(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108568663 A
(43)申请公布日 2018.09.25

(21)申请号 201810127756.0

(22)申请日 2018.02.08

(71)申请人 宁波华楷电子科技有限公司
地址 315318 浙江省宁波市慈溪市横河镇梅园村

(72)发明人 宋军 胡游权 孙成波

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所（特殊普通合伙）33240
代理人 王桂名

(51)Int.Cl.
B23P 19/12(2006.01)

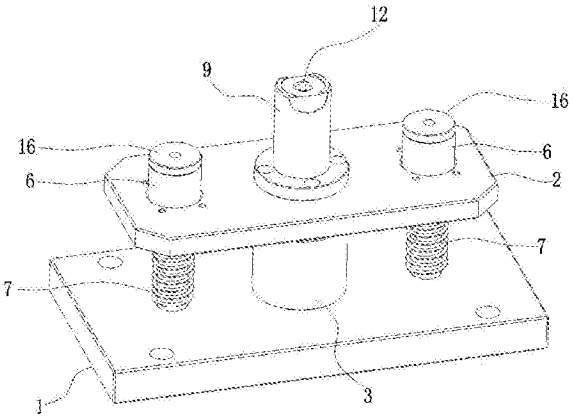
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

一种精密同心度校正工装

(57)摘要

本发明提供了一种精密同心度校正工装，该工装通过校正芯棒实现含油轴承与电机端盖之间同心度的校正功能；通过端盖底座、轴承挡块和支撑杆的配合实现定位功能；通过活动上板、限位块和固定底板的配合来实现限位功能；通过直线导向轴承、导向柱和限位挡块的配合来实现导向功能；通过弹簧和蝶形垫片的配合实现工装复位功能。本发明可消除含油轴承与电机端盖之间的间隙，使得含油轴承装配到电机端盖中，并可将含油轴承与电机端盖的同心度偏差控制到很小，保证装配的精密度，进而可使得电机保证正常运转，大大延长电机的使用寿命。



CN 108568663 A

1.一种精密同心度校正工装，其特征在于：包括固定底板和活动上板，所述的固定底板上设有限位块，所述的的限位块与所述的活动上板之间形成上下间隙；

所述的固定底板上还设有导向柱，所述导向柱向上伸出所述的活动上板，所述导向柱的上端还套设有导向轴承，且该导向轴承与所述的活动上板固接，所述的导向柱上套设有弹簧，且该弹簧位于所述的导向轴承与固定底板之间；

所述的限位块开设有第一容纳腔，所述活动上板的上端固接有端盖底座，所述的端盖底座内开设有第二容纳腔；

所述的第一容纳腔内设有支撑杆，所述的支撑杆向上伸入至所述的第二容纳腔内，所述支撑杆的上端设有校正芯棒，所述的校正芯棒上套设有轴承挡块，所述校正芯棒的上端伸出所述端盖底座的上端面；

所述的第一容纳腔内还设有若干垫片，且所述的垫片位于所述的限位块与所述的支撑杆之间；

还包括一压杆，所述压杆的上端伸入至所述的第二容纳腔中并与所述的轴承挡块抵接，所述压杆的下端伸入至所述的第一容纳腔中并与所述的垫片抵接。

2.根据权利要求1所述的精密同心度校正工装，其特征在于：所述导向柱的上端还设有限位挡块。

3.根据权利要求1所述的精密同心度校正工装，其特征在于：所述支撑杆的上端开设有第一限位槽，所述第一限位槽的上端向内凸设有限位凸块，所述校正芯棒的下部开设有第二限位槽，所述校正芯棒的下端插入所述的第一限位槽中，所述的限位凸块插入所述校正芯棒上的第二限位槽中，从而所述的支撑杆与所述的校正芯棒互相限位。

4.根据权利要求1所述的精密同心度校正工装，其特征在于：所述端盖底座的上端面开设有与含油轴承相适配的限位凹陷。

5.根据权利要求1所述的精密同心度校正工装，其特征在于：所述端盖底座的上端还设置有避空。

6.根据权利要求1所述的精密同心度校正工装，其特征在于：所述的垫片为蝶形垫片。

7.根据权利要求1所述的精密同心度校正工装，其特征在于：所述的导向轴承为直线导向轴承。

一种精密同心度校正工装

技术领域

[0001] 本发明涉及一种精密同心度校正工装，尤其是一种用于将含油轴承与电机端盖装配在一起的高精密同心度校正工装。

背景技术

[0002] 同轴度是评价圆柱形工件的一项重要技术指标，同轴度误差直接影响着工件的装配和使用。但当工件的被测元素轴线特别短时，要评价其同轴度非常困难，通常会用同心度来评价。

[0003] 同轴度误差直接影响着工件的配合精度和使用情况。而同轴度误差反应在截面上的圆心的不同心即为同心度，同心度误差即为圆心的偏移程度。

[0004] 同心度是同轴度的特殊形式。当被测要素为圆心（点）、薄型工件上的孔或轴的轴线时，可视被测轴线为被测点，它们对基准轴线的同轴度即为同心度。故对同心度的测量可以进行投影测量。

[0005] 随着制造业的不断发展，对加工工艺的精密度也不断提升，现有的技术中，在电机中端盖与含油轴承压装后的同心度较难把控，同心度偏差大会直接影响电机正常运转，降低电机的使用效果，大大减少电机的使用寿命。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的上述不足，本发明提供一种精密同心度校正工装。

[0007] 本发明解决其技术问题的技术方案是：一种精密同心度校正工装，包括固定底板和活动上板，所述的固定底板上设有限位块，所述的的限位块与所述的活动上板之间形成上下间隙；

所述的固定底板上还设有导向柱，所述导向柱向上伸出所述的活动上板，所述导向柱的上端还套设有导向轴承，且该导向轴承与所述的活动上板固接，所述的导向柱上套设有弹簧，且该弹簧位于所述的导向轴承与固定底板之间；

所述的限位块开设有第一容纳腔，所述活动上板的上端固接有端盖底座，所述的端盖底座内开设有第二容纳腔；

所述的第一容纳腔内设有支撑杆，所述的支撑杆向上伸入至所述的第二容纳腔内，所述支撑杆的上端设有校正芯棒，所述的校正芯棒上套设有轴承挡块，所述校正芯棒的上端伸出所述端盖底座的上端面；

所述的第一容纳腔内还设有若干垫片，且所述的垫片位于所述的限位块与所述的支撑杆之间；

还包括一压杆，所述压杆的上端伸入至所述的第二容纳腔中并与所述的轴承挡块抵接，所述压杆的下端伸入至所述的第一容纳腔中并与所述的垫片抵接。

[0008] 进一步，所述导向柱的上端还设有限位挡块。

[0009] 进一步，所述支撑杆的上端开设有第一限位槽，所述第一限位槽的上端向内凸设

有限位凸块，所述校正芯棒的下部开设有第二限位槽，所述校正芯棒的下端插入所述的第一限位槽中，所述的限位凸块插入所述校正芯棒上的第二限位槽中，从而所述的支撑杆与所述的校正芯棒互相限位。

[0010] 进一步，所述端盖底座的上端面开设有与含油轴承相适配的限位凹陷。

[0011] 进一步，所述端盖底座的上端还设置有避空。

[0012] 进一步，所述的垫片为蝶形垫片。

[0013] 进一步，所述的导向轴承为直线导向轴承。

[0014] 本发明使用时，将含油轴承放到端盖底座的限位凹陷中，再将电机端盖放到端盖底座上，此时含油轴承与电机端盖之间存在间隙，且含油轴承并未与电机端盖实现安装，然后使用者下压活动上板，电机端盖随着活动上板同时下移，含油轴承保持不动，进而可消除含油轴承与电机端盖之间的间隙，使得含油轴承装配到电机端盖中，并可将含油轴承与电机端盖的同心度偏差控制到很小，保证装配的精密度，进而可使得电机保证正常运转，大大延长电机的使用寿命。

[0015] 本发明的有益效果在于：通过校正芯棒实现含油轴承与电机端盖之间同心度的校正功能；通过端盖底座、轴承挡块和支撑杆的配合实现定位功能；通过活动上板、限位块和固定底板的配合来实现限位功能；通过直线导向轴承、导向柱和限位挡块的配合来实现导向功能；通过弹簧和蝶形垫片的配合实现工装复位功能。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图。

[0017] 图2是本发明的剖视图。

[0018] 图3是本发明的爆炸图。

[0019] 图4是支撑杆和校正芯棒的结构示意图。

[0020] 图5是校正芯棒的结构示意图。

[0021] 图6是支撑杆的结构示意图。

[0022] 图7是端盖底座的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0024] 参照图1～图7，一种精密同心度校正工装，包括固定底板1和活动上板2，所述的固定底板1上设有限位块3，所述的的限位块3与所述的活动上板2之间形成上下间隙4；

所述的固定底板1上还设有导向柱5，所述导向柱5向上伸出所述的活动上板2，所述导向柱5的上端还套设有导向轴承6，且该导向轴承6与所述的活动上板2固接，所述的导向柱5上套设有弹簧7，且该弹簧7位于所述的导向轴承6与固定底板1之间；

所述的限位块3开设有第一容纳腔8，所述活动上板2的上端固接有端盖底座9，所述的端盖底座9内开设有第二容纳腔10；

所述的第一容纳腔8内设有支撑杆11，所述的支撑杆11向上伸入至所述的第二容纳腔10内，所述支撑杆11的上端设有校正芯棒12，所述的校正芯棒12上套设有轴承挡块13，所述校正芯棒12的上端伸出所述端盖底座9的上端面；

所述的第一容纳腔8内还设有若干垫片14，且所述的垫片14位于所述的限位块3与所述的支撑杆11之间；

还包括一压杆15，所述压杆15的上端伸入至所述的第二容纳腔10中并与所述的轴承挡块13抵接，所述压杆15的下端伸入至所述的第一容纳腔8中并与所述的垫片14抵接。

[0025] 本实施例中，所述导向柱5的上端还设有限位挡块16。由于弹簧7在复位时会施加给导向轴承6向上的力，可能会导致导向轴承6脱离导向柱5，从而导致该工装无法正常使用。通过限位挡块16的设置，可对导向轴承6起到限位作用，防止其脱离导向柱5，保证该工装的正常使用。

[0026] 本实施例中，所述支撑杆11的上端开设有第一限位槽17，所述第一限位槽17的上端向内凸设有限位凸块18，所述校正芯棒12的下部开设有第二限位槽19，所述校正芯棒12的下端插入所述的第一限位槽17中，所述的限位凸块18插入所述校正芯棒12上的第二限位槽19中，从而所述的支撑杆11与所述的校正芯棒12互相限位。采用本实施例的结构，实现支撑杆11和校正芯棒12互相限位的功能，当需要更换校正芯棒12时，安装和拆卸都十分方便。

[0027] 本实施例中，所述端盖底座9的上端面开设有与含油轴承相适配的限位凹陷20。使用时，含油轴承放入到该限位凹陷20中并得到有效的限位，从而便于使用者进行后续地校正、装配等操作。

[0028] 本实施例中，所述端盖底座9的上端还设置有避空21。通过避空21的设置，减少电机端盖与端盖底座9的干涉，便于电机端盖套入到端盖底座9上，从而提高工作效率，提高总体产量。

[0029] 本实施例中，所述的垫片14为蝶形垫片。采用蝶形垫片代替普通弹簧7垫圈，在活动上板2复位时提供更好的稳定性，保证含油轴承与电机端盖的工艺精度，从而满足更高要求的同心度标准。

[0030] 直线轴承具有摩擦小，且比较稳定，不随轴承速度而变化，能获得灵敏度高、精度高的平稳直线运动。本实施例中，所述的导向轴承6为直线导向轴承6，从而可使得活动上板2在下压或向上复位时具有更好的性能。

[0031] 本发明通过校正芯棒12实现含油轴承与电机端盖之间同心度的校正功能；通过端盖底座9、轴承挡块13和支撑杆11的配合实现定位功能；通过活动上板2、限位块3和固定底板1的配合来实现限位功能；通过直线导向轴承6、导向柱5和限位挡块16的配合来实现导向功能；通过弹簧7和蝶形垫片的配合实现工装复位功能。

[0032] 本发明使用时，将含油轴承放到端盖底座9的限位凹陷20中，再将电机端盖放到端盖底座9上，此时含油轴承与电机端盖之间存在间隙，且含油轴承并未与电机端盖实现安装，然后使用者下压活动上板2，电机端盖随着活动上板2同时下移，含油轴承保持不动，进而可消除含油轴承与电机端盖之间的间隙，使得含油轴承装配到电机端盖中，并可将含油轴承与电机端盖的同心度偏差控制到很小，保证装配的精密度，进而可使得电机保证正常运转，大大延长电机的使用寿命。

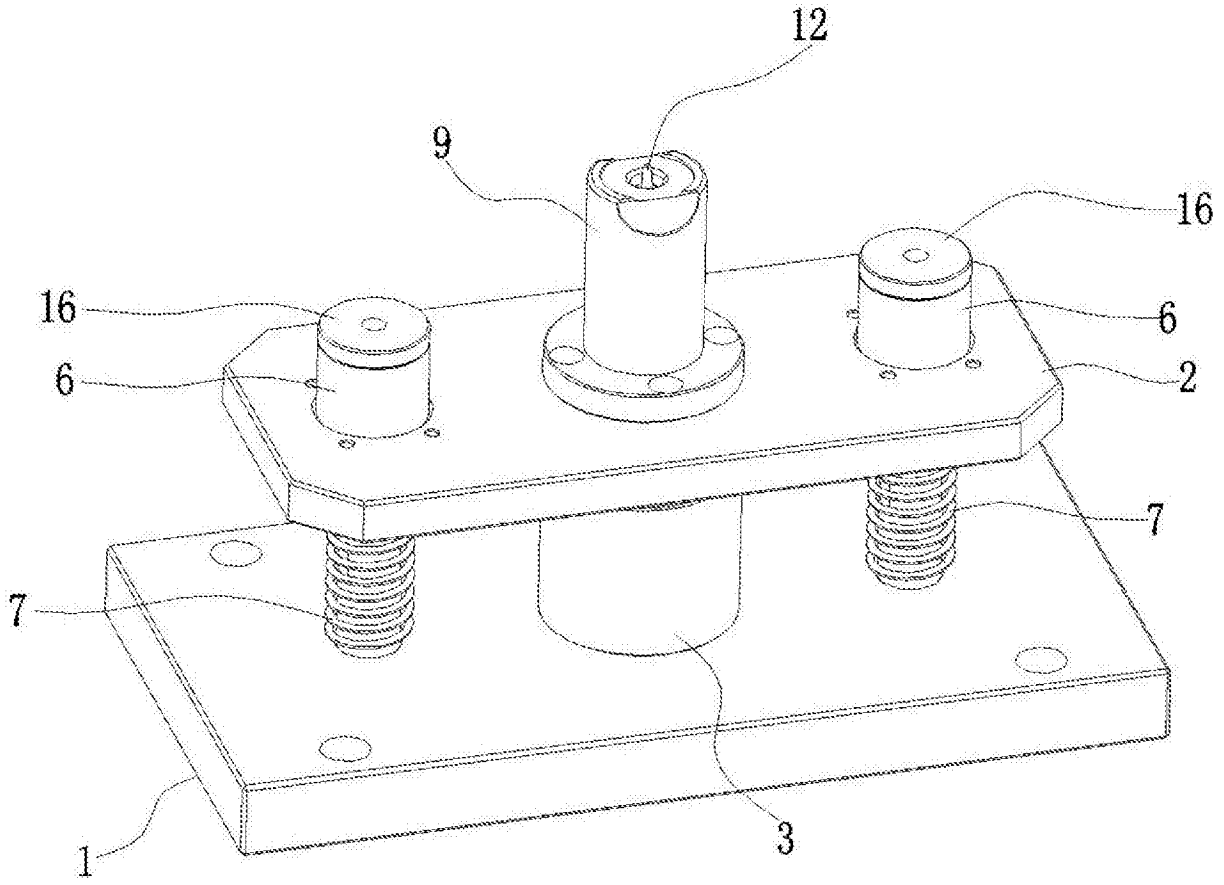


图1

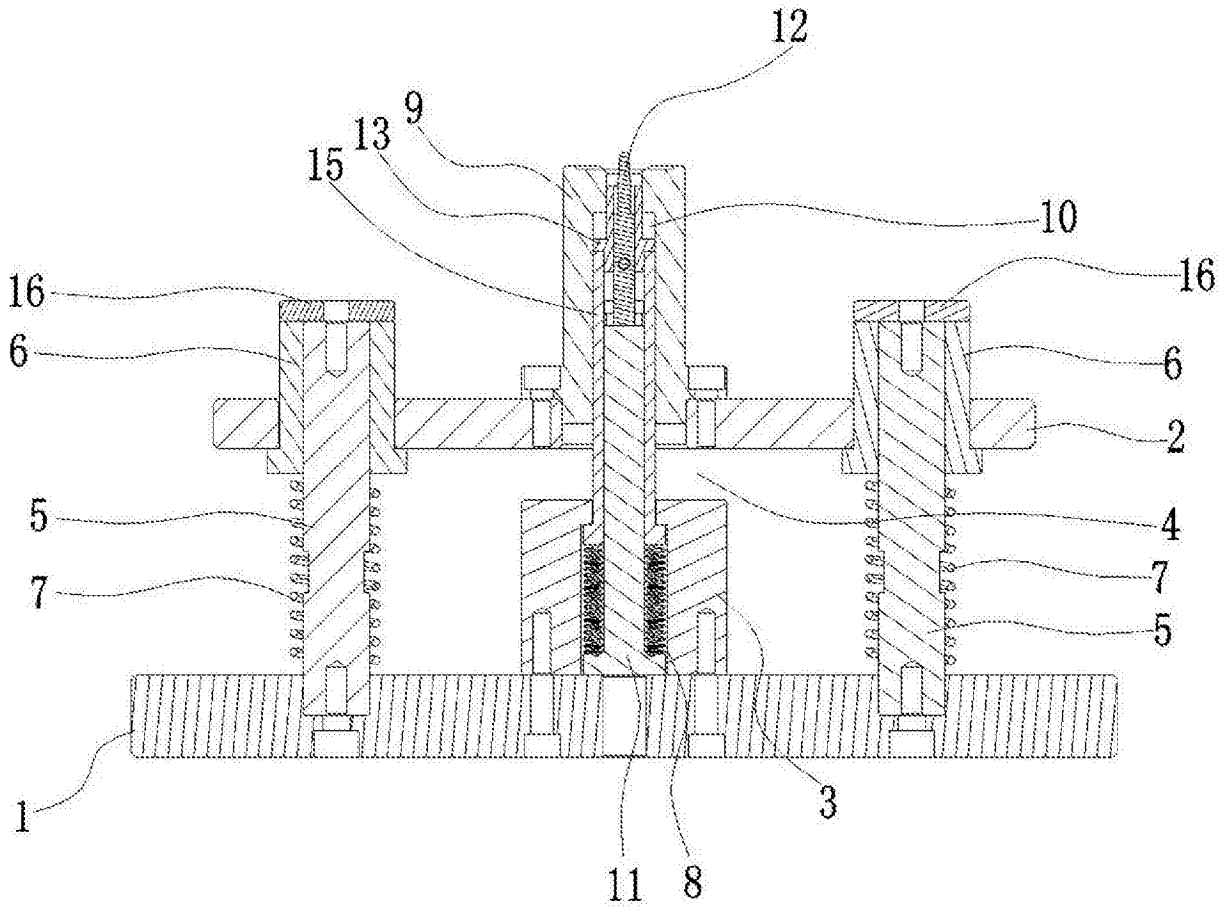


图2

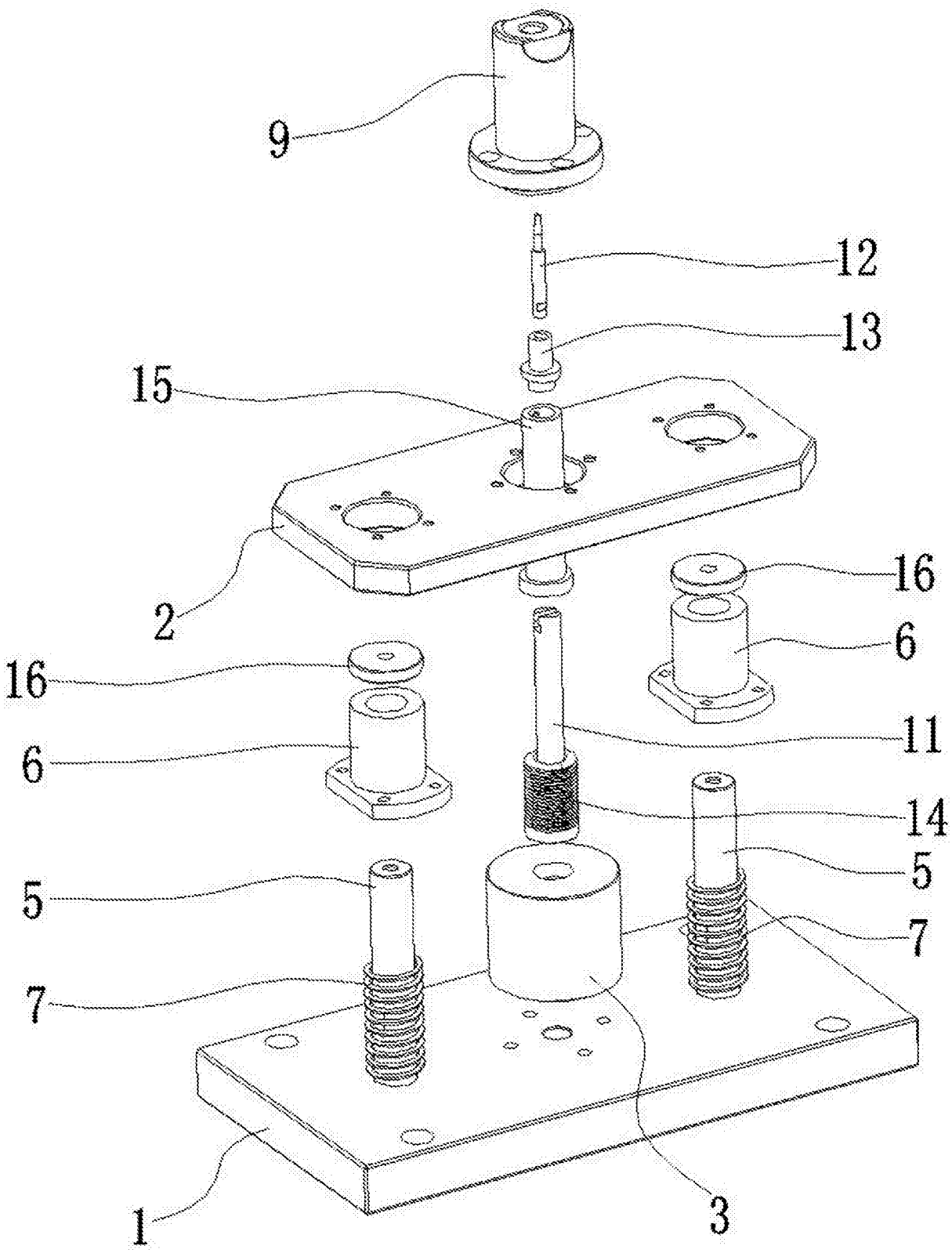


图3

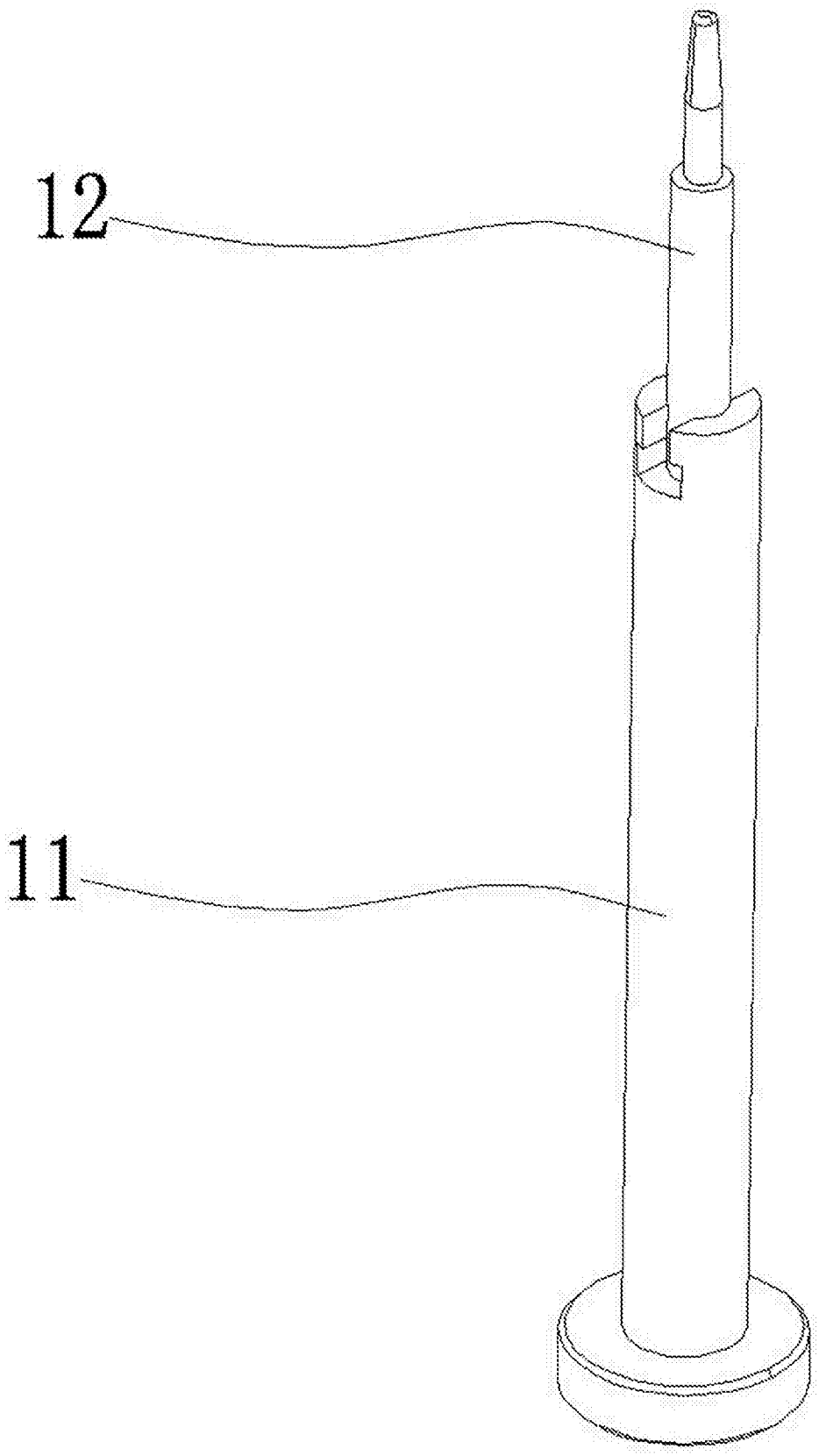


图4

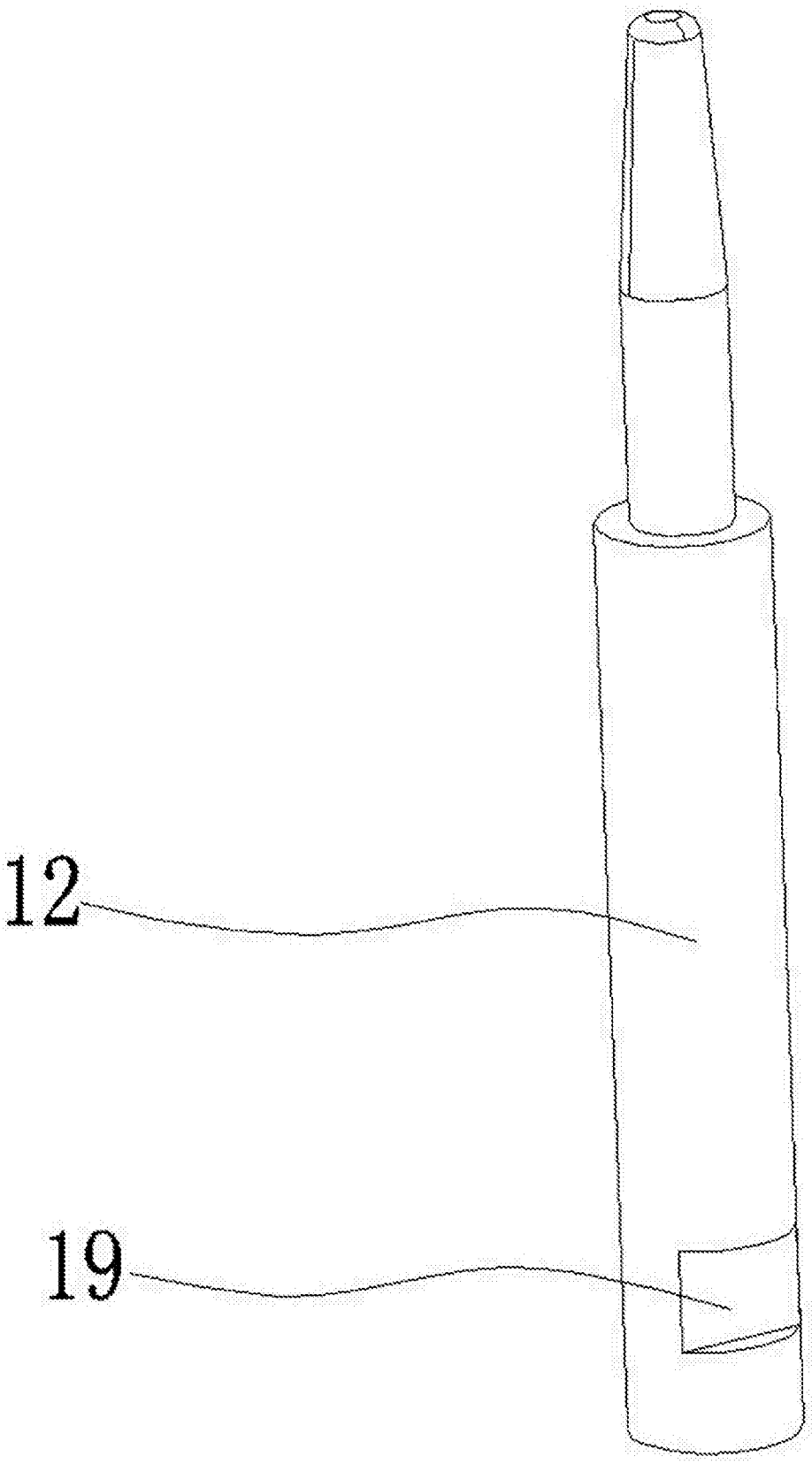


图5

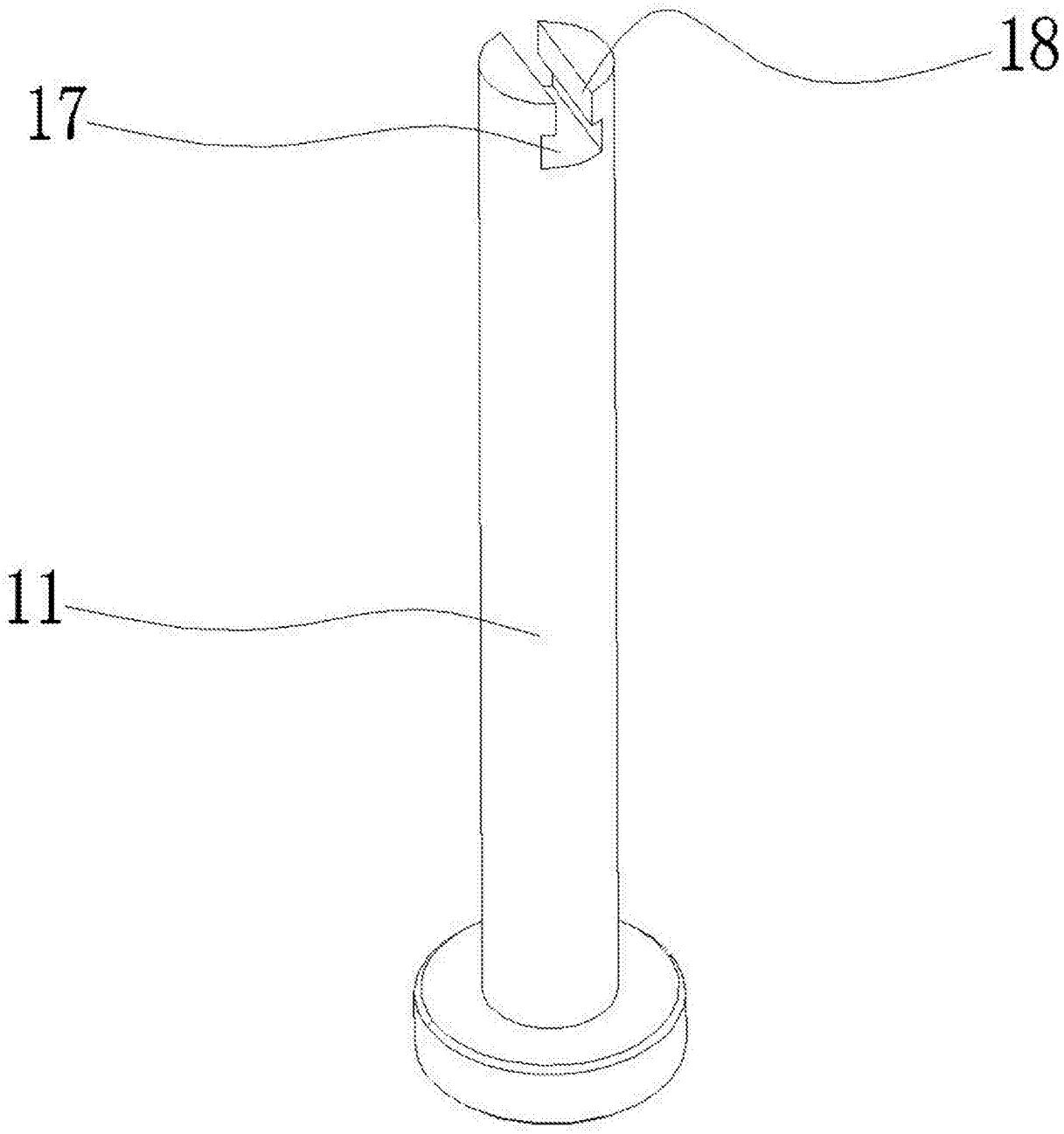


图6

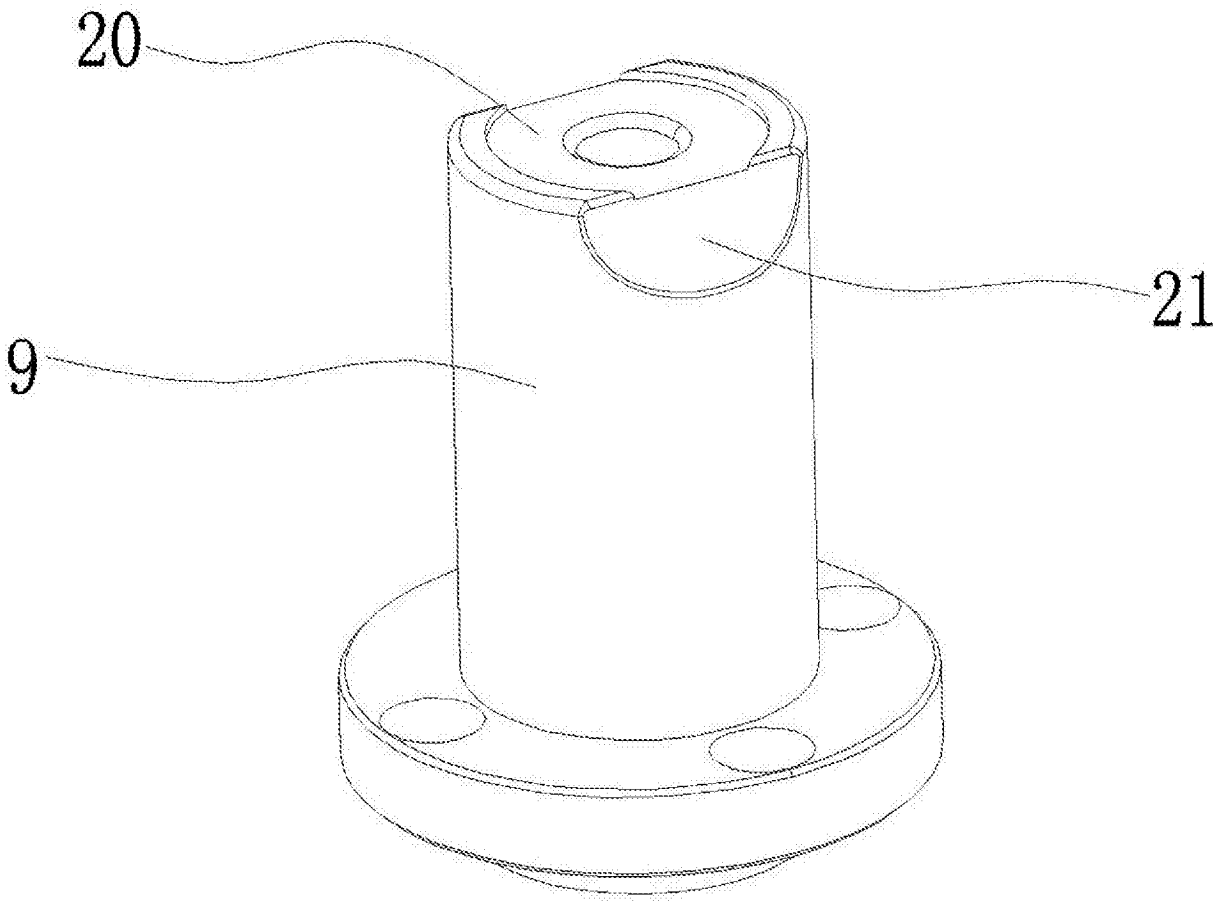


图7