

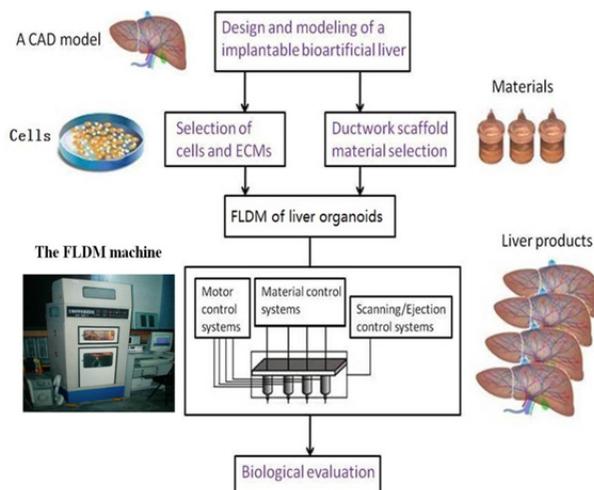
专利精选

固定式多喷头复杂器官前体三维受控成形系统

申请号：201120259942.3 专利权人：清华大学
发明(设计)人：王小红、黄源文(机械系)

固定式多喷头复杂器官前体三维受控成形系统，属于组织工程技术领域。本实用新型主要包括箱体、支架、固定式多喷头喷射装置、成形室、成形台、三维运动机构、制冷装置以及控制及数据处理系统。固定式多喷头喷射装置包括固定式喷头支架及喷头组件，喷头组件并列或阵列均匀分布在固定式喷头支架上。复杂器官如肝脏、心

脏、肾脏等的前体在成形时，利用低温沉积制造工艺原理，先使成形室降温，由控制系统控制成形台三维运动机构的运动及固定式多喷头喷射装置的喷料，实现不同组织支架材料和细胞/基质复合材料在成形台上堆积成形。该装置采用固定式多喷头交互成形方式，能实现具有复杂三维结构的非均质多种材料的精确成形。



并排式四喷头 3D 打印成形设备及肝脏制造



课题组成员与法国慕名而来的学者进行学术交流

生物反应装置及其应用

专利(申请)号：CN201410708493.4 专利权人：清华大学
发明人：杜亚楠、赵辉、周律(医学院)

本发明公开了一种生物反应装置，该装置包含：细胞载板，所述细胞载板上形成有多个第一通孔，所述第一通孔限定出细胞培养空间，并含有突起部；以及储液板，所述储液板上形成有多

个第二通孔，所述第二通孔中限定出储液空间，其中，所述多个第一通孔与所述多个第二通孔一一对应，利用该反应装置可以实现微小化的凝胶收缩实验，实验成本低。