Ejercicio 3.7.4 Reductor

Tarea

En la figura se muestra una ilustración de un reductor mediante tornillo sinfín



Convierta la ilustración en un dibujo del ensamblaje, señalando mediante marcas con globos los tornillos y con marcas sin globos los rodamientos

sin modelar las piezas ni obtener su ensamblaje

Tarea Estrategia

Ejecución

Estrategia

Tarea

Estrategia

Ejecución

Conclusiones

La estrategia de ingeniería inversa para identificar tornillos y rodamientos consta de los siguientes pasos:

Busque información sobre el funcionamiento del producto

El giro a gran velocidad de un eje con un tramo roscado, produce el giro a baja velocidad de otro eje perpendicular al que está encajada una rueda dentada



- Busque tapas u otras piezas que deban sujetarse mediante uniones móviles —
- Busque figuras semejantes a las de un tornillo



4 Busque ejes u otras piezas con movimiento de giro

Porque los rodamientos tienen la función de sujetar otras piezas, permitiendo que giren sin rozamiento

5 Busque figuras semejantes a rodamientos

Los rodamientos tienen dos anillos entre los que están encajados un conjunto de bolas, rodillos o agujas que facilitan el giro relativo entre los anillos





función de inmovilizar otras piezas



Tarea

Dibujos





 Repita el procedimiento en el resto de vistas



Estrategia

Tarea

Ing. inversa

Dibujos









Tarea

Tarea

Estrategia

Ejecución

Ing. inversa

Dibujos

Conclusiones

Analice la imagen del reductor para buscar rodamientos:

 Identifique el eje de entrada, que contiene al tornillo sinfín



 Identifique el eje de salida, en el que está encajada la rueda dentada





Tarea

Estrategia

Ejecución

Ing. inversa

Dibujos

Conclusiones

 Busque rodamientos en las zonas de apoyo del eje de entrada

> Un rodamiento radial de bolas sujeta el eje en cada uno de los lados de la rueda dentada

Un rodamiento axial de bolas sujeta el eje en cada uno de los lados de la rueda dentada



Tarea

Estrategia

Ejecución

Ing. inversa

 \checkmark

Dibujos

Conclusiones

Busque rodamientos en las zonas de apoyo de eje de salida

Un rodamiento radial de bolas sujeta el eje en cada uno de los lados de la rueda dentada

Comparando las medidas, se comprueba que los rodamientos radiales de ambos ejes no son intercambiables







Estrategia

- Ejecución
- Ing. inversa

Dibujos



Capture la imagen del ensamblaje en un fichero compatible con Solidworks®:

- Ejecute Paint® u otro programa de tratamiento de imágenes
- V Muestre el ensamblaje en pantalla, a tamaño aproximadamente igual al real
- Pulse *Imprimir pantalla* para guardar la imagen de toda la pantalla en el portapapeles
- Seleccione *pegar* (Pulse CrtI+V) en Paint, para pegar la imagen del portapapeles
- Seleccione el recuadro que contiene al logotipo y copie su contenido en el portapapeles (CrtI+C)
- Abra un documento nuevo
- Pegue (CrtI+V) el contenido del portapapeles
- Guarde la imagen con un formato apropiado



Tarea

Estrategia Eiecución

Ing. inversa

Dibujo

Obtenga el dibujo del ensamblaje:	
 Éjecute el módulo de dibujo Dibujo 	
 Seleccione el formato A3 horizontal 	

^v Edite los datos que se deben cambiar del bloque de títulos

1

de hoja

- ✓ Active Editar formato de hoja Editar formato
- Seleccione el texto a editar \checkmark
- Modifique el texto \checkmark

Desactive Editar V formato de hoja

Departamento responsable : Tecnología	Cnea Peo Coi	obpor: dro mpany	Un tiad dimens mm	lonal: E:	scale: Sin esca	cala		io de repres en tación:		
Propietarbilegat	Reulsadopor. Pedro Company	adopor. ro	Tpodedoc∎m Dibujoded	ento: liseño	Formano: Estado de Idocemiento: A3 E ditado		-	A		
ESCUEIX Superior de Tecnologia		Reductor: Tornillos y rodamientos			Reutsión: Fec A 20		iano 1 Idbma: es	Hoja: 1/1		
4 3				2					•	

Tarea

Estrategia Ejecución

Dibujo Conclusiones

Ing. inversa

Tarea

Estrategia

Ejecución

Ing. inversa

Dibujo

Conclusiones

- Inserte la imagen del producto:
 - Ejecute el comando Imagen, desde el menú Insertar
 - Seleccione el fichero que contiene la imagen
 - Arrastre la imagen hasta el dibujo

 Ajuste la posición, el tamaño y la orientación de la imagen



Inserte las marcas de los tornillos:

V Ejecute el comando Nota, desde el menú Anotación

- Configure la línea indicativa: V
 - Seleccione línea indicativa con múltiples quiebres de cota
 - Seleccione línea indicativa acodada
- ✓ Configure el borde:
 - Seleccione borde Circular V
 - Seleccione el tamaño para acomodar 2 caracteres



<u>A</u> Nota		
×		
Estilo	~	
Formato de texto	~	
Línea indicativa	^	
A cuadro delimitador	~	
Aplicar a todo		
Estilo de línea indicativa	~	
Borde	^	
Circular	\sim	
Caracteres 2	\sim	

Tarea

Estrategia

Ejecución

Dibujo

Conclusiones

Ing. inversa

Tarea

Estrategia

Ejecución

Ing. inversa

Dibujo

Conclusiones

Coloque la nota en el dibujo:

 Marque un punto del borde del tornillo de la tapa izquierda del eje de entrada, para situar la punta de la flecha de referencia

 Marque el punto donde quiera situar el codo de la línea de referencia

Marque con doble click del botón izquierdo del ratón, para que no se añadan nuevos codos



✓ Escriba el número de marca 1

- Marque con el cursor en un punto exterior a la nota, para terminar la nota actual y comenzar una nota nueva
- Pulse Escape, cuando quiera cancelar la nota nueva



Tarea

Estrategia

Ejecución

Ing. inversa

Dibujo





Α

Nota

Inserte las marcas de los rodamientos:

- Ejecute el comando Nota,
 desde el menú Anotación
- ✓ Configure la línea indicativa:
 - Seleccione línea indicativa con múltiples quiebres de cota
 - Seleccione línea indicativa acodada
- ✓ Configure el borde de tipo Ningún

<u>A</u> Nota	
✓ ×	
Estilo	~
Formato de texto	~
Línea indicativa	^
A cuadro delimitador	~
Aplicar a todo	
Estilo de línea indicativa	~
Borde	^
Ningún	\sim

✓ Coloque la nota en el dibujo





Estrategia

Tarea

Ing. inversa

Dibujo

Ejecución

Tarea

Estrategia

Ejecución

Ing. inversa

Dibujo





Inserte la lista de piezas:

Tarea

- Estrategia
- Ejecución

Ing. inversa

Dibujo

Conclusiones

✓ Ejecute el comando Tabla general, desde el menú Anotación



- Seleccione el número de filas y columnas
- Coloque la tabla, provisionalmente, en una posición arbitraria





Tarea

Estrategia

Ejecución

Ing. inversa

Dibujo

Conclusiones

✓ Escriba los textos oportunos para completar la lista de despiece

Active cada celda haciendo doble click con el botón izquierdo, y escriba el texto correspondiente

13	13 Rodamiento radial bolas eje salida			
12	12 Rodamiento radial bolas eje entrada			
11	Rodamiento axial bolas eje entrada	2		
7	Tornillo rueda dentada	8		
6	Tomillo tapa eje salida	10		
5	Tornillo tapa exterior eje entrada	5		
4	Tomillo argolla	2		
3	Tornillo tapa registro	1		
2	Tornillo fijación carcasa superior	2		
1	Tomillo tapa eje entrada	8		
MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD		



Conclusiones

Tarea Estrategia

Ejecución

Conclusiones

La ingeniería inversa ayuda a identificar componentes de un dibujo de ensamblaje

- Averiguar la función del producto es el primer paso del análisis del dibujo
- 3 Para identificar las piezas estándar en un dibujo de ensamblaje sin marcas hay que comenzar por identificar las piezas con las que interactúan

Por ejemplo, un rodamiento suele interactuar con un eje

- 4 Es necesario conocer el aspecto que deben tener las piezas que se están buscando
- 5 Si no se puede extraer el dibujo de un ensamblaje 3D, se puede utilizar una ilustración del producto para obtener un dibujo, que se puede completar con anotaciones