(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 204221064 U
(45)授权公告日 2015.03.25

(21)申请号 201420640113.3

(22)申请日 2014.10.31

(73)专利权人 浙江虎霸建设机械有限公司
地址 314423 浙江省嘉兴市海宁市农业对外综合开发区新兴路3号

(72)发明人 陈影 温涛

(74)专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所 33230
代理人 余华康

(51)Int.Cl.
B23C 3/00(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

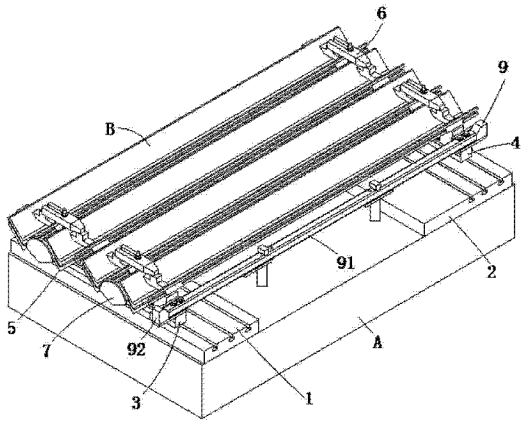
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

主弦杆铣削装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种主弦杆铣削装置，安装在铣床的加工平台上，其包括带有T型槽的左右垫块、顶面带有V型槽的左右等高块以及若干顶面带有V型槽的支撑板，还包括压紧装置，压紧装置设置在左右垫块上用于把待加工的主弦杆压紧在支撑板的V型槽中；还包括定位盘，定位盘通过定位盘螺母设置在左等高块的侧面上，定位盘设置有扇形挡板以及转轴，转轴可在左等高块内转动，扇形挡板可以挡在待加工的主弦杆端部，定位盘转动180度后，扇形挡板可以位于支撑板的外侧部，定位盘可以推入左等高块内。本实用新型可以对主弦杆的两端部同时进行铣削加工，而且，加工时易于装夹、定位和对刀，提高了加工效率，操作简易，使用方便。



CN 204221064 U

1. 一种主弦杆铣削装置，安装在铣床的加工平台上，其包括带有 T 型槽的左右垫块、顶面带有 V 型槽的左右等高块以及若干顶面带有 V 型槽的支撑板，所述左右等高块分别设置在左右垫块上，所述支撑板横向排列在左右等高块的 V 型槽中，待加工的主弦杆放置在所述支撑板的 V 型槽中；还包括压紧装置，所述压紧装置设置在左右垫块上用于把待加工的主弦杆压紧在支撑板的 V 型槽中；其特征在于，还包括定位盘，所述定位盘通过定位盘螺母设置在左等高块的侧面上，所述定位盘设置有扇形挡板以及转轴，所述转轴可在左等高块内转动，所述扇形挡板位于转轴的一端，所述定位盘螺母固定在转轴的另一端，所述扇形挡板可以挡在待加工的主弦杆端部，所述定位盘转动 180 度后，所述扇形挡板可以位于支撑板的外侧部，所述定位盘可以推入左等高块内。

2. 如权利要求 1 所述的主弦杆铣削装置，其特征在于，所述主弦杆铣削装置还包括设置在左等高块中的滚珠定位装置，所述滚珠定位装置位于左等高块的竖直设置的通孔内，所述滚珠定位装置包括紧定螺钉、压缩弹簧以及滚珠，所述压缩弹簧位于紧定螺钉以及滚珠之间，在所述定位盘上设置有凹环，所述滚珠可以陷入到凹环中。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的主弦杆铣削装置，其特征在于，所述压紧装置包括 V 型压块、压板以及压紧螺栓和压紧螺母，所述 V 型压块安装在待加工的主弦杆上面，所述压板安装在 V 型压块上，所述压紧螺栓安装在左右垫块的 T 型槽中，压紧螺母旋紧在压紧螺栓上把压板压紧在 V 型压块上。

4. 如权利要求 3 所述的主弦杆铣削装置，其特征在于，所述主弦杆铣削装置还包括对刀装置，所述对刀装置包括对刀座以及两个对刀块，所述对刀座固定在左右等高块上且位于支撑板的前侧部，两个所述对刀块分别设置在对刀座的两端部。

主弦杆铣削装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机加工装夹技术领域，特别涉及一种主弦杆两端面的铣削加工的装夹、定位、对刀装置。

背景技术

[0002] 塔式起重机的主弦杆一般是三角钢制成，现有的加工方法是：首先把三角钢气割成为具有一定长度加工余量的半成品，然后再对该半成品的端部进行铣削加工直至需要的长度。由于三角钢经过气割后，其端部因为有熔铁残留造成端面厚度增厚，而且端面高低不平，这些都对铣削加工的装夹定位带来一定困难。现有的主弦杆端面铣削加工方式通常是通过人工测量半成品工件两端面的长度来分配加工余量，再进行加工。加工时，又由于工件的自重等原因造成调整困难，从而降低了主弦杆工件的加工效率与加工精度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于，提供一种主弦杆铣削装置，可以批量地进行加工，方便装夹、定位和对刀，提高了加工效率，且消除了主弦杆工件自重的影响，从而保证主弦杆在长度上的尺寸精度要求。

[0004] 本实用新型是这样实现的，提供一种主弦杆铣削装置，安装在铣床的加工平台上，其包括带有 T 型槽的左右垫块、顶面带有 V 型槽的左右等高块以及若干顶面带有 V 型槽的支撑板，左右等高块分别设置在左右垫块上，支撑板横向排列在左右等高块的 V 型槽中，待加工的主弦杆放置在支撑板的 V 型槽中；还包括压紧装置，压紧装置设置在左右垫块上用于把待加工的主弦杆压紧在支撑板的 V 型槽中；还包括定位盘，定位盘通过定位盘螺母设置在左等高块的侧面上，定位盘设置有扇形挡板以及转轴，转轴可在左等高块内转动，扇形挡板位于转轴的一端，定位盘螺母固定在转轴的另一端，扇形挡板可以挡在待加工的主弦杆端部，定位盘转动 180 度后，扇形挡板可以位于支撑板的外侧部，定位盘可以推入左等高块内。

[0005] 进一步地，主弦杆铣削装置还包括设置在左等高块中的滚珠定位装置，滚珠定位装置位于左等高块的竖直设置的通孔内，滚珠定位装置包括紧定螺钉、压缩弹簧以及滚珠，压缩弹簧位于紧定螺钉以及滚珠之间，在定位盘上设置有凹环，滚珠可以陷入到凹环中。

[0006] 进一步地，压紧装置包括 V 型压块、压板以及压紧螺栓和压紧螺母，V 型压块安装在待加工的主弦杆上面，压板安装在 V 型压块上，压紧螺栓安装在左右垫块的 T 型槽中，压紧螺母旋紧在压紧螺栓上把压板压紧在 V 型压块上。

[0007] 进一步地，主弦杆铣削装置还包括对刀装置，对刀装置包括对刀座以及两个对刀块，对刀座固定在左右等高块上且位于支撑板的前侧部，两个对刀块分别设置在对刀座的两端部。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的主弦杆铣削装置，可以对主弦杆的两端部同时进行铣削加工，而且，加工时易于装夹、定位和对刀，提高了加工效率，操作简易，使用方便，且

消除了主弦杆工件自重的影响，从而保证主弦杆在长度上的尺寸精度要求。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型一较佳实施例的立体示意图；

[0010] 图 2 为图 1 的主视图；

[0011] 图 3 为图 1 的俯视图；

[0012] 图 4 为图 1 的左视图；

[0013] 图 5 为图 4 中 M 部放大示意图；

[0014] 图 6 为图 1 中定位盘的主视图；

[0015] 图 7 为图 6 中 N-N 剖面示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0017] 请一同参照图 1 至图 4 所示，本实用新型主弦杆铣削装置的较佳实施例，安装在铣床的加工平台 A 上，其包括带有 T 型槽的左右垫块 1 和 2、顶面带有 V 型槽的左右等高块 3 和 4 以及若干顶面带有 V 型槽的支撑板 5。而且还包括压紧装置 6、定位盘 7、滚珠定位装置 8 以及对刀装置 9。

[0018] 左右等高块 3 和 4 分别设置在左右垫块 1 和 2 上，支撑板 5 横向排列在左右等高块 3 和 4 的 V 型槽中，待加工的主弦杆 B 放置在支撑板的 V 型槽中。在本实施例中，主弦杆 B 为三角钢型材，在铣床的加工平台上排列有四个支撑板 5，可以同时加工四个主弦杆 B。设置支撑板 5 可以增强主弦杆 B 的刚性，减小主弦杆 B 的自重对其加工尺寸精度的影响。

[0019] 压紧装置 6 分别设置在左右垫块 1 和 2 上且靠待加工的近主弦杆 B 的两端部，用于把主弦杆 B 压紧在支撑板的 V 型槽中。压紧装置 6 包括 V 型压块 61、压板 62 以及压紧螺栓 63 和压紧螺母 64。V 型压块 61 安装在待加工的主弦杆 B 上面，压板 62 安装在 V 型压块 61 上，压紧螺栓 63 安装在左右垫块 1 和 2 的 T 型槽中，压紧螺母 64 旋紧在压紧螺栓 63 上把压板 62 压紧在 V 型压块 61 上。每个主弦杆 B 通过压紧装置 6 压紧在支撑板 5 上。本实施例中，在主弦杆 B 的两端分别设有两组压紧装置 6，每组压紧装置 6 同时压紧两个主弦杆 B。

[0020] 请一同参照图 1 至图 4、图 6 和图 7 所示，定位盘 7 通过定位盘螺母 71 设置在左等高块 3 的侧面上。定位盘 7 设置有扇形挡板 72 以及转轴 73，转轴 73 可在左等高块 3 内转动。扇形挡板 72 位于转轴 73 的一端，定位盘螺母 71 固定在转轴 73 的另一端。扇形挡板 72 可以挡在待加工的主弦杆 B 端部。在本实施例中，在左等高块 3 侧设有两组定位盘 7，每组的扇形挡板 72 可以同时定位两个主弦杆 B 的端部。当定位盘转动 180 度后，扇形挡板 72 转到下方且位于支撑板 5 的外侧部，此时，定位盘 7 可以推入到左等高块 3 内且位于支撑板 5 的外侧下方。待加工的主弦杆 B 安装定位时，只需将主弦杆 B 贴紧定位盘 7 的扇形挡板 72 即可。待压紧装置 6 压紧固定后，再转动定位盘 7 使得扇形挡板 72 朝下，把定位盘 7 可以推入到左等高块 3 内且退缩到对刀装置 9 的后面，以便让开主弦杆 B 端部的加工位置。

[0021] 请同时参照图 4 以及图 5 所示，滚珠定位装置 8 设置在左等高块 3 中，位于左等高块 3 的竖直设置的通孔内。滚珠定位装置 8 包括紧定螺钉 81、压缩弹簧 82 以及滚珠 83，压缩弹簧 82 位于紧定螺钉 81 以及滚珠 83 之间，在定位盘 7 上设置有凹环 74，滚珠 83 可以陷入到凹环 74 中。当定位盘 7 从左等高块 3 内旋转退出时，滚珠定位装置 8 的滚珠 83 可以陷入到定位盘 7 的凹环 74 中，可以使定位盘 7 精确地回到初始位置，为下一个主弦杆 B 的铣削加工定位提供同样一致的定位基准。

[0022] 请再一同参照图 1 至图 4 所示，对刀装置 9 包括对刀座 91 以及两个对刀块 92，对刀座 91 固定在左右等高块 3 和 4 上且位于支撑板 5 的前侧部，两个对刀块 92 分别设置在对刀座 91 的两端部。铣削加工时，两个对刀块 92 最外侧面之间的距离就是主弦杆 B 的加工长度。实际使用时，待加工的主弦杆 B 两端面与两对刀块 92 的外侧面之间应该预留足够的加工余量。因为在左侧设置有定位盘 7，所以该侧的加工余量可以预留小一些。

[0023] 本实施例实际使用时可以轻易保证主弦杆的长度公差在 ±0.02mm 内，满足后续标准节装配的需要。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

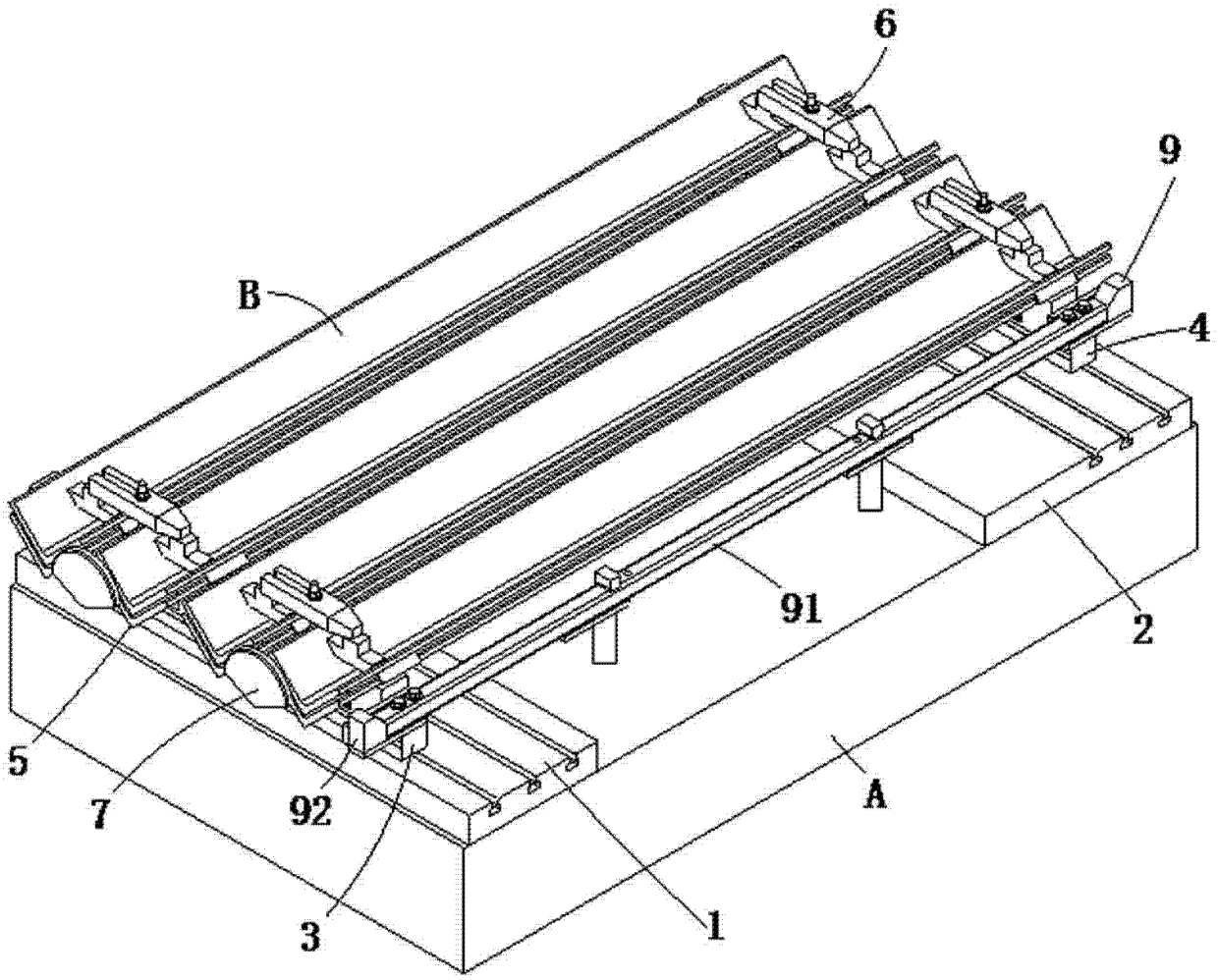


图 1

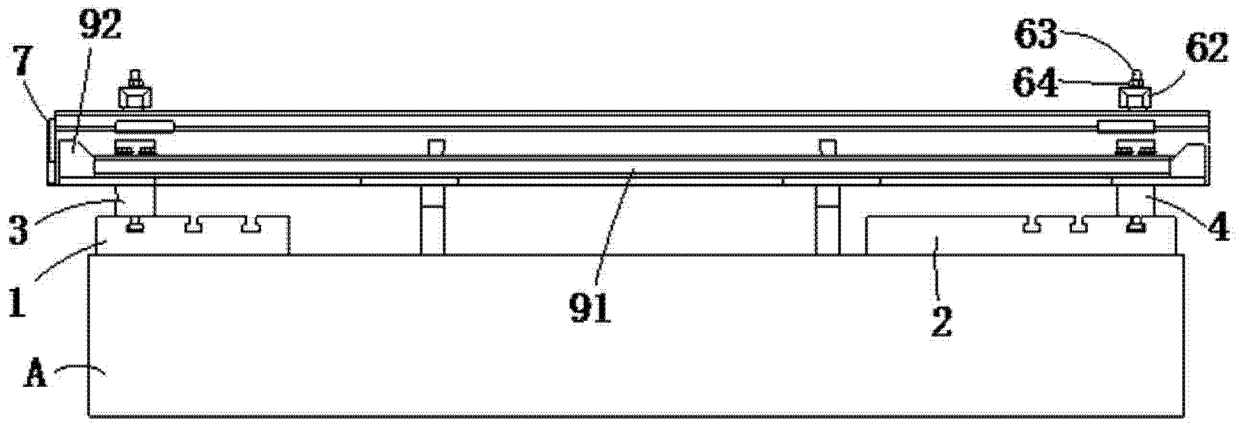


图 2

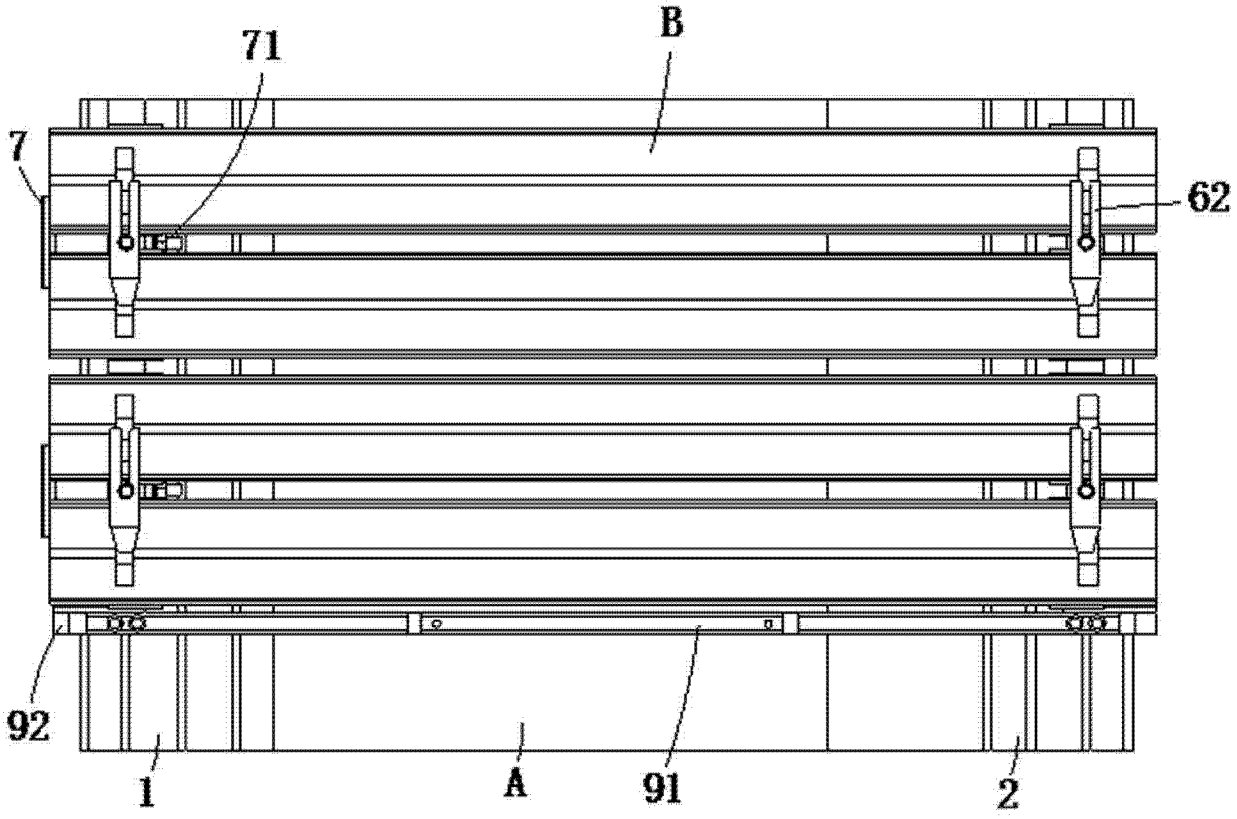


图 3

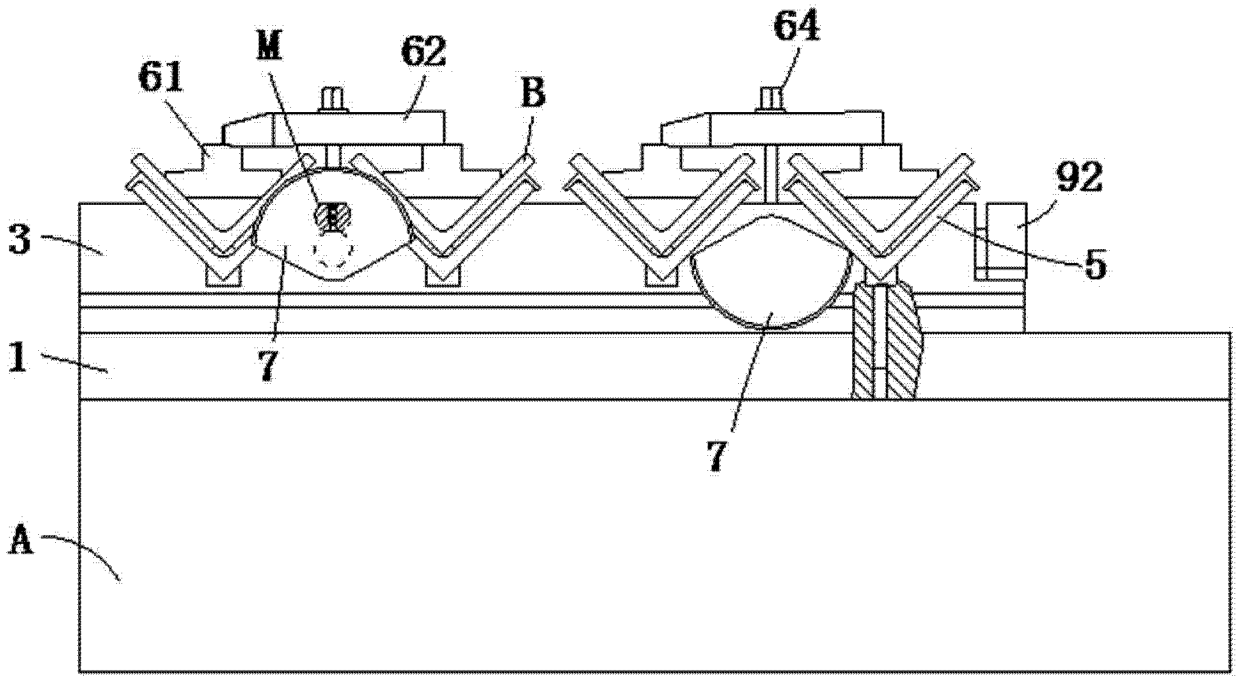


图 4

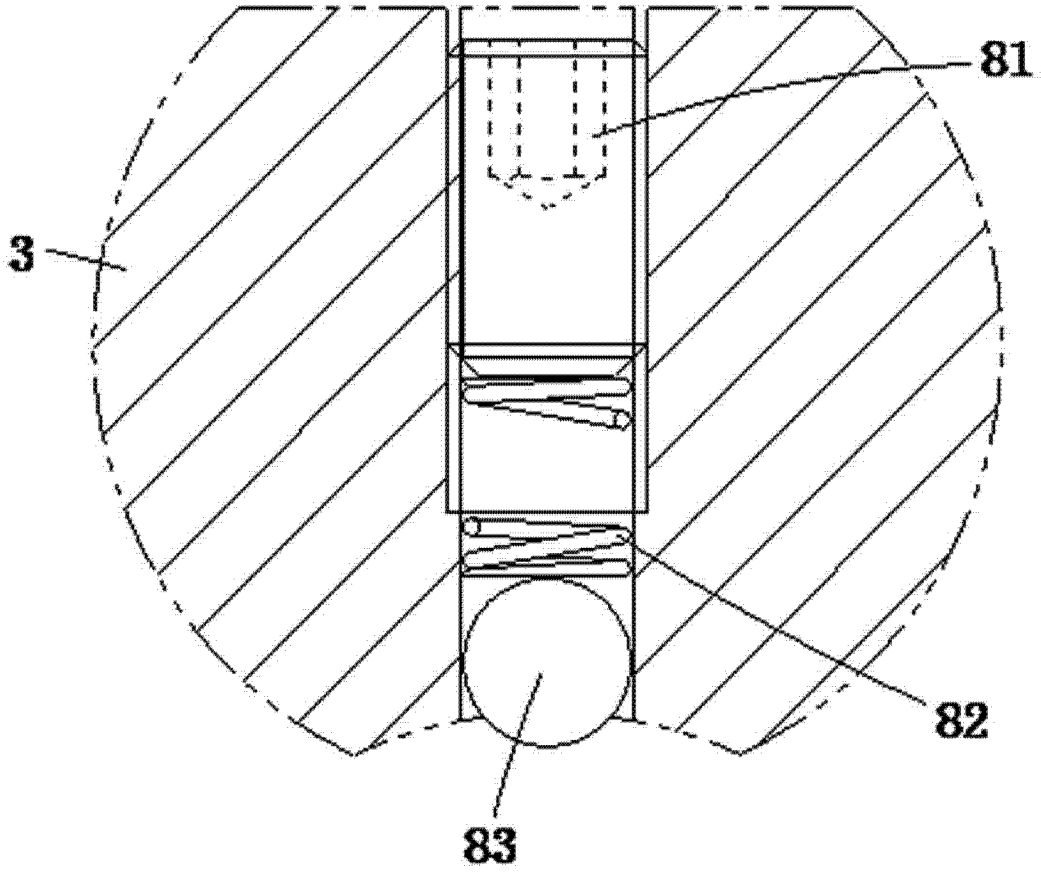


图 5

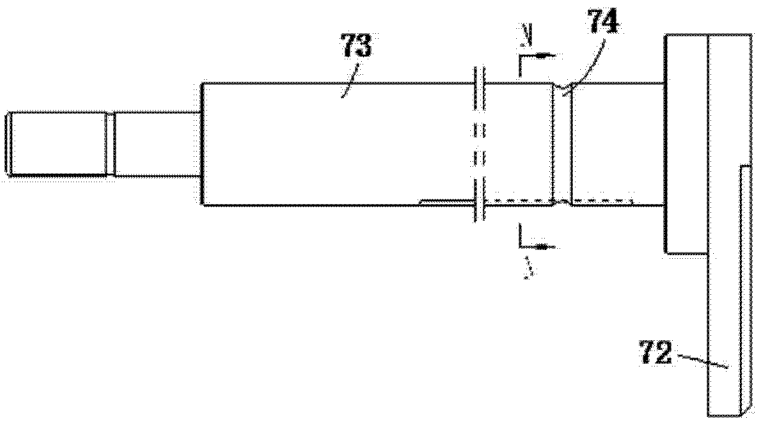


图 6

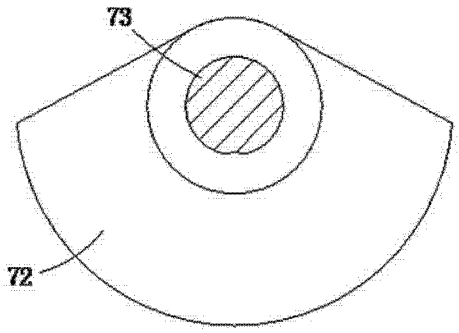


图 7