



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108146759 B

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 201711419505.1

B65C 9/18 (2006.01)

(22) 申请日 2017.12.25

B65C 9/42 (2006.01)

B65C 1/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108146759 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2018.06.12

CN 106938729 A, 2017.07.11

CN 107098025 A, 2017.08.29

(73) 专利权人 东莞捷荣技术股份有限公司

CN 106005640 A, 2016.10.12

地址 523000 广东省东莞市长安镇新安工业园

CN 106586663 A, 2017.04.26

CN 205891470 U, 2017.01.18

CN 104960723 A, 2015.10.07

(72) 发明人 张全 王建 高银 义国成

审查员 林能忠

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.

B65C 9/02 (2006.01)

B65C 9/06 (2006.01)

权利要求书4页 说明书22页 附图7页

(54) 发明名称

一种辅料贴附方法

(57) 摘要

本发明公开了一种辅料贴附方法,包括:进料平台输送待贴标产品,而后由工序调位装置由进料平台移栽待贴标产品至贴标平台,辅料供料机构自动输送辅料,而后由贴标机构获取辅料后移动至CCD视觉定位装置上方进行辅料位置校正,校正后贴附于待贴标产品,最后由工序调位装置将已贴标产品移栽至出料平台。本发明提供的辅料贴附方法,自动化程度高,提高了工作效率,且一次性可进行两个待贴标产品的移栽及贴标,进一步提高了贴标机的工作效率。



1. 一种辅料贴附方法,其特征在于,包括步骤如下:

第一步、进料平台接收待贴标产品并向贴标中心方向输送:

进料传送带接收两个平放的待贴标产品,并在进料转动电机带动下,向贴标中心方向输送待贴标产品;

两个待贴标产品分别经过一个逐渐变窄的进料槽,在这个过程中,待贴标产品的放置方向被校正直至到达输料槽首端;

两个待贴标产品分别由相应的输料槽首端被输送至输料槽尾端;

第二步、工序调位装置将待贴标产品移栽至贴标中心内的贴标平台:

丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向进料平台方向移动,直至第一吸附机构到达待贴标产品上方;

纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移,直至第一吸附机构与待贴标产品之间的距离,足以使第一吸附机构吸附起待贴标产品;

所述第一吸附机构与第二吸附机构包括第一负压源、吸盘固定架及吸盘组件;吸盘固定架设置有两个,每个吸盘固定架对应连接于一个T型连接块,吸盘固定架呈长条状;吸盘设置有四个,两个为一组,每组吸盘对应固定于一吸盘固定架;吸盘固定架中部开设有一长条状的吸盘固定槽,吸盘固定槽上下贯穿吸盘固定架;吸盘组件包括上端限位螺母、下端限位螺母、螺母连接柱、连接导向柱、弹簧、六角螺母、气管快接件、塑胶吸盘及吸盘固定柱;上端限位螺母下端面贴合于吸盘固定架上端面,使吸盘组件下移受限;下端限位螺母上端面贴合于吸盘固定架下端面,使吸盘组件上移受限;通过二者结合使用使吸盘组件固定连接于吸盘固定架,防止吸取待贴标产品时晃动;螺母连接柱则贯穿吸盘固定槽设置,用于螺纹连接上端限位螺母及下端限位螺母;连接导向柱可移动连接于螺母连接柱下方,六角螺母则固定连接于连接导向柱下端外缘;弹簧则套设于连接导向柱外缘,上端贴合下端限位螺母下端面,下端贴合支撑于六角螺母上端面;当吸盘组件下移,塑胶吸盘接触到待贴标产品后,弹簧将被压缩,而连接导向柱、六角螺母、气管快接件及吸盘固定柱将上移作为缓冲;

第一吸附机构吸附起两个待贴标产品,而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度;

丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向出料平台方向移动,直至第一吸附机构到达贴标平台上方;

纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移,直至第一吸附机构与贴标平台之间的距离达到预设值;

第一吸附机构松弛两个待贴标产品,而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度;

第三步、贴标平台固定待贴标产品:

贴标平台中的第一位移夹持组件推动第一待贴标产品向第二夹块移动,直至第一待贴标产品靠近第二夹块的长边贴合于第二夹块第一侧;同时,第二位移夹持组件推动第一待贴标产品向第一夹块移动,直至第一待贴标产品靠近第一夹块的短边贴合于第一夹块;同时,第三位移夹持组件推动第二待贴标产品向第二夹块移动,直至第二待贴标产品靠近第二夹块的长边贴合于第二夹块第二侧;同时,第二位移夹持组件推动第二待贴标产品向第一夹块移动,直至第二待贴标产品靠近第一夹块的短边贴合于第一夹块;

第四步、贴标中心内的辅料供料机构提供辅料:

辅料供料机构中的辅料卷滚动架收容并左右限位辅料卷;

辅料卷开口处的空白卷带依次经过第一滚筒、第一承料板、第二滚筒、第二承料板、第三滚筒及收纸压轮组,夹持于收纸轴的转动轴间与夹紧弹力件之间;

收纸动力组件带动收纸轴转动,使辅料卷由开口处向内包裹于所述转动轴间外缘,从而带动辅料卷在辅料卷滚动架上转动;

第二承料板上方的接近传感器检测到辅料后发送信号至控制中心;

第五步、贴标中心内的贴标机构获取辅料:

所述贴标机构包括:贴标支架组件、X轴移动组件、Y轴移动组件、Z轴移动组件、旋转组件及辅料吸附组件组成;所述辅料吸附组件固定连接于Y轴移动组件,所述Y轴移动组件固定连接于旋转组件,所述旋转组件固定连接于X轴移动组件,所述X轴移动组件固定连接于Z轴移动组件,所述Z轴移动组件固定连接于贴标支架组件,所述贴标支架组件可拆卸连接于贴标机后电器柜上方的壳体;所述Y轴移动组件包括:第一Y轴移动部件及第二Y轴移动部件;所述辅料吸附组件包括:第一辅料吸附部件、第二辅料吸附部件、第三辅料吸附部件及第四辅料吸附部件;所述第一Y轴移动部件固定连接第一辅料吸附部件及第二辅料吸附部件,用于带动第一辅料吸附部件及第二辅料吸附部件二者之任一上升时,二者之另一下降;所述第二Y轴移动部件固定连接第三辅料吸附部件及第四辅料吸附部件,用于带动第三辅料吸附部件及第四辅料吸附部件二者之任一上升时,二者之另一下降;

所述第一辅料吸附部件与第三辅料吸附部件并列设置,在辅料尺寸适于使用一个辅料吸附部件时,二者之任一用于吸附辅料,二者之另一闲置;在辅料尺寸适于使用两个辅料吸附部件时,二者同时下降取料;

所述第二辅料吸附部件与第四辅料吸附部件并列设置,在辅料尺寸适于使用一个辅料吸附部件时,二者之任一用于吸附辅料,二者之另一闲置;在辅料尺寸适于使用两个辅料吸附部件时,二者同时下降取料;

控制中心控制收纸动力组件停止运行,同时控制贴标机构中的Z轴移动组件及X轴移动组件,带动旋转组件、Y轴移动组件及辅料吸附组件向第二承料板方向移动,直至辅料吸附组件到达第二承料板上方;

Y轴移动组件中的第一Y轴移动部件,带动辅料吸附组件中的第一辅料吸附部件下移至预设位置;

第一辅料吸附部件通过外接的负压源形成负压吸附辅料;

Y轴移动组件中的第一Y轴移动部件,带动辅料吸附组件中的第一辅料吸附部件上升复位;同时,收纸动力组件重新启动并带动收纸轴转动,直至接近传感器再次检测到辅料;

旋转组件带动Y轴移动组件及辅料吸附组件旋转 180° ;

Y轴移动组件中的第一Y轴移动部件,带动辅料吸附组件中的第二辅料吸附部件下移至预设位置;

第二辅料吸附部件通过外接的负压源形成负压吸附辅料;

第六步、贴标中心内的CCD视觉定位装置校正贴标机构所吸附辅料位姿:

当检测到贴标机构吸取辅料后,CCD视觉定位装置开启光源,通过CCD视觉定位装置上设置的相机进行拍照;

控制中心根据CCD视觉定位装置拍摄的照片判断贴标机构吸附的辅料位置是否满足贴附要求;

当辅料位置无法满足贴附要求时,控制中心控制贴标机构调整辅料位置并由CCD视觉定位装置再次检测,直至辅料位置满足贴附要求;

当辅料位置满足贴附要求时,控制中心控制贴标机构将辅料移动到已预先放置好待贴标产品的贴标平台上方准备贴附辅料;

第七步、贴标机构贴标:

Z轴移动组件及X轴移动组件,带动旋转组件、Y轴移动组件及辅料吸附组件移动,直至辅料吸附组件到达第一待贴标产品上方;

Y轴移动组件带动辅料吸附组件下移对第一待贴标产品贴附辅料;

Z轴移动组件及X轴移动组件,带动旋转组件、Y轴移动组件及辅料吸附组件移动,直至辅料吸附组件到达第二待贴标产品上方;

Y轴移动组件带动辅料吸附组件下移对第二待贴标产品贴附辅料;

第八步、工序调位装置将已贴标产品移栽至出料平台:

丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向进料平台方向移动,直至第二吸附机构到达已贴标产品上方;

纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移,直至第二吸附机构与已贴标产品之间的距离,足以使第二吸附机构吸附起已贴标产品;

第二吸附机构吸附起两个已贴标产品,而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度;

丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向出料平台方向移动,直至第二吸附机构到达出料平台上方;

纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移,直至第一吸附机构与贴标平台之间的距离达到预设值;

第一吸附机构松弛两个已贴标产品,而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度;

第九步、出料平台将已贴标产品输送至贴标机外。

2. 根据权利要求1所述的辅料贴附方法,其特征在于,所述辅料贴附方法基于贴标机实现,所述贴标机包括:基座、前电器柜、后电器柜、进料平台、贴标中心及出料平台;所述贴标中心内设置有:工序调位装置、贴标平台、CCD视觉定位装置、辅料供料机构及贴标机构。

3. 根据权利要求2所述的辅料贴附方法,其特征在于,所述进料平台与出料平台结构相同且设置方向相同,二者固定连接于前电器柜上方壳体的左右两侧,进料平台、贴标平台及出料平台呈流水线式排布。

4. 根据权利要求3所述的辅料贴附方法,其特征在于,所述工序调位装置固定于前电器柜上方的壳体,用于将进料平台上的待贴标产品移栽至贴标平台,以及将贴标平台上的已贴标产品移栽至出料平台,其包括:依次连接的丝杠调整机构、中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构。

5. 根据权利要求4所述的辅料贴附方法,其特征在于,所述贴标平台用于夹紧待贴标产品以贴附辅料,其包括:贴标框架、贴标承接板及贴标夹具,所述贴标夹具包括:第一夹块、第二夹块、第一位移夹持组件、第二位移夹持组件、第三位移夹持组件及第四位移夹持组件;所述第一夹块及第二夹块固定于贴标承接板上端面,二者构成T字型结构;所述第一位移夹持组件用于推动第一待贴标产品向第二夹块移动,直至第一待贴标产品靠近第二夹块的长边贴合于第二夹块第一侧;所述第二位移夹持组件用于推动第一待贴标产品向第一夹

块移动,直至第一待贴标产品靠近第一夹块的短边贴合于第一夹块;所述第三位移夹持组件用于推动第二待贴标产品向第二夹块移动,直至第二待贴标产品靠近第二夹块的长边贴合于第二夹块第二侧;所述第四位移夹持组件用于推动第二待贴标产品向第一夹块移动,直至该第二待贴标产品靠近第一夹块的短边贴合于第一夹块。

6.根据权利要求5所述的辅料贴附方法,其特征在于,所述CCD视觉定位装置固定于后电器柜上方的壳体,用于在检测到贴标机构吸取辅料后,开启光源,通过进行拍照。

7.根据权利要求5所述的辅料贴附方法,其特征在于,所述辅料供料机构包括至少一组供料组件,所述供料组件包括:供料限位板及供料部件,所述供料部件对称设置有两个,分别为第一供料部件及第二供料部件;所述供料部件通过一固定基板与所述供料限位板进行连接;而所述供料部件包括:供料连接底板、供料连接边板、辅料卷滚动架、第一滚筒、第一承料板、第二滚筒、第二承料板、第三滚筒、收纸压轮组、收纸轴及收纸动力组件;所述供料连接底板固定于后电气柜上方的壳体,所述供料连接边板;所述辅料卷滚动架、第一承料板、第二承料板及收纸动力组件固定于所述供料连接边板第一侧,所述第一滚筒、第二滚筒、第三滚筒、收纸压轮组及收纸轴可转动连接于供料连接边板第一侧。

一种辅料贴附方法

技术领域

[0001] 本发明涉及贴标机技术领域,尤其涉及的是一种辅料贴附方法。

背景技术

[0002] 目前手机外壳的产品在生产完后还需要贴附很多辅料,例如泡棉、网纱、双面胶、入网许可证、品牌标识等,目前贴附辅料的方式多采用手工作业或者单一的流水线形式,操作频繁,不仅浪费人力,而且很容易贴错。

[0003] 可见,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种辅料贴附方法,旨在解决现有技术中手机辅料手工作业浪费人力的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种辅料贴附方法,其中,包括步骤如下:

[0007] 第一步、进料平台接收待贴标产品并向贴标中心方向输送:

[0008] 进料传送带接收两个平放的待贴标产品,并在进料转动电机带动下,向贴标中心方向输送待贴标产品;

[0009] 两个待贴标产品分别经过一个逐渐变窄的进料槽,在这个过程中,待贴标产品的放置方向被校正直至到达输料槽首端;

[0010] 两个待贴标产品分别由相应的输料槽首端被输送至输料槽尾端;

[0011] 第二步、工序调位装置将待贴标产品移栽至贴标中心内的贴标平台:

[0012] 丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向进料平台方向移动,直至第一吸附机构到达待贴标产品上方;

[0013] 纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移,直至第一吸附机构与待贴标产品之间的距离,足以使第一吸附机构吸附起待贴标产品;

[0014] 第一吸附机构吸附起两个待贴标产品,而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度;

[0015] 丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向出料平台方向移动,直至第一吸附机构到达贴标平台上方;

[0016] 纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移,直至第一吸附机构与贴标平台之间的距离达到预设值;

[0017] 第一吸附机构松弛两个待贴标产品,而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度;

[0018] 第三步、贴标平台固定待贴标产品:

[0019] 贴标平台中的第一位移夹持组件推动第一待贴标产品向第二夹块移动,直至第一待贴标产品靠近第二夹块的长边贴合于第二夹块第一侧;同时,第二位移夹持组件推动第

一待贴标产品向第一夹块移动,直至第一待贴标产品靠近第一夹块的短边贴合于第一夹块;同时,第三位移夹持组件推动第二待贴标产品向第二夹块移动,直至第二待贴标产品靠近第二夹块的长边贴合于第二夹块第二侧;同时,第二位移夹持组件推动第二待贴标产品向第一夹块移动,直至第二待贴标产品靠近第一夹块的短边贴合于第一夹块;

[0020] 第四步、贴标中心内的辅料供料机构提供辅料:

[0021] 辅料供料机构中的辅料卷滚动架收容并左右限位辅料卷;

[0022] 辅料卷开口处的空白卷带依次经过第一滚筒、第一承料板、第二滚筒、第二承料板、第三滚筒及收纸压轮组,夹持于收纸轴的转动轴间与夹紧弹力件之间;

[0023] 收纸动力组件带动收纸轴转动,使辅料卷由开口处向内包裹于所述转动轴间外缘,从而带动辅料卷在辅料卷滚动架上转动;

[0024] 第二承料板上方的接近传感器检测到辅料后发送信号至控制中心;

[0025] 第五步、贴标中心内的贴标机构获取辅料:

[0026] 控制中心控制收纸动力组件停止运行,同时控制贴标机构中的Z轴移动组件及X轴移动组件,带动旋转组件、Y轴移动组件及辅料吸附组件向第二承料板方向移动,直至辅料吸附组件到达第二承料板上方;

[0027] Y轴移动组件中的第一Y轴移动部件,带动辅料吸附组件中的第一辅料吸附部件下移至预设位置;

[0028] 第一辅料吸附部件通过外接的负压源形成负压吸附辅料;

[0029] Y轴移动组件中的第一Y轴移动部件,带动辅料吸附组件中的第一辅料吸附部件上升复位;同时,收纸动力组件重新启动并带动收纸轴转动,直至接近传感器再次检测到辅料;

[0030] 旋转组件带动Y轴移动组件及辅料吸附组件旋转180°;

[0031] Y轴移动组件中的第一Y轴移动部件,带动辅料吸附组件中的第二辅料吸附部件下移至预设位置;

[0032] 第二辅料吸附部件通过外接的负压源形成负压吸附辅料;

[0033] 第六步、贴标中心内的CCD视觉定位装置校正贴标机构所吸附辅料位姿;

[0034] 当检测到贴标机构吸取辅料后,CCD视觉定位装置开启光源,通过CCD视觉定位装置上设置的相机进行拍照;

[0035] 控制中心根据CCD视觉定位装置拍摄的照片判断贴标机构吸附的辅料位置是否满足贴附要求;

[0036] 当辅料位置无法满足贴附要求时,控制中心控制贴标机构调整辅料位置并由CCD视觉定位装置再次检测,直至辅料位置满足贴附要求;

[0037] 当辅料位置满足贴附要求时,控制中心控制贴标机构将辅料移动到已预先放置好待贴标产品的贴标平台上方准备贴附辅料;

[0038] 第七步、贴标机构贴标:

[0039] Z轴移动组件及X轴移动组件,带动旋转组件、Y轴移动组件及辅料吸附组件移动,直至辅料吸附组件到达第一待贴标产品上方;

[0040] Y轴移动组件带动辅料吸附组件下移对第一待贴标产品贴附辅料;

[0041] Z轴移动组件及X轴移动组件,带动旋转组件、Y轴移动组件及辅料吸附组件移动,

直至辅料吸附组件到达第二待贴标产品上方；

[0042] Y轴移动组件带动辅料吸附组件下移对第二待贴标产品贴附辅料；

[0043] 第八步、工序调位装置将已贴标产品移栽至出料平台；

[0044] 丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向进料平台方向移动，直至第二吸附机构到达已贴标产品上方；

[0045] 纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移，直至第二吸附机构与已贴标产品之间的距离，足以使第二吸附机构吸附起已贴标产品；

[0046] 第二吸附机构吸附起两个已贴标产品，而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度；

[0047] 丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向出料平台方向移动，直至第二吸附机构到达出料平台上方；

[0048] 纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移，直至第一吸附机构与贴标平台之间的距离达到预设值；

[0049] 第一吸附机构松弛两个已贴标产品，而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度；

[0050] 第九步、出料平台将已贴标产品输送至贴标机外。

[0051] 所述的辅料贴附方法，其中，所述辅料贴附方法基于贴标机实现，所述贴标机包括：基座、前电器柜、后电器柜、进料平台、贴标中心及出料平台；所述贴标中心内设置有：工序调位装置、贴标平台、CCD视觉定位装置、辅料供料机构及贴标机构。

[0052] 所述的辅料贴附方法，其中，所述进料平台与出料平台结构相同且设置方向相同，二者固定连接于前电器柜上方壳体的左右两侧，进料平台、贴标平台及出料平台呈流水线式排布。

[0053] 所述的辅料贴附方法，其中，所述工序调位装置固定于前电器柜上方的壳体，用于将进料平台上的待贴标产品移栽至贴标平台，以及将贴标平台上的已贴标产品移栽至出料平台，其包括：依次连接的丝杠调整机构、中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构。

[0054] 所述的辅料贴附方法，其中，所述贴标平台用于夹紧待贴标产品以贴附辅料，其包括：贴标框架、贴标承接板及贴标夹具，所述贴标夹具包括：第一夹块、第二夹块、第一位移夹持组件、第二位移夹持组件、第三位移夹持组件及第四位移夹持组件；所述第一夹块及第二夹块固定于贴标承接板上端面，二者构成T字型结构；所述第一位移夹持组件用于推动第一待贴标产品向第二夹块移动，直至第一待贴标产品靠近第二夹块的长边贴合于第二夹块第一侧；所述第二位移夹持组件用于推动第一待贴标产品向第一夹块移动，直至第一待贴标产品靠近第一夹块的短边贴合于第一夹块；所述第三位移夹持组件用于推动第二待贴标产品向第二夹块移动，直至第二待贴标产品靠近第二夹块的长边贴合于第二夹块第二侧；所述第四位移夹持组件用于推动第二待贴标产品向第一夹块移动，直至该第二待贴标产品靠近第一夹块的短边贴合于第一夹块。

[0055] 所述的辅料贴附方法，其中，所述CCD视觉定位装置固定于后电器柜上方的壳体，用于在检测到贴标机构吸取辅料后，开启光源，通过进行拍照。

[0056] 所述的辅料贴附方法，其中，所述辅料供料机构包括至少一组供料组件，所述供料

组件包括：供料限位板及供料部件，所述供料部件对称设置有两个，分别为第一供料部件及第二供料部件；所述供料部件通过一固定基板与所述供料限位板进行连接；而所述供料部件包括：供料连接底板、供料连接边板、辅料卷滚动架、第一滚筒、第一承料板、第二滚筒、第二承料板、第三滚筒、收纸压轮组、收纸轴及收纸动力组件；所述供料连接底板固定于后电气柜上方的壳体，所述供料连接边板；所述辅料卷滚动架、第一承料板、第二承料板及收纸动力组件固定于所述供料连接边板第一侧，所述第一滚筒、第二滚筒、第三滚筒、收纸压轮组及收纸轴可转动连接于供料连接边板第一侧。

[0057] 所述的辅料贴附方法，其中，所述贴标机构包括：贴标支架组件、X轴移动组件、Y轴移动组件、Z轴移动组件、旋转组件及辅料吸附组件组成；所述辅料吸附组件固定连接于Y轴移动组件，所述Y轴移动组件固定连接于旋转组件，所述旋转组件固定连接于X轴移动组件，所述X轴移动组件固定连接于Z轴移动组件，所述Z轴移动组件固定连接于贴标支架组件，所述贴标支架组件可拆卸连接于贴标机后电器柜上方的壳体；所述Y轴移动组件包括：第一Y轴移动部件及第二Y轴移动部件；所述辅料吸附组件包括：第一辅料吸附部件、第二辅料吸附部件、第三辅料吸附部件及第四辅料吸附部件；所述第一Y轴移动部件固定连接第一辅料吸附部件及第二辅料吸附部件，用于带动第一辅料吸附部件及第二辅料吸附部件二者之任一上升时，二者之另一下降；所述第二Y轴移动部件固定连接第三辅料吸附部件及第四辅料吸附部件，用于带动第三辅料吸附部件及第四辅料吸附部件二者之任一上升时，二者之另一下降。

[0058] 所述的辅料贴附方法，其中，所述第一辅料吸附部件与第三辅料吸附部件并列设置，在辅料尺寸适于使用一个辅料吸附部件时，二者之任一用于吸附辅料，二者之另一闲置；在辅料尺寸适于使用两个辅料吸附部件时，二者同时下降取料。

[0059] 所述的辅料贴附方法，其中，所述第二辅料吸附部件与第四辅料吸附部件并列设置，在辅料尺寸适于使用一个辅料吸附部件时，二者之任一用于吸附辅料，二者之另一闲置；在辅料尺寸适于使用两个辅料吸附部件时，二者同时下降取料。

[0060] 与现有技术相比，本发明提供的辅料贴附方法，由于采用了进料平台输送待贴标产品，而后由工序调位装置由进料平台移载待贴标产品至贴标平台，辅料供料机构自动输送辅料，而后由贴标机构获取辅料后移动至CCD视觉定位装置上方进行辅料位置校正，校正后贴附于待贴标产品，最后由工序调位装置将已贴标产品移载至出料平台，自动化程度高，提高了工作效率，且一次性可进行两个待贴标产品的移载及贴标，进一步提高了贴标机的工作效率。

附图说明

[0061] 图1是本发明辅料贴附方法的较佳实施例的流程示意图。

[0062] 图2是本发明所涉及贴标机较佳实施例中的结构示意图。

[0063] 图3是本发明所涉及贴标机较佳实施例中工序调位装置的结构示意图。

[0064] 图4是本发明所涉及贴标机较佳实施例中异形螺母的结构示意图。

[0065] 图5是本发明所涉及贴标机较佳实施例中贴标平台的结构示意图。

[0066] 图6是本发明所涉及贴标机较佳实施例中CCD视觉定位装置的结构示意图。

[0067] 图7是本发明所涉及贴标机较佳实施例中辅料供料机构第一视角的结构示意图。

- [0068] 图8是本发明所涉及贴标机较佳实施例中辅料供料机构第二视角的结构示意图。
- [0069] 图9是本发明所涉及贴标机较佳实施例中贴标机构的结构示意图。
- [0070] 图10是本发明所涉及贴标机较佳实施例中辅料吸附组件的结构示意图。

具体实施方式

[0071] 本发明提供一种辅料贴附方法,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实例对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0072] 如图1所示,一种辅料贴附方法,所述方法包括:

[0073] S100、进料平台接收待贴标产品并向贴标中心方向输送;

[0074] 进料传送带接收两个平放的待贴标产品,并在进料转动电机带动下,向贴标中心方向输送待贴标产品;两个待贴标产品分别经过一个逐渐变窄的进料槽,在这个过程中,待贴标产品的放置方向被校正直至到达输料槽首端;两个待贴标产品分别由相应的输料槽首端被输送至输料槽尾端。

[0075] S200、工序调位装置将待贴标产品移栽至贴标中心内的贴标平台;

[0076] 丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向进料平台方向移动,直至第一吸附机构到达待贴标产品上方;纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移,直至第一吸附机构与待贴标产品之间的距离,足以使第一吸附机构吸附起待贴标产品;第一吸附机构吸附起两个待贴标产品,而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度;丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向出料平台方向移动,直至第一吸附机构到达贴标平台上方;纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移,直至第一吸附机构与贴标平台之间的距离达到预设值;第一吸附机构松弛两个待贴标产品,而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度。

[0077] S300、贴标平台固定待贴标产品;

[0078] 贴标平台中的第一位移夹持组件推动第一待贴标产品向第二夹块移动,直至第一待贴标产品靠近第二夹块的长边贴合于第二夹块第一侧;同时,第二位移夹持组件推动第一待贴标产品向第一夹块移动,直至第一待贴标产品靠近第一夹块的短边贴合于第一夹块;同时,第三位移夹持组件推动第二待贴标产品向第二夹块移动,直至第二待贴标产品靠近第二夹块的长边贴合于第二夹块第二侧;同时,第二位移夹持组件推动第二待贴标产品向第一夹块移动,直至第二待贴标产品靠近第一夹块的短边贴合于第一夹块。

[0079] S400,贴标中心内的辅料供料机构提供辅料:

[0080] 辅料供料机构中的辅料卷滚动架收容并左右限位辅料卷;辅料卷开口处的空白卷带依次经过第一滚筒、第一承料板、第二滚筒、第二承料板、第三滚筒及收纸压轮组,夹持于收纸轴的转动轴间与夹紧弹力件之间;收纸动力组件带动收纸轴转动,使辅料卷由开口处向内包裹于所述转动轴间外缘,从而带动辅料卷在辅料卷滚动架上转动;第二承料板上方的接近传感器检测到辅料后发送信号至控制中心。

[0081] S500,贴标中心内的贴标机构获取辅料:

[0082] 控制中心控制收纸动力组件停止运行,同时控制贴标机构中的Z轴移动组件及X轴移动组件,带动旋转组件、Y轴移动组件及辅料吸附组件向第二承料板方向移动,直至辅料

吸附组件到达第二承料板上方;Y轴移动组件中的第一Y轴移动部件,带动辅料吸附组件中的第一辅料吸附部件下移至预设位置;第一辅料吸附部件通过外接的负压源形成负压吸附辅料;Y轴移动组件中的第一Y轴移动部件,带动辅料吸附组件中的第一辅料吸附部件上升复位;同时,收纸动力组件重新启动并带动收纸轴转动,直至接近传感器再次检测到辅料;

[0083] 旋转组件带动Y轴移动组件及辅料吸附组件旋转180°;Y轴移动组件中的第一Y轴移动部件,带动辅料吸附组件中的第二辅料吸附部件下移至预设位置;第二辅料吸附部件通过外接的负压源形成负压吸附辅料。

[0084] S600、第六步、贴标中心内的CCD视觉定位装置校正贴标机构所吸附辅料位姿:

[0085] 当检测到贴标机构吸取辅料后,CCD视觉定位装置开启光源,通过CCD视觉定位装置上设置的相机进行拍照;控制中心根据CCD视觉定位装置拍摄的照片判断贴标机构吸附的辅料位置是否满足贴附要求;当辅料位置无法满足贴附要求时,控制中心控制贴标机构调整辅料位置并由CCD视觉定位装置再次检测,直至辅料位置满足贴附要求;当辅料位置满足贴附要求时,控制中心控制贴标机构将辅料移送到已预先放置好待贴标产品的贴标平台上方准备贴附辅料。

[0086] S700、贴标机构贴标:

[0087] Z轴移动组件及X轴移动组件,带动旋转组件、Y轴移动组件及辅料吸附组件移动,直至辅料吸附组件到达第一待贴标产品上方;Y轴移动组件带动辅料吸附组件下移对第一待贴标产品贴附辅料;Z轴移动组件及X轴移动组件,带动旋转组件、Y轴移动组件及辅料吸附组件移动,直至辅料吸附组件到达第二待贴标产品上方;Y轴移动组件带动辅料吸附组件下移对第二待贴标产品贴附辅料。

[0088] S800、工序调位装置将已贴标产品移栽至出料平台:

[0089] 丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向进料平台方向移动,直至第二吸附机构到达已贴标产品上方;纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移,直至第二吸附机构与已贴标产品之间的距离,足以使第二吸附机构吸附起已贴标产品;第二吸附机构吸附起两个已贴标产品,而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度;丝杠调整机构带动中间连接机构、纵向位移机构、第一吸附机构及第二吸附机构向出料平台方向移动,直至第二吸附机构到达出料平台上方;纵向位移机构带动第一吸附机构及第二吸附机构下移,直至第一吸附机构与贴标平台之间的距离达到预设值;第一吸附机构松弛两个已贴标产品,而后在纵向位移机构的带动下复位至原高度。

[0090] S900、出料平台将已贴标产品输送至贴标机外。

[0091] 如图2所示,为了更清楚的介绍辅料贴附方法的执行过程,在此本发明首先介绍所涉及贴标机,较佳实施例中,贴标机包括:基座、前电器柜、后电器柜、贴标中心、进料平台1000及出料平台7000。

[0092] 前电器柜及后电器柜皆包括组合框架、侧壁及门体,且二者皆用于收容固定电磁阀、气缸及电机等电气设备中的至少一种,还用于走线(分类包裹的电力线)。至于前电器柜及后电器柜具体分别收容何种电气设备、收容个数、如何走线,这属于本领域技术人员的惯用技术手段,本发明不做具体限定,同时也不应属于本发明公开不充分的理由。

[0093] 如图2所示,贴标中心内设置有工序调位装置2000、载物台、贴标平台3000、辅料供料机构5000、CCD视觉定位装置4000及贴标机构6000。

[0094] 如图3所示,工序调位装置2000包括依次连接的丝杠调整机构2100、中间连接机构2200、纵向位移机构2300、第一吸附机构2400及第二吸附机构2500。在待贴标产品(包括第一待贴标产品及第二待贴标产品)需要调整位置时,第一步、由丝杠调整机构2100带动中间连接机构2200、纵向位移机构2300、第一吸附机构2400及第二吸附机构2500向进料平台1000方向移动。第二步、在第一吸附机构2400到达第一待贴标产品上方即进料平台1000上方(此时第二吸附机构2500也已同时到达第二待贴标产品上方即贴标平台3000上方)后,纵向位移机构2300带动第一吸附机构2400及第二吸附机构2500向下方位移。第三步、第一吸附机构2400吸附第一待贴标产品而第二吸附机构2500吸附第二待贴标产品;第四步、纵向位移机构2300带动第一吸附机构2400及第二吸附机构2500向上方位移复位。第五步、丝杠调整机构2100带动中间连接机构2200、第一吸附机构2400及第二吸附机构2500向出料平台7000方向移动。第六步、纵向位移机构2300带动第一吸附机构2400及第二吸附机构2500再次向下方移动。第七步、第一吸附机构2400将第一待贴标产品放置在贴标平台3000(原第二待贴标产品所处位置),第二吸附结构将第二待贴标产品放置在出料平台7000上。第八步、纵向位移机构2300再次带动第一吸附机构2400及第二吸附机构2500再次向上方移动。

[0095] 丝杠调整机构2100固定于前电器柜上方的载物台,包括底部固定壳、丝杠驱动源、丝杠及异形螺母2140,如图4所示。底部固定壳呈一字型,开设有丝杠容纳腔,丝杠容纳腔五边封挡而上方开口,其中,底部挡板的下端面贴合于载物台上端面,前端挡板或后端挡板开设有穿透孔,丝杠驱动源(可选择转动电机或气缸等)的输出轴穿过穿透孔连接于丝杠,左侧挡板及右侧挡板二者中至少有一个外侧面设置有两个限位块,两个限位块分别设置于挡板靠近两端端口处,异形螺母2140固定连接有与限位块适配的限位片,限位片呈“Z”型,限位片的三个板块中的中间板块与其他两个板块垂直连接;上端板块用于固定连接异形螺母2140;中间板块用于贴合左侧挡板或右侧挡板的上端面;下端板块用于在接触限位块后,使限位块发出到位信号,以使控制中心控制工序调位装置2000停止移动;限位块内置有接近传感器,接近传感器用于在检测到限位片后发送信号至控制中心。

[0096] 在本发明进一步地较佳实施例中,左侧挡板及右侧挡板内侧面上端皆设置有一第一圆型导向槽,内侧面下端则皆设置有一第二圆型导向槽。底部挡板上端面中部开设有一异形限位槽,异形限位槽呈开口朝上的内侧为直角边的开口槽型(即将符号“(”逆时针旋转 90° ,或将符号“)”顺时针旋转 90°)。另外,底部挡板两侧靠近左侧挡板及右侧挡板处各开设有一呈口字型的减重通槽(减重通槽沿底部挡板的长边方向设置,且贯穿底部挡板两端端面),底部挡板还设置有两组连接贯穿孔,两组连接贯穿孔分别适配于两个减重通槽,且连接贯穿孔纵向贯穿减重通槽设置,用于将底部固定壳固定于载物台。不难看出的是,减重通槽有两个作用,一是减轻底部固定壳的重量,二是作为连接贯穿孔的连接通道,即收容局部的连接螺栓。

[0097] 丝杠一端连接于丝杠驱动源的输出轴,外缘则套设有异形螺母2140,异形螺母2140包括上部和下部,其下部呈块状且开设有一螺纹孔,螺纹孔适配于丝杠;其上部则呈凹字型,两侧凸起的上端面开设有多多个第一连接孔,用于可拆卸连接异形螺母2140上端的矩型连接板;两个凸起之间的平面则贯穿设置有多多个第二连接孔,用于可拆卸连接凹字型上部下方的滑动块。滑动块设置有四个,四个滑块两两分为一组,每组滑动块适配有一滑动导轨,滑动导轨纵截面呈工字型,但与现有技术中工字型导轨不同的是,本发明中的滑动导轨

上端两侧各开设有一内凹的圆角,中部两侧的凹口也采用斜面与曲线组合结构,该部分设置皆用于提高滑动块与滑动导轨的适配程度,进一步提高异形螺母2140的运动方向精确性。

[0098] 中间连接机构2200包括矩型连接板及L型固定架,矩型连接板(即上一段的异形螺母2140上端的矩型连接板)沿短边方向贯穿设置有多多个第三连接孔,而L型固定架则贯穿设置有多多个第四连接孔。优选第三连接孔及第四连接孔的孔径及位置皆适配于第一连接孔,以一次性固定连接L型连接架、矩型连接板及异形螺母2140,以简化安装步骤。不难理解的是,若先将矩型连接板固定于异形螺母2140,再将L型连接架固定于矩型连接板,不仅要多开设孔位,而且过程较为复杂;更换使用本发明的结构,则可以简化安装步骤,减少孔位开设,节约加工成本。较佳地是,第四连接孔及第三连接孔皆设置有两排,分别适配于异形螺母2140凹字型上部两个高起上的第一连接孔,以加强三者的连接可靠性。

[0099] L形固定架的短边与长边之间设置有至少两个加强筋,两个加强筋分别位于L型固定架短边靠近两侧面处。L型固定架长边中部与短边宽度相同且相互垂直,两侧则各延伸设置有一支架,支架呈L型,且两个支架镜像对称。

[0100] 纵向位移机构2300包括:条形导轨、连接滑块、块状连接板、镂空连接板、导向垫块及纵向移动气缸,条形导轨、连接滑块及块状连接板皆设置有对称设置的两组,其中,条形导轨固定连接于支架,连接滑块则适配连接于条形导轨,块状连接板则固定与连接滑块背离条形导轨一端端面。另有,镂空连接板连接于两个块状连接板之间,且其沿长边方向贯穿设置有多多个减重结构,包括:设置于四角内侧的第一减重通孔、分设于四个侧面的减重开口槽(侧面开口且两端贯通)、设置于中部的减重密封槽(四周密封而两端开口),及设置于减重密封槽两侧的第二减重通孔。较佳地,第一减重通孔设置有四个,减重开口槽设置有六个,减重密封槽设置有一个,第二减重通孔设置有两个。镂空连接板可压合而成,以简化加工工艺,降低加工成本。

[0101] 导向垫块设置有两个,两个导向垫块分别连接于镂空连接板底面靠近两端端口处,导向垫块与镂空连接板之间固定连接有一L型的筋板,筋板中部开设有L型的减重槽,减重槽的作用在于减轻筋板重量,之所以不设置两条加强筋,是因为导向垫块宽度较大,L型的筋板可增大其与镂空连接板及导向垫块的接触面积,提高筋板加强连接强度的效果。

[0102] 导向垫块背离镂空连接板一端设置有一条形连接槽,条型连接槽用于固定T型连接块,T型连接块用于固定连接吸盘固定架(吸盘固定架结构请参照下文第一吸附机构2400内容)。T型连接块设置有两个,两个T型连接块分别连接一吸盘固定架。

[0103] 纵向移动气缸竖直设置于两个加强筋之间(L型固定架处的加强筋),其活塞杆下端端部固定链接有一固定盘,固定盘固定于L型固定架短边,气缸本体上端面固定连接有一防磨损连接块,用于固定连接纵向移动气缸及镂空连接板。当纵向移动气缸在控制中心控制下处于启动状态时,其活塞杆固定不动,而气缸本体将带动镂空连接板上升或下降,进而带动导向垫块上升或下降,最终带动第一吸附机构2400及第二吸附机构2500上升或下降。

[0104] 第一吸附机构2400与第二吸附机构2500结构相同,此处仅以第一吸附机构2400为例进行介绍。第一吸附机构2400包括第一负压源、吸盘固定架及吸盘组件。吸盘固定架设置有两个,每个吸盘固定架对应连接于一个T型连接块,吸盘固定架呈长条状。吸盘设置四个,两个为一组,每组吸盘对应固定于一吸盘固定架。吸盘固定架中部开设有一长条状的吸

盘固定槽,吸盘固定槽上下贯穿吸盘固定架。而吸盘组件包括上端限位螺母、下端限位螺母、螺母连接柱、连接导向柱、弹簧、六角螺母、气管快接件、塑胶吸盘及吸盘固定柱。上端限位螺母下端面贴合于吸盘固定架上端面,使吸盘组件下移受限;而下端限位螺母上端面贴合于吸盘固定架下端面,使吸盘组件上移受限;二者结合使用使吸盘组件固定连接于吸盘固定架,防止吸取待贴标产品时晃动。螺母连接柱则贯穿吸盘固定槽设置,用于螺纹连接上端限位螺母及下端限位螺母。连接导向柱可移动连接于螺母连接柱下方,六角螺母则固定连接于连接导向柱下端外缘;而弹簧则套设于连接导向柱外缘,上端贴合下端限位螺母下端面,下端贴合支撑于六角螺母上端面。当吸盘组件下移,塑胶吸盘接触到待贴标产品后,弹簧将被压缩,而连接导向柱、六角螺母、气管快接件及吸盘固定柱将上移作为缓冲(连接导向柱逐渐深入螺母连接柱内部),避免压坏待贴标产品。气管快接件设置有两个,且两个气管快接件相互对称;气管快接件一端固定于六角螺母的一个外侧面,另一端由多个圆台状(内侧直径大,由内向外逐渐减小)的插接部组成,多个插接部之间形状尺寸相同,气管插入时,顺着插接部的斜面可实现快速插入,但退出时,各个插接部之间形成的锯齿状(横截面呈锯齿状)结构将阻止气管退出,有效提高气管与吸盘组件的连接可靠性。塑胶吸盘是可压缩的,以在接触待贴标产品时向上压缩缓冲,进一步提高待贴标产品的保护能力。六角螺母、气管快接件、塑胶吸盘及吸盘固定柱皆设置有相互连通的通气孔,吸盘组件通过气管快接件与第一负压源连接,在吸附待贴标产品时,第一负压源启动,在气管、各个通气孔内产生负压,塑胶吸盘的底面完全贴合待贴标产品后,将待贴标产品牢牢吸附固定。四个吸盘组件分别吸附待贴标产品的四角靠近角落处,以加强吸附牢固性。

[0105] 如图5所示,贴标平台3000包括:贴标支撑柱、贴标连接板、贴标框架、贴标承接板及贴标夹具3500。贴标支撑柱呈矩型,且设置有四个;贴标连接板亦呈矩型,且四个贴标支撑柱分别固定于贴标连接板的四个角。贴标框架固定连接于贴标连接板上端,且贴标框架的底部区域与贴标连接板形状尺寸完全相同。贴标框架整体呈凹字型,四个侧面中第一侧及第二侧为开口侧,第三侧及第四侧各开设有一矩形槽,矩形槽的开设使两侧的夹具可以向外侧位移,以松弛待贴标产品。贴标框架上端面仅在两端各有一条形板与下端部分相连接(优选为一体成型),条形板的作用是支撑贴标承接板。

[0106] 贴标夹具3500包括:第一夹块3510、第二夹块3520、第一位移夹持组件3530、第二位移夹持组件3540、第三位移夹持组件3550及第四位移夹持组件3560。贴标夹具3500配合贴标承接板可同时夹持两个待贴标产品,贴标承接板用于托载待贴标产品底面。第一夹块3510用于顶持两个待贴标产品中至少一个(在同一时间,可以是一个,也可以是两个)的第一短边,第二夹块3520用于顶持待贴标产品的第一长边。第一位移夹持组件3530用于推动待贴标产品向第一夹块3510及第二夹块3520移动,并顶持待贴标产品(第一待贴标产品)的第二长边;第二位移夹持组件3540用于推动待贴标产品向第一夹块3510及第二夹块3520移动,并顶持待贴标产品(第一待贴标产品)的第二短边。第三位移夹持组件3550用于推动另一待贴标产品向第一夹块3510及第二夹块3520移动,并顶持另一待贴标产品(第二待贴标产品)的第二长边;第四位移夹持组件3560用于推动另一待贴标产品(第二待贴标产品)向第一夹块3510及第二夹块3520移动,并顶持另一待贴标产品的第二短边。

[0107] 贴标承接板一侧开设有第一条形容纳槽,中部开设有一第二条形容纳槽,第一条形容纳槽与第二条形容纳槽相连通且垂直。第一夹块3510下端固定于第一条形容纳槽,第

二夹块3520下端固定于第二条形容纳槽内。第二夹块3520第一端面贴合于第一夹块3510的侧面(或者留有较窄的缝隙亦可),第一夹块3510与第二夹块3520贴合后呈T字型,第二夹块3520作为T字型的竖边,其两侧用于放置待贴标产品及另一待贴标产品。

[0108] 第一位移夹持组件3530、第二位移夹持组件3540、第三位移夹持组件3550及第四位移夹持组件3560结构相同,区别在于位置不同,第一位移夹持组件3530可移动设置于贴标承接板上端面第四侧,第二位移夹持组件3540及第三位移夹持组件3550并列且可移动设置于贴标承接板上端面第二侧,第四位移夹持组件3560可移动设置于贴标承接板上端面第三侧(贴标承接板上端面第一侧由于第一夹块3510的存在,不设置夹持组件)。

[0109] 本发明以第一位移夹持组件3530为例介绍四个夹持组件的结构,第一位移夹持组件3530包括:位移推动块、第一位移滑块、第一位移导轨、第二位移导轨、位移连接块、第二位移滑块及位移块位移气缸;位移推动块呈T字型,一端用于推动待贴标产品,另一端连接于位移滑块。第一位移滑块呈凸字型,其包括:左侧连接部、中间连接部及右侧连接部,左侧连接部及右侧连接部形状相同,皆呈矩型,且皆开设有行列排布的四个第一固定连接孔,第一位移滑块通过第一固定连接孔固定连接于第二位移滑块。中间连接部背离位移推动块一侧设置有一台阶,面向位移推动块一侧设置有一凹槽,凹槽使台阶最下端成为了一薄板,薄板设置有两个第二固定连接孔,台阶最上端开设有一第三固定连接孔。第一位移滑块通过第二固定连接孔连接位移气缸,而通过第三固定连接孔固定连接位移推动块。第二位移滑块呈凹字型,其下端面贴合固定于第一位移滑块上端面,中部开设有一条形槽;呈条状的第一位移导轨位于条形槽内,且其上端面贴合固定于贴标承接板下端面。

[0110] 第二位移导轨设置有两组,两组第二位移导轨并列设置,且每组第二位移导轨包括至少一个第二位移导轨,较佳的是两个。第二位移导轨上端呈圆弧状,位移连接块下端面开设有圆弧状凹槽,以容纳第二位移导轨的上端。在本发明中,第二位移导轨同时起到支撑及导向的作用。第二连接块呈矩型,其上端面贴合固定于第一位移滑块的中间连接部的下端面。

[0111] 如图6所示,CCD视觉定位装置4000设置于贴标机构6000一侧,且固定于后电器柜上方的壳体上。其包括:基本固定块4100、柱型连接轴4200、中间转接块4300、中间转接轴4400、第一定位夹紧块4500、第二定位夹紧块4600、光源连接板4710、光源4810、镜头4820、相机安装板4830、拧动把手4840及相机4850。

[0112] 基本固定块4100呈矩型,其第一端纵向贯穿设置有多多个基本固定孔,并通过基本固定孔固定于后电器柜上方的壳体上。优选基本固定孔设置四个,分设于基本固定块4100第一端的四个角落,更佳的是,在四个基本固定块4100中间开设有两个固定销孔,通过销钉加固基本固定块4100的固定稳定性(基本固定块4100要承载整个CCD视觉定位装置4000的重量,其固定稳定性是视觉定位精准的基本要求)。基本固定块4100第二端贯穿设置有一柱型收容孔,柱型收容孔连通有一矩型开口槽,矩型开口槽连通有上下两个紧固螺纹孔。当柱型连接轴4200收容于柱型收容孔内之后,将紧固螺栓拧入紧固螺纹孔,从而使原本松弛便于矩型连接轴插入的矩型开口槽逐渐变窄,进而使基本固定块4100夹紧固定矩型连接轴。该结构一则方便矩型连接轴的顺利插入,二则可提高基本固定块4100与矩型连接轴的连接可靠性。

[0113] 中间转接块4300固定于柱型连接轴4200,且位于基本固定块4100下方,优选中间

转接块4300的上端面与基本固定块4100的下端面贴合,以保证二者的同轴度及平行度。其与柱型连接轴4200的连接方式与基本固定块4100同理,即在第一端开设柱型收容孔、矩型开口槽及紧固螺纹孔,而后通过紧固螺栓固定连接于柱型收容孔。为了区分基本固定块4100与中间转接块4300上的特征,可分别命名为第一柱型收容孔、第二柱型收容孔、第一矩型开口槽、第二矩型开口槽、第一紧固螺纹孔及第二紧固螺纹孔。可以理解的是,此处所做区分,只是为了确定特征归属,而无结构上的区别,无论是基本固定块4100设置第一柱型收容孔、第一矩型开口槽及第一紧固螺纹孔,还是中间转接块4300设置第一柱型收容孔、第一矩型开口槽及第一紧固螺纹孔,都无本质区别(为了方便后续介绍,本发明将依次连通的柱型收容孔、矩型开口槽及紧固螺纹孔统称为孔槽连接结构)。

[0114] 进一步地,柱型收容孔一侧设置有一定位平面4900,其余部分设置为圆弧,而柱型连接轴4200的形状适配于柱型收容孔。定位平面4900的设置,可加固基本固定块4100与柱型连接轴4200的连接稳定性,防止柱型连接轴4200旋转。其他孔槽连接结构与轴的形状构造与此相同,不再一一赘述。中间转接轴4400呈圆柱型,其中部通过中间转接块4300第二端的第三孔槽连接结构固定连接于中间转接块4300,而其两端位于中间转接块4300两侧。

[0115] 在本发明的较佳实施例中,第一定位夹紧块4500呈矩型,第一定位夹紧块4500第一端及第二端分别设置有第四孔槽连接结构及第五孔槽连接结构,且其第一端通过第四孔槽连接结构固定连接于中间转接块4300,而通过第五孔槽连接结构连接有第一光源连接轴4721,第一光源连接轴4721连接有第一光源连接板4711,第一光源连接板4711适配第一光源4811连接轴设置有第八孔槽连接结构(光源连接板4710设置有两个,分别为第一光源连接板4711及第二光源连接板4712)。第二定位夹紧块4600呈矩型,第二定位夹紧块4600第一端及第二端分别设置有第六孔槽连接结构及第七孔槽连接结构,且其第一端通过第六孔槽连接结构固定连接于中间转接块4300,而通过第七孔槽连接结构连接有第二光源连接轴4722,第二光源连接轴4722连接有第二光源连接板4712,第二光源连接板4712适配第二光源连接轴4722设置有第九孔槽连接结构。第一光源连接板4711与第二光源连接板4712结构相同,二者皆呈矩形。第一光源连接板4711上端面固定有一第一L型转接块,第一L型转接块的第一边板固定于L型转接块上端面,其第二边板则固定有第一光源排布块,且固定于第一光源排布板的侧面(为光源灯在上端面的排布余留出空间)。第二光源连接板4712上端面固定有一第二L型转接块,第二L型转接块的第一边板固定于L型转接块上端面,其第二边板则固定有第二光源排布块,且固定于第二光源排布板的侧面(为光源灯在上端面的排布余留出空间)。光源4810包括两个光源灯组,分别为第一光源灯组及第二光源灯组,第一光源灯组及第二光源灯组对称设置于第一光源连接板4711及第二光源连接板4712。每个光源灯组包括若干个光源灯,若干个光源灯排列成一字型。相机安装板4830包括:安装板固定部、高度调解部及相机安装部,安装板固定部固定于柱型连接轴4200下端,其适配柱型连接轴4200设置有安装板套接孔,安装板套接孔连通有一夹紧调节槽,夹紧调节槽为开口槽。相机安装板4830的该部分结构类似于孔槽连接结构,不同之处在于,其并不通过紧固螺栓连接,而是通过拧入拧紧把手,使安装及拆卸变得更为方便。之所以这么设置,是因为相机4850需要经常调整、维护,有时还需要维修,拧紧把手替代紧固螺栓使该过程更为方便。高度调解部用于将相机4850的安装高度降低,其上端面与安装板固定部上端面平齐,下端面与相机安装部下端面平齐,且其下端面的高度低于安装板固定部下端面的高度;也就是说,高度调

解部使相机4850的安装高度降低了。相机安装部背离安装板固定部一端设置有一相机收容槽,相机收容槽呈圆弧型,相机4850收容于相机收容槽后,通过一拱桥状的皮套扣合于相机安装部,并通过螺钉拧紧。皮套由橡胶或软塑胶组件,便于螺钉深入拧紧。皮套中部开设有一扣合槽,扣合槽与相机收容槽扣合后形成一完整的圆形。皮套两侧平面处各开设有一第一螺钉孔,相机安装板4830端面适配第一螺钉孔开设有两个第二螺钉孔。

[0116] 如图7及图8所示,辅料供料机构5000包括至少一组供料组件,供料组件包括:供料限位板5100及供料部件5200,供料部件5200对称设置有两个,分别为第一供料部件及第二供料部件。供料限位板5100呈倒“E”字型(“E”逆时针旋转90度);中部凸起上开设有四个与基本固定孔适配的螺纹通孔,以及两个与固定销孔适配的销钉紧固孔,基本固定块4100利用连接螺栓先后穿过基本固定孔及螺纹通孔连接供料限位板5100并固定于后电器柜上方的壳体;而后利用销钉穿过固定销孔钉入销钉紧固孔,以加固基本固定块4100与供料限位板5100的连接稳定性。供料限位板5100中部凸起两侧各设置有一供料限位槽,供料限位槽前端两侧各设有一第一斜边,以实现与供料部件5200中固定基板精准对位。供料限位板5100的底边(即倒“E”字型(“E”逆时针旋转90度)结构中下端的一字边)上设置有多组螺栓孔,用以加固供料限位板5100的固定可靠性。

[0117] 供料部件5200包括:供料连接底板5210、供料连接边板5220、供料支撑边板5230、辅料卷滚动架5240、第一滚筒5250、第一承料板5260、第二滚筒5270、第二承料板5280、第三滚筒、收纸压轮组5300、收纸轴及收纸动力组件。

[0118] 供料连接底板5210固定于后电气柜上方的壳体,供料连接底板5210前端插入且限位供料限位板5100中的供料限位槽,其两侧各设置有一与第一斜边适配的第二斜边。供料连接底板5210前端端面向前延伸有两个圆弧型凸起,供料限位板5100则适配两个圆弧型凸起分别设置有一圆弧型凹槽,以提高二者的拼接精度。另外,供料连接底板5210的中部开设有一穿透槽,穿透槽横截面呈圆形,其朝向供料连接底板5210一侧延伸有一“n”字型开口槽。后电气柜上方的壳体上端面设置有一板材定位凸起,板材定位凸起的形状适配于连通过后的穿透槽及“n”字型开口槽,也就是说,板材定位凸起可以分为两部分,一部分适配穿透槽,一部分适配开口槽,以加强供料连接底板5210的固定稳定性,并提高其定位精度。供料连接底板5210的两侧分别设置有多组螺纹连接孔,以将供料连接边板5220及供料支撑边板5230可拆卸连接于供料连接底板5210。螺纹连接孔为沉头螺栓孔,其沉头部位位于供料连接底板5210的下端面。

[0119] 供料支撑边板5230竖向可拆卸连接于供料连接底板5210上端面的两侧,其可分割为依次设置的前部、中部及后部,三个部分由供料连接底板5210的前端向后端依次设置,且优选三者一体成型。供料支撑边板5230的前部下端为斜面,上端、前端及后端为平面,其中下端的倾斜方向是由后端至前端方向高度逐渐升高。该前部还设置有一纵截面呈凸字形的第一转动圆孔,第一转动圆孔用于收容第三滚筒的一端,其轴径可使第三滚筒的端部在孔内转动。供料支撑边板5230的中部呈矩型,该中部开设有一第二转动圆孔,第二转动圆孔用于收容收纸压轮组5300中主动轮的一端,其轴径可使该主动轮再孔内转动。供料支撑边板5230的后部下端呈矩型,上端延伸设置有一斜边。该后部开设有多组支架连接孔,用于连接收纸压轮组5300下方的压轮支架。

[0120] 供料连接边板5220由下部前端、下部后端、中部前端、中部后端、上部前端及上部

后端组成。其中,下部前端与供料支撑边板5230形状相似,具体为,其在供料支撑斜边的基础上开设有一第一圆弧型分支槽,第一圆弧型分支槽靠近下部后端及中部后端。除第一圆弧型分支槽外,下部前端的结构与供料连接板相同。下部后端、中部前端、中部后端、上部前端及上部后端在此处不再详细介绍,以下文与其他零部件关系为引进行描述。

[0121] 辅料卷滚动架5240由三孔连接板、孔轴连接块、滚动连接轴、限位固定环、辅料限位环及装卸把手组成。

[0122] 三孔连接板呈矩型,连接于供料连接边板5220上部后端,而供料连接边板5220上部后端开设有一矩形连接槽,矩形连接槽连通有四个第一螺纹孔。三孔连接板第一端设置有四个与第一螺纹孔一一对应的第二螺纹孔,收容于矩形连接槽且通过第二螺纹孔固定连接于供料连接边板5220;三孔连接板的第二端则套设于滚动连接轴外缘。孔轴连接块设置有第一供料孔槽连接结构,第一供料孔槽连接结构包括:连接轴收容孔,连接轴收容孔连通有一条形开口槽,条形开口槽垂直连通有一紧固螺纹孔。当滚动连接轴收容于连接轴收容孔内之后,将紧固螺栓拧入紧固螺纹孔,从而使原本松弛便于矩型连接轴插入的条形开口槽逐渐变窄,进而使孔轴连接块夹紧固定矩型连接轴。另外,孔轴连接块还开设有两个第一沉头螺纹孔,第一沉头螺纹孔用于固定连接三孔连接板,以便于将三孔连接板不仅仅套设于滚动连接轴,而是固定于滚动连接轴。

[0123] 进一步地,连接轴收容孔呈一侧呈平面的一侧设置有一限位平面,其余部分设置为圆弧,形成近似圆柱型的通孔,而滚动连接轴的形状适配于连接轴收容孔,呈一侧设置有平面的圆柱状。定位平面4900的设置,可加固孔轴连接块与滚动连接轴的连接稳定性,防止滚动连接轴旋转。

[0124] 限位固定环及辅料限位环各设置有两个,形成两组对称设置的辅料卷限位结构,两组辅料卷限位结构中间余留有一个用于放置辅料卷的滚动空间,靠近三孔连接板的辅料卷限位结构以下简称为第一辅料卷限位结构,背离三孔连接板的辅料卷限位结构以下简称为第二辅料卷限位结构。

[0125] 限位固定环套设于滚动连接轴外缘,其安装后从上方投影出来的形状呈凸字形(由于中部轴孔的存在,其截面形状并非凸字形,因此此处以投影形状进行描述)。也就是说,限位固定环由大环及小环两部分组成,大环部分用于贴合并连接辅料限位环,小环部分开设有固定孔,用于通过销轴或装卸把手固定连接于滚动连接轴。固定孔垂直于滚动连接轴的平面。第一辅料卷限位结构是通过钉入销钉的方式将限位固定环紧固于滚动连接轴,第二辅料卷限位结构则是通过拧入装卸把手的方式将限位固定环紧固于滚动连接轴。第一辅料卷限位结构中限位固定环及辅料限位环可分别称为第一限位固定环及第一辅料限位环;第二辅料卷限位结构中限位固定环及辅料限位环可分别称为第二限位固定环及第二辅料限位环,以进行区分。之所以第一限位固定环连接销钉,是为了节省空间,二之所以第二限位固定环连接装卸把手,一是为了便于更换辅料带,二是为了便于调整与第一限位固定环之间的间距,进而便于适应不同规格的辅料带及辅料。

[0126] 第一滚筒5250可转动连接于供料连接边板5220上部后端靠近上部前端一侧,且其轴心平行于滚动连接轴,也就是说,第一滚筒5250的水平高度与滚动连接轴相同。第一滚筒5250由内部固定轴、外部转动筒及端部连接盖组成,内部固定轴固定连接于供料连接边板5220,外部转动筒可转动套设于内部固定轴外缘(外部转动筒的内径略大于内部固定轴),

端部连接盖中部固定连接于内部固定轴,外侧固定连接于外部转动筒,也就是说,端部连接盖外侧是随外部转动筒同步转动的。第二滚筒5270及第三滚筒结构与第一滚筒5250相同,本发明在此不再一一赘述。第一承料板5260固定连接于供料连接边板5220中部前端,且第一承料板5260的承料平面与供料连接边板5220的中部前端面平行。优选第一承料板5260呈矩型,其两个短边端面中的一个贴合于供料连接边板5220,两个长边端面则垂直于供料连接边板5220。

[0127] 在本发明进一步地较佳实施例中,供料部件5200还包括:宽度调节结构,宽度调节结构包括:两个沿长边方向开设于第一承料板5260上端面两侧的凸字型开口槽,凸字型开口槽内滑动连接有两个几字型滑块,几字型滑块的上端面设置有一定位螺纹孔,并通过定位螺纹孔连接有一定位组件,定位组件包括:定位螺栓,定位螺栓适配于定位螺纹孔,几字型滑块上端面还贴合设置有一定位螺母,定位螺母套设于定位螺栓外缘。定位螺栓的螺杆向下延伸设置有一压缩杆,压缩杆外缘套设有一压缩弹簧,压缩杆的下方设置有一预紧块,预紧块上端开设有一预紧开口槽,压缩杆的底端可拆卸连接有一定位环,定位环位于预紧开口槽(凸字形)内,而压缩弹簧则位于定位螺栓的螺杆下端与预紧块上端面之间。

[0128] 当辅料带规格变化,需要调整两个几字型滑块间距时,仅需要拧动定位螺栓,即可使定位环不再紧贴预紧开口槽底面,在压缩弹簧复位所产生力的带动下,定位环将顶持预紧块使其脱离第一承料板5260,此时,几字型滑块可沿凸字形开口槽随意滑动,当调整到合适位置后,反向拧动定位螺栓,预紧块将在定位环的推动下紧贴第一承料板5260,从而将几字型滑块固定于第一承料板5260。

[0129] 较佳地是,第一承料板5260上端面开设有若干个间隔设置的真空吸附孔,以使辅料带在向下滑动的同时,在真空吸附作用下,保证一定程度的平整度,即平行下移。

[0130] 第二滚筒5270固定连接于供料连接边板5220的中部前端,第二承料板5280固定于供料连接边板5220的下部前端的上表面,不难看出,第一滚筒5250、第一承料板5260、第二滚筒5270及第二承料板5280的水平高度是逐渐降低的。第二承料板5280的结构与第一承料板5260近似,包括依附第一承料板5260设置的宽度调节结构,在此不再赘述宽度调节结构具体内容。二者区别在于:第一承料板5260背离第一滚筒5250一侧((第二侧))的长边端面为圆弧面,而第二承料板5280背离第二滚筒5270一侧(第二侧)的长边端面则为下斜面,倾斜方向由第二侧向第一侧高度渐低。第三滚筒位于第二承料板5280下方,而收纸压轮组5300位于第三滚筒后方。收纸压轮组5300包括:主动压轮5310、从轮压轮5320及压轮支架。压轮支架固定连接于供料连接边板5220及供料支撑边板5230之间,其内侧开设有两个转动孔,从动压轮两端分别收容于两个转动孔,且可在转动孔旋转。从动压轮与主动压轮5310之间留有一足以辅料带穿过的缝隙。主动压轮5310两端分别可转动连接于供料连接边板5220及供料支撑边板5230,且一端穿过供料连接边板5220后连接于收纸动力组件,并在收纸动力组件的带动下转动。供料连接边板5220的中部后端设置有一"0"型槽,收纸轴穿过"0"型槽连接至收纸动力组件,并在收纸动力组件的带动下旋转。收纸轴由固定轴端、转动轴间及夹紧弹力件组成,固定轴端固定连接于供料连接边板5220(优选固定轴端与供料连接边板5220之间还固定有一防磨损垫板,以防止固定轴端磨损,可降低使用成本)。转动轴间呈圆柱型,其转动连接于固定轴端。而夹紧弹力件一端插入连接于转动轴间,另一端空余,且夹紧弹力件由弹性材料制作而成,开始使用时,向背离转动轴间一侧拉动夹紧弹力件,使夹紧

弹力件与转动轴间之间产生缝隙,而后从该缝隙穿过辅料带一端,完成后放开夹紧弹力件,使其自动复位将辅料带夹紧。收纸动力组件包括:依次连接的转动电机、第一传动轮、第一传动带、第二传动轮、第三传动轮、第二传动带及第四传动轮。转动电机固定于供料连接边板5220的上部后端,且转动电机位于第一滚筒5250下方。第一传动轮固定于转动电机的转轴,而第二传动轮则固定连接第三滚筒,第一传动带连接于第一传动轮与第二传动轮之间,第三传动轮与第二传动轮同轴连接,第四传动轮连接于收纸轴,第二传动带则连接于第三传动轮与第四传动轮之间。各个传动轮的位置不再一一赘述,其必然依据各自所需要带动的零部件布置,为本领域技术人员的常用技术手段。

[0131] 进一步地,第二承料板5280上方设置有一个接近传感器,接近传感器用于在检测到辅料到达指定位置后,发送信号至控制中心,而后由控制中心控制收支动力组件中的转动电机停止转动,同时控制贴标机构6000移动至辅料上方,将辅料吸附脱离辅料带。

[0132] 在辅料供料机构5000启动之前,辅料带可转动式套在辅料卷滚动架5240的滚动连接轴上,而后辅料带一端依次经第一滚筒5250、第一承料板5260、第二滚筒5270、第二承料板5280、第三滚筒及收纸压轮组5300后夹持于收纸轴。启动后,收纸动力组件带动第一滚筒5250、第二滚筒5270、第三滚筒、收纸压轮组5300及收纸轴转动,在第二承料板5280末端由贴标机构6000将辅料吸附脱离辅料带,而后空余辅料带不停卷动收缩于收纸轴。

[0133] 如图9所示,贴标机构6000包括:贴标支架组件6100、X轴移动组件6300、Y轴移动组件6500、Z轴移动组件6200、旋转组件6400及辅料吸附组件。其中,辅料吸附组件固定连接于Y轴移动组件6500,Y轴移动组件6500固定连接于旋转组件6400,旋转组件6400固定连接于X轴移动组件6300,X轴移动组件6300固定连接于Z轴移动组件6200,Z轴移动组件6200架设于贴标支架组件6100,贴标支架组件6100可拆卸连接于后电器柜上方的壳体。

[0134] 贴标支架组件6100包括:左侧支架组6110及右侧支架组6120。左侧支架组6110由第一连接支架及若干连接螺栓组成;第一连接支架由一体成型的第一底部固定板、第一中部支撑框、第一连接筋板及第一上部连接板组成;第一底部固定板呈矩型,其四边边缘中的两个长边边缘内侧各开设有一个第一固定螺纹孔6111a,其四边边缘中的两个短边边缘内侧个开设有一个第一固定销钉孔6111b,第一底部固定板通过第一固定螺纹孔6111a与第一固定销钉孔6111b并用的结构稳定固定于后电器柜上方的壳体。第一中部支撑框长度与第一底部固定板长度相同,宽度则小于第一底部固定板的宽度,其长边端面外侧即为第一固定螺纹孔6111a的轴心所处空间。优选第一中部支撑框后端封闭,前端开口,后端封闭用以提高第一中部支撑框的支撑能力,前端开口以减轻左侧支架组6110的自重。更进一步地是,第一中部支撑框的两侧面各开设有一矩形减重槽,矩型减重槽为穿透槽。第一上部连接板呈矩型,其宽度与第一底部固定板宽度相同,而其长度为第一底部固定板长度的两倍。第一连接筋板设置有两个,两个第一连接筋板分别设置于第一中部支撑框开口侧的两个端面与第一上部连接板下端面之间,第一连接筋板呈直角三角型,且其内角中最小的一个角度处于 5.5° 至 6.5° 之间。

[0135] 右侧支架组6120由第二底部固定板、第二中部支撑框、框板加强筋、第二连接筋板、第二上部连接板及支架滑动导轨组成。第二底部固定板呈矩型,其四角分别开设有一第二固定螺纹孔,并通过第二固定螺纹孔固定连接于后电器柜上方的壳体。第二中部支撑框由两个纵向支撑杆及一个横向支撑杆焊接成H型,纵向支撑杆及横向支撑杆的宽度皆与第

二底部固定板宽度相同,且纵向支撑杆及横向支撑杆横截面皆呈回字型。两个纵向支撑杆的下端焊接固定于第二底部固定板上端面,且两个纵向支撑杆的外侧面与第二底部固定板的上端面之间皆焊接有一第一加强筋。第二上部连接板呈矩型,其宽度与第二底部固定板相同,长度则为第二底部固定板长度的两倍。第二上部连接板右侧下端面与第一纵向支撑杆右侧面之间焊接有一第二加强筋,第二上部连接板左侧下端面则与第二纵向支撑杆左侧面之间焊接有两个第二连接筋板,第二连接筋板上端面贴合于第二上部连接板下端面,右端面贴合于第二纵向支撑杆左侧面,左端面与第二上部连接板左端面平齐。支架滑动导轨固定于第二上部连接板上端面。

[0136] Z轴移动组件6200包括:Z轴丝杠容纳壳、Z轴丝杠驱动电机、Z轴丝杠及Z轴异形螺母。Z轴丝杠容纳壳呈一字型,开设有Z轴丝杠容纳腔,Z轴丝杠容纳腔五边封挡而上方开口,其中,Z轴底部挡板的下端面贴合于第一上部连接板上端面,Z轴前端挡板或Z轴后端挡板开设有Z轴穿透孔,Z轴丝杠驱动电机的输出轴穿过Z轴穿透孔连接于Z轴丝杠,Z轴左侧挡板及Z轴右侧挡板二者中至少有一个外侧面设置有两个Z轴限位块,两个Z轴限位块分别设置于挡板靠近两端端口处,Z轴异形螺母固定连接有与Z轴限位块适配的Z轴限位片,Z轴限位片呈“Z”型,Z轴限位片的三个板块中的中间板块与其他两个板块垂直连接;上端板块用于固定连接Z轴异形螺母;中间板块用于贴合Z轴左侧挡板或Z轴右侧挡板的上端面;下端板块用于在接触Z轴限位块后,使Z轴限位块发出到位信号,以使控制中心控制工序调位装置2000停止移动;Z轴限位块内置有Z轴接近传感器,Z轴接近传感器用于在检测到Z轴限位片后发送信号至控制中心。

[0137] 在本发明进一步地较佳实施例中,Z轴左侧挡板及Z轴右侧挡板内侧面上端皆设置有一Z轴第一圆型导向槽,内侧面上端则皆设置有一Z轴第二圆型导向槽。Z轴底部挡板上端面中部开设有一Z轴异形限位槽,Z轴异形限位槽呈开口朝上的内侧为直角边的开口槽型(即将符号“(”逆时针旋转90°,或将符号“)”顺时针旋转90°)。另外,Z轴底部挡板两侧靠近Z轴左侧挡板及Z轴右侧挡板处各开设有一呈口字型的Z轴减重通槽(Z轴减重通槽沿Z轴底部挡板的长边方向设置,且贯穿Z轴底部挡板两端端面),Z轴底部挡板还设置有两组连接贯穿孔,两组连接贯穿孔分别适配于两个Z轴减重通槽,且连接贯穿孔纵向贯穿Z轴减重通槽设置,用于将Z轴丝杠容纳壳固定于第一上部连接板。不难看出的是,Z轴减重通槽有两个作用,一是减轻Z轴丝杠容纳壳的重量,二是作为连接贯穿孔的连接通道,即收容局部的连接螺栓。

[0138] Z轴丝杠一端连接于Z轴丝杠驱动电机的输出轴,外缘则套设有Z轴异形螺母,Z轴异形螺母包括上部和下部,其下部呈块状且开设有一螺纹孔,螺纹孔适配于Z轴丝杠;其上部则呈凹字型,两侧凸起的上端面开设有多个Z轴第一连接孔,用于可拆卸连接Z轴异形螺母上端的X轴矩型连接板;两个凸起之间的平面则贯穿设置有多组Z轴第二连接孔,用于可拆卸连接凹字型上部下方的Z轴滑动块。Z轴滑动块设置有四个,四个Z轴滑动块分为两组,每组Z轴滑动块适配有一Z轴滑动导轨,Z轴滑动导轨纵截面呈工字型,但与现有技术中工字型导轨不同的是,本发明中的Z轴滑动导轨上端两侧各开设有一内凹的圆角,中部两侧的凹口也采用斜面与曲线组合结构,该部分设置皆用于提高Z轴滑动块与Z轴滑动导轨的适配程度,进一步提高Z轴异形螺母的运动方向精确性。

[0139] 在本发明进一步地较佳实施例中,Z轴移动机构还包括:Z轴端盖,Z轴端盖盖合连

接于Z轴丝杠容纳壳上方,且Z轴端盖与Z轴丝杠容纳壳之间预留有一缝隙,该缝隙用于穿过Z轴异形螺母的两侧凸起,并容许的两侧凸起在该缝隙内滑动。

[0140] X轴移动机构包括:X轴凹字型滑块、双轴承接板、方向转接板、固定连接板、X轴丝杠容纳壳、X轴丝杠驱动电机、X轴丝杠及X轴异形螺母。

[0141] 双轴承接板设置有两个,两个双轴承接板皆呈矩型,二者分别固定连接于Z轴异形螺母的两侧凸起上端。

[0142] 方向转接板由一体成型的Z轴平行部、X轴平行部及矩型加强筋组成。Z轴平行部固定连接于两个双轴承接板,且平行于第一上部连接板。X轴平行部由Z轴平行部上端面垂直向上延伸而成,其与Z轴平行部第一端面之间余留有一加强筋安装空间,矩型加强筋设置有两个,两个矩型加强筋皆固定于加强筋安装空间,且矩型加强筋的四侧端面中第一长边端面贴合于X轴平行部,第一短边端面贴合于Z轴平行部,第二长边端面与Z轴平行部端面平齐,第二短边端面与X轴平行部上端面平齐,中部开设有一O型减重槽。X轴丝杠容纳壳的底部挡板的底面(在运行时属于侧面,即垂直于地面)贴合于X轴平行部背离矩型加强筋一端端面,右侧挡板的外侧面(在运行时属于底面,即平行于地面)贴合于Z轴平行部上端面。

[0143] X轴丝杠容纳壳呈一字型,开设有X轴丝杠容纳腔,X轴丝杠容纳腔五边封挡而上方开口,其中,X轴底部挡板的下端面贴合于第一上部连接板上端面,X轴前端挡板或X轴后端挡板开设有X轴穿透孔,X轴丝杠驱动电机的输出轴穿过X轴穿透孔连接于X轴丝杠,X轴左侧挡板及X轴右侧挡板二者中至少有一个外侧面设置有两个X轴限位块,两个X轴限位块分别设置于挡板靠近两端端口处,X轴异形螺母固定连接有与X轴限位块适配的X轴限位片,X轴限位片呈“Z”型,X轴限位片的三个板块中的中间板块与其他两个板块垂直连接;上端板块用于固定连接X轴异形螺母;中间板块用于贴合X轴左侧挡板或X轴右侧挡板的上端面;下端板块用于在接触X轴限位块后,使X轴限位块发出到位信号,以使控制中心控制工序调位装置2000停止移动;X轴限位块内置有X轴接近传感器,X轴接近传感器用于在检测到X轴限位片后发送信号至控制中心。

[0144] 在本发明进一步地较佳实施例中,X轴左侧挡板及X轴右侧挡板内侧面上端皆设置有一X轴第一圆型导向槽,内侧面下端则皆设置有一X轴第二圆型导向槽。X轴底部挡板上端面中部开设有一X轴异形限位槽,X轴异形限位槽呈开口朝上的内侧为直角边的开口槽型(即将符号“(”逆时针旋转90°,或将符号“)”顺时针旋转90°)。另外,X轴底部挡板两侧靠近X轴左侧挡板及X轴右侧挡板处各开设有一呈口字型的X轴减重通槽(X轴减重通槽沿X轴底部挡板的长边方向设置,且贯穿X轴底部挡板两端端面),X轴底部挡板还设置有两组连接贯穿孔,两组连接贯穿孔分别适配于两个X轴减重通槽,且连接贯穿孔纵向贯穿X轴减重通槽设置,用于将X轴丝杠容纳壳固定于第一上部连接板。不难看出的是,X轴减重通槽有两个作用,一是减轻X轴丝杠容纳壳的重量,二是作为连接贯穿孔的连接通道,即收容局部的连接螺栓。

[0145] X轴丝杠一端连接于X轴丝杠驱动电机的输出轴,外缘则套设有X轴异形螺母,X轴异形螺母包括上部和下部,其下部呈块状且开设有一螺纹孔,螺纹孔适配于X轴丝杠;其上部则呈凹字型,两侧凸起的上端面开设有多多个X轴第一连接孔,用于可拆卸连接X轴异形螺母上端的X轴矩型连接板;两个凸起之间的平面则贯穿设置有多多个X轴第二连接孔,用于可拆卸连接凹字型上部下方的X轴滑动块。X轴滑动块设置四个,四个X轴滑动块分为两组,

每组X轴滑动块适配有一X轴滑动导轨,X轴滑动导轨纵截面呈工字型,但与现有技术中工字型导轨不同的是,本发明中的X轴滑动导轨上端两侧各开设有一内凹的圆角,中部两侧的凹口也采用斜面与曲线组合结构,该部分设置皆用于提高X轴滑动块与X轴滑动导轨的适配程度,进一步提高X轴异形螺母的运动方向精确性。

[0146] 在本发明进一步地较佳实施例中,X轴移动机构还包括:X轴端盖,X轴端盖盖合连接于X轴丝杠容纳壳上方,且X轴端盖与X轴丝杠容纳壳之间预留有一缝隙,该缝隙用于穿过X轴异形螺母的两侧凸起,并容许的两侧凸起在该缝隙内滑动。

[0147] 旋转组件6400包括:贴标转动电机、电机侧连接板、吸头侧连接板、联动板、第一传动齿轮、传动皮带、第二传动齿轮、第一滚动轴承及转动传动轴。电机侧连接板一端连接于贴标转动电机,一端连接于吸头侧连接板;吸头侧连接板背离电机侧连接板一端套设于转动传动轴上端外缘,联动板同时固定连接于X轴异形螺母的两侧凸起及吸头侧连接板,第一滚动轴承设置于吸头侧连接板与转动传动轴之间;转动传动轴下端连接至Y轴移动组件6500。第一传动齿轮连接于贴标转动电机输出轴,第二传动齿轮固定连接于转动传动轴,传动皮带连接于第一传动齿轮与第二传动齿轮之间。当辅料吸附组件需要转动调整角度时,控制中心控制转动电机启动,转动电机的输出轴带动第一传动齿轮转动,第一传动齿轮通过传动皮带带动第二传动齿轮转动,第二传动齿轮带动转动传动轴转动,而转动传动轴则带动Y轴移动组件6500及辅料吸附组件转动,直至角度调整完毕。

[0148] 贴标转动电机位于X轴平行部连接矩型加强筋一侧,其输出轴朝上设置。第一传动齿轮套设并固定于贴标转动电机的输出轴外缘,而第二传动齿轮与第一传动齿轮轴线平行,且第二传动齿轮的径节及模数皆大于第一传动齿轮,以实现机械减速,在降低转动速度的同时降低设备成本并简化控制过程。电机侧连接板一端固定连接贴标转动电机,为实现该目的,电机侧连接板在靠近贴标转动电机一端开设有四个第一贴标连接孔,而贴标转动电机适配第一贴标连接孔在四角分别设置有一个第二贴标连接孔,电机侧连接板与贴标转动电机通过第一贴标连接孔与第二贴标连接孔可拆卸连接。电机侧连接板背离贴标转动电机一端开设有四个“0”型连接槽,吸头侧连接板适配四个“0”型连接槽设置有四个第三贴标连接孔,0形连接槽使电机侧连接板与吸头侧连接板通过螺栓拧紧之前可在一定范围内调整距离,而在拧紧之后二者相对位置不再改变。联动板下端呈矩型,矩型部分上端面两侧向上各延伸有一个凸起,矩型部分适配X轴异形螺母的两侧凸起开设有多多个第四贴标连接孔,并通过第四贴标连接孔固定连接于X轴异形螺母。矩型部分上端面并列开设有四个第五贴标连接孔,吸头侧连接板适配四个第五贴标连接孔设置有四个第六贴标连接孔,二者通过第五贴标连接孔及第六贴标连接孔实现可拆卸连接。

[0149] 在本发明进一步地较佳实施例中,联动板两侧凸起上各开设有一第一贴标销孔,吸头侧连接板两侧适配第一贴标销孔各设置有一个第二贴标销孔,第一贴标销孔及第二贴标销孔用于加固吸头侧连接板及联动板的连接稳定性。

[0150] 优选地是,转动传动轴、吸头侧连接板、电机侧连接板及贴标转动电机上方罩设有一防尘罩,防尘罩中部开设有第一贴标销孔及第二贴标销孔皆适配的第三贴标销孔,且防尘罩位于联动板两侧凸起与电机侧连接板之间,防尘罩通过第三贴标销孔与联动板及电机侧连接板固定连接。防尘罩适配“0”型连接槽与第三贴标连接孔设置有四个第七贴标连接孔,并通过第七贴标连接孔与电机侧连接板及吸头侧连接板固定连接。

[0151] 优选转动传动轴为空芯圆柱体,而旋转组件6400还包括连接套筒,连接套筒由套筒本体及连接环组成,连接环固定连接于防尘罩的上端面,而套筒本体则贯穿防尘罩插入转动传动轴内部。第二传动齿轮即套设于套筒本体外缘,且二者之间设置有第二滚动轴承,以减轻第二传动齿轮的转动负重。更进一步地是,转动传动轴下端外缘还套设有一第三滚动轴承,第三滚动轴承外缘则套设有一轴承支撑架,轴承支撑架固定连接于联动环。在具体实施时,第二传动齿轮包括外环及内环,内环内侧沿周缘方向间隔设置有多组沉头螺纹连接孔,转动传动轴上端面则适配多个沉头螺纹连接孔设置有多组贴标螺纹孔。

[0152] Y轴移动组件6500固定于转动传动轴下端面,其包括:Y轴端盖6511、Y轴左侧板、Y轴右侧板6512、Y轴前侧板6513、Y轴后侧板6514、第一Y轴转动电机6521、第一Y轴主动轮6522、第一Y轴传动带6523、第一Y轴从动轮6524、第一Y轴移动块6525、第一Y轴连接板6526、第二Y轴转动电机6531、第二Y轴主动轮、第二Y轴传动带、第二Y轴从动轮、第二Y轴移动块及第二Y轴连接板。

[0153] Y轴端盖6511通过多个螺栓固定连接于转动传动轴下端面。Y轴端盖6511、Y轴左侧板、Y轴右侧板6512、Y轴前侧板6513及Y轴后侧板6514合围有一电机收容腔,第一Y轴转动电机6521及第二Y轴转动电机6531皆固定于电机收容腔内。

[0154] 第一Y轴转动电机6521、第一Y轴主动轮6522、第一Y轴传动带6523、第一Y轴从动轮6524、第一Y轴移动块6525及第一Y轴连接板6526连接形成第一Y轴移动部件,第二Y轴转动电机、第二Y轴主动轮、第二Y轴传动带、第二Y轴从动轮、第二Y轴移动块及第二Y轴连接板则连接形成第二Y轴移动部件,第一Y轴移动部件与第二Y轴移动部件区别仅在于以下两点:1、第一Y轴转动电机6521与第二Y轴转动电机6531上下位设置(即二者中一个位置较高,一个位置较低);2、第一Y轴传动带6523及第二Y轴传动带长度不同。除以上两点外,第一Y轴移动部件与第二Y轴移动部件结构相同,且二者对称设置。

[0155] 下文以第一Y轴移动部件为例,介绍第一Y轴移动部件与第二Y轴移动部件的具体结构,第一Y轴转动电机6521输出轴轴心垂直于Y轴左侧板,且其输出轴贯穿Y轴左侧板而伸出电机收容腔,第一Y轴主动轮6522套设且固定于第一Y轴转动电机6521的输出轴(固定方式优选过盈连接),第一Y轴从动轮6524设置于第一Y轴主动轮6522正下方,第一Y轴传动带6523套设于第一Y轴主动轮6522与第一Y轴从动轮6524之间。第一Y轴主动轮6522及第一Y轴从动轮6524皆为传动齿轮,第一Y轴传动带6523则为两个传动齿轮的同步齿形带。装配后的第一Y轴传动带6523必然在第一Y轴主动轮6522及第一Y轴从动轮6524的支撑下形成O型。第一Y轴移动块6525设置有两个,两个第一Y轴移动块6525皆呈L型且分别固定于第一Y轴传动带6523的两边,第一Y轴移动块6525的长边通过螺栓可拆卸连接于第一Y轴连接板6526,短边面向第一Y轴传动带6523一侧设置有多组同步移动齿,同步移动齿适配于第一Y轴传动带6523(同步齿形带)内侧的齿。第一Y轴连接板6526一侧贴合于第一Y轴传动带6523外侧面,且第一Y轴连接板6526与第一Y轴移动块6525的长边稳定夹持于第一Y轴传动带6523,且随第一Y轴传动带6523同步升降。

[0156] 进一步地,Y轴左侧板向下延伸设置有一条形板,第一Y轴从动轮6524固定于条形板背离电机容纳腔一侧,条形板面向电机容纳腔一侧则固定连接有一导轨固定块,导轨固定块面向第一Y轴连接板6526一侧并列设置有两个条形导轨。第一Y轴连接板6526面向条形导轨一侧固定有两个分别与条形导轨适配的Y轴滑块。

[0157] 两个第一Y轴移动块6525在同一时间必然一个升,一个降,这是为了先后完成两个辅料的吸附,在提高贴标效率的同时可以防止两个吸头同时吸附辅料,形成误操作。第二Y轴移动部件并非必须设置的,这取决于辅料的规格,若第二Y轴移动部件无需使用,则其直接不运行即可,也无需拆除。若第二Y轴移动部件需要使用,则在同一时间,第一Y轴移动块6525中的前侧移动块与第二Y轴移动块中的前侧移动块必然同步升降。

[0158] 吸头的Y轴移动过程(以无需第二Y轴移动部件为例):第一Y轴转动电机6521转动,带动第一Y轴主动轮6522转动;第一Y轴主动轮6522通过第一Y轴传动带6523带动第一Y轴从动轮6524转动的同时,带动第一Y轴移动块6525、第一Y轴连接板6526、Y轴滑块沿条形导轨移动,进而由第一Y轴连接板6526带动辅料吸附组件中的一个辅料吸附部件移动。

[0159] 辅料吸附组件由结构相同的四个辅料吸附部件组成,四个辅料吸附部件分别为第一辅料吸附部件、第二辅料吸附部件、第三辅料吸附部件及第四辅料吸附部件。其中,第一辅料吸附部件连接于第一Y轴连接板6526中的前侧连接板;第二辅料吸附部件连接于第一Y轴连接板6526中的后侧连接板;第三辅料吸附部件连接于第二Y轴连接板中的前侧连接板;第四辅料吸附部件连接于第二Y轴连接板中的后侧连接板。

[0160] 如图10所示,以第一辅料吸附部件为例,第一辅料吸附部件包括:L型连接板、移动柱、弹簧、一字型限位块、母接头、锁环、公接头、吸头连接块及吸头。L型连接板的长边固定连接于第一Y轴连接板6526背离第一Y轴传动带6523一侧,其短边中部开设有一锁环收容孔,锁环收容孔两侧各设有一移动柱穿透孔,锁环下端收容并限位于锁环收容孔,而移动柱则贯穿移动柱穿透孔设置,移动柱下端贴合于吸头连接块,上端贯穿一字型限位块设置。一字型连接块设置有两个移动柱导向孔,两个移动柱导向孔分别与两个移动柱穿透孔同轴设置。

[0161] 一字型限位块下端中部开设有一母头收容槽,母接头上端固定连接于母头收容槽,一字型限位块下端贴合有一宽度大于母头收容槽直径的限位螺母,母接头通过限位螺母顶持一字型限位块。

[0162] 母接头下端开设有一公头连接槽,公接头上端插入于公头连接槽,且通过公头连接槽与母接头过盈配合。锁环过盈配合连接于母接头外缘。

[0163] 公接头与吸头连接块固定连接,吸头连接块下端开设有一吸头收容槽,吸头通过过盈配合的方式固定于吸头收容槽。优选吸头为塑胶吸头。

[0164] 当需要更换吸头时,下压一字型限位块及移动柱,直至一字型限位块抵住L型连接板的锁环收容孔底部,然后继续下压移动柱,向吸头连接块上端面施压,直至公接头与母接头分离,而后将公接头、吸头连接块及吸头取下即可实现吸头的快速更换。而后,将新的接头、吸头连接块及公接头重新插入母接头即可,此时,一字型限位块与移动柱已在弹簧的恢复力推动下复位。

[0165] 一字型限位块上端面固定连接有一气管接头,并开设有一端适配于气管接头位置,一端连通母头收容槽的进气孔,母接头设置有与进气孔连通的母接头气孔,公接头设置有与母接头气孔连通的公接头气孔,吸头连接块设置有与公接头气孔连通的连接块气孔,吸头设置有若干个用于吸附辅料的吸头气孔,辅料通过负压吸附至吸头。

[0166] 进料平台1000与出料平台7000结构相同,进料平台1000包括:进料框架组、进料转动电机、第一传动链轮、进料传动链、第二传动链轮、第一进料转动轴、进料传送带、第二进

料转动轴、进料限位板及限位板固定架。

[0167] 进料转动电机通过一矩形薄板固定于进料框架组，第一传动链轮固定于进料转动电机的输出轴，第一进料转动轴及第二进料转动轴分别固定于进料框架组两端，进料传送带设置于第一进料转动轴及第二进料转动轴之间，而第二传动链轮固定连接于第一进料转动轴，进料传动链设置于第一传动链轮与第二传动链轮之间。

[0168] 限位板固定架设置有两组，每组限位板固定架设置有一个限位板固定条及两个固定条垫块，两个固定条垫块分别固定于进料框架组两侧上端面，限位板固定条架设于两个固定条垫块上端面。而进料限位板设置有三条，分别为第一进料限位板、第二进料限位板及第三进料限位板，第一进料限位板贴合于进料框架组一侧内壁且上端面贴合固定于两个限位板固定条的下端面，第三进料限位板则贴合于进料框架组另一侧内壁且上端面贴合固定于两个限位板固定条的下端面，第二进料限位板固定于进料框架组中部上方且上端面贴合固定于两个限位板固定条的下端面。

[0169] 第一进料限位板包括进料部及输料部，输料部呈矩型且靠近贴标中心，进料部呈直角三角型且背离贴标中心。第三进料限位板与第一进料限位板结构相同，且二者镜像对称。第二进料限位板前端带有尖角后端呈矩型，该尖角从中部开设有一夹持槽，夹持槽夹持有一隔断片，隔断片背离夹持槽一端顶持于进料框架组内壁；而第二进料限位板的矩型部分与进料部形成一个逐渐变窄的进料槽，与输料部则形成一个前后宽度一致的输料槽。进料槽宽度渐变的特性使待贴标产品可以随意放置于进料传送带，进料槽逐渐变窄会使待贴标产品位姿逐渐被调整，进入输料槽后，待贴标产品位姿将被输料槽限定不再发生变化，以保证工序调位装置2000吸附待贴标产品将其移动至贴标平台3000后，能够完成快速装夹。

[0170] 进料框架组包括：设置于进料传送带下方的承载板、分别设置于承载板两侧的两个支撑架、分别设置于支撑架两端且皆位于两个支撑架之间的两个连接架，以及可拆卸连接支撑架与连接架的四个连接头。

[0171] 四个连接头分别位于承载板的四角外侧，而连接架则连接于连接头背离承载板一端，具体地说，两个连接架分别为第一连接架及第二连接架，两个支撑架分别为第一支撑架及第二支撑架，四个连接头分别为第一连接头、第二连接头、第三连接头及第四连接头，第一连接架、第一连接头、第一支撑架、第二连接头、第二连接架、第三连接头、第二支撑架及第四连接头依次连接成口字型外框架，承载板即位于口字型外框架内侧；且承载板外端面与连接架内端面之间余留有一转动空间。

[0172] 优选第一支撑架与第二支撑架之间分别在对应承载板首端、中间及尾端的位置处设置有一压合板，压合板用于支撑承载板，并加固第一支撑架及第二支撑架的连接稳定性。承载板呈凹字型，其开口端朝下，两侧凸起适配三个压合板各开设有一定位凹槽，压合板两端卡合限于对称设置的两个定位凹槽内。压合板在两端端面各压合成型有两个固定销孔，以通过销钉固定连接支撑架。

[0173] 在本发明进一步地较佳实施例中，第一进料转动轴可转动连接于第一连接头及第二连接头之间，第二进料转动轴可转动连接于第三连接头及第四连接头之间。优选吸头为采用塑胶材料制作而成，一则避免划伤辅料，二则增加吸头与吸头连接块的摩擦力，以提高吸头的固定可靠性。

[0174] 在本发明进一步地较佳实施例中，第二连接架上设置有两个进料传感器（优选为

接近传感器),两个进料传感器分别适配于两个输料槽。进料传感器用于在检测到待贴标产品到达指定位置后,发送信号至控制中心,以使控制中心控制工序调位装置2000吸附待贴标产品,而后将待贴标产品放置于贴标平台3000。

[0175] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。



图1

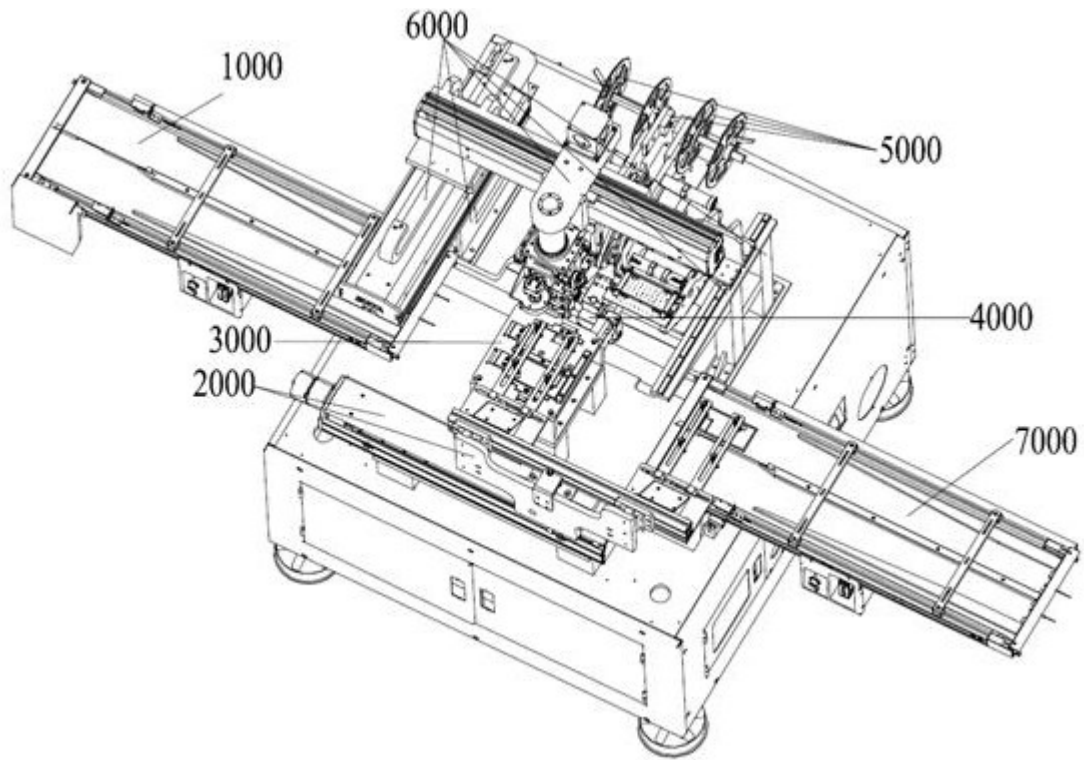


图2

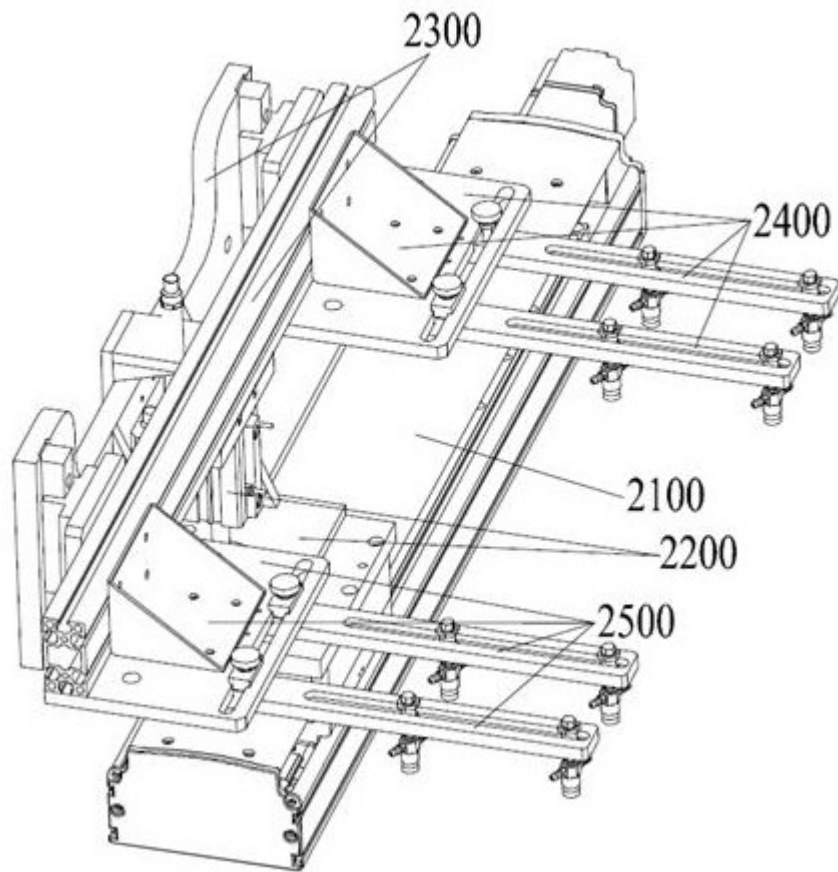


图3

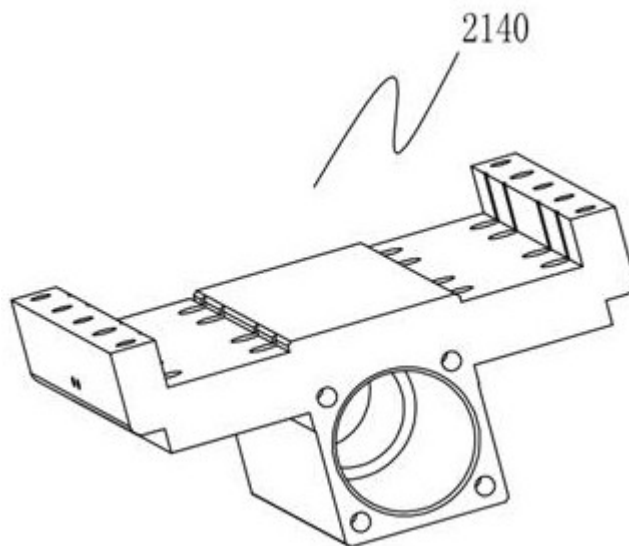


图4

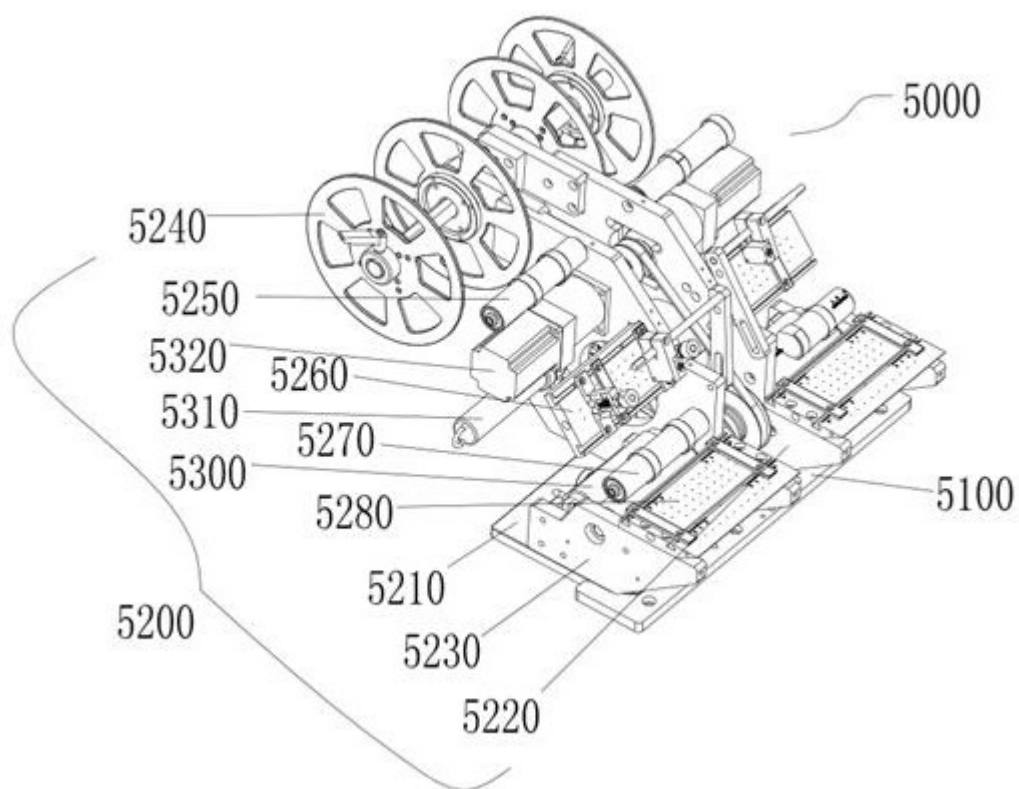


图7

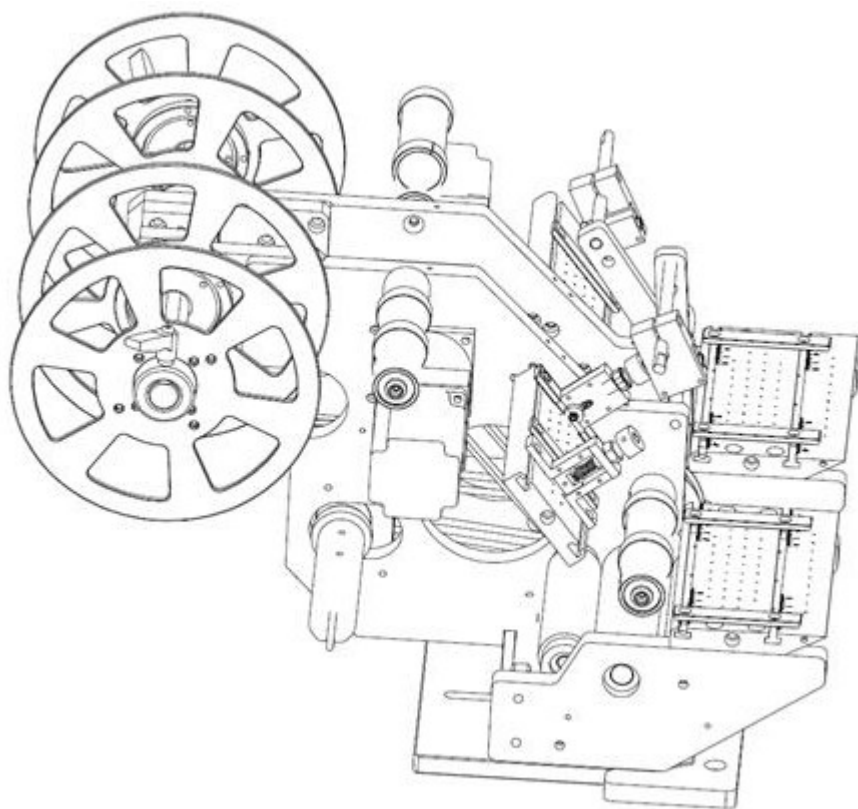


图8

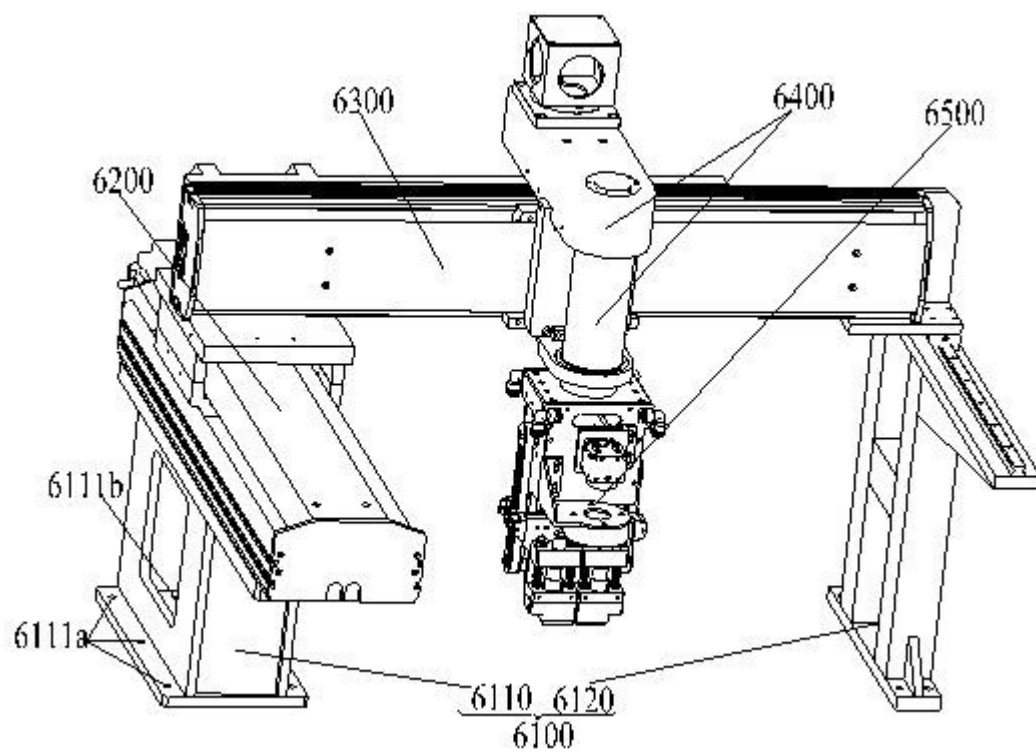


图9

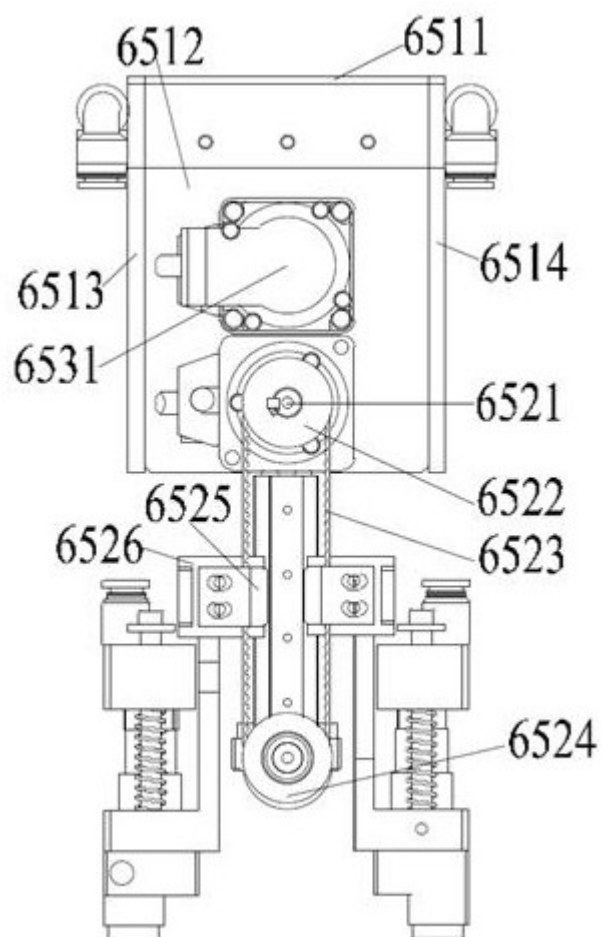


图10