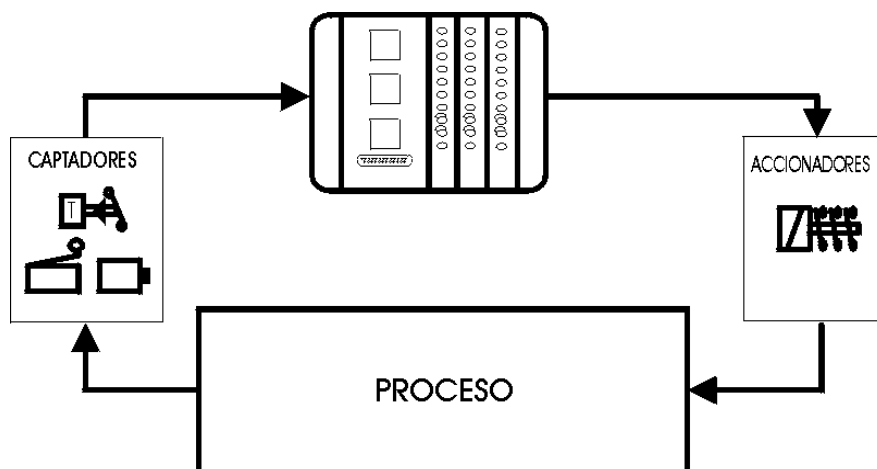


PRACTICAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL GIEA



PROFESORES:
EMILIO GARCIA MORENO
RICARDO PIZÁ FERNANDEZ
PEDRO GARCÍA GIL
CÉSAR RAMOS FERNANDEZ
EDUARDO OLMOS ZARAGOZÁ

PRÁCTICA N°3

AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS ELECTRONEUMÁTICOS

A realizar mediante Grafcet

En la presente práctica se trata de implementar un automatismo electroneumático, donde intervienen 3 accionadores (cilindros).

Como señales de activación de mando manual se dispone de 1 pulsador, un conmutador de dos posiciones y un conmutador de 3 posiciones.

Se dispone de un proceso industrial de carácter electroneumático, que consta de tres accionadores neumáticos (cilindros), 3 preaccionadores electroneumáticos para el mando de los primeros.

El pulsador se utilizará para autorizar las operaciones de inicialización.

El proceso debe poder realizar mediante selección (conmutadores de posición) 3 operaciones de fabricación distintas :

OPERACIÓN A)

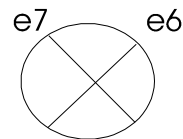
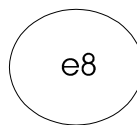
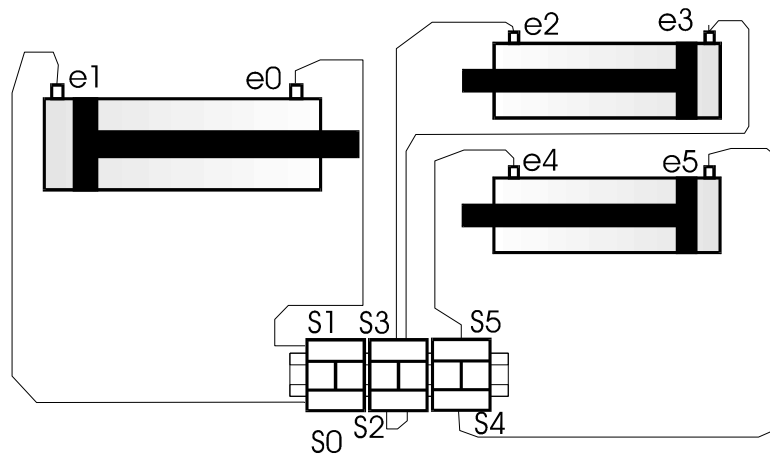
En la primera operación los ejes de los cilindros (A, B y C) van saliendo de manera secuencial, uno tras otro y replegándose (también secuencialmente) después de transcurridos 2 segundos (desde que salió el último) comenzando por el último en salir. Esta secuencia se repetirá 3 veces en cada solicitud de operación.

OPERACIÓN B)

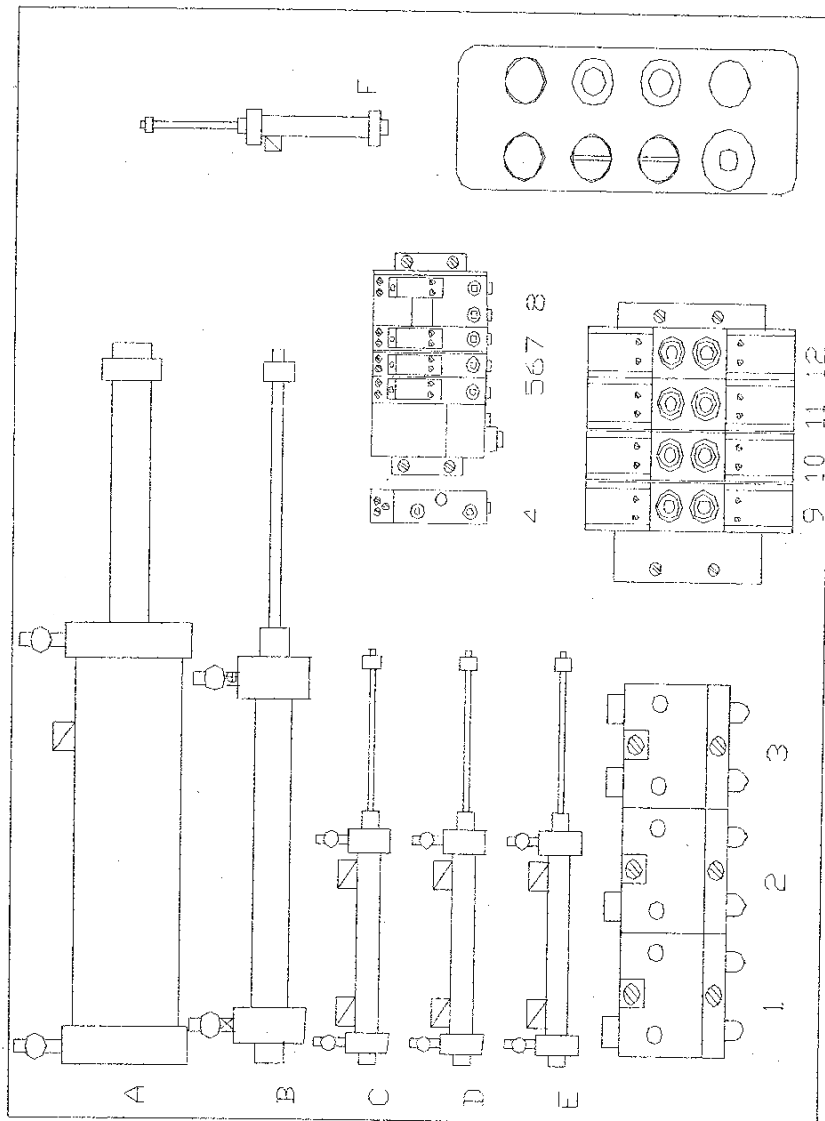
En la segunda operación, suponemos que todos los cilindros actúan simultáneamente y de forma sincronizada, tanto a la salida como al repliegue, aunque cada uno con su propia velocidad de actuación. Dicha secuencia se repetirá 4 veces en cada solicitud de operación..

OPERACIÓN C)

Con otra condición de arranque, las dos operaciones anteriores A y B deberán ejecutarse en modo de ciclo automático de forma alternante (ABABABAB.....), mientras se mantenga la condición de arranque el número de veces indicado en los apartados anteriores..



DISPOSICIÓN DE ELEMENTOS



CONFIGURACIÓN AUTÓMATA - PLACA NEUMÁTICA

	DIRECCIÓN	ACCIÓN
ENTRADAS	000.0	BOTÓN VERDE N/A
	000.1	BOTÓN ROJO N/C
	000.2	INTERRUPTOR 2 POSICIONES
	000.3	INTERRUPTOR 3 POSICIONES IZQDA.
	000.4	INTERRUPTOR 3 POSICIONES DCHA.
	000.5	SETA N/A
	000.6	a+
	000.7	b+
	000.8	b-
	000.9	c+
	000.10	c-
	000.11	d+
	000.12	d-
	000.13	e+
	000.14	e-
	000.15	f+
SALIDAS	100.0	A+
	100.1	B+
	100.2	B-
	100.3	C+
	100.4	C-
	100.5	D+
	100.6	D-
	100.7	E+
	100.8	E-
	100.9	F+
	100.10	INDICADOR NEUMATICO VERDE
	100.11	INDICADOR NEUMATICO ROJO

PRACTICA N°4

PROBLEMA DE CONJUNTO CIZALLADORA-ESTAMPADORA

El proceso consta de un alimentador de bobinas de chapa metálica, accionado por un cilindro neumático de tipo monoestable, el cual se acciona al cabo de 15 operaciones de los subprocesos de cizalladura y estampación, al considerar que cada bobina se agota y una nueva debe reponerse al cabo de ese número de operaciones.

El subproceso de cizalladura consta de dos cilindros neumáticos que actuarán de forma secuencial:

- a) El cilindro B fija el extremo de la chapa metálica entrante, acto seguido
- b) El cilindro A efectúa la operación de cizalladura.

El subproceso de estampación, cilindro D, actuará realizando dos operaciones de estampación, la última deberá permanecer durante 5 segundos prensando la chapa metálica.

Los dos subprocesos de cizalladura y de estampación deberán actuar de forma concurrente. La extracción de chapas de cada subproceso se realizará por los cilindros C y E respectivamente. El cilindro C al retroceder, provocará un desplazamiento de la chapa cortada al puesto D de estampación. Asimismo, se considerará que este cilindro, al tiempo que realiza la extracción de la chapa cortada provoca un arrastre de chapa/giro de bobina para un nuevo suministro de chapa en el puesto de cizalladura. El segundo cilindro E al retroceder deposita la chapa estampada sobre la cubeta.

Realizar:

Diagrama de modos de marchas y paradas basado en la metodología GEMMA donde deberá contemplarse:

- 1) Modos de funcionamiento de ciclo automático y ciclo a ciclo.
- 2) Marcha de intervención y ajuste por verificación en orden y desorden.
- 3) Parada de emergencia.
- 4) Operaciones para el reinicio que lleven a cabo las tareas de reunión de las condiciones de inicio.

Diagramas correspondientes funcionales GRAFCET derivados para el correcto funcionamiento solicitado.

