

PROYECTO: Inyectora de filamento para impresora 3D

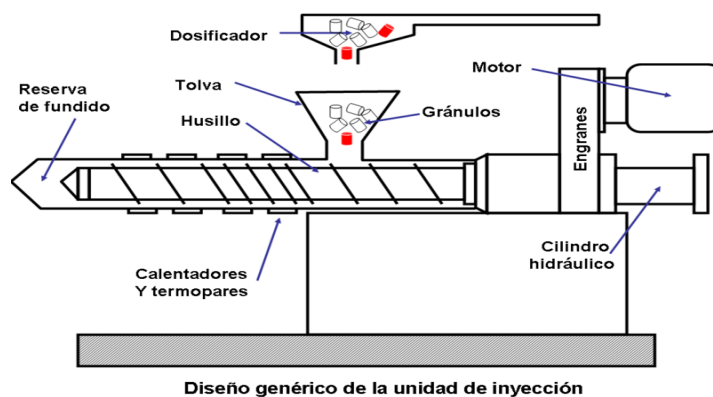
INTRODUCCION	2
1. Fundamentación teoriz	
2. Antecedentes	
3. Informe del proyecto	18
3.1. Fotos.....	19
3.2 Cuadro de programa y sintaxis	20
3.2 Selección de una Bomba de agua	21
4. COCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	22
5. BIBLIOGRAFIA.....	23

INTRODUCCION

La maquinaria de inyección es usada para fabricar diferentes tipos de productos sólidos mediante la inyección directa del plástico para formar el producto.

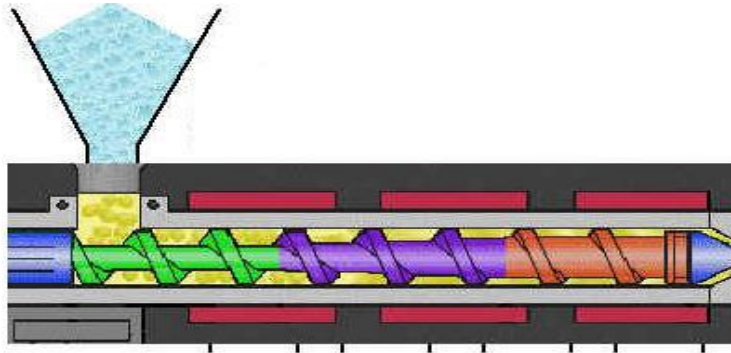
Entre los productos que pueden ser fabricados con la maquinaria de inyección se encuentran envases, botellas de plástico, tapers, utensilios domésticos, tapas y cualquier objeto de plástico.

Nuestro objetivo para la construcción de esta inyectora es lograr fabricar filamento para impresora en 3d ya que el filamento para impresión en 3D en el Perú es muy costoso.



1. Fundamentación teórico

2.1 Bases para la Inyección adecuada de plástico:



El estudio del proceso de fusión de un polímero en la unidad de inyección debe considerar tres condiciones termodinámicas:

1. Las temperaturas de procesamiento del polímero.
2. La capacidad calorífica del polímero C_p . [cal/g °C].
3. El calor latente de fusión, si el polímero es semicristalino.

El proceso de fusión necesita de un aumento de la temperatura del polímero, que resulta del calentamiento y la fricción de este con la cámara y el husillo. La fricción y esfuerzos cortantes son básicos para una fusión eficiente, dado que los polímeros no son buenos conductores de calor. Un incremento en temperatura disminuye la viscosidad del polímero fundido; lo mismo sucede al incrementar la velocidad de corte. Por ello ambos parámetros deben ser ajustados durante el proceso.

$$F = P_m \times A_p$$

F = Fuerza (N)

P_m = Presión media (Pa)

A_p = Área proyectada (m^2)

En cualquier polímero, las relaciones entre presión, volumen y temperatura son muy importantes para obtener un proceso de inyección eficiente

Para diseño de equipo de proceso es necesario conocer las relaciones de PvT de los polímeros que se utilizarán

$$\alpha = 1/V * (dV/dT)$$

$$\beta = 1/V * (dV/dP)$$

α = Coeficiente de expansión térmica

β = Compresibilidad isotérmica

2. ANTECEDENTES

Mucho del material del cual no hemos guiado para la construcción de la maquina es de la página web “presiusplastic.com” en donde se lleva a cabo tutoriales en donde enseñan a armar diferentes maquina con un básico conocimiento en torneado, soldado migmag y amoladora para cortes de tubas y ángulos.

Una gran ayuda a maker o personas que quieran hacer ellos mismos sus máquinas con el objetivo de brindar un aporte al reciclaje y cuidado del medio ambiente animando a las persona a que utilicen los materiales que encuentran botados de playas y calles.

3. Informe del Proyecto

3.1 Esquema del proyecto y funcionamiento

El funcionamiento de la extrusora de filamento no es muy complejo después de haber tomado en cuenta las fórmulas para el calentamiento del tipo de plástico, volumen, etc.

Solo quedaría saber para qué sirve cada componente de la inyectora

-Tolva: es el embudo por donde se deposita el plástico triturado o cortado en mi caso utilizo el pico de una botella de Incakola que puede ser removido cuando la temperatura necesaria para inyectar el plástico es muy alta.



-Husillo: es el encargado de transportar y triturar el plástico a través del tubo de acero caliente para que luego salga por boquilla en mi caso utilizo una broca helicoidal.

te recomiendo que la compres por allíexpres porque encontrar una puede ser algo tedioso



- Tubo: el tubo lo puedes comprar en tiendas donde vendan fierro, según encuentres tu broca tiene que entrar sin problemas



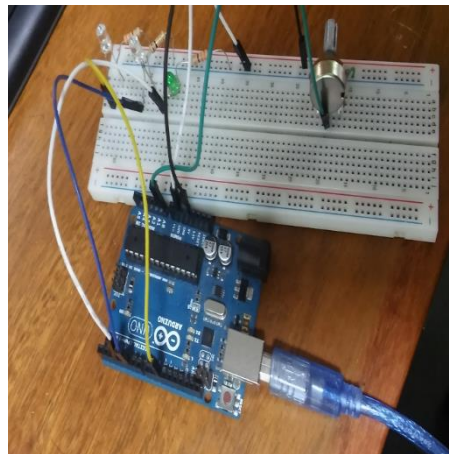
-Motor reductor: es el encargado de generar la energía mecánica suficiente para la rotación de la broca. los puedes encontrar en Paruro en pequeñas dimensiones de torque o en jr. carcamo a puedes encontrar de torque industrial



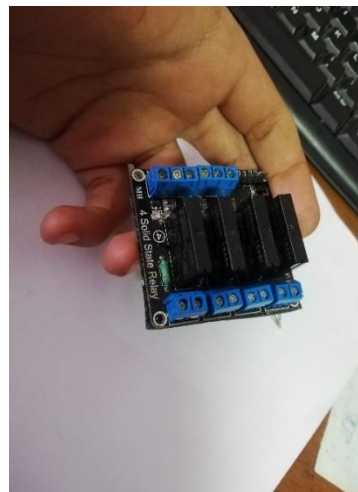
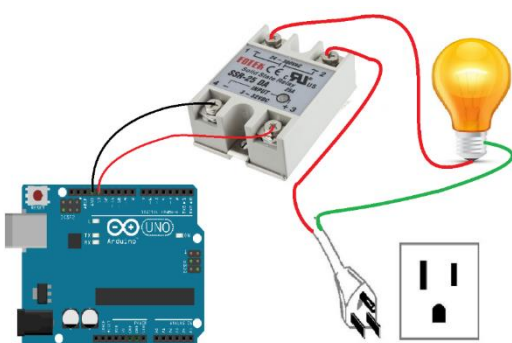
-Resistencias (calentadores): se ocupan de dar el calor necesario al tubo de acero para que se pueda realizar una correcta inyección.

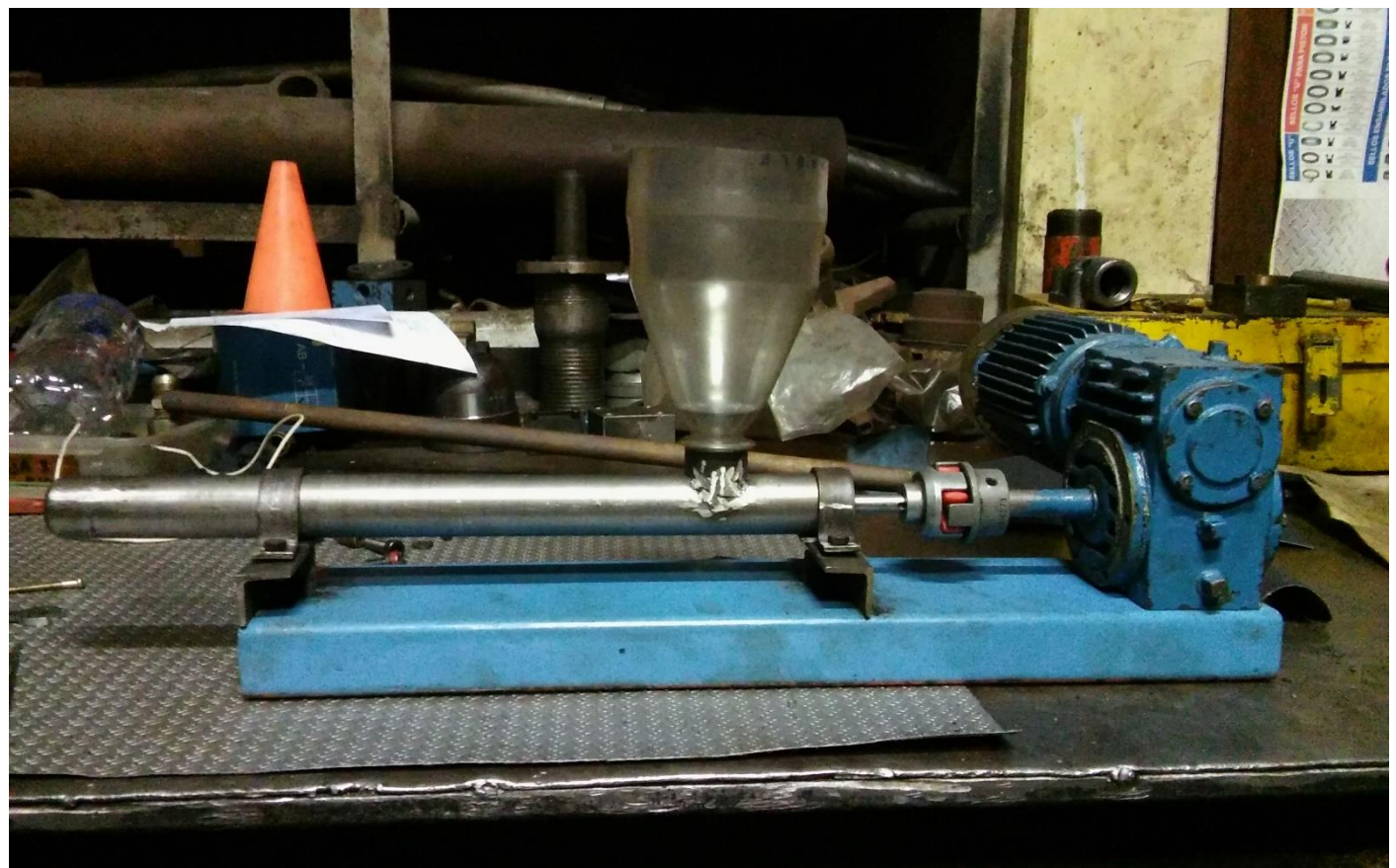


-Arduino: placa electrónica encargada del control de temperatura y el encendido y apagado del motor reductor y resistencias.

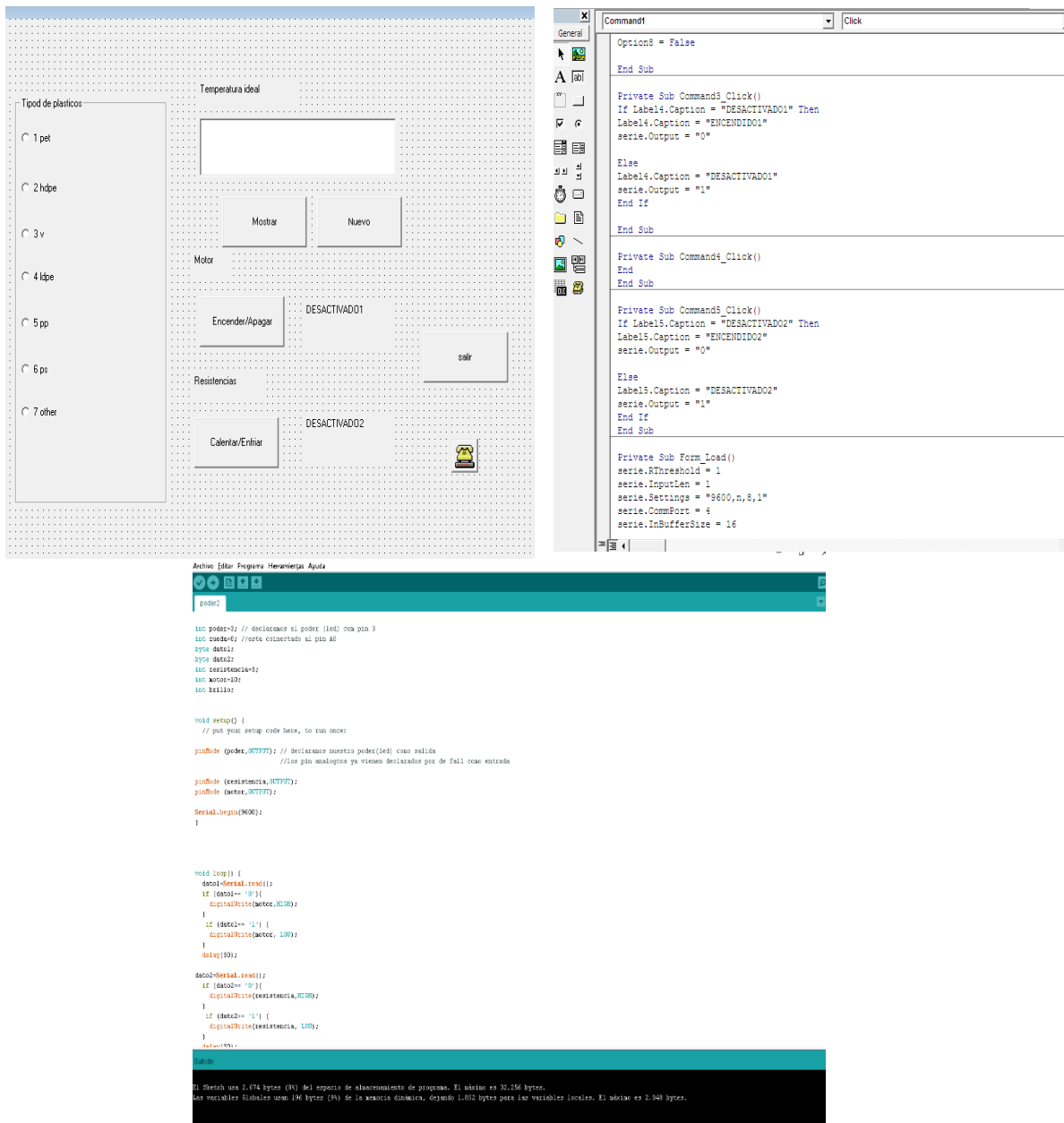


-Relé de estado sólido: encargado de regular el voltaje de entrada en la resistencia y en el control del motorreductor En este caso ponemos un relay de estado solido





3.4 cuadro del programa y sintaxis



4. Conclusiones y recomendaciones

En conclusión la extrusora de filamento es un herramienta de gran ayuda ya que te permite tener el material necesario para llevar a cabo tus proyectos con todo las grandes ventajas que te ofrece un impresora 3d para crear lo que mande tu imaginación ahora teniendo un inyectora de filamento en tu hogar y con la sencilla acción de reciclar tus residuos plásticos puedes o los que encuentres botados puedes tener la cantidad de material que desees

Recomendaciones

se recomienda que si no tienes experiencia soldando, torneando o cortando acero con amoladora se

busque a alguien con experiencia para que te apoye o mandar hacer la parte mecánica ya que estas herramientas pueden llegar hacer muy peligrosa asta letal si no se sabe utilizar de una manera adecuada.

5. Bibliografía

<https://preciousplastic.com/en/>

<http://tecnologiadelosplasticos.blogspot.pe/2011/06/inyeccion-de-materiales-plasticos-ii.html>

<https://prezi.com/cl4gchm8pb2m/fundamentos-de-la-maquina-hidraulica/>

<https://www.google.com.pe/search?q=motorreductor&espv=2&biw=994&bih=622&>

<https://www.youtube.com/channel/UCqA-SppbeUi5ou0isB27mgg>

https://www.youtube.com/channel/UCYdkEm-NjhS8TmLVt_qZy9g

06:00 terminar Word de inyectora

07:00 terminar word de impresora 3d

07:30 terminar de