阀体设计需求分析

兰海波 2016.6.6整理

## 一、系统设计

### 概念定义

* 阀面：阀块与阀连接的面
* 油孔面：进出油面

### SolidWorks插件

#### 阀块设计

* 阀面上的 孔类型：光孔，沉孔（阀安装孔）。孔的直径参照GB（机械设计手册）；
* 阀面孔的草图布局由阀的型号决定。各孔深按经验值。
* 阀面孔整体作为一个特征，支持特征修改（阀类型更改）。各孔可以修改孔深。其它参数不能修改；
* 支持自定义阀面孔的草图模板设计、导入、保存；
* 阀面孔支持模板导入，整体位置更改；
* 阀面孔插入时执行干涉检查，确保机械设计的合理性；
* 阀孔面草图导入整体支持位置更改（移动、旋转）；
* 油面孔类型是螺纹孔。

#### 数据库设计

* 建立阀面孔布局的表空间，建立阀（孔）布局表。不同的阀，对应不同表。阀数据参照GB数据库；
* 建立油孔面布局的表空间，建立油孔布局表。油孔布局参照手册。
* 建立c#应用程序，进行数据库维护。前台UI界面支持阀孔截图各参数输入，油面孔参数输入。

#### UI设计

     阀孔面选择界面

* 截图显示
* 参数显示

|  |
| --- |
| 阀体设计： |
| 阀块体基本尺寸： |
| X:          y:        z: |
| 阀孔插入 |
| 阀块面参数选择 |
|          基础面选择：a           位置： x :           y:           角度：   90       度 |
| 选择阀类型 |
| |  |  | | --- | --- | | 阀1 | √ | | 阀2 |  | | 阀3 |  | |
| 孔深选择 |
| |  |  | | --- | --- | | 孔1 | 5 | | 孔2 | 15 | | 孔3 | 25 | | 孔4 | 30 | |
|  |
| 油孔插入 |
| 选择基础面： b |
| 孔类型：        位置： x:     y: |
| 深度： |

## 二、操作设计

### 阀块设计（工具）步骤

1. 点击工具，创建阀块基体，输入长、宽、高的基本尺寸；
2. 选择阀孔特征的基础面草图，编辑草图（整体）位置、角度；
3. 草图编辑完毕，点击确定，出现阀面孔的深度选择（输入）UI界面，确定各孔深；
4. 孔深确定完毕，点击确定，创建阀面孔特征。支持预览。该特征支持编辑时重新定义各孔孔深；选择
5. 油孔面孔参数选择，油孔特征建立。
6. 点击确定，设计结束

### 阀块设计插件UI界面

1. 阀块体基本参数输入

2. 阀孔插入

* 选择阀类型。确定特征草图；
* 选择各孔深度
* 创建按钮

3. 油孔插入

* 孔位置选择
* 孔类型选择
* 创建按钮

## 三、数据库维护程序

功能：

* 支持增、删、改、查阀孔面（截图又称草图）参数编辑，支持示意图显示；
* 支持支持油孔面孔类型、尺寸参数编辑。