



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620164598.9

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 200991840Y

[22] 申请日 2006.11.28

[21] 申请号 200620164598.9

[73] 专利权人 李志明

地址 543200 广西壮族自治区岑溪市工农路
99 号

[72] 发明人 李志明 管保华

[74] 专利代理机构 梧州市万达专利事务所
代理人 于家淦

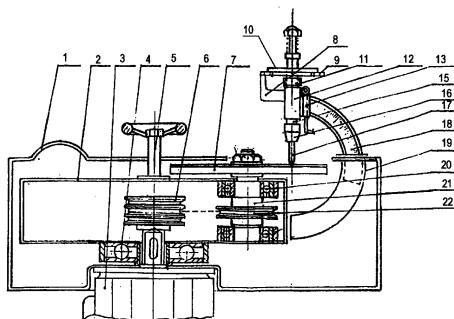
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

宝石研磨机

[57] 摘要

提供一种包括机箱(1)、电机(3)、传动装置、磨盘(7)和组合磨杆的宝石研磨机，其特征在于电机(3)上有一与其同轴的平面轴承(4)，平面轴承(4)上有一圆柱形的转鼓(2)，电机(3)的转轴从底部伸入转鼓(2)，与主动轮(6)套接，带动三个磨盘(7)的从动轮(21)装在圆柱状的转鼓(2)内，通过皮带与主动轮(6)连接，三条从动轴(21)伸出转鼓(2)顶部，连接磨盘(7)，转鼓(2)顶部与电机轴心对应处装有伸出机箱顶的手轮(5)，机箱(1)开有大于半圆的弓形窗口。本机三盘联动，多杆组合，在研磨各种宝石时能取得产量高、质量好、耗能少、成本低的效果，且具有制造容易，操作方便的优点。



1、一种宝石研磨机，包括机箱（1）、电机（3）、传动装置、磨盘（7）和组合磨杆，其特征在于电机（3）上有一与其同轴的平面轴承（4），平面轴承（4）上有一圆柱形的转鼓（2），电机（3）的转轴从底部伸入转鼓（2），与主动轮（6）套接，带动三个磨盘（7）的从动轮（21）装在圆柱状的转鼓（2）内，通过传动机构与主动轮（6）连接，三条从动轴（21）伸出转鼓（2）顶部，连接磨盘（7），转鼓（2）顶部与电机轴心对应处装有伸出机箱顶的手轮（5），机箱（1）开有大于半圆的弓形窗口。

2 根据权利要求1所述的宝石研磨机，其特征在于组合磨杆为并排等距安装的5—7支磨杆（17），磨杆（17）套在磨杆轴（15）内，磨杆轴（15）又装在磨杆轴座（12）内；每支磨杆的磨杆轴（15）上端装有同步轮（11），下端有夹头螺母（16），所有的同步轮（11）嵌入一条同步带（23）内；其中装在磨杆轴座（12）一端的磨杆为主磨杆，其磨杆轴（15）向上延伸形成轴尾，在同步轮（11）上依次叠装大板面轮（9）和小板面轮（10），大板面轮（9）外圈等距开八个孔，内圈不等距开八个孔，通过小板面轮定位钉与小板面轮（10）啮合，外圈的孔与板面定位钉（8）啮合，小板面轮（10）有键与轴尾成轴向滑动配合，且由压缩弹簧定位，其磨杆轴座（12）一侧铰接有滑块（14），滑块（14）套在滑块槽（13）内，滑块（14）下部有一顶杆，滑块槽（13）背面连接有角度的弧形伸缩柱（18），弧形伸缩柱（18）从下部插入伸缩槽（19）内，伸缩槽（19）上端固定在机箱面板上，下端伸入机箱（1）内。

宝石研磨机

一、技术领域

本实用新型涉及一种研磨机，特别是一种宝石研磨机。

二、背景技术

传统的宝石研磨机主要有国产的八角手（单杆）单盘机，台湾产的单头机手单盘机和韩国产的三头机手双盘机。前两种机型是单杆单盘结构，每次只能磨一粒石坯，磨杆（八角手或单头机手）依靠立柱上3—4个支点将宝石坯进行研磨，不能读出研磨角度，研磨一个板面后必须放下原磨杆再取新磨杆，相同板面已磨的磨杆积聚到相当数量后（如100支）才停机更换磨盘（如拆下水磨盘，装上精磨盘），然后再进行第二个板面的研磨，一般的宝石最少有十个板面，那么磨100粒宝石就要停机换盘30次，拿放磨杆3000次，产量低，质量差；而三头机手双盘机每次仍是磨一粒宝石，两盘磨三道工序是水磨单用，精磨、抛光共用，致使抛光时必须将昂贵的抛光微粉抹去一部分，虽然质量有所改善，但产量仍然低，还增加了成本。

三、发明内容

本实用新型的目的是提供一种能克服传统宝石研磨机产量低、质量差、耗能大、成本高等缺点的宝石研磨机。

本实用新型的宝石研磨机，包括机箱、电机、传动装置、磨盘和组合磨杆，其特征在于电机上有一与其同轴的平面轴承，平面轴承上有一圆柱形的转鼓，电机的转轴从底部伸入转鼓，与主动轮连接，带动三个磨盘的从动轮装在圆柱状的转鼓内，通过传动机构与主动轮连

接，三条从动轴伸出转鼓顶部，连接磨盘，转鼓顶部与电机轴心对应处装有伸出机箱顶的手轮，机箱开有大于半圆的弓形窗口。本实用新型宝石研磨机使用的三个磨盘分别是水磨盘、精磨盘、抛光盘。

本实用新型宝石研磨机的组合磨杆为并排等距安装的5—7支磨杆，磨杆套在磨杆轴内，磨杆轴又套装磨杆轴座内；每支磨杆轴上端装有同步轮，下端有夹头螺母，所有的同步轮与一条同步带啮合；其中装在磨杆轴座一端的磨杆为主磨杆，其磨杆轴向上延伸形成轴尾，在同步轮上叠装大板面轮和小板面轮，大板面轮外圈等距开八个孔，内圈不等距开八个孔，通过小板面轮定位钉与小板面轮啮合，外圈的孔与板面定位钉啮合，小板面轮有键与轴尾成轴向滑动配合，且由压缩弹簧定位，其磨杆轴座一侧铰接有滑块，滑块套在滑块槽内，滑块下部有一顶杆，滑块槽背面连接有角度的弧形伸缩柱，弧形伸缩柱下部插入伸缩槽内，伸缩槽上端固定在机箱面板上，下端伸入机箱内。

使用本实用新型宝石研磨机生产前，必须准备足够数量已粘好宝石坯的磨杆，将伸缩角度柱拉至刻度为90°处并固定，扳动磨杆轴座使成水平状，松开夹头螺母插入磨杆，稍拧夹头螺母不致磨杆脱出，放下磨杆轴座，使所有磨杆垂直于研磨窗内的精磨盘上，调校磨杆端的宝石坯，使石坯端面全部与精磨盘吻合，然后拧紧夹头螺母，在精磨盘上涂上适当的矿油和微粉。

磨端面时，右手托起滑块使石坯稍离精磨盘，启动电机，松开手轮使水磨盘对正窗口，用脚使磨盘通水后，右手轻轻放下滑块，使石坯在水磨盘上研磨，时间控制在1—2秒之间（具体应试验后确定），磨毕托起滑块使石坯离开水磨盘面，松脚断水。松左手使精磨盘对正

窗口，轻轻放下滑块，使石坯在盘上精磨，时间控制在 1—2 秒之间（经试验确定），磨毕托起滑块，石坯稍离精磨盘，再松左手轮使抛光盘对正窗口，放下滑块使石坯在盘上抛光，此时用左手来回转动手轮，使石坯在盘上有约 2cm 的往复移动，时间仍在 1—2 秒之间（经试验确定）。磨毕托起滑块，石坯已完成端面的水磨、精磨和抛光三道工序。

磨侧面时，推入角度柱使刻角对正宝石第一个板面设计角度并固定，左手松开使水磨盘对正窗口，用脚通水，右手轻轻放下磨杆轴座，使石坯侧面第一个板面水磨，时间 1—2 秒，磨至磨杆轴座上的限位螺钉到位前少许时迅速提起磨杆轴座，松脚断水后，左手松开手轮使精磨盘对正窗口，右手放下磨杆轴座对石坯进行精磨，时间仍是 1—2 秒，限位螺钉剩下的少量磨削量，精磨时磨去 80—90%，右手托起磨杆轴座，使石坯稍离磨盘，左手松开手轮把抛光盘对正窗口，右手放下磨杆轴座，使石坯抛光，时间 1—2 秒，左手来回拧动手轮，使抛光盘作往复约 2cm 的移动，石坯的磨削余量在抛光时全部研磨掉，板面即得到闪亮的光度。一个板面耗时 3—6 秒即完成水磨、精磨、抛光三道工序。此后只要调校两板面轮和有关角度，重复上述操作，即可完成其他板面的研磨，直至得到全部研磨好后宝石成品。

使用本实用新型的宝石研磨机，每小时可研磨出优质宝石 500 粒以上。

本实用新型的宝石研磨机三盘联动，多杆组合，在研磨各种宝石时能取得产量高、质量好、耗能少、成本低的效果，且具有制造容易，操作方便的优点。

四、附图说明

图 1 是本实用新型宝石研磨机一种实施例的示意图，图 2 是图 1 的俯视图。图中，1 是有研磨窗的机箱，2 是转鼓，3 是电机，4 是平面轴承，5 是手轮，6 是主动轮，7 是磨盘，8 是板面定位钉，9 是大板面轮，10 是小板面轮，11 是同步轮，12 是磨杆轴座，13 是滑块槽，14 是滑块，15 是磨杆轴，16 是夹头螺母，17 是磨杆，18 是角度伸缩柱，19 是伸缩槽，20 是向心轴承，21 是从动轴，22 是从动轮，23 是同步带。

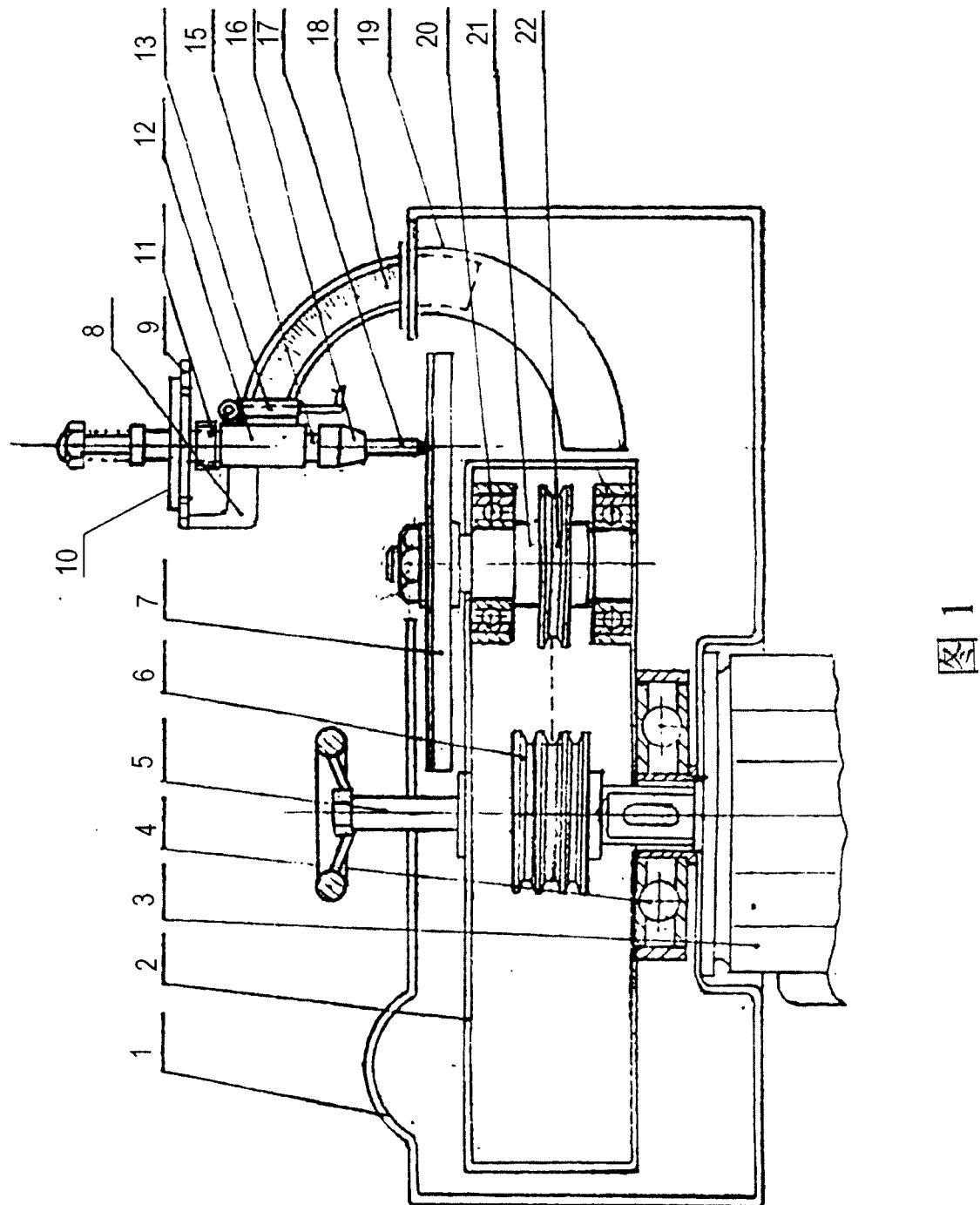
五、具体实施方式

实施例是一台三盘联动转鼓和组合磨杆带七支磨杆的宝石研磨机。

参看附图，本实用新型的宝石研磨机包括机箱 1，机箱 1 底部向上凸起，电机 3 之端面装设于凹槽的下面，电机轴穿过机箱 1，直至转鼓 2 内与具有上、中、下三个单坑的主动皮带轮套接。转鼓 2 平托在一与电机 3 同轴的平面轴承 4 上，转鼓 2 内装有三条从动轴 21，三从动轴中心连线为一等边三角形，而主动轴轴心延长线正好是三角形的重心。从动轴 21 两端用向心轴承 20 与转鼓 2 连接，中部套有单坑从动皮带轮 22，通过皮带将三个从动轮 22 分别与主动轮 6 连接。三条从动轴 21 均伸出转鼓 2 顶部，在同一平面上装上水磨盘、精磨盘和抛光盘三个功能不同的磨盘 7。转鼓 2 顶部与电机 3 轴心对应处装有伸出机箱 1 顶的手轮 5，转动手轮 5 可随意变换磨盘。机箱 1 顶部开设研磨窗，方便进行研磨。此外，为便于手轮 5 转动时不致碰到从动轴头，机箱面还具有一圆形凹槽。本实用新型宝石研磨机的组合磨杆由在同一直线上的七支磨杆 17 构成，磨杆 17 套在磨杆轴 15 内，

磨杆轴 15 又装在磨杆轴座 12 内。每支磨杆的磨杆轴 15 上端装有同步轮 11，下端有夹头螺母 16，所有的同步轮 11 嵌入一条同步带 23 内。其中一支磨杆为主磨杆，其磨杆轴 15 向上延伸形成轴尾，在同步轮 11 上叠装大板面轮 9 和小板面轮 10，大板面轮 9 上、有外圈均等距开设八个孔，内圈的不等距之 8 个孔通过小板面轮定位钉与小板面轮 10 啮合，外圈的孔与板面定位钉 8 啮合。当叠在一起的大小两层板面轮 9、10 拔出与它啮合的板面定位钉 8 并拧转下一个孔与之啮合时，磨杆之石坯已转过一个新板面（八分之一圆周），板面定位钉 8 与八个孔都啮合一次，则一圈八个板面已研磨完成。而拔出小板面轮 10 的定位钉与相邻的定位孔啮合，即开始第二圈板面的研磨。小板面轮 10 有键与轴尾成轴向滑动配合，且由压缩弹簧定位，其磨杆轴座 12 一侧有滑块 14，滑块 14 可沿滑块槽 13 滑动。滑块 14 下部有一顶杆，顶杆顶起滑块 14 能使宝石坯离开磨盘面。滑块 14 通过合页与磨杆轴座 12 连接，使磨杆轴座 12 能翻转 180° 角度，轻轻翻转很小角度能使石坯在磨侧面时能离开磨盘面而转换磨盘。滑块槽 13 背面连接有角度弧形伸缩柱 18，角度伸缩柱 18 下部插入伸缩槽 19 内，伸缩槽 19 上端固定在机箱 1 面板上，下端伸入机箱 1 内。当研磨宝石坯侧面时，通过角度伸缩柱 18 可锁定任何角度，使石坯能准确磨出符合角度要求的板面。本实用新型宝石研磨机生产时再配置水油档板等，使三个磨盘工作互不干扰即可。

本实用新型宝石研磨机的操作如上所述，操作时一定要辨别清楚三个不同磨盘，切忌互相混淆。



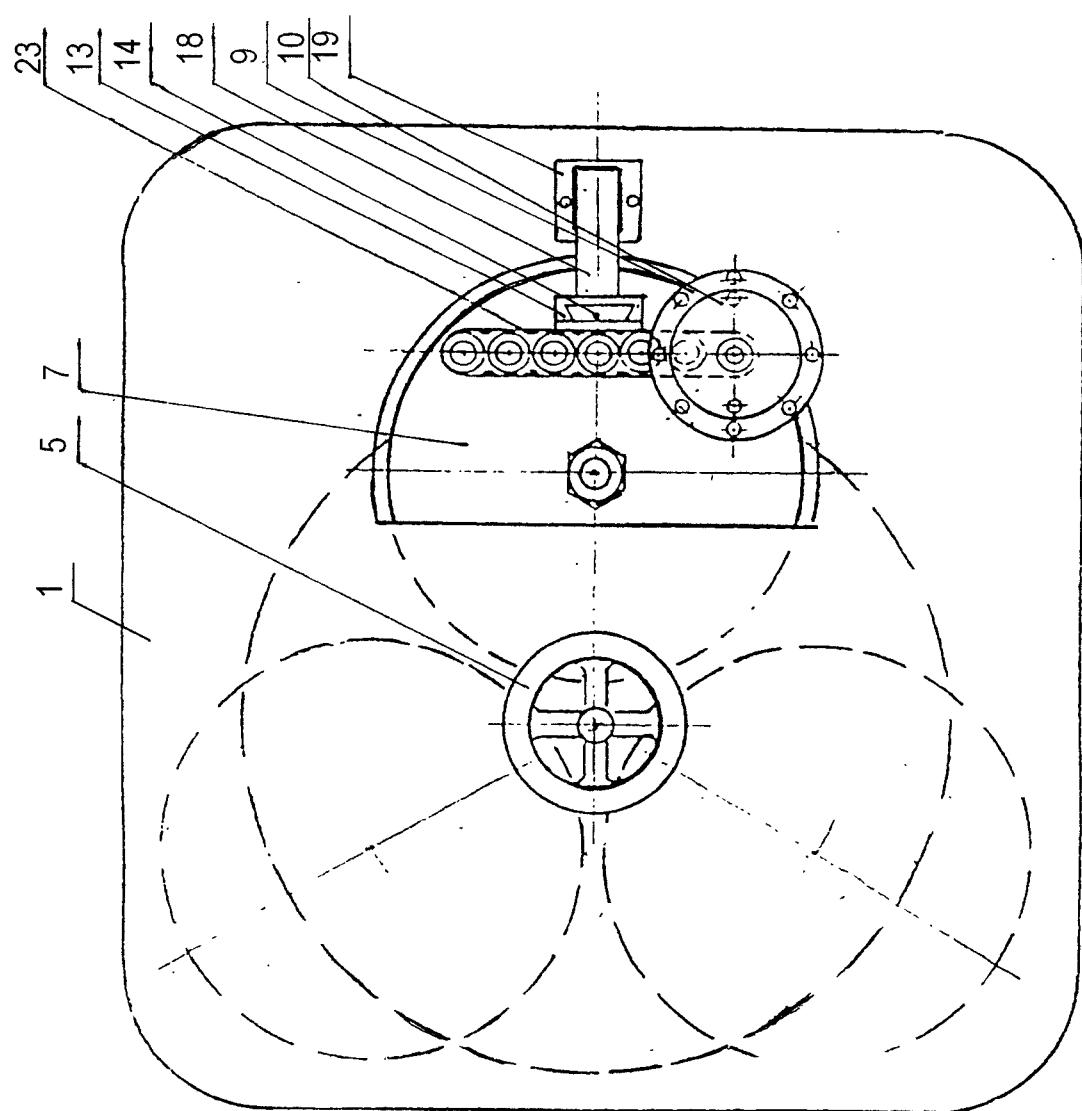


图 2