



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105398093 B

(45)授权公告日 2017.09.12

(21)申请号 201510830079.5

(22)申请日 2015.11.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105398093 A

(43)申请公布日 2016.03.16

(73)专利权人 温州智信机电科技有限公司

地址 325000 浙江省温州市龙湾区瑶溪街道龙湾村炮台路90弄3号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

代理人 陈加利

(51)Int.Cl.

B31D 5/00(2017.01)

(56)对比文件

US 2005326 A, 1935.06.18, 全文.

US 2007138188 A1, 2007.06.21, 全文.

CH 296976 A, 1954.03.15, 全文.

CN 2860319 Y, 2007.01.24, 全文.

CN 202399575 U, 2012.08.29, 全文.

CN 101428487 A, 2009.05.13, 全文.

CN 2870650 Y, 2007.02.21, 全文.

CN 201002362 Y, 2008.01.09, 全文.

CN 103171171 A, 2013.06.26, 全文.

CN 202462477 U, 2012.10.03, 全文.

CN 203045267 U, 2013.07.10, 全文.

审查员 程凯

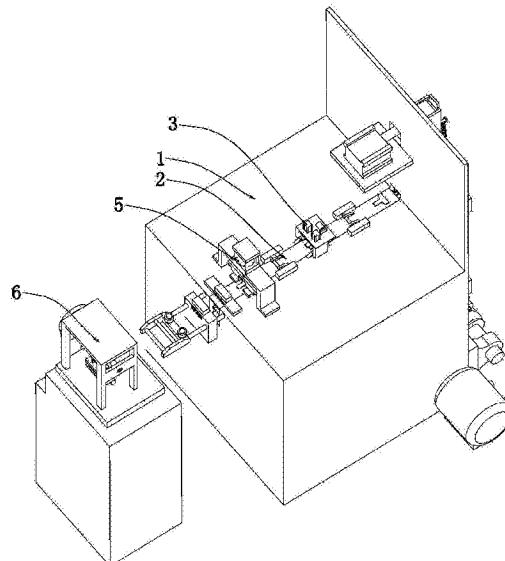
(54)发明名称

带弹性注胶盒底板和监控摄像头的管状瓦楞纸套成型机

(57)摘要

本发明公开了一种带弹性注胶盒底板和监控摄像头的管状瓦楞纸套成型机，包括有机架、开孔机构、切料机构、送料机构、边缘涂胶机构、抱圆烘边机构和监控摄像头；所述的送料机构包括有送料轨板和送料轨板滑移驱动气缸，所述的边缘涂胶机构设置于送料轨板的上方的涂胶基板，所述的抱圆烘边机构包括有支架板、抱圆芯模、抱圆定位压板、夹边顶板和设置于抱圆模具左右两侧的两只抱圆施力总成，所述的支架板上开设有进料孔，该进料孔连接于送料机构的出料端，所述的夹边顶板内设置有热风腔，该夹边顶板的顶板上设置有多个与热风腔相通的热风孔，所述的支架板上还设置有与热风腔管道连接的热风机。本发明的优点是结构设计合理、加工效率高、产品成型一致性好。

B
CN 105398093



CN

1. 一种带弹性注胶盒底板和监控摄像头的管状瓦楞纸套成型机，其特征在于：包括有机架、开孔机构、切料机构、送料机构、边缘涂胶机构、抱圆烘边机构和监控摄像头；

该开孔机构包括有开孔机架、开孔驱动电机、开孔上冲头和开孔下底座，开孔机架上转动设置有开孔驱动轴，开孔驱动轴上固定设置有偏心轮，所述的开孔上冲头的上端固定设置有升降杆，该升降杆的上端固定设置有横向布置的圆筒套，圆筒套活动套设于偏心轮外端，所述的圆筒套的上端固定设置有联动升降杆，联动升降杆的上端纵向升降套设于开孔机架上的纵向套管内，开孔驱动轴的外端与开孔驱动电机传动连接；

所述的切料机构设置于开孔机构的出料端，所述的切料机构包括有导料架、进料架、进料架驱动气缸、第一压料气缸、第二压料气缸和切刀架，所述的机架的侧面设置有一对相互平行间隔的进料导杆，所述的导料架固定设置于进料导杆的外端，该导料架上转动设置有一对相互平行间隔的导料轮，所述的进料架滑移导向设置于进料导杆上，所述的进料架驱动气缸固定于机架上并用于驱动进料架在进料导杆上前后移动，所述的进料架上设置有进料架进料孔，所述的第一压料气缸固定设置于进料架上，且该第一压料气缸的活塞杆的头端联动设置有位于进料架进料孔内的第一压料板，所述的第二压料气缸固定设置于机架相对于第一压料气缸的进料后端，该第二压料气缸的活塞杆上联动设置有用于压料的第二压料板，所述的切刀架设置机架相对于第二压料气缸的进料后端，该切刀架上设置有切刀气缸，该切刀气缸的活塞杆上联动设置有用于切料的切刀；

所述的送料机构包括有送料轨板和送料轨板滑移驱动气缸，所述机架的台面上设置有与送料轨板滑移适配的送料轨板滑移槽，该送料轨板滑移设置于送料轨板滑移槽上，所述的送料轨板上等间距间隔设置有三个T型槽，每个所述T型槽的一侧边铰接设置有形状尺寸与T型槽相适配的T型单向送料板，三个所述T型单向送料板相对于送料方向依次为第一T型单向送料板、第二T型单向送料板和第三T型单向送料板，所述的机架的台面上相对于送料轨板的边侧固定设置有第一单向送料架和第二单向送料架，该第一单向送料架和第二单向送料架的间距与相邻的两个T型单向送料板之间的间距相等，所述的T型单向送料板的外端下方固定连接有压缩弹簧，该压缩弹簧的下端与送料轨板滑移槽的底面弹性活动支撑，且该T型单向送料板的外端在压缩弹簧支撑下高于送料轨板表面，所述的第一单向送料架和第二单向送料架均包括有固定设置于送料轨板两侧的机架台面上的单向送料架基座，每个单向送料架基座上相对于送料轨板的上方设置基座连轴，每个基座连轴上转动设置有一对相互间隔对称的单向限位块，且该单向限位块在基座连轴上的转动轴线位于相对于进料方向的前端一侧，该单向限位块相对于进料方向的前端设置有单向限位块弧形倒角部，该单向限位块相对于进料方向的后端设置有单向限位块尖角部，所述单向限位块弧形倒角部与送料轨板之间设置有过料间隙，该单向限位块的单向限位块尖角部在其重力作用下下压压接于送料轨板上；

所述的边缘涂胶机构包括有设置于送料轨板的上方的涂胶基板，该涂胶基板上固定设置有至少一个涂胶气缸，该涂胶气缸的活塞杆纵向滑移设置于涂胶基板上，且该涂胶气缸的活塞杆的下端联动设置有注胶盒，该注胶盒的内部设置有胶水腔，注胶盒相对于胶水腔的下方封闭设置有弹性注胶盒底板，弹性注胶盒底板由弹性的柔性材料制成，该弹性注胶盒底板上设置有多道上下贯通的出胶条型孔，所述出胶条型孔与弹性注胶盒底板的上下表面成5~30度夹角的倾斜状态，所述的涂胶基板还设置有与注胶盒供胶连接的胶水输运泵；

所述的抱圆烘边机构包括有支架板、抱圆芯模、抱圆定位压板、夹边顶板和设置于抱圆芯模左右两侧的两只抱圆施力总成，所述的支架板上开设有进料孔，该进料孔连接于送料机构的出料端，该进料孔的下端设置有抱圆芯模支撑座，所述的抱圆芯模的内端支撑定位在该抱圆芯模支撑座上，该抱圆芯模位于进料孔的间邻下方，该抱圆芯模包括有半圆上模和半圆下模，所述的半圆上模和半圆下模的外端面上通过第一伸缩弹簧相连，该半圆上模和半圆下模内端面中心分别设置有沿其轴向向外方向孔径逐渐变小的半锥形孔，该两个半锥形孔整体构成锥形孔，锥形孔内轴向活动设置有用于撑开半圆上模和半圆下模的涨紧顶杆，所述的半圆上模的上端中心设置有轴向的第一条形凹槽，所述的抱圆定位压板纵向滑移设置于支架板上，且抱圆定位压板的下端位于第一条形凹槽正上方，该抱圆定位压板的下端设置有与第一条形凹槽相适配的第二条形凹槽，在抱圆定位压板处于下压状态下第一条形凹槽和第二条形凹槽构成脱料条形槽，该脱料条形槽内滑移设置有用于脱料的脱料顶杆；所述的夹边顶板位于半圆下模的中心正下方，且该夹边顶板纵向导向活动设置于支架板上；所述的抱圆施力总成包括有抱圆施力基座，所述的抱圆施力基座受力转动设置于支架板上，且该抱圆施力基座上设置有与抱圆芯模相对应并且在抱圆施力基座的转动行程中对片材实施抱圆成型力的抱圆施力部，所述的夹边顶板内设置有热风腔，该夹边顶板的顶板上设置有多个与热风腔相通的热风孔，所述的支架板上还设置有与热风腔管道连接的热风机；

所述的监控摄像头设置于支架板上相对于抱圆芯模的边侧，该监控摄像头的信号输出端连接有视频监控主机。

2. 根据权利要求1所述的一种带弹性注胶盒底板和监控摄像头的管状瓦楞纸套成型机，其特征在于：所述的支架板上设置有纵向的导向框，所述的抱圆定位压板纵向滑移导向设置于导向框内，该抱圆定位压板的上端设置有垂直支架板方向的导向驱动斜面，所述的导向框内相对于抱圆定位压板的导向驱动斜面的上方设置有斜面驱动块，该斜面驱动块的运动方向与支架板相垂直，且该斜面驱动块的下端面与抱圆定位压板的导向驱动斜面相互补适配。

3. 根据权利要求2所述的一种带弹性注胶盒底板和监控摄像头的管状瓦楞纸套成型机，其特征在于：所述的导向框的外端固定设置有盖板，所述的两只抱圆施力总成的两个抱圆施力基座对称转动设置于盖板的下端两侧，该盖板上对称设置分别与两个抱圆施力基座相连的第一复位弹簧，该第一复位弹簧的对抱圆施力基座所施加的复位力用于抱圆施力基座在成型片材后复位。

4. 根据权利要求1所述的一种带弹性注胶盒底板和监控摄像头的管状瓦楞纸套成型机，其特征在于：所述的抱圆施力部包括有设置于抱圆施力基座上的施力块滑移槽，该施力块滑移槽内滑移设置有施力块，该施力块与施力块滑移槽的内底壁之间设置有施力块压缩弹簧。

5. 根据权利要求4所述的一种带弹性注胶盒底板和监控摄像头的管状瓦楞纸套成型机，其特征在于：所述的施力块的外端面上设置有弧形施力曲面，所述的抱圆施力部还包括抱圆施力基座上的施力板，该施力板位于施力块抱圆施力方向的后端，且该施力板的外端设置有弧形施力弯板。

带弹性注胶盒底板和监控摄像头的管状瓦楞纸套成型机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种成型机械,具体是指带弹性注胶盒底板和监控摄像头的管状瓦楞纸套成型机。

背景技术

[0002] 在现有的奶茶杯在泡茶后,为了防止奶茶烫伤饮用者的手,都需要在奶茶杯外套设有管状瓦楞纸套,以方便进行隔热。另外,随着工艺的进步,市场上对管状瓦楞纸套要求是需要在上面开孔,以便能实时观察管状瓦楞纸套内部的奶茶杯的液位状态。

[0003] 然而,现有技术中,管状瓦楞纸套的成型加工一般都是手工进行,其方法是:一般都是通过将裁切好的瓦楞纸片材的边缘上胶、抱圆和烘干边缘胶水部位。这种成型方式,由于都是手工进行,加工效率低、劳动强度高、产品加工一致性差,因此有必要进行改进。

[0004] 另外,现有技术中,用于成型管状瓦楞纸套的瓦楞纸片材一般都是手工进行裁切,裁切尺寸一致性较差。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的缺点和不足,而提供一种结构设计合理、加工效率高、产品成型一致性好的带弹性注胶盒底板和监控摄像头的管状瓦楞纸套成型机。

[0006] 为实现上述目的,本发明的技术方案是包括有机架、开孔机构、切料机构、送料机构、边缘涂胶机构、抱圆烘边机构和监控摄像头;

[0007] 该开孔机构包括有开孔机架、开孔驱动电机、开孔上冲头和开孔下底座,开孔机架上转动设置有开孔驱动轴,开孔驱动轴上固定设置有偏心轮,所述的开孔上冲头的上端固定设置有升降杆,该升降杆的上端固定设置有横向布置的圆筒套,圆筒套活动套设于偏心轮外端,所述的圆筒套的上端固定设置有联动升降杆,联动升降杆的上端纵向升降套设于开孔机架上的纵向套管内,开孔驱动轴的外端与开孔驱动电机传动连接;

[0008] 所述的切料机构设置于开孔机构的出料端,所述的切料机构包括有导料架、进料架、进料架驱动气缸、第一压料气缸、第二压料气缸和切刀架,所述的机架的侧面设置有一对相互平行间隔的进料导杆,所述的导料架固定设置于进料导杆的外端,该导料架上转动设置有一对相互平行间隔的导料轮,所述的进料架滑移导向设置于进料导杆上,所述的进料架驱动气缸固定于机架上并用于驱动进料架在进料导杆上前后移动,所述的进料架上设置有进料架进料孔,所述的第一压料气缸固定设置于进料架上,且该第一压料气缸的活塞杆的头端联动设置有位于进料架进料孔内的第一压料板,所述的第二压料气缸固定设置于机架相对于第一压料气缸的进料后端,该第二压料气缸的活塞杆上联动设置有用于压料的第二压料板,所述的切刀架设置机架相对于第二压料气缸的进料后端,该切刀架上设置有切刀气缸,该切刀气缸的活塞杆上联动设置有用于切料的切刀;

[0009] 所述的送料机构包括有送料轨板和送料轨板滑移驱动气缸,所述机架的台面上设

置有与送料轨板滑移适配的送料轨板滑移槽，该送料轨板滑移设置于送料轨板滑移槽上，所述的送料轨板上等间距间隔设置有三个T型槽，该每个T型槽的一侧边铰接设置有形状尺寸与T型槽相适配的T型单向送料板，该三个T型单向送料板相对于送料方向依次为第一T型单向送料板、第二T型单向送料板和第三T型单向送料板，所述的机架的台面上相对于送料轨板的边侧固定设置有第一单向送料架和第二单向送料架，该第一单向送料架和第二单向送料架的间距与相邻的两个T型单向送料板之间的间距相等，所述的T型单向送料板的外端下方固定连接有压缩弹簧，该压缩弹簧的下端与送料轨板滑移槽的底面弹性活动支撑，且该T型单向送料板的外端在压缩弹簧支撑下高于送料轨板表面，所述的第一单向送料架和第二单向送料架均包括有固定设置于送料轨板两侧的机架台面上的单向送料架基座，每个单向送料架基座上相对于送料轨板的上方设置基座连轴，每个基座连轴上转动设置有一对相互间隔对称的单向限位块，且该单向限位块在基座连轴上的转动轴线位于相对于进料方向的前端一侧，该单向限位块相对于进料方向的前端设置有单向限位块弧形倒角部，该单向限位块相对于进料方向的后端设置有单向限位块尖角部，所述单向限位块弧形倒角部与送料轨板之间设置有过料间隙，该单向限位块的单向限位块尖角部在其重力作用下下压压接于送料轨板上；

[0010] 所述的边缘涂胶机构包括有设置于送料轨板的上方的涂胶基板，该涂胶基板上固定设置有至少一个涂胶气缸，该涂胶气缸的活塞杆纵向滑移设置于涂胶基板上，且该涂胶气缸的活塞杆的下端联动设置有注胶盒，该注胶盒的内部设置有胶水腔，注胶盒相对于胶水腔的下方封闭设置有弹性注胶盒底板，弹性注胶盒底板由弹性的柔性材料制成，该弹性注胶盒底板上设置有多道上下贯通的出胶条型孔，所述出胶条型孔与弹性注胶盒底板的上下表面成5~30度夹角的倾斜状态，所述的涂胶基板还设置有与注胶盒供胶连接的胶水输运泵；

[0011] 所述的抱圆烘边机构包括有支架板、抱圆芯模、抱圆定位压板、夹边顶板和设置于抱圆芯模左右两侧的两只抱圆施力总成，所述的支架板上开设有进料孔，该进料孔连接于送料机构的出料端，该进料孔的下端设置有抱圆芯模支撑座，所述的抱圆芯模的内端支撑定位于该抱圆芯模支撑座上，该抱圆芯模位于进料孔的间邻下方，该抱圆芯模包括有半圆上模和半圆下模，所述的半圆上模和半圆下模的外端面上通过第一伸缩弹簧相连，该半圆上模和半圆下模内端面中心分别设置有沿其轴向向外方向孔径逐渐变小的半锥形孔，该两个半锥形孔整体构成锥形孔，锥形孔内轴向活动设置有用于撑开半圆上模和半圆下模的涨紧顶杆，所述的半圆上模的上端中心设置有轴向的第一条形凹槽，所述的抱圆定位压板纵向滑移设置于支架板上，且抱圆定位压板的下端位于第一条形凹槽正上方，该抱圆定位压板的下端设置有与第一条形凹槽相适配的第二条形凹槽，在抱圆定位压板处于下压状态下第一条形凹槽和第二条形凹槽构成脱料条形槽，该脱料条形槽内滑移设置有用于脱料的脱料顶杆；所述的夹边顶板位于半圆下模的中心正下方，且该夹边顶板纵向导向活动设置于支架板上；所述的抱圆施力总成包括有抱圆施力基座，所述的抱圆施力基座受力转动设置于支架板上，且该抱圆施力基座上设置有与抱圆芯模相对应并且在抱圆施力基座的转动行程中对片材实施抱圆成型力的抱圆施力部，所述的夹边顶板内设置有热风腔，该夹边顶板的顶板上设置有多个与热风腔相通的热风孔，所述的支架板上还设置有与热风腔管道连接的热风机；

[0012] 所述的监控摄像头设置于支架板上相对于抱圆芯模的边侧,该监控摄像头的信号输出端连接有视频监控主机。

[0013] 本发明的原理和优点是:

[0014] 参见图1所示,将瓦楞纸带材从切料机构的导料架中接入,并穿过进料架进料孔和第二压料气缸的第二压料板的下方,进而进入到切刀的下方,该切料机构的进料和切料时,第一压料气缸压紧瓦楞纸带材,第二压料气缸松开,进料架驱动气缸动作,使得进料架连同瓦楞纸带材一起向前移动一段距离,然而,第一压料气缸松开带材、第二压料气缸压紧带材,进料架驱动气缸做复位动作,使得进料架退出初始位置,以便进行下一段的带材进料,带材向前移动一段距离,则切刀在切刀气缸的驱动下切下该段距离的带材,形成用于加工成管状瓦楞纸套的瓦楞纸片材;如此设置,结构简单,进料长度和切料长度一致性好,成本低。

[0015] 切好的瓦楞纸片材逐个放到送料机构的送料轨板,在送料机构的输运下瓦楞纸片材逐渐单向向前输运,并经过边缘涂胶机构在瓦楞纸片材的边缘涂上胶水,然后再送入到抱圆烘边机构中,瓦楞纸片材在一边涂胶处理后,从支架板的进料孔进入到抱圆芯模的上方,抱圆定位压板下移,将瓦楞纸片材的中部夹紧定位于半圆上模的上方,涨紧顶杆顶入到锥形孔中,将半圆上模和半圆下模相对涨开,两个抱圆施力总成依次相向转动,实施抱圆,抱圆后,瓦楞纸片材的边缘部分相互重叠,夹边顶板将该瓦楞纸片材的边缘部分进行顶平,瓦楞纸片材的边缘部分相互夹紧,瓦楞纸片材的两侧依靠胶水在热风作用下烘干粘合,整体完成抱圆烘边工序,涨紧顶杆退出,脱料顶杆顶入将成型后的管状瓦楞纸套从抱圆芯模上下料。

[0016] 本实施例在切料机构的前端设置开孔机构,开孔驱动电机驱动开孔驱动轴转动,从而使得偏心轮在圆筒套内转动,而圆筒套本身在联动升降杆的限位导向作用下只做升降动作,因此,偏心轮将驱动圆筒套做上下移动,从而带动开孔上冲头做上下运动,实现开孔动作。

[0017] 本发明依靠上述机构实现成型加工效率高,产品成型一致性的优点。

[0018] 本设置的送料机构的工作原理和过程参见图2,瓦楞纸片材放到送料机构的送料轨板的第一个T型单向送料板的后端,其输运过程参见图2各步骤:图2中,瓦楞纸片材标号为W;

[0019] 步骤(1),送料轨板在送料轨板滑移驱动气缸驱动下,向右移动一段行程,由于瓦楞纸片材的左端为第一个T型单向送料板的凸起的外端部限位,因此,该过程中,瓦楞纸片材随着送料轨板一起在第一个T型单向送料板的顶推作用下向右移动,然后该瓦楞纸片材从第一个单向送料架的单向限位块的底部通过,该通过过程中,瓦楞纸片材从单向限位块弧形倒角部下方的过料间隙进入,然后向上顶起单向限位块尖角部,进而通过单向限位块尖角部,然后该瓦楞纸片材落位于第一个单向送料架的单向限位块的单向限位块尖角部的后端;

[0020] 步骤(2),送料轨板在送料轨板滑移驱动气缸驱动下,向左移动一段行程,该过程中,瓦楞纸片材的左端受到单向限位块的单向限位块尖角部的限位作用下,瓦楞纸片材相对于送料轨板向右移动,瓦楞纸片材在相对于送料轨板的向右移动的过程中,瓦楞纸片材顺利通过第二个T型单向送料板,而在瓦楞纸片材通过第二个T型单向送料板后,第二个T型

单向送料板在压缩弹簧作用下复位；

[0021] 步骤(3)，送料轨板在送料轨板滑移驱动气缸驱动下，向右移动一段行程，同理于步骤(1)，瓦楞纸片材在该过程中，瓦楞纸片材通过第二个单向送料架，并落位于第二个单向送料架的单向限位块的单向限位块尖角部的后端；

[0022] 步骤(4)，送料轨板在送料轨板滑移驱动气缸驱动下，向左移动一段行程，同理于步骤(2)，该过程，瓦楞纸片材通过第三个T型单向送料板，并落位于第三个T型单向送料板的后端；

[0023] 步骤(5)，送料轨板在送料轨板滑移驱动气缸驱动下，向右移动一段行程，瓦楞纸片材在第三个T型单向送料板的推力作用下，送入到抱圆烘边机构的进料孔中。

[0024] 本设置的边缘涂胶机构的注胶盒底部设置的弹性注胶盒底板，由于出胶条型孔为倾斜设置，因此，在胶水输运泵没有提供足够的注胶压力时，该出胶条型孔会自动因其弹性而封闭，而只有胶水输运泵提供足够的注胶压力，该出胶条型孔才会打开进行注胶，如此设置，可以避免在整个涂胶作业时，胶水的非正常溢出，从而保值现在工况的整洁。

[0025] 本设置的送料机构能够实现瓦楞纸片材的等距且逐一输送，便于涂胶以及后续的抱圆和烘干作业的依序进行，该送料机构成本低，运行稳定性好。

[0026] 本发明通过设置监控摄像头可实时观察现场成型作业的状态，从而工人无需直接站在成型现场，避免成型作业所产生的噪音对工人造成听力伤害。

[0027] 进一步设置是所述的支架板上设置有纵向的导向框，所述的抱圆定位压板纵向滑移导向设置于导向框内，该抱圆定位压板的上端设置有垂直支架板方向的导向驱动斜面，所述的导向框内相对于抱圆定位压板的导向驱动斜面的上方设置有斜面驱动块，该斜面驱动块的运动方向与支架板相垂直，且该斜面驱动块的下端面与抱圆定位压板的导向驱动斜面相互补适配。通过本设置，提供了一种抱圆定位压板纵向升降驱动的稳定结构，运行稳定可靠。

[0028] 进一步设置是所述的导向框的外端固定设置有盖板，所述的两只抱圆施力总成的两个抱圆施力基座对称转动设置于盖板的下端两侧，该盖板上对称设置分别与两个抱圆施力基座相连的第一复位弹簧，该第一复位弹簧的对抱圆施力基座所施加的复位力用于抱圆施力基座在成型片材后复位。通过本设置，在抱圆施力总成对片材抱圆成型后，利用该第一复位弹簧对抱圆施力总成进行复位，以便进行下一个瓦楞纸片材的抱圆烘边加工，提高了加工效率。

[0029] 进一步设置是所述的抱圆施力部包括有设置于抱圆施力基座上的施力块滑移槽，该施力块滑移槽内滑移设置有施力块，该施力块与施力块滑移槽的内底壁之间设置有施力块压缩弹簧。通过本设置，能够使得抱圆施力部对片材的抱圆力有一个渐变增大的过程，能有效防止抱圆施力部在抱圆施力过程中卡死，提高了运行的稳定性，同时还有助于提高了抱圆施力的稳定性。

[0030] 进一步设置是所述的施力块的外端面上设置有弧形施力曲面，所述的抱圆施力部还包括抱圆施力基座上的施力板，该施力板位于施力块抱圆施力方向的后端，且该施力板的外端设置有弧形施力弯板。通过本设置，进一步保障抱圆施力部对瓦楞纸片材所施加的抱圆力的平稳性，提高管状瓦楞纸套的成型质量。

[0031] 下面结合说明书附图和具体实施方式对本发明做进一步介绍。

附图说明

- [0032] 图1 本发明涂胶、抱圆、烘边工序动作过程图；
- [0033] 图2 本发明的送料机构的输运原理图；
- [0034] 图3 本发明的具体实施方式立体图；
- [0035] 图4 本发明开孔机构结构示意图；
- [0036] 图5 本发明隐藏开孔机构后的立体图；
- [0037] 图6 本发明具体实施方式另一视角的立体图；
- [0038] 图7 本发明的送料机构结构示意图；
- [0039] 图8 本发明的送料机构另一视角的结构示意图；
- [0040] 图9本发明的边缘涂胶机构结构示意图；
- [0041] 图10本发明的弹性注胶盒底板的结构剖视图；
- [0042] 图11本发明抱圆烘边机构正视图；
- [0043] 图12本发明抱圆烘边机构的局部结构立体图；
- [0044] 图13为图11的结构分解图；
- [0045] 图14为图11 的另一视角的分解图；
- [0046] 图15为抱圆施力总成立体图。

具体实施方式

[0047] 下面通过实施例对本发明进行具体的描述，只用于对本发明进行进一步说明，不能理解为对本发明保护范围的限定，该领域的技术工程师可根据上述发明的内容对本发明作出一些非本质的改进和调整。

[0048] 如图1-14所示的本发明的具体实施方式，包括有机架1、开孔机构6、切料机构5送料机构2、边缘涂胶机构3和抱圆烘边机构4。

[0049] 该开孔机构6包括有开孔机架61、开孔驱动电机62、开孔上冲头63和开孔下底座64，本实施例该开孔上冲头63和开孔下底座64上设置有相应形状和数量的开孔冲头和开孔冲头套孔，可以根据实际需要进行针对布置。本实施例所述的开孔机架61上转动设置有开孔驱动轴65，开孔驱动轴65上固定设置有偏心轮66，所述的开孔上冲头63的上端固定设置有升降杆631，该升降杆的上端固定设置有横向布置的圆筒套632，圆筒套632活动套设于偏心轮66外端，所述的圆筒套632的上端固定设置有联动升降杆633，联动升降杆633的上端纵向升降套设于开孔机架上的纵向套管67内，开孔驱动轴65的外端与开孔驱动电机62相传动连接；

[0050] 本实施例所述的切料机构5包括有导料架51、进料架52、进料架驱动气缸53、第一压料气缸54、第二压料气缸55和切刀架56，所述的机架1的侧面设置有一对相互平行间隔的进料导杆57，所述的导料架51固定设置于进料导杆的外端，该导料架51上转动设置有一对相互平行间隔的导料轮511，所述的进料架52滑移导向设置于进料导杆57上，所述的进料架驱动气缸53固定于机架1上并用于驱动进料架52在进料导杆上前后移动，所述的进料架52上设置有进料架进料孔521，所述的第一压料气缸54固定设置于进料架52上，且该第一压料气缸54的活塞杆的头端联动设置有位于进料架进料孔内的第一压料板541，所述的第二压

料气缸55固定设置于机架相对于第一压料气缸54的进料后端,该第二压料气缸55的活塞杆上联动设置有用于压料的第二压料板551,所述的切刀架56设置机架相对于第二压料气缸55的进料后端,该切刀架56上设置有切刀气缸561,该切刀气缸561的活塞杆上联动设置有用于切料的切刀562。

[0051] 本实施例所述的送料机构2包括有送料轨板21和送料轨板滑移驱动气缸22,所述机架1的台面上设置有与送料轨板滑移适配的送料轨板滑移槽11,该送料轨板21滑移设置于送料轨板滑移槽11上,所述的送料轨板21上等间距间隔设置有三个T型槽211,该每个T型槽的一侧边铰接设置有形状尺寸与T型槽相适配的T型单向送料板212,该三个T型单向送料板相对于送料方向依次为第一T型单向送料板212a、第二T型单向送料板212b和第三T型单向送料板212c,所述的机架1的台面上相对于送料轨板的边侧固定设置有第一单向送料架12和第二单向送料架13,该第一单向送料架12和第二单向送料架13的间距与相邻的两个T型单向送料板之间的间距相等,所述的T型单向送料板212的外端下方固定连接有压缩弹簧213,该压缩弹簧213的下端与送料轨板滑移槽11的底面弹性活动支撑,且该T型单向送料板212的外端在压缩弹簧213支撑下高于送料轨板21表面,所述的第一单向送料架12和第二单向送料架13均包括有固定设置于送料轨板两侧的机架台面上的单向送料架基座12a,每个单向送料架基座上相对于送料轨板的上方设置基座连轴12b,每个基座连轴上转动设置有一对相互间隔对称的单向限位块12c,且该单向限位块12c在基座连轴12b上的转动轴线位于相对于进料方向的前端一侧,该单向限位块12c相对于进料方向的前端设置有单向限位块弧形倒角部12c1,该单向限位块12c相对于进料方向的后端设置有单向限位块尖角部12c2,所述单向限位块弧形倒角部12c1与送料轨板21之间设置有过料间隙214,该单向限位块的单向限位块尖角部12c2在其重力作用下下压压接于送料轨板21上。

[0052] 本实施例所述的边缘涂胶机构3包括有设置于送料轨板的上方的涂胶基板31,该涂胶基板31上固定设置有至少一个涂胶气缸32,该涂胶气缸32的活塞杆纵向滑移设置于涂胶基板31上,且该涂胶气缸32的活塞杆的下端联动设置有注胶盒33,该注胶盒33的内部设置有胶水腔,注胶盒相对于胶水腔的下方封闭设置有弹性注胶盒底板35,弹性注胶盒底板35由弹性的柔性材料制成,该弹性注胶盒底板上设置有多道上下贯通的出胶条型孔331,所述出胶条型孔331与弹性注胶盒底板的上下表面成5~30度夹角的倾斜状态,所述的涂胶基板31还设置有与注胶盒33供胶连接的胶水输运泵34。

[0053] 本实施例所述的抱圆烘边机构4包括有支架板44、抱圆芯模45、抱圆定位压板46、夹边顶板47和设置于抱圆芯模左右两侧的两只抱圆施力总成48。

[0054] 本实施例所述的支架板44上开设有进料孔441,该进料孔连接于送料机构2的出料端,该进料孔的下端设置有抱圆芯模支撑座442,所述的抱圆芯模45的内端支撑定位于该抱圆芯模支撑座442上,该抱圆芯模45位于进料孔的间邻下方,该抱圆芯模45包括有半圆上模451和半圆下模452,所述的半圆上模451和半圆下模452的外端面上通过两根第一伸缩弹簧453相连,该半圆上模451和半圆下模452内端面中心分别设置有沿其轴向向外方向孔径逐渐变小的半锥形孔454,该两个半锥形孔454整体构成锥形孔,锥形孔内轴向活动设置有用于撑开半圆上模451和半圆下模452的涨紧顶杆455,其中第一伸缩弹簧453用于在涨紧顶杆455从锥形孔中退出时,用于相对涨开的半圆上模451和半圆下模452相互收缩。

[0055] 另外,本实施例所述的半圆上模451的上端中心设置有轴向的第一条形凹槽4511,

所述的抱圆定位压板46纵向滑移设置于支架板44上,且抱圆定位压板46的下端位于第一条形凹槽4511正上方,该抱圆定位压板46的下端设置有与第一条形凹槽4511相适配的第二条形凹槽461,在抱圆定位压板46处于下压状态下第一条形凹槽4511和第二条形凹槽461构成脱料条形槽,该脱料条形槽内滑移设置有用于脱料的脱料顶杆462。

[0056] 此外,本实施例所述的夹边顶板47位于半圆下模452的中心正下方,且该夹边顶板47纵向导向活动设置于支架板44上;所述的抱圆施力总成48包括有抱圆施力基座481,所述的抱圆施力基座481受力转动设置于支架板44上,且该抱圆施力基座481上设置有与抱圆芯模45相对应并且在抱圆施力基座481的转动行程中对片材实施抱圆成型力的抱圆施力部,所述的抱圆施力部包括有设置于抱圆施力基座481上的施力块滑移槽4811,该施力块滑移槽4811内滑移设置有施力块4812,该施力块4812与施力块滑移槽4811的内底壁之间设置有施力块压缩弹簧4813,所述的施力块4812的外端面上设置有弧形施力曲面48121,所述的抱圆施力部还包括抱圆施力基座上的施力板4814,该施力板位于施力块4812抱圆施力方向的后端,且该施力板4814的外端设置有弧形施力弯板48141。

[0057] 本实施例所述的夹边顶板47内设置有热风腔,该夹边顶板的顶板上设置有多个与热风腔相通的热风孔471,所述的支架板44上还设置有与热风腔管道连接的热风机49。

[0058] 本实施例所述的支架板44上设置有纵向的导向框443,所述的抱圆定位压板46纵向滑移导向设置于导向框443内,该抱圆定位压板46的上端设置有垂直支架板方向的导向驱动斜面463,所述的导向框443内相对于抱圆定位压板46的导向驱动斜面463的上方设置有斜面驱动块464,该斜面驱动块464的运动方向与支架板44相垂直,且该斜面驱动块464的下端面与抱圆定位压板46的导向驱动斜面463相互补适配,所述的导向框443的外端固定设置有盖板444,所述的两只抱圆施力总成48的两个抱圆施力基座481对称转动设置于盖板的444下端两侧,该盖板444上对称设置分别与两个抱圆施力基座481相连的第一复位弹簧482,该第一复位弹簧482的对抱圆施力基座481所施加的复位力用于抱圆施力基座481在成型片材后复位。

[0059] 本实施例通过设置凸轮和凸轮轴等机构,对所述的抱圆施力总成48、抱圆定位压板46和夹边顶板47提供驱动力,另外,所述的涨紧顶杆455可以利用气缸等机构进行驱动,所述的斜面驱动块464也可以通过气缸或者凸轮机构实施驱动,这些动力驱动机构为本领域的常规设置,本实施例不再详细赘述。

[0060] 本实施例还包括有监控摄像头7,该监控摄像头7设置于支架板1上相对于抱圆芯模的边侧,该监控摄像头7的信号输出端连接有视频监控主机,本实施例该监控摄像头7和视频监控主机可直接从市场采用应用。

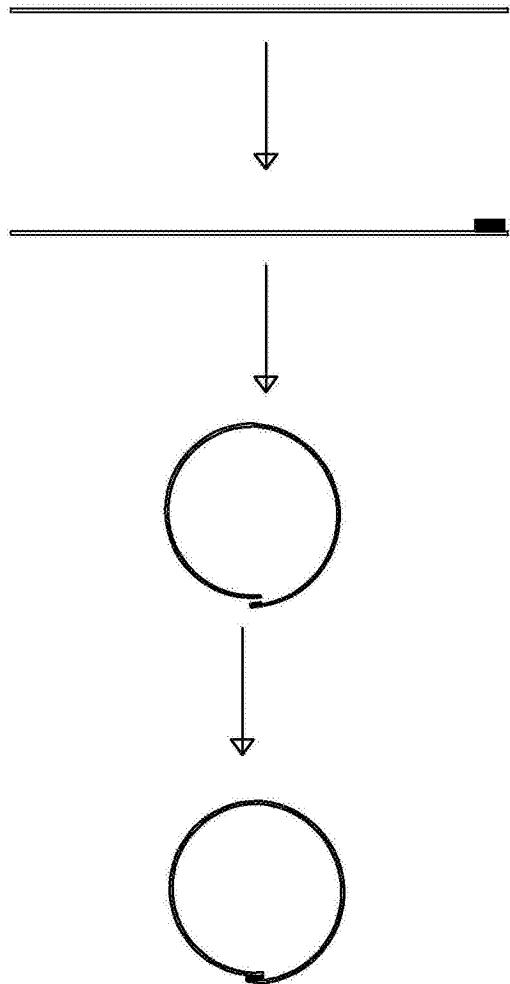


图1

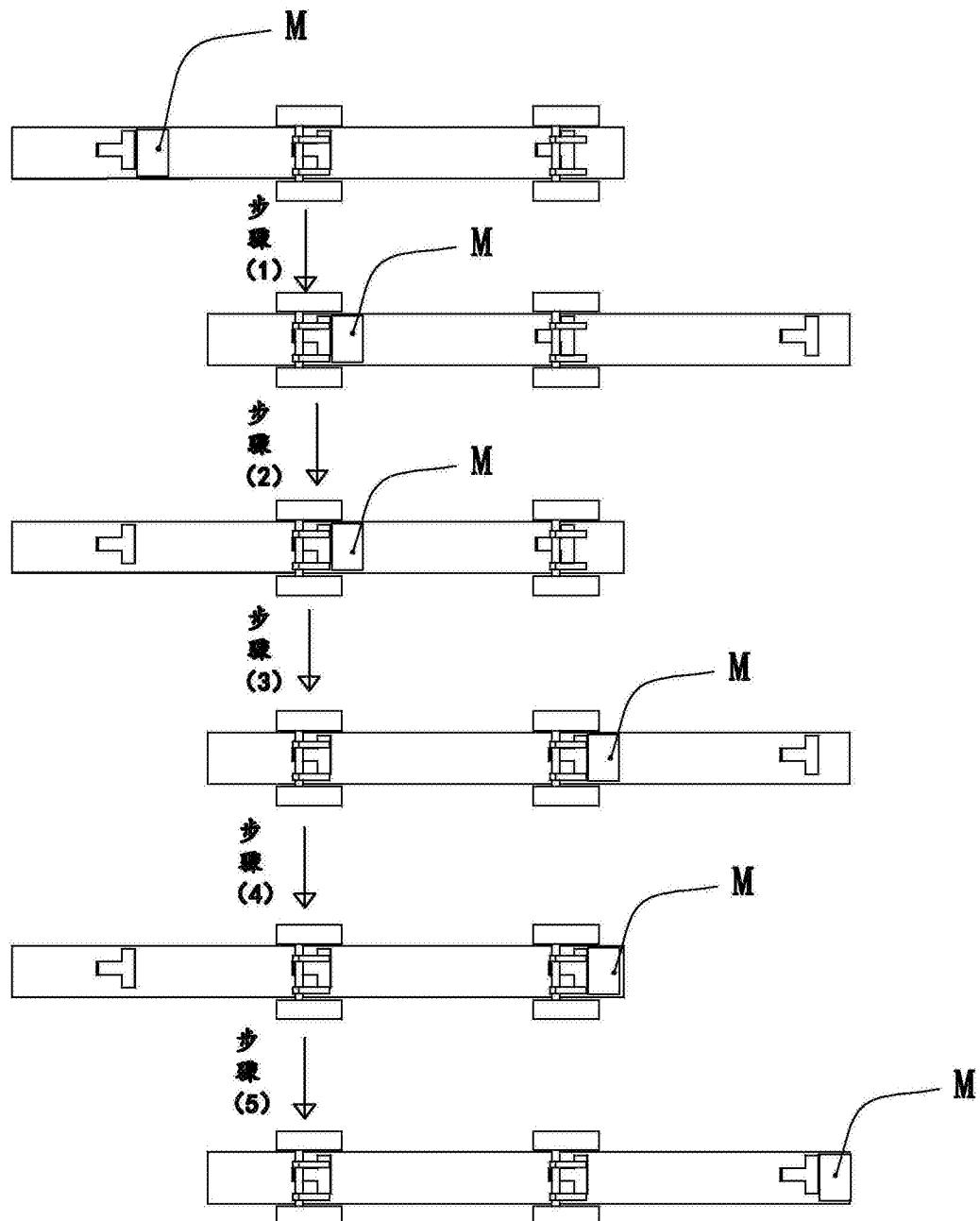


图2

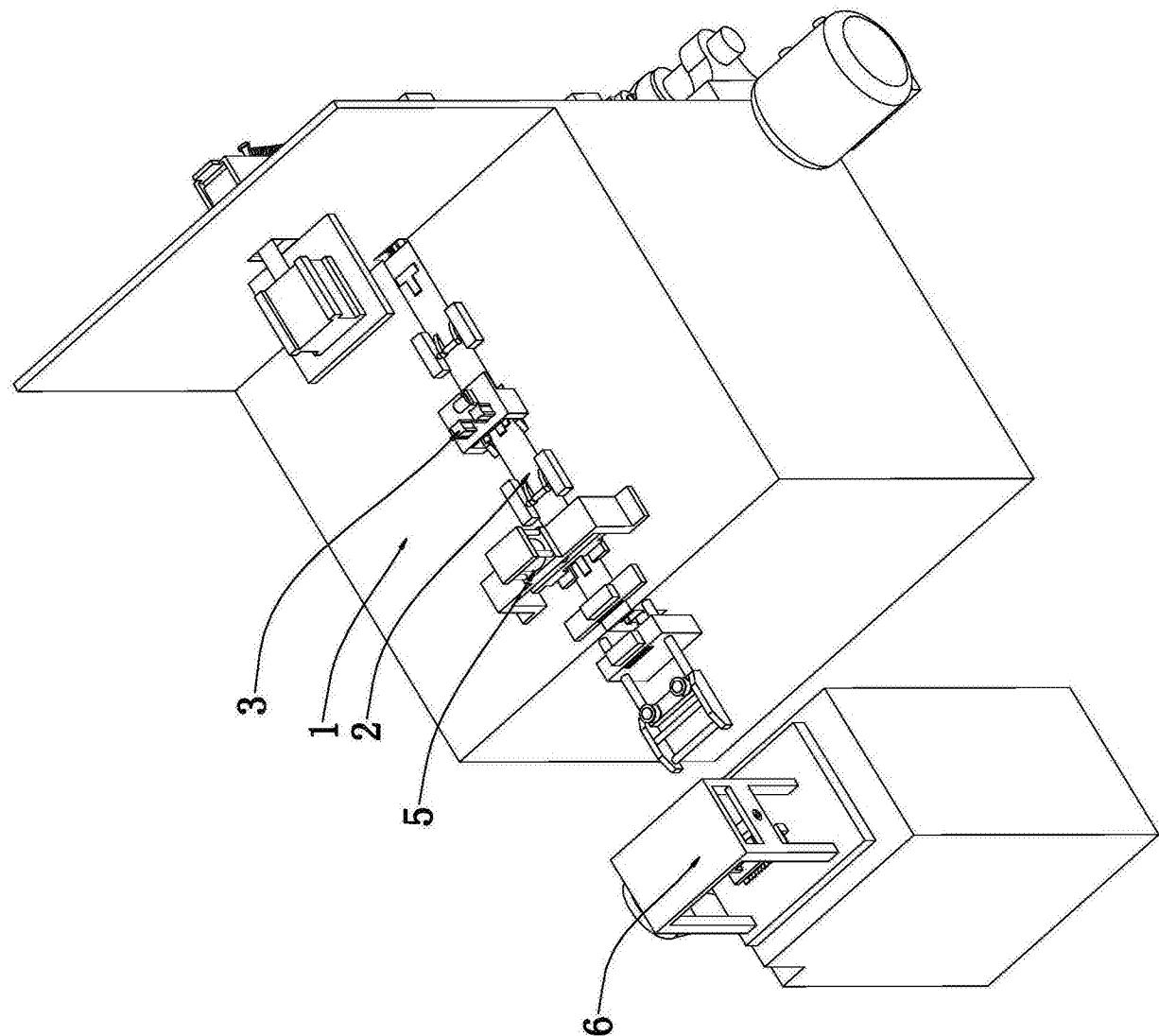


图3

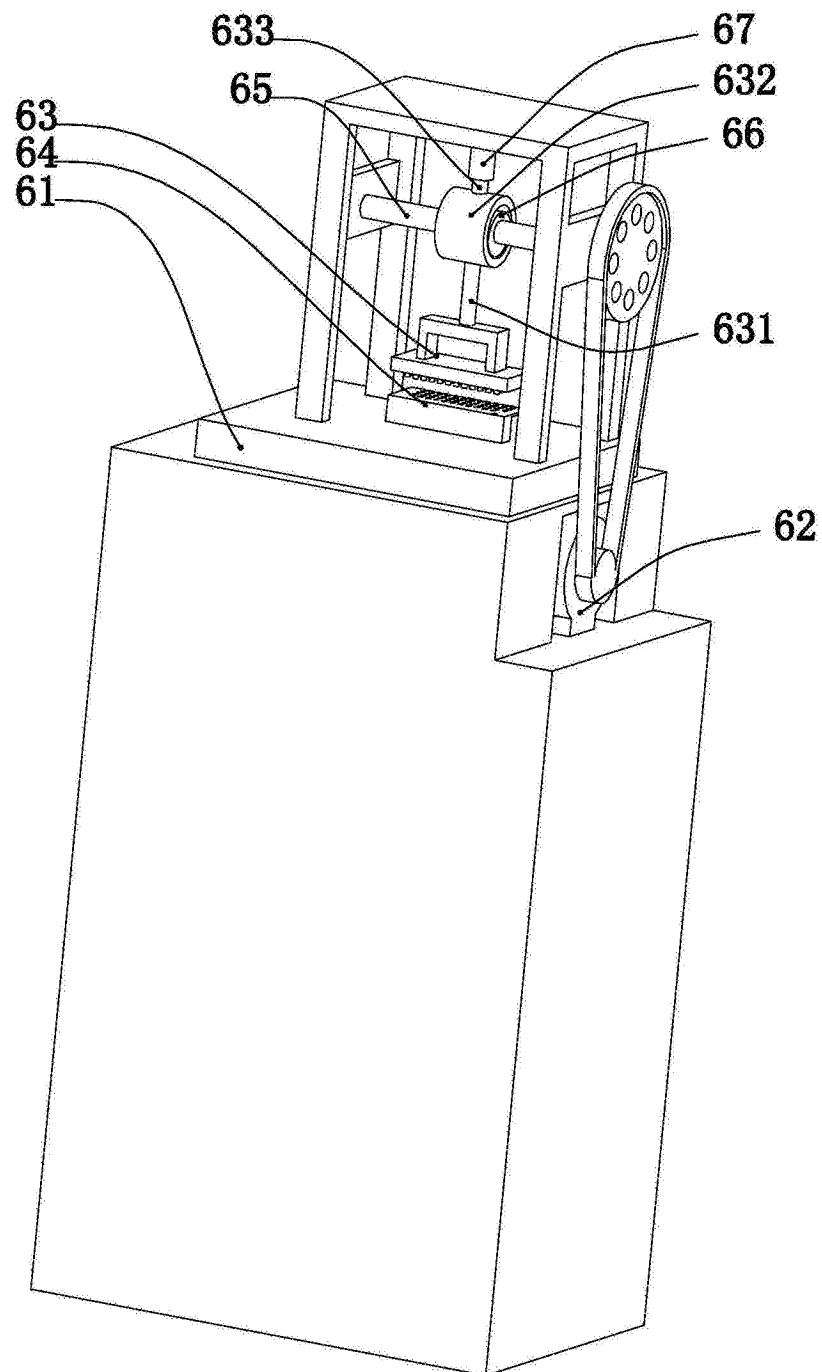


图4

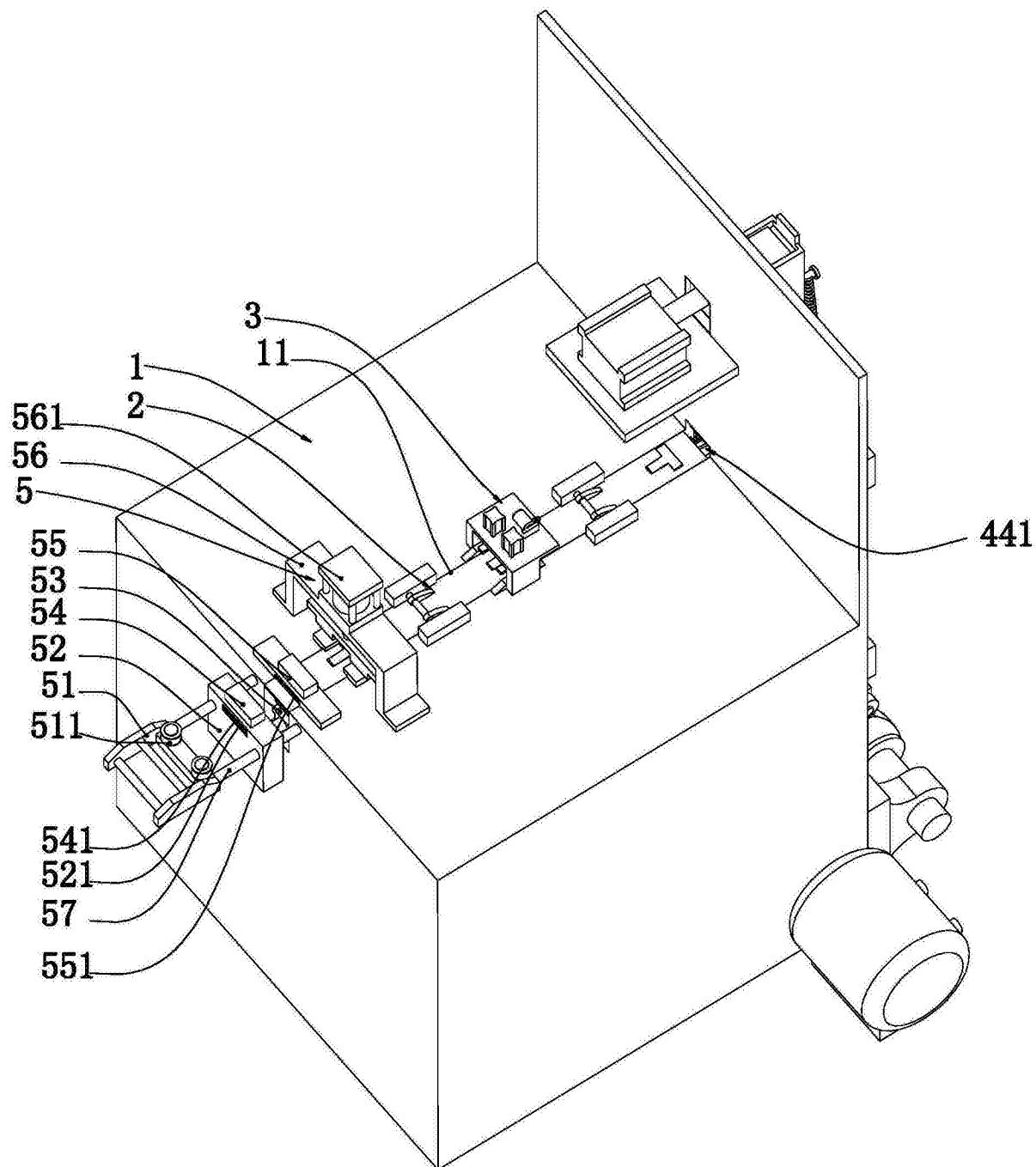


图5

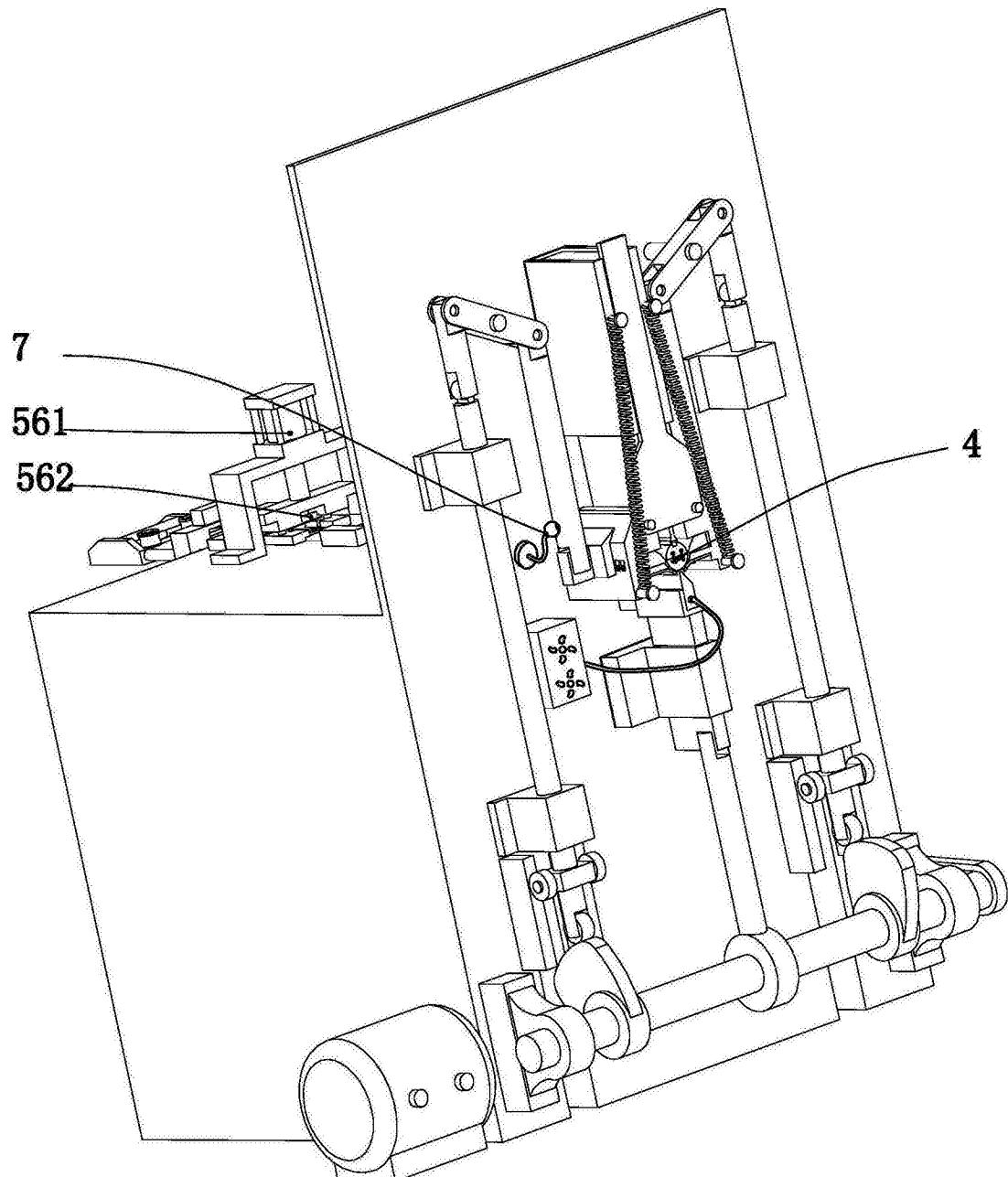


图6

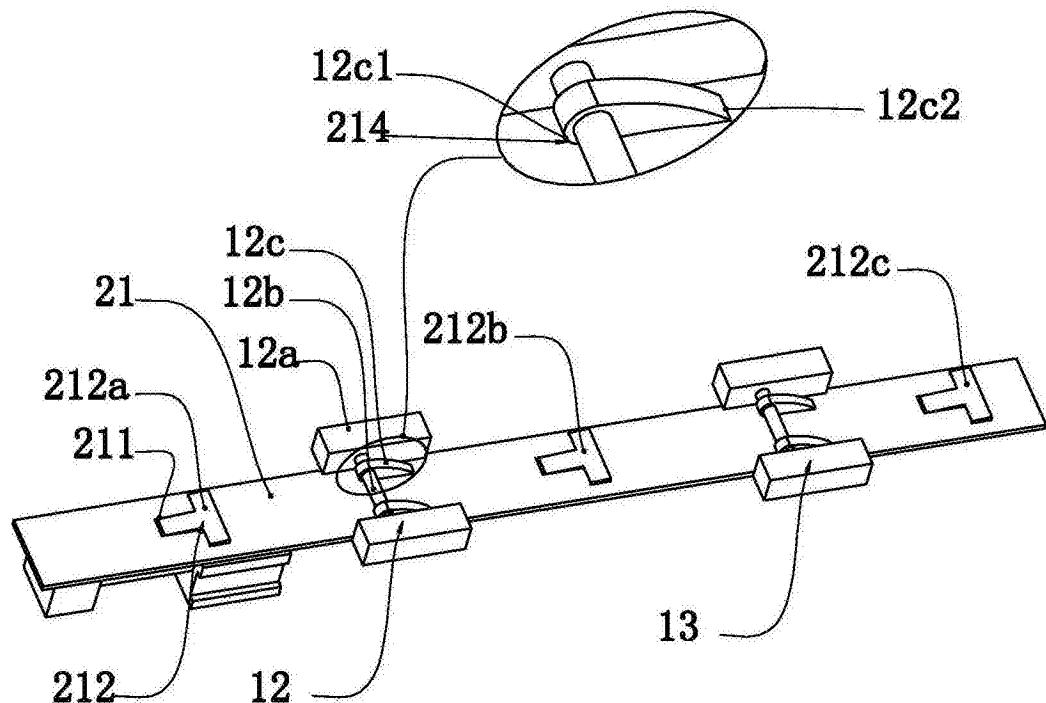


图7

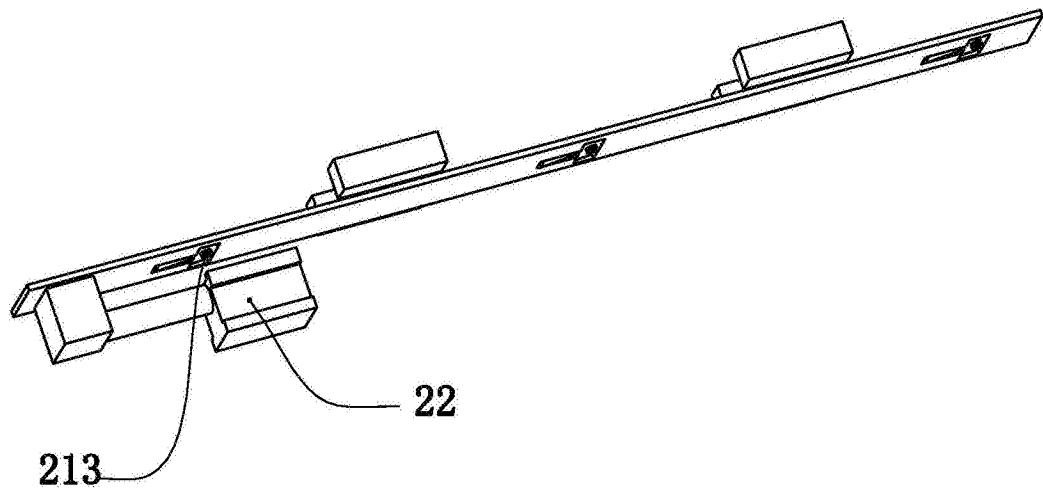


图8

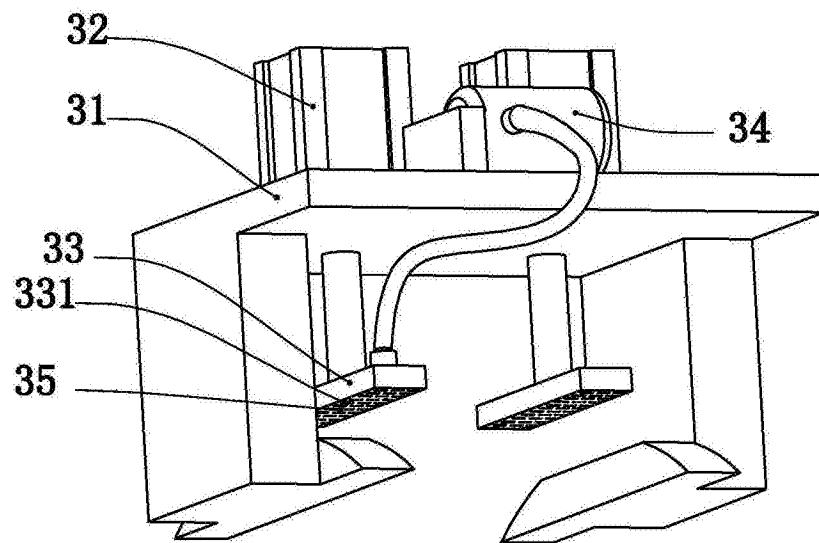


图9

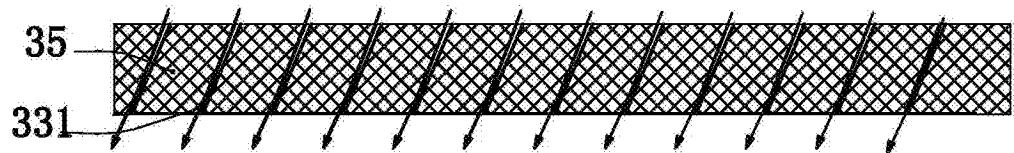


图10

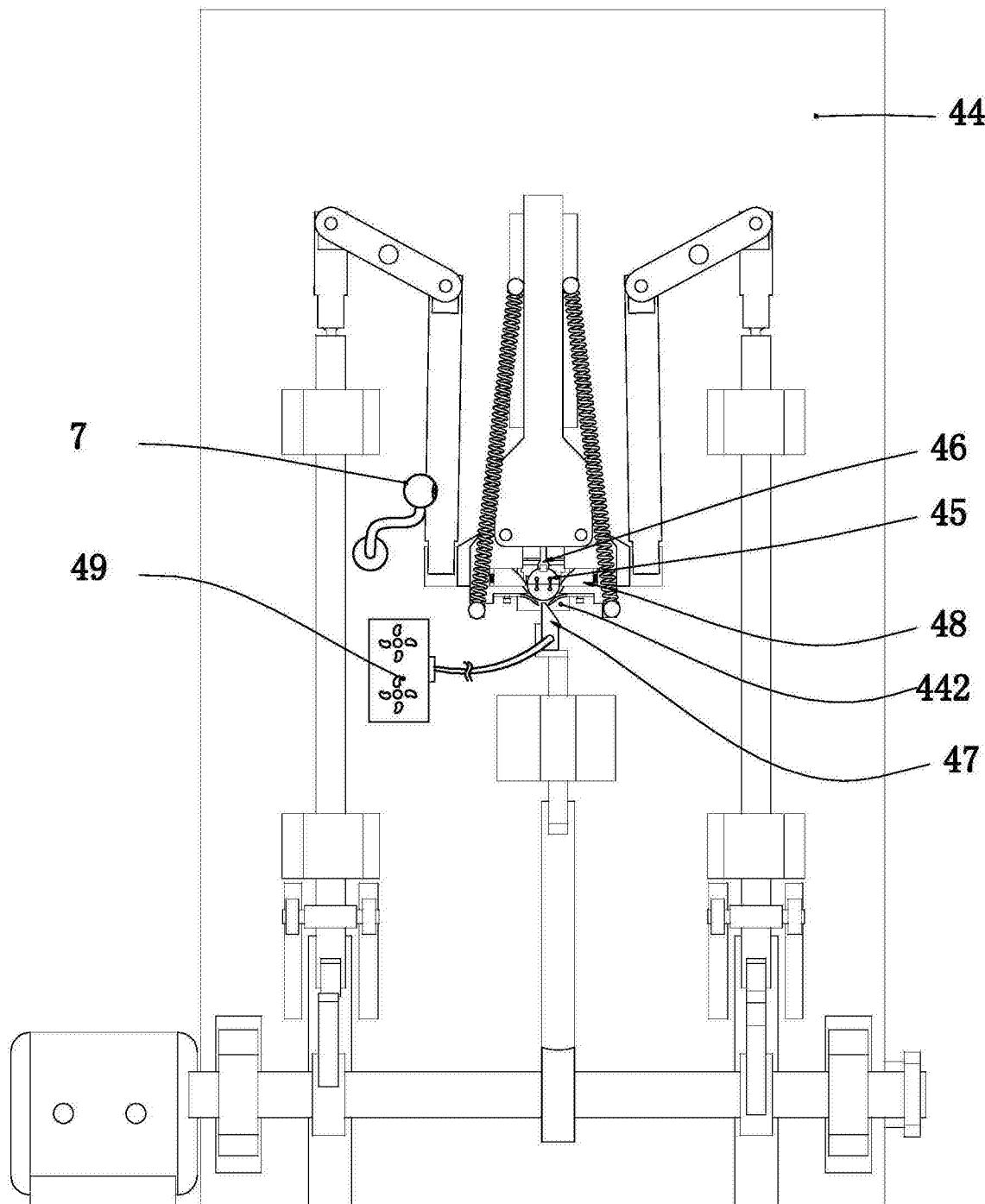


图11

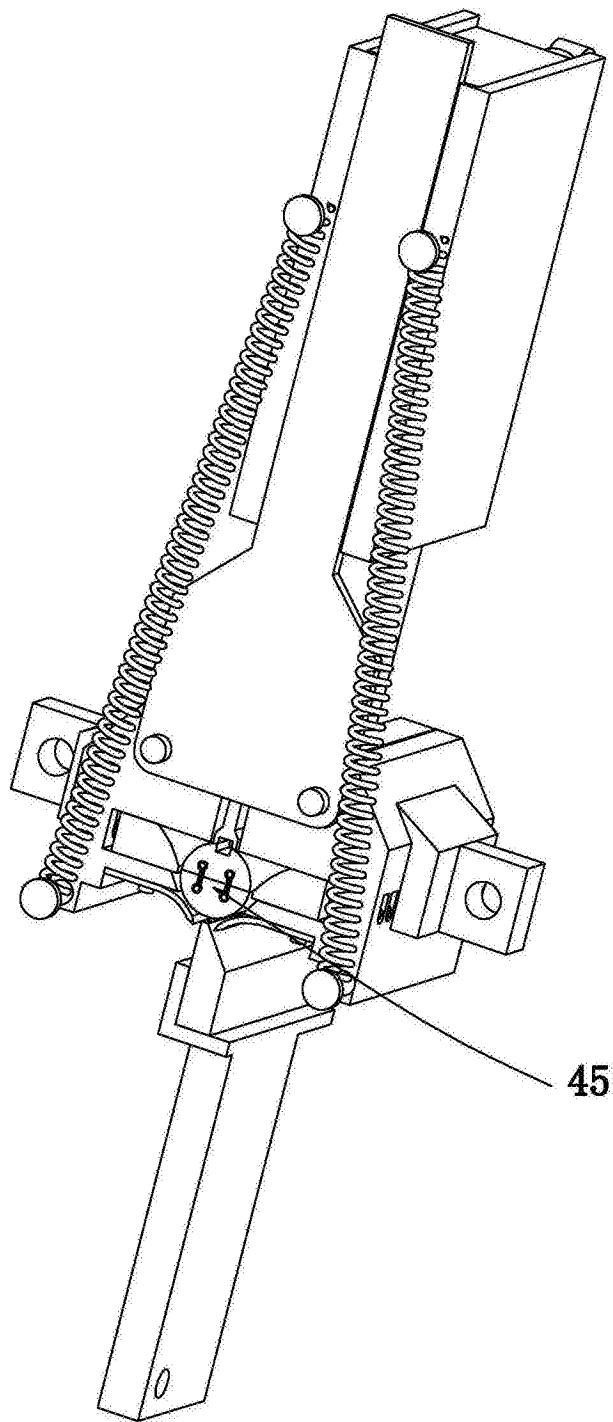


图12

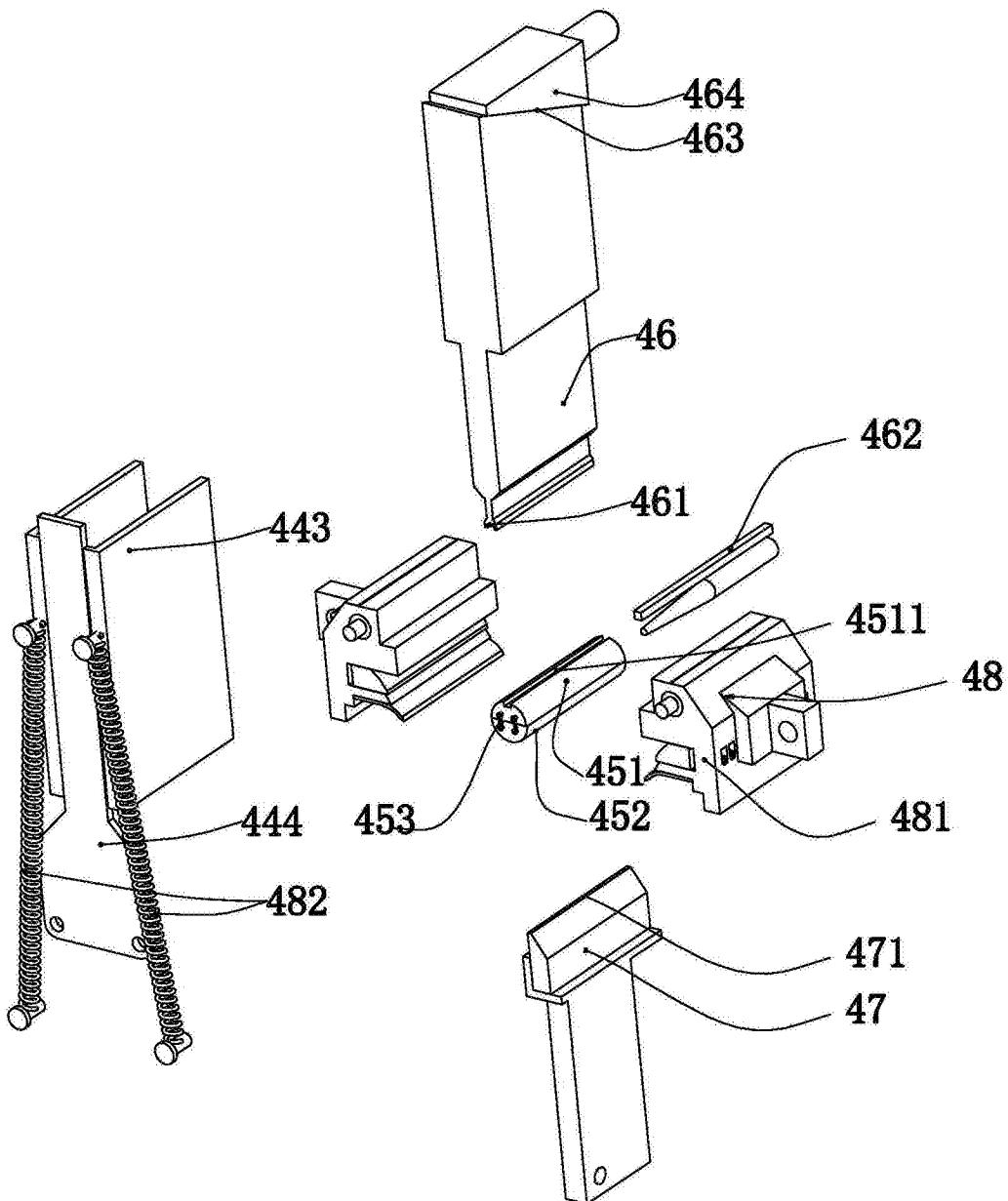


图13

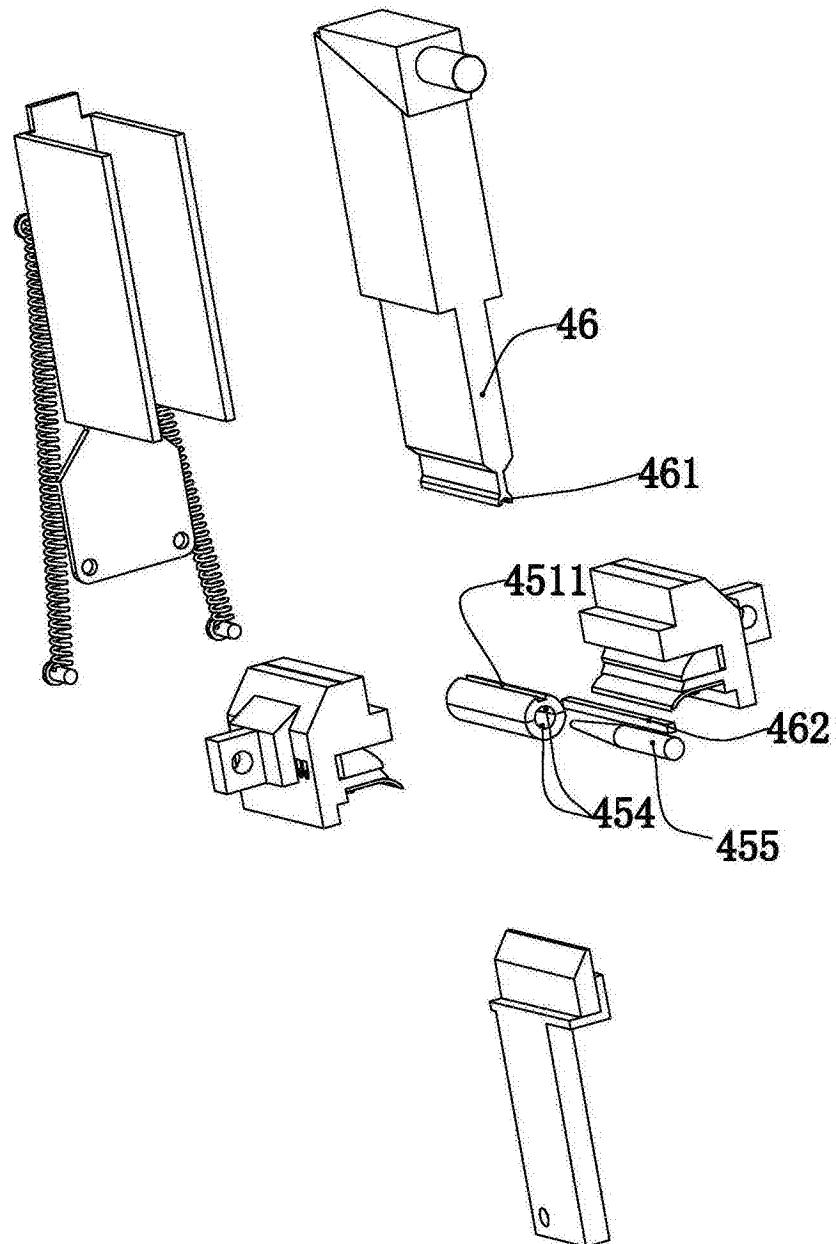


图14

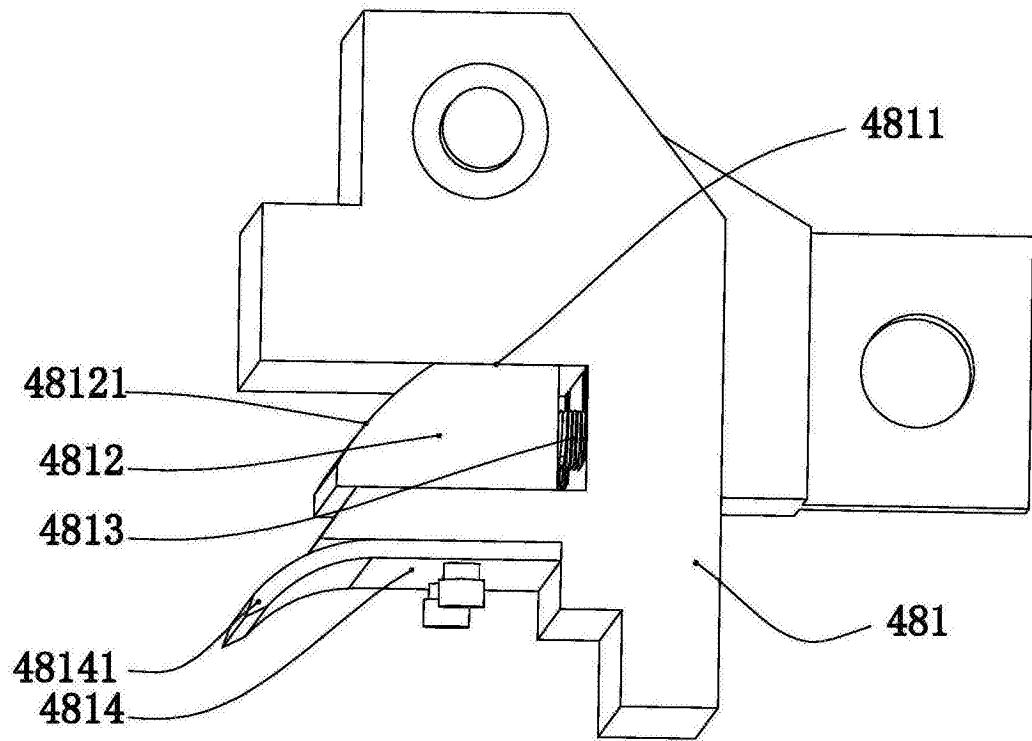


图15