(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 207601630 U
(45)授权公告日 2018.07.10

(21)申请号 201721405662.2

(22)申请日 2017.10.27

(73)专利权人 东莞东聚电子电讯制品有限公司
地址 523000 广东省东莞市石碣镇新城区三横路刘屋道路段

(72)发明人 高兴 夏常胜 董忠衡 张良平

(74)专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司 44228
代理人 罗晓聪 黎健

(51)Int.Cl.
G05D 3/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

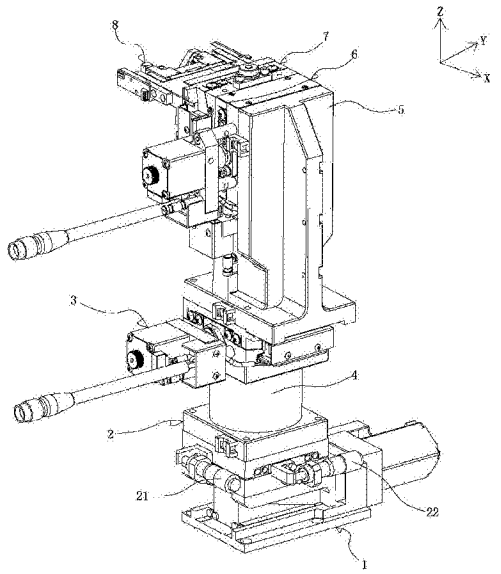
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种堆叠式六轴精密调整平台装置

(57)摘要

本实用新型公开一种堆叠式六轴精密调整平台装置，该堆叠式六轴精密调整平台装置包括Z轴微调机构、安装于Z轴微调机构上的XY轴调节平台、安装于XY轴调节平台的第一连接座、安装于第一连接座上的第一Y轴角度调节机构、安装于第一Y轴角度调节机构上并可由第一Y轴角度调节机构驱动以致在Y轴方向上下旋转摆动的第二连接座、安装于第二连接座上的Z轴角度调节机构、安装于Z轴角度调节机构并由Z轴角度调节机构驱动以在Z轴方向旋转摆动的第二Y轴角度调节机构以及安装于第二Y轴角度调节机构上并由第二Y轴角度调节机构驱动以在Y轴方向左右旋转摆动的并用于夹持产品的夹持机构。



CN 207601630 U

1.一种堆叠式六轴精密调整平台装置，其特征在于：其包括Z轴微调机构(1)、安装于Z轴微调机构(1)上的XY轴调节平台(2)、安装于XY轴调节平台(2)的第一连接座(4)、安装于第一连接座(4)上的第一Y轴角度调节机构(3)、安装于第一Y轴角度调节机构(3)上并可由第一Y轴角度调节机构(3)驱动以致在Y轴方向上下旋转摆动的第二连接座(5)、安装于第二连接座(5)上的Z轴角度调节机构(6)、安装于Z轴角度调节机构(6)并由Z轴角度调节机构(6)驱动以在Z轴方向旋转摆动的第二Y轴角度调节机构(7)以及安装于第二Y轴角度调节机构(7)上并由第二Y轴角度调节机构(7)驱动以在Y轴方向左右旋转摆动的并用于夹持产品的夹持机构(8)。

2.根据权利要求1所述的一种堆叠式六轴精密调整平台装置，其特征在于：所述Z轴微调机构(1)包括有基座(11)、安装于基座(11)上的Z轴调节台(12)以及安装于基座(11)与Z轴调节台(12)之间的斜块(13)以及安装于基座(11)上并用于驱动该斜块(13)在基座(11)中滑动以促使Z轴调节台(12)相对基座(11)升降的驱动气缸(14)，其中，斜块(13)与基座(11)之间通过水平交叉滚子滑轨(111)配合安装，该斜块(13)与Z轴调节台(12)之间通过倾斜交叉滚子滑轨(112)配合安装。

3.根据权利要求2所述的一种堆叠式六轴精密调整平台装置，其特征在于：所述Z轴调节台(12)上设置有呈长圆形的导向滑孔(121)；所述驱动气缸(14)的活塞杆穿过该导向滑孔(121)。

4.根据权利要求1所述的一种堆叠式六轴精密调整平台装置，其特征在于：所述XY轴调节平台(2)为手动XY轴滑台，该手动XY轴滑台外侧设置有X轴调节杆(21)及Y轴调节杆(22)。

5.根据权利要求1所述的一种堆叠式六轴精密调整平台装置，其特征在于：所述第一Y轴角度调节机构(3)包括有固定于所述第一连接座(4)上的第一弧形滑轨座(31)以及安装于第一弧形滑轨座(31)上的第一弧形导向座(32)以及安装于该第一弧形滑轨座(31)外侧并用于驱动该第一弧形导向座(32)相对第一弧形滑轨座(31)旋转的第一中空旋转马达(33)，其中，该第一弧形滑轨座(31)上成型有第一弧形凹面(311)，且该第一弧形凹面(311)上成型有第一弧形凹轨(312)；所述第一弧形导向座(32)下端设置成弧形凸面，且该弧形凸面上设置有第一滑槽(321)，该第一滑槽(321)套设于第一弧形凹轨(312)上，且弧形凸面与第一弧形凹面(311)对接。

6.根据权利要求5所述的一种堆叠式六轴精密调整平台装置，其特征在于：所述第一弧形滑轨座(31)外侧设置有第一旋转摆动角度检测器(34)；所述第一弧形导向座(32)外侧设置有与该第一旋转摆动角度检测器(34)适配的第一感应片(35)。

7.根据权利要求6所述的一种堆叠式六轴精密调整平台装置，其特征在于：所述的Z轴角度调节机构(6)的结构与所述第一Y轴角度调节机构(3)的结构相同。

8.根据权利要求6所述的一种堆叠式六轴精密调整平台装置，其特征在于：所述第二Y轴角度调节机构(7)的结构与所述第一Y轴角度调节机构(3)的结构相同。

一种堆叠式六轴精密调整平台装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及调整平台技术领域，特指一种堆叠式六轴精密调整平台装置。

背景技术：

[0002] 现有技术中的调整平台装置一般都是三轴调整平台装置，至多是四轴调整平台装置，其多采用气缸或电机直线驱动以实现调整，且其移动精度不高，移动位置不够全面，难以满足精密调节的要求，对使用者造成较大的困扰。

[0003] 有鉴于此，本发明人提出以下技术方案。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种堆叠式六轴精密调整平台装置。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了下述技术方案：该堆叠式六轴精密调整平台装置包括Z轴微调机构、安装于Z轴微调机构上的XY轴调节平台、安装于XY轴调节平台的第一连接座、安装于第一连接座上的第一Y轴角度调节机构、安装于第一Y轴角度调节机构上并可由第一Y轴角度调节机构驱动以致在 Y轴方向上下旋转摆动的第二连接座、安装于第二连接座上的Z轴角度调节机构、安装于Z轴角度调节机构并由Z轴角度调节机构驱动以在Z轴方向旋转摆动的第二Y轴角度调节机构以及安装于第二Y轴角度调节机构上并由第二Y轴角度调节机构驱动以在Y轴方向左右旋转摆动的并用于夹持产品的夹持机构。

[0006] 进一步而言，上述技术方案中，所述Z轴微调机构包括有基座、安装于基座上的Z轴调节台以及安装于基座与Z轴调节台之间的斜块以及安装于基座上并用于驱动该斜块在基座中滑动以促使Z轴调节台相对基座升降的驱动气缸，其中，斜块与基座之间通过水平交叉滚子滑轨配合安装，该斜块与Z轴调节台之间通过倾斜交叉滚子滑轨配合安装。

[0007] 进一步而言，上述技术方案中，所述Z轴调节台上设置有呈长圆形的导向滑孔；所述驱动气缸的活塞杆穿过该导向滑孔。

[0008] 进一步而言，上述技术方案中，所述XY轴调节平台为手动XY轴滑台，该手动XY轴滑台外侧设置有X轴调节杆及Y轴调节杆。

[0009] 进一步而言，上述技术方案中，所述第一Y轴角度调节机构包括有固定于所述第一连接座上的第一弧形滑轨座以及安装于第一弧形滑轨座上的第一弧形导向座以及安装于该第一弧形滑轨座外侧并用于驱动该第一弧形导向座相对第一弧形滑轨座旋转的第一中空旋转马达，其中，该第一弧形滑轨座上成型有第一弧形凹面，且该第一弧形凹面上成型有第一弧形凹轨；所述第一弧形导向座下端设置成弧形凸面，且该弧形凸面上设置有第一滑槽，该第一滑槽套设于第一弧形凹轨上，且弧形凸面与第一弧形凹面对接。

[0010] 进一步而言，上述技术方案中，所述第一弧形滑轨座外侧设置有第一旋转摆动角度检测器；所述第一弧形导向座外侧设置有与该第一旋转摆动角度检测器适配的第一感应片。

[0011] 进一步而言，上述技术方案中，所述的Z轴角度调节机构的结构与所述第一 Y轴角度调节机构的结构相同。

[0012] 进一步而言，上述技术方案中，所述第二Y轴角度调节机构的结构与所述第一Y轴角度调节机构的结构相同。

[0013] 采用上述技术方案后，本实用新型与现有技术相比较具有如下有益效果：本实用新型先采用Z轴微调机构细微调节夹持机构的高度、再采用XY轴调节平台调节夹持机构的XY轴水平方向的偏移量，最后通过第一Y轴角度调节机构、Z 轴角度调节机构、第二Y轴角度调节机构相互配合调节夹持机构任意角度方向的位置，以此达到六轴精密调整的目的，令本实用新型具有极强的市场竞争力。

附图说明：

[0014] 图1是本实用新型的立体图；

[0015] 图2是本实用新型中Z轴微调机构的立体图；

[0016] 图3是本实用新型另一视角的立体图；

[0017] 图4是本实用新型中Z轴微调机构拆卸Z轴调节台后的立体图；

[0018] 图5是本实用新型中Z轴微调机构的立体分解图；

[0019] 图6是本实用新型中Z轴调节台的立体图；

[0020] 图7是本实用新型中第一Y轴角度调节机构的立体图；

[0021] 图8是本实用新型中第一Y轴角度调节机构的立体分解图；

[0022] 图9是本实用新型中第一弧形导向座的立体图。

具体实施方式：

[0023] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步说明。

[0024] 见图1-9所示，为一种堆叠式六轴精密调整平台装置，其包括Z轴微调机构 1、安装于Z轴微调机构1上的XY轴调节平台2、安装于XY轴调节平台2的第一连接座4、安装于第一连接座4上的第一Y轴角度调节机构3、安装于第一Y 轴角度调节机构3上并可由第一Y轴角度调节机构3驱动以致在Y轴方向上下旋转摆动的第二连接座5、安装于第二连接座5上的Z轴角度调节机构6、安装于Z轴角度调节机构6并由Z轴角度调节机构6驱动以在Z轴方向旋转摆动的第二 Y轴角度调节机构7以及安装于第二Y轴角度调节机构7上并由第二Y轴角度调节机构7驱动以在Y轴方向左右旋转摆动的并用于夹持产品的夹持机构8。以此，本实用新型采用Z轴微调机构细微调节夹持机构8的高度、再采用XY轴调节平台2调节夹持机构8的XY轴水平方向的偏移量，最后通过第一Y轴角度调节机构、Z轴角度调节机构、第二Y轴角度调节机构相互配合调节夹持机构任意角度方向的位置，以此达到六轴精密调整的目的，令本实用新型具有极强的市场竞争力。

[0025] 所述Z轴微调机构1包括有基座11、安装于基座11上的Z轴调节台12以及安装于基座11与Z轴调节台12之间的斜块13以及安装于基座11上并用于驱动该斜块13在基座11中滑动以促使Z轴调节台12相对基座11升降的驱动气缸 14，其中，斜块13与基座11之间通过水平交叉滚子滑轨111配合安装，该斜块 13与Z轴调节台12之间通过倾斜交叉滚子滑轨112配合安装，此结构的Z轴微调机构运行精度极高。

[0026] 所述Z轴调节台12上设置有呈长圆形的导向滑孔121;所述驱动气缸14的活塞杆穿过该导向滑孔121。

[0027] 所述XY轴调节平台2为手动XY轴滑台,该手动XY轴滑台外侧设置有X轴调节杆21及Y轴调节杆22。

[0028] 所述第一Y轴角度调节机构3包括有固定于所述第一连接座4上的第一弧形滑轨座31以及安装于第一弧形滑轨座31上的第一弧形导向座32以及安装于该第一弧形滑轨座31外侧并用于驱动该第一弧形导向座32相对第一弧形滑轨座31旋转的第一中空旋转马达33,其中,该第一弧形滑轨座31上成型有第一弧形凹面311,且该第一弧形凹面311上成型有第一弧形凹轨312;所述第一弧形导向座32下端设置成弧形凸面,且该弧形凸面上设置有第一滑槽321,该第一滑槽321套设于第一弧形凹轨312上,且弧形凸面与第一弧形凹面311对接。此结构的第一Y轴角度调节机构驱动旋转角度范围相对较小,以此保证角度调节工作的精度、稳定性及顺畅性。

[0029] 所述第一弧形滑轨座31外侧设置有第一旋转摆动角度检测器34;所述第一弧形导向座32外侧设置有与该第一旋转摆动角度检测器34适配的第一感应片 35。以此用于检测第一弧形导向座32相对第一弧形滑轨座31旋转的角度,保证控制的稳定性。

[0030] 所述的Z轴角度调节机构6的结构与所述第一Y轴角度调节机构3的结构相同,达到的功效也基本相同,在此不再一一赘述。

[0031] 所述第二Y轴角度调节机构7的结构与所述第一Y轴角度调节机构3的结构相同,达到的功效也基本相同,在此不再一一赘述。

[0032] 综上所述,本实用新型先采用Z轴微调机构细微调节夹持机构8的高度、再采用XY轴调节平台2调节夹持机构8的XY轴水平方向的偏移量,最后通过第一 Y轴角度调节机构、Z轴角度调节机构、第二Y轴角度调节机构相互配合调节夹持机构任意角度方向的位置,以此达到六轴精密调整的目的,令本实用新型具有极强的市场竞争力。

[0033] 当然,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并非来限制本实用新型实施范围,凡依本实用新型申请专利范围所述构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本实用新型申请专利范围内。

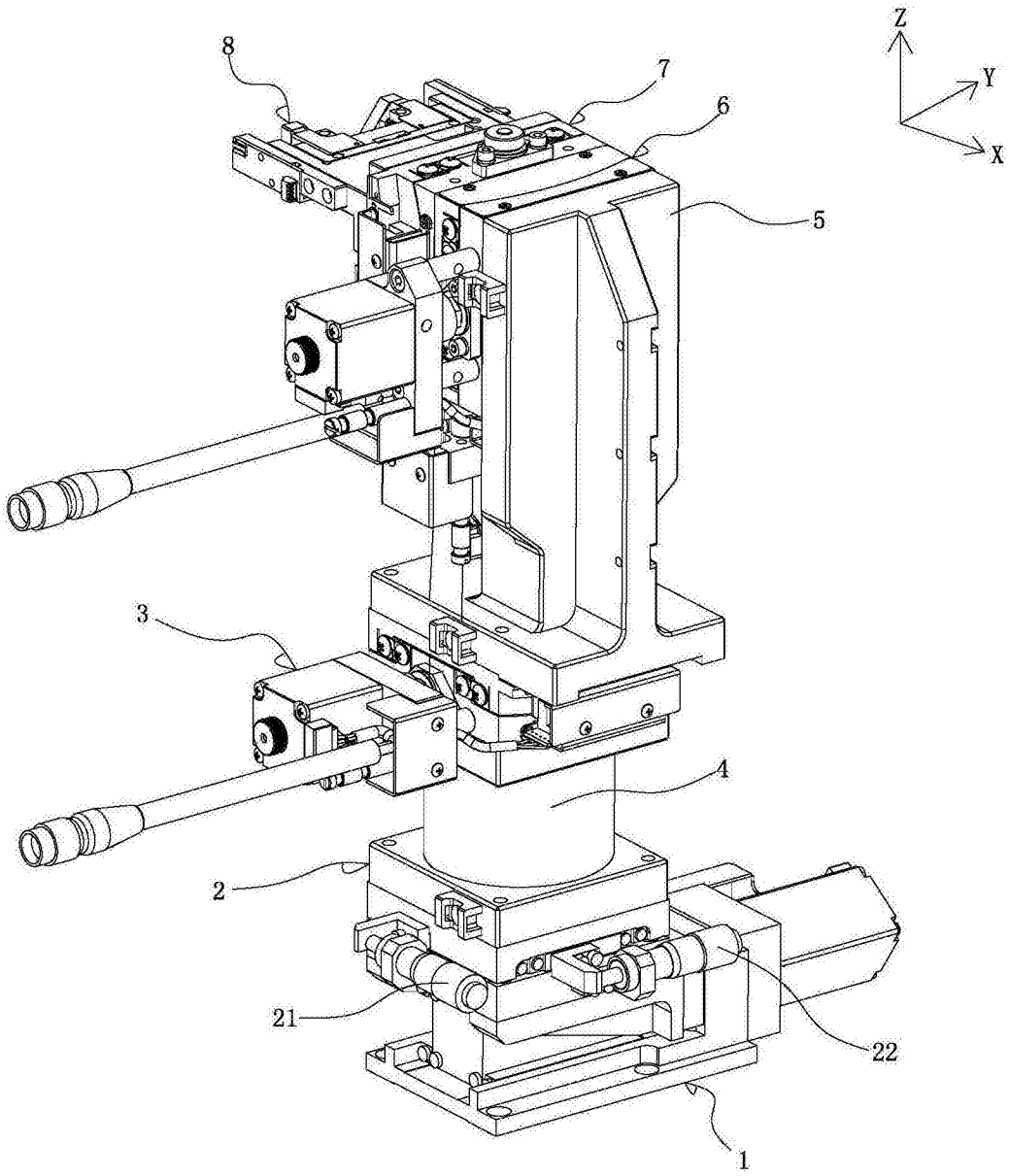


图1

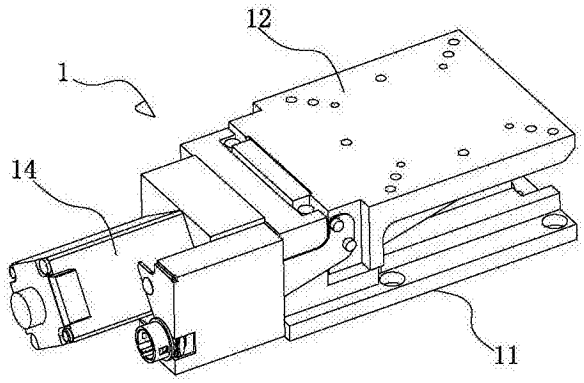


图2

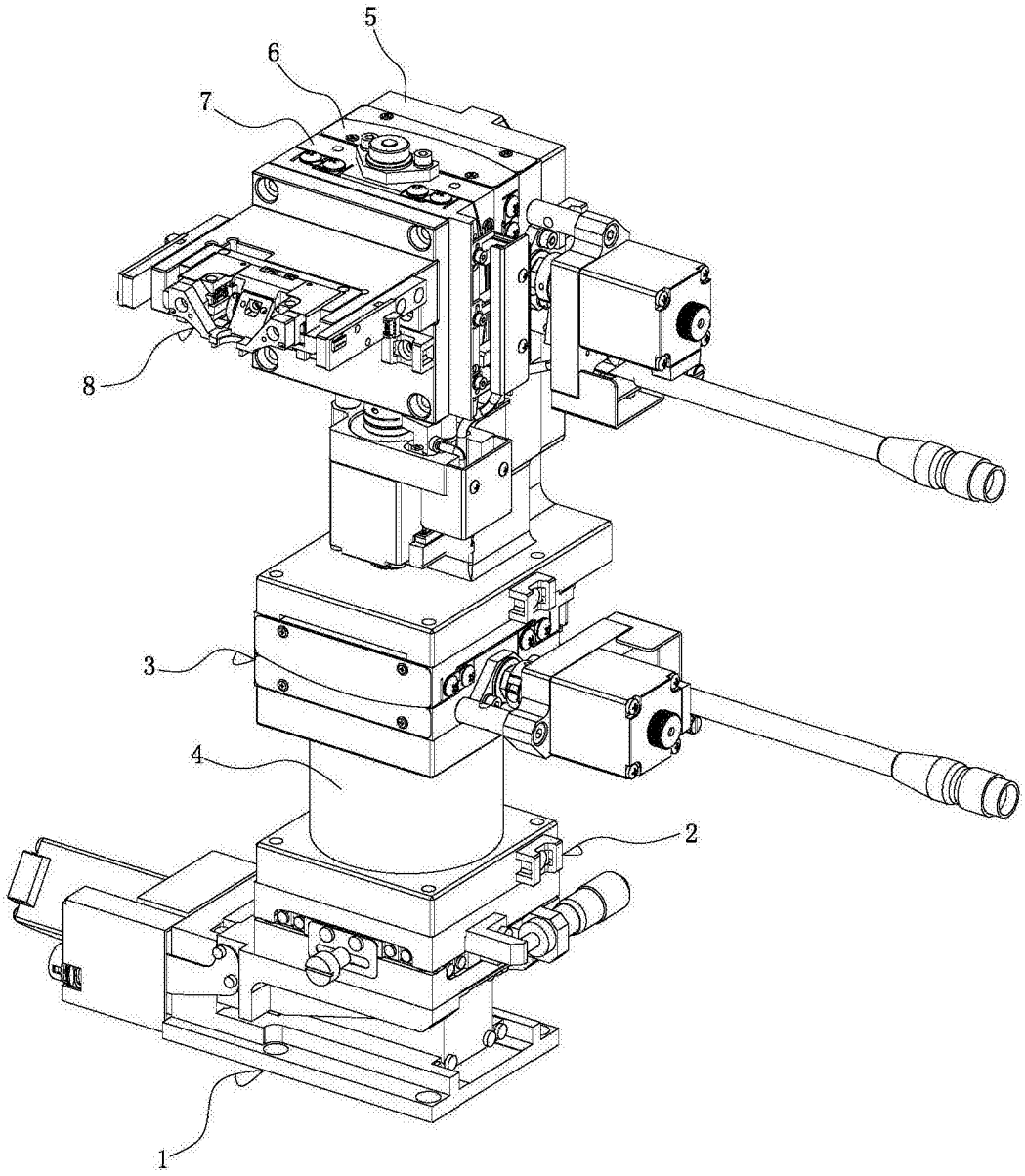


图3

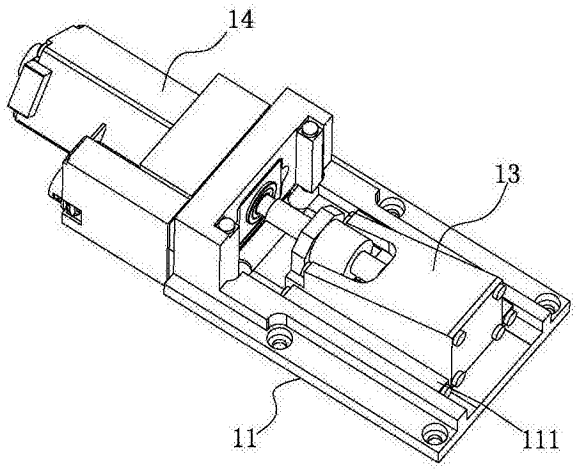


图4

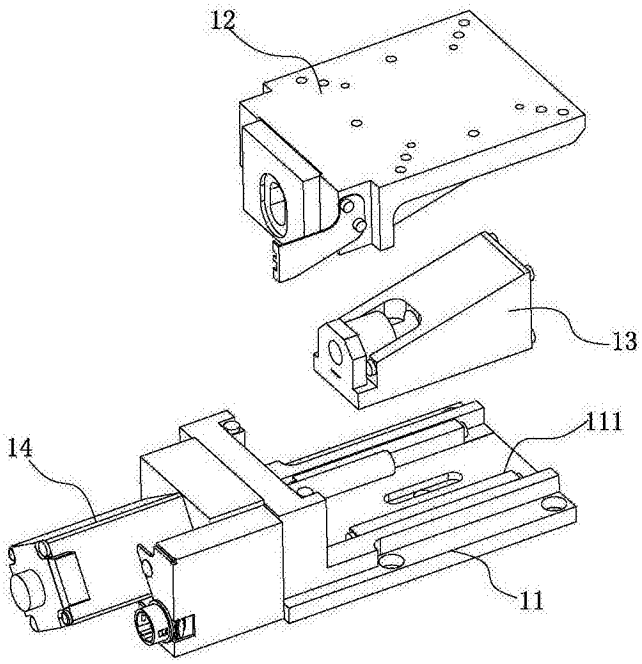


图5

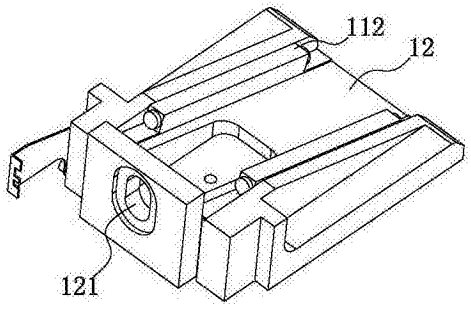


图6

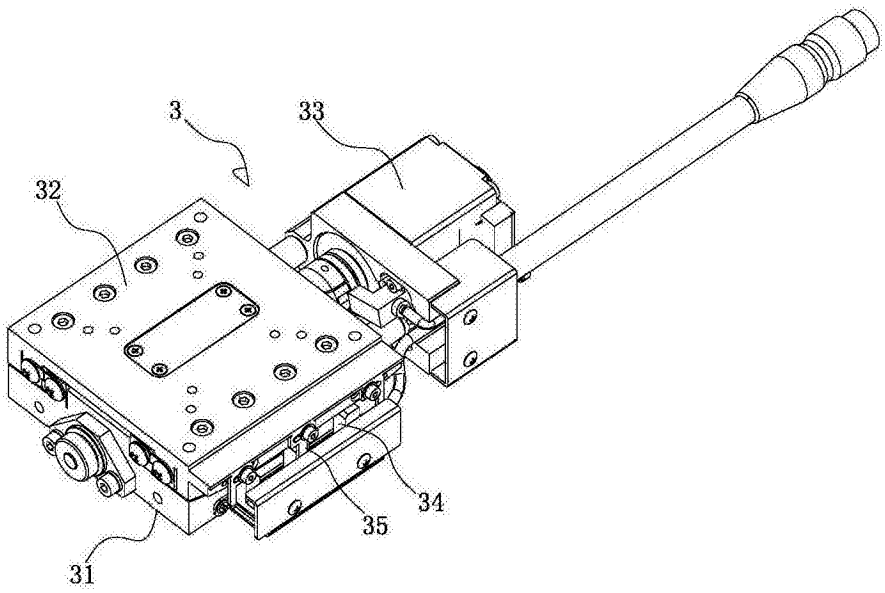


图7

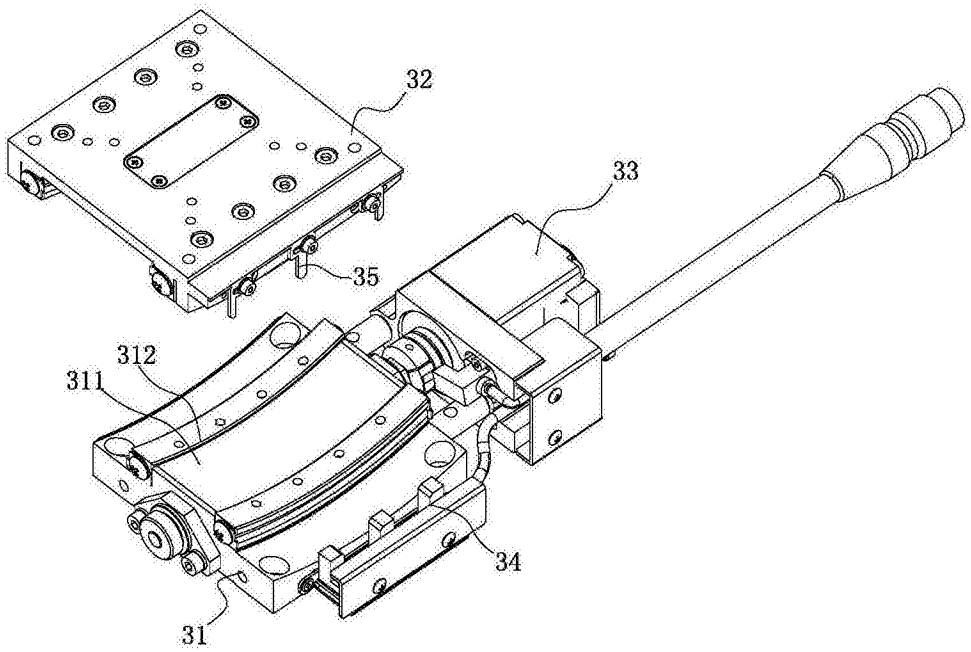


图8

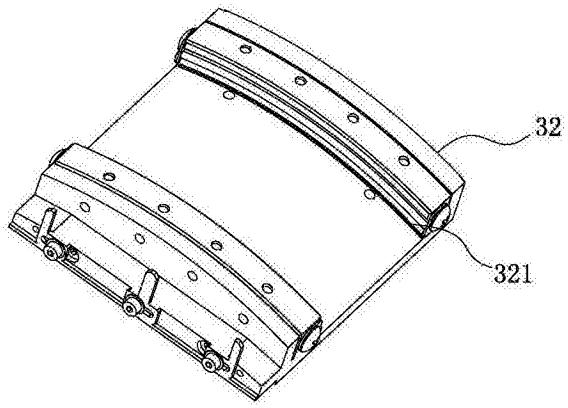


图9