

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

(19) ES	(11) 468505	(10) A1
(21)		
(22)	FECHA DE PRESENTACION 3 ABR. 1978	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL A01D	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION "BRAZO VIBRADOR ACOPLABLE A TRACTORES PARA EL DESPRENDIMIENTO DE FRUTOS DE LOS ARBOLES".-
--

(71) SOLICITANTE (S) DON ANTONIO GOMEZ VALDERRAMA.-
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE TORREDONJIMENO (Jaén) - Avda. de Jaén, 5.-

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES) DON ANTONIO GOMEZ VALDERRAMA.-

(74) REPRESENTANTE M.V. DE LA TORRE.-
--

-Memoria Descriptiva-

El presente registro de patente de invención, concierne como su enunciado indica a un brazo vibrador acoplable a tractores, para el desprendimiento de frutos de los arboles, de acuerdo con la descripción detallada que del mismo se realizará, debiendo de interpretarse todos sus conceptos en su más amplio sentido.

Esencialmente el funcionamiento del brazo se basa en la existencia de dos poleas contra-pesadas y de giro contrario, así como de dos mordazas mecano-hidráulicas, una fija y otra móvil, para su fijación al tronco del árbol, quedando dicho brazo suspendido de una grúa la cual irá instalada sobre un tractor, agrícola o industrial, de mediana o gran potencia, de forma que se posibilitan los movimientos hidráulicos de desplazamiento a derecha o izquierda, prolongación o retroceso, y elevación o descenso, todo ello con el fin de permitir la perfecta adaptación del brazo a las características del tronco, siendo utilizado preferentemente en la recolección de la aceituna.

Actualmente se conocen vibradores para desprender las aceitunas de los olivos, pero su tamaño, sistemas complicados y excesivo peso, han de ser accionados exclusivamente por tractores especiales de gran potencia, soluciones éstas prohibitivas en algunos casos ya que por el elevado precio de adquisición de estos vibradores, y el carecer el agricultor medio o pequeño en la mayoría de los casos de tractores agrícolas de gran potencia, solo pueden disponer de estos medios los agricultores olivareros con gran potencial económico. Por éste motivo todavía la gran mayoría efectúan la recogida del fruto de forma tradicional, o sea por el sistema de

"vareo" manual de las ramas, o por el procedimiento también-manual llamado de "ordeño", siendo por tanto todos los sistemas actuales anti-económicos y en el caso de "vareo u ordeño" bastante duro y fatigoso para el operario que los realiza.

5 La finalidad de éste brazo vibrador, es producir -
las "sacudidas" necesarias de vibración en el árbol, median-
te dos poleas contra-pesadas, con giro a derecha una de -
ellas y a izquierda la otra, con más velocidad de giro que -
otra, consiguiendo de ésta manera que el vibrado no sea uni-
10 forme, y por tanto éste efecto acompañado del peso natural -
del fruto produzca la rotura del "caballo", quedando despren-
dido dicho fruto del árbol. Como consecuencia al funciona -
miento ~~de~~ movimientos varios y al peso de la grúa portadora
del brazo, así como al sistema de acoplamiento por mordazas,
15 se consigue el perfecto ensamble entre el brazo y el árbol, -
pudiéndose entonces elegir correctamente la bomba y motor hi-
dráulico precisos para generar la rotación de las poleas con-
tra-pesadas, y ello sin pérdidas de energía, aprovechando al
máximo la potencia del motor de que dispone el tractor. Gra-
20 cias a dicho aprovechamiento de potencia este brazo vibrador
puede ser accionado por cualquier tractor normal de mediana-
o gran potencia, y al ser adaptable a ésta amplia gama de -
tractores que el agricultor en la mayoría de los casos ya -
dispone, y su sistema más sencillo y funcional y por consi -
25 guiente menos costoso, hacen que sea más asequible al usua -
rio siendo su inversión bastante rentable respecto a su ren-
dimiento.

 El expresado brazo está constituido por una caja -
metálica que lleva en su interior dos poleas contra-pesadas-
30 de iguales características, cuyo sentido de giro es a dere -

cha una y a izquierda la otra, y con más velocidad de giro -
una que otra. Estas poleas van montadas sobre rodamientos a-
un mismo eje transversal que fija sus extremos a la caja me-
diante dos tapas, estando situado el eje lo más cercano posi-
5 ble a la zona de fijación al árbol, al objeto de que las vi-
braciones producidas por las poleas estén más próximas al -
tronco. El giro de las mencionadas poleas lo genera un motor
hidráulico a través de engranes, poleas y correas trapezoida-
les, quedando el brazo colgado para su elevación o descenso,
10 de tres bielas y cadenas, con accionamientos individuales en
cada caso que permiten los movimientos de torsión o inclina-
ción en todos los sentidos, y que con los movimientos de des-
plazamiento a derechas o izquierda, prolongación y retroceso
que la grúa porta, permite ser adaptada a cualquier árbol -
15 aunque su forma física e inclinación sean de lo más irregu-
lar.

Para la debida comprensión de éste objeto, se ad-
junta a la presente memoria descriptiva una hoja de planos -
doble, en la que, a título de ejemplo, se representan todas-
20 y cada una de las partes que lo forman.

En las citada hoja de planos, queda representado:

Figura 1.- Muestra una vista en planta del brazo.

Figura 2.- Corresponde a una sección longitudinal-
del mismo.

25 Figura 3.- Es una perspectiva del citado brazo.

En estas figuras aparecen referenciadas las siguien-
tes partes principales:

El brazo consta de dos partes principales y de fun-
cionamiento independiente, que son las mordazas de agarre, y
30 el dispositivo vibrador, situadas al exterior las primeras y

en el interior el segundo.

Las mordazas de agarre que están constituidas por dos rodillos de caucho -1-, presentan una de ellas un brazo fijo -2-, unido en forma permanente al propio brazo, mientras que la otra comporta un brazo similar -3- solo que prolongado cuyo extremo se halla unido en forma basculante a unas orejetas -4- propias del brazo vibrador, llevando a su vez dicho brazo -3- basculante montado a un cilindro hidráulico -5- el cual por un extremo va fijado a unas solapas -6- de éste, y por el otro lo hace sobre un patín deslizante -7- el mismo comporta, llevando dicho patín dos rodetes -8- que permiten su deslizamiento sobre dicho brazo basculante, así como unas bielas -9- que partiendo del mismo va a unirse a la parte central -10- del propio brazo vibrador.

Los rodillos -1- de las mordazas están rodeados por dos capas de caucho -11- entre las que existe una película de grasa, al objeto de que la adaptación sobre el tronco del árbol sea lo más suave posible para no deteriorar la corteza del mismo.

En cuanto al dispositivo vibrador propiamente dicho y que se halla alojado en el interior de la caja metálica o brazo -12-, consta de un motor externo -13-, de accionamiento hidráulico que se halla unido a la correspondiente transmisión de fuerza -14- proveniente del tractor, estando el rotor de dicho motor unido, a través de un enlace polisimétrico -15-, a un eje transversal -16-, el cual es portador de una polea central -17- a la que va conectada una correa -18- que a su vez engrana en otra polea -19- dotada de un contra-peso -20- y que se halla montada en un eje transversal -21- próximo al extremo del brazo en donde se hallan si-

tuadas las mordazas. En el primer eje citado -16- va montada una segunda polea -22-, dentada en éste caso, la cual engrana en otra polea similar -23- montada en un eje intermedio -24- el que a su vez por su extremo inferior es portador de otra polea -25-, que por medio de la correspondiente correa -26- se comunica con una segunda polea contra-pesada -27- montada en el eje extremo -21- debajo de su homónima, -19-.

Para el funcionamiento del conjunto del brazo vibrador que como queda dicho irá montado en la correspondiente grúa acoplada al vehículo tractor productor de la fuerza, y una vez posicionado adecuadamente por medio de la citada grúa, se procederá desde el vehículo tractor a accionar al cilindro hidráulico -5-, del brazo, el cual según sea necesario abrirá o cerrará la mordaza móvil -3- y ello por medio de las bielas -9- en colaboración con el patín -7-. Una vez fijada la mordaza fuertemente sobre el tronco del árbol lo que se hará por medio de los rodillos de caucho -1- sin dete

rioro para el tronco, se comandará desde el vehículo tractor la puesta en marcha del motor hidráulico, -13- el cual hará girar a su eje solidario -16- y éste consecuentemente a su polea -17- la cual pondrá en movimiento a la correa -18- que igualmente transmitirá su giro a la polea contra-pesada -19- que originará un movimiento vibratorio en el brazo. Simultáneamente con éste, la segunda polea -22- del eje -16- presenta un menor diámetro y por medio de su dentado engranará en la polea -23- del eje intermedio -24- que hará girar a su eje y éste consecuentemente a la polea inferior -25- que lleva montada la cual girará con una velocidad y con un sentido de marcha diferentes a los de la primera correa. A ésta última polea irá conectada una segunda correa -26- que-

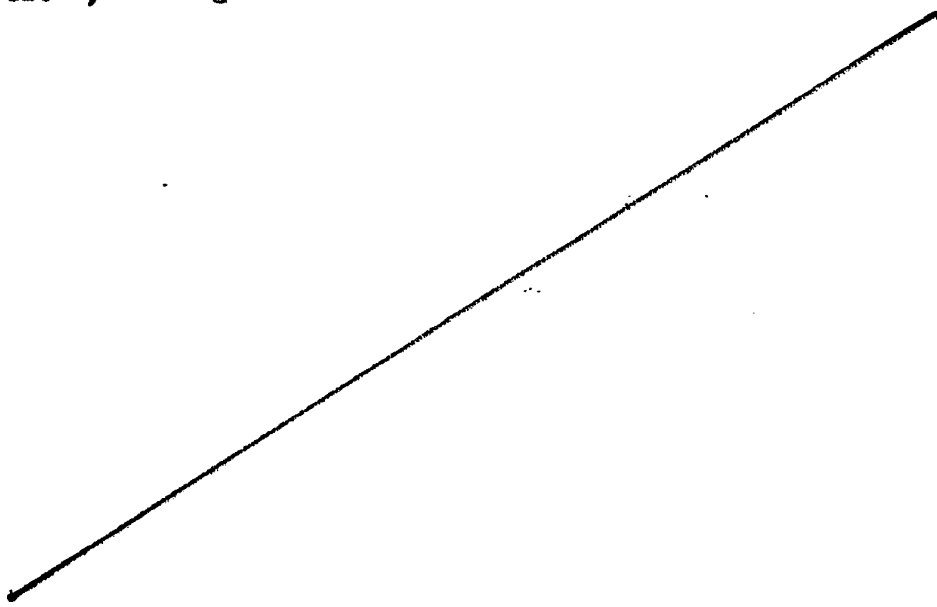
a su vez montará en una segunda polea contra-pesada -27- la-
que como queda dicho girará a una velocidad y sentido dife -
rente a los de su homónima, lo que producirá unos movimien -
tos vibratorios desiguales que permitirán un mejor desprendi
5 miento del fruto.

Por último decir que ambas correas, para posibilii-
tar su reglaje o regulación, cuentan en su parte central con
unas poleas tensoras -28- que van montadas en los extremos -
de unos perfiles angulares -29- fijados a la propia caja o -
10 carcasa -12- del brazo vibrador.

Descrita suficientemente la naturaleza de la inven
ción, se hace constar expresamente que cualquier modifica -
ción de detalle que se introduzca en la misma, quedará in -
cluida dentro de ésta protección, en tanto que no altere o -
15 modifique esencialmente su finalidad característica.

N O T A

Por último, se declaran de novedad y propia inven-
ción , las siguientes:



-REIVINDICACIONES-

1.- Brazo vibrador acoplable a tractores para el desprendimiento de frutos de los árboles, del tipo que irá suspendido de una grúa solidaria del tractor y capaz de orientarlo hasta su total coincidencia con el tronco del árbol al que abrazará y por vibración desprenderá su fruto, caracterizado por que el mismo, que está constituido por una caja o carcasa metálica, presenta dos mecanismos principales o independientes y ambos accionados por la fuerza procedentes del tractor, -
5
constituidos por unas mordazas externas, una fija y otra móvil accionada por un cilindro hidráulico en colaboración con unas bielas y un patín de deslizamiento que posibilitan la -
10
apertura y cierre de dicha mordaza, así como por el propio mecanismo vibrador el cual se halla alojado íntegramente con
15
el interior del brazo y está constituido, a partir de un motor hidráulico, por una serie de poleas sencillas y otras -
contra-pesadas dispuestas en sus correspondientes ejes y unidas por correas y con cuyo funcionamiento se producirá una -
vibración no uniforme.

20
2.- Brazo vibrador, según reivindicación 1ª, caracterizado porque las mordazas en su extremo de adaptación sobre el tronco del árbol, incorporan unos rodillos los cuales están cubiertos por dos capas de caucho entre las que -
quedan unas película de grasa.

25
3.- Brazo vibrador, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la mordaza fija está constituida por un corto brazo soldado al extremo del propio brazo vibrador y rematado por el correspondiente rodillo elástico.

30
4.- Brazo vibrador, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la mordaza móvil presenta un largo brazo que parte -

desde unas orejetas situadas en la parte anterior del propio brazo vibrador y a las que va unido con posibilidad de bascu-
lamiento, y sobre el cual desliza un patín dotado de unos ro-
detes para su desplazamiento, entre los cuales y por la cara
5 externa del citado patín, van unidos los extremos de dos bie-
las, que por sus otros extremos se hallan unidas a la parte-
central del propio brazo vibrador, estando unido además al -
citado patín, el extremo extensible de un cilindro hidraúli-
co cuyo cuerpo va fijado a unas solapas propias del princi-
10 pio del brazo de la mordaza basculante.

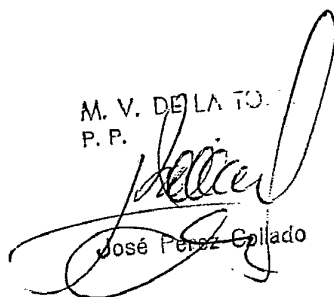
5ª.- Brazo vibrador, según reivindicación 1ª, caracterizado-
porque en un extremo de la caja de que está formado y por su
parte externa, comporta un motor hidráulico cuyo rotor se ha
15 lla unido ya en el interior de la caja, y por medio de un en-
lace polisimétrico, a un eje transversal el cual incorporará
una polea central unida por medio de la correspondiente co-
rrea a una polea contra-pesada situada en el otro extremo -
del brazo y montada igualmente sobre un eje transversal limi-
20 tado por unas tapas externas, incorporando asimismo en el -
primero de los ejes citados una segunda polea, en éste caso-
dentada y de un menor diámetro que la anterior, la cual a su
vez va engranada en otra polea similar montada sobre un eje-
intermedio siendo éste portador por su extremo inferior de -
otra polea la cual a través de la correspondiente correa en
25 laza con una segunda polea contra-pesada montado bajo la pri-
mera, funcionando ésta segunda correa en dirección opuesta -
a la primera y con velocidad igualmente diferente en base al
distinto diámetro de sus poleas.

30 6ª BRAZO VIBRADOR ACOPLABLE A TRACTORES PARA EL DESPRENDIMIEN-
TO DE FRUTOS DE LOS ARBOLESª.

Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se le acompaña una de planos para su mejor comprensión.

Madrid, 23 ABR. 1978

M. V. DE LA TORRE
P. P.



José Pérez Collado

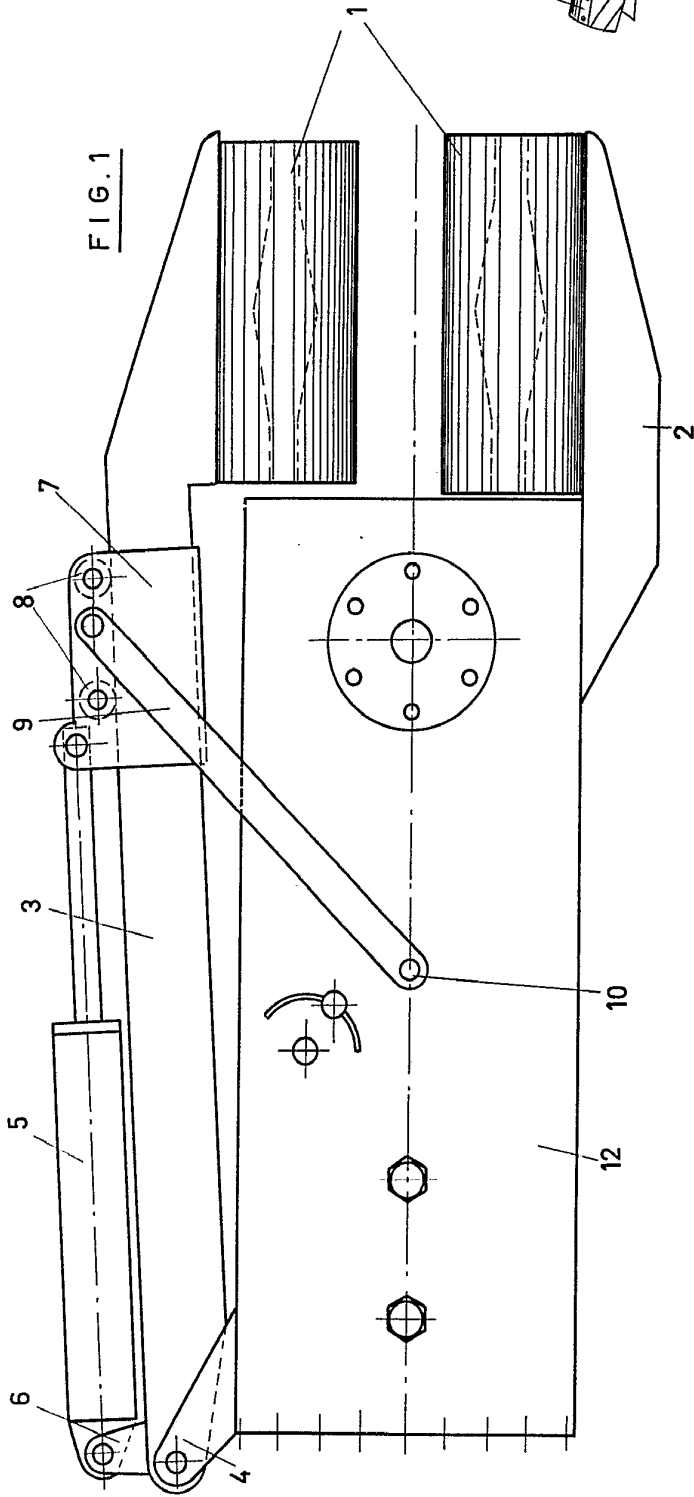


FIG. 1

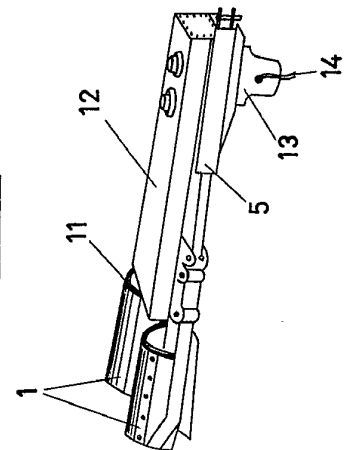


FIG. 3

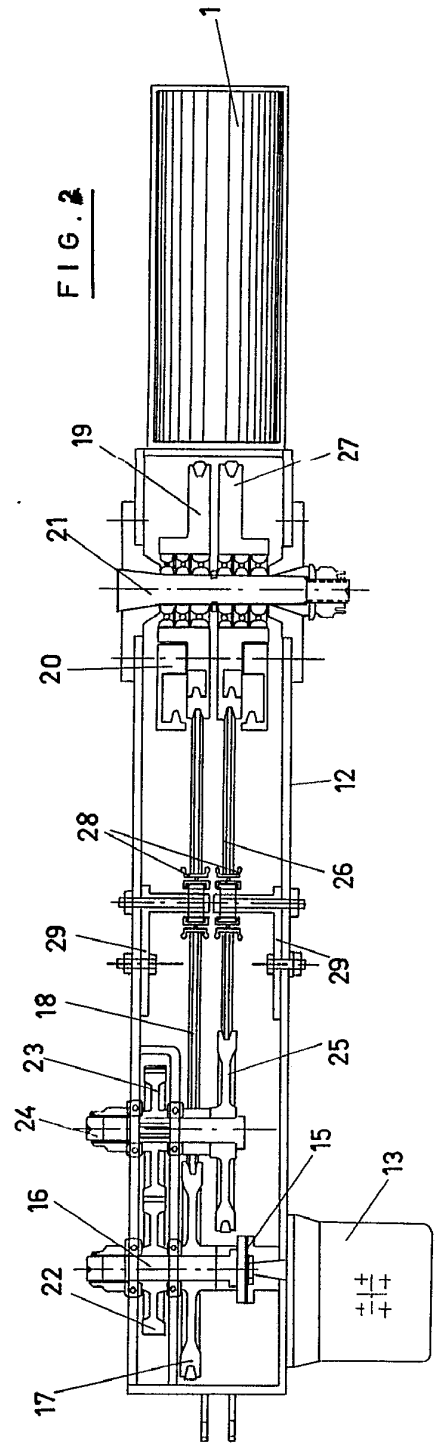
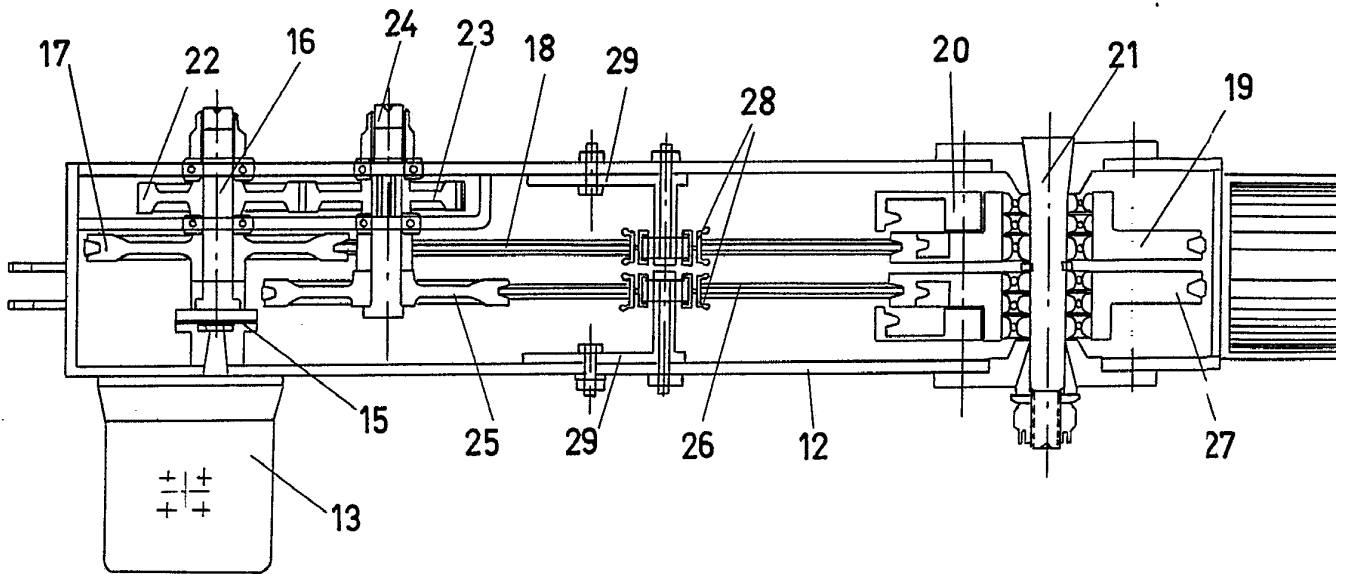
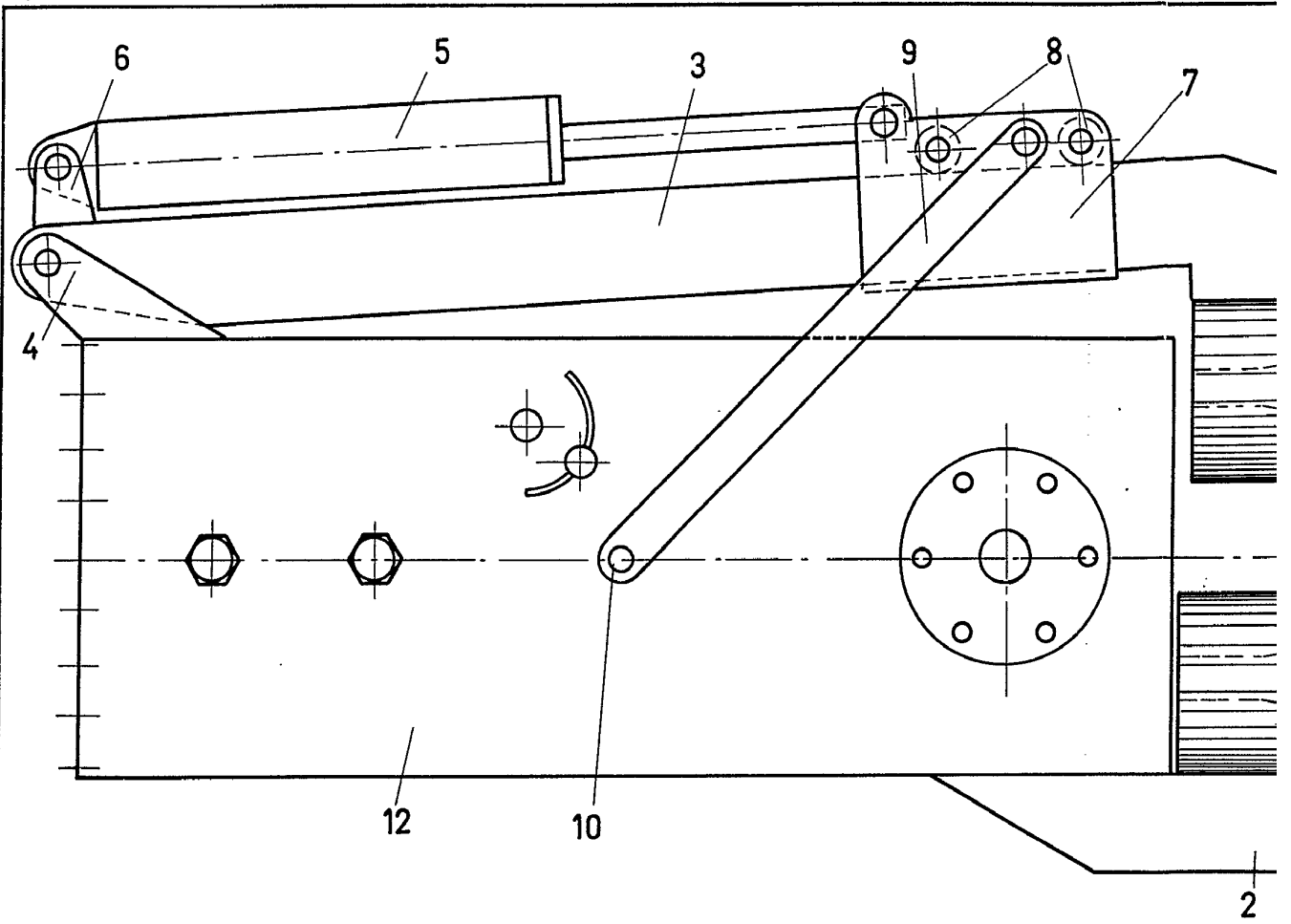
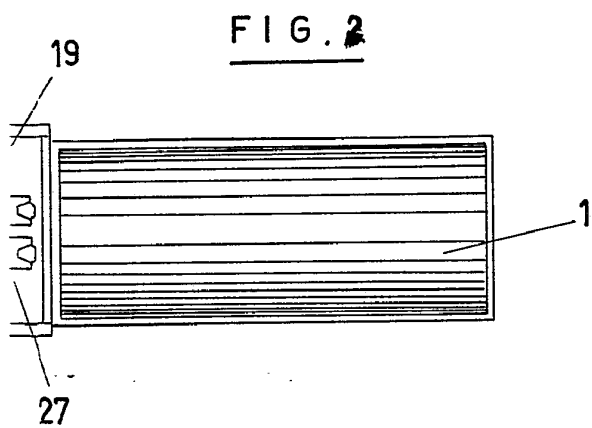
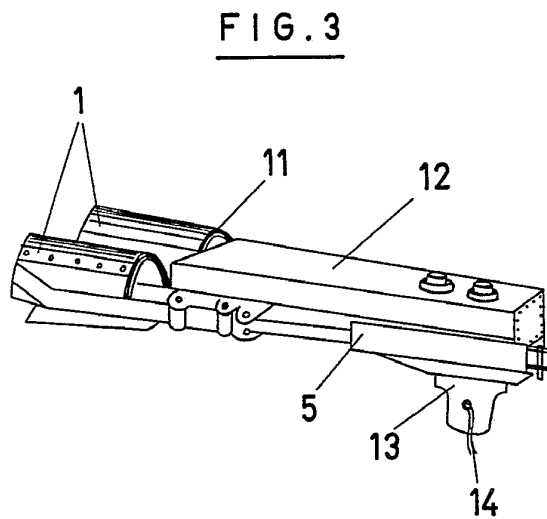
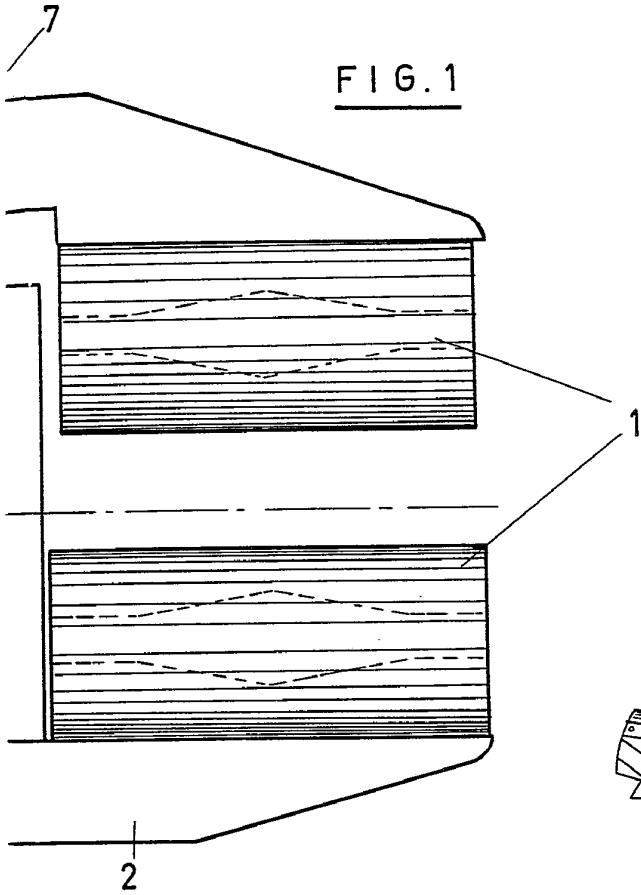


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
MADRID, 6 de Mayo 1979

DON ANTONIO GÓMEZ VALDERRAMA.





ESCALA VARIABLE
MADRID, 9 APR 1978