[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D05C 13/00 (2006.01)
D05C 7/08 (2006.01)
D05B 35/06 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710009195.6

[43] 公开日 2009 年 1 月 7 日

[11] 公开号 CN 101338500A

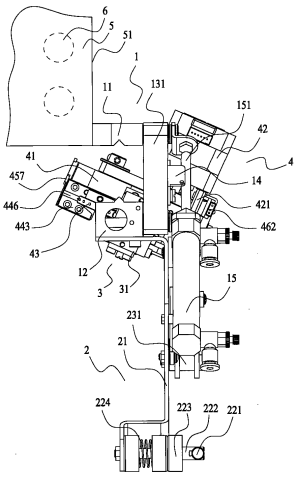
[22] 申请日 2007.7.4
[21] 申请号 200710009195.6
[71] 申请人 石狮市永信电脑设备制造有限公司
地址 362700 福建省石狮市石湖港科技工业园
[72] 发明人 杨绳刚 林金练 黄进伟 纪金用 林逢春
[74] 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所有限公司
代理人 李秀梅
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 11 页

[54] 发明名称

斜置式装饰片供给装置

[57] 摘要

斜置式装饰片供给装置，包括升降机构，其具有固定在刺绣机针杆箱上的固定支架、以及活动连接在固定支架上且由致动器驱动升降的活动支架；送料机构，其具有连接到活动支架的支承座、设置在支承座上的步进电机、由步进电机驱动的送料驱动机构、送料导向机构、以及切刀机构；送料机构设置成位于针杆箱的斜前方且可在一待机位置和一工作位置之间升降移动，并使送料机构到达工作位置后送料导向机构从针杆箱斜前方指向装饰片缝制位置。 克服现有的侧置式和前置式装置的不足之处，既不会妨碍刺绣机的穿线操作，也不占用机头的侧向空间，可适用于小头距刺绣机。 并且还具有调节锁紧机构、光电式自动对位装置。



1、斜置式装饰片供给装置，至少包括升降机构，其具有固定在刺绣机机头针杆箱上的固定支架、以及活动连接在所述固定支架上且由致动器驱动升降的活动支架；送料机构，其具有连接到所述活动支架的支承座、设置在所述支承座上的步进电机、由所述步进电机驱动的送料驱动机构、送料导向机构、以及切刀机构；其特征是：所述送料机构设置成位于所述刺绣机机头针杆箱的斜前方且可在一待机位置和一工作位置之间升降移动，并使所述送料机构到达工作位置后所述送料导向机构从针杆箱斜前方指向装饰片缝制位置。

2、根据权利要求1所述的斜置式装饰片供给装置，其特征是：在所述固定支架和所述活动支架之间连接有互相平行的上、下连杆，且每个连杆的两端通过轴承分别可转动地支承在与所述固定支架、所述活动支架连接的连接轴上，在所述上、下连杆之间连接有锁定件，所述锁定件的一端连接到所述上连杆、另一端可自由摆动并可被选择地顶持到所述下连杆。

3、根据权利要求1或2所述的斜置式装饰片供给装置，其特征是：所述固定支架和所述活动支架相对面上分别形成有凸台和凹槽、并且当所述活动支架下降到工作位置时所述凸台和所述凹槽形成定位配合。

4、根据权利要求1所述的斜置式装饰片供给装置，其特征是：还包括调节锁紧机构，该机构包括上座体，与所述升降机构的活动支架连接，其由第一滑座和第一锁紧块组合成具有第一滑槽的块体；下座体，与所述送料机构连接，其由第二滑座和第二锁紧块组合成具有与所述上座体的第一滑槽垂直延伸的第二滑槽的块体；滑块，其上部形成有第一滑轨、下部形成有与所述第一滑轨垂直延伸的第二滑轨，所述滑块通过所述第一滑轨配合在所述第一滑槽中、且可处于被所述第一锁紧块锁紧或可滑动的状态，所述滑块通过所述第二滑轨配合在所述第二滑槽中、且可处于被所述第二锁紧块锁紧或可滑动的状态；第一调

节螺杆，设置成可驱动所述滑块与所述上座体沿所述第一滑槽相对滑动；以及第二调节螺杆，设置成可驱动所述滑块与所述下座体沿所述第二滑槽相对滑动。

5、根据权利要求 4 所述的斜置式装饰片供给装置，其特征是：所述滑块具有沿平行于所述第一滑轨方向延伸的第一螺孔、以及沿平行于所述第二滑轨方向延伸的第二螺孔，所述第一调节螺杆沿与所述第一滑槽平行的方向设置且可转动地支承在第一螺杆座上、并且与所述第一螺孔配合，所述第二调节螺杆沿与所述第二滑槽平行的方向设置且可转动地支承在第二螺杆座上、并且与所述所述第二螺孔配合，所述第一螺杆座、所述第二调节螺杆分别固定在所述上座体、所述下座体上。

6、根据权利要求 4 或 5 所述的斜置式装饰片供给装置，其特征是：所述调节锁紧机构的所述第一滑槽、所述第二滑槽在平面上与所述送料机构的送料方向偏离一个角度。

7、根据权利要求 1 所述的斜置式装饰片供给装置，其特征是：所述切刀机构包括固定刀，固设在所述支承座上、且使其刀口与所述导向槽前端缘齐平；活动刀轴，平行设置在所述导向槽一侧、且通过轴承可转动地支承在所述支承座上；活动刀，设置在所述活动刀轴的前端部、且其侧面垂直贴靠在所述导向槽前端缘，并且可在一打开位置和一切断装饰片条带的位置之间往复摆动；以及弹性件，设置成可将所述活动刀保持在打开位置。

8、根据权利要求 7 所述的斜置式装饰片供给装置，其特征是：所述弹性件为连接在所述支承座和所述活动刀轴之间的拉簧，所述拉簧呈自然状态地将所述活动刀保持在打开位置。

9、根据权利要求 7 所述的斜置式装饰片供给装置，其特征是：所述活动刀具有变薄的刀刃部，并且在刀背部形成下凹的缺口。

10、根据权利要求 1 所述的斜置式装饰片供给装置，其特征是：还包括光电式自动对位装置，该装置包括安装在所述步进电机输出轴上的光栅、以及安装在所述支承座的光电探测元件，并且所述光栅设置成对应所述装饰片条带的正确送料位置产生一指示信号、以及所述光电探测元件设置成可响应所述光栅的指示信号且输出一控制信号使所述步进电机定位在该位置。

斜置式装饰片供给装置

技术领域

本发明涉及一种斜置式装饰片供给装置，其将送料机构设置成在刺绣机机头的斜前方升降移动、且工作时沿斜向将装饰片输送到缝制位置，既不会妨碍刺绣机的穿线操作，也不占用机头的侧向空间，可适用于小头距刺绣机。

背景技术

在服装、鞋帽、箱包、饰品等物品上镶绣各种装饰片，可增强物品的装饰效果，使之更加吸引消费者，提高销售量和产品价值。通常，装饰片是一种中心穿孔、表面光亮或具有装饰色彩的金属薄片或镀膜塑料薄片，装饰片串接成条带状，在缝制时通过切刀切下并通过手工或机器将其缝制到物品上。为了克服手工缝制效率低、一致性差等不足，目前广泛采用专用缝制机器或具有镶绣功能的刺绣机进行装饰片的缝制。

公知的，用于缝制装饰片的刺绣机具有装饰片供给装置，该装置安装在机器的机头上，由升降机构、供料机构、送料机构等机构组成。其工作原理如下：在不需要进行装饰片缝制作业时，通过升降机构将传送机构提升到待机位置，以避免影响机器正常刺绣作业；在需要进行装饰片缝制作业时，通过升降机构将传送机构下降到工作位置，传送机构将从供料机构送来的装饰片条带输送到缝制位置，切刀将装饰片条带的端部切断，然后通过机针将切下的装饰片缝制到物品上。

更具体地说，现有装饰片喂入装置的升降机构，包括固定在刺绣机机头上的固定支架、用于安装供料机构和送料 机构的活动支架，活动支架通过滑轨或

连杆组与固定支架连接、并且通过气缸或电机驱动而可升降移动。

供料机构，具有与升降机构的活动支架连接的支承架，在支承架的顶端设置有用于卷绕装饰片条带的可转动盘体。在支承架上还设置有导向轮。通过供料机构可向送料机构供给装饰片条带。

送料机构，可分为拨叉驱动送料和滚轮驱动送料两种结构形式。其中，滚轮式送料机构包括连接到活动支架的支承座、设置在支承座上的步进电机、可转动地支承的驱动轮、设置在驱动轮下方且具有导向槽的导向块、以及由固定刀和可往复摆动的活动刀组成的切刀机构等，驱动轮与步进电机的输出轴之间通过公知的带式、链式传动机构连接，驱动轮的圆周面上间隔设置有与装饰片的中心孔对应的凸齿部，驱动轮转动时通过其凸齿部拖动装饰片条带，并沿导向块的导向槽向前输送到缝制位置，然后针杆的下落驱动活动刀摆动与固定刀配合将装饰片条带的端部切断，机针将切下的装饰片缝制到物品上。

现有的装饰片供给装置有两种结构形式：一种是侧置式，即整个装置安装在刺绣机机头侧面，并且工作时其送料机构从机头侧面向缝制位置输送装饰片；另一种是前置式，即整个装置安装在刺绣机机头正前方，工作时其送料机构从机头正前面向缝制位置输送装饰片。两种装置各具优点和局限性：侧置式装置的优点是不会妨碍机针穿线等操作，不足之处是装置位于两个机头的横向间距中，需占用较大的空间，不适于在小头距刺绣机上使用；前置式装置的优点是不占用机头的侧向空间，可适用于小头距刺绣机，不足之处是会妨碍机针穿线等操作。

不仅如此，实际使用表明，现有装饰片供给装置还存在以下不足之处需要加以解决：

升降机构的固定支架、活动支架之间采用滑动连接，这就要求机构的各部

件必须有较高的加工和安装精度，否则会导致机构升降动作不顺畅，导致了机构部件的制造、安装难度和成本相应地增加。而且，升降机构的活动支架容易随着机器高速绣作的震动而摆动、跳动，稳定性不高，导致装饰片喂入产生偏差，影响镶绣质量。

当传送机构与机针的相对位置调整好后，是通过螺钉直接锁紧固定到升降机构，使用一段时间或在机器高速绣作的震动作用下容易松动、移位，导致装饰片喂入产生偏差，影响镶绣质量，而且传送机构锁紧固定后无法根据需要进行移动调节。

活动刀轴通过轴套直接支承，采用摩擦传动，各部件必须有较高的加工和安装精度，并且容易磨损，活动刀轴转动的灵活度不高；活动刀通过设置在活动刀轴和支承座之间的扭簧保持在打开位置，安装难度大，并且扭簧总是处于受力状态，容易产生失效现象。

活动刀在摆动时容易将绣线刮断，并且活动刀刀刃部较厚，只能用于切断直径较大（如 3mm 以上）的装饰片，限制了其应用的范围。

当步进电机断电后，驱动轮容易因震动、误触碰等原因而产生角位移，从而使装饰片条带偏离正确的送料位置，这种状态若不及时纠正，将会使送料机构重新工作后无法将装饰片准确输送到缝制位置。因此，每当步进电机断电再上电后，操作人员都必须检查确定装饰片条带是否偏离正确的送料位置，才能开始缝制操作，费时费工，降低了工作效率，带来很大的不便。

发明内容

本发明的目的是针对现有装饰片供给装置的不足，提供一种斜置式装饰片供给装置。

为此，本发明提供的斜置式装饰片供给装置，至少包括升降机构，其具有固定在刺绣机机头针杆箱上的固定支架、以及活动连接在所述固定支架上且由致动器驱动升降的活动支架；送料机构，其具有连接到所述活动支架的支承座、设置在所述支承座上的步进电机、由所述步进电机驱动的送料驱动机构、送料导向机构、以及切刀机构；其特征是：所述送料机构设置成位于所述刺绣机机头针杆箱的斜前方且可在一待机位置和一工作位置之间升降移动，并使所述送料机构到达工作位置后所述送料导向机构从针杆箱斜前方指向装饰片缝制位置。

最好的，在所述固定支架和所述活动支架之间连接有互相平行的上、下连杆，且每个连杆的两端通过轴承分别可转动地支承在与所述固定支架、所述活动支架连接的连接轴上，在所述上、下连杆之间连接有锁定件，所述锁定件的一端连接到所述上连杆、另一端可自由摆动并可被选择地顶持到所述下连杆。

最好的，所述固定支架和所述活动支架相对面上分别形成有凸台和凹槽、并且当所述活动支架下降到工作位置时所述凸台和所述凹槽形成定位配合。

最好的，还包括调节锁紧机构，该机构包括上座体，与所述升降机构的活动支架连接，其由第一滑座和第一锁紧块组合成具有第一滑槽的块体；下座体，与所述送料机构连接，其由第二滑座和第二锁紧块组合成具有与所述上座体的第一滑槽垂直延伸的第二滑槽的块体；滑块，其上部形成有第一滑轨、下部形成有与所述第一滑轨垂直延伸的第二滑轨，所述滑块通过所述第一滑轨配合在所述第一滑槽中、且可处于被所述第一锁紧块锁紧或可滑动的状态，所述滑块通过所述第二滑轨配合在所述第二滑槽中、且可处于被所述第二锁紧块锁紧或可滑动的状态；第一调节螺杆，设置成可驱动所述滑块与所述上座体沿所述第一滑槽相对滑动；以及第二调节螺杆，设置成可驱动所述滑块与所述下座体沿

所述第二滑槽相对滑动。

最好的，所述滑块具有沿平行于所述第一滑轨方向延伸的第一螺孔、以及沿平行于所述第二滑轨方向延伸的第二螺孔，所述第一调节螺杆沿与所述第一滑槽平行的方向设置且可转动地支承在第一螺杆座上、并且与所述第一螺孔配合，所述第二调节螺杆沿与所述第二滑槽平行的方向设置且可转动地支承在第二螺杆座上、并且与所述所述第二螺孔配合，所述第一螺杆座、所述第二调节螺杆分别固定在所述上座体、所述下座体上。

最好的，所述调节锁紧机构的所述第一滑槽、所述第二滑槽在平面上与所述送料机构的送料方向偏离一个角度。

最好的，所述切刀机构包括固定刀，固设在所述支承座上、且使其刀口与所述导向槽前端缘齐平；活动刀轴，平行设置在所述导向槽一侧、且通过轴承可转动地支承在所述支承座上；活动刀，设置在所述活动刀轴的前端部、且其侧面垂直贴靠在所述导向槽前端缘，并且可在一打开位置和一切断装饰片条带的位置之间往复摆动；以及弹性件，设置成可将所述活动刀保持在打开位置。

最好的，所述弹性件为连接在所述支承座和所述活动刀轴之间的拉簧，所述拉簧呈自然状态地将所述活动刀保持在打开位置。

最好的，所述活动刀具有变薄的刀刃部，并且在刀背部形成下凹的缺口。

最好的，还包括光电式自动对位装置，该装置包括安装在所述步进电机输出轴上的光栅、以及安装在所述支承座的光电探测元件，并且所述光栅设置成对应所述装饰片条带的正确送料位置产生一指示信号、以及所述光电探测元件设置成可响应所述光栅的指示信号且输出一控制信号使所述步进电机定位在该位置。

本发明提供的具有装饰片供给装置的升降机构，其有益效果是：

送料机构设置成在刺绣机机头的斜前方升降移动，且工作时其送料导向机构沿斜向将装饰片输送到缝制位置，克服现有的侧置式和前置式装置的不足之处，既不会妨碍刺绣机的穿线操作，也不占用机头的侧向空间，可适用于小头距刺绣机。

升降机构的连杆与活动支架、固定支架之间采用轴承滚动连接，保证了升降动作的顺畅，降低了零部件的加工难度和制造成本，并且延长了机构的使用寿命；并且当活动支架下降到工作位置时，活动支架、固定支架的凸台和凹槽形成配合定位，可有效防止高速绣作时机构的左右摆动，提高机构的稳定性。

采用了调节锁紧机构，利用双向滑槽锁紧滑块，解决了现有技术中装饰片供给装置调整锁紧后容易松动、移位问题，使装置在高速绣作时更加稳定。同时，可灵活简便地调节送料机构与针杆的相对位置。

活动刀轴通过轴承可转动地支承，既可延长零部件的使用寿命和降低加工难度，又可增加活动刀轴转动的灵活性。并采用呈自然状态的拉簧将活动刀保持在打开位置，平时拉簧处于自然状态，克服现有装置中扭簧容易损坏的问题。

由于活动刀的刀背形成下凹的缺口，因此在摆动时不容易刮扯到绣线，可有效地降低断线率。并且活动刀的刀刃较薄，能用于切断直径较小（如 3mm 以下）的装饰片，克服了现有活动刀的不足。

由于设置有光电式自动对位装置，当装饰片条带偏离正确的送料位置后能够自动进行纠正，免除了人工检查调整的麻烦，节省时间，提高效率。

以下，通过实施例对本发明作进一步详细说明。

附图说明

图 1 是本发明提供的斜置式装饰片供给装置的示意图。

图 2 是图 1 的左视图。

图 3 是图 1 的右视图。

图 4 是图 1 的俯视图。

图 5 是斜置式装饰片供给装置的立体示意图。

图 6 是斜置式装饰片供给装置的升降机构的立体示意图。

图 7 是斜置式装饰片供给装置的供料机构的立体示意图。

图 8 是斜置式装饰片供给装置的调节锁紧机构的立体示意图。

图 9 是图 5 所示调节锁紧机构的部件分解图。

图 10 是斜置式装饰片供给装置的送料机构的立体示意图。

图 11 是驱动轮与步进电机传动连接的示意图。

图 12 是活动刀和活动刀轴的安装示意图。

图 13 是斜置式装饰片供给装置安装刺绣机的针杆箱上的俯视图。

图 14 是在工作位置时送料机构与刺绣机的针杆机构相对关系的立体示意图。

具体实施方式

参照图 1 至图 5，本发明提供的斜置式装饰片供给装置，其包括：升降机构 1、供料机构 2、调节锁紧机构 3、送料机构 4。参照图 13，斜置式装饰片供给装置通过其升降机构 1 安装在刺绣机的针杆箱 5 的正面。针杆箱 5 垂直安装在机头的水平梁（图中未示出）上，在针杆箱上垂直安装有针杆机构 6，在针杆机构 6 下方形成缝制工作面。

参照图 6 和图 13，升降机构 1 包括固定支架 11、活动支架 12、连杆 131、下连杆 132、锁定板 14 和气缸 15。固定支架 11 具有安装孔 110，可通过紧固件

固定到针杆箱 5 的正面上。活动支架 12 用于安装供料机构 2 和送料机构 4，其通过互相平行的上连杆 131 和下连杆 132 连接到固定支架 11，活动支架 12 与针杆箱 5 正面大致呈平行设置、并位于针杆箱 5 横向外侧，活动支架 12 由下述气缸 15 驱动可沿一弧形轨迹在垂直于缝制工作面的方向上升降移动。在固定支架 11 和活动支架 12 的相对面上分别形成有上下延伸且可构成相互配合的凹槽 111 和凸台 121。每个连杆的两端通过轴承（图中未示出）分别支承在连接轴 133、134 上，连接轴 133、134 分别连接到固定支架 11、活动支架 12 的侧面。锁定板 14 的一端通过螺钉 141 连接到上连杆 131、另一端可自由摆动，其作用是当活动支架 12 被提升到待机位置时，可通过手工将锁定板 14 的自由端顶持到下连杆 132，从而将上、下连杆 131、132 稳固支撑。气缸 15 的活塞杆 151 的端部通过连接板 152 和挡圈 153 连接到一连接杆 154 上，该连接杆 154 连接在固定支架 11 的侧面，气缸 15 的缸体通过连接杆 155 连接到活动支架 12 的侧面。

上述升降机构的工作原理如下：根据装饰片缝制作业需要，通过刺绣机的计算机控制系统的程序控制电气和压力空气系统，向气缸 15 输送压力空气而使其活塞杆 151 伸缩移动从而带动活动支架 12 和送料机构 4 的升降。具体地说，在不需要进行装饰片缝制作业时，气缸 15 的活塞杆 151 伸出将活动支架 12 和送料机构 4 提升到待机位置；在需要进行装饰片缝制作业时，气缸 15 的活塞杆 151 缩回将活动支架 12 和送料机构 4 下降到工作位置。当活动支架 12 下降到工作位置时，活动支架 12 的凸台 121 和固定支架 11 的凹槽 111 相互配合，起到左右定位的作用，可有效防止高速绣作时机构左右摆动，提高稳定性。

参照图 7，供料机构 2，用于向送料机构供给装饰片条带，包括通过紧固件固定在升降机构 1 的活动支架 12 上的支承架 21、设置在支承架 21 顶部的料盘安装机构、设置在支承架 21 侧面的导向机构。料盘安装机构由档板 221、转轴

222、挡圈 223、弹簧 224 等部件构成，用于安装定位图中未示出的料盘，料盘上卷绕有装饰片条带并可通过绕转轴 222 转动而将装饰片条带送出。导向机构用于对输送的装饰片条带进行导向，其包括呈非直线形排列的多个导向轮 231，其中一个导向轮 231 通过连接臂 232 可摆动地设置在支承架 21，并且在支承架 21 上设置限定连接臂 232 摆动幅度的止挡件 233、以及在支承架 21 和连接臂 232 之间连接扭簧 234 以提供预紧力，这样可克服因输送速度变化带来的影响，保证装饰片条带被可靠地输送。

参照图 8 和图 9，调节锁紧机构 3 包括上座体 31、下座体 32、滑块 33、螺杆座 34、螺杆座 35、调节螺杆 36 和调节螺杆 37。上座体是由滑座 310 和锁紧块 311 通过螺栓 312 组装成具有滑槽 313 的块体，滑座 310 通过螺栓 314 连接固定在升降机构 1 的活动支架 12 下端。下座体是由滑座 320 和锁紧块 321 通过螺栓 322 组装成具有滑槽 323 的块体，滑座 320 通过螺栓（图中未示出）连接固定在送料机构 4 的支承座 41 上端。滑槽 313、滑槽 323 均为燕尾槽 2，且在平行于缝制工作面的水平面上呈相互垂直延伸。滑块 33 的上部形成有滑轨 331、下部形成有滑轨 332，滑轨 331 和滑轨 332 在平行于缝制工作面的水平面上呈相互垂直延伸。滑轨 331、滑轨 332 具有可与滑槽 313、滑槽 323 配合的燕尾型面，滑块 33 还形成有沿平行于滑轨 331 方向延伸的螺孔 333、以及沿平行于滑轨 332 方向延伸的螺孔 334。螺杆座 34、螺杆座 35 分别通过螺栓 341、螺栓 351 固定在滑座 310、滑座 320 的侧面。调节螺杆 36 沿与滑槽 313 平行的方向设置，其一端可转动地支承在螺杆座 34 上、另一端与螺孔 333 配合。调节螺杆 37，沿与滑槽 323 平行的方向设置，其一端可转动地支承在螺杆座 35 上、另一端与螺孔 334 配合。

上述调节锁紧机构 3 具有可调节状态和锁紧状态，具体描述如下：滑块 33

的上部通过滑轨 331 配合在上座体的滑槽 313 中、下部通过滑轨 332 配合在下座体的滑槽 323 中。当锁紧块 311 通过螺栓 312 锁紧到滑座 310、锁紧块 321 通过螺栓 322 锁紧到滑座 320 时，滑槽 313、滑槽 323 分别通过其两侧壁和槽底将滑块 33 的滑轨 331 和滑轨 332 夹紧，使调节锁紧机构处于稳固的锁紧状态；当松开螺栓 312 和锁紧块 311 后，即可解除滑槽 313 对滑块 33 的滑轨 331 的夹紧，此时通过转动调节螺杆 36 可使滑块 33 沿滑槽 313 的方向移动，从而带动锁紧在滑块 33 上的下座体、以及连接在下座体的送料机构沿滑槽 313 的方向移动，进行位置调节；同样的，当松开螺栓 322 和锁紧块 321，通过转动调节螺杆 37 可使下座体沿滑槽 323 的方向与滑块 33 和上座体相对移动，从而使送料机构沿该方向进行位置调节。通过上述调节，可使送料机构 4 的送料方向准确指向缝制位置。

为了能方便、快捷地移动调节送料机构 4 的位置，最好将调节锁紧机构 3 设置成使滑槽 313、滑槽 323 与送料机构 4 的送料方向在平行于缝制工作面的水平面上偏离一个角度。

参照图 10 至图 12，送料机构 4，包括支承座 41、步进电机 42、送料驱动机构、送料导向机构、切刀机构和光电式自动对位装置。参照图 13、图 14，该送料机构 4 连接在调节锁紧机构 3 的滑座 320 上且位于针杆箱 5 的斜前方，其通过升降机构 1 的驱动可在垂直于缝制工作面的方向上升降移动并定位在一待机位置和一工作位置。送料机构 4 到达工作位置时，可沿斜向输送装饰片条带到针杆机构 6 下方的缝制位置。送料机构 4 的这种设置既不会妨碍刺绣机的穿线操作，也不占用机头的侧向空间。

支承座 41，具有与缝制工作面平行的上端面、垂直于缝制工作面的两个平行的安装侧面、以及向下斜伸的前端部，支承座 41 通过其上端面连接到调节锁

紧机构 3 的滑座 320 的下端面、并且使其前端部相对于针杆箱 5 斜前方。

步进电机 42，通过支撑柱 421 固定在支承座 41 的一个安装侧面，其与刺绣机的控制装置电连接。

送料驱动机构，包括驱动轮 43 和传动部件，驱动轮 43 连接在驱动轴 431 的一端，驱动轴 431 水平穿设在支承座 41 上并通过轴承 432 可转动地支承，从而将驱动轮 43 与步进电机 42 相对地设置在支承座 41 的另一安装侧面。传动部件包括连接在步进电机 42 输出轴上的主动轮 433、连接在驱动轴 431 上的从动轮 434、以及连接主动轮 433 和从动轮 434 之间的传动带 435，用于将步进电机 42 输出的动力传递给驱动轴 431，从而驱使驱动轮 43 转动。驱动轮 43 的圆周面上间隔设置有与装饰片的中心孔对应的凸齿部 436，驱动轮 43 转动时可通过其凸齿部 439 拖动输送装饰片条带。

送料导向机构，包括输入导向轮 441、弹性导向片 442 和输出导向块 443，输入导向轮 441 通过支架 444 固定在支承座 41 上，弹性导向片 442 通过水平设置的连接杆 445 固定在支承座 41 上，且弹性导向片 442 的前端部靠压到驱动轮 43 的圆周面，通过输入导向轮 441、弹性导向片 442 的作用，可将供料机构 2 送来的装饰片条带可靠地导引到驱动轮 43，以防止装饰片条带偏移。输出导向块 443 设置在驱动轮 43 下方、并通过螺钉固定在下述固定刀 45 上面，输出导向块 443 具有与驱动轮 43 对准的导向槽 446，并且当送料机构 4 到达工作位置后，该导向槽 446 在缝制工作面内从针杆箱 5 斜前方指向装饰片缝制位置，驱动轮 43 转动时可将装饰片条带沿导向槽 446 输送到缝制位置。

切刀机构，包括板状的固定刀 451，呈水平设置并固设在支承座 41 的前端部上，其刀口与输出导向块 443 的导向槽 446 前端缘齐平；活动刀轴 452，平行设置在导向槽 446 一侧、且两端通过轴承 453、454 可转动地支承在支承座 41

上，活动刀轴 452 的后端部固定有驱动块 455，驱动块 455 延伸有连接柱 456；活动刀 457，其一端设置在活动刀轴 452 的前端部、另一端可自由摆动，活动刀 457 具有相对的前、后侧面，并且使后侧面垂直贴靠导向槽 446 前端缘，活动刀 457 具有变薄的刀刃部，活动刀 457 的刀背部形成下凹的缺口 459；以及拉簧 458，连接在支承座 41 和驱动块 455 的连接柱 456 之间，并且呈自然状态地将活动刀 457 保持在打开位置。

切刀机构的工作原理是：当送料机构 4 下降到工作位置时，装饰片条带沿导向槽 446 向前被输送到缝制位置后，针杆机构的针杆 61 和压脚 62 下落、并通过其针箍部 63 将活动刀 457 的自由端压下，活动刀 457 摆动并与固定刀 451 刀口配合将装饰片条带沿导向槽 446 前端缘切断，然后机针将切下的装饰片缝制到物品上。当缝制完成后，针杆机构升起，活动刀 457 在拉簧 458 作用下回复到打开位置。

光电式自动对位装置，包括安装在步进电机 42 输出轴上的光栅 461、以及安装在支承座 41 的光电探测元件 462。工作原理是：当装饰片条带由驱动轮 43 沿导向槽 446 达到正确送料位置，调整光栅 461 的位置使其向光电探测元件 462 发送一光信号，光电探测元件响应后输出一控制信号给刺绣机的控制装置，以记录光栅 461 的位置。当步进电机断电后，如果驱动轮 43 因外界因素影响产生角位移而使装饰片条带偏离正确的送料位置，当步进电机再上电后，由于光栅 461 也产生了角位移，因此光电探测元件不响应，刺绣机的控制装置驱动步进电机转动同步地带动驱动轮 43，当装饰片条带回复到正确送料位置时，光栅 461 再次发出光信号，光电探测元件响应后输出一控制信号给刺绣机的控制装置，使步进电机停止转动以将驱动轮 43 定位，从而实现装饰片条带送料位置偏离的自动纠正。

以上结合了实施例对本发明进行了说明，但这并不构成对本发明的限制，任何在同样的构思下作出的修改、变化和替换，也均属于本发明保护的范围。

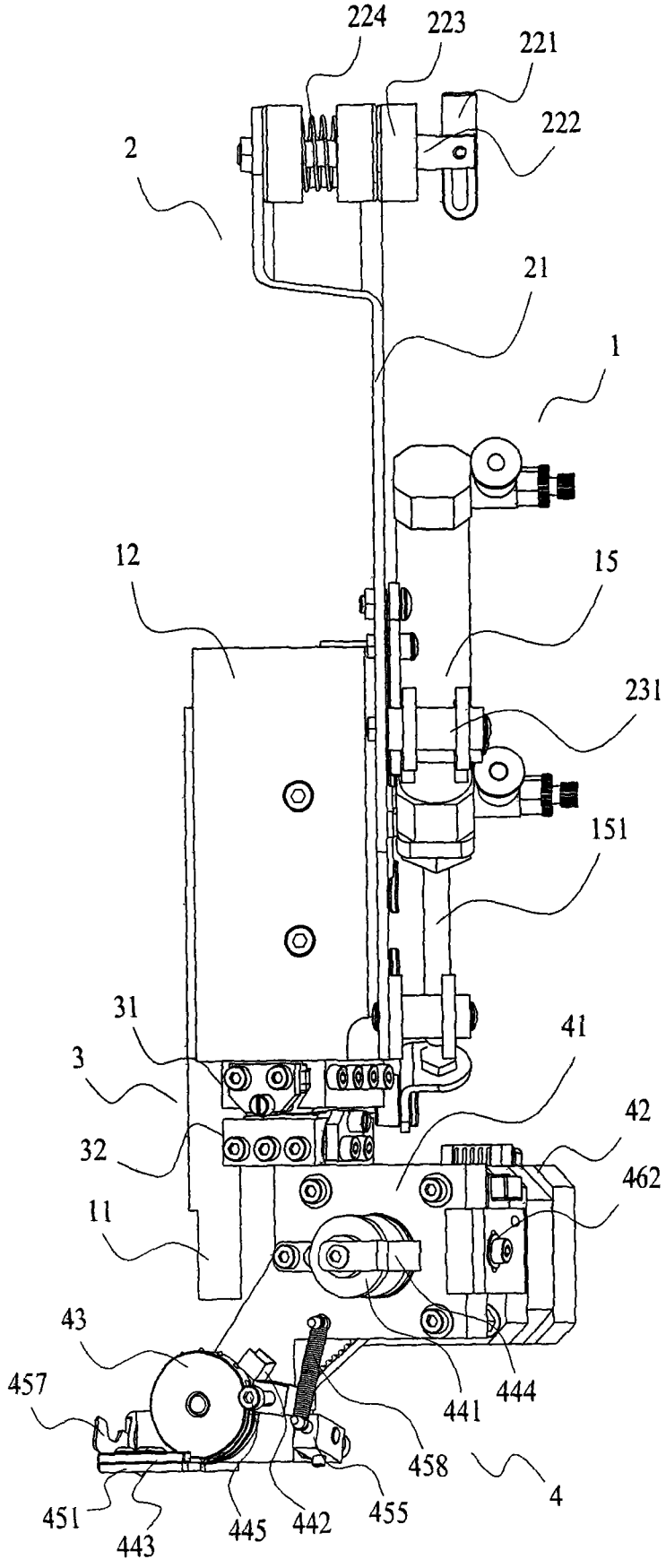

224
223
221
222
2
21
1
12
15
231
151
31
41
3
42
32
462
11
43
457
441
444
458
4
451
443
445
442
455

图1

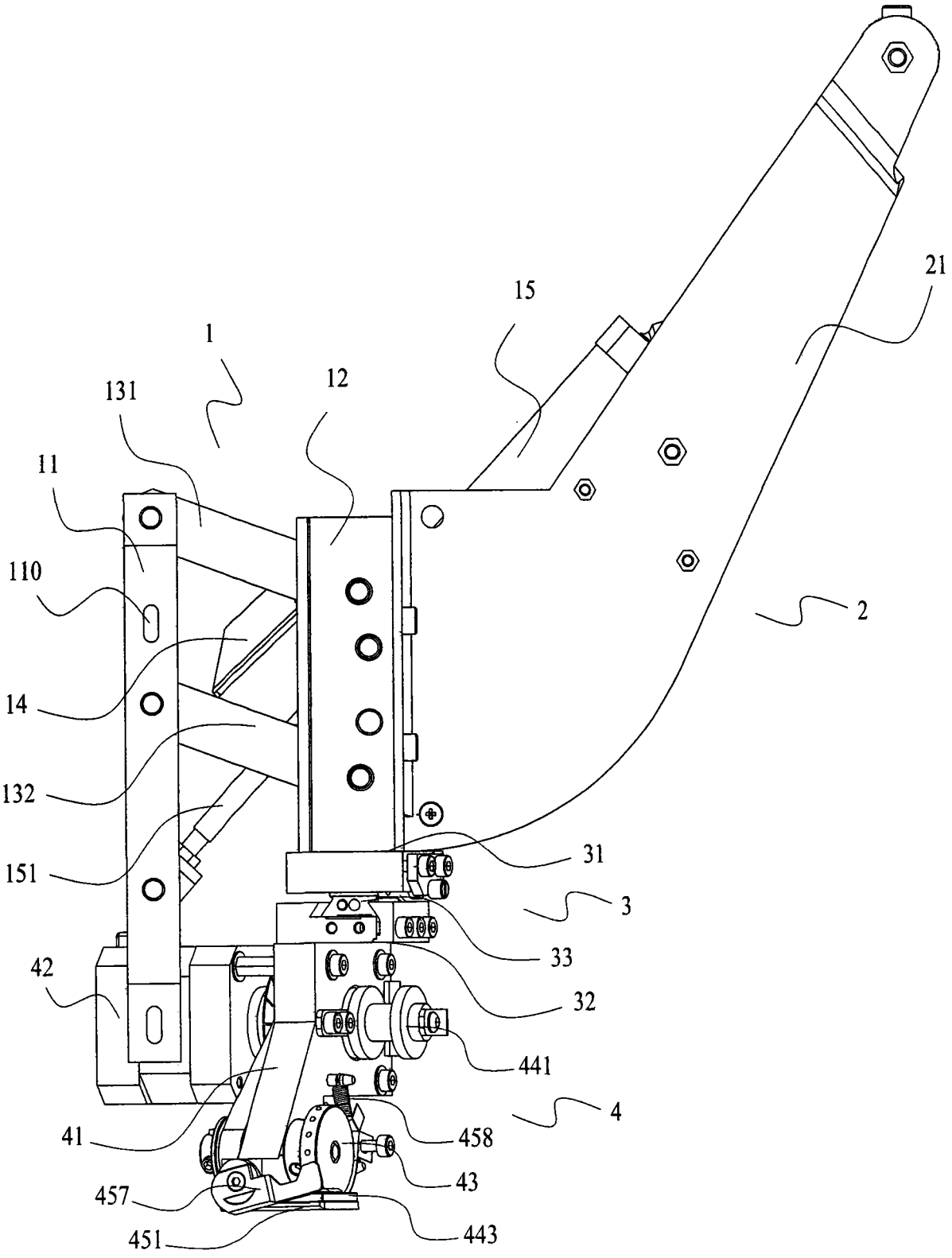

21
15
1
131
12
11
110
14
132
151
2
31
3
33
42
32
441
4
41
458
43
457
443
451

图2

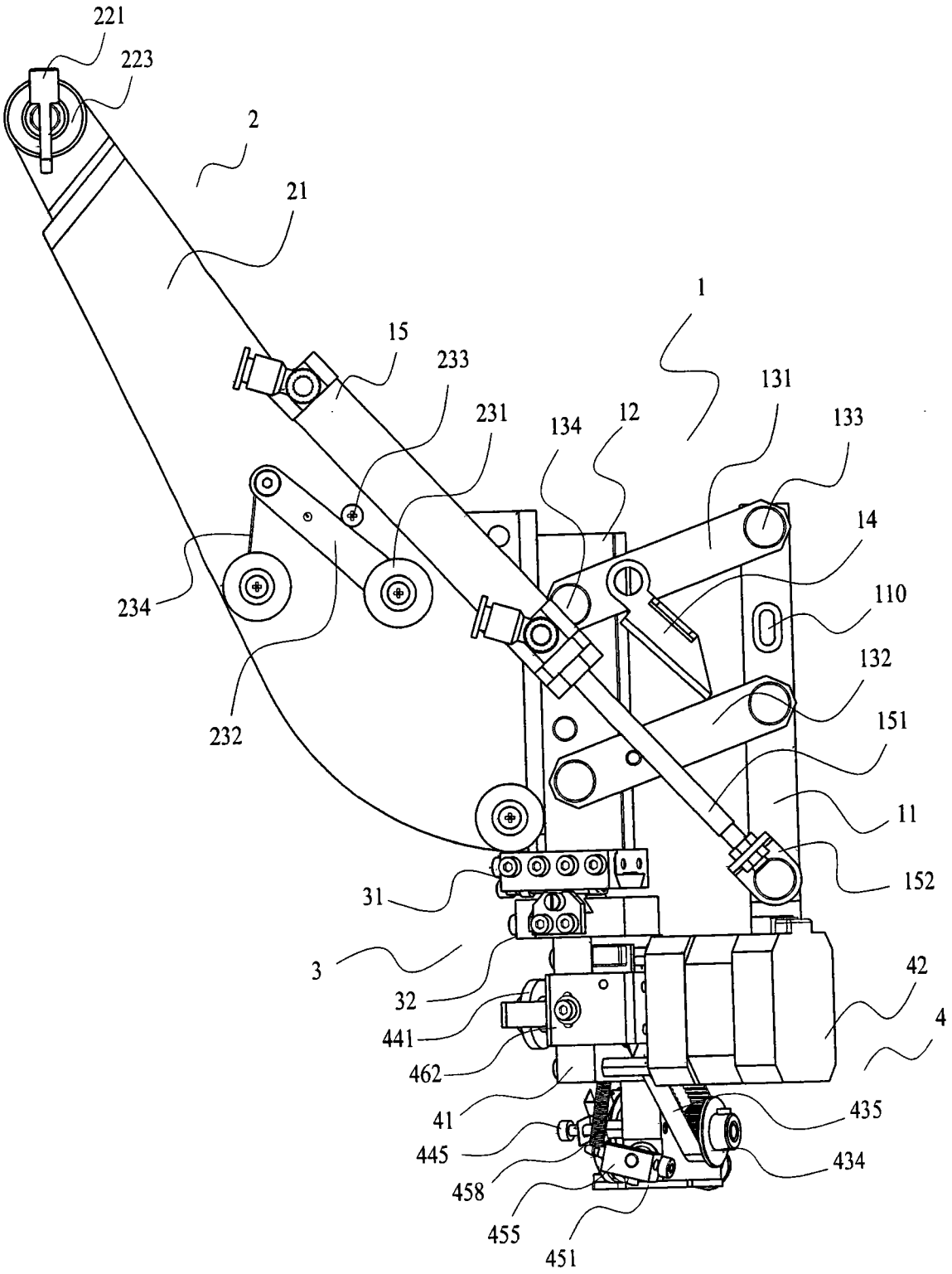

221
223
2
21
15
233
231
234
232
134
12
1
131
133
14
110
132
151
11
152
31
3
32
441
462
41
445
458
455
451
42
4
435
434

图3

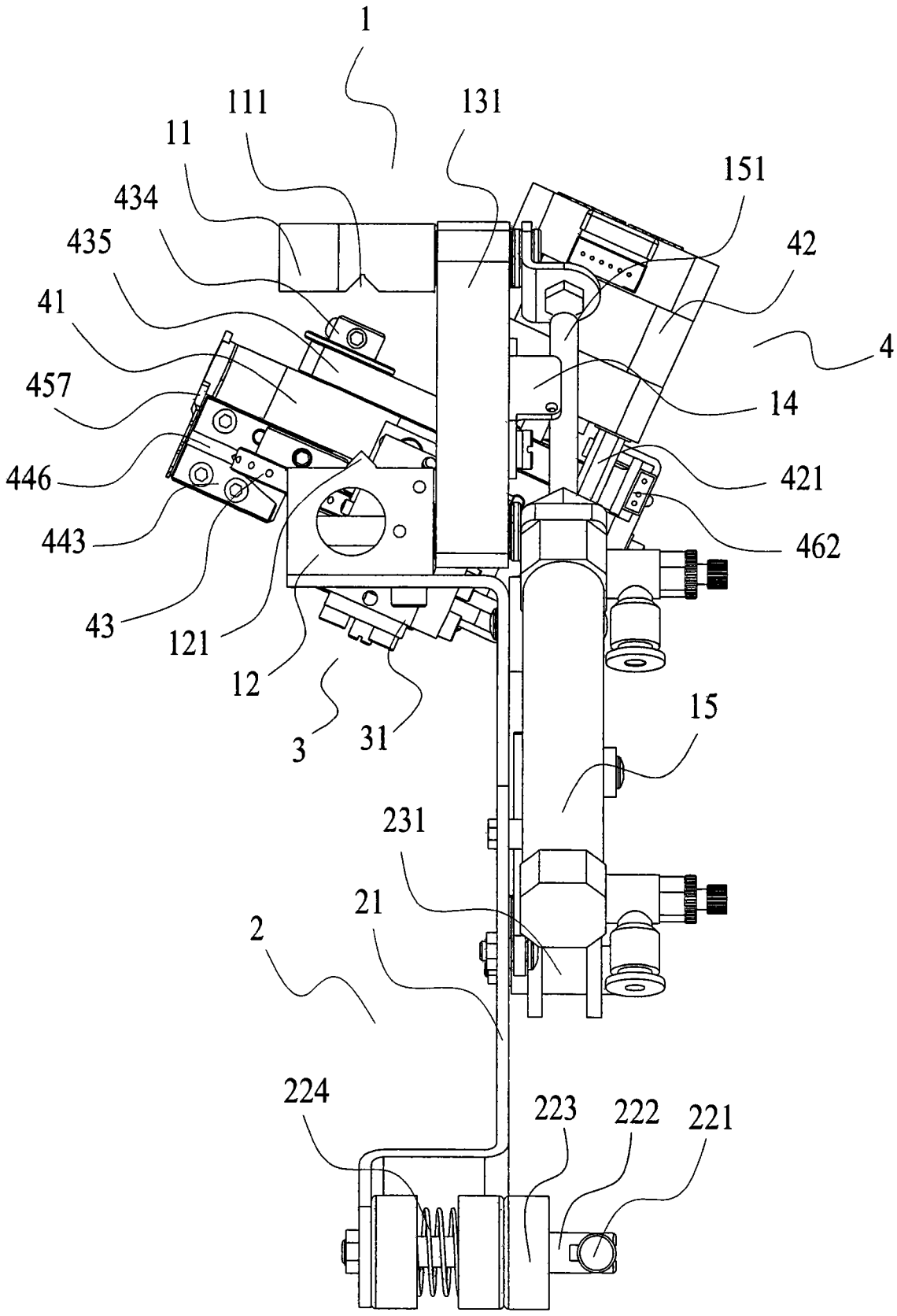

1
111
131
11
151
434
435
42
41
4
457
14
446
421
443
462
43
121
12
3
31
15
231
21
2
224
223
222
221

图4

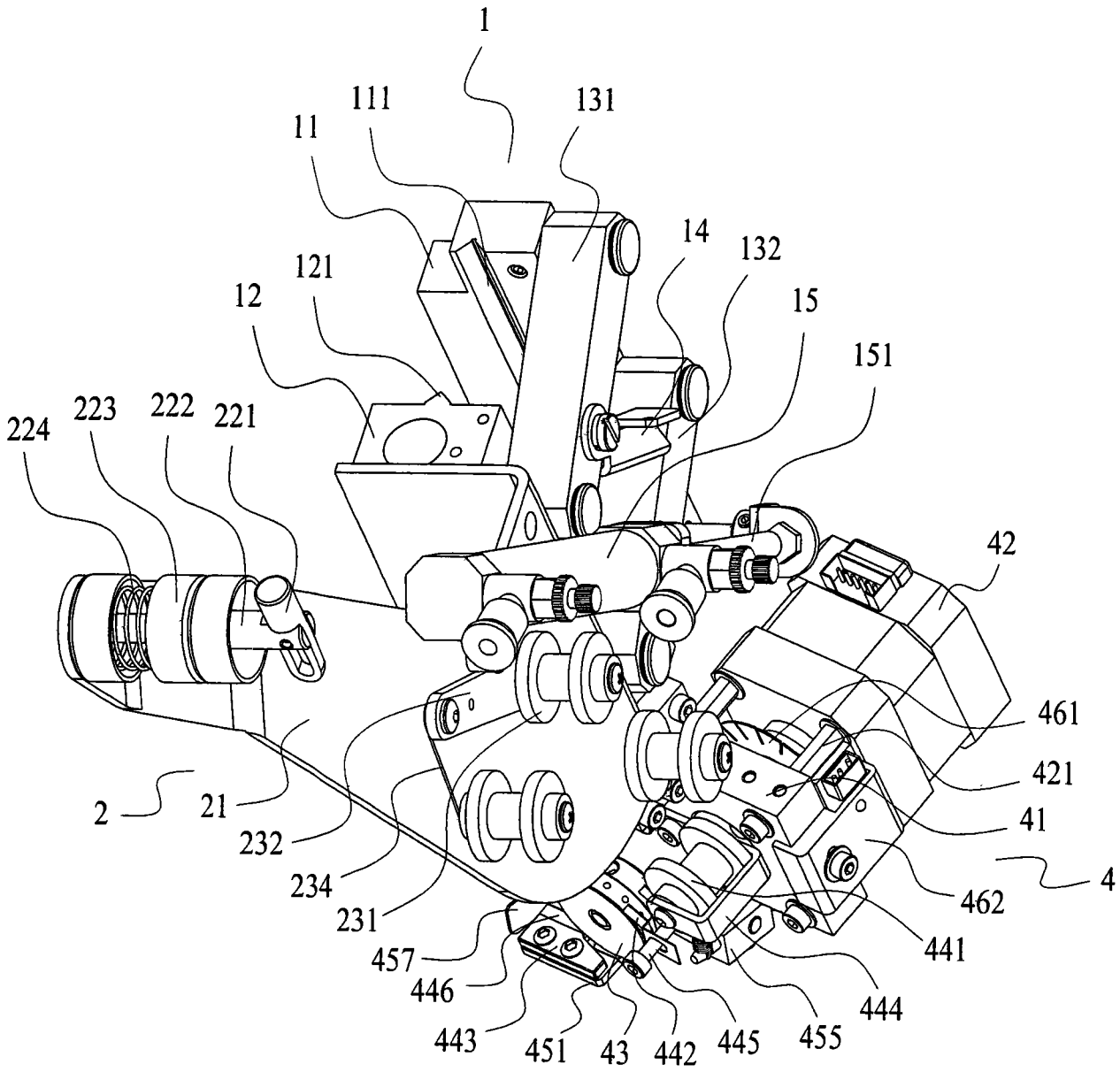

1
111
131
11
14
132
121
12
15
151
224
223
222
221
42
461
421
41
4
462
441
444
455
445
442
43
451
443
446
457
231
234
232
21
2

图5

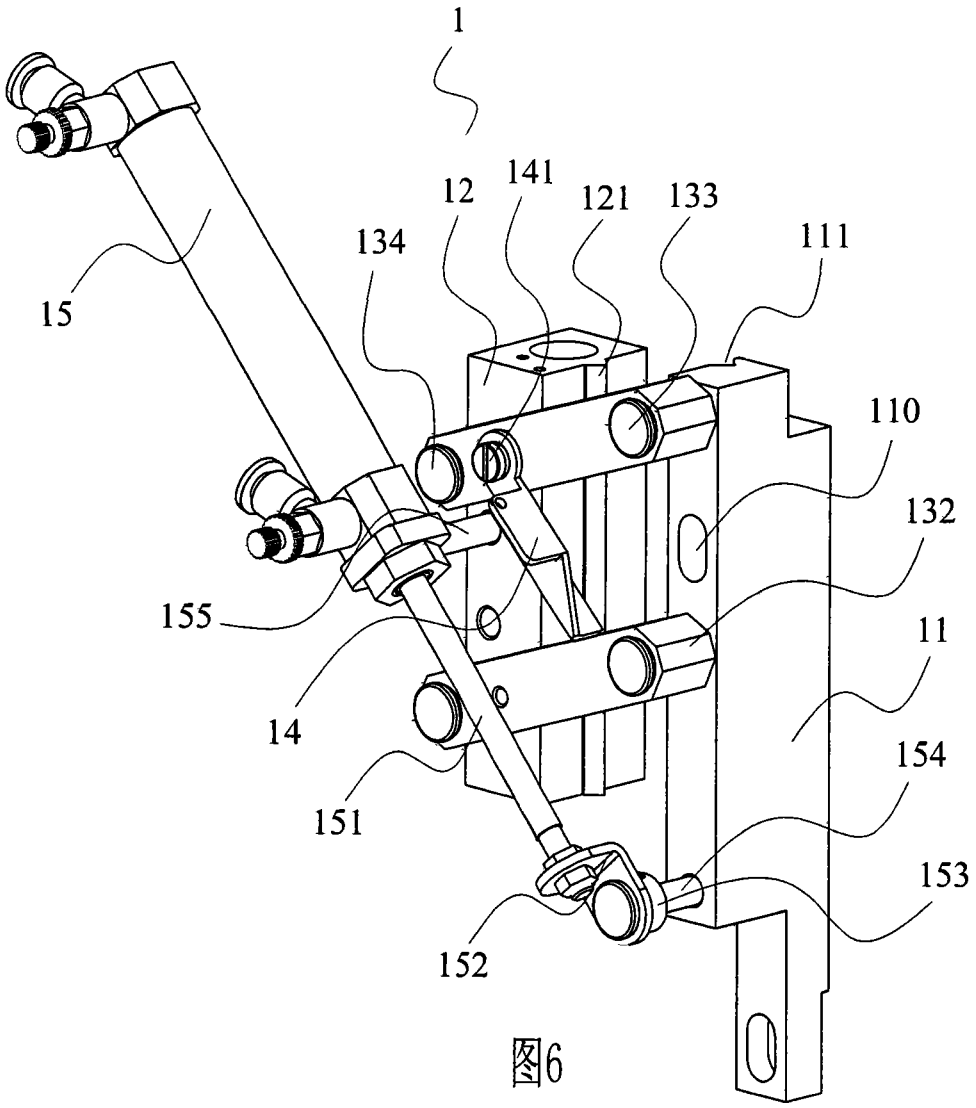

1
12
141
121
133
111
134
15
110
132
155
11
14
154
151
153
152

图6

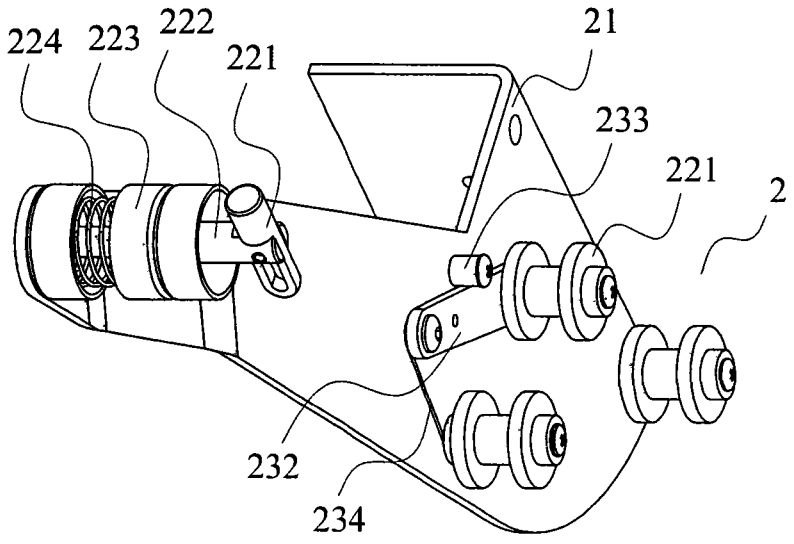

224
223
222
221
21
233
221
2
232
234

图7

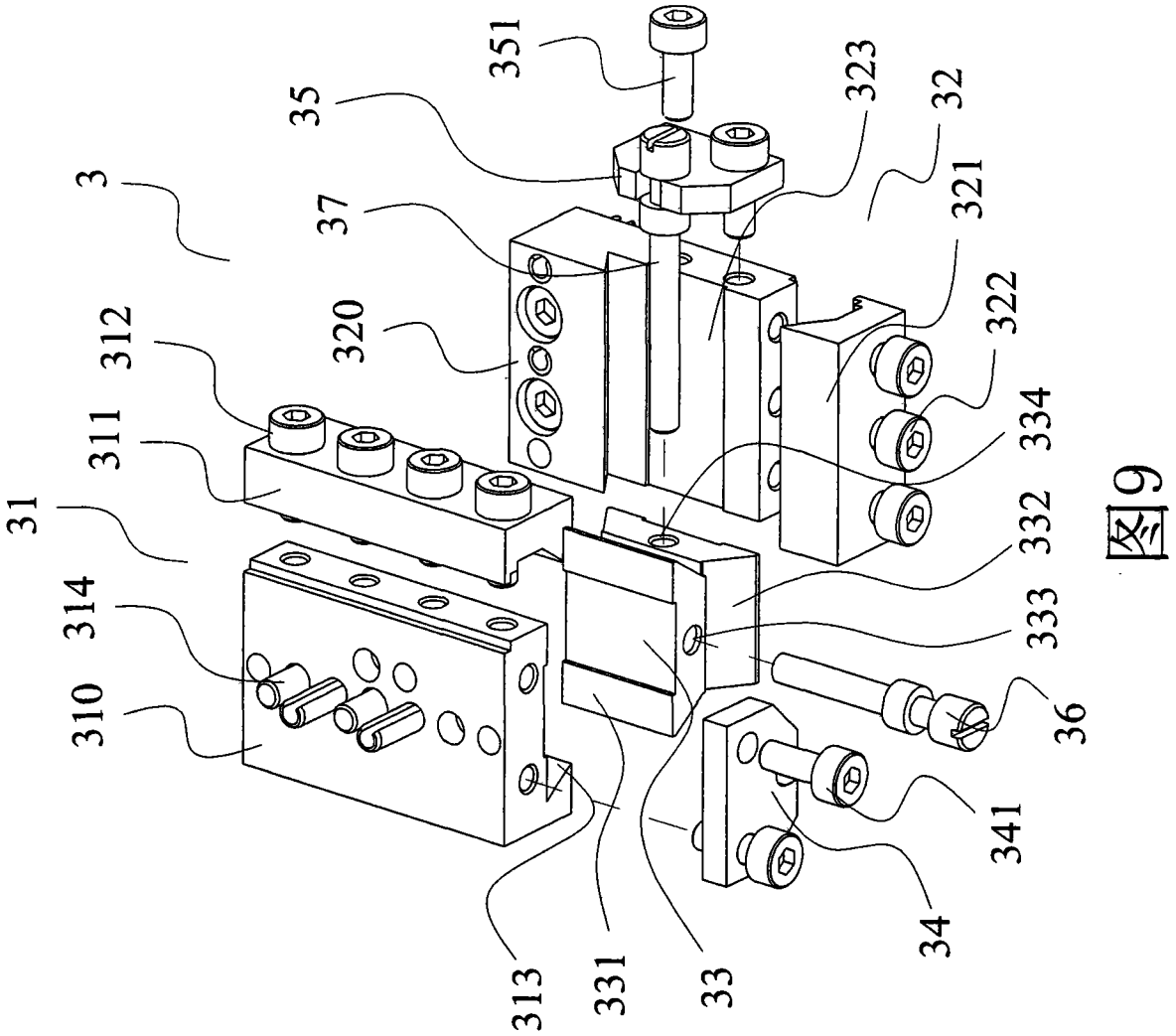

351
35
323
32
3
37
321
320
322
312
334
311
332
31
333
314
36
310
341
34
313
331
33

图9

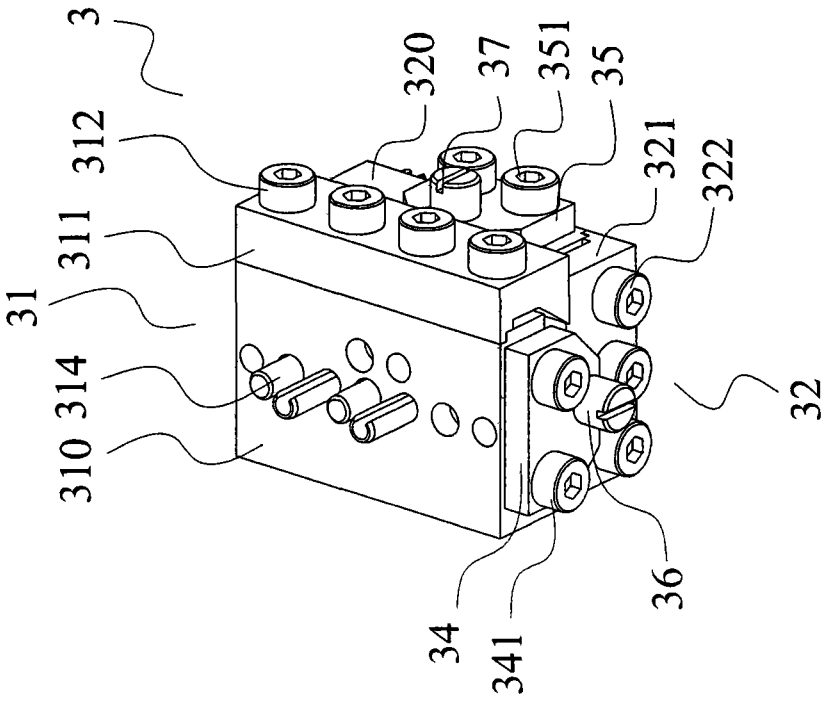

3
320
37
351
35
312
321
322
311
31
314
32
310
34
341
36

图8

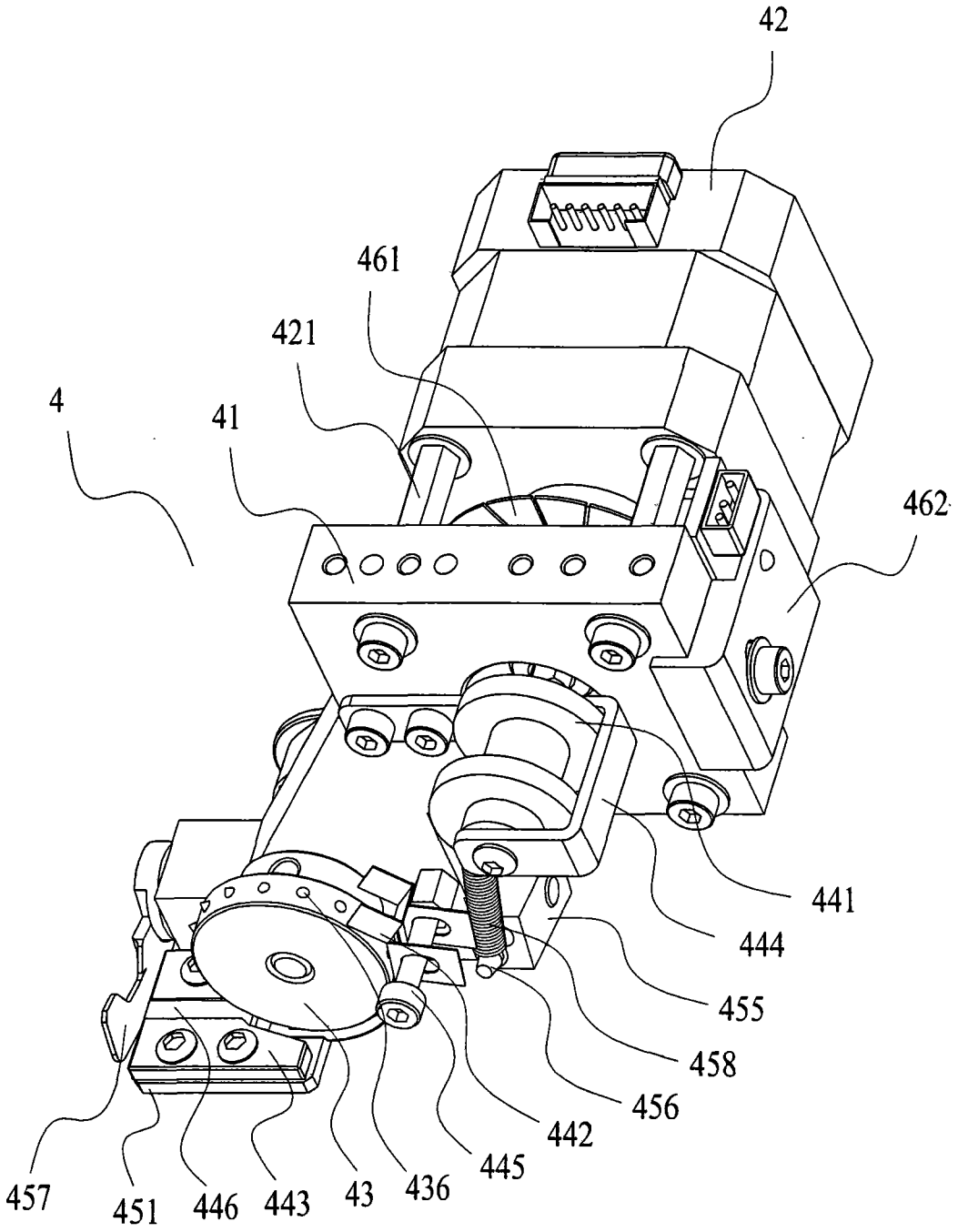

42
461
421
4
41
462
441
444
455
458
456
442
445
457
451
446
443
43
436

图10

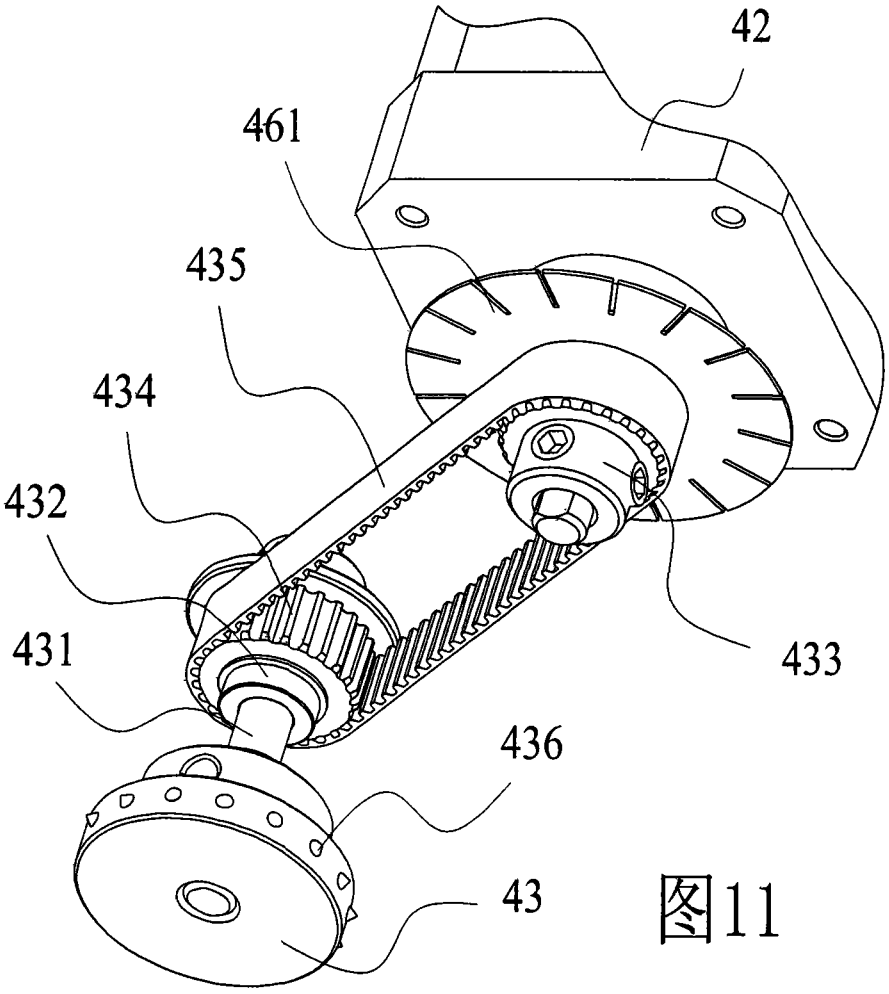


图11

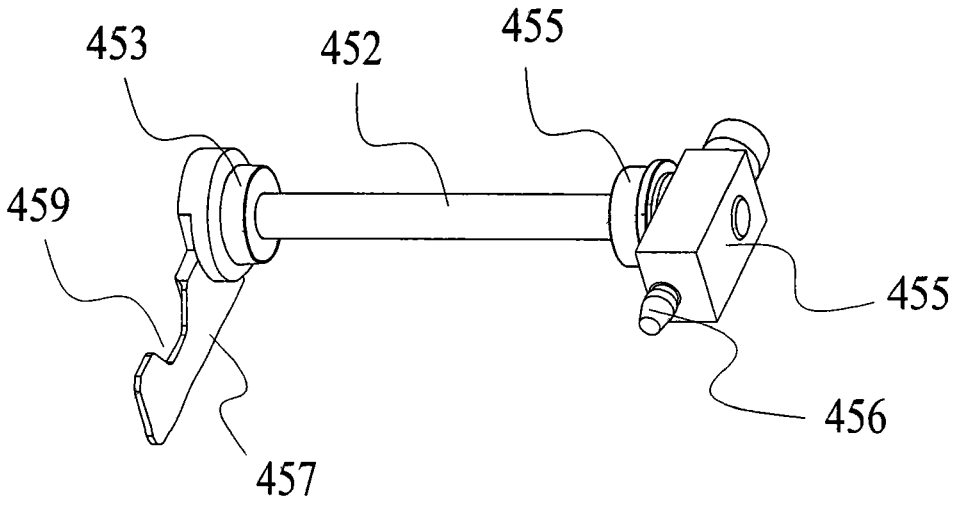


图12

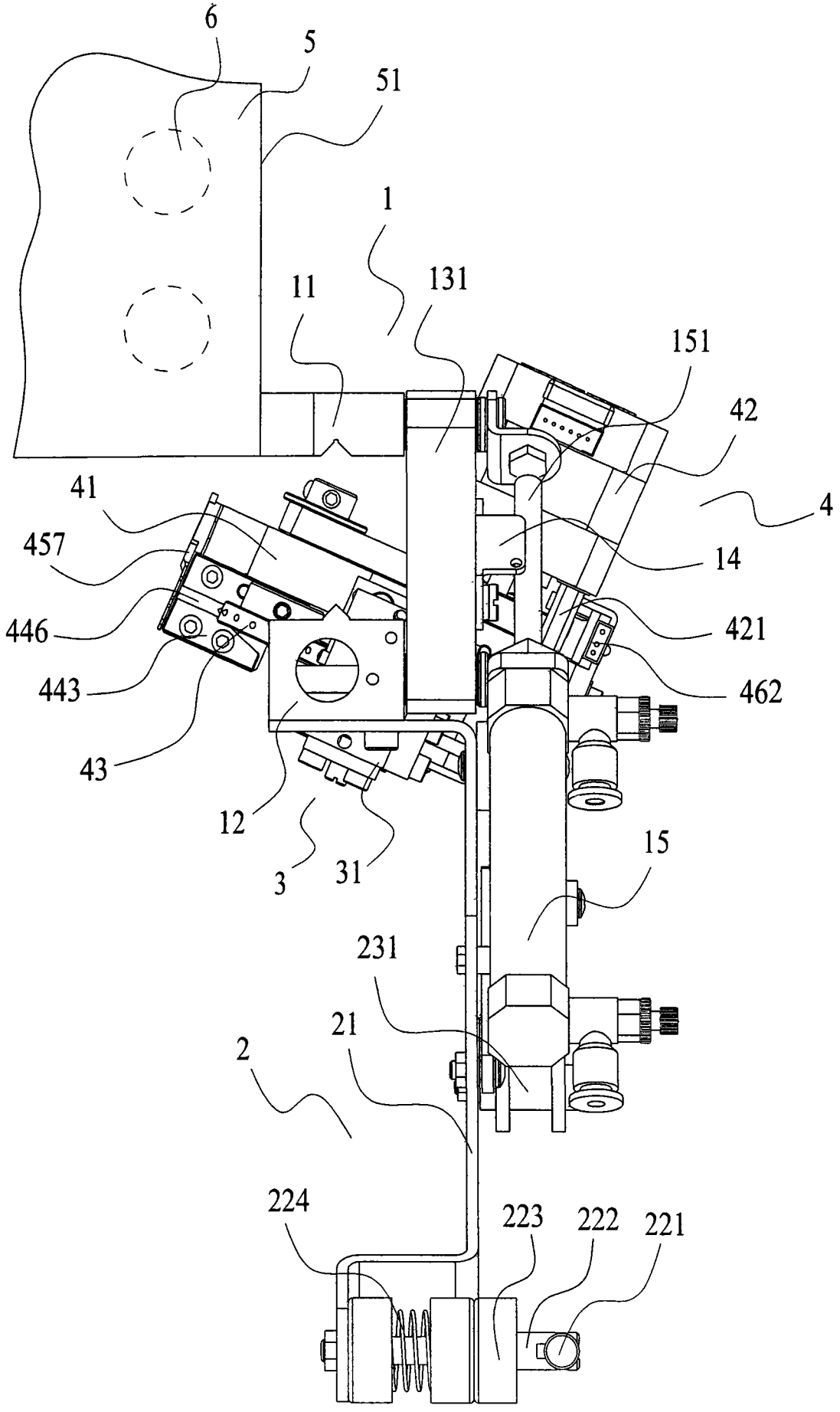

6
5
51
1
11
131
151
42
4
41
457
14
446
421
443
462
43
12
3
31
15
231
21
2
224
223
222
221

图13

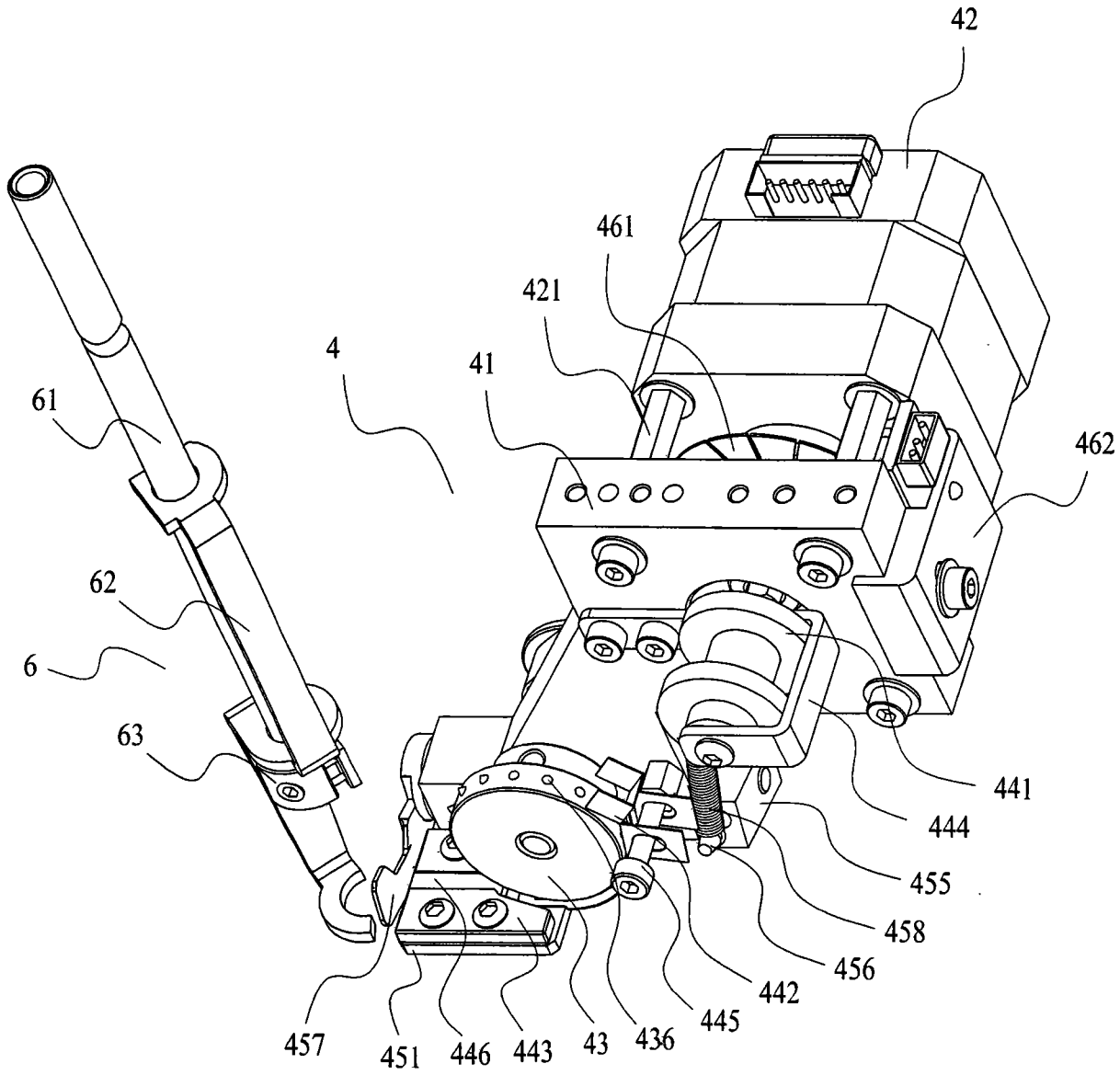

42
461
421
4
41
61
462
62
6
63
441
444
455
458
456
442
445
436
43
443
446
451
457

图14