



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116853640 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202310862804.1

(22) 申请日 2023.07.13

(71) 申请人 宁波维科电池有限公司

地址 315899 浙江省宁波市宁波保税区西
区0212地块2号标准厂房

(72) 发明人 郑德松 吕耐琦 唐利华

(74) 专利代理机构 广州容大知识产权代理事务
所(普通合伙) 44326

专利代理师 刘新年

(51) Int. Cl.

B65C 9/26 (2006.01)

B65C 9/18 (2006.01)

B65C 9/42 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

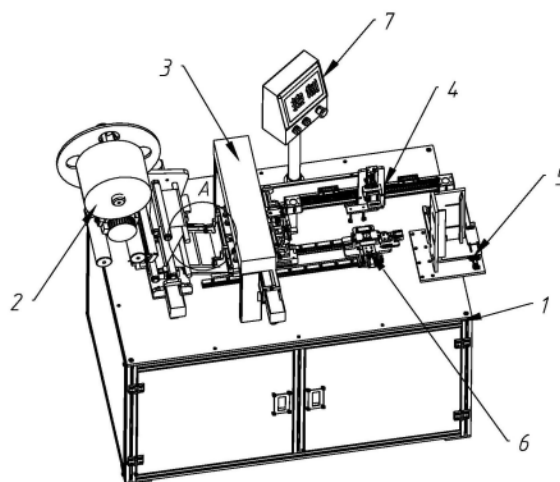
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种自动纠偏包标机

(57) 摘要

本发明涉及一种自动纠偏包标机,用于对物料进行标签的包覆包括:出标装置、贴覆标装置和搬运平台;出标装置,包括标签架和安装在其上的出标转盘,出标转盘上安装缠绕标签带的标签卷筒,并可控制其转动放卷标签带进给;标签带上排列有多个标签;出标装置具有直线自由度和转动自由度;标签架上设置有检测标签位置的第一检测光纤;贴覆标装置靠近出标装置的出标签带的一侧安装,搬运平台能在出标装置和贴覆标装置之间直线运动,并传递物料;贴覆标装置将出标装置进给的标签压贴至物料上,并进一步将标签环绕包覆物料,贴覆标装置靠近出标装置的一侧位置可调地设置有检测标签位置的第二检测光纤和第三检测光纤。本发明具有三轴纠偏能力。



1. 一种自动纠偏包标机,用于对物料进行标签的包覆,其特征在于,包括:出标装置、贴覆标装置和搬运平台;

所述出标装置,包括标签架和安装在其上并可转动的出标转盘,所述出标转盘上安装缠绕标签带的标签卷筒,并可控制其转动放卷标签带以进给;所述标签带上排列有多个标签;所述出标装置具有在水平面内与标签带的进给方向垂直的直线自由度和轴线竖直的转动自由度;所述标签架上设置有检测所述标签位置的第一检测光纤;

所述贴覆标装置靠近所述出标装置的出所述标签带的一侧安装,所述搬运平台能在所述出标装置和所述贴覆标装置之间直线运动,并传递所述物料;

所述贴覆标装置用于将所述出标装置进给的所述标签压贴至所述物料上,并可进一步将所述标签环绕包覆所述物料,所述贴覆标装置靠近所述出标装置的一侧位置可调地设置有检测所述标签位置的检测第二检测光纤以及第三检测光纤。

2. 根据权利要求1所述的自动纠偏包标机,其特征在于,所述贴覆标装置包括贴标架,所述贴标架上靠近所述出标装置的一侧设置有可纵向运动的压标滚筒,所述第二检测光纤以及第三检测光纤也安装在所述贴标架的该侧;所述压标滚筒可以纵向运动;所述贴标架背离所述出标装置的一侧安装有可以横向运动的夹爪,所述贴标架上在所述夹爪下方的位置设置有成对的钳状的包标滚架,所述包标滚架两内侧的上下沿均设置有滚筒;

所述搬运平台,包括卡板和顶升器,所述顶升器安装在所述卡板下方,并可顶升所述卡板至所述夹爪处。

3. 根据权利要求1所述的自动纠偏包标机,其特征在于,所述出标装置还包括出标底座和出标转动架,所述出标转动架安装在所述出标底座上,并由所述出标底座驱动获得直线自由度;所述标签架安装在所述转动架上,并由所述转动架驱动获得转动自由度。

4. 根据权利要求1所述的自动纠偏包标机,其特征在于,所述标签架上设置有多个张紧辊和一个收卷滚筒,所述标签带穿插绕过各张紧辊后,由所述收卷滚筒收卷。

5. 根据权利要求1所述的自动纠偏包标机,其特征在于,还包括工作台,所述工作台上表面具有长头条状的开口,所述开口两侧设置有搬运轨道;

所述出标装置设置在所述搬运轨道的其中一端,所述贴覆标装置横跨所述搬运轨道,所述搬运平台安装在所述搬运轨道上,并由所述搬运轨道驱动。

6. 根据权利要求5所述的自动纠偏包标机,其特征在于,还包括上下料装置和储存物料的出料装置,所述出料装置设置在所述搬运轨道上远离所述出标装置的一端,所述上下料装置与所述搬运轨道平行布置,并可将所述物料从所述出料装置搬运至所述搬运平台。

7. 根据权利要求6所述的自动纠偏包标机,其特征在于,所述上下料装置包括上下料架、横向安装在所述上下料架上的上下料直线模组和安装在所述上下料架背侧的成品输送带;

所述上下料直线模组驱动一吸盘架,所述吸盘架上安装有可受其驱动纵向运动的吸盘,所述吸盘用于吸住物料;

完成标签包覆的所述物料被运送至所述成品输送带。

8. 根据权利要求6所述的自动纠偏包标机,其特征在于,所述出料装置包括出料底座、呈筒状竖立在所述出料底座上的料仓和滑动板;所述料仓的下部设有开口,所述开口的高度大于所述物料厚度的一倍且小于所述物料厚度的两倍;所述滑动板受安装在所述出料底

座上的出料直线模组驱动,可将所述料仓内的物料带出。

9.根据权利要求1所述的自动纠偏包标机,其特征在于,所述标签位置对齐时,所述第一检测光纤射出的第一检测点照射在所述标签在进给方向上的后侧边,所述第二检测光纤和第三检测光纤射出的第二检测点和第三检测点,分别照射在所述标签与进给方向平行的两个侧边,且所述第二检测点和第三检测点的连线与进给方向垂直。

10.根据权利要求1所述的自动纠偏包标机,其特征在于,所述标签位置对齐时,所述第一检测光纤射出的第一检测点照射在所述标签在进给方向上的后侧边,所述第二检测光纤和第三检测光纤射出的第二检测点和第三检测点,均照射在所述标签与进给方向平行的其中一个侧边上。

一种自动纠偏包标机

技术领域

[0001] 本发明涉及包标机技术领域,具体涉及一种自动纠偏包标机。

背景技术

[0002] 在现代工业品包装流水线中,需要对生产完成的工业品进行标签的粘贴和包覆,使用人工会存在效率低下、粘贴位置偏离的问题,因此自动化的包标机常取代人工设置在包装流水线中。

[0003] 现有技术中的自动贴/包标机,在对物料进行定位时,常只能调节前后方向的标签对齐程度,也即只具有一轴纠偏能力。如公告号为CN214524972U的专利文件就公开了一种过滤器自动贴标设备,其在卷式标签传输路径上设置了测标传感器,用于检测标签位置,并通过电机驱动标签导向辊的伸缩,对标签传输进行纠偏。其仅具有一轴纠偏能力,只能调整标签相对于物料的前后位置,在出标装置发生倾斜等其他原因,导致送出的标签偏转时,其纠偏能力不够,无法对偏转的标签进行纠偏,此时需要人工的介入,增加了使用和维护成本。

发明内容

[0004] 本发明提供一种自动纠偏包标机,以解决现有技术中自动贴/包标机只具有一轴纠偏能力,无法对偏转的标签进行纠偏问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取以下的技术方案:

[0006] 一种自动纠偏包标机,用于对物料进行标签的包覆,包括:出标装置、贴覆标装置和搬运平台;

[0007] 所述出标装置,包括标签架和安装在其上并可转动的出标转盘,所述出标转盘上安装缠绕标签带的标签卷筒,并可控制其转动放卷标签带以进给;所述标签带上排列有多个标签;所述出标装置具有在水平面内与标签带的进给方向垂直的直线自由度和轴线竖直的转动自由度;所述标签架上设置有检测所述标签位置的第一检测光纤;

[0008] 所述贴覆标装置靠近所述出标装置的出所述标签带的一侧安装,所述搬运平台能在所述出标装置和所述贴覆标装置之间直线运动,并传递所述物料;

[0009] 所述贴覆标装置用于将所述出标装置进给的所述标签压贴至所述物料上,并可进一步将所述标签环绕包覆所述物料,所述贴覆标装置靠近所述出标装置的一侧位置可调地设置有检测所述标签位置的第二检测光纤以及第三检测光纤。

[0010] 进一步地,所述贴覆标装置包括贴标架,所述贴标架上靠近所述出标装置的一侧设置有可纵向运动的压标滚筒,所述第二检测光纤以及第三检测光纤也安装在所述贴标架的该侧;所述压标滚筒可以纵向运动;所述贴标架背离所述出标装置的一侧安装有可以横向运动的夹爪,所述贴标架上在所述夹爪下方的位置设置有成对的钳状的包标滚架,所述包标滚架两内侧的上下沿均设置有滚筒;

[0011] 所述搬运平台,包括卡板和顶升器,所述顶升器安装在所述卡板下方,并可顶升所

述卡板至所述夹爪处。

[0012] 进一步地,所述出标装置还包括出标底座和出标转动架,所述出标转动架安装在所述出标底座上,并由所述出标底座驱动获得直线自由度;所述标签架安装在所述转动架上,并由所述转动架驱动获得转动自由度。

[0013] 进一步地,所述标签架上设置有多张紧辊和一个收卷滚筒,所述标签带穿插绕过各张紧辊后,由所述收卷滚筒收卷。

[0014] 进一步地,还包括工作台,所述工作台上表面具有长头条状的开口,所述开口两侧设置有搬运轨道;

[0015] 所述出标装置设置在所述搬运轨道的其中一端,所述贴覆标装置横跨所述搬运轨道,所述搬运平台安装在所述搬运轨道上,并由所述搬运轨道驱动。

[0016] 进一步地,还包括上下料装置和储存物料的出料装置,所述出料装置设置在所述搬运轨道上远离所述出标装置的一端,所述上下料装置与所述搬运轨道平行布置,并可将所述物料从所述出料装置搬运至所述搬运平台。

[0017] 进一步地,所述上下料装置包括上下料架、横向安装在所述上下料架上的上下料直线模组和安装在所述上下料架背侧的成品输送带;

[0018] 所述上下料直线模组驱动一吸盘架,所述吸盘架上安装有可受其驱动纵向运动的吸盘,所述吸盘用于吸住物料;

[0019] 完成标签包覆的所述物料被运送至所述成品输送带。

[0020] 进一步地,所述出料装置包括出料底座、呈筒状竖立在所述出料底座上的料仓和滑动板;所述料仓的下部设有开口,所述开口的高度大于所述物料厚度的一倍且小于所述物料厚度的两倍;所述滑动板受安装在所述出料底座上的出料直线模组驱动,可将所述料仓内的物料带出。

[0021] 进一步地,所述标签位置对齐时,所述第一检测光纤射出的第一检测点照射在所述标签在进给方向上的后侧边,所述第二检测光纤和第三检测光纤射出的第二检测点和第三检测点,分别照射在所述标签与进给方向平行的两个侧边,且所述第二检测点和第三检测点的连线与进给方向垂直。

[0022] 进一步地,所述标签位置对齐时,所述第一检测光纤射出的第一检测点照射在所述标签在进给方向上的后侧边,所述第二检测光纤和第三检测光纤射出的第二检测点和第三检测点,均照射在所述标签与进给方向平行的其中一个侧边上。

[0023] 本发明的有益效果为:

[0024] 1、具有三轴纠偏能力,能很好地将标签与物料对齐。

[0025] 2、能自动完成上料、包标、出料全流程工作。

附图说明

[0026] 图1为本发明的自动纠偏包标机的立体图;

[0027] 图2为本发明的自动纠偏包标机的工作台立体图;

[0028] 图3为本发明的自动纠偏包标机的出标装置的立体图;

[0029] 图4为本发明的自动纠偏包标机的出标装置其他角度的立体图;

[0030] 图5为本发明的自动纠偏包标机的贴覆标装置的立体图;

- [0031] 图6为本发明的自动纠偏包标机的贴覆标装置其他角度的立体图；
- [0032] 图7为本发明的自动纠偏包标机的上下料装置的立体图；
- [0033] 图8为本发明的自动纠偏包标机的取料装置的立体图；
- [0034] 图9为本发明的自动纠偏包标机的搬运平台的立体图；
- [0035] 图10为图1的A部分的局部放大图；
- [0036] 图11为本发明的自动纠偏包标机的标签对齐方案示意图；
- [0037] 图12为本发明的自动纠偏包标机的另一标签对齐方案示意图。
- [0038] 附图标记说明：
- [0039] 1、工作台；11、搬运轨道；2、出标装置；21、出标底座；22、出标转动架；23、标签架；231、出标转盘；232、张紧辊；233、第一检测光纤；2331、第一检测点；234、收卷滚筒；3、贴覆标装置；31、贴标架；32、贴标直线模组；33、夹爪；34、包标滚架；35、压标滚筒；36、检测光纤架；361、第二检测光纤；3611、第二检测点；362、第三检测光纤；3621、第三检测点；4、上下料装置；41、上下料架；42、上下料直线模组；43、吸盘架；44、吸盘；45、成品输送带；5、出料装置；51、出料底座；52、料仓；53、滑动板；54、出料直线模组；6、搬运平台；61、平台架；62、卡板；63、顶升气缸；7、控制器；8、标签卷筒；81、标签。

具体实施方式

[0040] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例，对本发明的技术方案作进一步清楚、完整地描述。需要说明的是，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0041] 需要说明，若本申请实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后、顶、底、内、外、垂向、横向、纵向，逆时针、顺时针、周向、径向、轴向……），则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0042] 本申请实施例中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。

[0043] 本申请实施例中的术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。本申请的描述中，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列部件或单元的系统、物料或设备没有限定于已列出的部件或单元，而是可选地还包括没有列出的部件或单元，或可选地还包括对于这些物料或设备固有的其它部件或单元。本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0044] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0045] 本发明提供一种自动纠偏包标机，如图1和图2所示，工作台1承载其他各装置，工

作台1的上表面具有长条状的开口,开口两侧设有搬运轨道11;出标装置2设置在搬运轨道11的一端,出标方向指向搬运轨道11;贴覆标装置3横跨搬运轨道11,且靠近出标装置2的出标侧;出料装置5设置在搬运轨道11的另一端;上下料装置4平行地设置在搬运轨道11旁;搬运平台6安装在搬运轨道11上,并受搬运轨道11驱动,可在搬运轨道11上沿其滑动;控制器7安装在工作台1上,控制其他各装置的运动,且位置上不与其他各装置相干涉。下面具体阐述各装置的具体结构和功能。

[0046] 如图3和图4所示,出标装置2,主要包括出标底座21、出标转动架22和标签架23,出标转动架22安装在出标底座21上,出标底座21带有驱动器和轨道,可驱动出标转动架22在出标底座21上滑动;出标转动架22自身带有转轴,其下部安装在出标底座21上,上部的转轴与标签架23安装连接,即出标转动架22可以驱动标签架23绕出标转动架22的转轴转动;出标转盘231安装在标签架23的顶部,可拆卸替换的标签卷筒8安装在出标转盘231上,其上缠绕有标签带(标签带中排列有多个标签81),并由出标转盘231转动控制标签卷筒8的标签带放出;在标签架23上还设置有多个张紧辊232,标签带穿插绕过各张紧辊232后,由收卷滚筒234收卷;在标签架23出标签的末端,设置了第一检测光纤233,其检测标签81在进给方向的位置。

[0047] 对于每一个标签81而言,其自身的进给方向上,由出标转盘231控制该方向的进给直线运动;出标底座21可控制出标转动架22在水平面内与进给方向垂直的方向上运动,间接控制了标签81在该方向的运动;出标转动架22控制标签架23绕竖直轴线转动,进而间接控制了标签81绕竖直轴线转动;综上所述,标签81具有两个直线方向的自由度,和一个绕竖直轴线旋转的自由度,即标签81可以被三轴纠偏。

[0048] 如图5和图6所示,贴覆标装置3整体由门形的贴标架31承载各零部件;贴标直线模组32装设于贴标架31上,并驱动夹爪33直线运动,夹爪33安装在靠近出料装置5的一侧,且其纵向的高度可以微调;贴标架31上在夹爪33的下方固定安装有包标滚架34,包标滚架34为成对的钳状,且其对向的两内侧中,每一侧上下沿均设有滚筒,上表面贴好标签81的物料自下而上穿过包标滚架34被送至夹爪33上,同时包标滚架34下沿的两内侧滚筒会将标签81两侧超出物料上表面的部分向下压弯,而后夹爪33带动物料直线运动,使物料分别接受包标滚架34上沿的两侧滚筒滚压,进而完成标签81对物料整体的环绕包覆。

[0049] 在贴覆标装置3靠近出标装置2的一侧,安装有可纵向运动的压标滚筒35,其可以将出标装置2送出的标签81压贴在物料上表面;在贴覆标装置3靠近出标装置2的一侧还安装有检测光纤架36(在本发明一具体实施例中,检测光纤架36和压标滚筒35的固定部分安装连接在一起),其上位置可调地安装了第二检测光纤361和第三检测光纤362。

[0050] 如图7所示,上下料装置4由上下料架41承载其他各零部件,上下料直线模组42横向固定安装在上下料架41上,并驱动吸盘架43直线运动;吸盘架43自身可驱动吸盘44纵向直线运动并吸住物料;在上下料架41的背侧固定安装了成品输送带45。

[0051] 如图8所示,出料装置5中由出料底座51支撑在最下部,料仓52呈筒状竖立在出料底座51上,其下部具有开口,待贴标的物料纵向叠放在料仓52内,且开口的高度大于物料的一倍厚度,小于物料的二倍厚度;滑动板53受安装在出料底座51上的出料直线模组驱动,可将料仓52内的物料带出,由于料仓52的开口高度限制,滑动板53一次只能带出一个物料。

[0052] 如图9所示,搬运平台6中,平台架61与搬运轨道11嵌合安装,而搬运平台6的中部

设置有可卡紧物料的卡板62,以及在搬运平台6的下方安装有可顶升卡板62的顶升气缸63。

[0053] 本发明中具体的贴包标过程为:出料装置5的滑动板53将物料送出,上下料装置4的吸盘44取料并送至搬运平台6的卡板62处,卡板62携带物料至贴覆标装置3的压标滚筒35下,出标装置2将调整好的标签81送出,压标滚筒35将标签81压贴至物料上,卡板62被顶升至贴覆标装置3的夹爪33处,如前述由夹爪33操作完成包标后,夹爪33携带物料至上下料装置4的成品输送带45上。

[0054] 本发明中出标装置2对于标签81的调整,需要对标签81的具体状态进行识别,如图10和图11所示,第一检测光纤233、第二检测光纤361和第三检测光纤362分别在标签带上照射出第一检测点2331、第二检测点3611和第三检测点3621,因为标签带为白色,而标签81带有其他颜色,各检测光纤可通过感知其照射点处反射的光的变化来感知照射点是照在了标签带上还是标签81上。本发明中标签呈长方形,以附图10中标注出进给方向为参考,在标签81所处平面内,第二检测点3611和第三检测点3621的连线与进给方向垂直,且连线长度与标签81较长边的长度相同,第一检测点2331处于进给方向上相对于第二检测点3611和第三检测点3621的后方,当第一检测点2331照射至标签81的后侧边时,通过出标转盘231、出标底座21和出标转动架22的配合,调整至第二检测点3611和第三检测点3621分别照射至标签81的两条窄边处,此时标签81的位置调整完毕。

[0055] 在本发明的另一实施例中,如图12所示,可改变第二检测光纤361和第三检测光纤362的布置方式,使得标签81的位置调整完毕时,第二检测点3611和第三检测点3621的连线与进给方向平行,且均照射在标签81的其中一条窄边处,此外,第二检测点3611和第三检测点3621的连线长度还应当小于等于标签81的窄边长度。

[0056] 以上所述实施例仅表达了本发明的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

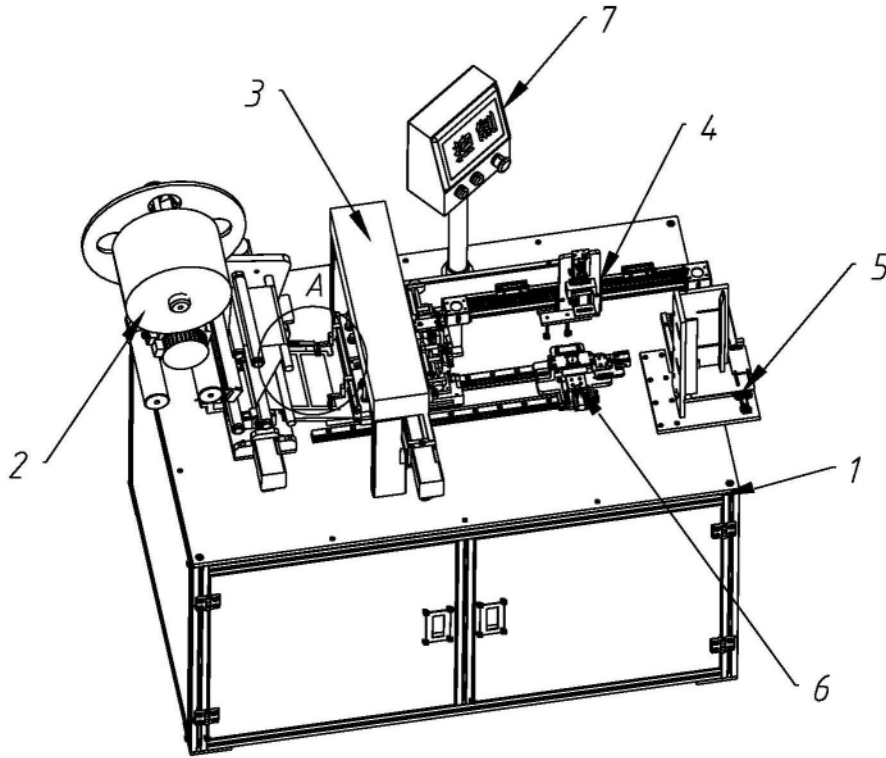


图1

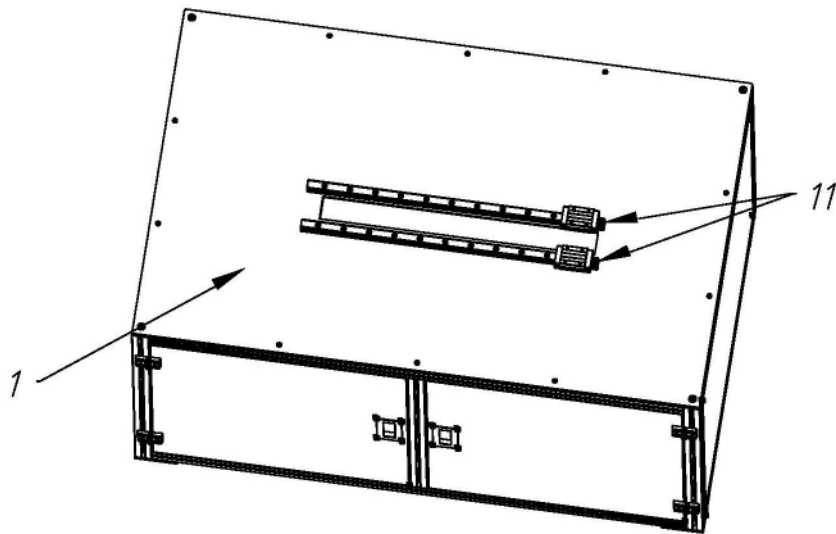


图2

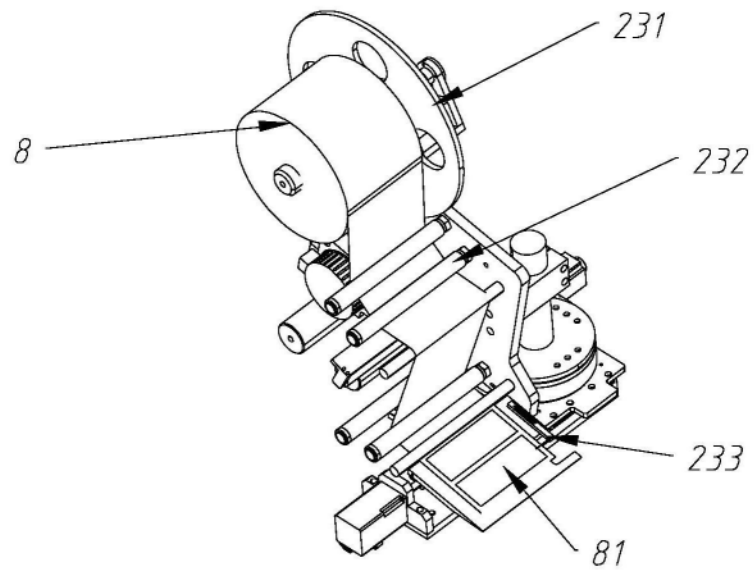


图3

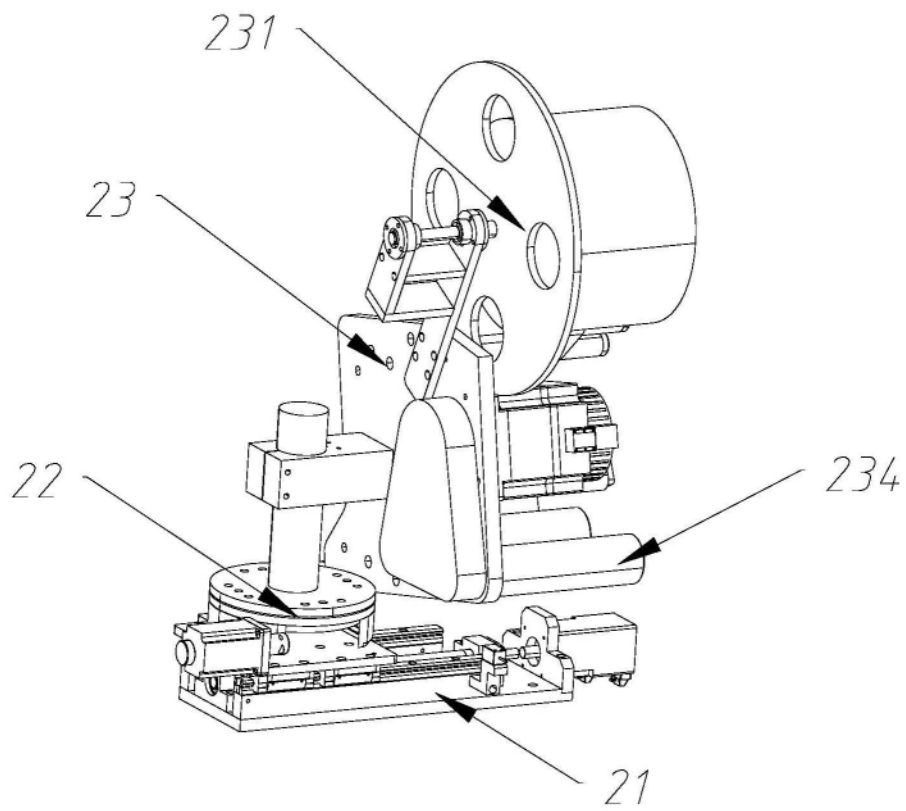


图4

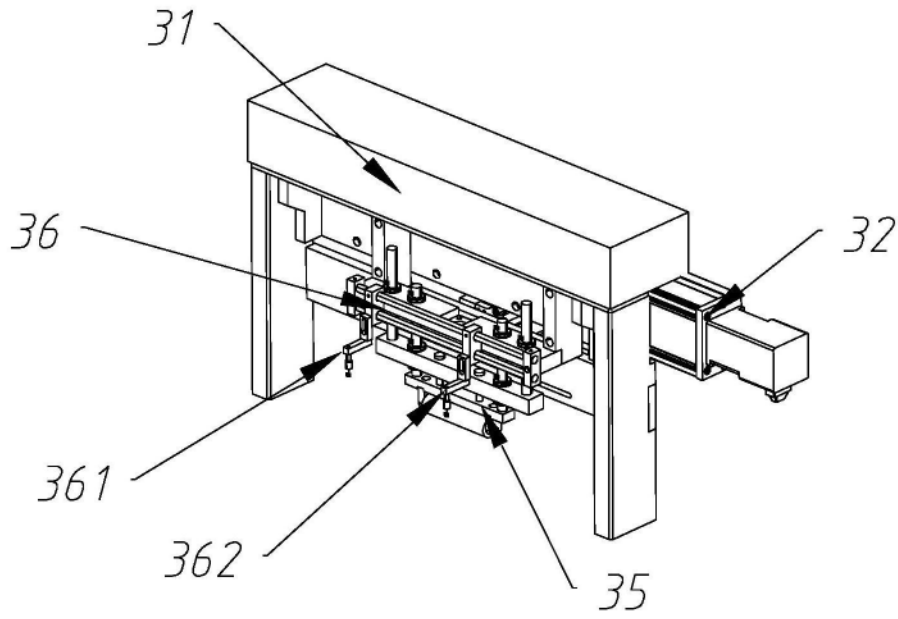


图5

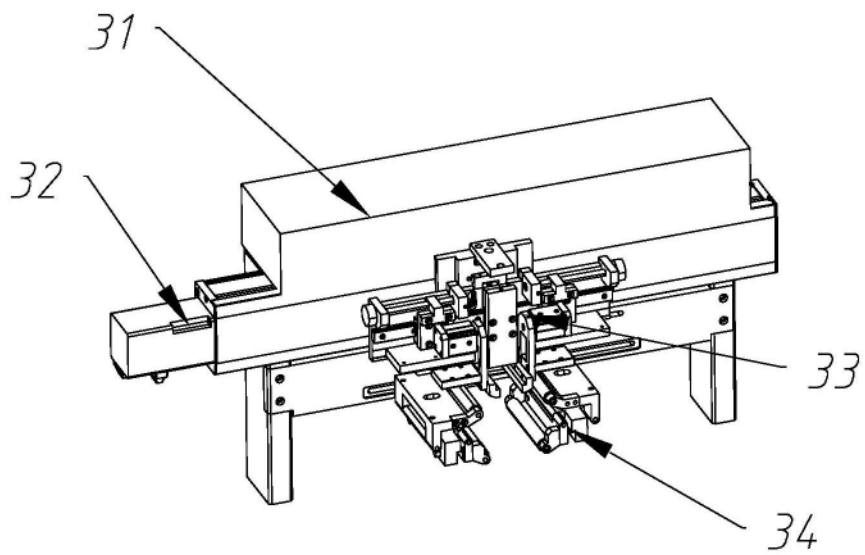


图6

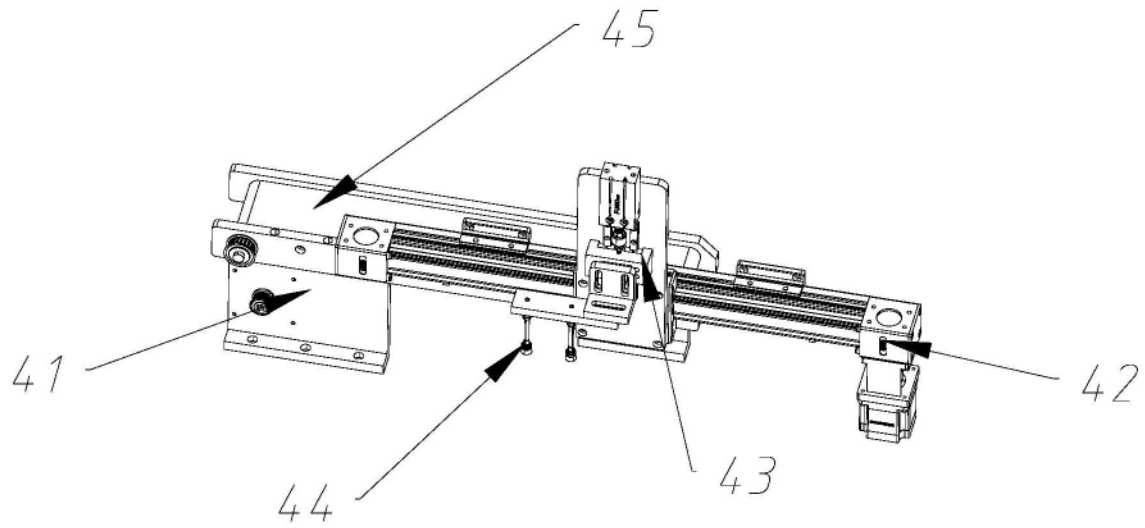


图7

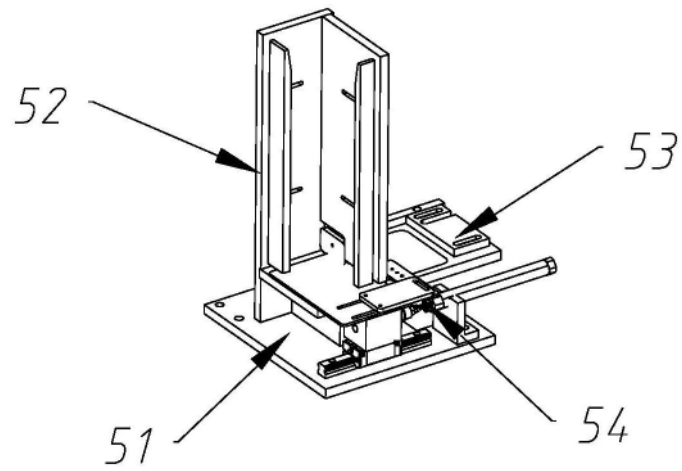


图8

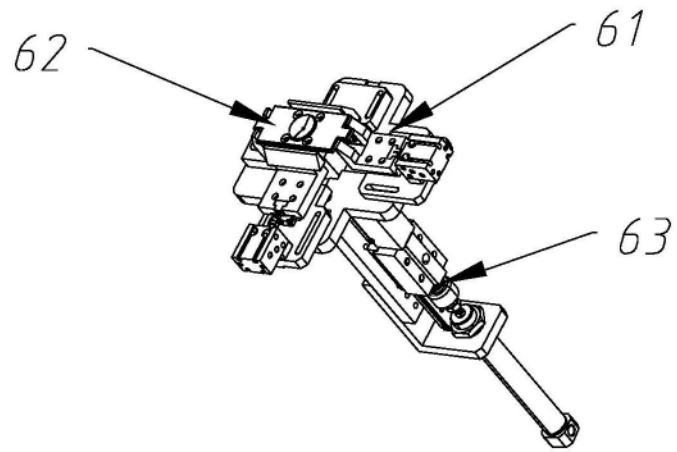


图9

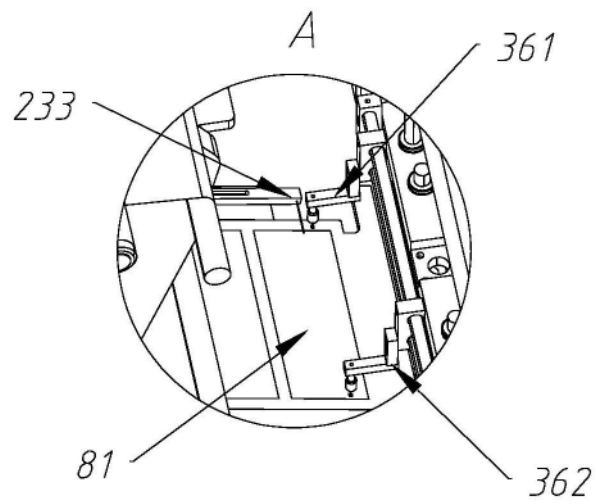


图10

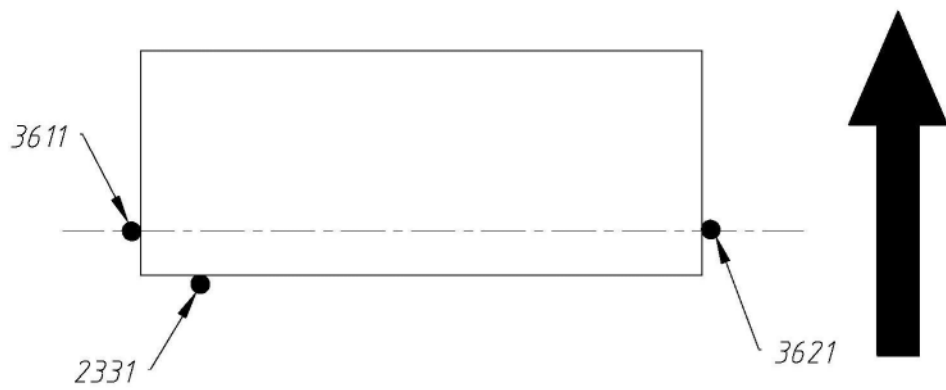


图11



图12