



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 91102039.X

[51]Int.Cl⁵

B21C 23/30

[45]授权公告日 1995年6月21日

[24]颁证日 95.3.31

[21]申请号 91102039.X

[22]申请日 91.4.3

[30]优先权

[32]90.4.3 [33]CH[31]1116/90

[32]90.4.3 [33]CH[31]1117/90

[73]专利权人 诺基亚-马耶费控股有限公司

地址 瑞士埃居布朗

[72]发明人 G·马尼奥莱 R·塞尼厄 J·伯迪

J·C·克莱芒 M·雅科特

P·Y·雅吉 H·若恩

P·迪布尔

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 崔幼平

说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 一种用于生产包覆有材料护层的细长金属的挤压系统

[57]摘要

本发明是一种生产包覆有材料护层的细长金属的挤压系统, 其中一个挤压头(12)安装在由可动装置(8)支承的支座(11)上, 靠两个臂(9和10)绕其在底座(6)上的转动轴线旋转, 挤压头从准备位置移至工作位置, 在此之前, 另一个处于工作位置的挤压头(14)在夹钳(21)打开、另一个可动装置(18)动作后移动到准备位置, 在此位置, 能放入新的机具, 进行调整和校准, 还能预热挤压头。

权 利 要 求 书

1. 一种用于连续生产包覆有材料护层的细长金属件的挤压系统,其特征在于,该挤压系统包括:

至少一个挤压机;

连接装置,其与至少一个挤压机相连并具有出口模孔;

多个挤压头,每个挤压头具有用于连接到连接装置出口模孔的进口孔;

夹紧装置,其用于将多个挤压头之一连接到连接装置,和

自动转换装置,其用于在一共同基座上支撑多个挤压头的第一和第二挤压头,自动转换装置包括用于分别以第一和第二预定的弧线在工作位置和准备位置之间单独地转动第一和第二挤压头中的一个挤压头,其中,在工作位置,第一和第二挤压头的一个的进口孔是液密封地连接到连接装置的出口孔的;而在准备位置,第一和第二挤压头的一个的进口孔与该出口孔是间隔开的;还包括用于单独地转动该第一和第二挤压头的装置,该装置移动第一和第二挤压头的一个挤压头沿着其预定的弧线自动地将这一个挤压头的进口孔与所述出口孔对齐,而将第一和第二挤压头的另一个挤压头移回到准备位置。

2. 如权利要求1所述的挤压系统,其特征在于,用于单独地转动第一和第二挤压头的每一个的装置包括有:

第一定位装置,其用于可移动地在第一准备位置和第一工作位

置之间支撑并定位第一挤压头，该第一定位装置安装在共用基座上；

第二定位装置，其用于可移动地在第二准备位置和第二工作位置之间支撑并定位第二挤压头，该第二定位装置安装在共用基座上；
和

驱动装置，用于分别通过第一和第二工作位置和相应的第一和第二准备位置之间的第一和第二预定的弧线单独地移动第一和第二定位装置。

3. 如权利要求2所述的挤压系统，其特征在于，第一和第二定位装置的每一个装置包括：

固定到所述共用基座上的第一端；

装有支撑板的第二端，和

装在所述支撑板上的支撑装置，用于可固定地接纳所述多个挤压头中的一个挤压头；

所述第一和第二定位装置的支撑板界定出一个共同平面，其中第一和第二预定弧线位于所述共同平面内。

4. 如权利要求2所述的挤压系统，其特征在于，第一和第二定位装置的至少一个可拆卸地分别支撑第一和第二挤压头，因此第一和第二挤压头的至少一个与多个挤压头的另一个是可互换的。

5. 如权利要求2所述的挤压系统，其特征在于，第一定位装置还包括辅助加热装置，其用于在第一准备位置预热第一挤压头；第二定位装置还包括辅助装置，其用于在第二准备位置预热第二挤压头；和连接装置还包括一主预加热装置，其用于在工作位置加热一挤压头。

6. 如权利要求2所述的挤压系统，其特征在于，其还包括控制

装置，其用于自动且同时起动第一和第二定位装置沿所述第一和第二预定弧线转动，其中第一挤压头在所述工作位置和所述第一准备位置之间移动，而所述第二挤压头在所述第二准备位置和所述工作位置之间移动。

7. 如权利要求3所述的挤压系统，其特征在于，所述多个挤压头的每一个和所述支撑板的每一个都设有相应的电连接装置以及电流导引装置，用于通电起动配装在所述多个挤压头的每一个上的电装置，而每个挤压头则固定到所述相应的支撑板上。

8. 如权利要求3所述的挤压系统，其特征在于，所述第一和第二定位装置的每一个包括一对平行的刚性臂，用于可枢转地将每一个所述臂的一端安装到支撑板上的第一枢转装置，和用于可枢转地将每一个所述臂的另一端安装到共用基座上的第二枢转装置，以及每一个所述起动装置包括用于可转动地起动所述第二枢转装置的装置，以控制所述支撑板在所述工作位置和所述第一和第二准备位置之间的环行平行移动。

9. 如权利要求8所述挤压系统，其特征在于，每一个所述起动装置还包括设置在所述共用基座上的传动装置，每个传动装置适于起动一个所述臂。

10. 如权利要求1所述挤压系统，其特征在于，所述至少一个挤压头的每一个挤压头包括一个出口孔，所述连接装置还包括至少一个导管，用于将在工作位置的所述多个挤压头的所述一个挤压头连接到所述至少一个挤压机上；而所述锁定装置，其在所述工作位置液密封地将所述多个挤压头的所述一个挤压头连接到所述连接装置上，该连接装置用于将所述进口模孔与至少一个导管相连。

11. 如权利要求1所述的挤压系统,其特征在于,所述自动转换装置包括电动机装置和控制装置,用于自动地将所述第一和第二挤压头的一个挤压头从所述工作位置向所述第一和第二准备位置的一个位置移动,而将所述第一和第二挤压头的另一个挤压头从所述第一和第二准备位置的另一个位置向所述工作位置移动。

说明书

一种用于生产包覆有材料护层的细长金属的挤压系统

本发明涉及挤压设备，特别涉及连续生产具有塑料护层的细长金属件的挤压系统。这种型式的挤压系统包括能装设两个挤压头的转换装置，且可使每个挤压头在工作位置和工作准备位置之间交替移动，挤压头处于工作位置时可与排出塑料的模孔相连通。

研制最有效的挤压系统时所遇到的一个问题是快速转换挤压机具，这对于使用同一个或几个挤压机生产有连续的包覆电线或电缆的线段来说，从一段线芯到另一段线芯绝缘层的外径和内径的变化是通过适当地布置挤压机具来修正的。

到现在为止，进行这种变换所需的操作包括使系统停止运行、拆下系统上处于工作位置的挤压机具、安装新的挤压机具、清洗挤压头上的某些零件，必要时还要调整和校准挤压机具，预热新的挤压头并将其放置适当位置。不难理解，这些操作程序需要停工相当长的时间，有可能干扰一个或几个挤压机的工作。至少这种变换会明显减少工作时间。

为了克服这些缺点，人们已经提出装设具有能接纳两个挤压头的转换装置的挤压系统，其中一个挤压头处于工作位置时，另一个挤压头则处于准备位置。例如，瑞士专利 587,117 号、法国专利 2,601,619 号和英国专利 2,083,401 号描述了各种不同的转换装置。

本发明的目的在于提供一种改进的具有转换装置的挤压系统，这种转换装置与已有的装置相比更有效、更精确，并且能插入到包含有几种不同供料的一条生产线内。

本发明提供一种用于连续生产包覆有材料护层的细长金属件的挤压系统，该挤压系统包括：至少一个挤压机；连接装置，其与至少一个挤压机相连并具有出口模孔；多个挤压头，每个挤压头具有用于连接到连接装置出口模孔的进口孔；夹紧装置，其用于将多个挤压头之一连接到连接装置，和自动转换装置，其用于在一共同底座上支撑多个挤压头的第一和第二挤压头，自动转换装置包括用于分别以第一和第二预定的弧线在工作位置和准备位置之间单独地转动第一和第二挤压头中的一个，其中，在工作位置，第一和第二挤压头的一个的进口孔是液密密封地连接到连接装置的出口孔的；而在准备位置，第一和第二挤压头的一个的进口孔与该出口孔是间隔开的；还包括用于单独地转动第一和第二挤压头的装置，该装置移动第一和第二挤压头的一个沿着其预定的弧线自动地将这一个挤压头的进口孔与出口孔对齐，而将第一和第二挤压头的另一个移回到准备位置。

为此，在根据本发明开头最初阐述的那种型式的挤压系统中，转换装置包括与模口相对固定的底座上有独立支承和移动每个挤压头的装置，和当挤压头相对模孔处于工作位置时密封地将挤压头与模孔固定在一起的机械装置。

如果需要，该转换装置能够用完全自动化装置取出一个挤压头，放入一个新的、待用的挤压头。

下面将结合相应的附图详细解释本发明的最佳实施例，其中：

图1是连续生产绝缘电线的挤压系统的部分俯视图；

图2是组成图1部分系统的转换装置的局部剖视图；

图3是通过图2转换装置所作的与系统的轴线相垂直的截面图；

图4是自动夹钳的正视图。

在图1中所看到的是一个挤压系统的某些部分，这些部分只是举例简化示出而已。该挤压系统包括三个挤压机：两个主挤压机1、2和一个辅助压机3。这些挤压机全部是螺旋式挤压机，其轴线均处于水平位置。挤压机1和2对称排列在与挤压系统的轴线13相垂直的直线的两侧。在图示的实施例中，挤压机1和2与轴线13成 45° 角，他们向进口4喂料，进口4构成固定在底座6上的连接装置5的一部分。辅助挤压机位于挤压机1和2的上面，其轴线与轴线13垂直，其出口模孔经导管（未示出）与连接装置5相通，以便从辅助挤压机喷出的塑料垂直向下进入装置5。

挤压系统还包括安装在底座6上的转换装置7，该转换装置7包括由两个水平放置的臂9和10组成的第一可动装置8，这两个臂9和10彼此平行且都能单独地绕底座6上的竖直轴线转动。臂9和10的外端铰接在支座11上，挤压头12固定在支座11上。和底座6连在一起的可动装置8组成一个可绕臂9和10在底座6上的铰接点旋转的平行四边形，传递环形平动给支座11和挤压头12。臂9和10在底座6上的铰接点位置设在挤压系统的轴线13的两侧。

第二可动装置18包括装在支座15上的挤压头14，两个水平臂16和17铰接在支座15上，在底座6上与臂9和10对称地枢转。可动装置18能把与挤压头12对称的环形平动传递给挤压头14。

挤压头12和14分别装有连接件19、20。另一方面，底座6支承

一台双爪夹紧装置21,而连接装置5则象挤压头12和14一样装有连接件22,该连接件22能与自动夹钳21和连接件19、20中的这个或那个协同动作,以便与挤压头12或14的一根或多根进口导管连通。挤压头12或14的导管在工作位置与连接装置5的内管相通,这些内管在模孔下面向外张开,这些连接件的布置是与本专利申请同一天提出的另一专利申请的主题一致,因而没有必要在本文详加阐述。

另一方面,图2和图3更详细地示出了可动装置的最佳结构。在这两幅附图中,挤压头12处于工作位置,挤压系统的轴线用13表示。挤压头12由固定在矩形平板113上的四个螺栓112支承。具有扁平头115的定位杆114(图3)装在平板113的孔内,并同样伸入支座116的与之相配合的孔中。销钉117和定位杆114使挤压头12相对支座116精确定位,由杆118锁定。杆118与传动活塞119连成一体并与定位杆114的槽接合。这两幅附图中也示出臂10和9,图3更详细地示出了臂10的端部和固定在支座116上的心轴110之间的连接关系。

在图2中还能看到与底座6相连接或者更准确地说是与固定到底座6上的底板160相连接的臂9和10的端部结为一体,臂9是用两个销钉与竖杆90连成一体的。杆90穿过底板160上的开口并通过套管91与装在齿条式传动装置93中的小齿轮的输出轴92相连接。传动装置93构成可动装置8的驱动元件。不难理解,当臂9受传动装置93的控制时,绕轴101与平板160铰接在一起的臂10能自由地绕铰接点旋转。

还应当指出,固定到支座116上的电动连接器的端头120及其插塞能自动与连接器端头121相连。端头121与端头120相对应但安装在挤压头12的平板113上。这些连接器主要是使挤压头12及机具预

热以及测量其温度。

连接由锁紧夹钳21自动完成。这种夹钳主要包括动力油缸212,该动力油缸的缸筒和连接装置5相对固定,如图4所示。动力油缸212的活塞杆竖直移动并推动U形卡213的顶端,U形卡两臂的上端支承着心轴214。心轴214穿过两根小杆215、217,小杆215连接U形卡213与第一夹爪216;另一方面,小杆217使心轴214与框架218相连,框架218又与两个杆219和230连成一体。这两根杆在夹爪216的孔中滑动,杆的端部支撑夹爪230。

框架218又依次通过支柱213与动力油缸的缸筒212上的铰接头233相连。

不难理解,如果从图4所示的位置开始移动动力油缸的活塞杆,使之缩入缸筒212,那么夹爪216和230由于叉形接头213、215、217的动作而使其相互移开。夹爪216和230设有具有斜侧面的弧形内槽,其斜侧面与连接件20和22的斜面相对应,以便当夹爪216和230靠近时(图4)向连接件20和22施加作用力,将它们相对压平,从而使连接件20和22相配合的模孔连通。

通过上述的转换装置,包覆在电线或电缆上的结构能够非常迅速且有效的变化。当一个挤压头,例如挤压头14处于工作位置时,挤压系统就沿轴线13生产所需的导线,而挤压头12则处于准备位置,在这一位置,该机具能被放在适当位置进行调整和校准,将端头121与辅助电源连接还能进行预热。变换挤压头时,生产只中断几秒钟,导线便从挤压头14下方切断。随后,导线从挤压头14抽出,夹钳21张开,由于与传动装置93相对应的传动装置的动作,使挤压头14移入准备工作位置,然后导线被插入挤压头12,该挤压头被送入工作

位置。此后，夹钳21重新合上，挤压系统重新开动。

这种布置可以装在单个挤压头工作的挤压系统，也可以装在多个挤压头的挤压系统中，多个挤压头的挤压系统的挤出工位包括几个沿不同轴线（相对连接装置而言）布置的挤压头。这些挤压头全都始终与装有适当内导管的连接装置相连。

为了能用计算机监控，转换装置和锁紧夹钳上装有所需的传感器，那时全部工作即可自动进行。

本发明的挤压系统消除了先有技术中的缺陷，其可以自动完成挤压头的工作位置转换，自动夹紧连接。节省了换装挤压头的时间，提高了生产效率。

当然，也可设计工作不全部自动化的转换装置，在准备工作位置可通过下述方式装配、调整、预热挤压头，即在转换期间通过受控马达的简单运动将挤压头放置适当位置。即使在某些工序必需由操作者干预时，在某些场合也能获得相当多的益处。

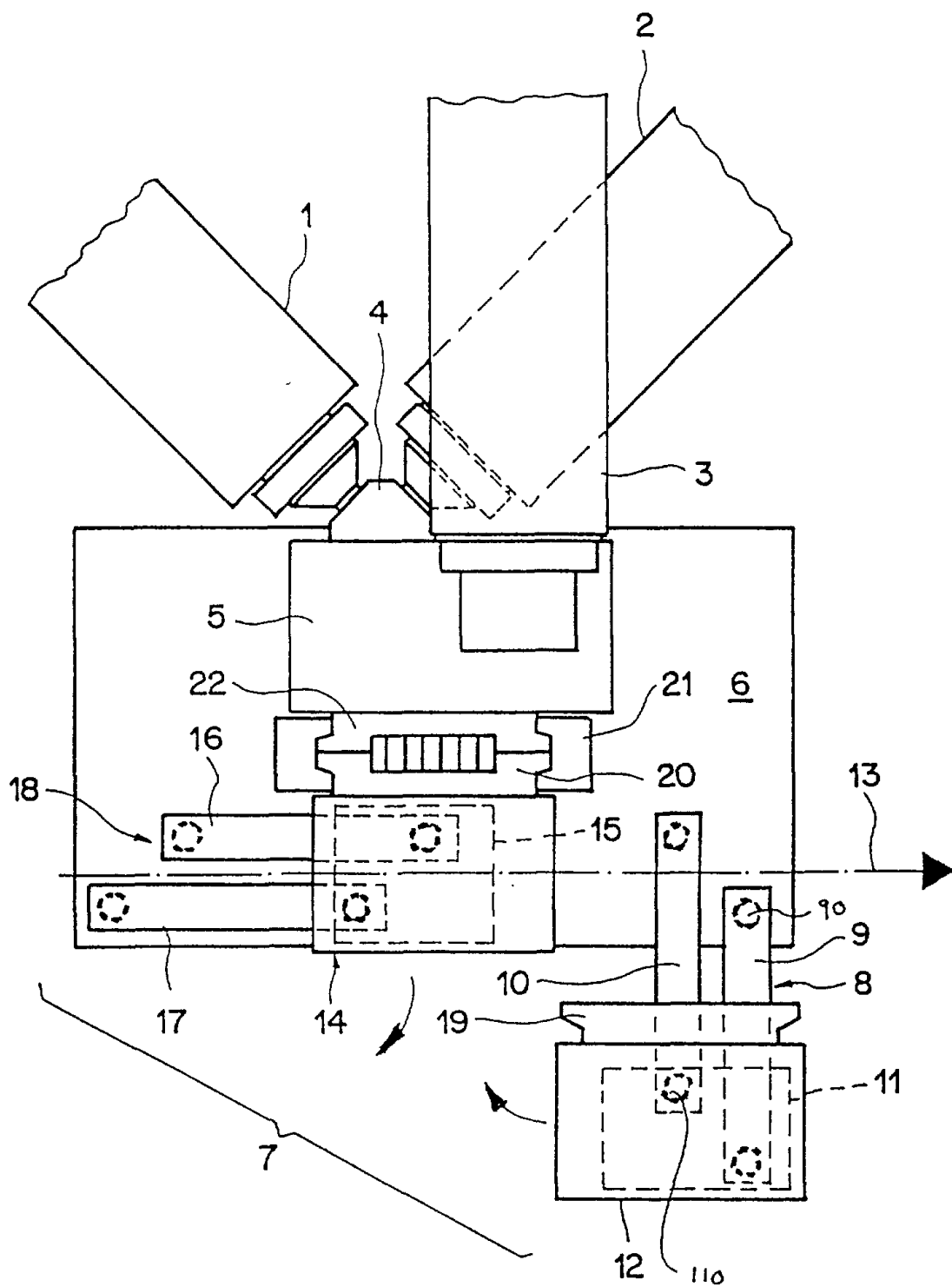


图 1

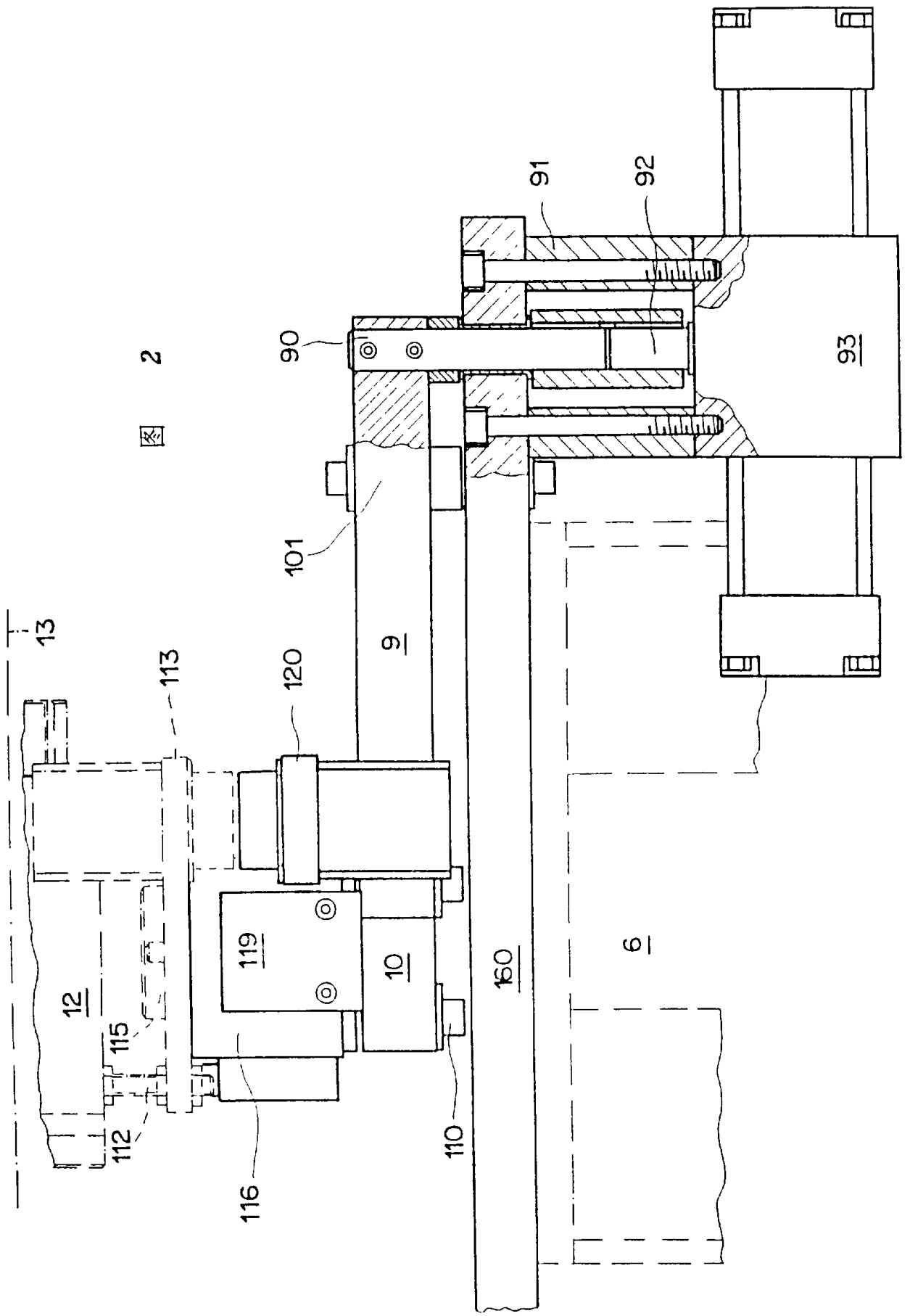


图 2

图 3

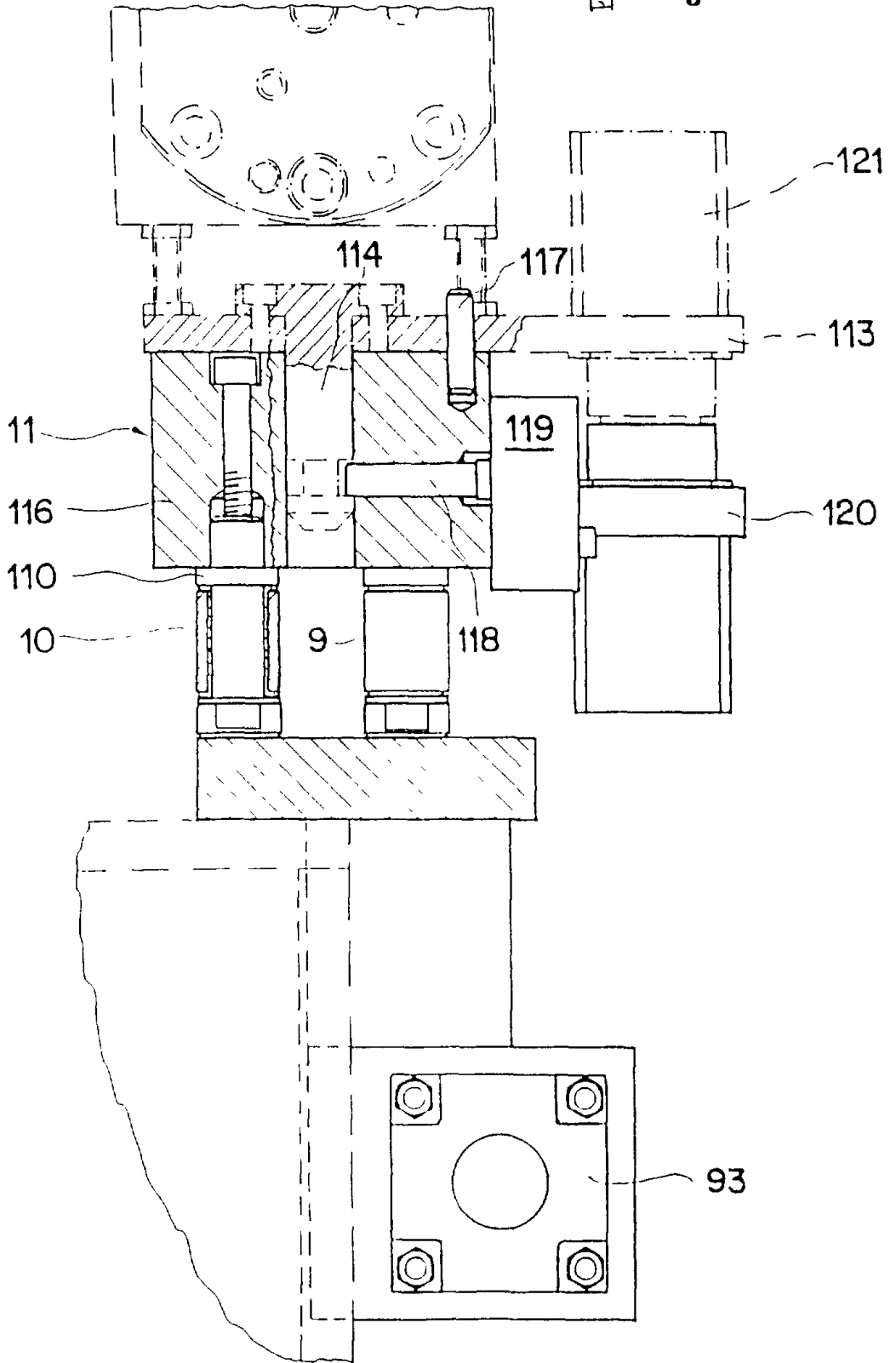


图 4

