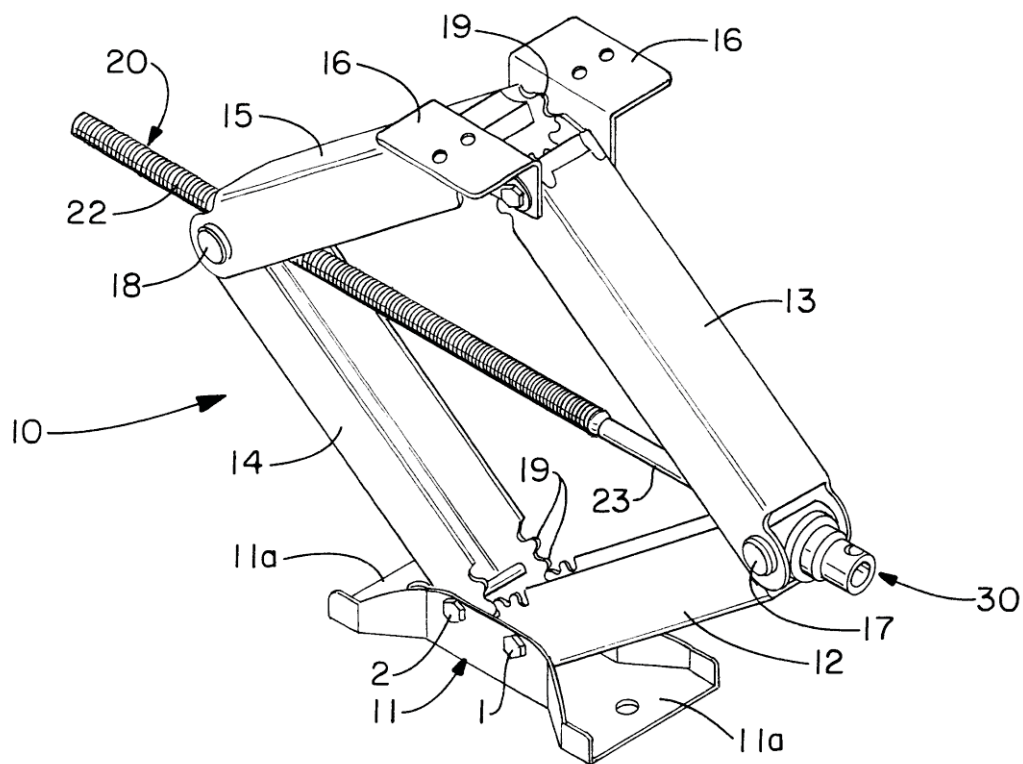


# INGENIERÍA GRÁFICA

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Curso 2013/2014



1º Trabajo

**DISEÑO DE UN GATO MECÁNICO DE TIJERA**

## OBJETIVO DEL TRABAJO

El objetivo del trabajo es diseñar un gato de tijera y los componentes que lo configuran. Se pide:

1. Realizar “a mano” los planos de taller de los **elementos no comerciales** que forman parte del mismo, incluyendo las tolerancias (dimensionales y geométricas) y los acabados superficiales necesarios para un perfecto funcionamiento del mecanismo.
2. Realizar el modelado 3D de los elementos diseñados, el ensamblaje del mecanismo (incluyendo elementos comerciales), plano de cada elemento y del conjunto y perspectiva en explosión incluyendo la lista de materiales.

**Fecha de entrega límite: 15 de Abril.**

## DATOS DEL CONJUNTO

En las figuras siguientes (Patente US6375161 B2) se muestra un diseño de un mecanismo similar al propuesto en el que se observan los componentes principales del conjunto y su geometría, así como los elementos comerciales que forman parte de él.

Se admiten variaciones en la geometría de los diseños de los diferentes **componentes** distinta a la aquí representada, siempre que sigan cumpliendo su función y el mecanismo funcione de manera adecuada.

Las medidas base que cada uno de los alumnos ha de tomar para realizar el diseño son las indicadas en la tabla 1. El resto de medidas se dejan a elección del alumno.

Tabla 1. Medidas de referencia

Medidas	Anchura	Longitud
A	25	150
B	30	175
C	35	200
D	40	250
E	45	275
F	50	300

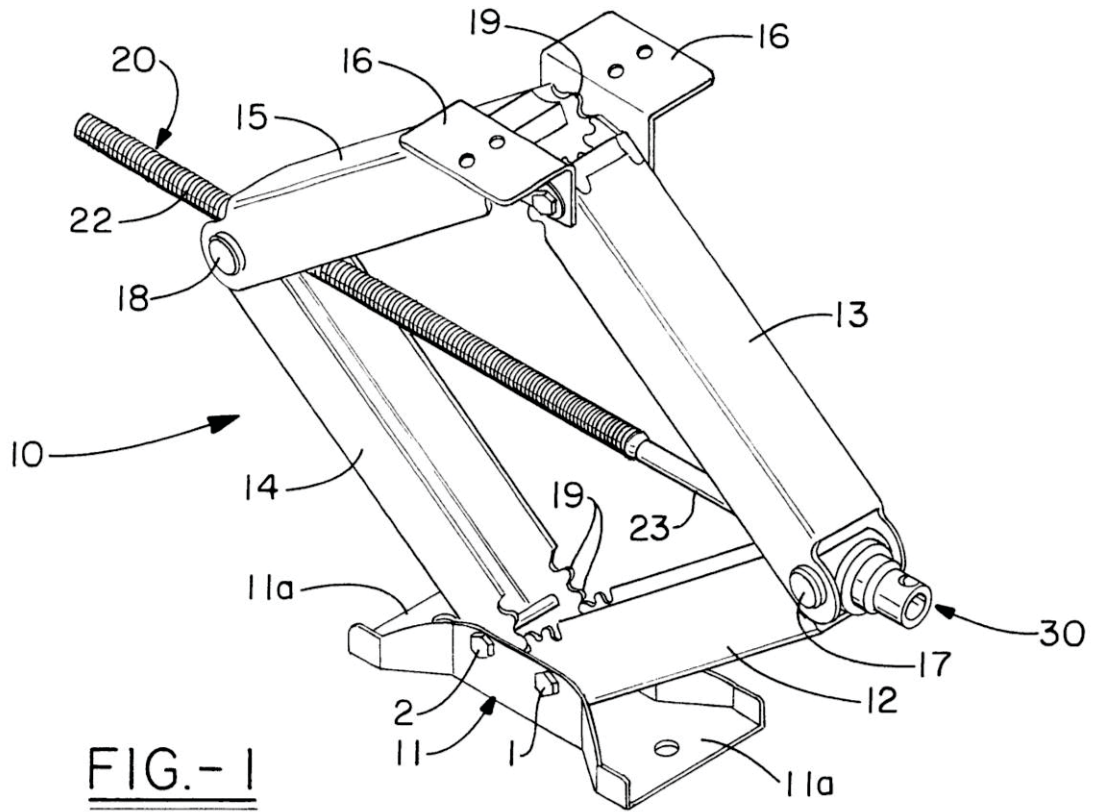


FIG.-1

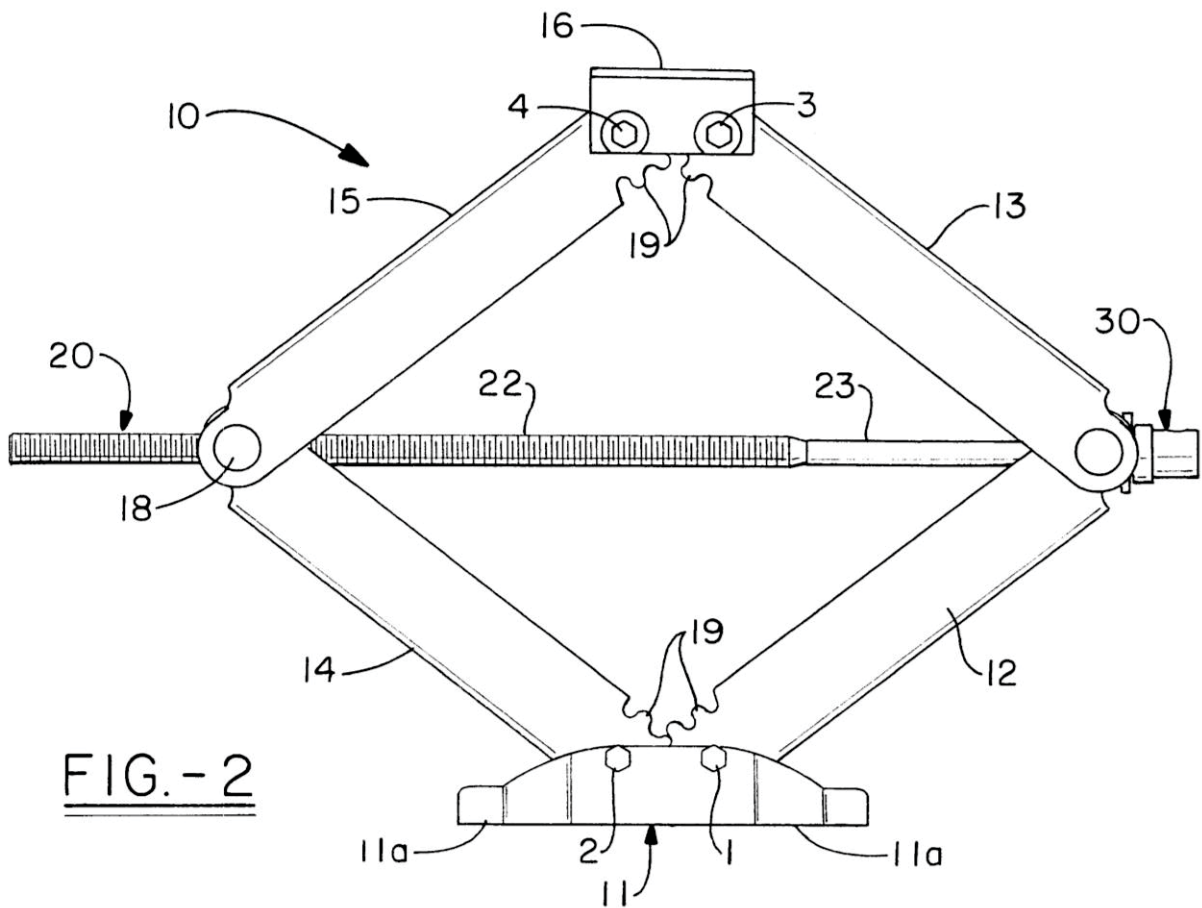
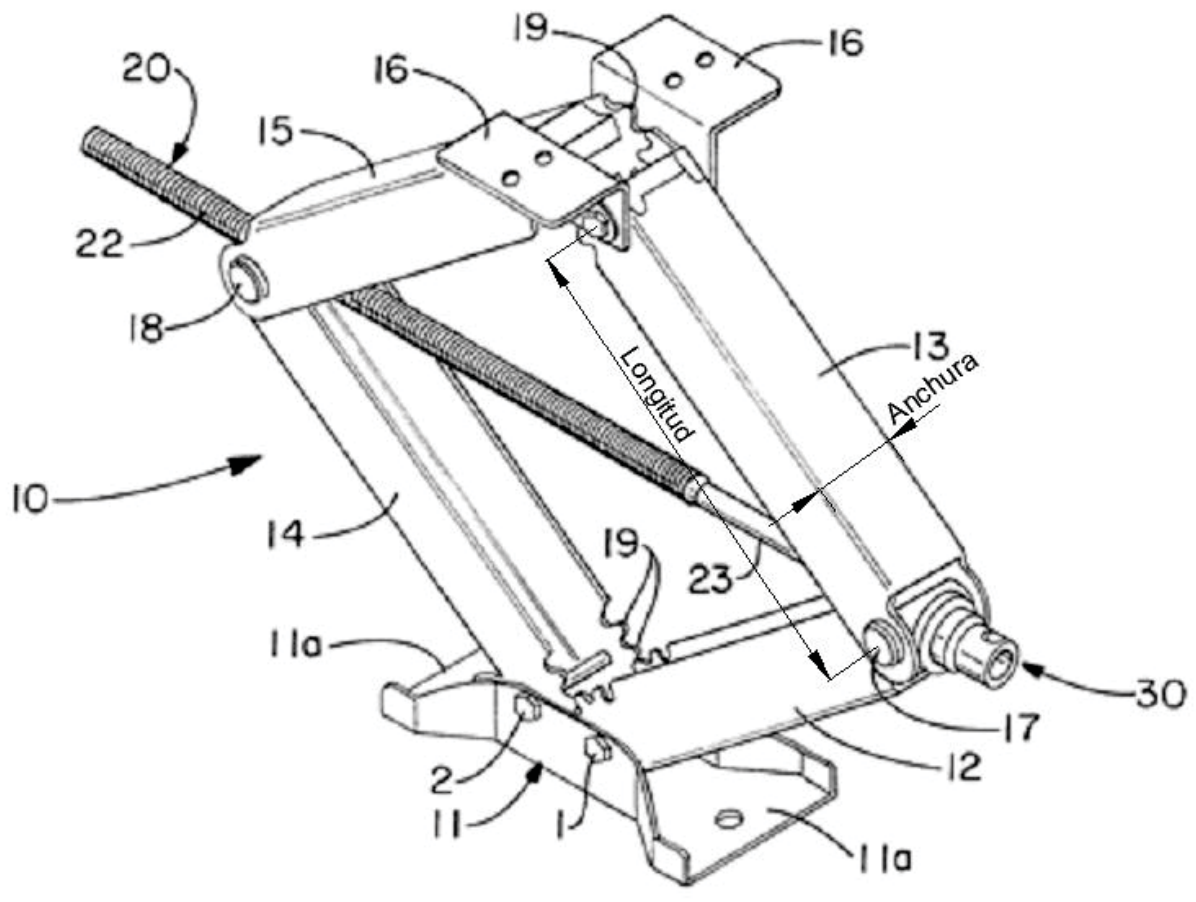


FIG.-2

## MEDIDAS



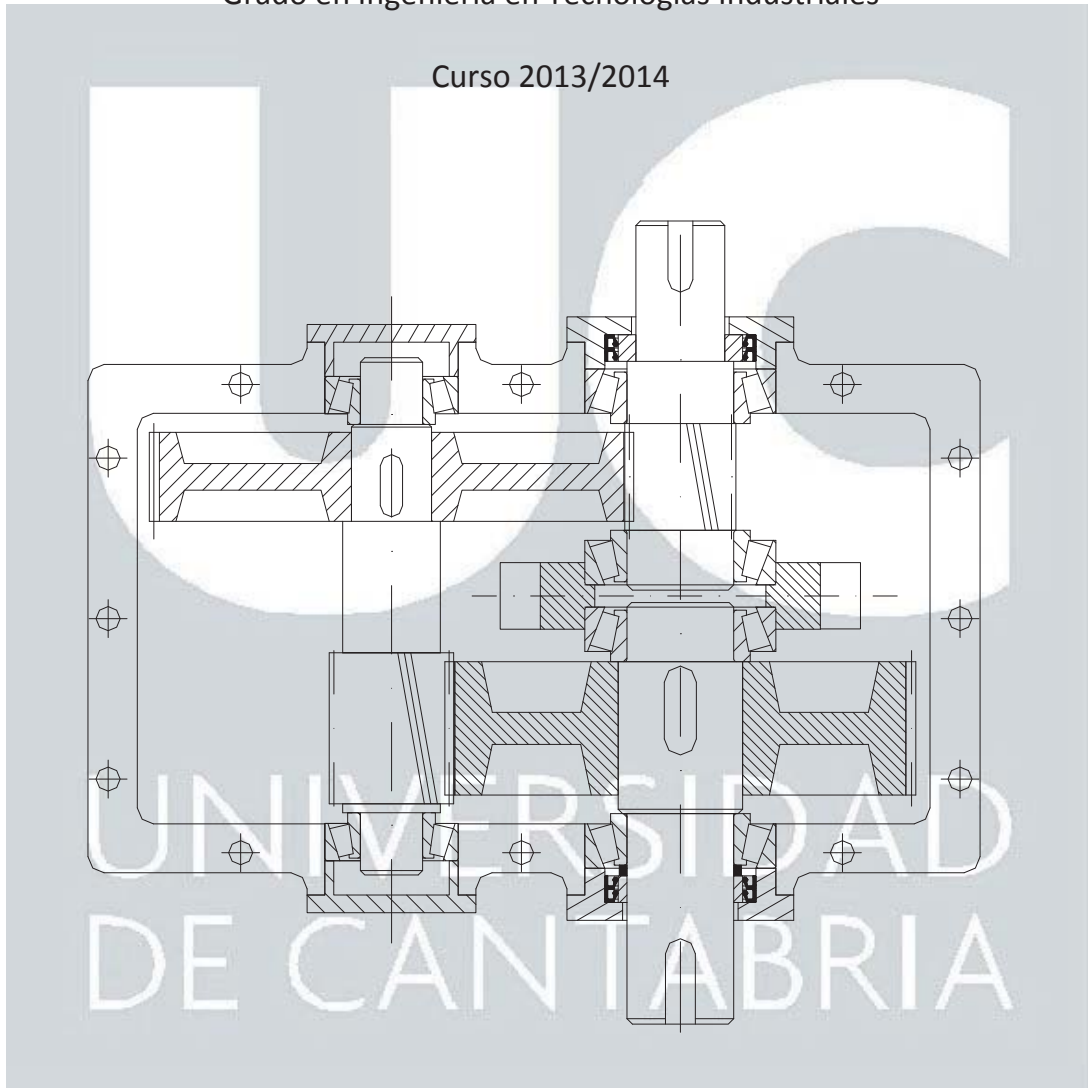
## REFERENCIAS.

[1] Bernie Garceau, "Scissor Jack". US Patent US6375161 B2. 23-4-2002

## INGENIERÍA GRÁFICA

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Curso 2013/2014



2º Trabajo

**DISEÑO DE UNA REDUCTORA DE DOS ETAPAS**

## OBJETIVO DEL TRABAJO

El objetivo del trabajo es diseñar un reductor de dos etapas y los componentes que lo configuran. Se pide:

1. Realizar los cálculos cinemáticos y geométricos de los engranajes que forman parte del conjunto.
2. Realizar “a mano” los planos de taller de los **elementos no comerciales** que forman parte del mismo, incluyendo las tolerancias (dimensionales y geométricas) y los acabados superficiales necesarios para un perfecto funcionamiento del mecanismo. Diseñar la carcasa exterior.
3. Realizar el modelado 3D de los elementos diseñados, el ensamblaje del mecanismo (incluyendo elementos comerciales), plano del conjunto y perspectiva en explosión incluyendo la lista de materiales.

**Fecha de entrega límite: 27 de mayo de 2014.**

## DATOS DEL CONJUNTO

En las figuras adjuntas se muestran los planos de la reductora, su disposición, así como los elementos comerciales y no comerciales que la configuran. Esta reductora está formada por dos etapas:

- 1º etapa: relación de velocidades  $i_1$ .
- 2º etapa: relación de velocidades  $i_2$ .

Todos los engranajes son helicoidales siendo el ángulo de la hélice ( $\beta$  Aprox.) un dato de partida para realizar el cálculo de los engranajes, siendo necesario calcular el valor real de dicho ángulo. El módulo es el mismo para los cuatro engranajes. La corrección unitaria de los engranajes ha de ser cero, es decir, no se admiten engranajes corregidos.

La distancia entre centros (L), el módulo y las relaciones de velocidad ( $i_1$ ,  $i_2$ ) son datos fijos, por lo tanto no se pueden variar.

Las medidas base que cada uno de los alumnos ha de tomar para realizar el diseño están indicadas en la tabla 1. El resto de medidas se dejan a elección del alumno.

Tabla 1. Medidas de referencia

	L	Modulo	$\beta$ Aprox.	$i_1$	$i_2$
Grupo A	180	4	20	1/4,5	1/4
Grupo B	240	4	20	1/5	1/6
Grupo C	240	5	20	2/5	3/7
Grupo D	300	5	20	2/5	1/4
Grupo E	300	6	20	1/4,5	1/4
Grupo F	350	6	20	1/4	2/7
Grupo G	350	5	25	1/4	1/5

PLANOS

