

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO <b>474848</b>	10 AT
	22	FECHA DE PRESENTACION 6 NOVIEMBRE 1978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**15 FEB. 1979**

**PATENTE DE INVENCIÓN**

69 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>B07C</b>	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCIÓN  " MAQUINA PESADORA-CLASIFICADORA "		
71 SOLICITANTE (S)  Don Ismael y Don Luis ROYO Vidal.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE  REUS (Tarragona) - San Esteban, 8 y 10.		
72 INVENTOR (ES)  Los solicitantes.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE  MODESTO POLO SANZ - Agente Oficial de la Propiedad Industrial.		

La presente invención se refiere, como su enunciado indica, a una máquina clasificadora de productos, que efectúa dicha clasificación de acuerdo con el peso de los mismos y que está especialmente concebida para la clasificación de aves, peces y fruta, aunque evidentemente puede ser utilizada para la clasificación de cualquier otro tipo de productos.

Como es sobradamente conocido, existen multitud de productos cuyo precio de comercialización varía proporcionalmente al peso de las distintas unidades, siendo evidente que aquellos productos de mayor tamaño se comercializan a un precio más elevado que los de tamaño reducido, de manera que se hace precisa una clasificación del producto en varias categorías, cada una de las cuales agrupa elementos cuyo peso oscila alrededor de una determinada magnitud y cuyo precio está en proporción de esta magnitud del peso, como anteriormente se ha dicho. Indudablemente también, una clasificación manual, aparte del costo que suponen en cuanto al personal necesario, se encuentra irremisiblemente afectada por errores de apreciación que se acentúan progresivamente a medida que avanza la jornada laboral debido a la indudable fatiga que produce en los operarios este tipo de trabajo monótono.

Mediante la clasificadora que la invención propone, puede efectuarse una clasificación racional, perfectamente ajustada dentro de una gama de pesos, todo ello de una manera rápida y eficaz, con una mano de obra reducida al mínimo y que en modo alguno puede incidir sobre el resultado de la clasificación.

Para ello dicha máquina está constituida mediante

- [ un eje vertical y fijo, sobre el que se monta un casqui-  
llo giratorio que recibe el movimiento del elemento motriz  
adecuado y lo transmite a un plato circular inferior,  
mientras que superiormente y solidario al mencionado eje  
5 existe un segundo plato, siendo evidente que el plato in-  
ferior es giratorio mientras que el plato superior es fijo.

Sobre el plato inferior o giratorio y más con-  
cretamente sobre su periferia, se posicionan una plura-  
lidad de soportes, cada uno de los cuales cuenta con una  
10 pluralidad de brazos articulados en los que se apoya un  
platillo o recipiente basculante, de forma y dimensiones  
adecuadas al producto a clasificar.

Estos brazos articulados, están asimismo arti-  
culados al soporte, de manera que puede efectuarse una  
15 basculación en los mismos con respecto al soporte, en or-  
den al vaciado del recipiente.

La posición estática del conjunto de brazos  
articulados y de su correspondiente recipiente, viene de-  
terminada por el apoyo deslizante de uno de estos brazos  
20 sobre un pista de rodadura determinada en el volante su-  
perior o fijo, de tal manera que la incidencia de la men-  
cionada prolongación del brazo articulado principal del  
volante inferior, impide la basculación del conjunto y,  
por consiguiente, el vaciado del recipiente.

25 La pista de rodadura del volante fijo superior  
está conformada por una pluralidad de sectores móviles  
constituídos por aletas que son prolongación externa de  
brazos basculantes que presentan un apoyo sobre cuchillas  
descentrado interiormente, a la vez que apoyan directa-  
30 mente sobre la periferia del cuerpo del volante, de manera

que el propio peso de estos brazos basculantes, el cual es regulable, determina la magnitud del peso del producto a clasificar dispuesto sobre el platillo que será suficiente para vencer el peso del brazo y por tanto provocar la basculación del mismo y la consiguiente basculación y vaciado del citado platillo. La mencionada pista de rodadura se complementa con otros sectores móviles que constituyen disparos basculantes, de manera que la basculación de los brazos anteriormente mencionados únicamente determina el acceso hacia una rampa ascendente de la extremidad interna de los brazos principales sobre los que se montan los platillos, de manera que cuando dicha extremidad sobrepasa la cota de los brazos alcanza al disparo basculante correspondiente, en cuyo momento se produce la basculación total del platillo y por consiguiente el vaciado del producto sobre la tolva de recogida correspondiente a la categoría a que pertenece el producto en cuestión de acuerdo con la clasificación prevista.

Aparte de la estructuración descrita, en el volante superior o fijo que constituye la pista de rodadura se determina un sector de pista continuo destinado a la carga del producto en los platillos, estableciéndose a continuación un amplio sector, siguiendo el sentido de giro, en el que se disponen las pistas móviles descritas correspondientes a los distintos brazos basculantes del mencionado volante superior, cada una de ellas tarada en concordancia con los distintos grados de clasificación, constituyendo la zona de pesaje. A continuación se establece un sector abierto de descarga total para los productos residuales que no hayan sido descargados en ninguna

- [ de las categorías previstas, y finalmente, cerrando el ]  
ciclo, existe una zona recuperadora, constituida por una  
rampa y que tiene como finalidad la recuperación de la  
posición de carga por parte de todos los platillos.

5 Esta carga de los platillos puede efectuarse  
de forma manual, o bien automáticamente mediante un trans  
portador especial adecuado a cada tipo de producto, el  
cual estará adosado a la boca de carga y accionado para  
su perfecta sincronización con la parte central reductora.

10 Por otro lado, y como anteriormente se ha dicho,  
debajo de cada punto de descarga de los platillos exis-  
ten tolvas o rampas independientes por donde desciende  
el producto, de acuerdo con su peso, hacia los corres-  
pondientes receptáculos colectores, o bien a cintas trans  
15 portadoras para su posterior embalaje y almacenaje.

A continuación se hará una descripción completa  
de la aludida invención con referencia a los dibujos que  
se acompañan, en los cuales se representa, a simple tí-  
tulo de ejemplo, no limitativo, una forma preferente de  
20 realización, susceptible de todas aquellas modificaciones  
de detalle que no alteren fundamentalmente sus caracte-  
rísticas esenciales.

En dichos dibujos:

25 La figura 1, muestra una vista en planta del  
conjunto de la máquina clasificadora que la invención  
propone, en la que aparece representada esquemáticamente  
y en trazo más grueso la pista de rodadura.

30 La figura 2, muestra una vista en alzado y en  
sección diametral de la máquina, en la que en la zona  
[ izquierda se ha representado un conjunto de brazos arti- ]

culados, con su correspondiente platillo contenedor del producto en posición de pesaje, mientras que en la zona derecha aparece la misma estructura en posición de descarga.

La figura 3, muestra un detalle en planta del conjunto de brazos articulados correspondientes a un platillo contenedor del producto, en su momento de paso frente a un brazo basculante y de disparo.

La figura 4, muestra, finalmente, el mismo detalle de la figura anterior representado según una vista en alzado frontal.

A la vista de estas figuras puede observarse como la máquina clasificadora cuenta con un motor que, mediante poleas y correas preferentemente trapezoidales, transmite el movimiento de giro a una caja reductora de velocidad que a la vez constituye el soporte de todo el mecanismo.

Dicha caja reductora de velocidad recibe el movimiento a través de un husillo sinfín (1), el cual se encuentra convenientemente engranado con una corona (2) dispuesta en un plano horizontal y que gira libremente sobre un eje vertical y fijo (3). Dicha corona (2) se prolonga superiormente, emergiendo de la caja reductora al igual que el eje fijo, y determinando un asentamiento en el que se apoya solidariamente a la misma un plato o volante circular (4) que adopta igualmente una disposición horizontal y que, al quedar fijado mediante tornillos, gira conjuntamente con la mencionada corona (2).

Por otro lado, el eje central y fijo (3) se prolonga más allá de la corona (2) y recibe solidaria-

mente por su extremidad superior a un segundo plato o volante circular (5), de diámetro algo menor que el del plato inferior (4), también en posición horizontal, y consecuentemente ocupando un plano superior.

5 En la zona periférica del plato circular inferior o móvil (4) se unen solidariamente una pluralidad de soportes (6) a cada uno de los cuales se asocia un conjunto de brazos articulados en los que se apoya un platillo o recipiente diseñado de acuerdo con la forma y tamaño del producto a clasificar.

10 Cada conjunto de brazos articulados está constituido por un brazo principal (7) dispuesto en sentido radial y unido articuladamente por la parte superior del soporte (6) mediante un eje de giro (8) situado en la zona media del aludido brazo. Así pues, este brazo principal (7) presenta un carácter basculante contando además en su zona extrema externa con una aleta acodada hacia arriba (9), mientras que en su extremidad interna incorpora un pivote cilíndrico (10) que es prolongación de su propio cuerpo y que está obtenido en un material resistente al roce.

15 Existe además un segundo brazo (11), también en disposición radial, que se une articuladamente a la zona inferior del soporte (6) mediante el eje de giro (12) presentando este brazo (11) un acodamiento en correspondencia con el mencionado eje de giro (12), de manera que su sector externo adopta una disposición paralela a la del brazo principal (7), mientras que su sector interno forma un ángulo obtuso, orientado hacia abajo, con la zona externa del mismo brazo (11). Esta zona interna del

5      brazo (11) adopta una configuración cilíndrica y presenta un amplio sector extremo roscado, a través del cual se asocia al mismo un contrapeso (13) que, mediante la mencionada rosca, es susceptible de desplazamiento al objeto de efectuar una regulación orientada hacia el óptimo balanceo exterior de los distintos conjuntos de brazos.

10      Unido al brazo principal (7) por su zona externa, y mediante el eje de giro (14), así como también unido al brazo (11) por su extremidad externa y mediante el eje de giro (15), se establece el brazo (16) que adopta un posicionamiento vertical y que relaciona a los dos anteriores a la vez que se prolonga superiormente en una horquilla de cantos planos en la que se asienta el platillo (17), portador del producto a clasificar según su peso, quedando dicho platillo (17) ligeramente desplazado hacia el interior, y sujeto por su parte inferior externa al brazo vertical (16) mediante el eje de giro (18).

15      Estos brazos articulados presentan como característica específica el hecho de que, aunque el producto depositado en el platillo (17) se haya retrasado, adelantado o desplazado en cualquier sentido respecto al centro de dicho platillo, éste no altera el brazo de palanca en el brazo principal (7), dado que todo su peso se sitúa en el eje de giro (14) común al brazo vertical (16), haciendo de tirante compensador de los momentos de fuerza producidos por dichos desplazamientos en la parte externa de dicho brazo (11).

20      En el plato o volante horizontal y fijo (5), anteriormente citado, se ha previsto asimismo otra pluralidad de brazos basculantes (19), dispuestos igualmente

25

30

en sentido radial, cuya basculación se realiza a través de unos apoyos centrales y algo desplazados longitudinalmente hacia el interior, determinada esta basculación por las cuchillas laterales (20) que apoyan sobre soportes (21) dotados de unos asientos en forma de V sobre cuyos fondos apoya el filo de las citadas cuchillas (20), quedando el centro de gravedad de dichos brazos basculantes (19) considerablemente desplazado hacia la zona externa de la articulación e inmovilizando su caída unos puntos de apoyo (22) dispuestos en la zona externa del volante fijo (5). Los mencionados brazos basculantes (19), por su parte superior, cuentan con dos contrapesos, uno principal (23) deslizante por encima y a lo largo del brazo basculante (19), que permite efectuar una perfecta regulación de la presión del brazo en su zona extrema externa, mientras que el otro contrapeso (24), opcional, está situado en una zona más externa y montado sobre un eje vertical que permite aumentar en gran proporción la mencionada presión del brazo, cuando sea necesario y en función del tipo de producto a clasificar, de tal manera que este segundo contrapeso permite efectuar una variación de gran magnitud, mientras que el contrapeso principal (23) permite regular con gran precisión dicha magnitud.

Los citados brazos basculantes (19) transmiten el peso de basculación externa a una aleta (25) situada en su zona más externa, de manera que las diversas aletas correspondientes a los diversos brazos basculantes determinan una pluralidad de sectores móviles de pista de rodadura en la parte externa del volante (5), por la que discurrirán los pivotes cilíndricos (10) pertenecientes a

Los brazos principales (7) de los conjuntos de brazos articulados portadores de productos.

Tomando el sentido de giro y a continuación de cada aleta o sector de pista móvil de rodadura (25), perteneciente a los brazos basculantes (19), según anteriormente se ha descrito, existe otro sector de pista móvil formado por un disparo basculante (26), independiente, en forma de T que bascula sobre un soporte (27) solidario al plato fijo (5), estando constituido dicho disparo basculante (26) por su parte extrema externa por una pletina horizontal y en sentido perimetral, que forma el sector móvil de pista y en cuyo borde anterior lateral se ha previsto un bisel o rampa (28) a la vez que por su parte más interna, unida solidariamente a dicha pletina, existe otra pletina en un plano algo superior, en sentido radial, que hace de brazo de basculación con eje de giro (29) en el soporte (27), terminando por su extremo interno en un engrosamiento que le da peso de palanca, forzando la posición de la pletina externa a oprimir sobre un punto de apoyo (30) correspondiente a un biselado conjunto entre la pletina y la pista de rodadura correspondiente al plato fijo (5).

En estas condiciones, cuando un pivote cilíndrico (10) perteneciente a un conjunto de brazos articulados con carga en el platillo (17) de un producto determinado, pasa por debajo de una aleta o sector de pista móvil (25) perteneciente a un brazo basculante (19), se origina en este punto una controversia de fuerzas, de las cuales, si la que origina el pivote cilíndrico (10) producido por la acción de palanca originada por un cierto peso exterior

- en el platillo (17), es superior a la previamente esta-  
blecida en el calibrado de peso que se refleja en la  
aleta exterior (25), del brazo basculante (19), éste bas-  
culará encauzando el pivote cilíndrico (10) hacia otro  
5 tramo de pista móvil formado por el disparo basculante  
(26), el cual es desplazado hacia atrás por presión del  
pivote (10) sobre el bisel o rampa (28), que forma la  
pletina correspondiente a dicho disparo basculante (26),  
librando seguidamente el pivote (10) de la pista y ori-  
10 ginando el balanceo exterior del conjunto de brazos ar-  
ticulados, con el consiguiente vuelco del platillo (17)  
que produce al topar con un biselado (31) por su parte  
interior, perteneciente al soporte (6) por su parte ex-  
terior, originando la descarga del producto.

15 Cuando se origina esta situación de balanceo ex-  
terior del conjunto de brazos articulados, la parte in-  
terior del brazo (11) será encauzada en la parte final del  
recorrido, dentro de dos lengüetas de caucho biseladas  
(32) por la parte interior del soporte (6) amortiguando  
20 y frenando su descenso.

Es evidente que la estructuración anteriormente  
descrita afectará a toda la periferia del plato obrante  
móvil, el cual estará dotado en su totalidad de una plura-  
lidad de platillos basculantes, mientras que por el con-  
25 trario, en el plato o volante fijo (5) que constituye la  
pista de rodadura se determina un primer sector de pista  
continuo, destinado a la carga del producto en los plati-  
llos (17); un segundo sector de pista, dispuesto a con-  
tinuación y siguiendo el sentido de giro, en el que se  
30 determinan los diversos sectores móviles y fijos corres-



R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª).- Máquina pesadora-clasificadora, esencialmente caracterizada por estar constituida mediante un eje fijo y vertical que se constituye en elemento soporte de sus distintos mecanismos, sobre cuyo eje se monta una corona dentada que inferiormente queda alojada en una caja reductora y recibe el movimiento, a través de la misma, de un grupo motor, mientras que superiormente dicha corona recibe solidariamente a un plato o volante giratorio dotado en su periferia de una pluralidad de soportes sobre cada uno de los cuales se monta articuladamente un juego de brazos articulados que constituyen a su vez el soporte para un platillo portador del producto a clasificar, habiéndose previsto que a la zona extrema superior del eje de la máquina se fije solidariamente un segundo plato o volante circular, paralelo al anterior, también en disposición horizontal y ocupando una cota superior, siendo este segundo plato fijo y presentando en un amplio sector del mismo una pluralidad de brazos basculantes que determinan periféricamente una pista móvil de desplazamiento y retención para los brazos articulados del plato inferior, habiéndose previsto en estos brazos articulados del plato superior, medios de regulación de su propio peso en orden a permitir o no la basculación del juego de brazos basculantes correspondientes al platillo, y por consiguiente el vaciado de este mismo, en función del peso del producto alojado en el mismo.

2ª).- Máquina pesadora-clasificadora, según reivindicación 1ª), caracterizada porque cada juego de brazos basculantes montado sobre los soportes del plato móvil

o inferior, se constituye mediante un brazo principal superior en disposición horizontal y radial que se articula por su zona media al soporte; un brazo inferior acodado que se articula a la zona extrema inferior del soporte por su acodamiento y que determina un sector externo paralelo al brazo principal y un sector interno orientado hacia abajo y hacia adentro y un tercer brazo en disposición vertical que une articuladamente las zonas extremas externas de los dos brazos citados anteriormente, habiéndose previsto que el brazo inferior, acodado, cuente en su extremidad interna con un sector roscado en el que se acopla un contrapeso, mientras que el brazo vertical externo se prolonga superiormente en una horquilla que constituye superiormente un asiento plano para el platillo, el cual se une articuladamente a dicha horquilla quedando el eje de articulación sensiblemente desplazado hacia afuera con respecto al centro de gravedad del platillo.

3ª).- Máquina pesadora-clasificadora, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la basculación de dicho platillo viene determinada por un plano inclinado existente en el soporte del conjunto de brazos articulados y orientado hacia arriba y hacia afuera, sobre el que incide la cara interna del platillo biselada en oposición, mientras que la recuperación de dicho platillo se consigue con la colaboración de la extremidad externa del brazo principal, la cual se encuentra acodada hacia arriba.

4ª).- Máquina pesadora-clasificadora, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada brazo basculante de los instalados en el volante superior, apoya

— [ mediante cuchillas sobre soportes dotados de acanaladuras ]  
en V, de tal manera que esta articulación queda sensible-  
mente descentrada hacia adentro con respecto al centro  
de gravedad del brazo, habiéndose previsto que dicho brazo  
5 por su zona extrema haga tope sobre el propio platillo  
superior, a la vez que se prolonga externamente en una  
aleta que constituye una pista móvil de rodadura sobre la  
que apoya la extremidad interna del brazo principal del  
conjunto de basculación del platillo, habiéndose previsto  
10 que el esfuerzo provocado por el peso del producto alojado  
en el mencionado platillo quede compensado por el brazo arti-  
culado al plato fijo hasta un determinado valor que viene  
determinado y regulado por dos contrapesos, de los cuales  
uno de ellos permite una regulación en gran magnitud y se  
15 posiciona sobre un eje vertical, mientras que el segundo  
o principal se monta sobre un eje paralelo y superior al  
propio brazo y permite una mayor precisión en la citada  
regulación.

20 5ª).- Máquina pesadora-clasificadora, según rei-  
vindicações anteriores, caracterizada porque tras cada  
sector de pista móvil determinado por la aleta prolonga-  
ción externa de cada brazo basculante del volante supe-  
rior, se posiciona un disparo basculante de configuración  
en T que bascula sobre un soporte solidario al citado vo-  
lante fijo y que se constituye en su zona extrema externa  
25 por una pletina horizontal que forma un sector móvil de  
pista y que cuenta en su borde anterior y lateralmente  
con un bisel o rampa a la que tiene acceso la prolongación  
interna del brazo principal del platillo cuando éste vence  
30 [ la tensión del brazo del volante fijo, de manera que el ]

acceso de la citada prolongación del brazo principal a través de la mencionada rampa determina la basculación de la citada pieza de disparo, quedando libre el juego de brazos basculantes del platillo, con lo que se efectúa el vaciado del mismo hacia la rampa colectora correspondiente dispuesta en la periferia de la máquina.

6ª).- Máquina pesadora-clasificadora, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en la periferia del plato o volante fijo se establece un sector de pista continuo destinado a la carga del producto en los platillos; un segundo sector, siguiendo el sentido de giro, destinado a los diversos brazos basculantes tarados en correspondencia con los distintos pesajes previstos; un tercer sector abierto para la total descarga de los productos que por su peso no pertenezcan a ninguna de las clasificaciones anteriores y un último sector, que cierra el ciclo y que cuenta con una rampa recuperadora que tiene como finalidad actuar sobre la parte superior de la zona extrema interna del brazo principal de cada platillo, en orden a encauzarlo de nuevo hacia la pista de rodadura, pasando éste de nuevo a la zona de carga.

7ª).- Máquina pesadora-clasificadora, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mencionado extremo interior del brazo principal de cada platillo está constituido por un material antifricción, a la vez que se ha previsto que el brazo inferior acodado, en su mitad interna, sea encauzado en su basculación, y concretamente en la parte final de su recorrido, dentro de dos lengüetas biseladas, preferentemente de caucho, que actúan amortiguando y frenando su descenso.

8ª).- "MAQUINA PESADORA-CLASIFICADORA".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de dieciseis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y dibujos que con la misma se acompañan.

MADRID, 6 de Noviembre de 1978.

P. A.

*Modesta P. A.*  
P. A.

10

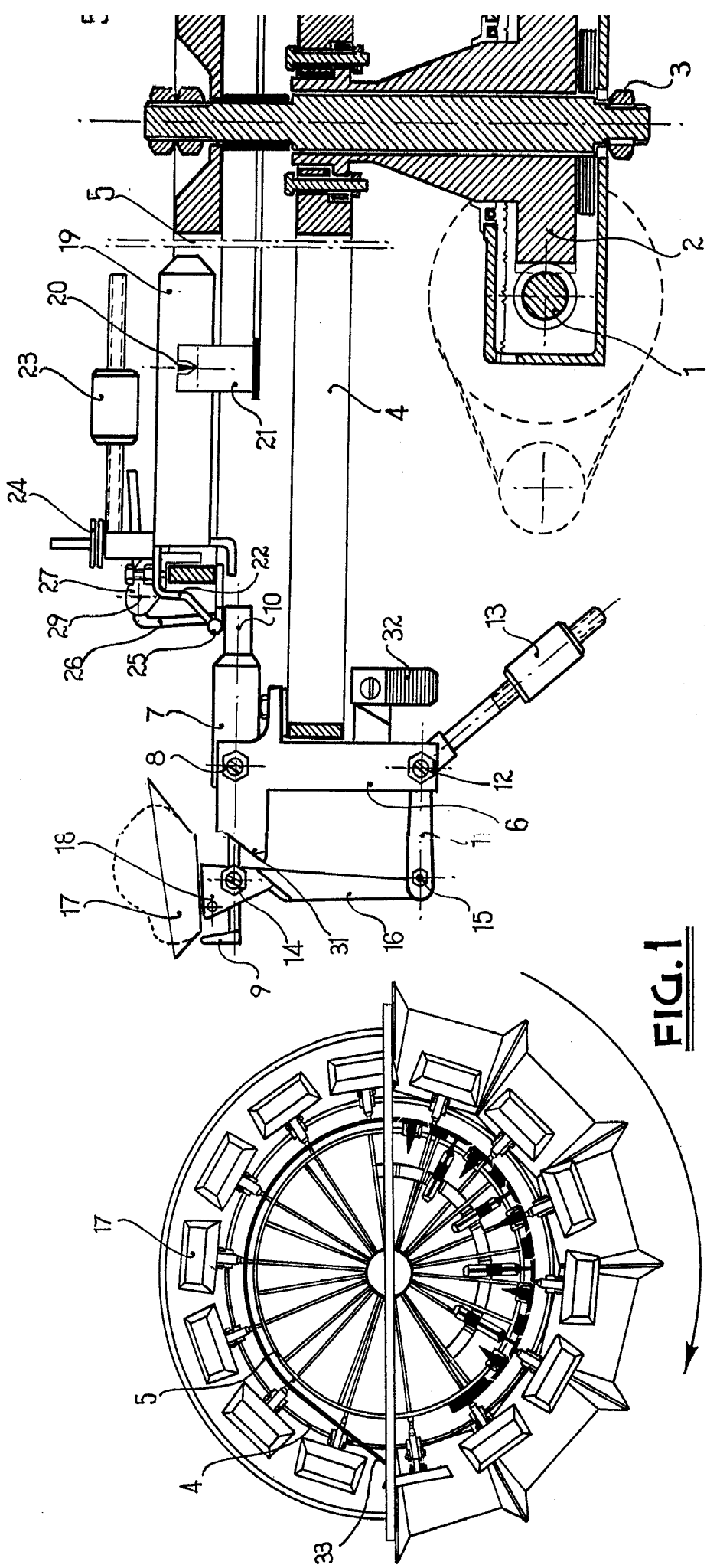
15

20

25

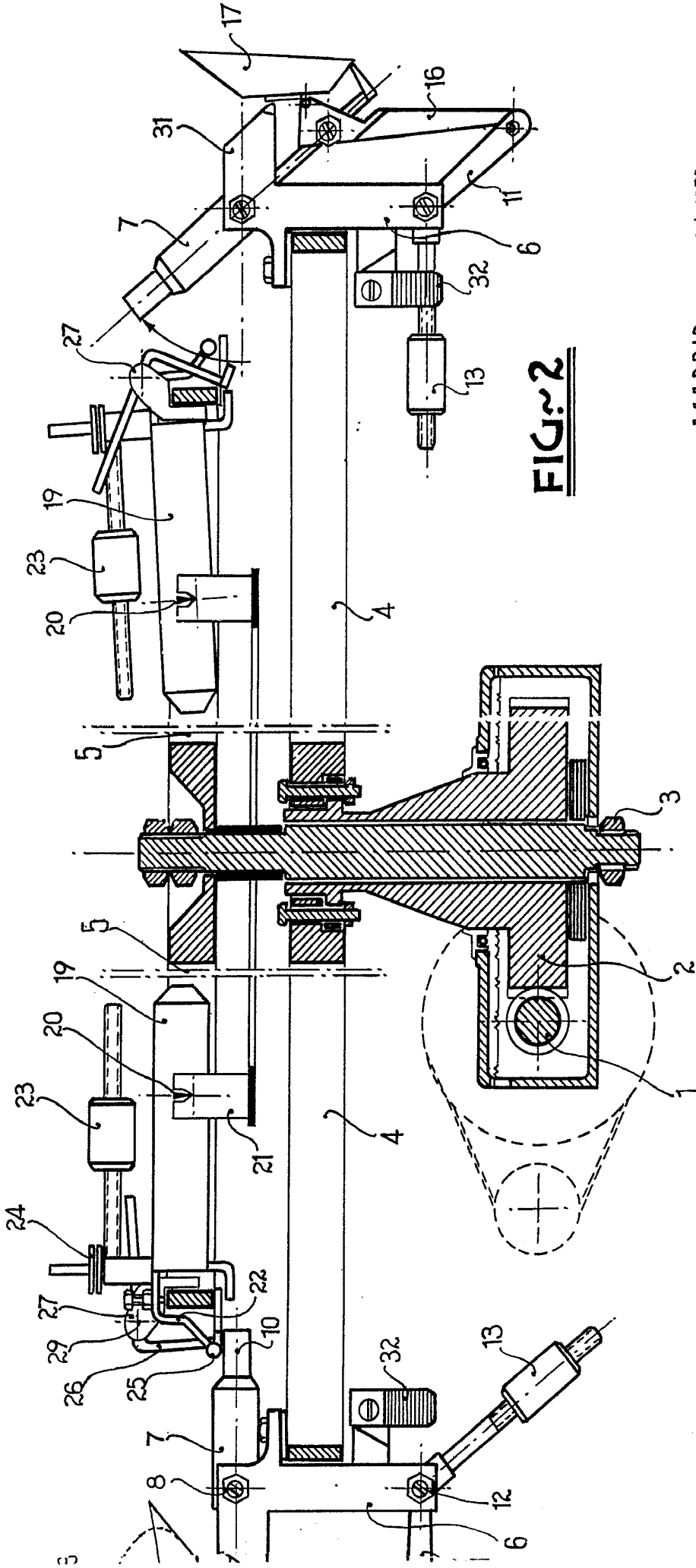
30

ISMAEL ROYO VIDAL  
LUIS ROYO VIDAL



**FIG. 1**

ESCALA VARIABLE



**FIG. 2**

MADRID, 1978

ISMAEL ROYO VIDAL  
LUIS ROYO VIDAL

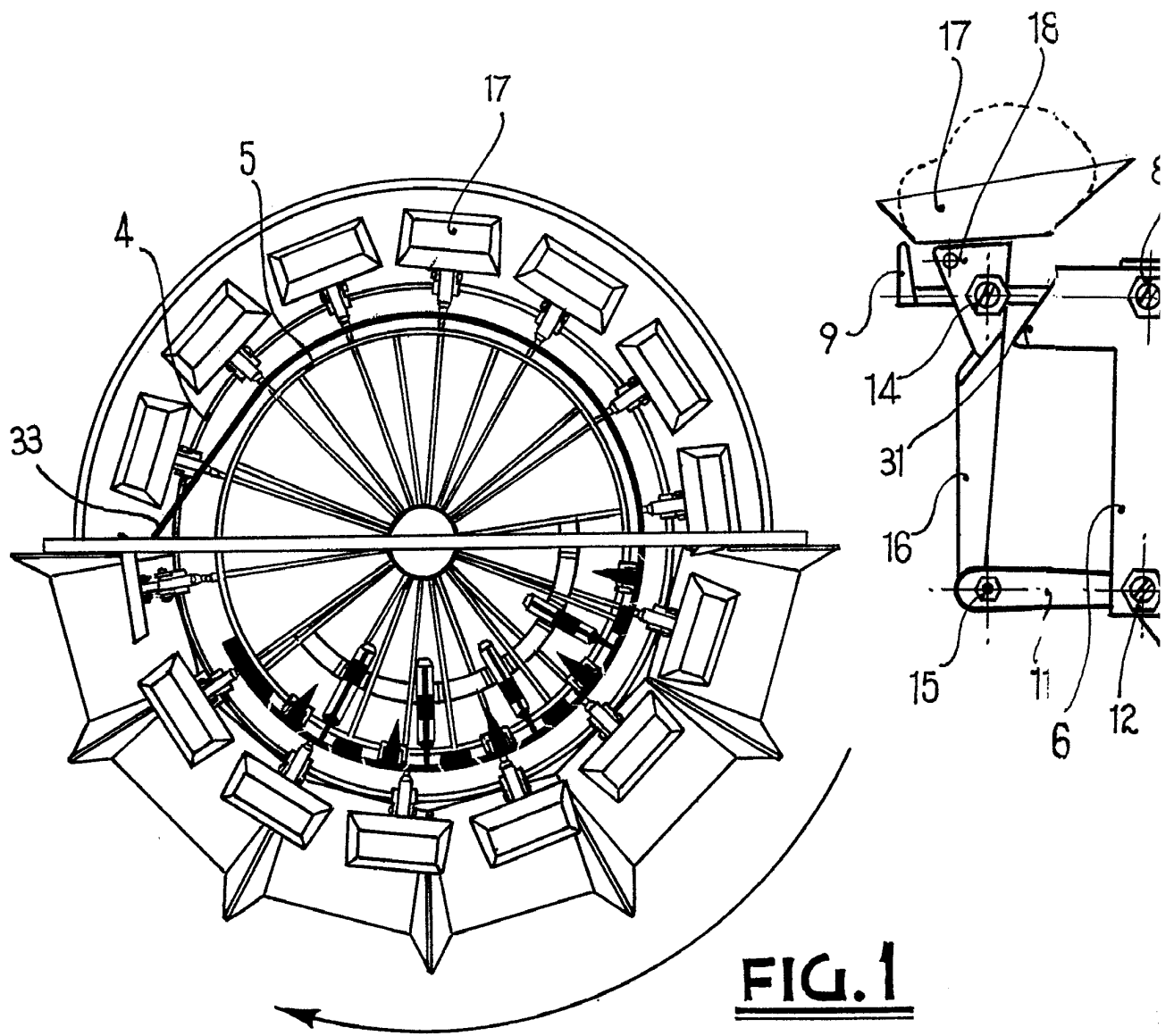
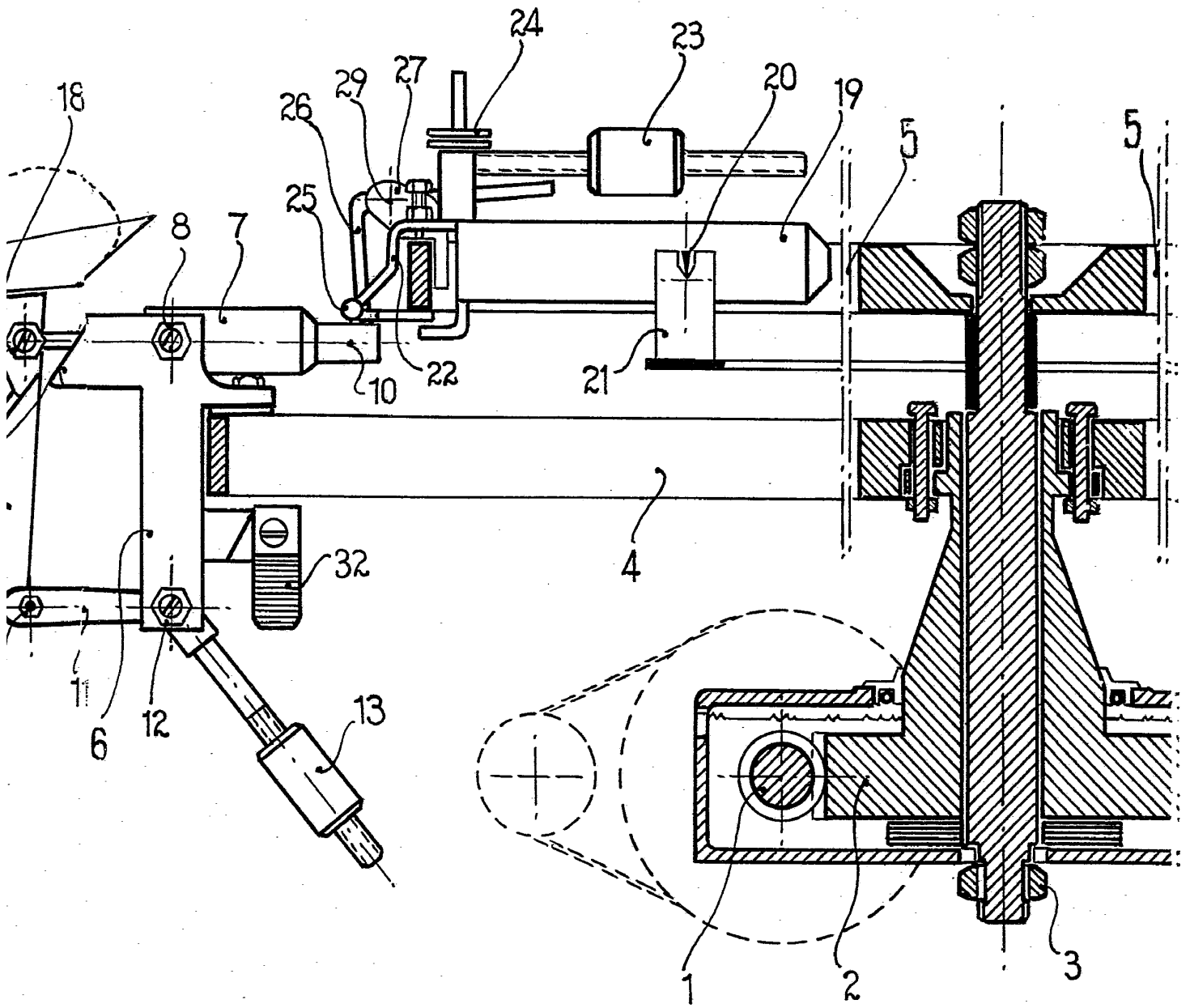
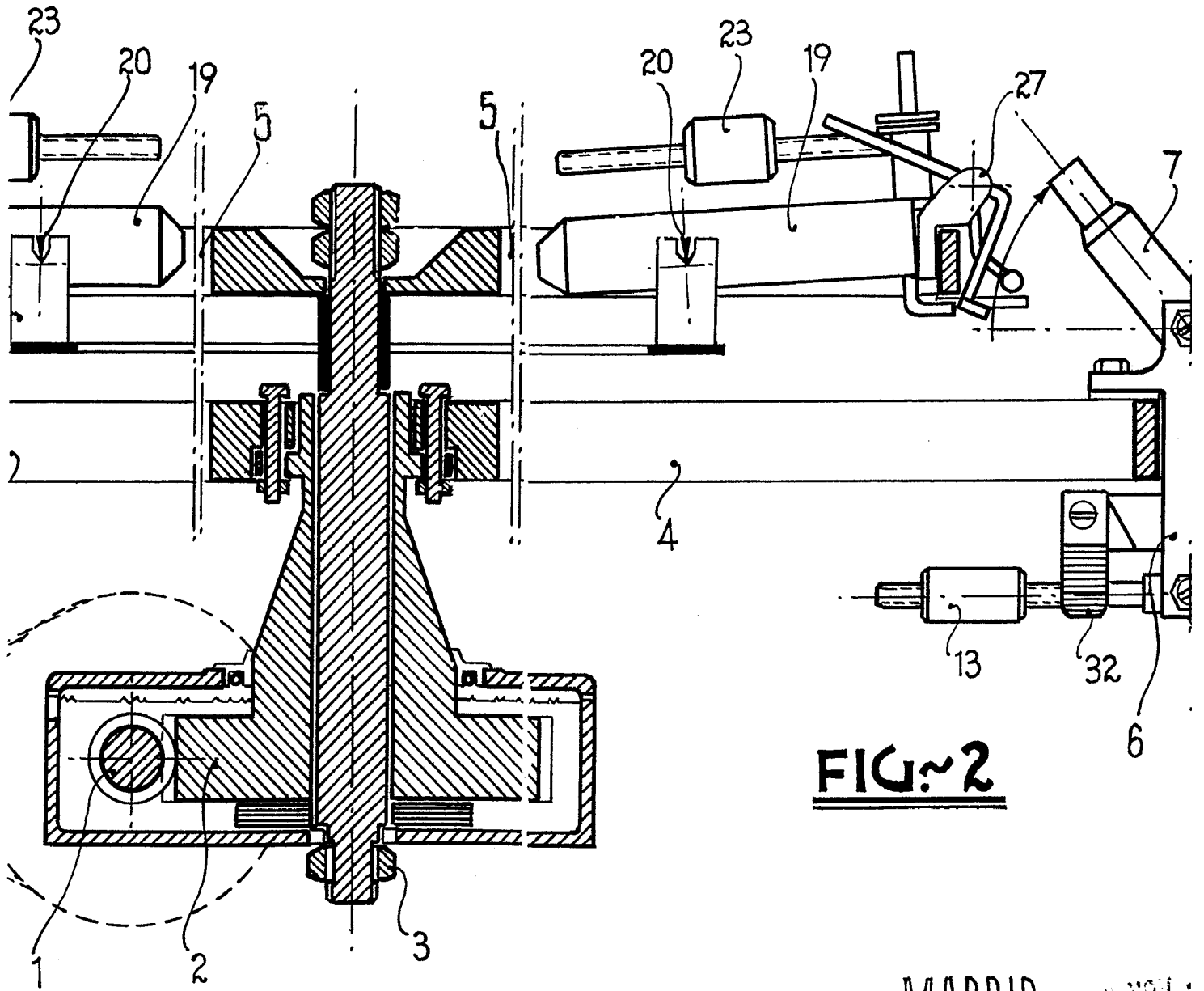


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

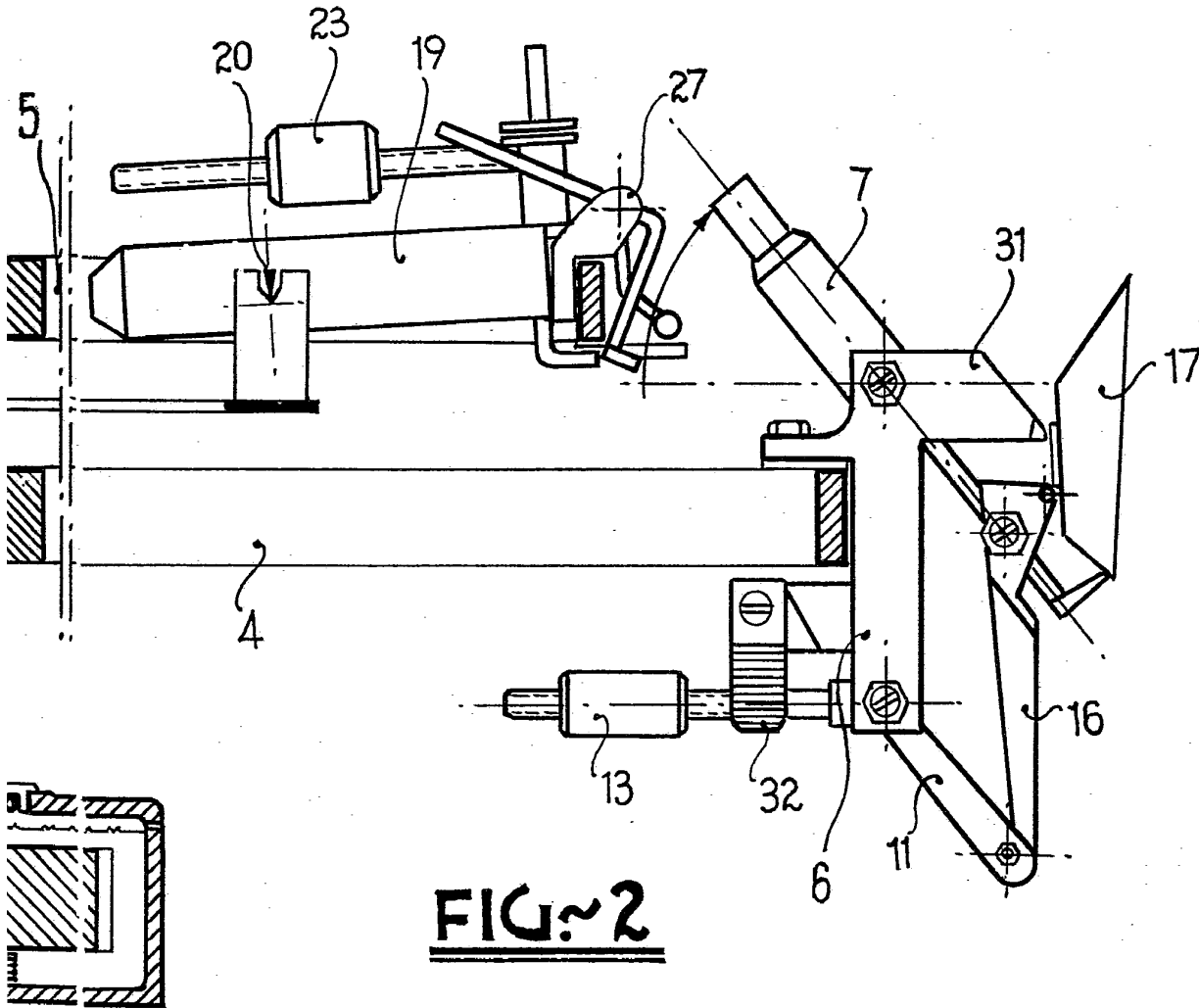




**FIG. 2**

MADRID, 1901.

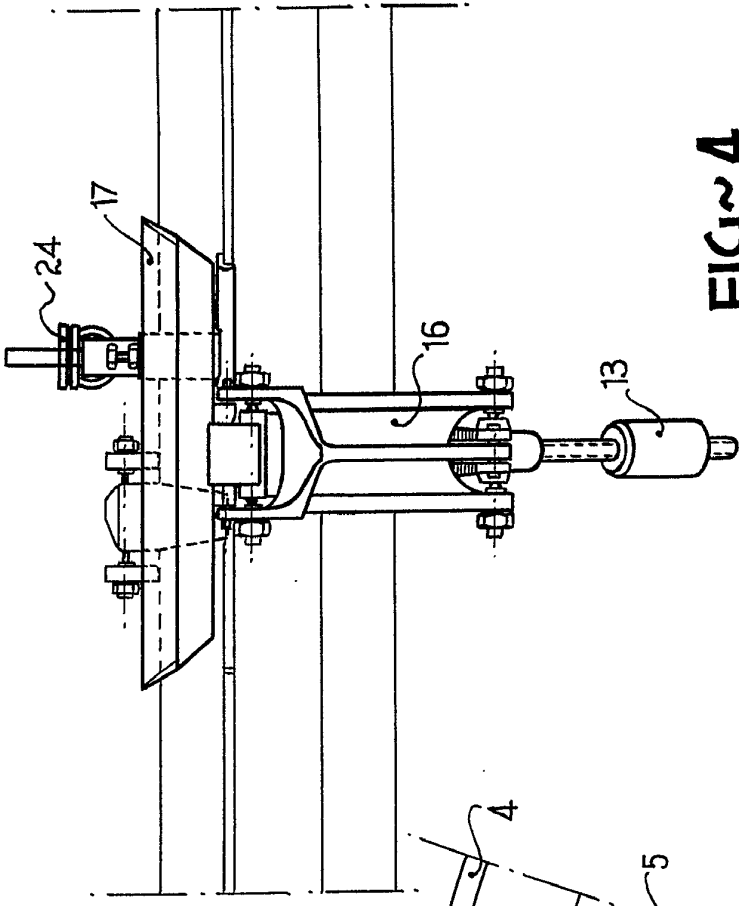
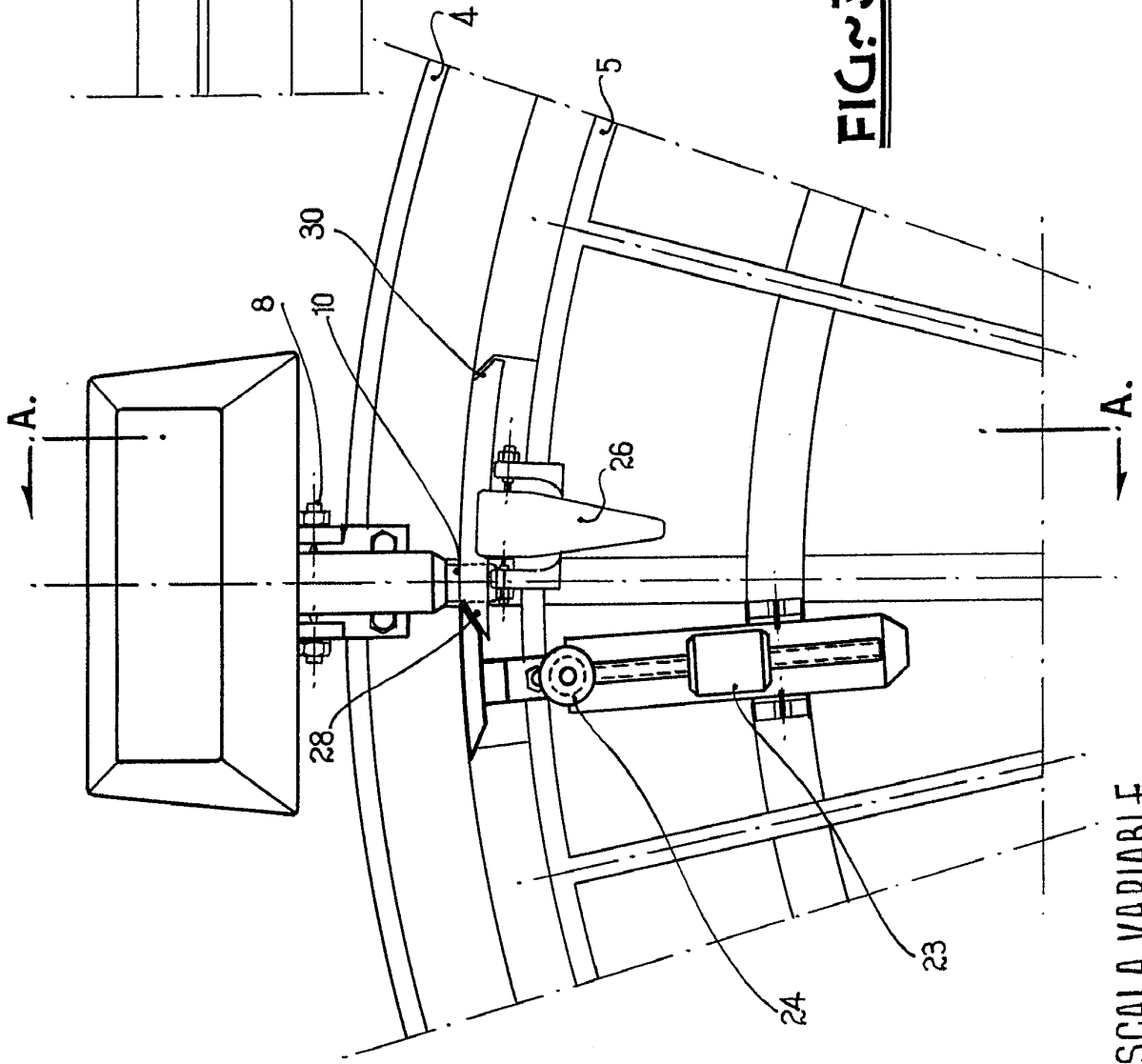
*Antonio de los Angeles*  
Inventor



**FIG. 2**

MADRID, 2 NOV. 1978

*Antonio J. ...*  
P. ...

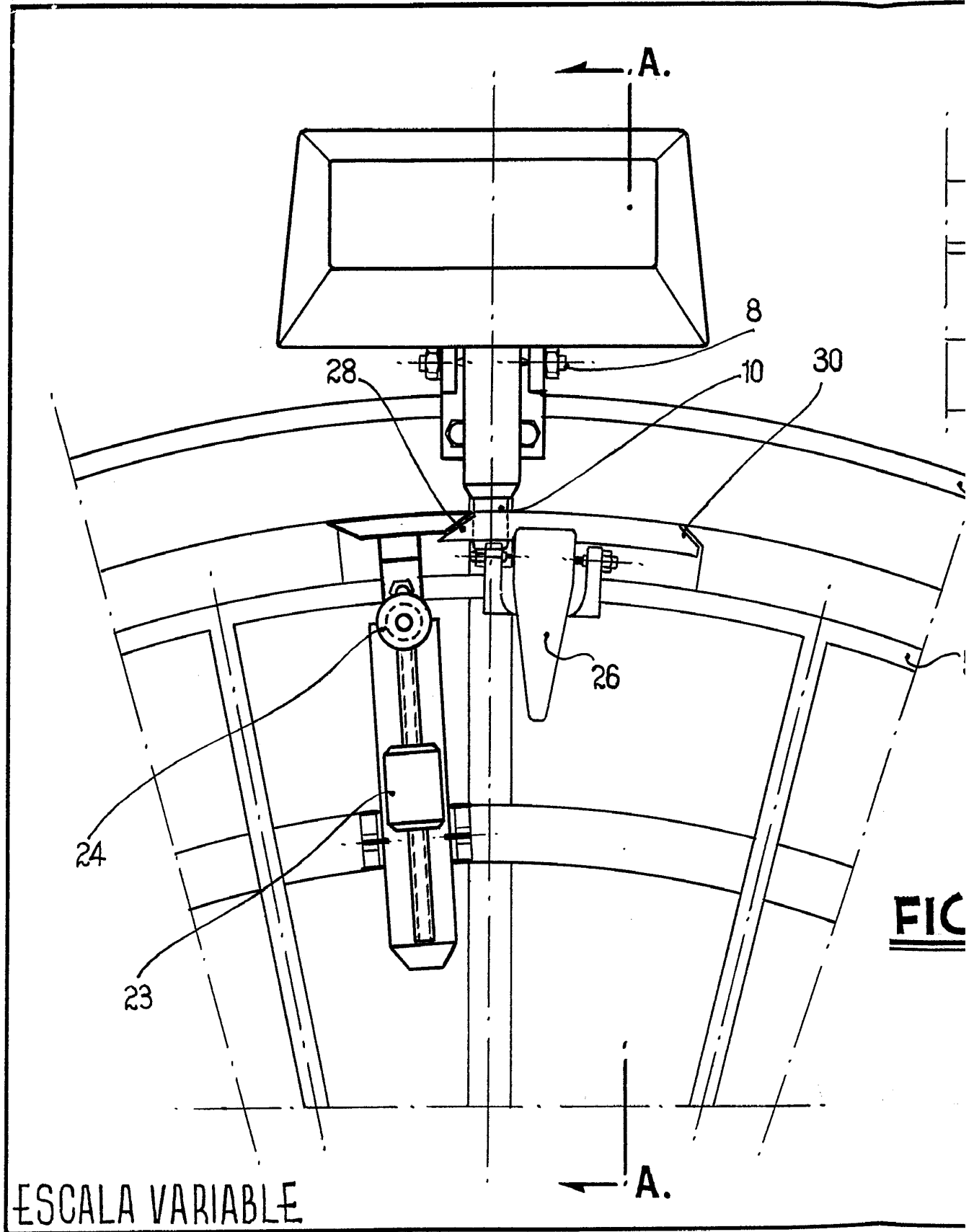


MADRID, - 5 MAY 1978

*Handwritten signature and notes*

ESCALA VARIABLE

ISMAEL ROYO VIDAL  
LUIS ROYO VIDAL



FIC

ESCALA VARIABLE

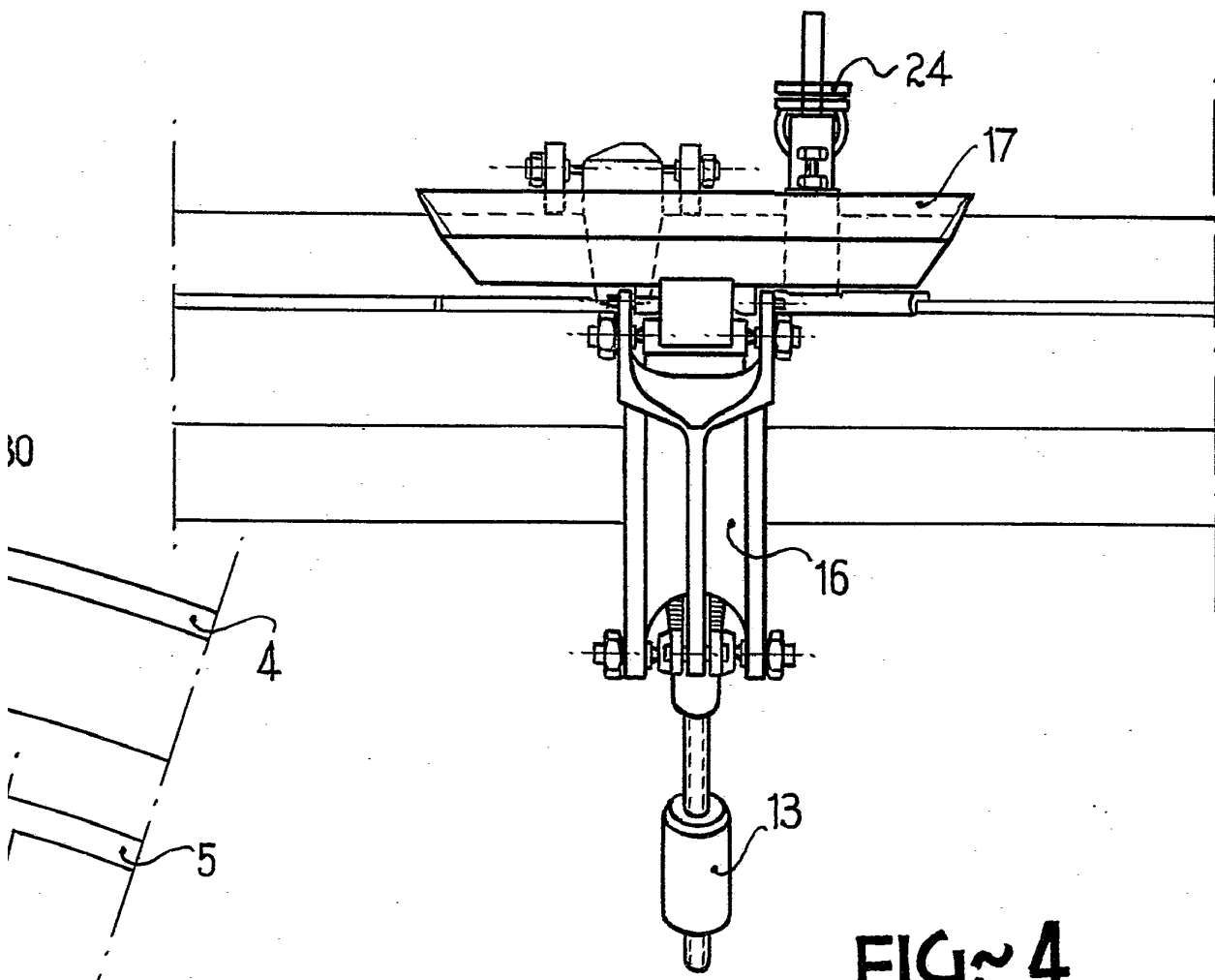


FIG. 4

FIG. 3

MADRID, - 6 NOV 1978

*Modesto Robo*  
P. E.