(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203650815 U
(45)授权公告日 2014.06.18

(21)申请号 201320855970.0
(22)申请日 2013.12.23
(73)专利权人 东莞市远茂塑胶机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市厚街镇南五村水口
专利权人 广州协大橡胶有限公司
(72)发明人 张炳南
(74)专利代理机构 北京乾诚五洲知识产权代理有限责任公司 11042
代理人 付晓青 杨玉荣
(51)Int.Cl.
B29C 45/04(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)
B29C 45/67(2006.01)
B29C 35/02(2006.01)

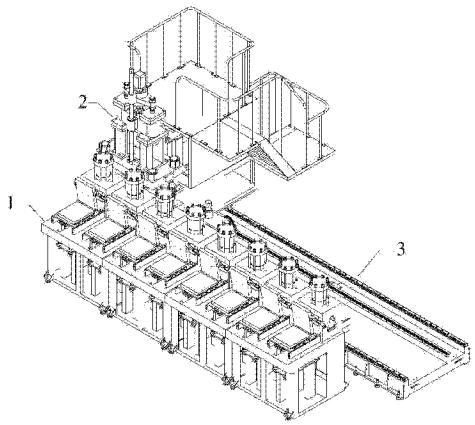
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

直排式橡胶注射硫化机

(57)摘要

本实用新型提供了一种直排式橡胶注射硫化机，包括至少两个排列成线性的硫化站装配和一个合模注射装配，在硫化站装配旁边设置有一条平行于硫化站装配排列直线的滑轨，合模注射装配安装在滑轨上，可沿着滑轨移动，合模注射装配在各站位上与对应的硫化站装配相配合。本实用新型的直排式橡胶注射硫化机，合模注射装配在滑轨上移动以配合各硫化站装配作业，与转盘式多站橡胶注射硫化机相比，在合模注射装配需要更换油封时，只需要将合模注射装配滑动到没有硫化站装配的空位即可进行；线性排列的硫化站装配，硫化油箱不受圆盘限制，各硫化站装配可单独拆卸维修不影响整体运行，硫化站装配数量可根据需要调整；机动性强，特别适合大规模的工业化生产。



CN 203650815 U

1. 一种直排式橡胶注射硫化机，其特征在于，所述直排式橡胶注射硫化机包括至少两个排列成线性的硫化站装配（1）和一个与硫化站装配（1）相配合的合模注射装配（2），在硫化站装配（1）旁边设置有一条平行于线性排列的硫化站装配（1）的滑轨（3），所述合模注射装配（2）安装在滑轨（3）上，合模注射装配（2）可沿着滑轨（3）移动，在各站位上与对应的硫化站装配（1）相配合。

2. 根据权利要求 1 所述的直排式橡胶注射硫化机，其特征在于，所述硫化站装配（1）包括硫化站底座（11）、硫化机装配（12）、硫化导轨（13）、硫化拉推模装配（14）、托模装配（15）和开关模钩装配（16）；

所述硫化站底座（11）的台面上固定有两个硫化机装配（12），每个硫化机装配（12）上安装一个托模装配（15），每个托模装配（15）设置一个开关模钩装配（16），用于开合模具；

所述硫化拉推模装配（14）安装在硫化站底座（11）的台面下托模装配（15）的正下方，每个托模装配（15）对应一个硫化拉推模装配（14），用于将托模装配（15）沿着硫化导轨（13）拉出硫化机装配（12）。

3. 根据权利要求 2 所述的直排式橡胶注射硫化机，其特征在于，所述托模装配（15）包括模具托板（151），模具托板（151）上面为压板（152）；模具（153）与压板（152）的后端轴承连接，模具（153）可沿该轴承转动，模具（153）前端的侧面设置有开模柱（154）；

模具托板（151）的前端设置有硫化拉推模环（155），以便硫化拉推模装配（14）钩取；模具托板（151）的后端设置有合模射出拉推模环（156）；

硫化拉推模装配（14）将托模装配（15）拉出硫化机装配（12）时，开关模钩装配（16）钩住所述开模柱（154），实现开模。

4. 根据权利要求 3 所述的直排式橡胶注射硫化机，其特征在于，所述硫化机装配（12）包括硫化座（121），硫化座（121）固定在硫化站底座（11）的台面上；

硫化座（121）顶端安装有硫化油缸（122），硫化座（121）内安装有上电热板（123）和下电热板（124），硫化油缸（122）的伸缩端伸入硫化座（121）内与硫化活塞固定板（125）连接，上电热板（123）通过一个隔热板（126）与硫化活塞固定板（125）固定连接，下电热板（124）通过另一隔热板（127）固定在硫化座（121）内。

5. 根据权利要求 3 所述的直排式橡胶注射硫化机，其特征在于，所述硫化拉推模装配（14）包括支撑座（141），支撑座（141）安装在硫化站底座（11）内，并且在硫化站底座（11）的台面下方；

支撑座（141）顶端固定有一个升降缸安装板（142），升降缸安装板（142）上安装有硫化拉推模升降油缸（143），硫化拉推模升降油缸（143）的伸缩端连接模爪升降板（144）；

所述模爪升降板（144）的顶端安装有拉推模爪（145），拉推模爪（145）用于钩取托模装配（15），并且模爪升降板（144）上设置有模爪导轨（146），拉推模爪（145）在驱动马达（147）的驱动下沿着模爪导轨（146）移动，以将托模装配（15）拉出硫化机装配（12）。

6. 根据权利要求 5 所述的直排式橡胶注射硫化机，其特征在于，所述模爪导轨（146）为齿条导向座，所述齿条导向座具有一个与之配合的拉模齿条（148），拉推模爪（145）固定在拉模齿条（148）的一端，在驱动马达（147）的驱动下拉模齿条（148）带动拉推模爪（145）沿着所述齿条导向座移动。

7. 根据权利要求 4 所述的直排式橡胶注射硫化机，其特征在于，所述开关模钩装配

(16)包括转轴座(161),转轴座(161)的后端与硫化座(121)的侧面通过转轴(162)连接,转轴座(161)前端固定一个开关模钩(163);

开关模钩装配(16)转动到下方时,开关模钩(163)刚好与模具(153)的开模柱(154)接触,在硫化拉推模装配(14)将托模装配(15)拉出硫化机装配(12)时,开关模钩(163)钩住开模柱(154),使得模具(153)沿着模具其与压板(152)的连接轴承转动,实现开模。

8. 根据权利要求 3 所述的直排式橡胶注射硫化机,其特征在于,所述合模注射装配(2)包括射出合模架台(21)、合模装配(22)、射出装配(23)、合模射出拉推模装配(24)和自动阻料油缸(25);

所述射出合模架台(21)的底部设置有滑轨座(26),用于衔接所述滑轨(3);射出合模架台(21)的上面安装有合模装配(22),合模装配(22)的正上方安装射出装配(23);合模射出拉推模装配(24)安装在合模装配(22)的后面;

所述合模装配(22)包括托模装配放置板(221)和合模油缸(222),合模油缸(222)的伸缩端与托模装配放置板(221)连接,用于驱动托模装配放置板(221)上下移动,注射胶料时,合模油缸(222)上升将托模装配(15)上的模具推送到顶部,加压合紧,进行注料;

所述托模装配放置板(221)上设置有托模装配的定位导轨(223),当胶料注满后,合模油缸(222)下降,此时定位导轨(223)与硫化导轨(13)对接,合模射出拉推模装配(24)驱动托模装配(15)在定位导轨(223)上移动,将其推送到硫化站装配(1)中。

9. 根据权利要求 8 所述的直排式橡胶注射硫化机,其特征在于,所述合模射出拉推模装配(24)包括升降缸安装架(241)、模具钩升降板(242)、升降板油缸(243)、合模射出拉推模油缸(244)和模具钩(245);

所述升降缸安装架(241)通过支撑柱(246)固定在所述射出合模架台(21)上,升降板油缸(243)安装在升降缸安装架(241)上,其伸缩端与模具钩升降板(242)连接,驱动模具钩升降板(242)上下移动;

所述合模射出拉推模油缸(244)安装在模具钩升降板(242)上,其伸缩端与模具钩(245)连接,驱动模具钩(245)前后移动;所述模具钩(245)用于钩住模具托板(151)的合模射出拉推模环(156),以便将托模装配(15)推送到硫化站装配(1)中。

10. 根据权利要求 1 所述的直排式橡胶注射硫化机,其特征在于,所述滑轨(3)包括滑轨台座(31),滑轨台座(31)的两边具有轨道(32),滑轨台座(31)中间沿着轨道方向设置有齿条(33),滑轨台座(31)的底部设置有固定滑轨的脚垫(34)和地脚螺丝(35)。

直排式橡胶注射硫化机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶注射成型器械领域，具体地说，特别涉及一种直排式的橡胶注射硫化机。

背景技术

[0002] 目前比较先进的橡胶注射硫化机是中国专利申请号 201220344711.7 中披露的转盘式多站橡胶注射硫化机，该注射硫化机将注射和硫化两个工序分开，橡胶射出机构连续作业，注射成型的制品在转盘上旋转并完成硫化过程，提高了生产效率。但是这种新型的转盘式多站橡胶注射硫化机也存在一些不足。第一，在合模注射装配中射出合模部分上模的合模更换油封时，需要拆卸射出合模部分，使其离开圆盘才能维修，因此维修更换极不方便；第二，圆盘上的硫化油箱受空间限制，只能做得很小，因此在使用过程中油温会很高，影响硫化油箱的使用寿命，甚至还会产生漏油现象；第三，由于圆盘是一体的，具有不可拆卸性，缺少一部分都不能运转，因此，一组硫化站装配出了问题，都会导致整个机器无法运行；第四，转盘式多站橡胶注射硫化机的圆盘是一体的，圆盘大小确定后，硫化站装配的数量和大小都是固定的，如果要设计更多或更大的硫化站装配，必须要完全重新设计，并且，随着硫化站装配数量的增加，圆盘会很大，不仅占用大量生产空间，而且还会影响生产效率。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述现有技术的不足之处，本实用新型的目的在于针对现有的转盘式多站橡胶注射硫化机的不足，提供一种方便组装、延展性好的直排式橡胶注射硫化机，以克服现有技术中的缺陷。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种直排式橡胶注射硫化机，所述直排式橡胶注射硫化机包括至少两个排列成线性的硫化站装配和一个与硫化站装配相配合的合模注射装配，在所述硫化站装配旁边设置有一条平行于所述线性排列的硫化站装配的滑轨，所述合模注射装配安装在所述滑轨上，所述合模注射装配可沿着所述滑轨移动，在各站位上与对应的所述硫化站装配相配合。

[0005] 优选地，所述硫化站装配包括硫化站底座、硫化机装配、硫化导轨、硫化拉推模装配、托模装配和开关模钩装配；所述硫化站底座的台面上固定有两个硫化机装配，每个硫化机装配上安装一个托模装配，每个托模装配设置一个开关模钩装配，用于开合模具；所述硫化拉推模装配安装在所述硫化站底座的台面下托模装配的正下方，每个托模装配对应一个硫化拉推模装配，用于将托模装配沿着硫化导轨拉出硫化机装配。

[0006] 优选地，所述托模装配包括模具托板，模具托板上面为压板；模具与压板的后端轴承连接，模具可沿该轴承转动，模具前端的侧面设置有开模柱；模具托板的前端设置有硫化拉推模环，以便硫化拉推模装配钩取；模具托板的后端设置有合模射出拉推模环；硫化拉推模装配将托模装配拉出硫化机装配时，开关模钩装配钩住开模柱，实现开模。

[0007] 优选地，所述硫化机装配包括硫化座，硫化座固定在硫化站底座的台面上；硫化座

顶端安装有硫化油缸，硫化座内安装有上电热板和下电热板，硫化油缸的伸缩端伸入硫化座内与硫化活塞固定板连接，上电热板通过一个隔热板与硫化活塞固定板固定连接，下电热板通过另一个隔热板固定在硫化座内。

[0008] 优选地，硫化拉推模装配包括支撑座，支撑座安装在硫化站底座内，并且在硫化站底座的台面下方；支撑座顶端固定有一个升降缸安装板，升降缸安装板上安装有硫化拉推模升降油缸，硫化拉推模升降油缸的伸缩端连接模爪升降板；所述模爪升降板的顶端安装有拉推模爪，拉推模爪用于钩取托模装配，并且模爪升降板上设置有模爪导轨，拉推模爪在驱动马达的驱动下沿着模爪导轨移动，以将托模装配拉出硫化机装配。拉推模爪钩住模具托板前端的硫化拉推模环，以拉动托模装配。

[0009] 优选地，所述模爪导轨为齿条导向座，齿条导向座具有一个与之配合的拉模齿条，拉推模爪固定在拉模齿条的一端，在驱动马达的驱动下拉模齿条带动拉推模爪沿着齿条导向座移动。

[0010] 优选地，开关模钩装配包括转轴座，转轴座的后端与硫化座的侧面通过转轴连接，转轴座前端固定一个开关模钩；开关模钩装配转动到下方时，开关模钩刚好与制品模具的开模柱接触，在硫化拉推模装配将托模装配及制品模具拉出硫化机装配时，开关模钩钩住开模柱，使得模具沿着模具其与压板的连接轴承转动，实现开模。取出成品后，硫化拉推模装配带动托模装配和制品模具向硫化座内移动时，开关模钩钩住制品模具的开模柱向下旋转，完成合模动作。

[0011] 优选地，所述合模注射装配包括射出合模架台、合模装配、射出装配、合模射出拉推模装配和自动阻料油缸；所述射出合模架台的底部设置有滑轨座，用于衔接所述滑轨；射出合模架台的上面安装有合模装配，合模装配的正上方安装射出装配；合模射出拉推模装配安装在合模装配的后面；所述合模装配括托模装配放置板和合模油缸，合模油缸的伸缩端与托模装配放置板连接，用于驱动托模装配放置板上下移动，注射胶料时，合模油缸上升将托模装配上的模具推送到顶部，加压合紧，进行注料；所述托模装配放置板上设置有托模装配的定位导轨，当胶料注满后，合模油缸下降，此时定位导轨与硫化导轨对接，合模射出拉推模装配驱动托模装配在定位导轨上移动，将其推送到硫化站装配中。

[0012] 优选地，所述合模射出拉推模装配包括升降缸安装架、模具钩升降板、升降板油缸、合模射出拉推模油缸和模具钩；所述升降缸安装架通过支撑柱固定在所述射出合模架台上，升降板油缸安装在升降缸安装架上，其伸缩端与升降板连接，驱动模具钩升降板上下移动；所述合模射出拉推模油缸安装在模具钩升降板上，其伸缩端与模具钩连接，驱动模具钩前后移动；所述模具钩用于钩住模具托板的合模射出拉推模环，以便将托模装配推送到硫化站装配中。

[0013] 优选地，所述滑轨包括滑轨台座，滑轨台座的两边具有轨道，滑轨台座中间沿着轨道方向设置有齿条，滑轨台座的底部设置有固定滑轨的脚垫和地脚螺丝。

[0014] 因此，本实用新型有益效果在于：本实用新型的直排式橡胶注射硫化机，通过合模注射装配在滑轨上移动以配合各硫化站装配作业，并且硫化站装配线性排列，与圆盘的转盘式多站橡胶注射硫化机相比，第一，在合模注射装配需要更换油封时，只需要将合模注射装配滑动到没有硫化站装配的空位即可进行，操作简单方便；第二，由于硫化站装配是线性排列的，硫化站装配的硫化油箱不受圆盘限制，可以设计得足够大，以满足不同生产的需

求；第三，合模注射装配与各硫化站装配相配合作业是通过控制合模注射装配在滑轨上的走位来确定的，因此，即便其中一个硫化站装配出现故障，通过控制合模注射装配的停留位点便可以避开该故障，使得硫化站装配继续作业，不影响生产；第四，由于硫化站装配是线性排列的，因此，只要滑轨设计得够长，硫化站装配的数量可以根据生产需要自行调整，延展性好。由此可见，本实用新型的直排式橡胶注射硫化机具有拆卸、维修方便，生产效率高，工作站选择自由，机动性强，特别适合于大规模的工业化生产的优势。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的实施例中的直排式橡胶注射硫化机的结构示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型的实施例中的硫化站装配的结构示意图；

[0017] 图 3 是本实用新型的实施例中的托模装配的结构示意图；

[0018] 图 4 是本实用新型的实施例中的硫化机装配的结构示意图；

[0019] 图 5 是本实用新型的实施例中的硫化拉推模装配的结构示意图；

[0020] 图 6 是本实用新型的实施例中的开关模钩装配的结构示意图；

[0021] 图 7 是本实用新型的实施例中的合模注射装配的结构示意图；

[0022] 图 8 是本实用新型的实施例中的合模射出拉推模装配的结构示意图；

[0023] 图 9 是本实用新型的实施例中的滑轨的结构示意图。

[0024] 附图标记说明如下：

[0025] 硫化站装配 1、硫化站底座 11、硫化机装配 12、硫化座 121、硫化油缸 122、上电热板 123、下电热板 124、硫化活塞固定板 125、隔热板 126、另一隔热板 127、硫化导轨 13、硫化拉推模装配 14、支撑座 141、升降缸安装板 142、硫化拉推模升降油缸 143、模爪升降板 144、拉推模爪 145、模爪导轨 146、驱动马达 147、拉模齿条 148、托模装配 15、模具托板 151、压板 152、模具 153、开模柱 154、硫化拉推模环 155、合模射出拉推模环 156、开关模钩装配 16、转轴座 161、转轴 162、开关模钩 163、合模注射装配 2、射出合模架台 21、合模装配 22、托模装配放置板 221、合模油缸 222、定位导轨 223、射出装配 23、合模射出拉推模装配 24、升降缸安装架 241、模具钩升降板 242、升降板油缸 243、合模射出拉推模油缸 244、模具钩 245、支撑柱 246、升降板导向杆 247、模具钩导向杆 248、自动阻料油缸 25、滑轨座 26、滑轨 3、滑轨台座 31、轨道 32、齿条 33、脚垫 34、地脚螺丝 35。

具体实施方式

[0026] 为了使审查员能够进一步了解本实用新型的目的，现附较佳实施例以详细说明如下，本实施例仅用于说明本实用新型的技术方案，并非限定本实用新型。

[0027] 首先，请参阅图 1，图 1 是本实用新型的实施例中的直排式橡胶注射硫化机的结构示意图。如图 1 所示，本实用新型的直排式橡胶注射硫化机包括三个部分，即硫化站装配 1、合模注射装配 2 和滑轨 3，若干个硫化站装配 1 线性排列呈直线，在线性排列的硫化站装配 1 旁边有一条平行于硫化站装配 1 排列直线的滑轨 3，合模注射装配 2 安装在滑轨 3 上，合模注射装配 2 可沿滑轨 3 移动，在各站位上与对应的硫化站装配 1 相配合作业。

[0028] 需要说明的是，本实用新型的直排式橡胶注射硫化机中，硫化站装配 1 的数量可以根据生产要求进行增减，并且，由于硫化站装配 1 是线性排列，其油箱的大小也可以根据

实际场地和生产要求进行设计。与现有的圆盘的转盘式多站橡胶注射硫化机相比，本实用新型的直排式橡胶注射硫化机，其硫化站装配数量不受限制，可在 6-20 之间自由选择；油箱的大小也不受限制，可以根据场地和生产需要设计；拆卸、维修方便；生产效率也略有提高，生产量可达每小时 60-90 双；而且整个过程机械化程度高，机动性强，劳动力比较小的女性也可操作。

[0029] 本实用新型的优选方案中，如图 2 所示，硫化站装配 1 包括硫化站底座 11、硫化机装配 12、硫化导轨 13、硫化拉推模装配 14、托模装配 15 和开关模钩装配 16。硫化站底座 11 的台面上固定有两个硫化机装配 12，每个硫化机装配上安装一个托模装配 15，每个托模装配 15 设置一个开关模钩装配 16，用于开合模具；硫化拉推模装配 14 安装在硫化站底座台面下托模装配 15 的正下方，每个托模装配 15 对应一个硫化拉推模装配，用于将托模装配 15 沿着硫化导轨 13 拉出硫化机装配 12。托模装配 15 在合模注射装配 2 中注满胶料后，被合模注射装配的合模射出拉推模装配沿着硫化导轨 13 推送到硫化机装配 12 中进行加热硫化，硫化完成后，硫化拉推模装配 14 将托模装配 15 沿着硫化导轨 13 脱出硫化机装配 12，与此同时，借助硫化拉推模装配 14 的拉力，开关模钩装配 16 对托模装配 15 进行开模，开模取出成品后，硫化拉推模装配 14 又将托模装配 15 送回硫化机装配 12 内。

[0030] 此外，如图 3 所示，本实用新型的托模装配 15 包括模具托板 151，模具托板 151 上面为压板 152；模具 153 与压板 152 的后端轴承连接，模具 153 可沿该轴承转动，模具前端的侧面设有开模柱 154；模具托板 151 的前端设有硫化拉推模环 155，以便硫化拉推模装配 14 钩取；模具托板 151 的后端设有合模射出拉推模环 156；硫化拉推模装配 14 将托模装配 15 拉出硫化机装配 12 时，开关模钩装配 16 钩住开模柱 154，实现开模。

[0031] 另外，如图 4 所示，本实用新型的硫化机装配 12 包括硫化座 121，硫化座 121 固定在硫化站底座 11 的台面上；硫化座 121 顶端安装硫化油缸 122，硫化座 121 内安装有上电热板 123 和下电热板 124，硫化油缸 122 的伸缩端伸入硫化座 121 内与硫化活塞固定板 125 连接，上电热板 123 通过一个隔热板 126 与硫化活塞固定板 125 固定连接，下电热板 124 通过另一隔热板 127 固定在硫化座 121 内。在托模装配 15 进入硫化机装配 12，需要进行硫化时，硫化油缸 122 下降加压，进行硫化；在硫化的过程中，上电热板 123 和下电热板 124 进行加热，以保持稳定的硫化温度；电热板的非工作面设置有隔热板，使得电热板的温度不会传递到硫化油缸 122 和硫化座 121 上。本实用新型中，上 / 下电热板中都配有电加热棒，以此实现加热。硫化完成后，加热板停止加热，同时，硫化油缸 122 上升；然后，硫化拉推模装配 14 将托模装配 15 拉出硫化机装配 12。

[0032] 进一步地，如图 5 所示，本实用新型的硫化拉推模装配 14 包括支撑座 141，支撑座 141 安装在硫化站底座 11 内，并且在硫化站底座台面下方；支撑座 141 顶端固定有一个升降缸安装板 142，升降缸安装板 142 上安装有硫化拉推模升降油缸 143，升降缸安装板 142 用于固定硫化拉推模升降油缸 143，硫化拉推模升降油缸 143 的伸缩端连接模爪升降板 144；模爪升降板 144 的顶端安装有拉推模爪 145，拉推模爪 145 用于钩取托模装配 15，并且模爪升降板 144 上设置模爪导轨 146，拉推模爪 145 安装在模爪导轨 146 内，模爪升降板 144 还安装有一个驱动马达 147，驱动马达 147 用于驱动拉推模爪 145 沿着模爪导轨 146 移动，以将托模装配 15 拉出硫化机装配 12。模爪导轨 146 为齿条导向座，齿条导向座具有一个与之配合的拉模齿条 148，拉推模爪 145 固定在拉模齿条 148 的一端，在驱动马达 147 的

驱动下拉模齿条 148 带动拉推模爪 145 沿着齿条导向座移动。运行时，硫化拉推模升降油缸 143 上升，拉推模爪 145 刚好扣住托模装配 15 的硫化拉推模环 155，然后，驱动马达 147 驱动拉推模爪 145 向外移动，从而将托模装配 15 拉出硫化机装配 12 ；取出成品后，驱动马达 147 驱动拉推模爪 145 向内移动，将托模装配 15 送回硫化机装配 12 ；然后，硫化拉推模升降油缸 143 下降 ；等待合模注射装配 2 作业。

[0033] 另外，如图 6 所示，本实用新型的开关模钩装配 16 包括转轴座 161，转轴座 161 的后端与硫化座 121 的侧面通过转轴 162 连接，转轴座 161 前端固定一个开关模钩 163 ；开关模钩装配 16 转动到下方时，开关模钩 163 刚好与托模装配的开模柱 154 接触，在硫化拉推模装配 14 将托模装配 15 拉出硫化机装配 12 时，开关模钩 163 钩住开模柱 154，使得模具 153 沿着模具与压板的连接轴承转动，实现开模。取出成品后，硫化拉推模装配 14 将托模装配和模具 153 送回硫化机装配 12 内时，开关模钩 163 钩住制品模具的开模柱 154 向下旋转，完成合模动作。

[0034] 本实用新型中，如图 7 所示，合模注射装配 2 包括射出合模架台 21、合模装配 22、射出装配 23、合模射出拉推模装配 24 和自动阻料油缸 25 ；射出合模架台 21 的底部设置有滑轨座 26，用于衔接所述滑轨 3 ；射出合模架台 21 的上面安装有合模装配 22，合模装配正上方安装射出装配 23 ；合模射出拉推模装配 24 安装在合模装配 22 的后面 ；合模装配 22 包括托模装配放置板 221 和合模油缸 222，合模油缸 222 的伸缩端与托模装配放置板 221 连接，用于驱动托模装配放置板 221 上下移动，注射胶料时，合模油缸上升将托模装配 15 上的模具推送到顶部，加压合紧，进行注料 ；托模装配放置板 221 上设有托模装配的定位导轨 223，当胶料注满后，合模油缸 222 下降，此时定位导轨 223 与硫化导轨 13 对接，合模射出拉推模装配 24 驱动托模装配 15 在定位导轨 223 上移动，将其推送到硫化站装配 1 中。运行时，合模射出拉推模装配 24 先将托模装配 15 从硫化机装配 12 中拉入合模注射装配 2 的合模装配 22 中，具体的说，托模装配 15 沿着定位导轨 223 进入到合模装配 22 的托模装配放置板 221 上 ；然后，合模油缸 222 上升，将托模装配放置板 221 和托模装配 15 上升至顶部，加压合紧，在合模注射装配 2 的射出装配 23 提供的射出力作用下将输料管中的胶料快速射入托模装配 15 的模具内，直到模具充满，自动阻料油缸 25 运行，阻断供料 ；合模油缸 222 下降，合模射出拉推模装配 24 将托模装配 15 推送到硫化机装配 12，推送完成后，合模射出拉推模装配 24 归位 ；然后进行硫化作业。其中射出装配 23 是利用旋转中的螺杆的剪切力进行橡胶条料输送。

[0035] 其中，如图 8 所示，合模射出拉推模装配 24 包括升降缸安装架 241、模具钩升降板 242、升降板油缸 243、合模射出拉推模油缸 244 和模具钩 245 ；升降缸安装架 241 通过支撑柱 246 固定在射出合模架台 21 上，升降板油缸 243 安装在升降缸安装架 241 上，升降板油缸 243 的伸缩端与模具钩升降板 242 连接，驱动模具钩升降板 242 上下移动 ；合模射出拉推模油缸 244 安装在模具钩升降板 242 上，合模射出拉推模油缸 244 的伸缩端与模具钩 245 连接，驱动模具钩 245 前后移动 ；模具钩 245 用于钩住托模装配 15 的合模射出拉推模环 156，以便将托模装配 15 推送到硫化站装配 1 中。运行时，合模射出拉推模油缸 244 伸出，将模具钩 245 推送到位，然后升降板油缸 243 驱动模具钩升降板 242 下降，模具钩升降板 242 前端的模具钩 245 刚好扣住托模装配 15 的合模射出拉推模环 156，合模射出拉推模油缸 244 缩回，将托模装配 15 从硫化机装配 12 中拉到合模注射装配 2 的合模装配 22 中，合模装配 22

运行，射出装配 23 注射胶料，注料完成后，合模射出拉推模油缸 244 伸出，将托模装配 15 送回硫化机装配 12 中，然后升降板油缸 243 上升，模具钩 245 从合模射出拉推模环 156 中脱离，合模射出拉推模油缸 244 缩回；合模射出拉推模装配 24 归位。注满胶料的托模装配 15 在硫化机装配 12 中进行硫化，硫化完成后开模、取出成品，然后进行下一次的作业。另外，升降板导向杆 247 是引导模具钩升降板 242 升降的，模具钩导向杆 248 是引导模具钩 245 移动的。

[0036] 在本实用新型中，如图 9 所示，滑轨 3 包括滑轨台座 31，滑轨台座 31 的两边具有轨道 32，滑轨台座 31 中间沿着轨道方向设置有齿条 33，滑轨台座 31 的底部设置有固定滑轨的脚垫 34 和地脚螺丝 35。本实用新型中，合模注射装配 2 上还配有减速机动力系统，使得合模注射装配 2 在滑轨 3 的轨道 32 上滑动；滑轨台座 31 底部的脚垫 34 和地脚螺丝 35 可用于调整机座的水平。

[0037] 此外，对于本实用新型的直排式橡胶注射硫化机，合模注射装配 2 的射出系统采用比例式流量、射出压力及速度可依成品状态分段设定，配合 PLC 及 PC，精确控制射出量。合模和射出泵独立设计，减少噪音，提高效率。射出合模滑轨系统，采用线性滑轨，移位迅速，多段速度控制，定位精度准确。料管温度采用 P.I.D. 控制，温度控制精确。有射出或者挤出两种系统，使用者根据自身需要灵活选择。与圆盘式相比较，线性导轨式机台易于维修，操作方便，易于观察。

[0038] 由此可见，本实用新型的线性排列的硫化站装配 1 中各硫化站装配采用独立的油路电路设计，硫化完成后马上停止运转，各硫化站装配之间互不干扰，节能省电，且效率高；与圆盘式相比较，本实用新型硫化之后易于取成品，不受转盘时间限制。

[0039] 在模具的设计上，本实用新型具备滑模功能，模具自动推出并可自动掀开模盖，成品取出和饰件嵌入到模内均很方便，节省体力，女性亦可操作。模具采用一模双只，两只鞋料量可机械性调整料量，使其每只成品达到注射后的预期效果。而且，本实用新型的复合式隔热板设计，可以节省能源消耗，改善工作环境；与圆盘式相比较，本实用新型的机台配备自动开关模结构，且内置，使得结构紧凑，外观整洁，易于管理。

[0040] 另外，本实用新型中还配备了人机界面监控，采用 PLC 系统、人机触控介面，直觉式控制管理，射出成型参数容易控制，操作简单易学，亲和力高，无需专业人员。电脑具有自我诊断及运作监控系统之功能，能掌握机器运转状态，可远程监控生产产量，方便主管控制生产周期。维修检测及故障检测可利用人机介面于电脑上直接判断，缩短调整时间，分析式密码控制，可设定操作人员，维修人员，管理者等不同层次，防止人为疏失及确保生产资料。全电脑程式设计，独立参数记忆设定，可随模具记忆成形的参数并自动输入电脑。与圆盘式相比较，电脑操作同时，圆盘式其硫化部分不易观察，而直排式易于观察机台运作，更直观的人性化操作。

[0041] 需要声明的是，上述实用新型内容及具体实施方式意在证明本实用新型所提供技术方案的实际应用，不应解释为对本实用新型保护范围的限定。本领域技术人员在本实用新型的精神和原理内，当可作各种修改、等同替换或改进。本实用新型的保护范围以所附权利要求书为准。

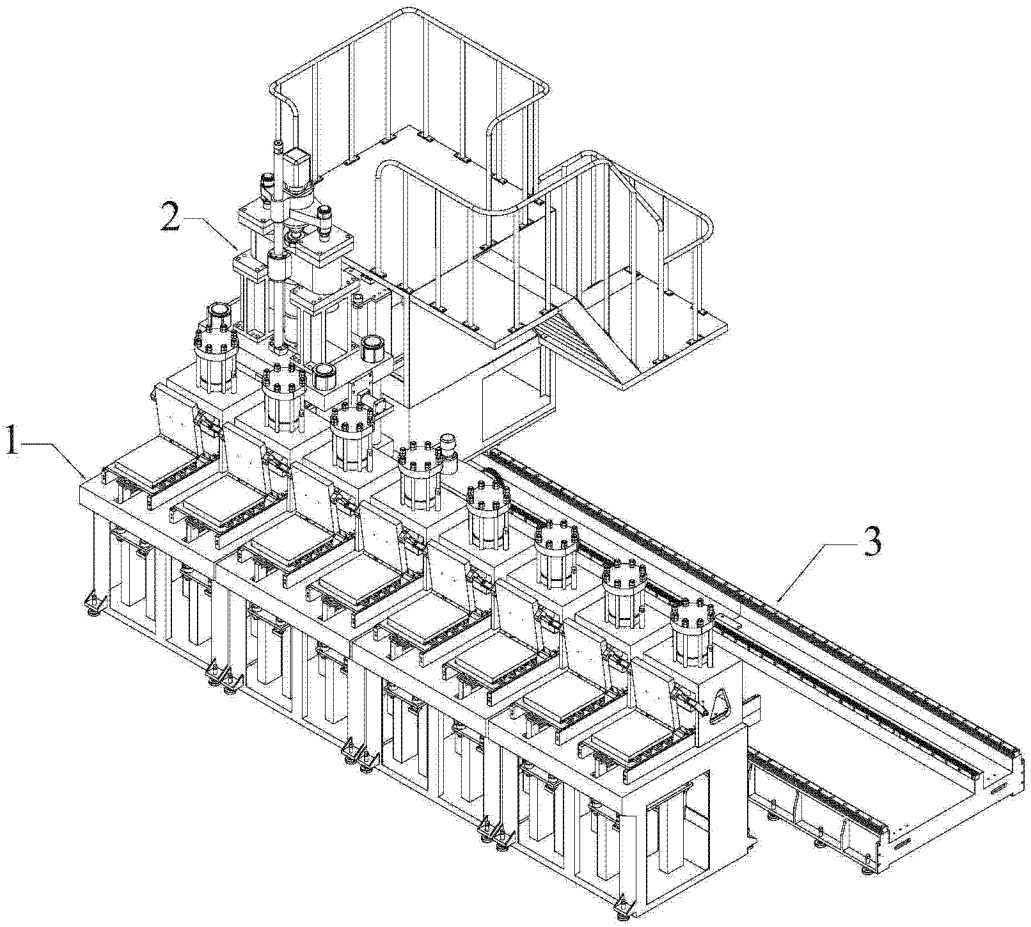


图 1

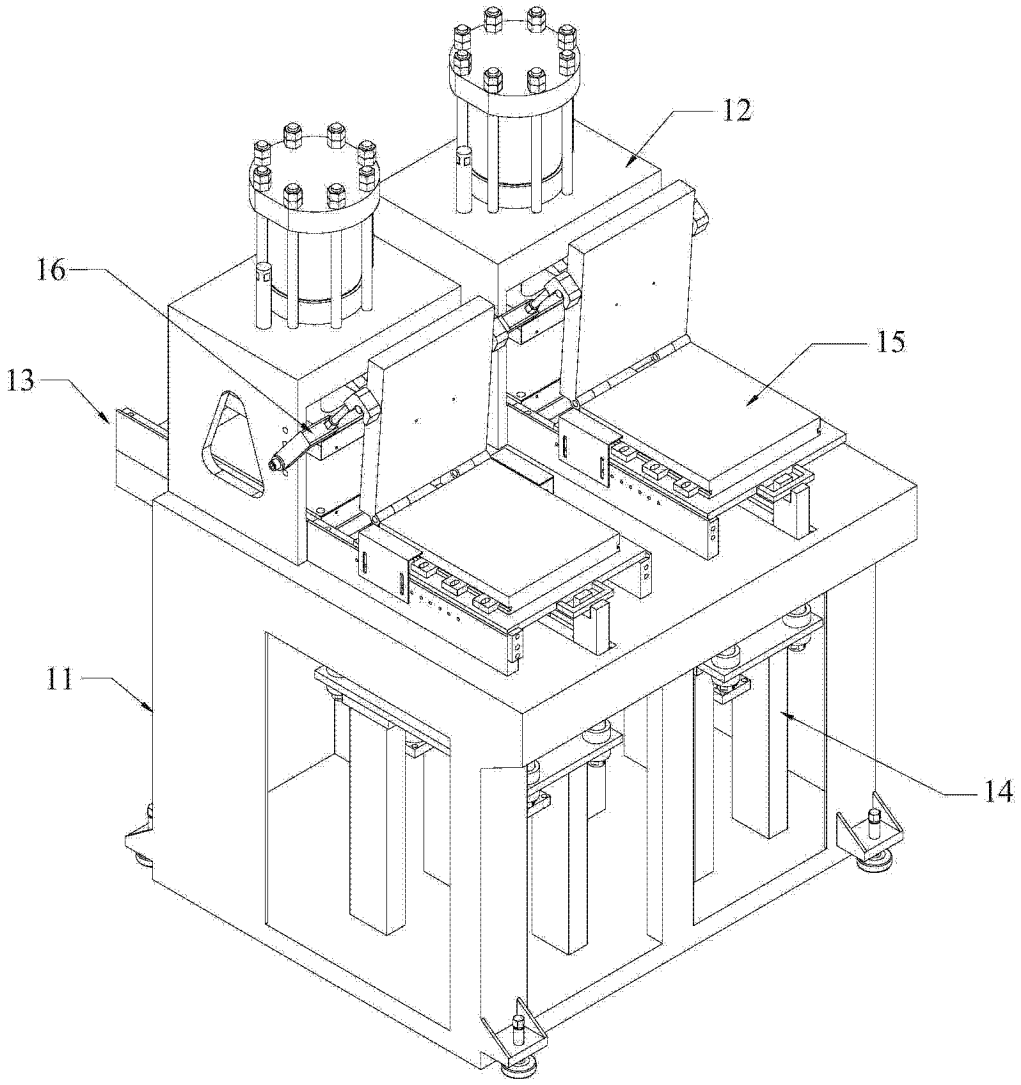


图 2

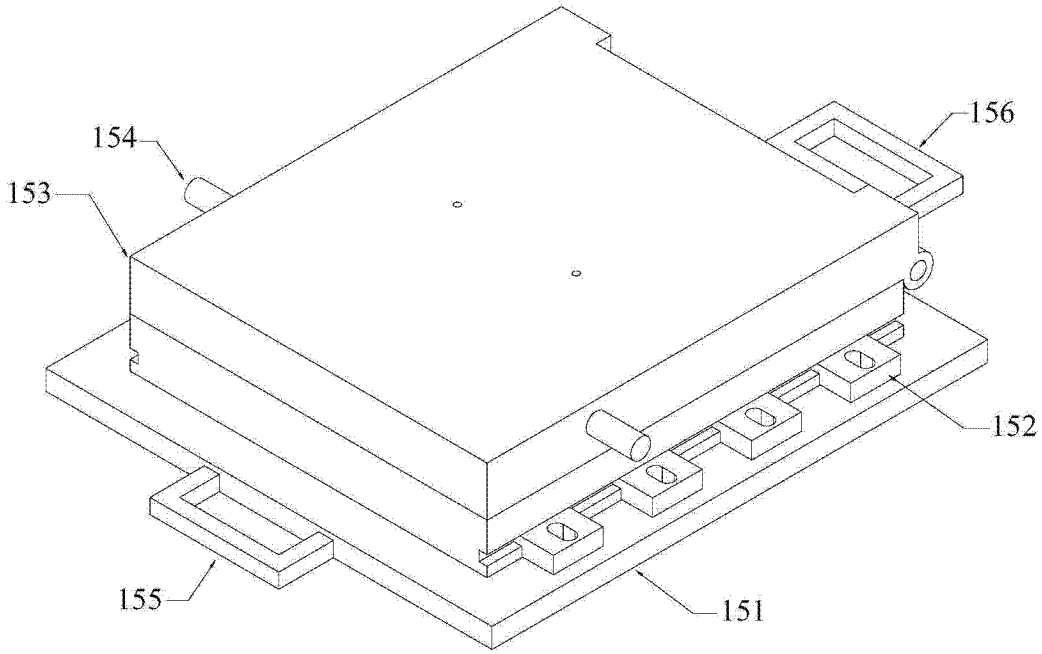


图 3

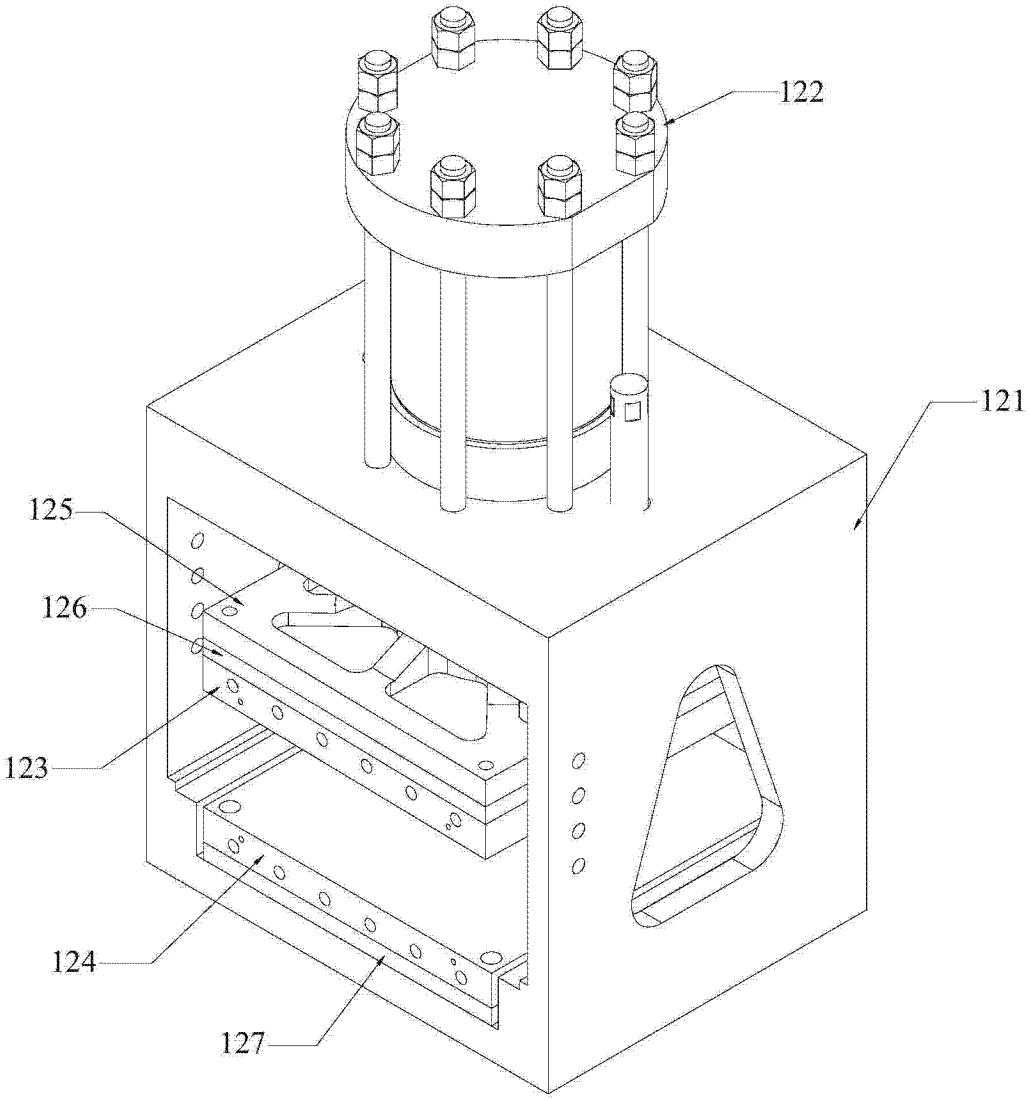


图 4

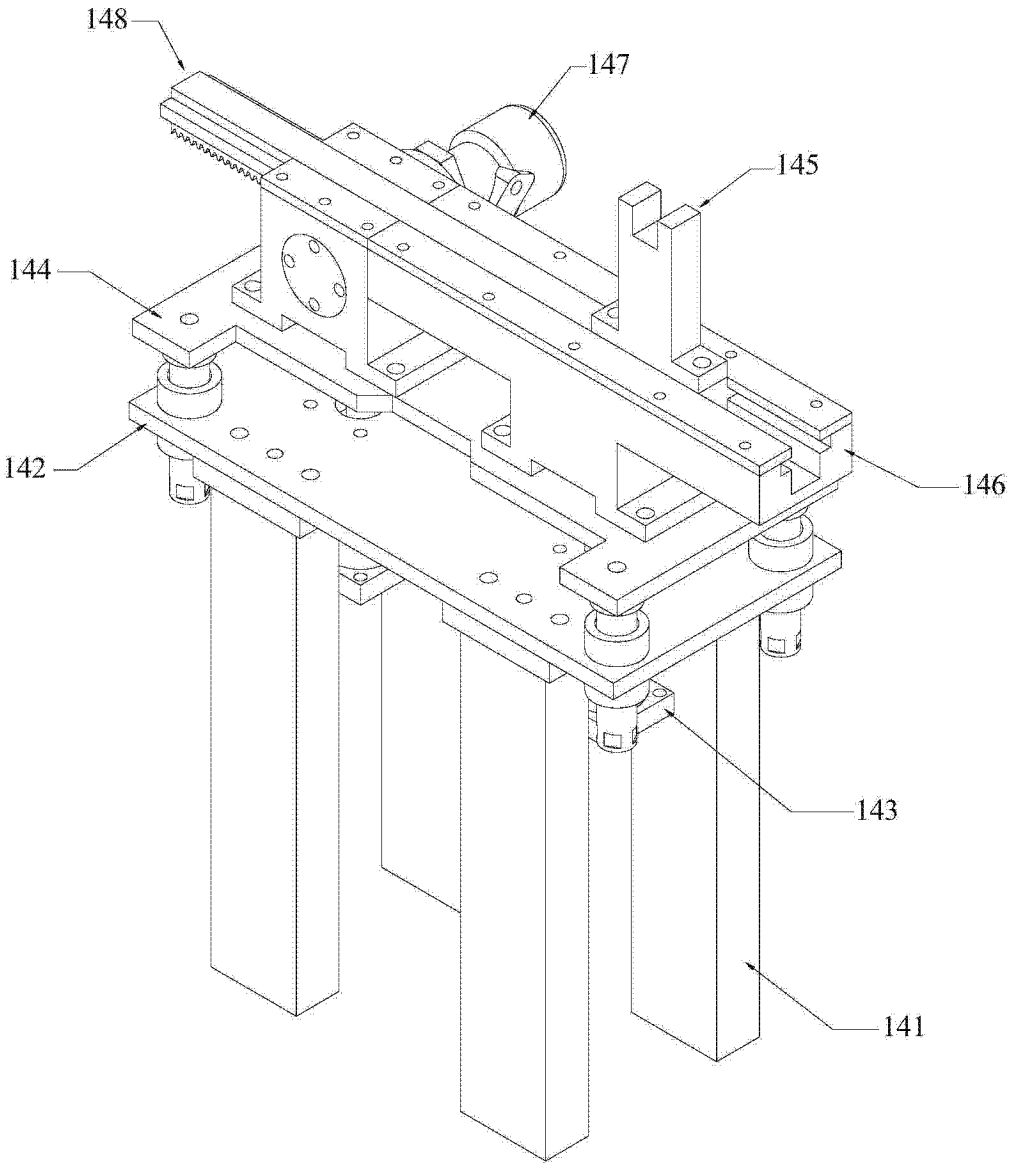


图 5

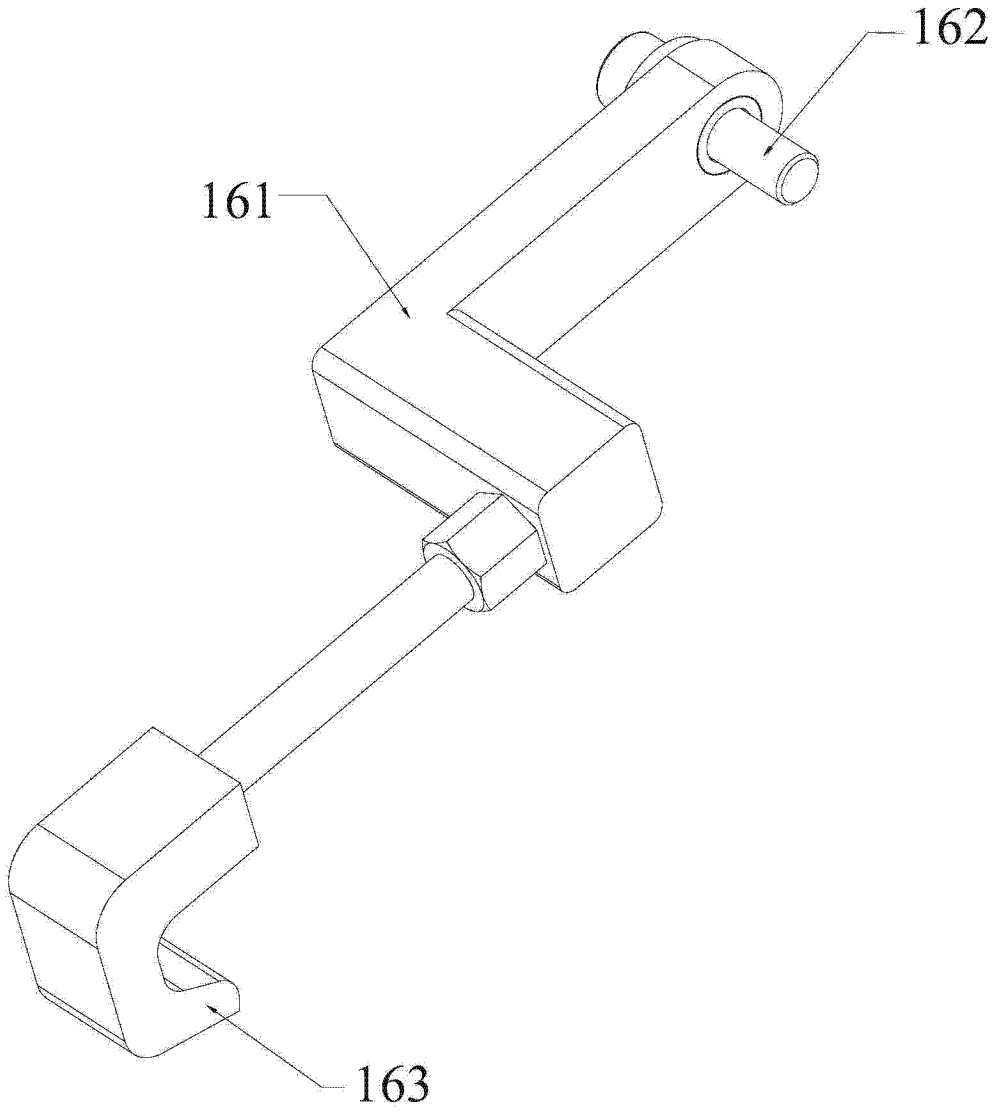


图 6

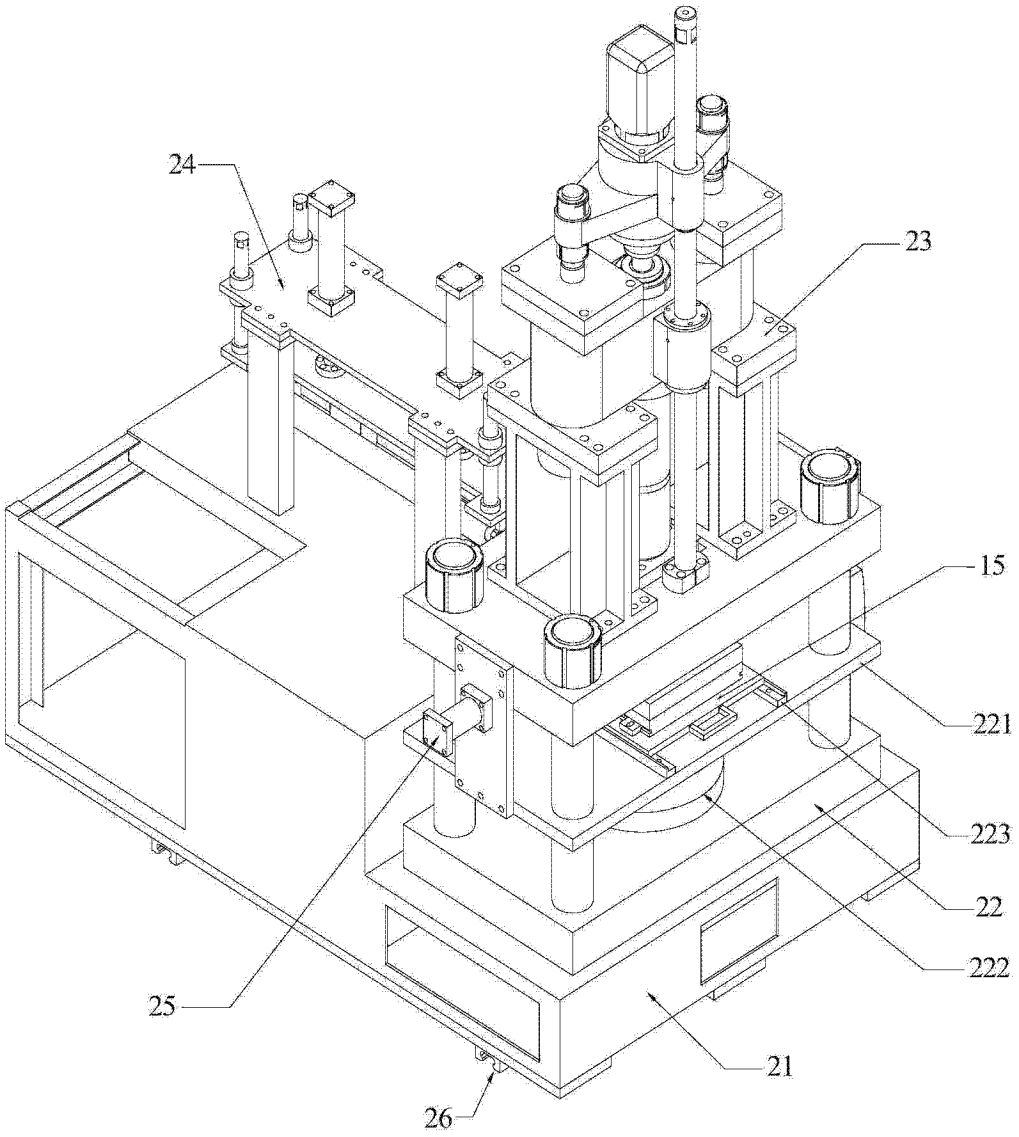


图 7

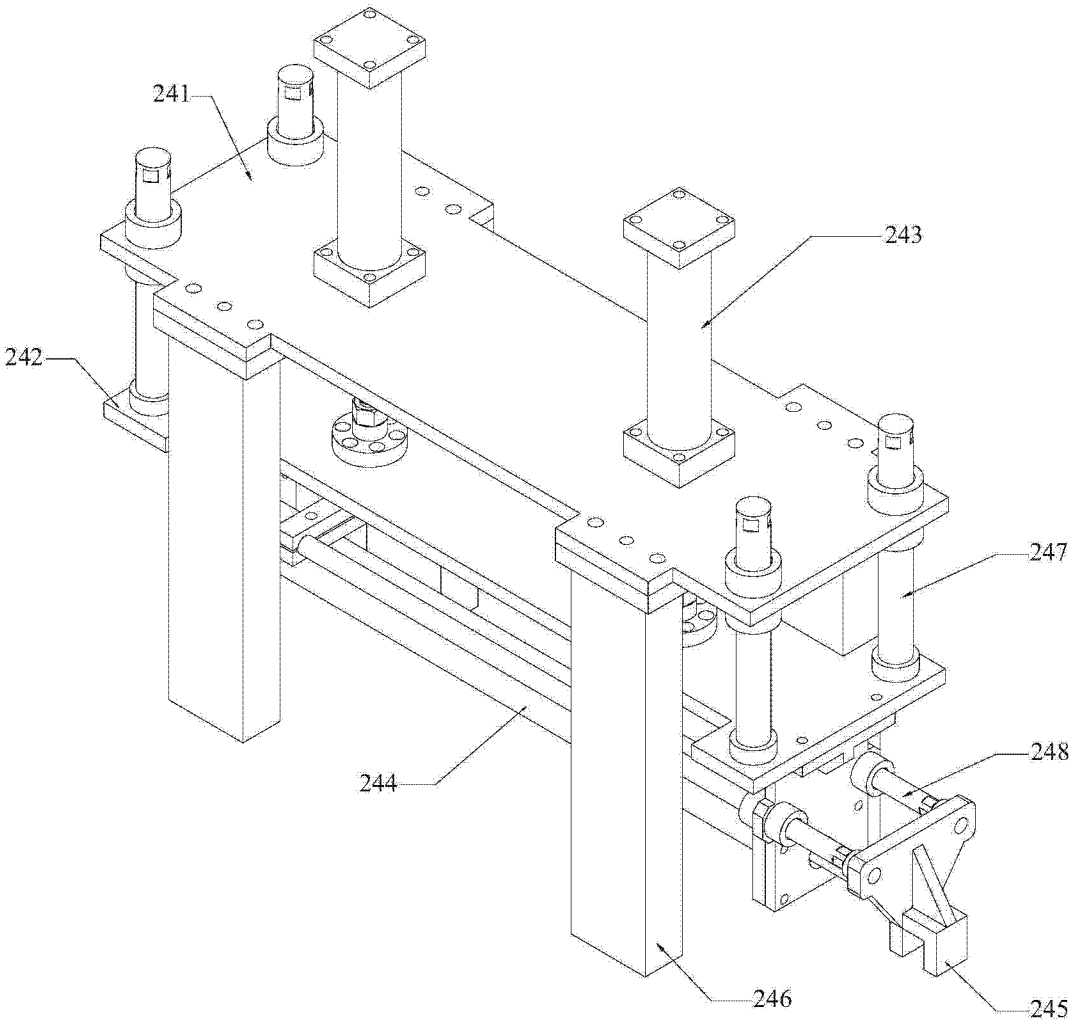


图 8

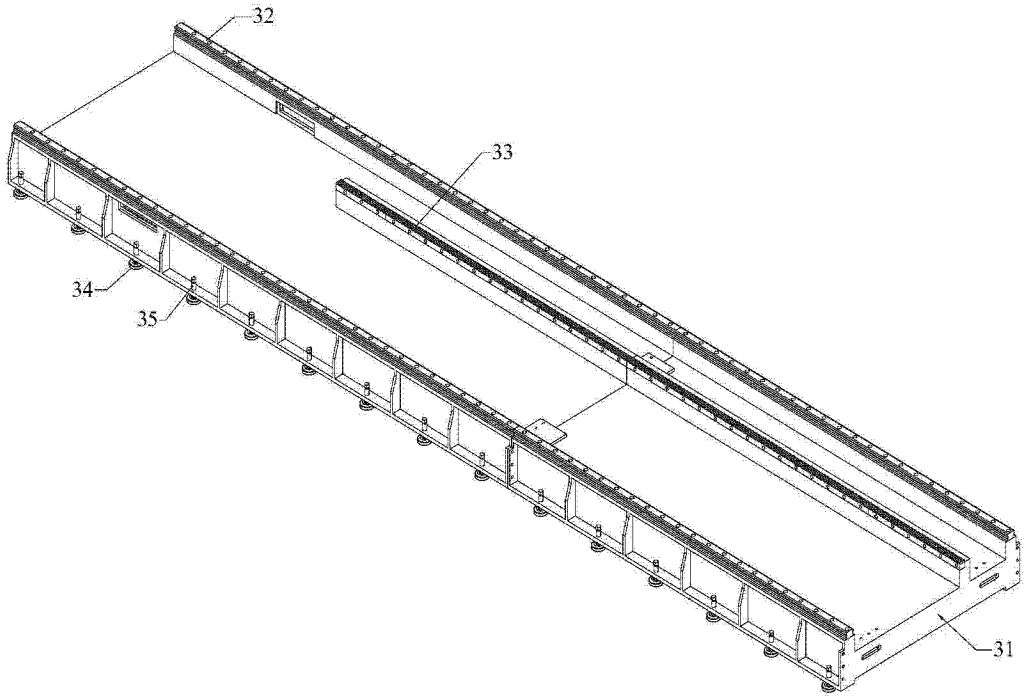


图 9