



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114108191 B

(45) 授权公告日 2023.06.23

(21) 申请号 202111268974.4
 (22) 申请日 2021.10.29
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 114108191 A
 (43) 申请公布日 2022.03.01
 (66) 本国优先权数据
 202110151303.3 2021.02.03 CN
 (73) 专利权人 苏州琼派瑞特科技股份有限公司
 地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术
 开发区江兴东路555号
 (72) 发明人 刘航东
 (74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限
 公司 11684
 专利代理师 方仕杰

(51) Int.Cl.
 D05B 25/00 (2006.01)
 D05B 35/08 (2006.01)
 D05B 29/00 (2006.01)
 D05B 37/04 (2006.01)
 B29C 65/08 (2006.01)
 D05B 35/00 (2006.01)
 D05B 35/06 (2006.01)
 D05B 27/18 (2006.01)
 D05B 29/02 (2006.01)

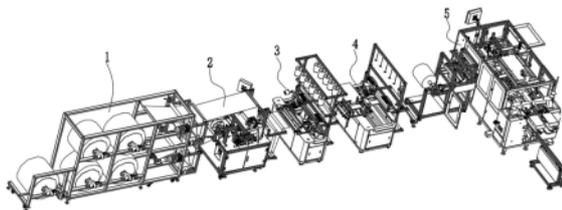
(56) 对比文件
 CN 109763272 A, 2019.05.17
 US 2015094638 A1, 2015.04.02
 审查员 李冻

权利要求书4页 说明书13页 附图15页

(54) 发明名称
 一种腹部垫加工系统

(57) 摘要

本发明创新提供了一种腹部垫加工系统,包括输送设备、贝片安置设备、竖边缝纫设备、中线缝纫设备以及横边缝纫设备;输送设备包括有折边组件、多根放料辊以及多根输送辊,贝片安置设备包括有切断机构、标体移送机构、点焊机构以及铺叠机构,竖边缝纫设备包括第一机台、第一调整组件以及两组第一缝纫机,中线缝纫设备包括第二机台、第二调节组件以及多组第二缝纫机,横缝机架上包括有棉标上料区和折叠缝纫区,棉标上料区内包括有上料平台以及位于上料平台上的拉扯机构、棉标上料机构、裁切机构和压送机构,折叠缝纫区内包括折叠平台以及位于折叠平台上的两组折边机构和两组缝纫机构;本发明的优点在于能够实现生产高效率且高成品率。



1. 一种腹部垫加工系统,其特征在于:包括输送设备(1)、贝片安置设备(2)、竖边缝纫设备(3)、中线缝纫设备(4)以及横边缝纫设备(5),所述输送设备(1)上储放有若干组腹部垫原料卷,若干组所述腹部垫原料卷依次经过贝片安置设备(2)、竖边缝纫设备(3)、中线缝纫设备(4)以及横边缝纫设备(5);

所述输送设备(1)包括输送机架(101),所述输送机架(101)上包括有折边组件(102)、多根放料辊(105)以及多根输送辊,若干组所述腹部垫原料卷分别对应套设在每根放料辊(105)上,所述腹部垫面料卷(104)的输出面料依次通过多根所述输送辊,所述折边组件(102)包括横杆(1021)、两组压杆(1022)以及两组调节座(1023),所述横杆(1021)的两端分别连接在机架上,且所述横杆(1021)位于输出面料的下方,两组所述压杆(1022)分别通过调节座(1023)转动连接在输出面料两侧的横杆(1021)上,且两组所述压杆(1022)分别转动连接在对应的调节座(1023)上,两组所述压杆(1022)相向且延伸至输出面料下底面,两组所述压杆(1022)外侧面分别抵压在输出面料的下底面两侧;所述输送机架(101)上还包括有压边组件(103),所述压边组件(103)包括上压辊和下压辊,所述上压辊的两端与下压辊的两端分别连接在机架上,所述上压辊位于经过折边组件(102)折边后的输出面料的上方,所述下压辊位于经过折边组件(102)折边后的输出面料的下方;

所述贝片安置设备(2)包括安置机架,所述安置机架上包括有竖边折叠后的腹部垫依次经过的切断机构(201)、标体移送机构(202)、点焊机构(203)以及铺叠机构(204),所述切断机构(201)用于将胶标原料进行裁断,所述标体移送机构(202)和切断机构(201)同时位于竖边折叠后的腹部垫任一侧,所述标体移送机构(202)包括第一夹持部(2021)、第二夹持部(2222)以及滑移动力源(2023),所述第一夹持部(2021)与第二夹持部(2222)用于夹持胶标原料,所述滑移动力源(2023)驱动所述第二夹持部(2222)在水平方向上运动以使所述第二夹持部(2222)将切断后的胶标条夹移至竖边折叠后的腹部垫竖边上,所述点焊机构(203)包括超声波焊头,所述超声波焊头位于放有胶标条的腹部垫竖边上方,且所述超声波焊头用于对胶标条与腹部垫进行点焊连接,所述铺叠机构(204)包括上送料辊以及压辊组,所述上送料辊用于输送未折边的腹部垫叠加在点焊后的腹部垫上,所述压辊组用于对未折边的腹部垫以及点焊后的腹部垫进行压紧;

所述竖边缝纫设备(3)包括第一机台(301)、第一调整组件(302)以及两组第一缝纫机(303),所述第一调整组件(302)位于所述第一机台(301)的进料口上,所述第一调整组件(302)包括第一调节动力源以及多根第一调节辊(304),胶标上料后的折边腹部垫依次经过多根所述第一调节辊(304)输送至两组所述第一缝纫机(303)之间,所述第一机台(301)上设有与送料方向水平垂直的第一横向导轨(305),两组所述第一缝纫机(303)分别滑动设置在第一横向导轨(305)上,所述第一调节动力源驱动多根所述第一调节辊(304)在水平方向上运动,以使多根所述第一调节辊(304)上胶标上料后的腹部垫两条竖边分别对准两组所述第一缝纫机(303)的缝纫平台;

所述中线缝纫设备(4)包括第二机台(401)、第二调节组件(402)以及多组第二缝纫机(403),所述第二调节组件位于所述第二机台(401)的进料口上,所述第二调节组件包括第二调节动力源以及多根第二调节辊,竖边缝纫后的腹部垫经过多根所述第二调节辊输送至多组所述第二缝纫机(403)上,所述第二机台(401)上设有与送料方向水平垂直的第二横向导轨(404),多组所述第二缝纫机(403)分别对应滑动设置在第二横向导轨(404)上,所

述第二调节动力源驱动多根所述第二调节辊在水平方向上运动,以使多根所述第二调节辊上竖边缝纫后的腹部垫中心线对准第二缝纫机(403)的缝纫平台;

所述横边缝纫设备(5)的进料方向与出料方向在水平面上相互垂直,所述横边缝纫设备(5)包括横缝机架,所述横缝机架上包括有棉标上料区(501)和折叠缝纫区(502),所述折叠缝纫区(502)位于棉标上料区(501)一侧,所述棉标上料区(501)内包括有上料平台以及位于上料平台上的拉扯机构(11)、棉标上料机构(12)、裁切机构(13)和压送机构(14),竖边缝纫后的腹部垫依次经过所述裁切机构(13)和压送机构(14),所述拉扯机构(11)和棉标上料机构(12)均位于竖边缝纫后的腹部垫的横边一侧;

所述拉扯机构(11)包括夹板组件、夹持动力源(112)以及第一平移动力源(111),所述第一平移动力源(111)驱动所述夹板组件在水平方向上运动以使所述夹板组件靠近或远离裁切机构(13)下方的竖边缝纫后的腹部垫,所述夹持动力源(112)驱动所述夹板组件夹持或脱离竖边缝纫后腹部垫的横边;

所述棉标上料机构(12)包括固定座(121)、棉标夹手(122)以及第二平移动力源,所述固定座(121)上设对折夹板(123)、标体回正斗(124)、第三平移动力源(125)、第四平移动力源(126)以及第五平移动力源(127),所述对折夹板(123)上设有压料杆(17)和翻标孔(18),所述第三平移动力源(125)驱动所述对折夹板(123)在竖直面上运动以使压料杆(17)抵压或脱离棉标的端部,所述标体回正斗(124)位于翻标孔(18)靠近出料的一侧,所述标体回正斗(124)内通过气吸形成负压空间,以使所述翻标孔(18)内送出的棉标对折后的头端吸入所述标体回正斗(124)内并保持被拉伸状态,所述棉标夹手(122)位于标体回正斗(124)的下方,所述棉标夹手(122)用于夹持棉标对折后的头端,所述第四平移动力源(126)驱动所述棉标夹手(122)在水平方向上运动,以使所述棉标夹手(122)将对折后的棉标靠近或远离竖边缝纫后的腹部垫上方,所述第二平移动力源驱动所述固定座(121)在水平方向上运动,以使所述棉标夹手(122)将棉标对折后的尾端与竖边缝纫后的腹部垫的一侧边缘对齐,所述第五平移动力源(127)驱动所述棉标夹手(122)在竖直面上运动,以使所述棉标夹手(122)将对折后的棉标放置在竖边缝纫后的腹部垫上;

所述裁切机构(13)包括裁刀(132)以及裁切气缸(133),所述裁切气缸(133)驱动所述裁刀(132)在竖直面上运动以使所述裁刀(132)将位于裁刀(132)下方的竖边缝纫后的腹部垫切断;所述裁切机构(13)一侧还包括按压组件,所述按压组件包括压架(6)、压条(7)以及压料气缸(8),所述压架(6)滑动设置在上料平台上,所述压条(7)位于压架(6)底部,所述压料气缸(8)驱动压条(7)在竖直方向上运动以使所述压条(7)按压或脱离竖边缝纫后的腹部垫;

所述压送机构(14)包括压板组件、第六平移动力源(142)以及第七平移动力源,所述第六平移动力源(142)驱动所述压板组件在竖直面上运动,以使所述压板组件按压或脱离压板组件下方的棉标上料后的腹部垫,所述第七平移动力源驱动所述压板组件在水平方向上运动,以使所述压板组件推送棉标上料后的腹部垫至折叠缝纫区(502)内;

所述折叠缝纫区(502)内包括折叠平台以及位于折叠平台上的两组折边机构(15)和两组缝纫机构(16),两组所述折边结构以及两组所述缝纫机构(16)分别对称设置在棉标上料后的腹部垫横边两侧,棉标上料后的腹部垫依次经过两组折边机构(15)和两组缝纫机构(16),两组所述折边机构(15)均包括压片(151)、第一折板(152)、第二折板(153)、第八平移

动力源(157)、第九平移动力源、第十平移动力源、第十一平移动力源(156),所述压片(151)位于棉标上料后的腹部垫横边的上方,所述第八平移动力源(157)驱动所述压片(151)在竖直方向上运动,以使所述压片(151)按压或脱离棉标上料后的腹部垫,所述第一折板(152)与第二折板(153)均位于棉标上料后的腹部垫横边的下方,所述第九平移动力源驱动所述第一折板(152)在竖直方向上运动,以使所述第一折板(152)将棉标上料后的腹部垫横边向上推动至第一倾斜状态,所述第十平移动力源驱动所述第一折板(152)在水平方向上运动,以使所述第一折板(152)将第一倾斜状态的横边向压片(151)一侧推动至第一弯曲状态,所述第九平移动力源驱动所述第一折板(152)在竖直方向上运动,以使所述第一折板(152)将第一弯曲状态的横边向下压至第一次折叠状态,所述第十一平移动力源(156)驱动所述压片(151)在水平方向上运动,以使所述压片(151)移动至第一次折叠状态正上方,所述第二折板(153)在竖直方向上运动,以使所述第二折板(153)将第一次折叠状态的腹部垫横边向上推动至第二倾斜状态,所述第十平移动力源驱动所述第一折板(152)在水平方向上运动,以使所述第一折板(152)将第二倾斜状态的横边向压片(151)一侧推动至第二弯曲状态,所述第九平移动力源驱动所述第一折板(152)在竖直方向上运动,以使所述第一折板(152)将第二弯曲状态的横边向下压至第二次折叠状态;

两组所述缝纫机构(16)均包括缝纫机组、拉板组件、第十二平移动力源以及第十三平移动力源,所述缝纫机组用于对横边第二次折叠状态后的腹部垫进行缝纫,所述拉板组件用于压紧横边缝纫后的腹部垫,所述第十二平移动力源驱动所述拉板组件在竖直方向上运动,以使所述拉板组件按压或脱离横边缝纫后的腹部垫,所述第十三平移动力源驱动所述拉板组件在水平方向上运动,以使所述拉板组件将横边缝纫后的腹部垫拉出缝纫机组外。

2. 根据权利要求1所述一种腹部垫加工系统,其特征在于:所述安置机架的进料口处还设有胶标输送组件,所述胶标输送组件包括胶标卷(205)、缓料杆(206)以及多组绕料滚轮(208),多组绕料滚轮(208)分别固定设置在安置机架和缓料杆(206),所述胶标卷(205)的胶标原料依次绕设在每一组绕料滚轮(208)上,所述缓料杆(206)转动设置在安置机架上,所述缓料杆(206)一端设有配重块(207),所述安置机架两侧均设有安置板(209),所述安置板(209)上均设有以支撑架转动点为圆心的弧形孔,所述弧形孔上均设有激光传感器(210),所述激光传感器(210)的检测口朝向缓料杆(206)。

3. 根据权利要求1所述一种腹部垫加工系统,其特征在于:所述第一调整组件(302)和第二调整组件均包括第一滑架(306)、第一支撑板(307)、第二支撑板(308)、第一固定板(309)以及多根第一导向柱(310),所述第一支撑板(307)与所述第二支撑板(308)分别滑动连接在多根所述第一导向柱(310)上,多根所述第一调节辊(304)均连接在第一支撑板(307)与第二支撑板(308)之间,多根所述第一调节辊(304)上分别套设有两个第一限位环(311),相邻两根所述第一调节辊(304)上的第一限位环(311)相对称,多根所述第二调节辊上分别套设有两个第二限位环(311),相邻两根所述第二调节辊上的第二限位环(311)相对称。

4. 根据权利要求1所述一种腹部垫加工系统,其特征在于:两组所述折边机构(15)还均包括压座(155)和配合板(154),所述压片(151)的一端固定连接在压座(155)上,所述压座(155)与第八平移动力源(157)连接,两组所述折边机构(15)的压片(151)朝向呈相背设置,两组所述折边机构(15)的配合板(154)分别位于折叠平台的两侧,两组所述折边机构

(15)的第一折板(152)分别位于对应配合板(154)的一侧,任一侧的配合板(154)靠近折叠平台的一侧面上设有连接槽(1541),所述第二折板(153)分别位于对应的连接槽(1541)内,两组所述折边机构(15)的配合板(154)上表面分别设有相背离朝向的第一斜齿痕(1542),两组所述折边机构(15)的第一折板(152)上表面分别设有相背离朝向的第二斜齿痕(1521),两组所述折边机构(15)的第二折板(153)上表面分别设有突刺(1531)。

5.根据权利要求1所述一种腹部垫加工系统,其特征在于:所述压板组件包括滑架、两组第一压送板(144)以及两组第二压送板(141),所述滑架的两端上表面分别设有第一缓冲件(145)和第二缓冲件(143),两组所述第一压送板(144)相对设置在滑架底部的一端,两组所述第二压送板(141)相对设置在滑架底部的另一端,且两组所述第一压送板(144)之间以及两组所述第二压送板(141)之间均设有间距,两组所述第一压送板(144)与两组所述第二压送板(141)均为L型,两组所述第一压送板(144)的水平端相向设置,两组所述第二压送板(141)的水平端相背离朝向设置。

6.根据权利要求5所述一种腹部垫加工系统,其特征在于:所述压送机构(14)还包括压料组件,所述压料组件包括压柱(93)、竖直架(91)、滑板(92)以及电机,所述竖直架(91)竖直设置在上料平台上,所述竖直架(91)上设有皮带轮组,所述滑板(92)连接在皮带轮组的皮带上,所述压柱(93)水平设置在滑板(92)一侧,且所述压杆(93)部分位于两组所述第一压送板(144)的间距内,另一部分位于所两组所述第二压送板(141)之间的间距内,所述压柱(93)下方的上料平台上设有下压口,所述电机驱动皮带轮组运动带动所述压柱(93)在竖直方向上运动,以使压柱(93)将上料平台上的竖边缝纫后腹部垫下压至下压口内。

7.根据权利要求1所述一种腹部垫加工系统,其特征在于:所述夹板组件包括移动板、下夹板(113)以及上夹板,所述夹持动力源(112)位于移动板上,所述下夹板(113)包括固定部与下夹持部,所述固定部竖直连接在移动板一侧,所述固定部与下夹持部相垂直,所述下夹持部远离固定部的高度逐渐减小,所述下夹持部上表面设有若干条齿槽(116),所述上夹板包括转动部(114)与上夹持部(115),所述转动部(114)包括竖直端与水平端,所述水平端的上表面与固定部铰接,所述上夹持部(115)连接在竖直端一侧,所述上夹持部(115)一端设有与齿槽(116)相匹配的夹齿(117)。

8.根据权利要求1所述一种腹部垫加工系统,其特征在于:所述固定座(121)上还设有标体输出轮组(128)和切标刀(129),所述标体输出轮组(128)包括主动轮、从动轮以及电机,所述棉标穿设于主动轮与从动轮之间,所述电机通过皮带轮组带动主动轮转动,所述切标刀(129)位于对折夹板(123)和标体输出轮组(128)之间,所述棉标夹手(122)包括连接条、第三支撑板(1221)、上夹手(1223)、下夹手(1222)、直线气缸(1225)以及夹持气缸(1224),所述连接条固定连接在固定座(121)下方,所述第三支撑板(1221)位于连接条一侧,所述上夹手(1223)滑动连接在第三支撑板(1221)一侧,所述下夹手(1222)固定连接在上夹手(1223)下方的第三支撑板(1221)上,所述夹持气缸(1224)驱动上夹板在竖直方向上运动以使所述上夹手(1223)将折后的棉标头端按压在下夹手(1222)上,所述直线气缸(1225)驱动第三支撑板(1221)在水平方向运动以使上夹手(1223)与下夹手(1222)将夹持住对折后的棉标尾端与竖边缝纫后的腹部垫的一侧边缘对齐。

一种腹部垫加工系统

技术领域

[0001] 本发明涉及腹部垫生产设备的技术领域,更具体的说是涉及一种腹部垫加工系统。

背景技术

[0002] 人体在手术过程中,医生需要用腹部垫来擦拭手术刀口和手术器械上的血液以方便看清人体相关部位,精确进行手术,因此医院对此需求量在逐年增加,生产厂家生产的效率需要随着需求量而提高,目前腹部垫的生产方式有人工生产和自动化生产,人工生产腹部垫还是采用传统的缝纫机缝纫,其过程是先由第一位员工进行定量裁切,裁切后的腹部垫装订好之后运往对位缝纫人员手中进行缝纫,对于棉标的上料定位以及折边缝纫均是由一位缝纫手完成,这类生产方式在众多针织厂可见,该种方式存在生产效率低、生产过程中折边不到位、棉标易遗漏、折边的长度把控不住等一系列影响成品率的问题;而自动化生产是由传统的针织设备组成,其过程是先由第一位员工将腹部垫原料两侧竖边进行翻折,将竖边翻折后的头端放入缝纫机的缝纫口处,另一侧将腹部垫拉出缝纫机外,以完成竖边的缝纫,当竖边缝纫后放入输送辊上输送至裁切设备下进行定量裁切,裁切完之后通过夹取机械手将竖边缝纫后的腹部垫转动90°进行翻折缝纫,该种方式存在竖边缝纫效率低,易出现竖边缝纫偏移,且在同一输送线上通过夹取机械手转动易出现中心偏移,从而导致横边的折边缝纫不整齐。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种能够实现生产高效率且高成品率的腹部垫加工系统,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0005] 一种腹部垫加工系统,包括输送设备、贝片安置设备、竖边缝纫设备、中线缝纫设备以及横边缝纫设备,所述输送设备上储放有若干组腹部垫原料卷,若干组所述腹部垫原料卷依次经过贝片安置设备、竖边缝纫设备、中线缝纫设备以及横边缝纫设备;

[0006] 所述输送设备包括输送机架,所述输送机架上包括有折边组件、多根放料辊以及多根输送辊,若干组所述腹部垫原料卷分别对应套设在每根放料辊上,所述腹部垫面料卷的输出面料依次通过多根所述输送辊,所述折边组件包括横杆、两组压杆以及两组调节座,所述横杆的两端分别连接在机架上,且所述横杆位于输出面料的下方,两组所述压杆分别通过调节座转动连接在输出面料两侧的横杆上,且两组所述压杆分别转动连接在对应的调节座上,两组所述压杆相向且延伸至输出面料下底面,两组所述压杆外侧面分别抵压在输出面料的下底面两侧;

[0007] 所述贝片安置设备包括安置机架,所述安置机架上包括有竖边折叠后的腹部垫依次经过的切断机构、标体移送机构、点焊机构以及铺叠机构,所述切断机构用于将胶标原料进行裁断,所述标体移送机构和切断机构同时位于竖边折叠后的腹部垫任一一侧,所述标

体移送机构包括第一夹持部、第二夹持部以及滑移动力源,所述第一夹持部与第二夹持部用于夹持胶标原料,所述滑移动力源驱动所述第二夹持部在水平方向上运动以使所述第二夹持部将切断后的胶标条夹移至竖边折叠后的腹部垫竖边上,所述点焊机构包括超声波焊头,所述超声波焊头位于放有胶标条的腹部垫竖边上方,且所述超声波焊头用于对胶标条与腹部垫进行点焊连接,所述铺叠机构包括上送料辊以及压辊组,所述上送料辊用于输送未折边的腹部垫叠加在点焊后的腹部垫上,所述压辊组用于对未折边的腹部垫以及点焊后的腹部垫进行压紧;

[0008] 所述竖边缝纫设备包括第一机台、第一调整组件以及两组第一缝纫机,所述第一调整组件位于所述第一机台的进料口上,所述第一调整组件包括第一调节动力源以及多根第一调节辊,胶标上料后的折边腹部垫依次经过多根所述第一调节辊输送至两组所述第一缝纫机之间,所述第一机台上设有与送料方向水平垂直的第一横向导轨,两组所述第一缝纫机分别滑动设置在第一横向导轨上,所述第一调节动力源驱动多根所述第一调节辊在水平方向上运动,以使多根所述第一调节辊上胶标上料后的腹部垫两条竖边分别对准两组所述第一缝纫机的缝纫平台;

[0009] 所述中线缝纫设备包括第二机台、第二调节组件以及多组第二缝纫机,所述第二调整组件位于所述第二机台的进料口上,所述第二调整组件包括第二调节动力源以及多根第二调节辊,竖边缝纫后的腹部垫经过多根所述第二调节辊输送至多组所述第二缝纫机上,所述第二机台上设有与送料方向水平垂直的第二横向导轨,多组所述第二缝纫机分别对应滑动设置在第二横向导轨上,所述第二调节动力源驱动多根所述第二调节辊在水平方向上运动,以使多根所述第二调节辊上竖边缝纫后的腹部垫中心线对准第二缝纫机的缝纫平台;

[0010] 所述横边缝纫设备的进料方向与出料方向在水平面上相互垂直,所述横边缝纫设备包括横缝机架,所述横缝机架上包括有棉标上料区和折叠缝纫区,所述折叠缝纫区位于棉标上料区一侧,所述棉标上料区内包括有上料平台以及位于上料平台上的拉扯机构、棉标上料机构、裁切机构和压送机构,竖边缝纫后的腹部垫依次经过所述裁切机构和压送机构,所述拉扯机构和棉标上料机构均位于竖边缝纫后的腹部垫的横边一侧;

[0011] 所述拉扯机构包括夹板组件、夹持动力源以及第一平移动力源,所述第一平移动力源驱动所述夹板组件在水平方向上运动以使所述夹板组件靠近或远离裁切机构下方的竖边缝纫后的腹部垫,所述夹持动力源驱动所述夹板组件夹持或脱离竖边缝纫后腹部垫的横边;

[0012] 所述棉标上料机构包括固定座、棉标夹手以及第二平移动力源,所述固定座上设有对折夹板、标体回正斗、第三平移动力源、第四平移动力源以及第五平移动力源,所述对折夹板上设有压料杆和翻标孔,所述第三平移动力源驱动所述对折夹板在竖直面上运动以使压料杆抵压或脱离棉标的端部,所述标体回正斗位于翻标孔靠近出料的一侧,所述标体回正斗内通过气吸形成负压空间,以使所述翻标孔内送出的棉标对折后的头端吸入所述标体回正斗内并保持被拉伸状态,所述棉标夹手位于标体回正斗的下方,所述棉标夹手用于夹持棉标对折后的头端,所述第四平移动力源驱动所述棉标夹手在水平方向上运动,以使所述棉标夹手将对折后的棉标靠近或远离竖边缝纫后的腹部垫上方,所述第二平移动力源驱动所述固定座在水平方向上运动,以使所述棉标夹手将棉标对折后的尾端与竖边缝纫后的

腹部垫的一侧边缘对齐,所述第五平移动力源驱动所述棉标夹手在竖直面上运动,以使所述棉标夹手将对折后的棉标放置在竖边缝纫后的腹部垫上;

[0013] 所述裁切机构包括裁刀以及裁切气缸,所述裁切气缸驱动所述裁刀在竖直面上运动以使所述裁刀将位于裁刀下方的竖边缝纫后的腹部垫切断;

[0014] 所述压送机构包括压板组件、第六平移动力源以及第七平移动力源,所述第六平移动力源驱动所述压板组件在竖直面上运动,以使所述压板组件按压或脱离压板组件下方的棉标上料后的腹部垫,所述第七平移动力源驱动所述压板组件在水平方向上运动,以使所述压板组件推送棉标上料后的腹部垫至折叠缝纫区内;

[0015] 所述折叠缝纫区内包括折叠平台以及位于折叠平台上的两组折边机构和两组缝纫机构,两组所述折边结构以及两组所述缝纫机构分别对称设置在棉标上料后的腹部垫横边两侧,棉标上料后的腹部垫依次经过两组折边机构和两组缝纫机构,两组所述折边机构均包括压片、第一折板、第二折板、第八平移动力源、第九平移动力源、第十平移动力源、第十一平移动力源以及第十二平移动力源,所述压片位于棉标上料后的腹部垫横边的上方,所述第八平移动力源驱动所述压片在竖直方向上运动,以使所述压片按压或脱离棉标上料后的腹部垫,所述第一折板与第二折板均位于棉标上料后的腹部垫横边的下方,所述第九平移动力源驱动所述第一折板在竖直方向上运动,以使所述第一折板将棉标上料后的腹部垫横边向上推动至第一倾斜状态,所述第十平移动力源驱动所述第一折板在水平方向上运动,以使所述第一折板将第一倾斜状态的横边向压片一侧推动至第一弯曲状态,所述第九平移动力源驱动所述第一折板在竖直方向上运动,以使所述第一折板将第一弯曲状态的横边向下压至第一次折叠状态,所述第十一平移动力源驱动所述压片在水平方向上运动,以使所述压片移动至第一次折叠状态正上方,所述第十二平移动力源驱动所述第二折板在竖直方向上运动,以使所述第二折板将第一次折叠状态的腹部垫横边向上推动至第二倾斜状态,所述第十平移动力源驱动所述第一折板在水平方向上运动,以使所述第一折板将第二倾斜状态的横边向压片一侧推动至第二弯曲状态,所述第九平移动力源驱动所述第一折板在竖直方向上运动,以使所述第一折板将第二弯曲状态的横边向下压至第二次折叠状态;

[0016] 两组所述缝纫机构均包括缝纫机组、拉板组件、第十二平移动力源以及第十三平移动力源,所述缝纫机组用于对横边第二次折叠状态后的腹部垫进行缝纫,所述拉板组件用于压紧横边缝纫后的腹部垫,所述第十二平移动力源驱动所述拉板组件在竖直方向上运动,以使所述拉板组件按压或脱离横边缝纫后的腹部垫,所述第十三平移动力源驱动所述拉板组件在水平方向上运动,以使所述拉板组件将横边缝纫后的腹部垫拉出缝纫机组外。

[0017] 进一步的,所述输送机架上还包括有压边组件,所述压边组件包括上压辊和下压辊,所述上压辊的两端与下压辊的两端分别连接在机架上,所述上压辊位于经过折边组件折边后的输出面料的上方,所述下压辊位于经过折边组件折边后的输出面料的下方。

[0018] 进一步的,所述安置机架的进料口处还设有胶标输送组件,所述胶标输送组件包括胶标卷、缓料杆以及多组绕料滚轮,多组绕料滚轮分别固定设置在安置机架和缓料杆,所述胶标卷的胶标原料依次绕设在每一组绕料滚轮上,所述缓料杆转动设置在安置机架上,所述缓料杆一端设有配重块,所述安置机架两侧均设有安置板,所述安置板上均设有以支撑架转动点为圆心的弧形孔,所述弧形孔上均设有激光传感器,所述激光传感器的检测口朝向缓料杆。

[0019] 进一步的,所述第一调整组件和第二调整组件均包括第一滑架、第一支撑板、第二支撑板、第一固定板以及多根第一导向柱,所述第一平移动力源和第一固定板分别滑动连接在第一滑架的两端,多根所述第一导向柱分别连接在第一平移动力源与第一固定板之间,所述第一支撑板连接在第一平移动力源的输出端,所述第一支撑板与所述第二支撑板分别滑动连接在多根所述第一导向柱上,多根所述第一调节辊均连接在第一支撑板与第二支撑板之间,多根所述第一调节辊上分别套设有两个第一限位环,相邻两根所述第一调节辊上的第一限位环相对称,多根所述第二调节辊上分别套设有两个第二限位环,相邻两根所述第二调节辊上的第二限位环相对称。

[0020] 进一步的,两组所述折边机构还均包括压座和配合板,所述压片的一端固定连接在压座上,所述压座与第八平移动力源连接,两组所述折边机构的压片朝向呈相背离设置,两组所述折边机构的配合板分别位于折叠平台的两侧,两组所述折边机构的第一折板分别位于对应配合板的一侧,任一侧的配合板靠近折叠平台的一侧面上设有连接槽,所述第二折板分别位于对应的连接槽内,两组所述折边机构的配合板上表面分别设有相背离朝向的第一斜齿痕,两组所述折边机构的第一折板上表面分别设有相背离朝向的第二斜齿痕,两组所述折边机构的第二折板上表面分别设有突刺。

[0021] 进一步的,所述压板组件包括滑架、两组第一压送板以及两组第二压送板,所述滑架的两端上表面分别设有第一缓冲件和第二缓冲件,两组所述第一压送板相对设置在滑架底部的一端,两组所述第二压送板相对设置在滑架底部的另一端,且两组所述第一压送板与两组所述第二压送板之间设有间距,两组所述第一压送板与两组所述第二压送板均为L型,两组所述第一压送板的水平端相向设置,两组所述第二压送板的水平端相背离朝向设置。

[0022] 进一步的,所述压送机构还包括压料组件,所述压料组件包括压柱、竖直架、滑板以及电机,所述竖直架竖直设置在上料平台上,所述竖直架上设有皮带轮组,所述滑板连接在皮带轮组的皮带上,所述压柱水平设置在滑板一侧,且所述压柱位于两组所述第一压送板与两组所述第二压送板之间的间距内,所述压柱下方的上料平台上设有下压口,所述电机驱动皮带轮组运动带动所述压柱在竖直方向上运动,以使压柱将上料平台上的竖边缝纫后腹部垫下压至下压口内。

[0023] 进一步的,所述夹板组件包括移动板、下夹板以及上夹板,所述夹持动力源位于移动板上,所述下夹板包括固定部与下夹持部,所述固定部竖直连接在移动板一侧,所述固定部与下夹持部相垂直,所述下夹持部远离固定部的高度逐渐减小,所述下夹持部上表面设有若干条齿槽,所述上夹板包括转动部与上夹持部,所述转动部包括竖直端与水平端,所述水平端的上表面与固定部铰接,所述上夹持部连接在竖直端一侧,所述上夹持部一端设有与齿槽相匹配的夹齿。

[0024] 进一步的,所述固定座上还设有标体输出轮组和切标刀,所述标体输出轮组包括主动轮、从动轮以及电机,所述棉标穿设于主动轮与从动轮之间,所述电机通过皮带轮组带动主动轮转动,所述切标刀位于对折夹板和标体输出轮组之间,所述棉标夹手包括连接条、第三支撑板、上夹手、下夹手、直线气缸以及夹持气缸,所述连接条固定连接在固定座下方,所述第三支撑板位于连接条一侧,所述上夹手滑动连接在第三支撑板一侧,所述下夹手固定连接在上夹手下方的第三支撑板上,所述夹持气缸驱动上夹板在竖直方向上运动以使所

述上夹手将折后的棉标头端按压在下夹手上,所述直线气缸驱动第三支撑板在水平方向运动以使上夹手与下夹手将夹持住对折后的棉标尾端与竖边缝纫后的腹部垫的一侧边缘对齐。

[0025] 进一步的,所述裁切机构一侧还包括按压组件,所述按压组件包括压架、压条以及压料气缸,所述压架滑动设置在上料平台上,所述压条位于压架底部,所述压料气缸驱动压条在竖直方向上运动以使所述压条按压或脱离竖边缝纫后的腹部垫。

[0026] 本发明的有益效果:1、在腹部垫面料传输过程中,通过折边组件对其进行折边,折边后的腹部垫面料经过压边组件进行压边,以便于后续的腹部垫叠加以及缝纫时不会跑边,避免造成腹部垫不合格的现象;

[0027] 2、通过第一夹持部、第二夹持部以及切断机构的配合,实现对胶标进行定量切断以及运送至腹部垫对应的位置,再通过超声波焊接对位于腹部垫上的胶标进行点焊,使得胶标与腹部垫连接牢固;

[0028] 3、通过两台第一缝纫机对胶标上料后的折边腹部垫进行缝纫,再通过第二缝纫机对两侧边缘折边缝纫后的腹部垫进行中间缝纫,以使多层腹部垫面临叠加后固定,另外通过第一调整机构能够实时调整前一道胶标上料机构传输出来的腹部垫进入第一缝纫机的缝纫平台时的位置,以避免腹部垫两侧折边处缝纫偏移而导致的成品不合格,通过第二调整机构能够调整对竖边缝纫设备传输出来的腹部垫进入第二缝纫机的缝纫平台时的位置,以避免腹部垫中间缝纫时达不到预设要求使得成品不合格,其总结优点为能够实时校准腹部垫进入缝纫平台位置,且实现高效率、高成品率;

[0029] 4、通过自动进料设备能够将前道工序中竖边缝纫后的腹部垫输送进入横边缝纫设备中,通过限位组件使得进入横边缝纫设备中的竖边缝纫后的腹部垫能够以正确的位置进入,提高后续的折边以及缝纫的效率;通过拉扯机构将经过裁切机构以及压送机构的竖边缝纫后的腹部垫拉取至一侧,通过压柱将竖边缝纫后的腹部垫下压至下压口内,可以满足不同长度腹部垫的需求,通过棉标上料机构将对折后的棉标输送至竖边缝纫后的腹部垫指定位置,再通过裁切机构的裁切以及压送机构输送,最终同时达到棉标上料与腹部垫切割的目的,多机构配合动作实现自动化高效运作;通过压送机构的输送使得上好棉标的腹部垫输送至折叠机构下方,通过折叠机构的两次折叠使得两条横边能够折入整齐,且能够准确的将对折后的棉标折入折边中,经过缝纫机构的缝纫最终达到高效率和高成品率的横边缝纫目的。

附图说明

[0030] 图1是本发明的整体结构图;

[0031] 图2是本发明中输送设备的结构图;

[0032] 图3是本发明中折边组件的结构图;

[0033] 图4是本发明中贝片安置设备的结构图;

[0034] 图5是本发明中切断机构、标体移送机构以及点焊机构示意图;

[0035] 图6是本发明中竖边缝纫设备的主视图;

[0036] 图7是本发明的中线缝纫设备的主视图;

[0037] 图8是本发明中第一调整组件或第二调整组件中的结构图;

[0038] 图9是本发明中横边缝纫设备的结构图；
[0039] 图10是本发明中拉扯机构的结构图
[0040] 图11是本发明中棉标上料机构的结构图；
[0041] 图12是本发明中裁切机构的结构图；
[0042] 图13是本发明中压送机构的结构图；
[0043] 图14是本发明中折叠机构的具体结构图；
[0044] 图15是本发明中压片、第一折板、第二折边以及配合板的关系图；
[0045] 图16是本发明中棉标对折的示意图。
[0046] 附图标记：1、输送设备；101、输送机架；102、折边组件；1021、横杆；1022、压杆；1023、调节座；103、压边组件；104、腹部垫面料卷；105、放料辊；2、贝片安置设备；201、切断机构；202、标体移送机构；2021、第一夹持部；2222、第二夹持部；2023、滑移动力源；203、点焊机构；204、铺叠机构；205、胶标卷；206、缓料杆；207、配重块；208、绕料滚轮；209、安置板；210、激光传感器；3、竖边缝纫设备；301、第一机台；302、第一调整组件；303、第一缝纫机；304、第一调节辊；305、第一横向导轨；306、第一滑架；307、第一支撑板；308、第二支撑板；309、第一固定板；310、第一导向柱；311、限位环；4、中线缝纫设备；401、第二机台；402、第二调节组件；403、第二缝纫机；404、第二横向导轨；5、横边缝纫设备；501、棉标上料区；502、折叠缝纫区；6、压架；7、压条；8、压料气缸；91、竖直架；92、滑板；93、压柱；11、拉扯机构；111、第一平移动力源；112、夹持动力源；113、下夹板；114、转动部；115、上夹持部；116、齿槽；117、夹齿；12、棉标上料机构；121、固定座；122、棉标夹手；1221、第三支撑板；1222、下夹手；1223、上夹手；1224、夹持气缸；1225、直线气缸；123、对折夹板；124、标体回正斗；125、第三平移动力源；126、第四平移动力源；127、第五平移动力源；128、标体输出轮组；129、切标刀；13、裁切机构；131、刀架；132、裁刀；133、裁切气缸；14、压送机构；141、第二压送板；142、第六平移动力源；143、第二缓冲件；144、第一压送板；145、第一缓冲件；15、折边机构；151、压片；152、第一折板；1521、第二斜齿痕；153、第二折板；1531、突刺；154、配合板；1541、连接槽；1542、第一斜齿痕；155、压座；156、第十一平移动力源；157、第八平移动力源；16、缝纫机构；17、压料杆；18、翻标孔。

具体实施方式

[0047] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，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他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0048] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0049] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具

体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0050] 以下结合附图对本发明实施例做进一步详述:

[0051] 由于自动化生产是由传统的针织设备组成,其过程是先由第一位员工将腹部垫原料两侧竖边进行翻折,将竖边翻折后的头端放入缝纫机的缝纫口处,另一侧将腹部垫拉出缝纫机外,以完成竖边的缝纫,当竖边缝纫后放入输送辊上输送至裁切设备下进行定量裁切,裁切完之后通过夹取机械手将竖边缝纫后的腹部垫转动90°进行翻折缝纫,该种方式存在竖边缝纫效率低,易出现竖边缝纫偏移,且在同一输送线上通过夹取机械手转动易出现中心偏移,从而导致横边的折边缝纫不整齐,因此设计这种腹部垫加工系统,具体结构如图1-16所示,包括输送设备1、贝片安置设备2、竖边缝纫设备3、中线缝纫设备4以及横边缝纫设备5,输送设备1上储放有若干组腹部垫原料卷,若干组腹部垫原料卷依次经过贝片安置设备2、竖边缝纫设备3、中线缝纫设备4以及横边缝纫设备5;

[0052] 如图2-3所示,由于目前的生产商采用的上料输送机构均为传统的机构,该种机构是从其他生产设备中替换过来适用的,没有任何针对性,则应用在腹部垫加工领域中存在一些弊端,由于完整的腹部垫成型时四周不能出现毛边,现有的折叠机构只能单张单张折叠,然后将折叠后叠放在一起,这种过程容易出现跑边的现象,所以使得后续生产的良品率大大降低,生产成品以及效率的降低,因此本发明中的输送设备1包括输送机架101,输送机架101上包括有折边组件102、多根放料辊105以及多根输送辊,若干组腹部垫原料卷分别对应套设在每根放料辊105上,腹部垫面料卷104的输出面料依次通过多根输送辊,折边组件102包括横杆1021、两组压杆1022以及两组调节座1023,横杆1021的两端分别连接在机架上,且横杆1021位于输出面料的下方,两组压杆1022分别通过调节座1023转动连接在输出面料两侧的横杆1021上,且两组压杆1022分别转动连接在对应的调节座1023上,两组压杆1022相向且延伸至输出面料下底面,两组压杆1022外侧面分别抵压在输出面料的下底面两侧;(本发明中的两组压杆1022均可以在水平面上以及竖直面上转动,且能够在横杆1021上滑动,每组压杆1022均呈L型,长边一端用于折边,由于医学使用的腹部垫边缘不能出现毛边,但一块成品腹部垫均是由多层腹部垫面料叠加缝合在一起的,现有的腹部垫生产设备中有单独的一个折边设备,这种折边设备一般都是单层折完边后输送至一侧面板上,另一块折边后在放置上一块上,在输送至缝纫机构16处缝纫,其过程会出现跑边、缝纫整齐等现象,而本方案中可以实现多层腹部垫面料叠加后再进行折边,折完边即可进行压边以及压紧输送至缝纫机构16进行缝纫,不会出现跑边的现象,其中如何实现折边的原理是:输出面料在输送过程中,两端的压杆1022外表面抵压在输出面料的两边,这个抵压力配合输出面料的输送会使得两边向抵压力的方向折入,图3中的两端压杆1022的长边一端相向倾斜设置,且均从一侧插入输出面料底面),如图2所示,压边组件103包括上压辊和下压辊,上压辊的两端与下压辊的两端分别连接在机架上,上压辊位于经过折边组件102折边后的输出面料的上方,下压辊位于经过折边组件102折边后的输出面料的下方,折边后的输出面料马上就经过上压辊与下压辊之间进行压边定型,避免折完边后就跑边。

[0053] 如图4-5所示,贝片安置设备2包括安置机架,安置机架上包括有竖边折叠后的腹部垫依次经过的切断机构201、标体移送机构202、点焊机构203以及铺叠机构204,切断机构201用于将胶标原料进行裁断,标体移送机构202和切断机构201同时位于竖边折叠后的腹

部垫任一侧,标体移送机构202包括第一夹持部2021、第二夹持部2222以及滑移动力源2023,第一夹持部2021与第二夹持部2222用于夹持胶标原料,滑移动力源2023驱动第二夹持部2222在水平方向上运动以使第二夹持部2222将切断后的胶标条夹移至竖边折叠后的腹部垫竖边上,点焊机构203包括超声波焊头,超声波焊头位于放有胶标条的腹部垫竖边上方,且超声波焊头用于对胶标条与腹部垫进行点焊连接,通过第一夹持部2021、第二夹持部2222以及切断机构201的配合,实现对胶标进行定量切断以及运送至腹部垫对应的位置,再通过超声波焊接对位于腹部垫上的胶标进行点焊,使得胶标与腹部垫连接牢固,铺叠机构204包括上送料辊以及压辊组,上送料辊用于输送未折边的腹部垫叠加在点焊后的腹部垫上,压辊组用于对未折边的腹部垫以及点焊后的腹部垫进行压紧,需要在胶条点焊好之后的下层竖边折叠后的腹部垫上方叠加一层未折边的腹部垫,而该腹部垫的宽度要小于下层腹部垫的宽度,这样上层腹部垫的两条竖边才能与下层折边后的两条竖边对齐。

[0054] 如图6-7所示,由于一张完整的腹部垫是需要多张腹部垫叠加后折边再缝纫,现有的缝纫机构16均是在生产流水线上增设几台普通的缝纫机,前一道工序完成后的腹部垫进入缝纫机的缝纫平台上进行缝纫,在输送至下一道工序中设备的进料口,但是该种简单且没有针对的缝纫处理纯在缝纫时褶皱,在进入缝纫机的缝纫平台时没有校准位置而导致缝纫便宜,达不到成品的要求竖边缝纫设备3包括第一机台301、第一调整组件302以及两组第一缝纫机303,第一调整组件302位于第一机台301的进料口上,第一调整组件302包括第一调节动力源以及多根第一调节辊304,胶标上料后的折边腹部垫依次经过多根第一调节辊304输送至两组第一缝纫机303之间,第一机台301上设有与送料方向水平垂直的第一横向导轨305,两组第一缝纫机303分别滑动设置在第一横向导轨305上,第一调节动力源驱动多根第一调节辊304在水平方向上运动,以使多根第一调节辊304上胶标上料后的腹部垫两条竖边分别对准两组第一缝纫机303的缝纫平台;中线缝纫设备4包括第二机台401、第二调整组件402以及多组第二缝纫机403(如图7所示,本发明中的第二缝纫机403为两台,其目的是因为两侧折边缝纫后的腹部垫需要定型,所以需要在中间缝纫一条直线,本发明中缝纫的是两条直线,其两条直线与两侧这边缝纫的直线均相互平行),第二调整组件位于第二机台401的进料口上,第二调整组件包括第二调节动力源以及多根第二调节辊,竖边缝纫后的腹部垫经过多根第二调节辊输送至多组第二缝纫机403上,第二机台401上设有与送料方向水平垂直的第二横向导轨404,多组第二缝纫机403分别对应滑动设置在第二横向导轨404上,第二调节动力源驱动多根第二调节辊在水平方向上运动,以使多根第二调节辊上竖边缝纫后的腹部垫中心线对准第二缝纫机403的缝纫平台;其有益的效果为:通过两台第一缝纫机303对胶标上料后的折边腹部垫进行缝纫,再通过第二缝纫机403对两侧边缘折边缝纫后的腹部垫进行中间缝纫,以使多层腹部垫面临叠加后固定,另外通过第一调整机构能够实时调整前一道胶标上料机构传输出来的腹部垫进入第一缝纫机303的缝纫平台时的位置,以避免腹部垫两侧折边处缝纫偏移而导致的成品不合格,通过第二调整机构能够调整对竖边缝纫设备3传输出来的腹部垫进入第二缝纫机403的缝纫平台时的位置,以避免腹部垫中间缝纫时达不到预设要求使得成品不合格,其总结优点为能够实时校准腹部垫进入缝纫平台位置,且实现高效率、高成品率。

[0055] 如图9-16所示,由于目前已有的大型化腹部垫生产设备,在流水线上输送至缝纫设备下方时均是先进行两侧对称竖边的折叠缝纫,然后直接通过裁切刀进行区段裁切,再

通过转移机构对其进行水平面的转动,将未折的两横边进行折边后位于缝纫机下方进行缝纫,在折叠时又需要将棉标放置在某一条折边上,竖边指的是与流水线传输方向平行的两条边,横边指的是与流水线传输方向垂直的两条边,现有的缝纫设备存在的缺点是缝纫效率低下和成品率较低,现有设备的横缝需要通过转移机构进行转动容易出现转动后位置偏移,若需要调整位置还需要设置校准机构来辅助转动,其过程费时,因此本发明中的横边缝纫设备5的进料方向与出料方向在水平面上相互垂直,横边缝纫设备5包括横缝机架,横缝机架上包括有棉标上料区501和折叠缝纫区502,折叠缝纫区502位于棉标上料区501一侧,棉标上料区501内包括有上料平台以及位于上料平台上的拉扯机构11、棉标上料机构12、裁切机构13和压送机构14,竖边缝纫后的腹部垫依次经过裁切机构13和压送机构14,拉扯机构11和棉标上料机构12均位于竖边缝纫后的腹部垫的横边一侧;

[0056] 拉扯机构11包括夹板组件、夹持动力源112以及第一平移动力源111(气缸),第一平移动力源111(气缸)驱动夹板组件在水平方向上运动以使夹板组件靠近或远离裁切机构13下方的竖边缝纫后的腹部垫,夹持动力源112驱动夹板组件夹持或脱离竖边缝纫后腹部垫的横边;具体的如图10所示,夹板组件包括移动板、下夹板113以及上夹板,夹持动力源112(气缸)位于移动板上,移动板与第一平移动力源111是传动连接的,下夹板113包括固定部与下夹持部,固定部竖直连接在移动板一侧,固定部与下夹持部相垂直,下夹持部远离固定部的高度逐渐减小(该下夹板113为L型,固定部即为竖直端与移动板连接,下夹持部即为水平端与上料平台相贴),下夹持部上表面设有若干条齿槽116;上夹板包括转动部114与上夹持部115,转动部114包括竖直端与水平端,水平端的上表面与固定部铰接(该处的转动部114为L型,水平端上表面与下夹板113的固定部铰接),上夹持部115连接在竖直端一侧,上夹持部115一端设有与齿槽116相匹配的夹齿117;其有益效果为:夹持动力源112驱动转动部114转动则能够使得上夹持部115夹持在下夹持部上,上夹持部115的夹齿117能够配合夹持在下夹持部的齿槽116上,以使夹持腹部垫时更紧,避免拉扯过程中脱离滑落。

[0057] 如图11和16所示,由于腹部垫在生产过程中需要加入一条棉标或胶标在这边缝纫中,因为手术过程中腹部垫万一遗漏在患者体内,则可通过扫描拍摄检测出,避免遗漏后对患者造成二次伤害,所以在横边缝纫设备5中加入加入棉标上料机构12包括固定座121、棉标夹手122以及第二平移动力源(气缸),固定座121上设对折夹板123、标体回正斗124、第三平移动力源125(气缸)、第四平移动力源126(气缸)以及第五平移动力源127(气缸),对折夹板123上设有压料杆17和翻标孔18(对折夹板123一侧有一个大的开口,开口上设有一根压料杆17,则压料杆17将开口分为了上口与下口,上口是翻标孔18),第三平移动力源125(气缸)驱动对折夹板123在竖直面上运动以使压料杆17抵压或脱离棉标的端部,标体回正斗124位于翻标孔18靠近出料的一侧,标体回正斗124内通过气吸形成负压空间,以使翻标孔18内送出的棉标对折后的头端吸入标体回正斗124内并保持被拉伸状态,棉标夹手122位于标体回正斗124的下方,棉标夹手122用于夹持棉标对折后的头端,第四平移动力源126(气缸)驱动棉标夹手122在水平方向上运动,以使棉标夹手122将对折后的棉标靠近或远离竖边缝纫后的腹部垫上方,第二平移动力源(气缸)驱动固定座121在水平方向上运动,以使棉标夹手122将棉标对折后的尾端与竖边缝纫后的腹部垫的一侧边缘对齐,第五平移动力源127(气缸)驱动棉标夹手122在竖直面上运动,以使棉标夹手122将对折后的棉标放置在竖边缝纫后的腹部垫上;固定座121上还设有标体输出轮组128和切标刀129,标体输出轮组

128包括主动轮、从动轮以及电机,棉标穿设于主动轮与从动轮之间,电机通过皮带轮组带动主动轮转动,切标刀129位于对折夹板123和标体输出轮组128之间,棉标夹手122包括连接条、第三支撑板1221、上夹手1223、下夹手1222、直线气缸1225以及夹持气缸1224,连接条固定连接在固定座121下方,第三支撑板1221位于连接条一侧,上夹手1223滑动连接在第三支撑板1221一侧,下夹手1222固定连接在上夹手1223下方的第三支撑板1221上,夹持气缸1224驱动上夹板在竖直方向上运动以使上夹手1223将折后的棉标头端按压在下夹手1222上,直线气缸1225驱动第三支撑板1221在水平方向运动以使上夹手1223与下夹手1222将夹持住对折后的棉标尾端与竖边缝纫后的腹部垫的一侧边缘对齐;其有益的效果为:棉标的一端经过切刀进入下口时,对折夹板123下移,压料杆17下移将棉标压在固定座121的一侧表面,然后输送棉标,棉标会有对折头端进入翻标孔18后向下输送,该机构能够很好的将棉标进行自动对折,当对折一定长度后,切标刀129会将棉标切下,则新的棉标头端会继续输送至下口后对折夹板123下压进行棉标的对折输送,以使工作效率提高。

[0058] 如图12所示,由于竖边缝纫后的腹部垫在输送至横缝机构中是长条不间断的,因此需要进行定量裁切,所以裁切机构13包括刀架131、裁刀132以及裁切气缸133(裁刀132位于刀架131上),裁切气缸133驱动裁刀132在竖直面运动以使裁刀132将位于裁刀132下方的竖边缝纫后的腹部垫切断;裁切机构13一侧还包括按压组件,按压组件包括压架6、压条7以及压料气缸8,压架6滑动设置在上料平台上,压条7位于压架6底部,压料气缸8驱动压条7在竖直方向上运动以使压条7按压或脱离竖边缝纫后的腹部垫;其有益效果为:当竖边缝纫后的腹部垫在定量完成后进行裁切时,一侧的压条7会受到压料气缸8的驱动下压,以使竖边缝纫后的腹部垫压紧状态下进行裁切,避免裁切过程中腹部垫受到裁刀132的下压力作用造成裁切不完整。

[0059] 如图13所示,压送机构14包括压板组件、第六平移动力源142(气缸)以及第七平移动力源(气缸),第六平移动力源142(气缸)驱动压板组件在竖直面运动,以使压板组件按压或脱离压板组件下方的棉标上料后的腹部垫,第七平移动力源(气缸)驱动压板组件在水平方向上运动,以使压板组件推送棉标上料后的腹部垫至折叠缝纫区502内;压板组件包括滑架、两组第一压送板144以及两组第二压送板141,滑架的两端上表面分别设有第一缓冲件145和第二缓冲件143(由于第一压送板144与第二压送板141在下压时由于惯性的作用需要有缓冲件来缓冲),两组第一压送板144相对设置在滑架底部的一端,两组第二压送板141相对设置在滑架底部的另一端,且两组第一压送板144与两组第二压送板141之间设有间距,两组第一压送板144与两组第二压送板141均为L型,两组第一压送板144的水平端相向设置,两组第二压送板141的水平端相背离朝向设置;压送机构14还包括压料组件,压料组件包括压柱93、竖直架91、滑板92以及电机,竖直架91竖直设置在上料平台上,竖直架91上设有皮带轮组,滑板92连接在皮带轮组的皮带上,压柱93水平设置在滑板92一侧,且压柱93位于两组第一压送板144与两组第二压送板141之间的间距内,压柱93下方的上料平台上设有下压口,电机驱动皮带轮组运动带动压柱93在竖直方向上运动,以使压柱93将上料平台上的竖边缝纫后腹部垫下压至下压口内;两组第一压送板144与两组第二压送板141之间的间距相同,其作用是用于放置压柱93,当竖边缝纫后的腹部垫经过压送机构14后,拉扯机构11会将腹部垫的横边拉扯至一侧,此时压柱93将下压口上的腹部垫压至下压口内一定距离,此时腹部垫的长度可以确定,在下压的过程中,为了节省时间,拉扯机构11是同步进行

的,完成后裁切机构13进行裁切,裁切完成后,第二压送板141下压至腹部垫上运往折叠机构处进行横边折叠,第二压送板141是按压在对折棉标上的,避免运输过程中对折的棉标移位,第一压送板144是用于输送两次折边后的腹部垫进入缝纫机组缝纫的。

[0060] 如图14所示,折叠缝纫区502内包括折叠平台以及位于折叠平台上的两组折边机构15和两组缝纫机构16,两组折边结构以及两组缝纫机构16分别对称设置在棉标上料后的腹部垫横边两侧,棉标上料后的腹部垫依次经过两组折边机构15和两组缝纫机构16,如图14-15所示,两组折边机构15均包括压片151、第一折板152、第二折板153、第八平移动力源157(气缸)、第九平移动力源(气缸)、第十平移动力源(气缸)、第十一平移动力源156(气缸)以及第十二平移动力源(气缸),压片151通过压座155位于棉标上料后的腹部垫横边的上方,第八平移动力源157(气缸)驱动压片151在竖直方向上运动,以使压片151按压或脱离棉标上料后的腹部垫,第一折板152与第二折板153均位于棉标上料后的腹部垫横边的下方,第九平移动力源驱动第一折板152在竖直方向上运动,以使第一折板152将棉标上料后的腹部垫横边向上推动至第一倾斜状态,第十平移动力源(气缸)驱动第一折板152在水平方向上运动,以使第一折板152将第一倾斜状态的横边向压片151一侧推动至第一弯曲状态,第九平移动力源驱动第一折板152在竖直方向上运动,以使第一折板152将第一弯曲状态的横边向下压至第一次折叠状态,第十一平移动力源156(气缸)驱动压片151在水平方向上运动,以使压片151移动至第一次折叠状态正上方,第十二平移动力源(气缸)驱动第二折板153在竖直方向上运动,以使第二折板153将第一次折叠状态的腹部垫横边向上推动至第二倾斜状态,第十平移动力源(气缸)驱动第一折板152在水平方向上运动,以使第一折板152将第二倾斜状态的横边向压片151一侧推动至第二弯曲状态,第九平移动力源(气缸)驱动第一折板152在竖直方向上运动,以使第一折板152将第二弯曲状态的横边向下压至第二次折叠状态;两组折边机构15还均包括压座155和配合板154,压片151的一端固定连接在压座155上,压座155与第八平移动力源157(气缸)连接,两组折边机构15的压片151朝向呈相背离设置(因为腹部垫的两侧均是横边,所以需要同步进行折边,因此压片151需要相背离设置),两组折边机构15的配合板154分别位于折叠平台的两侧,两组折边机构15的第一折板152分别位于对应配合板154的一侧,任一侧的配合板154靠近折叠平台的一侧面上设有连接槽1541,第二折板153分别位于对应的连接槽1541内;在两侧折叠过程中,对折的棉标也是被横边折叠在内,此处的第一次折叠是由压片151和第一折板152完成,第二次折叠由压片151、第二折板153以及第一折板152共同完成。

[0061] 如图9所示,两组缝纫机构16均包括缝纫机组、拉板组件、第十二平移动力源以及第十三平移动力源,缝纫机组用于对横边第二次折叠状态后的腹部垫进行缝纫,拉板组件用于压紧横边缝纫后的腹部垫,第十二平移动力源驱动拉板组件在竖直方向上运动,以使拉板组件按压或脱离横边缝纫后的腹部垫,第十三平移动力源驱动拉板组件在水平方向上运动,以使拉板组件将横边缝纫后的腹部垫拉出缝纫机组外;当拉板组件在拉动过程中,拉板组件受到第十二平移动力源的驱动下压在横边缝纫之后的腹部垫两侧上,将腹部垫向出口口一侧拉动。

[0062] 如图4所示,安置机架的进料口处还设有胶标输送组件,胶标输送组件包括胶标卷205、缓料杆206以及多组绕料滚轮208,多组绕料滚轮208分别固定设置在安置机架和缓料杆206,胶标卷205的胶标原料依次绕设在每一组绕料滚轮208上,缓料杆206转动设置在安

置机架上,缓料杆206一端设有配重块207(通过调节配重块207距离转轴的位置可调节缓料杆206的摆动的难易程度进而调节绕设在绕料滚轮208上胶标原料所承受的拉力的大小,由此也可保证有适当的拉力将胶标原料进行撑平疏展),安置机架两侧均设有安置板209,安置板209均设有以支撑架转动点为圆心的弧形孔,弧形孔上均设有激光传感器210,激光传感器210的检测口朝向缓料杆206,激光传感器210主要检测缓料杆206的倾斜程度,当缓料杆206向某一侧倾斜说明送料的速度过快或过慢。

[0063] 由于在输送过程中需要有位置调整的机构对其调整,第一调整组件302和第二调整组件均包括第一滑架306、第一支撑板307、第二支撑板308、第一固定板309以及多根第一导向柱310,第一平移动力源111和第一固定板309分别滑动连接在第一滑架306的两端,多根第一导向柱310分别连接在第一平移动力源111与第一固定板309之间,第一支撑板307连接在第一平移动力源111的输出端,第一支撑板307与第二支撑板308分别滑动连接在多根第一导向柱310上,多根第一调节辊304均连接在第一支撑板307与第二支撑板308之间,多根第一调节辊304上分别套设有两个第一限位环311,相邻两根第一调节辊304上的第一限位环311相对称,多根第二调节辊上分别套设有两个第二限位环311,相邻两根第二调节辊上的第二限位环311相对称。

[0064] 如图15所示,两组折边机构15的配合板154上表面分别设有相背离朝向的第一斜齿痕1542,两侧的配合板154上的相背离方向第一斜齿痕1542的作用是当腹部垫输送至配合板154时,第一斜齿痕1542能够将腹部垫向两侧拉,避免腹部垫向中间褶皱,不利于折边与缝纫,两组折边机构15的第一折板152上表面分别设有相背离朝向的第二斜齿痕1521,第二斜齿痕1521的作用与第一斜齿痕1542的作用相同,也是避免腹部垫在输送以及折边过程中向中间褶皱,两组折边机构15的第二折板153上表面分别设有突刺1531,突刺1531的作用是使得第二次折边时突刺1531能够作用在腹部垫上,使得折角处更明显,易于第一折板152的折叠。

[0065] 腹部垫上料原理:放料辊105上的腹部垫面料卷104在电机的作用下将输出面料输送至折边组件102处受到两侧的压杆1022进行折边,输出面料的两边向内翻折一定角度后经过上压辊和下压辊的按压使得折完的边定型,压边后的输出面料输送至贝片安置设备2中。

[0066] 5、贝片上料原料:分别将胶标原料呈连续的“w”形式绕设在绕料滚轮208上,通过第一夹持部2021、第二夹持部2222以及切断机构201的配合,实现对胶标进行定量切断以及运送至腹部垫对应的位置,再通过超声波焊接对位于腹部垫上的胶标进行点焊,使得胶标与腹部垫连接牢固;铺叠机构204包括上送料辊以及压辊组,上送料辊用于输送未折边的腹部垫叠加在点焊后的腹部垫上,压辊组用于对未折边的腹部垫以及点焊后的腹部垫进行压紧,需要在胶条点焊好之后的下层竖边折叠后的腹部垫上方叠加一层未折边的腹部垫。

[0067] 竖边以及中线缝纫原理:胶标上料机构输出的腹部垫从折边缝纫设备的进料口处进入,先经过第一调整组件302对进入的腹部垫进行位置的调整,以使腹部垫能完全准确的进入第一缝纫机303进行折边缝纫,当两侧缝纫后的腹部垫从出料口传输至第一输料组,检测输出的速度与中线缝纫设备4索取的速度,然后,两侧折边缝纫后的腹部垫传输至中线缝纫设备4的进料口处进入,先经过第二调整组件对进入的腹部垫进行位置的调整,以使腹部垫能完全准确的保持需要缝纫的中线对准第二缝纫机403,当中线缝纫后的腹部垫从出

料口传输至第二传输组,检测输出的速度与后一道工序中索取的速度。

[0068] 横边缝纫原理:首先是竖边缝纫后的腹部垫进入横边缝纫设备5,进料设备中的出料辊上缠绕有竖边缝纫后的腹部垫,输出电机驱动出料辊转动,竖边缝纫后的腹部垫经过辅助辊后再经过限位组件和第一限位辊,在限位的作用下进入横边缝纫设备5的进料口,然后,竖边缝纫后的腹部垫再往内输送经过裁切机构13和压送机构14,当竖边缝纫后的腹部垫头端的横边经过下压口后,夹板组件移动至下压口处夹住头端的横边往一侧拉动,当拉动至一侧时停下,此时棉标上料机构12将棉标对折后再有棉标夹手122放置在对应的横边一侧,对折后的棉标位置对其,与此同时,上方的压柱93下压以使部分腹部垫进入下压口,其目的是为了达到指定长度,当定量与棉标的上料均完成后,一侧的压条7下压以压住竖边缝纫后的腹部垫,裁刀132下切,切断腹部垫,此时,压送机构14的第一压送板144与第二压送板141下压,下压完成后将腹部垫往折边机构15处输送;

[0069] 当面板上料后的腹部垫输送至折边机构15下方时,两侧的压片151同时下压,压片151压在配合板154上的腹部垫上,腹部垫下方的第一折板152先是上移,将横边向上推动至倾斜,然后第一折板152向压片151一侧移动,将倾斜的横边向一侧推至弯曲,最后,当第一折板152下移时,压片151抽出,第一折板152将弯曲的横边压在配合板154上,以使达到第一次折边的目的,此时对折后的棉标已经在第一次折边中,当第一次折边完成后,压片151向腹部垫中间方向一侧移动一小段距离后下压,配合板154中的第二折板153上移,将第一次折叠后的横边向上顶起至倾斜状态,第一折板152上移后向压片151一侧移动,将第一次折叠后的倾斜横边向压片151一侧推至弯曲,此时压片151抽出,第一折板152下压将弯曲压在折叠平台上,以达到第二次这边的目的,此时的对准面板包含在第二次折边中;

[0070] 当两次折边后完成后,腹部垫会受到第一压送板144下压输送至缝纫机组进行缝纫,两块第一压送板144是压在折叠的横边上,避免跑边,当横边缝纫后的腹部垫一端穿过缝纫机组后,拉板组件将腹部垫拉出。

[0071] 以上仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

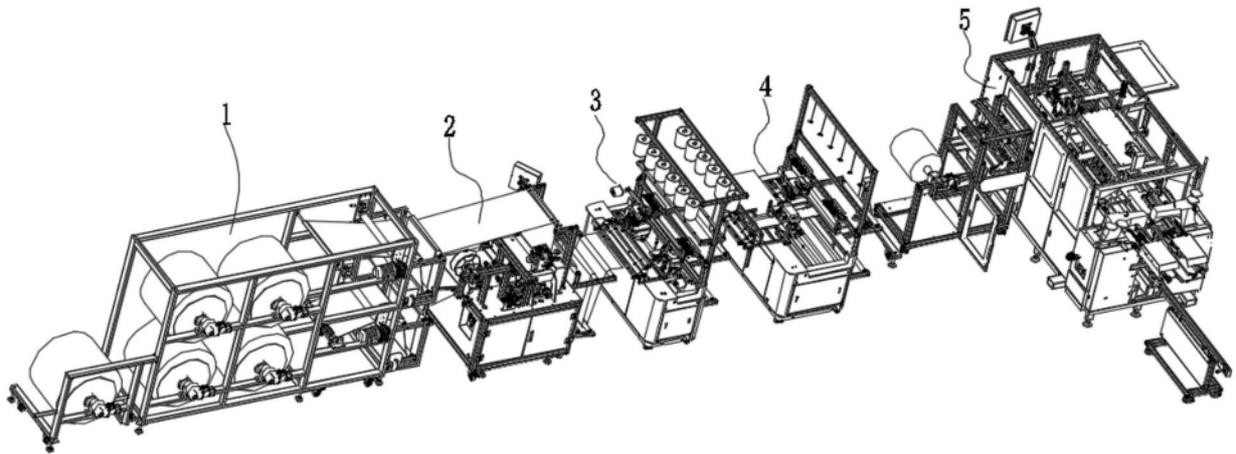


图1

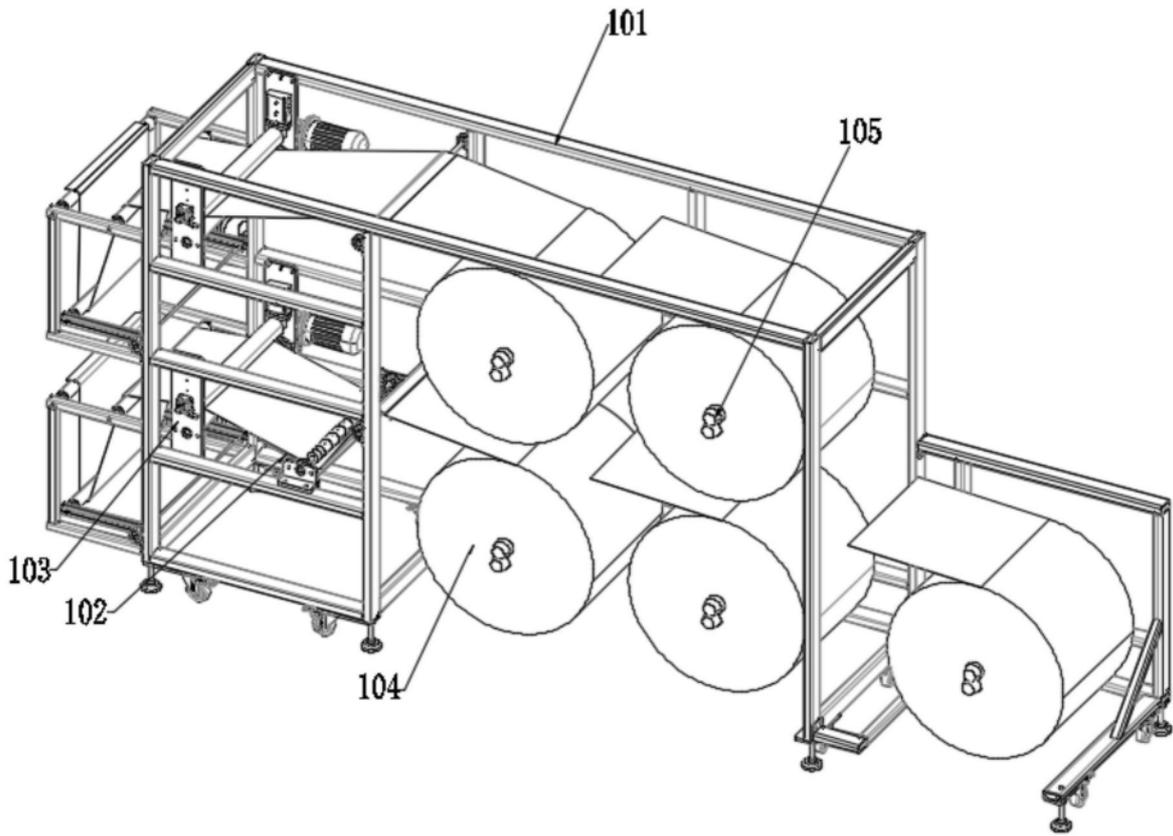


图2

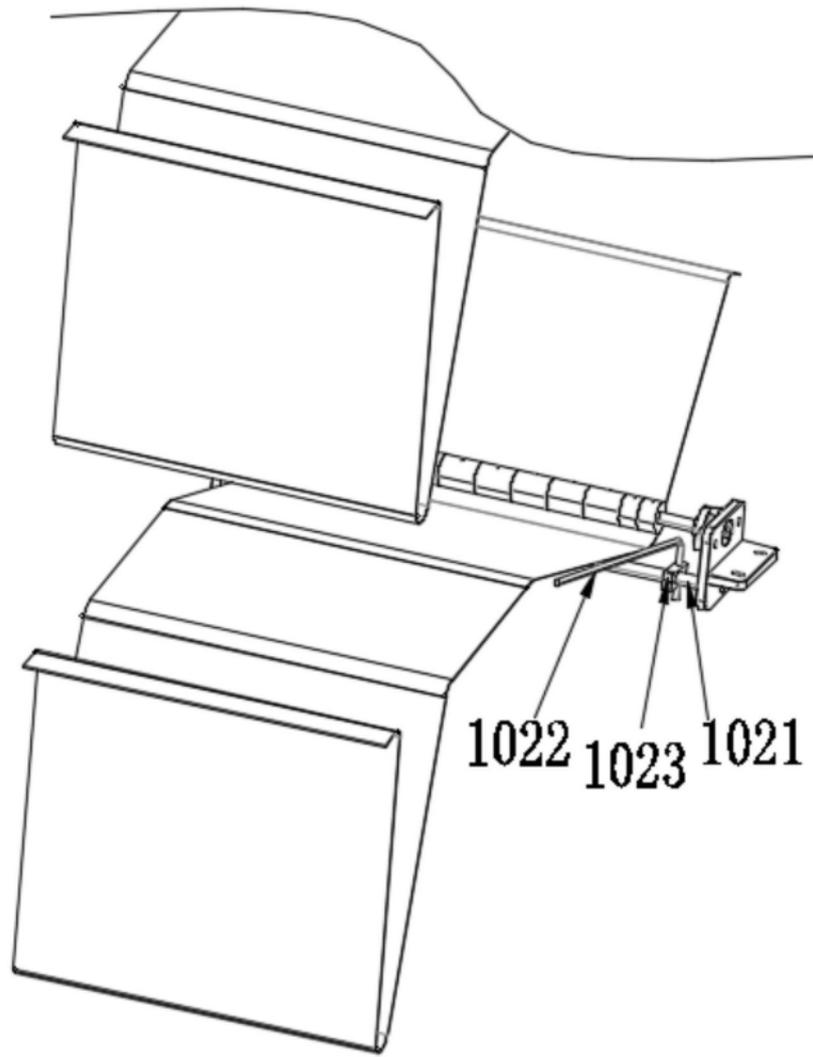


图3

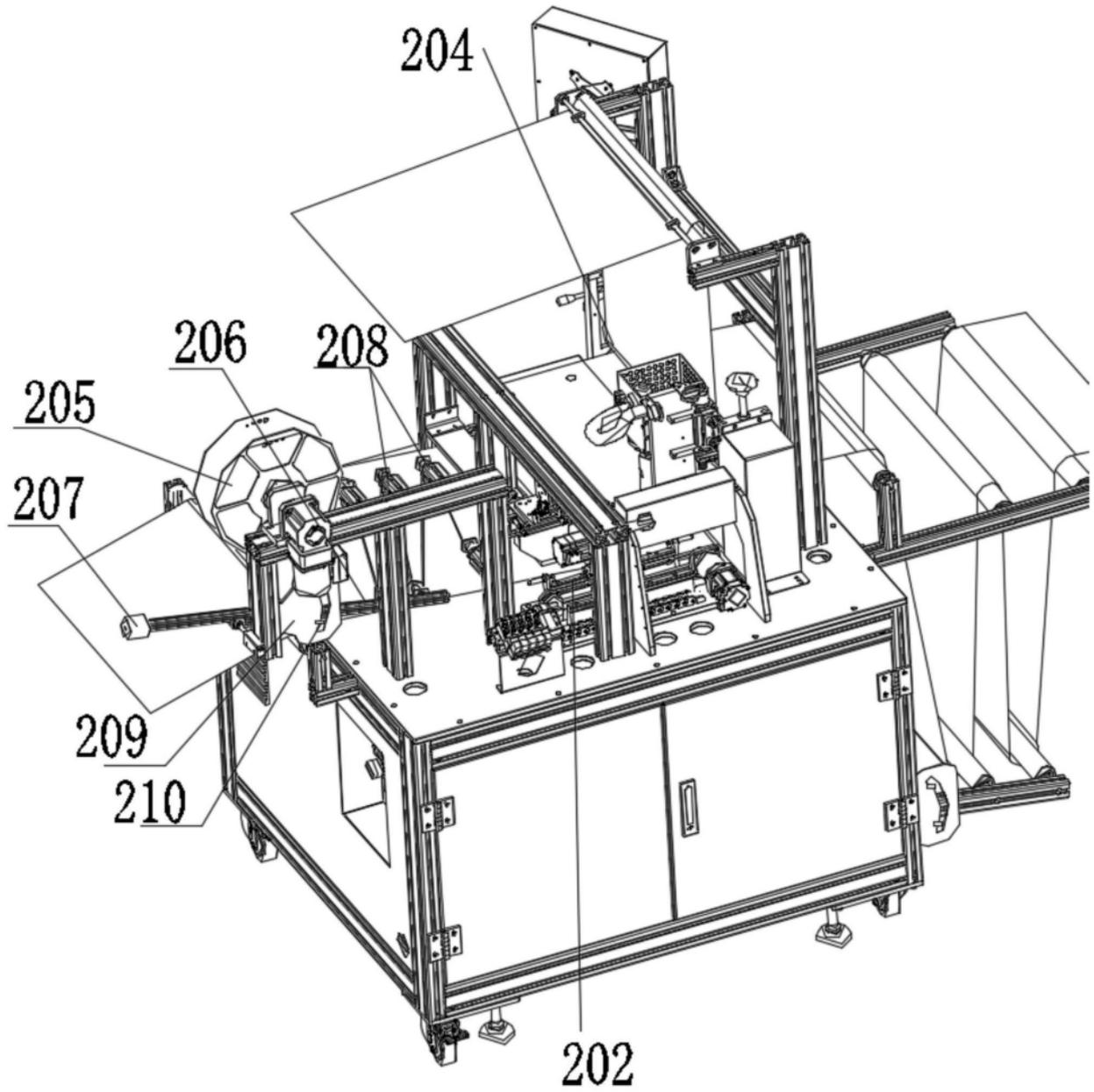


图4

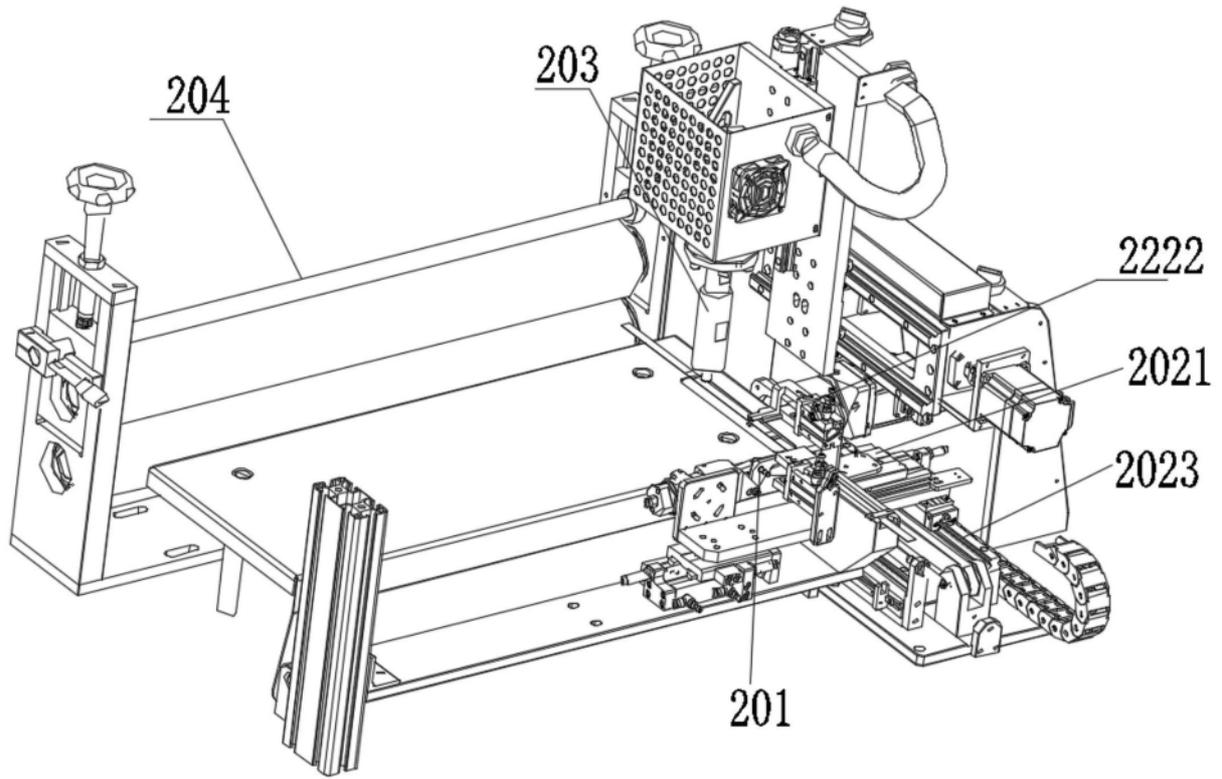


图5

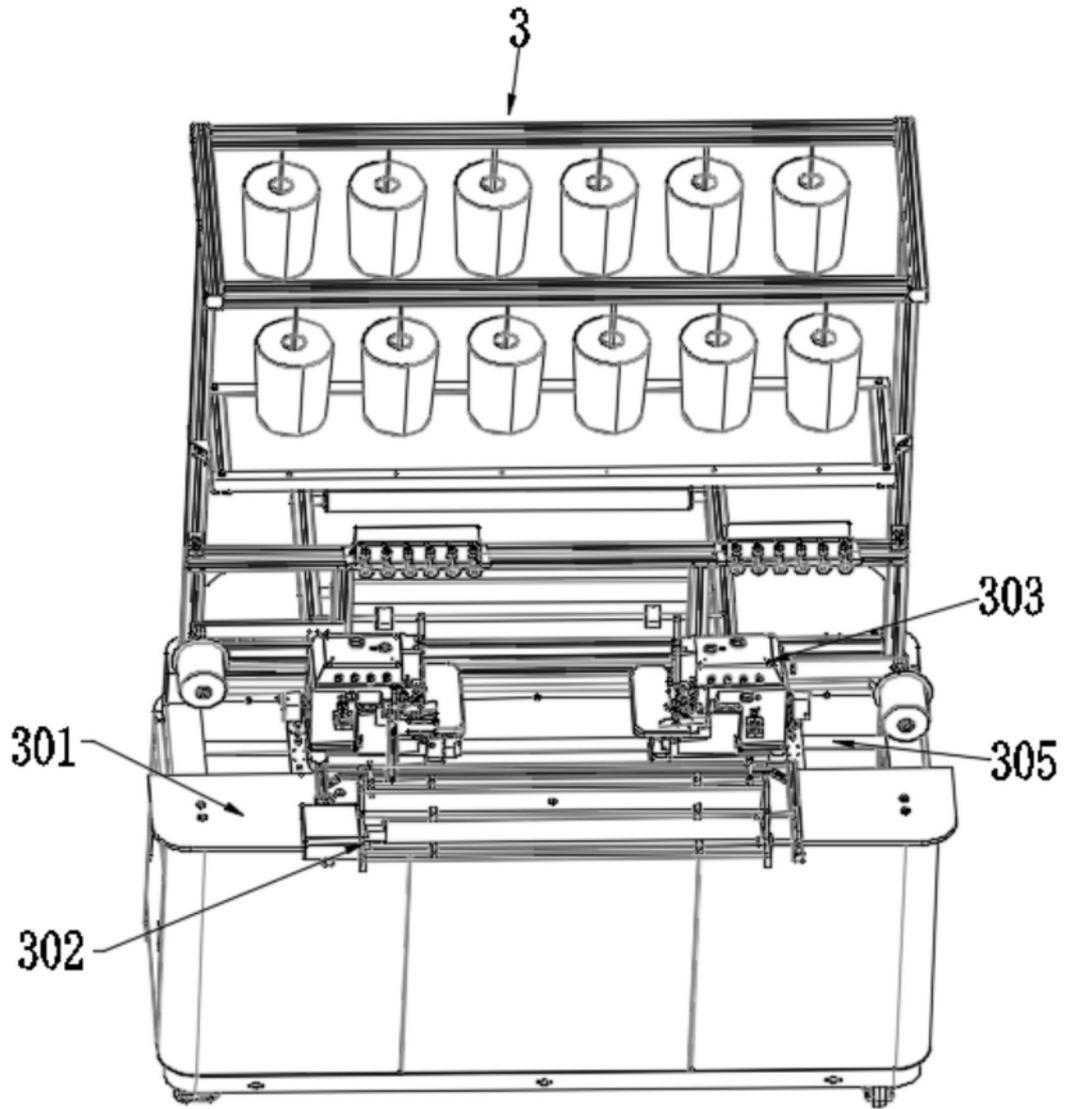


图6

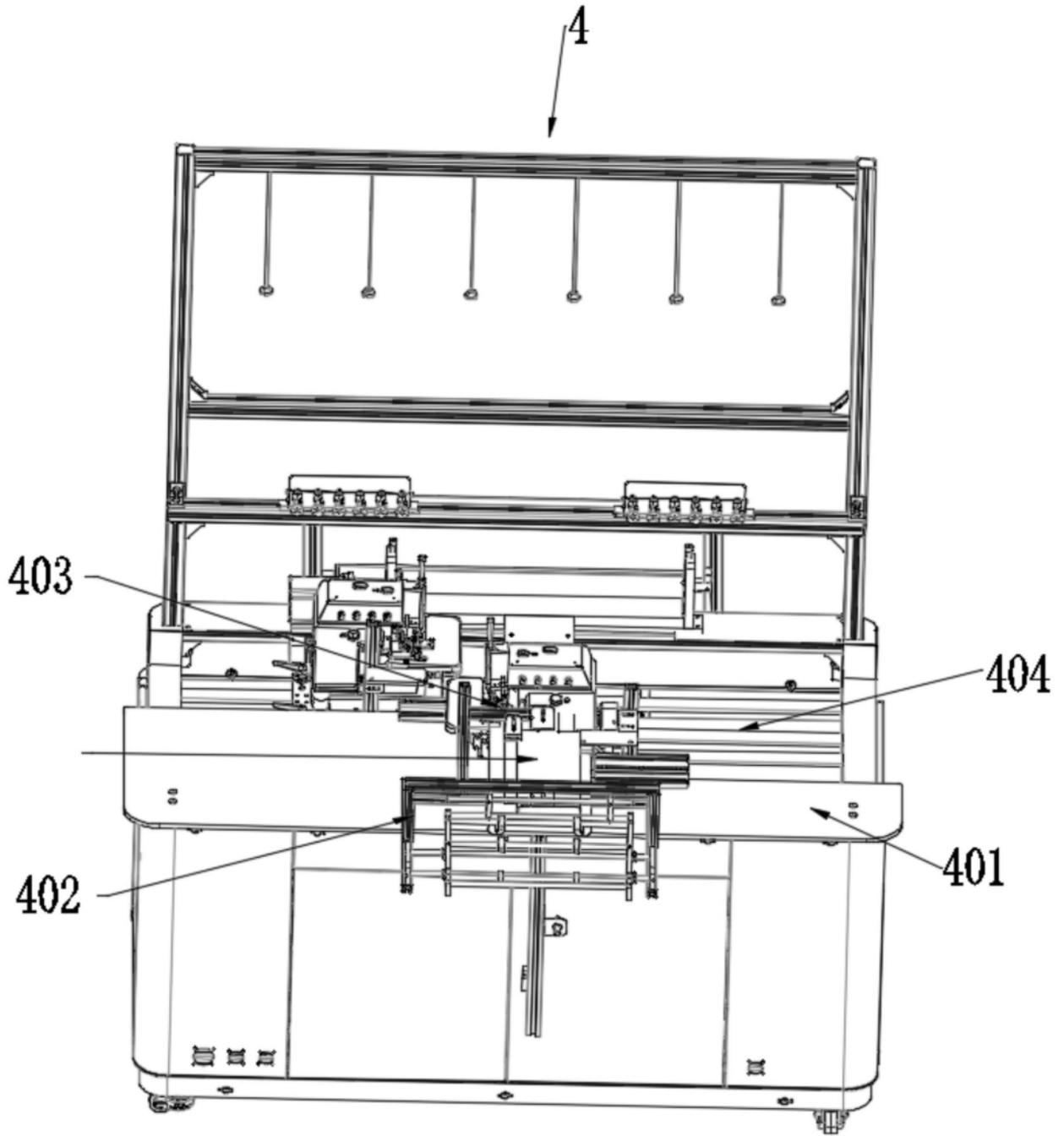


图7

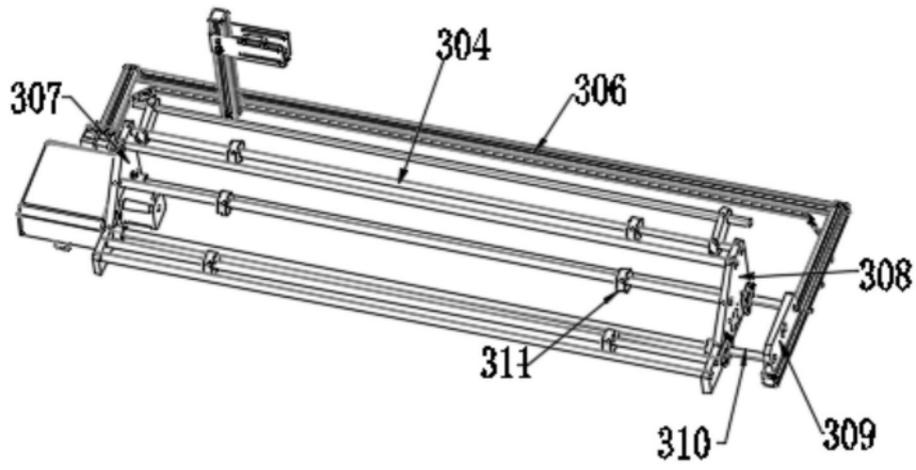


图8

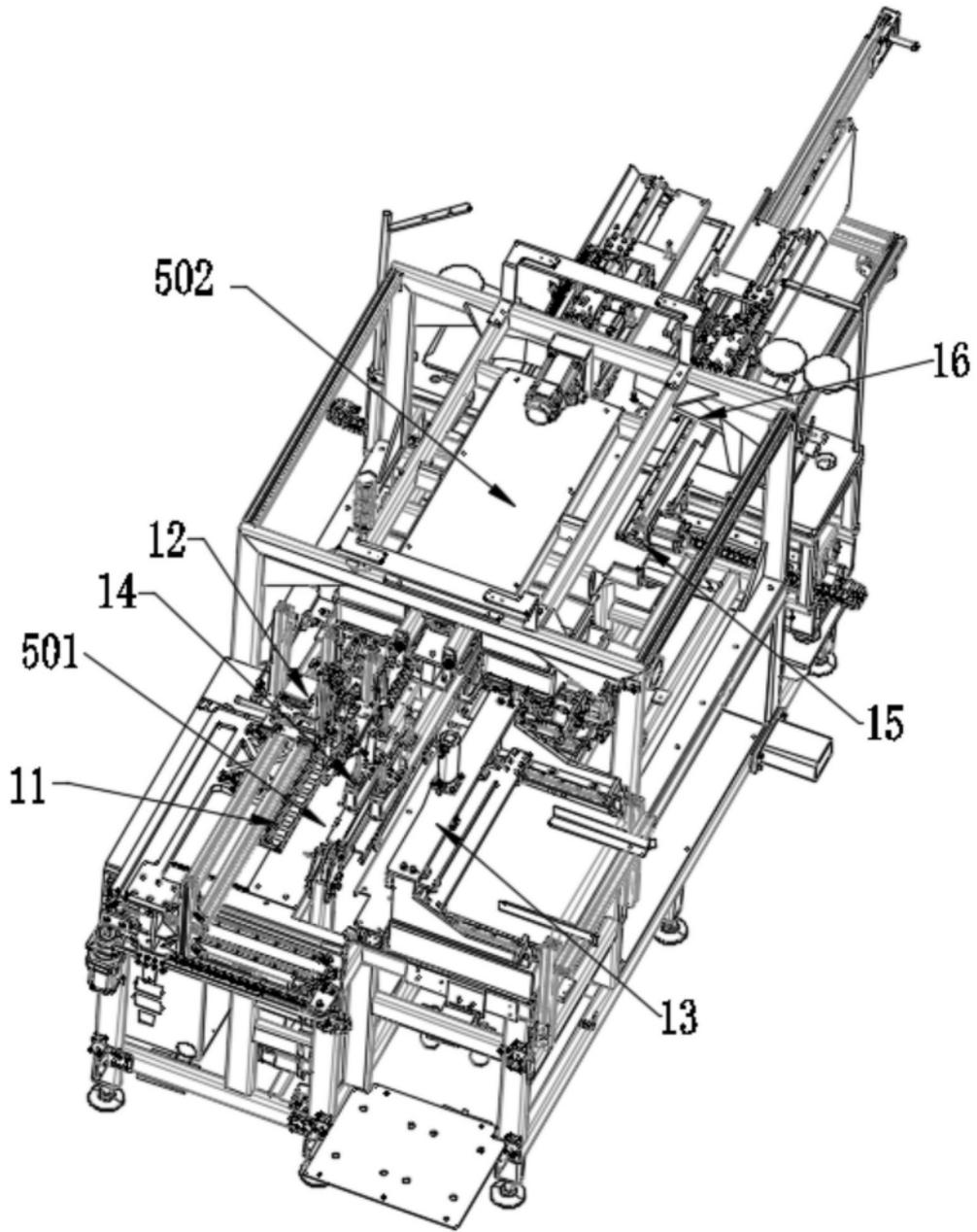


图9

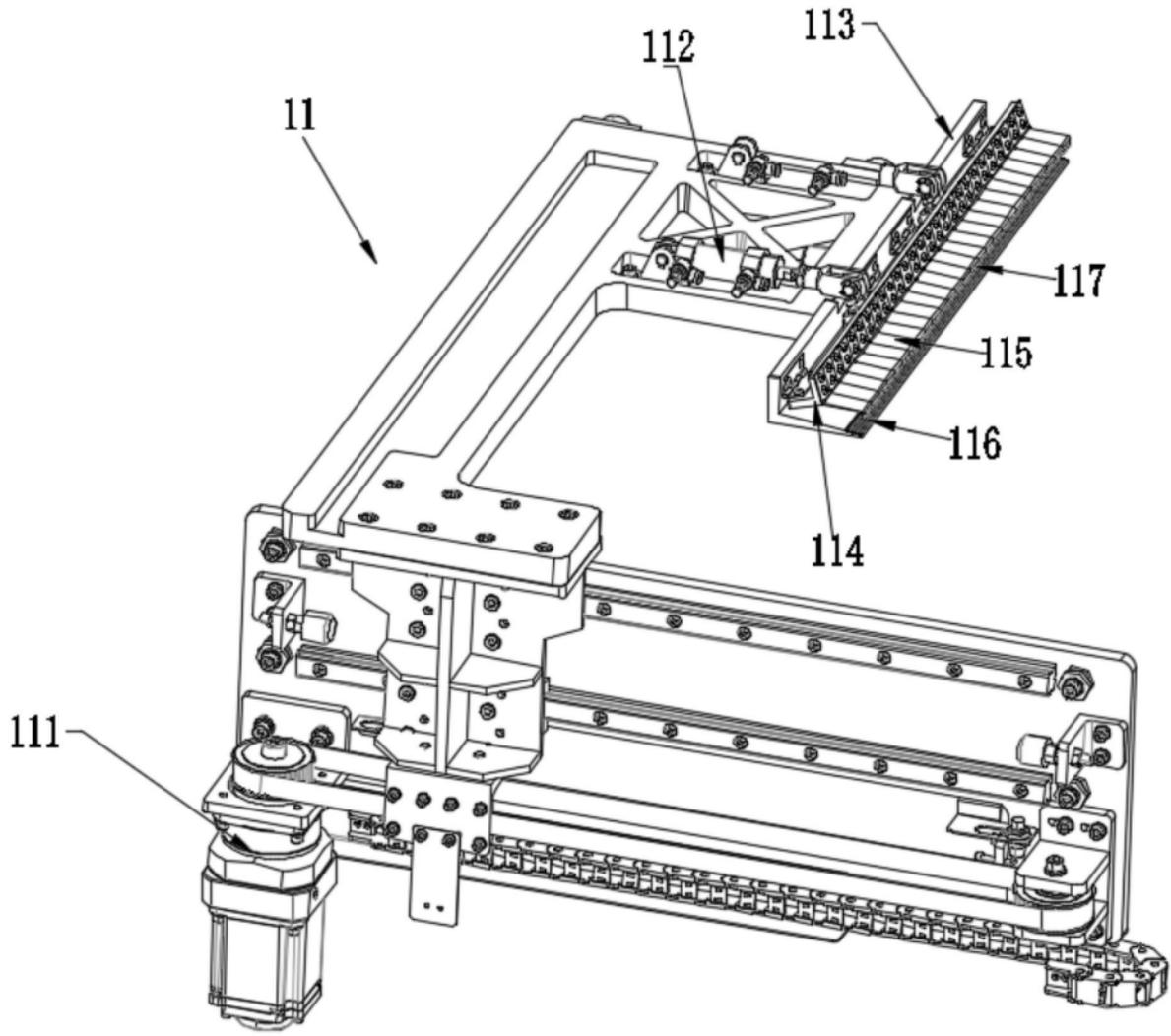


图10

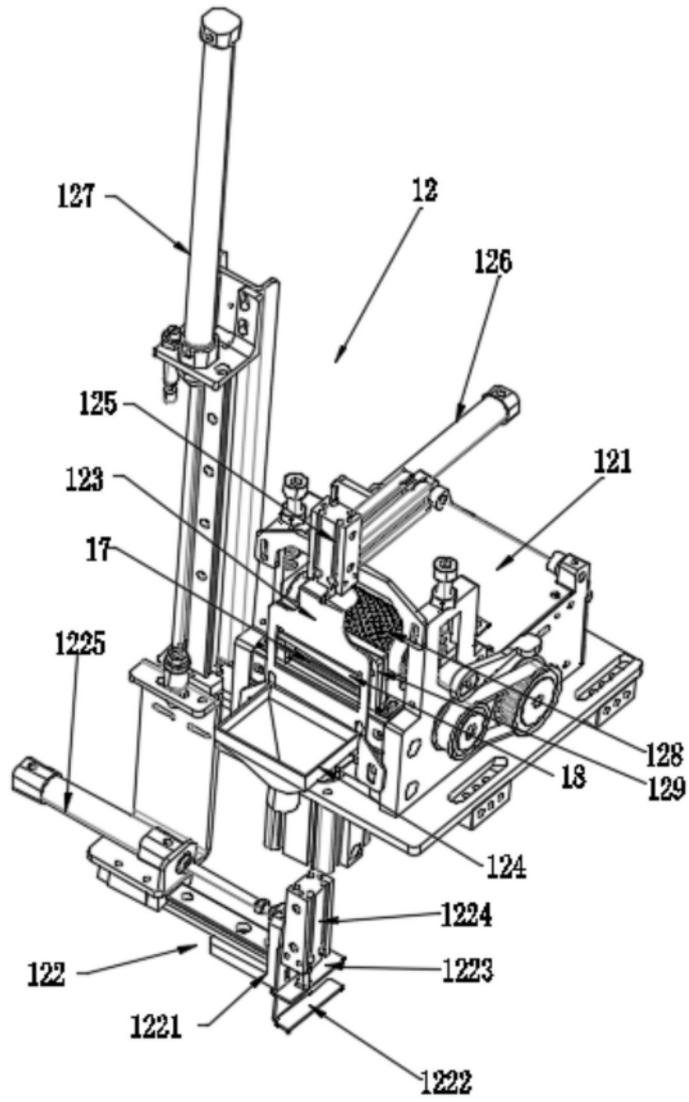


图11

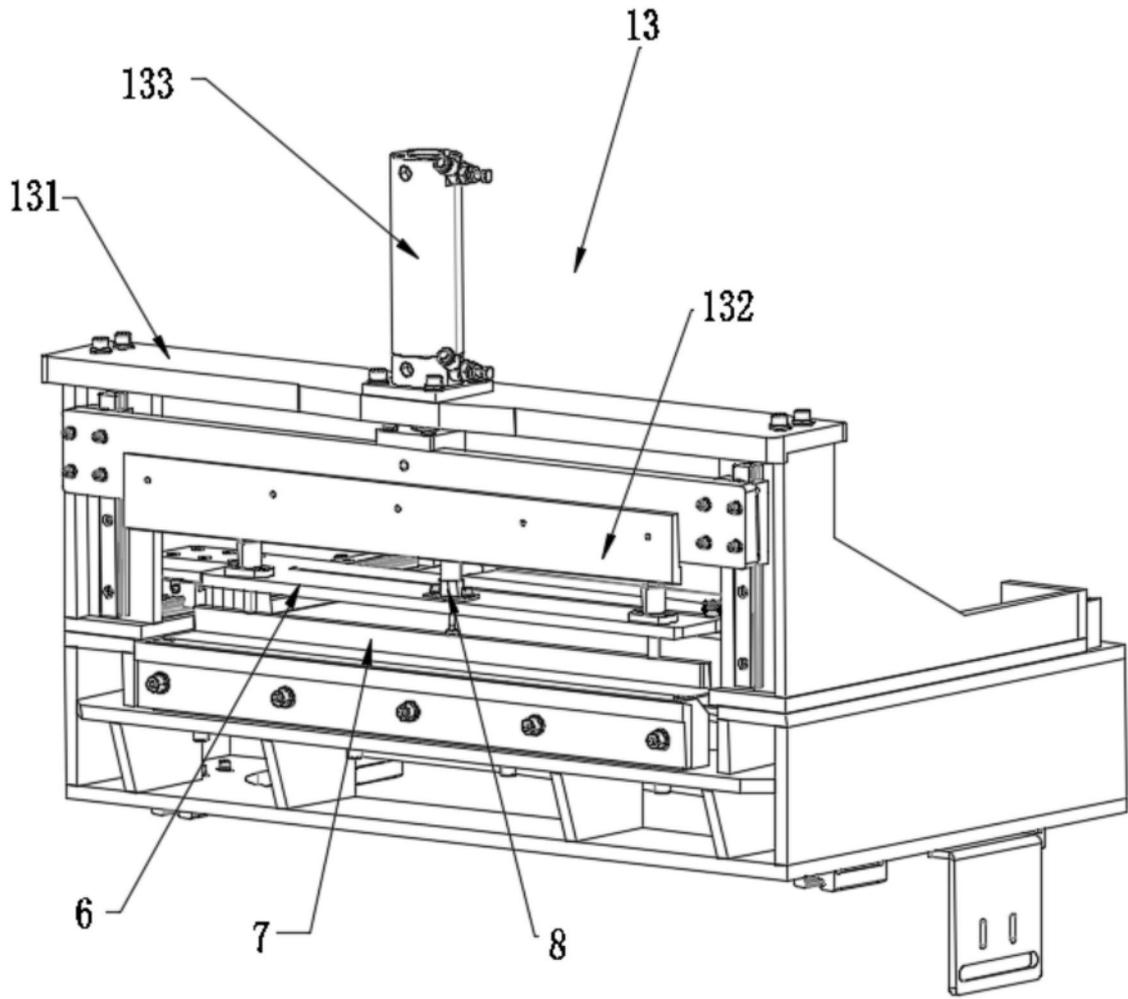


图12

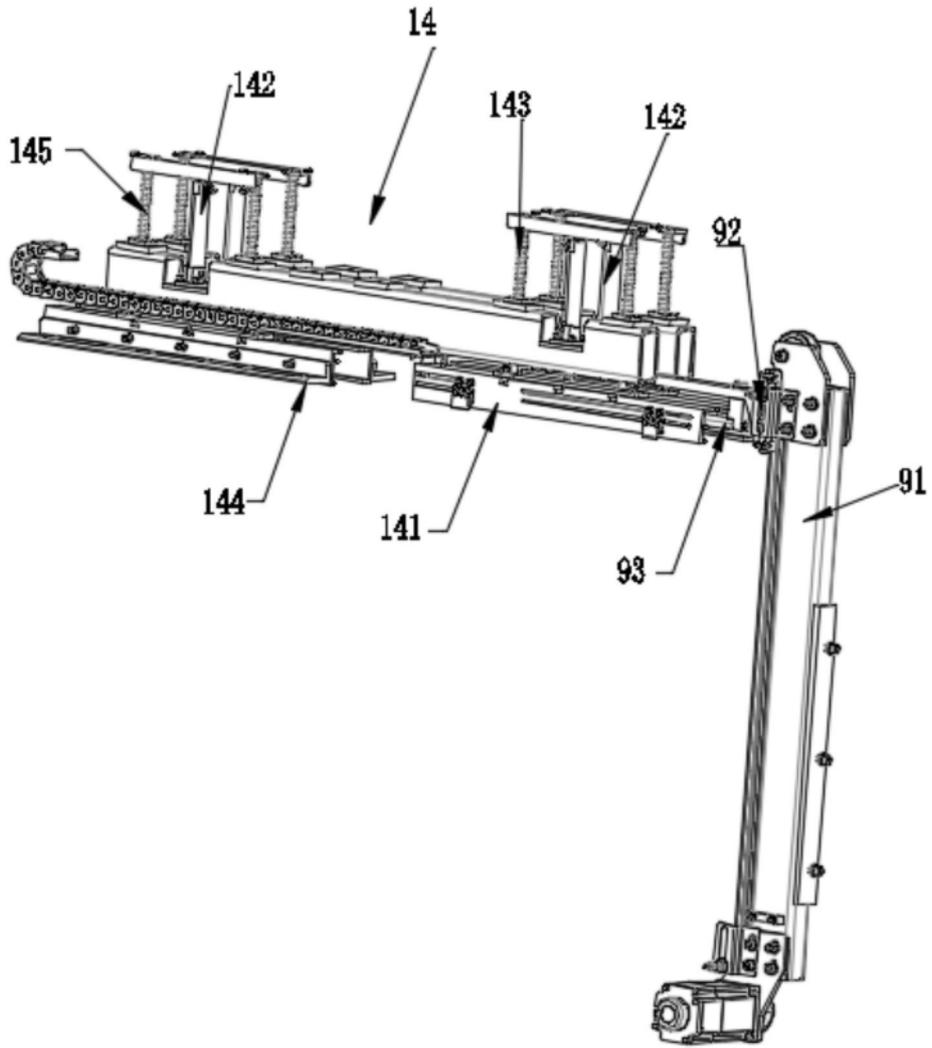


图13

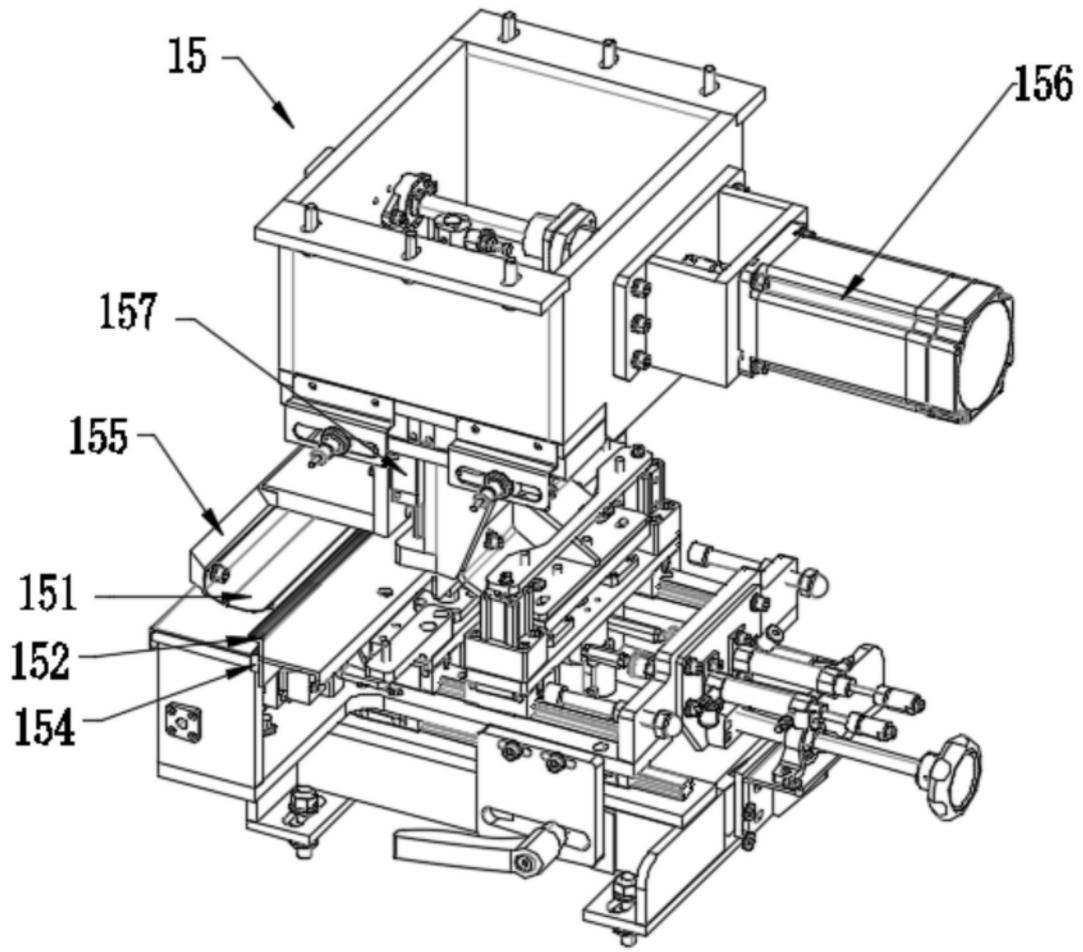


图14

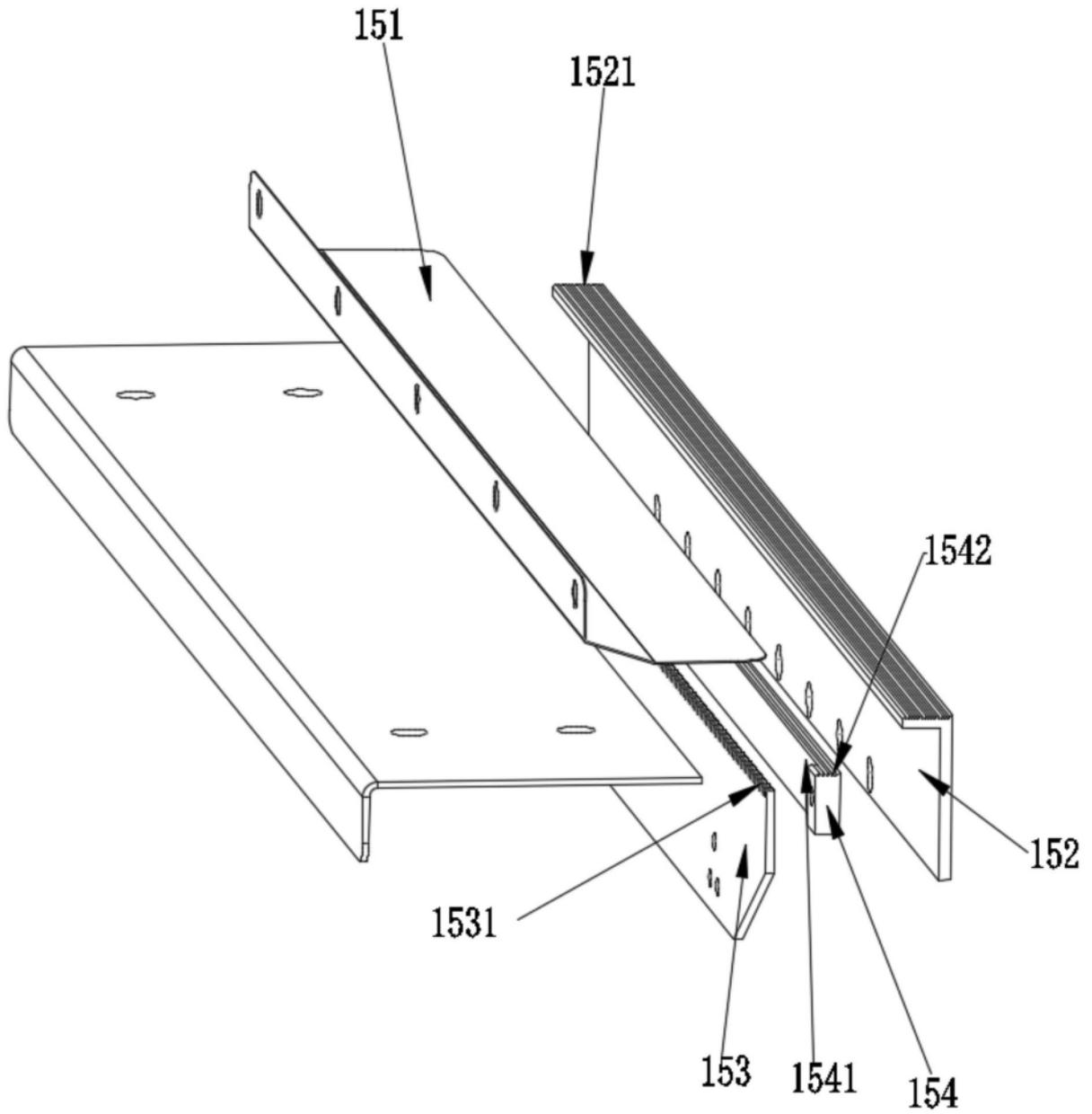


图15

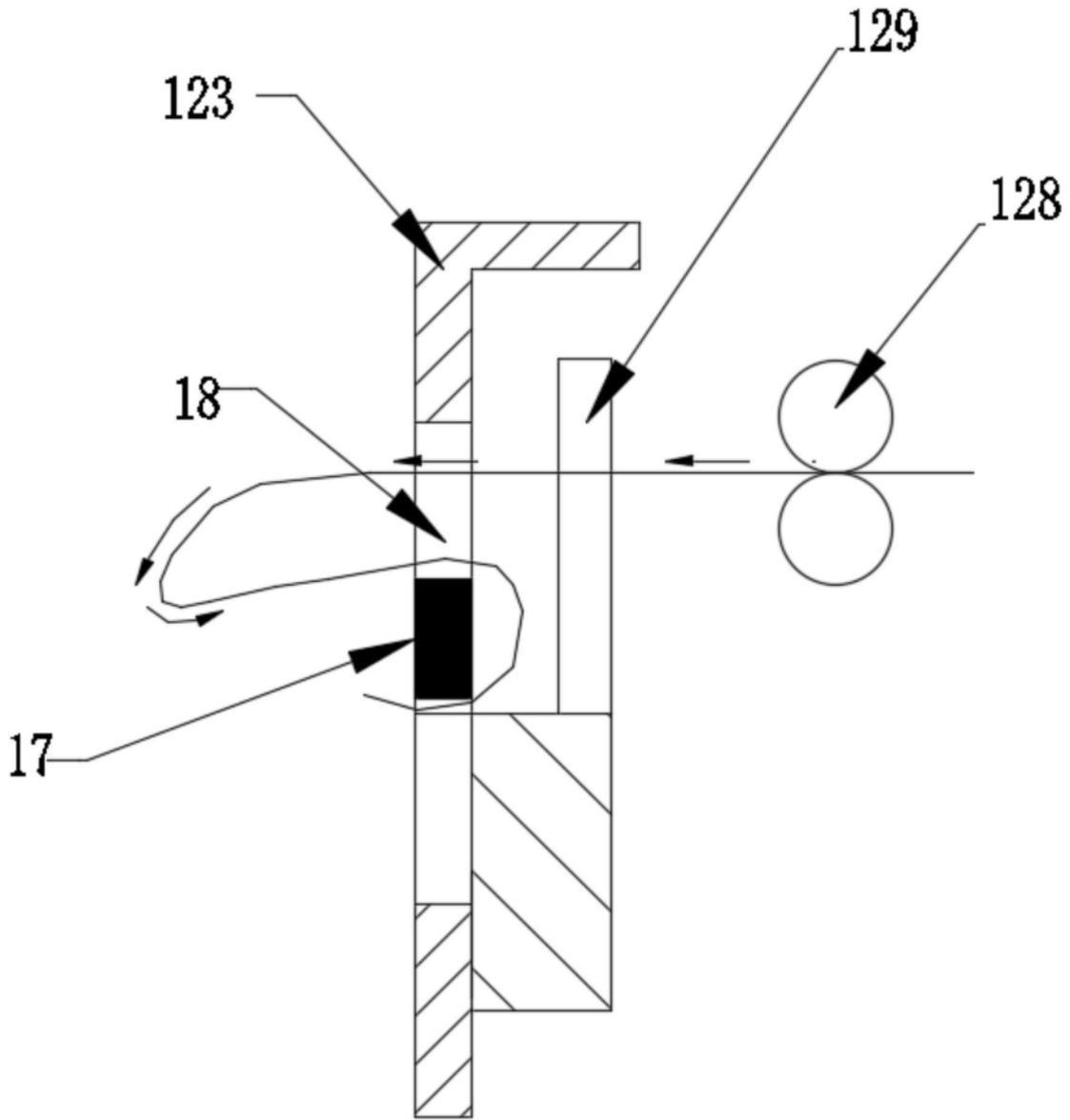


图16