



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208020710 U

(45)授权公告日 2018.10.30

(21)申请号 201721928185.8

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 东莞市鼎尚精密模具有限公司
地址 523000 广东省东莞市常平镇麦元村
常东路金时利工业园C栋二楼

(72)发明人 杨明

(74)专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事务
所(普通合伙) 44284
代理人 周后俊

(51)Int.Cl.

B29C 51/18(2006.01)

B29C 51/26(2006.01)

B29C 51/30(2006.01)

B26F 1/44(2006.01)

B29L 7/00(2006.01)

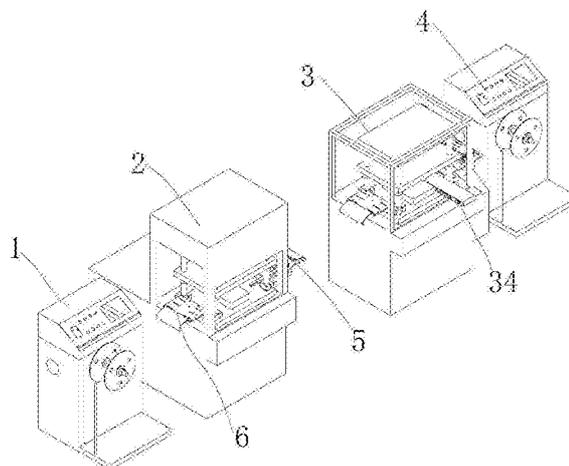
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

曲面保护膜模具自动化生产设备

(57)摘要

本实用新型公开了曲面保护膜模具自动化生产设备,包括依次设置的放料机构、热压成型机构、冲剪机构和收卷机构;成卷的薄膜原料设置在所述放料机构的转轴上,薄膜原料的端部绕在所述收卷机构的转轴上,使得薄膜依次经过所述热压成型机构热压成型和所述冲剪机构冲剪成型。因此,通过收卷机构和放料机构实现整卷薄膜逐步输送,由热成型机构完成曲面成型,再输送到冲剪机构上完成冲剪,从而实现自动化成型和冲剪,不仅提高了效率,并且避免二次污染,保证了保护膜的质量。



1. 曲面保护膜模具自动化生产设备,其特征在於,包括依次设置的放料机构、热压成型机构、冲剪机构和收卷机构;成卷的薄膜原料设置在所述放料机构的转轴上,薄膜原料的端部绕在所述收卷机构的转轴上,使得薄膜依次经过所述热压成型机构热压成型和所述冲剪机构冲剪成型。

2. 如权利要求1所述的曲面保护膜模具自动化生产设备,其特征在於,所述热压成型机构和所述冲剪机构之间,以及所述冲剪机构与所述收卷机构之间均设有辅助拉膜机构。

3. 如权利要求2所述的曲面保护膜模具自动化生产设备,其特征在於,所述辅助拉膜机构包括固定板,对称设置在所述固定板上端的两导向板,设于所述固定板底端的转轴,驱动所述转轴旋转的步进驱动机构,设于所述固定板上端的压料机构,所述固定板上设有避空孔,所述转轴上套有两滚轮,两所述滚轮的顶端穿过所述避空孔;所述导向板的内侧设有导向槽;

所述压料机构包括对称设置在所述固定板两侧的两安装架,所述安装架的上端设有滑槽,所述滑槽内设有滑块,所述安装架上端设有推动滑块沿所述滑槽上下滑动的气缸;两所述滑块之间设有从动轴,所述从动轴上套有分别与两所述滚轮压合的两从动轮。

4. 如权利要求3所述的曲面保护膜模具自动化生产设备,其特征在於,所述热压成型机构包括:油压机,设于所述油压机滑块上的热成型上模和设于所述油压机工作台上的热成型下模。

5. 如权利要求4所述的曲面保护膜模具自动化生产设备,其特征在於,所述热成型上模包括安装在所述油压机滑块上的上模座和设于所述上模座底端的上成型模;所述上成型膜底端还设有多个工艺孔冲头;

所述热成型下模包括设于所述油压机工作台上的下模座,相对设于所述下模座上的四根导柱,套于四根所述导柱上的浮动压板,设于所述浮动压板与所述下模座之间的弹簧组,设于所述下模座上的下成型模,设于所述下模座内的加热组件;所述下成型模的上端贯穿所述浮动压板;所述浮动压板上还设有与所述工艺孔冲头的配合的模套。

6. 如权利要求5所述的曲面保护膜模具自动化生产设备,其特征在於,所述冲剪机构包括第二油压机,设于所述第二油压机滑块上的冲剪上模和设于所述第二油压机工作台上的冲剪下模,以及设于所述冲剪上模与所述冲剪下模之间的导向机构;所述冲剪下模上还设于工艺孔定位机构。

7. 如权利要求6所述的曲面保护膜模具自动化生产设备,其特征在於,所述冲剪上模包括设于所述第二油压机滑块上的冲剪上模座,设于所述冲剪上模座底端的上模安装板,设于所述上模安装板底端的上冲剪刀和上限位板;所述上冲剪刀贯穿所述上限位板;

所述冲剪下模包括设于所述第二油压机工作台上的冲剪模座,设于所述冲剪模座上的冲剪模板,设于所述冲剪模板上的下冲剪刀和下限位板;所述下冲剪刀贯穿所述下限位板;所述下限位板与所述下冲剪刀之间还是设有弹性体;所述工艺孔定位机构设于所述下限位板上。

8. 如权利要求6所述的曲面保护膜模具自动化生产设备,其特征在於,所述冲剪下模的一侧还设于输送机构,所述第二油压机滑块上的顶杆;所述输送机构的顶面低于所述辅助拉膜机构和所述冲剪下模的顶面。

9. 如权利要求1所述的曲面保护膜模具自动化生产设备,其特征在於,所述放料机构和

所述收卷机构均为恒张力机构。

10. 如权利要求1所述的曲面保护膜模具自动化生产设备,其特征在于,所述热压成型机构和所述冲剪机构的尽量端均设有导向支撑机构。

曲面保护膜模具自动化生产设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具成型领域,具体涉及曲面保护膜模具自动化生产设备。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,曲面手机逐渐成为社会的主流;因此贴在曲面上的保护膜也为曲面;所以曲面的保护膜需要通过热成型。目前的保护膜是首先是将薄膜的原材冲剪成单张薄膜,再通过人工将薄膜定位在热成型膜内热成型,不仅造成工作量大,效率低,并且会造成保护膜二次污染。鉴于以上缺陷,实有必要设计曲面保护膜模具自动化生产设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于:提供曲面保护膜模具自动化生产设备,来解决目前的曲面保护膜成型效率低,并且会造成二次污染的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:曲面保护膜模具自动化生产设备,包括依次设置的放料机构、热压成型机构、冲剪机构和收卷机构;成卷的薄膜原料设置在所述放料机构的转轴上,薄膜原料的端部绕在所述收卷机构的转轴上,使得薄膜依次经过所述热压成型机构热压成型和所述冲剪机构冲剪成型。

[0005] 进一步,所述热压成型机构和所述冲剪机构之间,以及所述冲剪机构与所述收卷机构之间均设有辅助拉膜机构。

[0006] 进一步,所述辅助拉膜机构包括固定板,对称设置在所述固定板上端的两导向板,设于所述固定板底端的转轴,驱动所述转轴旋转的步进驱动机构,设于所述固定板上端的压料机构,所述固定板上设有避空孔,所述转轴上套有两滚轮,两所述滚轮的顶端穿过所述避空孔;所述导向板的内侧设有导向槽;

[0007] 所述压料机构包括对称设置在所述固定板两侧的两安装架,所述安装架的上端设有滑槽,所述滑槽内设有滑块,所述安装架上端设有推动滑块沿所述滑槽上下滑动的气缸;两所述滑块之间设有从动轴,所述从动轴上套有分别与两所述滚轮压合的两从动轮。

[0008] 进一步,所述热压成型机构包括:油压机,设于所述油压机滑块上的热成型上模和设于所述油压机工作台上的热成型下模。

[0009] 进一步,所述热成型上模包括安装在所述油压机滑块上的上模座和设于所述上模座底端的上成型模;所述上成型膜底端还设有多个工艺孔冲头;

[0010] 所述热成型下模包括设于所述油压机工作台上的下模座,相对设于所述下模座上的四根导柱,套于四根所述导柱上的浮动压板,设于所述浮动压板与所述下模座之间的弹簧组,设于所述下模座上的下成型模,设于所述下模座内的加热组件;所述下成型模的上端贯穿所述浮动压板;所述浮动压板上还设有与所述工艺孔冲头的配合的模套。

[0011] 进一步,所述冲剪机构包括第二油压机,设于所述第二油压机滑块上的冲剪上模和设于所述第二油压机工作台上的冲剪下模,以及设于所述冲剪上模与所述冲剪下模之间的导向机构;所述冲剪下模上还设于工艺孔定位机构。

[0012] 进一步,所述冲剪上模包括设于所述第二油压机滑块上的冲剪上模座,设于所述冲剪上模座底端的上模安装板,设于所述上模安装板底端的上冲剪刀和上限位板;所述上冲剪刀贯穿所述上限位板;

[0013] 所述冲剪下模包括设于所述第二油压机工作台上的冲剪模座,设于所述冲剪模座上的冲剪模板,设于所述冲剪模板上的下冲剪刀和下限位板;所述下冲剪刀贯穿所述下限位板;所述下限位板与所述下冲剪刀之间还是设有弹性体;所述工艺孔定位机构设于所述下限位板上。

[0014] 进一步,所述冲剪下模的一侧还设于输送机构,所述第二油压机滑块上的顶杆;所述输送机构的顶面低于所述辅助拉膜机构和所述冲剪下模的顶面。

[0015] 进一步,所述放料机构和所述收卷机构均为恒张力机构。

[0016] 进一步,所述热压成型机构和所述冲剪机构的尽量端均设有导向支撑机构。

[0017] 与现有技术相比,该曲面保护膜模具自动化生产设备,包括依次设置的放料机构、热压成型机构、冲剪机构和收卷机构;成卷的薄膜原料设置在所述放料机构的转轴上,薄膜原料的端部绕在所述收卷机构的转轴上,使得薄膜依次经过所述热压成型机构热压成型和所述冲剪机构冲剪成型。因此,通过收卷机构和放料机构实现整卷薄膜逐步输送,由热成型机构完成曲面成型,再输送到冲剪机构上完成冲剪,从而实现自动化成型和冲剪,不仅提高了效率,并且避免二次污染,保证了防护膜的质量。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型曲面保护膜模具自动化生产设备的结构图;

[0019] 图2是本实用新型曲面保护膜模具自动化生产设备所述热成型机构的立体视图;

[0020] 图3是本实用新型曲面保护膜模具自动化生产设备所述冲剪机构的立体视图;

[0021] 图4是本实用新型曲面保护膜模具自动化生产设备所述辅助拉膜机构的立体视图;

[0022] 图5是本实用新型曲面保护膜模具自动化生产设备所述压料机构的立体视图;

[0023] 图6是本实用新型曲面保护膜模具自动化生产设备所述热成型模的立体视图;

[0024] 图7是本实用新型曲面保护膜模具自动化生产设备所述冲剪模的立体视图;

[0025] 图8是本实用新型曲面保护膜模具自动化生产设备所述冲剪模的爆炸视图;

具体实施方式

[0026] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明。

[0027] 在下文中,阐述了多种特定细节,以便提供对构成所描述实施例基础的概念的透彻理解。然而,对本领域的技术人员来说,很显然所描述的实施例可以在没有这些特定细节中的一些或者全部的情况下来实践。在其他情况下,没有具体描述众所周知的处理步骤。

[0028] 如图1所示,曲面保护膜模具自动化生产设备,包括依次设置的放料机构1、热压成型机构2、冲剪机构3和收卷机构4。成卷的薄膜原料设置在所述放料机构1的转轴上,将薄膜原料的端部依次穿过热压成型机构2和冲剪机构3后绕在所述收卷机构4的转轴上;通过放料机构1和收卷机构4的输送,使得薄膜依次经过所述热压成型机构2热压成型和所述冲剪机构3冲剪成型。从而实现自动化成型和冲剪,不仅提高了效率,并且避免二次污染,保证了

防护膜的质量。

[0029] 如图1-3所示,所述热压成型机构2和所述冲剪机构3之间以及所述冲剪机构3与所述收卷机构4之间均设有辅助拉膜机构5。通过辅助拉膜机构5辅助带动薄膜输送,从而能保证薄膜能正常稳定输送,并且提供输送的精度。

[0030] 如图4-5所示,所述辅助拉膜机构5包括固定板50,对称设置在所述固定板50上端的两导向板51,设于所述固定板50底端的转轴52,驱动所述转轴52 旋转的步进驱动机构53,设于所述固定板50上端的压料机构54,所述固定板 50上设有避空孔,所述转轴52上套有两滚轮55,两所述滚轮55的顶端穿过所述避空孔;所述导向板51的内侧设有导向槽。因此在输送时,薄膜的两侧限位在两所述导向板51内的导向槽内,并通过压料机构54将薄膜压在滚轮55上,通过步进驱动机构53带动滚轮55旋转,从而达到推动薄膜输送。步进驱动机构53为步进电机组件。

[0031] 所述压料机构54包括对称设置在所述固定板50两侧的两安装架540,所述安装架540的上端设有滑槽,所述滑槽内设有滑块541,所述安装架540上端设有推动滑块541沿所述滑槽上下滑动的气缸542;两所述滑块541之间设有从动轴543,所述从动轴543上套有分别与两所述滚轮55压合的两从动轮544。在需要将薄膜压紧上,通过气缸542推动滑块541滑动,使得从动轮544压紧在滚轮55上。

[0032] 如图2和图6所示所示,所述热压成型机构2包括:油压机20,设于所述油压机20滑块上的热成型上模21和设于所述油压机20工作台上的热成型下模 22。通过热成型上模21与热成型下模22配合,从而完成防护膜曲面成型。

[0033] 如图6所示,所述热成型上模21包括安装在所述油压机20滑块上的上模座210和设于所述上模座210底端的上成型模211;所述上成型膜211底端还设有多个工艺孔冲头212。

[0034] 所述热成型下模22包括设于所述油压机20工作台上的下模座220,相对设于所述下模座220上的四根导柱221,套于四根所述导柱221上的浮动压板222,设于所述浮动压板222与所述下模座220之间的弹簧组223,设于所述下模座 220上的下成型模224,设于所述下模座220内的加热组件225。所述加热组件 225通过热传递给下成型模224加热。所述下成型模224的上端贯穿所述浮动压板222。所述浮动压板222上还设有与所述工艺孔冲头212的配合的模套。通过热成型上模21与热成型下模22合模时,上成型模211将薄膜压紧在下成型模 224上;并且在弹簧的作用下,使得浮动压板222往下运动,使得下成型模224 往上推出,从而形成曲面。在成型的同时,工艺孔冲头212与模套,从而冲切出多个工艺孔。通过工艺孔便于冲剪时定位。其中加热组件225与一温控器电连接,因此通过温控器能控制加热组件225的加热温度,达到适应不同材料的加热。

[0035] 如图7-8所示,所述冲剪机构3包括第二油压机30,设于所述第二油压机 30滑块上的冲剪上模31和设于所述第二油压机30工作台上的冲剪下模32,以及设于所述冲剪上模31与所述冲剪下模32之间的导向机构33。所述冲剪下模 32上还设于工艺孔定位机构。通过热成型机构2成型后的薄膜通过辅助拉膜机构5和放料机构1以及收卷机构4的作用下,使得热成型后的薄膜输送到冲剪下模32与冲剪上模31之间。因此,通过冲剪下模32与冲剪上模31合模,从而实现剪切,在剪切时,通过工艺孔定位机构定位工艺孔,从而保证了冲剪的精度。工艺孔定位机构为设置在冲剪下模32上的定位销或者是定位销与传感器的组合。在合模时,通过定位销定位在工艺孔内,从而实现定位。或者是通过传感器感应到第一个工艺孔

时,辅助拉膜机构5和放料机构1以及收卷机构4 停止运转,并使得另一个工艺孔位于定位销的上方,从而达到通过定位销对薄膜再次定位,提高冲剪的精度。

[0036] 进一步,所述冲剪上模31包括设于所述第二油压机30滑块上的冲剪上模座310,设于所述冲剪上模座310底端的上模安装板311,设于所述上模安装板 311底端的上冲剪刀312和上限位板313。所述上冲剪刀312贯穿所述上限位板 313。

[0037] 所述冲剪下模32包括设于所述第二油压机30工作台上的冲剪模座320,设于所述冲剪模座320上的冲剪模板321,设于所述冲剪模板321上的下冲剪刀 322和下限位板323。所述下冲剪刀322贯穿所述下限位板323。所述下限位板 323与所述下冲剪刀322之间还是设有弹性体324;所述工艺孔定位机构设于所述下限位板323上。在冲剪上模31与冲剪下模32合模时,上冲剪刀312与下冲剪刀322配合,达到将薄膜切刀,形成曲屏防护膜。在冲剪时,在弹性体324 的作用下,使得下冲剪刀322往上顶出,仅能保证薄膜定位,又能实现将薄膜切断。

[0038] 进一步,所述冲剪下模32的一侧还设于输送机构34,所述第二油压机30 滑块上的顶杆;所述输送机构34的顶面低于所述辅助拉膜机构5和所述冲剪下模34的顶面。因此,在冲剪上模31与冲剪下模32合模时,顶杆将前序冲剪的防护薄膜推送到输送机构34上,达到将防护薄膜输送出去。

[0039] 进一步,所述放料机构1和所述收卷机构4均为恒张力机构。并且放料机构1和所述收卷机构4结构相同,并由机箱,设置在机箱内的张力电机和控制张力电机运行的控制器。从而使得薄膜在运行时,始终保持恒定张力。

[0040] 进一步,所述热压成型机构2和所述冲剪机构3的尽量端均设有导向支撑机构6。因此,通过导向支撑机构6对薄膜起到支撑作用。其中,导向机构6包括:设置在工作台依次的安装板,和设置在安装板端部的导料弯板,以及限位薄膜两侧的进料定位板。

[0041] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所做出的种种变换,均落在本实用新型的保护范围之内。

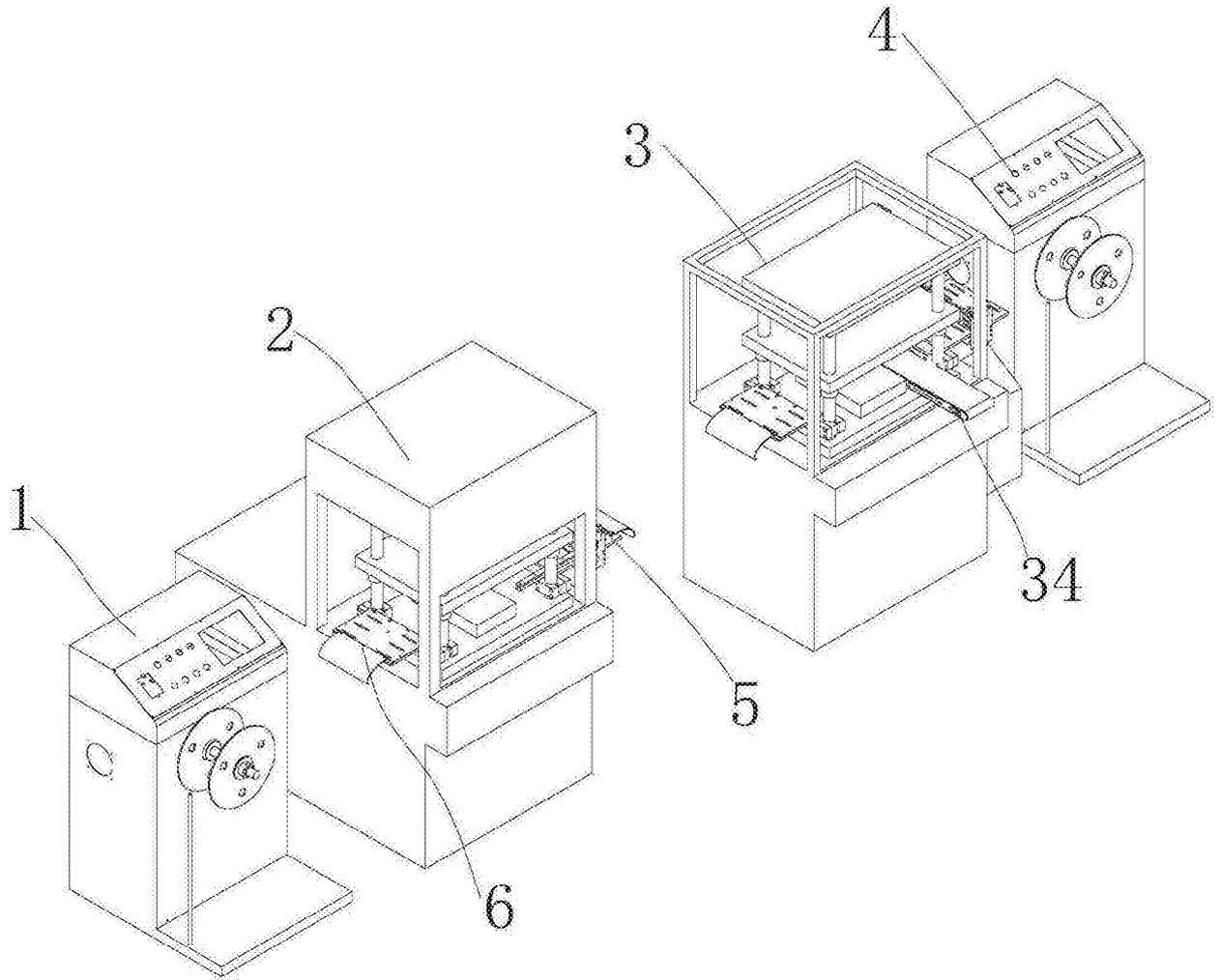


图1

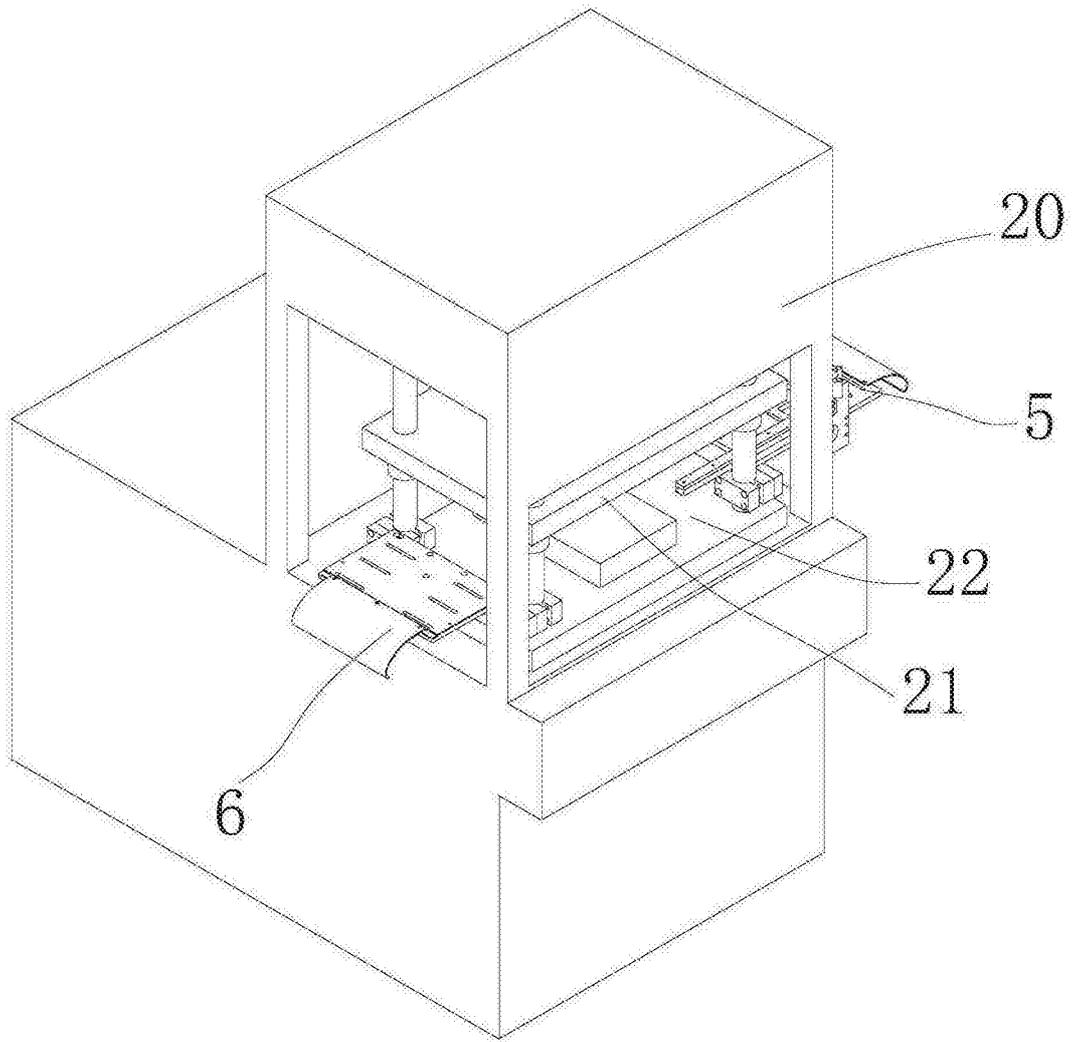


图2

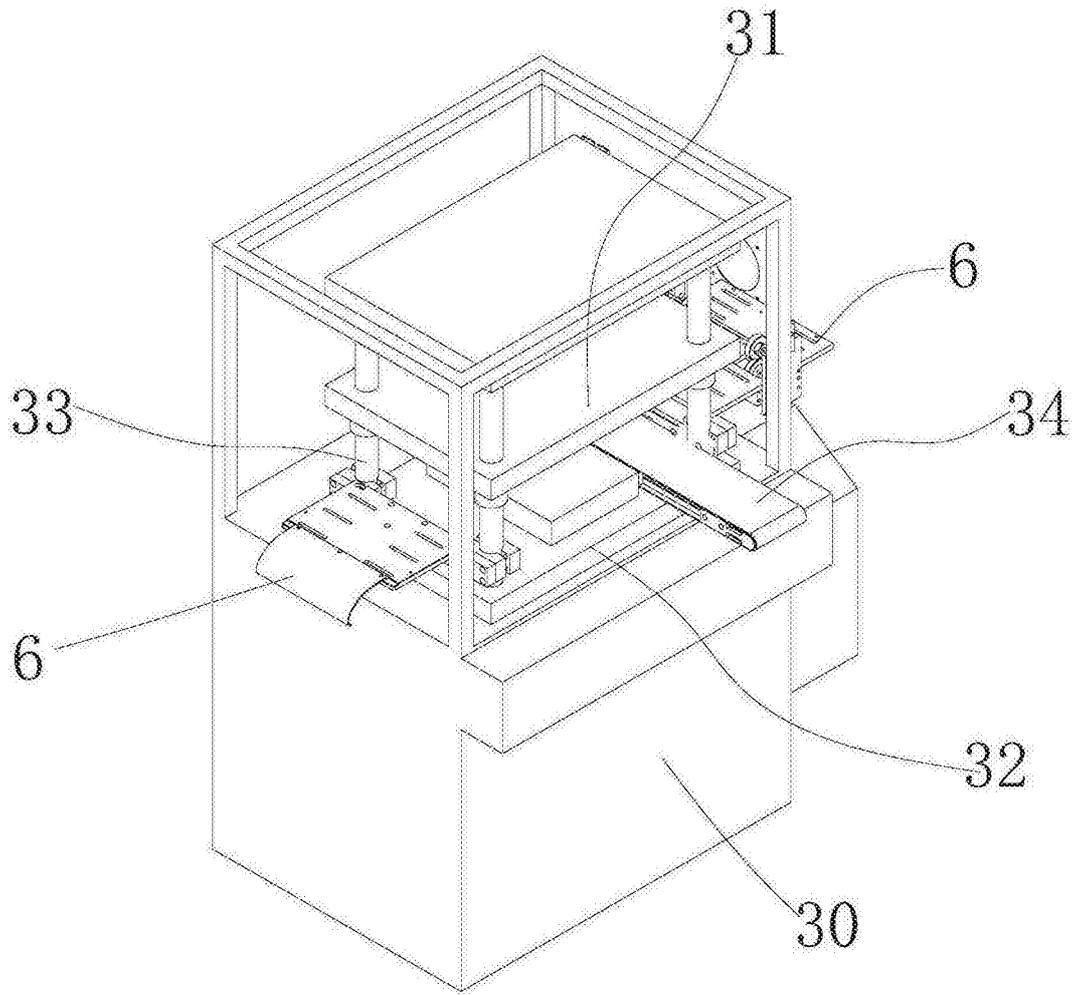


图3

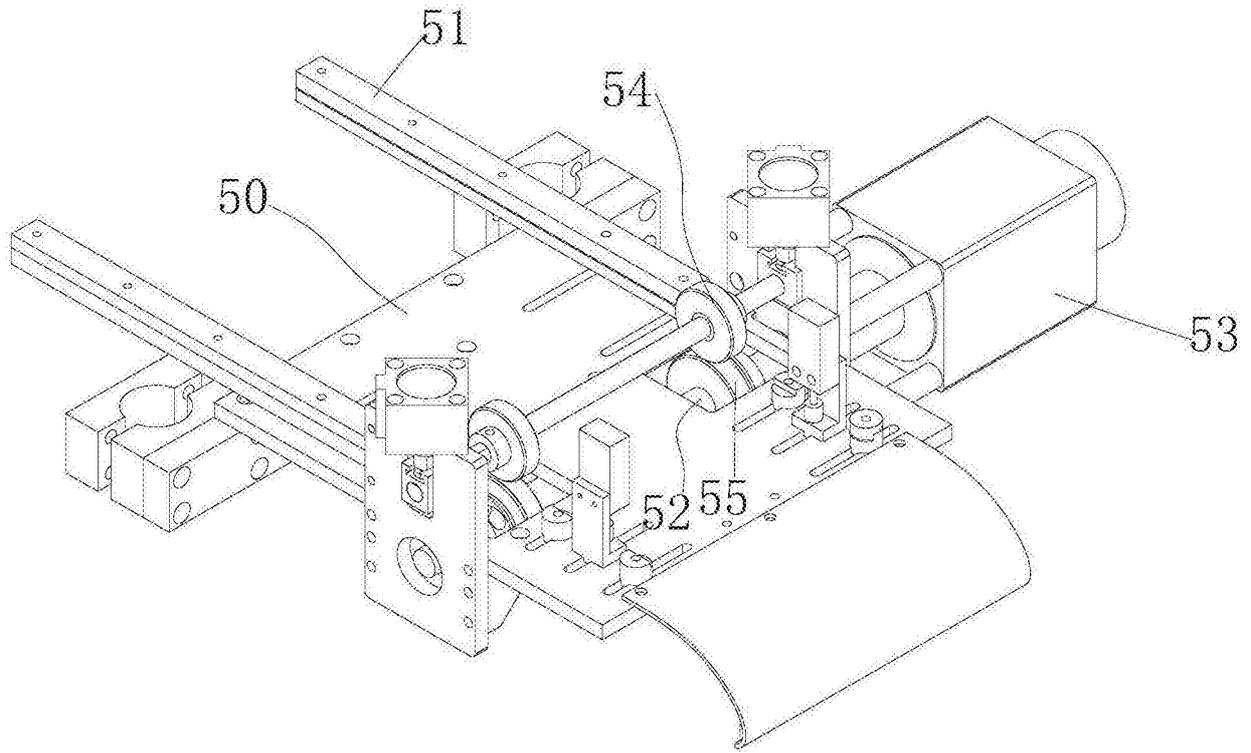


图4

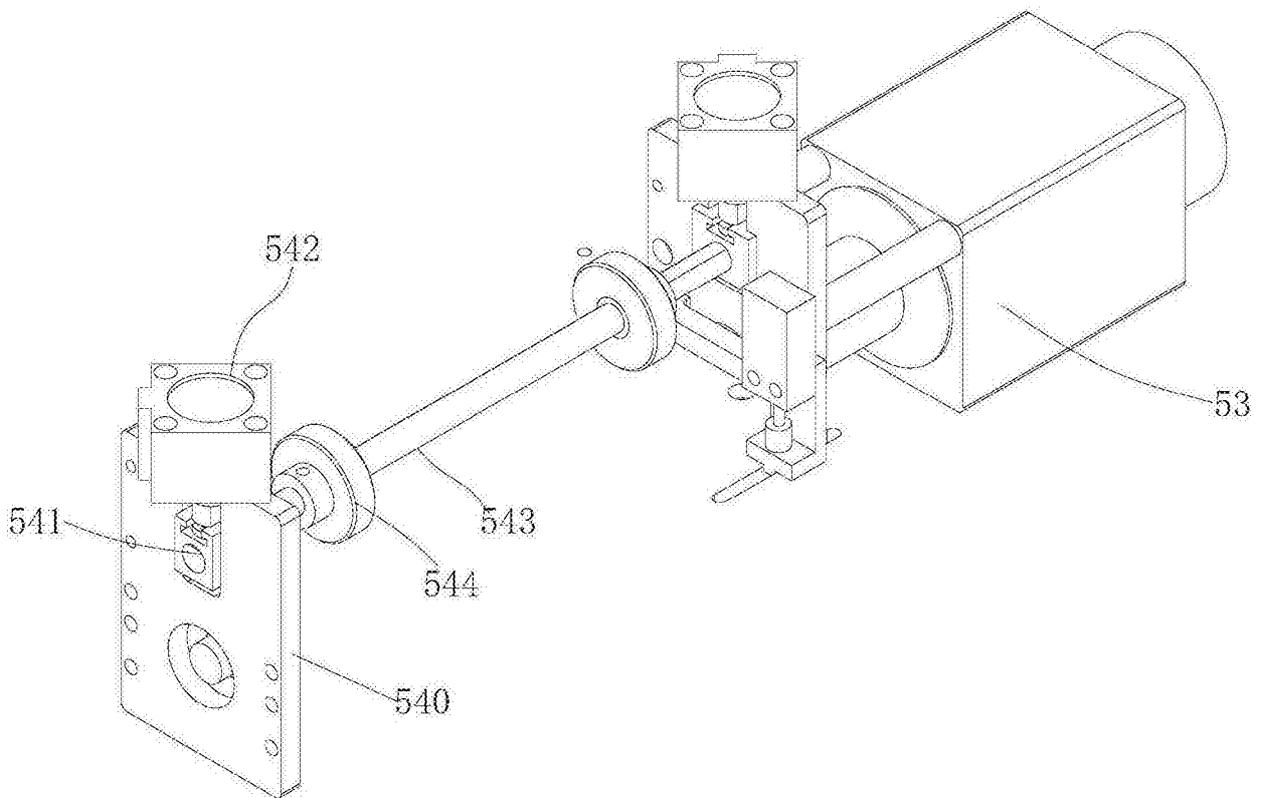


图5

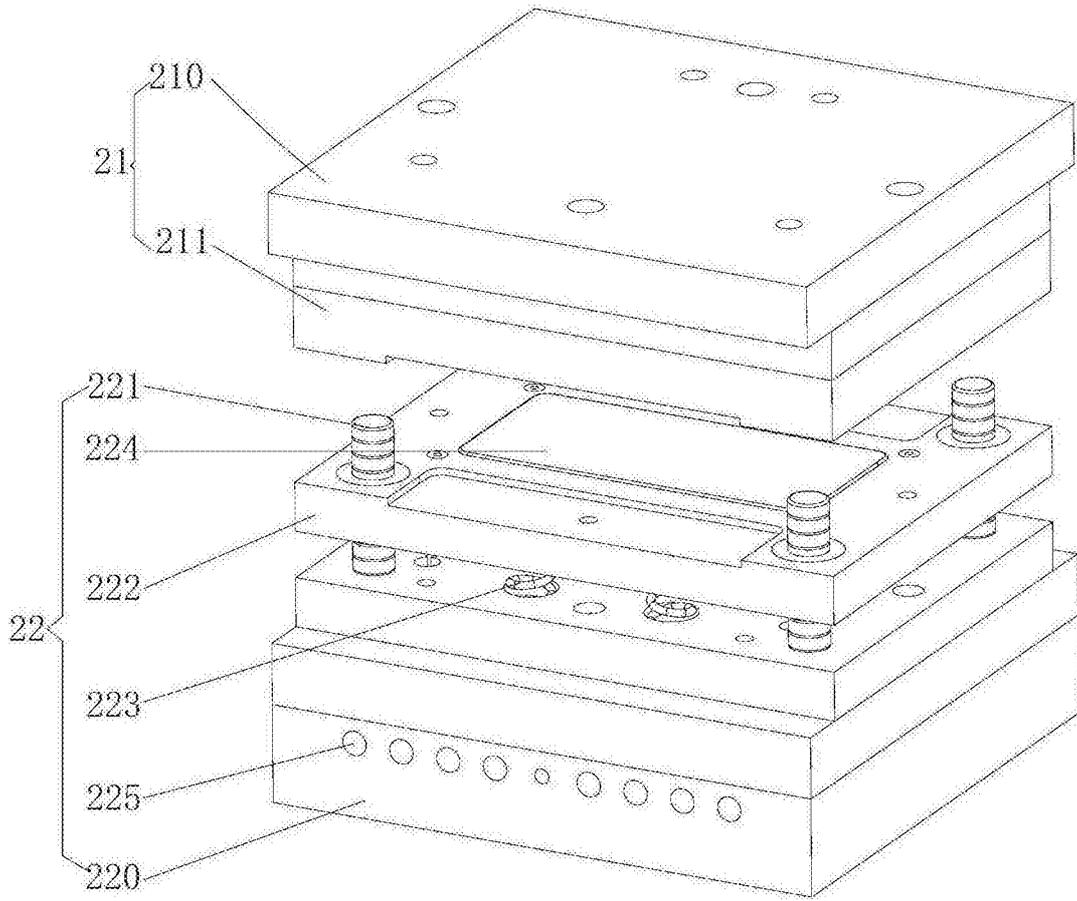


图6

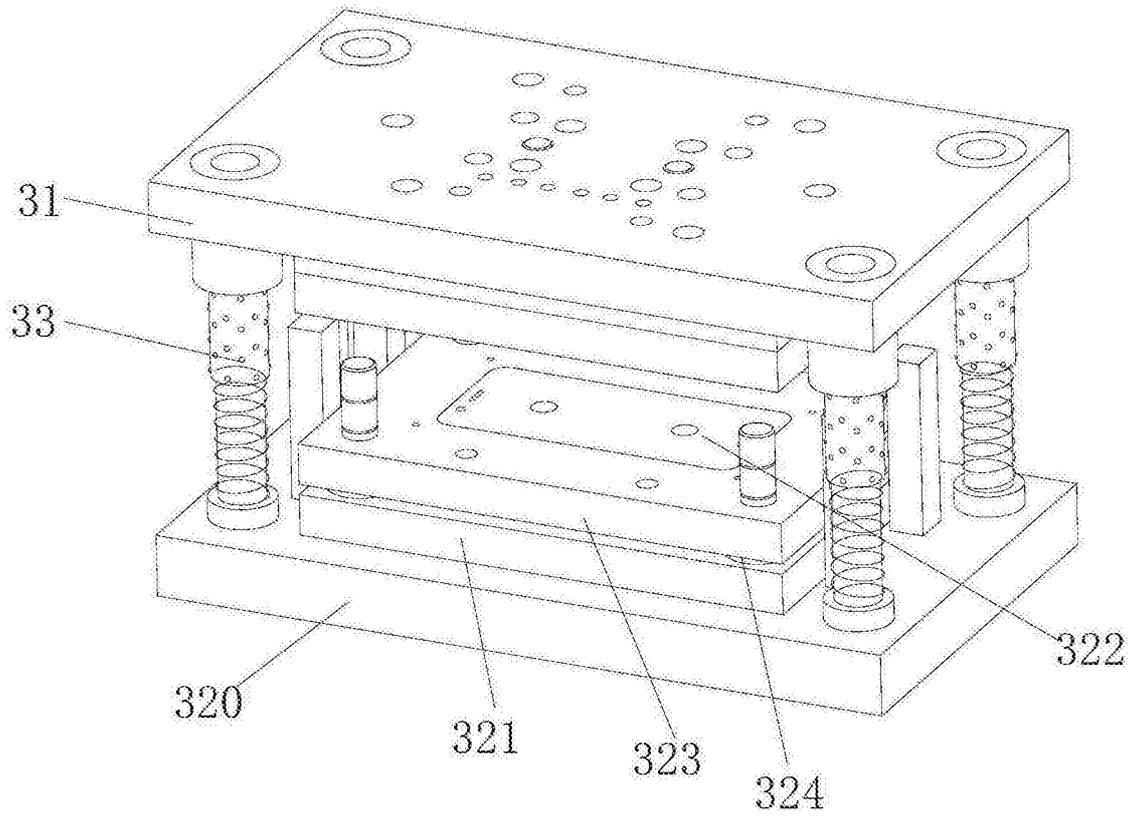


图7

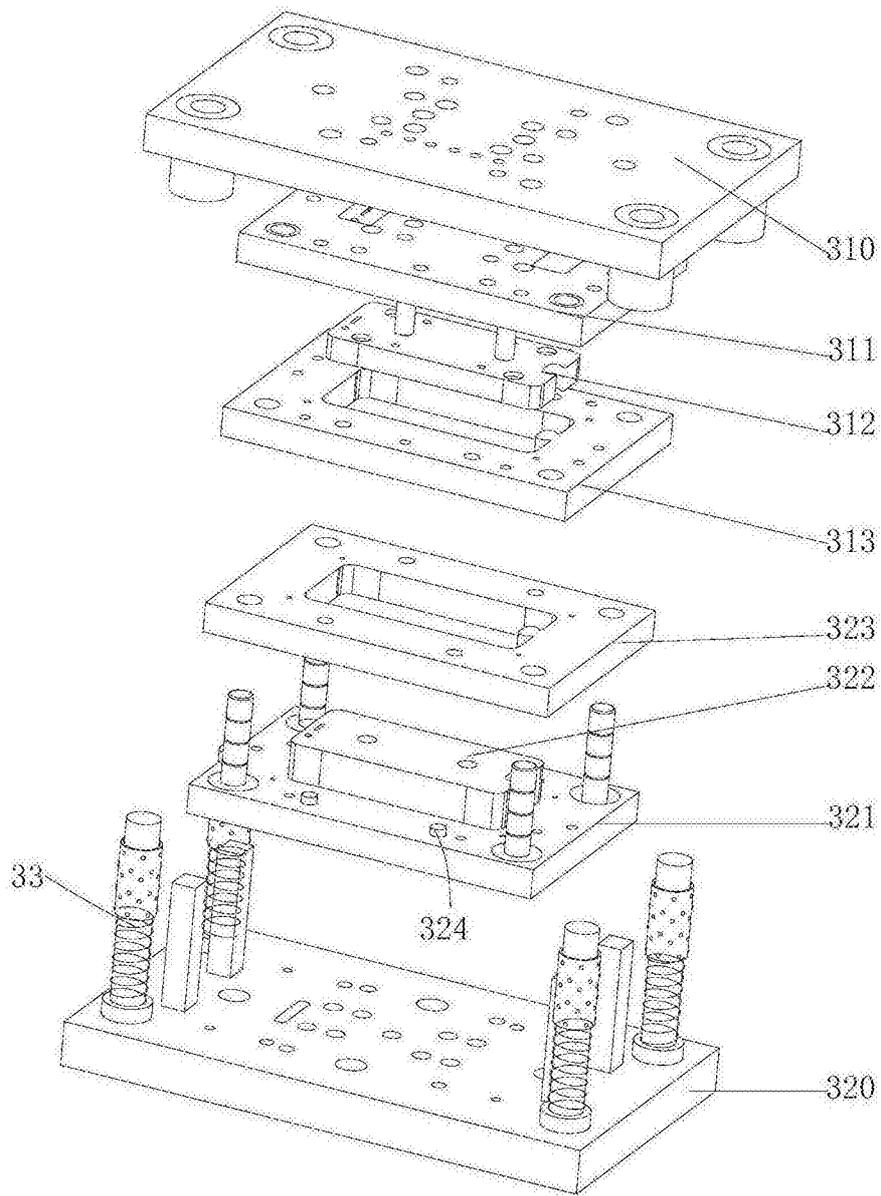


图8