

Diseño de la herramienta utilizada

La herramienta fue diseñada para impresión 3D, por lo que ahora se explicará el proceso de modelado. El explosionado se muestra en la figura 1.

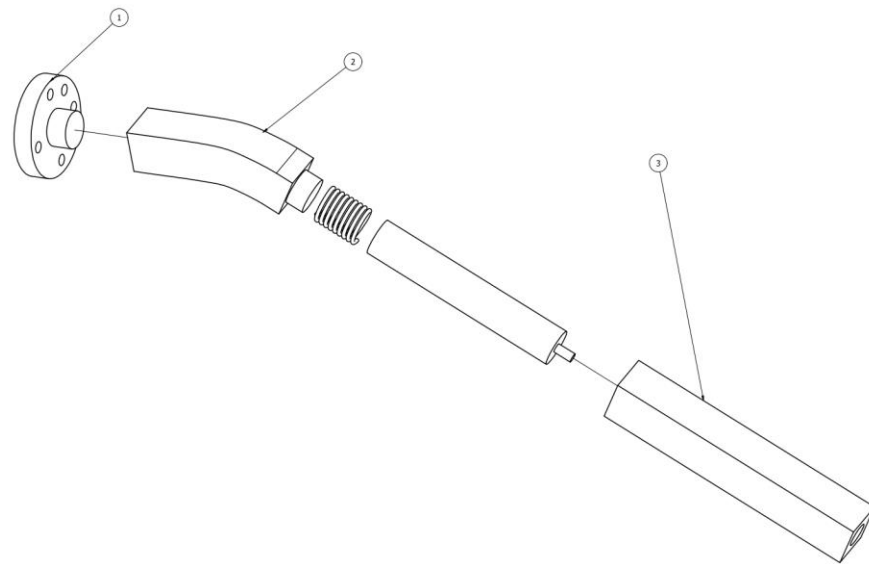


Figura 1. Explosionado del ensamblaje.

1. Base

Para la base se tomó en cuenta el manual del robot IRB 140 para tener las medidas de la brida, que es donde se ajusta la herramienta y sus tornillos. A partir de estas mediciones, la base se realiza circular y se dejan los huecos con roscas para los tornillos, además, se escoge un grosor apropiado para que el material pueda resistir choques inesperados. La base es una pieza independiente que irá ajustada a las demás piezas de la herramienta. La figura 2 muestra las medidas y la forma de esta base.

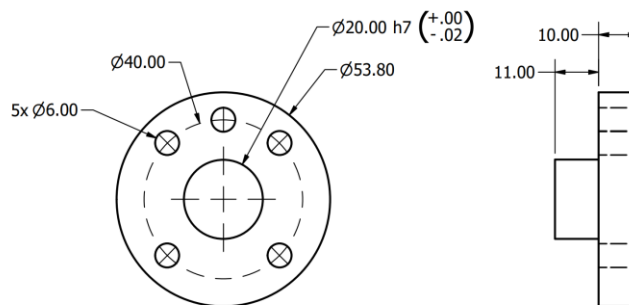


Figura 2. Medidas de la pieza base.

2. Sección curva

La sección curva es la parte de la herramienta que le da la inclinación a la punta con referencia a la base, esto se hace con el fin de que la punta no esté alineada en una posición de singularidad del robot, por esto, se le da una inclinación de 30° a esta sección. De la misma manera, va ajustada por apriete en ambos extremos. La figura 3 muestra las medidas y la forma de esta pieza.

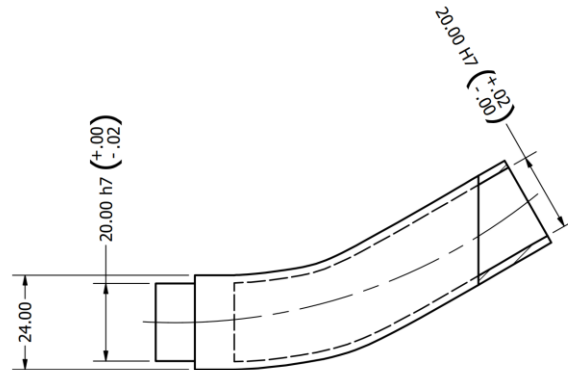


Figura 3. Medidas del soporte curvo.

3. Sección recta de sujeción

Esta pieza es una sección hueca, donde irá el marcador y además un resorte que asegure el marcador en su posición. La inclusión de este resorte se hace con el fin de compensar posibles desalineaciones y factores del entorno que pueden mover del sitio la punta del marcador. De esta manera, el ensamblaje es poner primero el marcador y atrás el resorte, luego, ajustar la pieza a la sección curva para que se comprima el resorte y quede fija esta estructura. La figura 4 muestra las medidas y la forma de la pieza.



Figura 4. Medidas de la pieza recta de sujeción.

Finalmente, estas piezas fueron impresas en PLA por separado y se ensamblaron como se estipula en este documento. En la figura 5 se muestra el ensamblaje en inventor y en la figura 6 el ensamblado en la vida real.

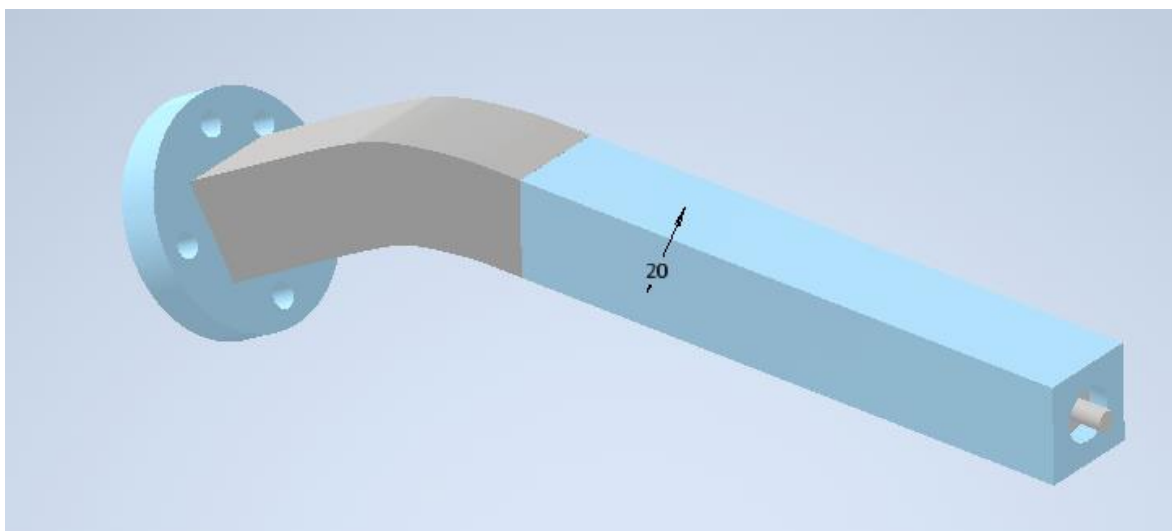


Figura 5. Ensamblaje en inventor.



Figura 6. Ensamblaje en físico.