



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211137415 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201922012850.4

B26D 7/26(2006.01)

(22)申请日 2019.11.20

B26D 7/27(2006.01)

B21F 11/00(2006.01)

(73)专利权人 东莞市诚业机械科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市常平镇苏坑一
路93号7栋101室

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 任志鸿

(74)专利代理机构 东莞市奥丰知识产权代理事
务所(普通合伙) 44424

代理人 田小红

(51) Int. Cl.

B26F 1/38(2006.01)

B26F 1/44(2006.01)

B26D 5/16(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

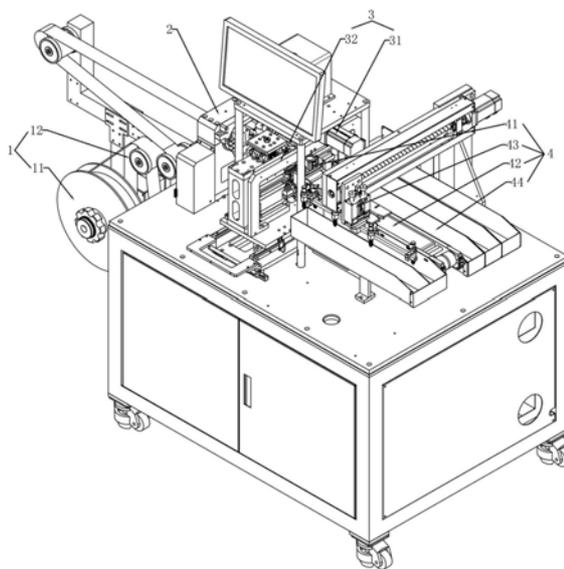
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种翻转式柔性扁平电缆切断设备

(57)摘要

本实用新型提供一种翻转式柔性扁平电缆切断设备,包括供料机构、导料机构、冲切机构和选料机构,供料机构设置在导料机构左侧为导料机构供料,导料机构上设置了翻转装置对料带进行翻转,冲切机构设置在导料机构右侧对导料机构上排出的料带进行拍摄定位以及冲切,其中冲切采用了凸轮结构与导轮配合的方式驱动模具进行冲切,提高稳定性,选料机构设置在冲切机构后侧对冲切出来的产品进行排料与下料收集,体现出本实用新型可以对料带双面上的产品进行定位与切割,并且稳定性高。



1. 一种翻转式柔性扁平电缆切断设备,包括供料机构、导料机构、冲切机构和选料机构,其特征在于:所述供料机构设置于导料机构左侧为导料机构供料;所述导料机构包括固定座、转动轮、翻转驱动装置、导料轨和送料装置;所述转动轮可转动地安装在固定座上,所述转动轮内设有供料带穿过的第一导槽;所述转动轮外周设有外齿;所述翻转驱动装置包括第一气缸和齿条;所述齿条安装在固定座内且与转动轮的外齿啮合;所述第一气缸固定在固定座一侧且动力输出端与齿条连接;所述导料轨设置在固定座右侧且与转动轮固定连接;所述导料轨上设有与第一导槽对接的第二导槽;所述送料装置安装在导料轨右端;所述冲切机构设置于导料机构右侧;所述冲切机构包括冲压驱动装置和冲切装置;所述冲压驱动装置包括安装架、CCD摄像头、第一电机、转轴、凸轮、凸轮座、上导向轮和下导向轮;所述安装架包括安装柱和固定在安装柱上方的顶板;所述CCD摄像头安装在顶板上方;所述第一电机安装在顶板下方且动力输出端与转轴驱动连接;所述转轴上具有避空CCD摄像头光源的避空孔;所述凸轮座通过凸轮安装在转轴上;所述凸轮座通过第一导柱与顶板连接;所述上导向轮与下导向轮呈上下分布安装在凸轮座上;所述冲切装置设置在冲压驱动装置下方;所述冲切装置包括X轴驱动组件、Y轴驱动组件、两组冲切模具和一组压料组件;所述X轴驱动组件安装在Y轴驱动组件的动力输出端;两组所述冲切模具前后对称安装在X轴驱动组件上;所述压料组件安装在X轴驱动组件上且对应设置在两组冲切模具之间;所述冲切模具包括安装座以及安装在安装座上的上模和下模;所述上模上设有通过连接柱与之连接的上模驱动板;所述上模驱动板的水平高度位于上导向轮与下导向轮之间的位置处;所述选料机构设置于冲切机构右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种翻转式柔性扁平电缆切断设备,其特征在于:所述供料机构包括一放线轴以及若干个导轮;所述放线轴通过导轮与导料机构连接。

3. 根据权利要求1所述的一种翻转式柔性扁平电缆切断设备,其特征在于:所述送料装置包括下送料辊、上送料辊、第二气缸和第二电机;所述下送料辊安装在导料轨右端且最高点与第二导槽相平;所述第二气缸架设在下送料辊上方且动力输出端与上送料辊驱动连接,驱动上送料辊上下运动;所述第二电机安装在下送料辊一侧并与其驱动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种翻转式柔性扁平电缆切断设备,其特征在于:所述上导向轮与下导向轮均设置四个且呈四角分布。

5. 根据权利要求1所述的一种翻转式柔性扁平电缆切断设备,其特征在于:所述冲压驱动装置还包括补光灯;所述补光灯通过连接板安装在顶板的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种翻转式柔性扁平电缆切断设备,其特征在于:所述安装座包括底板、侧板和面板;所述面板通过侧板安装在底板上方;所述下模安装在底板上方;所述面板上安装有导套;所述上模设置在面板下方;所述连接柱穿设过导套;所述上模驱动板设置在面板上方且通过第二导柱与面板滑动连接;所述第二导柱上套设有弹簧。

7. 根据权利要求1所述的一种翻转式柔性扁平电缆切断设备,其特征在于:所述压料组件包括架体、第三气缸、座体和玻璃板;所述座体安装在Y轴驱动组件上;所述玻璃板设置在座体上方且安装在第三气缸的动力输出端;所述第三气缸安装在架体上;所述架体安装在座体一侧。

8. 根据权利要求1所述的一种翻转式柔性扁平电缆切断设备,其特征在于:所述选料机构包括排料装置、接料轨、搬运机械手和若干个料盒;所述排料装置对接于冲切机构右侧;

所述接料轨对接在排料装置右侧；所述料盒并排设置在接料轨前后两侧；所述搬运机械手设置在料盒与接料轨上方。

一种翻转式柔性扁平电缆切断设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及柔性扁平电缆切断设备技术领域,特别涉及一种翻转式柔性扁平电缆切断设备。

背景技术

[0002] 生产出的柔性扁平电缆加工成卷材后,需要逐个从卷材中且切断进行收集,但是一般加工成卷材后,卷材具有正反面,即A面与B面,产品在卷材中往往是正反面间隔分布排列的,因此在一台设备上难以进行双面定位以及冲切,另外该柔性扁平电缆对冲切的精度要求很高,以往直接采用气缸推动上模下压来进行冲切,平稳性差,精度低,因此还需进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种翻转式、稳定性高的柔性扁平电缆切断设备以解决背景技术中提及问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种翻转式柔性扁平电缆切断设备,包括供料机构、导料机构、冲切机构和选料机构,所述供料机构设置于导料机构左侧为导料机构供料;所述导料机构包括固定座、转动轮、翻转驱动装置、导料轨和送料装置;所述转动轮可转动地安装在固定座上,所述转动轮内设有供料带穿过的第一导槽;所述转动轮外周设有外齿;所述翻转驱动装置包括第一气缸和齿条;所述齿条安装在固定座内且与转动轮的外齿啮合;所述第一气缸固定在固定座一侧且动力输出端与齿条连接;所述导料轨设置在固定座右侧且与转动轮固定连接;所述导料轨上设有与第一导槽对接的第二导槽;所述送料装置安装在导料轨右端;所述冲切机构设置在导料机构右侧;所述冲切机构包括冲压驱动装置和冲切装置;所述冲压驱动装置包括安装架、CCD摄像头、第一电机、转轴、凸轮、凸轮座、上导向轮和下导向轮;所述安装架包括安装柱和固定在安装柱上方的顶板;所述CCD摄像头安装在顶板上方;所述第一电机安装在顶板下方且动力输出端与转轴驱动连接;所述转轴上具有避空CCD摄像头光源的避空孔;所述凸轮座通过凸轮安装在转轴上;所述凸轮座通过第一导柱与顶板连接;所述上导向轮与下导向轮呈上下分布安装在凸轮座上;所述冲切装置设置在冲压驱动装置下方;所述冲切装置包括X轴驱动组件、Y轴驱动组件、两组冲切模具和一组压料组件;所述X轴驱动组件安装在Y轴驱动组件的动力输出端;两组所述冲切模具前后对称安装在X轴驱动组件上;所述压料组件安装在X轴驱动组件上且对应设置在两组冲切模具之间;所述冲切模具包括安装座以及安装在安装座上的上模和下模;所述上模上设有通过连接柱与之连接的上模驱动板;所述上模驱动板的水平高度位于上导向轮与下导向轮之间的位置处;所述选料机构设置在冲切机构右侧。

[0006] 对本实用新型的进一步描述,所述供料机构包括一放线轴以及若干个导轮;所述放线轴通过导轮与导料机构连接。

[0007] 对本实用新型的进一步描述,所述送料装置包括下送料辊、上送料辊、第二气缸和第二电机;所述下送料辊安装在导料轨右端且最高点与第二导槽相平;所述第二气缸架设在下送料辊上方且动力输出端与上送料辊驱动连接,驱动上送料辊上下运动;所述第二电机安装在下送料辊一侧并与之驱动连接。

[0008] 对本实用新型的进一步描述,所述上导向轮与下导向轮均设置四个且程四角分布。

[0009] 对本实用新型的进一步描述,所述冲压驱动装置还包括补光灯;所述补光灯通过连接板安装在顶板的一侧。

[0010] 对本实用新型的进一步描述,所述安装座包括底板、侧板和面板;所述面板通过侧板安装在底板上方;所述下模安装在底板上方;所述面板上安装有导套;所述上模设置在面板下方;所述连接柱穿设过导套;所述上模驱动板设置在面板上方且通过第二导柱与面板滑动连接;所述第二导柱上套设有弹簧。

[0011] 对本实用新型的进一步描述,所述压料组件包括架体、第三气缸、座体和玻璃板;所述座体安装在Y轴驱动组件上;所述玻璃板设置在座体上方且安装在第三气缸的动力输出端;所述第三气缸安装在架体上;所述架体安装在座体一侧。

[0012] 对本实用新型的进一步描述,所述选料机构包括排料装置、接料轨、搬运机械手和若干个料盒;所述排料装置对接在冲切机构右侧;所述接料轨对接在排料装置右侧;所述料盒并排设置在接料轨前后两侧;所述搬运机械手设置在料盒与接料轨上方。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 本实用新型通过在导料机构上设置翻转驱动装置,通过翻转驱动装置来控制料带的翻转,从而达到翻面效果,因此无论产品是正面的还是反面的,都能使其朝上设置运送到冲切机构中,冲切机构中的压料组件用于压紧料带,通过CCD摄像头进行拍摄定位,两组冲切模具则分别用于对正反面产品进行冲切,通过X轴驱动组件与Y轴驱动组件来调节两组冲切模具与压料组件的左右位置与前后位置,当冲切模具进入中间的加工位置时,上模驱动板进入到上导向轮与下导向轮之间,然后通过第一电机驱动转轴转动,从而通过凸轮带动凸轮座往下运动,凸轮座通过上导向轮与下导向轮驱动上模驱动板下压,从而带动上模下压对料带进行冲切,该方式相对于直接采用气缸来控制上模下压,稳定性更高,从而冲切的精度更高。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的整体结构图;

[0016] 图2是本实用新型导料机构的结构图;

[0017] 图3是本实用新型导料机构的局部结构剖视图;

[0018] 图4是本实用新型冲切机构的结构图;

[0019] 图5是本实用新型冲压驱动装置的结构图;

[0020] 图6是本实用新型冲压驱动装置的侧视图;

[0021] 图7是本实用新型冲切装置的结构图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型进行进一步说明：

[0023] 如图1-7所示，一种翻转式柔性扁平电缆切断设备，包括供料机构1、导料机构2、冲切机构3和选料机构4，所述供料机构1设置在导料机构2左侧为导料机构2供料；所述供料机构1包括一放线轴11以及若干个导轮12；所述放线轴11通过导轮12与导料机构2连接；所述导料机构2包括固定座21、转动轮22、翻转驱动装置23、导料轨24和送料装置25；所述转动轮22可转动地安装在固定座21上，所述转动轮22内设有供料带穿过的第一导槽221；所述转动轮22外周设有外齿222；所述翻转驱动装置23包括第一气缸231和齿条232；所述齿条232安装在固定座21内且与转动轮22的外齿222啮合；所述第一气缸231固定在固定座21一侧且动力输出端与齿条232连接；所述导料轨24设置在固定座21右侧且与转动轮22固定连接；所述导料轨24上设有与第一导槽221对接的第二导槽241；所述送料装置25安装在导料轨24右端；所述冲切机构3设置在导料机构2右侧；所述冲切机构3包括冲压驱动装置31和冲切装置32；所述冲压驱动装置31包括安装架311、CCD摄像头312、第一电机313、转轴314、凸轮315、凸轮座316、上导向轮317和下导向轮318；所述安装架311包括安装柱3111和固定在安装柱3111上方的顶板3112；所述CCD摄像头312安装在顶板3112上方；所述第一电机313安装在顶板3112下方且动力输出端与转轴314驱动连接；所述转轴314上具有避空CCD摄像头光源312-a的避空孔3141；所述凸轮座316通过凸轮315安装在转轴314上；所述凸轮座316通过第一导柱3161与顶板3112连接；所述上导向轮317与下导向轮318呈上下分布安装在凸轮座316上；所述冲切装置32设置在冲压驱动装置31下方；所述冲切装置32包括X轴驱动组件321、Y轴驱动组件322、两组冲切模具323和一组压料组件324；所述X轴驱动组件321安装在Y轴驱动组件322的动力输出端；两组所述冲切模具323前后对称安装在X轴驱动组件321上；所述压料组件324安装在X轴驱动组件321上且对应设置在两组冲切模具323之间；所述冲切模具323包括安装座3231以及安装在安装座3231上的上模3232和下模3233；所述上模3232上设有通过连接柱3234与之连接的上模驱动板3235；所述上模驱动板3235的水平高度位于上导向轮317与下导向轮318之间的位置处；所述选料机构4设置在冲切机构3右侧；卷料料带安装在放线轴11上，通过放线轴11放料，料带通过导轮12导向进入到转动轮22的第一导槽221中，料带从第一导槽221中穿出并进入第二导槽241，再通过送料装置25驱动料带往右侧输送，由于料带上的产品是正反面交替的，因此每加工冲切一个产品后，翻转驱动装置23都驱动转动轮22做180°旋转动作或者复位动作，料带输送到冲切机构3时，Y轴驱动组件322控制压料组件324的位置与料带对接，压料组件324压紧料带后则通过CCD摄像头312对料带进行拍摄定位，根据定位的位置信息通过X轴驱动组件321调节冲切模具323的左右位置以适应料带的位置，定位后再通过送料装置25与选料机构4压紧料带，Y轴驱动组件322控制其中一冲切模具323进入中间的位置处，冲切模具323进入时，上模驱动板3235进入到上导向轮317与下导向轮318之间，通过第一电机313驱动转轴314转动，从而通过凸轮315带动凸轮座316往下运动，凸轮座316通过上导向轮317与下导向轮318驱动上模驱动板3235下压，从而带动上模3232下压对料带进行冲切，将产品从料带中切出，切出后再次通过CCD摄像头312再次拍照，检测冲切精度，判断产品是否为良品，切出后通过选料机构4将产品排出并收集即可。

[0024] 所述送料装置25包括下送料辊251、上送料辊252、第二气缸253和第二电机254；所

述下送料辊251安装在导料轨24右端且最高点与第二导槽241相平;所述第二气缸253架设在下送料辊251上方且动力输出端与上送料辊252驱动连接,驱动上送料辊252上下运动;第二气缸253驱动上送料辊252下压;所述第二电机254安装在下送料辊251一侧并与之驱动连接;第二气缸253设置两个,上送料辊252的两端分别转动连接在第二气缸253的动力输出端;第二气缸253驱动上送料辊252下压,料带被上送料辊252与下送料辊251压紧,第二电机254驱动下送料辊251转动则可控制料带往右输送。

[0025] 所述上导向轮317与下导向轮318均设置四个且呈四角分布;该设置稳定性更高。

[0026] 所述冲压驱动装置31还包括补光灯319;所述补光灯319通过连接板安装在顶板3112的一侧;通过补光灯319对CCD摄像头312进行补光。

[0027] 所述安装座3231包括底板3231-1、侧板3231-2和面板3231-3;所述面板3231-3通过侧板3231-2安装在底板3231-1上方;所述下模3233安装在底板3231-1上方;所述面板3231-3上安装有导套3231-31;所述上模3232设置在面板3231-3下方;所述连接柱3234穿过导套3231-31;所述上模驱动板3235设置在面板3231-3上方且通过第二导柱3236与面板3231-3滑动连接;所述第二导柱3236上套设有弹簧3237;上导向轮317与下导向轮318驱动上模驱动板3235下压时,上模驱动板3235通过连接柱3234带动上模3232下压,上导向轮317与下导向轮318带动上模驱动板3235复位后,弹簧3237的设计保证上模驱动板3235复位后起支撑作用。

[0028] 所述压料组件324包括架体3241、第三气缸3242、座体3243和玻璃板3244;所述座体3243安装在Y轴驱动组件322上;所述玻璃板3244设置在座体3243上方且安装在第三气缸3242的动力输出端;所述第三气缸3242安装在架体3241上;所述架体3241安装在座体3243一侧;料带从座体3243上方进过,然后通过第三气缸3242驱动玻璃板3244下压,将料带压紧在座体3243上,此时即可通过CCD摄像头312来对料带进行拍摄定位。

[0029] 所述选料机构4包括排料装置41、接料轨42、搬运机械手43和若干个料盒44;所述排料装置41对接在冲切机构3右侧;所述接料轨42对接在排料装置41右侧;所述料盒44并排设置在接料轨42前后两侧;所述搬运机械手43设置在料盒44与接料轨42上方;排料装置41的结构与送料装置25相同,利用第二气缸253来带动一上送料辊252下压至下送料辊251上,通过第二电机254来驱动上送料辊252转动,从而将产品送出至接料轨42上,搬运机械手43将接料轨42上的产品分类放置在料盒44内即可。

[0030] 本实施例的工作原理:

[0031] 供料机构1为导料机构2供料,导料机构2上的送料装置25驱动料带往右输送,每输送一个产品的距离停止,利用冲切机构3上的压料组件324压紧料带后,通过CCD摄像头312对按压位置进行拍照定位,定位后,通过送料装置25与排料装置41压紧料带,通过X轴驱动组件321调节冲压模组的左右位置,通过Y轴驱动组件322控制其中一侧的冲切模具323运动至该料带位置处,第一电机313启动,通过上导向轮317与下导向轮318驱动上模驱动板3235下压,从而带动上模3232下压完成冲切,冲切后Y轴驱动组件322再驱动压料组件324运动至料带位置处,利用CCD摄像头312再次对冲切后产品进行拍摄,判定冲切效果,然后通过排料装置41将产品排出,利用搬运机械手43将产品搬运至相应料盒44中收集,完成一次加工后,第一气缸231驱动转动轮22转动180°,从而带动料带翻转180°,继续进行加工,加工步骤与原加工步骤相同,冲切模具323则利用另外一组冲切模具323进行冲切,依次进行加工即可。

[0032] 以上所述并非对本新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型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,均仍属于本新型的技术方案的范围内。

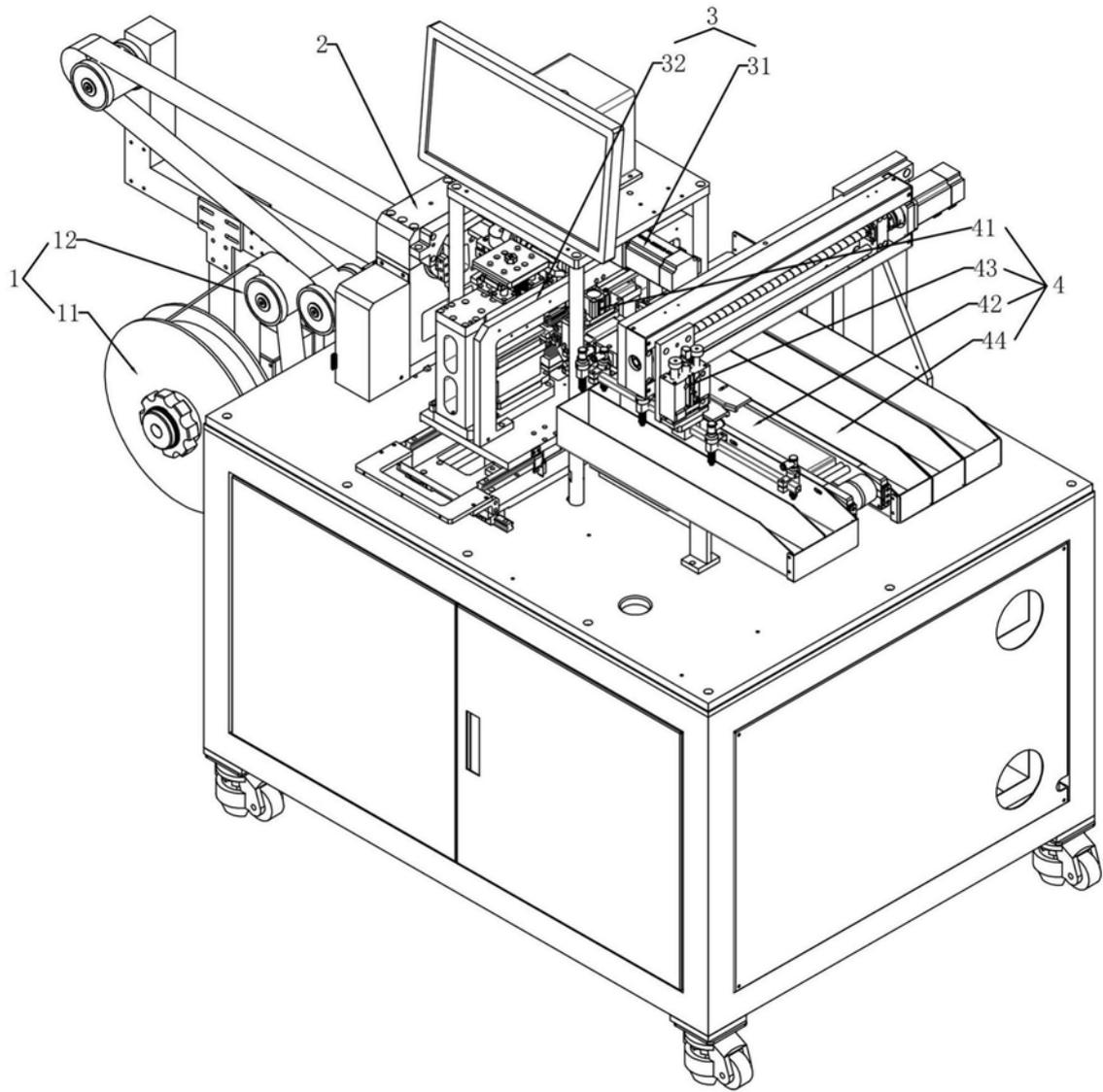


图1

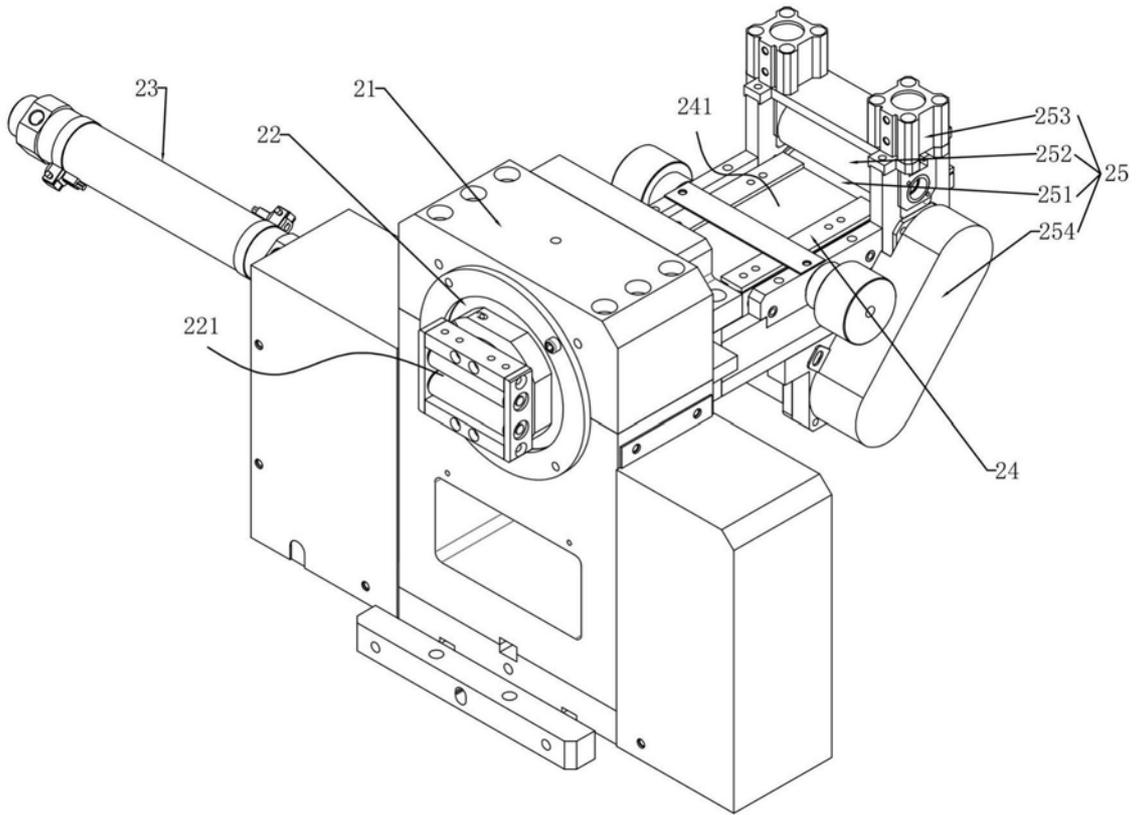


图2

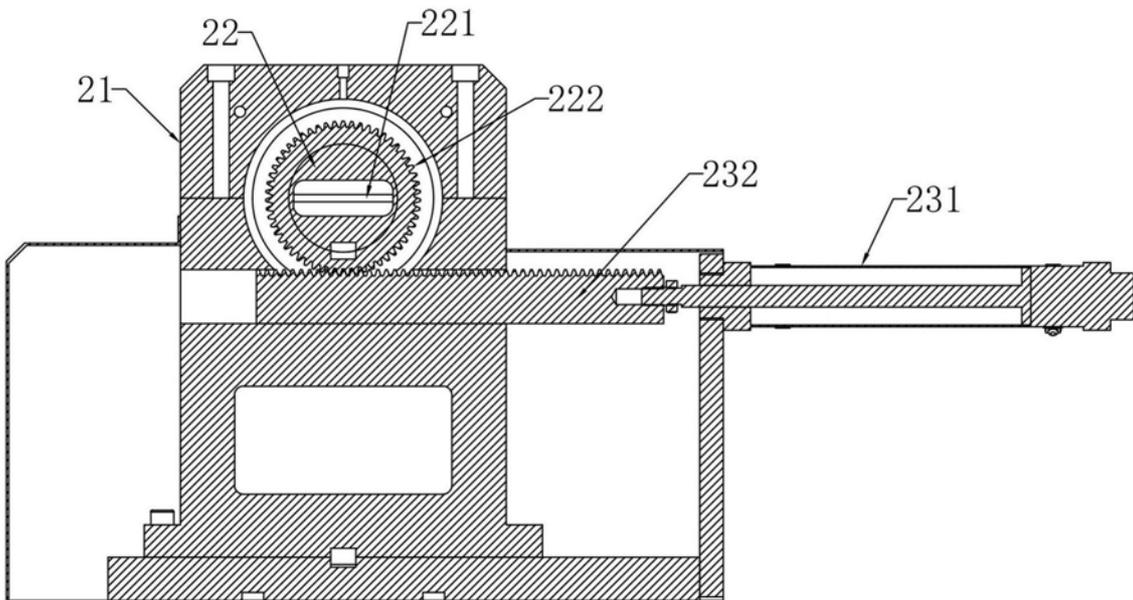


图3

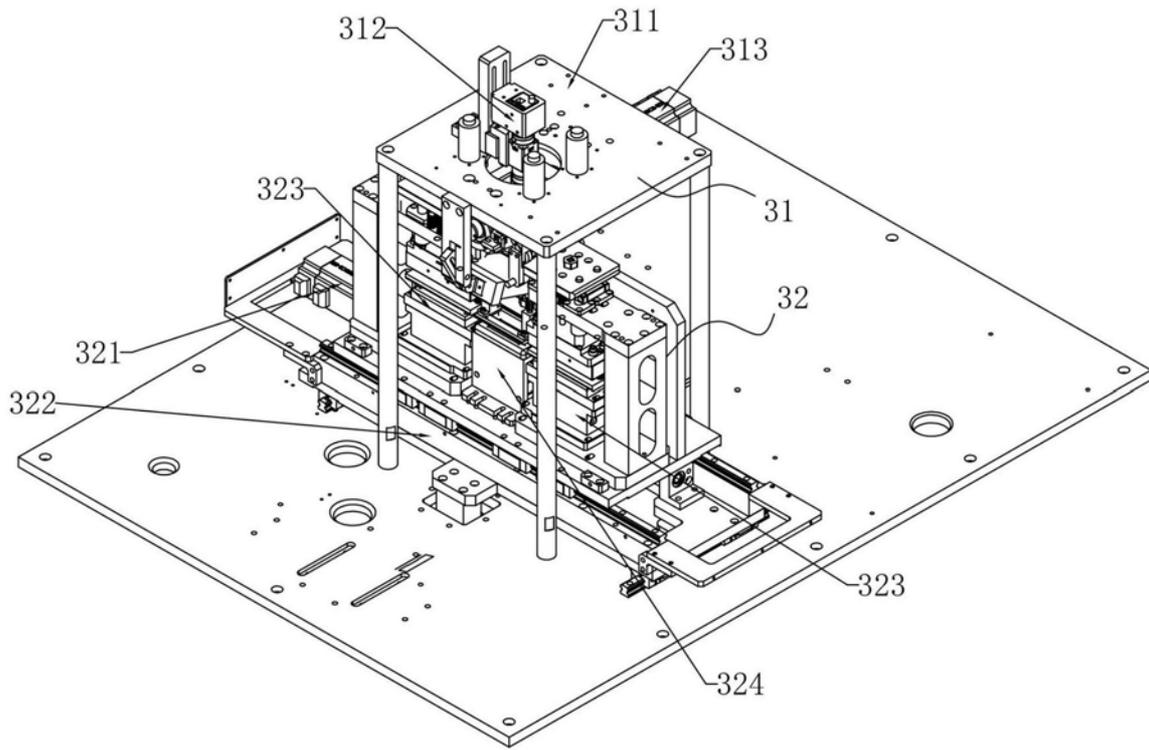


图4

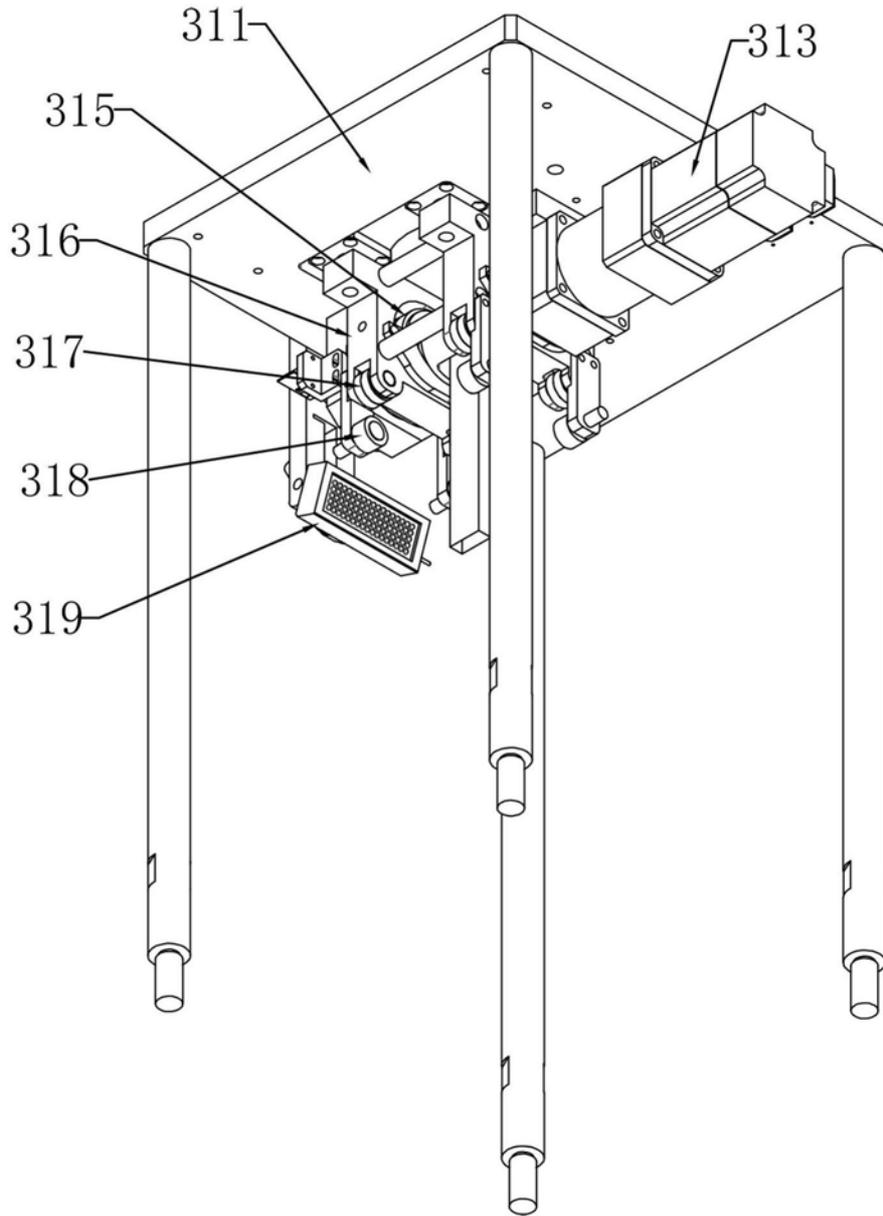


图5

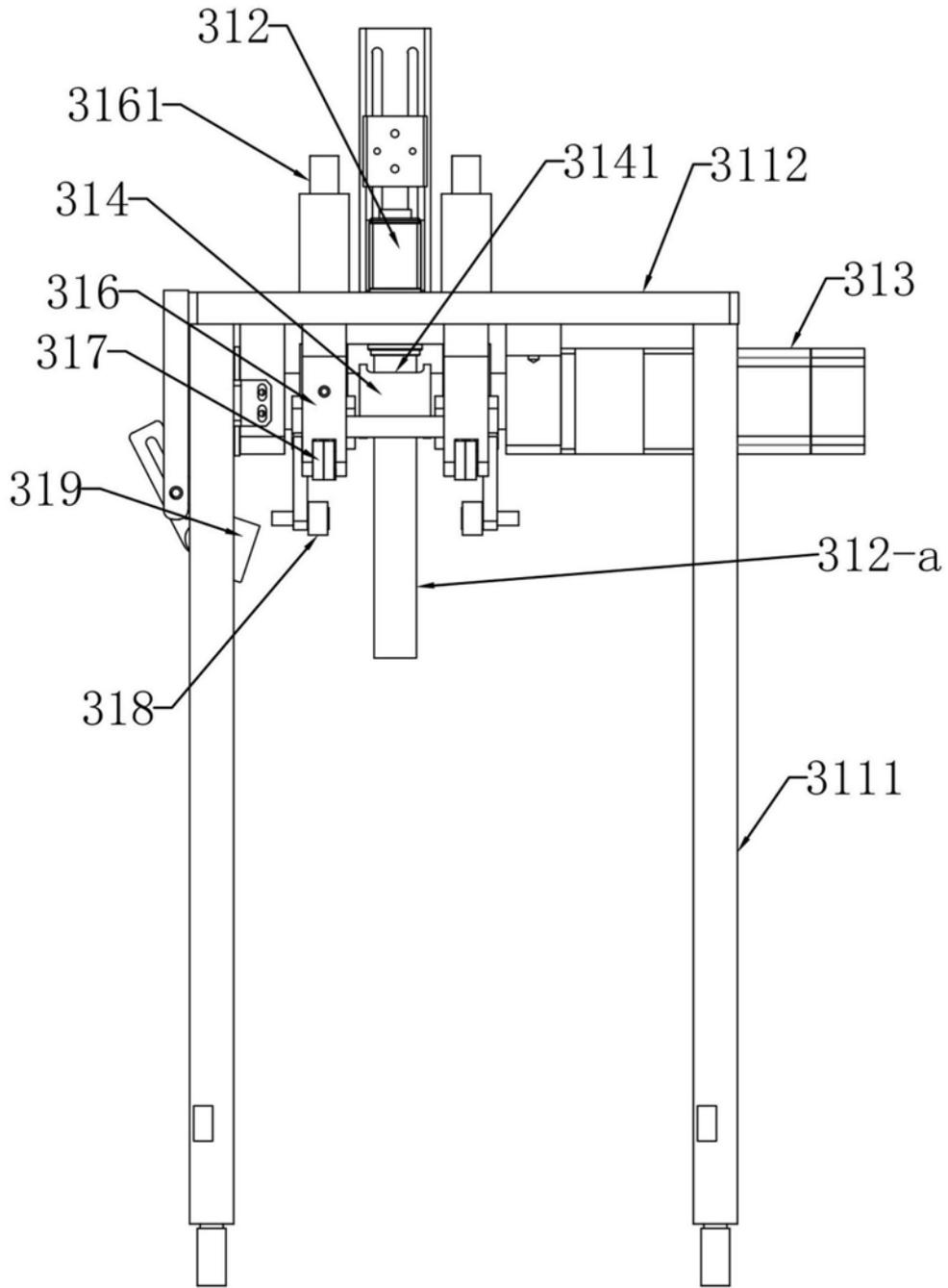


图6

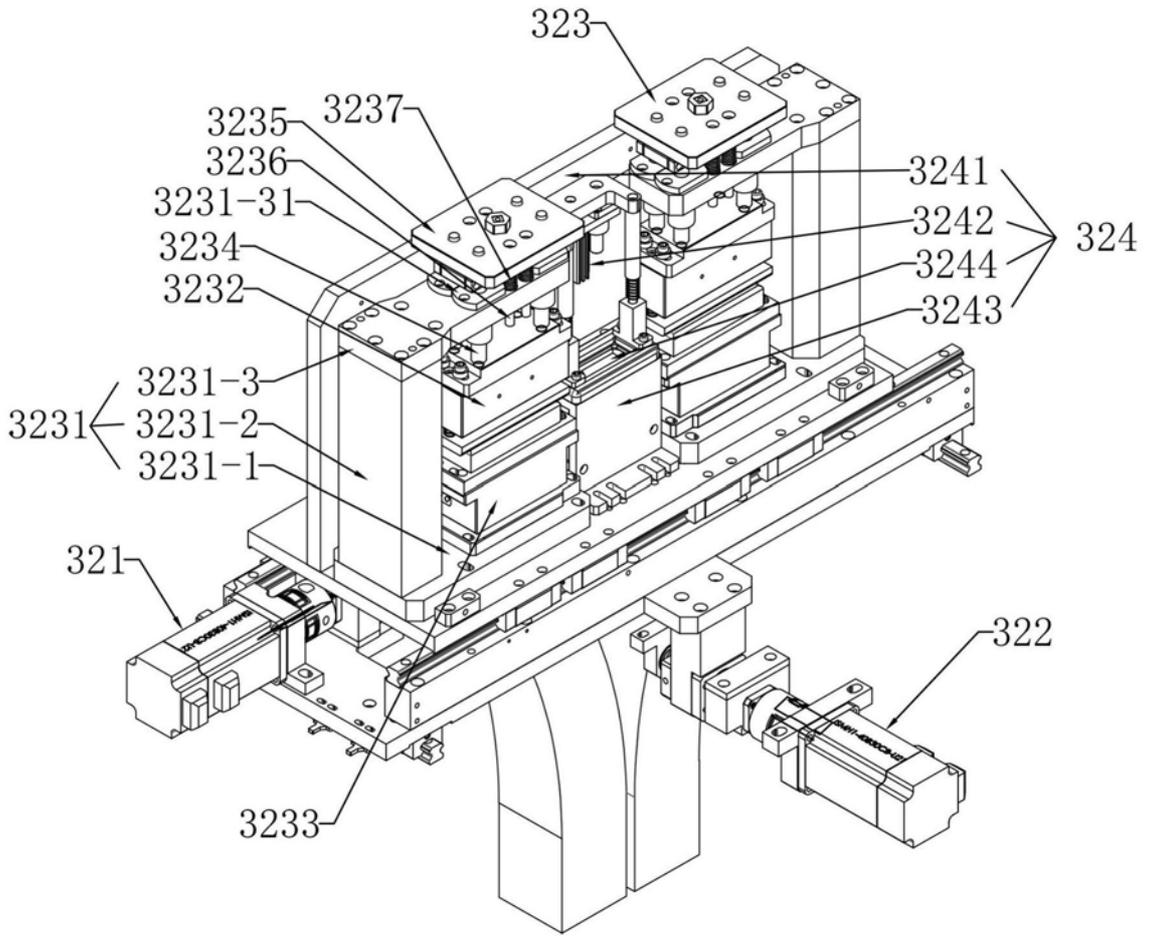


图7