

10 OCT 1900



261704

261704

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en ESPAÑA

por VEINTE años.

por : "APARATO PARA CORTAR AUTOMATICAMENTE SILLARES

DE CANTERIA"

a nombre de : D. Miguel TOUS COLL, de nacionalidad española,

con domicilio en : Palma de Mallorca, Baleares, calle Trafalgar, n.º 2. (Coll den Rebassa)

-o-

5

El objeto de la presente solicitud de patente de invención, se refiere a un aparato para cortar automáticamente sillares de cantería, que modifica esencialmente todo lo conocido hasta hoy a este respecto y posibilita la consecución de mecanismos dotados, sobre sus similares, de las siguientes ventajas:

a).- Trabaja automáticamente en todos los sentidos



261704

- 10 b).- Corta en cadena y en forma de molinete.
c).- Puede empezar y terminar la regata sin parar la máquina.
d).- Corta el sillar por detrás.
e).- Se sujeta por debajo de la bancada.
f).- El brazo de la cadena es cónico y regulable.
15 g).- Las ruedas llevan los bordes hacia afuera para impartir mayor base y dotar de sitio a los cuatro nudillos inferiores.
h).- Lleva cambio con posibilidad de cuatro relaciones de velocidad.

20 En la adjunta colección de hojas de planos, se ha representado, para facilidad de la descripción y sin carácter limitativo alguno, una forma de realización práctica industrial de la invención de que se trata.

La figura 1 representa un alzado lateral de la máquina.

25 La figura 2 es una vista frontal.

La figura 3 representa una vista en planta.

Las figuras 4 y 5 representen vistas frontal y lateral, respectivamente, de la herramienta de molinete.

30 Las figuras 6 y 7 representan, respectivamente, vistas en alzado y planta del dispositivo de cadena, y

La figura 8 representa la aplicación del puente transporte base.

35 Como puede apreciarse, la máquina está montada sobre una robusta bancada, apoyada directamente sobre el suelo (1), mediante cuatro ruedas, con las pestañas hacia el exterior para asegurar mejor apoyo, ligadas, dos



261704

40 a dos, por ejes (3) perpendicularmente a los que van
dos barras (4) unidas, por sus extremos, por cuatro so-
portes (5), montados sobre los ejes por medio de roda-
mientos, soportando a la bancada (6) que se fija, por
medio de tornillos, sobre las barras (4), formando el
conjunto de piezas (2), (3), (4), (5) y (6) un carro
desplazable sobre la bancada (1) y lateralmente respec-
to a la máquina.

45 Sobre la bancada (6) va un carrillo (7), que puede
desplazarse perpendicularmente a la bancada (1), accio-
nado por el husillo (8) movido a mano mediante la mani-
vela (9) y sujeto lateralmente por medio de correderas
planas (10) regulables en los dos sentidos, yendo monta-
50 das sobre dicho carrillo (7), en sentido longitudinal,
dos columnas (11) que forman una bancada vertical (12).

En esta bancada se dispone, susceptible de desliza-
miento vertical, un carrillo (13) cuyo movimiento está
determinado por la combinación, con dos cremalleras (15)
55 fijas a las columnas (11), de dos ruedas dentadas (16)
acufadas en los extremos del eje (17) que gira dentro
de dos soportes fijos sobre dicho carrillo y que lleva
un mecanismo de rueda y tornillo sin fin (18 (19), es-
tando el desplazamiento guiado por correderas planas
60 (20) ajustables, en los dos sentidos, a la bancada ver-
tical (12).

En el extremo del brazo (14), y solidaria al mismo,
va una pletina redonda (21) y un brazo tubular (22)
provisto de dos pletinas laterales (23) y (24) y una
65 frontal (25) acoplado perpendicularmente al brazo (14).

261704



70 por medio de la pletina de mayor diámetro (23) que, adosada a la (21) por medio de tornillos que atraviesan un suplemento (26) y un aro cortado (27), forman un ajuste sólido y permiten colocar el brazo (22) en cuatro diferentes posiciones perpendiculares al brazo (14), hacia abajo, hacia arriba, a derecha o a izquierda.

75 Un soporte tubular (28), con pletina, ajustado al interior del brazo (22), un suplemento (29), un aro cortado (30), un aro, un sector y una pata (31) portabrazo (32) de la cadena, atravesadas y fijadas esas cuatro piezas por tornillos, forman una sola pieza que permite el giro interior del tubo (22) e interior y exterior de la pletina (25), soporte de movimiento firme.

80 Sobre la pletina (28) van un aletón soldado y fijado al mismo con tornillos, un sector dentado (33), un piñón dentado (34) engranado a dicho sector unido a la rueda sinfin (35) por medio de un eje (36) acoplado a la rueda sinfin (35) por medio de un eje (36) acoplado a la rueda sinfin (35) y un tornillo sinfin que solidario del eje y maneta manivela (38) accionando a mano, 85 con la máquina trabajando o parada, hace cambiar dos posiciones hacia arriba o hacia abajo el brazo cónico (32) y cadena cortante.

90 Este mecanismo tiene su gran utilidad para empujar la regata por la parte de arriba cuando la cantera es subterránea y por la parte de abajo para llegar la regata al mismo nivel de la base de la bancada (1).

El funcionamiento de la máquina consiste en un motor (39) que por medio de su polea (40) transmite la

261704



- 95 fuerza a la polea (41) y eje intermedio (42) fijo a dicho eje va un tornillo sinfin (43) acoplado a la rueda sinfin (44) del cambio de velocidades en punto muerto.
- 100 La polea (45) del eje auxiliar (42) transmite la fuerza a la polea muerta (46) y viva por medio de un embrague especial en su interior (47), se pone en movimiento el eje principal (48) montado con cojinetes de rodillos cónicos (49) por el interior del brazo principal (14) y ajustable por medio de las tuercas (50), al otro extremo de dicho eje una pletina (51)
- 105 que produce movimiento al exterior.
- Al interior del brazo tubular (22), un piñón cónico, de uno por uno (52) fijado al eje (48), engrana al piñón (53), produce movimiento al eje (54) y a la pletina (55) también al exterior, el eje (54) gira al interior del tubo (28) también con cajas de rodillos cónicos (56) y tuercas ajustables (47) sacando los tornillos que sujetan las piezas (29-30 y 31) sale todo el conjunto de piezas eje (56) pletina (55) cajas de rodillos y tubo soporte (28).
- 110
- 115 El triple piñón (58) de siete puntas y siete planos dobles fijado con tornillos a la pletina (55) hace correr la cadena cortante (59) en forma de sierra sinfin, pasando por el triple piñón (60) de cinco puntas, cinco planos dobles, montado el extremo del brazo cónico (32) con una caja de rodillos (61) fijada por medio de dos mufones (62) resultantes del rebaje de las dos placas laterales (63) para alojamiento de la caja de rodillos (61) dichas placas (63) van montadas y son
- 120

261704



desmontables por los tornillos (64) con la cabeza hundida por una placa y roscada a la otra.

125

El brazo cónico (32) de la cadena cortante está formado por tres cuerpos, el cuerpo central (65) de la parte cónica del brazo se hunde entre las bridas anchas (66) y sirve de apoyo y guía lateral a dichas bridas y

130

por la parte superior de base de las bridas cortantes estrechas, los dos cuerpos laterales mas bajos (68) sirven de base a las bridas anchas y se fija y tensa a la pata soporte (31) por medio de los tornillos (69), la

135

conocidad del brazo (32) le da gran robustez por tener mejor apoyo a la parte ancha y menor resistencia a la parte estrecha. La cadena de bridas especiales de cada

140

tres una estrecha y dos anchas unidas y articuladas sobre pasadores remachados, las anchas montadas lateralmente forman una ranura central donde se hunde el saliente central (65) sirviendo de apoyo y guía sobre el

145

brazo cónico (32). Piezas de vidia (70) encajadas sobre las bridas a corta distancia y ligeramente mas atrás del centro del pasador de articulación y salientes hacia afuera en las bridas anchas y una por cada lado en las bridas estrechas (71). Se caracteriza por estar la

150

vidia encajada dentro de la brida, por estar montada a corta distancia de la articulación en altura y latitud.

El brazo tubular (72) que va montado con su pletina (73) a la pletina (24) forma un soporte sólido para el brazo cónico (74) porta cadenas cortante, que unido por el eje (75) y pletina (76) a la pletina (51) trans-

261704



155. nite movimiento al triple piñón de siete puntas y siete planos dobles (77) haciendo funcionar la cadena cortante (59) montada sobre dicho piñón y brazo cónico dispuesto en la misma forma que el brazo cónico (32).

160. Este brazo cortante (74) tiene su finalidad en cortar el sillar por la parte trasera del sillar por arriba, por debajo, por la derecha o izquierda y en el sentido en que se desplaza la máquina y el mecanismo de ponerlo en cualquier posición hasta dar la vuelta entera, consiste en una rueda dentada (78) montada sobre soporte giratorio y fijada al portabrazo (79) y brazo (74), un piñón dentado (80), engrana a la rueda (78) un eje con dos soportes uno el piñón (80) con la rueda dentada sin fin (81) a cuya rueda va acoplado un tornillo sin fin (82) solidario del eje maneta manivela (83) accionando a mano dicha manivela con la máquina trabajando y sin trabajar, pone el brazo (74) en la posición deseada hasta dar la vuelta entera.

175. El brazo cortante (32) perpendicular a la bancada (1), tiene la misión de cortar al frente adentrándose en la parte a cortar. Por medio del husillo (8) se desplaza sobre el carro base todo el conjunto de la máquina puesta a la profundidad necesaria, puede cortar hacia arriba y hacia abajo, a la derecha o a la izquierda y horizontalmente por arriba y por abajo y términos medios hacia la derecha o izquierda.

180. Para profundizar se pone el brazo (74) hacia abajo y recorta verticalmente al suelo paralelo y mas profundo que la bancada (1) se dan cortes a la medida deseada

261704



185

se forma un escalón, luego se quita el brazo (32) portabrazo (31) y piñón (58), se desmonta el brazo (74) y su soporte tubular con todo su conjunto de mecanismos y se monta uniendo las pletinas (73) con la (28) con ayuda de un suplemento y la (76) con la (55), queda el soporte tubular (72) en sentido vertical y el brazo (74) con la cadena horizontal, entonces corta el sillar por debajo, horizontalmente, y en algunas ocasiones los brazos (32) y (74) puedan cortar simultáneamente.

190

La herramienta en forma de molinete (84) de ocho puntas armada de vidias, puede tener hasta dos puntas, la ventaja principal es que girando en el sentido de la flecha tiene las puntas inclinadas hacia atrás, cuyos bordes delanteros forman espiras y expulsan del corte el material cortado, especialmente en el corte horizontal.

195

Dicha herramienta vista de plano y de canto (84) puede montarse por su pletina central (85), con las pletinas (51) y (55) y hacer las mismas funciones que los brazos de cadena (32) y (74) pero con la regata algo mas corta.

200

La herramienta (86) con vástago y pletina y de plano igual a la (85) montada con su pletina a las pletinas (55) y (51) hace las mismas funciones que el soporte tubular (72) y el brazo cortante (74) también con regata mas corta.

205

El funcionamiento automático se produce por medio de la rueda sinfin (44) engranada con el tornillo sinfin montado sobre el eje intermediario (42) que fija a

210



261704

215 su eje lo hace girar, a dicho eje el brazo (87) que
monta un tren de ruedas dentadas oscilable lateralmen-
te y hacia arriba engrana distintamente a cuatro rue-
das dentadas (88) fijas al eje (89) como se puede ver
en grabado al girar el eje (89) hace girar los dos pi-
220 ñones en ángulo (90), produciendo el movimiento al tor-
nillo bisinfín (19) y entonces produce el desplazamien-
to del carrillo vertical (13) con todo su conjunto, al
desplazarse por medio de una palanca el piñón en ángu-
lo (90) del eje vertical produce el punto muerto.

225 Por el otro extremo del eje (89) los dos piñones
en ángulo (91) hacen girar el eje vertical (92) que me-
diante una ranura y cuña corredera al piñón vertical y
un soporte que le permite girar, hace que pueda despla-
zarse hacia arriba y abajo y el eje (92) sea motriz en
230 cualquier posición que se halle el carrillo vertical
(13). En la parte inferior del eje vertical (92) monta
un brazo con un tren de ruedas dentadas (93), que en-
granar al eje (94) que constituye un punto muerto y
cambio de derecha a izquierda.

235 A la parte inferior del eje (94), un tornillo bi-
sinfín (95) engrana con la rueda bisinfín (96), dicha
rueda guiada por dos bandas especiales corre lateral-
mente a lo largo del eje (3) de las ruedas del carro
base, que mediante una ranura al eje (3) y una chaveta
corrediza a la rueda bisinfín (96) hace que las ruedas
(2) sean matrices, en cualquiera posición que se encuen-
tre el carrillo (13), una de las bandas empujan la rue-
da bisinfín (96) a lo largo del eje (3), tiene un dispo-

261704



240. sifiv o que si se quiere desengrana de su tornillo bisinfín (95) quedando la máquina libre por si quiere desplazarse empujando en vacío.

245. Dos piñones dentados fijos a dos extremos de los ejes de las ruedas y dos auxiliares engranados a los mismos (97) y dos piñones con puntas acoplados sobre los dos auxiliares y una cadena que los une, hace que las cuatro ruedas (2) sean motrices y los dos piñones auxiliares hacen que la máquina sea mas baja para facilitar la llegada del corte hasta abajo.

250. En la parte superior del eje (94) monta un piñón en ángulo (98) que engrana con otro que va fijo al eje del volante con maneta (99) con dicho volante puede conducirse la máquina a mano, lateralmente sobre la bancada (1) y el carrillo sobre la bancada vertical.

255. Asi pueden hacer todos los movimientos de la máquina a mano y automáticamente.

260. Un puente (100) que consiste en dos barras planas paralelas con los extremos doblados hacia abajo dos ruedas una a cada extremo, mas al centro otra barra plana soldada sobre las otras dos forman un puente resistente, por debajo de dicho puente dos barras articuladas por un extremo y por el otro extremo enganchan por debajo de la pestafia de la bancada (1) y apretando a dos tornillos que pasan cerca de la bancada con tuerca con manivela, entonces se levanta dicha bancada, que colocada un puente a cada parte de la máquina permite desplazar todo el conjunto con facilidad.

265. En las barras (4) del carro principal de la máquina

26.704⁵ 001



270 na van montados cuatro rodillos (101) montados sobre
cuatro mufiones fijados a dichas barras (4), cuyos ro-
dillos al moverse la máquina ruedan por debajo del ale-
ro de la parte superior que tiene la bancada base (1)
construida de ese sistema para dicho fin, lo cual hace
que la máquina no puede salir de la bancada base.

275 Descrita suficientemente la invención, así como
la manera de realizarla prácticamente, debe hacerse
constar que la misma es susceptible de cualesquiera
modificaciones de detalle que no alteren su fundamento.

N O T A

280 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-
ción, en España, por veinte años, son los siguientes:

1.º.- Aparato para cortar automáticamente sillares
de cantería, caracterizado por que consta de una bancada
285 base, apoyada sobre el suelo, dotada de carriles sobre
los que ruedan ruedas de pestaña pertenecientes a un
bastidor base, susceptible de traslación, en el que se
monta, deslizable, un carrillo, de movimiento acciona-
ble por husillo y manivela, del que parten dos columnas
290 verticales, armadas en su parte superior por un montan-
te, constituyendo una bancada vertical que sirve de
guía para el desplazamiento de un carrillo de movimien-
to vertical portador de un brazo en cuyo extremo se
instala el mecanismo de accionamiento de cadenas porta-
herramienta cortante, montado sobre brazos cónicos ca-
295 paces de tomar angularidades ortogonales en los cuatro
sentidos.



261704

300 2º.- Aparato para cortar automáticamente sillares de cantería, según reivindicación primera, caracterizado porque el desplazamiento de las partes móviles se realiza automática y sincronicamente por medio de transmisiones de la fuerza de un motor único que, por medio de poleas acanaladas acciona a un eje que, a su vez, acciona a otros dos, uno paralelo, por medio de poleas y otro ortogonal, por medio de rueda y tornillo sin fin, siendo este eje el que, mediante una caja de cambio de velocidad y transmisiones cónicas, determina el desplazamiento del carro horizontal y el del vertical que corre sobre cremalleras dispuestas en las columnas, en tanto que el otro eje manda el movimiento de las cadenas y herramientas cortantes.

315 3º.- Aparato para cortar automáticamente sillares de cantería, según reivindicación primera, caracterizado porque el brazo del carrillo de traslación vertical lleva un grupo cónico que manda a dos ejes perpendiculares en cuyos extremos van triples pifiones de siete puntas que hacen correr a la cadena cortante sobre un brazo cónico formado por tres cuerpos de los que el central forma un rebaje para constituir guías del movimiento de la cadena que es de bridas articuladas portadoras de dientes cortantes de acero duro, pudiendo, en vez de las cadenas, ir herramientas en forma de molinete.

325 4º.- APARATO PARA CORTAR AUTOMATICAMENTE SILLARES DE CANTERIA.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede.

261704 15 OCT



de, representada en los dibujos que se acompañan y para los fines especificados.

Consta la presente Memoria descriptiva, de trece hojas escritas a máquinas, por una sola de sus caras y de cuatro hojas de dibujos.

Madrid, 15 octubre de 1960

P.P. *Juan Peristano*

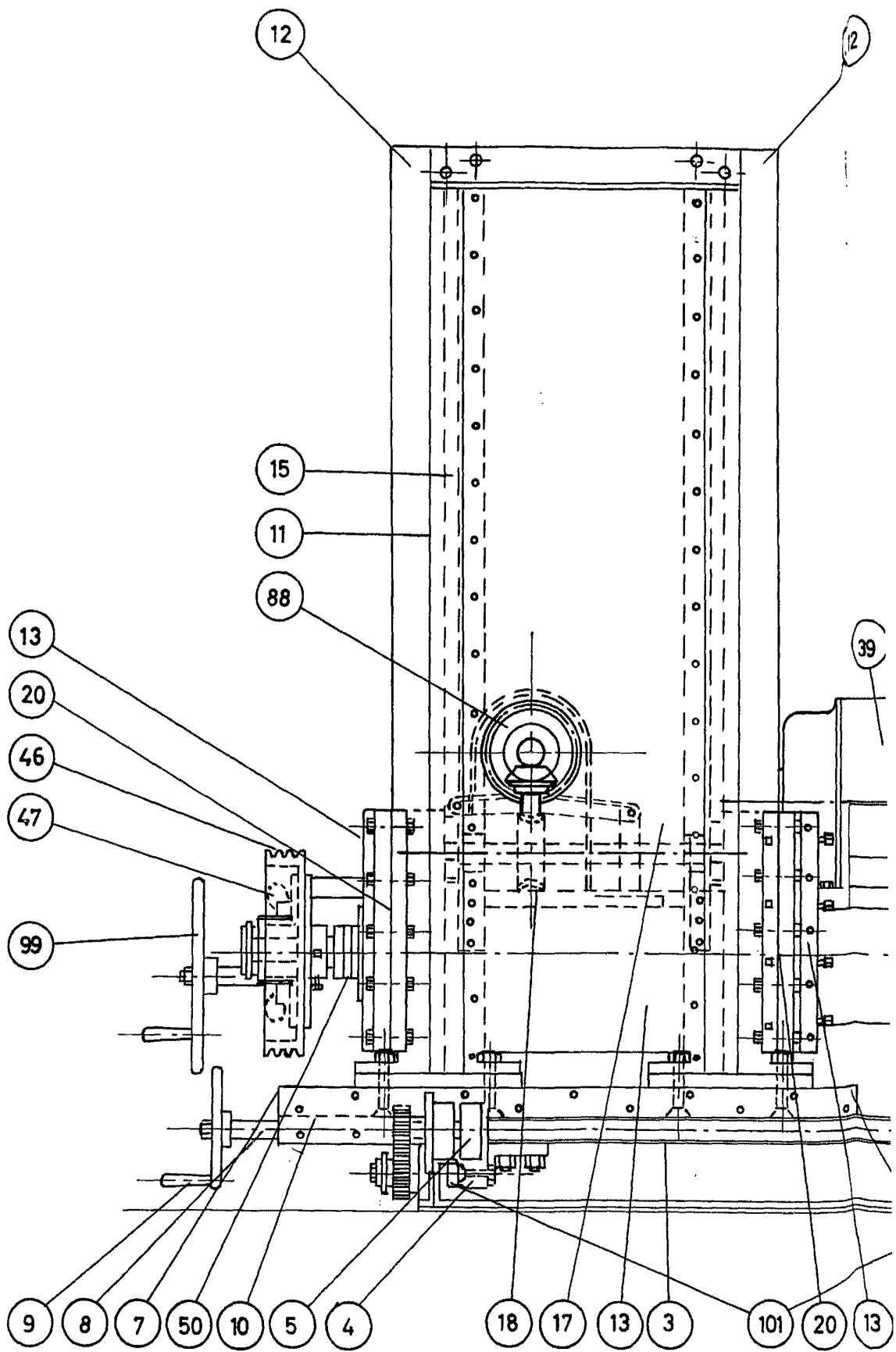
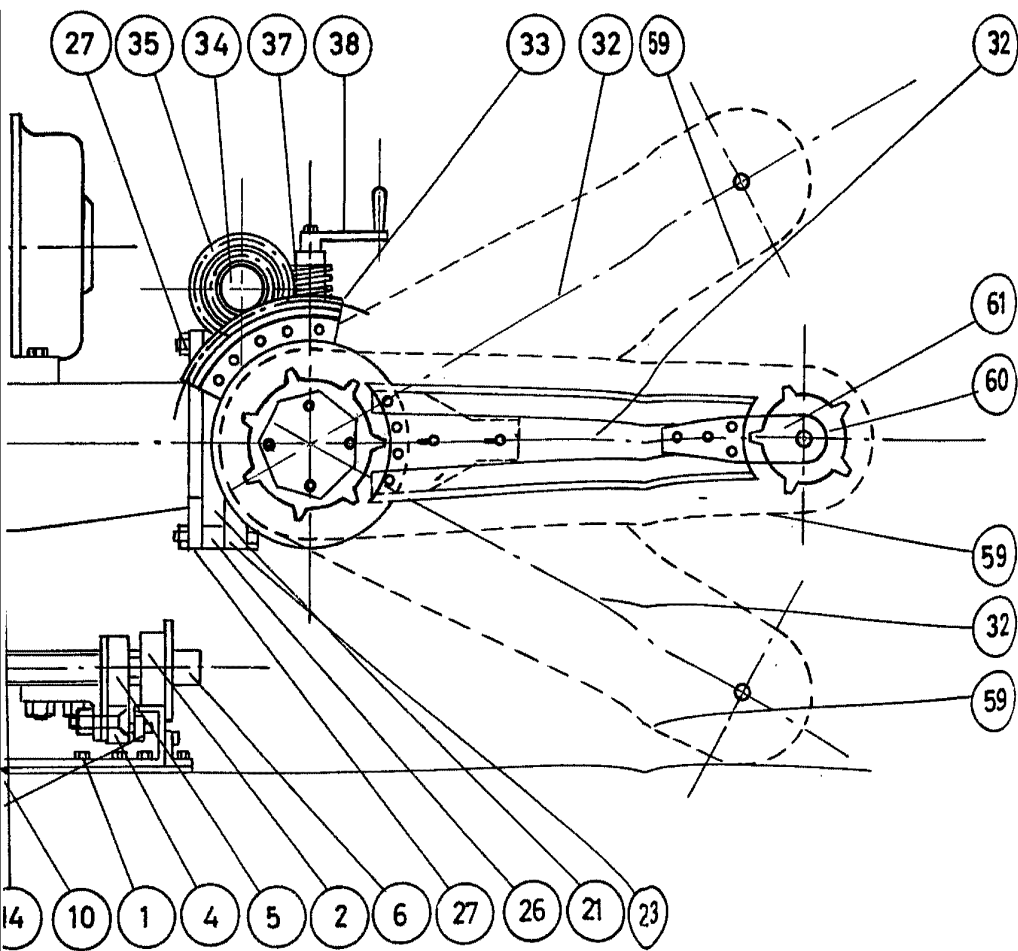


FIGURA N°



12

92

88

89

91

87

44

43

98

93

94

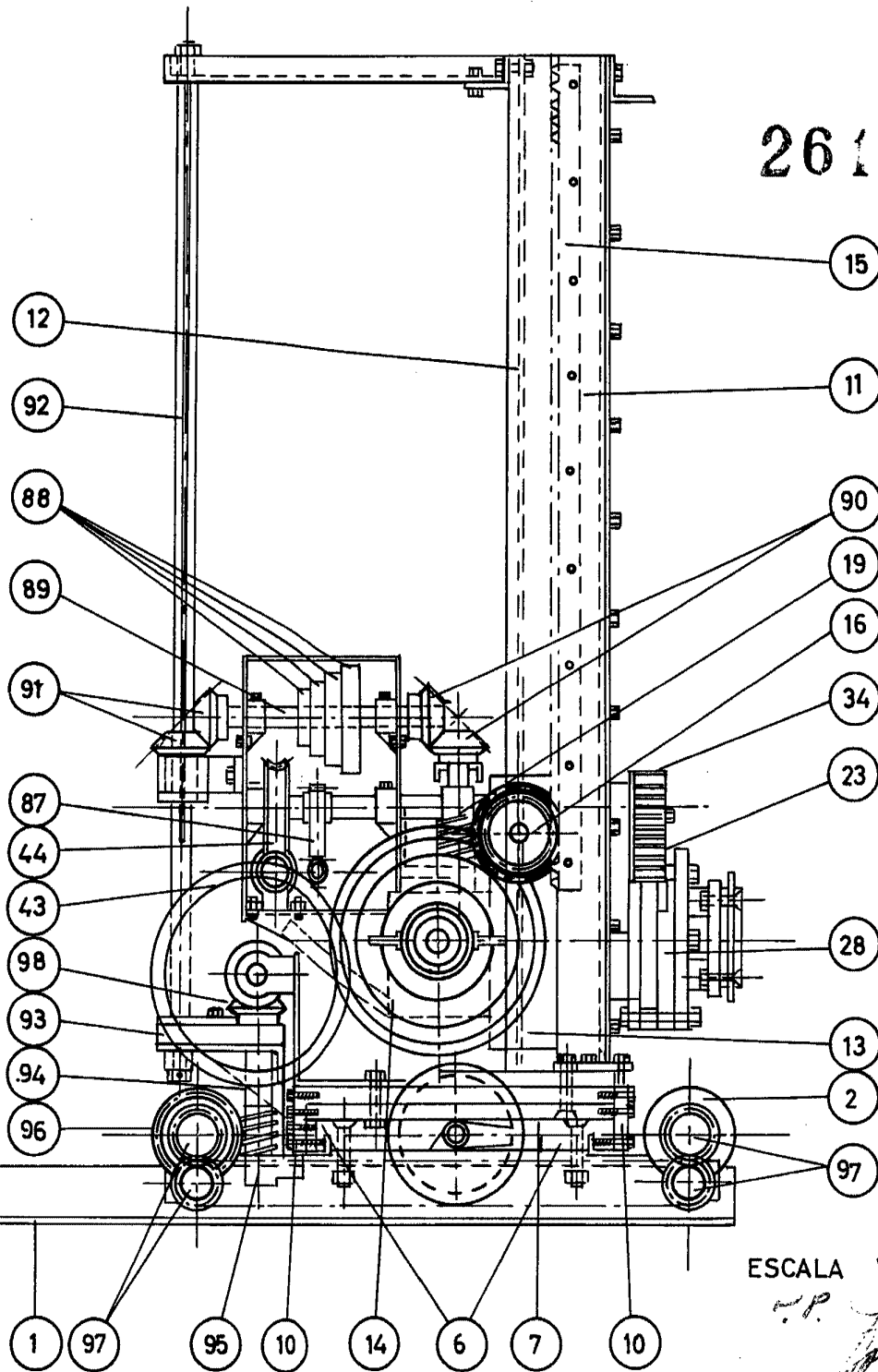
96



1



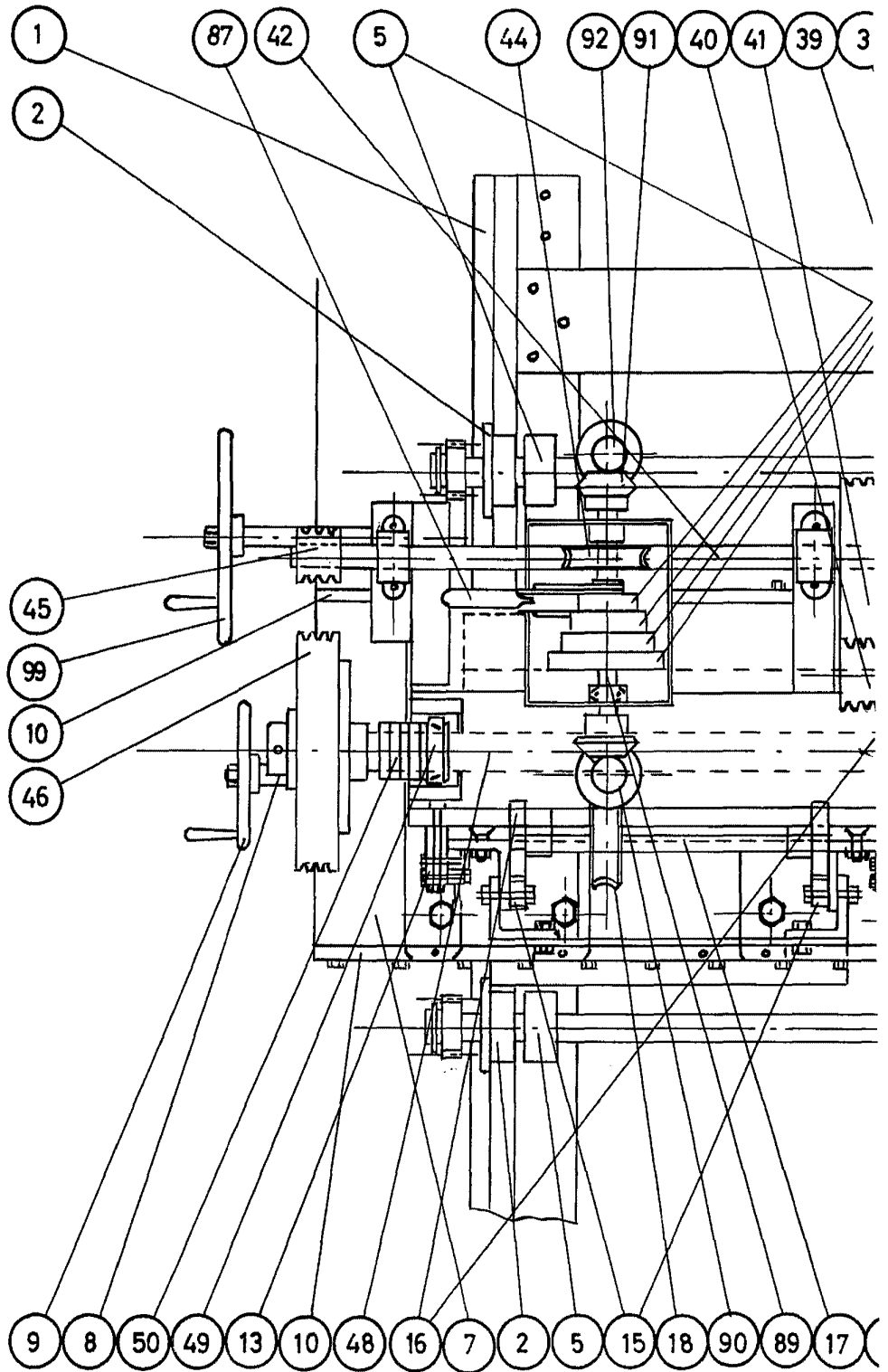
261704



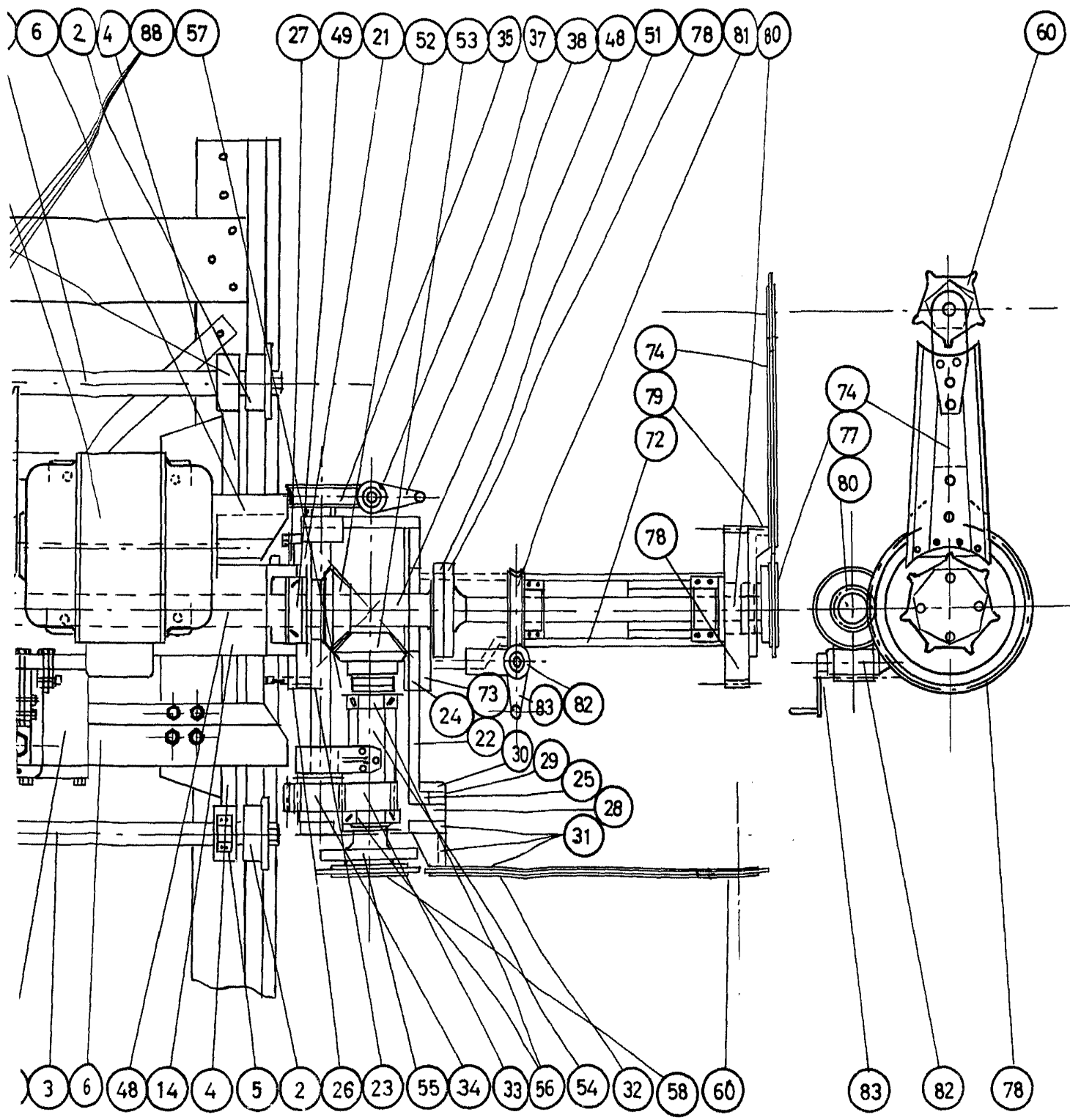
ESCALA VARIABLE

J.P. [Signature]

FIGURA N° 2



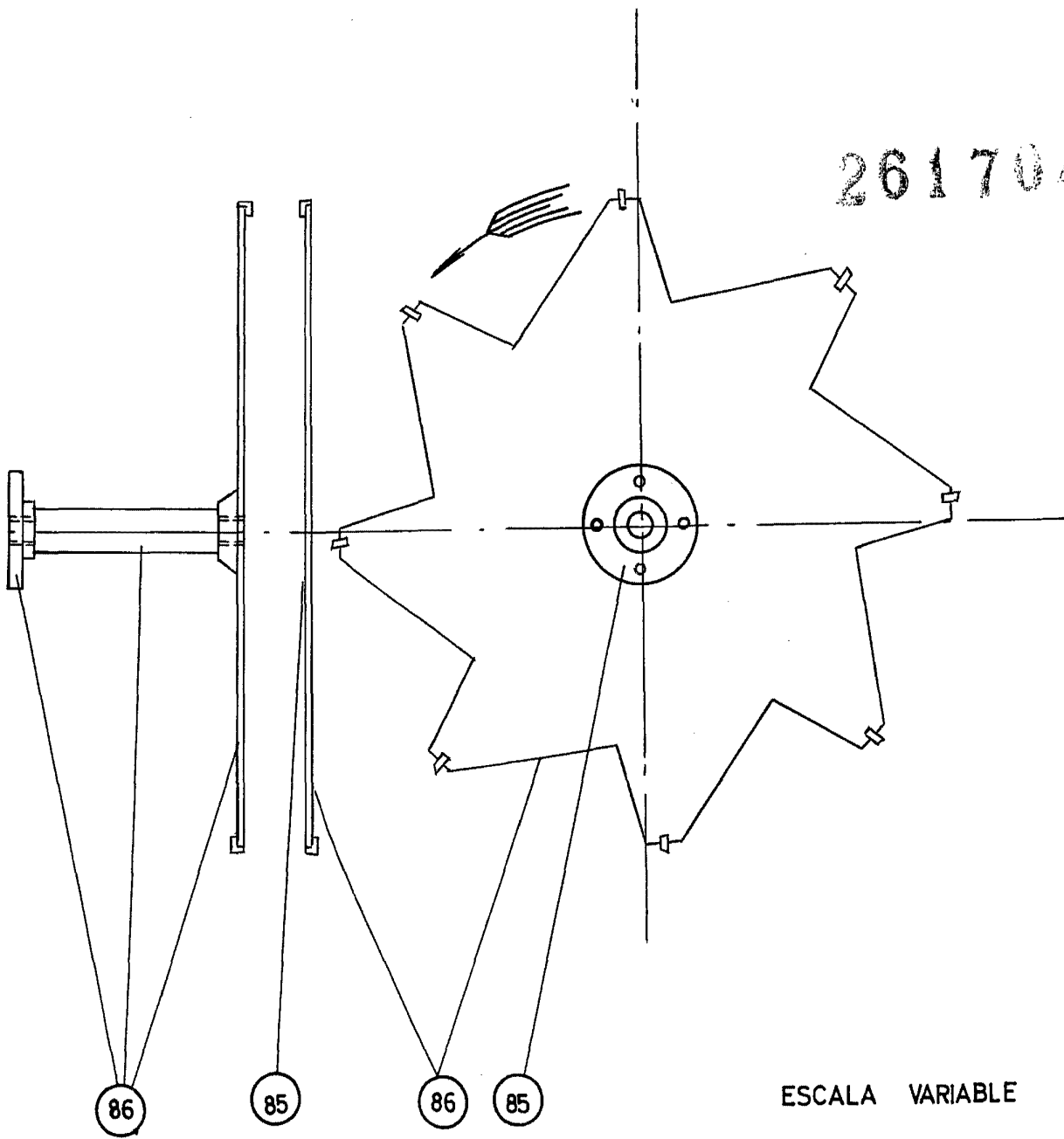
FIGURE



N° 3



261704



ESCALA VARIABLE

FIG. Nº 4

FIG. Nº 5

P.R. [Signature]

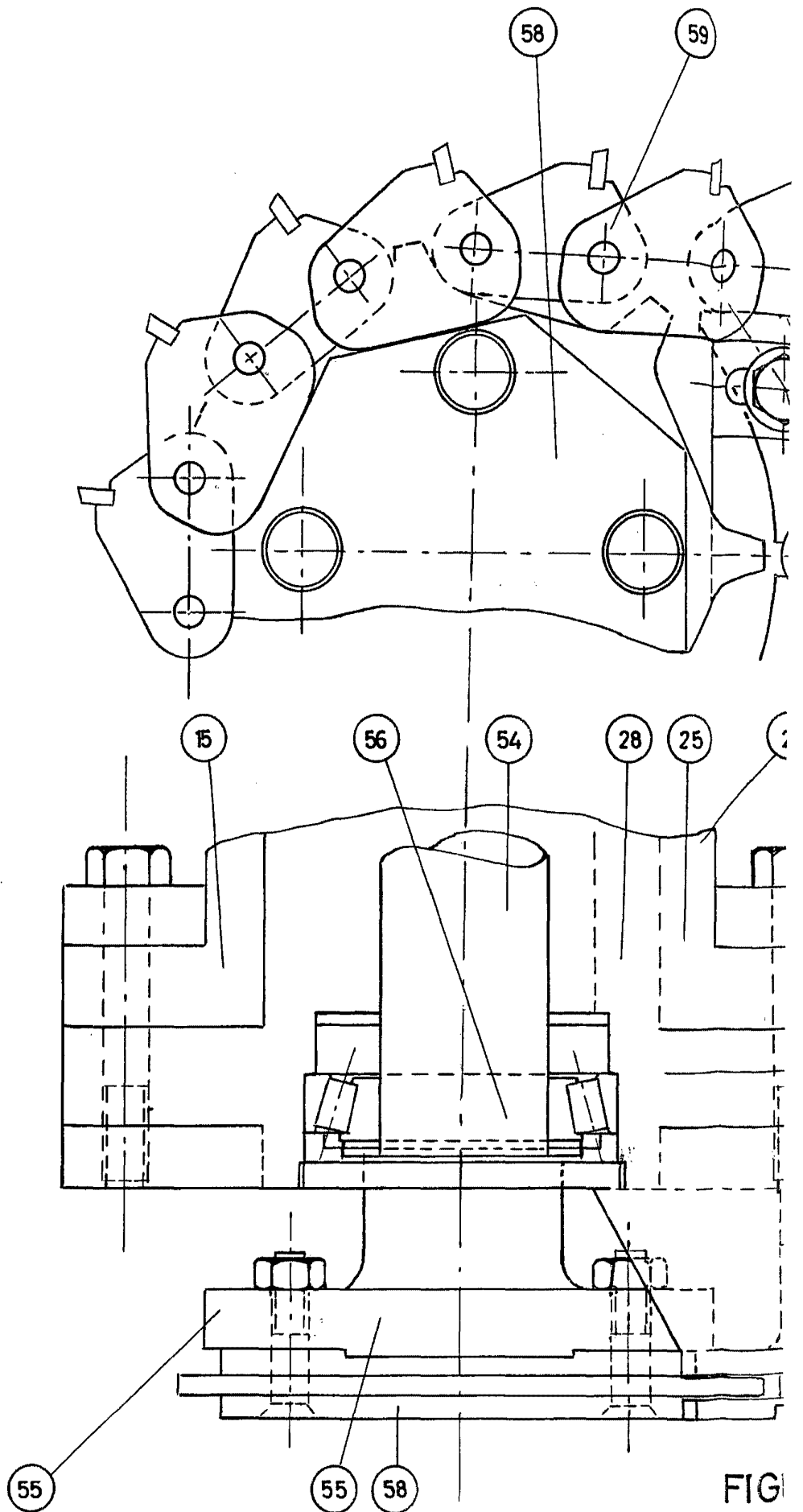
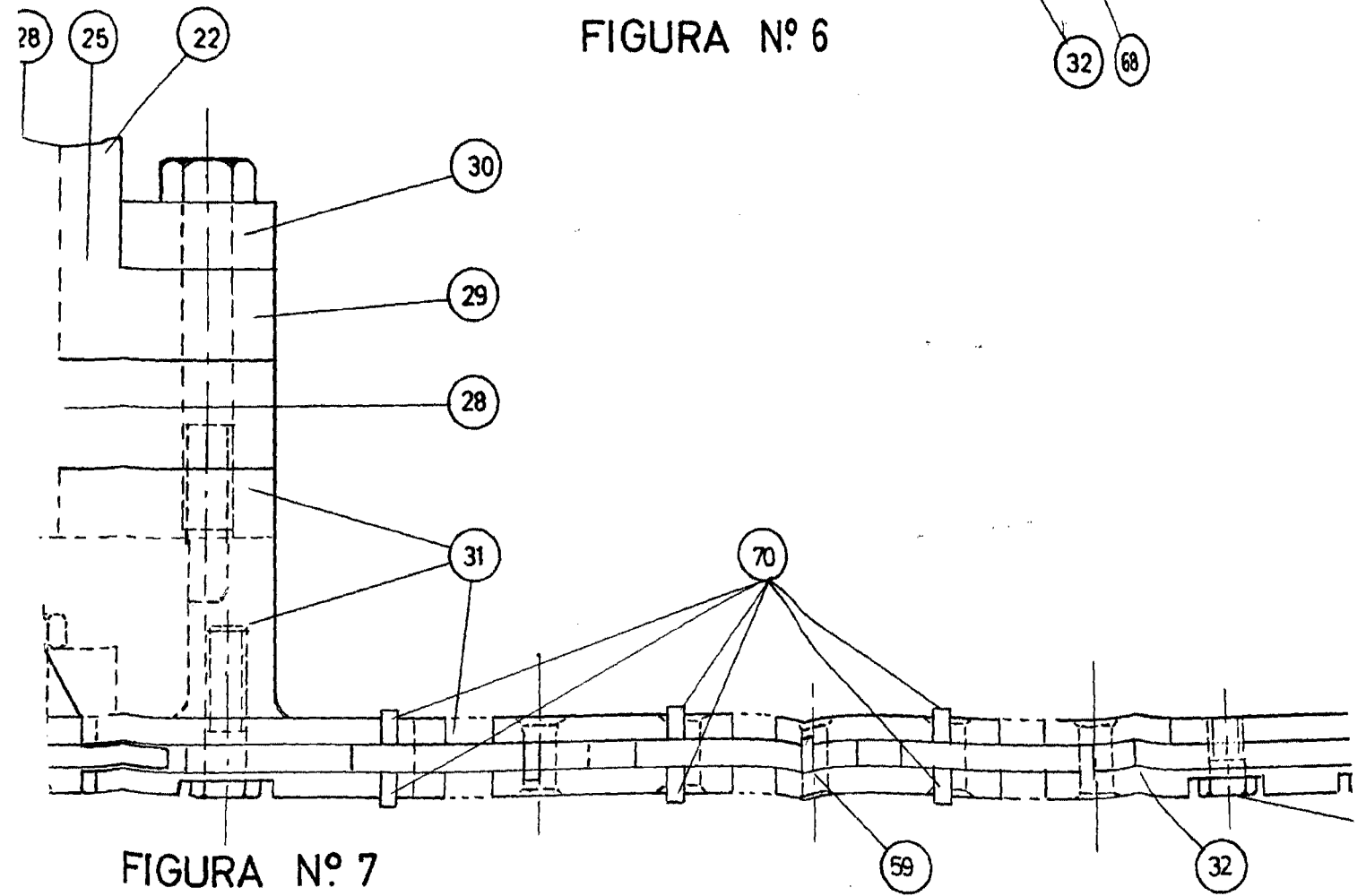
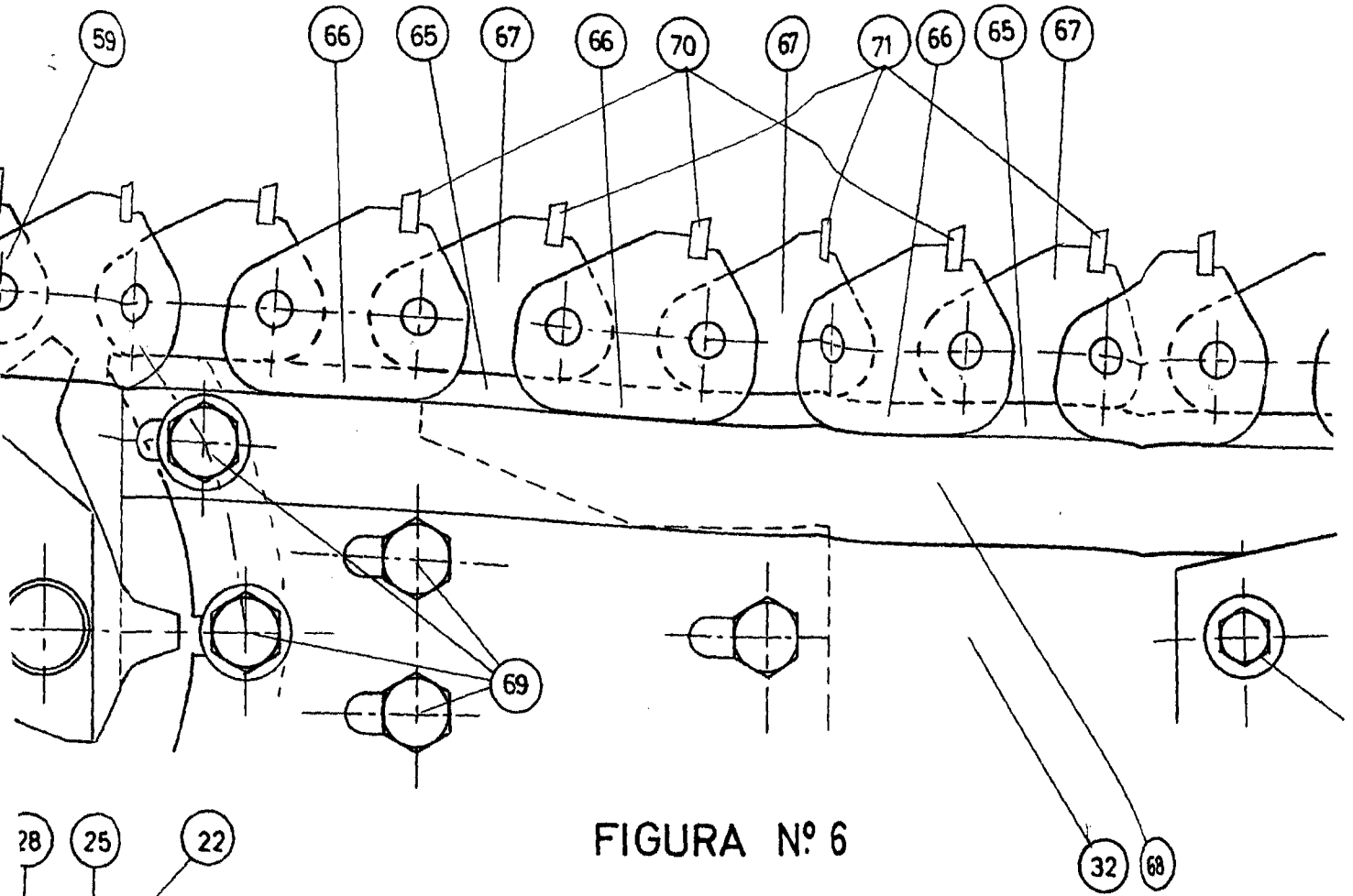
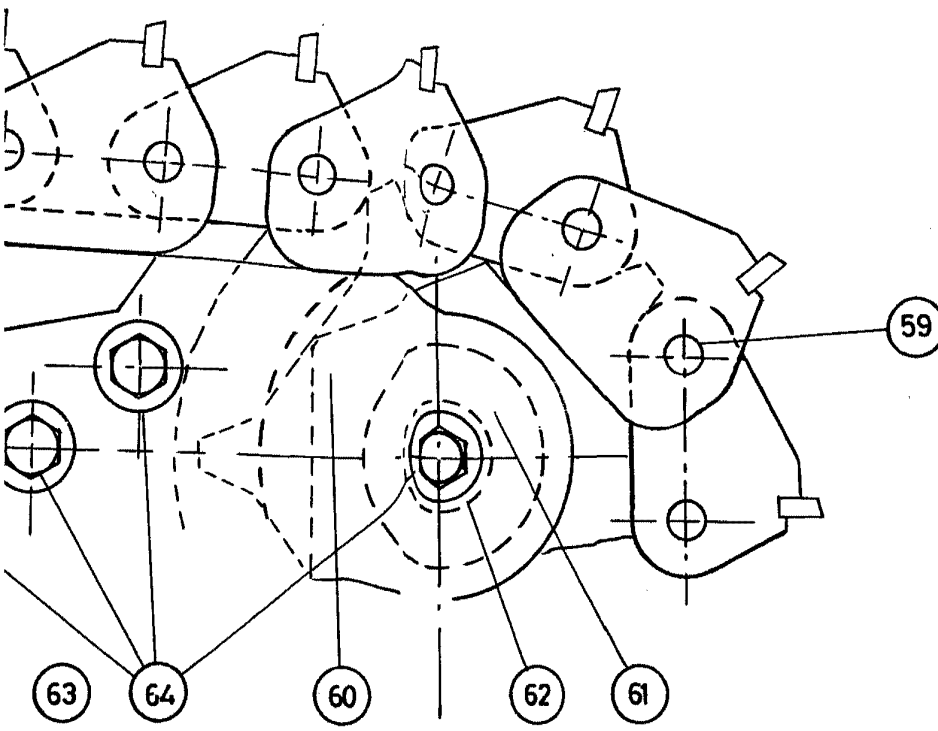


FIG 2

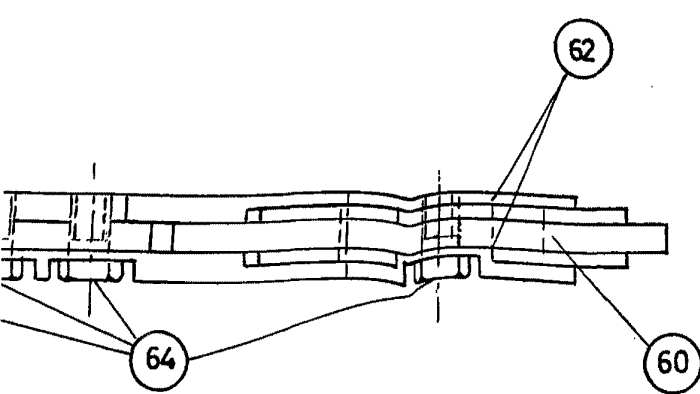




26173

ESCALA VARIABLE

P.P. F. J. ...





261704

1

1

FIG. Nº8

100

*P.P.
J. Pons Sureda*

