



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02274897.0

[45] 授权公告日 2003 年 8 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 2566449Y

[22] 申请日 2002.08.21 [21] 申请号 02274897.0

[73] 专利权人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130022 吉林省长春市人民大街 140 号

[72] 设计人 刘英歌

[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司

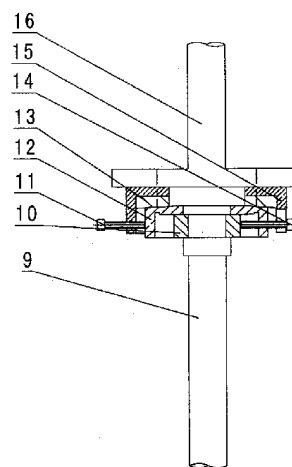
代理人 刘树清

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 一种单芯片涂焊锡膏压平及定位调节机构

[57] 摘要

一种单芯片涂焊锡膏压平及定位调节机构，属于应用电子技术领域中，其目的是调节垂直轴与工作台面的垂直以及与调节垂直轴固连的丝网膜板与工作台面的平行问题。本实用新型是由调节垂直轴、径向调节环、端面调节紧固螺钉、沿环球面径向调节环、凹球面环、径向调节紧固螺钉、径向弧口端面调节环、固定垂直轴等部件采用串连积木式结构，该结构调节方便、快捷、大大提高工用效率。



ISSN 1008-4274

1、一种单芯片涂焊锡膏压平及定位调节机构，是由固定轴、调节轴、紧固螺钉组成的，其特征在于本实用新型包括调节垂直轴（9）、径向调节环（10）、调节紧固螺钉（11）、沿环球面径向调节环（12）、凹球面环（13）、径向调节紧固螺钉（14）、沿环弧口端面调节环（15）、固定垂直轴（16）组成的，调节垂直轴（9）插入到径向调节环（10）的内孔，两者刚性连接，径向调节环（10）的上端面与沿环球面径向调节环（12）的底面之间是平面滑动接触，在沿环球面径向调节环（12）的沿环上，在同一高度的平面位置，互成 90° 分布的四个径向调节紧固螺钉（14）的顶尖，与径向调节环（10）的外圆顶固接触；沿环球面径向调节环（12）的上球面与固定在沿环弧口端面调节环（15）底面上的凹球面环（13）之间是球付配合；在沿环弧口端面的沿环上有互成 90° 分布的四个弧口，沿环球面径向调节环（12）的沿环上的四个互成 90° 分布的径向调节紧固螺钉（14）的帽端与弧口的位置对应；在沿环弧口端面调节环（15）的沿环上，在同一高度的平面上互成 90° 分布的四个端面调节紧固螺钉（11）的顶尖，与环球面径向调节环（12）的沿环外圆顶固接触；端面调节紧固螺钉（11）与径向调节紧固螺钉（14），相对于轴线的夹角为 45° ，固定垂直轴（16）插入到沿环弧口端面调节环（15）的内孔，两者刚性连接。

一种单芯片涂焊锡膏压平及定位调节机构

一、技术领域：本实用新型属于应用电子技术领域中，贴片式单芯片装联时用于涂焊锡膏压平及定位调节机构。

二、技术背景：进入二十世纪九十年代以后，随着大规模集成电路的发展，对芯片的应用也越来越普及，在科研单位或高等院校的科学实验或小批量产品的电子线路制做中，常常需要贴片式（SMD）单芯片，而且要对它进行电子装联技术处理，也就是对芯片要涂焊锡膏，为了涂好焊锡膏，需对芯片引线压平。还要确定涂焊锡膏的精确位置。因为科学实验和小批量产品的电子线路制做量数量有限，涂焊锡膏工作不可能采用大批量生产用的价格昂贵的设备和自动化操作手段，往往采用简单设备和手工操作，来降低成本。

在涂焊锡膏的手工操作设备中，与本实用新型最为接近的已有技术是美国 OK 公司生产的 MS—IBGA 单芯片微型焊锡膏印制系统，如图 1 所示：是由丝网膜板 1、调节机构 2、支撑架 3、工作台面 4 组成的。其中的调节机构 2 是由球面调节轴 5、固定套 6、球付固定轴 7、紧固螺钉 8 组成的。在该调节机构中，球面调节轴 5 和球付固定轴 7，很难用固定套 6 固定牢固，不易做到球面调节轴 5 和工作台面 4 垂直，一旦存在球面调节轴 5 不垂直工作台面 4，就会出现丝网膜板 1 与工作台面 4 之间的倾斜问题，这样焊锡膏溢出、会出现芯片管脚连桥，从而造成废品。

为了保证丝网膜板 1 与工作台面 4 保持平行，丝网膜板 1 相对于贴片式单芯片管脚位置精确对准定位，需要反复多次调节才能实现，很费时间

和精力，工作效率很低。为了克服上述缺点、提高工作效率和产品的成品率，特设计一种新型涂焊锡膏压平及定位调节机构。

三、发明内容：本实用新型要解决的技术问题是：调节垂直轴与工作台面的垂直以及与调节垂直轴固连的丝网膜板与工作台面的平行问题。

解决技术问题的技术方案是：通过调整可沿平面滑（移）动的径向调节环的位置以及调整与调节垂直轴和固定垂直轴刚性连接的球付配合位置来实现使固定在径向调节环上的调节垂直轴与工作台面的垂直。与调节垂直轴固连的丝网膜板与工作台面的平行。

本实用新型的详细内容如图3所示：是由调节垂轴9、径向调节环10、调节紧固螺钉11、沿环球面径向调节环12、凹球面环13、径向调节紧固螺钉14、沿环弧口端面调节环15、固定垂直轴16组成的。

调节垂直轴9插入到径向调节环10的内孔，两者刚性连接，径向调节环10的上端面与沿环球面径向调节环12的底面之间是平面滑动接触，在沿环球面径向调节环12的沿环上，在同一高度的平面位置，互成 90° 分布的四个径向调节紧固螺钉14的顶尖，与径向调节环10的外圆顶固接触；沿环球面径向调节环12的上球面与固定在沿环弧口端面调节环15底面上的凹球面环13之间是球付配合；在沿环弧口端面调节环15的沿环上有互成 90° 分布的四个弧口（不相邻两个弧口中心的连线通过调节环15的轴心），沿环球面径向调节环12的沿环上的四个互成 90° 分布的径向调节紧固螺钉14的帽端与弧口的位置对应；在沿环弧口端面调节环15的沿环上，在同一高度的平面上互成 90° 分布的四个端面调节紧固螺钉11的顶尖，与沿环球面径向调节环12的沿环外圆顶固接触；端面调节紧固螺钉11与

径向调节紧固螺钉 14，相对于轴线的夹角为 45° ，固定垂直轴 16 插入到沿环弧口端面调节环 15 的内孔，两者刚性连接。

工作原理说明：在该结构中，固定垂直轴 16 的上端与支撑架 3 刚性连接，调节垂直轴 9 的下端与丝网膜板 1 刚性连接，在径向调节环 10 的上端面与沿环球面径向调节环 12 的底面之间是平面滑动配合的情况下，通过装在沿环球面径向调节环 12 的沿环上的四个互成 90° 分布的径向调节紧固螺钉 14 调节径向调节环 10 的位置，在沿环球面径向调节环 12 的上球面与凹球面环 13 之间的球付配合的情况之下。通过装在沿环弧口端面调节环 15 的沿环上的四个互成 90° 分布的径向调节紧固螺钉 11 调节球付配合位置来实现调节垂直轴 9 与工作台面 4 的垂直。和装在调节垂直轴 9 上的丝网膜板 1 和工作台面 4 的平行以及丝网膜板与芯片引线的定位问题。

积极效果：该调节机构调整方便、快捷。大大提高工作效率，只需要通过对径向调节紧固螺钉 14 和端面调节紧固螺钉 11 的调节，就能做到使调节垂直轴 9 与工作台面 4 的垂直，装在调节垂直轴 9 上的丝网膜板 1 和工作台面 4 的平行并能精确定位，保证了涂焊锡膏的质量。

四、附图说明：图 1 是已有技术的整体外观结构示意图，图 2 是已有技术的调节机构结构示意图，图 3 是本实用新型的结构示意图，摘要附图亦采用图 3。

五、具体实施方式：本实用新型按图 3 所示的结构实施，件号 9、10、11、12、13、14、15、16 的材质采用 45# 钢。端面调节紧固螺钉 11 和径向调节紧固螺钉 14 均采用细牙螺纹，两种螺钉的顶尖采用圆型。径向调节环 10 的上端面与沿环球面径向调节环 12 的底面之间采用平面滑动配合，沿环球面径向调节环 12 的上球面与固定在沿环弧口端面调节环 15 底面上的凹球面球 13 之间采用球付配合。

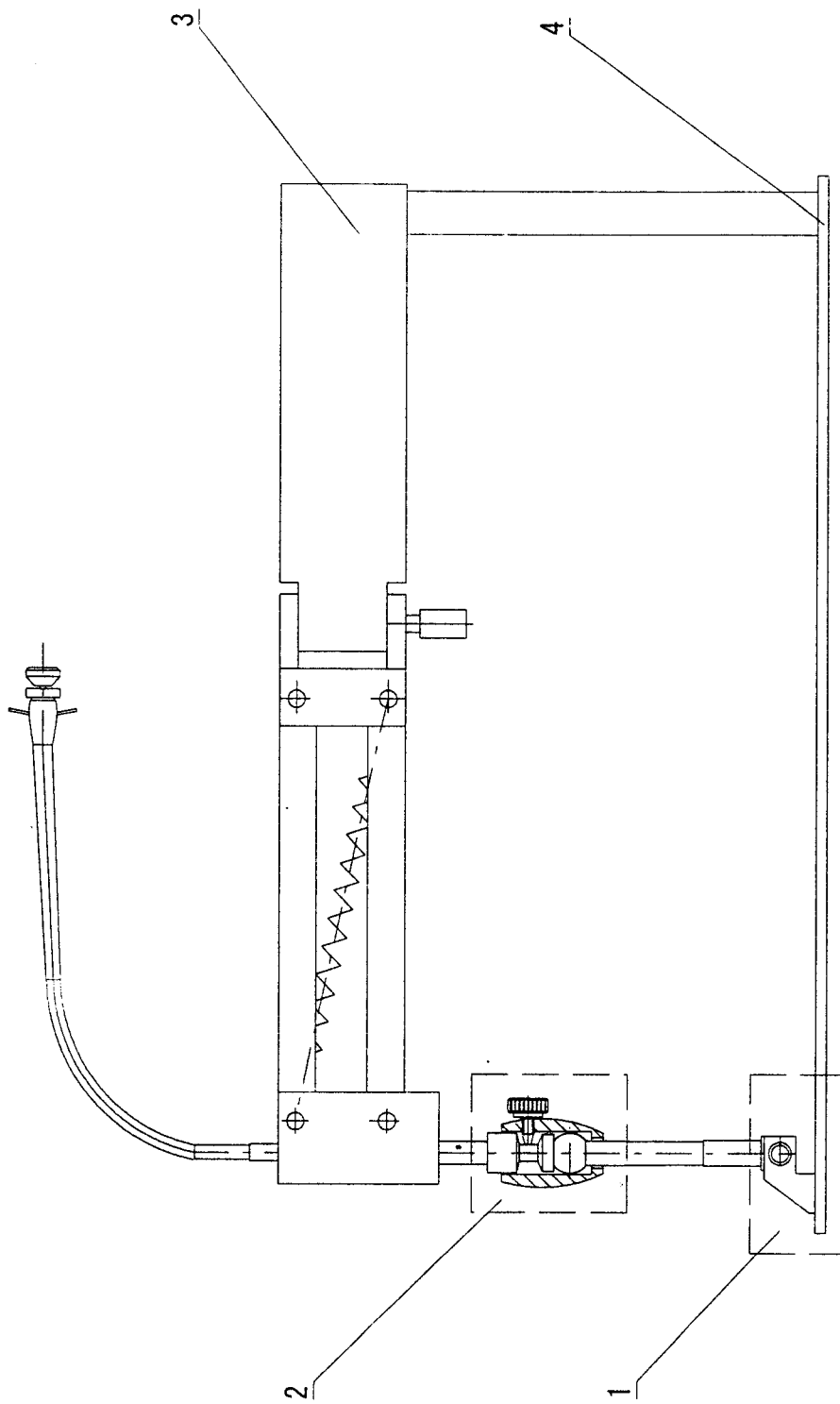


图 1

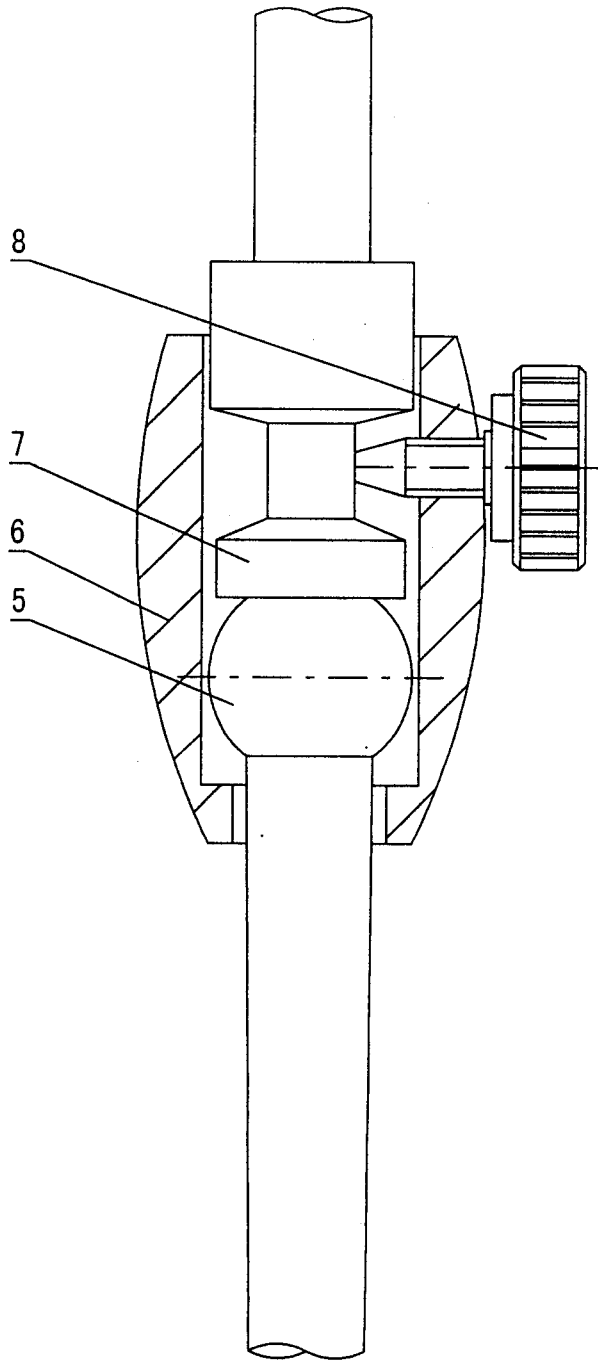


图 2

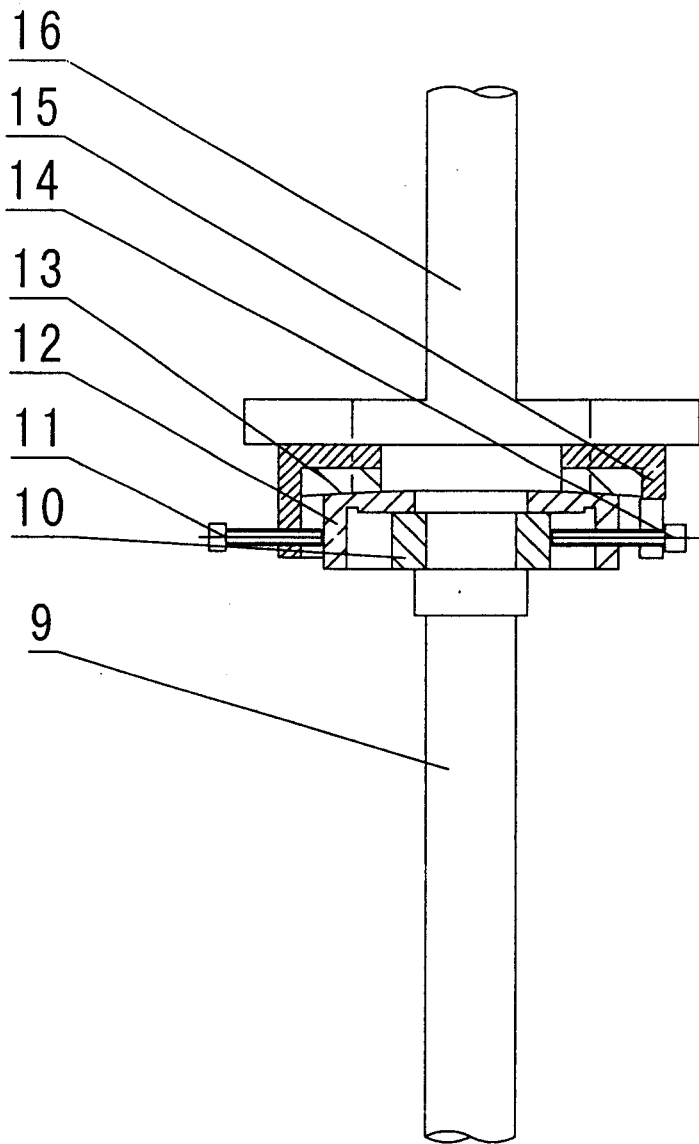


图 3