



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106553036 B

(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201611062068.8

(22)申请日 2016.11.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106553036 A

(43)申请公布日 2017.04.05

(73)专利权人 东莞市高贝瑞自动化科技有限公司

地址 523125 广东省东莞市东城街道同沙
广汇工业区5号楼A区第二层

(72)发明人 张春生 李清平 宋科强 付华荣

(74)专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 王德祥

(51)Int.Cl.

B23P 19/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 204895949 U,2015.12.23,

CN 204895949 U,2015.12.23,

CN 104843264 A,2015.08.19,

CN 204054882 U,2014.12.31,

CN 204333133 U,2015.05.13,

CN 101842000 A,2010.09.22,

JP 特开2001-23625 A,2001.01.26,

审查员 王军

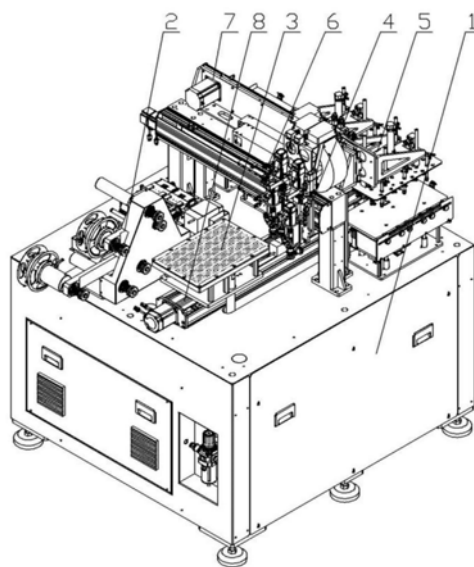
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

全自动钢片贴合机

(57)摘要

本发明公开了一种全自动钢片贴合机,包括机座、钢片供料机构、工作平台、贴头模组、上下料机构、第一横向移动机构、第二横向移动机构、纵向移动机构和料盘机构,钢片供料机构安装在机座上,工作平台通过纵向移动机构滑动在机座上并位于钢片供料机构的一侧,贴头模组通过第一横向移动机构横向滑动安装在机座上并位于工作平台和钢片供料机构的上方,料盘机构安装在机座上并位于工作平台的一侧,上下料机构通过第二横向移动机构横向滑动安装在机座上并位于料盘机构和工作平台的上方。本发明的全自动钢片贴合机能自动实现产品的钢片贴合,节省贴合周期,提高贴合效率,同时,上下料机构的采用,能有效节省上下料的人力,减少生产成本。



1. 一种全自动钢片贴合机,其特征包括机座、钢片供料机构、工作平台、贴头模组、上下料机构、第一横向移动机构、第二横向移动机构、纵向移动机构和料盘机构,钢片供料机构安装在机座上,工作平台通过纵向移动机构滑动安装在机座上并位于钢片供料机构的一侧,贴头模组通过第一横向移动机构横向滑动安装在机座上并位于工作平台和钢片供料机构的上方,料盘机构安装在机座上并位于工作平台的一侧,上下料机构通过第二横向移动机构横向滑动安装在机座上并位于料盘机构和工作平台的上方,

所述贴头模组包括贴头支板和多个并排竖向滑动设置在贴头支板的贴头单元,贴头支板安装在第一横向移动机构上,每个贴头单元包括基座、伺服电机、第二气管接头、中空旋转轴、中空导轴和吸头,基座滑动安装在贴头支板上,中空旋转轴安装在基座上,伺服电机安装在基座上并与中空旋转轴传动连接,第二气管接头安装在基座上并与中空旋转轴连通,中空导轴的顶部嵌入中空旋转轴的底部,吸头安装在中空导轴的底部并与中空导轴连通,

所述贴头单元还包括导套和安装块,导套固定在基座的底部,其内设有安装腔,所述中空导轴安装在安装腔内,安装块套在所述中空导轴上,其两端卡在安装腔的卡台上,所述安装块与所述中空旋转轴的底部之间设有弹簧,该弹簧套在所述中空导轴的顶部。

2. 根据权利要求1所述的全自动钢片贴合机,其特征包括供料支架、出料滚轮、收料滚轮、供料电机、吸风平台、承载台和第一气管接头,供料支架固定在机座上,出料滚轮安装在供料支架的一端,收料滚轮安装在供料支架上并位于出料滚轮的下方,供料电机安装在供料支架上并与收料滚轮传动连接,承载台安装在供料支架的另一端,吸风平台安装在供料支架上并位于出料滚轮和承载台之间,吸风平台的上表面设有吸风口,第一气管接头安装在吸风平台上并与吸风口连通,吸风平台的前端设有剥离刀口,剥离刀口位于吸风平台与承载台之间。

3. 根据权利要求1或2所述的全自动钢片贴合机,其特征包括两个搭载单元和上下料支架,上下料支架安装在第二横向移动机构上,两个搭载单元并排安装在上下料支架上,每个搭载单元包括支撑板、安装板、升降气缸、导轴、吸嘴和真空发生器,支撑板横向安装在上下料支架上,升降气缸安装在支撑板上,其伸缩端竖直伸出支撑板,安装板位于支撑板的下方并与升降气缸的伸缩端连接,导轴的底端固定在安装板上,其顶端穿过支撑板,真空发生器安装在上下料支架上,吸嘴安装在安装板的底部并与真空发生器连通。

4. 根据权利要求3所述的全自动钢片贴合机,其特征包括抖动机缸,抖动机缸安装在安装板上。

全自动钢片贴合机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种全自动钢片贴合机,属于钢片贴合设备技术领域。

背景技术

[0002] 钢片贴合机是将钢片贴合到手机等产品上,是手机等产品加工过程中的一个重要设备。现有钢片贴合机是将从钢片卷带剥离出来的钢片贴合到产品上,贴合效率较慢,且钢片的贴合不能实现一体化生产,同时,上下料机构分开,增加了人力的投入,增加了生产成本。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术存在的不足,提供一种全自动钢片贴合机。

[0004] 本发明可以通过采取以下技术方案予以实现:

[0005] 一种全自动钢片贴合机,包括机座、钢片供料机构、工作平台、贴头模组、上下料机构、第一横向移动机构、第二横向移动机构、纵向移动机构和料盘机构,钢片供料机构安装在机座上,工作平台通过纵向移动机构滑动在机座上并位于钢片供料机构的一侧,贴头模组通过第一横向移动机构横向滑动安装在机座上并位于工作平台和钢片供料机构的上方,料盘机构安装在机座上并位于工作平台的一侧,上下料机构通过第二横向移动机构横向滑动安装在机座上并位于料盘机构和工作平台的上方。

[0006] 优选的是,所述钢片供料机构包括供料支架、出料滚轮、收料滚轮、供料电机、吸风平台、承载台和第一气管接头,供料支架固定在机座上,出料滚轮安装在供料支架的一端,收料滚轮安装在供料支架上并位于出料滚轮的下方,供料电机安装在供料支架上并与收料滚轮传动连接,承载台安装在供料支架的另一端,吸风平台安装在供料支架上并位于出料滚轮和承载台之间,吸风平台的上表面设有吸风口,第一气管接头安装在吸风平台上并与吸风口连通,吸风平台的前端设有剥离刀口,剥离刀口位于吸风平台与承载台之间,钢片卷带旋转在出料滚轮上,供料电机带动收料滚轮转动,钢片卷带在收料滚轮的牵引下从出料滚轮处向前移动,第一气管接头与外管气控系统连接提供真空,吸风平台上吸风口对钢片卷带进行吸附使钢片卷带紧粘着吸风平台向前移动,当其移动至剥离刀口处时,钢片卷带的覆盖膜从剥离刀口处向下移动与钢片分离,在收料滚轮的收卷作用下进行收卷,钢片则继续移动至承载台上,以供贴头模组的进一步处理。

[0007] 优选的是,所述贴头模组包括贴头支板和多个并排竖向滑动设置在贴头支板的贴头单元,贴头支板安装在第一横向移动机构上,每个贴头单元包括基座、伺服电机、第二气管接头、中空旋转轴、中空导轴和吸头,基座滑动安装在贴头支板上,中空旋转轴安装在基座上,伺服电机安装在基座上并与中空旋转轴传动连接,第二气管接头安装在基座上并与中空旋转轴连通,中空导轴的顶部嵌入中空旋转轴的底部,吸头安装在中空导轴的底部并与中空导轴连通,贴头支板能随第一横向移动机构左右移动,基座在对应伸缩气缸作用下在贴头支板上下移动,伺服电机转动通过联轴器带动中空旋转轴转动,中空旋转轴带动中

空导轴转动,吸头随中空导轴转动,第二气管接头与外管气控系统连接提供真空,吸头吸附住钢片后在伸缩气缸作用下上移,并在第一横向移动机构的作用下移至工作平台上方,伸缩气缸再驱动其座下移,使吸嘴吸住的钢片贴合到产品上。

[0008] 优选的是,所述贴头单元还包括导套和安装块,导套固定在基座的底部,其内设有安装腔,所述中空导轴安装在安装腔内,安装块套在所述中空导轴上,其两端卡在安装腔的卡台上,利用安装块和导套配合结构使导套与基座连接,使中空导轴随中空旋转轴转动时不会偏离轴心位置,与导套是零间隙配合,可实现吸头的高精度定位。

[0009] 优选的是,所述安装块与所述中空旋转轴的底部之间设有弹簧,该弹簧套在所述中空导轴的顶部,采用弹簧结构,使吸头能满足不同压力零件的使用要求。

[0010] 优选的是,所述上下料机构包括两个搭载单元和上下料支架,上下料支架安装在第二横向移动机构上,两个搭载单元并排安装在上下料支架上,每个搭载单元包括支撑板、安装板、升降气缸、导轴、吸嘴和真空发生器,支撑板横向安装在上下料支架上,升降气缸安装在支撑板上,其伸缩端竖直伸出支撑板,安装板位于支撑板的下方并与升降气缸的伸缩端连接,导轴的底端固定在安装板上,其顶端穿过支撑板,真空发生器安装在上下料支架上,吸嘴安装在安装板的底部并与真空发生器连通。

[0011] 优选的是,所述搭载单元还包括抖动气缸,抖动气缸安装在安装板上,通过抖动气缸可有效地防止吸嘴吸附产品时底部的产品粘在被吸附的产品上,避免出现产品叠板现象。

[0012] 与现有技术相比较,本发明的有益效果是:本发明的全自动钢片贴合机利用上下料机构给工作平台放置待贴合的产品和取走已贴合的产品,利用贴头模组吸附钢片供料机构的钢片到工作平台并将钢片贴合到待贴合的产品上,能自动实现产品的钢片贴合,节省贴合周期,提高贴合效率,同时,上下料机构的采用,能有效节省上下料的人力,减少生产成本。

附图说明

[0013] 图1是本发明的全自动钢片贴合机的整体结构示意图;

[0014] 图2是本发明的全自动钢片贴合机的另一结构示意图;

[0015] 图3是本发明的钢片供料机构的结构示意图;

[0016] 图4是本发明的贴头模组的结构示意图;

[0017] 图5是本实用新型的贴头单元的结构示意图;

[0018] 图6是本发明的上下料机构的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本发明的具体实施方式作详细描述。

[0020] 如图1、图2所示,一种全自动钢片贴合机包括机座1、钢片供料机构2、工作平台3、贴头模组4、上下料机构5、第一横向移动机构6、第二横向移动机构7、纵向移动机构8、料盘机构9以及与之配合的控制系统和气路系统,钢片供料机构2安装在机座1上,工作平台3通过纵向移动机构8滑动安装在机座1上并位于钢片供料机构2的一侧,贴头模组4通过第一横向移动机构6横向滑动安装在机座1上并位于工作平台3和钢片供料机构2的上方,料盘机构

9安装在机座 1上并位于工作平台3的一侧,上下料机构5通过第二横向移动机构7 横向滑动安装在机座1上并位于料盘机构9和工作平台3的上方,钢片供料机构2、贴头模组4、上下料机构5、第一横向移动机构6、第二横向移动机构7、纵向移动机构8均与控制系统连接,钢片供料机构2、贴头模组4和上下料机构5均与气路系统连接。第一横向移动机构6、第二横向移动机构7和纵向移动机构8均采用常用的移动机构,如电机带动丝杆驱动滑块在滑轨上滑动的结构或电机带动动轮,动轮带动传送带,传送带带动滑动在滑轨上滑动的结构等,该结构只要能实现带动部件定向滑动即可。

[0021] 在控制系统和气路系统的配合下,上下料机构5将要贴合钢片的产品从料盘机构9放置在工作平台3上,工作平台3在纵向移动机构 8的带动下移动至贴头模组4的下方,贴头模组4吸住钢片供料机构2 上的钢片后由第一横向移动机构6带动移至工作平台3的正上方后向下移动将钢片贴合在工作平台3上的待贴合的产品上,贴头模组4向上移动,在第一横向移动机构6的带动下移动到钢片供料机构2以吸附下一片钢片,工作平台3在纵向移动机构8的带动下移动至上下料机构5的下方,上下料机构5在第二横向移动机构7的带动下将已贴合钢片的产品吸附带走并将待贴合的产品放置在工作平台3上,工作平台3在纵向移动机构8的带动下移动至贴头模组4的下方,以待贴合钢片,如此循环。

[0022] 如图3所示,该钢片供料机构2包括供料支架21、出料滚轮22、收料滚轮23、供料电机24、吸风平台25、承载台26和第一气管接头 27,供料支架21固定在机座1上,出料滚轮22安装在供料支架21 的一端,收料滚轮23安装在供料支架21上并位于出料滚轮22的下方,供料电机24安装在供料支架21上并与收料滚轮23传动连接,承载台 26安装在供料支架21的另一端,吸风平台25安装在供料支架21上并位于出料滚轮22和承载台26之间,吸风平台25的上表面设有吸风口251,第一气管接头27安装在吸风平台25上并与吸风口251连通,吸风平台25的前端设有剥离刀口252,剥离刀口252位于吸风平台25 与承载台26之间,供料电机24与控制系统电连接,第一气管接头与气路系统连接。

[0023] 钢片卷带放置在出料滚轮上22,供料电机24带动收料滚轮23转动,钢片卷带在收料滚轮23的牵引下从出料滚轮22处向前移动,第一气管接头27与外管气控系统连接提供真空,吸风平台25上吸风口 251对钢片卷带进行吸附使钢片卷带紧粘着吸风平台25向前移动,当其移动至剥离刀口252处时,钢片卷带的覆盖膜从剥离刀口252处向下移动与钢片分离,在收料滚轮23的收卷作用下进行收卷,钢片则继续移动至承载台26上,以供贴头模具的进一步处理。

[0024] 如图4、图5所示,该贴头模组4包括贴头支板41和多个并排竖向滑动设置在贴头支板41的贴头单元42,贴头支板41安装在第一横向移动机构6上,每个贴头单元42包括基座421、伺服电机422、第二气管接头423、中空旋转轴424、中空导轴425和吸头426,基座421 滑动安装在贴头支板41上,中空旋转轴424安装在基座421上,伺服电机422安装在基座421上并与中空旋转轴424传动连接,第二气管接头423安装在基座421上并与中空旋转轴424连通,中空导轴425 的顶部嵌入中空旋转轴424的底部,吸头426安装在中空导轴425的底部并与中空导轴425连通,基座421通过伸缩气缸安装在贴头支板 41上,伺服电机422和伸缩气缸与控制系统连接,第二气管接头423 与气路系统连接。

[0025] 贴头支板41能随第一横向移动机构6左右移动,基座421在对应伸缩气缸作用下在贴头支板41上下移动,伺服电机422转动通过联轴器带动中空旋转轴424转动,中空旋转轴

424带动中空导轴425转动,吸头426随中空导轴425转动,第二气管接头423与外管气控系统连接提供真空,吸头426吸附住钢片后在伸缩气缸作用下上移,并在第一横向移动机构6的作用下移至工作平台3上方,伸缩气缸再驱动其座下移,使吸嘴426吸住的钢片贴合到产品上。

[0026] 该贴头单元42还包括导套427和安装块428,导套427固定在基座421的底部,其内设有安装腔,所述中空导轴425安装在安装腔内,安装块428套在所述中空导轴425上,其两端卡在安装腔的卡台上,利用安装块428和导套427配合结构使导套427与基座421连接,使中空导轴425随中空旋转轴424转动时不会偏离轴心位置,与导套427是零间隙配合,可实现吸头426的高精度定位;安装块428与所述中空旋转轴425的底部之间设有弹簧,该弹簧套在所述中空导轴425的顶部,采用弹簧结构,使吸头能满足不同压力零件的使用要求。

[0027] 如图6所示,该上下料机构5包括两个搭载单元51和上下料支架52,上下料支架52安装在第二横向移动机构7上,两个搭载单元51并排安装在上下料支架52上,每个搭载单元51包括支撑板511、安装板512、升降气缸513、导轴514、吸嘴515和真空发生器516,支撑板511横向安装在上下料支架52上,升降气缸513安装在支撑板511上,其伸缩端竖直伸出支撑板511,安装板512位于支撑板511的下方并与升降气缸513的伸缩端连接,导轴514的底端固定在安装板512上,其顶端穿过支撑板511,真空发生器516安装在上下料支架52上,吸嘴515安装在安装板512的底部并与真空发生器516连通,升降气缸513和真空发生器516与控制系统连接。

[0028] 该上下料机构采用双搭载单元结构,分别用于放料和收料,每个搭载单元的支撑板在上下料支架上横向来回滑动,支撑板上的升降气缸带动安装板由导轴上下移动,安装在安装板底部的吸嘴与真空发生器连通,由真空发生器为其提供吸附力,可实现放料和收料同时进行,节省上下料时间,有效工作效率。

[0029] 该搭载单元还包括抖动气缸517,抖动气缸517安装在安装板512上,通过抖动气缸517可有效地防止吸嘴吸附产品时底部的产品粘在被吸附的产品上,避免出现产品叠板现象。

[0030] 以上结合较佳实施例对本发明进行了描述,但本发明并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本发明的本质进行的修改、等效组合。

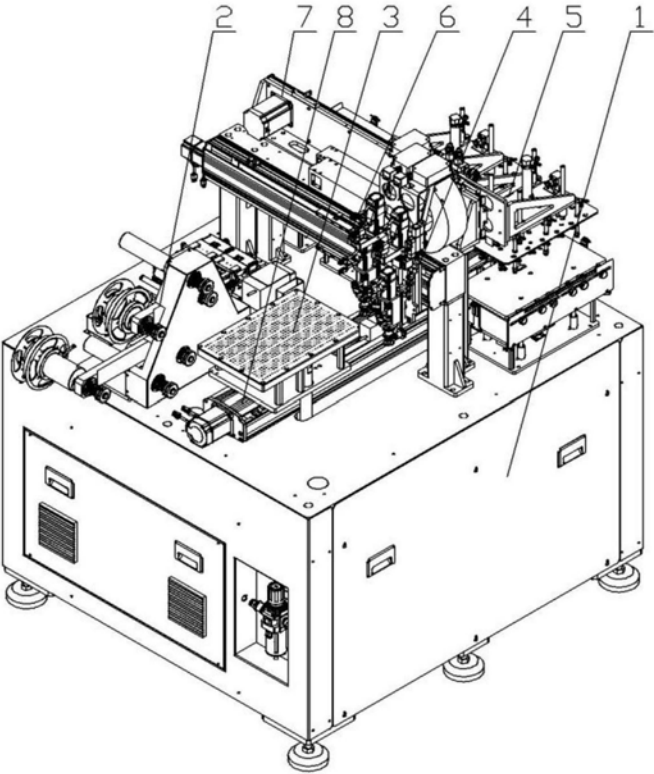


图1

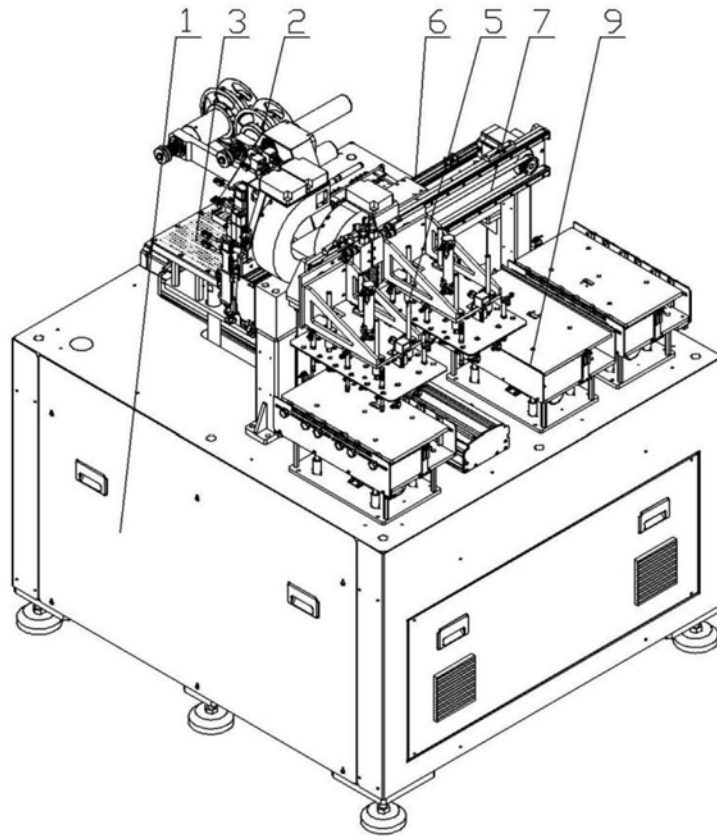


图2

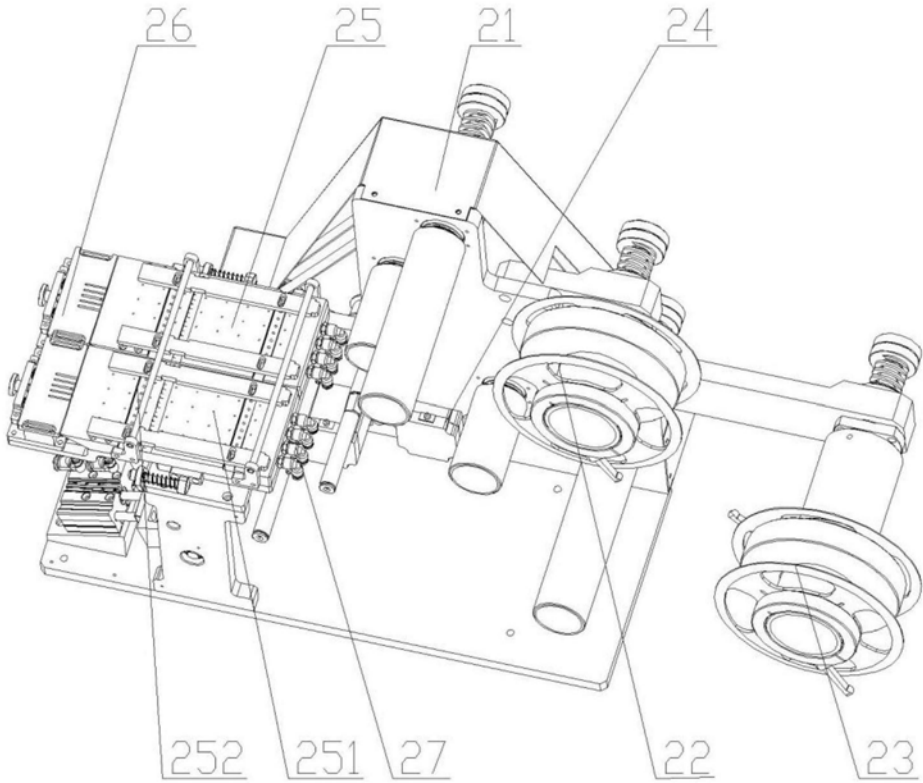


图3

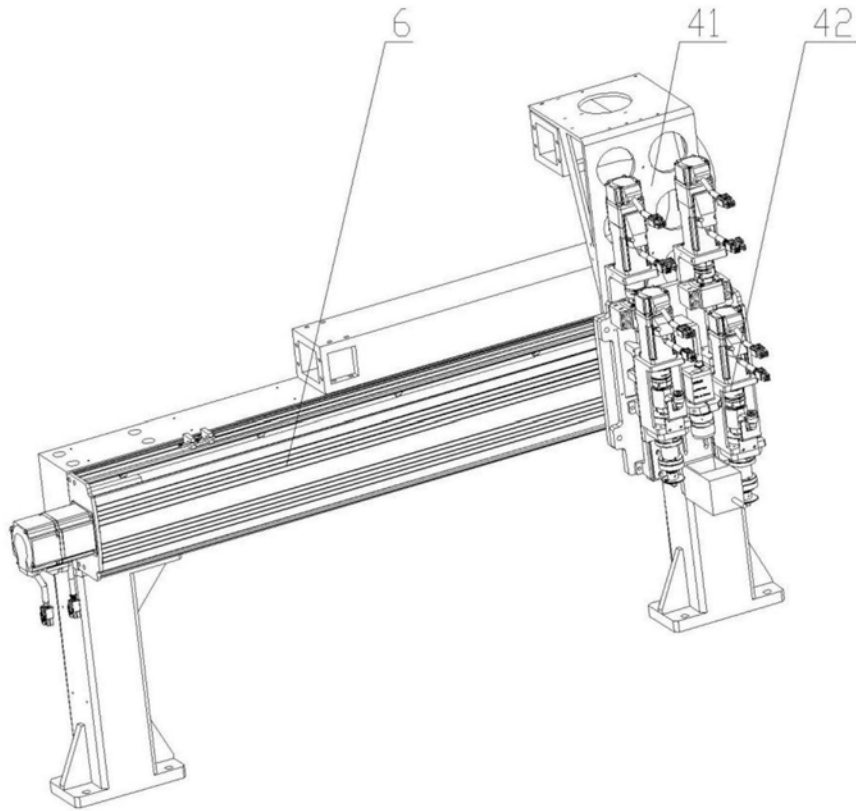


图4

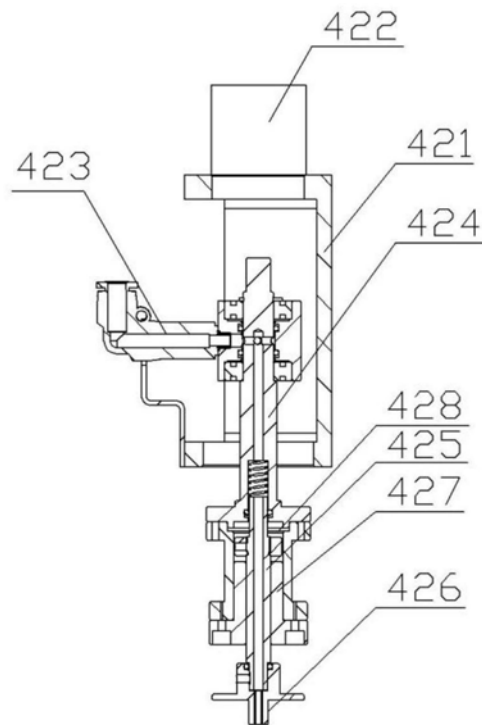


图5

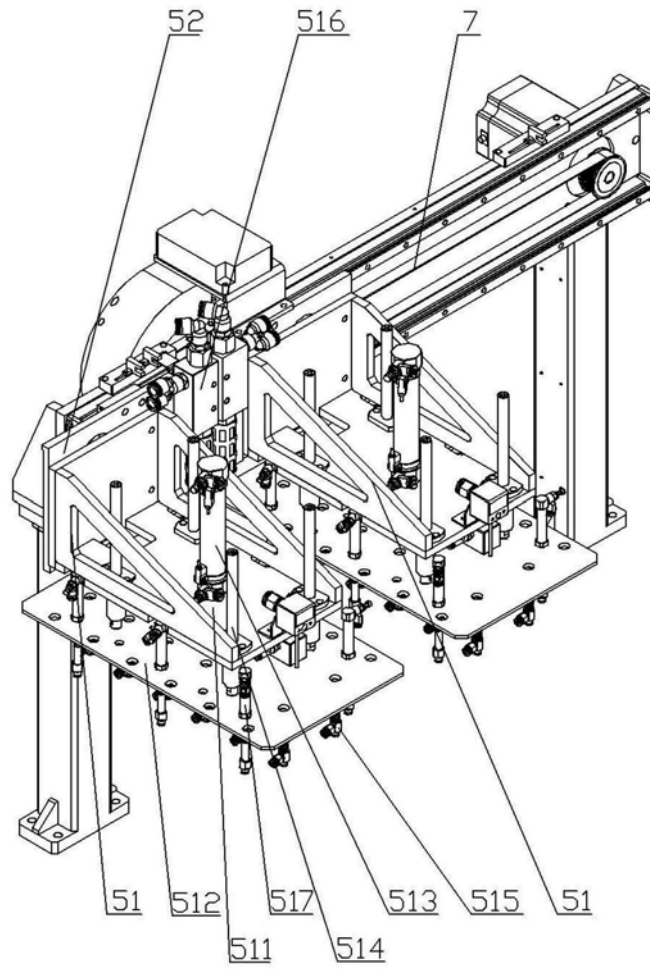


图6