

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-E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。

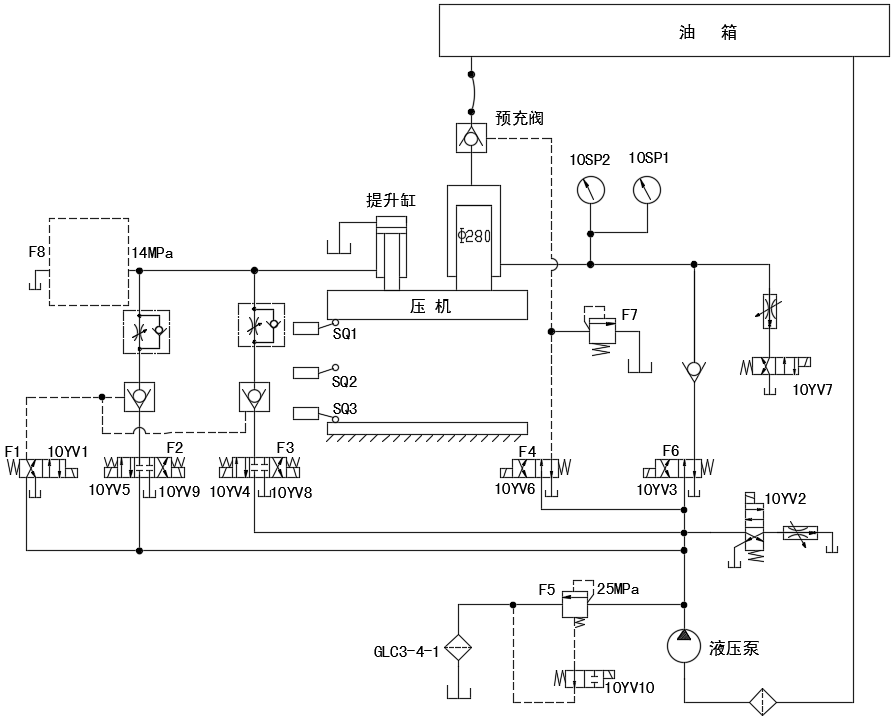
3.比赛结束，选手应及时上交任务书，不得将其擅自带离比赛场地，否则按弃权处理。

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。

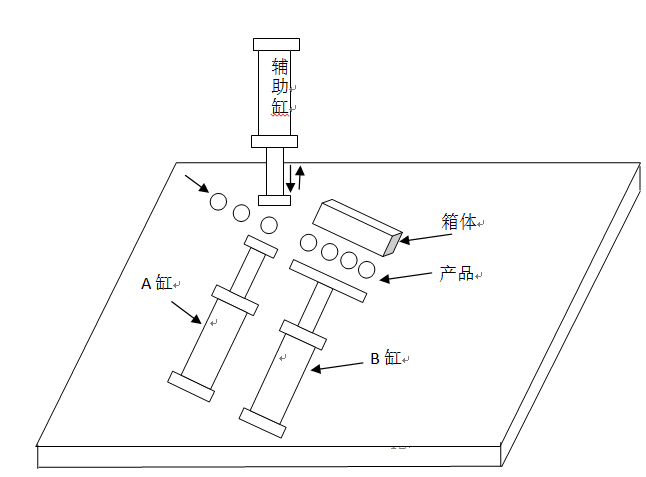


图6 贴签装箱装置工作示意图

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.下列哪个不是蓄能器的用途（ ）。(单选题)

A.存贮能量，辅助能源 B.吸收脉动，工作稳定 C.补偿漏损 D.调整系统压力

2.下列有关蓄能器安装不正确的是（ ）。(单选题)

A.垂直安装 B.水平安装 C.靠近振动源处安装 D.蓄能器安装处应留有一定的空间

3. 蓄能器长期停止使用时，应（）油口与压力油管之间的截止阀，保持蓄能器内的油压在充气压力以上。(单选题)

A.打开 B.关闭 C.均可以

4.液压元件安装固定时，用力要适当，防止拧紧力（）使元件变形而造成漏油或使某些零件不能动作。(单选题)

A.过小 B.均匀受力 C.过大

5.液压方向阀一般应保持轴线（ ） 。(单选题)

A.垂直安装 B.水平安装 C.垂直与水平均可以 D.倾斜安装

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.液压传动不具备过载保护功能，但其效率较高。（）（单选题）

A.该说法错误 B.该说法正确

8.服务类职位需要的能力有（）。（多选题）

A.团队合作精神 B.沟通能力 C.学习能力 D .英语水平

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.要打造国际品牌，必须从提升我国制造业实力入手，注重创新能力的提升。（）（单选题）

A．该说法正确 B.该说法错误

**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 | | |