



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105730754 B

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201610192286.7

(22)申请日 2016.03.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105730754 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(73)专利权人 宁波敏实汽车零部件技术研发有
限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区大港六
路8号

(72)发明人 陈浙东 刘明光

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事
务所(特殊普通合伙) 33243
代理人 张向飞

(51)Int.Cl.

B65B 33/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 105292578 A,2016.02.03,
CN 205060106 U,2016.03.02,
JP 昭59-169811 A,1984.09.25,
WO 2015/074252 A1,2015.05.28,
CN 202428752 U,2012.09.12,

审查员 李聪

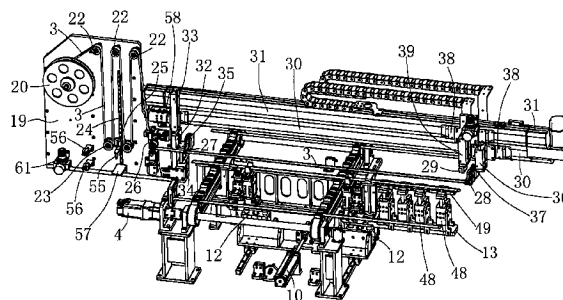
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

条状工件自动贴膜装置

(57)摘要

提供一种条状工件自动贴膜装置,包括输送带机构及安装架、供膜机构、贴膜机构,安装架相对2组平行同步带(5)拦腰设置,安装架包括外夹紧器(18)与背面固定器(44);贴膜机构包括作为执行端的第一夹膜器(27)、第二夹膜器(28)与压膜器(29),作为驱动第二夹膜器(28)横向移动动力源的第一电缸(30),作为驱动压膜器(29)横向移动动力源的第二电缸(31);本发明自动化程度高,贴膜作业效率高,贴膜一致性好;作业一步到位,中间无需人工操作,可全部由本发明装置自动完成,尤其适合汽车装饰铝条或不锈钢亮条的贴膜作业。



1. 一种条状工件自动贴膜装置,包括机架(1),其特征在于,机架(1)上安装有:用于搁置并输送待贴膜条状工件(2)的输送带机构,用于待贴膜条状工件(2)上料至输送带时单侧定位的挡块(80),用于条状工件(2)贴膜时将其安装定位的安装架,实现提供膜带(3)的供膜机构,实现抓取并将膜带(3)贴至条状工件(2)的贴膜机构;输送带机构包括由第一伺服电机(4)驱动的2组平行同步带(5)与2对同步带轮(6),2组平行同步带(5)上面用于搁置待贴膜条状工件(2);安装架相对2组平行同步带(5)拦腰设置,安装架包括底架(9)与安装板(13),底架(9)上固定设置用于抬升安装板(13)的第二气缸(12),第二气缸(12)的活塞杆固定连接该安装板(13),所述安装架包括间隔设置的至少2个第一搁置台(14),至少2个第一搁置台(14)配置由第三气缸(15)驱动的压块(16),并至少设置2个用于从条状工件(2)的两外侧将其夹紧的外夹紧器(18),同时至少设置2个从条状工件(2)的背面将其固定的安装架上背面固定器(44);贴膜机构包括作为执行端的第一夹膜器(27)、第二夹膜器(28)与压膜器(29),作为驱动第二夹膜器(28)横向移动动力源的第一电缸(30),作为驱动压膜器(29)横向移动动力源的第二电缸(31),以及用于每个条状工件(2)贴膜后切断的切刀(32)及切刀驱动气缸(33),第一电缸(30)与第二电缸(31)均横跨在机架(1)上,第一夹膜器(27)由第五气缸(34)及第六气缸(35)分别控制其上下移动及开合,第五气缸(34)固定在机架(1)上,第五气缸(34)的活塞杆固定连接第六气缸(35),第二夹膜器(28)由第七气缸(36)及第八气缸(37)分别控制其上下移动及开合,第七气缸(36)的活塞杆固定连接第八气缸(37),第七气缸(36)固定安装在第一电缸(30)的移动块(38)上,压膜器(29)包括适合连续按压膜带(3)贴合至条状工件(2)上面的由软性材料制作的接触部,压膜器(29)由第九气缸(39)控制其上下移动,第九气缸(39)固定安装在第二电缸(31)的移动块(38)上。

2. 如权利要求1所述的条状工件自动贴膜装置,其特征在于,所述2组平行同步带(5)外表面按设计间距设置多个成对凸块(40),每对凸块(40)之间形成适合摆放条状工件(2)的凹槽;在围绕每对同步带轮(6)间的同步带(5)所形成的空间设置支撑同步带(5)的支撑块(41),支撑块(41)经托架(42)固定在机架(1)上面。

3. 如权利要求1所述的条状工件自动贴膜装置,其特征在于,所述外夹紧器(18)为外压式电动手指,针对两侧向背面形成折弯段(43)的条状工件(2),所述背面固定器(44)为内张式电动手指,安装板(13)上还固定设置驱动背面固定器(44)上下升降的第十气缸(45);所述安装架还在位于2对外夹紧器(18)之间的安装板(13)上固定设置第二搁置台(47)。

4. 如权利要求1所述的条状工件自动贴膜装置,其特征在于,所述供膜机构安装在位于左侧的竖板(19)上,包括用于安装卷装膜带(3)的有边筒子(20),供膜带(3)缠绕并形成张力的滚轮组张力机构,该有边筒子(20)固定安装在由竖板(19)背后的第二伺服电机(21)驱动的转轴上,该滚轮组张力机构包括供膜带(3)缠绕的3个上滚轮(22)与2个下滚轮(23),居中位置的上滚轮(22)下方设置竖直导轨(24)及可沿该竖直导轨(24)上下滑动的滑块(25),所述2个下滚轮(23)对称安装在该滑块(25)左右,供膜机构还包括将膜带(3)引至贴膜机构的第六滚轮(26)。

5. 如权利要求4所述的条状工件自动贴膜装置,其特征在于,所述供膜机构的有边筒子(20)包括供卷装膜带(3)套入的锥形圆盘(50),与该锥形圆盘(50)一体的固定边(51),及可拆卸的可拆边(52),该锥形圆盘(50)的大端朝向固定边(51),小端朝向可拆边(52),该锥形圆盘(50)锥面开设多个小凹槽(53)沿其圆周均布,各小凹槽(53)内嵌入由高弹性钢丝制作

的钢丝钩(54)作为弹性撑件,所嵌入的钢丝钩(54)包括嵌入端与自由端,嵌入端嵌入靠近小端的小凹槽(53)底部,钢丝钩(54)自嵌入端至自由端逐渐升高并高出锥面,自由端朝下。

6.如权利要求4所述的条状工件(2)自动贴膜装置,其特征在于,所述滚轮组张力机构的3个上滚轮(22)及第六滚轮(26)为供膜带(3)涂胶粘性面接触的无边滚轮,2个下滚轮(23)则为供膜带(3)无胶光面接触的有边滚轮。

7.如权利要求6所述的条状工件自动贴膜装置,其特征在于,所述滚轮组张力机构的滑块(25)上加设相互叠加的重力块,该滑块(25)下方延设挡光板(55),在竖板(19)下方固定设置下限位置光电探头(56);在位于竖直导轨(24)下方的竖板(19)下端设置挡块(57),在挡块(57)对应高度的下限光电探头(56)下方的竖板(19)下端固定设置极限位置光电探头(56)。

8.如权利要求7所述的条状工件自动贴膜装置,其特征在于,所述切刀(32)为固定联接切刀驱动气缸(33)活塞杆的悬刀,在所述竖板(19)右侧固定设置第十三气缸(58),其左右活动的活塞杆固定联接切刀驱动气缸(33);控制所述压膜器(29)上下移动的第九气缸(39)的气源经位于第二电缸(31)的移动块(38)上的调压阀(61)后再接入。

9.如权利要求8所述的条状工件自动贴膜装置,其特征在于,所述第六滚轮(26)下面设置无边的顶动滚轮(59),由第十四气缸(60)驱动该顶动滚轮(59)向上顶,第十四气缸(60)固定安装在竖板(19)右下端,其气源经位于竖板(19)左下角处的调压阀(61)后再接入。

10.如权利要求1所述的条状工件自动贴膜装置,其特征在于,所述条状工件自动贴膜装置还设置条状工件长度检测机构,同时,所述安装架的底架(9)与机架(1)之间设置水平纵向滑动的导轨滑块机构,固定在机架(1)上的第一气缸(10)的活塞杆连接所述安装架的底架(9),驱动安装架可沿该导轨滑块机构的纵向导轨(11)滑动;所述条状工件长度检测机构为分别设置在挡块(80)旁的左侧接触式数字传感器(8),及位于右侧的右侧接触式数字传感器(8),左侧接触式数字传感器(8)与右侧接触式数字传感器(8)的接触头以待贴膜条状工件(2)的长度为相隔间距遥相对应;第一气缸(10)的活塞杆处于伸长状态时,安装架位于纵向位置与第一夹膜器(27)、第二夹膜器(28)压膜器(29)相同的贴膜位置,第一气缸(10)的活塞杆处于缩回状态时,安装架的纵向位置位于与左侧接触式数字传感器(8)、右侧接触式数字传感器(8)相同的检测位置。

11.如权利要求10所述的条状工件自动贴膜装置,其特征在于,按待贴膜条状工件(2)的长度分布需求,在右侧接触式数字传感器(8)设定所需的位置范围设置小电缸(7),右侧接触式数字传感器(8)固定安装在小电缸(7)的移动块(38)上;还在安装板(13)的尾部设置各自由第十二气缸(48)驱动升降的多个第三搁置台(49)。

12.如权利要求1至11任一项所述的条状工件自动贴膜装置,其特征在于,所述条状工件(2)自动贴膜装置后面还设置膜后工件输送机构,并配置多个适于存放所述条状工件(2)并可以上下多个叠加放置的工件周转盘(62),每个工件周转盘(62)的左右两侧设置凹陷(63),所述膜后工件输送机构包括按输送动程纵向设置在机架(1)上方的第三电缸(64),第三电缸(64)的移动块(38)固定连接移动板(65),该移动板(65)的左右两侧下方各自连接第十五气缸(66),2个第十五气缸(66)上下活动的活塞杆下各自固定连接第十六气缸(67),第十六气缸(67)的一对转动杆各自连接一对用于同时抓取所述条状工件(2)的抓手(68);位于第三电缸(64)后部下方的机架(1)后方设置一对前竖立杆(75)与一对后竖立杆(76),前

竖立杆(75)与后竖立杆(76)均设置导轨,沿导轨上下滑动的滑块分别固定连接用于搁置周转盘的前架(69)与后架(70),一对前竖立杆(75)之间设置由第三伺服电机(77)驱动的丝杆螺母机构,一对后竖立杆(76)之间设置由第四伺服电机(78)驱动的丝杆螺母机构,丝杆螺母机构的螺母分别固定连接前架(69)与后架(70);机架(1)的左右两侧各自跨前架(69)与后架(70)设置无杆气缸(71),两侧无杆气缸(71)的移动块(38)上面设置上下动作的第四气缸(72)与横向相对动作的第十一气缸(73),第十一气缸(73)的活塞杆端部设置用于插入周转盘凹陷(63)的凸起块(74)。

条状工件自动贴膜装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种条状工件自动贴膜装置,尤其是一种汽车饰条工件的自动贴膜装置。

背景技术

[0002] 小汽车上有多种装饰条,简称饰条,目前中高档小汽车的多采用金属亮条,常见的主要为铝条与不锈钢亮条,其外露面为亮面;为防止亮面受损,金属亮条加工过程各工序之间及成品出厂前均需要在亮面上贴保护膜,简称贴膜。目前一般采用手工贴膜,贴膜效率低,贴膜一致性差。目前也有生产厂家开发专用工装进行贴膜作业,但自动化程度不高,贴膜效率并没有显著提升,贴膜一致性也不足,有待进一步改进。

[0003] 本发明正是为了解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述技术现状,提供一种条状工件自动贴膜装置。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:

[0006] 一种条状工件自动贴膜装置,包括机架,其特征在于,机架上安装有:用于搁置并输送待贴膜条状工件的输送带机构,用于待贴膜条状工件上料至输送带时单侧定位的挡块,用于条状工件贴膜时将其安装定位的安装架,实现提供膜带的供膜机构,实现抓取并将膜带贴至条状工件的贴膜机构;输送带机构包括由第一伺服电机驱动的2组平行同步带与2对同步带轮,2组平行同步带上面用于搁置待贴膜条状工件;安装架相对2组平行同步带拦腰设置,安装架包括底架与安装板,底架上固定设置用于抬升安装板的第二气缸,第二气缸的活塞杆固定连接该安装板,所述安装架包括间隔设置的至少2个第一搁置台,至少2个第一搁置台配置由第三气缸驱动的压块,并至少设置2个用于从条状工件的两外侧将其夹紧的外夹紧器,同时至少设置2个从条状工件的背面将其固定的安装架上背面固定器;贴膜机构包括作为执行端的第一夹膜器、第二夹膜器与压膜器,作为驱动第二夹膜器横向移动动力源的第一电缸,作为驱动压膜器横向移动动力源的第二电缸,以及用于每个条状工件贴膜后切断的切刀及切刀驱动气缸,第一电缸与第二电缸均横跨在机架上,第一夹膜器由第五气缸及第六气缸分别控制其上下移动及开合,第五气缸固定在机架上,第五气缸的活塞杆固定连接第六气缸,第二夹膜器由第七气缸及第八气缸分别控制其上下移动及开合,第七气缸的活塞杆固定连接第八气缸,第七气缸固定安装在第一电缸的移动块上,压膜器包括适合连续按压膜带贴合至条状工件上面的由软性材料制作的接触部,压膜器由第九气缸控制其上下移动,第九气缸固定安装在第二电缸的移动块上。

[0007] 所述2组平行同步带外表面按设计间距设置多个成对凸块,每对凸块之间形成适合摆放条状工件的凹槽;在围绕每对同步带轮间的同步带所形成的空间设置支撑同步带的支撑块,支撑块经托架固定在机架上面。

[0008] 所述外夹紧器为外压式电动手指,针对两侧向背面形成折弯段的条状工件,所述背面固定器为内张式电动手指,安装板上还固定设置驱动背面固定器上下升降的第十气缸;所述安装架还在位于2对外夹紧器之间的安装板上固定设置第二搁置台。

[0009] 所述供膜机构安装在位于左侧的竖板上,包括用于安装卷装膜带的有边筒子,供膜带缠绕并形成张力的滚轮组张力机构,该有边筒子固定安装在由竖板背后的第二伺服电机驱动的转轴上,该滚轮组张力机构包括供膜带缠绕的3个上滚轮与2个下滚轮,居中位置的上滚轮下方设置竖直导轨及可沿该竖直导轨上下滑动的滑块,所述2个下滚轮对称安装在该滑块左右,供膜机构还包括将膜带引至贴膜机构的第六滚轮。

[0010] 所述供膜机构的有边筒子包括供卷装膜带套入的锥形圆盘,与该锥形圆盘一体的固定边,及可拆卸的可拆边,该锥形圆盘的大端朝向固定边,小端朝向可拆边,该锥形圆盘锥面开设多个小凹槽沿其圆周均布,各小凹槽内嵌入由高弹性钢丝制作的钢丝钩作为弹性撑件,所嵌入的钢丝钩包括嵌入端与自由端,嵌入端嵌入靠近小端的小凹槽底部,钢丝钩自嵌入端至自由端逐渐升高并高出锥面,自由端朝下。

[0011] 所述滚轮组张力机构的3个上滚轮及第六滚轮为供膜带涂胶粘性面接触的无边滚轮,2个下滚轮则为供膜带无胶光面接触的有边滚轮。

[0012] 所述滚轮组张力机构的滑块上加设相互叠加的重力块,该滑块下方延设挡光板,在竖板下方固定设置下限位置光电探头;在位于竖直导轨下方的竖板下端设置挡块,在挡块对应高度的下限光电探头下方的竖板下端固定设置极限位置光电探头。

[0013] 所述切刀为固定联接切刀驱动气缸活塞杆的悬刀,在所述竖板右侧固定设置第十三气缸,其左右活动的活塞杆固定联接切刀驱动气缸;控制所述压膜器上下移动的第九气缸的气源经位于第二电缸的移动块上的调压阀后再接入。

[0014] 所述第六滚轮下面设置无边的顶动滚轮,由第十四气缸驱动该顶动滚轮向上顶,第十四气缸固定安装在竖板右下端,其气源经位于竖板左下角处的调压阀后再接入。

[0015] 所述条状工件自动贴膜装置还设置条状工件长度检测机构,同时,所述安装架的底架与机架之间设置水平纵向滑动的导轨滑块机构,固定在机架上的第一气缸的活塞杆连接所述安装架的底架,驱动安装架可沿该导轨滑块机构的纵向导轨滑动;所述条状工件长度检测机构为分别设置在挡块旁的左侧接触式数字传感器,及位于右侧的右侧接触式数字传感器,左侧接触式数字传感器与右侧接触式数字传感器的接触头以待贴膜条状工件的长度为相隔间距遥相对应;第一气缸的活塞杆处于伸长状态时,安装架位于纵向位置与第一夹膜器、第二夹膜器压膜器相同的贴膜位置,第一气缸的活塞杆处于缩回状态时,安装架的纵向位置位于与左侧接触式数字传感器、右侧接触式数字传感器相同的检测位置。

[0016] 按待贴膜条状工件的长度分布需求,在右侧接触式数字传感器设定所需的位置范围设置小电缸。右侧接触式数字传感器固定安装在小电缸的移动块上;还在安装板的尾部设置各自由第十二气缸驱动升降的多个第三搁置台。

[0017] 进一步的方案:以上所述条状工件自动贴膜装置后面还设置膜后工件输送机构,并配置多个适于存放所述条状工件并可以上下多个叠加放置的工件周转盘,每个工件周转盘的左右两侧设置凹陷,所述膜后工件输送机构包括按输送动程纵向设置在机架上方的第三电缸,第三电缸的移动块固定连接移动板,该移动板的左右两侧下方各自连接第十五气缸,2个第十五气缸上下活动的活塞杆下各自固定连接第十六气缸,第十六气缸的一对转动

杆各自连接一对用于同时抓取所述条状工件的抓手；位于第三气缸后部下方的机架后方设置一对前竖立杆与一对后竖立杆，前竖立杆与后竖立杆均设置导轨，沿导轨上下滑动的滑块分别固定连接用于搁置周转盘的前架与后架，一对前竖立杆之间设置由第三伺服电机驱动的丝杆螺母机构，一对后竖立杆之间设置由第四伺服电机驱动的丝杆螺母机构，丝杆螺母机构的螺母分别固定连接前架与后架；机架的左右两侧各自跨前架与后架设置无杆气缸，两侧无杆气缸的移动块上面设置上下动作的第四气缸与横向相对动作的第十一口气缸，第十一口气缸的活塞杆端部设置用于插入周转盘凹陷的凸起块。

[0018] 本发明提供了条状工件自动贴膜装置，与现有技术相比，本发明自动化程度高，贴膜作业效率高，贴膜一致性好；作业一步到位，中间无需人工操作，可全部由本发明装置自动完成。尤其适合汽车装饰铝条或不锈钢亮条的贴膜作业。

附图说明

[0019] 图1为铝条立体示意图；

[0020] 图2为铝条断面示意图；

[0021] 图3为本发明条状工件自动贴膜装置整体示意图；

[0022] 图4为输送带机构立体示意图；

[0023] 图5为安装架立体示意图；

[0024] 图6为输送带机构与安装架立体示意图；

[0025] 图7为本发明条状工件自动贴膜装置的第二夹膜器与压膜器位于初始位置时基本组件立体示意图；

[0026] 图8为本发明条状工件自动贴膜装置的第二夹膜器与压膜器位于终端位置时基本组件立体示意图；

[0027] 图9为供膜机构立体示意图；

[0028] 图10为供膜机构的有边筒子示意图；

[0029] 图11为卷装膜带示意图；

[0030] 图12为卸去可拆边状态的有边筒子示意图；

[0031] 图13为图12中局部A放大示意图。

[0032] 图14为周转盘示意图；

[0033] 图15为本发明条状工件自动贴膜装置后部放置周转盘状态立体示意图；

[0034] 图16为本发明条状工件自动贴膜装置后部未放置周转盘状态立体示意图；

[0035] 图17为用于搁置周转盘的前架、后架及其竖立杆部件立体示意图。

具体实施方式

[0036] 条状工件2为如图1、图2所示的用作汽车装饰条的铝条，下面以这种条状工件2与图3至图16所示的条状工件自动贴膜装置详细说明本发明的具体实施方式。

[0037] 如图1、图2所示的条状工件2是一款小汽车铝饰条，其正面为亮面，用作外露的外观面，需要贴膜，两侧向背面形成折弯段43；本发明条状工件自动贴膜装置就是将膜带3贴至作为条状工件2的铝饰条的亮面上。

[0038] 实施例一

[0039] 本实施例条状工件自动贴膜装置,如图7、图8所示,包括机架1,机架1上安装有:用于搁置并输送待贴膜条状工件2的输送带机构,用于待贴膜条状工件(2)上料至输送带时单侧定位的挡块80,用于条状工件2贴膜时将其安装定位的安装架,实现提供膜带3的供膜机构,实现抓取并将膜带3贴至条状工件2的贴膜机构。

[0040] 输送带机构如图4所示,包括由第一伺服电机4驱动的2组平行同步带5与2对同步带轮6,2组平行同步带5上面用于搁置待贴膜条状工件2;2组平行同步带5外表面按设计间距设置多个成对凸块40,每对凸块40之间形成适合摆放条状工件2的凹槽;在围绕每对同步带轮6间的同步带5所形成的空间设置支撑同步带5的支撑块41,支撑块41经托架42固定在机架1上面。

[0041] 如图6所示,安装架相对2组平行同步带5拦腰设置;安装架的底架9上固定设置用于抬升安装架的第二气缸12;该安装架包括安装板13,第二气缸12的活塞杆固定连接该安装板13,安装架包括间隔设置的至少2个第一搁置台14,至少2个第一搁置台14配置由第三气缸15驱动的压块16,并至少设置2个用于从条状工件2的两外侧将其夹紧的外夹紧器18,同时至少设置2个从条状工件2的背面将其固定的安装架上背面固定器44;外夹紧器18一般选用外压式电动手指。针对如图1、图2所示的两侧向背面形成折弯段43的条状工件2,即本实施例的铝饰条,背面固定器44可选用内张式电动手指,安装板13上还固定设置驱动背面固定器44上下升降的第十气缸45;安装架还在位于2对外夹紧器18之间的安装板13上固定设置第二搁置台47,还在安装板13的尾部设置各自由第十二气缸48驱动升降的多个第三搁置台49,以应对在多个第三搁置台49所形成的长度范围内的多种规矩的条状工件2的贴膜作业。

[0042] 如图7、图8所示,参见图9更为清楚,供膜机构安装在位于左侧的竖板19上,包括用于安装卷装膜带3的有边筒子20,供膜带3缠绕并形成张力的滚轮组张力机构,该有边筒子20固定安装在由竖板19背后的第二伺服电机21驱动的转轴上,该滚轮组张力机构包括供膜带3缠绕的3个上滚轮22与2个下滚轮23,居中位置的上滚轮22下方设置竖直导轨24及可沿该竖直导轨24上下滑动的滑块25,2个下滚轮23对称安装在该滑块25左右,供膜机构还包括将膜带3引至贴膜机构的第六滚轮26。滚轮组张力机构的3个上滚轮22及第六滚轮26为供膜带3涂胶粘性面接触的无边滚轮,2个下滚轮23则为供膜带3无胶光面接触的有边滚轮。滚轮组张力机构的滑块25上加设相互叠加的重力块,该滑块25下方延设挡光板55,在竖板19下方固定设置下限位置光电探头56;在位于竖直导轨24下方的竖板19下端设置挡块57,在挡块57对应高度的下限光电探头56下方的竖板19下端固定设置极限位置光电探头56。

[0043] 如图10至图13所示,供膜机构的有边筒子20包括供卷装膜带3套入的锥形圆盘50,与该锥形圆盘50一体的固定边51,及可拆卸的可拆边52,该锥形圆盘50的大端朝向固定边51,小端朝向可拆边52,该锥形圆盘50锥面开设多个小凹槽53沿其圆周均布,各小凹槽53内嵌入由高弹性钢丝制作的钢丝钩54作为弹性撑件,所嵌入的钢丝钩54包括嵌入端与自由端,嵌入端嵌入靠近小端的小凹槽53底部,钢丝钩54自嵌入端至自由端逐渐升高并高出锥面,自由端朝下。

[0044] 如图7、图8所示,贴膜机构包括作为执行端的第一夹膜器27、第二夹膜器28与压膜器29,作为驱动第二夹膜器28横向移动动力源的第一电缸30,作为驱动压膜器29横向移动动力源的第二电缸31,以及用于每个条状工件2贴膜后切断的切刀32及切刀驱动气缸33,第

一电缸30与第二电缸31均横跨在机架1上,第一夹膜器27由第五气缸34及第六气缸35分别控制其上下移动及开合,第五气缸34固定在机架1上,第五气缸34的活塞杆固定连接第六气缸35,第二夹膜器28由第七气缸36及第八气缸37分别控制其上下移动及开合,第七气缸36的活塞杆固定连接第八气缸37,第七气缸36固定安装在第一电缸30的移动块38上,压膜器29包括适合连续按压膜带3贴合至条状工件2上面的由软性材料制作的接触部,压膜器29由第九气缸39控制其上下移动,第九气缸39固定安装在第二电缸31的移动块38上。

[0045] 有边筒子20、3个上滚轮22与2个下滚轮23、第六滚轮26、第一夹膜器27、第二夹膜器28与压膜器29均处于相同的纵向位置。

[0046] 切刀32为固定联接切刀驱动气缸33活塞杆的悬刀,在竖板19右侧固定设置第十三气缸58,其左右活动的活塞杆固定联接切刀驱动气缸33;控制压膜器29上下移动的第九气缸39的气源经位于第二电缸31的移动块38上的调压阀61后再接入。第六滚轮26下面设置无边的顶动滚轮59,由第十四气缸60驱动该顶动滚轮59向上顶,第十四气缸60固定安装在竖板19右下端,其气源经位于竖板19左下角处的调压阀61后再接入。一般工厂空压站的压力控制在0.8MPa,经调压阀61后接入,压力减小,以防止因压缩空气压力过大,致使第九气缸39或第十四气缸60用力过猛而损伤铝饰条亮面或膜带3,具体数值可经试验得知。其它气缸可直接使用一般工厂空压站供出压力为0.8MPa的压缩空气。

[0047] 本实施例条状工件自动贴膜装置还设置条状工件长度检测机构,可将长度检测不合格的条状工件2在贴膜前检出另行处理;同时,安装架的底架9与机架1之间设置水平纵向滑动的导轨滑块机构,固定在机架1上的第一气缸10的活塞杆连接安装架的底架9,驱动安装架可沿该导轨滑块机构的纵向导轨11滑动;条状工件长度检测机构为分别设置在挡块80旁的左侧接触式数字传感器8,及位于右侧的右侧接触式数字传感器8,左侧接触式数字传感器8与右侧接触式数字传感器8的接触头以待贴膜条状工件2的保留检测余量的长度为相隔间距遥相对应;第一气缸10的活塞杆处于伸长状态时,安装架位于纵向位置与第一夹膜器27、第二夹膜器28压膜器29相同的贴膜位置,第一气缸10的活塞杆处于缩回状态时,安装架的纵向位置位于与左侧接触式数字传感器8、右侧接触式数字传感器8相同的检测位置。接触式数字传感器8可直接采购到,接触式数字传感器8的接触头保留约10mm的伸缩距,接受数字信号控制而伸出或缩回,2个接触式数字传感器8的接触头相对伸出触碰物品即能读取2个接触式数字传感器8的接触头的间距读数,从而测得该物品长度。

[0048] 按待贴膜条状工件2的长度分布需求,在右侧接触式数字传感器8设定所需的位置范围设置小电缸7。右侧接触式数字传感器8固定安装在小电缸7的移动块38上;还在安装板13的尾部设置各自由第十二气缸48驱动升降的多个第三搁置台49。本发明条状工件自动贴膜装置能适应一定数值范围内多种规格的条状工件2;对某种规格批次的条状工件2,如图6所示,启动小电缸7,按待贴膜条状工件2长度调整右侧接触式数字传感器8至该批次待贴膜条状工件2设定位置。

[0049] 每根条状工件自动贴膜时操作动作如下:

[0050] 如图7所示,按待贴膜条状工件2选择相应宽度的卷装膜带3与有边筒子20,将有边筒子20的可拆边52拆掉后,将卷装膜带3压入锥形圆盘50,锥形圆盘50锥面多个小凹槽53内的钢丝钩54就会紧紧撑住卷装膜带3,再装上可拆边52,牵引膜带3绕经3个上滚轮22与2个下滚轮23及第六滚轮26至第一夹膜器27、第二夹膜器28。条状工件自动贴膜装置初始状态

时,第二夹膜器28位于靠近第一夹膜器27的最左端,膜带3端部被第一夹膜器27、第二夹膜器28夹住;这时,第一气缸10的活塞杆处于缩回状态,安装架位于遥相对应的左侧接触式数字传感器8与右侧接触式数字传感器8所在的纵向位置,即均处于相同的纵向位置,但低于左侧接触式数字传感器8与右侧接触式数字传感器8。

[0051] 操作者位于条状工件自动贴膜装置前面,一根接一根地将待贴膜条状工件2放置在2组平行同步带5位于前端的成对凸块40之间,单端靠紧挡块80,在第一伺服电机4驱动下,2组平行同步带5将待贴膜条状工件2向机后方向移动,至安装架与遥相对应的左侧接触式数字传感器8与右侧接触式数字传感器8所处的直线位置时,第二气缸12推动安装板13上升至该待贴膜条状工件2正好处于遥相对应的左侧接触式数字传感器8与右侧接触式数字传感器8所处高度,左侧接触式数字传感器8与右侧接触式数字传感器8的接触头自动伸出测得该待贴膜条状工件2长度。如果检测合格,紧接着,第三气缸15驱动的压块16压住该待贴膜条状工件2,外夹紧器18夹紧条状工件2的两外侧,同时,第十气缸45驱动背面固定器44上升至触碰到待贴膜条状工件2的背面,背面固定器44张开,撑住该待贴膜条状工件2从而彻底将其定位。紧接着,第一气缸10驱动安装架沿纵向导轨11向机后方向移动滑动,在其移动过程中,第三气缸15回复使压块16放开,外夹紧器18放开,仅由张开的背面固定器44撑住该待贴膜条状工件2,至安装架位于第一夹膜器27、第二夹膜器28与压膜器29所在的纵向位置;紧接着,第七气缸36驱动第二夹膜器28下降,同时,第一电缸30驱动第二夹膜器28向右移动至待贴膜条状工件2的右端,将其所牵引的膜带3覆盖在整根待贴膜条状工件2表面;紧接着,第九气缸39也驱动压膜器29下降至以合适的接触力触碰到条状工件2,同时,第二电缸31驱动压膜器29向右移动至待贴膜条状工件2的右端,将膜带3粘贴至整根条状工件2表面。紧接着,切刀驱动气缸33驱动切刀32切断膜带3,第九气缸39也驱动压膜器29向上回复,第二电缸31驱动压膜器29向左回复,第七气缸36驱动第二夹膜器28向上回复,第一电缸30驱动第二夹膜器28向左回复;背面固定器44松开已贴膜的条状工件2,第十气缸45驱动背面固定器44下移复位,第二气缸12回复使安装板13下移复位,已贴膜条状工件2重新回落至也行至此处的2组平行同步带5的成对凸块40之间,并由2组平行同步带5继续输送,输送至2组平行同步带5的尾部时,由操作者取下。如果检测不合格,则直接由2组平行同步带5输送至2组平行同步带5的尾部,由操作者取下另行处置。

[0052] 每根条状工件自动贴膜时均重复上述操作动作。

[0053] 实施例二

[0054] 本实施例条状工件自动贴膜装置,相对实施例一来说,省去了条状工件长度检测机构;仍可参照图7、图8,只是省去了作为条状工件长度检测机构的左右两侧接触式数字传感器8,同时也省去了设置在安装架的底架9与机架1之间的水平纵向滑动的导轨滑块机构与固定在机架1上的第一气缸10;安装架固定安装在第一夹膜器27、第二夹膜器28与压膜器29所在的纵向位置,只是省去了检测相关动作,其它操作动作与实施例一相同。

[0055] 实施例三

[0056] 本实施例条状工件自动贴膜装置,整体如图3所示,主要改进处如图15、图16所示,是在沿用实施例一所有机构组件的基础上,在实施例一条状工件自动贴膜装置后面再设置膜后工件输送机构,并配置多个适于存放条状工件2的工件周转盘62,每个工件周转盘62的左右两侧设置凹陷63,工件周转盘62可以上下多个叠加放置,膜后工件输送机构包括按输

送动程纵向设置在机架1上方的第三电缸64,第三电缸64的移动块38固定连接移动板65,该移动板65的左右两侧下方各自连接第十五气缸66,2个第十五气缸66上下活动的活塞杆下各自固定连接第十六气缸67,第十六气缸67的一对转动杆各自连接一对用于同时抓取所述条状工件2的抓手68;位于第三电缸64后部下方的机架1后方设置一对前竖立杆75与一对后竖立杆76,前竖立杆75与后竖立杆76均设置导轨,沿导轨上下滑动的滑块分别固定连接用于搁置周转盘的前架69与后架70,一对前竖立杆75之间设置由第三伺服电机77驱动的丝杆螺母机构,一对后竖立杆76之间设置由第四伺服电机78驱动的丝杆螺母机构,丝杆螺母机构的螺母分别固定连接前架69与后架70;机架1的左右两侧各自跨前架69与后架70设置无杆气缸71,两侧无杆气缸71的移动块38上面设置上下动作的第四气缸72与横向相对动作的第十一气缸73,第十一气缸73的活塞杆端部设置用于插入周转盘凹陷63的凸起块74。另外,前架69与后架70之间还设置至少2个用于搁置不合格条状工件2的搁置杆79,

[0057] 条状工件自动贴膜时进一步包括如下操作动作:

[0058] 如图15所示,操作者可将多个空的工件周转盘62叠放在前架69上面,或将事先已叠放好的多个空的工件周转盘62放置在前架69上面,膜后工件输送机构初始状态时,抓手68位于2组平行同步带5尾部上方。

[0059] 每根条状工件完成自动贴膜后被输送至2组平行同步带5的尾部时,如图15所示,2个第十五气缸66驱动抓手68下移,待第十六气缸67驱动抓手68抓取被输送至2组平行同步带5尾部的条状工件2后,2个第十五气缸66驱动抓手68上移,同时,第三电缸64驱动抓手组件及条状工件2向机后方向移动至叠放在前架69上的工件周转盘62上方,2个第十五气缸66驱动抓手68再次下移,第十六气缸67驱动抓手68将条状工件2放置在工件周转盘62上面,2个第十五气缸66再次驱动抓手68上移,同时第三电缸64驱动抓手组件回复初始状态。

[0060] 工件周转盘62上面依次排列设置工件搁置槽81,第三电缸64按设定程序驱动抓手依次将条状工件2放置在工件周转盘62上面依次排列设置的工件搁置槽81内。当一个工件周转盘62被放满后,两侧的第十一气缸73各自驱动其凸起块74插入周转盘的凹陷63,紧接着,第四气缸72将该工件周转盘62举起,同时,两侧第五电缸71将其移动至后架70上面叠放,当原先叠放在前架69上面的工件周转盘62均被放满条状工件2并全部被移动叠放在后架70上面后,操作者就可一次性将其搬走。再次将多个空的工件周转盘62叠放在前架69上面,继续工作。

[0061] 期间如有检测不合格的条状工件2,则由上述动作件将其从2组平行同步带5的尾部输送至搁置杆79处另行处理。

[0062] 相对实施例一,本实施例省去了在2组平行同步带5的尾部的取件工作,即可省去一个操作者。自动化程度更高,贴膜作业效率更高,用人更少。

[0063] 另外,本申请文件中左、右、前、后等所称方位,仅相对本专利申请图的表示便于表述而言,并不构成对本发明的限制。

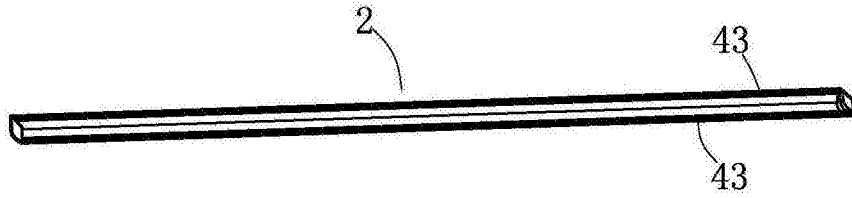


图1

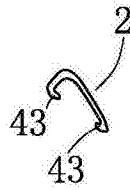


图2

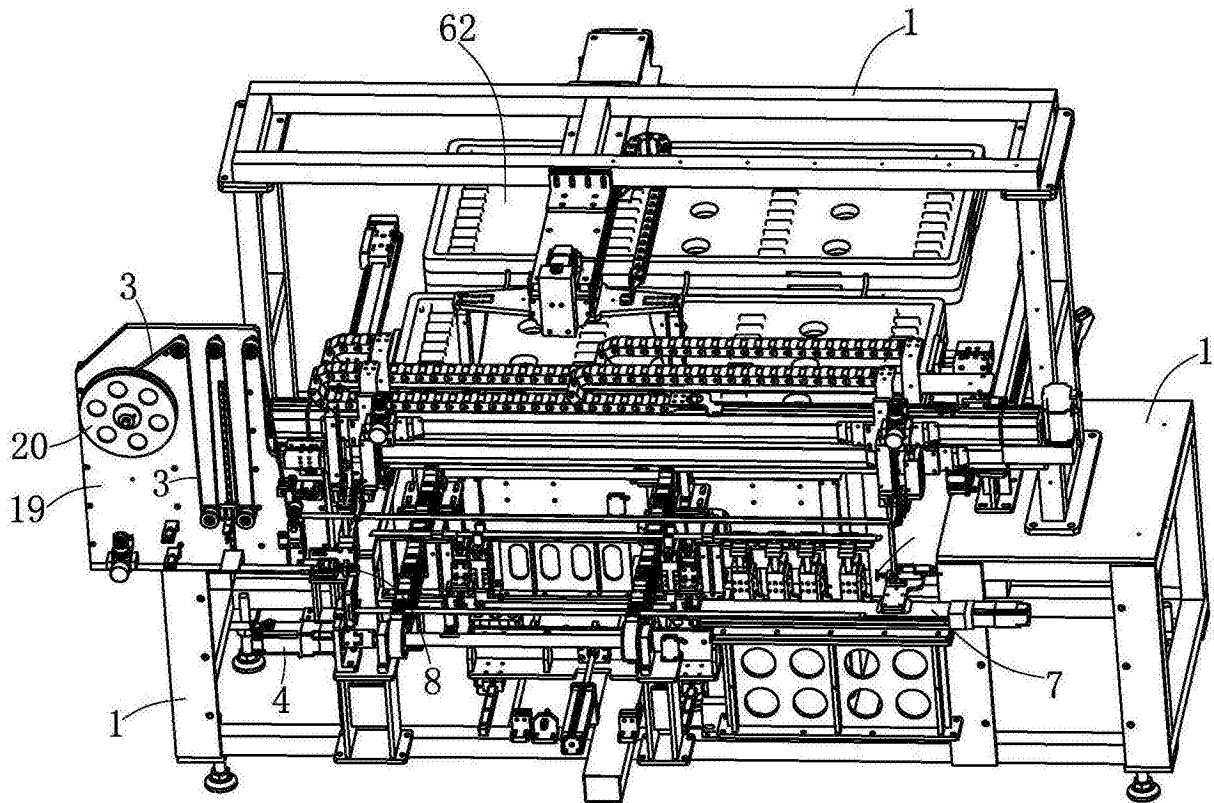


图3

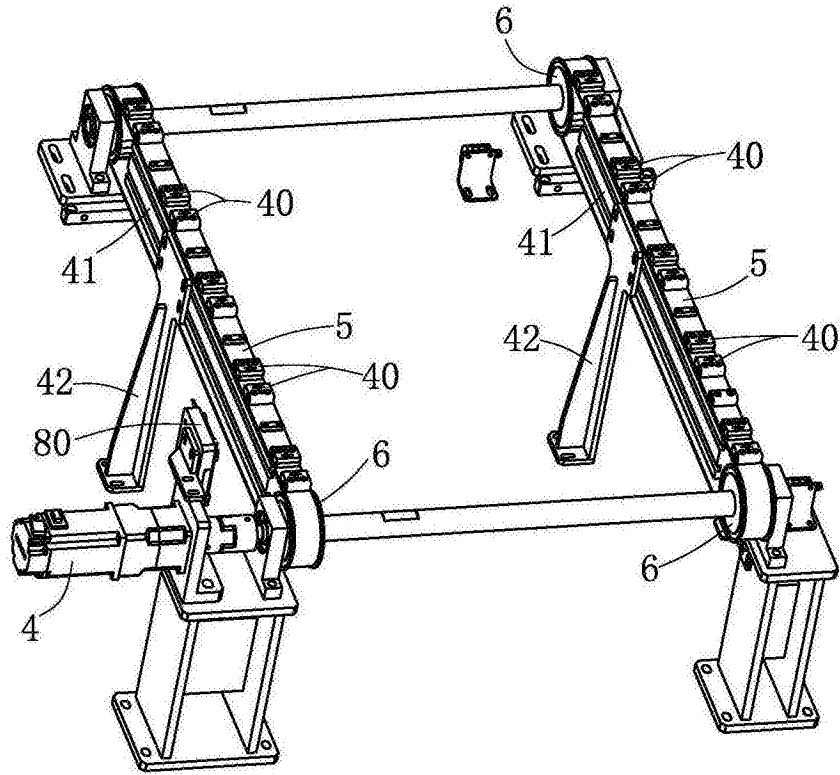


图4

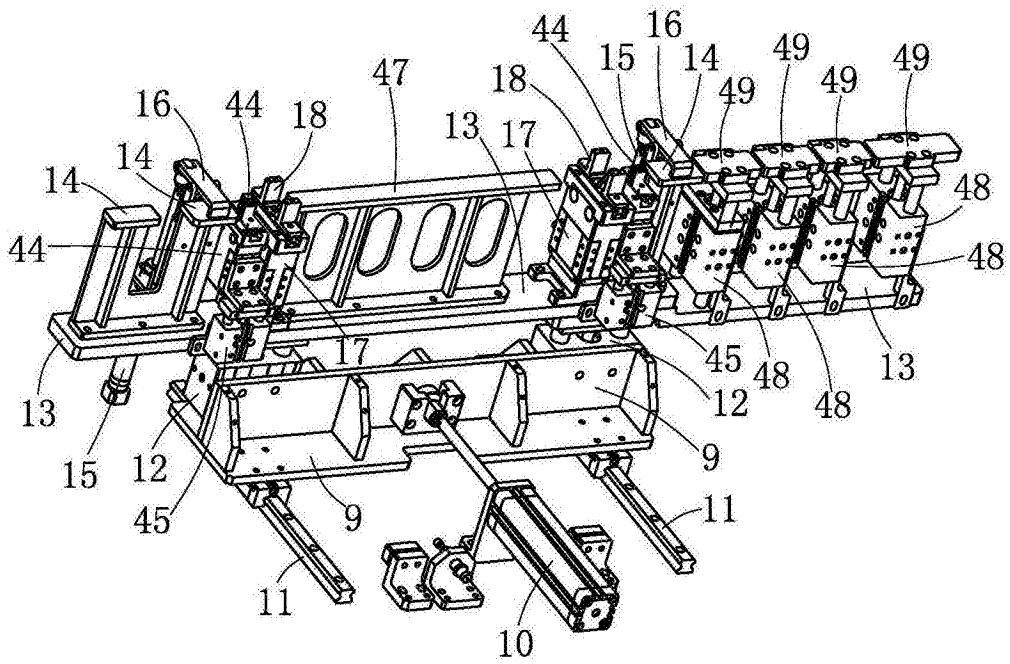


图5

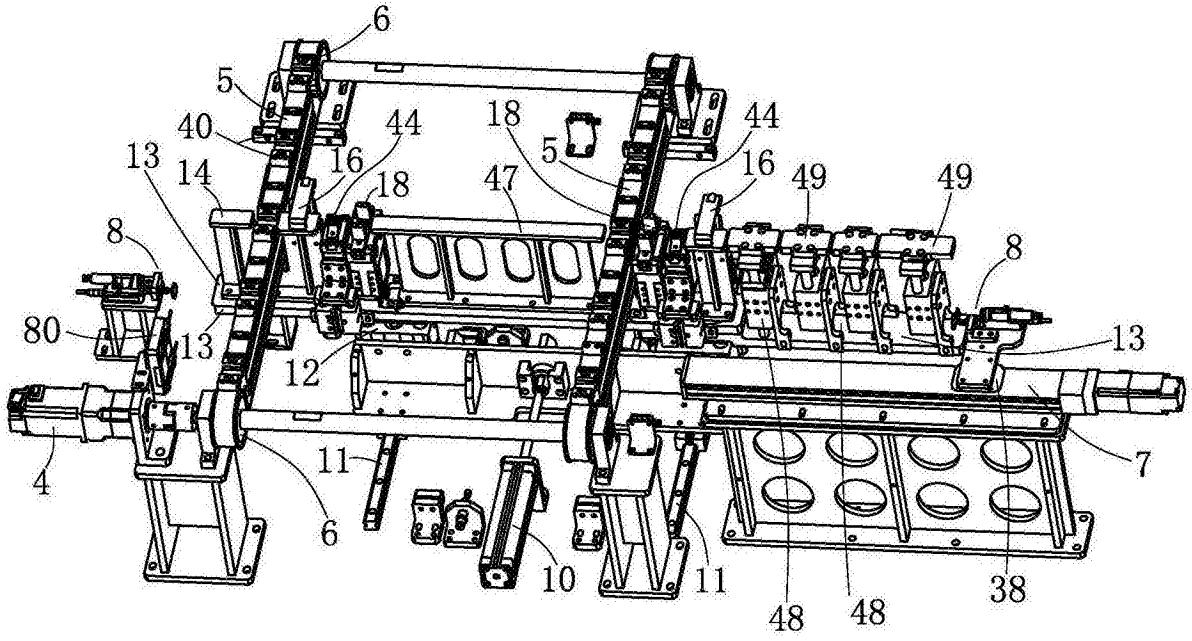


图6

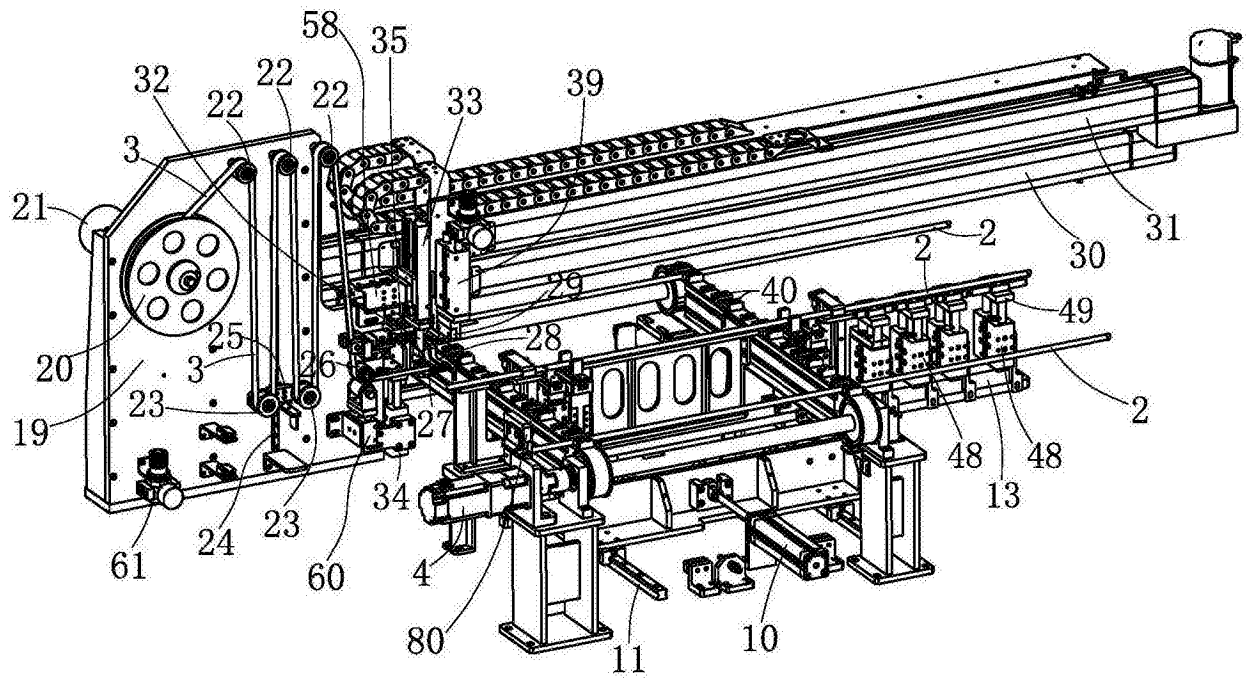


图7

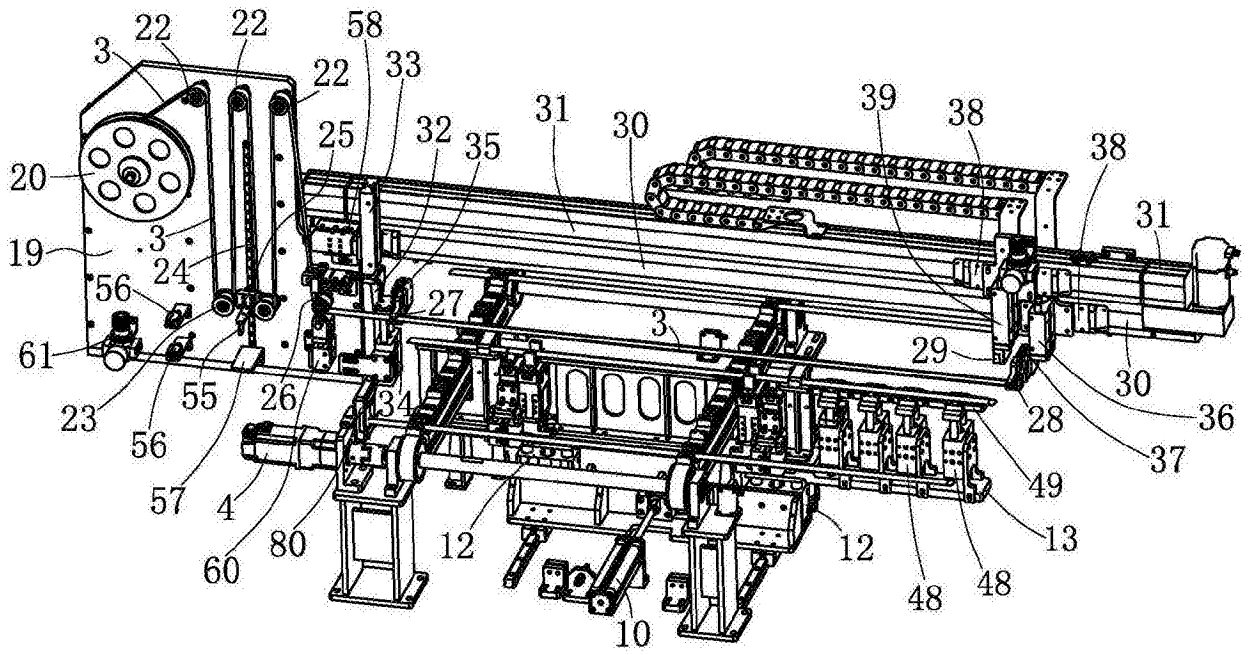


图8

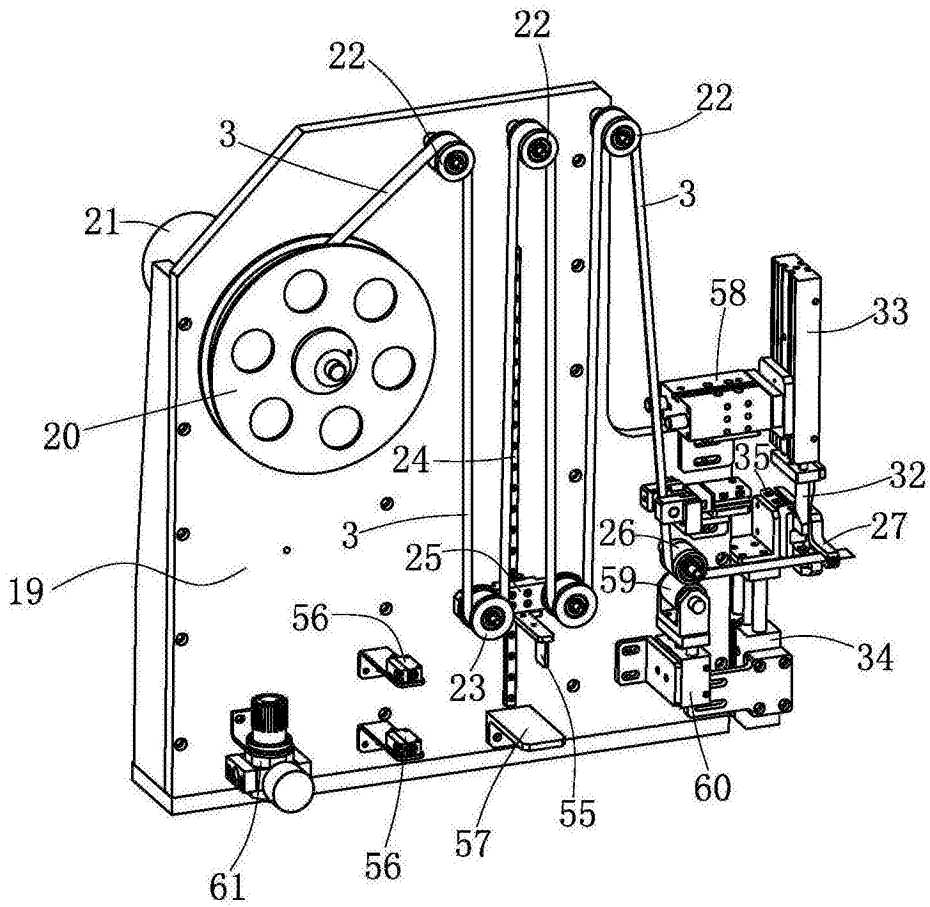


图9

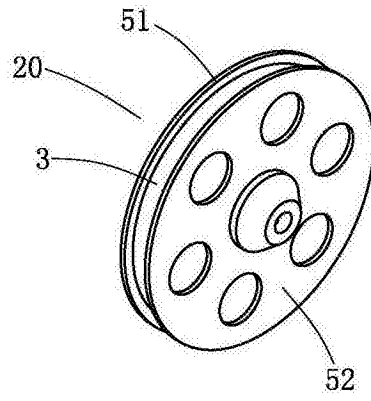


图10

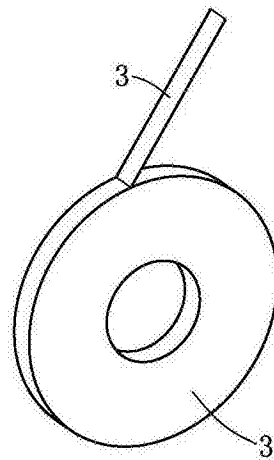


图11

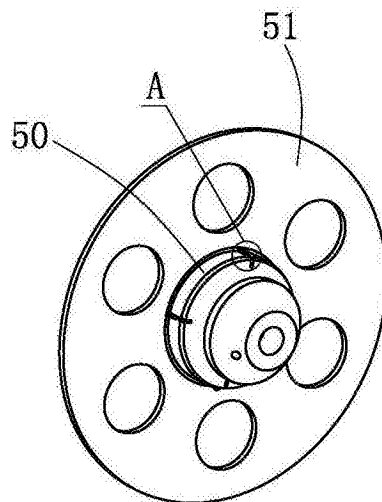


图12

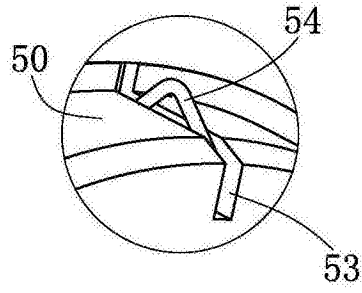


图13

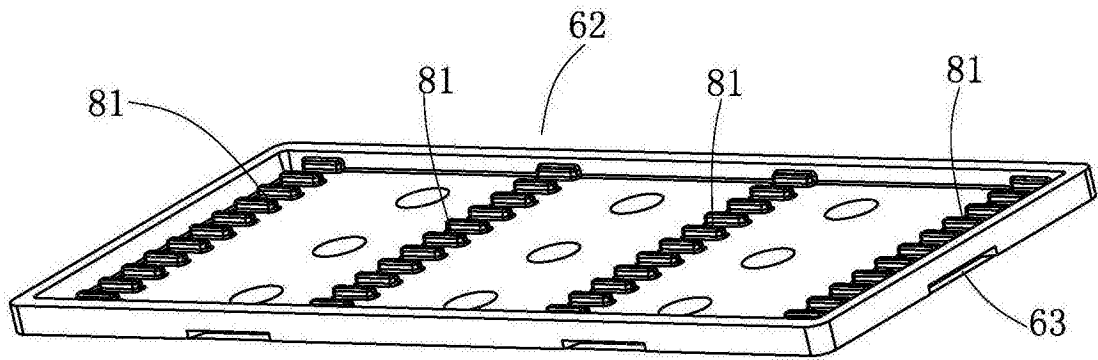


图14

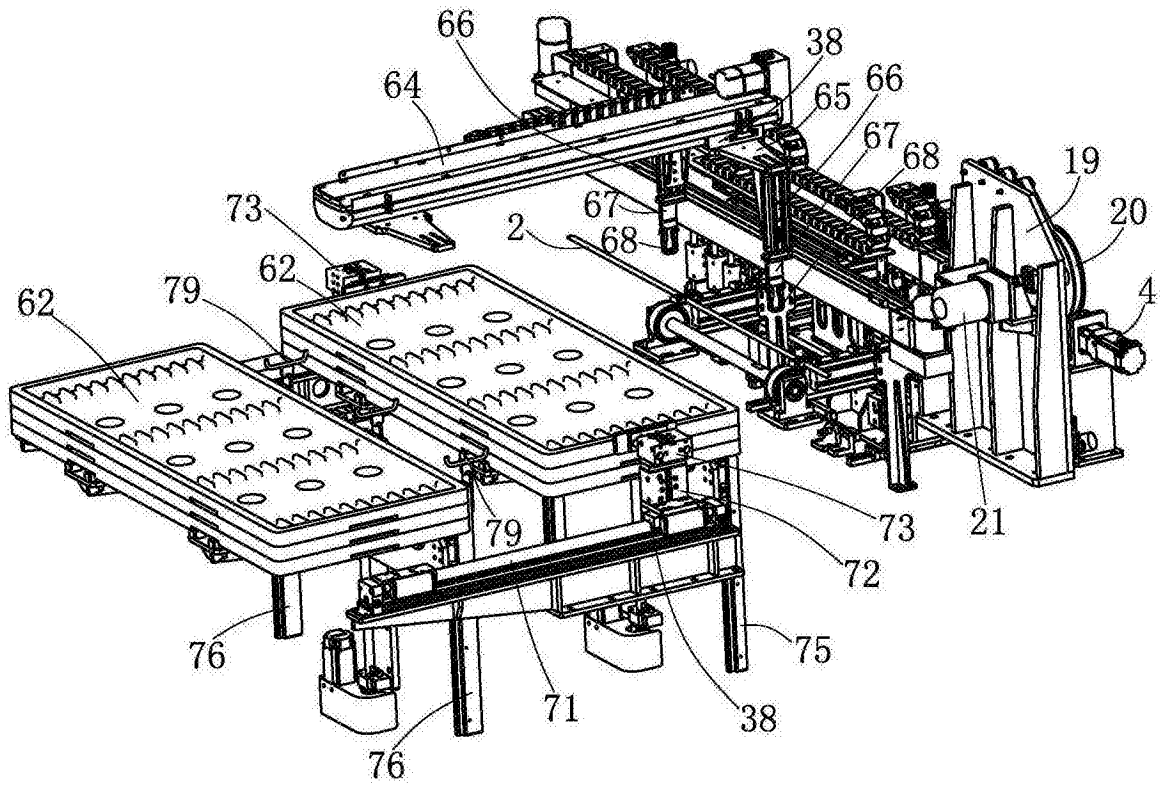


图15

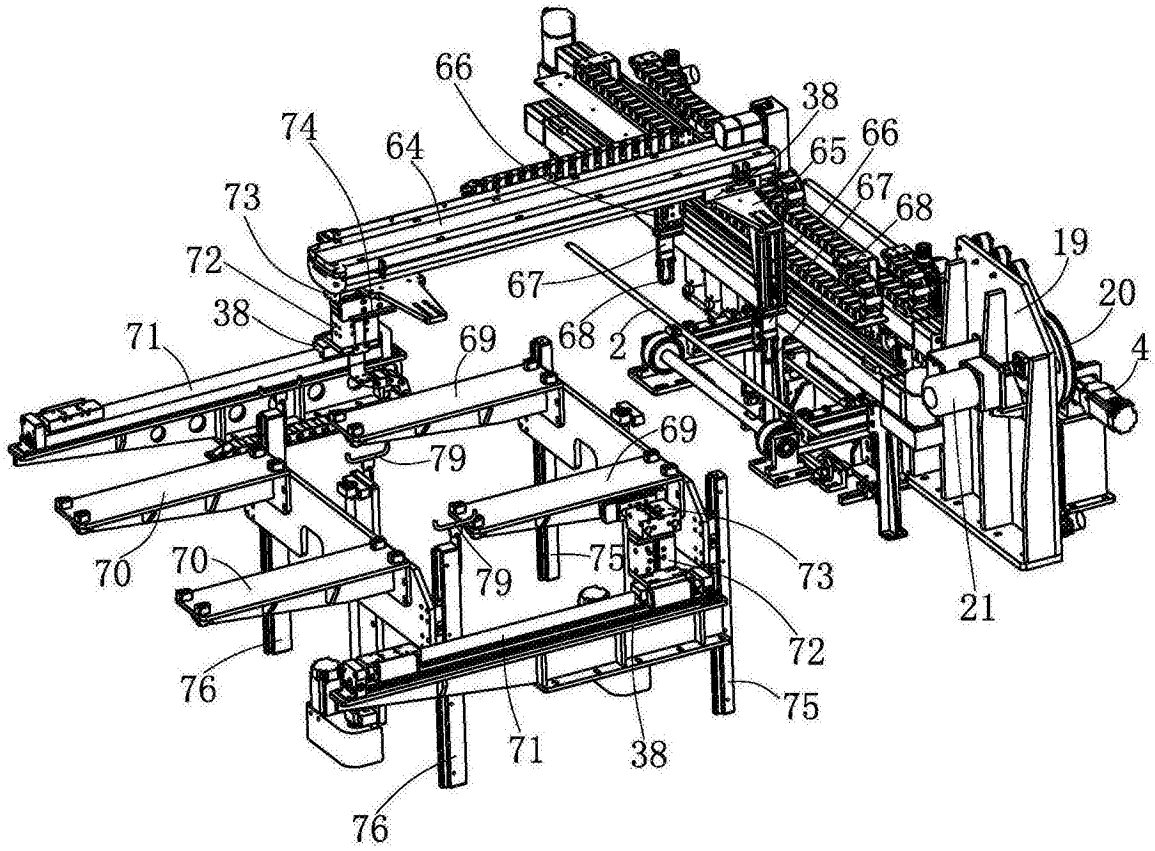


图16

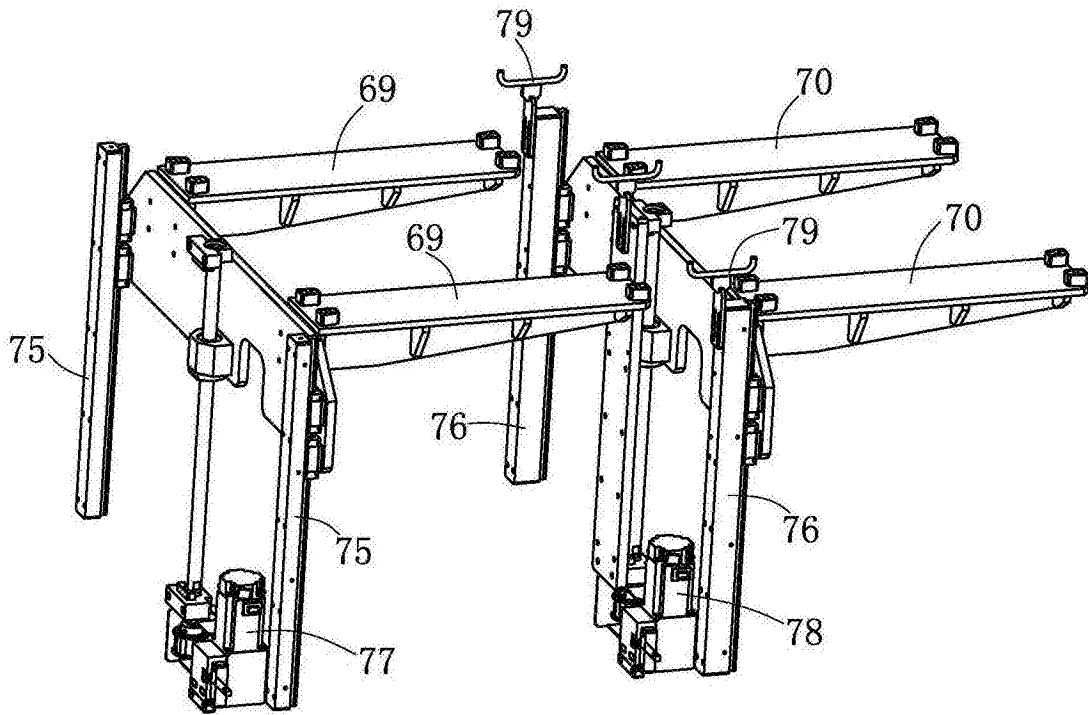


图17