



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111820515 B

(45) 授权公告日 2024.12.03

(21) 申请号 202010748872.1

A41D 13/11 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212994705 U, 2021.04.20

申请公布号 CN 111820515 A

审查员 倪绿汀

(43) 申请公布日 2020.10.27

(73) 专利权人 佛山市瑞普华机械设备有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇

狮山科技工业园C区骏业北路9号(车

间)

(72) 发明人 肖广文 李俊岑 招国锐 朱艺良

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有

限公司 44205

专利代理师 谢泳祥

(51) Int. Cl.

B29C 65/08 (2006.01)

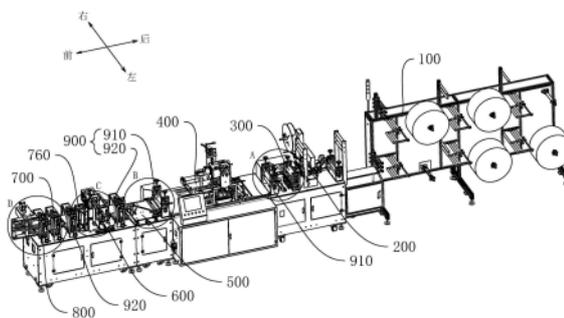
权利要求书5页 说明书17页 附图10页

(54) 发明名称

一种折叠式口罩机

(57) 摘要

本发明公开了一种折叠式口罩机,包括机架以及由后往前依次设于所述机架的卷料供应装置、鼻梁线出料装置、鼻梁线焊接装置、耳带线焊接装置、折叠装置、焊接成型装置、成品切断装置和口罩本体出料装置。本发明的折叠式口罩机具有自动化程度高、稳定性适用性强、生产效率高优点,能够有效节省折叠式口罩生产所需的人力。本发明可应用于折叠式口罩生产制造中。



1. 一种折叠式口罩机,其特征在于:包括:机架,所述机架由后往前依次设有卷料供应装置(100)、鼻梁线出料装置(200)、鼻梁线焊接装置(300)、耳带线焊接装置(400)、折叠装置(500)、焊接成型装置(600)、成品切断装置(700)和口罩本体出料装置(800);

所述卷料供应装置(100)设有多个卷料供应组件,所述卷料供应组件设有安装基座(110)、驱动轴(120)、安装套筒(130)和安装卡块(140);

所述安装基座(110)与所述机架固定连接,所述驱动轴(120)的右端与所述安装基座(110)转动连接,所述驱动轴(120)固定安装有固定挡圈(121),所述固定挡圈(121)设于所述安装基座(110)的左侧,所述驱动轴(120)的左端螺纹安装有套筒螺母(122),所述安装套筒(130)设于所述套筒螺母(122)和所述固定挡圈(121)之间,所述安装套筒(130)沿轴向同轴滑动套设于所述驱动轴(120)的外侧,所述安装套筒(130)与所述固定挡圈(121)之间设有弹簧,所述安装套筒(130)的两端螺纹安装有两个卡块螺母(131);

所述安装卡块(140)固定安装有多个凸起块(141),多个所述凸起块(141)均匀设于所述安装卡块(140)的外周,所述凸起块(141)设有凸起于所述安装卡块(140)外周的斜面,所述安装卡块(140)有两个,所述安装卡块(140)均沿轴向同轴滑动套设于所述安装套筒(130)的外侧,两个所述安装卡块(140)均设于两个所述卡块螺母(131)之间,两个所述安装卡块(140)的凸起块(141)的斜面相向设置;

所述鼻梁线出料装置(200)包括:鼻梁线出线块(210)、鼻梁线供线组件(220)、鼻梁线推料组件(230)和鼻梁线切线组件(240);

所述鼻梁线出料块设有出料槽、进料槽和两个调整弹片(211),所述出料槽沿前后方向贯穿所述鼻梁线出料块,所述进料槽设于所述出料槽的一侧并与所述出料槽相通,两个所述调整弹片(211)的前端分别设于所述出料槽的前端的左右两侧;

所述鼻梁线供线组件(220)设有第一供线滚轴(221)和第二供线滚轴(222),所述第一供线滚轴(221)和第二供线滚轴(222)的轴向均沿前后方向设置,所述第一供线滚轴(221)设于所述第二供线滚轴(222)的上侧,所述第一供线滚轴(221)的外周抵在所述第二供线滚轴(222)的外周,所述第一供线滚轴(221)和第二供线滚轴(222)设于所述进料槽的右侧,所述第一供线滚轴(221)和第二供线滚轴(222)均与所述机架转动连接;

所述鼻梁线切线组件(240)设有切刀(241)和切断驱动机构,所述切刀(241)设于所述出料槽和所述进料槽的连接处,所述切刀(241)的上端设有弹压部(242),所述切刀(241)的下段沿上下方向滑动卡设于所述鼻梁线出线块(210)内,所述弹压部(242)与所述鼻梁线出线块(210)之间设有弹簧,所述切断驱动机构用于间歇往下按压所述弹压部(242);

所述鼻梁线推料组件(230)设有推料块(231)和推料驱动机构,所述推料块(231)沿前后方向滑动穿设于所述出料槽,所述推料驱动机构用于驱动所述推料块(231)沿前后方向往复滑动;

所述耳带线焊接装置(400)包括:耳带线焊接组件(410)、耳带线供线组件和耳带线取放线组件(420);

所述耳带线焊接组件(410)设有沿上下方向往复运动的焊接头(411);所述耳带线供线组件有两个,两个所述耳带线供线组件分别设于所述耳带线焊接组件(410)的左右两侧,所述耳带线供线组件用于供应耳带线段;所述耳带线取放线组件(420)包括升降机构(422)和取放线手爪机构(421);所述升降机构(422)设有能够沿上下方向往复滑动的升降台;所述

取放线手爪机构(421)有两个,两个所述取放线手爪机构(421)分别对应设于两个所述耳带线供线组件的耳带线段供应位置的上方;所述取放线手爪机构(421)设有第一取放线夹片(423)、第二取放线夹片(424)、两个取放线气动夹爪(425)和两个旋转伺服电机(426),两个所述旋转伺服电机(426)一前一后固定安装于所述升降台,两个所述取放线气动夹爪(425)分别与两个所述旋转伺服电机(426)相连接;所述第一取放线夹片(423)与所述第二取放线夹片(424)分别固定安装于两个所述取放线气动夹爪(425)上,所述第一取放线夹片(423)与所述第二取放线夹片(424)的长度不一致;

所述焊接成型装置(600)与所述成品切断装置(700)之间设有调节装置(760),所述调节装置(760)设有调节安装支架(761)、调节滚轴(762)、螺母端块(763)、螺纹传动杆(764)和调节驱动杆(765);所述调节安装支架(761)固定安装于所述机架,所述螺母端块(763)有两个,所述调节滚轴(762)的轴向沿上下方向设置,所述调节滚轴(762)的两端分别转动安装于两个所述螺母端块(763),所述螺纹传动杆(764)有两条,两条所述螺纹传动杆(764)的轴向沿左方向设置,两条所述螺纹传动杆(764)与所述调节安装支架(761)转动连接,所述调节滚轴(762)两端的螺母端块(763)分别螺纹套设于两条所述螺纹传动杆(764),所述调节驱动杆(765)的轴向沿上下方向设置于两条所述螺纹传动杆(764)的左侧并与所述调节安装支架(761)转动连接,两条所述螺纹传动杆(764)的左端均设有从动斜齿轮,所述调节驱动杆(765)固定安装有两个主动斜齿轮,两个所述主动斜齿轮分别于两个所述从动斜齿轮相啮合。

2. 根据权利要求1所述的折叠式口罩机,其特征在于:还包括布料进给装置(900),所述布料进给装置(900)包括横向动力滚轴组件(910)和纵向动力滚轴组件(920);所述卷料供应装置(100)、鼻梁线出料装置(200)、鼻梁线焊接装置(300)、耳带线焊接装置(400)和折叠装置(500)之间分别设有一个所述横向动力滚轴组件(910),所述折叠装置(500)、焊接成型装置(600)、成品切断装置(700)和口罩本体出料装置(800)之间分别设有一个所述纵向动力滚轴组件(920);

所述横向动力滚轴组件(910)包括第一安装支架(911)、第一主动滚轴(912)和第一从动滚轴(913),所述第一主动滚轴(912)和第一从动滚轴(913)轴向均沿左右方向设置,所述第一主动滚轴(912)绕轴向转动安装于所述第一安装支架(911),所述第一安装支架(911)沿上下方向滑动安装有第一调节块(914),所述第一从动滚轴(913)设于所述第一主动滚轴(912)的上方,所述第一从动滚轴(913)转动安装于所述第一调节块(914),所述第一调节块(914)与所述第一安装支架(911)之间设有沿上下方向设置的第一调节螺杆(915);

所述纵向动力滚轴组件(920)包括第二安装支架、第二主动滚轴和第二从动滚轴,所述第二主动滚轴和第二从动滚轴轴向均沿上下方向设置,所述第二主动滚轴绕轴向转动安装于所述第二安装支架,所述第二安装支架沿左右方向滑动安装有第二调节块,所述第二从动滚轴设于所述第二主动滚轴的左侧,所述第二从动滚轴转动安装于所述第二调节块,所述第二调节块与所述第二安装支架之间设有沿左右方向设置的第二调节螺杆。

3. 根据权利要求1所述的折叠式口罩机,其特征在于:所述鼻梁线供线组件(220)设有搓动轴(223)和两个搓动块(224),所述搓动轴(223)设于所述第一供线滚轴(221)的上方,所述搓动轴(223)轴向与所述第一供线滚轴(221)的轴向相平行,所述搓动轴(223)转动安装于所述机架;所述搓动块(224)设有圆弧状的搓动部,两个所述搓动块(224)设于所述第

一供线滚轴(221)的中段上方,两个所述搓动块(224)相互交错并固定安装于所述搓动轴(223),所述搓动部以及所述第一供线滚轴(221)的外周到所述搓动轴(223)的轴线的距离一致;

所述切断驱动机构设有摆动压杆(243)和压杆轴(244),所述压杆轴(244)设于所述弹压部(242)的上方,所述摆动压杆(243)与所述弹压部(242)前后位置一致,所述摆动压杆(243)的一端与所述压杆轴(244)固定连接,所述摆动压杆(243)的另一端转动安装有压轮,所述压杆轴(244)转动安装于所述机架;

所述推料驱动机构包括驱动转盘(232)和连杆(233),所述驱动转盘(232)设于所述推料块(231)的后方并转动安装于所述机架,所述连杆(233)设于所述推料块(231)和驱动转盘(232)之间,所述连杆(233)的前端与所述推料块(231)铰接(473),所述连杆(233)的后端与所述驱动转盘(232)偏心铰接(473)。

4. 根据权利要求1所述的折叠式口罩机,其特征在于:所述鼻梁线焊接装置(300)设有鼻梁线焊接块(310)和焊接滚轴(320),所述焊接滚轴(320)的轴向沿左右方向设置,所述焊接滚轴(320)的外周设有焊接压纹,所述焊接滚轴(320)设于所述鼻梁线焊接块(310)的上方,所述焊接滚轴(320)的左右两端转动安装于焊接调整块(330),所述焊接调整块(330)沿上下方向与所述机架滑动连接,所述机架设有焊接调整螺杆(340),所述焊接调整螺杆(340)设于所述焊接调整块(330)的上方并与所述机架转动连接,所述焊接调整螺杆(340)与所述焊接调整块(330)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的折叠式口罩机,其特征在于:所述耳带线焊接装置(400)设有安装基板(430),所述耳带线焊接组件(410)、耳带线供线组件和耳带线取放线组件(420)均固定安装所述安装基板(430);

所述耳带线供线组件包括:

供线机构(440),所述供线机构(440)设有安装立板、供线伺服电机(441)、主动轮(442)、夹紧轮(443)、摆杆(444)、理线板(445)、检测光电(446)、导向杆(447)、检测轮(448)和惰轮(449);所述供线伺服电机(441)、主动轮(442)和夹紧轮(443)的轴向沿相同方向设置,所述安装立板与所述安装基板(430)固定连接,所述供线伺服电机(441)固定安装于所述安装立板,所述主动轮(442)同轴固定安装于所述供线伺服电机(441)的输出轴,所述夹紧轮(443)转动安装于摆杆(444)并设于所述主动轮(442)的一侧,所述摆杆(444)摆动安装于所述安装立板,所述摆杆(444)与所述安装立板之间设有弹簧,所述理线板(445)设有理线孔,所述理线孔设于所述主动轮(442)和夹紧轮(443)的上方,所述理线板(445)固定安装于所述安装立板,所述惰轮(449)转动安装于所述主动轮(442)的另一侧,所述导向杆(447)设于所述主动轮(442)的下方,所述导向杆(447)沿上下方向固定安装于所述安装立板,所述检测轮(448)活动安装于所述导向杆(447),所述检测光电(446)正对所述导向杆(447)的下部并固定安装于所述安装立板;

出线机构(450),所述出线机构(450)设有固定块(451)、夹紧块(452)和夹紧气缸(453),所述固定块(451)固定安装于所述安装基板(430),所述夹紧气缸(453)沿上下方向设于所述固定块(451)的上方并与所述安装基板(430)固定连接,所述夹紧块(452)与所述夹紧气缸(453)的活塞杆固定连接,所述夹紧块(452)设有凸起部,所述固定块(451)设有供所述凸起部沿上下方向嵌入滑动的凹槽,所述凸起部与所述凹槽围成一个沿前后方向设置

的出线通道,所述出线通道的前端设有出线口;所述出线机构(450)还设有理线轮(454)和理线块(455),所述理线块(455)设有沿前后方贯穿的进线孔,所述进线孔呈扁平形状,所述出线通道、所述进线孔以及所述理线轮(454)由前往后依次设置,所述理线块(455)与所述安装基板(430)固定连接,所述理线轮(454)与所述安装基板(430)转动连接;

取线机构(460),所述取线机构(460)设于所述出线口的前方,所述取线机构(460)设有伺服直线模组(461)和取线气动夹爪(462),所述伺服直线模组(461)设有沿前后方向滑动的滑块,所述伺服直线模组(461)固定安装于所述出线机构(450)的前方,所述取线气动夹爪(462)朝后设于所述出线口的前方并与所述滑块固定连接;

剪线机构(470),所述剪线机构(470)设于所述出线口的前侧,所述剪线机构(470)包括固定座(471)、剪刀(472)、铰接(473)块、剪切气缸(474)和阻挡柱(475),所述固定座(471)固定安装于所述安装基板(430),所述剪切气缸(474)沿左右方向设置并固定安装于所述固定座(471),所述铰接(473)块固定安装于所述剪切气缸(474)的活塞杆端部,所述剪刀(472)包括两个对称设置的剪切臂,两个所述剪切臂均铰接(473)于所述铰接(473)块,两个所述剪切臂均设有阻挡部,所述阻挡部的左右两侧均设有一个阻挡柱(475),所述阻挡柱(475)均固定安装于所述固定座(471)。

6. 根据权利要求5所述的折叠式口罩机,其特征在于:所述耳带线焊接组件(410)设有焊接头(411)和升降气缸(412),所述升降气缸(412)固定架设于所述安装基板(430)的中部上方,所述焊接头(411)沿上下方向滑动安装于所述机架并与所述升降气缸(412)的输出轴固定连接;

所述升降机构(422)还设有升降连杆(233)、转盘和升降伺服电机,所述升降台沿上下方向滑动安装于所述机架,所述升降伺服电机固定安装于所述机架,所述转盘与所述升降伺服电机的输出轴固定连接,所述升降连杆(233)的一端偏心铰接(473)于所述转盘,另一端铰接(473)于所述升降台;

所述安装基板(430)沿前后方向滑动安装于所述机架,所述安装基板(430)和所述机架之间设有沿前后方向设置的直线伺服模组,所述直线伺服模组固定安装于所述机架,所述直线伺服模组的滑块与所述安装基板(430)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的折叠式口罩机,其特征在于:所述折叠装置(500)设有安装底板(510)、折叠滚轮(520)、折叠导板(530)、导板安装座(540)、螺纹调节杆(550),所述折叠导板(530)设有由后往前往中部逐渐靠近的左右边缘,所述折叠导板(530)的后端转动铰接(473)于所述导板安装座(540),所述导板安装座(540)沿上下方向可调安装于所述安装底板(510),所述螺纹调节杆(550)的两端设有反向螺纹,所述螺纹调节杆(550)的两端分别螺纹安装有第一铰接(473)头和第二铰接(473)头,所述第一铰接(473)头与所述折叠导板(530)的前端底部铰接(473),所述第二铰接(473)头与所述安装底板(510)铰接(473),所述折叠滚轮(520)设于所述折叠导板(530)的前方,所述折叠滚轮(520)轴向沿左右方向设置,所述安装底板(510)沿左右方向滑动安装于所述机架,所述机架设有沿左右方向设置的第三调节螺杆,所述第三调节螺杆与所述机架转动连接,所述第三调节螺杆与所述安装底板(510)螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的折叠式口罩机,其特征在于:所述焊接成型装置(600)包括:焊接支架(610)、焊接气缸(620)、焊接压块(630)、超声波发生器(640)和两条纵向理料滚轴

(650),两条所述纵向理料滚轴(650)轴向沿上下方向转动安装于所述焊接支架(610)中部的前后两侧,所述焊接压块(630)沿左右方向滑动安装于所述焊接支架(610)的左侧,所述焊接气缸(620)朝右固定安装于所述焊接支架(610)的左端,所述焊接气缸(620)的活塞杆与所述焊接压块(630)固定连接,所述超声波发生器(640)朝左固定安装于所述焊接支架(610)的右侧。

9.根据权利要求1所述的折叠式口罩机,其特征在于:所述成品切断装置(700)包括切断安装支架(710)、带刀滚轴(720)、带槽滚轴(730)、第四调节块(740)和第四调节螺杆(750),所述带刀滚轴(720)的外周设有凸起的切断刀,所述带槽滚轴(730)的外周设有与所述切断刀对应的切断槽,所述带刀滚轴(720)和带槽滚轴(730)轴向沿上下方向设置,所述带槽滚轴(730)转动安装于所述切断安装支架(710)的右侧,所述带刀滚轴(720)设于所述带槽滚轴(730)的左侧,所述带刀滚轴(720)转动安装于所述第四调节块(740),所述第四调节块(740)沿左右方向滑动安装于所述切断安装支架(710),所述第四调节螺杆(750)轴向沿左右方向转动安装于所述切断安装支架(710)并与所述第四调节块(740)螺纹连接。

10.根据权利要求1所述的折叠式口罩机,其特征在于:所述口罩本体出料装置(800)包括出料轮组件(810)和废料收集组件(820);

所述出料轮组件(810)设于所述机架的前端,所述废料收集组件(820)设于所述出料轮组件(810)的一侧,所述出料轮组件(810)包括出料安装支架(811)、左出料滚轴(812)、右出料滚轴(813)、左出料传送带(814)、右出料传送带(815)和多条出料辊(816);所述左出料滚轴(812)、右出料滚轴(813)以及多条所述出料辊(816)的轴向均沿上下方向设置,多条所述出料辊(816)以及所述右出料滚轴(813)与所述出料安装支架(811)转动连接,所述左出料滚轴(812)设于所述右出料滚轴(813)的左侧,所述左出料滚轴(812)转动安装于第五调节块,所述第五调节块沿左右方向滑动安装于所述出料安装支架(811),所述出料安装支架(811)转动安装有轴向沿左右方向设置的第五调节螺杆,所述第五调节螺杆的右端与所述第五调节块螺纹连接,所述左出料传送带(814)绕设于所述左出料滚轴(812)以及设于左侧的所述出料辊(816),所述右出料传送带(815)绕设于所述右出料滚轴(813)以及设于右侧的所述出料辊(816),所述左出料传送带(814)的右侧与所述右出料传送带(815)的左侧均沿前后方向设置并相互抵紧接触;

所述废料收集组件(820)包括废料收集滚轴(821)和废料转向滚轴(822),所述废料收集滚轴(821)转动安装于所述出料轮组件(810)的一侧,所述废料转向滚轴(822)转动安装于所述右出料滚轴(813)和左出料传送带(814)的下方。

一种折叠式口罩机

技术领域

[0001] 本发明涉及口罩生产制造设备领域,特别涉及一种折叠式口罩机。

背景技术

[0002] 口罩是一种用于保护呼吸系统免受雾霾、废气、粉尘、病菌等侵害的卫生防护用品。一般是指戴在口鼻部位用于过滤进入口鼻的空气,以达到阻挡有害的气体、气味、飞沫进出佩戴者口鼻的用具。

[0003] 相对于平面口罩,折叠式口罩更加符合脸型、佩戴更紧密舒适,防护效果更好。在自动化生产中,由于折叠式口罩的形状比平面口罩更为复杂,折叠式口罩的自动化生产难度更高。现有技术中,全自动折叠式口罩机的稳定性差、故障率高,导致自动化生产效率较低。尤其是耳带线焊接工序,由于口罩耳带线两端的焊接位置比较接近,且耳带线段两个端部的焊接位置的连线与口罩本体进给方向成一定夹角,完成耳带线焊接工序所需的动作较复杂,精度要求较高,一直是缩短周期时间、提高设备效率的重要瓶颈之一。

[0004] 因此,亟需一种优化的折叠式口罩机,以解决现有技术的不足。

发明内容

[0005] 本发明目的在于提供一种用折叠式口罩机,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0006] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:

[0007] 一种折叠式口罩机,其特征在于:包括:机架,所述机架由后往前依次设有卷料供应装置、鼻梁线出料装置、鼻梁线焊接装置、耳带线焊接装置、折叠装置、焊接成型装置、成品切断装置和口罩本体出料装置;

[0008] 所述耳带线焊接装置包括:耳带线焊接组件、耳带线供线组件和耳带线取放线组件;

[0009] 所述耳带线焊接组件设有沿上下方向往复运动的焊接头;所述耳带线供线组件有两个,两个所述耳带线供线组件分别设于所述耳带线焊接组件的左右两侧,所述耳带线供线组件用于供应耳带线段;所述耳带线取放线组件包括升降机构和取放线手爪机构;所述升降机构设有能够沿上下方向往复滑动的升降台;所述取放线手爪机构有两个,两个所述取放线手爪机构分别对应设于两个所述耳带线供线组件的耳带线段供应位置的上方;所述取放线手爪机构设有第一取放线夹片、第二取放线夹片、两个取放线气动夹爪和两个旋转伺服电机,两个所述旋转伺服电机一前一后固定安装于所述升降台,两个所述取放线气动夹爪分别与两个所述旋转伺服电机相连接;所述第一取放线夹片与所述第二取放线夹片分别固定安装于两个所述取放线气动夹爪上,所述第一取放线夹片与所述第二取放线夹片的长度不一致。

[0010] 本发明的有益效果是:通过升降机构和旋转伺服电机以及取放线气动夹爪配合,使得取放线手爪机构能够反复上下运动的同时进行旋转和夹紧放开的动作,令耳带线段能

够快速地定位到口罩本体布料上进行焊接;通过长度不一致的所述第一取放线夹片与所述第二取放线夹片夹持耳带线段的两端进行焊接,使得焊接过程快速而稳定,使得本发明的折叠式口罩机能够以较短的周期时间进行折叠式口罩生产。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括布料进给装置,所述布料进给装置包括横向动力滚轴组件和纵向动力滚轴组件;所述卷料供应装置、鼻梁线出料装置、鼻梁线焊接装置、耳带线焊接装置和折叠装置之间分别设有一个所述横向动力滚轴装置,所述折叠装置、焊接成型装置、成品切断装置和口罩本体出料装置之间分别设有一个所述纵向动力滚轴装置;所述横向动力滚轴组件包括第一安装支架、第一主动滚轴和第一从动滚轴,所述第一主动滚轴和第一从动滚轴轴向均沿左右方向设置,所述第一主动滚轴绕轴向转动安装于所述第一安装支架,所述第一安装支架沿上下方向滑动安装有第一调节块,所述第一从动滚轴设于所述第一主动滚轴的上方,所述第一从动滚轴转动安装于所述第一调节块,所述第一调节块与所述第一安装支架之间设有沿上下方向设置的第一调节螺杆;所述纵向动力滚轴组件包括第二安装支架、第二主动滚轴和第二从动滚轴,所述第二主动滚轴和第二从动滚轴轴向均沿上下方向设置,所述第二主动滚轴绕轴向转动安装于所述第二安装支架,所述第二安装支架沿左右方向滑动安装有第二调节块,所述第二从动滚轴设于所述第二主动滚轴的左侧,所述第二从动滚轴转动安装于所述第二调节块,所述第二调节块与所述第二安装支架之间设有沿左右方向设置的第二调节螺杆。

[0012] 通过上述的技术方案,口罩本体来料在折叠成型之前沿水平铺开进给,折叠成型之后沿竖直方向平面进给,通过所述横向动力滚轴组件和纵向动力滚轴组件使得口罩本体布料能够配合各个装置的动作进行间歇进给。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述卷料供应装置设有多个卷料供应组件,所述卷料供应组件设有安装基座、驱动轴、安装套筒和安装卡块;所述安装基座与所述机架固定连接,所述驱动轴的右端与所述安装基座转动连接,所述驱动轴固定安装有固定挡圈,所述固定挡圈设于所述安装基座的左侧,所述驱动轴的左端螺纹安装有套筒螺母,所述安装套筒设于所述套筒螺母和所述固定挡圈之间,所述安装套筒沿轴向同轴滑动套设于所述驱动轴的外侧,所述安装套筒与所述固定挡圈之间设有弹簧,所述安装套筒的两端螺纹安装有两个卡块螺母;所述安装卡块固定安装有多个凸起块,多个所述凸起块均匀设于所述安装卡块的外周,所述凸起块设有凸起于所述安装卡块外周的斜面,所述安装卡块有两个,所述安装卡块均沿轴向同轴滑动套设于所述安装套筒的外侧,两个所述安装卡块均设于两个所述卡块螺母之间,两个所述安装卡块的凸起块的斜面相向设置。

[0014] 通过上述的技术方案,设于左侧的卡块螺母和安装卡块能够从套筒轴的左端取下或安装,方便将卷料的纸筒套设在套筒轴上;卷料的纸筒套设在套筒轴上之后,通过螺纹安装于套筒轴的两个卡块螺母,将两个安装卡块抵紧在卷料的纸筒两端,安装卡块上的凸起块的斜面能够抵紧嵌入卷料的纸筒,使得卷料的纸筒和套筒轴能够同步转动,即使卷料进给速度快、受力变化大,也不会与供料装置发生滑动偏转。

[0015] 作为上述技术方案的进一步改进,所述鼻梁线出料装置包括:鼻梁线出线块、鼻梁线供线组件、鼻梁线推料组件和鼻梁线切线组件;所述鼻梁线出料块设有出料槽、进料槽和两个调整弹片,所述出料槽沿前后方向贯穿所述鼻梁线出料块,所述进料槽设于所述出料槽的一侧并与所述出料槽相通,两个所述调整弹片的前端分别设于所述出料槽的前端的

左右两侧;所述鼻梁线供线组件设有第一供线滚轴和第二供线滚轴,所述第一供线滚轴和第二供线滚轴的轴向均沿前后方向设置,所述第一供线滚轴设于所述第二供线滚轴的上侧,所述第一供线滚轴的外周抵在所述第二供线滚轴的外周,所述第一供线滚轴和第二供线滚轴设于所述进料槽的右侧,所述第一供线滚轴和第二供线滚轴均与所述机架转动连接;所述鼻梁线切线组件设有切刀和切断驱动机构,所述切刀设于所述出料槽和所述进料槽的连接处,所述切刀的上端设有弹压部,所述切刀的下段沿上下方向滑动卡设与所述鼻梁线出线块内,所述弹压部与所述鼻梁线出线块之间设有弹簧,所述切断驱动机构用于间歇往下按压所述弹压部;所述鼻梁线推料组件设有推料块和推料驱动机构,所述推料块沿前后方向滑动穿设于所述出料槽,所述推料驱动机构用于驱动所述推料块沿前后方向往复滑动。

[0016] 通过上述的技术方案,所述第一供线滚轴和第二供线滚轴将来料鼻梁线通过所述供线槽送入出料槽,通过所述切刀将鼻梁线切断,再通过推料块将出料槽内的鼻梁线段从出料槽的端口推出,推出时通过两个调整弹片使得每次将鼻梁线段推出时鼻梁线段能够保持一致的方向,使得能够连续稳定地将鼻梁线段从所述出料通道准确地送出。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进,所述鼻梁线供线组件设有搓动轴和两个搓动块,所述搓动轴设于所述第一供线滚轴的上方,所述搓动轴轴向与所述第一供线滚轴的轴向相平行,所述搓动轴转动安装于所述机架;所述搓动块设有圆弧状的搓动部,两个所述搓动块设于所述第一供线滚轴的中段上方,两个所述搓动块相互交错并固定安装于所述搓动轴,所述搓动部以及所述第一供线滚轴的外周到所述搓动轴的轴线的距离一致;所述切断驱动机构设有摆动压杆和压杆轴,所述压杆轴设于所述弹压部的上方,所述摆动压杆与所述弹压部前后位置一致,所述摆动压杆的一端与所述压杆轴固定连接,所述摆动压杆的另一端转动安装有压轮,所述压杆轴转动安装于所述机架;所述推料驱动机构包括驱动转盘和连杆,所述驱动转盘设于所述推料块的后方并转动安装于所述机架,所述连杆设于所述推料块和驱动转盘之间,所述连杆的前端与所述推料块铰接,所述连杆的后端与所述驱动转盘偏心铰接。

[0018] 通过上述的技术方案,控制所述搓动轴匀速转动,所述第一供线滚轴和第二供线滚轴即可在两个所述搓动块的作用下按固定节拍间歇转动;两个搓动块可以改变相互交错安装的角度,使得所述第一供线滚轴和第二供线滚轴每次间歇转动的角度可调,从而能够调节鼻梁线的推动距离,适应鼻梁线段的不同长度要求;控制所述压杆轴匀速转动,则能够按固定节拍间歇按压所述压块,使得切刀间歇下滑进行切断;使得鼻梁线出料装置的适应性强、动作简单有效且控制成本低。

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进,所述鼻梁线焊接装置设有鼻梁线焊接块和焊接滚轴,所述焊接滚轴的轴向沿左右方向设置,所述焊接滚轴的外周设有焊接压纹,所述焊接滚轴设于所述鼻梁线焊接块的上方,所述焊接滚轴的左右两端转动安装于焊接调整块,所述焊接调整块沿上下方向与所述机架滑动连接,所述机架设有焊接调整螺杆,所述焊接调整螺杆设于所述焊接调整块的上方并与所述机架转动连接,所述焊接调整螺杆与所述焊接调整块螺纹连接。

[0020] 通过上述的技术方案,通过焊接滚轴的焊接压纹以及鼻梁线焊接块将鼻梁线和口罩本体布料压合焊接,通过焊接调整螺杆和焊接调整块能够使得所述焊接滚轴位置可调,

方便将口罩本体布料穿设在鼻梁线焊接块和焊接滚轴之间并便于调节鼻梁线焊接块和焊接滚轴的相对位置。

[0021] 作为上述技术方案的进一步改进,所述耳带线焊接装置设有安装基板,所述耳带线焊接组件、耳带线供线组件和耳带线取放线组件均固定安装所述安装基板;

[0022] 所述耳带线供线组件包括:供线机构、出线机构、取线机构和剪线机构;

[0023] 所述供线机构设有安装立板、供线伺服电机、主动轮、夹紧轮、摆杆、理线板、检测光电、导向杆、检测轮和惰轮;所述供线伺服电机、主动轮和夹紧轮的轴向沿相同方向设置,所述安装立板与所述安装基板固定连接,所述供线伺服电机固定安装于所述安装立板,所述主动轮同轴固定安装于所述供线伺服电机的输出轴,所述夹紧轮转动安装于摆杆并设于所述主动轮的一侧,所述摆杆摆动安装于所述安装立板,所述摆杆与所述安装立板之间设有弹簧,所述理线板设有理线孔,所述理线孔设于所述主动轮和夹紧轮的上方,所述理线板固定安装于所述安装立板,所述惰轮转动安装于所述主动轮的另一侧,所述导向杆设于所述主动轮的下方,所述导向杆沿上下方向固定安装于所述安装立板,所述检测轮活动安装于所述导向杆,所述检测光电正对所述导向杆的下部并固定安装于所述安装立板;

[0024] 所述出线机构设有固定块、夹紧块和夹紧气缸,所述固定块固定安装于所述安装基板,所述夹紧气缸沿上下方向设于所述固定块的上方并与所述安装基板固定连接,所述夹紧块与所述夹紧气缸的活塞杆固定连接,所述夹紧块设有凸起部,所述固定块设有供所述凸起部沿上下方向嵌入滑动的凹槽,所述凸起部与所述凹槽围成一个沿前后方向设置的出线通道,所述出线通道的前端设有出线口;所述出线机构还设有理线轮和理线块,所述理线块设有沿前后方贯穿的进线孔,所述进线孔呈扁平形状,所述出线通道、所述进线孔以及所述理线轮由前向后依次设置,所述理线块与所述安装基板固定连接,所述理线轮与所述安装基板转动连接;

[0025] 所述取线机构设于所述出线口的前方,所述取线机构设有伺服直线模组和取线气动夹爪,所述伺服直线模组设有沿前后方向滑动的滑块,所述伺服直线模组固定安装于所述出线机构的前方,所述取线气动夹爪朝后设于所述出线口的前方并与所述滑块固定连接;

[0026] 所述剪线机构设于所述出线口的前侧,所述剪线机构包括固定座、剪刀、铰接块、剪切气缸和阻挡柱,所述固定座固定安装于所述安装基板,所述剪切气缸沿左右方向设置并固定安装于所述固定座,所述铰接块固定安装于所述剪切气缸的活塞杆端部,所述剪刀包括两个对称设置的剪切臂,两个所述剪切臂均铰接于所述铰接块,两个所述剪切臂均设有阻挡部,所述阻挡部的左右两侧均设有一个阻挡柱,所述阻挡柱均固定安装于所述固定座。

[0027] 通过上述的技术方案,通过供线机构供给耳带线来料到出线机构,通过取线机构将耳带线来料从出线机构拉出,再利用剪线机构将耳带线剪断,使得取放线手爪机构能够夹持剪切好的耳带线段进行焊接。所述弹簧能够将所述摆杆摆向主动轮的方向,使得夹紧轮紧贴在所述主动轮的一侧,耳带线来料穿设于所述主动轮和夹紧轮之间并被所述夹紧轮夹紧,当供线伺服电机的驱动所述主动轮转动时,耳带线被往下带出,确保耳带线供料的稳定;通过理线棒和理线板上的理线孔,可确保耳带线来料能够穿设在所述主动轮和夹紧轮的接触位置;耳带线来料从主动轮和夹紧轮之间送出后依次绕设在检测轮和惰轮上,当取

线机构带动耳带线进给时,耳带线拉紧使得检测轮沿导向杆被往上提升,通过检测光电可以检测检测轮的位置并以此来控制所述供线伺服电机的输出,使得耳带线在主动轮和夹紧轮的作用下往供线方向进给。耳带线在取线机构动作时能够被局限在所述出线通道内,取线机构完成动作时又能将耳带线夹紧在所述出线通道,确保下一次取线动作的有效进行。利用所述剪切气缸驱动所述铰接块前后滑动,使得铰接于所述铰接块的剪刀前后滑动,通过阻挡柱对两个剪切臂的阻挡部的作用,使得两个剪切臂进行交错剪切和张开动作,使得剪刀能够伸出将耳带线剪断,而后又能从耳带线的位置缩回避开。

[0028] 作为上述技术方案的进一步改进,所述耳带线焊接组件设有焊接头和升降气缸,所述升降气缸固定架设于所述安装基板的中部上方,所述焊接头沿上下方向滑动安装于所述机架并与所述升降气缸的输出轴固定连接;所述升降机构还设有升降连杆、转盘和升降伺服电机,所述升降台沿上下方向滑动安装于所述机架,所述升降伺服电机固定安装于所述机架,所述转盘与所述升降伺服电机的输出轴固定连接,所述升降连杆的一端偏心铰接于所述转盘,另一端铰接于所述升降台;所述安装基板沿前后方向滑动安装于所述机架,所述安装基板和所述机架之间设有沿前后方向设置的直线伺服模组,所述直线伺服模组固定安装于所述机架,所述直线伺服模组的滑块与所述安装基板固定连接。

[0029] 通过上述的技术方案,通过升降气缸带动焊接头沿上下方向往复运动;通过所述直线伺服模组能够带动所述安装基板沿前后方向调整位置,使得整个耳带线焊接装置的前后位置可调,以便使得焊接位置与口罩本体布料的对应位置对齐;所述转盘、升降连杆和升降台形成曲柄摇杆结构,使得升降伺服电机带动所述转盘转动的过程中,所述升降台能够沿上下方向往复运动,带动安装于升降台上的取放线手爪进行上下往复运动,所述升降机构结构紧凑,控制简单,能够同时驱动两个取放线手爪上下往复运动。

[0030] 作为上述技术方案的进一步改进,所述折叠装置设有安装底板、折叠滚轮、折叠导板、导板安装座、螺纹调节杆,所述折叠导板设有由后往前往中部逐渐靠近的左右边缘,所述折叠导板的后端转动铰接于所述导板安装座,所述导板安装座沿上下方向可调安装于所述安装底板,所述螺纹调节杆的两端设有反向螺纹,所述螺纹调节杆的两端分别螺纹安装有第一铰接头和第二铰接头,所述第一铰接头与所述折叠导板的前端底部铰接,所述第二铰接头与所述安装底板铰接,所述折叠滚轮设于所述折叠导板的前方,所述折叠滚轮轴向沿左右方向设置,所述安装底板沿左右方向滑动安装于所述机架,所述机架设有沿左右方向设置的第三调节螺杆,所述第三调节螺杆与所述机架转动连接,所述第三调节螺杆与所述安装底板螺纹连接。

[0031] 通过上述的技术方案,通过旋动螺纹调节杆,使得第一铰接头和第二铰接头的相对距离可调,从而调节所述折叠导板的前端往上翻起的倾斜角度,使得折叠滚轮和折叠导板能够引导口罩本体布料进行往中部折叠的动作;通过所述第三调节螺杆沿左右方向调节所述安装底板的位置,使得折叠滚轮和折叠导板能够与口罩本体布料对齐。

[0032] 作为上述技术方案的进一步改进,所述焊接成型装置包括:焊接支架、焊接气缸、焊接压块、超声波发生器和两条纵向理料滚轴,两条所述纵向理料滚轴轴向沿上下方向转动安装于所述焊接支架中部的两侧,所述焊接压块沿左右方向滑动安装于所述焊接支架的左侧,所述焊接气缸朝右固定安装于所述焊接支架的左端,所述焊接气缸的活塞杆与所述焊接压块固定连接,所述超声波发生器朝左固定安装于所述焊接支架的右侧。

[0033] 通过上述的技术方案,折叠好的口罩本体布料被两条纵向理料滚轴张紧平铺,所述焊接气缸带动所述焊接压块往右伸出,所述焊接压块往右压在两条纵向理料滚轴之间的口罩本体布料上。这时,超声波发生器运作使得口罩本体布料按照折叠式口罩的形状焊接成型。然后所述焊接气缸往左缩回,完成焊接成型的口罩本体布料继续往前进给。

[0034] 作为上述技术方案的进一步改进,所述成品切断装置包括切断安装支架、带刀滚轴、带槽滚轴、第四调节块和第四调节螺杆,所述带刀滚轴的外周设有凸起的切断刀,所述带槽滚轴的外周设有与所述切断刀对应的切断槽,所述带刀滚轴和带槽滚轴轴向沿上下方向设置,所述带槽滚轴转动安装于所述切断安装支架的右侧,所述带刀滚轴设于所述带槽滚轴的左侧,所述带刀滚轴转动安装于所述第四调节块,所述第四调节块沿左右方向滑动安装于所述切断安装支架,所述第四调节螺杆轴向沿左右方向转动安装于所述切断安装支架并与所述第四调节块螺纹连接。

[0035] 通过上述的技术方案,通过所述第四调节螺杆能够沿左右方向调节所述第四调节块的位置,从而能够使得安装在所述第四调节块的带刀滚轴往右抵紧,将穿设于所述带刀滚轴和带槽滚轴的口罩本体布料夹紧,当所述带刀滚轴和带槽滚轴转动时,所述带刀滚轴外周的切断刀与所述带槽滚轴外周的切断槽相配合将口罩本体按照形状从口罩本体布料上切割分离。

[0036] 作为上述技术方案的进一步改进,所述口罩本体出料装置包括出料轮组件和废料收集组件;

[0037] 所述出料轮组件设于所述机架的前端,所述废料收集组件设于所述出料轮组件的一侧,所述出料轮组件包括出料安装支架、左出料滚轴、右出料滚轴、左出料传送带、右出料传送带和多条出料辊;所述左出料滚轴、右出料滚轴以及多条所述出料辊的轴向均沿上下方向设置,多条所述出料辊以及所述右出料滚轴与所述出料安装支架转动连接,所述左出料滚轴设于所述右出料滚轴的左侧,所述左出料滚轴转动安装于第五调节块,所述第五调节块沿左右方向滑动安装于所述出料安装支架,所述出料安装支架转动安装有轴向沿左右方向设置的第五调节螺杆,所述第五调节螺杆的右端与所述第五调节块螺纹连接,所述左出料传送带绕设于所述左出料滚轴以及设于左侧的所述出料辊,所述右出料传送带绕设于所述右出料滚轴以及设于右侧的所述出料辊,所述左出料传送带的右侧与所述右出料传送带的左侧均沿前后方向设置并相互抵紧接触;所述废料收集组件包括废料收集滚轴和废料转向滚轴,所述废料收集滚轴转动安装于所述出料轮组件的一侧,所述废料转向滚轴转动安装于所述右出料滚轴和左出料传送带的下方。

[0038] 通过上述的技术方案,完成切断的口罩本体和口罩布料废料往前进入到所述口罩本体出料装置中;将口罩布料废料绕过所述废料转向滚轮后绕设在所述废料收集滚轴上,通过转动所述废料收集滚轴将后续的口罩布料废料卷起收集;而从口罩布料废料中脱离的口罩本体在所述左出料传送带和右出料传送带之间往前输送至所述出料轮组件前端掉落进行收集。

[0039] 作为上述技术方案的进一步改进,所述焊接成型装置与所述成品切断装置之间设有调节装置,所述调节装置设有调节安装支架、调节滚轴、螺母端块、螺纹传动杆和调节驱动杆;所述调节安装支架固定安装于所述机架,所述螺母端块有两个,所述调节滚轴的轴向沿上下方向设置,所述调节滚轴的两端分别转动安装于两个所述螺母端块,所述螺纹传动

杆有两条,两条所述螺纹传动杆的轴向沿左右方向设置,两条所述螺纹传动杆与所述调节安装支架转动连接,所述调节滚轴两端的螺母端块分别螺纹套设于两条所述螺纹传动杆,所述调节驱动杆的轴向沿上下方向设置于两条所述螺纹传动杆的左侧并与所述调节安装支架转动连接,两条所述螺纹传动杆的左端均设有从动斜齿轮,所述调节驱动杆固定安装有两个主动斜齿轮,两个所述主动斜齿轮分别于两个所述从动斜齿轮相啮合。

[0040] 通过上述的技术方案,所述调节驱动杆能够通过斜齿轮带动两条所述螺纹传动杆转动,使得两端通过螺母端块与螺纹传动杆连接的调节滚轴能够沿左右方向移动,通过调节所述调节滚轴的位置将口罩本体布料拉长,使得焊接成型位置与成品切断位置能够同时与口罩本体布料的对应位置相匹配。

附图说明

[0041] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明;

[0042] 图1是本发明所提供的折叠式口罩机,其一实施例的立体示意图;

[0043] 图2是图1中A区域的局部放大图;

[0044] 图3是图1中B区域的局部放大图;

[0045] 图4是图1中C区域的局部放大图;

[0046] 图5是图1中D区域的局部放大图;

[0047] 图6是本发明所提供的耳带线焊接装置,其一实施例的立体示意图;

[0048] 图7是本发明所提供的耳带线焊接装置,其一实施例的立体示意图;

[0049] 图8是本发明所提供的耳带线焊接装置,其一实施例的立体示意图;

[0050] 图9是图8的局部放大图;

[0051] 图10是图7的局部放大图;

[0052] 图11是本发明所提供的剪线机构,其一实施例的立体示意图;

[0053] 图12是本发明所提供的供线机构,其一实施例的立体示意图;

[0054] 图13是本发明所提供的鼻梁线出料装置,其一实施例的立体示意图;

[0055] 图14是图13的局部放大图;

[0056] 图15是本发明所提供的卷料供应组件,其一实施例的立体示意图。

[0057] 100、卷料供应装置,110、安装基座,120、驱动轴,121、固定挡圈,122、套筒螺母,130、安装套筒,131、卡块螺母,140、安装卡块,141、凸起块,

[0058] 200、鼻梁线出料装置,210、鼻梁线出线块,211、调整弹片,220、鼻梁线供线组件,221、第一供线滚轴,222、第二供线滚轴,223、搓动轴,224、搓动块,230、鼻梁线推料组件,231、推料块,232、驱动转盘,233、连杆,240、鼻梁线切线组件,241、切刀,242、弹压部,243、摆动压杆,244、压杆轴,

[0059] 300、鼻梁线焊接装置,310、鼻梁线焊接块,320、焊接滚轴,330、焊接调整块,340、焊接调整螺杆,

[0060] 400、耳带线焊接装置,410、耳带线焊接组件,411、焊接头,412、升降气缸,420、耳带线取放线组件,421、取放线手爪机构,422、升降机构,423、第一取放线夹片,424、第二取放线夹片,425、取放线气动夹爪,426、旋转伺服电机,430、安装基板,440、供线机构,441、供线伺服电机,442、主动轮,443、夹紧轮,444、摆杆,445、理线板,446、检测光电,447、导向杆,

448、检测轮,449、惰轮,450、出线机构,451、固定块,452、夹紧块,453、夹紧气缸,454、理线轮,455、理线块,460、取线机构,461、伺服直线模组,462、取线气动夹爪,470、剪线机构,471、固定座,472、剪刀,473、铰接,474、剪切气缸,475、阻挡柱,

[0061] 500、折叠装置,510、安装底板,520、折叠滚轮,530、折叠导板,540、导板安装座,550、螺纹调节杆,

[0062] 600、焊接成型装置,610、焊接支架,620、焊接气缸,630、焊接压块,640、超声波发生器,650、纵向理料滚轴,

[0063] 700、成品切断装置,710、切断安装支架,720、带刀滚轴,730、带槽滚轴,740、第四调节块,750、第四调节螺杆,760、调节装置,761、调节安装支架,762、调节滚轴,763、螺母端块,764、螺纹传动杆,765、调节驱动杆,

[0064] 800、口罩本体出料装置,810、出料轮组件,811、出料安装支架,812、左出料滚轴,813、右出料滚轴,814、左出料传送带,815、右出料传送带,816、出料辊,820、废料收集组件,821、废料收集滚轴,822、废料转向滚轴,

[0065] 900、布料进给装置,910、横向动力滚轴组件,911、第一安装支架,912、第一主动滚轴,913、第一从动滚轴,914、第一调节块,915、第一调节螺杆,920、纵向动力滚轴组件。

具体实施方式

[0066] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0067] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0068] 在本发明的描述中,如果具有“若干”之类的词汇描述,其含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。

[0069] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0070] 参照图1至图15,本发明的折叠式口罩机作出如下实施例:

[0071] 一种折叠式口罩机,设有机架,所述机架由后往前依次设有卷料供应装置100、鼻梁线出料装置200、鼻梁线焊接装置300、耳带线焊接装置400、折叠装置500、焊接成型装置600、成品切断装置700和口罩本体出料装置800。

[0072] 所述卷料供应装置100设于所述机架的前端,所述卷料供应装置100设有六个卷料供应组件。六个所述卷料供应组件均匀排列呈上下两排,每排中的三个所述卷料供应组件等距设置。六个所述卷料供应组件均固定安装于所述机架。每个所述卷料供应组件的前侧均转动安装有理线滚轴。所述卷料供应组件包括:安装基座110、驱动轴120、安装套筒130、安装卡块140和动力机构。

[0073] 所述安装基座110固定安装于所述机架。所述驱动轴120呈圆柱形,所述驱动轴120的轴向沿左右方向设置,所述驱动轴120固定安装有固定挡圈121,所述固定挡圈121左侧的所述驱动轴120穿设并转动连接于所述安装基座110。所述驱动轴120的右端螺纹安装有套筒螺母122。所述安装套筒130呈圆柱形套筒状。所述安装套筒130设于所述套筒螺母122和所述固定挡圈121之间,所述安装套筒130沿轴向同轴滑动套设于所述驱动轴120的外侧。所述安装套筒130的中部设有沿轴向设置的条形槽,所述驱动轴120上固定安装有卡件,所述卡件为插销,所述驱动轴120上设有用于插设所述插销的插销孔,所述插销卡设于所述条形槽内。所述安装套筒130与所述固定挡圈121之间设有弹簧。所述安装套筒130的两端均螺纹安装有卡块螺母131。

[0074] 所述安装卡块140固定安装有三个凸起块141,三个所述凸起块141均匀设于所述安装卡块140的外周,所述凸起块141设有凸起于所述安装卡块140外周的斜面。所述安装卡块140有两个,两个所述安装卡块140的凸起块141的斜面相向设置,两个所述安装卡块140均设于两个所述卡块螺母131之间,两个所述安装卡块140均沿轴向同轴滑动套设于所述安装套筒130的外侧。所述安装套筒130的外周设有安装端面,所述安装端面与所述安装套筒130的径向垂直,所述安装卡块140设有沿径向设置的紧定螺纹孔,所述螺纹孔螺纹安装有紧定螺钉。

[0075] 所述套筒螺母122以及所述卡块螺母131的外周均设有防滑滚花。所述套筒螺母122的外径小于所述安装卡块140的内径以及所述卡块螺母131的内径,所述套筒螺母122能从所述安装卡块140以及所述卡块螺母131中穿过。

[0076] 所述动力机构包括驱动电机和传动机构。所述驱动电机的输出轴与所述驱动轴120的轴向相平行,所述驱动电机固定安装于所述安装基座110。所述传动机构设有主动齿轮和从动齿轮。所述从动齿轮同轴固定安装于所述驱动电机的输出轴,所述从动齿轮同轴固定安装于所述驱动轴120,所述主动齿轮和从动齿轮相互啮合。

[0077] 所述卷料供应装置100的前方设有鼻梁线出料装置200,所述鼻梁线出料装置200包括:鼻梁线安装支架、鼻梁线出料块、鼻梁线推料组件230、鼻梁线切线组件240和鼻梁线供线组件220。

[0078] 所述鼻梁线出料块固定安装于所述鼻梁线安装支架。所述鼻梁线出料块设有前后贯穿的出料槽,所述出料槽的右侧设有沿左右方向设置的供线槽,所述供线槽与所述出料槽相连通。所述鼻梁线出料块固定安装有两个调整弹片211,两个所述调整弹片211的前端分别设于所述出料槽前端的左右两侧。

[0079] 所述鼻梁线推料组件230包括推料块231和推料驱动机构。所述推料块231沿前后方向滑动穿设于所述出料槽。所述推料驱动机构包括驱动转盘232和连杆233,所述驱动转盘232设于所述推料块231的正后方,所述驱动转盘232轴向沿左右方向转动安装于所述鼻梁线安装支架,所述连杆233设于所述推料块231和驱动转盘232之间,所述连杆233的一端与所述推料块231铰接473,另一端与所述驱动转盘232偏心铰接473。所述推料块231的后端面的左右两侧固定安装有两条轴向沿前后方向设置的导向杆447。所述推料块231的后方设有两个直线轴承,所述直线轴承的轴向沿前后方向设置并与所述鼻梁线安装支架固定连接。两条所述导向杆447分别沿前后方向滑动穿设于两个所述直线轴承。

[0080] 所述鼻梁线供线组件220设于所述鼻梁线出料组件的右侧。所述鼻梁线供线组件

220包括第一供线滚轴221、第二供线滚轴222、搓动轴223和搓动块224。所述第一供线滚轴221、第二供线滚轴222和搓动轴223的轴向均沿前后方向设置。所述第一供线滚轴221设于所述供线槽的右端口的右侧,所述第一供线滚轴221转动安装于所述鼻梁线安装支架。所述鼻梁线安装支架设有滚轴安装座,所述滚轴安装座设于所述第一供线滚轴221的下方,所述滚轴安装座沿上下方向滑动安装于所述鼻梁线安装支架,所述第二供线滚轴222转动安装于所述滚轴安装座。所述滚轴安装座的下方设有调整杆,所述调整杆的上端与所述滚轴安装座转动连接,所述调整杆与所述鼻梁线安装支架螺纹连接。所述搓动轴223均设于所述第一供线滚轴221的上方,所述搓动轴223转动安装于所述鼻梁线安装支架。所述搓动块224有两个,两个所述搓动块224设于所述第一供线滚轴221的中段上方,两个所述搓动块224交错一定角度固定安装于所述搓动轴223,所述搓动块224设有圆弧状的搓动部,所述第一供线滚轴221的外周以及所述搓动部到所述搓动轴223的轴线距离一致。

[0081] 所述鼻梁线供线组件220还设有鼻梁线供料机构,所述鼻梁线供料机构设有理线轮454和用于安装鼻梁线卷料的卷料滚轴,所述卷料滚轴设于所述第一供线滚轴221和第二供线滚轴222的右侧,所述卷料滚轴转动安装于所述鼻梁线安装支架,所述理线轮454设于所述第一供线滚轴221的右侧。

[0082] 所述鼻梁线切线组件240设有切刀241和切断驱动机构,所述切刀241设于所述出料槽和所述进料槽的连接处,所述切刀241的上端设有弹压部242,所述切刀241的下段沿上下方向滑动卡设与所述鼻梁线出线块210内,所述弹压部242与所述鼻梁线出线块210之间设有弹簧。

[0083] 所述切断驱动机构设有摆动压杆243和压杆轴244,所述压杆轴244设于所述压块的上方,所述摆动压杆243的一端与所述压杆轴244固定连接,所述摆动压杆243的另一端转动安装有压轮,所述压杆轴244转动安装于所述鼻梁线安装支架。

[0084] 所述鼻梁线出料块的下方设有口罩本体滚轴,所述口罩本体滚轴的轴向沿左右方向设置,所述口罩本体滚轴的左右两端与所述机架转动连接。

[0085] 所述鼻梁线焊接装置300设有鼻梁线焊接块310和焊接滚轴320,所述焊接滚轴320的轴向沿左右方向设置,所述焊接滚轴320的外周设有焊接压纹,所述焊接滚轴320设于所述鼻梁线焊接块310的上方,所述焊接滚轴320的左右两端转动安装于焊接调整块330,所述焊接调整块330沿上下方向与所述机架滑动连接,所述机架设有焊接调整螺杆340,所述焊接调整螺杆340设于所述焊接调整块330的上方并与所述机架转动连接,所述焊接调整螺杆340与所述焊接调整块330螺纹连接。

[0086] 所述耳带线焊接装置400包括安装基板430、耳带线供线组件、耳带线取放线组件420和耳带线焊接组件410。

[0087] 所述耳带线焊接组件410设有焊接头411和升降气缸412。所述升降气缸412固定架设于所述安装基板430的中部上方,所述焊接头411沿上下方向滑动安装于所述机架并与所述升降气缸412的输出轴固定连接。所述焊接头411有四个,四个所述焊接头411设于同一水平平面并按照折叠式口罩耳带线焊接点设置。四个所述焊接头411的下方均设有超声波发生器640,所述超声波发生器640固定安装于所述安装基板430的下方,所述超声波发生器640的一侧设有散热风扇。

[0088] 所述耳带线供线组件有两个,两个所述耳带线供线组件分别设于所述耳带线焊接

组件410的左右两侧。所述耳带线供线组件包括供线机构440、出线机构450、取线机构460和剪线机构470。

[0089] 所述供线机构440设有安装立板、供线伺服电机441、主动轮442、夹紧轮443、摆杆444和理线板445。所述供线伺服电机441、主动轮442和夹紧轮443的轴向沿相同方向设置。所述安装立板与所述安装基板430固定连接,所述供线伺服电机441固定安装于所述安装立板,所述主动轮442同轴固定安装于所述供线伺服电机441的输出轴。所述夹紧轮443转动安装于摆杆444并设于所述主动轮442的一侧,所述摆杆444摆动安装于所述安装立板,所述摆杆444与所述安装立板之间设有弹簧。所述理线板445设有理线孔,所述理线孔设于所述主动轮442和夹紧轮443的上方,所述理线板445固定安装于所述安装立板。所述供线机构440还设有检测光电446、导向杆447、检测轮448和惰轮449,所述惰轮449转动安装于所述主动轮442的另一侧,所述导向杆447设于所述主动轮442的下方,所述导向杆447沿上下方向固定安装于所述安装立板,所述检测轮448活动安装于所述导向杆447,所述检测光电446正对所述导向杆447的下部并固定安装于所述安装立板。

[0090] 所述出线机构450设有固定块451、夹紧块452和夹紧气缸453。所述固定块451固定安装于所述安装基板430,所述夹紧气缸453沿上下方向设于所述固定块451的上方并与所述安装基板430固定连接,所述夹紧块452与所述夹紧气缸453的活塞杆固定连接。所述夹紧块452设有凸起部,所述固定块451设有供所述凸起部沿上下方向嵌入滑动的凹槽,所述凸起部与所述凹槽围成一个沿前后方向设置的出线通道,所述出线口设于所述出线通道的前端。所述出线机构450还设有理线轮454和理线块455。所述理线块455设有沿前后方向贯穿的进线孔,所述进线孔呈扁平形状。所述出线通道、所述进线孔以及所述理线轮454由前往后依次设置。所述理线块455与所述安装基板430固定连接,所述理线轮454与所述安装基板430转动连接。

[0091] 所述取线机构460设有伺服直线模组461和取线气动夹爪462。所述伺服直线模组461设有沿前后方向滑动的滑块,所述伺服直线模组461固定安装于所述出线机构450的前方,所述取线气动夹爪462朝后设于所述出线口的前方并与所述滑块固定连接。

[0092] 所述剪线机构470包括固定座471、剪刀472、铰接473块、剪切气缸474和阻挡柱475。所述固定座471固定安装于所述安装基板430。所述剪切气缸474沿左右方向固定安装于所述固定座471,所述铰接473块固定安装于所述剪切气缸474的活塞杆端部。所述剪刀472包括两个对称设置的剪切臂,两个所述剪切臂均铰接473于所述铰接473块。两个所述剪切臂均设有阻挡部,所述阻挡柱475有四个,所述四个阻挡柱分别设于两个所述阻挡部的左右两侧,所述阻挡柱475固定安装于所述固定座471。

[0093] 所述耳带线取放线组件420包括升降机构422和取放线手爪机构421。

[0094] 所述升降机构422设有升降台、升降连杆233、转盘和升降伺服电机。所述升降台沿上下方向滑动安装于所述机架,所述升降伺服电机固定安装于所述机架,所述转盘与所述升降伺服电机的输出轴固定连接,所述升降连杆233的一端偏心铰接473于所述转盘,另一端铰接473于所述升降台。

[0095] 所述取放线手爪机构421有两个,两个所述取放线手爪机构421分别对应设于两个取线机构460的上方。所述取放线手爪机构421设有第一取放线夹片423、第二取放线夹片424、两个取放线气动夹爪425和两个旋转伺服电机426,两个所述旋转伺服电机426一前一

后固定安装于所述升降台,两个所述取放线气动夹爪425分别与两个所述旋转伺服电机426的输出轴固定连接;所述第一取放线夹片423与所述第二取放线夹片424分别固定安装于两个所述取放线气动夹爪425上,所述第一取放线夹片423的长度大于所述第二取放线夹片424的长度。

[0096] 所述折叠装置500设有安装底板510、折叠滚轮520、折叠导板530、导板安装座540、螺纹调节杆550,所述折叠导板530设有由后往前往中部靠近的左右边缘,所述折叠导板530的后端绕左右方向转动铰接473于所述导板安装座540,所述导板安装座540沿上下方向可调安装于所述安装底板510,所述螺纹调节杆550的两端设有反向螺纹,所述螺纹调节杆550的两端分别螺纹安装有第一铰接473头和第二铰接473头,所述第一铰接473头与所述折叠导板530的前端底部铰接473,所述第二铰接473头与所述安装底板510铰接473,所述折叠滚轮520设于所述折叠导板530的前方,所述折叠滚轮520轴向沿左右方向设置,所述安装底板510沿左右方向滑动安装于所述机架,所述机架设有沿左右方向设置的第三调节螺杆,所述第三调节螺杆与所述机架转动连接,所述第三调节螺杆与所述安装底板510螺纹连接。

[0097] 所述焊接成型装置600包括:焊接支架610、焊接气缸620、焊接压块630、超声波发生器640和两条纵向理料滚轴650,两条所述纵向理料滚轴650轴向沿上下方向转动安装于所述焊接支架610中部的两侧,所述焊接压块630沿左右方向滑动安装于所述焊接支架610的左侧,所述焊接气缸620朝右固定安装于所述焊接支架610的左端,所述焊接气缸620的活塞杆与所述焊接压块630固定连接,所述超声波发生器640朝左固定安装于所述安装支架的右侧。

[0098] 所述成品切断装置700包括切断安装支架710、带刀滚轴720、带槽滚轴730、第四调节块740和第四调节螺杆750,所述带刀滚轴720的外周设有凸起的切断刀,所述带槽滚轴730的外周设有与所述切断刀对应的切断槽,所述带刀滚轴720和带槽滚轴730轴向沿上下方向设置,所述带槽滚轴730转动安装于所述切断安装支架710的右侧,所述带刀滚轴720设于所述带槽滚轴730的左侧,所述带刀滚轴720转动安装于所述第四调节块740,所述第四调节块740沿左右方向滑动安装于所述切断安装支架710,所述第四调节螺杆750轴向沿左右方向转动安装于所述切断安装支架710并与所述第四调节块740螺纹连接。

[0099] 所述口罩本体出料装置800包括出料轮组件810和废料收集组件820。

[0100] 所述出料轮组件810设于所述机架的前端,所述废料收集组件820设于所述出料轮组件810的一侧。所述出料轮组件810包括出料安装支架811、左出料滚轴812、右出料滚轴813、左出料传送带814、右出料传送带815和多条出料辊816。所述左出料滚轴812、右出料滚轴813以及多条所述出料辊816的轴向均沿上下方向设置,多条所述出料辊816以及所述右出料滚轴813与所述出料安装支架811转动连接,所述左出料滚轴812设于所述右出料滚轴813的左侧,所述左出料滚轴812转动安装于第五调节块,所述第五调节块沿左右方向滑动安装于所述出料安装支架811。所述出料安装支架811转动安装有轴向沿左右方向设置的第五调节螺杆,所述第五调节螺杆的右端与所述第五调节块螺纹连接,所述左出料传送带814绕设于所述左出料滚轴812以及设于左侧的所述出料辊816,所述右出料传送带815绕设于所述右出料滚轴813以及设于右侧的所述出料辊816,所述左出料传送带814的右侧与所述右出料传送带815的左侧均沿前后方向设置并相互抵紧接触。

[0101] 所述废料收集组件820包括废料收集滚轴821和废料转向滚轴822。所述废料收集

滚轴821转动安装于所述出料轮组件810的一侧,所述废料转向滚轴822转动安装于所述右出料滚轴813和左出料传送带814的下方。

[0102] 所述焊接成型装置600与所述成品切断装置700之间设有调节装置760。所述调节装置760设有调节安装支架761、调节滚轴762、螺母端块763、螺纹传动杆764和调节驱动杆765。所述调节安装支架761固定安装于所述机架。所述螺母端块763有两个,所述调节滚轴762的轴向沿上下方向设置,所述调节滚轴762的两端分别转动安装于两个所述螺母端块763。所述螺纹传动杆764有两条,两条所述螺纹传动杆764的轴向沿左右方向设置,两条所述螺纹传动杆764与所述调节安装支架761转动连接。所述调节滚轴762两端的螺母端块763分别螺纹套设于两条所述螺纹传动杆764,所述调节驱动杆765的轴向沿上下方向设置于两条所述螺纹传动杆764的左侧并与所述调节安装支架761转动连接,两条所述螺纹传动杆764的左端均设有从动斜齿轮,所述调节驱动杆765固定安装有两个主动斜齿轮,两个所述主动斜齿轮分别于两个所述从动斜齿轮相啮合。

[0103] 参照图1至图15,在使用本发明的折叠式口罩机进行折叠式口罩生产时:

[0104] 首先,需将口罩本体来料的料卷按照规格需求将各种不同点来料按照分层顺序分别安装于所述卷料供应装置100的卷料供应组件上:旋拧设于左侧的所述卡块螺母131将其从所述安装套筒130的左端取下,接着将设于左侧的所述安装卡块140也从所述安装套筒130的左端取下。将需要进行供料的卷料的料卷纸筒从左端套在所述安装套筒130上,再依次装回所述安装卡块140和卡块螺母131。旋拧两侧的所述卡块螺母131,使得两个安装卡块140紧紧抵在料卷纸筒的左右两侧,所述安装卡块140上的凸起块141将料卷纸筒挤压到发生一定程度的变形,所述凸起块141的斜面部分嵌入到料卷纸筒使得料卷纸筒与两个安装卡块140不会产生相对转动。通过驱动电机和传动机构带动所述驱动轴120转动,使得套设在安装套筒130并被两个安装卡块140夹持固定的料卷纸筒随驱动轴120转动,实现卷料的供应。当需要对料卷沿轴向的位置进行调整时:旋动所述套筒螺母122,使得所述套筒螺母122沿所述驱动轴120的轴向移动,所述安装套筒130在所述弹簧的作用下,始终往右抵紧所述套筒螺母122。当旋动所述套筒螺母122往右移动时,所述安装套筒130带动料卷往右移动,反之亦然。

[0105] 将多个安装于所述卷料供应组件上的料卷来料按照次序整齐地叠放在一起形成口罩本体布料,将口罩本体布料依次穿设于所述鼻梁线出料装置200、鼻梁线焊接装置300、耳带线焊接装置400、折叠装置500、焊接成型装置600、成品切断装置700,以及设于各个装置之间的横向动力滚轴装置和纵向动力滚轴装置。所述卷料供应装置100通过各个卷料供应组件的驱动电机驱动各个料卷,使得各个料卷保持同步进给。

[0106] 通过调节所述横向动力滚轴组件910的第一调节杆,使得安装于所述第一调节块914的第一从动滚轴913能够往下抵紧所述第一主动滚轴912,使得穿设在第一主动滚轴912和第一从动滚轴913之间的口罩本体布料能够被夹紧,当所述第一主动滚轴912转动时,口罩本体布料能够被往前输送。

[0107] 同样地,通过调节所述纵向动力滚轴组件920的第二调节杆,使得安装于所述第二调节块的第二从动滚轴能够往右抵紧所述第二主动滚轴,使得穿设在第二主动滚轴和第二从动滚轴之间的口罩本体布料能够被夹紧,当所述第二主动滚轴转动时,口罩本体布料能够被往前输送。

[0108] 通过各个装置之间的所述横向动力滚轴组件910和纵向动力滚轴装置将口罩本体布料不断往前间歇输送。

[0109] 口罩本体布料不断往前间歇输送的过程中,通过所述鼻梁线出料装置200将鼻梁线段供应到口罩布料上。首先,需将鼻梁线来料设于所述鼻梁线供线组件220的右侧。将来料的鼻梁线从所述第一供线滚轴221和第二供线滚轴222之间穿过并伸入到所述供线槽内。然后,通过旋动所述调整杆,使得所述调整杆带动所述滚轴安装座往上滑动,直至安装在所述滚轴安装座的第二供线滚轴222在所述第一供线滚轴221的下方往上抵紧,将所述第一供线滚轴221和第二供线滚轴222之间的鼻梁线夹紧。

[0110] 保持所述搓动轴223、压杆轴244和驱动转盘232以相同的转速匀速转动,使得。

[0111] 所述搓动轴223由前往后观察为顺时针转动,所述搓动轴223带动两个所述搓动块224转动,当搓动块224的搓动部运动到与下方的第一供线滚轴221接触时,所述搓动部与所述第一供线滚轴221在摩擦力作用下相对滚动,令所述第一供线滚轴221转动,直至所述搓动部与所述第一供线滚轴221完全脱离。同样地,所述第二供线滚轴222亦受到所述第一供线滚轴221的作用而转动,将夹持在第一供线滚轴221和第二供线滚轴222之间的鼻梁线从右往左送出一段距离。通过调节两块所述搓动块224的交错角度可以调节所述第一供线滚轴221和第二供线滚轴222每次的转动角度,从而调节鼻梁线的送出距离。

[0112] 鼻梁线从右往左从所述供线槽进入到所述出料槽,所述压杆轴244由前往后观察为顺时针转动,所述摆动压杆243在所述压杆轴244的带动下作圆周运动。在所述摆动压杆243的转动过程中,其端部的压轮由上往下压在所述压块上,所述压块将所述弹簧压缩并带动所述切刀241往下滑动,所述切刀241将下方的鼻梁线切断。所述摆动压杆243继续偏摆直至所述压轮与所述压块脱离分开,所述压块在弹簧的作用下往上回弹,带动所述切刀241往上复位。

[0113] 所述驱动转盘232转动的过程中通过所述连杆233带动所述推料块231沿前后方向往复滑动:所述连杆233与所述驱动转盘232的铰接473点由后往前运动时所述推料块231往前滑动;反之所述推料块231则往后滑动。所述推料块231往前滑动时,将切断后处于所述出料槽内的鼻梁线段往前推出,设于所述出料槽前端的两块调整弹片211压紧在出料槽端口的左右两侧,所述推料块231推动鼻梁线段直到两块所述调整弹片211被往外顶开,鼻梁线段在出料槽的端口保持两端朝着左右方向的状态往下掉落。

[0114] 所述搓动轴223、压杆轴244和驱动转盘232保持相同的转速匀速转动,使得往左供应鼻梁线、切断鼻梁线,往前推出鼻梁线段的动作以一致的节拍依次进行,以实现鼻梁线段的稳定供应并与口罩本体布料的间歇进给节拍一致,口罩本体布料静止在出料槽下方时,鼻梁线段往下掉落到口罩本体布料的焊接位置上,口罩本体布料带动鼻梁线段往前进入到所述鼻梁线焊接装置300。

[0115] 口罩本体布料从所述鼻梁线焊接装置300的鼻梁线焊接块310和焊接滚轴320指间穿过,通过调节焊接调整螺杆340,使得安装于所述焊接调整块330的焊接滚轴320能够往下抵紧所述鼻梁线焊接块310,使得穿设在所述鼻梁线焊接块310和焊接滚轴320之间的口罩本体布料能够被焊接滚轴320上的焊接压纹压紧在所述鼻梁线焊接块310的上端,当所述焊接滚轴320转动时,口罩本体布料能够被往前输送的同时,在焊接压纹和鼻梁线焊接块310的作用下将鼻梁线段焊接固定在口罩本体布料上。

[0116] 完成鼻梁线焊接的口罩本体布料在所述鼻梁线焊接装置300前方的横向动力滚轴装置作用下往前进入到所述耳带线焊接装置400。

[0117] 所述耳带线焊接装置400进行耳带线焊接时,需先将耳带线来料分别设于所述耳带线焊接装置400的左右两侧。将来料的耳带线从下往上绕过所述供线机构440上端的理线棒后,穿过所述理线板445的理线孔,再穿过所述主动轮442和夹紧轮443之间,然后依次绕设在所述检测轮448、惰轮449和所述出线机构450的理线轮454上,绕过所述理线轮454的耳带线由后往前从所述理线块455的进线孔穿过,再从后往前穿过所述出线组件的出线通道并凸出于所述出线口。所述出线机构450的夹紧气缸453往下伸出将夹紧块452的凸起部沿所述固定块451的凹槽往下推动,将耳带线夹紧在所述出线通道内。

[0118] 当需要焊接耳带线的口罩本体布料静置在所述耳带线焊接组件410的下方时,所述取线组件的取线气动夹爪462在所述伺服直线模组461的作用下从前往后运动,所述取线气动夹爪462的两个夹爪到达耳带线凸出于所述出线口的线头两侧后,进行闭合动作使得所述夹爪将耳带线的线头夹紧。此时所述出线机构450的夹紧气缸453松开,所述夹紧块452往上滑动但仍嵌于所述凹槽,耳带线被松开且仍穿设于所述出线通道。所述伺服直线模组461带动夹持着耳带线的所述取线气动夹爪462从出线机构450处往前运动,耳带线被所述取线气动夹爪462往前拉出。

[0119] 在耳带线在所述出线机构450被往前拉出时,所述供线机构440的主动轮442和夹紧轮443将两者之间的耳带线夹紧,使得耳带线将检测轮448往上拉升,检测光电446检测到所述检测轮448离开其下极限位置时,所述供线伺服电机441动作带动主动轮442转动,使得耳带线往供线方向进给。当取线组件完成耳带线的拉出动作后,所述出线组件的夹紧气缸453伸出再次将耳带线夹紧在所述出线通道内。同时,检测光电446检测到所述检测轮448往下滑落回到其下极限位置后,所述供线伺服电机441停止动作。使得所述供线伺服电机441能够根据耳带线的取线速度进行供线。

[0120] 所述耳带线焊接组件410两侧的所述供线机构440同时动作,当取线气动夹爪462完成耳带线拉出动作后,所述耳带线取放线组件420的升降机构422动作,原本铰接473点处于上部的转盘在所述升降伺服电机的带动下转动,铰接473点由上往下移动,由升降连杆233连接的升降台随之往下运动。安装于所述升降台的取放线手爪机构421往下运动,沿前后方向设置的两个取放线气动夹爪425同时下降到与在出线组件被拉出的耳带线高度一致。两个所述取放线气动夹爪425动作,所述第一取放线夹片423和第二取放线夹片424分别将被拉出的耳带线段的前后两端夹紧。接着,设于出线口的剪线机构470动作,所述剪切气缸474带动所述铰接473块伸出,所述剪刀472在铰接473块的推动下往出线口处的耳带线运动,呈张开状态的剪刀472在运动的过程中,用于所述阻挡部与所述阻挡柱475接触,使得剪刀472交错闭合,将耳带线在出线通道和取放线手爪机构421之间被剪断。

[0121] 所述剪线机构470将耳带线剪断后,两个所述取放线气动夹爪425分别夹持着焊接用的耳带线段的前后两端。所述升降机构422的转盘持续转动,使得转盘的铰接473点不断地上下反复移动,升降台随之上下反复运动。夹持着耳带线段的所述取放线手爪机构421,在重新下降到位之前,通过旋转伺服电机426带动所述第一取放线气动夹以及第二取放线气动夹,使得原本分别沿前后方向伸出的所述第一取放线夹片423和第二取放线夹片424,分别朝所述耳带线焊接组件410的中部方向往内翻转,原本沿前后方向伸直的耳带线段在

两个所述取放线气动夹爪425的作用下弯折成弧状。由于所述第一取放线夹片423的长度大于所述第二取放线夹片424的长度,当所述旋转伺服电机426带动两个所述取放线气动夹爪425转动后,耳带线段的两个端部的连线能够与前后方向形成一定夹角,满足折叠式口罩的耳带线焊接要求。当所述取放线手爪机构421在所述升降台带动下重新下降到位时,两个所述取放线气动夹爪425分别夹持着的耳带线段的端部落在口罩本体布料的焊接位置上。

[0122] 所述耳带线焊接组件410的升降气缸412向下伸出,滑动安装的焊接头411随之往下滑动,直至四个焊接头411将两个取放线手爪机构421夹持的两条耳带线段的四个端口压紧在口罩本体布料上,所述超声波发生器640运行进行焊接。焊接完成时,两个所述取放线气动夹爪425动作将耳带线松开,并在升降台下一次上下往复运动完成之前,通过两个旋转伺服电机426分别带动两个所述取放线气动夹爪425,使得所述第一取放线夹片423和第二取放线夹片424往外旋转,所述第一取放线夹片423和第二取放线夹片424再次在所述取线机构460的上方分别朝前后方向伸出。

[0123] 在升降机构422带动升降台进行上下往复运动的过程中,所述取放线手爪机构421的两个所述取放线气动夹爪425以及两个所述旋转伺服电机426相配合,重复进行旋转取线和旋转放线动作。使得左右两侧的每段耳带线都能快速焊接在口罩本体布料上。

[0124] 完成耳带线焊接的口罩本体布料往前进入到所述折叠装置500。通过旋动所述螺纹调节杆550,能够调节螺纹安装在所述螺纹调节杆550两端的所述第一铰接473头和第二铰接473头之间的距离,从而调整所述折叠导板530的前端往上倾斜的角度。通过调节第三调节螺杆,能够沿左右方向调整所述安装底板510的位置,使得所述折叠滚轮520和折叠导板530与口罩本体布料沿中线对齐。在所述折叠滚轮520和折叠导板530的作用下,口罩本体布料的左右两侧往下翻折向中间折叠,并以折叠状态进入到前方的所述纵向动力滚轴组件920。

[0125] 所述焊接成型装置600能够将折叠状态的口罩本体布料按照折叠式口罩的形状焊接成型,具体地:折叠好的口罩本体布料被两条纵向理料滚轴650张紧平铺,所述焊接气缸620带动所述焊接压块630往右伸出,所述焊接压块630往右压在两条纵向理料滚轴650之间的口罩本体布料上。这时,超声波发生器640运作使得口罩本体布料按照折叠式口罩的形状焊接成型。然后所述焊接气缸620往左缩回,完成焊接成型的口罩本体布料继续往前进给。

[0126] 通过旋拧所述第四调节螺杆750,使得所述第四调节块740带动所述带刀滚轴720往右抵紧所述带槽滚轴730,使得穿设于所述带刀滚轴720和带槽滚轴730之间的口罩本体布料能被夹紧。在所述带刀滚轴720和带槽滚轴730转动配合口罩本体布料往前输送时,设于所述带刀滚轴720外周的切断刀配合所述带槽滚轴730外周的切断槽,将从所述带刀滚轴720和带槽滚轴730之间穿过的口罩本体布料按照折叠式口罩的形状切断,使得口罩本体从布料上切割分离。

[0127] 完成切断的口罩本体和口罩布料废料往前进入到所述口罩本体出料装置800中。将口罩布料废料绕过所述废料转向滚轮后绕设在所述废料收集滚轴821上,通过转动所述废料收集滚轴821将后续的口罩布料废料卷起收集。而从口罩布料废料中脱离的口罩本体在所述左出料传送带814和右出料传送带815之间往前输送至所述出料轮组件810前端掉落进行收集。

[0128] 在一些实施例中,多个所述卷料供应组件的驱动轴120均固定安装有同步带轮,多

个所述卷料供应组件的同步带轮通过同步带相互连接并同步转动。

[0129] 在一些实施例中,所述搓动轴223和所述压杆轴244通过链轮以及链条同步连接,使得所述搓动轴223和所述压杆轴244能够保持同速转动。

[0130] 在一些实施例中,所述切刀241沿上下方向滑动安装于所述出料槽和所述供线槽的连接处的上方,所述切刀241的正上方设有沿上下方向设置的伸缩气缸,所述伸缩气缸的活塞杆与所述切刀241的上端固定连接。

[0131] 在一些实施例中,所述切刀241沿上下方向滑动安装于所述出料槽和所述供线槽的连接处的上方,所述切刀241的上方设有转动盘和连接杆,所述转动盘转动安装于所述安装基板430,所述连接杆的一端与所述切刀241的上端铰接473,另一端与所述转动盘偏心铰接473,所述切刀241通过所述转动盘和连接杆带动沿上下方向往复运动。

[0132] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

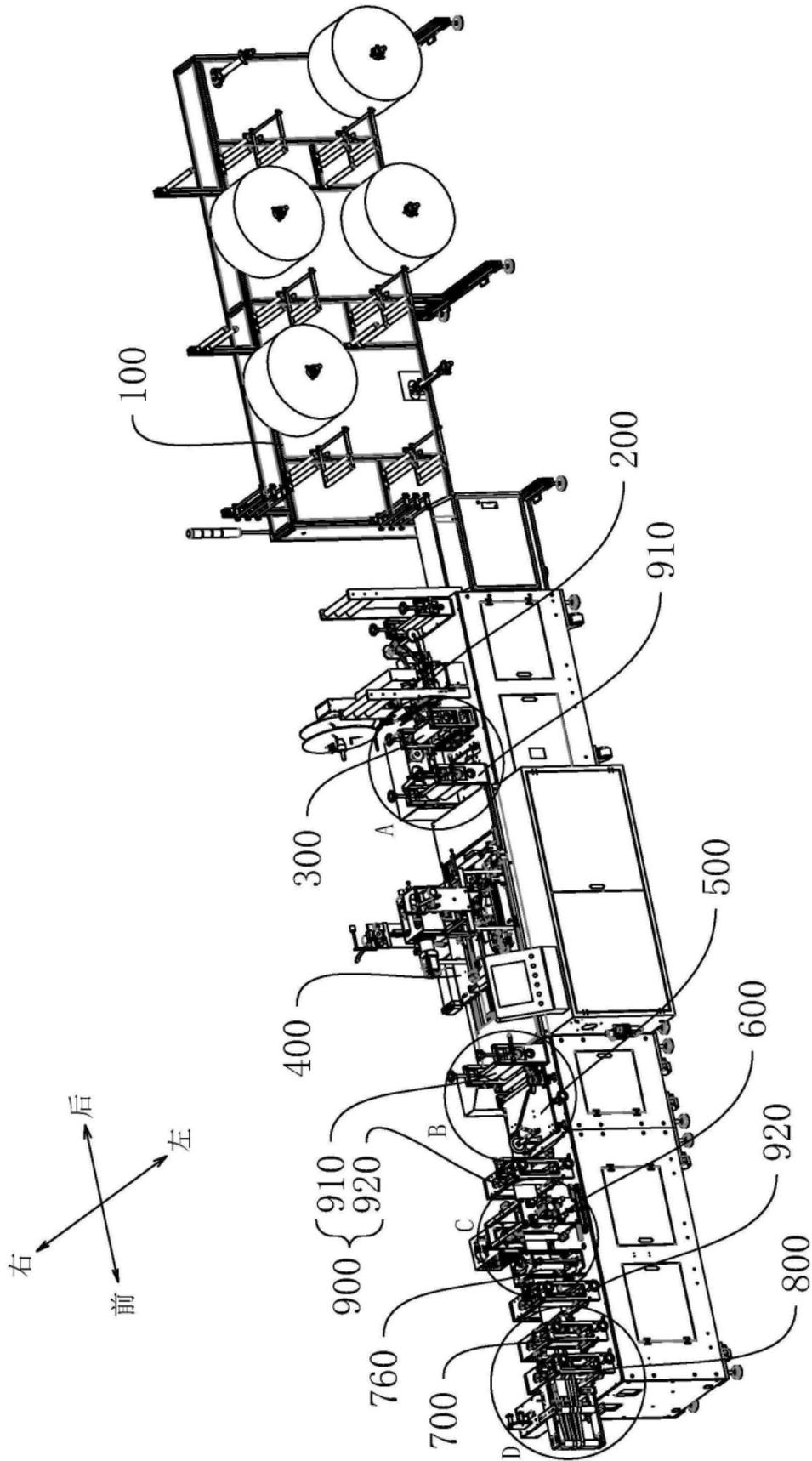


图1

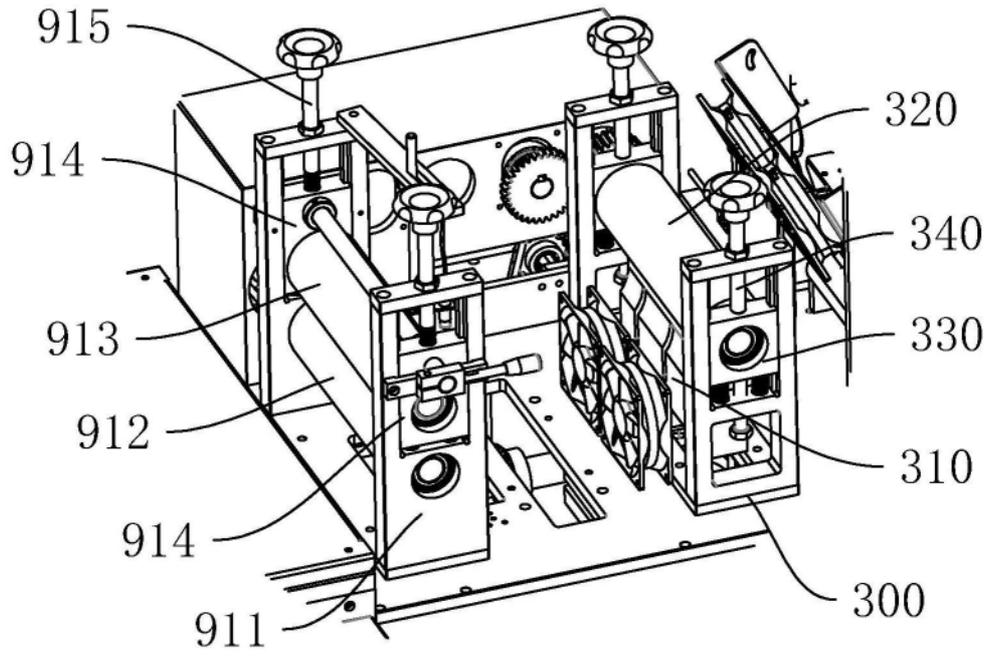


图2

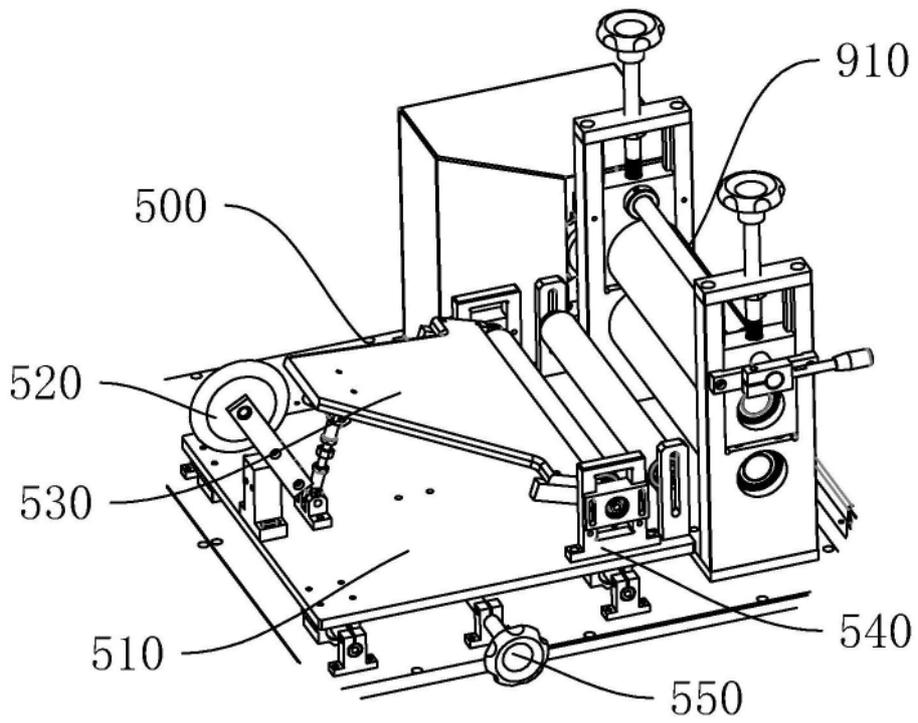


图3

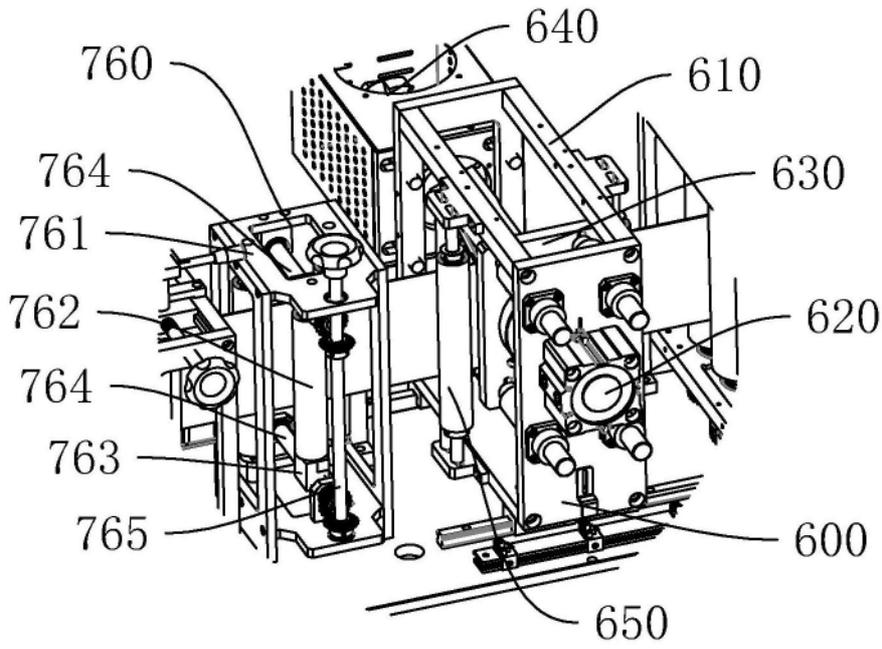


图4

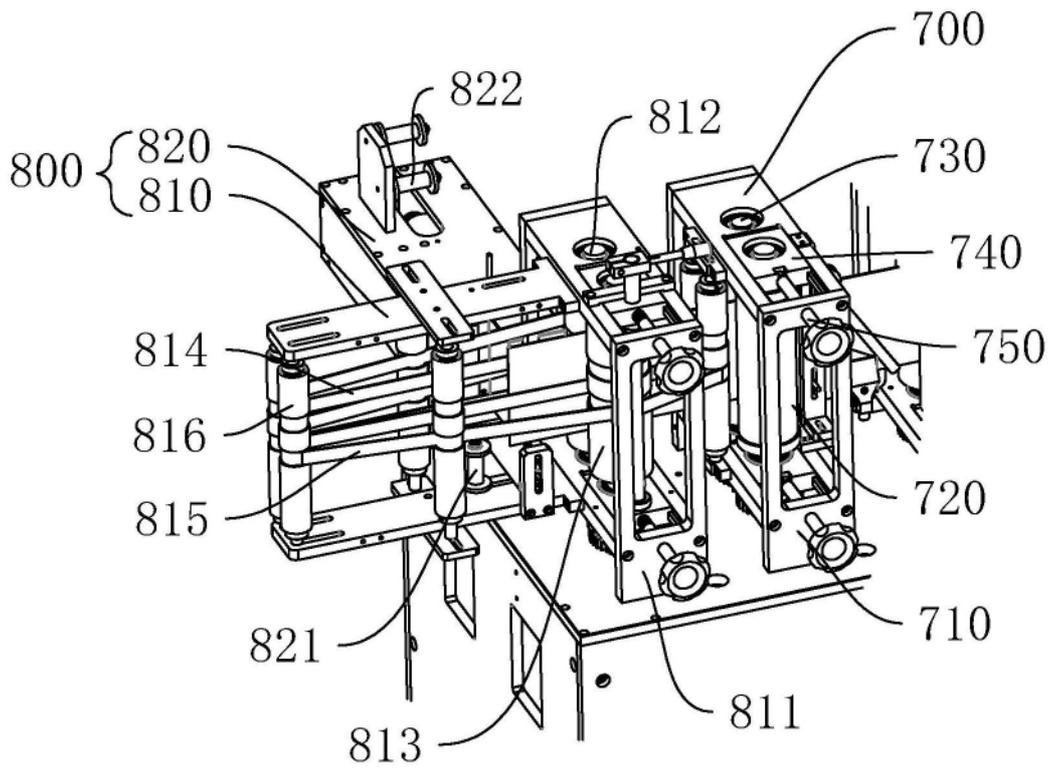


图5

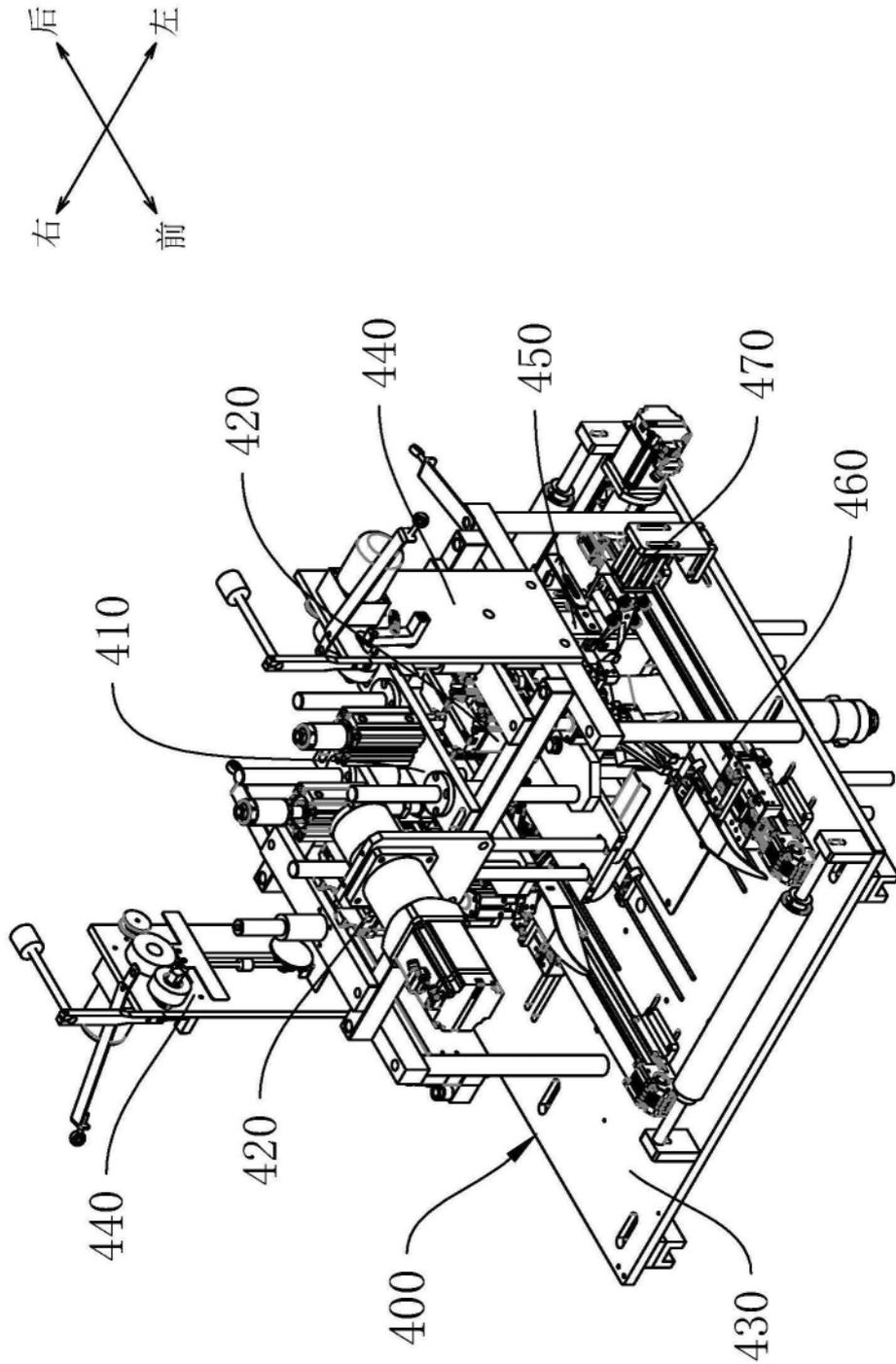


图6

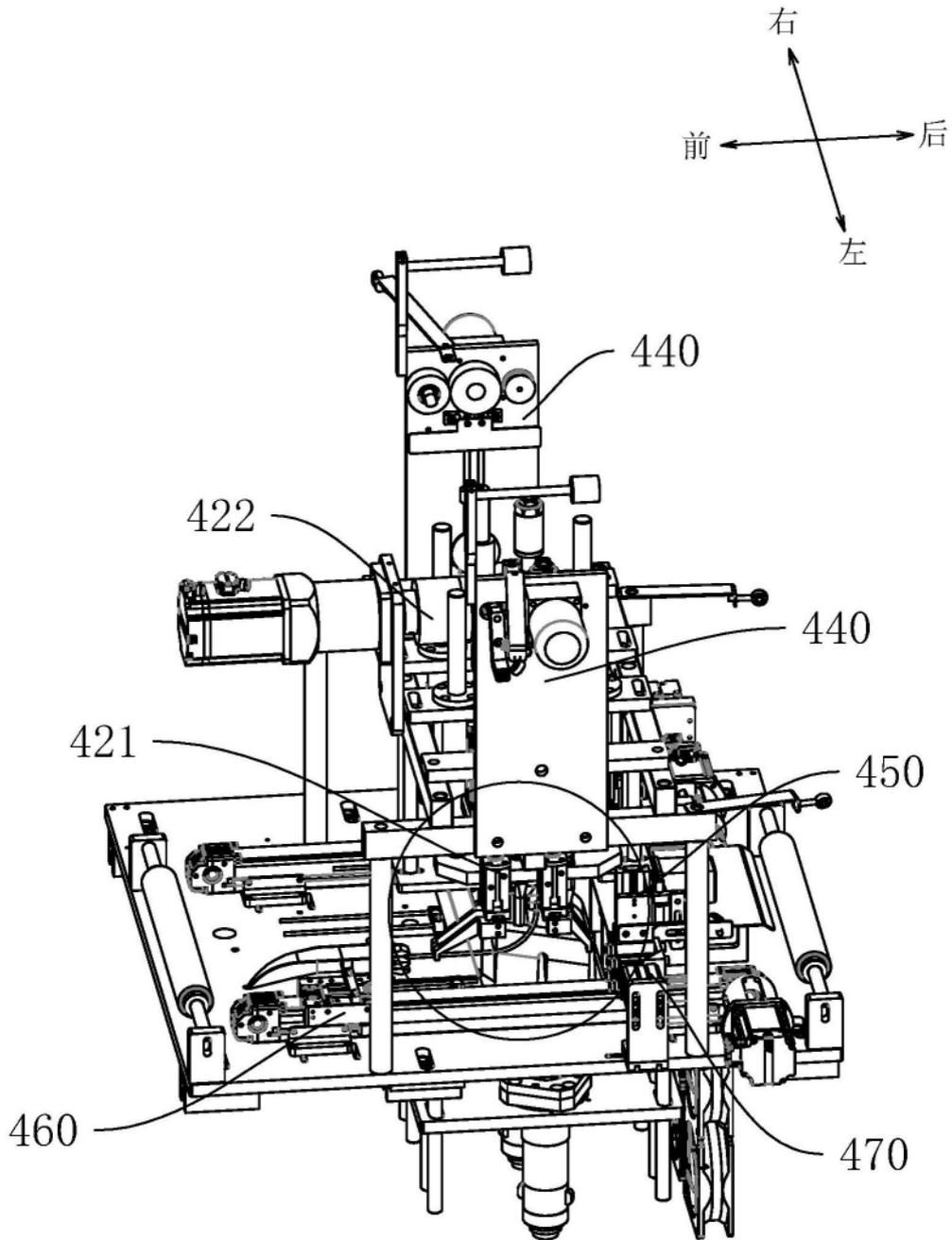


图7

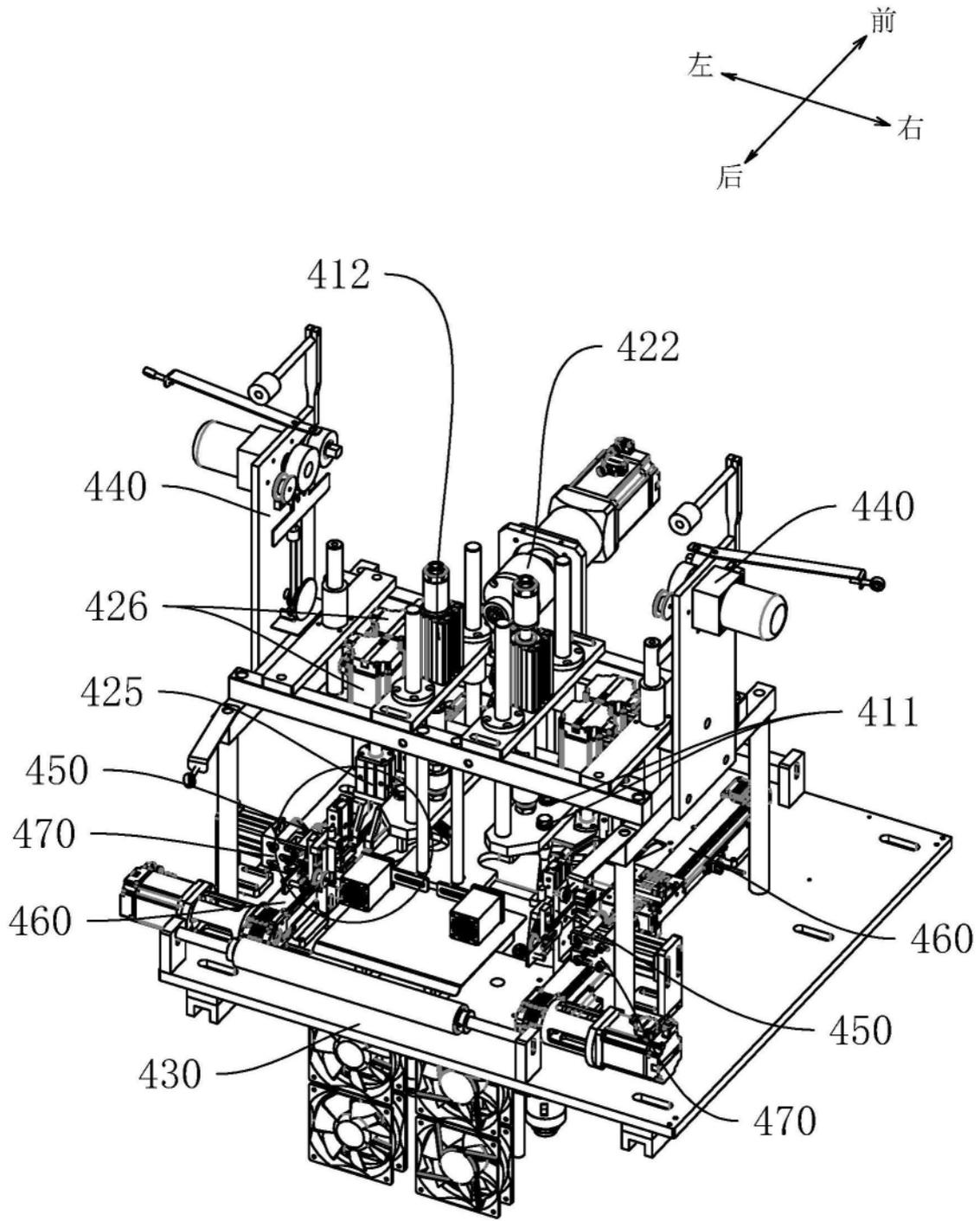


图8

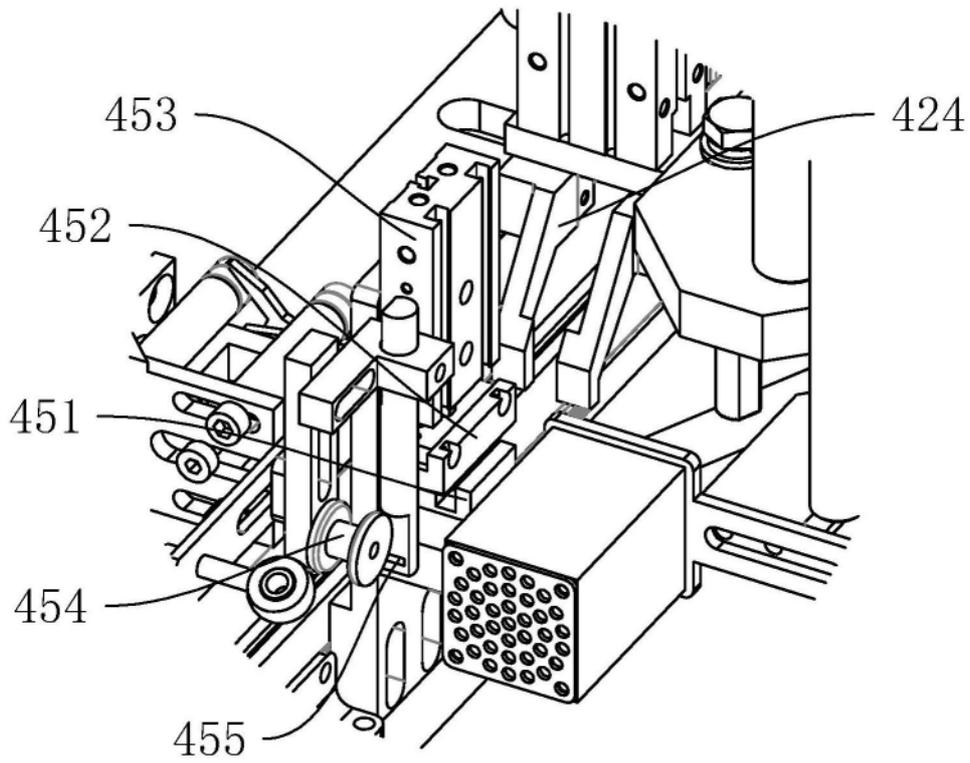


图9

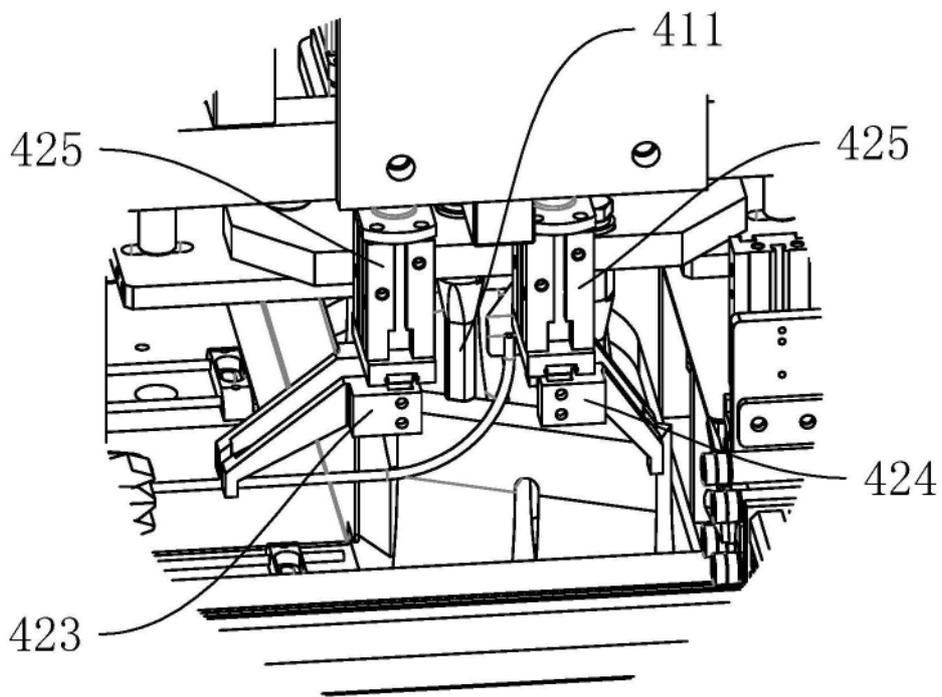


图10

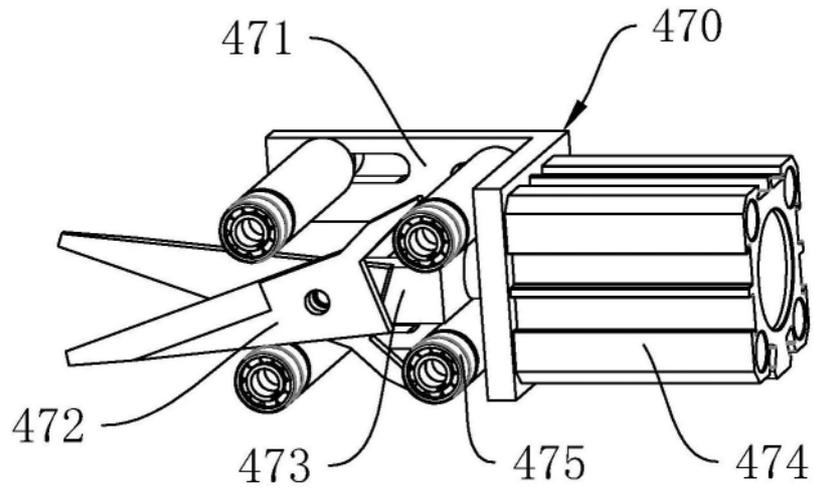


图11

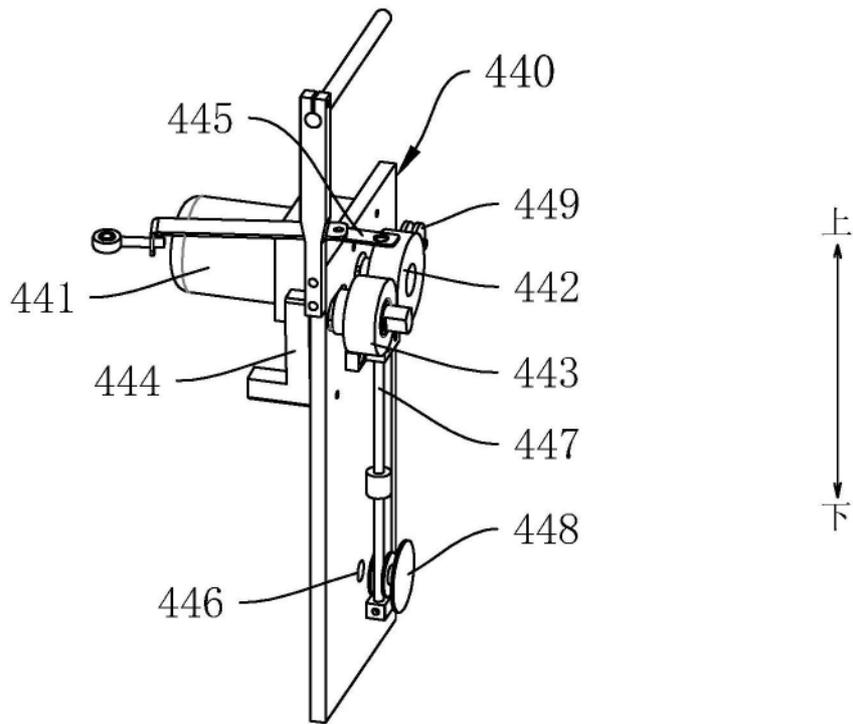


图12

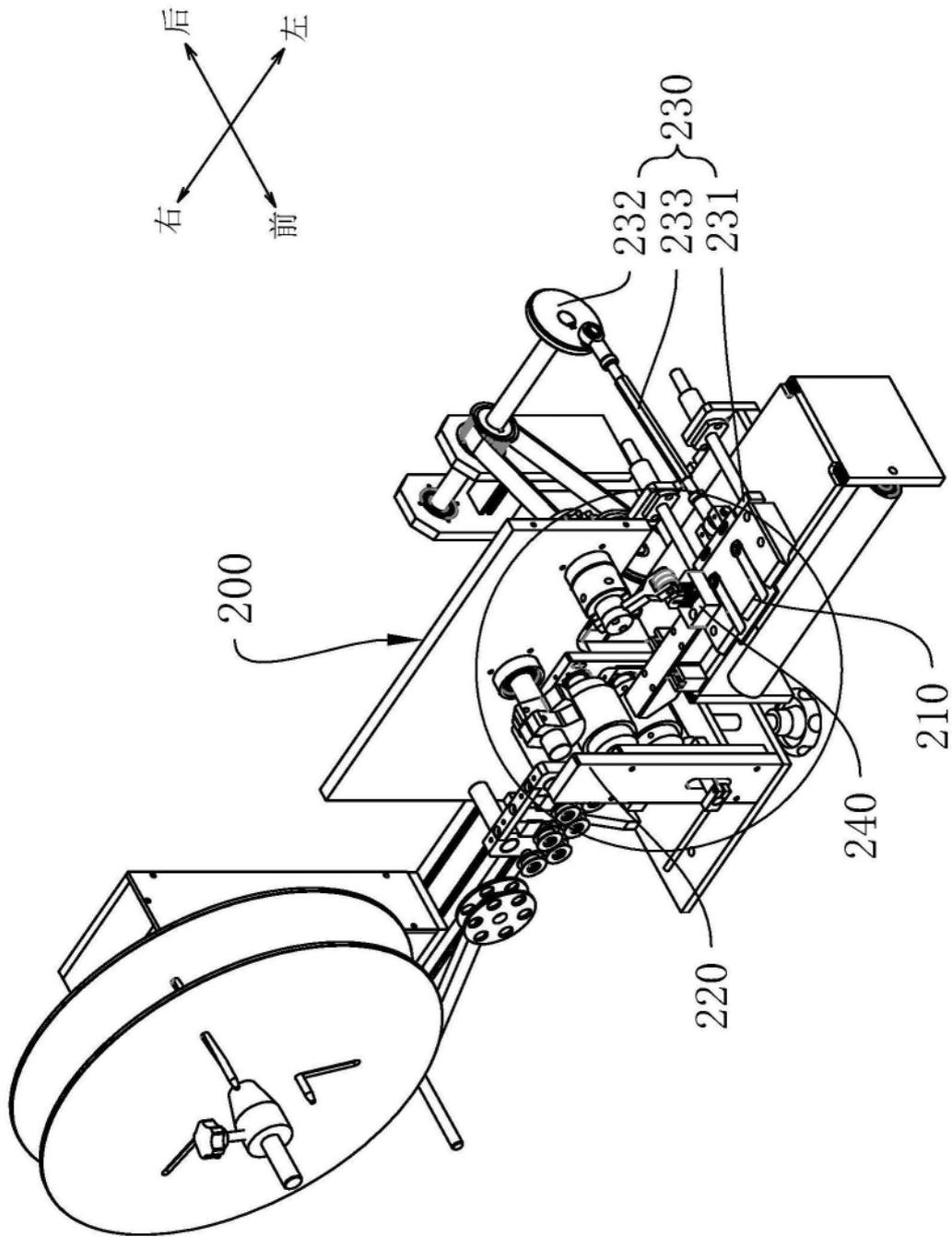


图13

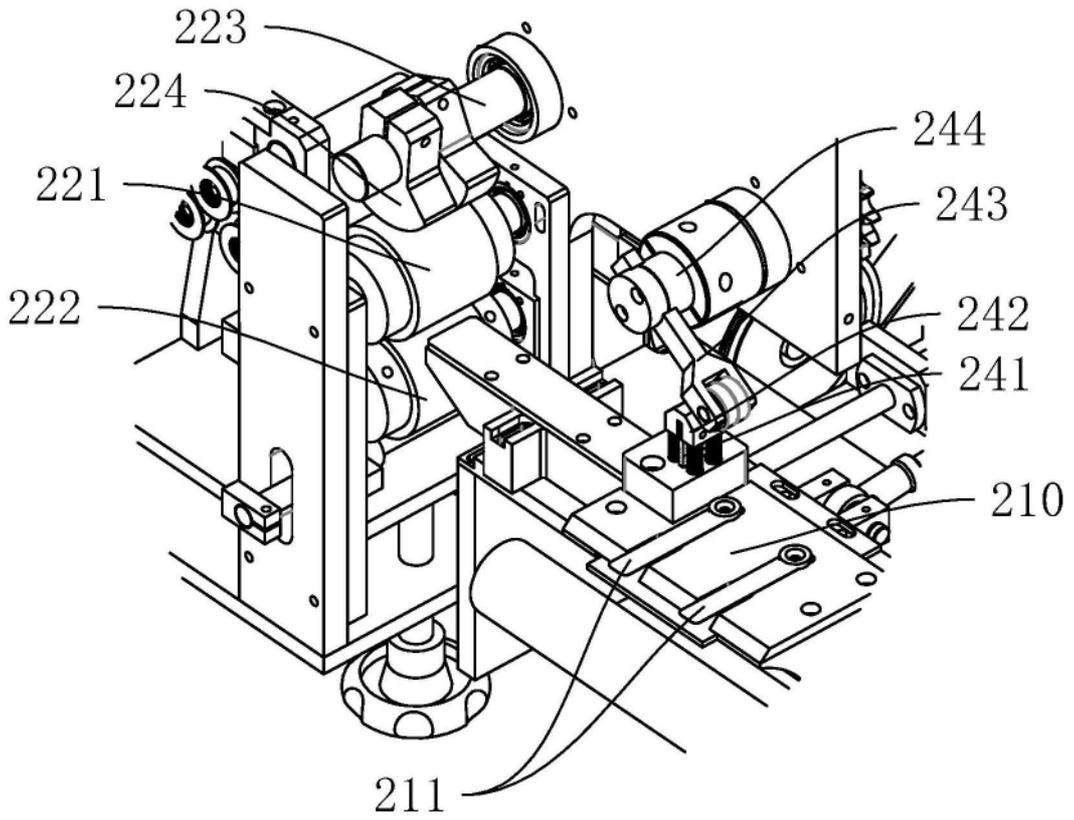


图14

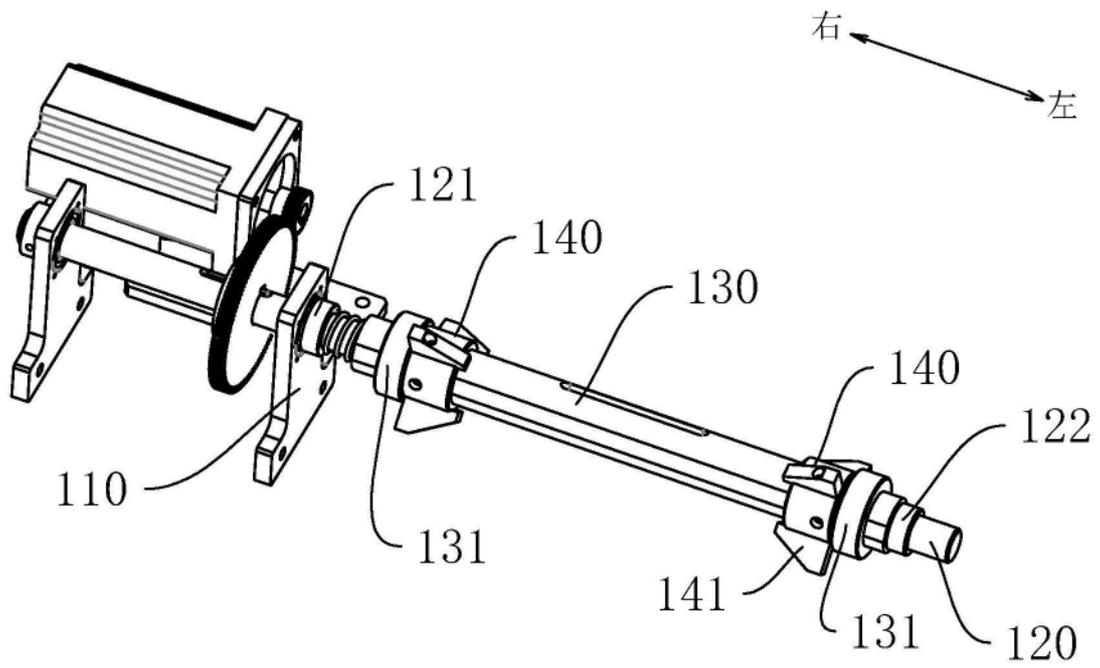


图15