





10

Por regla general funciona el aparato de tal forma que las materias avanzan a través del recipiente en su dirección longitudinal mientras que, el recipiente, gira por lo que las materias contenidas en él son volteadas continuamente. Se suministra al contenido la cantidad necesaria de medios de aireación, de modo que la deseada fermentación de las materias tiene lugar durante su paso a través del recipiente, habiendo alcanzado las materias el grado deseado de fermentación cuando salen del recipiente por el lado opuesto al extremo de alimentación.

15

20

Los aparatos de la presente naturaleza son comparativamente grandes y normalmente construidos con un diámetro de 2 metros y mas y, generalmente, se efectua el trabajo en el aparato con un alto grado de alimentación, por regla general aproximadamente 80 por cien. La materia en el recipiente ejerce una presión sobre la plancha final e intenta quitar esta última del recipiente, por la fuerza, así que existe el riesgo de que la conexión entre la plancha final y el casco del recipiente no se mantenga bien cerrada, lo cual es indeseable. Se comprenderá además que la presión por unidad de superficie, ejercida sobre la plancha final, por la materia en el recipiente, será mayor en la parte mas baja de la plancha final que en la parte superior de la placa final, haciendo que los problemas de sujeción sean aun mas difíciles.

25

30

35

El objeto del invento es el de proporcionar un aparato de la naturaleza antedicha en el que la plancha final pueda mantenerse siempre firmemente sujeta al casco del recipiente, incluso cuando se efectua el trabajo en el recipiente a varios grados de alimentación y con ma-



terias de gravedad específica variable.

40

Según el invento, se proporciona un aparato para la fermentación de materias orgánicas sólidas, en particular de materias de desechos orgánicos, por ejemplo de despojos y desperdicios vegetales, comprendiendo este aparato un recipiente rotatorio, sustancialmente horizontal,

45

que está cerrado en un extremo por medio de una plancha final, fija, en la que se ha practicado una apertura para la alimentación de las materias en el recipiente y que se apoya en una base por medio de miembros de soporte que pueden ceder a las influencias en la superficie

50

plana de la plancha final, como también transversalmente a la misma, manteniéndose esta placa o plancha final, en contacto con el recipiente, en parte por medio de rodillos

55

guiadores que lleva la plancha final y descansan en la superficie periférica de una brida anular que la rodea y que sobresale libremente en dirección radial desde el extremo adyacente del recipiente y en parte por

medio de rodillos de retención que también lleva la plancha final y que se apoyan contra la superficie lateral de dicha brida apartada de la plancha final.

60

Los miembros de soporte llevan la parte sustancial del peso de la plancha final y al mismo tiempo impiden que la plancha final gire con el recipiente. Puesto que los miembros de soporte pueden ceder a las influencias en la superficie plana de la plancha final, así como

65

transversalmente a la misma, les es posible seguir los ligeros desplazamientos axiales y radiales que podrían influenciar en la plancha final durante la rotación del

recipiente. Según otra característica del invento, com-



70 prenden los miembros de soporte, preferiblemente un par  
de columnas de péndulo dispuestas una en cada borde la-  
teral de la plancha final, La plancha final descansa con-  
venientemente en los miembros de soporte por medio de  
75 miembros intermedios elásticos. Estos miembros interme-  
dios elástico, pueden estar dispuestos de tal modo que  
puedan absorber, a parte de una parte sustancial del pe-  
so de la plancha final, tambien la fuerza que, debido a  
la fricción entre el casco del recipiente y la plancha  
final, intenta envolver la plancha final en la rotación  
del recipiente. Al mismo tiempo estos miembros interme-  
80 dios elásticos permitirían un ligero movimiento radial  
de la plancha final para admitir cualquier excentricidad  
que dicha brida anular pueda tener sobre el recipiente en  
relación con el eje del recipiente.

85 El mantenimiento real del contacto entre la  
plancha final y el recipiente se divide entre dos grupos  
de rodillos, a saber: rodillos guadores y rodillos de  
retención que colaboran con una brida anular prevista  
en el recipiente. Los rodillos guadores están ideados,  
además, para mantener la plancha final en contacto con  
90 el casco del recipiente en plano radial. Según otra ca-  
racterística del invento, los rodillos guadores están  
ventajosamente distribuidos alrededor de la mitad supe-  
rior de la circunferencia de la plancha final. Además,  
puede efectuarse la distribución de tal forma que la ma-  
95 yoría de los rodillos guadores estén situados en la par-  
te superior de dicha mitad superior de la circunferencia  
de la plancha final, con el fin de no tener una carga de-  
masiado grande por rodillo. Dichos rodillos colaborarán



100

entonces en llevar el peso de la plancha final. Los rodillos colocados mas hacia los bordes laterales de la plancha final servirían, sustancialmente, para limitar los desplazamientos horizontales de la plancha final en su superficie plana.

105

Con el fin de aumentar el propuesto efecto guidor de los rodillos guidores, por lo menos algunos de los rodillos guidores pueden ajustarse preferiblemente en la superficie plana de la plancha final, de modo que puede regularse su remate contra la brida anular. En una ejecución, por lo menos uno de dichos rodillos guidores

110

ajustables puede estar montado en un muñón de rodillo conectado excéntricamente con una manga de eje que se extiende en la misma dirección que el muñón de rodillo y que está montada sobre la plancha final de manera rotatoria y sujetable. Al girar esta manga de eje puede moverse el muñón de rodillo con el rodillo guidor de tal

115

modo que remate contra la brida anular y quede sujeto subsiguientemente en la posición de remate. En una ejecución alternativa, por lo menos uno de dichos rodillos guidores ajustables puede ser controlado por un mecanismo de ajuste provisto de un resorte, de modo que se mantiene el remate de este rodillo contra la brida anular por la presión del resorte.

120

125

Los rodillos de retención mantienen la plancha final en contacto con el casco del recipiente en la dirección axial, y están distribuidos convenientemente alrededor de la circunferencia de la plancha final. Según aún otra característica del invento, los rodillos de retención pueden estar montados en brazos, a fin de que pue



130

dan desplazarse longitudinalmente sobre ellos, estando unidos estos brazos a la plancha final y sobresaliendo axialmente del recipiente sobre dicha brida anular del mismo. La presión de retención de los rodillos de retención puede ajustarse entonces de modo que la plancha final puede hacerse ajustar firmemente al recipiente, a lo

135

largo de toda su circunferencia.  
La construcción, según el invento, asegura que puede ajustarse y regularse el mantenimiento de la plancha final en contacto con el casco del recipiente, de acuerdo con las circunstancias, de forma que se puede proveer y mantener una firme conexión entre la plancha final y el casco del recipiente.

140

Una ejecución del aparato, según el invento, se describirá a continuación a modo de ejemplo, con referencia a los diseños adjuntos en los que la:

145

fig. 1 es una vista lateral esquemática del aparato,

la fig. 2 presenta en perspectiva y en una escala mayor, el extremo de alimentación del aparato,

150

la fig. 3 muestra una columna de soporte para la plancha final del aparato, en parte de lado y en parte en corte,

la fig. 4 es un aspecto fragmentario, presentando un rodillo guiador para la plancha final del aparato de las figuras 1 y 2,

155

la fig. 5, es un corte longitudinal a través del rodillo guiador, según la fig. 4 y partes pertenecientes del aparato,

la fig. 6 es una vista fragmentaria mostrando



160 otra forma que se puede emplear de un rodillo guiador y la

fig. 7 es un corte longitudinal a través de un rodillo de retención para la plancha final del aparato, con partes pertenecientes del aparato.

165 El aparato ilustrado comprende un recipiente alargado -1-, en forma de tambor, en cuyo casco existen rieles -2- circundantes, por los cuales descansa el recipiente en rodillos -3- montados en soportes -4-. Tambien va unido al casco del recipiente una llanta de rueda -5-, en la que engrana una rueda de engranaje -6- que está  
170 conectada a un motor -7- por medio de un engranaje, de modo que, por medio de este motor, puede hacerse girar el recipiente por su eje longitudinal.

El casco del recipiente lleva tubos de aire -8-, procediendo de un distribuidor de aire -9-, que está conectado a un ventilador -10-, entrando estos tubos  
175 de aire -8- en sus extremos libres en cajas de válvulas -11-, desde las cuales puede hacerse soplar el aire al recipiente a través de válvulas.

En su extremo izquierdo, que se ve en la fig. 1 el recipiente está cerrado por medio de una plancha final -12-, que tiene un embudo de admisión -13- para las  
180 materias que se someten a proceso en el recipiente -1-. En su extremo derecho tiene el recipiente -1- una criba de tambor -14-, para la materia tratada que sale del recipiente en este extremo.  
185

La plancha final -12- está mantenida por dos miembros de soporte en forma de columnas de péndulo -15-, una en cada lado de la plancha final. Las columnas son



190 idénticas. Cada columna descansa con una cabeza esférica  
-16-, en un soporte -17-, de manera que la columna puede  
oscilar en relación con este soporte. En su extremo su-  
perior tiene la columna una parte -18- en forma de husi-  
llo con rosca exterior en la que va enroscada una tuerca  
de ajuste -19-, llevando un manguito -20- que tiene un  
200 anillo de remate -21- provisto con un resorte de presión  
-22-. En el resorte -22- descansa el extremo de un miem-  
bro de cruceta -23- que está unido a la plancha final  
-12- de modo que ésta última puede moverse algo hacia  
arriba y abajo cuando se afloja y se comprime el resorte  
205 -22-. Para limitar el movimiento de la plancha final, en  
relación con las columnas de soporte, se han dispuesto  
en las columnas unos contra-miembros -24-, en forma de  
tuercas, situados encima del miembro de cruceta -23-.  
Cada columna de soporte va cubierta en su parte superior  
210 por un casquete -25-.

Hay distribuido alrededor de la mitad superior  
de la circunferencia de la plancha final -12-, un número  
de rodillos guidores -26-, que están conectados a la  
plancha final y montados en un muñón de rodillo -27-, de  
215 tal modo conectado con una manga de eje -28- que ésta  
última, que se extiende en la misma dirección que el mu-  
ñón de rodillo -27-, quede algo desplazada al lado del  
muñón de rodillo -27-. La manga de eje -28- está montada  
en una pieza vertical -29- que está unida a la plancha  
220 final -12-. La manga de rodillo -28- tiene un extremo  
cuadrado -30-, que se extiende a través de un agujero cua-  
drado, en una arandela de sujeción -31-. La arandela de  
sujeción -31- va fijada a la pieza vertical -29- por me-



225 dio de tuercas de sujeción -32- que pasan a través de agujeros predeterminados -33-, en la arandela de sujeción -31- y atornilladas en agujeros de detención -34-, en la pieza vertical -29-.

230 Cuando se hace girar la manga de eje -28-, el muñón de rodillo -27-, con el rodillo guiador -26-, puede moverse hacia la plancha final o alejándose de ella, y la manga -28- puede detenerse en un número de posiciones deseado, engranando las tuercas de detención -32- a través de los agujeros apropiados -33-, en la arandela de sujeción -31- y en los agujeros -34-.

235 La mayoría de los rodillos -26- están situados, preferiblemente como se muestra, en la parte superior de la mitad superior de la circunferencia de la plancha final.

240 En la ejecución del rodillo guiador -26- presentado en la figura 6, va unido un brazo radial -35- a la manga de eje -28- y al extremo libre de dicho brazo va unido un brazo de tensión -36-, por medio de una articulación, teniendo este brazo un manguito -37- en el cual está dispuesto un resorte de presión -38-. Una varilla de tensión -39- linda con un collar -40- contra el extremo izquierdo del resorte de tensión, como se ve en

245 la fig. 6 y en su extremo opuesto va provisto de una parte -41- con husillo, con rosca, en la que van enroscadas tuercas -42- que se apoyan contra un remate -43-, unido

250 a la plancha final -12-. Apretando las tuercas -42-, se mueve el brazo radial -35- por la varilla de tensión -39-, el resorte de presión -38- y el brazo de tensión -36-, hacia la derecha, con el resultado de que el rodillo guía-



277093

255

dor -26-, en la disposición mostrada, se mueve hacia abajo, hacia la plancha final -12-.

260

Los rodillos guidores están ideados para correr en la superficie periférica -44- de una brida anular -45-, que va unida al recipiente -1- en el extremo del casco del recipiente que encara con la plancha final -12-. Esta brida anular -45- rodea completamente el casco del recipiente y sobresale libremente en la dirección radial. Queda bien entendido que los rodillos guidores -26- pueden ser mantenidos arbitrariamente o automáticamente, contra la superficie periférica -44-, por medio

265

del dispositivo presentado en las figuras 4 y 5 o el dispositivo mostrado en la figura 6. La disposición puede tener también algunos rodillos guidores -26- que no se pueden ajustar, mientras que el resto de los rodillos guidores -26- son ajustables o sea, como se muestra en las figuras 4 y 5, o como se ilustra en la figura 6.

270

A la plancha final -12- va unido además un número de brazos -46- que están distribuidos en la circunferencia de la plancha final, y estos brazos sobresalen en dirección axial mas allá de la brida anular -45-. A

275

cada uno de estos brazos va unido un alojamiento -47- que tiene un remate -48- fijo, interno, para un husillo de tornillo hueco -49- que está enroscado en el remate -48-, así como en un husillo -50- que se extiende a través del husillo -49- y va conectado con su extremo derecho como

280

se ve en la figura 7, con un soporte ordinario -51- para un rodillo de retención -52-, que remata contra el lado exterior -53- de la brida anular -45-, mirando este lado en dirección contraria a la plancha final -12-. Se dis-



285 pone preferiblemente un resorte de amortiguación -55-,  
como se ilustra, entre el soporte ordinario -51- y otro  
remate -54- en el alojamiento.

290 La presión de tensión del rodillo de retención  
-52- contra la brida anular -45- puede regularse por  
medio del husillo de tornillo -49-. Para este fin puede  
llevar el husillo -49- una escala -56-.

295 Un anillo de tensión -58- va unido al extremo  
del casco del recipiente adyacente a la plancha final  
-12-, por medio de un tornillo -57- que se pasa a través  
de la brida anular -45-, siendo ejecutado el anillo -58-  
de manera que colabora con otro anillo de tensión -59-,  
que va fijado a la plancha final -12- por medio de tor-  
nillos -60-.

N O T A

300 En esta Patente de Invención se reivindica:

305 1º.- Aparato para la fermentación de materias  
orgánicas sólidas, en particular de desechos orgánicos,  
por ejemplo de despojos y desechos vegetales, compren-  
diendo este aparato un recipiente rotatorio, sustancial-  
mente horizontal, que está cerrado por un extremo por  
310 medio de una placa final fija en la que se ha efectuado  
una apertura para la alimentación de las materias en el  
recipiente y que se apoya en una base por medio de medios  
de soporte que pueden ceder a influencias tanto horizon-  
tales como transversales de la placa final, manteniendo-  
se esta placa final en contacto con el recipiente en -  
parte por medio de cilindros guidores que lleva la pla-  
ca final y descansan sobre la superficie periférica de  
un reborde anular circundante que sobresale libremente



- 12 - 277093

315 en dirección radial desde el extremo adyacente del recipiente, y en parte por medio de rodillos de retención que lleva también la placa final y se apoyan contra la superficie lateral de dicho reborde distante de la placa final.

320 2<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 1<sup>a</sup>, en el que los miembros de soporte comprenden un par de columnas de péndulo dispuestas una en cada borde lateral de la placa final.

325 3<sup>a</sup>.- Aparato según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, en el que la placa final descansa en los miembros de soporte por medio de miembros intermedios elásticos.

4<sup>a</sup>.- Aparato según cualquier de las reivindicaciones precedentes, en el que los rodillos guadores están distribuidos alrededor de la mitad superior de la circunferencia de la placa final.

330 5<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 4<sup>a</sup>, en el que la mayor parte de los rodillos guadores están situados en la parte superior de dicha mitad superior de la circunferencia de la placa final.

335 6<sup>a</sup>.- Aparato según cualquier de las reivindicaciones precedentes en el que, por lo menos algunos de los rodillos guadores, se pueden ajustar en la superficie plana de la placa final.

340 7<sup>a</sup>.- Aparato según la reivindicación 6<sup>a</sup> en el que, por lo menos uno de dichos rodillos guadores ajustables, está montado en un muñón de rodillo excéntrica-mente unido a un muñón de eje que se extiende en la misma dirección que el muñón de rodillo y que está montado en la placa final de tal forma que puede girar y quedar



277-93

cerrado.

345

8º.- Aparato según la reivindicación 6ª en el que, por lo menos uno de dichos rodillos guidores ajustables, está controlado por un mecanismo de ajuste a contrapeso.

350

9º.- Aparato según cualquier de las reivindicaciones precedentes, en el que los rodillos de retención están distribuidos alrededor de la circunferencia de la placa final.

355

10º.- Aparato según cualquier de las reivindicaciones precedentes en el que los rodillos de retención están montados en brazos con el fin de que se les pueda desplazar longitudinalmente en ellos, estando unidos dichos brazos a la placa final, sobresaliendo axialmente del recipiente, fuera de dicho reborde anular del mismo. Y

360

11º.- "APARATO PARA LA FERMENTACION DE MATERIAS ORGANICAS SOLIDAS", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de TRECE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio en 363 líneas.

Madrid, 7 de mayo de 1962

Por autorización de la interesada.

JOSE LOPEZ,  
R.P.

Fig. 1.

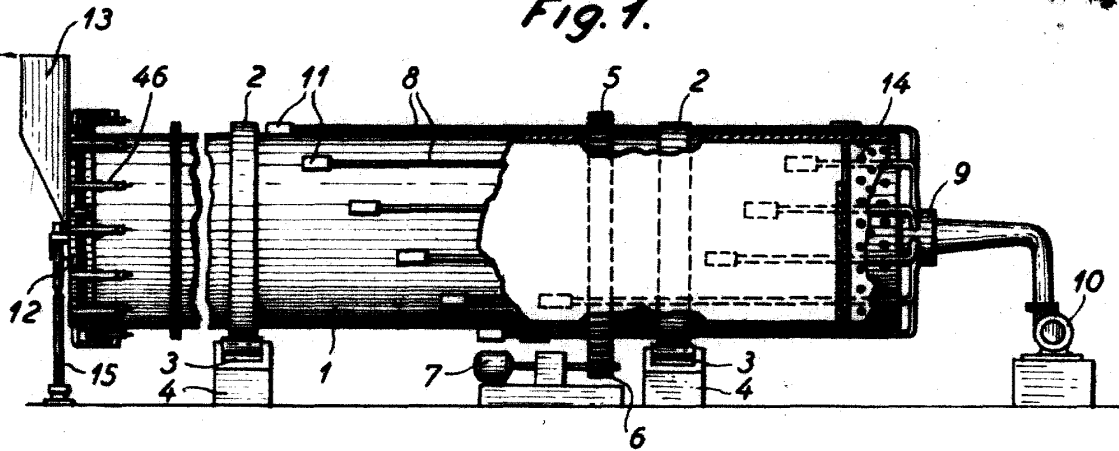
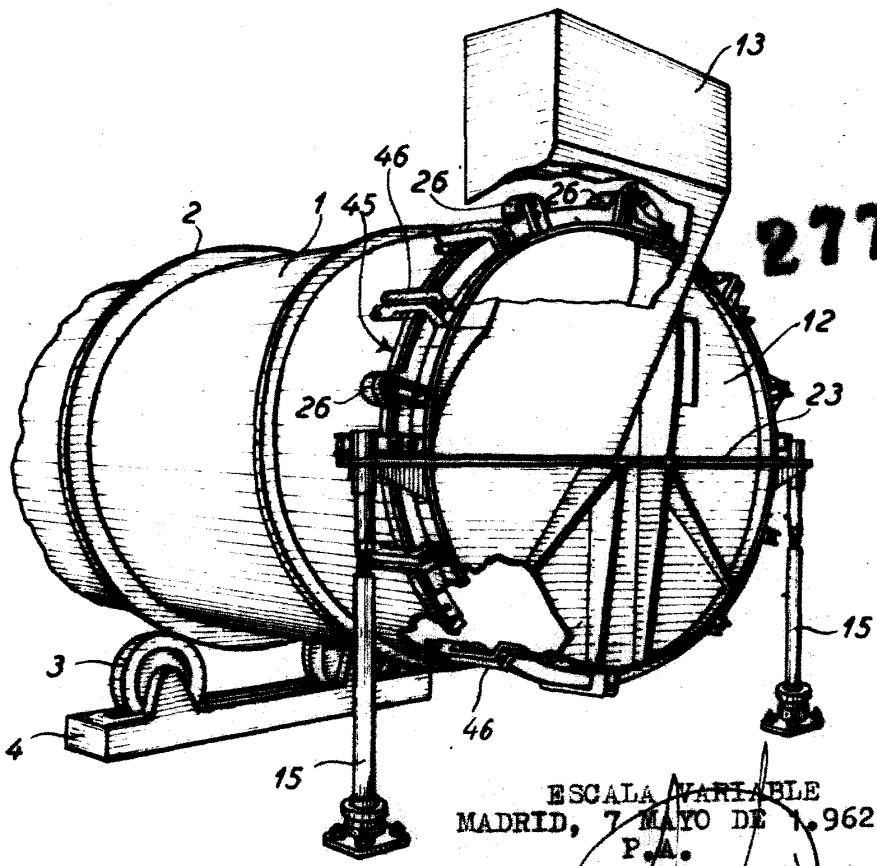


Fig. 2.



277093

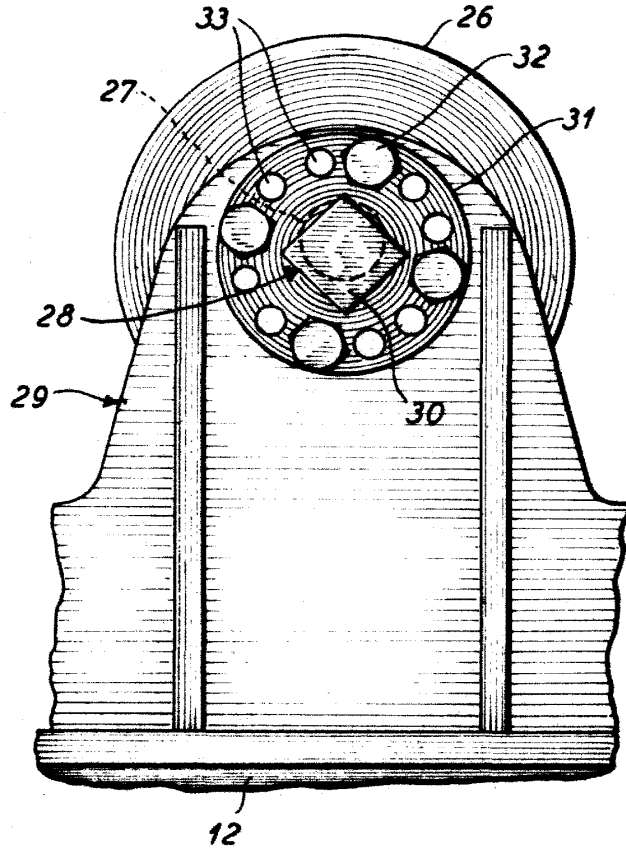
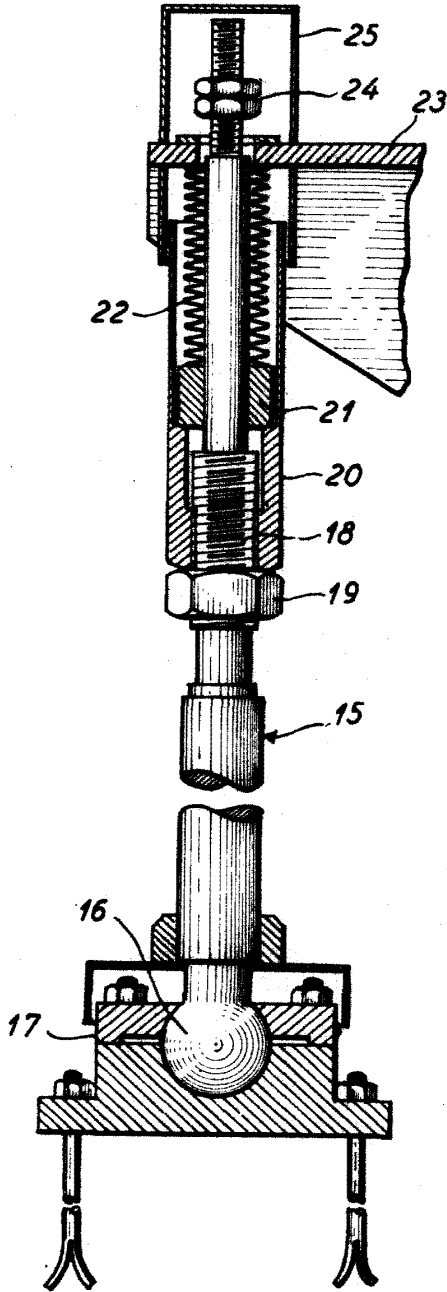
ESCALA VARIABLE  
MADRID, 7 MAYO DE 1962  
P.A.

JOSE  
*[Signature]*



Fig. 3.

Fig. 4.



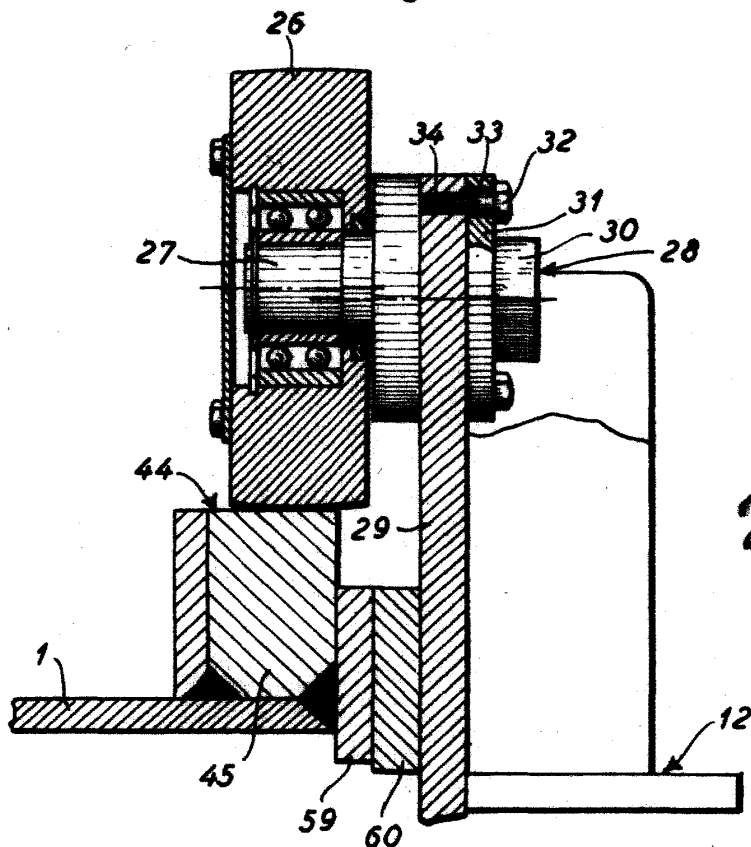
277093

ESCALA VARIABLE  
MADRID, MAYO DE 1,962  
P. A.

JOSE L. ...  
[Signature]



Fig. 5.



277093

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 7 de MAYO DE 1.962  
P. A.

JOSE LOPEZ  
P. P. 1



Fig. 6. 277093

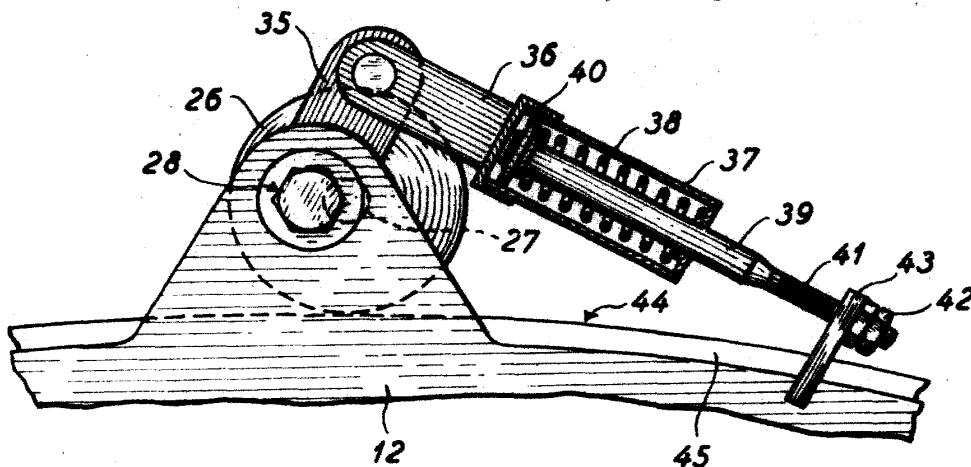
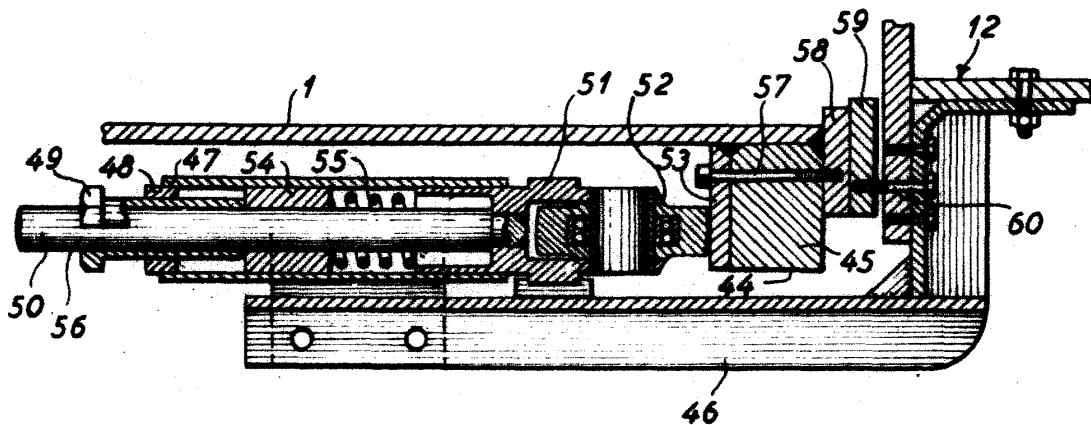


Fig. 7.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 7 MAYO DE 1.962

P. A.  
JOSE LOPEZ  
P. P.