(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 214237276 U
(45)授权公告日 2021.09.21

(21)申请号 202120202532.9

(22)申请日 2021.01.25

(73)专利权人 青岛嘉盈精密工业有限公司
地址 266000 山东省青岛市崂山区株洲路143号石老人基地内2号楼2层3号房

(72)发明人 孙鹏 王杰 崔宪宾

(74)专利代理机构 武汉聚信汇智知识产权代理有限公司 42258
代理人 沙莎

(51)Int.Cl.
B23Q 3/12(2006.01)

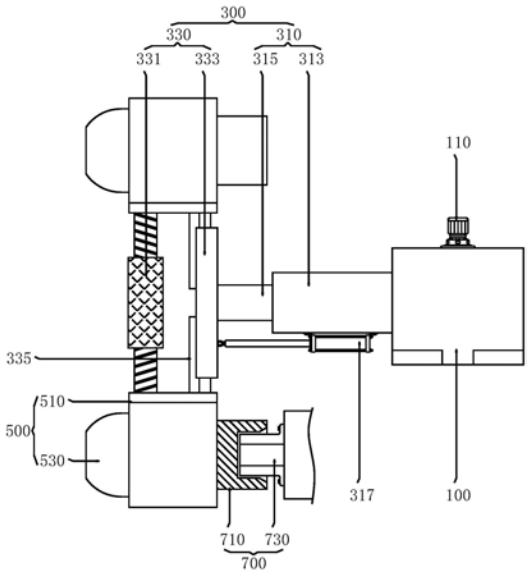
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种数控车床用的旋转式夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种数控车床用的旋转式夹具，属于机械加工领域。该数控车床用的旋转式夹具，包括壳体、旋转机构、夹持机构和传动件。所述转杆的一端与所述壳体转动连接，所述底座与所述连接件固定连接；所述传动件与所述夹具固定连接，所述传动件的一端与机床主轴传动连接；使得安装在连接件两端的夹具通过传动件与机床主轴传动连接，使得夹具通过底座转动连接在连接件端部，待加工的胚件通过夹具夹持固定，通过设置两组夹具旋转安装在车床上，转动转杆，使得其中一组夹具与机床主轴传动连接，进行加工操作，另一组夹具远离机床主轴，转移到加工区域以外，工作人员能够安全地拆装工件，缩短工件装夹消耗的时间，提高工作效率。



CN 214237276 U

1.一种数控车床用的旋转式夹具,其特征在于,包括

壳体(100);

旋转机构(300),所述旋转机构(300)包括转杆(310)和连接件(330),所述转杆(310)的一端与所述壳体(100)转动连接,所述转杆(310)的另一端与所述连接件(330)连接;

夹持机构(500),所述夹持机构(500)包括底座(510)和夹具(530),所述夹具(530)设置有两个,两个所述夹具(530)对称设置在所述连接件(330)的两端,所述夹具(530)与所述底座(510)转动连接,所述底座(510)与所述连接件(330)固定连接;

传动件(700),所述传动件(700)与所述夹具(530)固定连接,所述传动件(700)的一端与机床主轴传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种数控车床用的旋转式夹具,其特征在于,所述壳体(100)固定安装有电机(110),所述电机(110)的驱动轴固定有蜗杆(111),所述转杆(310)的一端固定有蜗轮(311),所述蜗轮(311)与所述蜗杆(111)啮合。

3.根据权利要求2所述的一种数控车床用的旋转式夹具,其特征在于,所述壳体(100)下端固定有安装耳,所述安装耳内设置有与机床螺接的紧固螺钉,所述转杆(310)的一端通过轴承转动贯穿于所述壳体(100)内。

4.根据权利要求1所述的一种数控车床用的旋转式夹具,其特征在于,所述底座(510)上固定安装有轴承座,所述夹具(530)安装于轴承座上,所述夹具(530)为自锁钻夹头。

5.根据权利要求1所述的一种数控车床用的旋转式夹具,其特征在于,所述连接件(330)包括伸缩件(331)和滑轨(333),所述滑轨(333)的两端分别滑动卡接有滑块(335),所述底座(510)与所述滑块(335)固定连接,所述伸缩件(331)连接于两个所述底座(510)之间。

6.根据权利要求5所述的一种数控车床用的旋转式夹具,其特征在于,所述伸缩件(331)包括第一螺杆(337)、第二螺杆(338)和螺纹套(339),所述第一螺杆(337)与所述第二螺杆(338)分别螺接于所述螺纹套(339)的两端,所述第一螺杆(337)与所述第二螺杆(338)螺纹方向相反。

7.根据权利要求5所述的一种数控车床用的旋转式夹具,其特征在于,所述转杆(310)包括管体(313)和限位杆(315),所述限位杆(315)的一端滑动插接于所述管体(313)内,所述管体(313)的一端与所述壳体(100)连接,所述限位杆(315)的一端与所述滑轨(333)固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种数控车床用的旋转式夹具,其特征在于,所述传动件(700)包括卡套(710)和卡块(730),所述卡套(710)同轴固定在所述夹具(530)的背面,所述卡块(730)同轴固定在机床主轴端部,所述卡套(710)端部设置有与所述卡块(730)卡接的卡槽。

9.根据权利要求8所述的一种数控车床用的旋转式夹具,其特征在于,所述管体(313)表面固定有电动推杆(317),所述电动推杆(317)的活动端与所述限位杆(315)固定连接,所述卡套(710)为内六角套筒,所述卡块(730)为六棱柱。

10.根据权利要求1所述的一种数控车床用的旋转式夹具,其特征在于,所述传动件(700)包括第一齿轮(750)和第二齿轮(770),所述第一齿轮(750)同轴固定在所述夹具(530)的背面,所述第二齿轮(770)同轴固定在机床主轴端部,所述第一齿轮(750)与所述第

二齿轮(770)对于设置,且所述第一齿轮(750)与所述第二齿轮(770)啮合。

一种数控车床用的旋转式夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域，具体而言，涉及一种数控车床用的旋转式夹具。

背景技术

[0002] 目前，数控车床是目前使用较为广泛的数控机床之一。它主要用于轴类零件或盘类零件的内外圆柱面、任意锥角的内外圆锥面、复杂回转内外曲面和圆柱、圆锥螺纹等切削加工，并能进行切槽、钻孔、扩孔、铰孔及镗孔等。数控机床是按照事先编制好的加工程序，自动地对被加工零件进行加工。我们把零件的加工工艺路线、工艺参数、刀具的运动轨迹、位移量、切削参数以及辅助功能，按照数控机床规定的指令代码及程序格式编写成加工程序单，再把这程序单中的内容记录在控制介质上，然后输入到数控机床的数控装置中，从而指挥机床加工零件。

[0003] 现有的数控车床加工时，一般需要先把待加工的胚件通过夹具夹持固定，而每一次胚件装夹换料花费较长的时间，影响零件的加工效率。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足，本实用新型提供了一种数控车床用的旋转式夹具，旨在改善机床加工过程中胚件装夹换料花费时间长的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 本实用新型提供的是一种数控车床用的旋转式夹具，包括壳体、旋转机构、夹持机构和传动件。

[0007] 所述旋转机构包括转杆和连接件，所述转杆的一端与所述壳体转动连接，所述转杆的另一端与所述连接件连接。

[0008] 所述夹持机构包括底座和夹具，所述夹具设置有两个，两个所述夹具对称设置在所述连接件的两端，所述夹具与所述底座转动连接，所述底座与所述连接件固定连接；所述传动件与所述夹具固定连接，所述传动件的一端与机床主轴传动连接。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中，所述壳体固定安装有电机，所述电机的驱动轴固定有蜗杆，所述转杆的一端固定有蜗轮，所述蜗轮与所述蜗杆啮合。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中，所述壳体下端固定有安装耳，所述安装耳内设置有与机床螺接的紧固螺钉，所述转杆的一端通过轴承转动贯穿于所述壳体内。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中，所述底座上固定安装有轴承座，所述夹具安装于轴承座上，所述夹具为自锁钻夹头。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中，所述连接件包括伸缩件和滑轨，所述滑轨的两端分别滑动卡接有滑块，所述底座与所述滑块固定连接，所述伸缩件连接于两个所述底座之间。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中，所述伸缩件包括第一螺杆、第二螺杆和螺纹套，所述第一螺杆与所述第二螺杆分别螺接于所述螺纹套的两端，所述第一螺杆与所述第二螺杆

螺纹方向相反。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中，所述转杆包括管体和限位杆，所述限位杆的一端滑动插接于所述管体内，所述管体的一端与所述壳体连接，所述限位杆的一端与所述滑轨固定连接。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中，所述传动件包括卡套和卡块，所述卡套同轴固定在所述夹具的背面，所述卡块同轴固定在机床主轴端部，所述卡套端部设置有与所述卡块卡接的卡槽。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中，所述管体表面固定有电动推杆，所述电动推杆的活动端与所述限位杆固定连接，所述卡套为内六角套筒，所述卡块为六棱柱。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中，所述传动件包括第一齿轮和第二齿轮，所述第一齿轮同轴固定在所述夹具的背面，所述第二齿轮同轴固定在机床主轴端部，所述第一齿轮与所述第二齿轮对于设置，且所述第一齿轮与所述第二齿轮啮合。

[0018] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过上述设计得到的一种数控车床用的旋转式夹具，使用时，将壳体固定在机床本体上，转杆的一端与壳体转动连接，转动转杆带动转杆端部的连接件旋转，使得安装在连接件两端的夹具通过传动件与机床主轴传动连接，使得夹具通过底座转动连接在连接件端部，待加工的胚件通过夹具夹持固定，通过设置两组夹具旋转安装在车床上，转动转杆，使得其中一组夹具与机床主轴传动连接，进行加工操作，另一组夹具远离机床主轴，转移到加工区域以外，工作人员能够安全地拆装工件，缩短工件装夹消耗的时间，实现连续加工，提高工作效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施方式提供的实施例1结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型实施方式提供的伸缩件结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型实施方式提供的壳体内部结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型实施方式提供的夹具结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型实施方式提供的实施例2结构示意图。

[0025] 图中：100、壳体；110、电机；111、蜗杆；300、旋转机构；310、转杆；311、蜗轮；313、管体；315、限位杆；317、电动推杆；330、连接件；331、伸缩件；333、滑轨；335、滑块；337、第一螺杆；338、第二螺杆；339、螺纹套；500、夹持机构；510、底座；530、夹具；700、传动件；710、卡套；730、卡块；750、第一齿轮；770、第二齿轮。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用

新型中的。实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 实施例1

[0034] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种数控车床用的旋转式夹具，包括壳体100、旋转机构300、夹持机构500和传动件700。

[0035] 其中，壳体100固定在机床上，用于支撑旋转机构300，旋转机构300用于带动夹持机构500旋转，传动件700用于连接机床主轴带动夹持机构500旋转，夹持机构500用于装夹胚件，便于胚件的上料以及连续加工。

[0036] 请参阅图1-3，所述旋转机构300包括转杆310和连接件330，所述转杆310的一端与所述壳体100转动连接，所述转杆310的另一端与所述连接件330连接；

[0037] 在本实施例中，所述壳体100固定安装有电机110，所述电机110的驱动轴固定有蜗杆111，所述转杆310的一端固定有蜗轮311，所述蜗轮311与所述蜗杆111啮合，通过控制电机110带动蜗杆111旋转带动啮合的蜗轮311旋转，进而带动转杆310旋转。

[0038] 在一些实施例中，所述壳体100下端固定有安装耳，所述安装耳内设置有与机床螺接的紧固螺钉，所述转杆310的一端通过轴承转动贯穿于所述壳体100内。

[0039] 请参阅图1-4，所述夹持机构500包括底座510和夹具530，所述夹具530设置有两个，两个所述夹具530对称设置在所述连接件330的两端，所述夹具530与所述底座510转动连接，所述底座510与所述连接件330固定连接；所述传动件700与所述夹具530固定连接，所述传动件700的一端与机床主轴传动连接。

[0040] 在本实施例中，所述底座510上固定安装有轴承座，所述夹具530安装于轴承座上，所述夹具530为自锁钻夹头，便于对胚件进行夹持固定。

[0041] 在一些实施例中，所述连接件330包括伸缩件331和滑轨333，所述滑轨333的两端分别滑动卡接有滑块335，所述底座510与所述滑块335固定连接，所述伸缩件331连接于两个所述底座510之间；通过伸缩件331伸缩调节两个底座510之间的距离，便于调节不同加工呸件对加工工具的要求。

[0042] 需要说明的是，所述伸缩件331包括第一螺杆337、第二螺杆338和螺纹套339，所述第一螺杆337与所述第二螺杆338分别螺接于所述螺纹套339的两端，所述第一螺杆337与所述第二螺杆338螺纹方向相反。

[0043] 具体的，所述转杆310包括管体313和限位杆315，所述限位杆315的一端滑动插接于所述管体313内，所述管体313的一端与所述壳体100连接，所述限位杆315的一端与所述滑轨333固定连接，所述传动件700包括卡套710和卡块730，所述卡套710同轴固定在所述夹具530的背面，所述卡块730同轴固定在机床主轴端部，所述卡套710端部设置有与所述卡块730卡接的卡槽，所述管体313表面固定有电动推杆317，所述电动推杆317的活动端与所述限位杆315固定连接，所述卡套710为内六角套筒，所述卡块730为六棱柱；通过电动推杆317带动限位杆315滑移，使得控制卡套710与卡块730的卡接或者分离。

[0044] 实施例2

[0045] 请参阅图2-5，本实用新型提供一种技术方案：一种数控车床用的旋转式夹具，包括壳体100、旋转机构300、夹持机构500和传动件700。

[0046] 其中，壳体100固定在机床上，用于支撑旋转机构300，旋转机构300用于带动夹持机构500旋转，传动件700用于连接机床主轴带动夹持机构500旋转，夹持机构500用于装夹胚件，便于胚件的上料以及连续加工。

[0047] 请参阅图3-4，所述旋转机构300包括转杆310和连接件330，所述转杆310的一端与所述壳体100转动连接，所述转杆310的另一端与所述连接件330连接；

[0048] 在本实施例中，所述壳体100固定安装有电机110，所述电机110的驱动轴固定有蜗杆111，所述转杆310的一端固定有蜗轮311，所述蜗轮311与所述蜗杆111啮合，通过控制电机110带动蜗杆111旋转带动啮合的蜗轮311旋转，进而带动转杆310旋转。

[0049] 在一些实施例中，所述壳体100下端固定有安装耳，所述安装耳内设置有与机床螺接的紧固螺钉，所述转杆310的一端通过轴承转动贯穿于所述壳体100内。

[0050] 请参阅图2-5，所述夹持机构500包括底座510和夹具530，所述夹具530设置有两个，两个所述夹具530对称设置在所述连接件330的两端，所述夹具530与所述底座510转动连接，所述底座510与所述连接件330固定连接；所述传动件700与所述夹具530固定连接，所述传动件700的一端与机床主轴传动连接。

[0051] 在本实施例中，所述底座510上固定安装有轴承座，所述夹具530安装于轴承座上，所述夹具530为自锁钻夹头，便于对胚件进行夹持固定。

[0052] 在一些实施例中，所述连接件330包括伸缩件331和滑轨333，所述滑轨333的两端分别滑动卡接有滑块335，所述底座510与所述滑块335固定连接，所述伸缩件331连接于两个所述底座510之间；通过伸缩件331伸缩调节两个底座510之间的距离，便于调节不同加工呸件对加工工具的要求。

[0053] 需要说明的是，所述伸缩件331包括第一螺杆337、第二螺杆338和螺纹套339，所述第一螺杆337与所述第二螺杆338分别螺接于所述螺纹套339的两端，所述第一螺杆337与所述第二螺杆338螺纹方向相反。

[0054] 在本实用新型的一种实施例中，所述传动件700包括第一齿轮750和第二齿轮770，所述第一齿轮750同轴固定在所述夹具530的背面，所述第二齿轮770同轴固定在机床主轴端部，所述第一齿轮750与所述第二齿轮770对于设置，且所述第一齿轮750与所述第二齿轮770啮合，通过所述第一齿轮750与所述第二齿轮770实现夹具530与机床主轴的传动连接。

[0055] 该数控车床用的旋转式夹具的工作原理：使用时，将壳体100固定在机床本体上，转杆310的一端与壳体100转动连接，转动转杆310带动转杆310端部的连接件330旋转，使得安装在连接件330两端的夹具530通过传动件700与机床主轴传动连接，使得夹具530通过底座510转动连接在连接件330端部，待加工的胚件通过夹具530夹持固定，通过设置两组夹具530旋转安装在车床上，转动转杆310，使得其中一组夹具530与机床主轴传动连接，进行加工操作，另一组夹具530远离机床主轴，转移到加工区域以外，工作人员能够安全地拆装工件，缩短工件装夹消耗的时间，提高工作效率。

[0056] 需要说明的是，电机110和电动推杆317具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定，具体选型计算方法采用本领域现有技术，故不再详细赘述。

[0057] 电机110和电动推杆317的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的，在此不予详细说明。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

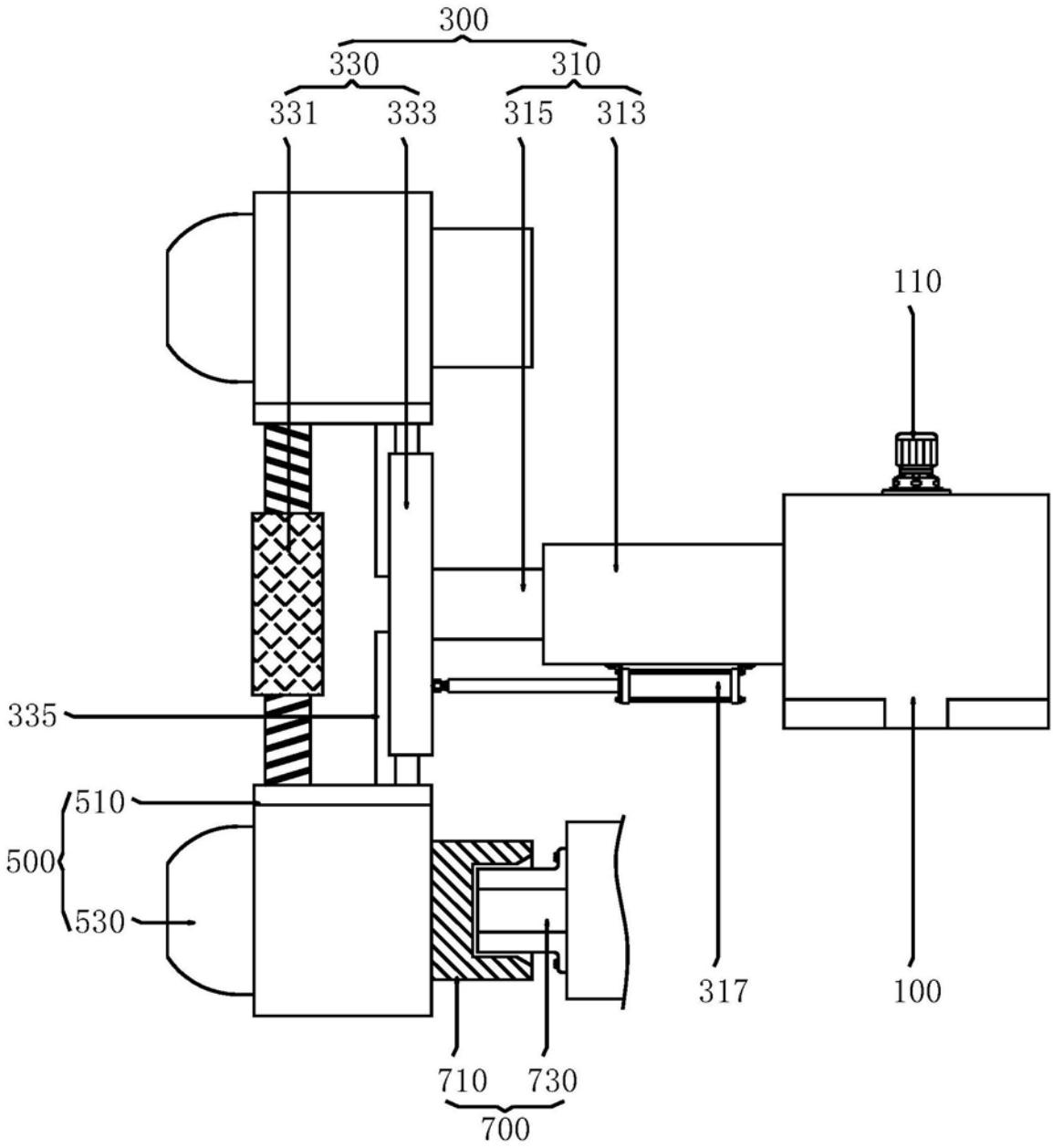

300
330
310
331
333
315
313
110
335
510
500
530
317
100
710
730
700

图1

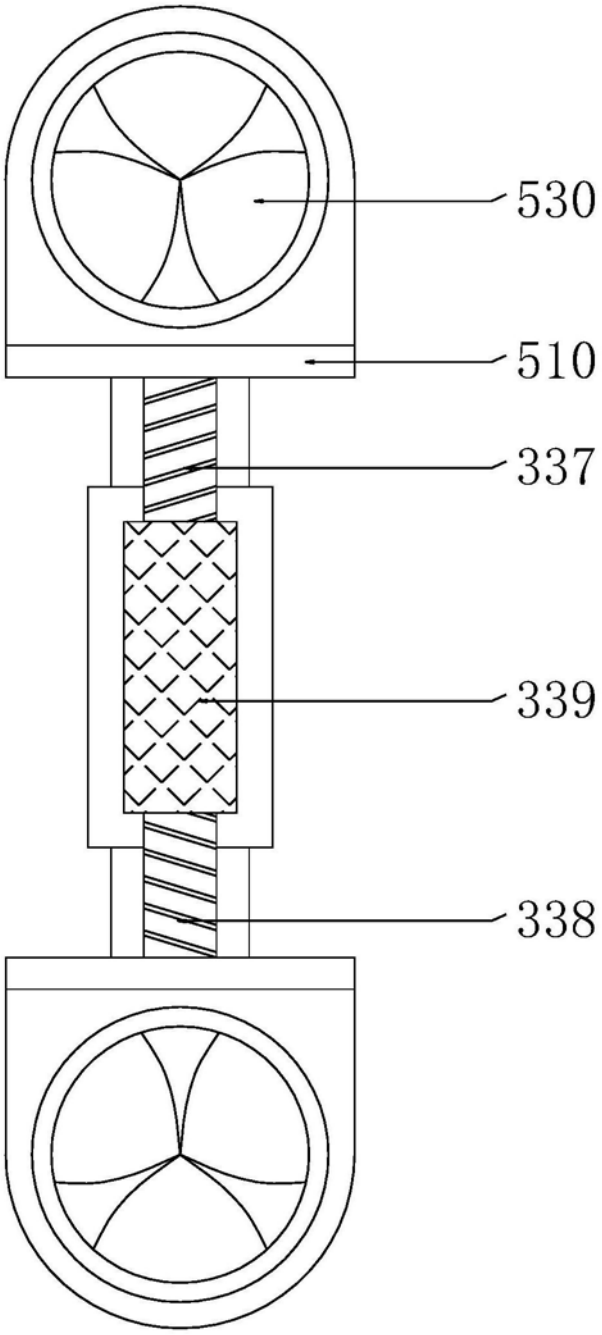


图2

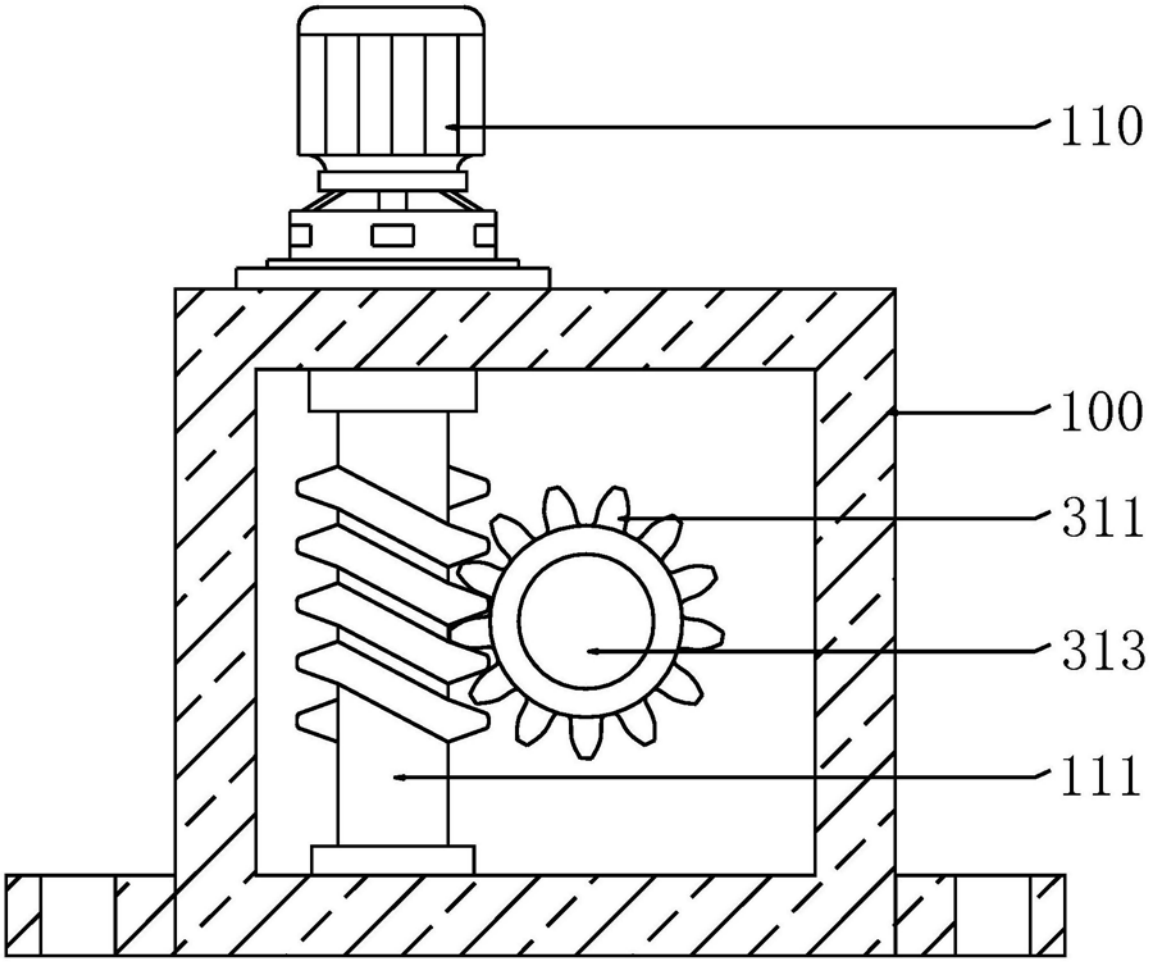


图3

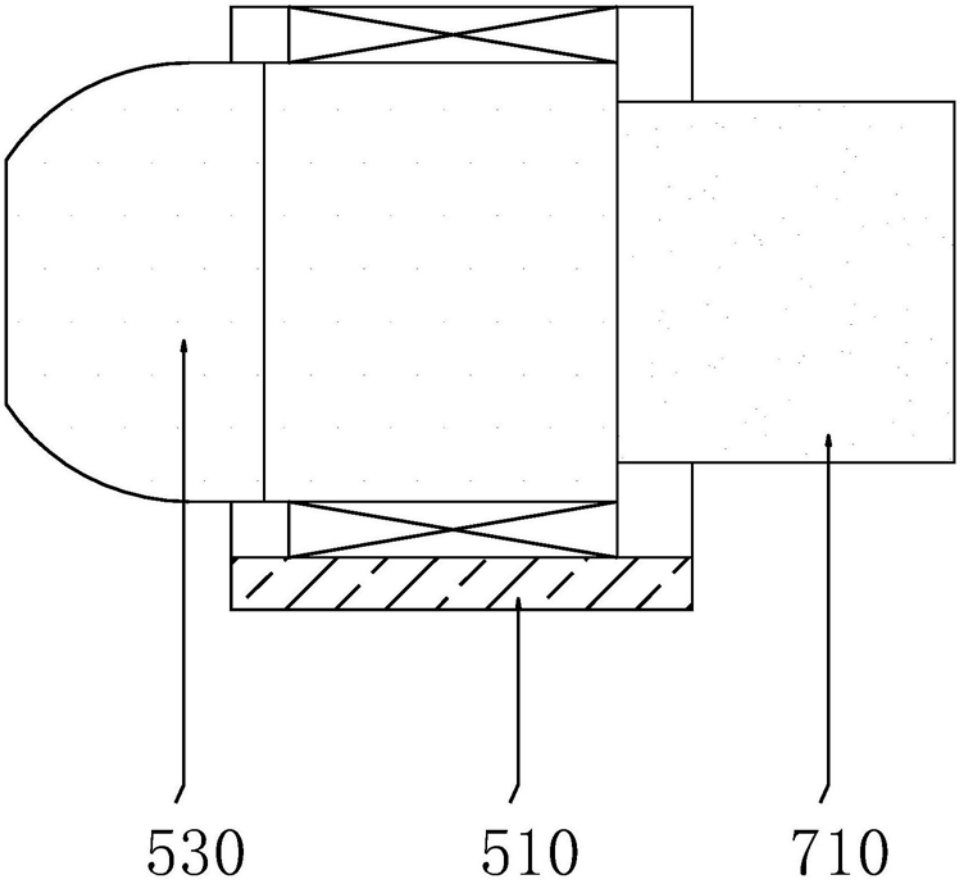


图4

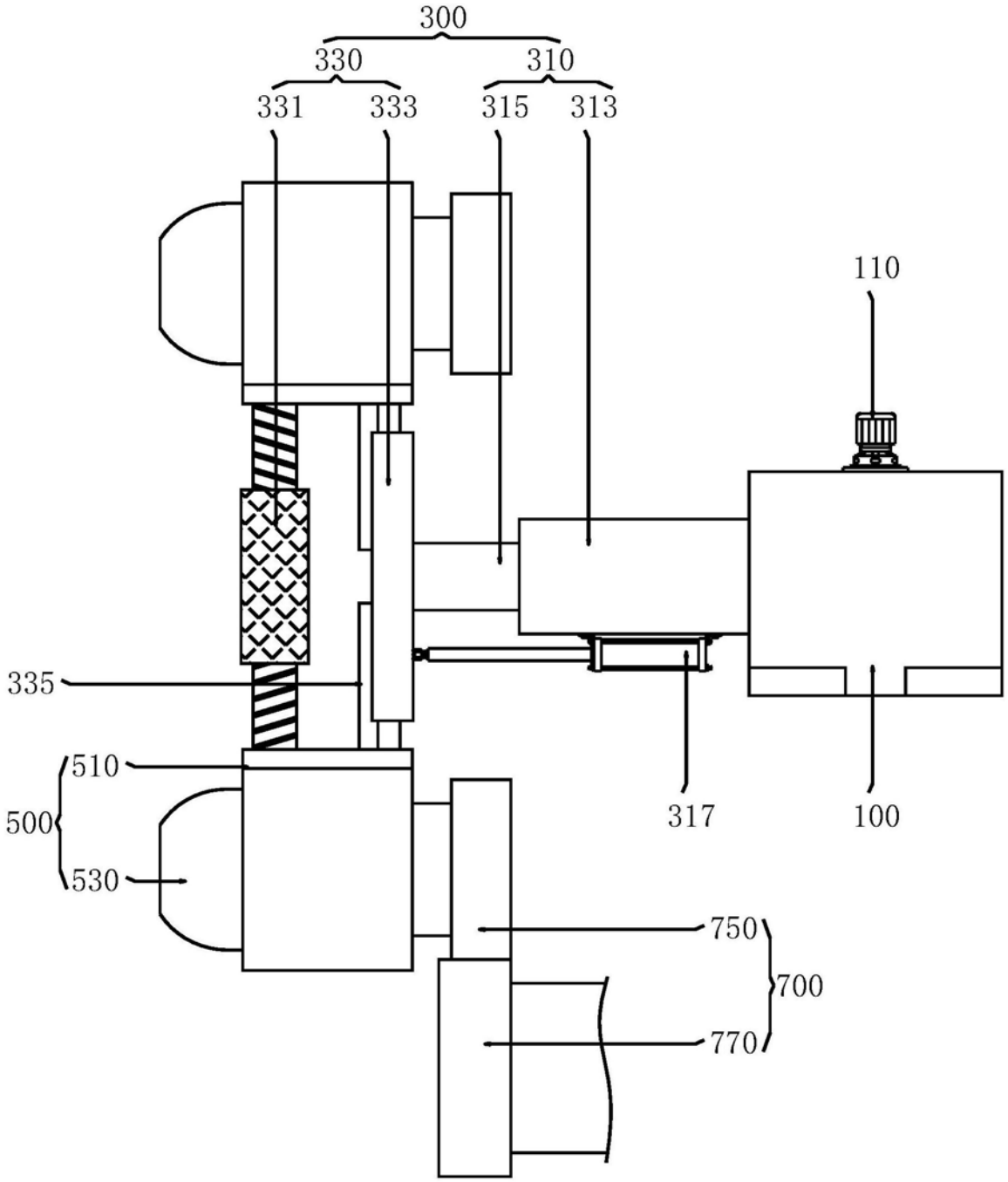

300
330
310
331
333
315
313
110
335
510
500
530
317
100
750
700
770

图5