(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 209272492 U
(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201821913836.0

(22)申请日 2018.11.20

(73)专利权人 浙江中智鲸工智能装备有限公司
地址 314009 浙江省嘉兴市南湖区余新镇镇北街1186号1幢202室

(72)发明人 赵亚飞

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 宫建华

(51)Int.Cl.
B23B 23/00(2006.01)

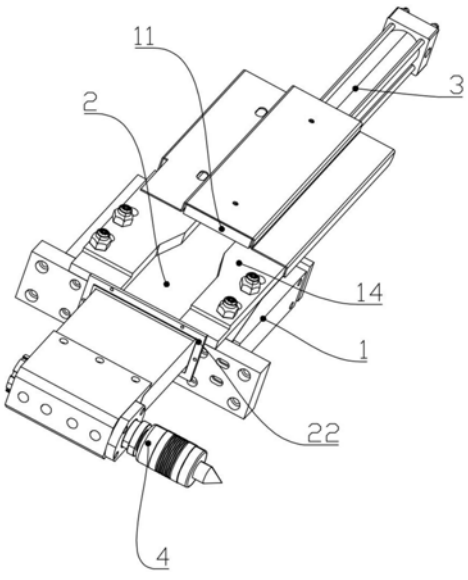
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种伸缩式氮气顶尖

(57)摘要

本实用新型属于机床设备技术领域，特指一种伸缩式氮气顶尖，包括滑枕，所述滑枕内滑动安装有顶针伸缩板，所述顶针伸缩板右端连接有驱动件，驱动件依靠支撑板固定在滑枕一端；所述顶针伸缩板左端连接有氮气顶尖，所述驱动件驱动顶针伸缩板，使得氮气顶尖沿着滑枕方向滑动；所述氮气顶尖包括活动顶尖，活动顶尖一端套接有直柄锥套，直柄锥套可滑动设置在石墨铜套内，所述石墨铜套左端设置有氮气弹簧，氮气弹簧一端与直柄锥套卡接，所述石墨铜套设置在顶针座内，所述顶针座固定在顶针伸缩板一端；本实用新型具有结构简单，使用方便、工作高效、使用寿命长、能伸缩等优点。



CN 209272492 U

1.一种伸缩式氮气顶尖,其特征在于:包括滑枕(1),所述滑枕(1)内滑动安装有顶针伸缩板(2),所述顶针伸缩板(2)右端连接有驱动件(3),驱动件(3)依靠支撑板(11)固定在滑枕(1)一端;所述顶针伸缩板(2)左端连接有氮气顶尖(4),所述驱动件(3)通过顶针伸缩板(2)驱动氮气顶尖(4)移动。

2.根据权利要求1所述的一种伸缩式氮气顶尖,其特征在于:所述氮气顶尖(4)包括石墨铜套(43),石墨铜套(43)左端设置有氮气弹簧(44),所述氮气弹簧(44)一端卡接有活动顶尖(41),所述活动顶尖(41)可滑动设置在石墨铜套(43)内。

3.根据权利要求2所述的一种伸缩式氮气顶尖,其特征在于:所述石墨铜套(43)设置在顶针座(45)内,所述顶针座(45)固定在顶针伸缩板(2)一端;所述石墨铜套(43)端面连接有氮气弹簧套(431),所述氮气弹簧(44)设置在氮气弹簧套(431)内。

4.根据权利要求1所述的一种伸缩式氮气顶尖,其特征在于:所述顶针伸缩板(2)右端设置有基准凸台(21)。

5.根据权利要求1所述的一种伸缩式氮气顶尖,其特征在于:所述滑枕(1)内设置有间隙补偿锲块(12),间隙补偿锲块(12)右端设置有衬板调整块(13),所述衬板调整块(13)与滑枕(1)连接。

6.根据权利要求5所述的一种伸缩式氮气顶尖,其特征在于:所述间隙补偿锲块(12)侧面设有进油槽(121),上端设有进油孔(122),所述进油孔(122)与进油槽(121)连通。

7.根据权利要求2所述的一种伸缩式氮气顶尖,其特征在于:所述活动顶尖(41)上套接有直柄锥套(42)。

8.根据权利要求1所述的一种伸缩式氮气顶尖,其特征在于:所述顶针伸缩板(2)上活动套接有刮屑板(22),所述刮屑板(22)固定在滑枕(1)端面上。

9.根据权利要求2所述的一种伸缩式氮气顶尖,其特征在于:所述滑枕(1)上设置有滑枕压板(14)。

10.根据权利要求2所述的一种伸缩式氮气顶尖,其特征在于:所述石墨铜套(43)内设置有防尘密封圈(15)。

一种伸缩式氮气顶尖

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床设备技术领域，特指一种伸缩式氮气顶尖。

背景技术

[0002] 顶尖，机械加工中的机床部件，有固定顶尖和活动顶尖两种。固定顶尖可对端面复杂的零件和不允许打中心孔的零件进行支承。顶尖主要由顶针、夹紧装置、壳体、固定销、轴承和芯轴组成。顶尖的一端可顶中心孔或管料的内孔，另一端可顶端面是球形或锥形的零件，顶尖由夹紧装置固定。当零件不允许或无法打中心孔时，可用夹紧装置直接夹住车削。壳体与芯轴钻有销孔，用固定销的销入或去除，来实现顶尖的死活二用。顶尖还可用于工件的钻孔、套牙和铰孔。

[0003] 一般的机床顶尖都是固定式顶尖，不能自动移动，在主轴的轴向位置上干涉移动的主轴，影响工作，而一般的顶尖内部采取的都是机械弹簧，而机械弹簧的弹力和寿命都非常有限，不能长久的正常工作，易损坏，增加维修人员的工作，不能高效的生产。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构简单，使用方便、工作高效、使用寿命长、能伸缩的伸缩式氮气顶尖。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的：

[0006] 如图1-4所示，一种伸缩式氮气顶尖，包括滑枕，所述滑枕内滑动安装有顶针伸缩板，所述顶针伸缩板右端连接有驱动件，驱动件依靠支撑板固定在滑枕一端；所述顶针伸缩板左端连接有氮气顶尖，所述驱动件通过顶针伸缩板驱动氮气顶尖移动。

[0007] 如图5所示，优选地，所述氮气顶尖包括石墨铜套，石墨铜套左端设置有氮气弹簧，所述氮气弹簧一端卡接有活动顶尖，所述活动顶尖可滑动设置在石墨铜套内。

[0008] 优选地，所述石墨铜套设置在顶针座内，所述顶针座固定在顶针伸缩板一端；所述石墨铜套端面连接有氮气弹簧套，所述氮气弹簧设置在氮气弹簧套内。

[0009] 优选地，所述顶针伸缩板右端设置有基准凸台。

[0010] 如图6所示，优选地，所述滑枕内设置有间隙补偿锲块，间隙补偿锲块右端设置有衬板调整块，所述衬板调整块与滑枕连接。

[0011] 优选地，所述间隙补偿锲块侧面设有进油槽，上端设有进油孔，所述进油孔与进油槽连通。

[0012] 优选地，所述活动顶尖上套接有直柄锥套。

[0013] 优选地，所述顶针伸缩板上活动套接有刮屑板，所述刮屑板固定在滑枕端面上。

[0014] 优选地，所述滑枕上设置有滑枕压板。

[0015] 优选地，所述石墨铜套内设置有防尘密封圈。

[0016] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是：

[0017] 1.目前的活动顶尖都是固定式的，固定在机床上，需要移动时，手动去移动，使用

起来非常的不便，而本实用新型的顶尖基座设计成了埋入式的，壳伸缩的结构，用到时油缸自动推出到指定的位置，就可工作，使用起来非常的方便，同时又不会影响工件的移动。

[0018] 2.市场的活动顶尖尾部都是直接固定在夹具上的，尾部是没有任何缓冲装置的，而本实用新型的顶尖是氮气顶尖，就是顶尖尾部安装了一个氮气装置，该氮气装置是能在工件顶住顶尖时提供一个稳定反作用推力，从而保护顶尖装置，避免因冲击力而损坏，延长使用寿命。

[0019] 3.市场上的定位装置一般都是靠机器的伸缩位置来定位，该定位方式一般存在定位不准确，易发生误差等情况，同时整体结构和成本较高，而本实用新型采用的是基准靠面的方式定位，该定位方式定位精准、稳定，不易产生误差，同时驱动装置是采用油缸驱动的，相对来说成本较低，同时结构简单，维修方便。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图之一；

[0021] 图2是本实用新型的结构示意图之二；

[0022] 图3是本实用新型拆下滑枕压板后的结构示意图；

[0023] 图4是本实用新型的伸缩装置的结构示意图；

[0024] 图5是本实用新型的氮气顶尖的结构示意图；

[0025] 图6是本实用新型的间隙补偿锲块的示意图；

[0026] 图中标号所表示的含义：

[0027] 1-滑枕；11-支撑板；12-间隙补偿锲块；121-进油槽；122-进油孔；13-衬板调整块；14-滑枕压板；15-防尘密封圈；2-顶针伸缩板；21-基准凸台；22-刮屑板；3-驱动件；4-氮气顶尖；41-活动顶尖；42-直柄锥套；43-石墨铜套；431-氮气弹簧套；44-氮气弹簧；45-顶针座；

具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步描述：

[0029] 如图1-4所示，一种伸缩式氮气顶尖，包括滑枕1，所述滑枕1内滑动安装有顶针伸缩板2，所述顶针伸缩板2右端连接有驱动件3，驱动件3依靠支撑板11固定在滑枕1一端；所述顶针伸缩板2左端连接有氮气顶尖4，所述驱动件3通过顶针伸缩板2，驱动氮气顶尖4移动。

[0030] 滑枕1内安装有顶针伸缩板2，驱动件3推动顶针伸缩板2做伸缩运动，从而带动氮气顶尖4伸缩运动。

[0031] 本实用新型的伸缩式氮气顶尖的伸缩结构能在使用时依靠驱动件3伸出，不用时依靠驱动件3，如果是工件能轴向移动的机床，在工件轴向移动的时候，顶尖不会影响工件的轴向移动，使整个加工过程更加的流畅。

[0032] 如图5所示，优选地，所述氮气顶尖4包括石墨铜套43，石墨铜套43左端设置有氮气弹簧44，所述氮气弹簧44一端卡接有活动顶尖41，所述活动顶尖41可滑动设置在石墨铜套43内。

[0033] 本实用新型的氮气顶尖4完美的替代了之前的活动顶尖，而之前的活动顶尖采用

的是机械弹簧，机械弹簧的弹力和寿命是有限的，本实用新型采用的弹簧是氮气弹簧44，相比较机械弹簧具有体积小、弹力大、行程长、工作平稳、使用寿命长等优点。

[0034] 优选地，所述石墨铜套43设置在顶针座45内，所述顶针座45固定在顶针伸缩板2一端；所述石墨铜套43端面连接有氮气弹簧套431，所述氮气弹簧44设置在氮气弹簧套431内。

[0035] 本实用新型的石墨铜套43能减少与活动顶尖41间的摩擦力，减少摩擦力对装置的影响，使顶尖的受力更准确。

[0036] 优选地，所述顶针伸缩板2右端设置有基准凸台21。

[0037] 本实用新型的基准凸台21主要是限制顶针伸缩板2的伸出的极限位置，使装置的定位准确，而采用基准凸台21作为限制的条件是因为基准靠面的定位更精准并且稳定。

[0038] 如图6所示，优选地，所述滑枕1内设置有间隙补偿锲块12，间隙补偿锲块12右端设置有衬板调整块13，所述衬板调整块13与滑枕1连接。

[0039] 本实用新型的间隙补偿锲块12主要是补偿顶针伸缩板2和滑枕1之间的距离，避免因空隙太大而定位不准确的情况的发生，同时也能保护零件的完整。

[0040] 优选地，所述间隙补偿锲块12侧面设有进油槽121，上端设有进油孔122，所述进油孔122与进油槽121连通。

[0041] 本实用新型的进油槽121和进油孔122主要是加润滑油的通道，从而保证滑枕1和顶针伸缩板2之间的润滑，保证整个装置的正常工作。

[0042] 优选地，所述活动顶尖41上套接有直柄锥套42。

[0043] 优选地，所述驱动件3为液压油缸。

[0044] 优选地，所述顶针伸缩板2上活动套接有刮屑板22，所述刮屑板22固定在滑枕1端面上。

[0045] 本实用新型的刮屑板22是套接在顶针伸缩板2上的，在加工的过程中产生的切削屑会落到顶针伸缩板2上，如果不进行清理，就会带入到滑枕1中，长时间会影响整个伸缩式氮气顶尖装置的运行，给机器附加额外的力，更可能损坏伸缩式氮气顶尖装置。

[0046] 优选地，所述滑枕1上设置有滑枕压板14。

[0047] 本实用新型的滑枕压板14主要是限制顶针伸缩板2的位置，防止顶针伸缩板2滑出滑枕1，造成不必要的错误情况的发生。

[0048] 优选地，所述石墨铜套43内设置有防尘密封圈15。

[0049] 本实用新型的防尘密封圈15主要是防止杂物进入到装置内。

[0050] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

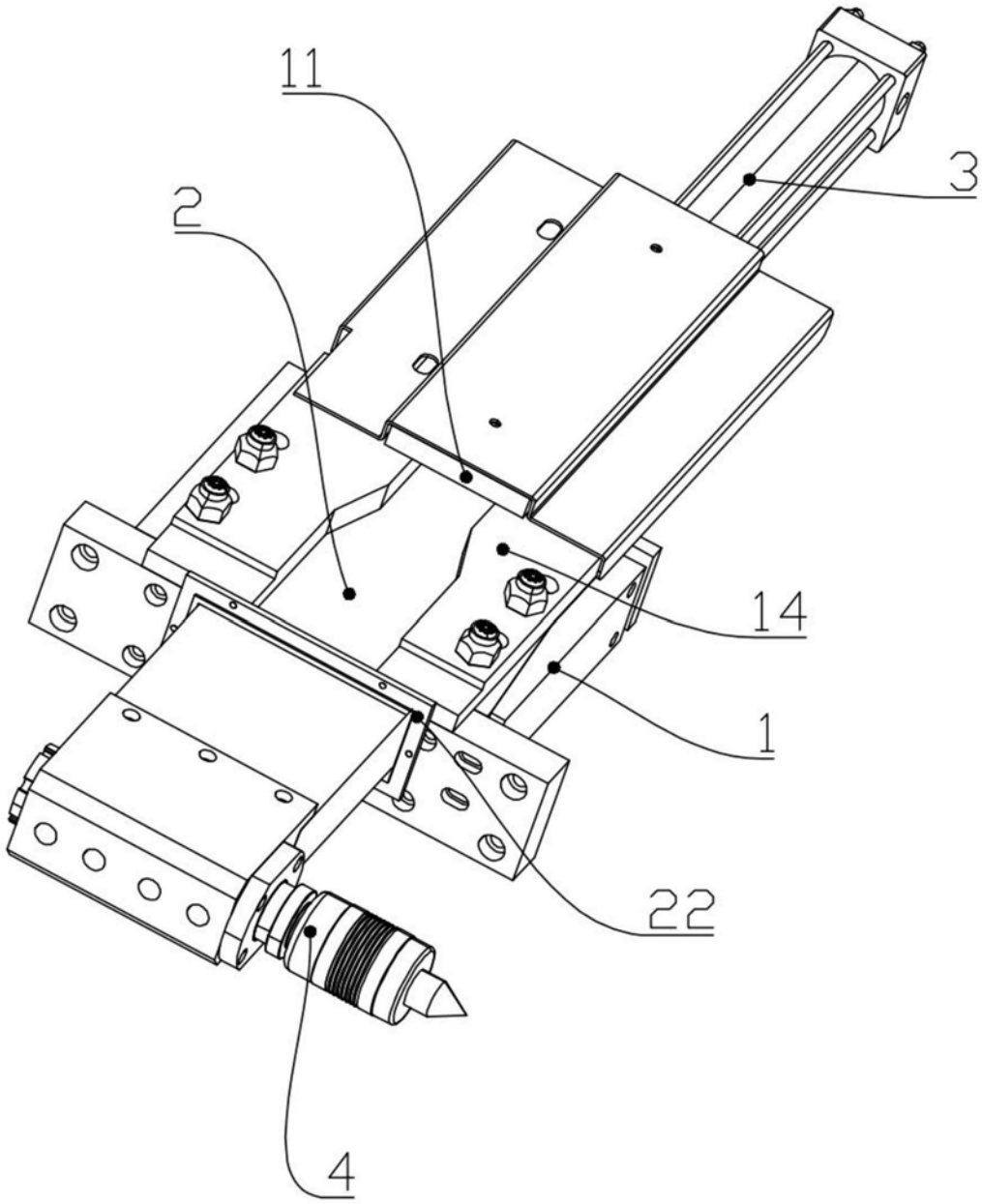


图1

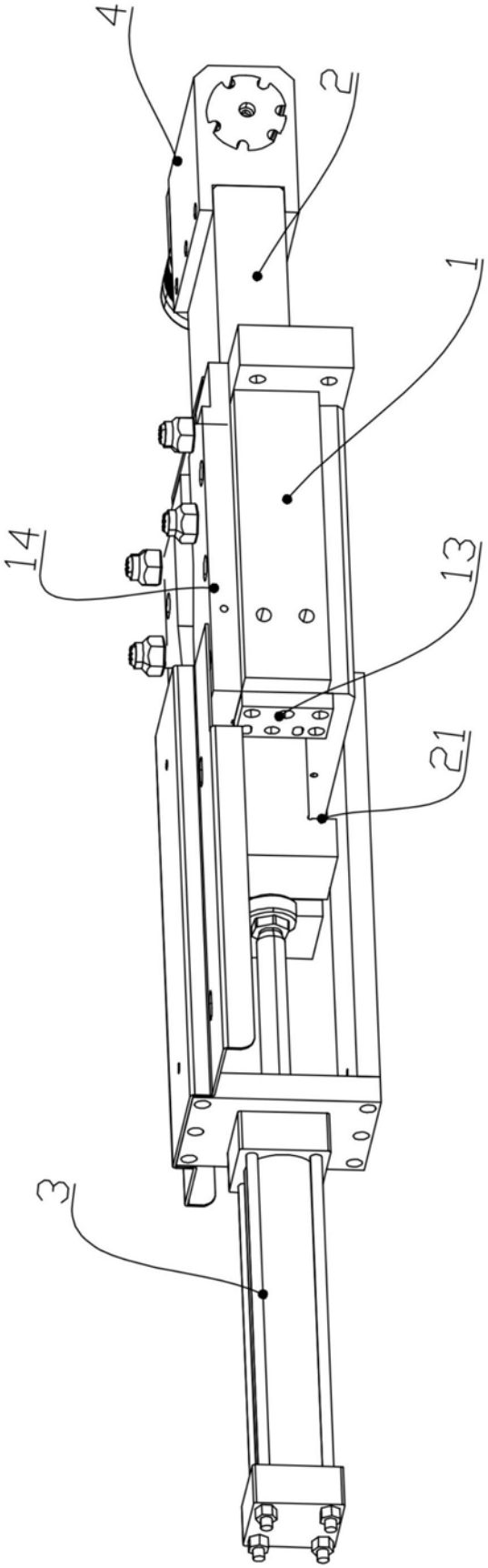


图2

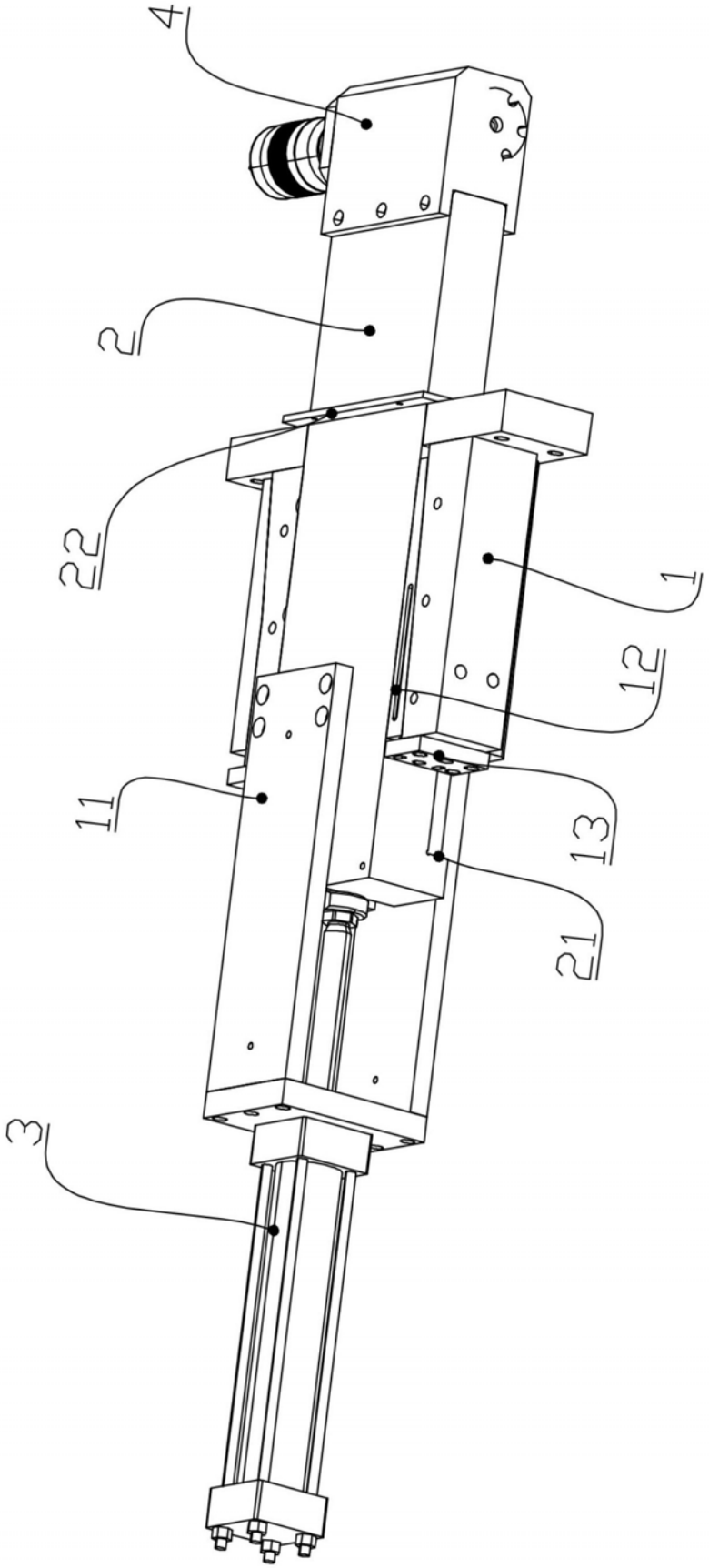


图3

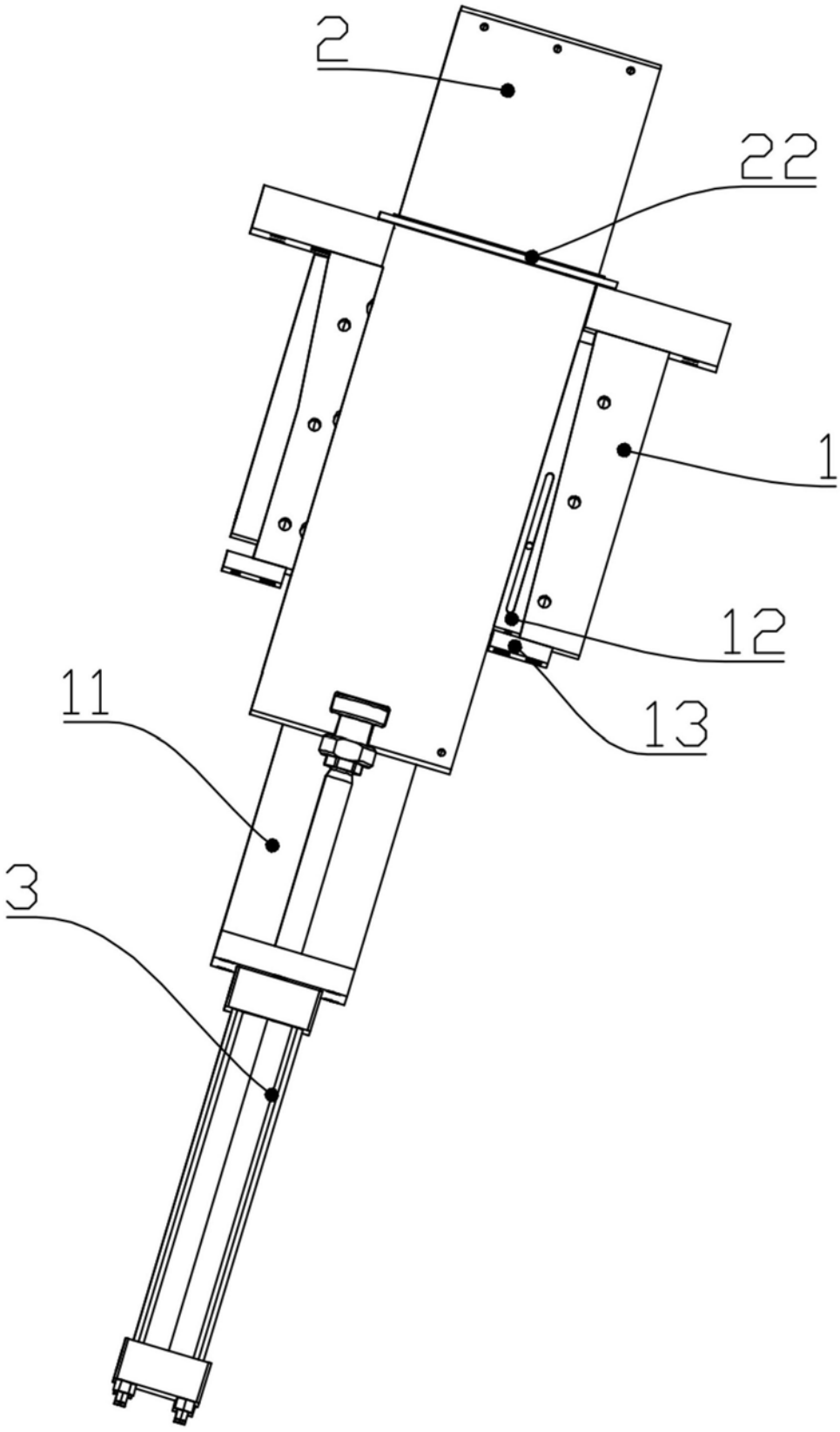


图4

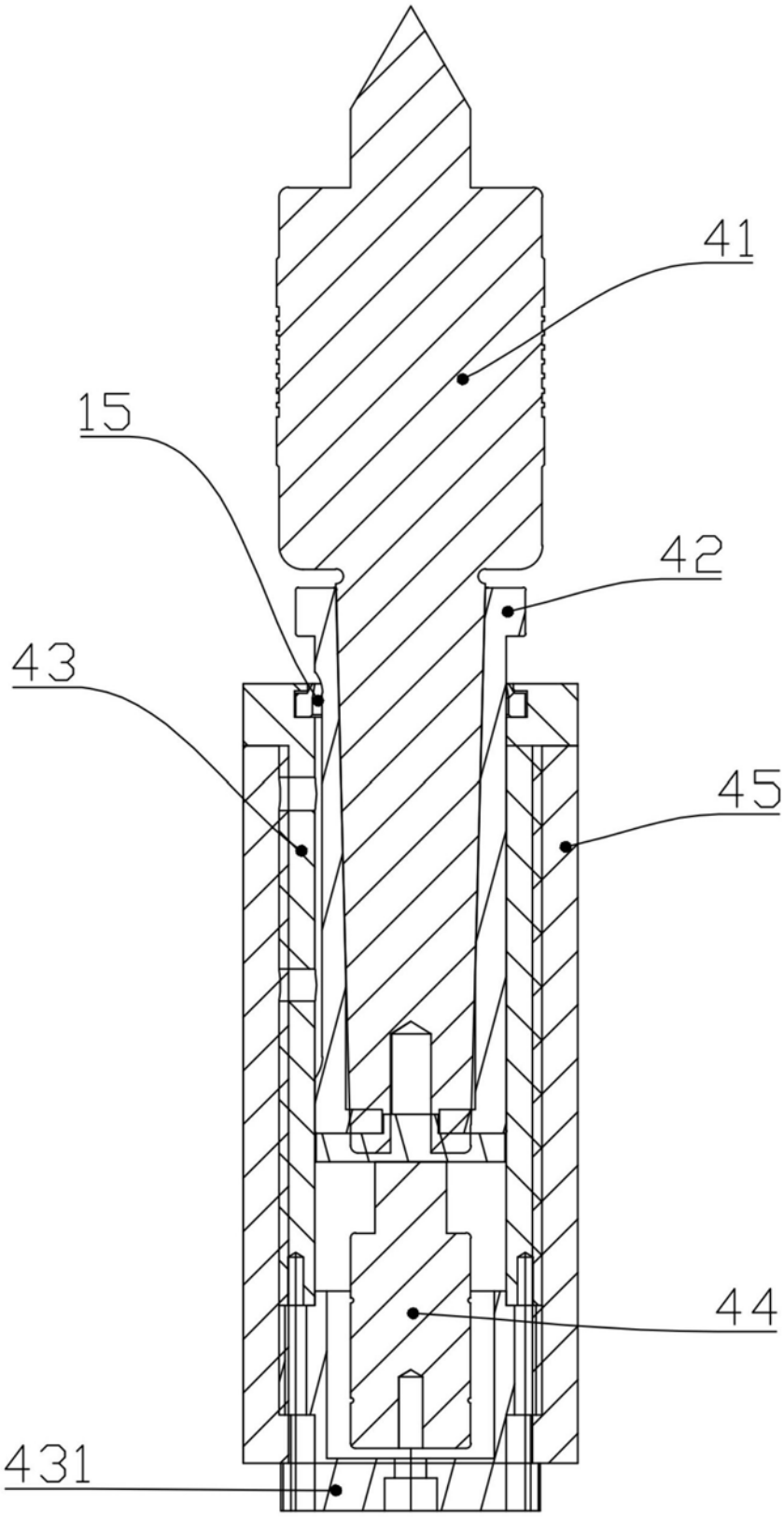


图5

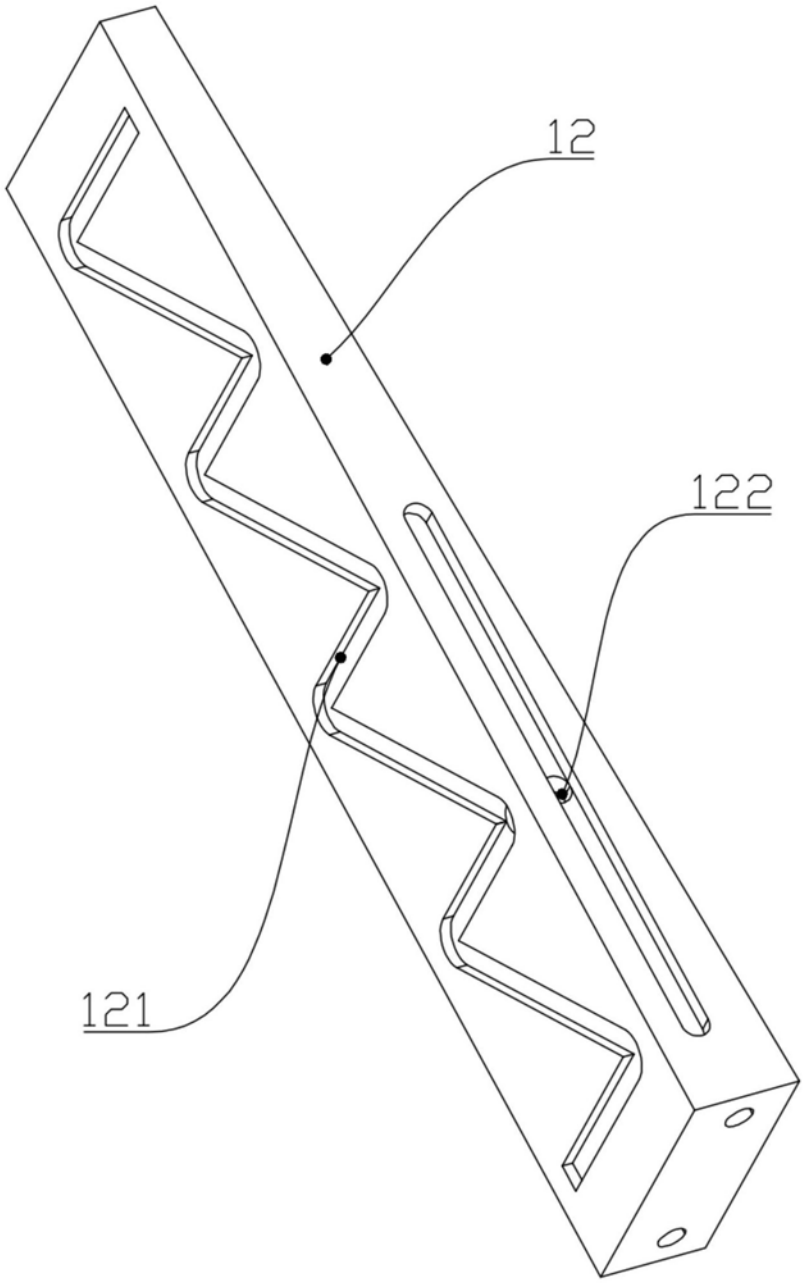


图6