



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202752881 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201220211214. X

(22) 申请日 2012. 05. 11

(73) 专利权人 上海高压油泵厂有限公司

地址 201702 上海市青浦区西郊徐泾经济开发
区盈港东路 1289 号

(72) 发明人 蔡晓峰 胡富华

(74) 专利代理机构 上海东亚专利商标代理有限公司
31208

代理人 董梅

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

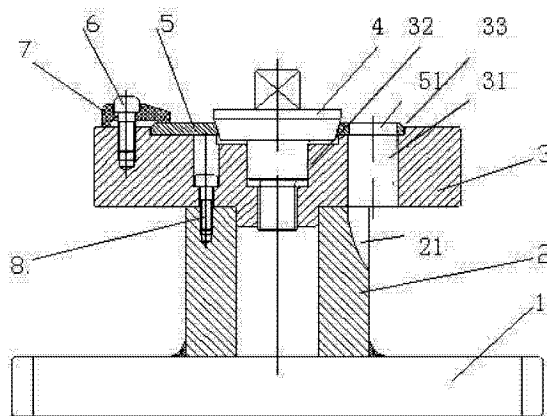
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

通轴泵回程盘的九孔加工夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种夹具,尤其是通轴泵回程盘的九孔加工夹具。包括底座、基座和夹具主体,其中,所述的夹具主体上设有一与通轴泵回程盘外径相匹配的圆凹,被加工件通轴泵回程盘固定在圆凹内;夹具主体的中心有定位基准孔,定位基准孔周向设有九个排屑支撑孔与被加工件通轴泵回程盘的九个加工孔位置对应,定位压板轴通过通轴泵回程盘的中心通孔固定在定位基准孔上,所述的排屑支撑孔与基座上的排屑槽连通。本实用新型的优越性在于:夹具与被加工工件平稳固定,克服了通轴泵回程盘加工中易变形、位置角度可能有变动的缺陷,另外,夹具通过底座可以方便的固定在加工中心的工作台上;基座上加工了 9 个排屑槽,能在加工九个孔时顺利排屑、排液;定位压板轴对被加工件能起到定位、压固双重作用。



1. 一种通轴泵回程盘的九孔加工夹具,包括底座、基座和夹具主体,其特征在于,所述的夹具主体上设有一与通轴泵回程盘外径相匹配的圆凹,被加工件通轴泵回程盘固定在圆凹内;夹具主体的中心有定位基准孔,定位基准孔周向设有九个排屑支撑孔与被加工件通轴泵回程盘的九个加工孔位置对应,定位压板轴通过通轴泵回程盘的中心通孔固定在定位基准孔上,所述的排屑支撑孔与基座上的排屑槽连通。

2. 根据权利要求1所述的通轴泵回程盘的九孔加工夹具,其特征在于,所述的九个排屑支撑孔的孔径不小于被加工件通轴泵回程盘的九个加工孔。

3. 根据权利要求1所述的通轴泵回程盘的九孔加工夹具,其特征在于,定位压板轴上设有螺纹,通过 ΦD 定位基准和 29.5° 斜面定位,再经定位压板轴上的螺纹使其斜面施压于被加工件上。

4. 根据权利要求1所述的通轴泵回程盘的九孔加工夹具,其特征在于,所述的基座和夹具主体间通过紧固螺钉固定连接。

5. 根据权利要求1所述的通轴泵回程盘的九孔加工夹具,其特征在于,所述的通轴泵回程盘通过二个以上的压板和压板螺钉固定在夹具主体上。

6. 根据权利要求1所述的通轴泵回程盘的九孔加工夹具,其特征在于,所述的底座有固定槽,用于将底座固定在加工中心的工作台上。

7. 根据权利要求1或2所述的通轴泵回程盘的九孔加工夹具,其特征在于,所述的基座与底座焊接成一整体。

通轴泵回程盘的九孔加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹具,尤其是通轴泵回程盘的九孔加工夹具。

背景技术

[0002] 通轴泵回程盘是一种 42CrMo 合金钢,厚度为 $6.3 \pm 0.08\text{mm}$,由于被加工件材料为合金结构钢,较难加工;且厚度比较薄,要求加工九孔,粗糙度 $Ra0.8$ 、基于 29.5° 斜面的位置度为 $\Phi 0.025\text{mm}$,基于 B 面的垂直度为 0.02mm ,加工过程包括钻孔、扩孔、镗孔和铰孔,存在加工精度要求高,加工工序多,在加工时被加工件存在刚性不足,加工易变形;成品率低。

[0003] 故九孔的加工是技术关键。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种通轴泵回程盘的九孔加工夹具,以改善加工成品率低、效率低下的生产手段。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案解决上述技术问题:一种通轴泵回程盘的九孔加工夹具,包括底座、基座和夹具主体,其中,所述的夹具主体上设有一与通轴泵回程盘外径相匹配的圆凹,被加工件通轴泵回程盘固定在圆凹内;夹具主体的中心有定位基准孔,中心有定位基准孔周向设有九个排屑支撑孔与被加工件通轴泵回程盘的九孔位置对应,定位压板轴通过通轴泵回程盘的中心通孔固定在定位基准孔上,所述的排屑支撑孔与基座上的排屑槽连通,在加工时既能方便排屑、排液,又能在加工时起到强有力的环形支撑作用,定位压板轴对被加工件能起到定位、压固双重作用。

[0006] 在上述方案基础上,为更方便排屑、排液,所述的九个排屑支撑孔的孔径不小于被加工件通轴泵回程盘的九个加工孔。

[0007] 在上述方案基础上,定位压板轴上设有螺纹,通过 ΦD 定位基准孔和 29.5° 斜面定位,再经定位压板轴上的螺纹使其斜面施压于被加工件,从而起到固定工件、增强内环部刚性的作用。

[0008] 在上述方案基础上,所述的基座和夹具主体间通过紧固螺钉固定连接,使其成为一工装整体。

[0009] 在上述方案基础上,所述的通轴泵回程盘通过二个以上的压板和压板螺钉固定在夹具主体上,在夹具主体上安装压板,可加强对被加工件的固定,提高其外环部刚性。

[0010] 在上述方案基础上,所述的底座加工有固定槽,将底座固定在加工中心的工作台上。

[0011] 在上述方案基础上,所述的基座与底座焊接成一整体,结构更稳固。

[0012] 本实用新型的优越性在于:夹具与被加工工件平稳固定,克服了通轴泵回程盘加工中易变形、位置角度可能有变动的缺陷,另外,夹具通过底座可以方便的固定在加工中心的工作台上;基座上加工了 9 个排屑槽,能在加工九个孔时顺利排屑、排液;定位压板轴对被加工件能起到定位、压固双重作用。

附图说明

[0013] 附图 1 通轴泵回程盘安装在本实用新型上的剖面示意图；

[0014] 附图 2 本实用新型的俯视图示意图；

[0015] 附图 3 通轴泵回程盘主视图；

[0016] 附图 4 通轴泵回程盘 A-A 剖面示意图；

[0017] 图中标号：

[0018] 1—底座； 11—固定槽；

[0019] 2—基座； 21—排屑槽；

[0020] 3—夹具主体；

[0021] 31—排屑支撑孔； 32—定位基准孔； 33—圆凹；

[0022] 4—定位压板轴；

[0023] 5—通轴泵回程盘； 51—加工孔； 52—中心通孔；

[0024] 6—压板螺钉； 7—压板； 8—紧固螺钉。

具体实施方式

[0025] 如附图 1 通轴泵回程盘安装在本实用新型上的剖面示意图；附图 2 本实用新型的俯视图示意图；附图 3 通轴泵回程盘主视图和附图 4 通轴泵回程盘 A-A 剖面示意图所示：

[0026] 一种通轴泵回程盘的九孔加工夹具，包括底座 1、基座 2 和夹具主体 3，其中，所述的夹具主体 3 上设有一与通轴泵回程盘 5 外径相匹配的圆凹 33，被加工件通轴泵回程盘 5 固定在圆凹 33 内；夹具主体 3 的中心有定位基准孔 32，定位基准孔 32 周向设有九个排屑支撑孔 31 与通轴泵回程盘 5 的九个加工孔 51 位置对应，定位压板轴 4 经过其通轴泵回程盘 5 的中心通孔 52 固定在定位基准孔 32 上，所述的排屑支撑孔 31 与基座 2 上的排屑槽 21 连通。

[0027] [0015] 具体结构为：

[0028] 1)底座 1 加工有 4 个固定槽 11，可以方便将整个工装夹具固定在加工中心的工作台上；

[0029] 2)基座 2 上加工了 9 个排屑槽 21，能在加工九个孔时顺利排屑、排液；

[0030] 3)基座 2 与底座 3 焊接成一整体，且两平面经平磨，其平行度控制在 0.005mm；

[0031] 4)夹具主体 3 通过三个紧固螺钉 8，固定于基座 2 上，成为一工装整体，其被加工件基准面与底座 3 平面平行度最终控制在 0.01mm；

[0032] 5)由于被加工件材料为合金结构钢，较难加工，且厚度较薄，只有 6.3mm，并加工工序较多，包括对九个孔的钻孔、扩孔、镗孔、铰孔，在加工时存在刚性不足，故在夹具主体上采取了三个措施，从而保证了最终的加工精度：

[0033] A. 夹具主体 3 上加工有九个排屑支撑孔 31，其孔的半径大于被加工件加工孔 1mm，既能方便排屑、排液，又能在加工时起到强有力的环形支撑作用；

[0034] B. 定位压板轴 4 的安装夹紧，能起到定位、压固双重作用，即通过 ΦD 定位基准和 29.5° 斜面定位，再经定位压板轴上的螺纹使其斜面施压于被加工件，从而起到固定工件、增强内环部刚性的作用；

[0035] C. 夹具主体 3 上安装有三个压板 7,可加强对被加工件的固定,提高其外环部刚性。

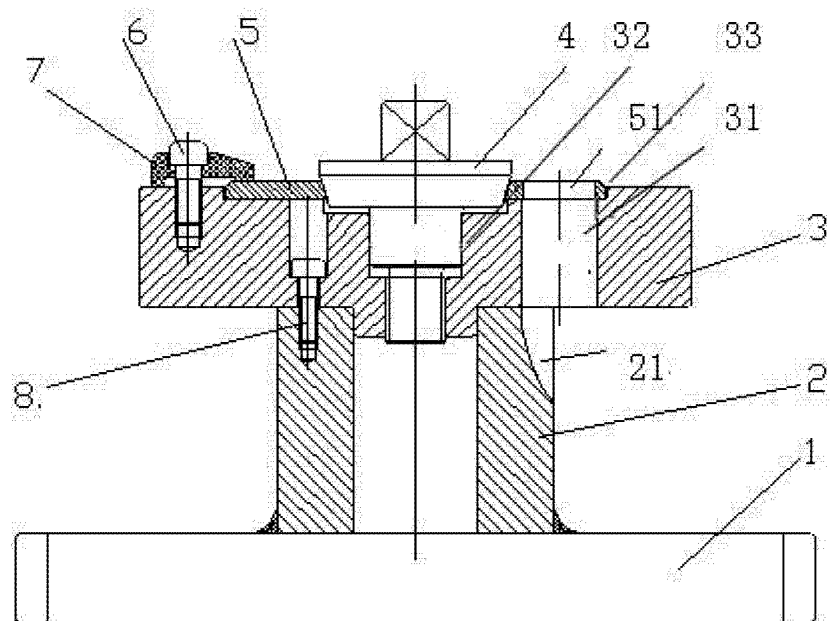


图 1

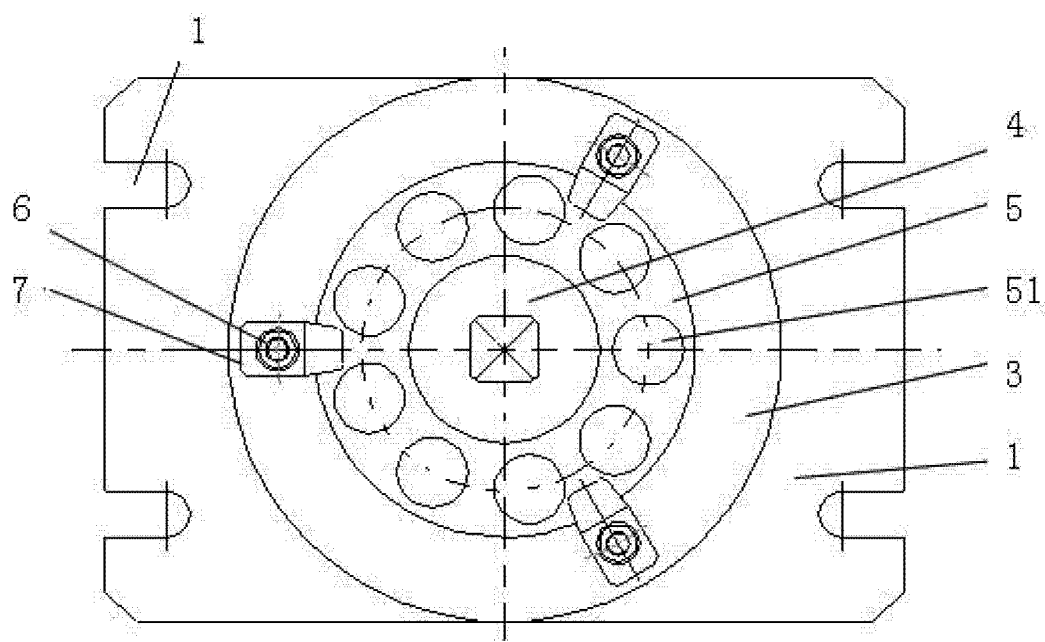


图 2

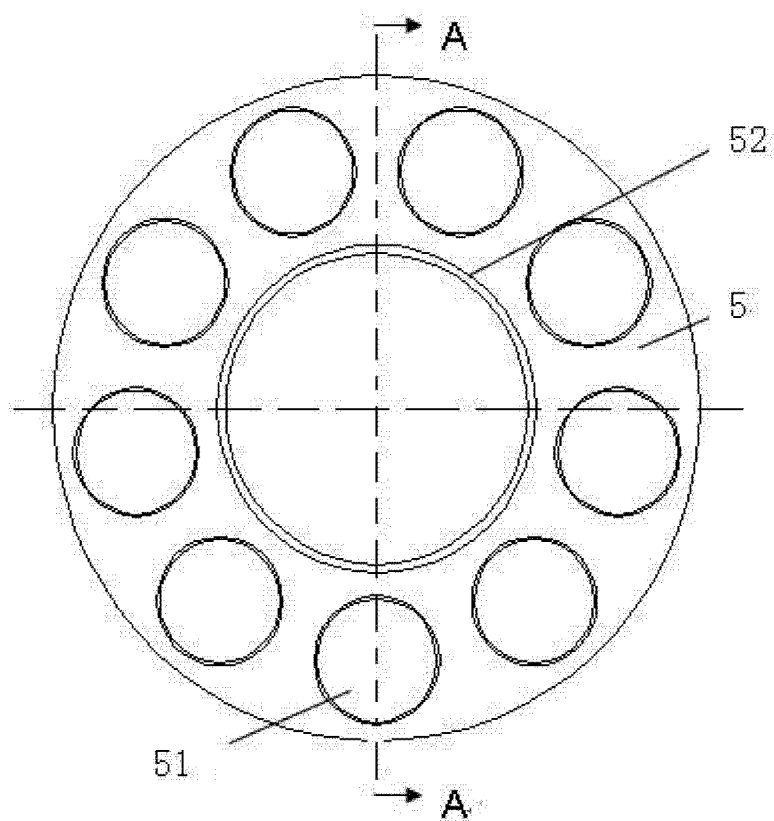


图 3

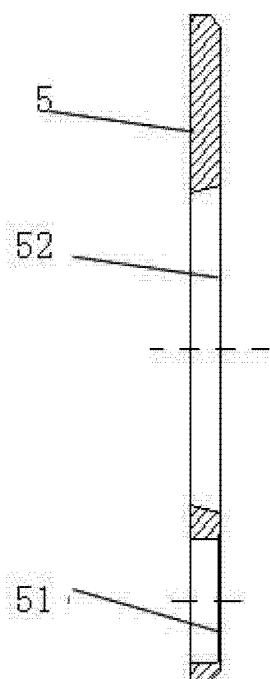


图 4