

23 E



295671

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención por veinte años, para España y sus Posesiones, por SUBSOLADORA-ABONADORA AGRICOLA, a favor de don Antonio JUSTRIBO BARADAT de nacionalidad española, residente en Almavellas (Lérida) calle San Antonio 41.

La presente invención recae sobre una máquina subsoladora-abonadora agrícola, que trabaja en subsolado, en abono a flro de tierra y en abono a profundidad.

Esta máquina resuelve claros problemas de tipo agrícola, de gran importancia, con los cuales se ha de enfrentar continuamente en agricultor, ya que la misma soluciona dichos inconvenientes por completo y por tanto se hace beneficiosa al país al contribuir al mejor desarrollo de unas labores de abonado hasta la fecha desconocidas, efectuando su trabajo en las más óptimas condiciones.

5

10

295671 23



Entre toda la variedad de abonos químicos y orgánicos, entre otros se hallan los potásicos y los superfosfatos, que es bien sabido son de gran efectividad, menos en su distribución, hasta la fecha problemática, por su poca penetrabilidad en el subsuelo; así por ejemplo, suponiendo un campo de frutales, después de realizado el análisis correspondiente se observa que en el mismo hay falta de potasa, superfosfatos y similares; el problema está en hacerlos llegar a la profundidad que las raíces absorbentes necesitan. Estos elementos tardan muchísimo tiempo (a veces meses y aún años) en llegar y mientras tanto las tierras se hallan sin alimento. Es sumamente esencial, por lo tanto, que el abono penetre a la profundidad necesaria, ya que esparcido ligeramente tarda en llegar a la profundidad que se necesita, por absorción y capilaridad del terreno; y aún así, cuando llega, va faltó de gran cantidad de su rico contenido, debilitado por el efecto del tiempo, sol, lluvias o riego, etc., y a falta de lo que el viento haya podido arrastrar.

Según experiencias realizadas en Francia sobre la penetrabilidad de abonos de potasa y superfosfatos, se ha demostrado que para que los primeros lleguen a una profundidad de unos 10 cm. en buenas condiciones, se precisan unos quince años, y unos veinte años para los segundos. Esto demuestra la existencia de un gran problema.

Dicho problema queda resuelto por la presente invención y debido a las condiciones excepcionales de eficacia funcional y de trabajo que reúne el objeto de la misma.

En términos generales la máquina consta de un bastidor que en su parte trasera superior lleva una tolva cuya boca descargadora se halla encima de un cajón que va atravesado en su parte superior por un cilindro o rodillo distri-

295671 23 E



45

50

buidor solidario de un eje que por un extremo se prolonga
llevando calado un piñón por el que recibe movimiento a
través de una cadena, y por el otro extremo se prolonga
llevando calada una polea solidaria que mueve otra polea
mediante una transmisión la cual, a su vez, mueve otra po-
lea m's, horizontal, sobre la cual va moviéndose solida-
riamente un plato especial esparcidor situado bajo una se-
gunda tolva que la máquina tirne; debajo de esta segunda
tolva y acoplados debidamente, pueden intercambiarse dis-
tintos órganos de trabajo, según la labor a realizar.

55

60

Debajo de la segunda tolva o tolva inferior, va el pla-
to distribuidor o esparcidor, horizontal, antes citado, sos-
tenido por un eje vertical; solidariamente con este plato
gira una polea receptora que lo acciona, y que recibe mo-
vimiento mediante la transmisión que antes se mencionó;
este plato lleva unos resaltes en su superficie superior
y cuando en determinadas circunstancias cae sobre el mismo
el abono procedente de la tolva, su giro lo esparce en
forma de nube, para realizar un abono de superficie sobre
el terreno.

65

Asimismo se le aplica a la máquina, bajo la tolva in-
ferior, una tobera que lleva una reja delante, y por el
conducto correspondiente cae el abono penetrando en tie-
rra a profundidad debido a la acción de la reja mencio-
nada.

70

Igualmente puede acoplarse bajo esta máquina una reja
subsoladora de trabajo a profundidad.

La toma de fuerza de la máquina proviene del eje de
una de sus ruedas de rodadura, que lleva un piñón motriz
y se transmite a la polea del rodillo distribuidor, o me-
jor dicho, al piñón del mismo, mediante un juego de doble

295671 23



75

cadena, con un órgano de desembrague; los soportes de las
ruedas son abatibles; unas varillas guiadas, de acción te-
lescópica, situadas lateralmente, permiten fijar la altura
de la máquina respecto a las ruedas; el enganche de esta
máquina al tractor es tripuntal.

80

Asimismo, se ha dotado a la máquina de un órgano de
chicharrá, para que en caso de una imprevista marcha atrás
interrumpir el funcionamiento en contrasentido.

85

Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan
los dibujos adjuntos en los que a título meramente orienta-
tivo y sin carácter limitativo, es representada una ejecu-
ción cualquiera de las varias que caben en el cuadro gene-
ral de la invención; en dichos dibujos:

90

La fig. 1 es una vista de la máquina en alzado lateral

La fig. 2 es un detalle de su parte posterior.

La fig. 3 muestra la reja subsoladora.

La fig. 4 muestra la máquina funcionando como abonado-
ra a profundidad.

95

La fig. 5 muestra la máquina en posición de rodadura.

La fig. 6 es un detalle esquemático del órgano de regu-
lación de descenso del abono por la boca de descarga de
la primera tolva.

100

La fig. 7 muestra una vista esquemática lateral del
rodillo distribuidor.

De conformidad con la invención referida a los dibu-
jos adjuntos, la máquina consta de un bastidor (1) que en
su parte superior trasera lleva una tolva (2) que se aco-
pla sobre una base (6) situada sobre una segunda tolva in-
ferior (7) a la que cae el abono procedente de la rotación
de un rodillo distribuidor (9) con paletas o resaltes ra-
diales en sentido axial, situado bajo la boca de descarga



105

de la antes cutada tolva. Detrás de este rodillo se dispone paralelamente un cepillo (9') que lo limpia por fricción y es especialmente útil en los casos en que el abono se halle húmedo.

110

El rodillo distribuidor (9) es movido por una cadena de transmisión (A) que parte del eje de una de las ruedas de rodadura de la máquina, que lleva un piñón solidario, cuya cadena recorre interiormente uno de los brazos (5)

115

de soporte de la rueda correspondiente (los cuales son articulados para ser abatidos cuando se precise) y que al llegar al punto extremo opuesto de dicho brazo engrana con otro piñón montado sobre un pequeño eje que lleva al otro extremo otro piñón al que transmite el movimiento, y que engrana con una segunda cadena de transmisión (C), que acciona por su extremo opuesto un piñón calado en uno de

120

los extremos del eje del rodillo distribuidor, del cual es solidario. Se ha provisto un órgano de desembrague accionado por una palanquilla exterior para que, cuando sea necesario por el trabajo a que se destine la máquina, la transmisión de movimiento al rodillo distribuidor quede interrumpida.

125

Las cadenas de transmisión A-B, van, por tanto, carenadas y, convenientemente, bañadas en grasa o aceite, dotándose al conjunto de retenes necesarios para asegurar su cierre hermético y evitar que penetre polvo.

130

Al lado opuesto de esta toma de fuerza, el eje (W) del rodillo distribuidor lleva una polea solidaria (8) que mediante una transmisión de correa (10) mueve otra polea (14) situada en la parte delantera de la máquina, y que es provista de manera montable y desmontable, a voluntad, y va montada sobre un eje que posee un cierto movimiento de retracción a fin de obtener la tensión necesaria en la

135

295671 23



140

correa de transmisión correspondiente. En este mismo eje va montada otra polea (15) solidaria, que a través de otra transmisión por correa (13) pone en movimiento a otra polea horizontal (12) receptora, montada solidariamente en un eje vertical, a cuyo extremo superior se acopla, también solidario, un plato esparcidor horizontal (11) con aletas o resaltes en su cara superior, que queda situada bajo la boca de descarga de la tolva inferior (7) ya descrita.

145

Se hace constar que es esencial, en este caso, que la polea horizontal (12) y el plato (11) deben ser solidarios en su giro, pudiendo serlo también o no del eje, con el cual o sobre el cual pueden rotar.

150

Cuando el abono pulverulento cae desde la salida de la tolva (7) sobre el plato giratorio (11) la rotación del mismo lo esparce en forma de nube sobre la superficie del terreno.

155

El eje vertical que sustenta este plato entre los soportes (5) de las ruedas (que son abatibles como ya se ha dicho antes) va acoplado a un soporte descendente central, casi perpendicular (17) adosado al chasis (1) de la máquina; el extremo inferior de este soporte (18) va orientado hacia adelante y en él se ajusta una reja subsoladora (19) que tiene forma de pirámide con una perforación hueca en la base y en los laterales, para recibir el extremo del soporte de manera que pueda situarse de cualquier lado, aunque naturalmente con la punta de ataque siempre hacia adelante, fijándose mediante un pasador, tornillo o medio similar.

160

165

La caída del abono del rodillo distribuidor a la segunda tolva (7) se gradúa mediante un mendo provisto en la tolva (7) -M- formado por una palanca articulada por el extremo opuesto al de su manija (PA); cuya palanca recorre un sector dentado (SD) y lleva articulada en un punto de



295671

170 cuerpo, una varilla vertical (V) que acciona una trampilla
(T) dispuesta de manera que sea posible, abriéndola más o
menos, regular el paso del abono pulverulento; de esta ma-
nera, según se accione sobre la palanca de mando (M) hacién-
dola girar sobre su articulación (PA) recorriendo el sec-
tor dentado (SD) y situándola sobre cualquiera de sus dien-
tes, se logra abrir más o menos la salida del abono en la
175 segunda tolva.

A cada lado de la tolva superior (2) va un muñón diame-
tralmente perforado por el que pasa una varilla (refs. 22
y 21 del dibujo) cuya varilla tiene su extremo inferior ar-
180 ticulado a cada uno de los soportes correspondientes, aba-
tibles, de las ruedas (5) de rodadura (16) de la máquina;
esta disposición permite fijar la posición en altura, a ma-
nera de montaje telescópico, en función de la mayor o menor
retracción que se dé a dichos brazos (5), según se desée
185 utilizar la máquina como abonadora de superficie, abonado-
ra de profundidad, subsoladora, o simplemente, en rodadu-
ra, etc., etc.

Para el trabajo de la máquina como abonadora de profun-
didad, que es uno de los más esenciales de la misma, se
190 acopla bajo el chasis (1) de la misma, un conducto tolva
(17') al que va unida una reja especial (20) debidamente
reforzada, y con una arista frontal de ataque a filo, que
se monta en el chasis mediante una perforación (20') pro-
vista en el cabezal de dicha reja; en esta aplicación de
195 trabajo de la máquina, las ruedas son retraídas (fig.4) y
el conducto-tobera (17') de la reja de profundidad, comuni-
ca con la boca de salida de la tolva inferior (7) por don-
de cae el abono hasta la boca de expulsión de este conduc-
to (17').

200 En la parte delantera de esta máquina va el castillete

295671³ FN



(3) de enganche superior al tractor, y dos enganches (4) laterales más, ya que el sistema es tripuntal.

205 En una ligera variante constructiva y para impedir que pueda cegarse la boca de descarga de la tolva superior (2), el rodillo distribuidor lleva una banda elástica (EX) que pasa sobre un eje o rodillo (X) situado delante del distribuidor, montado sobre cojinetes, y así se agranda la boca de descarga del abono. Esta banda puede llevar, ventajosamente, unas nervaduras transversales.

210 Los órganos de enganche del triounto se provéen apropiados para cualquier tipo de tractor.

215 En caso de necesidad, sobre la tolva (2) puede acoplarse un enrejado o criba para asegurarse de que el abono ha caído a la misma desprovisto de elementos extraños que pudieran entorpecer el buen funcionamiento de la máquina.

Los órganos de trabajo de la misma son fácilmente montables y desmontables, según la utilización que se precise dar a la misma.

220 Finalmente sólo resta señalar que en la presente invención caben cuantas variantes constructivas sean posibles dentro de la esencia de la misma, así como cuantas combinaciones resulten factibles entre sus distintos órganos y va dotada de los órganos y piezas cooperantes a su buen funcionamiento, de carácter concencional; pudiéndose fabricar su objeto en toda clase de materiales y tamaños apropiados sin limitación.

225

23 EN



295671

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

230

REIVINDICACIONES :

1 - SUBSOLADORA-ABONADORA AGRICOLA caracterizada por el hecho de constar de un chasis; una tolva superior, un rodillo distribuidor con cepillo anexo; una tolva inferior, unos soportes de ruedas abatibles; unas ruedas de rodadura de las cuales el eje de una de ellas transmite fuerza mediante cadenas al rodillo distribuidor; una polea solidaria del eje del mismo para mover una polea delantera; una polea delantera que mediante una transmisión mueve una polea solidaria de un plato esparcidor previsto bajo la boca de salida de la tolva; un órgano de reja subsoladora acoplado bajo el chasis; y un órgano de reja y tobera para abono a profundidad; contando con un enganche tripuntal al tractor y con un órgano de varillas y guías para fijar la retracción y altura de los portarruedas en el punto deseado; contando adicionalmente con un órgano de regulación de caída de abono y con un órgano de desembague para una de las cadenas transmisoras de la fuerza motriz al piñón del eje del rodillo distribuidor.

235

240

245

250

2 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1 caracterizada por constar de un chasis robusto en cuya parte delantera va un órgano de enganche tripuntal al tractor y que en la parte superior trasera lleva una tolva en la que se aloja el abono pulverulento.

255

298671

23



260

2 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1 caracterizada porque debajo de la boca de salida de esta tolva se provee una segunda tolva, inferior, menor, a la que cae el abono procedente de la primera, por intermedio de un rodillo distribuidor con paletas o resaltes radiales extendidos en dirección axial, y detrás del cual va un cepillo que lo pimpia por fricción de roce.

265

3 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1^a caracterizada porque este rodillo distribuidor va montado solidario de un eje que por un extremo lleva un piñón que es puesto en movimiento por una cadena de transmisión; llevando en el extremo opuesto calada una polea solidaria.

270

4 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1^a caracterizada porque la cadena de transmisión de accionamiento al rodillo citado parte del pequeño eje de una rueda de rodadura, abatible el soporte de la misma; cuya rueda lleva un piñón, en dicho eje, solidario, de manera que al rodar la rueda, rote el piñón y mueva la cadena transmisora.

275

5 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1 caracterizada porque dicha cadena va por el interior del brazo abatible que soporta la rueda de referencia, debidamente carenada.

280

6 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1^a caracterizada porque al lado opuesto de esta cadena, y engranando con la misma, se ha provisto otro piñón solidario de un eje en el que cala un tercer piñón que mediante otra cadena de transmisión pone en movimiento el piñón del eje del distribuidor, antes descrito; proviéndose un órgano de desembague accionado con una palanquilla exterior, para cuando no se predise dar movimiento a dicho rodillo, según el trabajo que haya de realizar la máquina.

285

7 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1 ca-

29567123 ENF



290

racterizada porque las dos cadenas transmisoras van carenadas y bañadas en grasa, disponiéndose en sus carenas los necesarios retenes para asegurar debidamente un cierre hermético impidiendo toda entrada de polvo.

295

8 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada porque la polea solidaria del eje del rodillo distribuidor citado, que va al extremo opuesto de la toma de fuerza, lleva una transmisión para accionar una polea situada en un eje solidario, en la parte inferior delantera de la máquina; montándose este conjunto de manera desmontable fácilmente mediante tornillos.

300

9 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada porque sobre el eje de esta polea delantera se cala solidaria otra polea de la que parte una transmisión de correa que acciona otra polea horizontal montada sobre un eje vertical acoplado a un soporte entre las ruedas de la máquina, y más concretamente, entre los soportes de las mismas.

305

310

10 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada porque en el extremo superior de este eje vertical y solidario de la polea del mismo, se provee un plato esparcidor de abono sobre el terreno, que va situado debajo de la boca de evacuación de la tolva inferior de las dos antes citadas.

315

11 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada porque al caer el abono pulverulento sobre el plato de referencia, es esparcido sobre el terreno en forma de nube.

320

12 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizado porque la superficie superior del citado plato lleva unos resaltes para facilitar la expulsión del abono en forma de nube.



295671

325

13 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada porque debajo del chasis de la máquina y entre los soportes de las dos ruedas de la misma, se acopla el soporte de una reja subsoladora, cuyo extremo inferior de dicho soporte va orientado hacia adelante y en él se cala la reja subsoladora propiamente dicha.

330

14 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizado porque dicha reja tiene forma de pirámide muy aguda, con una perforación hueca en su base y en los laterales, pudiendo recibir el soporte en cualquier posición siempre que la punta de trabajo quede dirigida hacia adelante, fijándose mediante pasador, tornillo o similar.

335

15 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada porque la caída de abono del rodillo distribuidor a la segunda tolva se regula mediante un mando consistente en una palanca articulada por uno de sus extremos a un punto de anclaje y que por el otro tiene una manija; partiendo perpendicularmente a dicha palanca una varilla que en su extremo inferior acciona una trampilla.

340

16 - Subsoladora, según reivindicación 1ª caracterizada, por el hecho de que dicha palanca recorre un sector dentado, a fin de poder ser fijada a voluntad en el punto en que convenga, para graduar más o menos la abertura de salida del abono.

345

17 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada porque a cada lado de la tolva superior de la máquina va situado un muñón diametralmente perforado por el que pasa y se desliza el extremo superior de una varilla-guía, cuyo extremo inferior se articula al soporte correspondiente de la rueda de rodadura de cada lado de la máquina.

350

18 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª ca-

295671

23



355

racterizada porque la disposición de las varillas y guías descrita permite fijar la altura de la máquina, por retracción de los brazos de soporte de las ruedas de rodadura, a la posición deseada, según el trabajo que la misma haya de realizar, a manera de montaje telescópico.

360

19 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada porque bajo el chasis de la máquina se acopla un conducto tobera al que en la parte delantera va unida una reja especial, debidamente redorzada, dispuestos ambos con cierta oblicuidad hacia adelante; llevando dicha reja especial en su borde delantero una arista que constituye un filo vivo de corte.

365

20- Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada porque el extremo superior o cabezal de dicha reja especial se fija al chasis mediante un bulón o similar; mientras que el conducto que va solidariamente acoplado tras la misma, queda encajado bajo la boca de descarga de la tolva inferior; sirviendo este órgano para abonado del terreno a profundidad, ya que el abono procedente de dicha tolva es expulsado por la boca de descarga del conducto mencionado, dispuesta en su extremo inferior.

370

375

21 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada porque para impedir que se pueda cegar la boca de descarga de la tolva superior, el rodillo distribuidor va dotado de una banda elástica que pasa sobre un eje o rodillo próximo y paralelo al mismo, situado delante de él y montado sobre cojinetes, agrandándose así la boca de caída del abono.

380

22 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada porque dicha banda elástica lleva nervaduras transversales, en acusado relieve, sobre su superficie su-

295671

23



perficie superior.

385

23 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada por el hecho de que sobre la boca de carga de la tolva superior se acopla una criba o rejilla para impedir que, al cargarla, vayan cuerpos extraños en la misma que impidan el buen funcionamiento de la máquina.

390

24 - Subsoladora, según reivindicación 1ª caracterizada porque todos los órganos de trabajo de la misma se proveen de manera recambiable, a fin de poder desmontar unos cuando se precise el trabajo de otros.

395

25 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada por constar su chasis, en la parte delantera, de un castillete superior y dos mufiones laterales para constituir un enganche tripunto al tractor, proviéndose de manera que sea acoplable a todos los tipos de tractores.

400

26 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizada por el hecho de que todos los órganos móviles que corresponden a su funcionamiento como abonadora de superficie, reciben movimiento de la propia máquina, merced a la transmisión de fuerza que parte de una de sus ruedas de rodadura, lo cual permite que para dicha función de abonadora de superficie, pueda ir arrastrada indistintamente por tractor o por caballerías.

405

27 - Subsoladora-abonadora, según reivindicación 1ª caracterizado por haberse dotado a la misma de un órgano de chicharra para que, en caso de una imprevista marcha atrás, pueda interrumpirse el funcionamiento en contrasentido, de dicha máquina.

410

28 - SUBSOLADORA-ABONADORA AGRICOLA .

23



295671

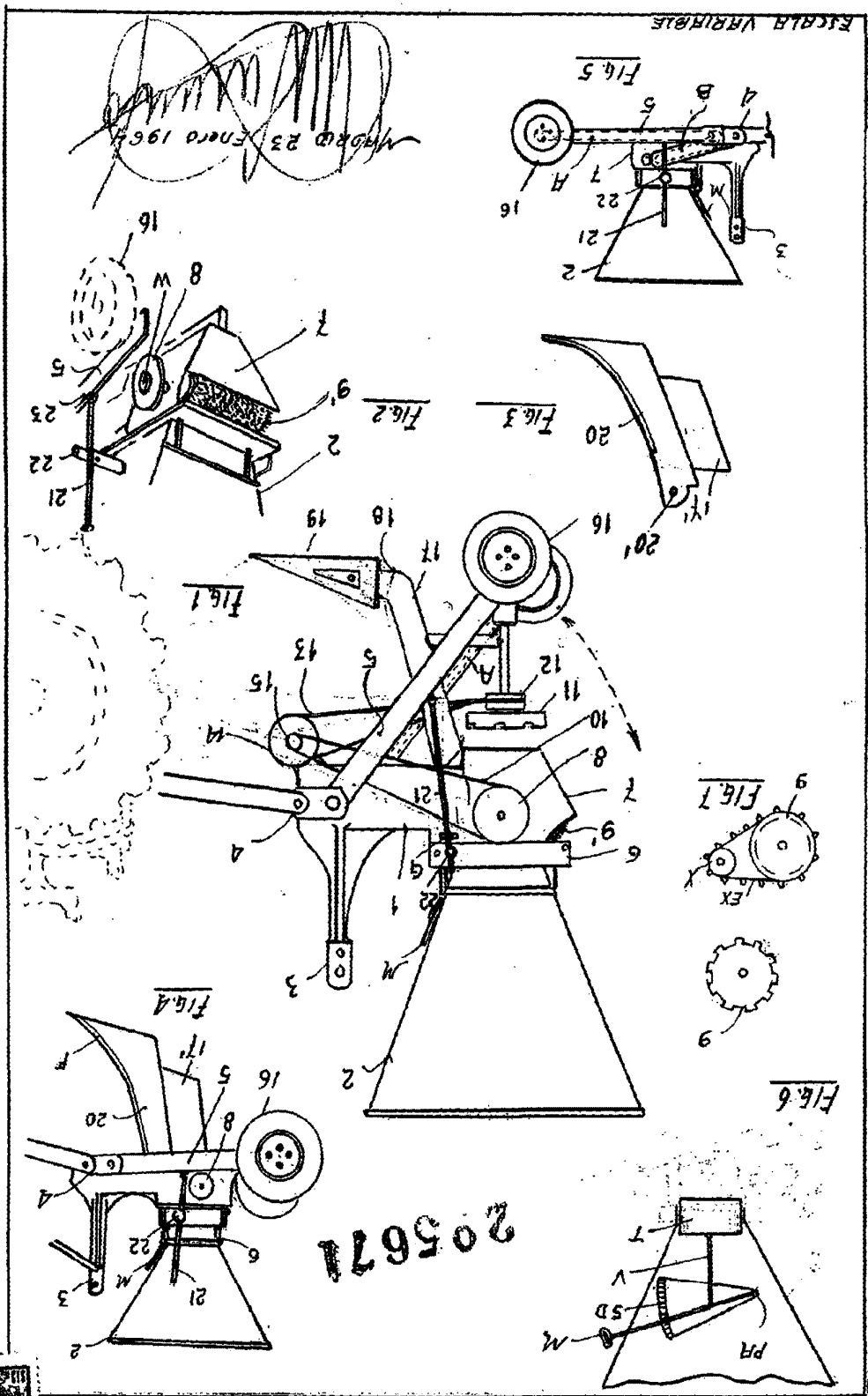
415

Todo según va descrito en esta memoria, que consta de quince hojas escritas y foliadas, por una sólo cara, con un total de cuatrocientas diez y siete líneas y dibujos que se acompañan.

Madrid 23 enero 1964

P.a.

ESCALA VARIABLE



205671

D. Antonio JUSTRIBO BARADAT

23 ENERO 1964

