



MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A
FAVOR DE DON ANTONIO VICEIRA NIETO, DE NACIONALIDAD ES-
PAÑOLA, RESIDENTE EN CIJUELA (GRANADA)
sobre
UNA MAQUINA EXTRACTORA PARA CEPAS DE ARBOLES DE PLANTIO.



- La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación en exclusiva para todo el territorio nacional, sobre una máquina extractora para cepas de árboles de plantío, inventada por el propio solicitante, la
- 5.- cual está concebida y resuelta con miras a mecanizar y perfeccionar el trabajo de arrancar raíces de determinada reciedumbre perfeccionando con ello una labor agrícola que desde muy antiguo viene efectuándose según los más laboriosos y pesados esfuerzos humanos.
- 10.- La máquina que vamos a exponer, se particulariza por la composición de un descarnador cilíndrico dotado de capacidad giratoria precedente de la fuerza motriz recibida con arreglo a su vinculación al tractor que utiliza para su conducción y movimiento de penetración y elevación de la cepa una vez liberada.
- 15.- En líneas generales, la característica esencial de la máquina radica en la capacidad que se le otorga para girar a una velocidad aproximada de unas 100 a 120 vueltas por minuto, a un cilindro de diámetro acomodaticio, acompañándolo del poder de penetración en la tierra circundante a la cepa, poder terebrante que se deriva de dos o más cuchillas vinculadas a su borde inferior dispuestas de tal modo, que su filo incisivo abre el camino a una aleta circundante en espira helicoidal alrededor del indicado cilindro, y sobre cuya aleta va ascendiendo y eliminándose la tierra comprendida en la zona del surco penetrante siguiendo el contorno de la cepa.
- 20.- Siendo seguidamente accionado a voluntad del conductor, el disparo del dispositivo que dá a las indicadas cuchillas la segunda movilidad convergente hacia el eje geométrico de la cepa y mediante el cual la guillotina totalmente; pudiendo proceder a su elevación y extracción del hoyo formado, lo que efectúa mediante el ascenso de todo el chasis en que se asienta el repetido cilindro.
- 25.-
- 30.-



La circunstancia de tener dicho cilindro un giro rotativo libre, estando no obstante vinculado a los soportes y chasis con los que se lo acciona de un lado a otro, está basada en la sustentación por medio de dos abrazaderas circulares, de sección

5.- en "U", puestas horizontalmente, que son solidarias concéntricamente con la embocadura y zona inmediata del cilindro, Las cuales abrazaderas se superponen por acoplamiento libre, a favor de rodamientos de rodillos, a otras dos abrazaderas análogas y menores, que se hallan dividida cada una en dos medias

10.- abrazaderas semi-circulares, siendo dos de estas, solidarias de los largueros del armazón del chasis.

Y completando la indicada característica esencial, mediante la circunstancia de tener el cilindro en su tercio superior, la presencia en su superficie externa, de una corona dentada, solidaria del mismo, sobre la que engrana el piñón dentado cónico en que finaliza el árbol transmisor dotado de articulación,

15.- que se extiende por entre el armazón nombrado del chasis, ree trocediendo hasta el lugar de su aneji3n a la fuerza hidráulica del tractor de que se hace depender.

20.- A fin de dar lo más exactamente posible la específica correlación de sus elementos componentes, se describe a continuación dentro del máximo detalle, un prototipo de la máquina, con sujeción y referencia al gráfico que se adjunta.

En dicho plano:

25.- La Figura 1ª., es un esquema de una sección de la máquina, vista en alzado por una de sus caras laterales.

La Figura 2ª., es la esquematización teórica de una de las fases de movilidad de la misma.

30.- La Figura 3ª., se dibuja siempre en esquema el chasis visto en planta superior.

Y la Figura 4ª., dibuja la vista del cilindro en planta inferior.



Con arreglo a lo diseñado, Fig. 1a., la máquina consta principalmente, de un cuerpo cilíndrico -10- en el que su altura y su diámetro guardarán siempre una proporcionalidad preestablecida y relacionada con la naturaleza de las cepas a las que se pretenda extraer.

En la zona superior, de un tercio aproximado de la altura total de éste cilindro, es rodeado por dos abrazaderas -11 y 12- de perfil en "U" (abatido horizontalmente) que le sirven de guía y giran simultáneamente por ser solidarias de su pared externa.

Estas reciben en el espacio interior de su perfil, a otras dos medias abrazaderas -13 y 14-, que son equivalentes pero de dimensión lo suficientemente menor para ser acopladas dentro de las anteriores, de modo que yendo provistas en sus dos brazos, de una sucesión de rodillos de cojinetes -15- realizan con ellos el rodamiento necesario, para concederles a las abrazaderas exteriores -11 y 12- la libre rotación que necesitan para el funcionamiento giratorio del cilindro.

En la Fig. 3a., en que se ven en planta éstas dos abrazaderas interiores, se muestra su continuidad y vinculación con el armazón o chasis de la máquina. En el supuesto de que la abrazadera que se vé, es la superior -13- (que corresponde al borde mismo del cilindro), además de oponersele la media abrazadera exterior -13a-, recibe en sus extremos la solidaridad de dos tramos transversales -16- al termino de los cuales se inicia ya el armazón de planta trapecial de los largueros -17 y 17a- coincidentes en las dos alturas, y reunidos posteriormente mediante el montante transversal -18- que tiene su complemento paralelo en el montante también transversal -19-. Este así como su gemelo inferior, aparecen unidos verticalmente por dos tramos complementarios de perfil en "L" -20- destinado a reforzar la sustentación de una base -21- en la que se apoya el núcleo de engranaje.

De nuevo en la Fig. 1a se representa la existencia en la pa-



red del cilindro y situado exteriormente en la zona entre abrazaderas de la formación solidaria, de una corona dentada -22- completa en todo el perímetro, dispuesta para recibir en ella el engranaje de un piñón dentado cónico -23- cuyo eje se prolonga hasta la primera de las rótulas -24- con que se empalma al árbol transmisor -25-, el cual después de la longitud que le corresponde experimenta la segunda articulación rotular -26- para el engranaje al tractor.

Las dos bases del cilindro -10- son descubiertas, teniendo las paredes internas lisas y libres, en tanto que en la superficie exterior del mismo, presenta el arrollamiento helicoidal de una pestaña plana que incide perpendicularmente sobre la pared del cilindro, y tiene una anchura apropiada para que la canalización creada mientras el cilindro penetra en la masa de tierra, dé el espacio necesario para el ascenso de los terrenos residuales que deben ir siendo eliminados. Esta pestaña -27- inicia su trazado en un punto indeterminado del borde inferior del cilindro y asciende hasta finalizar llegando al nivel de la primera de las abrazaderas -12-, lo que representa que las espiras del tornillo de extracción así formado ocupan toda la zona (dos tercios inferiores) de cilindro, destinada a penetrar en el interior de la tierra en que se trabaja.

En el indicado punto del borde inferior en que arranca la pestaña -27-, se inserta en el mismo nivel, el montaje de una de las dos cuchillas -28- destinadas a hacer posible la penetración.

Cada una de tales cuchillas esta vinculadas a una barra o columna portadora -29-, la cual en posición vertical asciende por el interior de una canalización o vaina -30- que puede ser adherida o consustancial con la pared del cilindro, llegando en su elevación hasta penetrar en la zona de mando del cilindro. En dicho lugar, la barra -29- se une de modo articulado y forman-



do ángulo recto con una palanca -31- que se prolonga en sentido radial, por fuera del cilindro, pero manteniéndose dentro del campo de acción que le brinda el armazón del bastidor del chasis.

5.- Esta última palanca -31-, trabaja y actúa estando situada sobre una brida de apoyo -32- que se inicia partiendo de su solidarización con otra media abrazadera -33-, inserta en la pared exterior del cilindro, estando emplazada en inclinación ligeramente descendente para elevar su extremo horquillado -34- donde dá lugar a la penetración circunstancial del apéndice caudal de
10.- la palanca principal -31-.

Según puede apreciarse, las indicadas palancas -31- tienen una prolongación que penetra en el interior del cilindro -10- a través de sendas lumbreras, hasta alcanzar el centro axial del cilindro.

15.- Para mayor claridad, la Fig. 2a., muestra en planta la disposición de estas palancas, así como la situación de las indicadas lumbreras -35-. Las dos palancas -31- después de penetrar en el cilindro, describen la curva favorable para llegar con sus extremos arqueados -31a- a rodear a un eje -36- que desciende de la
20.- parte superior, contando en dicho punto con un rodillo de fricción -37- para facilitar su contacto con el elemento descendente en la fase posterior a su disparo.

El aludido elemento impulsor respecto a estas palancas, es un cono metálico -38-, en la Fig. 1a aparece visto en seccionamiento parcial, con la base hacia la parte alta, limitada interiormente mediante un arco -39- de igual diámetro que el cilindro y apoyado en el cual se adapta a la superficie interna de éste.
25.- Por su centro geométrico transcurre el eje vertical ya citado -36- que se mantiene calado por un casquillo o cubo superior
30.- -40-, el cual a su vez, es mantenido en posición correcta por diversos tirantes radiales, siguiendo el eje en su descenso has-



ta finalizar en una contera ligeramente menor -41- que cala a través del vértice del embudo y lo sobrepasa para recibir el contacto y la guía de los descritos terminales del sector -31a.

5.- El extremo superior del eje -36- se eleva hasta tomar enlace articulado con la gran palanca de accionamiento -42-, la cual tiene su punto de apoyo en el eje-pasador -43- instalado en un codo saliente solidarizado al borde superior de uno de los radios del cono, iniciándose en una curva que le permite prolongarse posteriormente durante una longitud adecuada para llegar a situarse al alcance de la mano del conductor del tractor.

10.- Completa el cuadro descriptivo, el detalle de que las medias abrazaderas del lado frontal -13a- Fig. 3a., se hallan unidas a sus correspondientes internas, por medio de los pernos de atornillaje -44- que les permiten proceder a su desmonte para liberar la totalidad del cilindro de su encuadre en el chasis, con miras a su cuidado y conservación. Al igual que el enlace entre las dos columnas -29- y las cuchillas -28- Fig. 1a., que lo hacen por medio del terminal roscable -28a- roscado a los dos últimos casquillos -28b- que se intercalan en la cubierta -30- y las tuercas que las cierran inferiormente. Así como la inclusión de un tope regulador -45- instalado en dos puntos intermedios entre las cuchillas -28- con el fin de evitar algún exceso de penetración de aquellas en el nivel requerido.

Respecto a su funcionamiento, es como sigue:

25.- Bajado y apoyado el cilindro, al nivel al ras de tierra sobre la cepa que se pretende extraer y puesta en marcha la fuerza motriz, el piñón -23- imprime por su engranaje con la corona -22- el movimiento de rotación que corresponda al ritmo de reducción o aceleración con respecto al giro del motor, el cual transmite al cilindro la activa la capacidad de penetración, favorecida por el movimiento helicoidal de la aleta circundante -27-,

30.-



así como por el filo frontal de las dos cuchillas -28- inmóviles en ésta primera fase, al mismo tiempo que la tierra removida por todo el conjunto vá siendo expulsada por el extremo superior o salida de la aleta.

- 5.- Cuando a la vista del operario se ha llegado al máximo previsible de penetración a mano o mediante un tirante distanciador (de cualquier índole) se baja la leva -46- instalada en uno de los perfiles transversales del chasis, la cual a su vez, con su excéntrica se interpone en el camino circular de avance de las puntas de las palancas -31- dejandolas liberadas y en situación de bascular hacia el interior del espacio del cilindro.

- 10.- En dicho momento, es cuando el conductor puede imprimir a la palanca mayor -42- el movimiento de descenso que se comunica a través de su propio eje -36- al cono -38- el cual a medida que desciende y aumenta el diámetro de su empuje contra los extremos -31a- de las palancas, traduce su ensanchamiento divergente, en el movimiento contrario o convergente de las cuchillas -28- que penetrando hacia el centro cortan totalmente los restos del tronco y raíces que pudieran quedar en la cepa, dejando a ésta en libertad de ser izada al exterior, todavía dentro del propio cilindro, al ser elevado éste con todo el chasis, mediante la intervención de sistema hidráulico del tractor.

- 15.- El ejemplo descrito, será llevado a su fabricación con fidelidad a la forma expuesta, sin más variantes que las de dimensiones, calidad de materiales, disposición de elementos accesorios y en general todo lo que concierne a su acabado, sin que por ello se altere ni modifique la esencialidad del invento.

N O T A

- 20.- En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

30.- 1a.- Una máquina extractora para cepas de arboles de plantío, que se caracteriza por comprender la formación de un cilindro,



- dro tubular, de diámetro adaptable, dotado de poder incisivo vertical circundante a la cepa, mediante la acción penetradora de dos o más cuchillas basculantes y opuestas, vinculadas a determinados puntos del borde circular inferior del cilindro, estando éste dotado en su superficie externa de una aleta prominente que se desarrolla según un trazado helicoidal a todo lo alto de la zona penetrante del cilindro, aleta que con sus espiras está destinada, a medida que avanza en su descenso, a forzar la expulsión ascendente de la tierra residual.
- 5.-
- 10.- 2ª.- Una máquina extractora para cepas de arboles de plantío según la reivindicación anterior, caracterizada porque las cuchillas que se citan, tienen su pala arqueada en una concavidad de vertiente ladeada hacia el interior, de modo que su filo lateral interno, corta las raíces radialmente transversales, en tanto que el filo frontal horizontal abre el espacio de penetración para el conjunto de pared del cilindro y espiral extractora, siendo solidarias las culatas de dichas cuchillas, de unas barras de transmisión que se elevan vertical y paralelamente por la pared del cilindro para finalizar solidarizadas angularmente a las palancas de mando situadas en la zona superior del cilindro en que éste presenta su vinculación al bastidor sustentador y la transmisión receptora de la fuerza motriz para el giro del cilindro.
- 15.-
- 20.-
- 25.- 3ª.- Una máquina extractora para cepas de arboles de plantío, caracterizada porque las palancas transmisoras que se citan en la reivindicación anterior, constan cada una de un tramo interno mayor dentro del cilindro y otro tramo menor que atravesando la pared de éste a través de las correspondientes lumbreras, salen radialmente para articularse ambas entre sí, y con el terminal de las barras verticales que proceden de las cuchillas, quedando montados los dos tramos menores y basculantes, en posición de apoyo, cada uno sobre la punta horquillada de un so-
- 30.-



- 5.- porte plano y radial que está fijo a una abrazadera total, inserta alrededor del cilindro en el nivel inmediato superior al juego de abrazaderas rotativas que ocupan la posición inferior, permaneciendo inmobilizadas dichas palancas hasta el momento, en que a voluntad del usuario, se liberan por medio del disparo consistente en una leva instalada en uno de los transversales del chasis, al alcance del curso de giro de las palancas desprendiéndolas de su enganche por medio de la excéntrica que se interpone al nivel necesario.
- 10.- 4a.- Una máquina extractora para cepas de arboles de plantío, caracterizada porque la basculación angular y horizontal de las palancas internas que se citan en la reivindicación anterior, es debida a la acción impulsora que sobre ellas ejerce descendiendo de arriba a bajo, un cono hueco de base con diámetro igual al interno del cilindro, como que está provisto interiormente del armazón correspondiente en el que central y axialmente presenta un eje, el cual en posición pasiva tiene una contera inferior relacionada en y con el espacio de las curvas extremas de las referidas palancas, y en el extremo superior prolongado por encima del cilindro, recibe el empalme de una larga palanca, la cual palanca, teniendo un punto de apoyo basculante en el montante del cilindro, es por su dimensión, accionable a mano por el conductor, provocando con su descenso la penetración del citado cono que obliga a la abertura divergente de las palancas curvas internas, traduciendo a través de las barras-columnas ya reivindicadas en el movimiento opuesto y concéntrico de las cuchillas, que penetran en el cuerpo de la cepa, guillotinandolas por debajo del nivel precalculado.
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.- 5a.- Una máquina extractora para cepas de arboles de plantío, según la reivindicación primera, caracterizada porque el cilindro giratorio, presenta como elemento determinante de su movimiento



rotativo, un reborde coronario a modo de piñón dentado en el que recibe angularmente el engranaje de otro piñón dentado cuyo eje se prolonga en un árbol transmisor hasta conectar con su correspondiente vinculación articulada en la fuente motriz del tractor complementario, estando emplazado el citado reborde dentado, en la zona superior del cilindro comprendido entre los dos juegos de abrazaderas sustentadoras.

- 5.- 6a.- Una máquina extractora para cepas de arboles de plantio, caracterizada porque la sustentación y relación entre el cilindro rotativo y el chasis sustentador del mismo, que se cita en la reivindicación primera está basada en la superposición de dos abrazaderas análogas de perfil en "U" en posición horizontal, de las que la menor acoplada en el espacio interno del perfil de la mayor es la que permanece estática y solidaria de sus prolongaciones angulares que la vinculan al armazón del chasis, en tanto que la mayor y externa, gira rotativa y libremente sobre la menor, al amparo de un sistema de cojinetes espaciados de rodillos, sustentados por el perfil interno, el cual se halla dividido en dos medias abrazaderas con montura por atornillaje regulable, con la finalidad del desmonte que permita la separación y mantenimiento de la totalidad del cuerpo cilíndrico reivindicado.
- 10.-
- 15.-
- 20.-

7a.- UNA MAQUINA EXTRACTORA PARA CEPAS DE ARBOLES DE PLANTIO, Según se describe en la presente memoria que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

25.-

Madrid a

27 OCT 1966

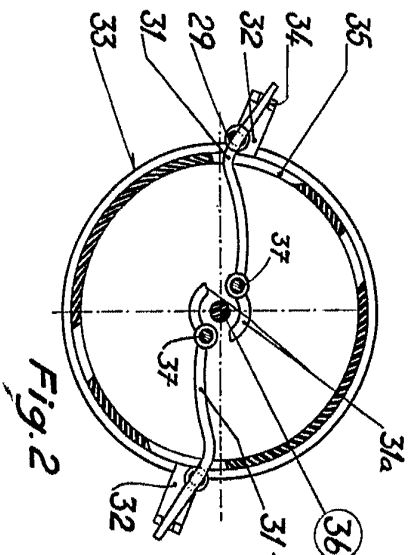
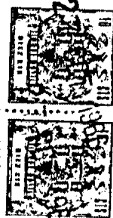


Fig. 2

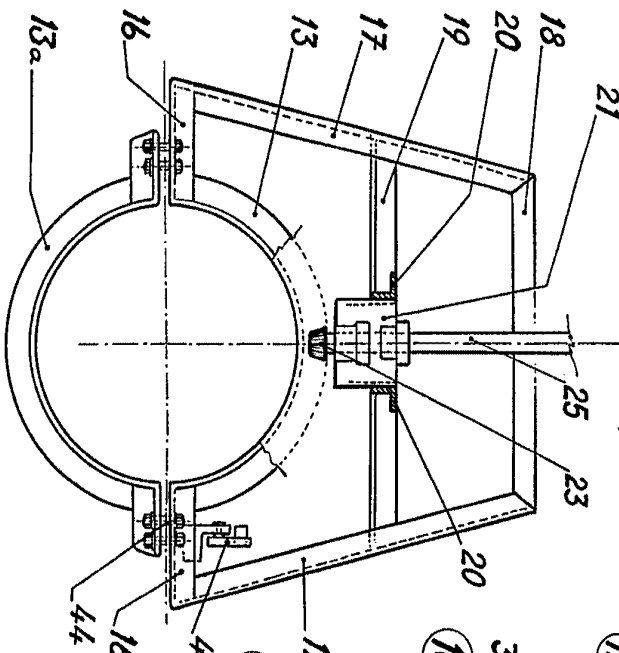


Fig. 3

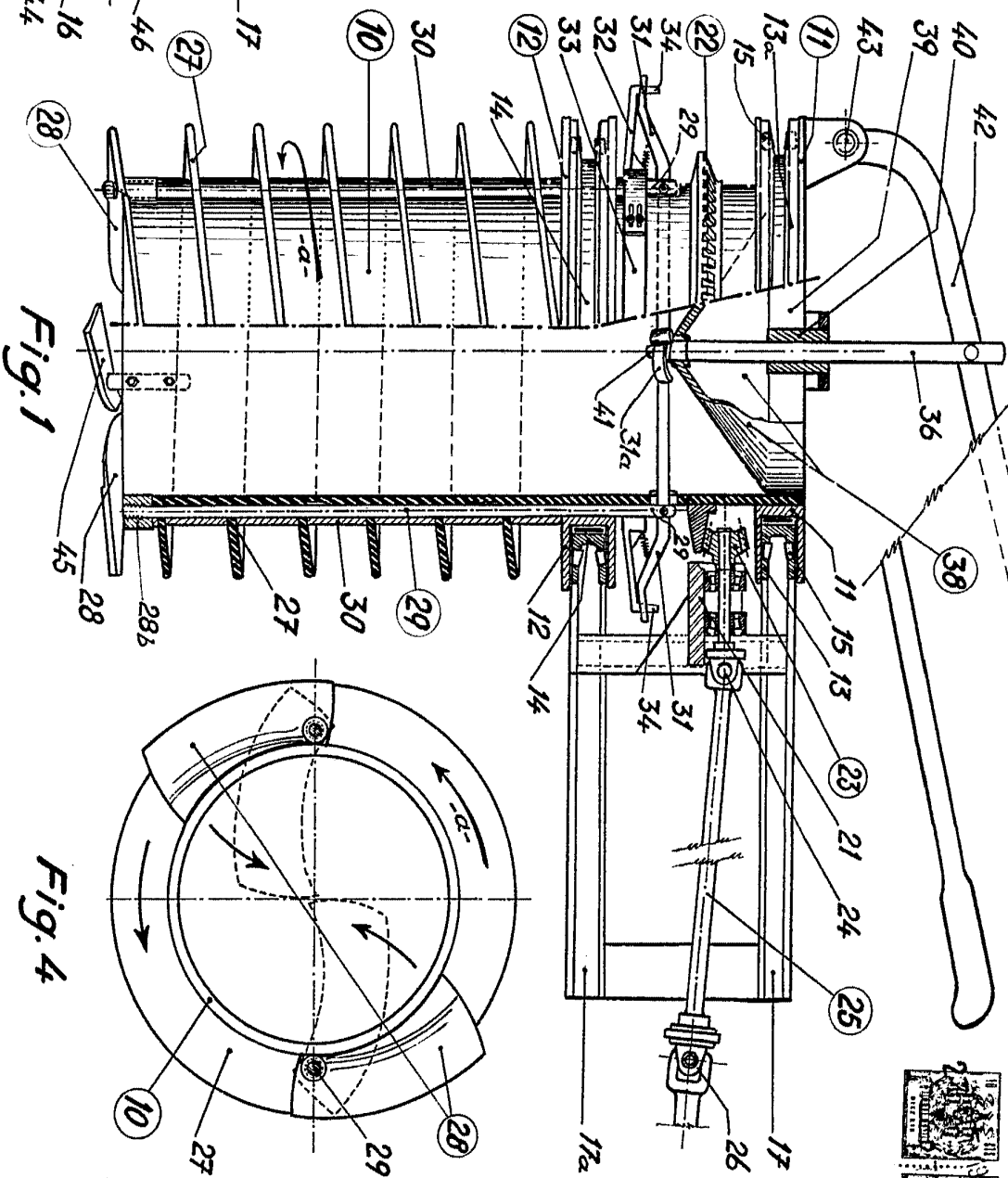


Fig. 1

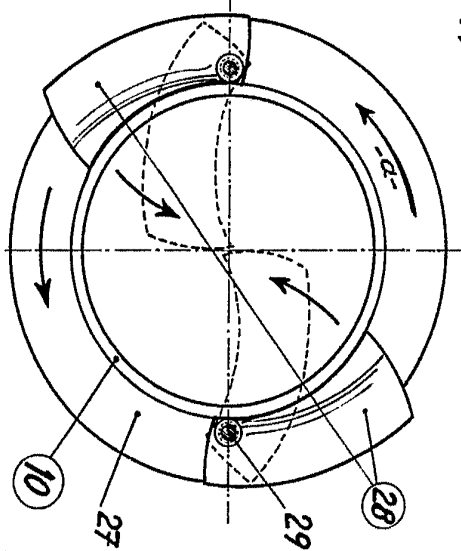
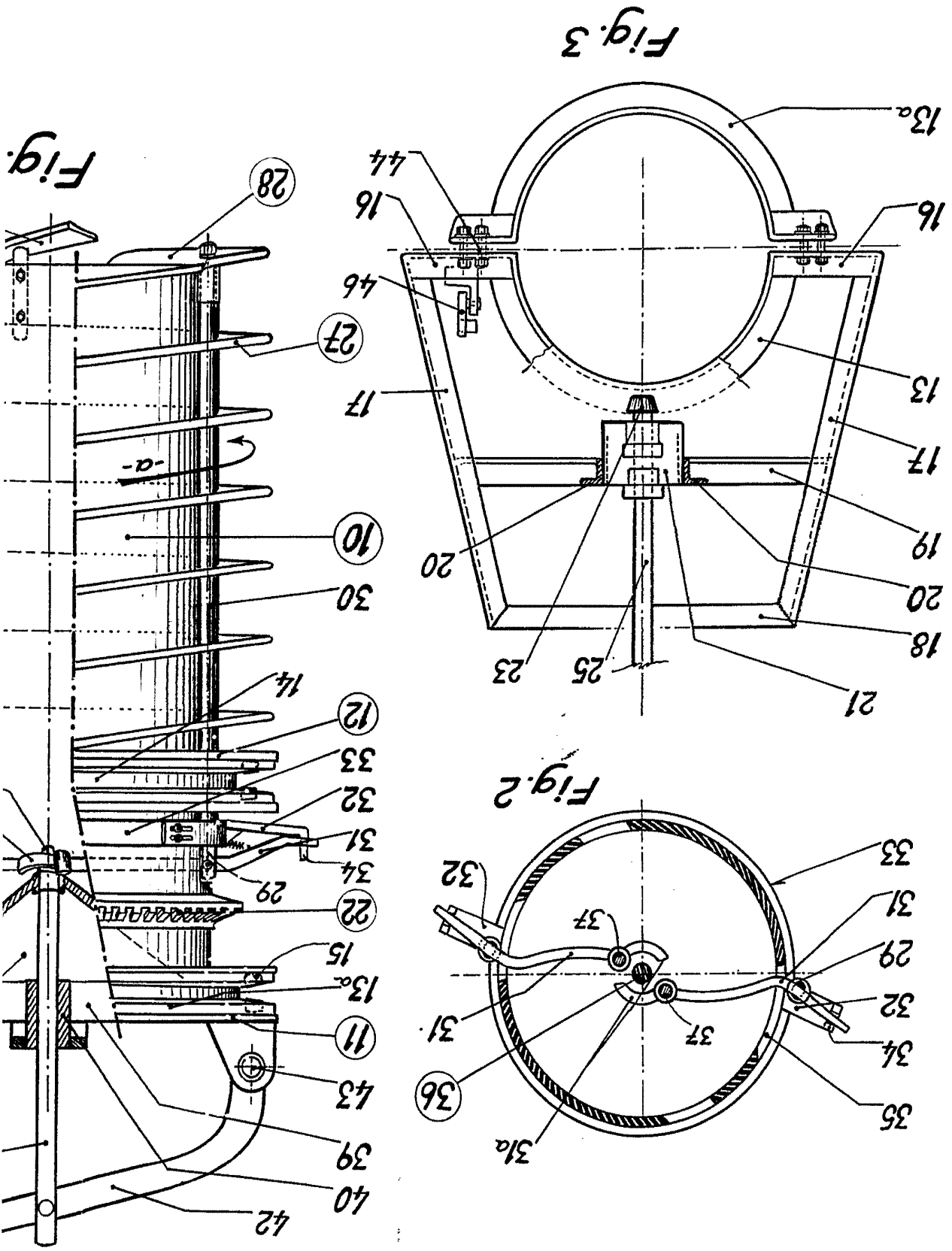


Fig. 4

Escalera variable



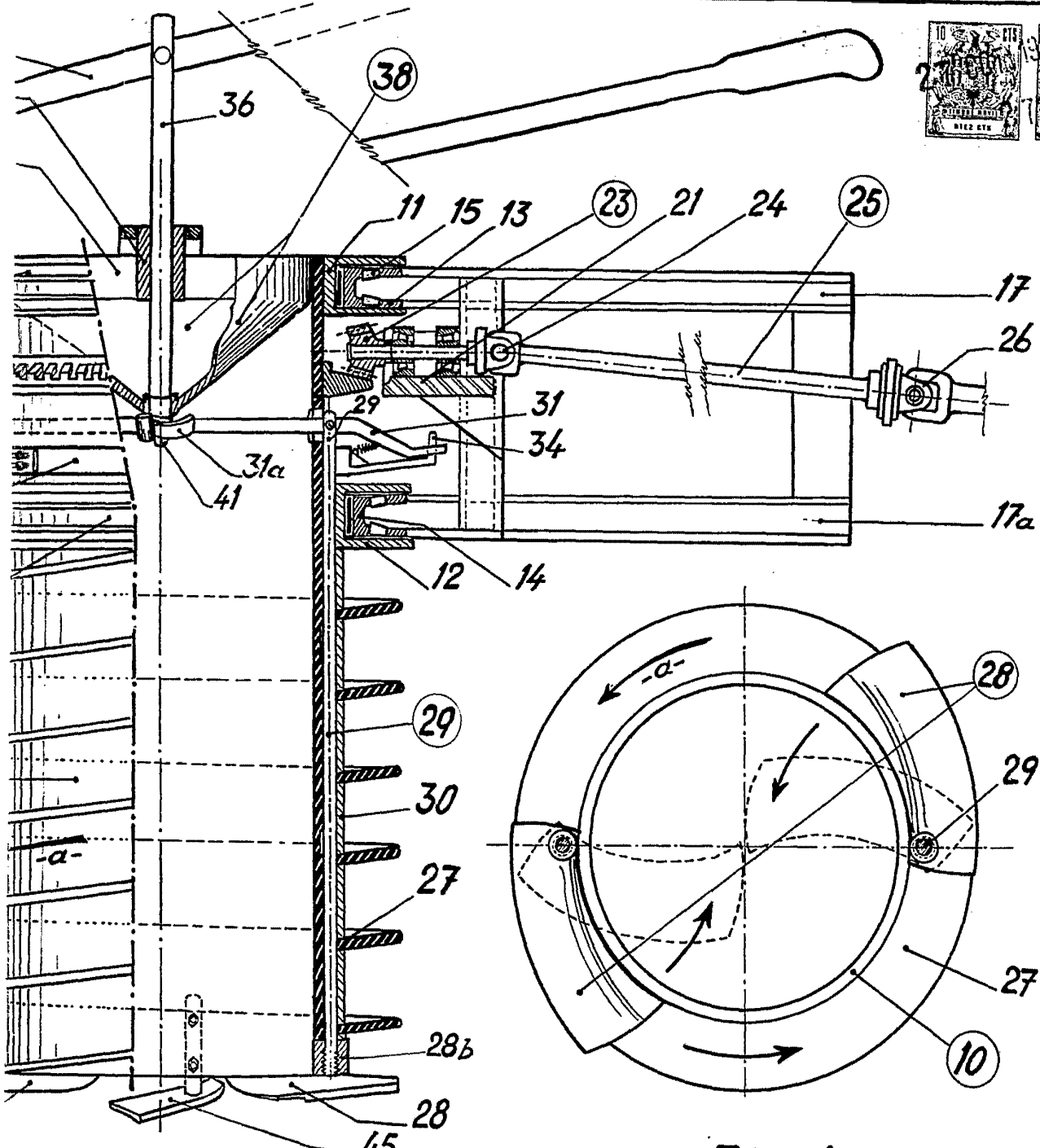


Fig. 1

Fig. 4