(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218800753 U
(45)授权公告日 2023.04.07

(21)申请号 202223024193.3

(22)申请日 2022.11.14

(73)专利权人 深圳市泽天数控机床有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区玉塘街道田寮社区同观路十九号路10号九洲工业园厂房2栋101

(72)发明人 于海涛 黎飞 于海玉

(74)专利代理机构 深圳科润知识产权代理事务所(普通合伙) 44724
专利代理师 葛晓强

(51)Int.Cl.
B23Q 5/40(2006.01)
B23Q 1/26(2006.01)

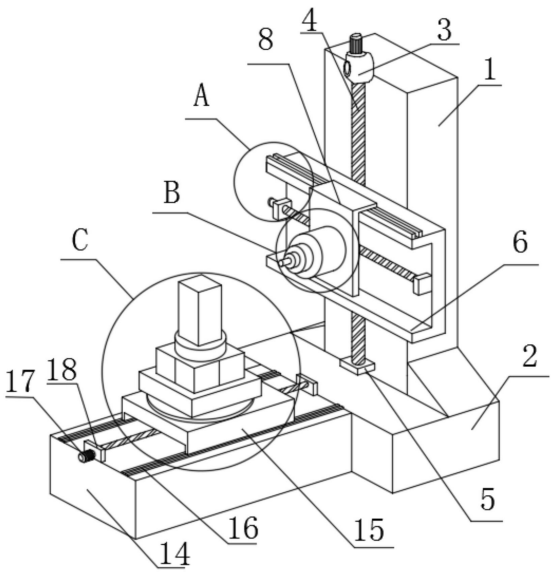
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种卧式加工中心

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式加工中心，包括立柱，所述立柱的下端固定安装有底座一，所述立柱的上端固定安装有Z向电机，所述Z向电机的下端活动安装有Z向丝杆，所述Z向丝杆的下端固定安装有安装块一，所述Z向丝杆的前端滑动连接有主轴装置，所述主轴装置的上端固定安装有导轨一，所述导轨一的上端滑动安装有往复滑板一，所述主轴装置的两侧固定安装有安装块二，所述安装块二的一侧固定连接有主轴电机。本实用新型所述的一种卧式加工中心，通过往复滑板、导轨一、导轨二与转台等，实现切削机构对工件全方面旋转定位，方便切削机构进行工作，提高工件的加工精度，带来更好的使用前景。



CN 218800753 U

1.一种卧式加工中心,包括立柱(1),其特征在于:所述立柱(1)的下端固定安装有底座一(2),所述立柱(1)的上端固定安装有Z向电机(3),所述Z向电机(3)的下端活动安装有Z向丝杆(4),所述Z向丝杆(4)的下端固定安装有安装块一(5),所述Z向丝杆(4)的前端滑动连接有主轴装置(6)。

2.根据权利要求1所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述主轴装置(6)的上端固定安装有导轨一(7),所述导轨一(7)的上端滑动安装有往复滑板一(8),所述主轴装置(6)的两侧固定安装有安装块二(10),所述安装块二(10)的一侧固定连接有主轴电机(9),所述安装块二(10)的另一侧活动连接有主轴丝杆(11),所述往复滑板一(8)的前端活动安装有活动头圈(12),所述活动头圈(12)的前端活动安装有切削机构(13)。

3.根据权利要求1所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述底座一(2)的前端固定安装有底座二(14),所述底座二(14)上端的两侧固定安装有导轨二(16),所述底座二(14)上端的前后两端均固定安装有固定块(18),所述导轨二(16)的上端滑动安装有进给机构(15),所述固定块(18)的一端固定安装有驱动电机(17),所述固定块(18)的另一端活动安装有驱动丝杆(19)。

4.根据权利要求3所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述进给机构(15)包括往复滑板二(151)、工作台(152)与转台(153),所述往复滑板二(151)位于导轨二(16)的上端,所述工作台(152)位于往复滑板二(151)的上端,所述转台(153)位于工作台(152)的上端。

5.根据权利要求3所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述底座二(14)的一侧通过底座一(2)与立柱(1)的下端固定连接,所述Z向电机(3)的一端通过立柱(1)与底座一(2)的上端固定连接,所述Z向丝杆(4)的一侧通过安装块一(5)与立柱(1)的前端活动连接,所述安装块一(5)的一侧通过Z向丝杆(4)与Z向电机(3)的一侧活动连接,所述主轴装置(6)的后端通过Z向丝杆(4)与Z向电机(3)的下端滑动连接。

6.根据权利要求2所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述主轴电机(9)的一侧通过安装块二(10)与主轴丝杆(11)的一侧活动连接,所述往复滑板一(8)的一侧通过导轨一(7)与主轴装置(6)的上端滑动连接,所述主轴丝杆(11)的外壁通过往复滑板一(8)与导轨一(7)的上端滑动连接,所述切削机构(13)的后侧通过活动头圈(12)与往复滑板一(8)的前端活动连接。

7.根据权利要求3所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述进给机构(15)的两侧通过导轨二(16)与底座二(14)的上端滑动连接,所述进给机构(15)的下端通过驱动丝杆(19)与固定块(18)的一侧滑动连接,所述驱动电机(17)的一侧通过固定块(18)与驱动丝杆(19)的一侧活动连接。

8.根据权利要求4所述的一种卧式加工中心,其特征在于:所述转台(153)的下端通过工作台(152)与往复滑板二(151)的上端活动连接,所述工作台(152)的下端通过往复滑板二(151)与驱动丝杆(19)与导轨二(16)的上端活动连接。

一种卧式加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心领域，具体为一种卧式加工中心。

背景技术

[0002] 卧式加工中心是通过水平布局主轴的机构实现铣削加工的机床，由于主轴水平布置，刀具沿工件侧面往复运动，以促使切屑有效排出，适用于零件形状比较复杂和精度要求高的产品的批量生产，特别是在比较重的加工工件和偏高的工件上的加工，相比立式加工中心更具优势，其技术含量高，是数控机床产业发展水平的标志性产品之一。

[0003] 现有的加工中心在使用时，工件安装在工作台上，在指定位置定位后，常见大型卧式加工中心都是依靠工作台Y方向的运动来实现钻孔或铣削，但是这样的结构会严重影响工件的加工精度，给人们的使用过程带来了一定的不利影响，为此，我们提出一种卧式加工中心。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种卧式加工中心，具备卧式加工中心等优点，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：一种卧式加工中心，包括立柱，所述立柱的下端固定安装有底座一，所述立柱的上端固定安装有Z向电机，所述Z向电机的下端活动安装有Z向丝杆，所述Z向丝杆的下端固定安装有安装块一，所述Z向丝杆的前端滑动连接有主轴装置。

[0007] 优选的，所述主轴装置的上端固定安装有导轨一，所述导轨一的上端滑动安装有往复滑板一，所述主轴装置的两侧固定安装有安装块二，所述安装块二的一侧固定连接有主轴电机，所述安装块二的另一侧活动连接有主轴丝杆，所述往复滑板一的前端活动安装有活动头圈，所述活动头圈的前端活动安装有切削机构。

[0008] 优选的，所述底座一的前端固定安装有底座二，所述底座二上端的两侧固定安装有导轨二，所述底座二上端的前后两端均固定安装有固定块，所述导轨二的上端滑动安装有进给机构，所述固定块的一端固定安装有驱动电机，所述固定块的另一端活动安装有驱动丝杆。

[0009] 优选的，所述进给机构包括往复滑板二、工作台与转台，所述往复滑板二位于导轨二的上端，所述工作台位于往复滑板二的上端，所述转台位于工作台的上端。

[0010] 优选的，所述底座二的一侧通过底座一与立柱的下端固定连接，所述Z向电机的一端通过立柱与底座一的上端固定连接，所述Z向丝杆的一侧通过安装块一与立柱的前端活动连接，所述安装块一的一侧通过Z向丝杆与Z向电机的一侧活动连接，所述主轴装置的后端通过Z向丝杆与Z向电机的下端滑动连接。

[0011] 优选的，所述主轴电机的一侧通过安装块二与主轴丝杆的一侧活动连接，所述往

复滑板一的一侧通过导轨一与主轴装置的上端滑动连接，所述主轴丝杆的外壁通过往复滑板一与导轨一的上端滑动连接，所述切削机构的后侧通过活动头圈与往复滑板一的前端活动连接。

[0012] 优选的，所述进给机构的两侧通过导轨二与底座二的上端滑动连接，所述进给机构的下端通过驱动丝杆与固定块的一侧滑动连接，所述驱动电机的一侧通过固定块与驱动丝杆的一侧活动连接。

[0013] 优选的，所述转台的下端通过工作台与往复滑板二的上端活动连接，所述工作台的下端通过往复滑板二与驱动丝杆与导轨二的上端活动连接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种卧式加工中心，具备以下有益效果：

[0015] 1、该卧式加工中心，通过设置的Z向丝杆、Z向电机、主轴装置的相互配合下，启动Z向电机运行带动Z向丝杆运行，在带动主轴装置上下移动，从而带动往复滑板一的上下移动，从而实现切削机构的上下移动进行定位，然后对工作台上的工件进行工作。

[0016] 2、该卧式加工中心，通过设置的往复滑板一、导轨一、主轴电机、安装块二与主轴丝杆的相互配合下，实现切削机构的左右移动进行定位，启动主轴电机运行带动主轴丝杆运行，在主轴丝杆的运行下带动往复滑板一在导轨一上左右滑动，从而带动往复滑板一前端的活动头圈以及切削机构左右滑动，实现切削机构的定位，方便对工作台上的工件进行工作，操作简单。

[0017] 3、该卧式加工中心，通过底座二上设置的驱动电机、固定块、驱动丝杆与导轨二相互配合下，实现工作台的工件往复运动，方便进行加工，启动驱动电机运行带动驱动丝杆运行，在丝杆运行下带动往复滑板二在导轨二上前后滑动，从而带动工作台上方的工件前后移动，通过工作台上方的转台实现对工件全方面旋转，从而方便切削机构进行工作，提高工件的加工精度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种卧式加工中心的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型一种卧式加工中心中A处放大图。

[0020] 图3为本实用新型一种卧式加工中心中B处放大图。

[0021] 图4为本实用新型一种卧式加工中心中C处放大图。

[0022] 图中：1、立柱；2、底座一；3、Z向电机；4、Z向丝杆；5、安装块一；6、主轴装置；7、导轨一；8、往复滑板一；9、主轴电机；10、安装块二；11、主轴丝杆；12、活动头圈；13、切削机构；14、底座二；15、进给机构；16、导轨二；17、驱动电机；18、固定块；19、驱动丝杆；151、往复滑板二；152、工作台；153、转台。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0024] 如图1-4所示，一种卧式加工中心，包括立柱1，立柱1的下端固定安装有底座一2，立柱1的上端固定安装有Z向电机3，Z向电机3的下端活动安装有Z向丝杆4，Z向丝杆4的下端固定安装有安装块一5，Z向丝杆4的前端滑动连接有主轴装置6，启动Z向电机3运行带动Z向

丝杆4运行，在带动主轴装置6上下移动，从而带动往复滑板一8的上下移动，实现切削机构13的上下移动进行定位。

[0025] 进一步的，主轴装置6的上端固定安装有导轨一7，导轨一7的上端滑动安装有往复滑板一8，主轴装置6的两侧固定安装有安装块二10，安装块二10的一侧固定连接有主轴电机9，安装块二10的另一侧活动连接有主轴丝杆11，往复滑板一8的前端活动安装有活动头圈12，活动头圈12的前端活动安装有切削机构13。

[0026] 进一步的，底座一2的前端固定安装有底座二14，底座二14上端的两侧固定安装有导轨二16，底座二14上端的前后两端均固定安装有固定块18，导轨二16的上端滑动安装有进给机构15，固定块18的一端固定安装有驱动电机17，固定块18的另一端活动安装有驱动丝杆19。

[0027] 进一步的，进给机构15包括往复滑板二151、工作台152与转台153，往复滑板二151位于导轨二16的上端，工作台152位于往复滑板二151的上端，转台153位于工作台152的上端，通过工作台152上方的转台153实现对工件全方面旋转。

[0028] 进一步的，底座二14的一侧通过底座一2与立柱1的下端固定连接，Z向电机3的一端通过立柱1与底座一2的上端固定连接，Z向丝杆4的一侧通过安装块一5与立柱1的前端活动连接，安装块一5的一侧通过Z向丝杆4与Z向电机3的一侧活动连接，主轴装置6的后端通过Z向丝杆4与Z向电机3的下端滑动连接。

[0029] 进一步的，主轴电机9的一侧通过安装块二10与主轴丝杆11的一侧活动连接，往复滑板一8的一侧通过导轨一7与主轴装置6的上端滑动连接，主轴丝杆11的外壁通过往复滑板一8与导轨一7的上端滑动连接，切削机构13的后侧通过活动头圈12与往复滑板一8的前端活动连接，实现切削机构13的左右移动进行定位，启动主轴电机9运行带动主轴丝杆11运行，在主轴丝杆11的运行下带动往复滑板一8在导轨一7上左右滑动，从而带动往复滑板一8前端的活动头圈12以及切削机构13左右滑动，实现切削机构13的定位。

[0030] 进一步的，进给机构15的两侧通过导轨二16与底座二14的上端滑动连接，进给机构15的下端通过驱动丝杆19与固定块18的一侧滑动连接，驱动电机17的一侧通过固定块18与驱动丝杆19的一侧活动连接，启动驱动电机17运行带动驱动丝杆19运行，在驱动丝杆19运行下带动往复滑板二151在导轨二16上前后滑动。

[0031] 进一步的，转台153的下端通过工作台152与往复滑板二151的上端活动连接，工作台152的下端通过往复滑板二151与驱动丝杆19与导轨二16的上端活动连接，往复滑板二151在导轨二16上前后滑动，从而带动工作台152上方的工件前后移动，通过工作台152上方的转台153实现对工件全方面旋转。

[0032] 在使用该卧式加工中心时，首先，通过立柱1前端设置的Z向丝杆4、Z向电机3、主轴装置6的相互配合下，启动Z向电机3运行带动Z向丝杆4运行，在带动主轴装置6上下移动，从而带动往复滑板一8的上下移动，实现切削机构13的上下移动进行定位，然后对工作台152上的工件进行工作，通过设置的往复滑板一8、导轨一7、主轴电机9、安装块二10与主轴丝杆11的相互配合下，实现切削机构13的左右移动进行定位，启动主轴电机9运行带动主轴丝杆11运行，在主轴丝杆11的运行下带动往复滑板一8在导轨一7上左右滑动，从而带动往复滑板一8前端的活动头圈12以及切削机构13左右滑动，实现切削机构13的定位，方便对工作台152上的工件进行工作，操作简单，通过底座二14上设置的驱动电机17、固定块18、驱动丝杆

19与导轨二16相互配合下，实现工作台152的工件往复运动，方便进行加工，启动驱动电机17运行带动驱动丝杆19运行，在驱动丝杆19运行下带动往复滑板二151在导轨二16上前后滑动，从而带动工作台152上方的工件前后移动，通过工作台152上方的转台153实现对工件全方面旋转，从而方便切削机构13进行工作，提高工件的加工精度。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

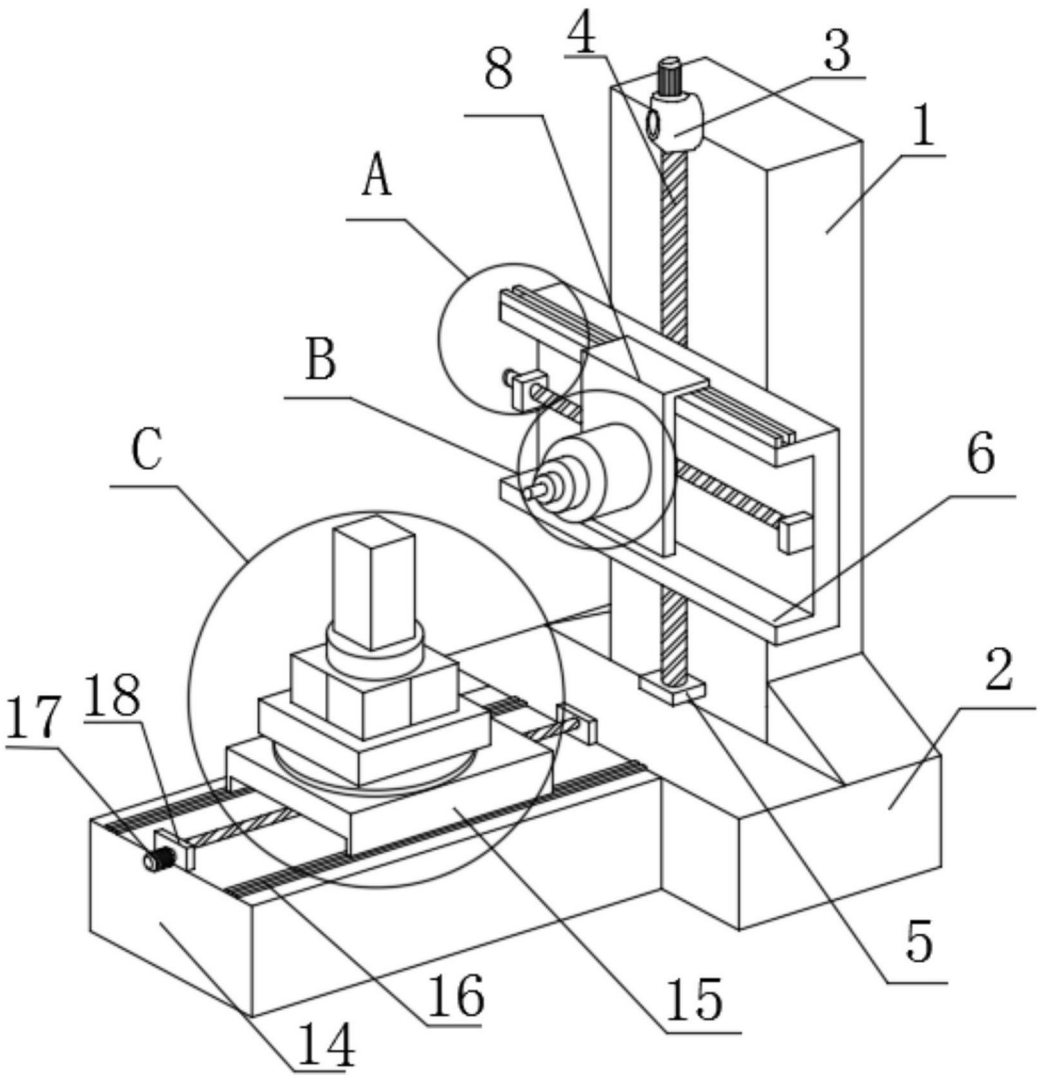


图1

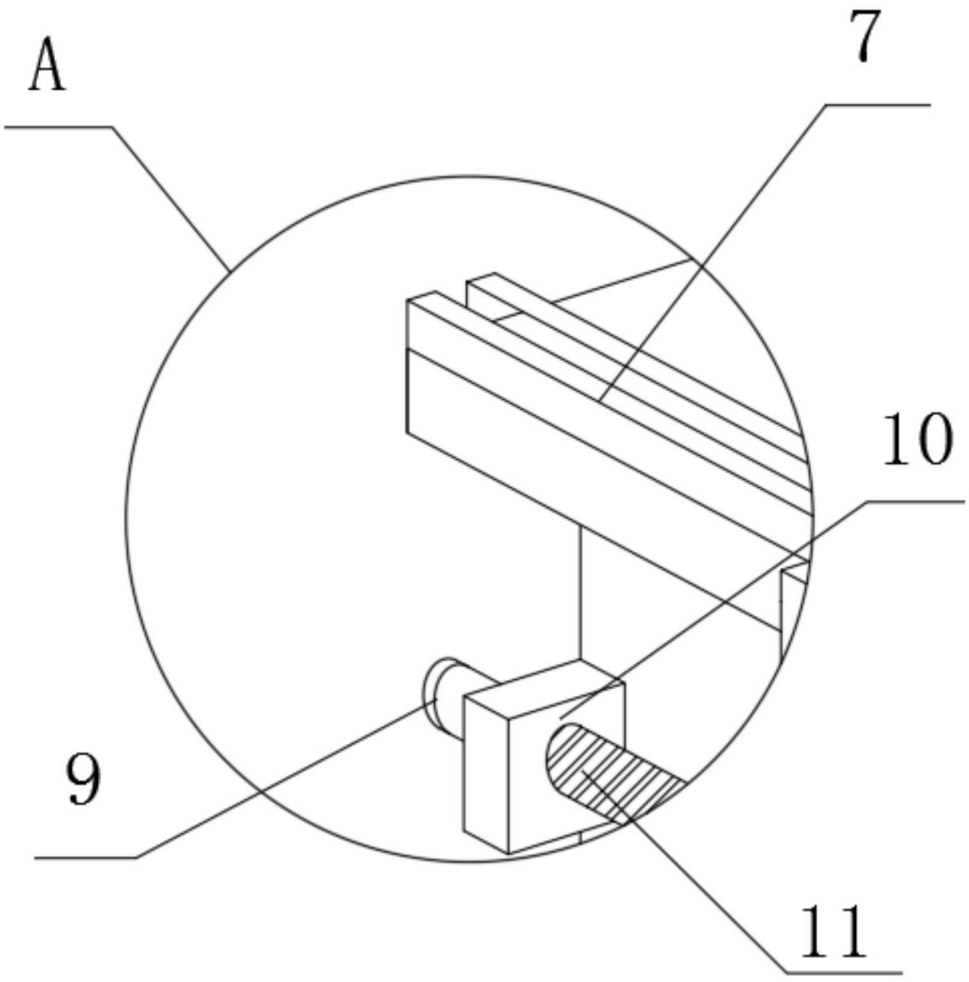


图2

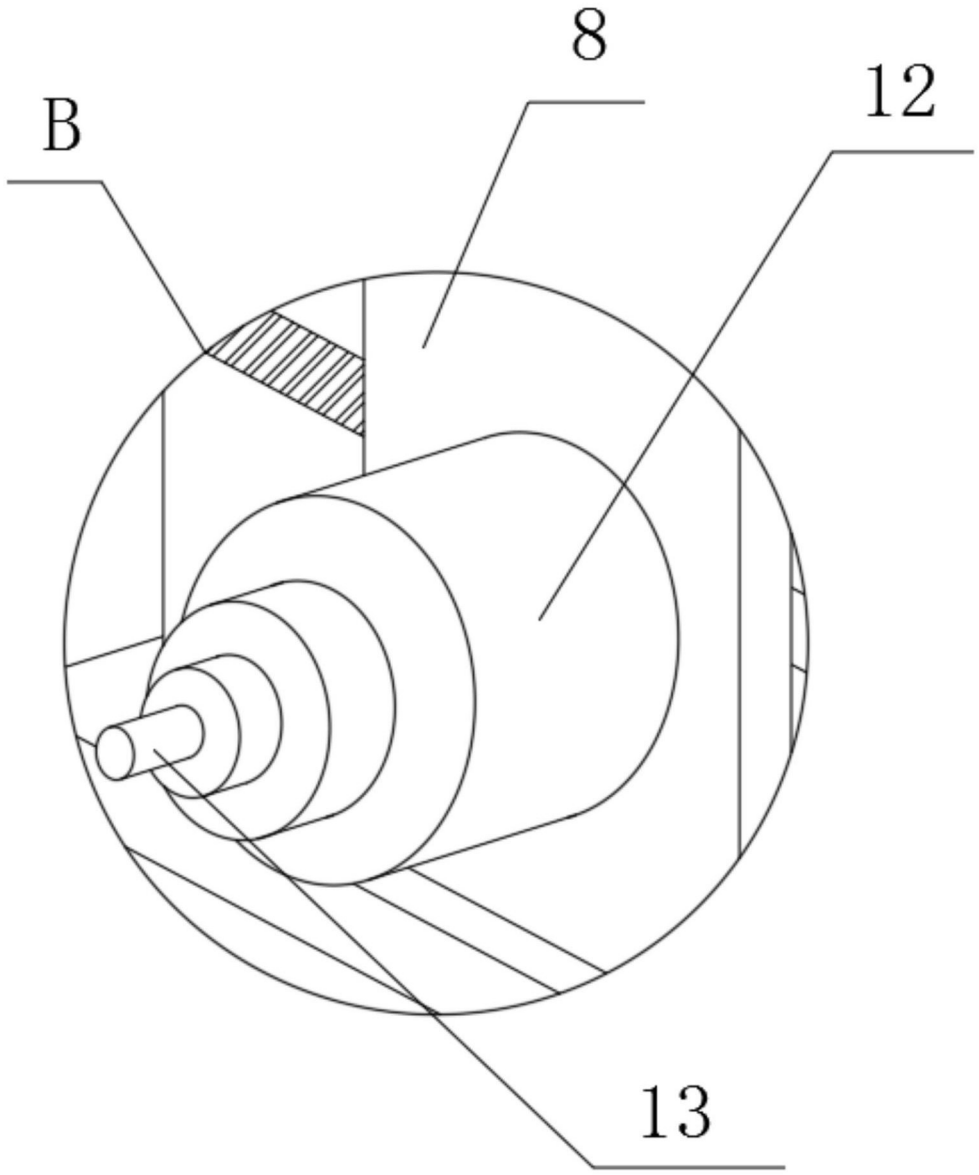


图3

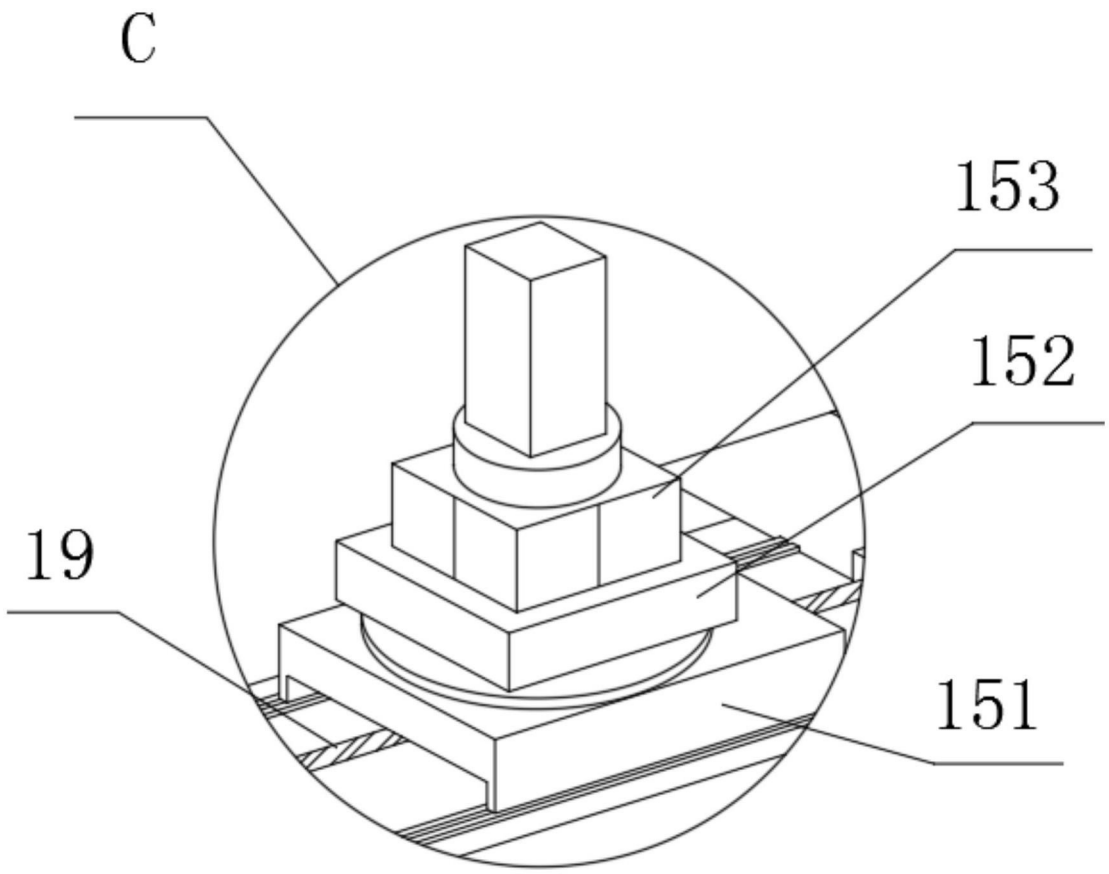


图4