

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00210098.3

[45]授权公告日 2002年2月27日

[11]授权公告号 CN 2479287Y

[22]申请日 2000.8.26 [24]颁证日 2002.2.27

[73]专利权人 大连机床集团有限责任公司
地址 116021 辽宁省大连鞍山路38号

[72]设计人 薛克寰

[21]申请号 00210098.3

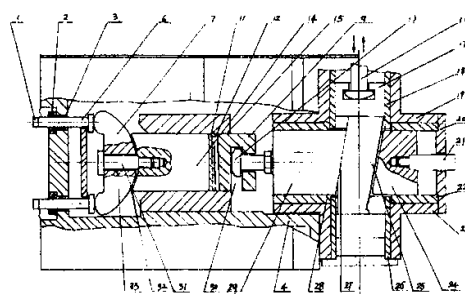
[74]专利代理机构 大连海事大学专利事务所
代理人 焦宪长

权利要求书1页 说明书3页 附图页数3页

[54]实用新型名称 一种夹紧装置

[57]摘要

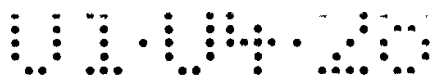
一种夹紧装置,它包括楔铁式驱动机构,由平行放置在滑体前部T形槽内的5~10块长条形后浮动滑楔块、在后浮动滑楔块前端上相间放置的4~9块前浮动滑楔块、和分别与前浮动滑楔块端面弹性接触且前端为凹弧形面的滑板所构成的柔性导向机构以及弧形式杠杆压紧机构。其优点是:工件加工完后,仍能被牢固地夹紧在机床上;由于楔铁的运动与夹紧方向相垂直,故一旦断电工件的夹紧状态将被销死,从而实现断电保护即保护了刀具和工件





权 利 要 求 书

一种夹紧装置，它包括置于夹具内的驱动机构和液压柔性导向机构以及杠杆压紧机构，其特征在于所说的驱动机构是由置于上楔铁体和下楔铁体内的楔铁、楔铁推拉杆以及推杆和拉杆、连接于推杆上并驱动所说的柔性导向机构的夹紧推拉杆所构成；所说的液压柔性导向机构是由平行放置在滑体前部 T 形槽内的 5~10 块长条形后浮动滑楔块、在后浮动滑楔块前端上相间放置的 4~9 块前浮动滑楔块和分别与前浮动滑楔块端面弹性接触且前端为凹弧形面的滑板所构成；所说的杠杆压紧机构是由与所说的凹弧形面的滑板相接的压板、被压板压紧且被拖板带动的挡板拖松开的顶杆以及置于顶杆前端的调整块所构成。



说 明 书

一种夹紧装置

本实用新型涉及到夹具，更具体地说是涉及到一种多点浮动夹具。

轴承盖是一种形状复杂的零件，它的精度对产品影响很大，而其外型尺寸并没有太高的要求。在轴承盖的加工过程中，特别是在批量生产过程中要求快速、移定的夹紧，其加工刀具（铣刀）高达几万元一旦松动就会损坏刀具并报废工件。

传统技术是分别用油缸夹紧，其受力方向夹紧方向是一致的，一旦断电，夹紧方向将会松动，而用弹性爪或铰链式夹紧装置十分复杂，并且对工件的外型尺寸要求十分严格。

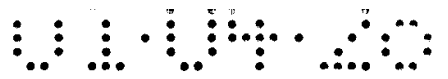
本实用新型的目的是提供能够实现快速稳定夹紧的一种十点浮动夹紧装置。

本实用新型的目的是这样实现的。

一种夹紧装置，它包括置于夹具体内的驱动机构和液压柔性导向机构以及杠杆压紧机构，其特征在于所说的驱动机构是由置于上楔铁体和下楔铁体内的楔铁、楔铁推拉杆以及推杆和拉杆、连接于推杆上并驱动所说的柔性导向机构的夹紧推拉杆所构成；所说的液压柔性导向机构是由平行放置在滑体前部 T 形槽内的 5~10 块长条形后浮动滑楔块、在后浮动滑楔块前端上相间放置的 4~9 块前浮动滑楔块、和分别与前浮动滑楔块端面弹性接触且前端为凹弧形的滑板所构成；所说的杠杆压紧机构是由与所说的凹弧形的滑板相接的压板、被压板压紧且被拖板带动的挡板拖松开的顶杆以及置于顶杆前端的调整块所构成。

所说的液压柔性导向机构包括平行放置在滑体前部 T 形槽 37 内的 5~10 块长条形后浮动滑楔块 10、12，在后浮动滑楔块上相间放置的 4~9 块前浮动滑楔块 11 和分别与前浮动滑楔块端面相接触且前端为凹弧形的滑板 14，在滑板 14 与前浮动滑楔块 11 前端面相接触端部设有起预紧作用的弹簧和顶柱即实现了两者之间的弹性接触。

所说的杠杆压紧机构包括 4~9 个与凹弧形的滑板 14 用螺钉 31 连接的元宝形压板 7，所说的元宝形压板的底部的大圆弧与滑板的凹弧形面存在相对微动，其顶端的小圆弧分别与呈圆柱 T 形头的顶杆 6 相接触，所说的带有 T 形头的顶杆 6 是位于夹具体 4 前端的套 2 内。



它由一个楔铁推拉杆 16 驱动，受楔铁驱动的在楔铁 17 前的推杆 29 和楔铁后的拉杆 24，与所说的楔铁前的推杆固连的夹紧推拉杆 13 前端的球面柱形头位于滑体的槽 30 内。位于楔铁上端 T 型槽内的楔铁推拉杆 16 其一端与主动力相连并驱动楔铁上下运动。当楔铁推拉杆 16 向上运动时，楔铁也向上运动，楔铁前斜面 27 驱动推杆向前方运动使推拉杆向前方运动；当楔铁推拉杆向下运动时，楔铁也向下运动，楔铁后斜面 25 驱使拉杆 24 向后运动，从而使得所说的推拉杆 13 向后运动。所说的推杆 29 和拉杆 24 是由螺丝连为—体的。

本实用新型的积极效果：

- ①本实用新型能实现快速浮动夹紧；
- ②工件加工完后，仍能被牢固地夹紧在机床上；
- ③由于楔铁的运动与夹紧方向相垂直，故一旦断电工件的夹紧状态将被销死，从而实现断电保护即保护了刀具和工件

图 1 是本实用新型的结构示意图。

图 2 是图 1 的俯视图。

图 3 是楔铁示意图。

图 4 是带一个 45°角的后浮动滑楔块示意图。

图 5 是带两个 45°角的后浮动滑楔块示意图。

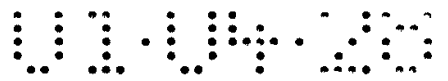
图 6 是带两个 45°角的前浮动滑楔块示意图。

图 7 是顶杠挡板示意图。

下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

楔铁 17 位于上下楔铁体套 18、26 内，上楔铁套固定在上楔铁体 19 内，下楔铁体套固定在下楔铁体 23 内，上、下楔铁体固定在夹具体 4 内。位于楔铁后方的拉杆 24 置于拉杆套 22 内，连接杆 21 与拉杆连接且位于盖板 20 上。位于楔铁前斜面 27 前方的且在推杆套 28 内的推杆 29 的前端固接有推拉杆 13。推拉杆前端的球面柱形头位于滑体 9 的槽内。滑体 9 的前部设有 T 型槽，在其内两侧平行各放有长条形的具有 45°角的后浮动滑楔块 10；中间平行防有 5~10 块两个 45°角的后浮动滑楔块 12 和相间置于后浮动滑楔块其上的 4~9 块具有两个 45°角的前浮动滑楔块 11，在前浮动滑楔块的前端设有前端为凹弧形面且置于槽板 15 内的滑板 14，滑板经螺栓与元宝形压板 7 相连，元宝形压板与螺栓间有径向间隙 33 和轴向间隙 32。元宝形压板顶端的小圆弧端分别压在两个顶杆 6 上，顶杆 6 是置于固定在夹具体的套 3 内。顶杆 6 的前端固有与被夹工件接触的调整块 1。

图 2 示出推拉杆、浮动滑楔块以及拖板的位置关系。浮动滑楔块中，有两



个带一个 45° 角的后浮动滑楔块 10，4 个有两个 45° 角的后浮动滑楔块 12，5 个带两个 45° 角的前浮动滑楔块 11，与前滑块相接触的五块滑板 14 分别与五块所说的五个元宝形压板相连接，在滑板的后端部设有起预紧作用的弹簧 35 和顶柱 34。所说的 T 型槽 37 还与拖板 8 相连接，拖板 8 与能带动顶杆 6 的档板 5 固接。当推拉杆向前运动时，滑体也向前运动。在滑体的作用下，前后浮动滑楔块推动滑板 14 向前运动。滑板 14 推动压板 7 压紧顶杆 6 使工件被夹紧。如果被夹工作表面有凹陷，则相对该处没有压紧的浮动滑楔块将继续向前直至压紧。如果被夹工件表面有凸起，则相关的浮动滑楔块自动向两侧滑动，以保证顶在凸出部位的顶杆后退使被夹工件被均匀夹紧。当推拉杆向后运动时，驱动滑体 9 向后退出，挂在 T 型槽上的拖板随即向后退出，同时与拖板相固连的档板带动顶杆向后退出，使被夹工件松动。

图 3 是楔铁示意图。图 4 是带一个 45° 角的后浮动滑楔块示意图。图 5 为带两个 45° 角的后浮动滑楔块示意图。图 6 为带两个 45° 角的前浮动滑楔块示意图。图 7 为档板的结构示意图，10 个顶杆 6 分列于档板 5 的两侧并嵌于其 10 个半圆形缺口 36 内。

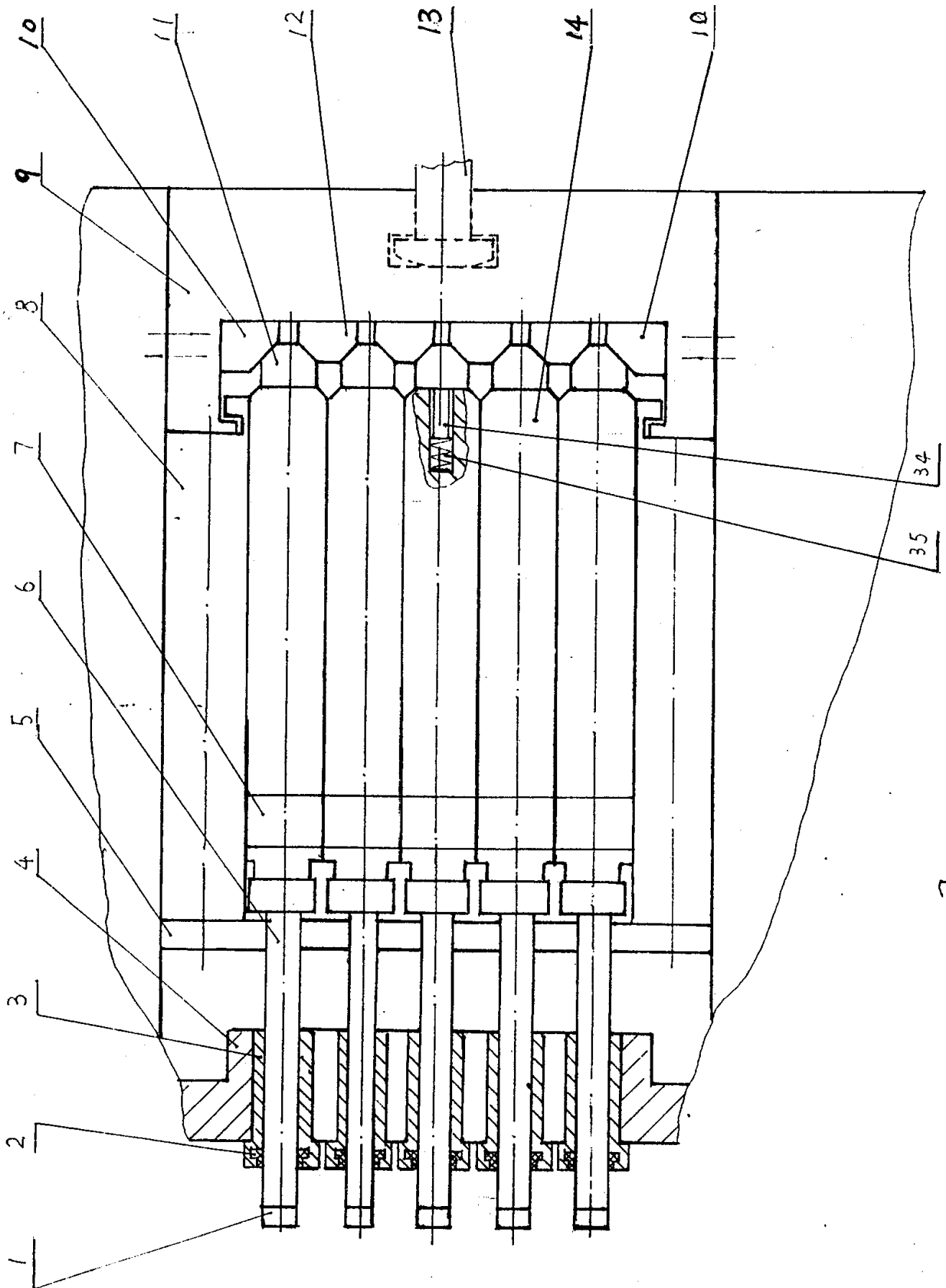


图 2

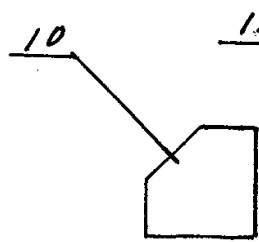
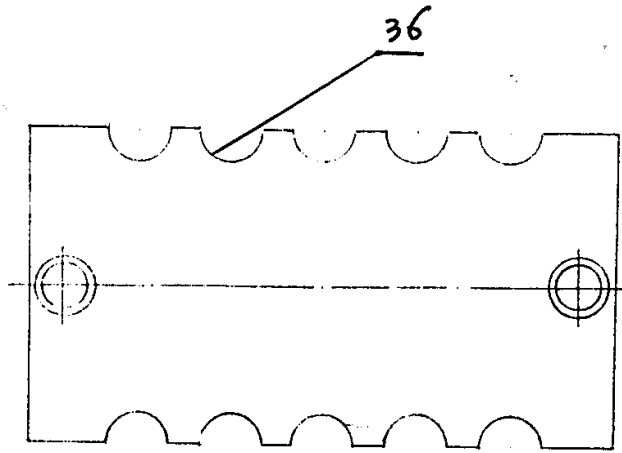


图 4

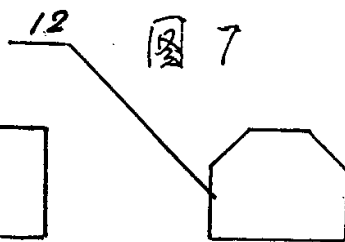


图 7

图 5

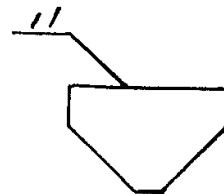


图 6

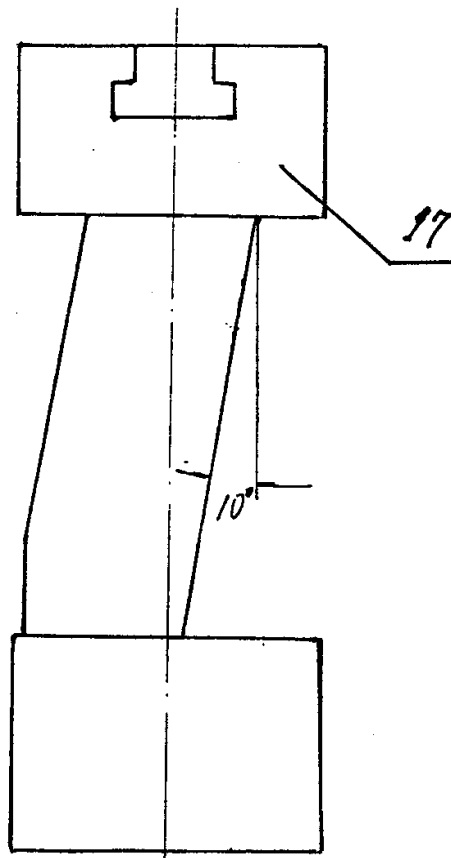


图 3