



o combinados que tiene movimientos alternativos.

Pero este procedimiento presenta la desventaja de la realización de modelos no uniformes, que no pueden ser tipificados y que tiene una productividad reducida.

5 Se conoce igualmente un dispositivo para la aplicación del procedimiento anterior, formado por un cuadro móvil, sobre el cual es instalado el útil de modelado, cuadro que ejecuta movimientos alternativos u oscilatorios, obtenidos por medios manuales, cuyo dispositivo presenta la desventaja de la
10 no uniformidad de los productos, de la gama limitada de los modelos realizados y de una productividad reducida.

El procedimiento, según la invención, elimina las --
desventajas mencionadas por el hecho de que, con el fin de obtener productos de características constantes, se utiliza a --
15 partir de la operación de cortado, una señal de sincronización bajo la forma de un movimiento de rotación que tiene una frecuencia angular proporcional a la velocidad de avance del material modelado con un número de rotaciones proporcional a la --
longitud del modelo obtenido entre cortes sucesivos, en el curso de la operación de cortado, así como con un desfase entre -
20 el angulo de rotación correspondiente al momento del cortado y el momento cero de la operación de modelado, señal de sincronización que se adapta al transformar la frecuencia angular a un número entero de periodos por unidad de longitud, adecuado en -
25 cuanto concierne al tamaño y al desfase en un valor regulable, según el caso hasta el valor cero, permitiendo así, después de haber determinado el tipo de modelo por la selección de la naturaleza del movimiento transmitido, destinado a la operación de modelado, bajo la forma de un movimiento rectilíneo, alternativo o angular oscilatorio, o una combinación de estos; la -
30 diferenciación de los modelos en el cuadro del tipo de modelo seleccionado, siendo efectuada por la selección de la frecuencia de los movimientos característicos de la operación de modelado por unidad de longitud del modelo en relieve y por la selección
35 de la amplitud respectivamente de la elongación, ofreciendo, -



tambien la posibilidad de desplazamiento de la herramienta de modelado respecto al centro geometrico del eje de arrastre, - lo que permite la variación de la gama de modelos por la obten-
ción de movimientos pendulares y pendulares planos, siendo rea-
5 lizada la totalidad de las operaciones y de los movimientos in-
dicados, con ayuda de una máquina-agregado, constituida por un
cuadro espacial sobre el cual se instala un bloque de adapta-
ción, constituido por engranajes de piñón, convenientemente --
elegidos, que realizan la transformación de una rotación que -
10 tiene una frecuencia determinada y un desfase correspondiente
loque constituye una señal de sincronización que se transmite
bajo la forma de una rotación a un bloque de selección consti-
tuido por acoplamiento de mando para la selección del movimien-
to, rectilineo alternativo o angular oscilatorio, o una combi-
15 nación de estos que permite la selección de un modelo determi-
nado, movimientos que son transmitidos a bloques de frecuencia
constituidos cada uno por un cono de piñones, con ayuda de los
cuales se realiza la modificación de la razón de engranajes, -
con vistas a obtener una frecuencia determinada del movimiento
20 rectilineo alternativo o del movimiento angular oscilatorio de
la herramienta de modelaje, bloques de frecuencia que transmi-
ten el movimiento a un bloque de amplitud y a otro de elonga-
ción conteniendo cada uno un brazo de biela de longitud regula-
ble, con vistas a la regulación de la amplitud respectivamente
25 de la elongación del movimiento rectilineo-alternativo o del -
movimiento angular oscilatorio del util de modelaje, siendo--
posibles la medición y la regulación del desfase angular entre
los brazos de biela, en el bloque de amplitud y en el de la --
elongación, por el desencaje de los brazos de biela entre ellos
30 seleccionando así el desfase entre los dos tipos de movimientos
mencionados y en cuanto a loque concierne a los movimientos de
los bloques de amplitud y de elongación, estos son retransmiti-
dos a un bloque de movimiento rectilineo alternativo y respec-
tivamente a un bloque de movimiento oscilatorio angular, estan-
do formando el bloque de movimiento rectilineo alternativo por
35



dos ejes perpendiculares estando instalado el útil de modelado sobre el eje vertical y el bloque de movimiento angular oscilatorio está formado por un engranaje entre una cremallera y un sector dentado que es solidario del eje vertical, estando instalado el útil de modelado sobre una horquilla fija sobre el mismo eje vertical, por una hendedura de basculamiento horizontal, que permite el desplazamiento geométrico del útil de moldeo, respecto al eje de rotación.

Damos a continuación un ejemplo de realización de la invención, ayudándonos también con las figuras 1 y 2 que representan:

Fig. 1.- el esquema cinemático de la máquina agregado.

Fig. 2.- el esquema de los movimientos del útil de modelado para las variantes:

m_1 - movimiento rectilíneo alternativo

m_2 - movimiento angular oscilatorio

m_3 - combinación del movimiento rectilíneo y del angular oscilatorio.

m_4 - movimiento pendular

m_5 - movimiento pendular plano.

La máquina, según la invención, está formada por un cuadro espacial, no representado en el dibujo, el cual se instala en un bloque A que tiene la misión de transformar la frecuencia angular por unidad de longitud de modelo, en frecuencia nominal de la máquina, de manera que resulte un número entero. Igualmente, el bloque A permite y ajusta el desfase entre el momento de cortado a la longitud y entre los momentos cero del movimiento rectilíneo alternativo o del movimiento angular oscilatorio, de acuerdo con el modelo deseado.

El bloque A transmite el movimiento a un bloque B que tiene la misión de permitir y de realizar la selección del tipo de modelo, en función de la naturaleza del movimiento elegido, rectilíneo alternativo o angular oscilatorio, movimiento que transmite, como consecuencia, al bloque C y al D que realizan

385261



- 5 -

5 en relación al movimiento transmitido desde el bloque B un cierto número de movimientos por unidad de longitud de modelo ejecutado, siendo transmitidos seguidamente estos movimientos a los bloques E y F que, en función del movimiento transmitido, realizan la amplitud del Modelo elegido, después de lo cual, la suma de los movimientos mencionados, es transmitida desde el bloque E a un bloque G, que tiene la misión de ejecutar el tipo de modelo según el movimiento del bloque H, el cual tiene la misión de ejecutar el tipo de modelo rectilíneo alternativo.

10 El bloque A está formado por un árbol 1, el cual por intermedio de un acoplamiento -2-, está unido a un árbol de salida de la máquina de cortado transversal no ilustrada.

15 El árbol -1- transmite el movimiento recibido por los piñones -3- y -4-; el piñón -4- transmite el movimiento mas lejos con ayuda de un árbol -5- soportado por un palier -6-, árbol -5- que pone en movimiento un piñón -7- que arrastra otro piñón -8-, soportado a su vez por un palier -9-, siendo modificada la distancia respectiva -10-, entre los paliers -6- y -9-, por el balancín -10-, modificación necesaria para el cambio de razón de engranaje entre los piñones -7- y -8- y una horquilla -11-, que al retirar del engranaje el piñón -8- que puede bascular sobre un árbol -12-, modifica la posición angular entre los piñones -7- y -8- fijando el desfase.

20 Desde el piñón -8- por medio de un árbol telescópico -13-, provisto de articulaciones cardan -14- y -15- que forman la union con un árbol -16-, soportado por palieres -17- y -18- el movimiento es transmitido al bloque B.

25 Sobre el árbol -16-, a la entrada en el bloque B, se encuentran dos acoplamientos negativos -19- y -20-, libres angulares y no desplazables desde el punto de vista axial, a los cuales se acoplan otros dos acoplamientos "apsotofs" -21- y -22- solidarios del punto de vista angular y desplazables desde el punto de vista axial, con ayuda de manguitos -23- y -24- soportados por las articulaciones -25- y -26-.

35 Sobre los acoplamientos negativos -19- y -20- se en-



cuentran instaladas las ruedas a cadenas -27- y -28-, que por medio de las cadenas -29- y -30-, transmiten el movimiento a las ruedas a cadena -31- y -32- que se encuentran a la entrada del bloque C y respectivamente D.

5 Los bloques C y D son identicos desde el punto de vista constructivo y funcional; el movimiento transmitido por intermedio de las ruedas a cadena -31- y -32-, es recogido por un árbol motor -33- y respectivamente -34-, solidario de la rueda -31- y respectivamente -32-, estando soportados los árboles -33- y respectivamente -34-, por palieres -35- y -36- respectivamente
10 -34- hay una manija-brazo cambiador -39- respectivamente -40- libre desde el punto de vista axial, provisto en el interior de un piñón -41-, respectivamente -42-, solidario angularmente con el árbol -33-, respectivamente -34-, arrastrando el piñón -41-,
15 respectivamente -42-, otro piñón -43-, respectivamente -44-, que transmite el movimiento con ayuda de un cono de piñón -45-, respectivamente -46-, a un árbol dirigido -47- y -48-, estando soportado el árbol -47-, respectivamente -48- por palieres -49- --
-50- respectivamente -51- -52-.

20 Los árboles -47- y -48- de los bloques C y D, transmiten el movimiento a los bloques E, respectivamente F.

 Los bloques E y F son identicos desde el punto de vista constructivo, constituyendo transformadores del movimiento de rotación en movimiento rectilineo alternativo, en los cuales el movimiento rotatorio recibido de los árboles -47- y -48-, es recogido por ruedas a cadena -53-, respectivamente -54-, solidarias del árbol -47-, respectivamente -48- que por las cadenas -55- respectivamente -56-, transmiten el movimiento a otras ruedas a cadena -57- -58-, provistas de brazos de biela -59- -60-, sobre los cuales van instalados balancines -61- -62-, de longitud regulable, que permiten el ajuste de la amplitud del Modelo.

30 El movimiento de los balancines o correderas -61- -66- respectivamente -67- -68- -63- -64- instalados sobre palieres -65- -66-, respectivamente -67- -68-, imponen el eje -63- un movimiento rectilineo alternativo. Los brazos -59-, respectivamente
35



-60- tienen la posibilidad de ser desenchajados desde el punto de vista angular, por las manijas -69- -70- que se desplazan delante de cuadros graduados, no representados.

5 A la salida del bloque E, el movimiento rectilineo -- alternativo del eje -63-, es transmitido al bloque G, por un -- eje de deslizamiento -71-, con ayuda de un manguito de acoplamiento -72- provisto en el interior de rosca derecha-izquierda -- que permite, igualmente el desfase angular entre los dos tipos de movimientos por la modificación de la distancia entre los --
10 árboles acoplados -63- y -71-.

A la salida del bloque F, el movimiento rectilineo -- alternativo del eje -64-, es transmitido al bloque H, con ayuda de un eje de deslizamiento -85-, por intermedio de un manguito -- de acoplamiento -86-, provisto en el interior de rosca derecha --
15' izquierda, que permite tambien el desfase angular entre los dos tipos de movimientos, por la modificación de la distancia entre los árboles acoplados -64- y -88- y es solidario de una crema-- llera -89-, que arrastra un sector dentado, fijo sobre un árbol solidario del cuadro -82-, condicionando de esta manera el movi
20 miento del cuadro -82- y por intermedio de -77- y -75- impone -- un movimiento angular oscilatorio a un dispositivo de modelaje -92-.

El dispositivo de modelaje -92- está instalado sobre una horquilla -93-, que está fijada sobre el árbol -75-, por --
25 una hendidura de deslizamiento d perpendicular al plano de la figura, que permite el desplazamiento geometrico del dispositivo de modelado -92-, respecto al eje de rotación -75-.

NOTA REIVINDICATORIA
=====

En esta Patente de Invención se reivindica:

30 1.- Procedimiento con su correspondiente máquina para la realización de modelos en relieve para materiales en estado plastico, caracterizado por el hecho de que con el fin de obtener un producto que tenga características constantes, utiliza,-- a partir de la operación de cortado, una señal de sincroniza--
35 cion bajo la forma de un movimiento de rotacion, movimiento de



rotación que tiene una frecuencia angular proporcional a la velocidad de avance del material que ha de ser modelado, en número de rotaciones proporcional a la longitud del modelo obtenido entre cortes sucesivos durante el curso de la operación de cortado, así como con un desfase entre el ángulo de rotación correspondiente al momento del cortado y el momento cero de la operación de modelado, señal de sincronización que se adapta transformando la frecuencia angular en un número entero de periodos por unidad de modelo, adecuado en cuanto concierne al tamaño y el desfasado en un valor regulable, según el caso, hasta el valor cero, de suerte que permite, después de la determinación del tipo de modelo, por elección de la naturaleza del movimiento destinado a la operación de modelado, bajo la forma de un movimiento rectilíneo alternativo o angular oscilatorio, o una combinación entre estos, la diferenciación de los modelos dentro del cuadro del tipo de modelo elegido, efectuándose esta última por la selección de las frecuencias de los movimientos característicos a la operación de modelado por unidad de longitud del modelo relieve, por la selección de la amplitud, respectivamente de la elongación de los mismos movimientos, ofreciendo también la posibilidad del desplazamiento del útil a modelar en relación al centro geométrico del eje de arrastre lo que permite la variación de la gama de modelos por la obtención de los movimientos pendulares y pendulares planos, siendo realizada la totalidad de los movimientos indicados con la ayuda de una máquina agregado.

2.- Procedimiento con su correspondiente máquina para la realización de modelos en relieve, para materiales en estado plástico, conforme a la reivindicación -1- caracterizado por el hecho de que la máquina está formada por un cuadro espacial (no ilustrado), sobre el cual se instala un bloque de adaptación (A) compuesto de engranajes de piñones, convenientemente seleccionados, que realizan la transformación de una rotación a una determinada frecuencia y un desfase correspondiente, lo que constituye una señal de sincronización, la cual es transmitida bajo la forma de un movimiento de rotación a un bloque selector (B) cons

35



tituido por acoplamientos de mando de la selección de un movimiento rectilíneo alternativo o angular oscilatorio o una combinación de estos, lo que permite la selección de un determinado modelo, movimientos que son transmitidos a unos bloques de frecuencias (C) respectivamente (D), formados cada uno de un cono de piñones (45) respectivamente (46) con ayuda de los cuales se realiza la modificación de la relación de engranaje con vistas a la obtención de una determinada frecuencia del movimiento rectilíneo alternativo o del movimiento angular oscilatorio de un útil para el modelado (92) de los bloques de frecuencia (C) y (D) que transmiten el movimiento a los bloques de amplitud (E) y de elongación (F) que tienen cada uno, un brazo de biela (59) respectivamente (60) de longitud regulable, para el reglado de la amplitud respectivamente de la elongación, siendo posibles el movimiento rectilíneo alternativo o el movimiento angular oscilatorio del útil de modelado (92) la medición y la regulación del desfase angular entre los brazos de biela (59) y (60) dentro del cuadro de los bloques (E) y (F) por el desencaje de estos brazos de biela (59) y (60) entre ellos, eligiendo así el desfase entre estos dos tipos de movimientos mencionados arriba y en cuanto concierne a los movimientos de los bloques de amplitud (E) y de elongación (F) estos son transmitidos a un bloque de movimiento rectilíneo alternativo (G) y respectivamente a otro bloque de movimiento angular oscilatorio (H) estando formado el bloque (G) por dos ejes perpendiculares (71 y 75) y estando instalado el útil de modelado (92) sobre un eje (75) y el bloque (H) esta formado por un engranaje con una cremallera (89) y un sector dentado (90) que es solidario del eje (75) estando instalado el útil de modelaje (92) sobre una horquilla (93) fijada sobre el mismo eje vertical (75) por una hendidura de corredera (d) horizontal, que permite el desplazamiento geométrico del útil de modelado (92) en relación al eje de rotación (75).


3.- Procedimiento, con su correspondiente máquina, para la realización de modelos en relieve, para materiales en



estado plastico de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2 ca--
racterizado por el hecho de que el bloque A de la máquina des--
tinado a la transformación de la frecuencia angular de trabajo
por unidad de longitud de modelo, en frecuencia nominal de la
5 máquina-agregado y del reglaje del desfase entre el momento de
cortado de la longitud y los momentos cero de los movimientos
rectilíneos alternativos o de los movimientos angulares oscila--
torios, conforme al modelo elegido, está compuesto de parejas de
piñones (3 y 4) y (7 y 8) pudiendo ser modificada la razón de -
10 engranaje entre (7 y 8) por el cambio del piñón (8) cambio per--
mitido con ayuda de una corredera (10), y el desfase entre el -
ángulo de entrada de un árbol de entrada (11) en relación al -
de salida de un árbol (12) accionando una horquilla (11) que cam--
bia la posición angular del piñón (8) permitida por deslizamien--
15 to de este sobre el árbol (12).

4.- Procedimiento, con su correspondiente máquina, pa--
ra la realización de modelos en relieve, para materiales en es--
tado plastico conforme a las reivindicaciones 1 y 2 caracteriza--
do por el hecho de que el bloque B de la máquina, designado para
20 la selección y la realización del modelo, según la naturaleza del
movimiento, rectilíneo alterno o angular oscilatorio o combinado
esta formado por dos semi-acoplamientos negativos (19 y 20) li--
bres desde el punto de vista angular y que no pueden ser despla--
zados desde el punto de vista axial y dos semi-acoplamientos po--
25 sitivos (21 y 22), solidarios de un árbol (16), sobre el cual --
están instalados, y que pueden ser desplazados desde el punto de
vista axial con ayuda de una manija (23 y 24) acoplando de esta
manera el árbol (16) con ayuda de una transmisión (29) al bloque
(C), para el movimiento rectilíneo alterno y respectivamente, --
30 con ayuda de una transmisión (30) al bloque (D), para el movimien--
to angular oscilatorio.

5.- Procedimiento con su correspondiente máquina para
la realización de modelos en relieve, para materiales en estado
plastico conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado --
35 por el hecho de que el bloque (C) de la máquina respectivamente



385261

6 NOV



- 11 -

(D) designados para la realización de la selección de la frecuencia por unidad de longitud del modelo en relieve, para el tipo rectilíneo alternativo y respectivamente con ayuda de una transmisión (30) al bloque (D) para el movimiento angular oscilatorio.

5

6.- Procedimiento con su correspondiente máquina, -- para la realización de modelos en relieve, para materiales en estado plástico conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el bloque (C) de la máquina respectivamente (D), designados para la realización de la selección de la frecuencia por unidad de longitud del modelo en relieve para el tipo rectilíneo alternativo y respectivamente para el tipo angular oscilatorio, están formados cada uno por un cono de piñones (45) respectivamente (46) solidarios sobre un árbol (47) respectivamente (48) apoyados sobre palieres (49, 50) respectivamente (51, 52) y un piñón (43) respectivamente (44), -- que puede ser desplazado a lo largo del árbol (33) respectivamente (34) accionando una manija (39) respectivamente (40), que recibe el movimiento por un piñón (31) respectivamente (32) y una transmisión con ayuda de un árbol (47) respectivamente (48).

10

15

20

7.- Procedimiento, con su correspondiente máquina para la realización de modelos en relieve, para materiales en estado plástico conforme a las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por el hecho de que los bloques (E) y (F) de la máquina designados para la realización y la selección de la amplitud del modelo en relieve, para el tipo rectilíneo alternativo y respectivamente para el tipo angular oscilatorio y el desfase para el tipo de modelo combinado rectilíneo alternativo y angular oscilatorio, está formado de un eje deslizante (63) provisto de una hendidura de corredera (a), respectivamente (64) y (b) que corren en una deslizadora (65) respectivamente (66) bajo la acción de un brazo de biela (59) provisto de una corredera (61) de longitud regulable, respectivamente (60) y (62) que permiten el reglaje de la amplitud del movimiento rectilíneo alternativo, respectivamente el reglaje de la elongación del movimiento angular

25

30

35



oscilatorio y reciben el movimiento con ayuda de un árbol (47) transmitiendolo con ayuda de un árbol (63) respectivamente (64) una manija de puesta en movimiento (69), respectivamente (70), del angulo del brazo (59) respectivamente (60), que da la posibilidad de que el desfase se establezca.

5

8.- Procedimiento, con su correspondiente máquina para la realización de modelos en relieve, para materiales en estado plastico, conforme a las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por el hecho de que el bloque G de la máquina designado para la realización del tipo de modelo, según la posición geométrica longitudinal del dispositivo de modelado, en relación con el centro de movimiento, ejecuta tambien el tipo de modelo rectilíneo alternativo por medio de un eje de deslizamiento (71) en una corredera (73), estando provisto el eje (71) de una hendidura de deslizamiento (c) un árbol (75) solidario de los ejes (76) y (77) un cuadro (82) solidario de un árbol (91) provisto de corredera (78) (79) (80) (81) apoyado sobre palieres de rotación (83) y (84) una horquilla (93) solidaria del árbol (75) provista de un guiaje (d) que permite el desplazamiento geométrico del dispositivo de modelado en relación al eje de rotación y un manguito de acoplamiento (72) de rosca derecha-izquierda que permite el desfase del angulo entre los dos movimientos.

10

15

20

9.- Procedimiento, con su correspondiente máquina, para la realización de modelos en relieve, para materiales en estado plástico, conforme a las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por el hecho de que el bloque H de la máquina designado para la realización del tipo de modelo, según el desfase entre el movimiento angular y el rectilíneo y la ejecución del tipo de modelo, según el movimiento angular oscilatorio, está formada por una cremallera (89) solidaria de un eje de deslizamiento (85) dentro de una deslizadera (87) estando la cremallera (89) acoplada a un sector dentado (90), solidario de un árbol (91) y un manguito de acoplamiento (86) de rosca derecha-izquierda, que permite el desfase del angulo entre estos dos movimientos. Y

25

30

35

10.- " PROCEDIMIENTO, CON SU CORRESPONDIENTE MAQUINA, -

385261



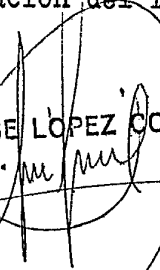
- 13 -

PARA LA REALIZACION DE MODELOS EN RELIEVE PARA MATERIALES EN ESTADO PLASTICO " de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y graficamente representada en los adjuntos planos - para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de TRECE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 6 NOV. 1970

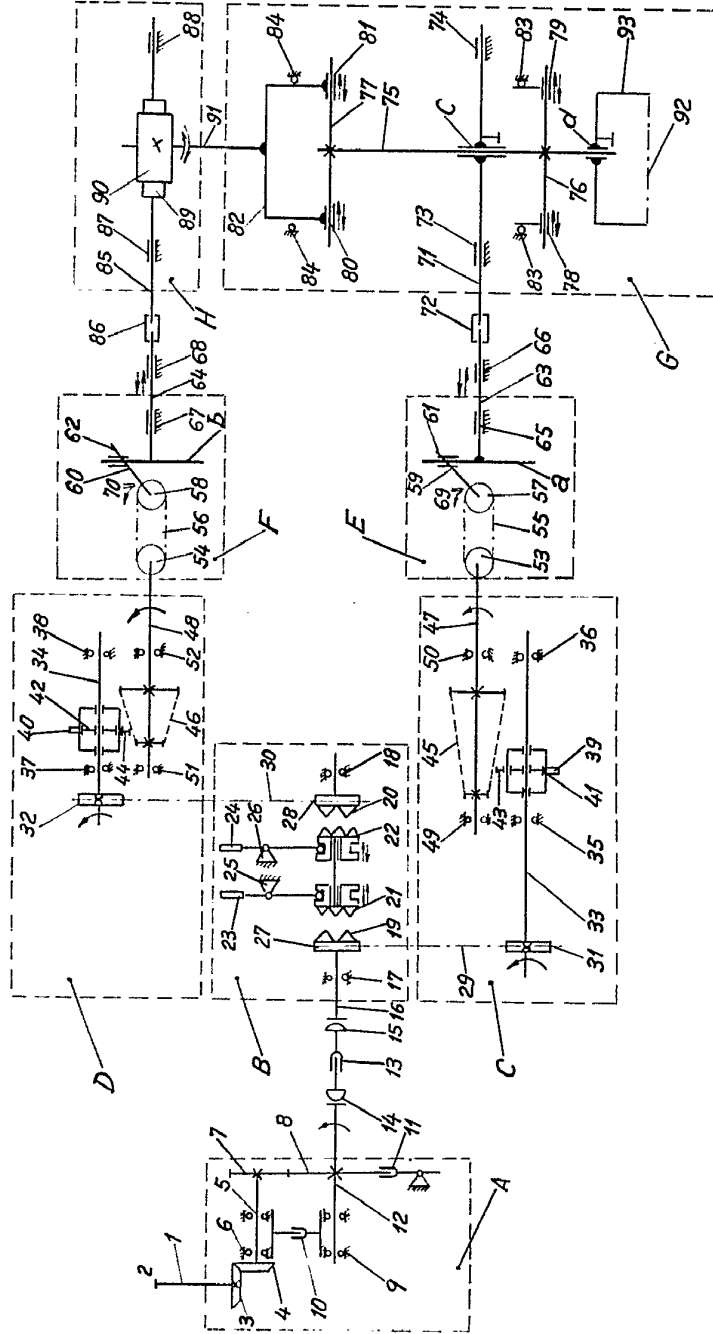
Por autorizacion del interesado.

JOSE LOPEZ CORTES
P. P. 

385261

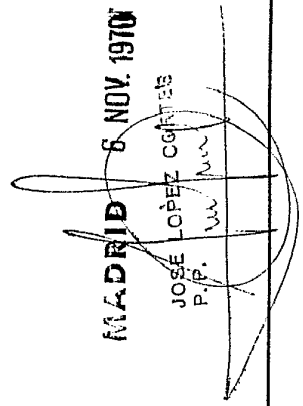
385261

Fig.1



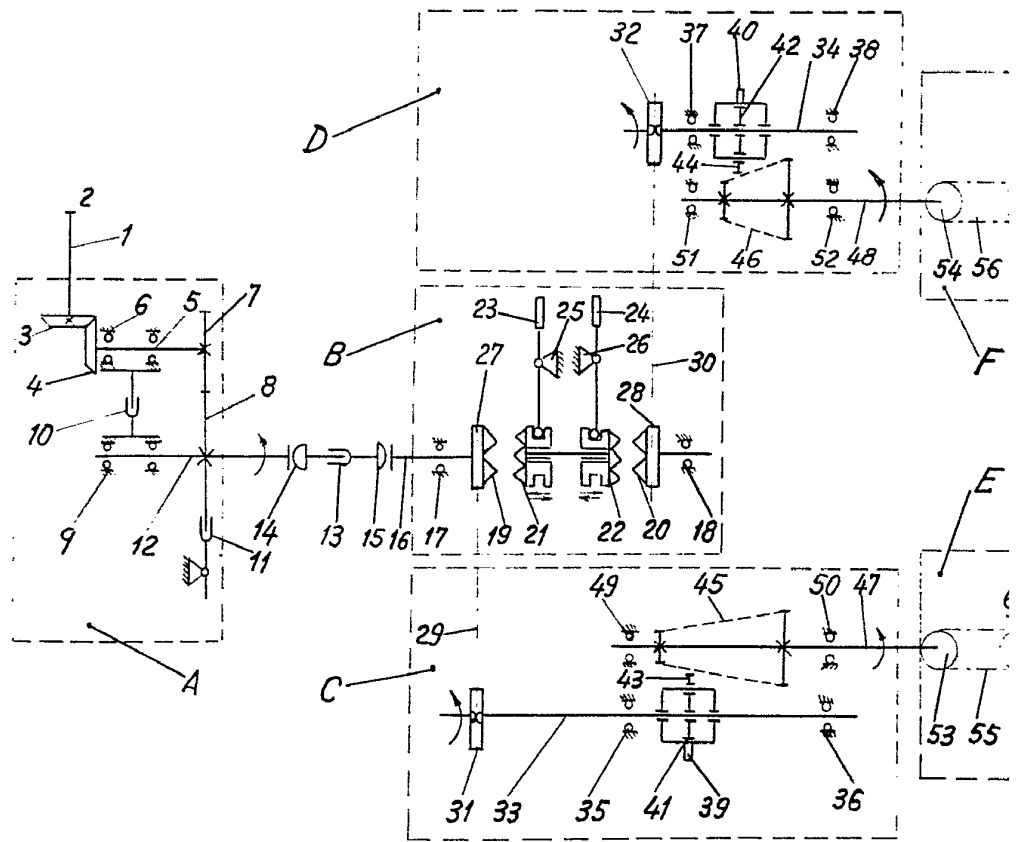
MADRID 6 NOV. 1970

JOSE LOPEZ CORTES
P.P.



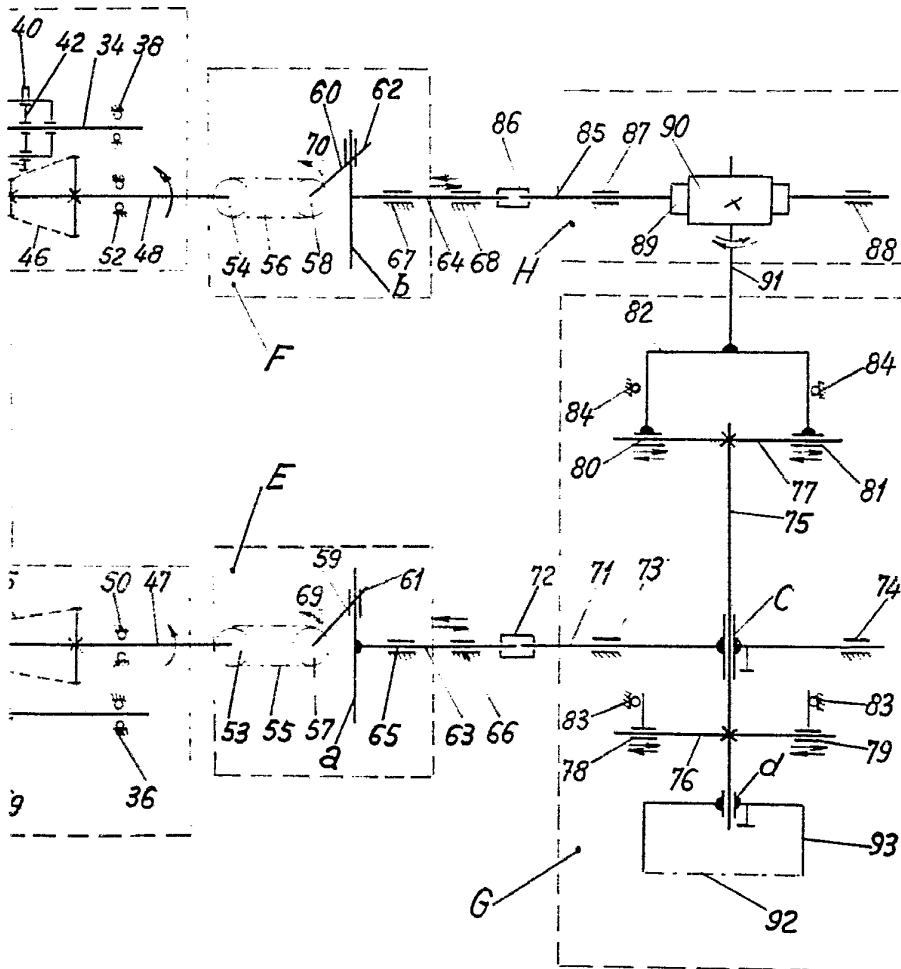
325261

Fig



385261

Fig.1



MADRID 8 NOV. 1970

JOSE LOPEZ OJEDA
P. P.

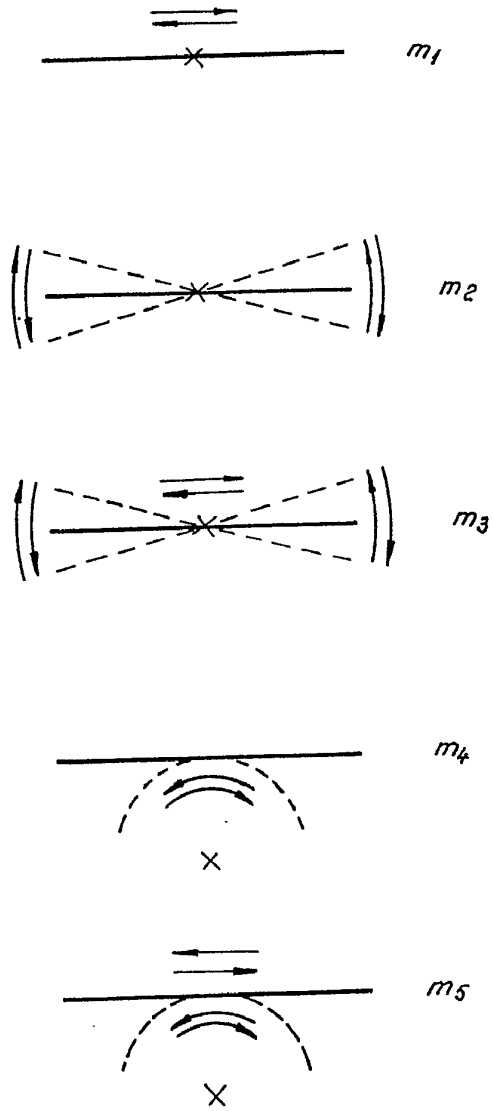


Fig. 2

MADRID - 6 NOV. 1970

JOSE LOPEZ CORTES
P. F.