



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113832617 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202111234544.0

(22) 申请日 2021.10.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113832617 A

(43) 申请公布日 2021.12.24

(66) 本国优先权数据
202110151295.2 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 林捷达

(51) Int.Cl.

D05B 33/00 (2006.01)

D05B 35/06 (2006.01)

D05B 37/04 (2006.01)

D05B 35/08 (2006.01)

D05B 29/00 (2006.01)

D05B 29/02 (2006.01)

D05B 27/00 (2006.01)

D05B 27/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109763272 A, 2019.05.17

US 9839808 B1, 2017.12.12

审查员 李冻

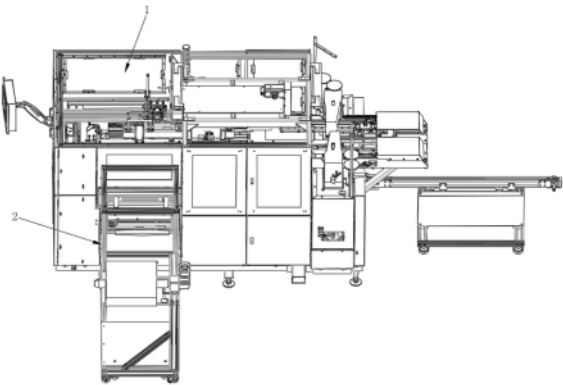
权利要求书4页 说明书10页 附图13页

(54) 发明名称

一种腹部垫加工用横缝设备

(57) 摘要

本发明创新提供了一种腹部垫加工用横缝设备,包括进料设备和横缝设备,所述横缝设备包括机架,所述机架上包括有棉标上料区和折叠缝纫区,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,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;本发明优点在于能够准确定位且二次精确翻折的高效率生产。



1. 一种腹部垫加工用横缝设备,其特征在于:包括进料设备(2)和横缝设备(1),所述进料设备(2)的出料口与横缝设备(1)的进料口相通,所述进料设备(2)用于将竖边缝纫后的腹部垫通过传输辊输送至横缝设备(1)内,所述横缝设备(1)的进料方向与横缝设备(1)的出料方向在水平面上相互垂直,所述横缝设备(1)包括机架,所述机架上包括有棉标上料区(101)和折叠缝纫区(102),所述折叠缝纫区(102)位于棉标上料区(101)一侧,所述棉标上料区(101)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(4)和翻标孔(5),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(4)抵压或脱离棉标的端部,所述标体回正斗(124)位于翻标孔(5)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(5)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(102)内;

所述折叠缝纫区(102)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),两组所述折边机构(15)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)朝向呈相背离设置,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)位于对应的连接槽(1541)内;

两组所述缝纫机构(16)均包括缝纫机组(161)、拉板组件(162)、第十二平移动力源(165)以及第十三平移动力源(163),所述缝纫机组(161)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(162)用于压紧横边缝纫后的腹部垫,所述第十二平移动力源(165)驱动所述拉板组件(162)在竖直方向上运动,以使所述拉板组件(162)按压或脱离横边缝纫后的腹部垫,所述第十三平移动力源(163)驱动所述拉板组件(162)在水平方向上运动,以使所述拉板组件(162)将横边缝纫后的腹部垫拉出缝纫机组(161)外。

2.根据权利要求1所述一种腹部垫加工用横缝设备,其特征在于: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)。

3.根据权利要求1所述一种腹部垫加工用横缝设备,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。

4. 根据权利要求3所述一种腹部垫加工用横缝设备,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杆(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,所述压杆(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)之间的间距内,另一部分位于两组所述第二压送板(141)之间的间距内,所述压杆(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杆(93)在竖直方向上运动,以使压杆(93)将上料平台上的竖边缝纫后腹部垫下压至下压口内。

5. 根据权利要求1所述一种腹部垫加工用横缝设备,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)。

6. 根据权利要求1所述一种腹部垫加工用横缝设备,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、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,所述支撑板(1221)位于连接条一侧,所述上夹手(1223)滑动连接在支撑板(1221)一侧,所述下夹手(1222)固定连接在上夹手(1223)下方的支撑板(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。

7. 根据权利要求1所述一种腹部垫加工用横缝设备,其特征在于:两组所述缝纫机组(161)一侧分别设有沿出料方向设置的滑轨(164),两组所述拉板组件(162)分别滑动设置在对应的滑轨(164)上,所述拉板组件(162)包括拉架(1621)、拉板(1622)以及拉动气缸(1623),所述折叠平台上设有拉槽(1624),所述拉板(1622)位于拉架(1621)底部,所述第十二平移动力源(165)和拉动气缸(1623)位于拉架(1621)上,所述拉动气缸(1623)的输出端倾斜铰接在拉板(1622)一侧,所述拉动气缸(1623)驱动拉板(1622)在水平方向上运动以使所述拉板(1622)将按压在拉板(1622)底部的横边缝纫后的腹部垫拉向拉槽(1624)一侧。

8. 根据权利要求1所述一种腹部垫加工用横缝设备,其特征在于:所述进料设备(2)包括进料框架(21)以及位于进料框架(21)上的出料辊(22)、辅助辊(23)和限位组件(24),所述出料辊(22)上缠绕有竖边缝纫后的腹部垫,所述出料辊(22)一侧设有驱动出料辊(22)转动的输出电机(27),所述辅助辊(23)转动连接在进料方向的出料辊(22)一侧,所述限位组件(24)包括两块对称设置的三角板以及转动连接在两块三角板之间的若干根第一限位辊,所述限位组件(24)一侧还是有转动连接在进料框架(21)上的第二限位辊(25),所述第二限

位辊(25)与若干根第一限位辊上均设有两个限位轮(26)。

一种腹部垫加工用横缝设备

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用横缝设备。

背景技术

[0002] 人体在手术过程中,医用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,目前腹部垫的生产工序中以由自动化生产代替,自动化生产设备中必然包括输送机构、翻折机构以及缝纫机构,本发明针对的是缝纫机构,众所周知,腹部垫的缝纫是有要求的,首先,腹部垫的四条边需要进行折叠缝纫,其次,腹部垫的中间需要缝纫固定的中线,最后,腹部垫的任意一条边在折叠缝纫时需要添加一条棉标与其一起缝纫,棉标的缝纫是需要将某一段长度的棉标对折成头端与尾端,尾端是需要与腹部垫边缘对齐的,因此腹部垫的缝纫工序比较复杂;

[0003] 目前已有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。

发明内容

[0004] 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准确定位且二次精确翻折的高效率腹部垫加工用横缝设备,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0006] 一种腹部垫加工用横缝设备,包括进料设备和横缝设备,所述进料设备的出料口与横缝设备的进料口相通,所述进料设备用于将竖边缝纫后的腹部垫通过传输辊输送至横缝设备内,所述横缝设备的进料方向与横缝设备的出料方向在水平面上相互垂直,所述横缝设备包括机架,所述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;

[0007] 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;

[0008] 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;

[0009] 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;

[0010] 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;

[0011] 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;

[0012] 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。

[0013] 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。

[0014] 进一步的,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。

[0015] 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。

[0016] 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杆、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,所述压杆水平设置在滑板一侧,且所述压杆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,所述压杆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杆在竖直方向上运动,以使压杆将上料平台上的竖边缝纫后腹部垫下压至下压口内。

[0017] 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。

[0018] 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、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,所述支撑板位于连接条一侧,所述上夹手滑动连接在支撑板一侧,所述下夹手固定连接在上夹手下方的支撑板上,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。

[0019] 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。

[0020] 进一步的,两组所述缝纫机组一侧分别设有沿出料方向设置的滑轨,两组所述拉板组件分别滑动设置在对应的滑轨上,所述拉板组件包括拉架、拉板以及拉动气缸,所述折

叠平台上设有拉槽,所述拉板位于拉架底部,所述第十二平移动力源和拉动气缸位于拉架上,所述拉动气缸的输出端倾斜铰接在拉板一侧,所述拉动气缸驱动拉板在水平方向上运动以使所述拉板将按压在拉板底部的横边缝纫后的腹部垫拉向拉槽一侧。

[0021] 进一步的,所述进料设备包括进料框架以及位于进料框架上的出料辊、辅助辊和限位组件,所述出料辊上缠绕有竖边缝纫后的腹部垫,所述出料辊一侧设有驱动出料辊转动的输出电机,所述辅助辊转动连接在进料方向的出料辊一侧,所述限位组件包括两块对称设置的三角板以及转动连接在两块三角板之间的若干根第一限位辊,所述限位组件一侧还是有转动连接在进料框架上的第二限位辊,所述第二限位辊与若干跟第一限位辊上均设有两个限位轮。

[0022] 本发明的有益效果:1、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缝设备中,通过限位组件使得进入横缝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;

[0023] 2、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,通过压杆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;

[0024] 3、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

[0025] 图1是本发明的整体结构图;

[0026] 图2是本发明中横缝设备的结构图;

[0027] 图3是本发明中拉扯机构的结构图;

[0028] 图4是本发明中棉标上料机构的结构图;

[0029] 图5是本发明中裁切机构的结构图;

[0030] 图6是本发明中压送机构的结构图;

[0031] 图7是本发明中两组折叠机构的位置关系图;

[0032] 图8是本发明中折叠机构的具体结构图;

[0033] 图9是本发明中压片、第一折板、第二折边以及配合板的关系图;

[0034] 图10是本发明中缝纫机构的位置关系图;

[0035] 图11是本发明中拉板组件的结构图;

[0036] 图12是本发明中进料设备的结构图;

[0037] 图13是本发明中棉标对折的示意图。

[0038] 附图标记:1、横缝设备;101、棉标上料区;102、折叠缝纫区;2、进料设备;21、进料框架;22、出料辊;23、辅助辊;24、限位组件;25、第二限位辊;26、限位轮;27、输出电机;3、限位板;4、压料杆;5、翻标孔;6、压架;7、压条;8、压料气缸;91、竖直架;92、滑板;93、压杆;10、立板;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、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;161、缝纫机组;162、拉板组件;1621、拉架;1622、拉板;1623、拉动气缸;1624、拉槽;163、第十三平移动力源;164、滑轨;165、第十二平移动力源;17、传输带组;

具体实施方式

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] 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。

[0042] 以下结合附图对本发明实施例做进一步详述:

[0043] 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;因此本发明设计这种腹部垫加工用横缝设备1,具体结构如图1-13所示,包括进料设备2和横缝设备1,进料设备2的出料口与横缝设备1的进料口相通,进料设备2用于将竖边缝纫后的腹部垫通过传输辊输送至横缝设备1内,横缝设备1的进料方向与横缝设备1的出料方向在水平面上相互垂直(在横缝设备1的一侧开一个进料口,进料设备2的出料口与该进料口连接且相通,而横缝设备1的出料口与该进料口是垂直的,则进料的路线与出料的路线是垂直的),横缝设备1包括机架,机架上包括有棉标上料区101和折叠缝纫区102,折叠缝纫区102位于棉标上料区101一侧,棉标上料区101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,横缝设备1的进料口处设有两块对称的限位板3,其作用是限制竖边缝纫后的腹部垫在此区间内输送至裁切机构13和压送机构14下方,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;

[0044] 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3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;其有意效果为: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。

[0045] 如图4和13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,所以在横缝设备1中加入棉标上料机构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4和翻标孔5(对折夹板123一侧有一个大的开口,开口上设有一根压料杆4,则压料杆4将开口分为了上口与下口,上口是翻标孔5),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4抵压或脱离棉标的端部,标体回正斗124位于翻标孔5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5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、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,支撑板1221位于连接条一侧,上夹手1223滑动连接在支撑板1221一侧,下夹手1222固定连接在上夹手1223下方的支撑板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4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5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。

[0046] 如图5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。

[0047] 如图6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102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,压料组件包括压杆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,压杆93水平设置在滑板92一侧,且压杆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,压杆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杆93在竖直方向上运动,以使压杆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杆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,此时压杆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161缝纫的。

[0048] 如图2所示,折叠缝纫区102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7-9

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165(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165(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。

[0049] 如图10所示,两组缝纫机构16均包括缝纫机组161、拉板组件162、第十二平移动力源165(气缸)以及第十三平移动力源163(气缸),缝纫机组161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162用于压紧横边缝纫后的腹部垫,第十二平移动力源165(气缸)驱动拉板组件162在竖直方向上运动,以使拉板组件162按压或脱离横边缝纫后的腹部垫,第十三平移动力源163(气缸)驱动拉板组件162在水平方向上运动,以使拉板组件162将横边缝纫后的腹部垫拉出缝纫机组161外,两组缝纫机组161一侧分别设有沿出料方向设置的滑轨164,如图11所示,两组拉板组件162分别滑动设置在对应的滑轨164上,拉板组件162包括拉架1621、拉板1622以及拉动气缸1623,折叠平台上设有拉槽1624,拉板1622位于拉架1621底部,第十二平移动力源165(气缸)和拉动气缸1623位于拉架1621上,拉动气缸1623的输出端倾斜铰接在拉板1622一侧,拉动气缸1623驱动拉板1622在水平方向上运动以使拉板1622将按压在拉板1622底部的横边缝纫后的腹部垫拉向拉槽1624一侧,拉动气缸1623倾斜铰接设置在拉板1622一侧的作用是:当拉板组件162在拉动过程中,拉板1622受到第十二平移动力源165的驱动下压在横边缝纫之后的腹部垫两侧上,将腹部垫向出料口一侧拉动,倾斜的拉动气缸1623是用于将腹部垫向拉槽1624一侧拉动,使得腹部垫不会往中间褶皱,利用缝纫。

[0050] 在两组缝纫机构16的出料口一侧还设有收集机构,收集机构包括一个立板10和一

组水平设置的传输带组17,传输带组17位于两组缝纫机组161出料口的中间位置的下方,且传输带组17是沿出料方向水平设置的,当横边缝纫后的腹部垫被拉板组件162拉出后甩至出料口下方的传输带组17上,传输带组17会将横边缝纫后的腹部垫传输至收集箱内收集,在出料口下方还设有一个吹风机构,这个吹风机构主要是给与向上的一个小风力,以使用出的横边缝纫后的腹部垫不会掉至传输带组17外,即达到一个缓冲的效果。

[0051] 如图9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。

[0052] 如图12所示,进料设备2包括进料框架21以及位于进料框架21上的出料辊22、辅助辊23和限位组件24,出料辊22上缠绕有竖边缝纫后的腹部垫,出料辊22一侧设有驱动出料辊22转动的输出电机27,输出电机27转动利于出料辊22的送料,辅助辊23转动连接在进料方向的出料辊22一侧,限位组件24包括两块对称设置的三角板以及转动连接在两块三角板之间的若干根第一限位辊,限位组件24一侧还是有转动连接在进料框架21上的第二限位辊25,第二限位辊25与若干跟第一限位辊上均设有两个限位轮26,其有益的效果为:输出的竖边缝纫后的腹部垫在经过限位组件24和第二限位辊25之后,竖边缝纫后的腹部垫会始终在两个限位轮26之间输送,起到一个限位的作用。

[0053] 工作原理:首先是竖边缝纫后的腹部垫进入横缝设备1,进料设备2中的出料辊22上缠绕有竖边缝纫后的腹部垫,输出电机27驱动出料辊22转动,竖边缝纫后的腹部垫经过辅助辊23后再经过限位组件24和第一限位辊,在限位的作用下进入横缝设备1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,上方的压杆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;

[0054] 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;

[0055] 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161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161后,拉板1622会及时压住横边缝纫后的腹部垫向出料口拉动,然后甩出出料口掉落在收集机构上。

[0056] 以上仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,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。

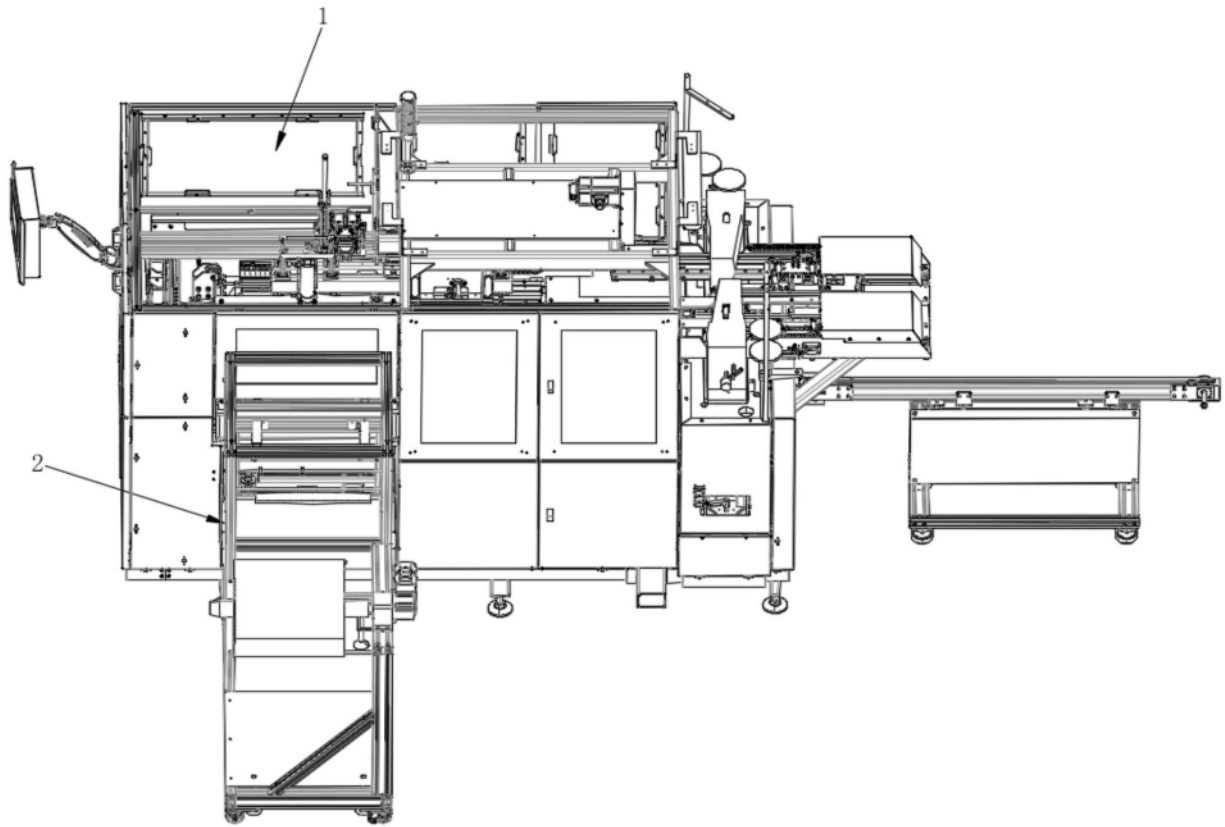


图1

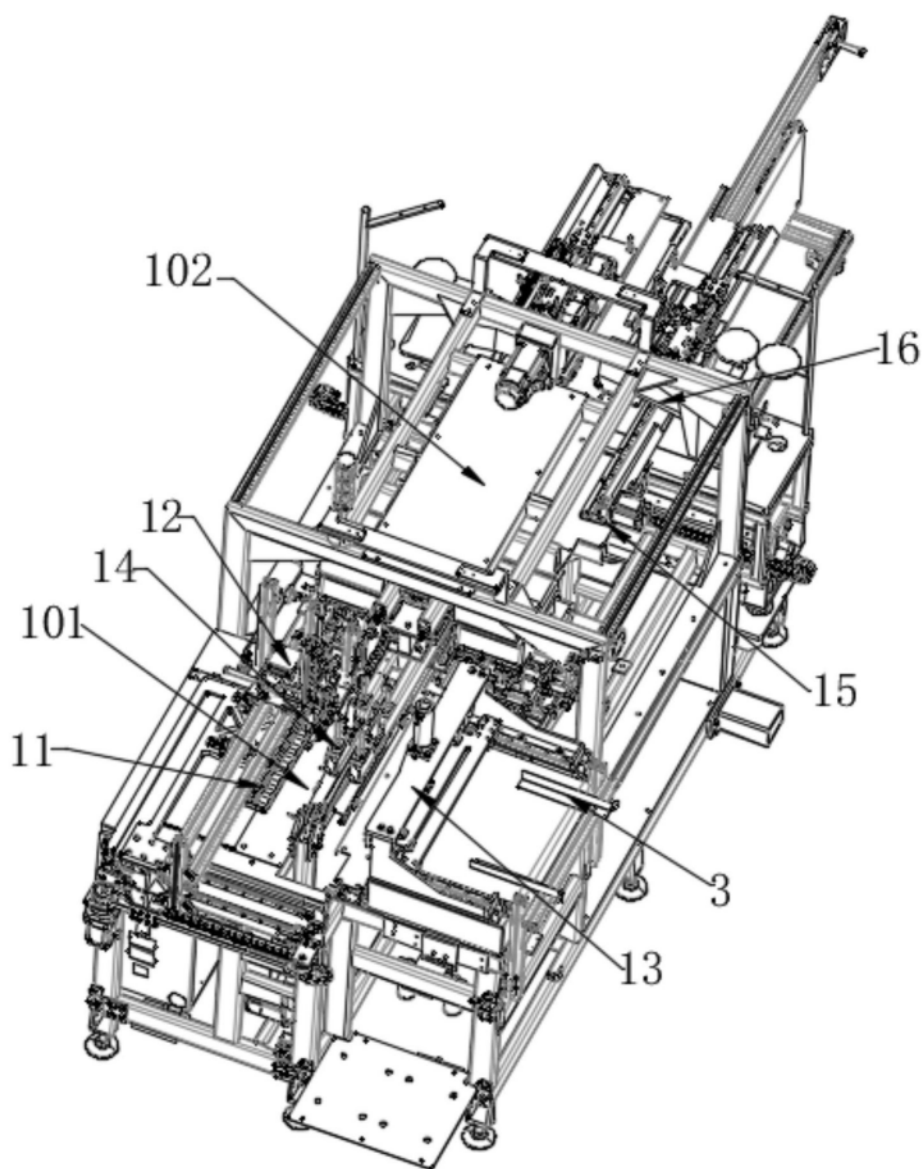


图2

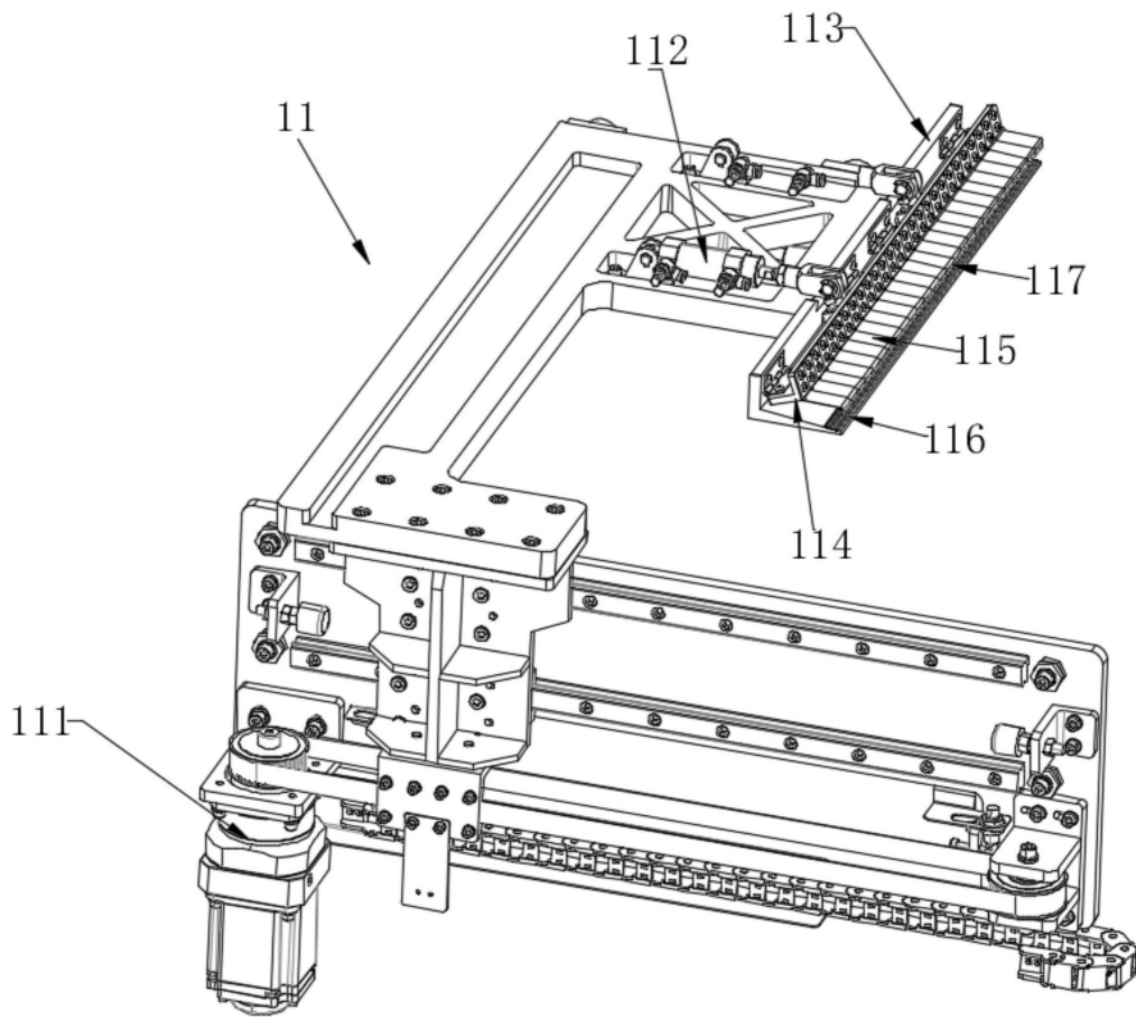


图3

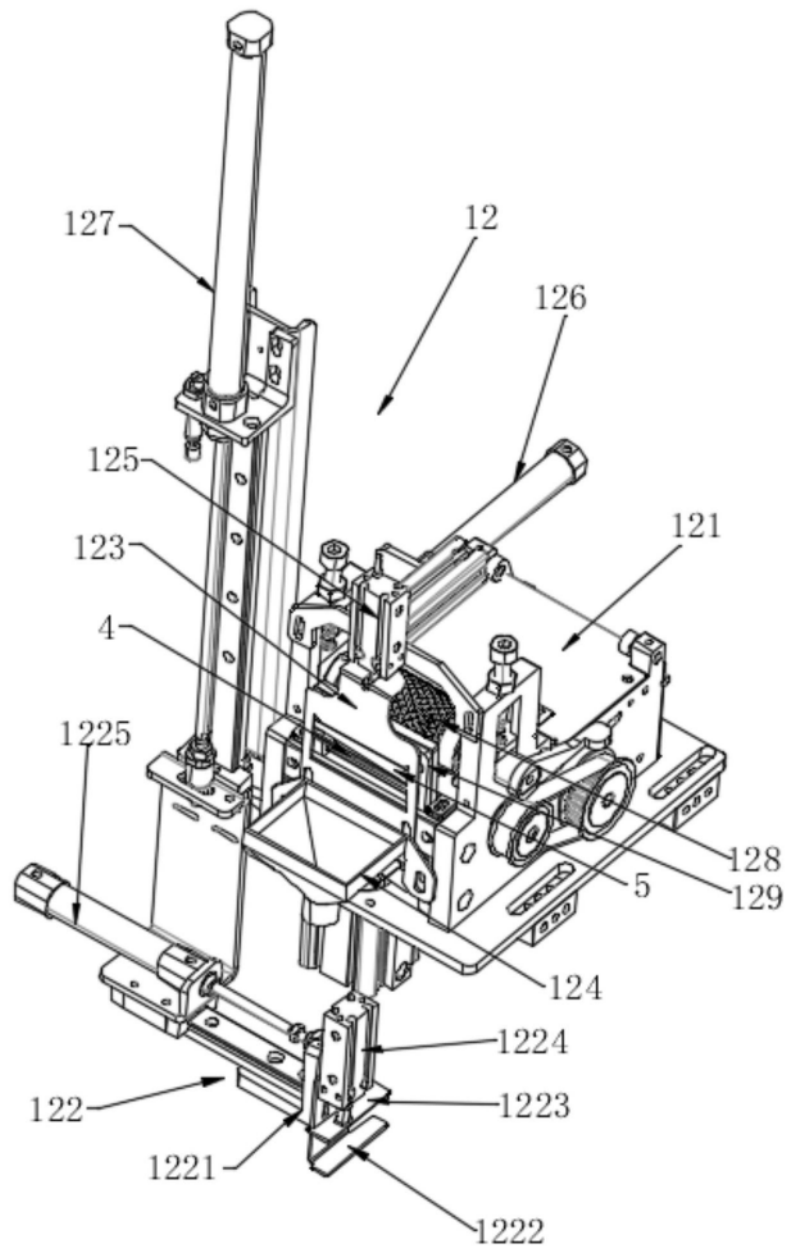


图4

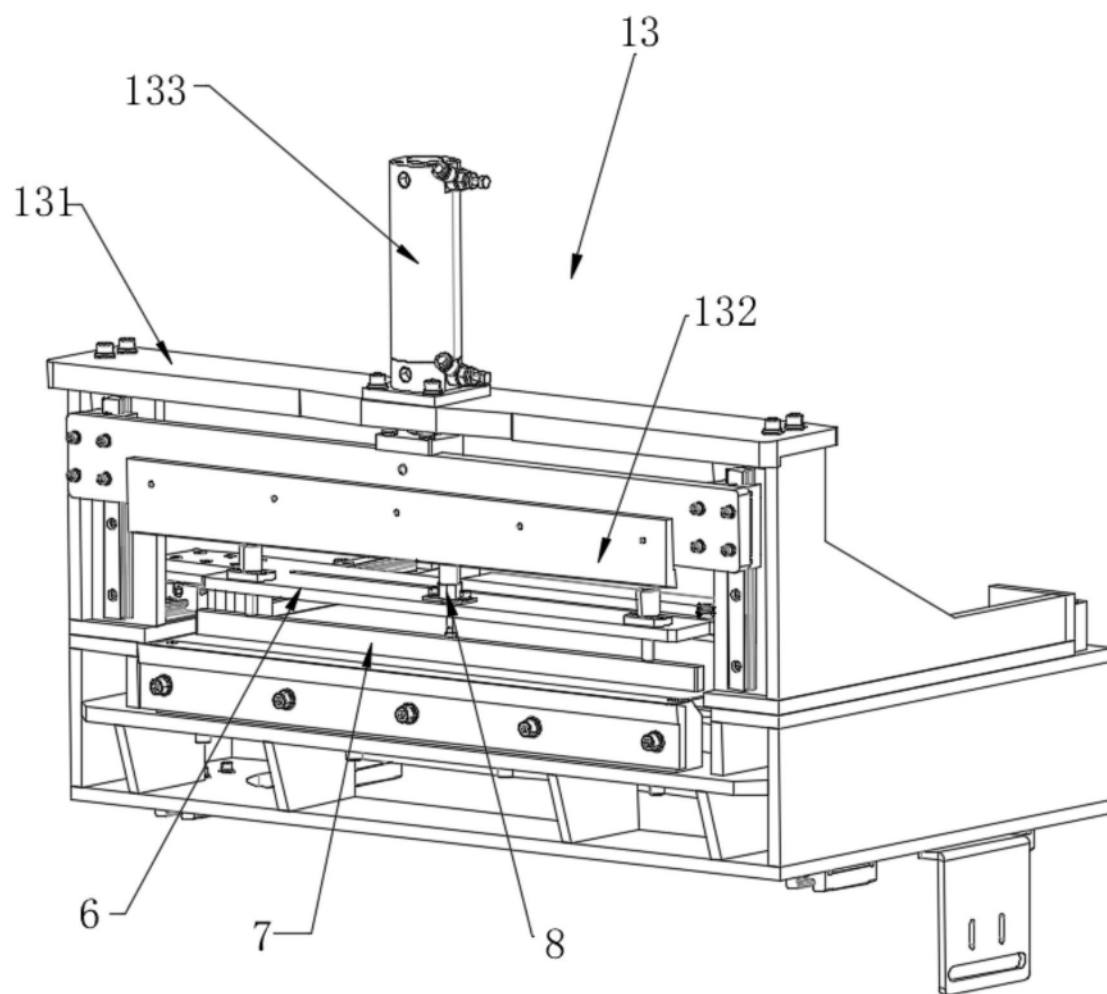


图5

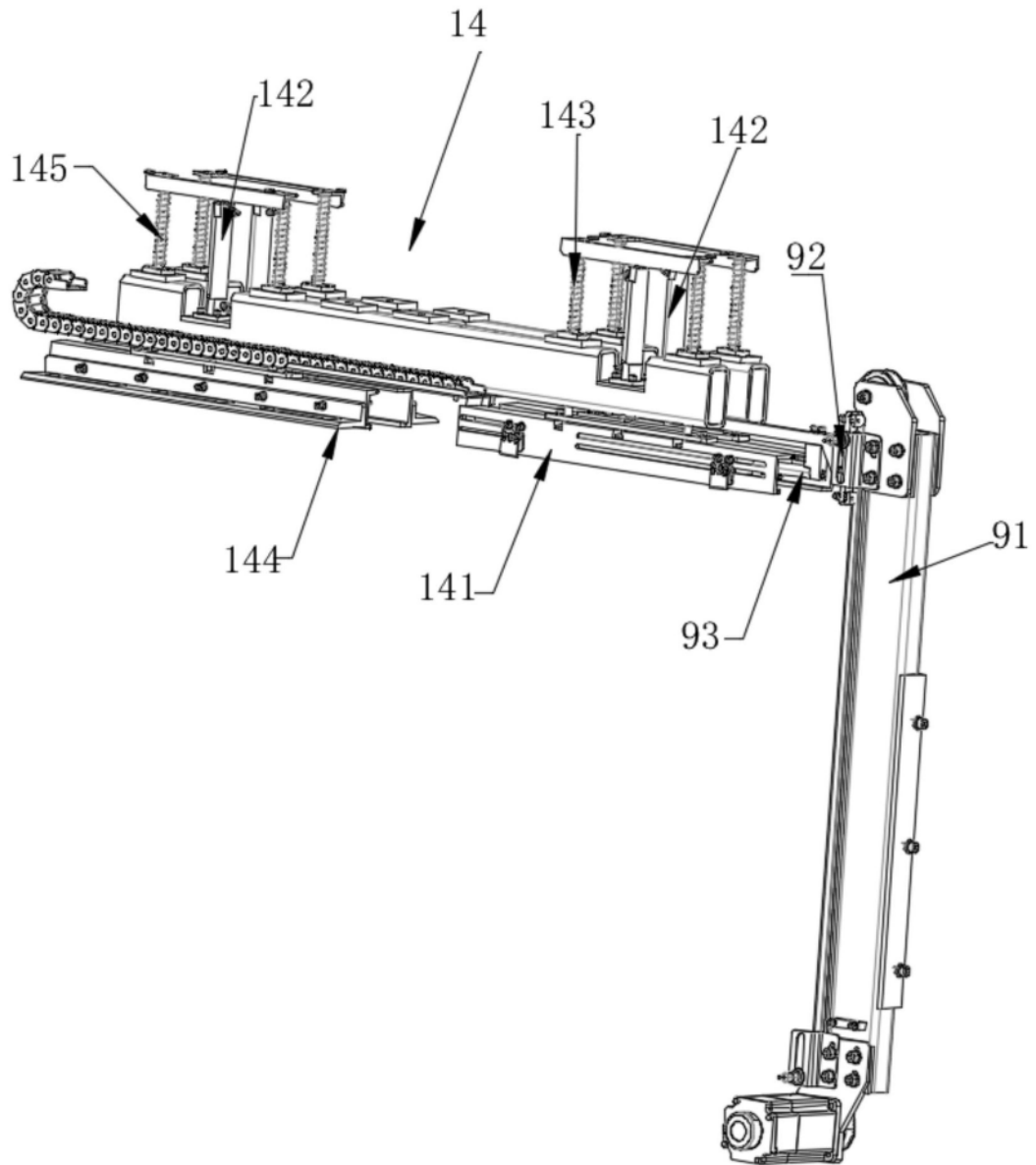


图6

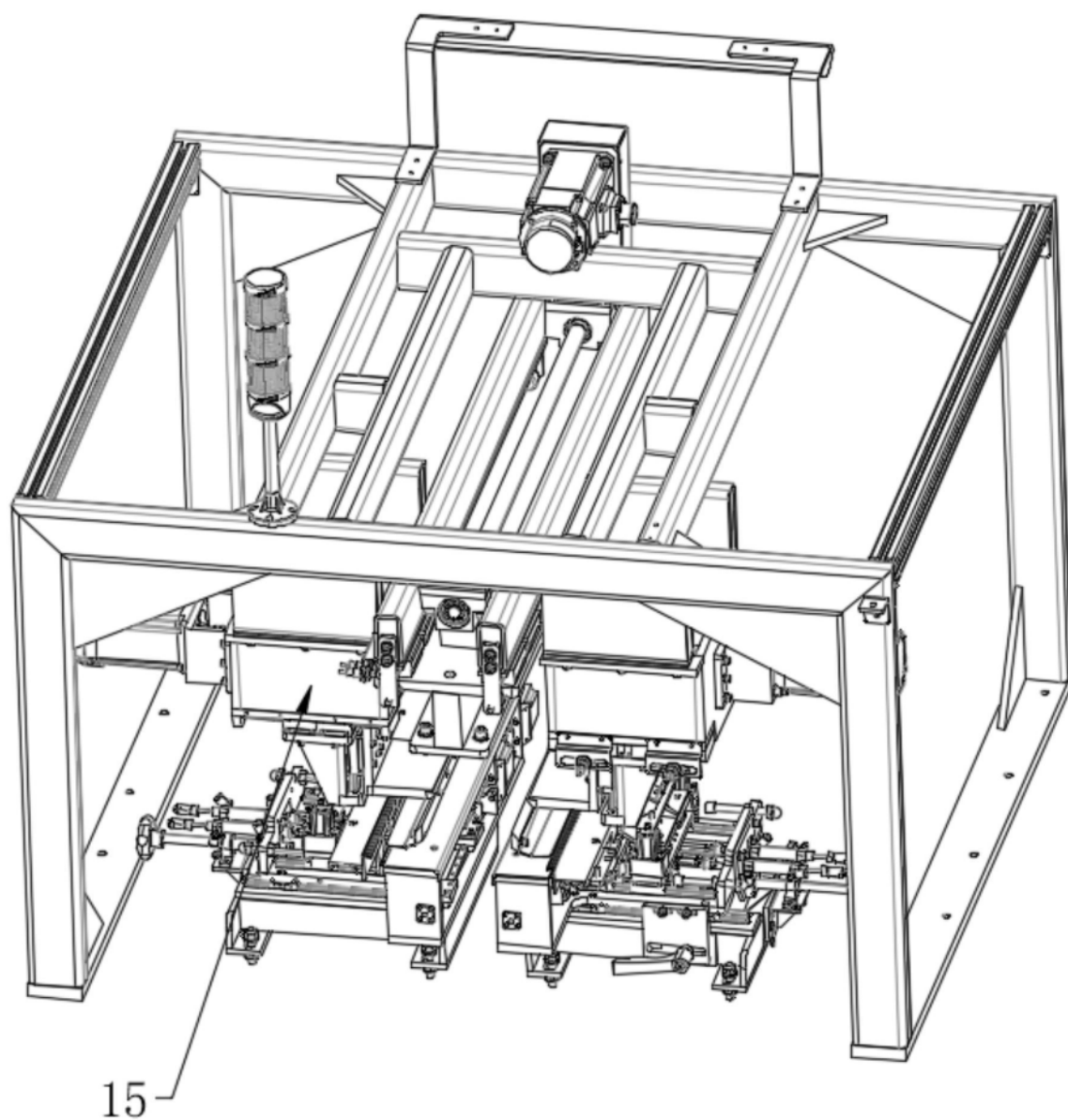


图7

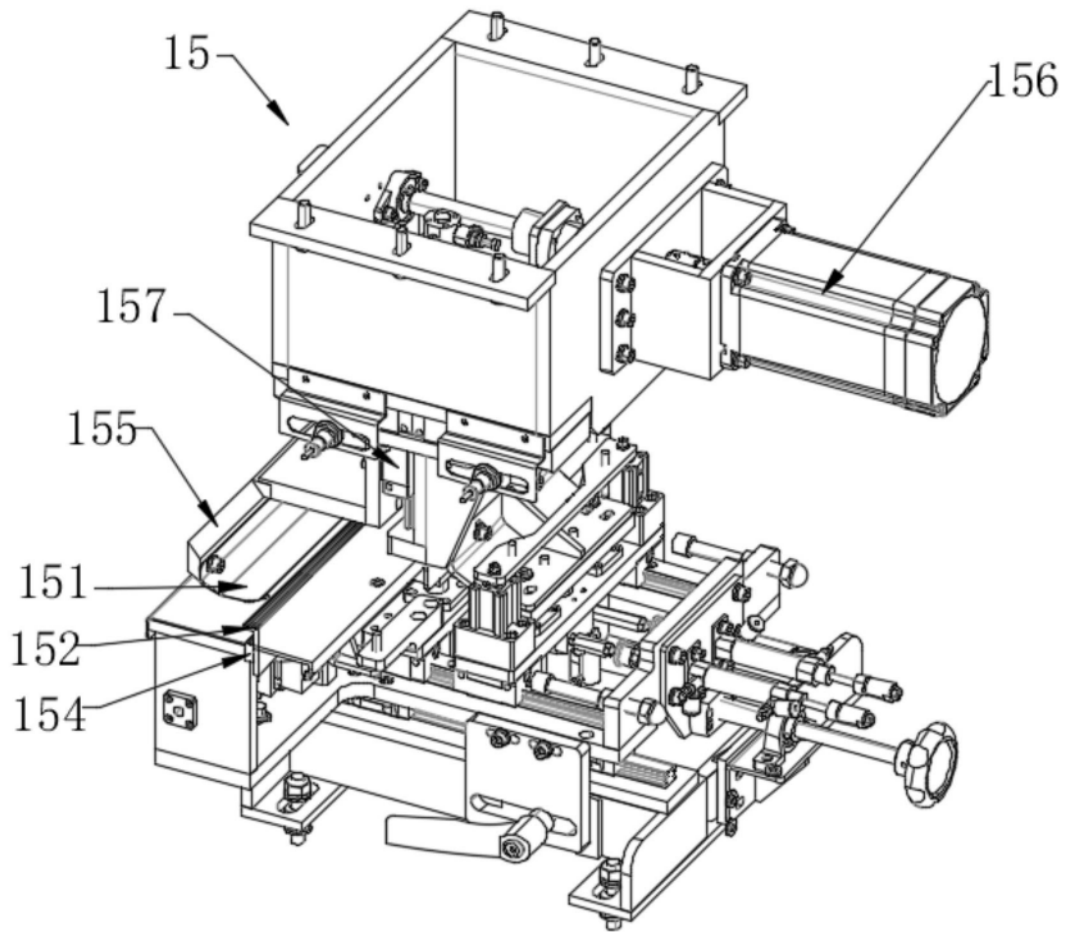


图8

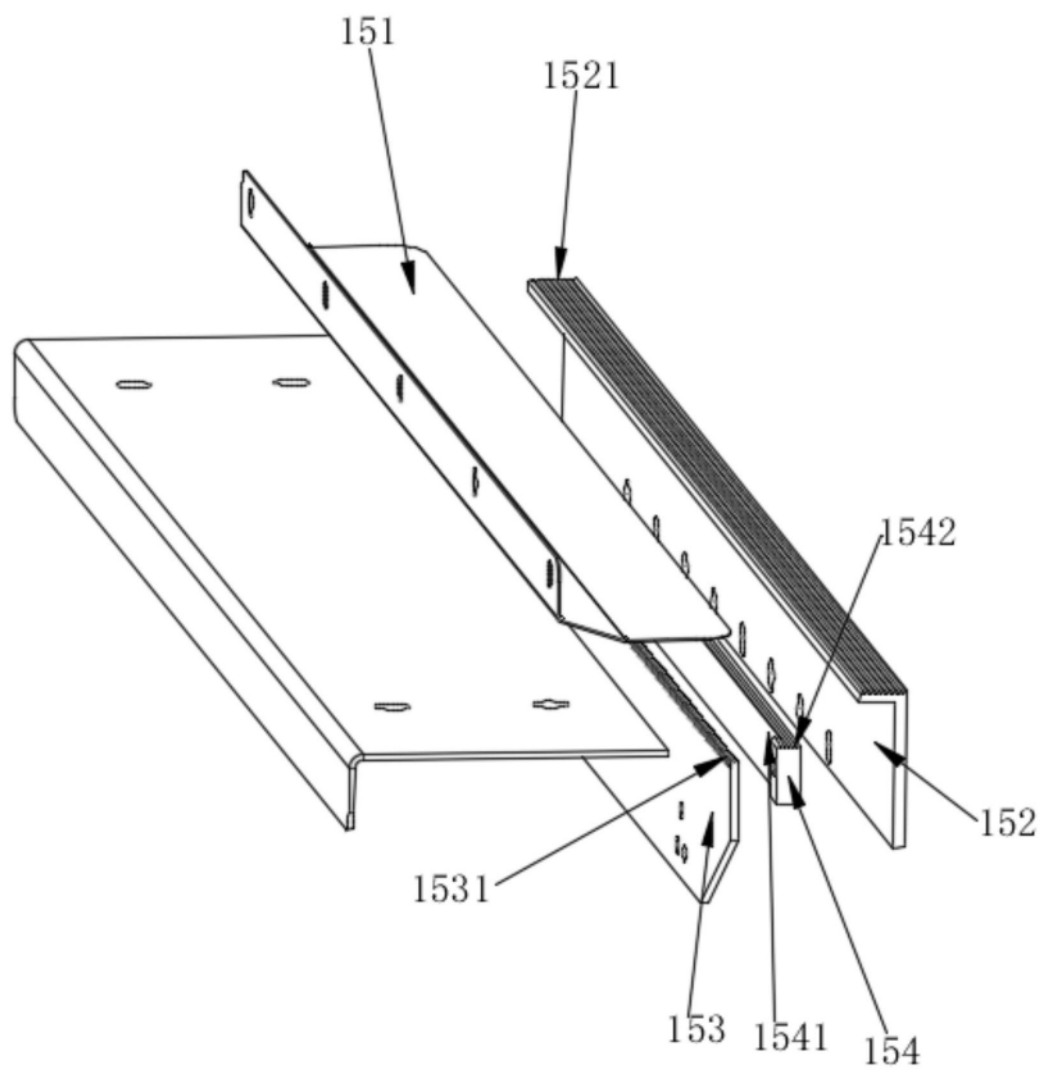


图9

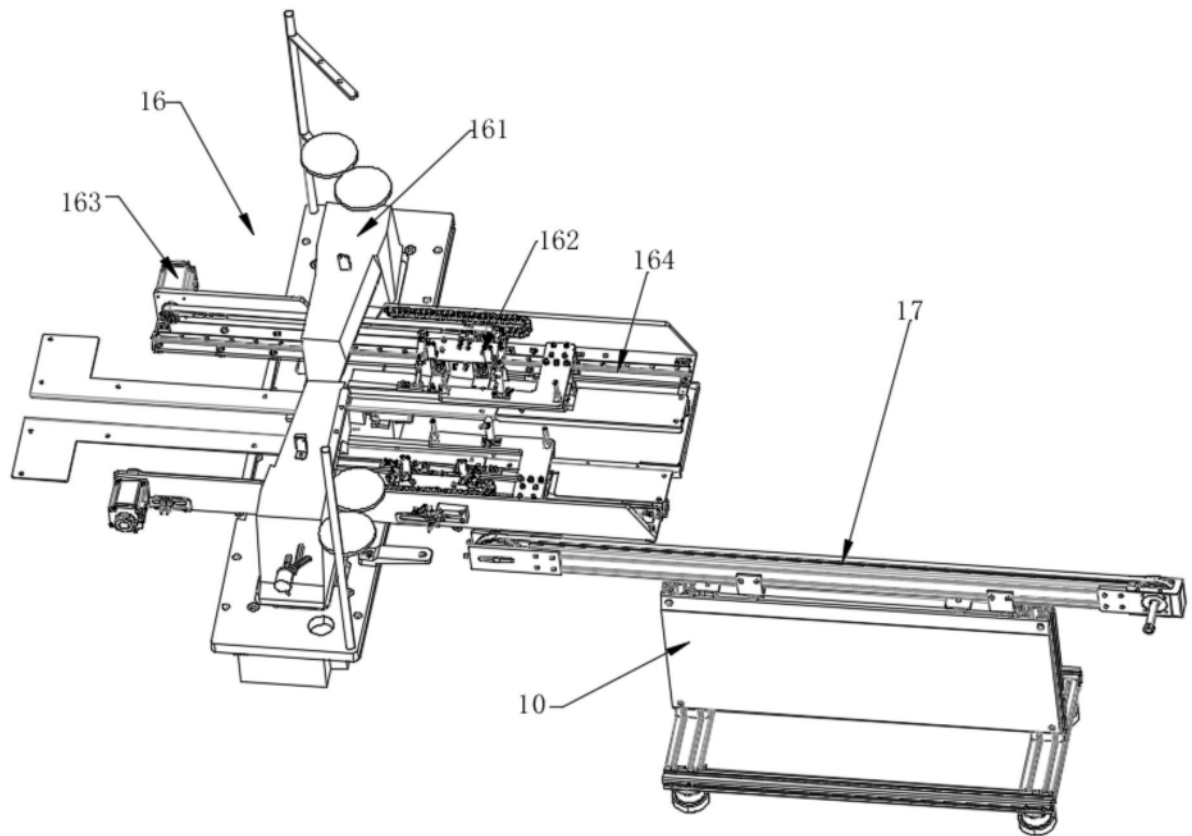


图10

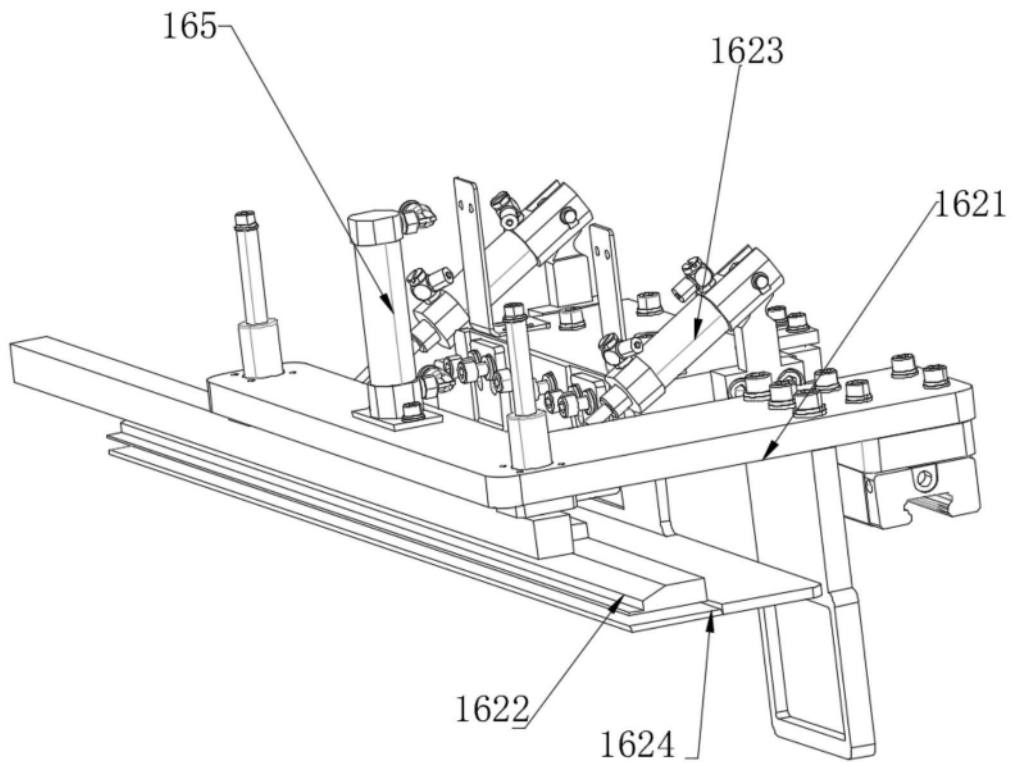


图11

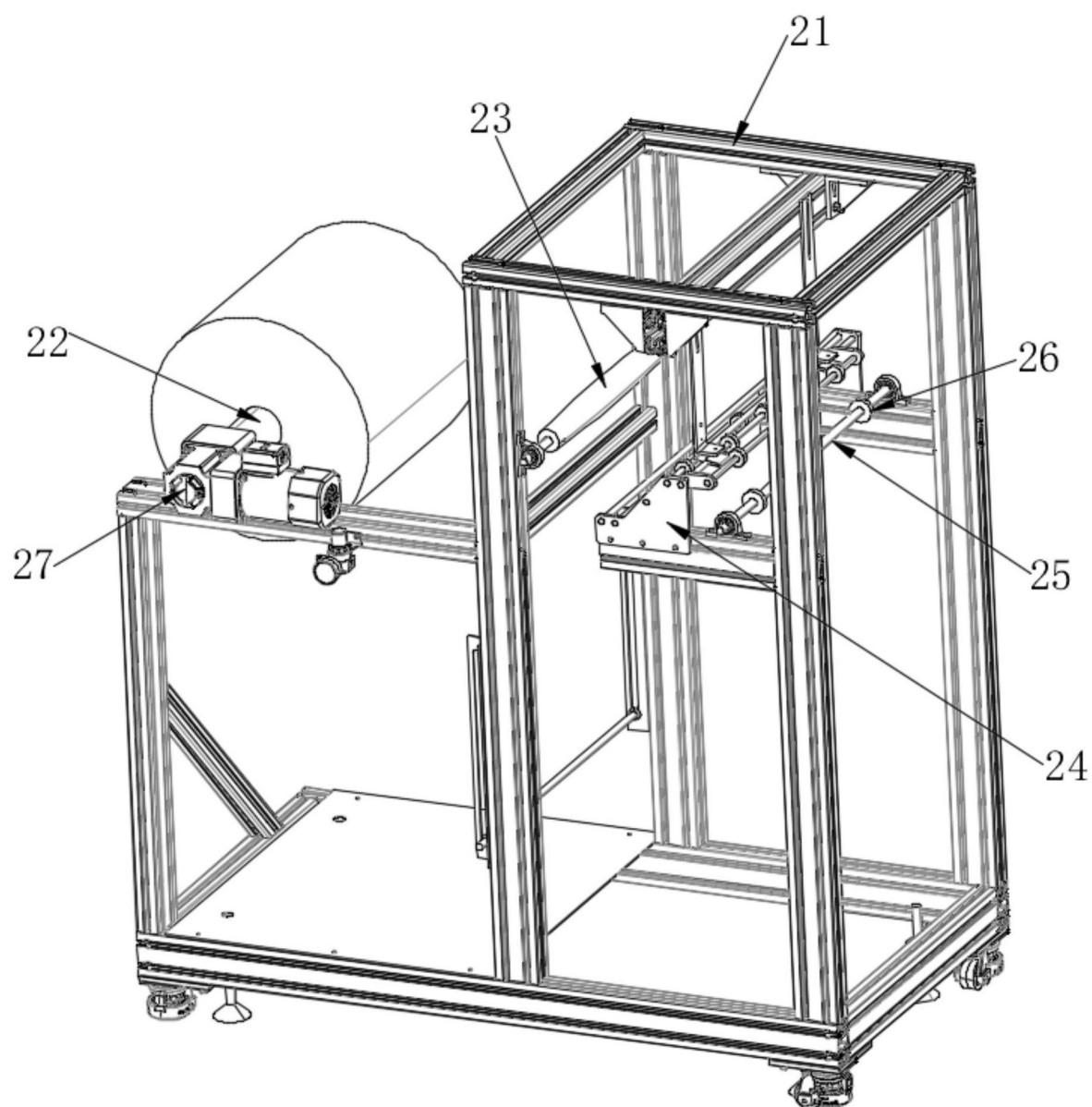


图12

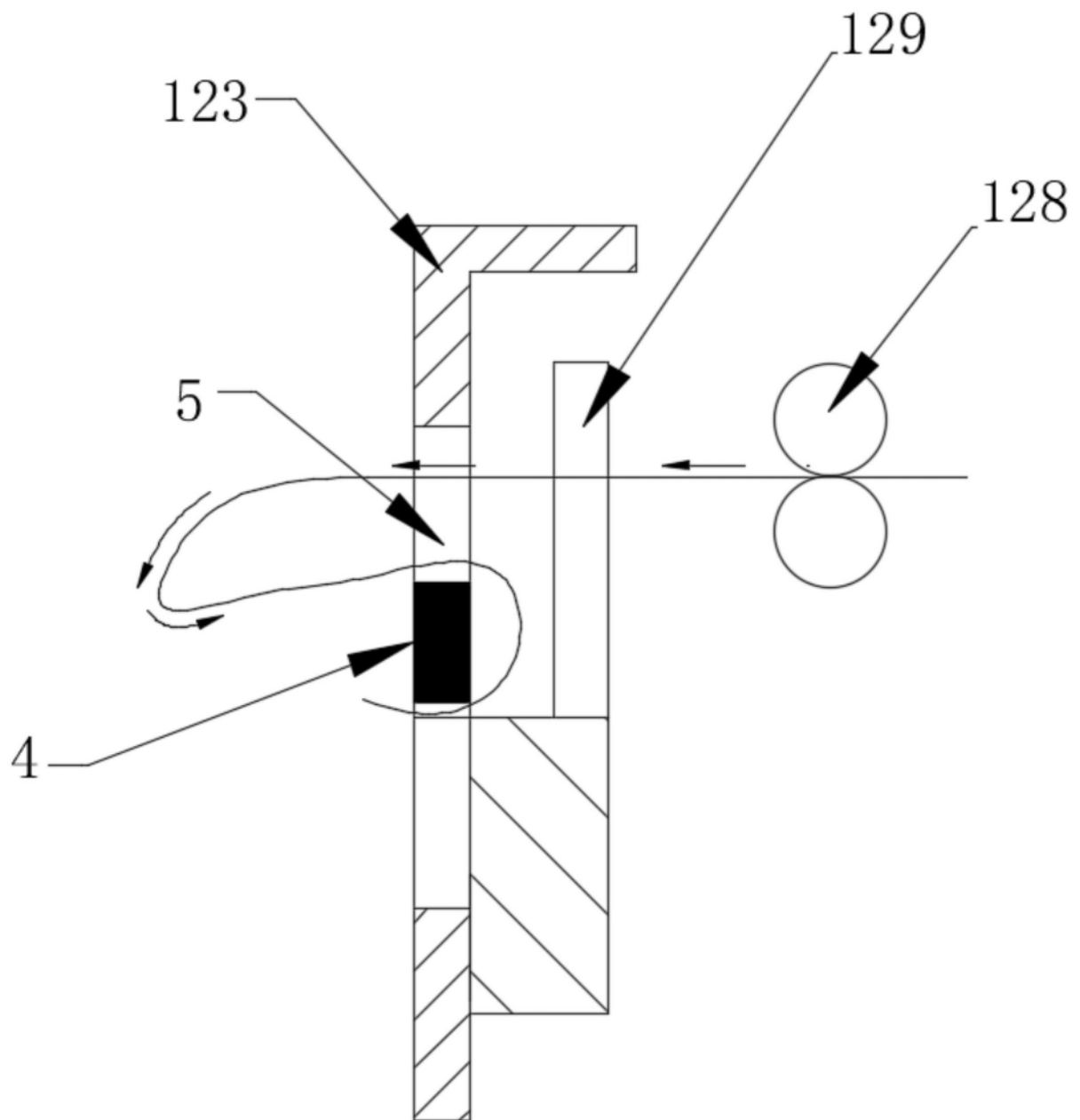


图13