



Las Americas Institute of Technology

Nombres de estudiantes:

Jesus Alberto Beato Pimentel.

Matriculas:

2023-1283.

Institución académica:

Instituto Tecnológico de las Américas (ITLA).

Materia:

Controles Automáticos II

Profesor:

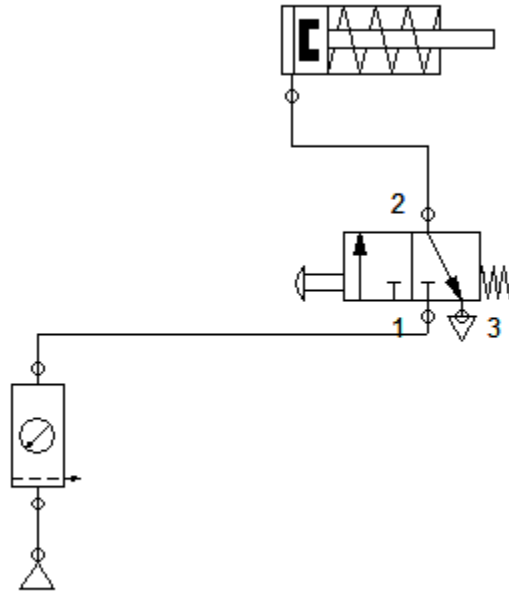
Jean Luis Batista Recio

Tema del trabajo:

Tarea 2-Accionamiento directo e indirecto

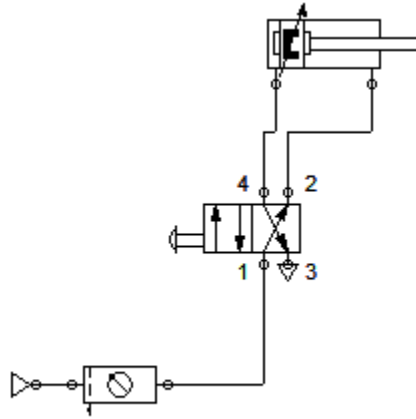
Realiza los siguientes mandatos:

Circuito 1: Diseña y ensambla un circuito con un cilindro de simple efecto que opere mediante accionamiento directo. Usa un pulsador para extender el cilindro.



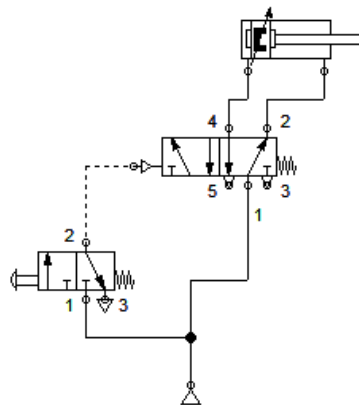
Explicación: Este es un circuito sencillo compuesto por la alimentación de aire, una válvula 3/2 con accionamiento mecánico por pulsador y retorno por muelle y por último el cilindro de simple efecto. El funcionamiento de este diagrama consiste en que la fuente de alimentación de aire fluye hasta la válvula 3/2, entonces cuando se presiona el pulsador, la válvula permite que el aire comprimido fluya hacia el cilindro extendiendo el vástago y cuando se libera el pulsador, la válvula regresa a su posición original debido al muelle, cerrando la entrada de aire y permitiendo que el aire del cilindro salga por el desfogue.

Circuito 2: Diseña y ensambla un circuito con un cilindro de doble efecto que opere mediante accionamiento directo. Usa un pulsador para extender el cilindro.



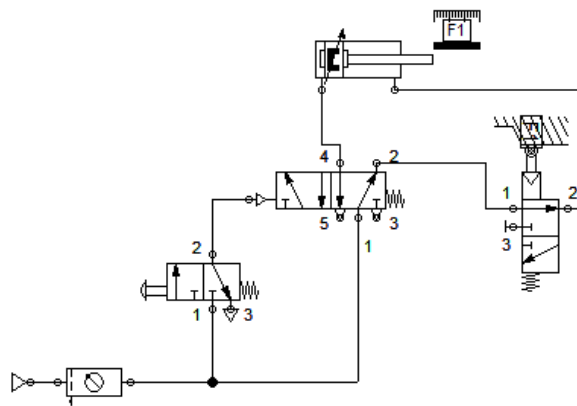
Explicación: Este diagrama consiste una válvula 4/2 de accionamiento manual por pulsador y retorno por muelle para controlar un cilindro de doble efecto. Al accionar la válvula 4/2, el aire comprimido extiende el vástago del cilindro, mientras que el aire del otro lado sale por el desfogue. Cuando se suelta el accionador el cilindro mantiene su posición, para retraer se vuelve a presionar el pulsador de la válvula 4/2, llevándola a su estado original y esto provoca la retracción del vástago,

Circuito 3: Diseña y ensambla un circuito con un cilindro de doble efecto que opere mediante accionamiento indirecto.



Explicación: La funcionalidad de este circuito consiste en un accionamiento indirecto y esta conformado por una válvula 3/2 con accionado mecánico por pulsador y retorno por muelle y una válvula 5/2. Se basa en que al presionar el pulsador de la válvula 3/2, se envía aire comprimido hacia la válvula 5/2, cambiando su posición y dirigiendo el flujo al cilindro para extender el vástago, la válvula y cuando se suelta el pulsador, la válvula 3/2 regresa a su posición original, liberando la presión, y la válvula 5/2 retorna a su estado inicial por acción del resorte, lo que invierte el flujo de aire y retrae el cilindro.

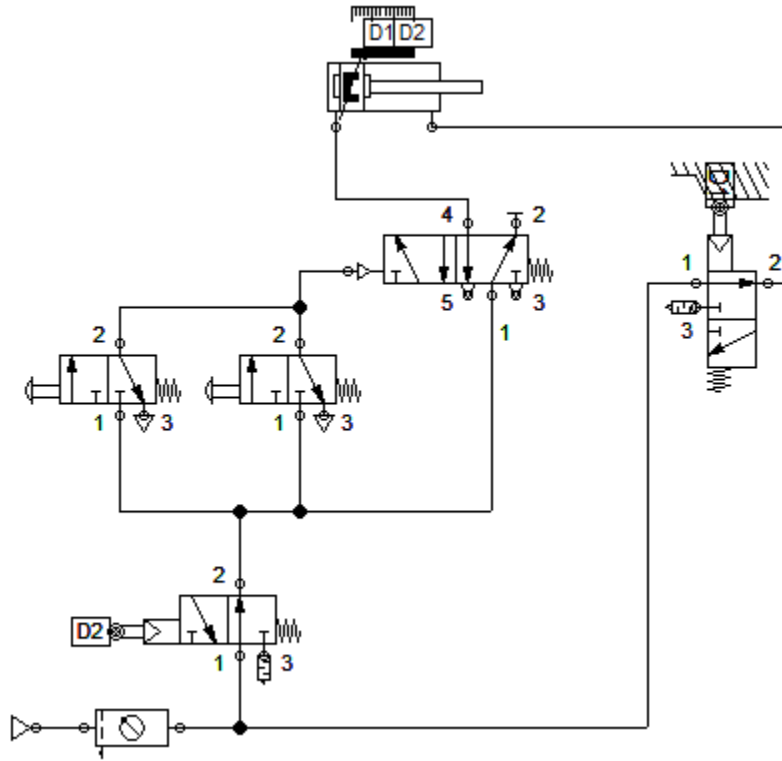
Circuito 4: Diseña y ensambla un circuito con un cilindro de doble efecto que opere mediante accionamiento indirecto. Usa un pulsador para extender el cilindro, y configura el retorno automático una vez que el cilindro esté completamente extendido.



Explicación: La funcionalidad de este circuito se basa en accionamiento indirecto conformado por una válvula 3/2 con accionamiento mecánico con pulsador y retorno por muelle y por una válvula 5/2 que la que controla el cilindro doble efecto. Su función consiste en que al presionar el pulsador de la válvula 3/2 el aire comprimido fluye hacia la válvula 5/2 y esta dirige el aire comprimido hasta el cilindro, extendiendo el vástago por completo y al vástago estar extendido activa el final de carrera “F1” que este activa la válvula 5/2 que invierte el flujo de aire y hace la retracción del vástago automático

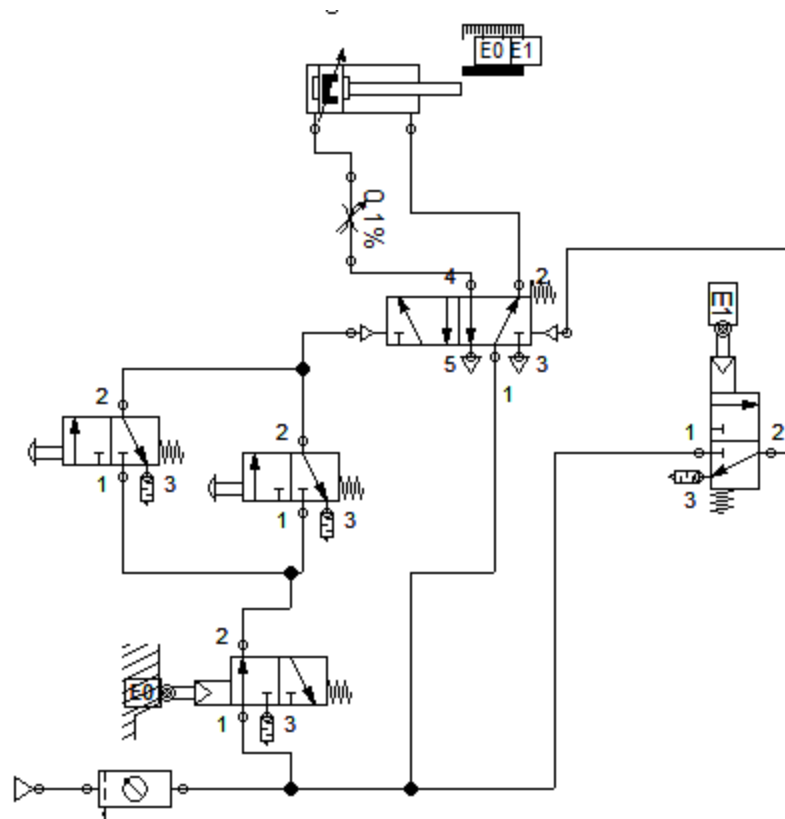
The schematic diagram illustrates a hydraulic system for a cylinder with a counterbalance valve. The system includes a pump, a directional control valve (5/3-way), a counterbalance valve, and a cylinder. The pump is connected to the system via a line with a check valve. The directional control valve has five ports: 1 (inlet), 2 (outlet to the cylinder), 3 (outlet to the tank), 4 (inlet to the counterbalance valve), and 5 (inlet to the tank). The counterbalance valve is connected to the cylinder's rod end (port 3) and the tank (port 5). The cylinder is connected to the directional control valve's port 2. The counterbalance valve is labeled with 'C1' and 'C2'.

Circuito 6: En la continuación del sistema de la práctica anterior, incorpora un segundo punto de activación. Ahora, se tendrán dos botones que permitirán activar el sistema, asegurándote de que todas las condiciones previas se cumplan antes de iniciar el proceso.



Explicación: La funcionalidad de este diagrama consiste en que se puede activar el sistema desde dos posiciones estas están conformadas por dos válvulas mecánicas con pulsadores y retorno por muelle conectadas en paralelo y al presionar cualquier pulsador de las válvulas permite fluir el aire comprimido hacia la válvula 5/2, lo que a su vez la activa y deja fluir el aire hacia el cilindro doble efecto extendiendo el vástago. Cuando el vástago está extendido, activa el final de carrera que desactiva la válvula 5/2 invirtiendo el flujo de aire haciendo que el cilindro se retraiga y que no se vuelva a extender hasta que no se encuentre totalmente retraído y esto por el final de carrera que se encuentra en la posición original de vástago del cilindro.

Circuito 7: Ajusta el sistema para que al momento del cilindro extenderse, su movimiento sea lento y la retracción acelerada.



Explicación: El funcionamiento de este diagrama consiste en que pulsamos el botón de cualquiera de las dos válvulas 3/2 con accionamiento mecánico por pulsador y retorno por muelle, esta deja fluir el aire comprimido hacia la válvula 5/2 que es la que redirige el aire comprimido hacia la válvula reguladora y esta es la que me permite graduar la velocidad en la que se extiende el vástago del cilindro doble efecto. Al vástago extenderse por completo activa el final de carrera y este cambia de posición la válvula 5/2 invirtiendo el flujo de aire para retraer el vástago del cilindro y por último también tenemos otro final de carrera en la posición original del cilindro que este es que no me permite extender el cilindro hasta que no esté completamente retraído.