基于热释电效应的电场驱动式微滴喷射喷头

一. 成果完成人及所在单位：吴常健，许克宇，陈文奂　　机械与汽车工程学院

指导教师：舒霞云

二. 成果简介：

一种基于热释电效应的电场驱动式微滴喷射喷头，通过在其喷射喷头的喷嘴下方设置热释电晶体环，在喷嘴和热释电晶体环之间形成强电场，从而把液滴从喷嘴液面拉出，无需在喷射基板加上高电压；此外，该喷头直接将热释电晶体环通过喷头壳体固定在喷嘴正下方，成为喷头的一部分而随着喷嘴一起运动，打印过程中不用考虑喷嘴与热释电晶体之间间隙变化对打印质量的影响，喷印过程稳定。

三. 主要研究内容及创新点：

研究内容：一种基于热释电效应的电场驱动式微滴喷射喷头，该喷射喷头包括储料筒、喷嘴、热释电晶体环、加热环及壳体；该储料筒下方设置有所述的喷嘴，该喷嘴为锥形；该储料筒与喷嘴之内与外界绝缘；该热释电晶体环为环形结构，并安装在所述壳体上且位于所述喷嘴的正下方，该热释电晶体环的外环面与所述储料筒内的喷射液体等电势；该加热环位于所述热释电晶体环的外周，并对热释电晶体环进行加热；该壳体套固在所述储料筒外侧。

创新点：一方面可避免直接施加外电场所需的高电压和复杂电路引起的诸多问题，另一方面也可以解决由热释电晶体和喷射装置之间间隙大小对喷印过程稳定性影响的问题。

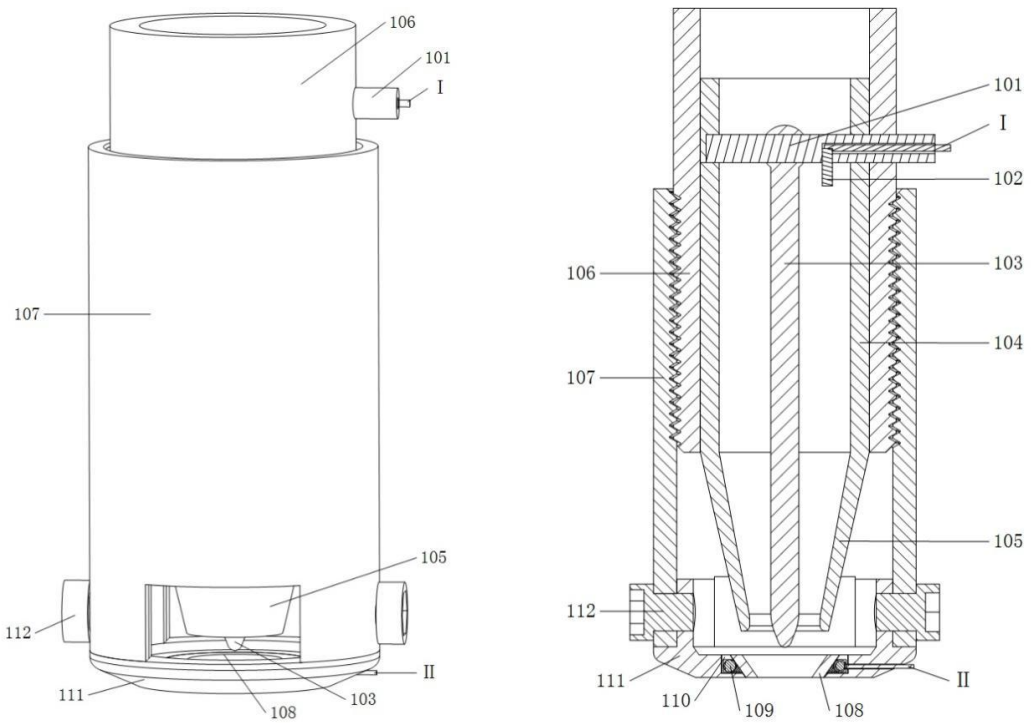


图 1 喷头结构图

四. 主要研究成果及应用情况

申请（实审中）发明专利 1 项，CN201910062836。

联系人：吴常健　　电　话：18170627827　　Email:1029658378@qq.com