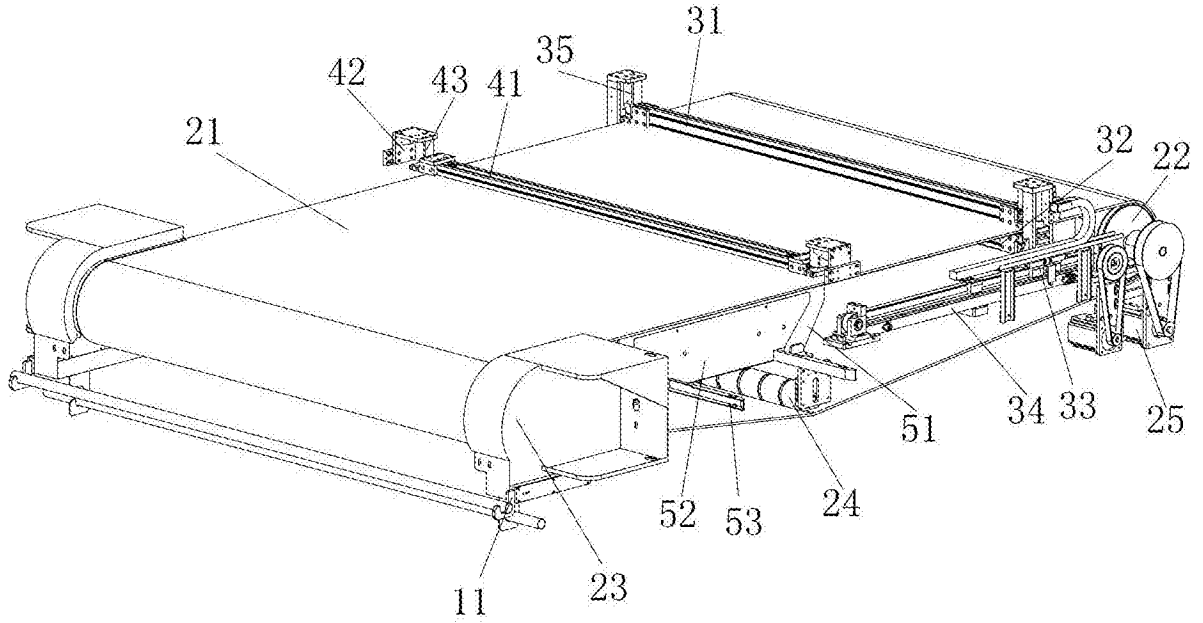


图3

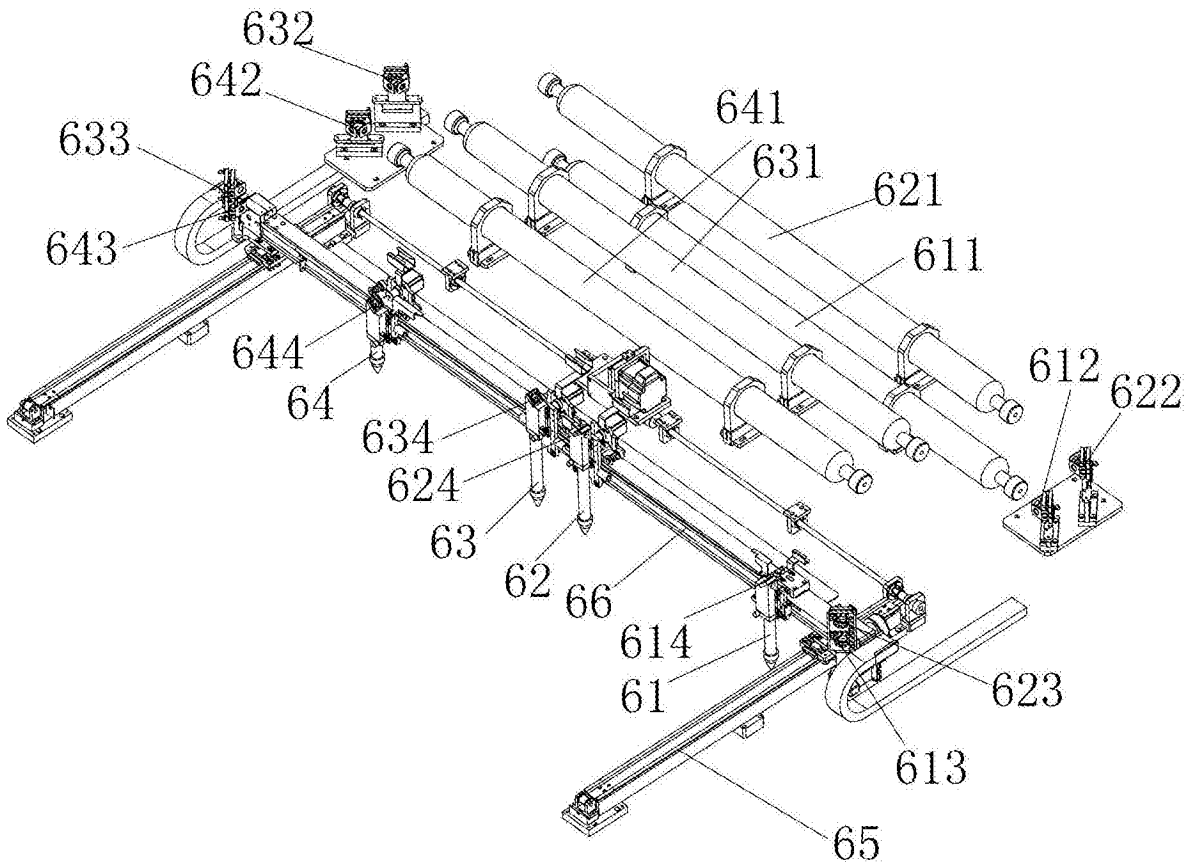


图4

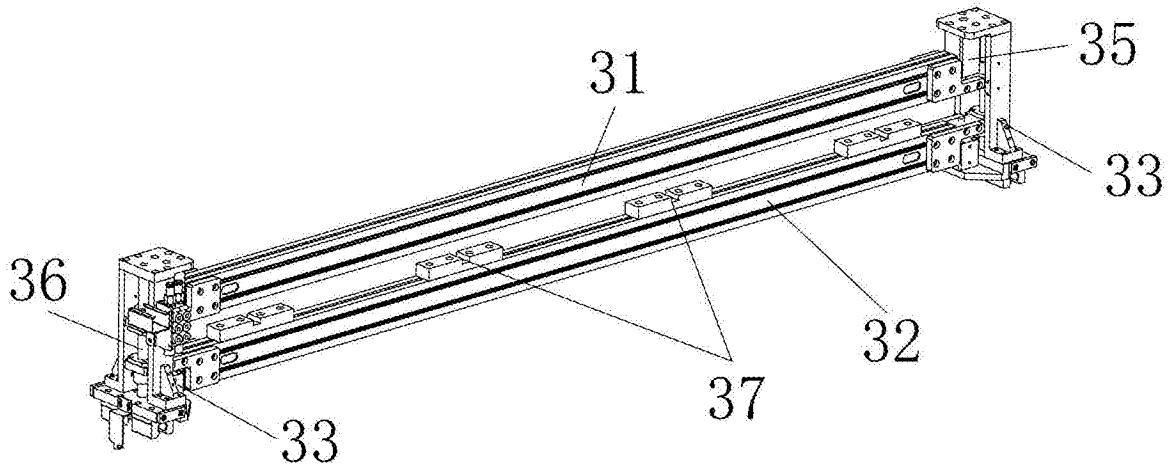


图5

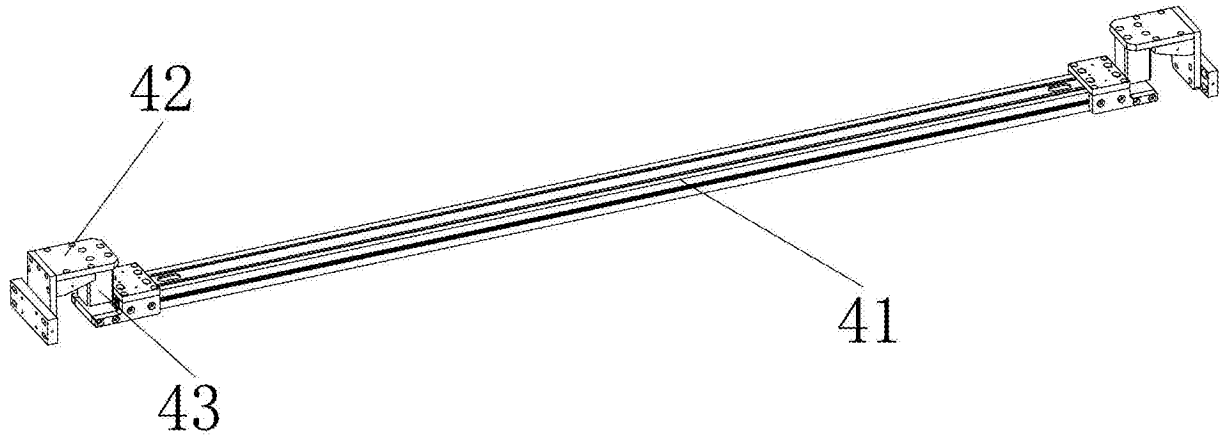


图6