



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202021510 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201120069012. 1

(22) 申请日 2011. 03. 11

(73) 专利权人 阜宁鑫宇机电有限公司

地址 224400 江苏省盐城市阜宁县经济开发区花园村四组

(72) 发明人 刘超

(51) Int. Cl.

B24B 5/48 (2006. 01)

B24B 19/02 (2006. 01)

B24B 53/06 (2006. 01)

B24B 55/04 (2006. 01)

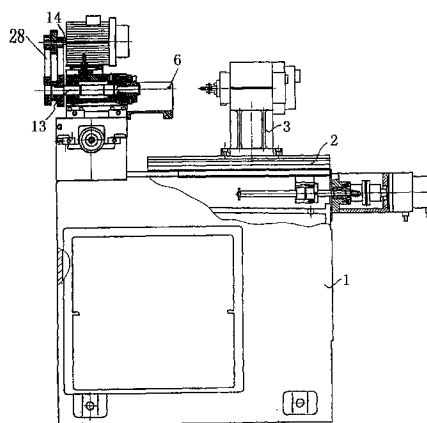
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 10 页

(54) 实用新型名称

同步磨削孔槽的磨床

(57) 摘要

一种同步磨削孔槽的磨床,有床身、纵向送给机构、横向送给机构、装夹工件的主轴机构,其特征是:纵向送给机构的纵向工作台上装磨架,磨架上设置磨孔的第一磨头和磨导槽的第二磨头。横向送给机构的横向拖板上装砂轮修整器。砂轮修整器有与横向拖板连接的防护罩,防护罩内装修整第一磨头上砂轮的第一金刚笔和修整第二磨头上砂轮的金刚笔。第二金刚笔上装分别修整第二磨头上砂轮外圆、左侧面、右侧面的三粒金刚石。装夹工件的主轴机构中驱动主轴运动的电机轴与主轴平行设置,电机到主轴的减速机构采用三联多楔皮带轮机构。工作时,工件一次装夹后,能将孔和导槽一次磨削好,加工出的产品孔和导槽即具有优异的同轴度和圆度。



1. 一种同步磨削孔槽的磨床,有床身、纵向进给机构、横向进给机构、装夹工件的主轴机构,其特征是:纵向进给机构的纵向工作台上装磨架,磨架上设置磨孔的第一磨头和磨导槽的第二磨头。

2. 根据权利要求1所述的同步磨削孔槽的磨床,其特征是:横向进给机构的横向拖板上装砂轮修整器。

3. 根据权利要求2所述的同步磨削孔槽的磨床,其特征是:砂轮修整器有与横向拖板连接的防护罩,防护罩内装修整第一磨头上砂轮的第一金刚笔和修整第二磨头上砂轮的金刚笔。

4. 根据权利要求3所述的同步磨削孔槽的磨床,其特征是:第二金刚笔上装分别修整第二磨头上砂轮外圆、左侧面、右侧面的三粒金刚石。

5. 根据权利要求1或2或3所述的同步磨削孔槽的磨床,其特征是:装夹工件的主轴机构中驱动主轴运动的电机轴与主轴平行设置,电机到主轴的减速机构采用三联多楔皮带轮机构。

同步磨削孔槽的磨床

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械制造领域,涉及到一种机床,特别是涉及到一种同步磨削孔槽的磨床。

背景技术

[0002] 目前,在生产过程中,当人们要对待加工工件同时须要磨削其孔和导槽的时候,是先磨孔后磨导槽,这样加工出的工件的质量有一个严重的不足,就是孔的中心与导槽的轴心线不在一条中心线上,导致工件在高速的旋转过程中磨损加快、发出刺耳的噪音,而且加工出来的导槽宽带和孔径每个产品不一致,给装配带来了一定的难度。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构合理,生产的旋校的孔和导槽具有优异的同轴度,产品质量好的同步磨削孔槽的磨床。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:

[0005] 一种同步磨削孔槽的磨床,有床身、纵向送给机构、横向送给机构、装夹工件的主轴机构,其特征是:纵向送给机构的纵向工作台上装磨架,磨架上设置磨孔的第一磨头和磨导槽的第二磨头。

[0006] 横向送给机构的横向拖板上装砂轮修整器。砂轮修整器有与横向拖板连接的防护罩,防护罩内装修整第一磨头上砂轮的第一金刚笔和修整第二磨头上砂轮的金刚笔。第二金刚笔上装分别修整第二磨头上砂轮外圆、左侧面、右侧面的三粒金刚石。装夹工件的主轴机构中驱动主轴运动的电机轴与主轴平行设置,电机到主轴的减速机构采用三联多楔皮带轮机构。

[0007] 本实用新型结构合理,工作时,工件一次装夹后,能将孔和导槽一次磨削好,加工出的产品孔和导槽具有优异的同轴度、圆度,精度稳定,产品质量好;通过用金刚笔修整器对磨头的砂轮进行修整,并补偿修整量,大大提高了产品质量;电机到主轴的减速机构采用三联多楔皮带轮给构,电机输出轴经过三联皮带轮减速,传到主轴上,两套三联皮带轮分别装在电机轴上主轴上,不用经过其他的转换即可得到所需转速,结构比较紧凑,加工效率高。

附图说明:

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0009] 图1是本实用新型一个实施例的总装图。

[0010] 图2是图1的俯视图。

[0011] 图3是图1实施例的横向进给机构示意图。

[0012] 图4是图1实施例的纵向送给机构示意图。

[0013] 图5是图1实施例的磨架、磨头结构示意图。

- [0014] 图 6 是图 5 的俯视图。
- [0015] 图 7 是图 1 实施例的砂轮修整器结构示意图。
- [0016] 图 8 是砂轮修整器另一视角示图。
- [0017] 图 9 是三联多楔皮带轮机构结构示意图。
- [0018] 图 10 是主轴结构示意图。
- [0019] 图 11 是本实用新型产品加工过程示图。
- [0020] 图 12 是修整器工作过程示图。

具体实施方式：

[0021] 一种同步磨削孔槽的磨床，有床身 1、纵向送给机构、横向送给机构。装夹工件的主轴机构，纵向送给机构的纵向工作台 2 上装磨架 3，磨架 3 上设置磨孔的第一磨头 4 和磨导槽的第二磨头 5，横向进给机构的横向拖板上装砂轮修整器 6；砂轮修整器 6 有与横向拖板连接的防护罩 7，防护罩 7 内装修整第一磨头 4 上砂轮的第一金刚笔 8 和修整第二磨头 5 上砂轮的金刚笔 9，第二金刚笔 9 上装分别修整第二磨头 5 的砂轮外圆、左侧面、右侧面的三粒金刚石 10、11、12。装夹工件的主轴机构中驱动主轴 13 运动的电机轴 14 与主轴 13 平行设置，电机 15 到主轴 13 的减速机构采用三联多楔皮带轮机构，即主轴电机 15 输出通过键带动多楔带轮 16 转动，传至多楔带轮 17。速度降低，速比是 10/3，带轮 18 转动带动带轮 19 转动又一次减速，速比是 7/6，带轮 19 带动带轮 20 旋转，从而传至带轮 21 上，速比为 2，最后通过键传到了主轴上得到所需的低转速。横向进给机构采用交流伺服电机 22 通过弹性联轴器 23 带动高精密滚珠丝杆 24 进行往复运动；纵向进给机构采用交流伺服电机 25 通过弹性联轴器 26 带动高精密滚珠丝杆 27 进行往复运动。

[0022] 图 11、12 中的小箭头表示拖板或工作台的移动方向。磨头工作时，首先用第一磨头 4 磨孔，当孔磨好后，磨头 4 退出，拖板径向移动一定距离后，使磨头 5 在主轴中心线上，再由磨头 5 将导槽磨好，磨头 5 退出回到开始工作的地方。

[0023] 砂轮的修整过程是：当砂轮磨损后，移动拖板，使金刚笔 8 靠近磨头进行修整，然后通过纵、横向送给机构的运动调用金刚笔 9 对磨头 5 进行修整，用金刚笔 9 头上的金刚石 10 修砂轮的外圆，用金刚笔 9 的左右金刚石 11、12 修整砂轮的左右侧面。

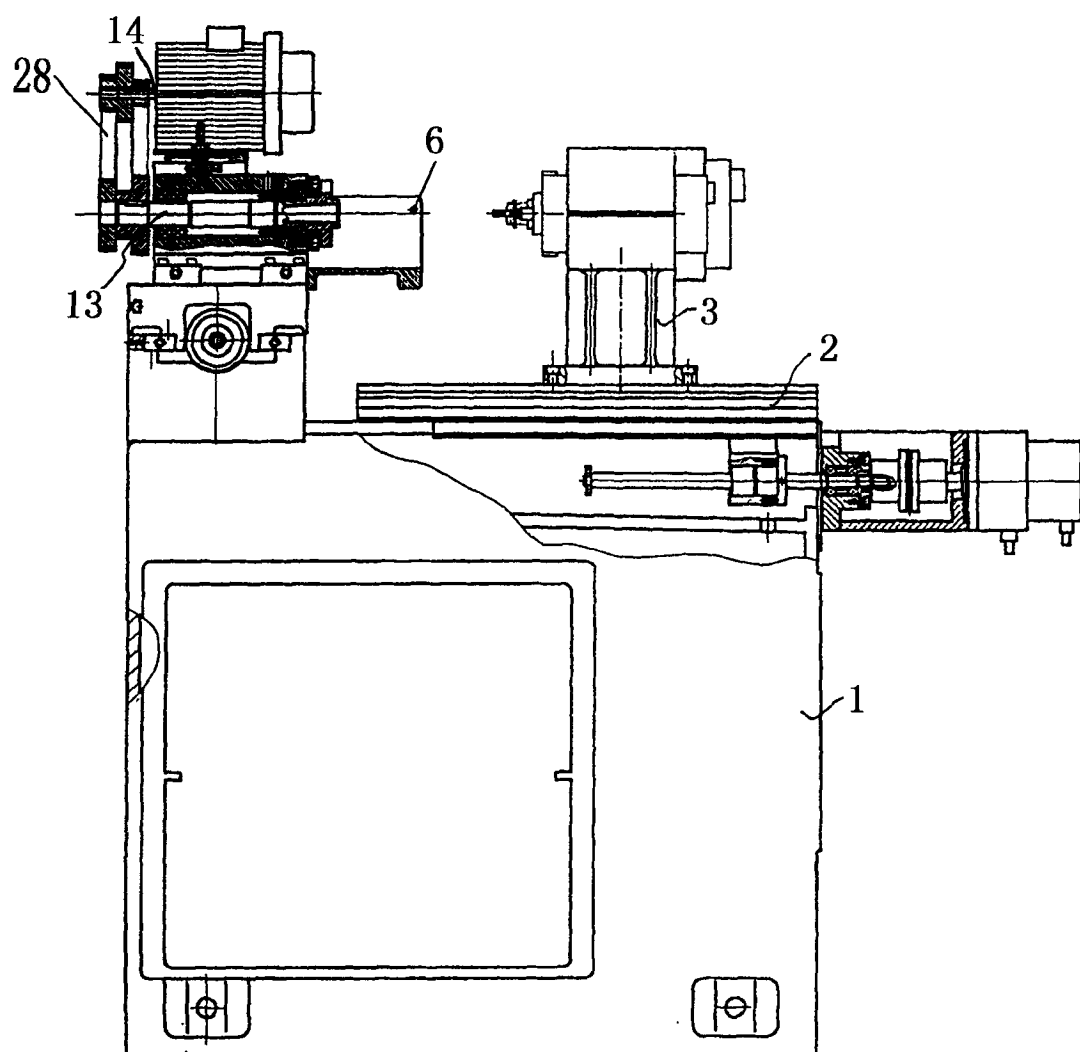


图 1

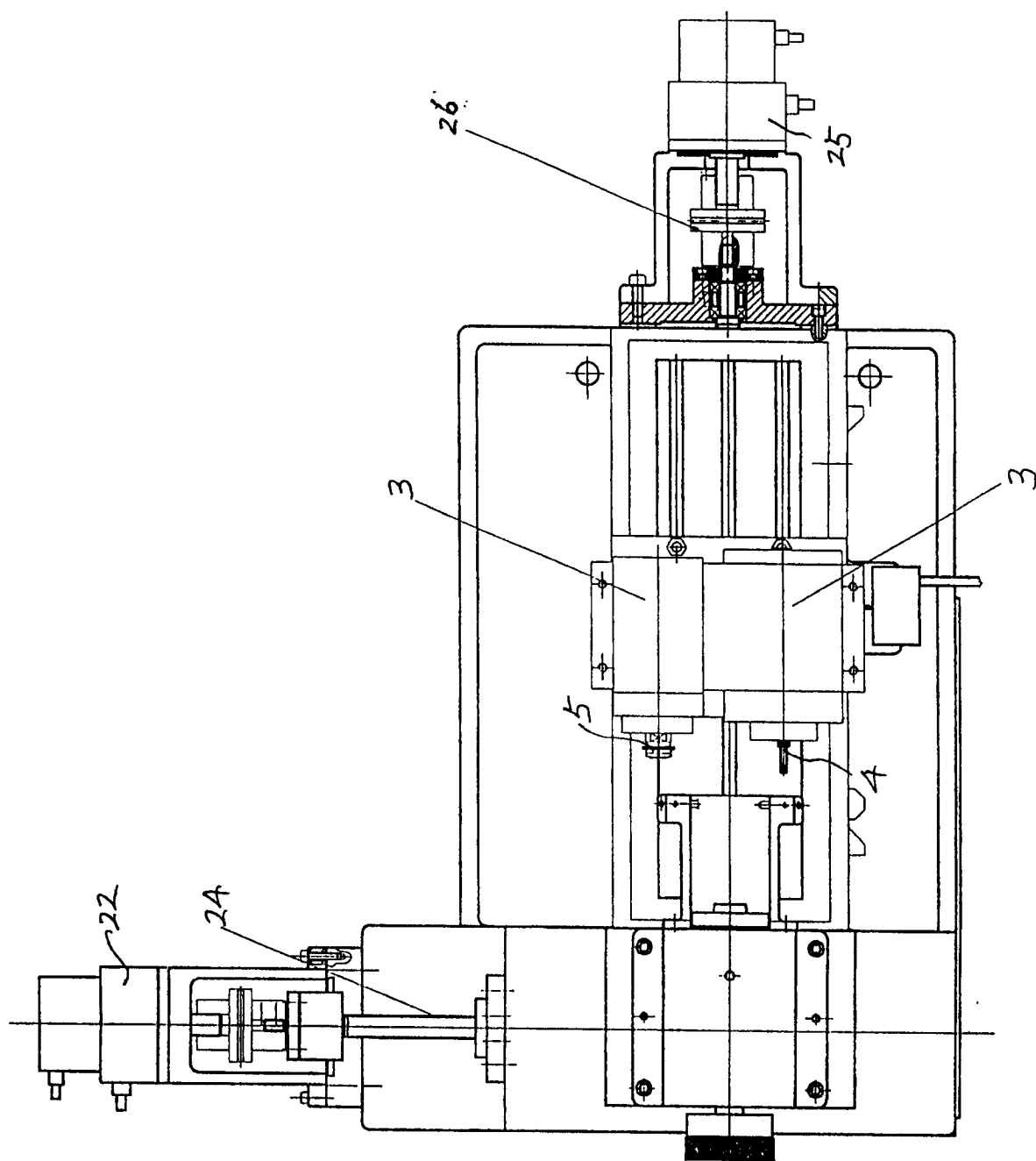


图 2

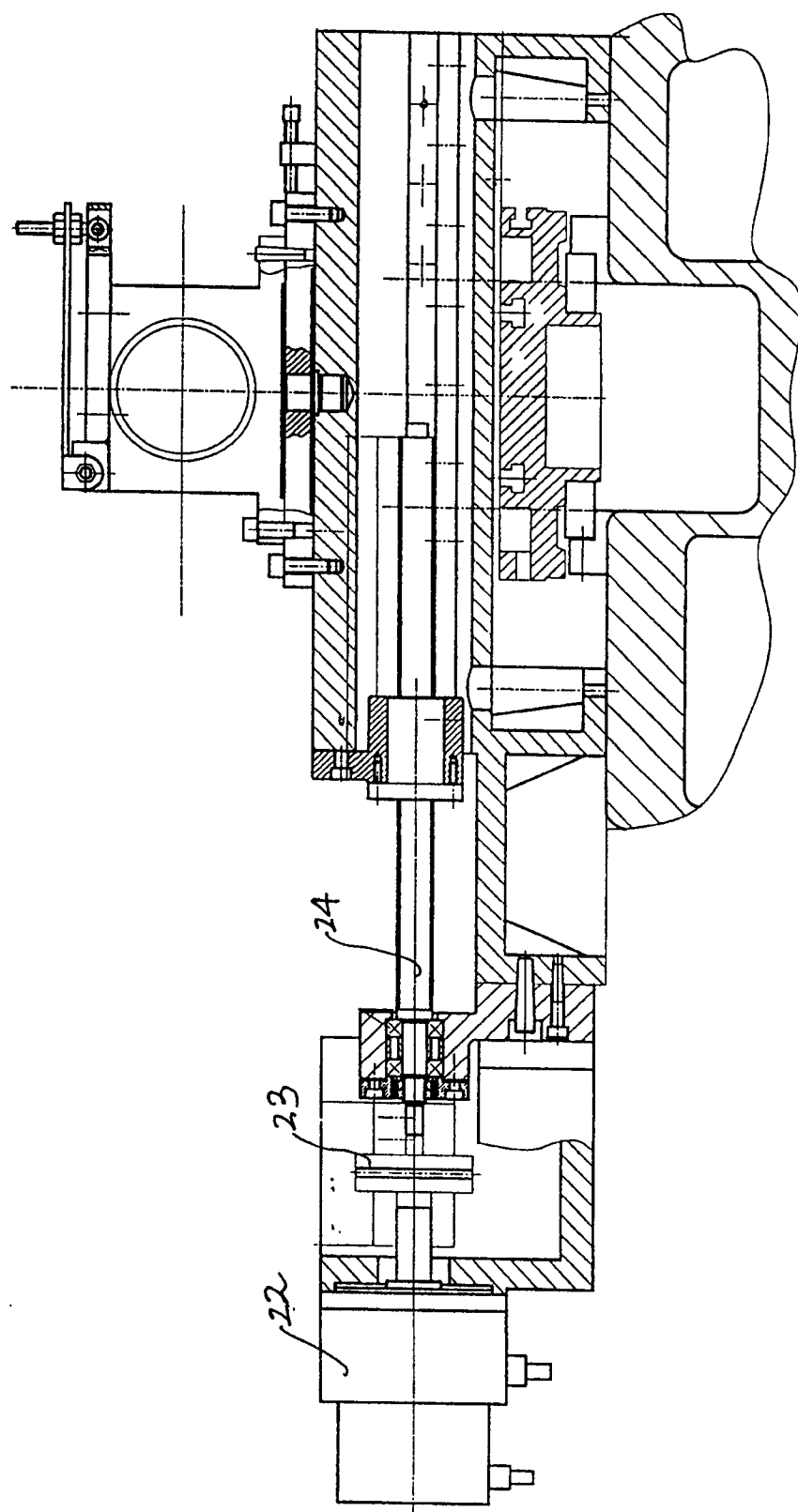


图 3

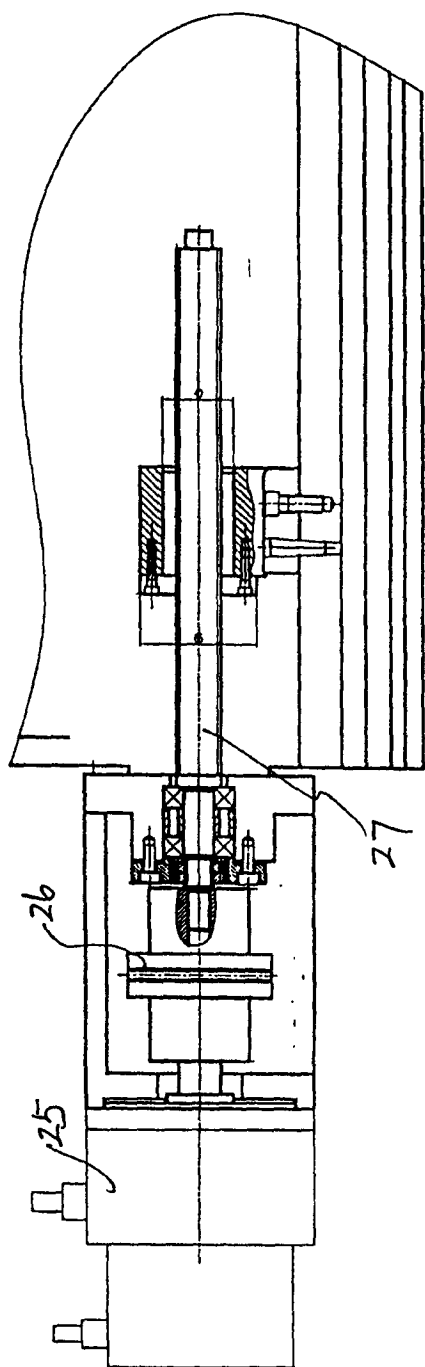


图 4

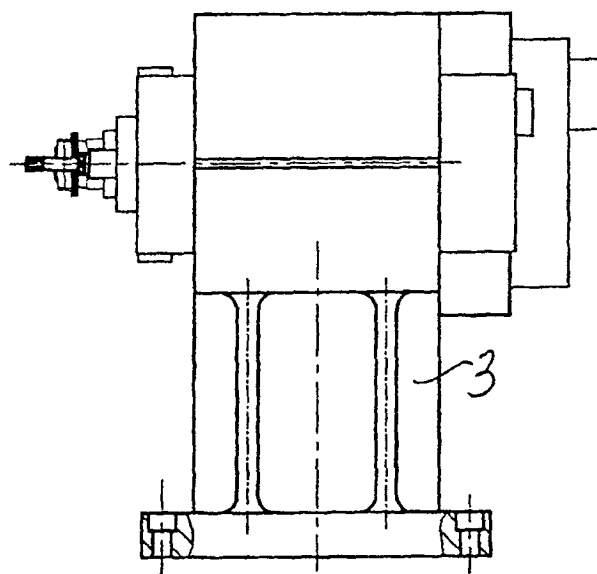


图 5

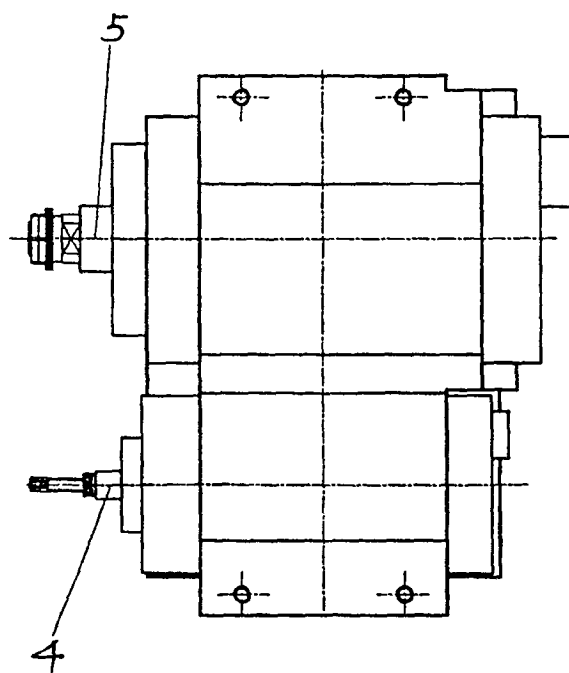


图 6

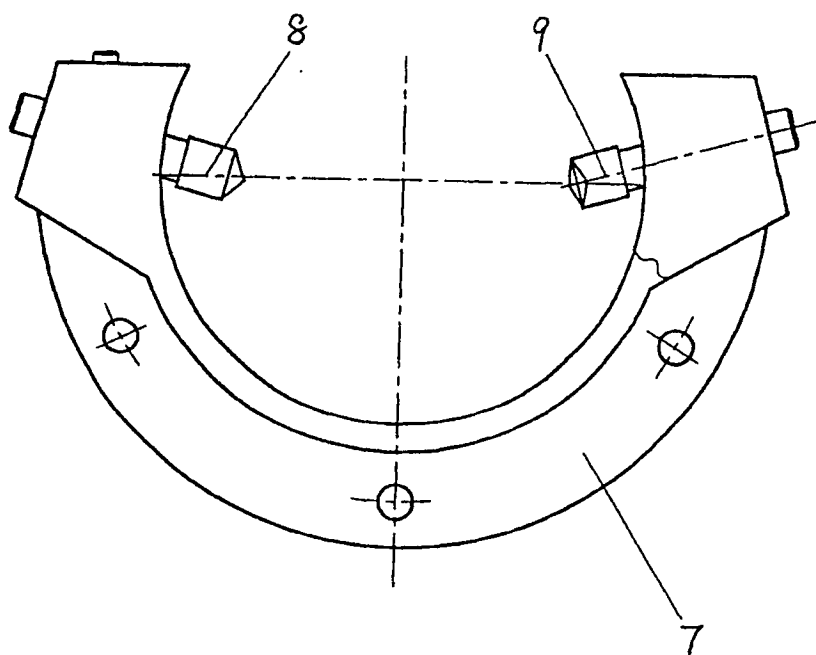


图 7

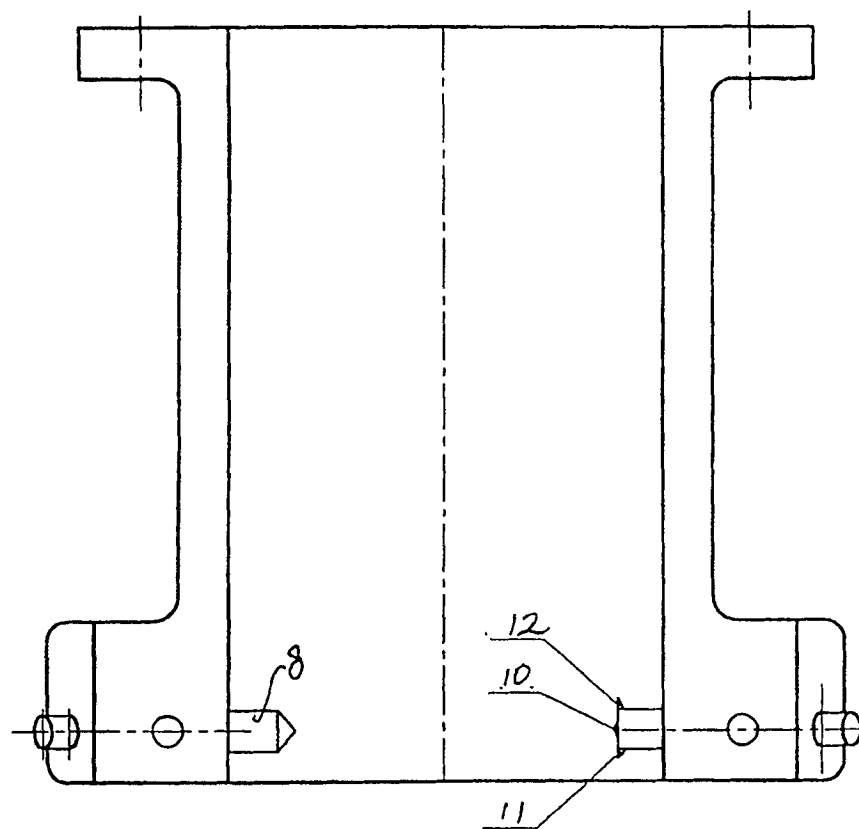


图 8

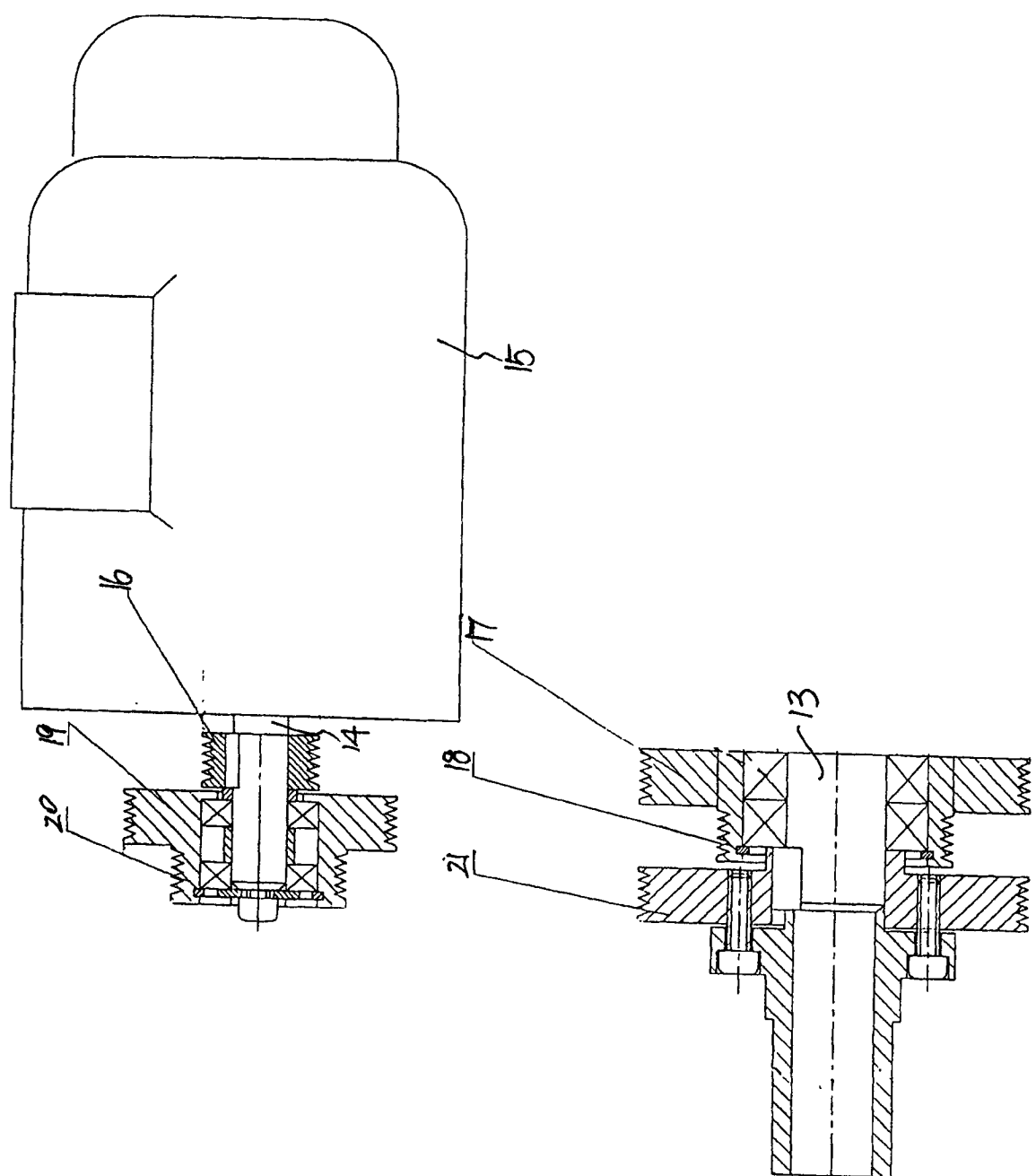


图 9

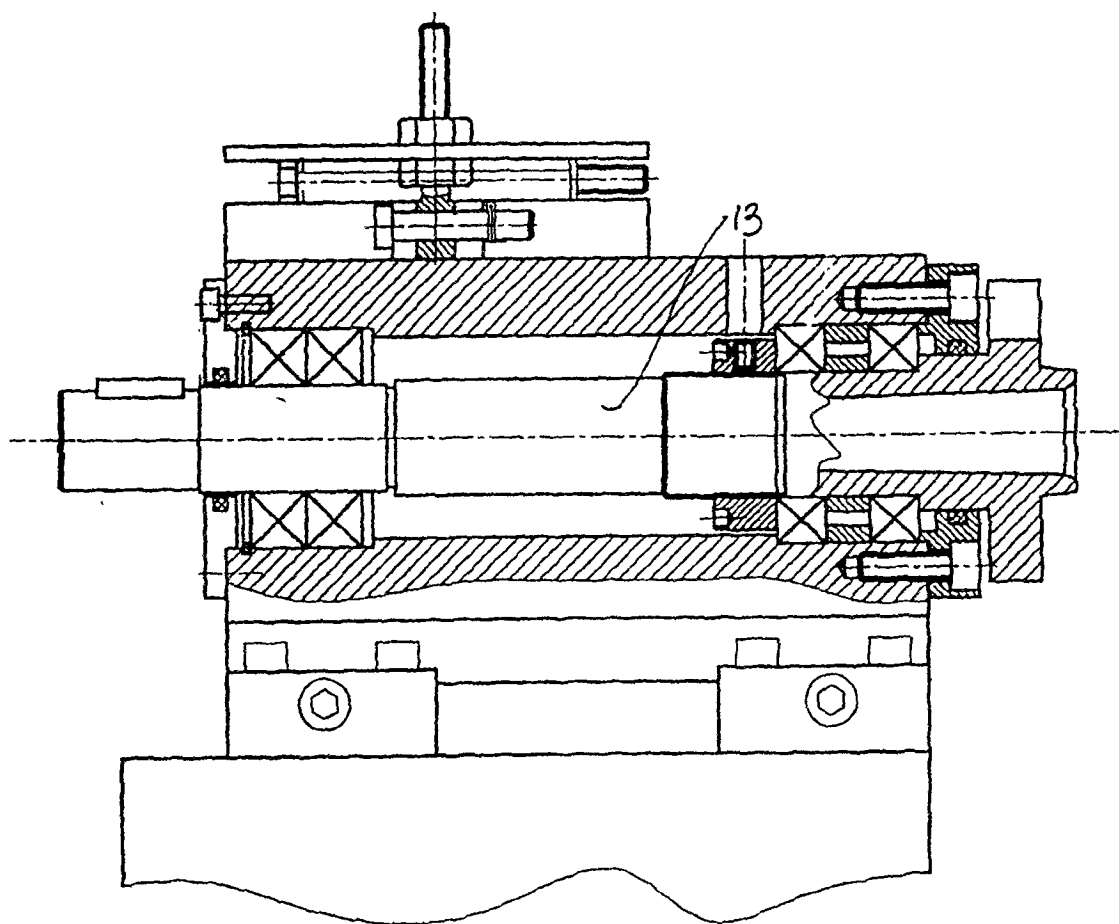


图 10

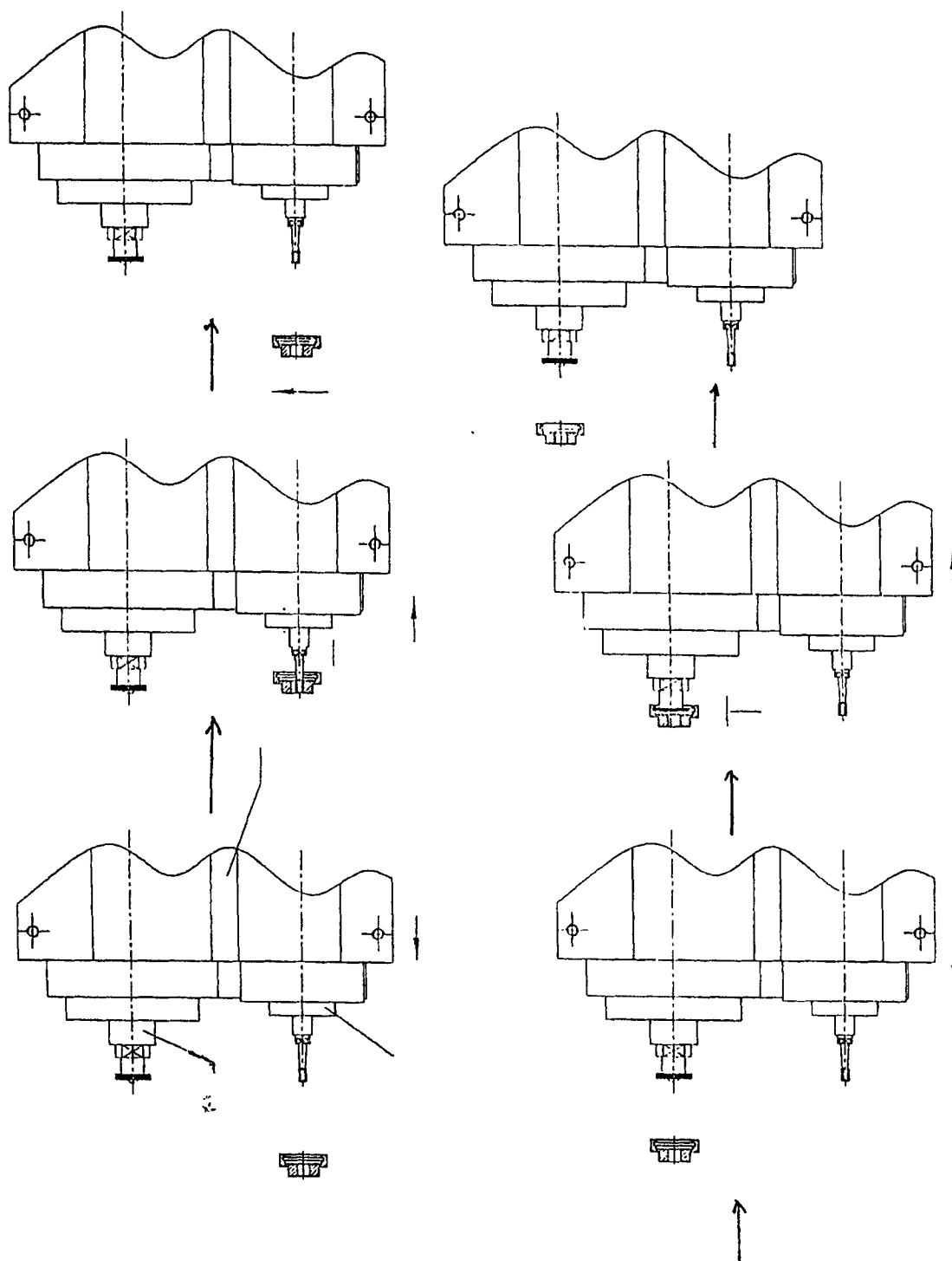


图 11

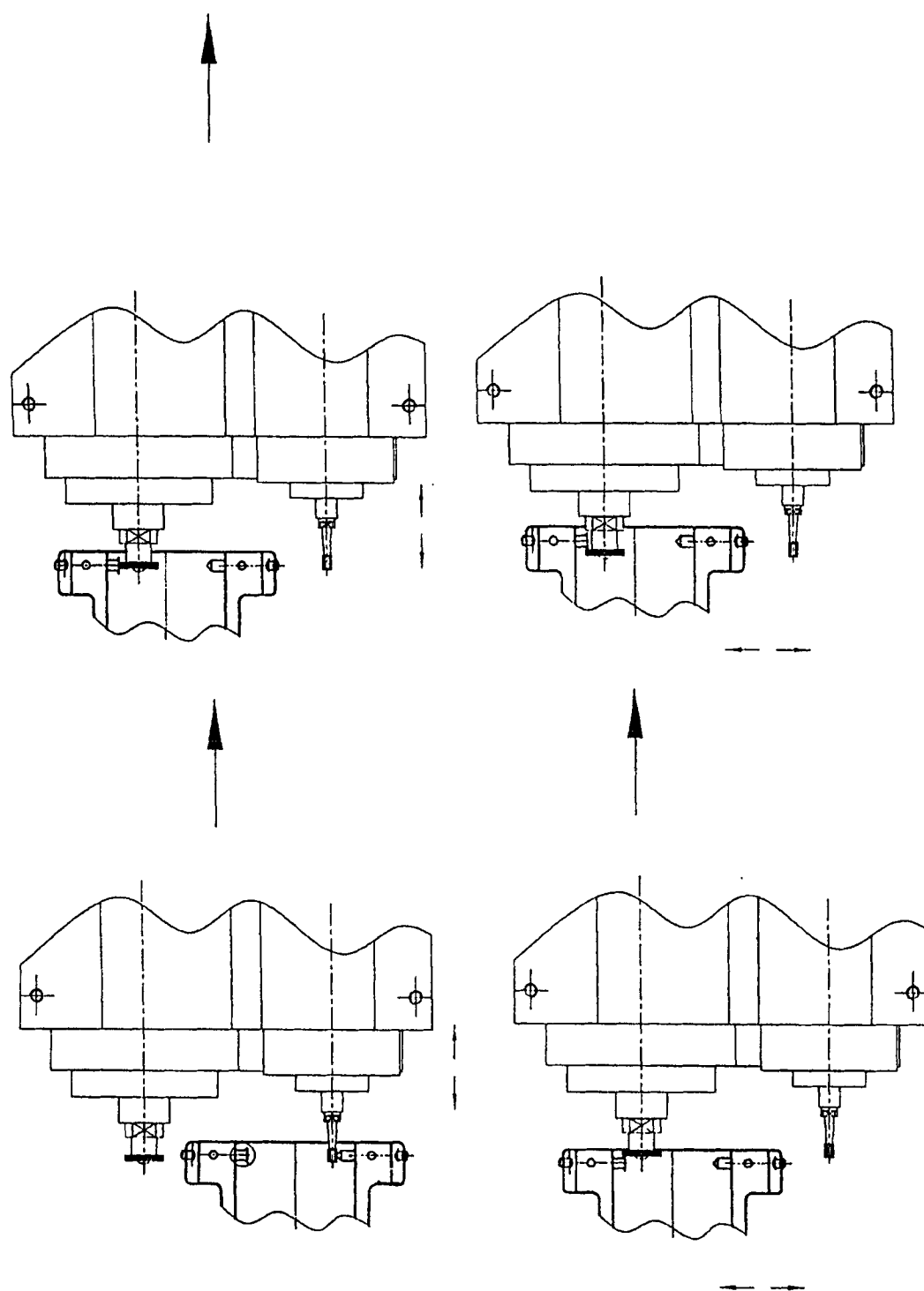


图 12