

針筒挖土機之設計

參賽科系：機械工程系 指導老師：陳德楨

專題學生：何錦坤、吳宗翰、蔡振安、陳建璋、楊程光

摘要

本專題製作主要以利用針筒與許多飛機木，組裝實體後成功讓針筒挖土機能順利做動。

組裝項目由上次已作完實品後追加項目為針筒、點滴管，並且將之前作出的實品修改固定後讓底盤穩住使針筒挖土機不只只能上下而已也可以左右移動，再由針筒套上點滴管作液壓推進促使針筒挖土機的機動性更完整

一、製作目的

我們用針筒打造挖土機液壓系統控制挖土機的動作

使用針筒打造挖土機液壓系統，控制挖土機做動。

液壓系統原理：

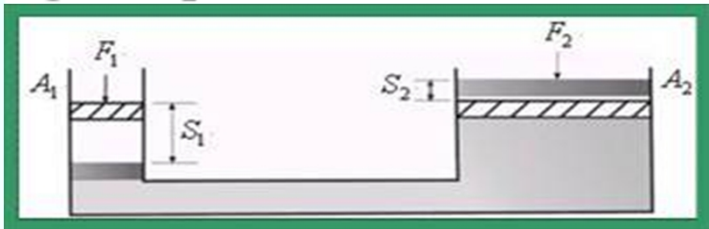
使用巴斯葛原理，對密閉容器中不可壓縮（不會

因受到壓力而產生體積變化）的流體施加壓力，可以毫無損失地傳遞至流體的所有部分

因密閉容器內承受的液體壓力皆相等

二、原理

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \quad P = \frac{F}{A}$$



三、參考樣品

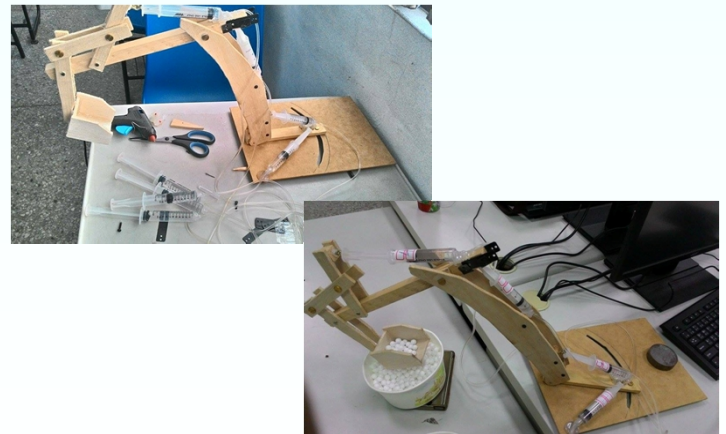


四、製作流程圖



五、結論

此專題利用針筒與巴斯葛原理模擬挖土機的液壓系統、用飛機木作為框架作出的實品，利用相關的物理及機械知識製作，能讓我們了解液壓控制在日常生活種的應用，以及讓我們更加了解挖土機之做動原理



『針筒挖土機之設計』成品圖