(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107090526 A
(43)申请公布日 2017.08.25

(21)申请号 201710385961.2

(22)申请日 2017.05.26

(71)申请人 东莞市爱玛数控科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市南城区南城科技大道高盛科技园F座101-103室

(72)发明人 王炜棠 陈永君

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11394
代理人 陈益思

(51)Int.Cl.
C14B 5/00(2006.01)
C14B 15/10(2006.01)

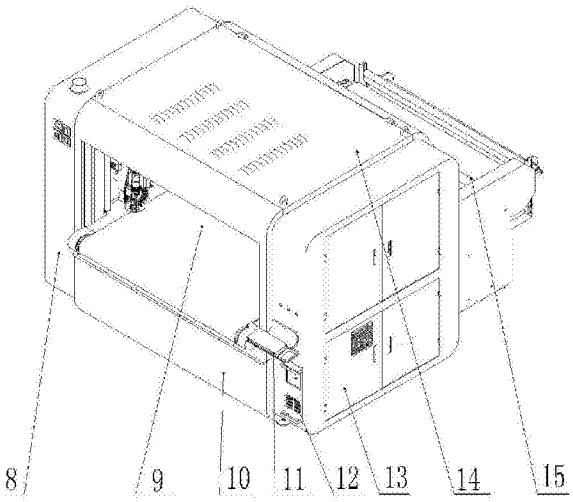
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

丝杆传动切割机

(57)摘要

本发明涉及丝杆传动切割机，包括机架，机架包括底架和上支架，底架上设有吸附平台和收料台，吸附平台的后侧设有送料机；横向传动装置包括固定在上支架上的横向传动丝杆，横向传动螺母外侧转动套装有横向传动螺母安装板，横向传动螺母连接有螺母驱动装置；横向传动螺母安装板连接有纵向传动架，纵向传动架和上支架之间设有横向传动导向装置；纵向传动架上转动设有纵向传动丝杆，纵向传动架上设有纵向驱动电机；刀头固定在纵向传动螺母上，刀头与纵向传动架之间设有纵向传动导向装置；控制装置的操作设备临近收料台设置。通过丝杆螺母传递动力，传动精度高，切割精度高；操作台设置在收料台处，操作和收料位置统一，操作方便。



CN 107090526 A

1.丝杆传动切割机，其特征在于：包括机架，所述机架包括底架，所述底架上设有吸附平台，所述吸附平台的前侧设有收料台，所述吸附平台的后侧设有送料机；所述底架的上方设有上支架，所述上支架上设有切割组件，所述切割组件包括纵向传动装置和横向传动装置，所述横向传动装置包括两端分别固定在所述上支架上的横向传动丝杆，所述横向传动丝杆的延伸方向垂直于送料方向，所述横向传动丝杆上设有与其配合的横向传动螺母，所述横向传动螺母外侧转动套装有横向传动螺母安装板，所述横向传动螺母安装板上设有驱动所述横向传动螺母转动的螺母驱动装置；所述横向传动螺母安装板的下侧连接有纵向传动架，所述纵向传动架和所述上支架之间设有允许所述纵向传动架横向移动的横向传动导向装置；所述纵向传动架上转动设有沿送料方向延伸的纵向传动丝杆，所述纵向传动架上设有驱动所述纵向传动丝杆转动的纵向驱动电机；所述纵向传动丝杆上设有与其配合的纵向传动螺母，所述刀头固定在所述纵向传动螺母上，所述刀头与所述纵向传动架之间设有允许所述刀头纵向移动的纵向传动导向装置；还包括控制装置，所述控制装置的操作设备临近所述收料台设置。

2.如权利要求1所述的丝杆传动切割机，其特征在于：所述控制装置包括工控机，所述上支架上还设有投影仪和显示器，所述投影仪和所述显示器均与所述工控机连接，所述工控机通过所述投影仪将排版信息投射在所述吸附平台上并将获取的切割信息反馈至所述工控机，所述工控机将切割状态信息展示在所述显示器上并控制所述切割组件的运行。

3.如权利要求2所述的丝杆传动切割机，其特征在于：所述横向传动丝杆上设有两个所述横向传动螺母，两所述横向传动螺母分别位于所述横向传动丝杆的两端。

4.如权利要求3所述的丝杆传动切割机，其特征在于：所述机架的左右两侧分别设有左电箱和右电箱；所述工控机设置在所述右电箱内。

5.如权利要求1至4中任一项所述的丝杆传动切割机，其特征在于：所述横向传动导向装置包括设置在所述横向传动丝杆两侧的两横向导轨，所述横向导轨的下侧面上设有横向传动导向块，所述纵向传动架的上侧面上与所述横向传动导向块位置相应处设有横向传动滑块座，所述横向传动滑块座上并列设有数个滑块，所述滑块的上表面上设有滑槽，所述横向传动导向块滑动设置在所述滑槽内。

6.如权利要求1至4中任一项所述的丝杆传动切割机，其特征在于：所述纵向传动导向装置包括设置在所述纵向传动架下侧面上的纵向导轨，所述纵向导轨上设有数个沿所述纵向导轨的长度方向滑动的纵向传动滑块，所述纵向滑块与所述刀头连接。

7.如权利要求1所述的丝杆传动切割机，其特征在于：所述螺母驱动装置包括固定在所述横向螺母安装板上的横向驱动电机，所述横向传动螺母同轴连接有传动带轮，所述横向驱动电机的输出轴上设有驱动带轮，所述驱动带轮和所述传动带轮之间设有传动皮带。

8.如权利要求1所述的丝杆传动切割机，其特征在于：所述纵向传动架为中空管，所述纵向驱动电机设置在所述纵向驱动架的内腔内。

9.如权利要求1所述的丝杆传动切割机，其特征在于：所述上支架由方形管焊接而成，所述机架的外侧设有外壳，所述外壳与所述切割组件位置相应处设有通风孔。

10.如权利要求9所述的丝杆传动切割机，其特征在于：所述外壳的上端的四角处设有吊耳。

丝杆传动切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及切割装置，尤其涉及丝杆传动切割机。

背景技术

[0002] 当前科学技术突飞猛进，市场竞争日趋激烈，现代社会中竞争无处不在，产品质量与产量是保证企业在激烈的市场竞争中立于不败之地的根本。目前，在皮革制品的生产过程中，自动皮革切割机大多采用齿轮齿条或同步轮同步带传动方式。如图1所示，齿轮传动型切割机包括工作平台2和位于吸附平台一侧的送料设备1，工作平台2上设置切割设备，切割设备主要由齿轮齿条传递动力，两个刀头3分别安装在两条纵梁4上，纵向齿条7安装在工作平台2两侧，纵梁4上安装有齿轮与纵向齿条7配合从而实现纵梁4的纵向移动；纵梁4上装有横向齿条，刀头3上装有齿轮与横向齿条配合，实现刀头3的横向移动。因受结构的限制，齿轮传动型切割机整体体积大，占地面积达，独立操作台5和收料平台6，操作和收料位置不一致，工人需要来回切换位置。齿轮传动型切割机的切割精度不高，切割效率也不理想。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种节约空间，减少机器占地面积，降低工人操作劳动强度，提高机器切割精度的丝杆传动切割机。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：丝杆传动切割机，包括机架，所述机架包括底架，所述底架上设有吸附平台，所述吸附平台的前侧设有收料台，所述吸附平台的后侧设有送料机；所述底架的上方设有上支架，所述上支架上设有切割组件，所述切割组件包括纵向传动装置和横向传动装置，所述横向传动装置包括两端分别固定在所述上支架上的横向传动丝杆，所述横向传动丝杆的延伸方向垂直于送料方向，所述横向传动丝杆上设有与其配合的横向传动螺母，所述横向传动螺母外侧转动套装有横向传动螺母安装板，所述横向传动螺母安装板上设有驱动所述横向传动螺母转动的螺母驱动装置；所述横向传动螺母安装板的下侧连接有纵向传动架，所述纵向传动架和所述上支架之间设有允许所述纵向传动架横向移动的横向传动导向装置；所述纵向传动架上转动设有沿送料方向延伸的纵向传动丝杆，所述纵向传动架上设有驱动所述纵向传动丝杆转动的纵向驱动电机；所述纵向传动丝杆上设有与其配合的纵向传动螺母，所述刀头固定在所述纵向传动螺母上，所述刀头与所述纵向传动架之间设有允许所述刀头纵向移动的纵向传动导向装置；还包括控制装置，所述控制装置的操作设备临近所述收料台设置。

[0005] 作为优选的技术方案，所述控制装置包括工控机，所述上支架上还设有投影仪和显示器，所述投影仪和所述显示器均与所述工控机连接，所述工控机通过所述投影仪将排版信息投射在所述吸附平台上并将获取的切割信息反馈至所述工控机，所述工控机将切割状态信息展示在所述显示器上并控制所述切割组件的运行。

[0006] 作为优选的技术方案，所述横向传动丝杆上设有两个所述横向传动螺母，两所述横向传动螺母分别位于所述横向传动丝杆的两端。

[0007] 作为优选的技术方案，所述机架的左右两侧分别设有左电箱和右电箱；所述工控机设置在所述右电箱内。

[0008] 作为优选的技术方案，所述横向传动导向装置包括设置在所述横向传动丝杆两侧的两横向导轨，所述横向导轨的下侧面上设有横向传动导向块，所述纵向传动架的上侧面上与所述横向传动导向块位置相应处设有横向传动滑块座，所述横向传动滑块座上并列设有数个滑块，所述滑块的上表面上设有滑槽，所述横向传动导向块滑动设置在所述滑槽内。

[0009] 作为优选的技术方案，所述纵向传动导向装置包括设置在所述纵向传动架下侧面上的纵向导轨，所述纵向导轨上设有数个沿所述纵向导轨的长度方向滑动的纵向传动滑块，所述纵向滑块与所述刀头连接。

[0010] 作为优选的技术方案，所述螺母驱动装置包括固定在所述横向螺母安装板上的横向驱动电机，所述横向传动螺母同轴连接有传动带轮，所述横向驱动电机的输出轴上设有驱动带轮，所述驱动带轮和所述传动带轮之间设有传动皮带。

[0011] 作为优选的技术方案，所述纵向传动架为中空管，所述纵向驱动电机设置在所述纵向驱动架的内腔内。

[0012] 作为优选的技术方案，所述上支架由方形管焊接而成，所述机架的外侧设有外壳，所述外壳与所述切割组件位置相应处设有通风孔。

[0013] 作为优选的技术方案，所述外壳的上端的四角处设有吊耳。

[0014] 丝杆传动切割机主要靠丝杆螺母传递动力，传动精度高，提高了切割精度；机器整体结构紧凑，占地面积小；操作台设置在收料台处，操作和收料位置统一，操作方便，省时省力，提升了生产效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是现有技术中齿轮齿条传动切割机的结构示意图；

[0017] 图2是本发明的外形图；

[0018] 图3是本发明主体结构图；

[0019] 图4是本发明实施例中切割组件的结构示意图；

[0020] 图5是本发明实施例中横向传动装置的结构示意图；

[0021] 图6是本发明实施例中螺母驱动装置的结构示意图；

[0022] 图7是本发明实施例中纵向传动装置的结构示意图；

[0023] 图8是本发明实施例中纵向传动架和纵向驱动电机的装配示意图；

[0024] 图9是本发明实施例中切割组件的局部放大图。

[0025] 图中：1-送料设备；2-工作平台；3-刀头；4-纵梁；5-操作台；6-收料平台；7-纵向齿条；8-左电箱；9-切割垫；10-收料斗；11-操作设备；12-工控机；13-右电箱；14-外壳；15-送料机；16-底架；17-收料台；18-投影仪；19-吸附平台；20-显示器；21-投影架；22-切割组件；23-上支架；24-纵向传动装置；25-横向传动装置；26-螺母驱动装置；27-横向传动导向块；

28-横向传动丝杆;29-横向导轨;30-传动皮带;31-电机安装板;32-驱动带轮;33-传动带轮;34-横向传动螺母安装板;35-横向传动螺母;36-横向驱动电机;37-横向传动滑块座;38-滑槽;39-纵向传动丝杆;40-纵向导轨;41-纵向传动螺母;42-纵向传动滑块;43-纵向传动架端板;44-纵向传动架;45-滑块;46-纵向驱动电机;47-刀头。

具体实施方式

[0026] 如图1和图2所示,丝杆传动切割机,包括机架,所述机架包括底架16,所述底架16上设有吸附平台19,所述吸附平台19的前侧设有收料台17,吸附平台19和收料台17的上侧设有切割垫9,收料台17前侧设有收料斗10。所述吸附平台19的后侧设有送料机15,为切割平台送料。所述底架16的上方设有上支架23,所述上支架23由方形管焊接而成。上支架23的外侧设有外壳14,所述外壳14上设有通风孔。所述外壳14的上端的四角处设有吊耳。机架的右侧设有投影架21。所述上支架23上还设有投影仪18和显示器19,所述机架的两侧分别设有左电箱8和右电箱13。还包括控制装置,所述控制装置的操作设备11临近所述收料台17设置,方便收料和操控控制装置。所述控制装置包括工控机12,工控机12的操作设备11设置在收料台17的右侧。工控机12的本体设置在右电箱13内,节约空间,结构合理。所述投影仪18和所述显示器20均与所述工控机12连接,所述工控机12通过所述投影仪18将排版信息投射在吸附平台19上并将获取的切割信息反馈至所述工控机12,所述工控机12将切割状态信息展示在所述显示器20上并控制所述切割组件22的运行。

[0027] 切割组件22设置在上支架23上,如图3所示,所述切割组件22包括纵向传动装置24和横向传动装置25。如图4和图5所示,所述横向传动装置24包括两端分别固定在所述上支架23上的横向传动丝杆28,横向传动丝杆28的两端通过端板固定在上支架23上。所述横向传动丝杆28的延伸方向垂直于送料方向,所述横向传动丝杆28上设有与其配合的横向传动螺母35,所述横向传动丝杆28上设有两个所述横向传动螺母35。所述横向传动螺母35外侧转动套装有横向传动螺母安装板34,所述横向传动螺母安装板34上设有驱动所述横向传动螺母35转动的螺母驱动装置26。所述螺母驱动装置26包括固定在所述横向螺母安装板34上的横向驱动电机36,横向驱动电机36通过电机安装板31固定在所述横向螺母安装板34上。所述横向传动螺母35同轴连接有传动带轮33,所述横向驱动电机36的输出轴上设有驱动带轮32,所述驱动带轮32和所述传动带轮33之间设有传动皮带30。

[0028] 所述横向传动螺母安装板34的下侧连接有纵向传动架44,所述纵向传动架44和所述上支架23之间设有允许所述纵向传动架44横向移动的横向传动导向装置,如图3、图4、图6、图8和图9所示,所述横向传动导向装置包括设置在所述横向传动丝杆28两侧的两横向导轨29,所述横向导轨29的下侧面上设有横向传动导向块27,所述纵向传动架44的上侧面上与所述横向传动导向块27位置相应处设有横向传动滑块座37,横向传动滑块座37上设置多个滑块45,所述滑块45的上表面上设有滑槽38,所述横向传动导向块27滑动设置在所述滑槽38内。

[0029] 如图6所示,所述纵向传动架44上转动设有沿送料方向延伸的纵向传动丝杆39,所述纵向传动架44上设有驱动所述纵向传动丝杆39转动的纵向驱动电机46。纵向传动架44为空心结构,纵向驱动电机46设置在纵向传动架44的空腔内,并通过纵向传动架端板43固定在纵向传动架44上。如图7所示,纵向驱动电机46的输出轴伸出所述纵向传动架44并通过带

轮和皮带驱动所述纵向传动丝杆39转动。所述纵向传动丝杆39上旋合有纵向传动螺母41，所述刀头47固定在所述纵向传动螺母41上，所述刀头47与所述纵向传动架44之间设有允许所述刀头纵向移动的纵向传动导向装置。所述纵向传动导向装置包括设置在所述纵向传动架44下侧面上的纵向导轨40，所述纵向导轨40上滑动设有数个沿所述纵向导轨40的长度方向滑动的纵向传动滑块42，所述纵向滑块42与所述刀头47连接。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

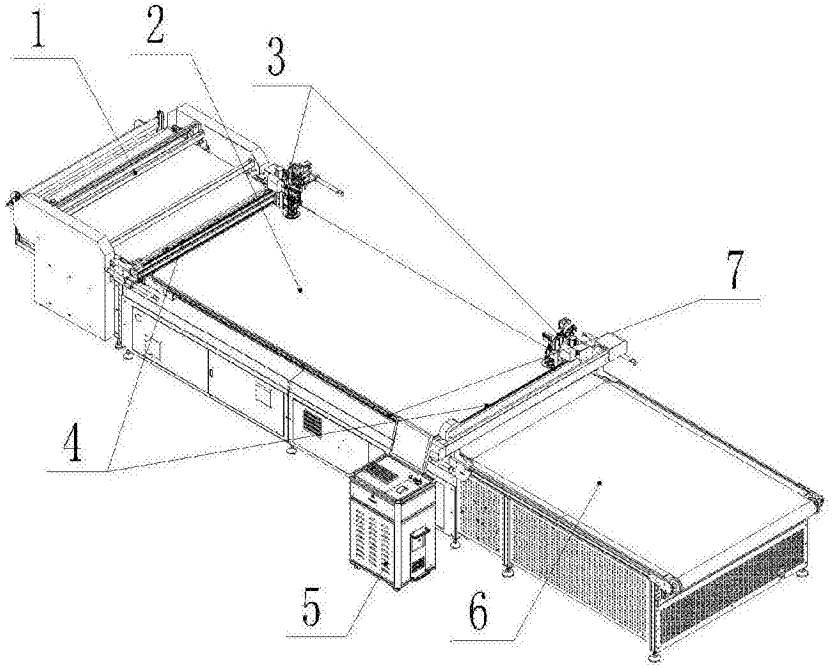


图1

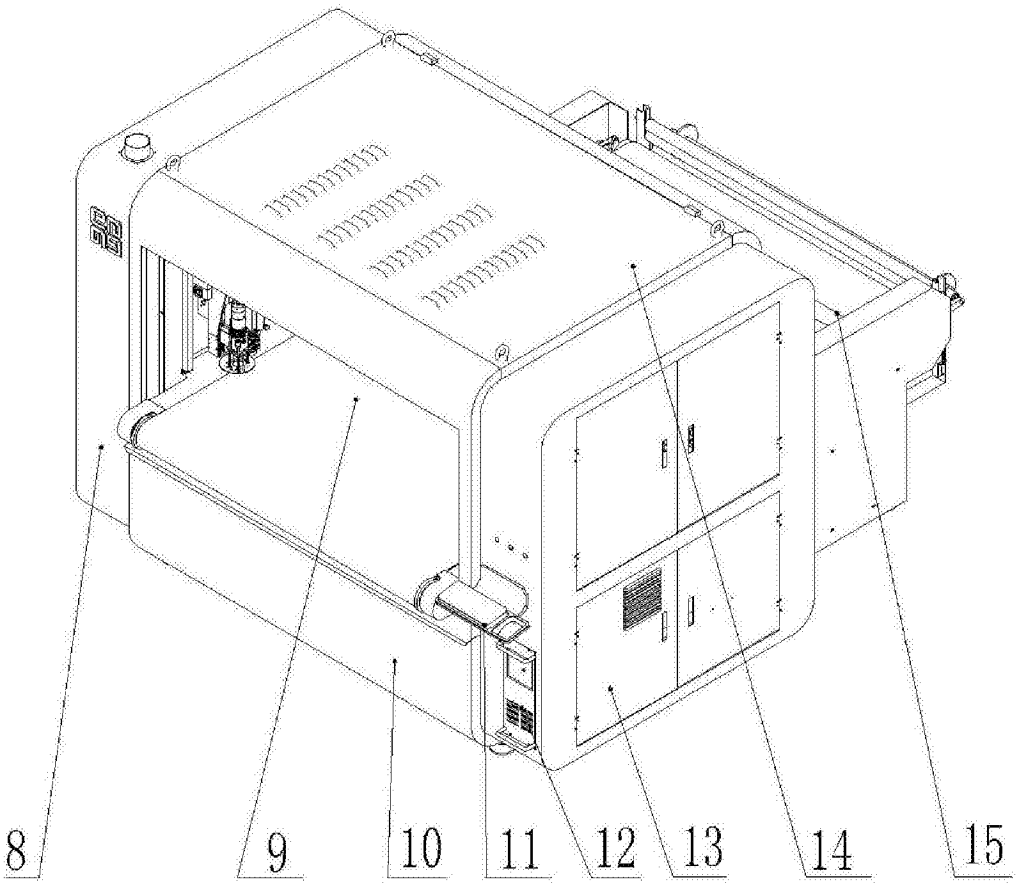


图2

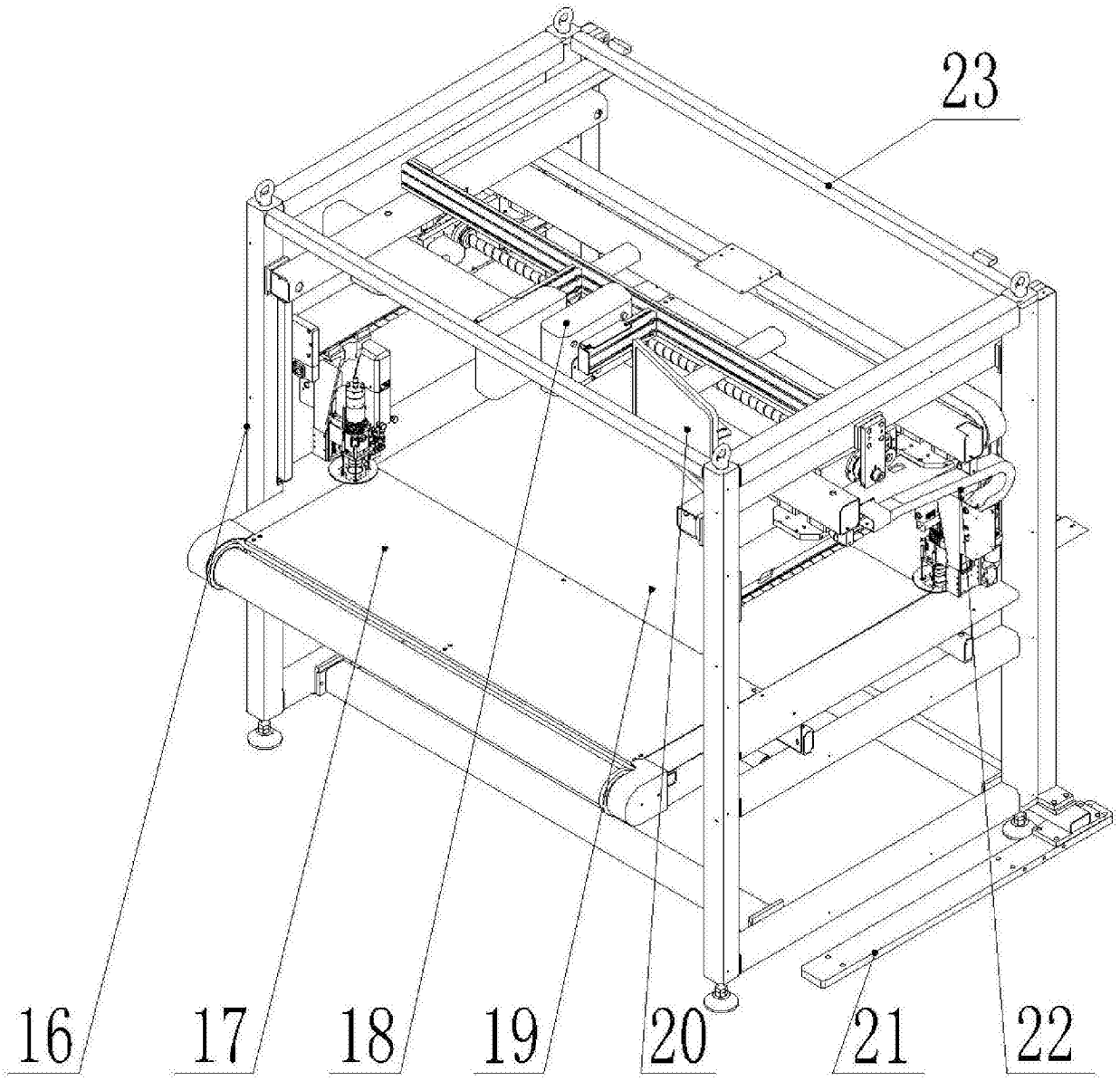


图3

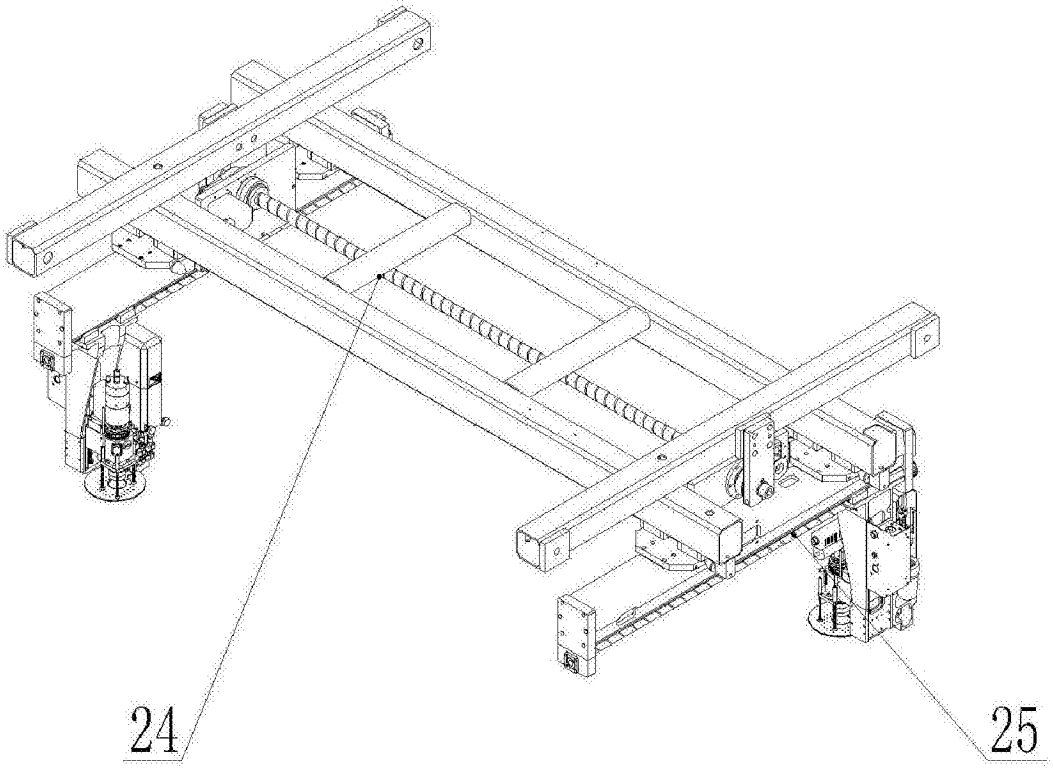


图4

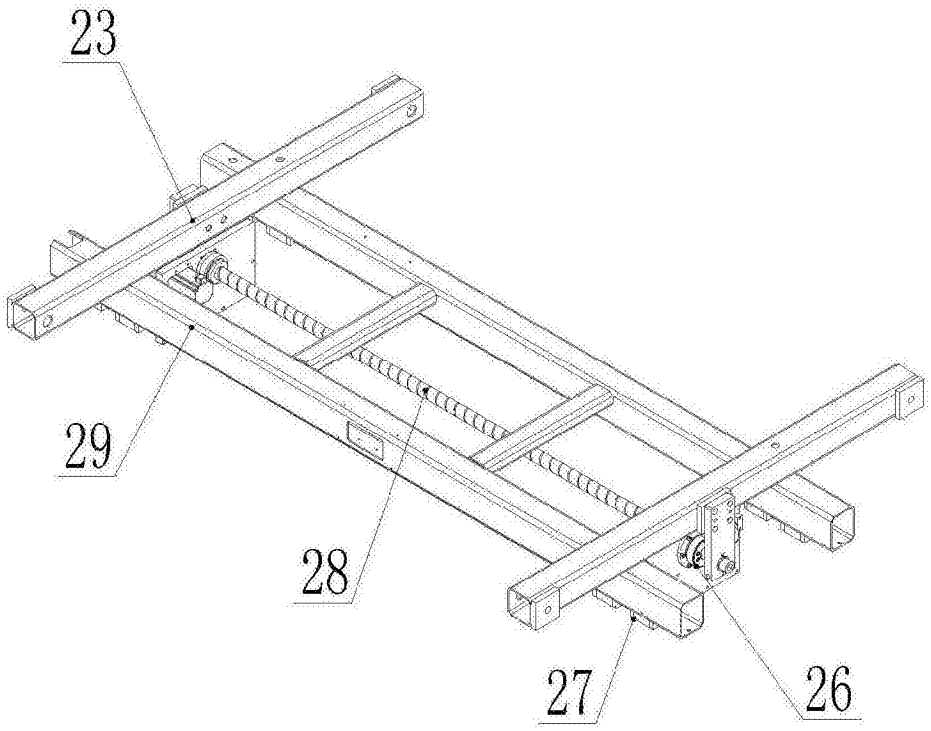


图5

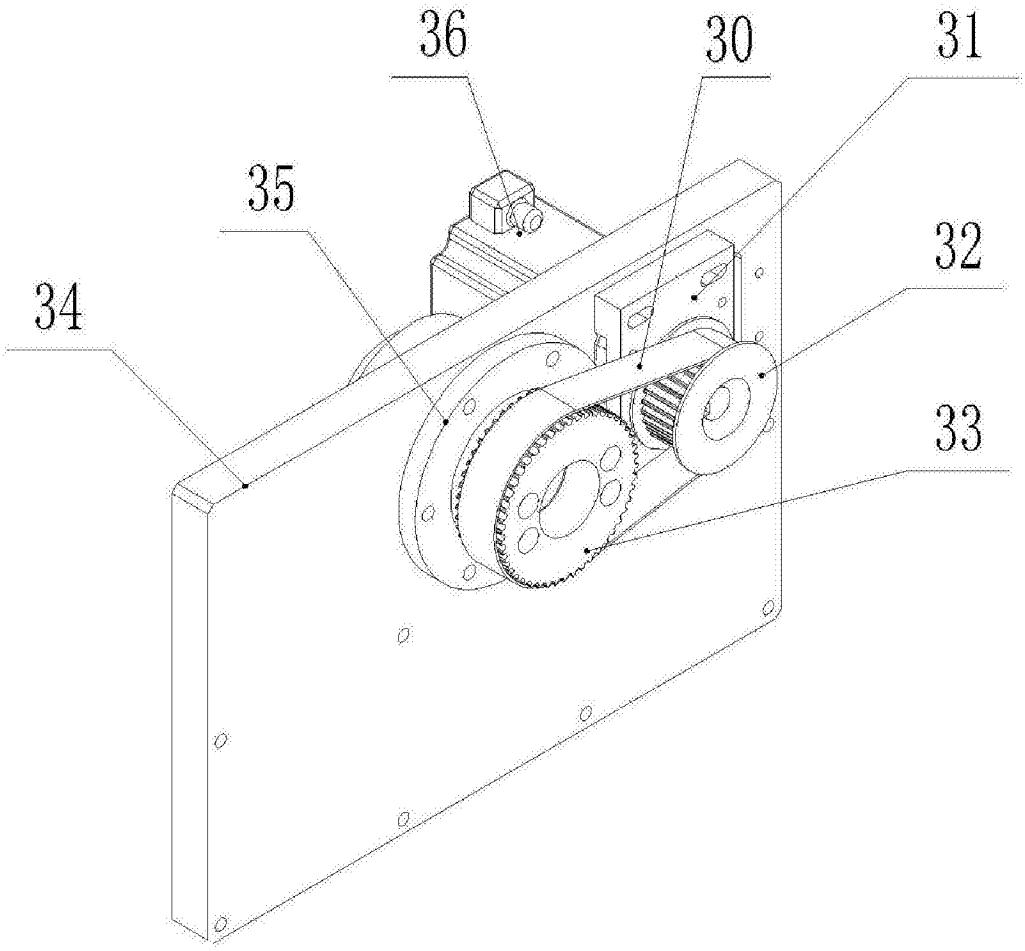


图6

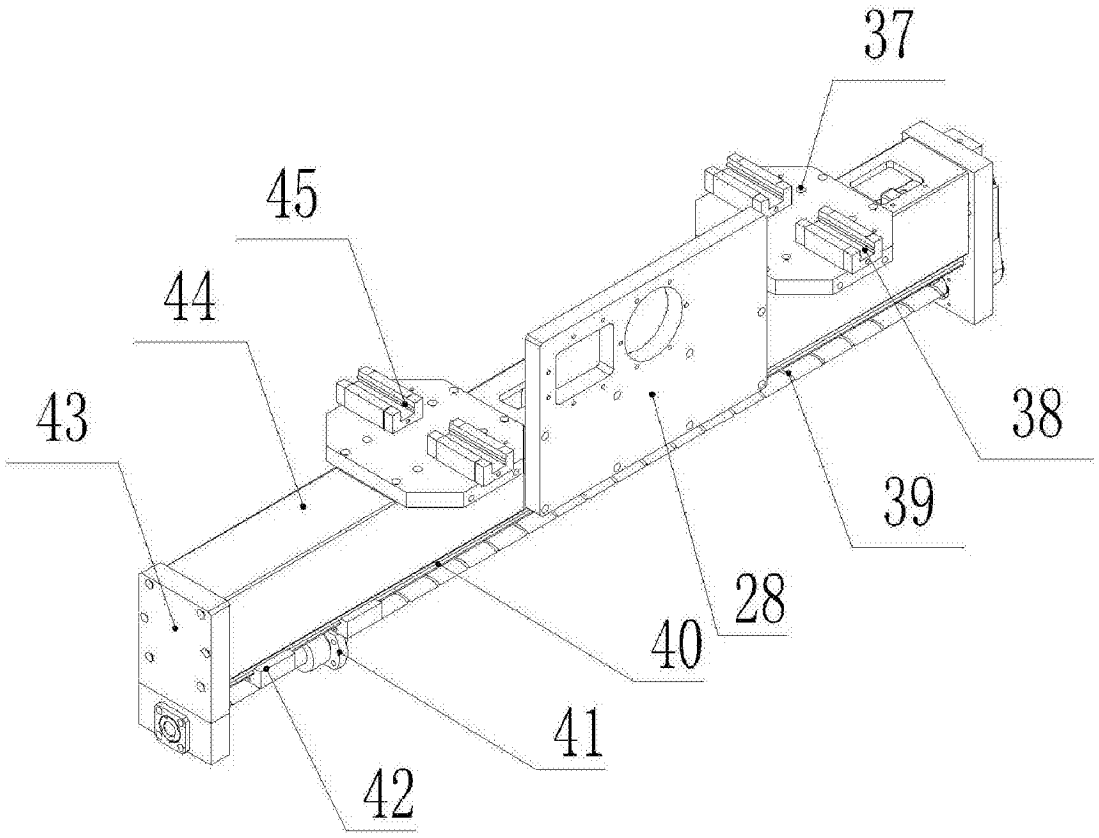


图7

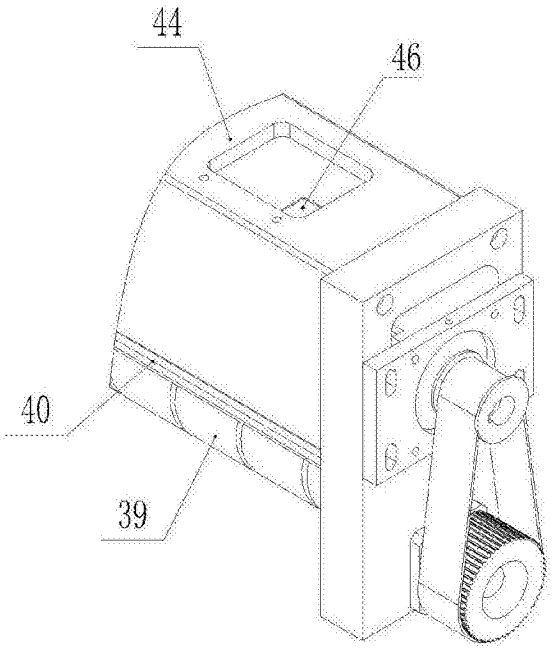


图8

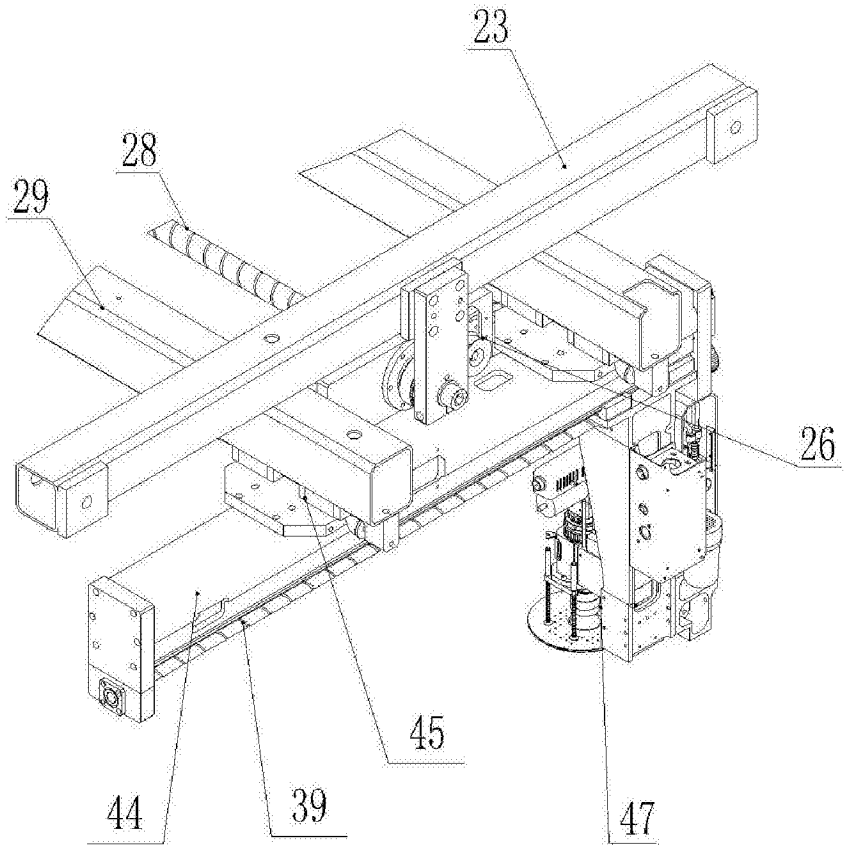


图9