



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108127049 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 201711433918.5

B21D 28/02 (2006.01)

(22) 申请日 2017.12.26

B21D 53/88 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108127049 A

(56) 对比文件

CN 206519479 U, 2017.09.26

CN 207839882 U, 2018.09.11

(43) 申请公布日 2018.06.08

审查员 罗飞

(73) 专利权人 广州敏惠汽车零部件有限公司

地址 511356 广东省广州市经济技术开发区永和经济区永顺大道西4号

(72) 发明人 吴建

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有

限公司 44205

专利代理师 谭英强 黄国亮

(51) Int. Cl.

B21D 43/12 (2006.01)

B21D 43/10 (2006.01)

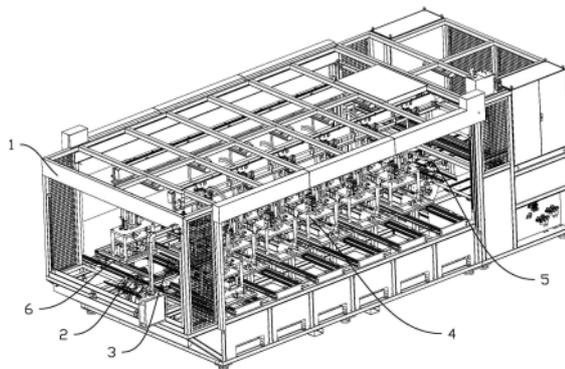
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

前后门内外水切冲切专机

(57) 摘要

本发明公开了前后门内外水切冲切专机,包括机架,所述机架上设置输送链系统、位于输送链系统旁的移动冲压系统和位于输送链系统入口端的上料系统,所述输送链系统包括循环带和随循环带移动的多个夹具平台,每个所述夹具平台上布置有至少一个水切夹具,所述移动冲压系统包括多台冲床,每台所述冲床沿其所在轨道靠近或者远离循环带,所述上料系统包括至少一台能将水切夹具打开的顶升气缸。本发明实现水切的自动化输送和自动化冲切,并且通过更换冲床中的冲切模具以及调整冲床移动的行程后,本发明适用于其他产品的冲切中,本发明调整方便,适用性强。



1. 前后门内外水切冲切专机,其特征在於:包括机架,所述机架上设置输送链系统、位于所述输送链系统旁的移动冲压系统、位于所述输送链系统入口端的上料系统以及位于所述输送链系统出口端的取料系统,所述输送链系统包括循环带和随所述循环带移动的多个夹具平台,每个所述夹具平台上布置有两个水切夹具,所述移动冲压系统包括多台冲床,每台所述冲床沿其所在轨道靠近或者远离所述循环带,每两台所述冲床组成一个冲切单元,同一个所述冲切单元中的两台所述冲床相对布置在所述循环带的两侧,所述上料系统包括至少一台能将水切夹具打开的顶升气缸,其中,每个所述夹具平台上布置的两个水切夹具分别平行设置在夹具平台的前端和后端,每个所述水切夹具包括一夹具底座和水切夹紧块,所述水切夹紧块和所述夹具底座之间布置有一个水切放置腔,所述水切夹紧块和所述夹具底座通过锁紧弹簧将水切固定在所述水切放置腔中,所述顶升气缸的动作端布置有顶升块,所述顶升块的两端分别布置有一个能与所述水切夹紧块接触的推开块,所述顶升气缸旁布置有限位单元,所述限位单元包括至少一个限位驱动源和安装在所述限位驱动源动作端的限位块,所述限位驱动源的动作端水平朝向循环带,所述限位驱动源的动作端伸出后能将所述夹具平台限位,所述限位单元旁布置有一个FRID装置,所述输送链系统还包括位于所述循环带内部的循环架,所述循环架上布置有两条平行布置的循环道,所述夹具平台的底部布置有两排轮子,每排轮子对应一条所述循环道,所述取料系统包括一个能将所述水切夹具上的水切取下的取件单元,所述取件单元包括安装在所述机架顶部的至少一条取件滑轨,每条所述取件滑轨上布置有一个取件滑块,所述取件滑块上直接或者间接安装有取件升降气缸,所述取件升降气缸的动作端上布置有一个取件板,所述取件板的两端分别安装有一个取件夹紧气缸,所述取件夹紧气缸的动作端上安装有两个取件夹紧块,两个所述取件夹紧块之间形成取件夹紧空间。

2. 根据权利要求1所述的前后门内外水切冲切专机,其特征在於:所述机架上布置有多条冲床滑轨,每条所述冲床滑轨配置一台冲床,每台所述冲床包括沿冲床滑轨往复移动的冲床滑块、布置在冲床滑块上端面的冲床下模以及位于冲床下模上方的冲床上模。

3. 根据权利要求2所述的前后门内外水切冲切专机,其特征在於:每个所述冲床滑轨旁布置有冲床移动驱动源,所述冲床移动驱动源的动作端与冲床滑块连接,冲床滑块上布置有冲床架和安装在冲床架上的冲床驱动源,所述冲床驱动源的动作端与冲床上模连接。

4. 根据权利要求1所述的前后门内外水切冲切专机,其特征在於:还包括至少一条下料传送带,所述下料传送带位于取件单元下方,所述取件滑块上安装有角度调整电机和安装在角度调整电机输出端上的角度调整板,所述取件升降气缸安装在角度调整板上。

前后门内外水切冲切专机

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件生产研究领域中的一种冲切,特别是一种前后门内外水切冲切专机。

背景技术

[0002] 在现有技术中,水切的自动化冲切,一般是采用气缸、机械手、机械人等机构进行产品的取料、冲切和下料。机械手、机器人等自动化机构成本太大,适用性较差,产品由于变动可能产生设备的呆滞造成浪费,导致设备成本高,现需要一种适用性高的冲切设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的,在于提供一种前后门内外水切冲切专机,其通过循环输送链将水切送至相应的冲切模具,通过冲切模具对其进行冲切。

[0004] 本发明解决其技术问题的解决方案是:前后门内外水切冲切专机,包括机架,所述机架上设置输送链系统、位于输送链系统旁的移动冲压系统和位于输送链系统入口端的上料系统,所述输送链系统包括循环带和随循环带移动的多个夹具平台,每个所述夹具平台上布置有至少一个水切夹具,所述移动冲压系统包括多台冲床,每台所述冲床沿其所在轨道靠近或者远离循环带,所述上料系统包括至少一台能将水切夹具打开的顶升气缸。

[0005] 作为上述技术方案的进一步改进,每个所述夹具平台布置有两个水切夹具,两个水切夹具平行分别在夹具平台的前端和后端,每个所述水切夹具包括一夹具底座和水切夹紧块,所述水切夹紧块和夹具底座之间布置有一个水切放置腔,水切夹紧块和夹具底座通过锁紧弹簧将水切固定在水切放置腔中。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述顶升气缸的动作端布置有顶升块,所述顶升块的两端分别布置有一个能与水切夹紧块接触的推开块,所述顶升气缸旁布置有限位单元,所述限位单元包括至少一条限位驱动源和安装在限位驱动源动作端的限位块,所述限位驱动源的动作端水平朝向循环带。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述限位单元旁布置有一个FRID装置。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述输送链系统还包括位于循环带内部的循环架,所述循环架上布置有两条平行布置的循环道,所述夹具平台的底部布置有两排轮子,每排轮子对应一条循环道。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,每两台冲床组成一个冲切单元,同一个冲切单元中的两台冲床相对布置在循环带的两侧,所述机架上布置有多条冲床滑轨,每条所述冲床滑轨配置一台冲床,每台所述冲床包括沿冲床滑轨往复移动的冲床滑块、布置在冲床滑块上端面的冲床下模以及位于冲床下模上方的冲床上模。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,每个所述冲床滑轨旁布置有冲床移动驱动源,所述冲床移动驱动源的动作端与冲床滑块连接,冲床滑块上布置有冲床架和安装在冲床架上的冲床驱动源,所述冲床驱动源的动作端与冲床上模连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括位于输送链出口端的取料系统,所述取料系统包括一个能将水切夹具上的水切取下的取件单元。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述取件单元包括安装在机架顶部的至少一条取件滑轨,每条所述取件滑轨上布置有一个取件滑块,所述取件滑块上直接或者间接安装有取件升降气缸,所述取件升降气缸的动作端上布置有一个取件板,所述取件板的两端分别安装有一个取件夹紧气缸,所述取件夹紧气缸的动作端上安装有两个取件夹紧块,两个所述取件夹紧块之间形成取件夹紧空间。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括至少一条下料传送带,所述下料传送带位于取件单元下方,所述取件滑块上安装有角度调整电机和安装在角度调整电机输出端上的角度调整板,所述取件升降气缸安装在角度调整板上。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明通过顶升气缸将水切夹具打开后,人工或者通过机械手将水切放到水切夹具上后,顶升气缸复位,水切夹具将水切夹紧后,水切夹具随着循环带移动到移动冲压系统的工作区域内,相应的冲床沿其所在轨道靠近循环带,对水切的一端或/和两端进行冲切后,相应的冲床沿其所在轨道远离循环带,通过人工或者取件系统将已完成冲切的水切取下,空载的水切夹具随着循环带移动到顶升气缸的工作区域后实现水切上料,如此循环,实现水切的自动化冲切。本发明实现水切的自动化输送和自动化冲切,并且通过更换冲床中的冲切模具以及调整冲床移动的行程后,本发明适用于其他产品的冲切中,本发明调整方便,适用性强。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0016] 图1是本发明的结构示意图;

[0017] 图2是本发明中上料系统的结构示意图;

[0018] 图3是本发明中输送链系统的结构示意图;

[0019] 图4是图3中圆M所框选部分的局部放大图;

[0020] 图5是本发明中取料系统的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,文中所提到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。

[0022] 参照图1~图5,前后门内外水切冲切专机,包括机架1,所述机架1上设置输送链系统3、位于输送链系统3旁的移动冲压系统4和位于输送链系统3入口端的上料系统2,所述输

送链系统3包括循环带和随循环带移动的多个夹具平台30,每个所述夹具平台30上布置有至少一个水切夹具,所述移动冲压系统4包括多台冲床,每台所述冲床沿其所在轨道靠近或者远离循环带,所述上料系统2包括至少一台能将水切夹具打开的顶升气缸20。循环带在附图中并未画出来。

[0023] 通过顶升气缸20将水切夹具打开后,人工或者通过机械手将水切放到水切夹具上后,顶升气缸20复位,水切夹具将水切夹紧后,水切夹具随着循环带移动到移动冲压系统4的工作区域内,相应的冲床沿其所在轨道靠近循环带,对水切的一端或/和两端进行冲切后,相应的冲床沿其所在轨道远离循环带,通过人工或者取件系统将已完成冲切的水切取下,空载的水切夹具随着循环带移动到顶升气缸20的工作区域后实现水切上料,如此循环,实现水切的自动化冲切。本发明实现水切的自动化输送和自动化冲切,并且通过更换冲床中的冲切模具以及调整冲床移动的行程后,本发明适用于其他产品的冲切中,本发明调整方便,适用性强。

[0024] 进一步作为优选的实施方式,每个所述夹具平台30布置有两个水切夹具,两个水切夹具平行分别在夹具平台30的前端和后端,具体的,两个水切夹具沿循环带的运行方向分布布置在夹具平台30的两端。每个所述水切夹具包括一夹具底座和水切夹紧块31,所述水切夹紧块31和夹具底座之间布置有一个水切放置腔,水切夹紧块31和夹具底座通过锁紧弹簧将水切固定在水切放置腔中。

[0025] 进一步作为优选的实施方式,所述顶升气缸20的动作端布置有顶升块,所述顶升块的两端分别布置有一个能与水切夹紧块31接触的推开块,具体地,为了受力平衡,一般设置两个顶升气缸20,两个顶升气缸20对称分布,两个顶升气缸20同时动作后,推开块同时推水切夹紧块31的两端,使得其平稳移动。所述顶升气缸20旁布置有限位单元,所述限位单元包括至少一条限位驱动源21和安装在限位驱动源21动作端的限位块22,所述限位驱动源21的动作端水平朝向循环带。一般来说,限位驱动源21的数量为两个,两个限位驱动源21相对布置在循环带两侧,工作时,两个限位驱动源21的动作端同时伸出后将夹具平台30限位,便于顶升气缸20将水切夹紧块31推开,然后人工或者通过机械手将水切放入。

[0026] 进一步作为优选的实施方式,所述限位单元旁布置有一个FRID装置。产品由循环传送过来,FRID装置自动记录某一种产品需要做哪几个工位的冲切,然后传送带把产品传送到指定的工位,通过循环架上端面的定位气缸和定位销将夹具平台30固定,进行冲切,依次类推,直至冲切完毕。

[0027] 进一步作为优选的实施方式,所述输送链系统3还包括位于循环带内部的循环架32,所述循环架32上布置有两条平行布置的循环道,所述夹具平台30的底部布置有两排轮子33,每排轮子33对应一条循环道。当然,循环架32的上端面布置有定位气缸34和位于定位气缸34动作端上的定位销35,定位气缸34的动作端朝上。

[0028] 进一步作为优选的实施方式,每两台冲床组成一个冲切单元,同一个冲切单元中的两台冲床相对布置在循环带的两侧,所述机架1上布置有多条冲床滑轨,每条所述冲床滑轨配置一台冲床,每台所述冲床包括沿冲床滑轨往复移动的冲床滑块、布置在冲床滑块上端面的冲床下模以及位于冲床下模上方的冲床上模。每一个冲切单元配置至少一台定位气缸34。通过定位气缸34的动作端伸出后,定位销35插入到夹具平台30相应的定位孔后,将夹具平台30定位并固定,可冲床移动驱动源驱使冲床滑块移动后,冲床下模和冲床上模移动

到水切中需要冲切的位置后,冲床驱动源的动作端下行,冲床上模下行,对水切进行冲切。当然,为了避免冲床下模和冲床上模在移动中碰触到水切,冲床下模也配置一台冲床驱动源,该冲床驱动源的动作端朝上。即冲切的时候,两台冲床驱动源的动作端同时伸出后,冲床下模上行,冲床上模下行,合模后对水切进行冲切,冲切完成后,两台冲床驱动源的动作端复位,定位气缸34的动作端复位,循环带驱使夹具平台30移动到下一组的冲切单元或者循环带的取料区域。

[0029] 进一步作为优选的实施方式,每个所述冲床滑轨旁布置有冲床移动驱动源,所述冲床移动驱动源的动作端与冲床滑块连接,冲床滑块上布置有冲床架和安装在冲床架上的冲床驱动源,所述冲床驱动源的动作端与冲床上模连接。

[0030] 进一步作为优选的实施方式,还包括位于输送链出口端的取料系统,所述取料系统包括一个能将水切夹具上的水切取下的取件单元。

[0031] 进一步作为优选的实施方式,所述取件单元包括安装在机架1顶部的至少一条取件滑轨51,每条所述取件滑轨51上布置有一个取件滑块50,所述取件滑块50上直接或者间接安装有取件升降气缸53,所述取件升降气缸53的动作端上布置有一个取件板,所述取件板的两端分别安装有一个取件夹紧气缸54,所述取件夹紧气缸54的动作端上安装有两个取件夹紧块55,两个所述取件夹紧块55之间形成取件夹紧空间。取件滑块50安装在取件气缸的动作端上。

[0032] 进一步作为优选的实施方式,还包括至少一条下料传送带56,所述下料传送带56位于取件单元下方,所述取件滑块50上安装有角度调整电机和安装在角度调整电机输出端上的角度调整板52,所述取件升降气缸53安装在角度调整板52上。角度调整电机的输出端旋转,调整角度调整板52的摆放位置后,调整取件夹紧块的角度。

[0033] 取件滑块50沿取件滑轨51移动的方向与循环带输送的方向垂直。当完成冲切后的水切随着水切夹具移动到指定位置后,取件升降气缸53的动作端伸出后,使得水切位于取件夹紧空间内,取件夹紧气缸54的动作端工作,取件夹紧块55将水切夹紧后,取件升降气缸53的动作端伸出缩回,取件滑块50沿取件滑轨51移动,将水切移动到相应的下料输送带上方,取件升降气缸53的动作端伸出,取件夹紧块55将水切松开,水切落入到下料传送带56上,,取件升降气缸53的动作端缩回,取件滑块50复位,准备下一个水切的取件。当取件滑轨51的数量为两条时,下料传送带56的数量为两条,两条下料传送带56位于循环带的两侧,两条取件滑轨51上取件滑块50的移动方向相反。

[0034] 以上是对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

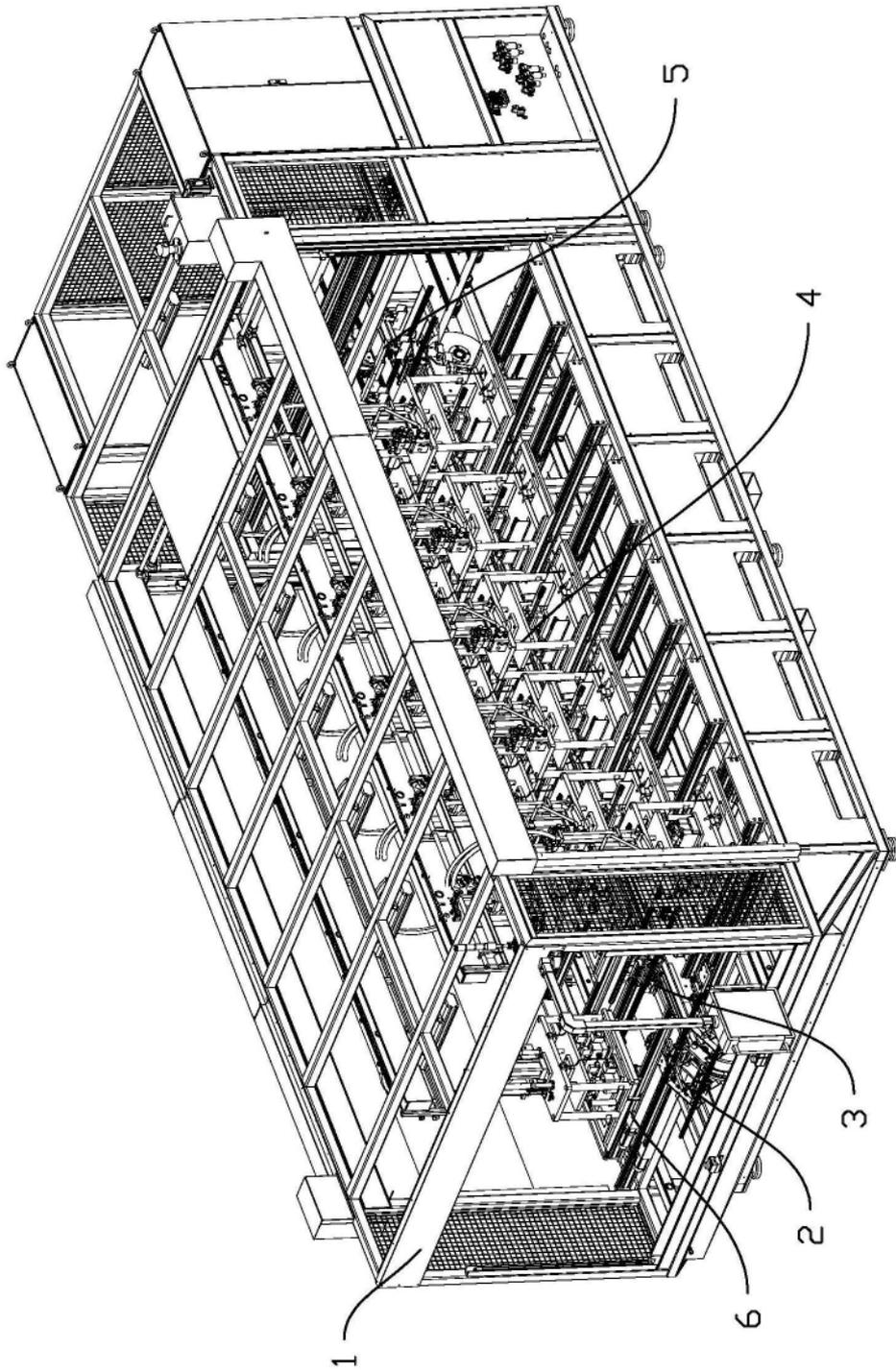


图1

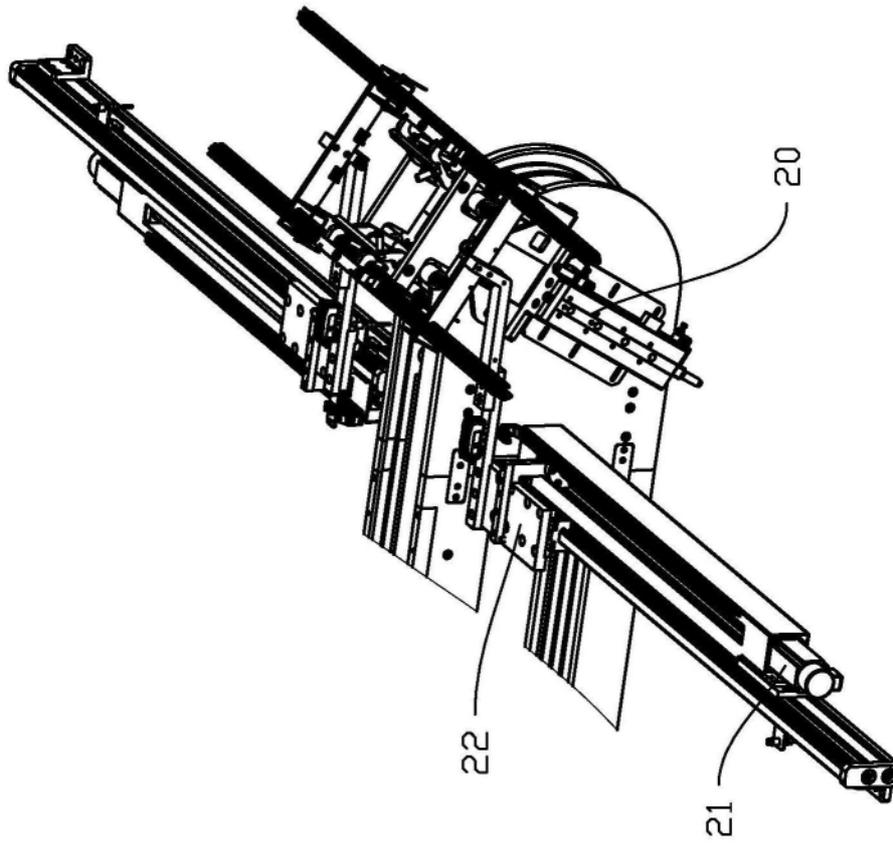


图2

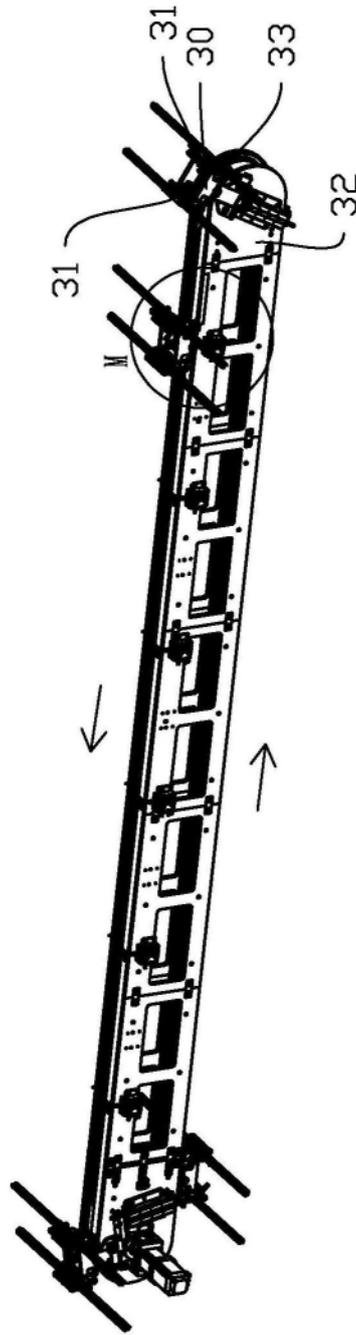


图3

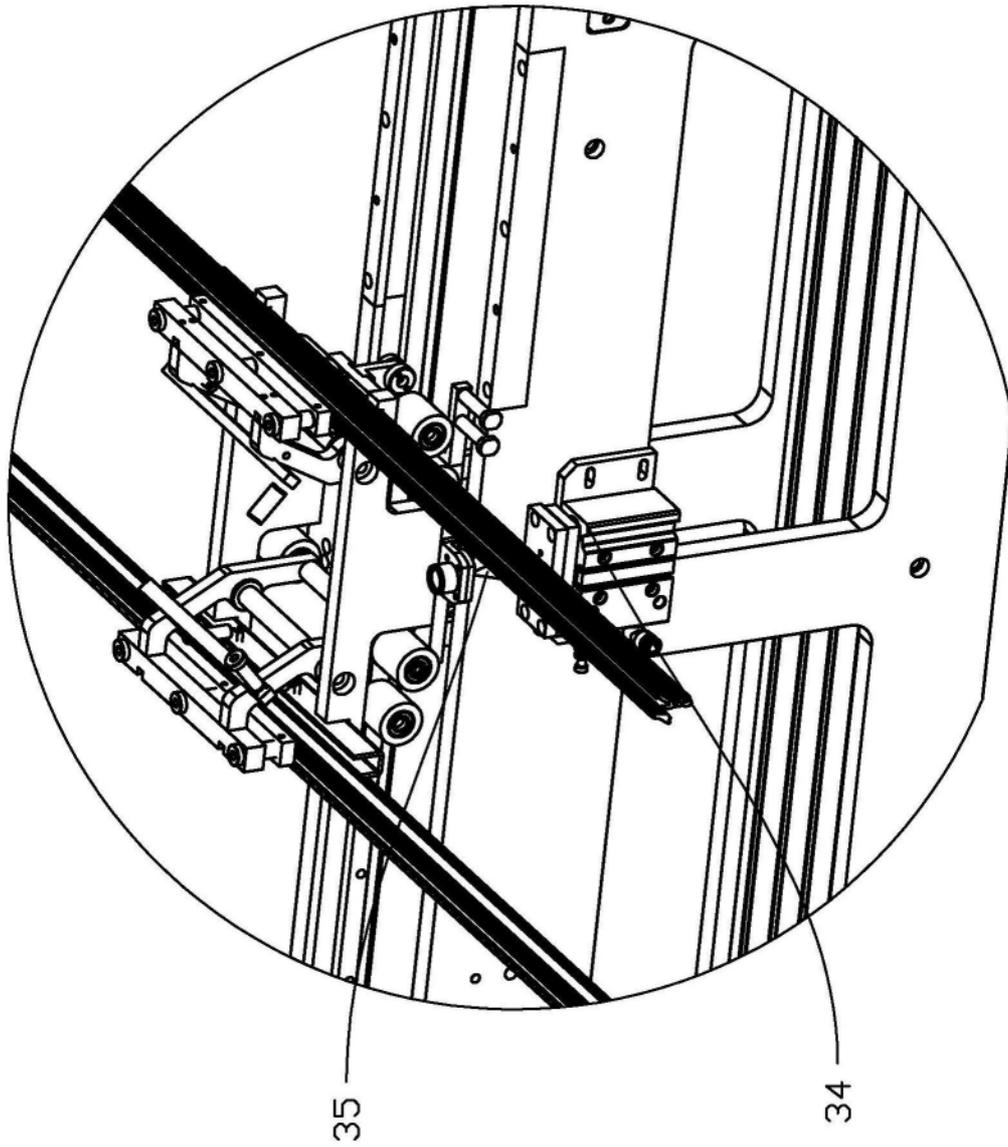


图4

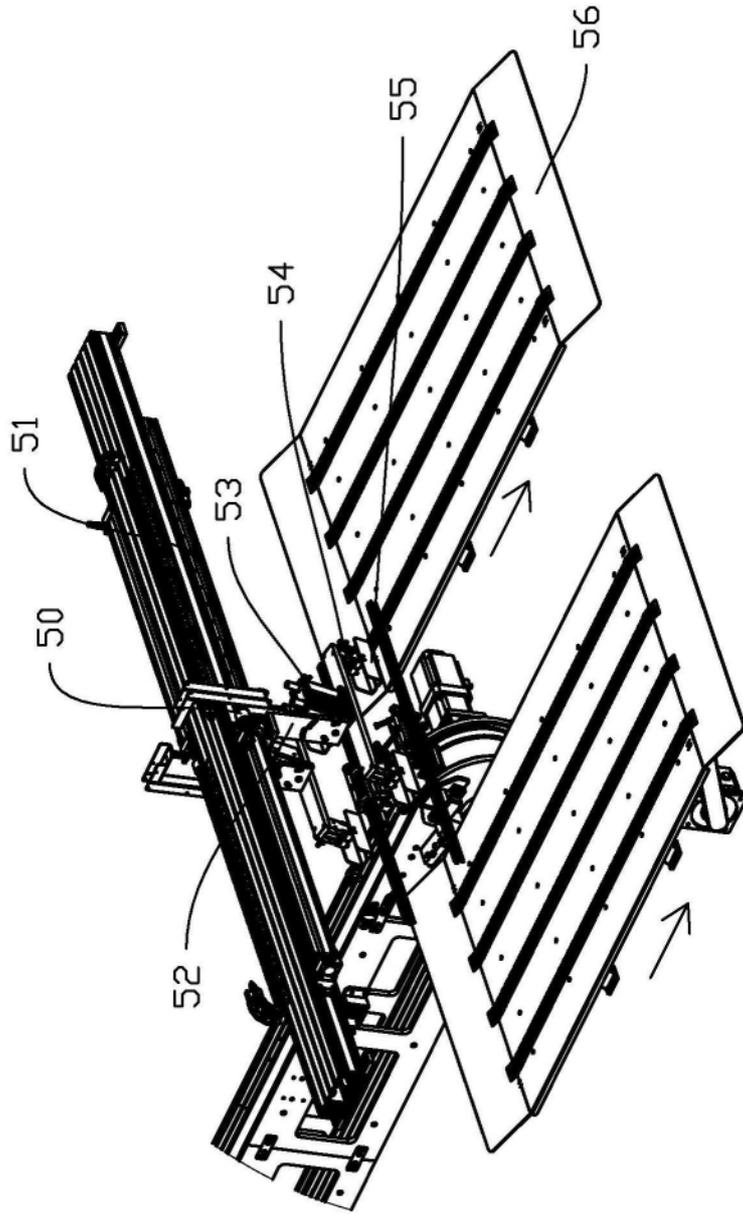


图5