

### **NOTAS IMPORTANTES PARA EL TRIBUNAL:**

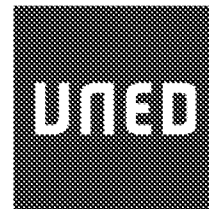
- Para la realización de este examen se entregará a los alumnos una o más láminas de dibujo en tamaño A3, tantas como sean necesarias.
- El alumno puede utilizar sus propias láminas de dibujo en tamaño A3, pero se debe verificar que las láminas están en blanco o, como mucho, con los datos de identificación del alumno en el cuadro de datos.
- El tribunal sellará las láminas de dibujo en tamaño A3, en cualquiera de los dos casos anteriores, antes de que el alumno empiece a dibujar.
- Al recoger el examen **NO se debe intentar escanear las láminas en tamaño A3**, salvo que se disponga de un escáner de esas dimensiones.

Los exámenes de esta asignatura realizados por los alumnos **deben ser enviados o llevados en mano a Madrid al completo**. Por tanto:

- Se introducirá en el sobre de retorno el examen completo, esto es, la hoja de cabecera, las hojas de desarrollo y las láminas en tamaño A3.
- Se hará constar en el sobre titulación, asignatura y número de exámenes.
- Se comprobará que el número de exámenes del sobre coincide con los entregados.
- Los sobres serán cerrados, firmados de forma legible por dos miembros del tribunal, sellados con la fecha del examen y precintados.

### **NOTAS IMPORTANTES PARA LOS ALUMNOS:**

- La parte gráfica de este ejercicio deberá desarrollarse inexcusablemente en papel de dibujo en tamaño A3.
- La lámina en A3 se entregará correctamente plegada conforme a la normativa.



**ASIGNATURA:** 68042027 INGENIERÍA GRÁFICA INDUSTRIAL  
**CARRERA:** 6804 GRADO EN INGENIERÍA EN TEC. INDUSTRIALES  
**EXAMEN:** SEPTIEMBRE 2016, EXAMEN NACIONAL/U.E. RESERVA.  
**TIEMPO:** 2 HORAS.  
**MATERIAL:** SE PERMITE TODO TIPO DE MATERIAL.

**HOJA**  
**1 de 4**

**DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS**

La parte gráfica de este examen será realizada en papel de dibujo en tamaño A3, y será entregado correctamente plegado conforme a la normativa.

**POR FAVOR, NO ESCANEAR LOS FORMATOS A3 DEL EXAMEN PARA EVITAR DETERIORAR EL MISMO.**

1.- Dada la Figura A, donde se proporciona un conjunto reductor de dos etapas, se pide:

1.A.- Responda a las siguientes cuestiones sobre el funcionamiento del conjunto, en el espacio habilitado a su derecha. Los errores penalizan: **Max[(aciertos-errores)x0,25puntos;0]:**

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Indique si existe un resorte, y en su caso, en qué marca.                           | _____ |
| 2. Indique si el giro de marca 2 con respecto a la marca 4 es más: Lento/Igual/Rápido. | _____ |
| 3. Indique si el sentido de giro de las marcas 2 y 4 es igual o diferente.             | _____ |
| 4. Indique si existe una rueda dentada, y en su caso, cuáles son sus marcas.           | _____ |

1.B.- Calcular los ajustes para el rodamiento de la marca 11 (DIN 6206 – (30x62x16)): **(2 puntos)**

i. Casquillo interior: Para un ajuste M8k7. Determinar el tipo, tolerancia y desviaciones del ajuste.

ii. Casquillo exterior: Dar un ajuste con juego entre 10µm y 25µm.

1.C.- Teniendo en cuenta los ajustes propuestos, despiece acotado con tolerancias en sistema europeo, con las vistas necesarias y suficientes, de la marca 3 y 5. **(3 puntos)**

**SIGUE>>>>**

**DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS**

CENTRO ASOCIADO AL QUE PERTENECE:

CENTRO ASOCIADO DONDE REALIZA LA PRUEBA:

DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS

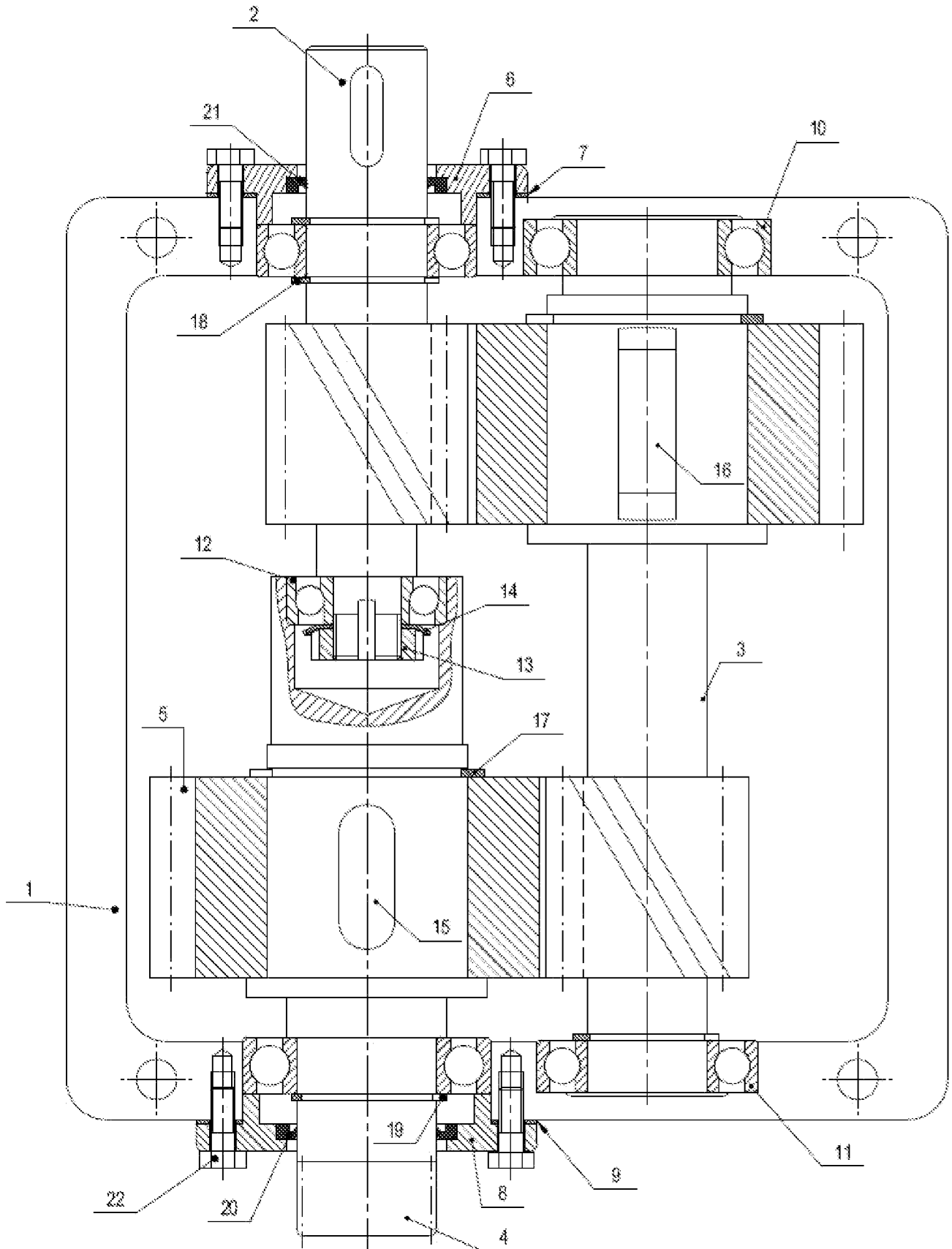


Figura A

Las representaciones pueden no ser completamente ajustadas a la norma, realizar los supuestos que considere necesarios, indicándolos.

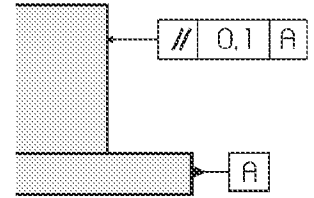
SIGUE>>>>

## DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS

2.- Conteste a este test marcando la respuesta correcta con un círculo alrededor de la letra de la opción. Sólo una respuesta es correcta. Los errores penalizan:  $\text{Max}[(\text{aciertos} - (\text{errores}/3)) \times 0,25 \text{ puntos}; 0]$

2.1. En la figura adjunta:

- La superficie indicada por la flecha tiene que ser perpendicular a la superficie A, y la superficie posible debe estar entre los dos planos paralelos de separación 0,1 mm.
- La superficie indicada por la flecha tiene que ser paralela a la superficie A, con una tolerancia de 0,1 mm.
- En la superficie indicada por un triángulo unido a un cuadrado con la letra A habrá que realizar una marca como la indicada.
- La superficie indicada por la flecha tiene que ser mecanizada y la huella tiene que ser paralela al plano de proyección de la vista. La rugosidad será de 0,1 mm.
- Las respuestas a y d son correctas.



2.2. La matriz de transformación siguiente:

$$\begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha & 0 \\ -\sin \alpha & \cos \alpha & 0 \\ m & n & 1 \end{bmatrix}$$

- Es una matriz que corresponde a un giro de ángulo  $\alpha$  sobre el eje z y centro el origen de coordenadas, y una traslación de vector  $[m \ n]$ .
- Es una matriz de transformación en coordenadas homogéneas 3D.
- Es una matriz que corresponde a una traslación de vector  $[m \ n]$  y, un giro de ángulo  $\alpha$  sobre el eje z y centro el origen de coordenadas.
- Ninguna de las anteriores.

2.3. En el diseño de piezas fundidas:

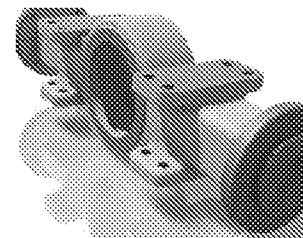
- Hay que procurar que las variaciones de espesor se produzcan de una forma muy rápida a fin de evitar poros o defectos por contracción.
- Las líneas de partición deben estar en la mitad de las superficies planas para evitar tensiones asimétricas.
- Hay que utilizar, siempre que se pueda, paredes verticales.
- Ninguna de las anteriores.

2.4. El sistema de coordenadas personal (SCP):

- Es único pero se puede cambiar de ubicación en relación con el origen.
- Es único y no puede variar en una misma representación 3D.
- En una misma representación 3D pueden coexistir varios.
- Ninguna de las anteriores.

2.5. La figura adjunta es un modelo sólido porque:

- La representación consta de puntos, líneas y curvas con los que se describen las aristas de los objetos.
- La representación se realiza mediante una malla poligonal formada por una matriz de facetas planas coloreadas.
- En realidad, la figura muestra un modelo de superficies de alta definición.
- Se genera a partir de primitivas y la aplicación de operadores booleanos sobre ellos.



2.6. La proyección UTM se caracteriza por:

- Dividir la Tierra en 36 husos, cada uno de ellos representando 10 grados de longitud.
- Por ser una proyección estereográfica ecuatorial.
- Por ser una proyección cilíndrica.
- Ninguna de las anteriores.

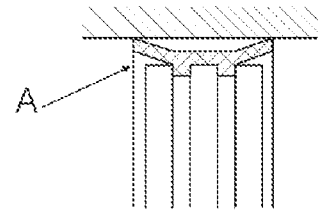
2.7. Las curvas de nivel de distinto nivel se caracterizan por:

- El valor de nivel es siempre positivo.
- Ser las líneas de máxima pendiente en el plano.
- Cruzarse en el nivel cero.
- Ninguna de las anteriores.

DEJAR SIN BORRAR LAS LÍNEAS AUXILIARES UTILIZADAS

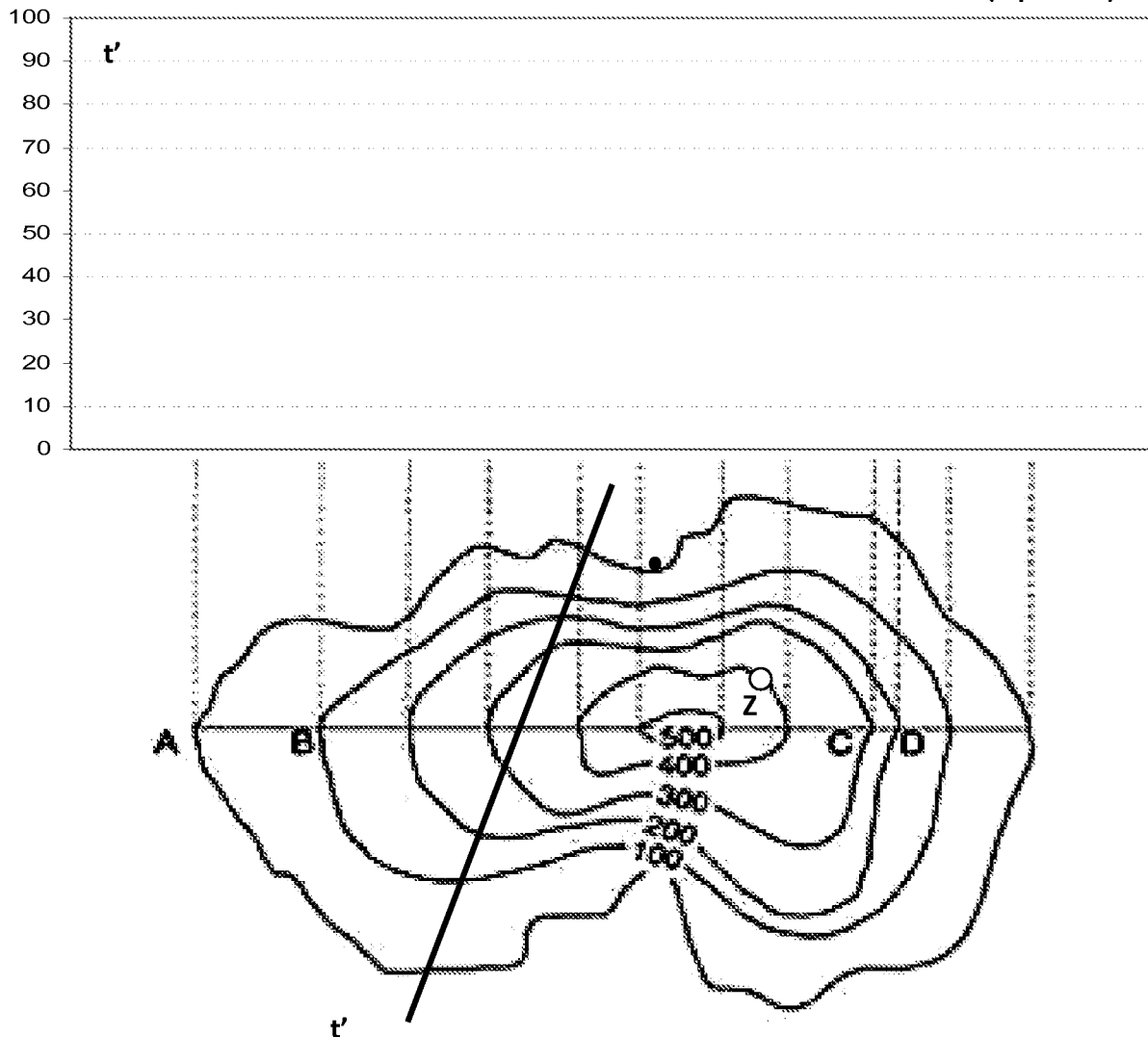
2.8. En el diagrama adjunto la marca A representa:

- Un cojinete de fricción.
- Una junta de estanqueidad de manguito simple.
- Una junta de estanqueidad de manguito de doble copa.
- Un segmento ignífugo.
- Una junta de estanqueidad de doble collarín.
- Ninguna de las anteriores.



3.- Dada la representación topográfica adjunta mediante planos acotados:

3.A.- Obtener una propuesta de perfil **según la línea t'** en el mismo plano superior. Dejar las líneas auxiliares utilizadas. **(1 puntos)**



3.B.- Marcar en el mapa superior los siguiente elementos:

**(1 puntos)**

- (i) El punto/zona de mayor pendiente.
- (ii) Un camino de máxima pendiente desde el punto Z hasta el nivel 100 (detalle el cálculo/estimación).

*Las representaciones pueden no ser completamente ajustadas a la norma, realizar los supuestos que considere necesarios, indicándolos.*

Realizar los supuestos que considere necesarios, indicándolos.

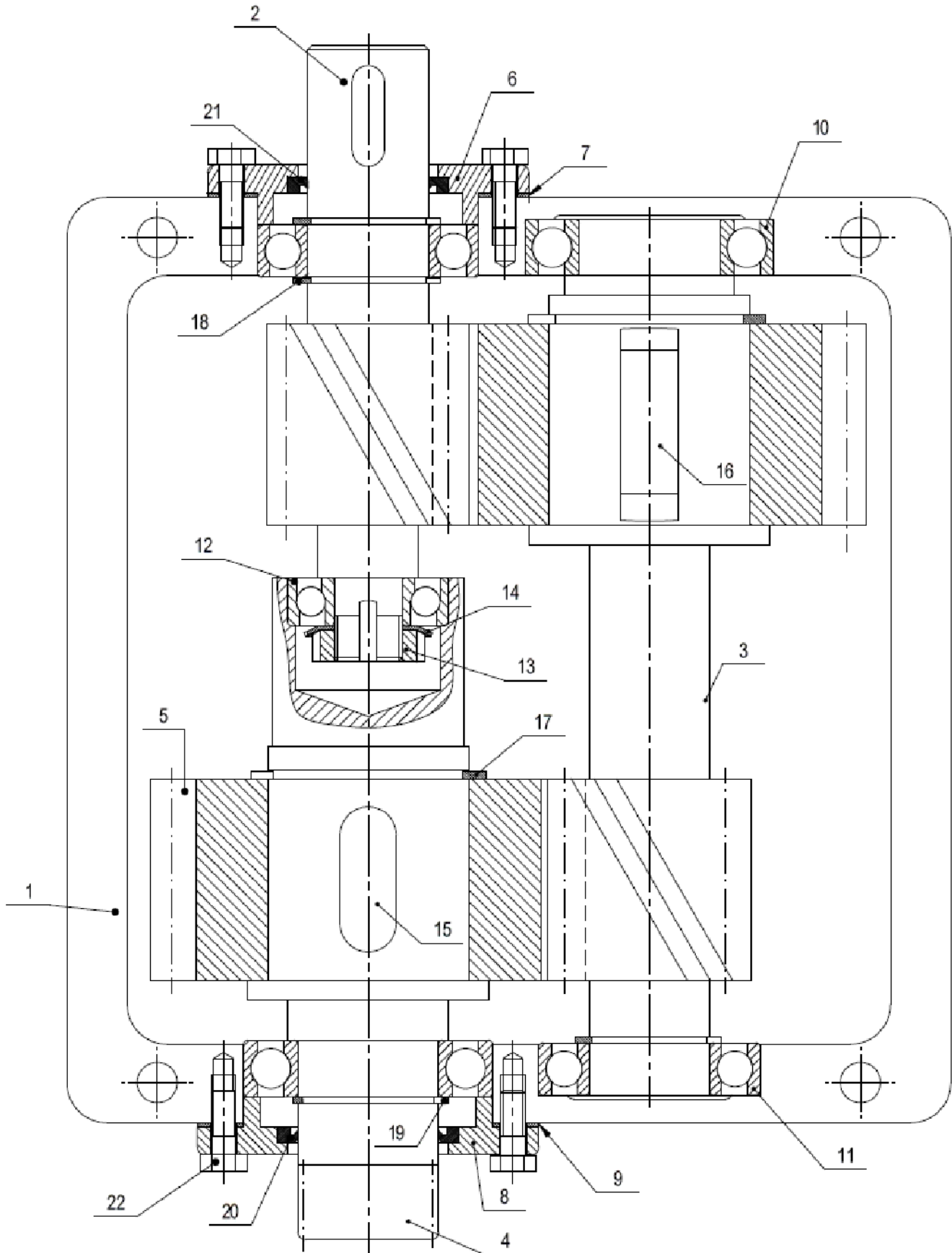


Figura A

Prevalece la ESCALA DEL EXAMEN (NO la de esta hoja)