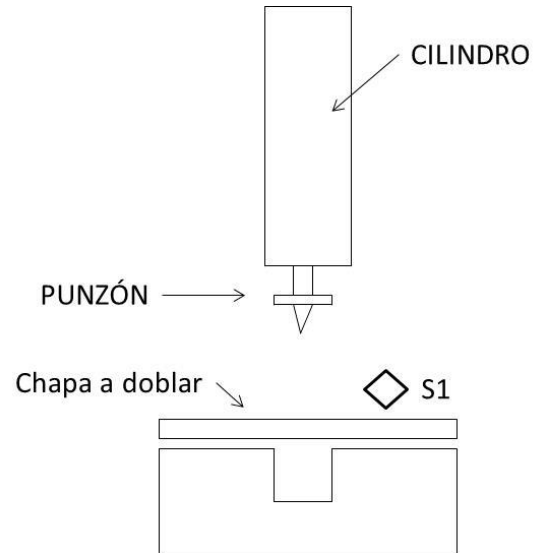


2. Problema (40 puntos-40 minutos)

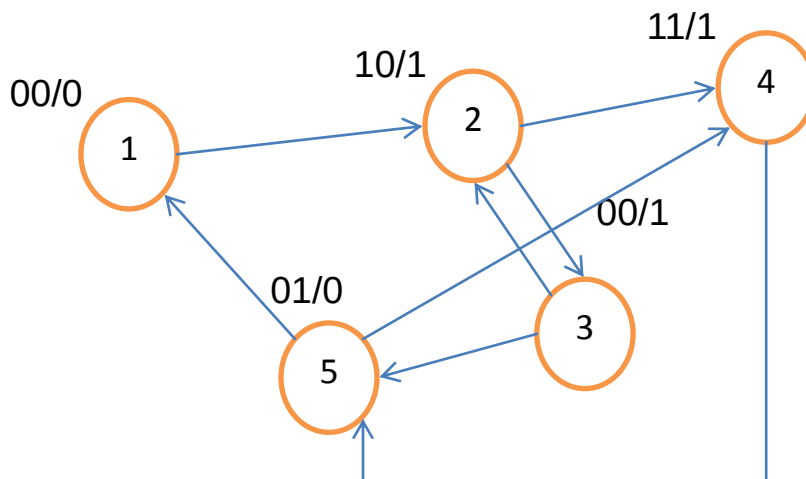
La punzonadora de la figura se compone de un cilindro neumático de simple efecto donde se ha ubicado solidariamente al vástago de éste, un punzón y una muesca capaz de ser detectada por el sensor S1. El usuario tiene un pulsador de inicio, I. Al actuar sobre el pulsador, la punzonadora pasa de la situación de reposo al de desplazamiento máximo. Cuando el punzón alcanza la situación de S1 retornará a la de reposo, siempre y cuando, el pulsador I no esté todavía activo.

Se pide:

1. Dibujar el esquema electro-neumático sabiendo que se emplea una electroválvula monoestable. (5 puntos)
2. Diagrama de estado. (5 puntos)
3. Tabla de fase, número de bits de memoria y su codificación entre las líneas fusionadas (5 puntos).
4. Tablas de verdad y expresiones de las ecuaciones del control secuencial (5 puntos).
5. Esquema de contactos (10 puntos).
6. Implementación en AWL de S5 con mapeo en E32 y A32 (10 puntos).



I,S/A1



00	10	11	01	A1
1	2			0
3	2	4		1
3	2		5	1
		4	5	1
1		4	5	0

00	10	11	01	A1	M1
1	2	4	5	0	0
3	2	4	5	1	1

$$M1(t + \Delta t) = I(t) + \bar{S}(t)M1(t)$$

$$A1(t) = M1(t)$$