

2022年全国职业院校技能大赛

中职组

液压与气动系统装调与维护赛项

**任**

**务**

**书**

**(样题-A卷 模块2)**

**中国·北京**

场次： 赛位号： 开始时间： 结束时间：

**参赛选手须知**

1.本模块任务书共**8**页，如出现任务书缺页、字迹不清等问题，请及时向裁判举手示意，并进行任务书的更换。

2.各参赛队应在**1.5小时**内完成任务书规定内容，比赛时间到，比赛结束，选手按操作规范，整理好工作现场离开比赛场地，不得延误。

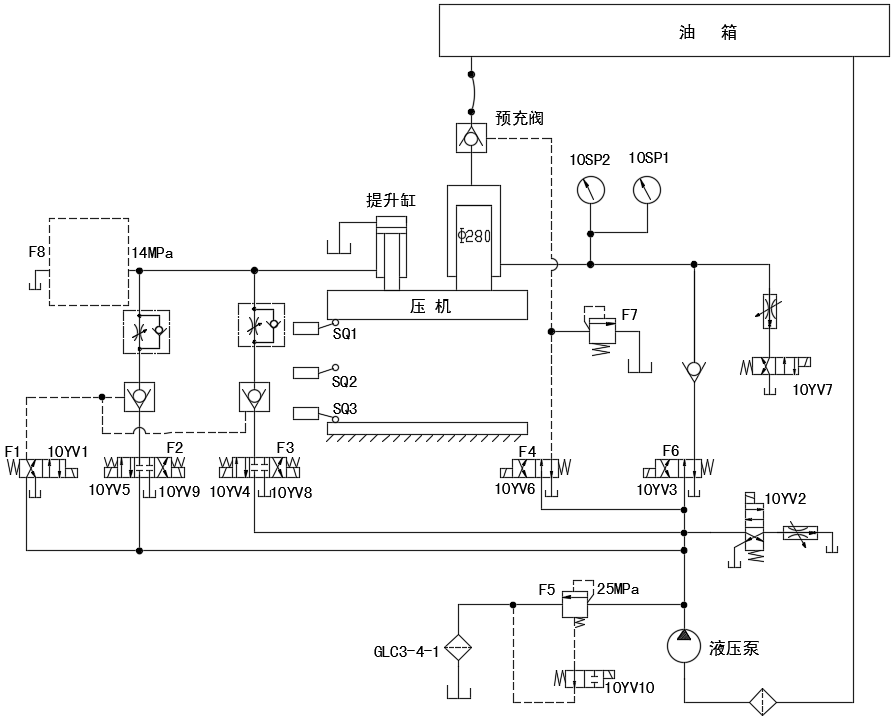
3.比赛结束，选手应及时上交任务书，不得将其擅自带离比赛场地，否则按弃权处理。

4.选手提交的试卷用赛位号标识，“**选手确认**”部分填写所在的“**赛位号**”，不得写上姓名或与身份有关的信息，否则视成绩无效。

**任务六、液压与气动系统回路设计或优化、典型液压回路分析（15分）**

**任务要求1：液压系统油路分析**

人造板是目前家具、装饰等行业广泛使用的材料，是当今不可替代的产品之一。其中，人造板贴面是其工序之一，就是把人造板在高温高压下，压制一定时间，以完成人造板表面花纹的固化。如图5,为某厂人造板贴面使用液压机液压回路图，其典型工作过程是：压机提升---进料（图中没有表示）---快降---慢降---加压----保压---泄压---提升。其基本原理是阀F1的电磁线圈10YV1通电，液控阀打开，电磁线圈10YV9，10YV8通电，压机开始下落，当碰到行程开关SQ2时，快降电磁线圈10YV9断电，开始慢降，当接触到SQ3时，10YV3通电，主缸开始加压，此时10YV2通电，保证了工艺要求的压力上升曲线，当压力达到电控压力表10SP2设定的上限压力时，进入保压阶段，保压时间到了之后，10YV7通电，开始了工艺所要求的小卸压，接着10YV6通电，预充阀（液控单向阀）打开，实现全部卸荷。

图5 液压机液压原理图

根据以上描述，回答以下问题：

**问题1：**图中10YV6电磁阀得电时，系统工作在“压机提升---快降---慢降---加压----保压---泄压---提升”的哪些阶段？

答：

**问题2：**当液压机提升到位后，就开始进料，如果此时，液压缸出现非正常缓慢下降故障时，导致无法进料，故障原因可能有哪些？（回答2个即可）

答：

**问题3：**为防止压机下降过程中，出现压力冲击，在图中F8处虚线框内画出合适的液压元件符号。

**问题4：**10YV1电磁线圈烧毁，则出现的故障现象是什么？

答：

**问题5：**10YV6电磁线圈烧毁，则出现的故障现象是什么？

答：

**任务要求2：气动系统回路设计**

如图6所示为贴签装箱装置的工作示意图，辅助缸将产品压紧，然后通过A缸对产品进行贴标签，贴完后，一个一个送到B缸的推架上；当推架上有4个产品后，B缸伸出，将产品送入包装箱体中，辅助缸上升缩回。该装置的动作过程为：A缸伸出→A缸缩回→A缸伸出→A缸缩回（A缸伸出缩回达到4次后）→ B缸伸出→B缸缩回。（辅助缸动作不予考虑）

**纯气动回路设计要求：**

**要求1：**按下单一循环启动按钮后，工作流程是：A缸连续往复4次，B缸伸出，B缸缩回，结束。

**要求2：**按下连续循环按钮后，工作流程是：A缸连续往复4次，B缸伸出，B缸缩回，重复以上动作。

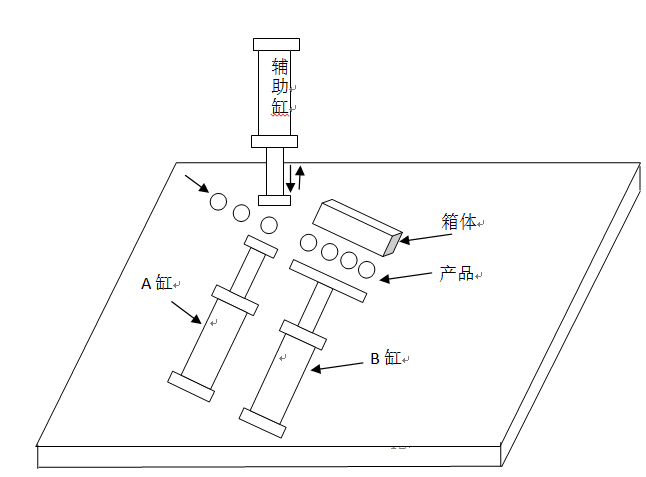


图6 贴签装箱装置工作示意图

根据以上控制要求及动作步骤，在**附件3**图纸中绘制***纯气动***回路原理图，并在对应的元件符号旁边标明具体名称。（要求采用标准的气动元件符号绘制气动原理图）。

**任务要求3：电气控制回路设计**

**电气回路控制要求：**

按照图7所示的主控回路，要求设计电气控制回路，当按下启动按钮时，实现A缸伸出→A缸缩回→A缸伸出→A缸缩回（重复4次后）→ B缸伸出→B缸缩回。设气缸行程开关是PNP型的磁感应式接近开关（不是干簧开关）。

**要求：**按下启动按钮，工作一个周期后停止。



图7 气动回路图

根据以上控制要求及动作步骤，在**附件4**图纸中绘制***电气控制***回路原理图。

**任务七 液压知识与职业能力（5分）**

1.为了保护关键液压元件，在其（ ）装设精滤油器；其余宜将滤油器装在低压回路管路中。(单选题)

A.后面 B.前面 C.任意

2.单向阀安装在泵的出口时，如果（ ）安装可能损坏泵或烧坏电机。(单选题)

A.反向 B.正向 C.任意

3.在安装液压系统回油管时，回油管插入油箱油中的一端管口应斜切45°，斜口应朝向（ ）一侧，使油不直接冲向箱底，并能散发油的热量。(单选题)

A.箱壁 B.箱底 C.任意

4.在安装液压系统油管时，用于拧紧油管的活动扳手，其受力端选择正确的是（ ）。(单选题)

A.活动端 B.固定端 C.任意端

5.在安装液压系统液压元件时，用于最终拧紧螺栓或螺母的内六角扳手，其选择正确的是（ ）受力。(单选题)

A.长端 B.短端 C.任意端

6.英文Emergency button的中文含义是（ ）（单选题）

A.急停按钮 B.按钮 C.故障 D.交通灯

7.生产类职位需要的能力（ ）。（多选题）

A.团队合作精神 B.沟通能力 C.学习能力 D.计算机应用水平

8.我国正在走向新的发展阶段，中国制造正在逐渐转型成为中国（ ）（单选题）

A.智造 B.高科技 C.经济大国 D.强国

9.通过（）最终成就了工匠的精湛技艺。（多选题）

A.勤奋学习 B.不懈奋斗 C. 执着追求 D.长期积累

10.对于制造业企业，其出路就在于通过自身成长，成为价值链上游企业，通过创新竞

争优势获取利润。（）（单选题）

A.正确 B .错误

**附件3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 液压与气动系统回路设计或优化 | | | 场次号： | 赛位号： | | 液压与气动系统装调与维护赛项 | | |

**附件4**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 液压与气动系统回路设计或优化 | | | 场次号： | 赛位号： | | 液压与气动系统装调与维护赛项 | | |