



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410027575.9

[43] 公开日 2005 年 12 月 14 日

[11] 公开号 CN 1707300A

[22] 申请日 2004.6.5

[21] 申请号 200410027575.9

[71] 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号

共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司

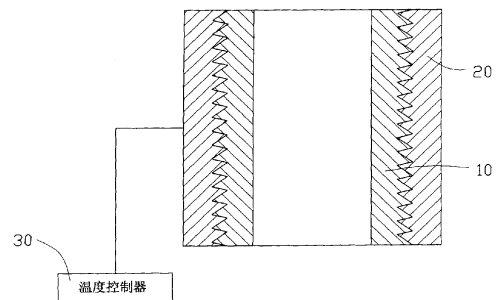
[72] 发明人 邱文赐

权利要求书2页 说明书3页 附图2页

[54] 发明名称 镜片组装装置及组装方法

[57] 摘要

一种镜片组装装置及方法，用于将镜片装入相机镜筒，该镜片组装装置包括一镜筒和加热元件，该镜片组装方法包括以下步骤：提供提供上述镜片组装装置，通过加热元件可对镜筒均匀加热，从而使镜筒升温，镜筒内径增大，这时可轻松地将镜片组装至镜筒内，待镜筒降温后即可将镜片卡紧。



1.一种镜片组装装置，用于将相机镜片组装入镜筒内，其包括一镜筒，其特征在于：该镜片组装装置还包括一加热元件，该加热元件可对镜筒均匀加热。

2.如权利要求1所述的镜片组装装置，其特征在于：该加热元件与镜筒接触。

3.如权利要求2所述的镜片组装装置，其特征在于：该镜筒为圆筒形，其设有外螺纹，该加热元件为一圆筒，其设有内螺纹，镜筒置于加热元件内，镜筒的外螺纹与加热元件的内螺纹配合。

4.如权利要求2所述的镜片组装装置，其特征在于：该加热元件为圆柱体，加热元件置于镜筒内，镜筒内圆柱面与加热元件外圆柱面配合。

5.如权利要求2所述的镜片组装装置，其特征在于：该加热元件包括一电阻丝，该电阻丝缠绕于镜筒上。

6.一种镜片组装方法，用于将相机镜片组装入镜筒内，其包括以下步骤：

提供一镜筒及镜片；

提供一加热元件，该加热元件对镜筒均匀加热，使镜筒内径变大；

将镜片装入镜筒，镜筒冷却后内径变小，即将镜片卡紧。

7.如权利要求6所述的镜片组装装置，其特征在于：加热元件与镜筒接触。

8.如权利要求7所述的镜片组装装置，其特征在于：该镜筒为圆筒形，其设有外螺纹，加热元件为一圆筒，其设有内螺纹，镜筒置于加热元件内，镜筒的外螺纹与加热元件的内螺纹配合。

9.如权利要求7所述的镜片组装装置，其特征在于：该加热元件为圆柱体，加热元件置于镜筒内，镜筒内圆柱面与加热元件外圆柱面配合。

10.如权利要求7所述的镜片组装装置，其特征在于：该加热

元件包括一电阻丝，该电阻丝缠绕于镜筒上。

镜片组装装置及组装方法

【技术领域】

本发明是关于一种相机镜片组装装置及组装方法。

【背景技术】

为保证成像质量，光学镜头的性能和成像分辨率要求均较高，因此必须保证镜筒及镜片的偏心较小。目前，一般做法是在镜筒内设置一系列结构，通过外力将镜片强行压入镜筒，并由技术相当熟练的技工组装。

一现有固持镜片的镜筒，如公告于1996年2月20日的美国专利第5,493,452号所揭示，请参阅图1和图2，该镜筒包括圆柱筒2、三个均匀分布的突起部3、一环状邻接部4和三个均匀分布的支点5。邻接部4位于圆柱筒2的内壁；突起部3为一小段圆环，从邻接部4一直延伸至圆柱筒2端部；支点5比邻接部4宽度稍大，各支点5末端确定一与镜片1光学中心轴相垂直的平面，通过此机构，镜片1与镜筒间没有偏心和倾斜；组装镜片1时，将镜片1沿着突起部3强压入圆柱筒2直到靠着支点5。该镜筒结构较为复杂，镜片和镜筒制造精度要求很高，且将镜片强压入镜筒时镜筒和镜片容易变形，对镜筒和镜片造成损伤，造成组装后良品率较低。

鉴于以上缺点，有必要提供一种结构简单、加工难度较低，使镜筒结构简单，便于组装镜片，且不会对镜筒及镜片有损伤，使镜片组装良品率较高的镜片组装装置及组装方法。

【发明内容】

本发明的目的在于提供一种镜片组装装置，该装置结构简单、加工难度较低。

本发明的另一目的在于提供一种镜片组装方法，其可以使镜筒和镜片组装时损伤较少，且镜片相对于镜筒定位准确。

本发明的镜片组装装置用于将镜片装入相机镜筒，其包括一镜筒和加热元件，该加热元件可对镜筒均匀加热。

该镜片组装方法用于将镜片安装入镜筒内，首先提供一镜筒、

加热元件和镜片。该加热元件可对镜筒均匀加热，加热元件加热时，热量均匀传递至镜筒，从而使镜筒升温，镜筒内径增大，这时可轻松地将镜片组装至镜筒内，然后加热元件降温，镜筒温度也降低，由此将镜片卡紧。

相较现有技术，本发明镜片组装装置结构简单、加工难度较低，简化了镜筒结构简单；本发明镜片组装方法操作简单，能轻松地将镜片装入镜筒，使镜筒及镜片组装时损伤较少，且镜片相对于镜筒定位准确，使镜片组装良品率较高。

【附图说明】

图 1 是现有安装有镜片的镜筒结构横切面剖视图；

图 2 是现有安装有镜片的镜筒结构另一方向剖视图；

图 3 是本发明镜片组装装置第一实施例的结构示意图；

图 4 是本发明镜片组装装置第二实施例的结构示意图。

【具体实施方式】

本发明镜片组装装置及方法适用于相机组装，用于将镜片装入镜筒 10 内。

请参阅图 3 和图 4，该镜片组装装置包括一镜筒 10、一加热器 20 或 20' 和一温度控制器 30。温度控制器 30 包括电源（图未示）和温度控制单元（图未示）。

本发明第一实施例镜片组装装置，请参阅图 3，镜筒 10 为圆筒形，其外圆柱面上有外螺纹，加热器 20 为圆筒形，其内圆柱面上有内螺纹，镜筒 10 置于加热器 20 内，镜筒 10 的外螺纹与加热器 20 的内螺纹配合，以使镜筒 10 能受热均匀，从而使其内径于加热后能均匀扩大，以使安装镜片时能准确定位，该加热器 20 的材料可为金属，温度控制器 30 的电源正负极连接至加热器 20 上，以使其供电后均匀辐射热能。

本发明第二实施例镜片组装装置，请参阅图 4，镜筒 10 为圆筒形，其外圆柱面上有外螺纹，加热器 20' 为圆柱体，其尺寸恰可与镜筒 10 之内径配合，以使镜筒 10 能均匀受热，该加热器 20' 置于镜筒 10 内，镜筒 10 的内圆柱面与加热器 20' 的外圆柱面配合，加

热器 20' 的材料可为金属，温度控制器 30 的电源正负极连接至加热器 20' 上。

需将镜片（图未示）组装于镜筒 10 时，先通过温度控制器 30 对加热器 20 或 20' 通电，加热器 20 或 20' 温度升高，并将热量均匀传递至镜筒 10 上，使镜筒 10 温度升高，如此该镜筒 10 由于受热均匀膨胀而使其内径增大，加热一定时间后，停止加热，而将适当尺寸的镜片装入镜筒 10 内并较佳定位，该镜筒 10 的温度逐渐降低，其内径减小，从而把镜片卡紧。

可以理解，本发明镜片组装装置第一实施例的镜筒 20 与加热器 30 之间不限于螺纹配合，如可将镜筒 20 直接套入加热器 30 内，同时使镜筒 20 的中心轴与加热器 30 的中心轴重合；第二实施例的加热器 20' 不限于圆柱体，其也可为圆筒形，只需其外径与镜筒 10 的内径相同即可；同样地，该加热器 20、20' 不限于圆筒状或圆柱体，只需其能发热并将热量传递至镜筒 10，并使镜筒 10 各部分温度均匀变化即可，比如，将电阻丝缠绕于镜筒 10 上，也可为若干加热器 20、20' 均匀分布于镜筒 10 上。

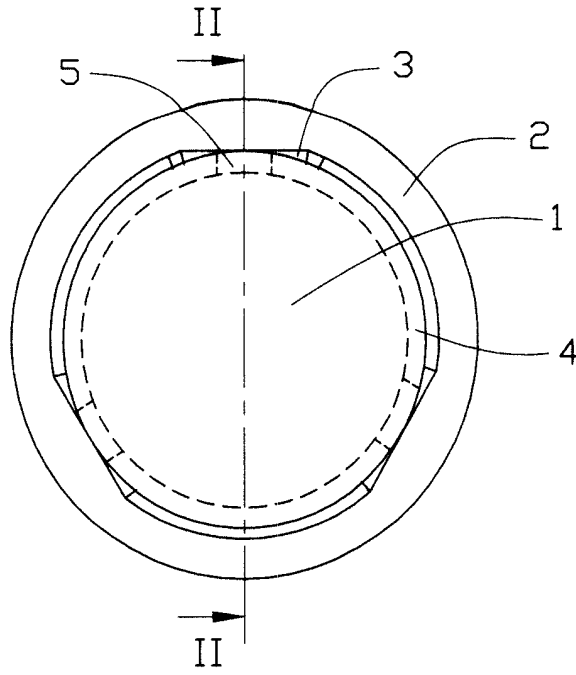


图 1

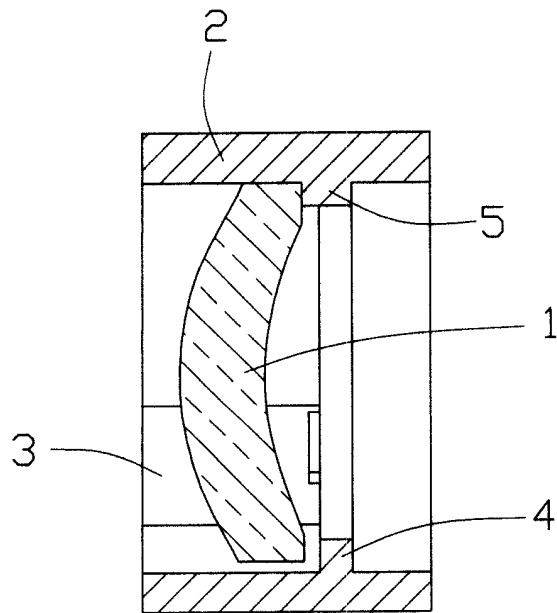


图 2

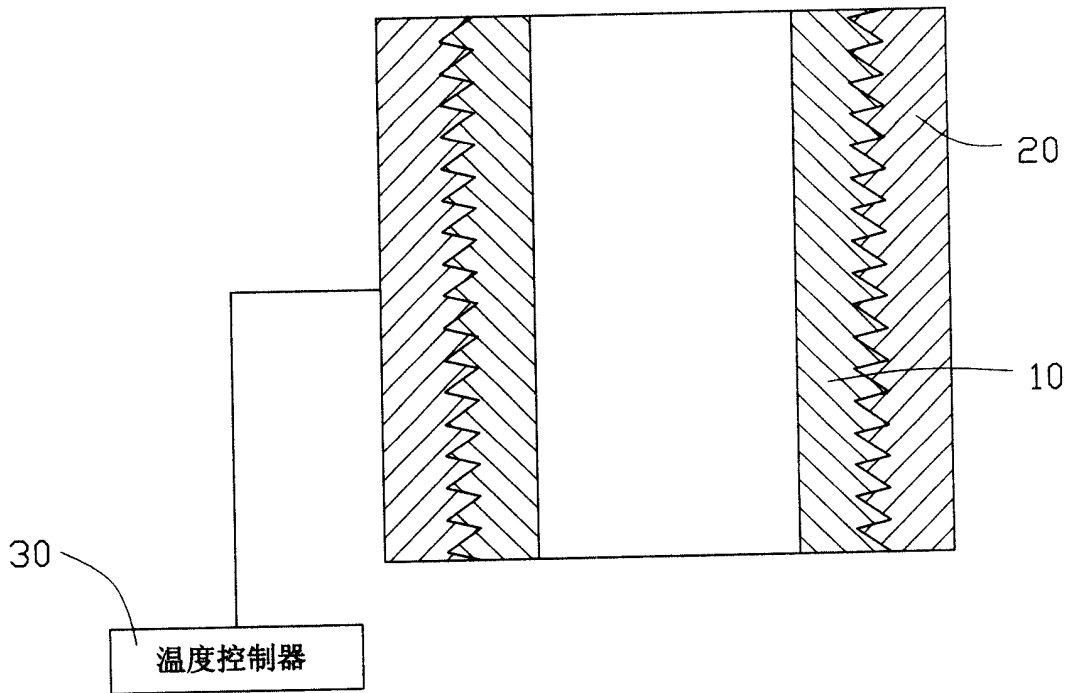


图 3

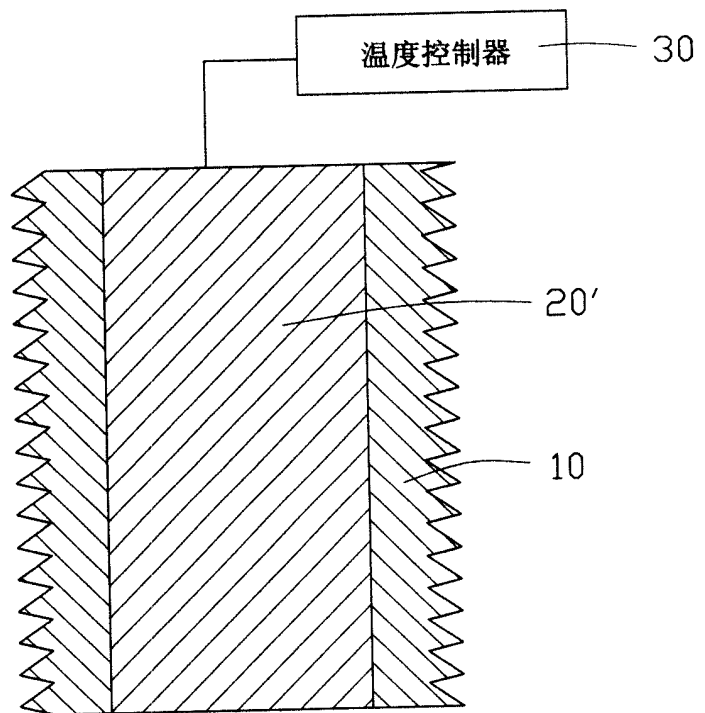


图 4