



204786

204786

*Memoria Descriptiva*

*para*

una patente de INVENCION, por veinte años,

*a favor de*

don Heinrich, Johannes KÜCHENMEISTER

- nacionalidad alemana -

*residente en*

Luzern - Suiza -

Leumattstr. 29,

*por:*

" Mejoras en la construcción de aperos para  
desmenuzar la tierra "

---



# 204786

5 El invento se refiere a un instrumento o apero para desmenuzar la tierra, el cual está formado por un cuerpo cilíndrico giratorio sobre la tierra y constituido por un entramado o por varillas paralelas entre sí, y penetra en el terreno en cantidades limitadas y subdivididas. Estos aparatos o aperos para desmigajar la tierra, cuando han de desmenuzarla suficientemente, requieren pequeños orificios de paso en la superficie de su manto para la tierra; para poder dividir de este modo la tierra en pequeñas partes, el apero debe presentar un peso compresor muy elevado. Pero esto da por resultado el comprimir la tierra de modo inconveniente, pues el apero actúa a modo de rodillo. Además el entramado del cilindro debe hacerse de acero de alta calidad a causa de la elevada presión. Por este hecho se disminuye además considerablemente la facilidad de transporte del apero, facilidad muy conveniente. El entramado por efecto de sus pequeños orificios se obstruye después de breve tiempo, en especial si se trata de terreno húmedo. Además la tierra que penetra en el cilindro, a causa principalmente de las obstrucciones del entramado, después de algún tiempo no se puede ya eliminar de modo continuo. Por todos estos motivos los rastrillos cilíndricos no han encontrado aceptación en la práctica.

25 El apero para desmenuzar la tierra según el invento se caracteriza porque dentro del cuerpo cilíndrico se disponen órganos trituradores que desmenuzan la tierra que penetra en él. Con este apero se logra desmigajar intensamen-



204736

5 te la tierra y recogerla, ya que la tierra que entra en el cuerpo hueco cilíndrico, hecho de varillas paralelas entre sí, o, a elección, de un entramado de mallas más anchas o más estrechas, se somete a un trabajo desmenuzador, que se agrega a la subdivisión gruesa de la tierra obtenida por el entramado. Además se expulsa constantemente con seguridad la tierra que entra en el cilindro.

10 Según el invento dentro del cilindro rotatorio se dispone recambiable un cuerpo de lastre que actúa de órgano triturador, que no gira y sobre cuya superficie se prevén recambiables órganos trituradores. La recambiabilidad de los órganos trituradores, como puas, estrellas, coronas de puas, discos, etc., permite variar desde un grado de trituración grueso hasta un grado fino. Los trozos de tierra más gruesos que  
15 penetran en el cilindro por su entramado, se desmenuzan por los órganos trituradores dispuestos sobre el cuerpo de lastre, el cual además por efecto de su peso hace que penetren en la tierra con suficiente profundidad los alambres o varillas de las mallas del manto cilíndrico. El cuerpo de lastre puede hacerse de un cilindro macizo o de un cuerpo hueco cilíndrico, que puede construirse como depósito para recibir el lastre, por ejemplo, arena, piedras, agua, estiercol líquido, etc.  
20 Juntamente con los órganos trituradores adicionales previstos según el invento en la superficie del manto del cuerpo de lastre para la tierra que entra en el cilindro, pueden cooperar también en la cara interior del cuerpo cilíndrico cuerpos trituradores adicionales, por ejemplo que engranen con ellos a  
25



# 204786

5 modo de peine. Los órganos trituradores adicionales pueden estar formados por púas, anillos de disco, ruedas de disco o ruedas en estrella sujetas en brazos. Pueden construirse de aristas agudas o también elásticos. Pueden también colocarse en el cuerpo cilíndrico cuerpos que agarren en la parte inferior del terreno.

10 Según otra forma de ejecución del objeto del invento, el cuerpo de lastre puede girar y derivar su rotación del cuerpo cilíndrico rotatorio mediante ruedas dentadas. Caso de que sea conveniente, el peso del apero puede aumentarse colocando por ambos lados depósitos en forma de caja para recibir el lastre, por ejemplo arena. En el dibujo adjunto se ilustran a título de ejemplo algunas formas de ejecución del objeto del invento.

15 La figura 1ª presenta en planta una forma de ejecución, habiéndose representado en sección una mitad del cuerpo cilíndrico.

La figura 2ª ilustra el apero en vista lateral.

20 La figura 3ª presenta en sección horizontal otra forma de ejecución.

La figura 4ª presenta una vista lateral del apero según la figura 5ª.

Las figuras 5ª á 7ª son diversas formas de ejecución de los órganos trituradores.

25 Las figuras 8ª á 10ª ilustran en sección horizontal otras formas de ejecución.

La figura 11ª presenta el accionamiento del apero



204786

mediante ruedas según la figura 10<sup>a</sup>.

La figura 12<sup>a</sup> es una vista perspectiva de una forma de aplicación del apero.

5 El apero para desmigajar o desmenuzar la tierra ilustrado en las figuras 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, presenta un bastidor -1-, en el que se apoya giratorio el cuerpo cilíndrico -2- constituido por un entramado o formación de mallas. Las varillas y alambres de este entramado pueden fijarse en anillos -5-. Dentro del cilindro -2- se dispone no giratorio y coaxial con este cilindro, un cuerpo de lastre -4-, formado por un cilindro macizo o por un cuerpo hueco cilíndrico. El cuerpo hueco -4- puede estar abierto por arriba y sirve para recibir el lastre, como arena, piedras, agua, estiércol líquido, abono. En la superficie del manto del cuerpo de lastre -4- se colocan órganos trituradores -5- que se distribuyen en toda la superficie y pueden tener la forma de púas. Pueden extenderse hasta muy cerca de la superficie interior del manto del cilindro -2-. En este se colocan también órganos trituradores -6-, que igualmente pueden hacerse de púas y que se dimensionan tan largos que se entrecorten con las púas -5- y así cooperan con éstas a modo de peine para desmenuzar finísimamente la tierra entrante en el cilindro -2-. En el bastidor -1- se fija además por el lado trasero un raedero -7- para la arena, el cual rae la tierra eventualmente adherida a la superficie del cilindro -2-. Por ambos lados del bastidor -1- se colocan depósitos -8- de forma de caja, que en caso necesario pueden llenarse de lastre, por ejemplo arena, para aumentar el peso del apero.

10

15

20

25



204786

5  
10

En las figuras 3ª y 4ª, se ilustra una forma de ejecución que solo presenta diferencias pequeñas, designándose por los mismos números de referencia que en las figuras 1ª y 2ª las partes iguales. También aquí en el cuerpo fijo de lastre -4- se prevén púas -5-, que cooperan a modo de peine con las púas -6- colocadas en la pared interior del cuerpo rotatorio -2-. Las púas -5- tienen distinta distancia en dirección axial del apero. Esta distancia de las púas puede ajustarse sacando un pasador de retención -9- existente en un agujero del bastidor -1- haciendo girar el cuerpo de lastre -4-, y regular de este modo el grado de finura de desmenuzamiento.

15

En la forma de ejecución de los órganos trituradores del cilindro -2- ilustrada en la figura 5ª se componen estos órganos de púas elásticas -10-. Estas púas evaden fácilmente las piedras que eventualmente penetran en el interior del cilindro -2-.

20

En la figura 6ª se ilustran otras formas de ejecución de los órganos trituradores. En el cuerpo de lastre -4- van fijos brazos -11-, en cuyos extremos libres se colocan giratorios discos de rueda -12- o ruedas en estrella o de puntas -13-.

25

Como se desprende de la figura 7ª, en la superficie interior del cilindro -2- pueden también colocarse mediante brazos -14- ruedas giratorias de disco -12- o ruedas de estrella o de puntas -13- de conformación adecuada, calculándose se la longitud de los brazos -11, 14- de modo que se entrecorren los órganos trituradores -12, 13- de los brazos 11, 14-.



204786

En la forma de ejecución ilustrada en la figura 8ª van fijos en el cuerpo de lastre -4- discos anulares -15- y en la pared interior del cilindro, otros discos anulares -16-. También los anillos -3- se construyen como discos anulares. La tierra penetrante en el cilindro -2- se desmenuza finamente entre los anillos de disco 15, 16-.

En la forma de ejecución ilustrada en la figura 9ª, que en cuanto no se representa en el dibujo, es la misma que la de las figuras 2ª, 1ª ó 3ª, 4ª, se disponen por fuera en el cilindro -2- cuerpos -17- que agarran la parte inferior del terreno y que pueden tener la conformación en anillos o en índices. Dichos cuerpos -17- pueden fijarse desmontables en los anillos -3- (figuras 1ª - 4ª) del cilindro -2- o formar una pieza con éstos.

En las figuras 10ª y 11ª se ilustra un apero para desmenuzamiento de la tierra según el invento con cuerpo rotatorio de lastre -18-. En el eje -19- apoyado en el bastidor -1- se apoya giratorio mediante brazos -20- el cilindro -2- y en cojinetes -21- el cuerpo de lastre -18-. Las paredes frontales -22- del cilindro -2- presenta indentación interior -23-. Además en las paredes frontales -22- se disponen sobre un eje -24- una o varias ruedas dentadas -25- que por un lado engranan con la corona dentada -23- y por otro están engranadas en una rueda dentada -27- fija en la pared frontal -26- del cuerpo de lastre -18-, en cojinetes de éste -21-. Así se logra que cuando gira el cilindro -2-, el cuerpo de lastre -18- ejecute una rotación en sentido opuesto al cilindro -2- con distinto



2047-6

número de revoluciones. El dispositivo para acoplar el cuerpo de lastre -18- con el cilindro -2- se construye desembragable; por ejemplo son desembragables las ruedas intermedias -25-. Los órganos trituradores en forma de púas o similares colocadas en la pared exterior del cuerpo de lastre -18- o en la pared interior del cilindro -2-, son en esta forma de ejecución iguales a la de las formas de ejecución antes descritas.

En la forma de ejecución ilustrada en la figura 12ª no se dispone dentro del cuerpo hueco cilíndrico -2- ningún cuerpo de lastre. Los órganos trituradores fijos -28- en el interior del cilindro -2- van colocados sobre el eje fijo -29- del cilindro -2-, y los órganos trituradores rotatorios -30- van en la pared interior del cilindro -2-. Por encima del cilindro -2- se coloca en el apero una caja -31-, que puede llenarse de lastre como arena, piedras, etc. El extremo trasero de la caja -31- se apoya según el invento sobre un mozo o sobre otro instrumento -32- para desmenuzar la tierra.



204786

N O T A

La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

5 Se solicita la reivindicación de la prioridad de la solicitud de patente suiza N<sup>o</sup> 75.185 del día 27 de Diciembre de 1951, a los efectos de esta solicitud.

10 1<sup>a</sup>. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra con un cuerpo cilíndrico rotatorio sobre el terreno, con superficie de manto hecha de un entramado de mallas o de varillas paralelas entre sí y la cual penetra en el terreno con cantidades subdivididas limitadas, caracterizadas porque dentro del cuerpo cilíndrico se disponen órganos trituradores que desmenuzan la tierra que entra en el cilindro.

15 2<sup>a</sup>. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en el punto 1<sup>a</sup>, caracterizado porque los órganos trituradores previstos dentro del cilindro rotatorio se disponen recambiables en la superficie de un cuerpo de lastre dispuesto dentro del cilindro.

20 3<sup>a</sup>. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizadas porque el cuerpo de lastre es fijo.

4<sup>a</sup>. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 2<sup>a</sup>



204786

y 3ª, caracterizadas porque el cuerpo de lastre está formado por un cilindro macizo.

5ª. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 2ª y 3ª, caracterizadas porque el cuerpo de lastre está formado por un cuerpo hueco.

6ª. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 2ª a 5ª, caracterizadas porque el cuerpo de lastre está formado por un depósito abierto por arriba y que puede llenarse de lastre.

7ª. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 1ª a 6ª, caracterizadas porque los cuerpos trituradores adicionales estén formados por púas.

8ª. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 1ª a 6ª, caracterizadas porque los órganos trituradores adicionales están formados por anillos de disco.

9ª. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 2ª a 6ª, caracterizadas porque los órganos trituradores adicionales están formados por ruedas de disco giratorias fijas mediante brazos en el cuerpo de lastre.



204786

5 10<sup>a</sup>. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 2<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>, caracterizadas porque los órganos trituradores adicionales están formados por ruedas estrelladas fijas mediante brazos en el cuerpo de lastre.

10 11<sup>a</sup>. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 1<sup>a</sup> a 10<sup>a</sup>, caracterizadas porque en la superficie interior del manto del cuerpo cilíndrico se colocan recambiables órganos trituradores adicionales.

15 12<sup>a</sup>. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en el punto 11<sup>a</sup>, caracterizadas porque los órganos trituradores dispuestos en el cuerpo de lastre engranan a modo de peine con los órganos trituradores dispuestos en la pared interior del cilindro.

20 13<sup>a</sup>. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 1<sup>a</sup> a 12<sup>a</sup>, caracterizadas porque los órganos trituradores adicionales se hacen de cantos agudos.

20 14<sup>a</sup>. - Mejoras en la construcción de aperos para desmanuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 1<sup>a</sup> a 13<sup>a</sup>, caracterizadas porque los órganos trituradores adicionales pueden ser de por sí elásticos o también colocarse elásticamente.

25 15<sup>a</sup>. - Mejoras en la construcción de aperos para



## 204786

desmenuzar la tierra según lo reivindicado en los puntos 1ª a 14ª, caracterizadas porque en el cuerpo cilíndrico se colocan cuerpos que agarran en la porción interior de la tierra.

5 16ª. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 2ª a 15ª, caracterizadas porque el cuerpo de lastre se pone en rotación mediante transmisión de ruedas dentadas por el cuerpo rotatorio en sentido contrario a la rotación de este último.

10 17ª. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 1ª a 16ª, caracterizadas porque en el bastidor del apero se disponen por ambos lados depósitos en forma de caja para recibir el lastre.

15 18ª. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en los puntos 1ª a 17ª, caracterizadas porque en el bastidor del apero se coloca una raedera que barre la superficie del cilindro rotatorio.

20 19ª. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra, según lo reivindicado en el punto 1ª, caracterizadas porque los órganos trituradores previstos dentro del cilindro rotatorio, se disponen en el eje fijo del cilindro y porque como cuerpo de lastre se dispone en el apero una caja que puede llenarse de lastre, y cuyo extremo trasero se apoya sobre un cilindro rotatorio formado preferentemente  
25 por entramado o sobre un patín o mozo.

12ª. -



204786

20ª. - Mejoras en la construcción de aperos para desmenuzar la tierra -.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

5 Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

La cual consta de doce hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 31 de Julio de 1952.

E/Bat.-

204786



Fig. 1

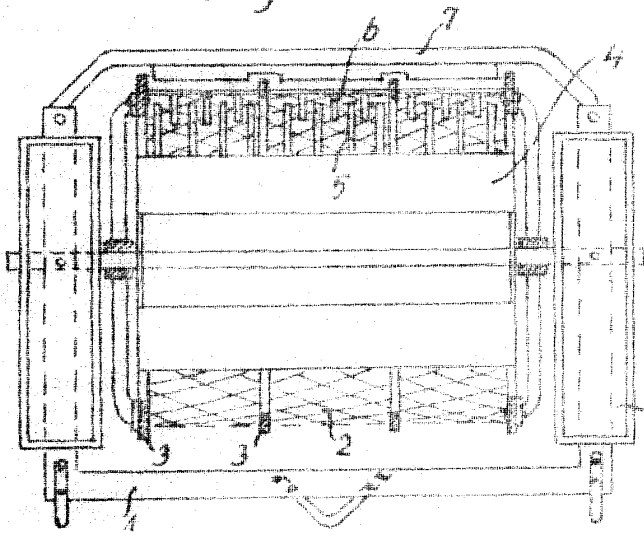


Fig. 2

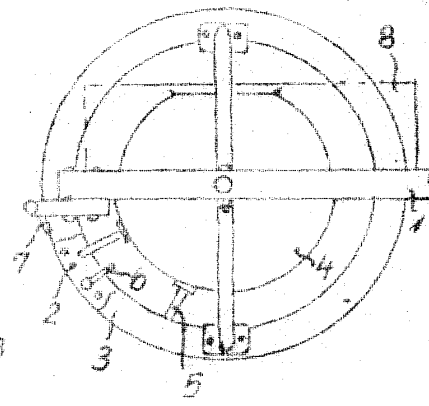


Fig. 3

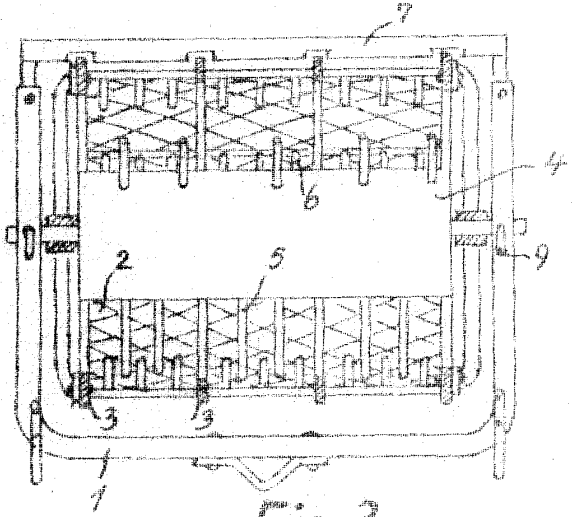


Fig. 4

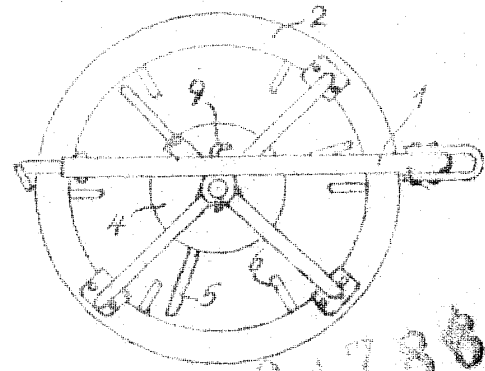


Fig. 5

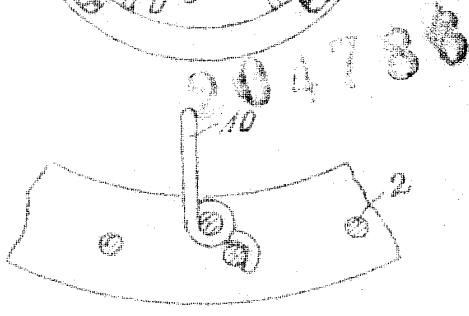
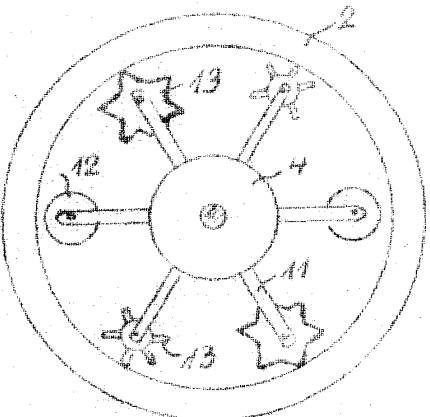
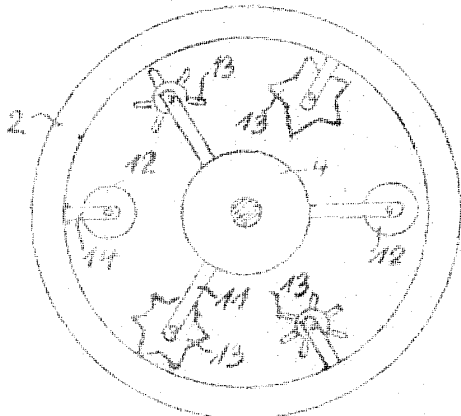


Fig. 6



ESCALA VARIABLE

Fig. 7



*Handwritten signature or name at the bottom of the page.*

204786

Fig. 8

Fig. 9

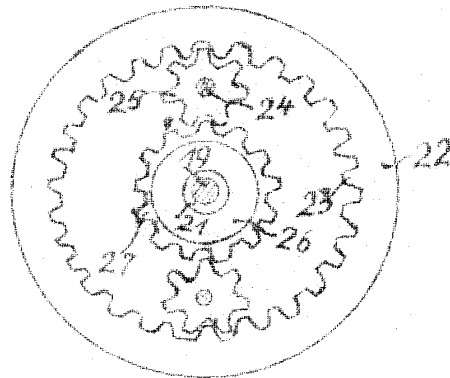
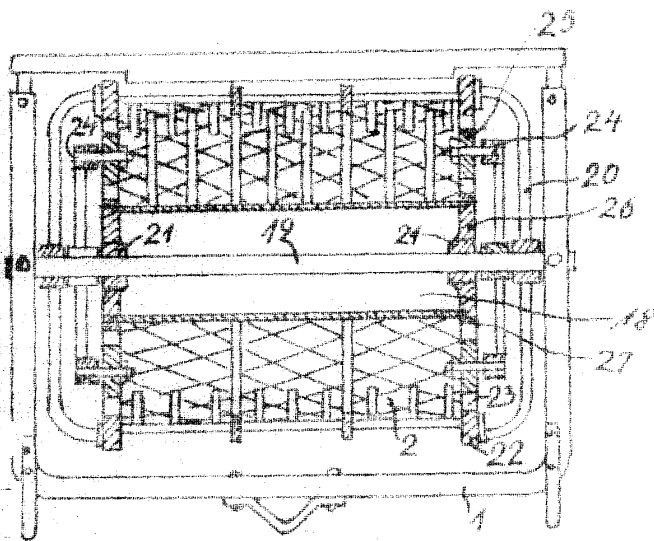
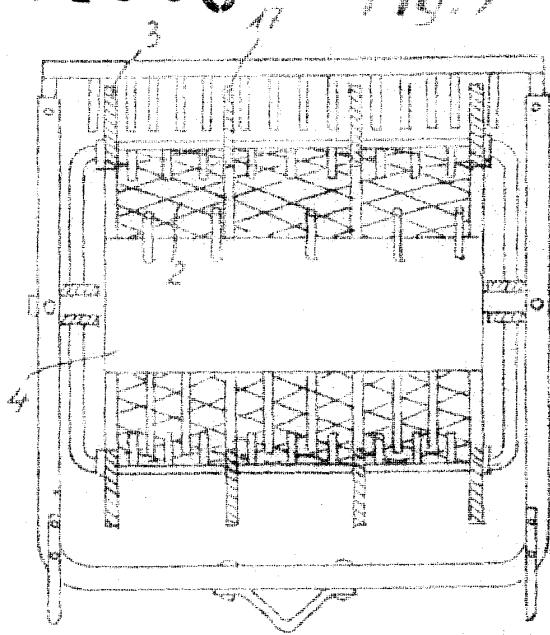
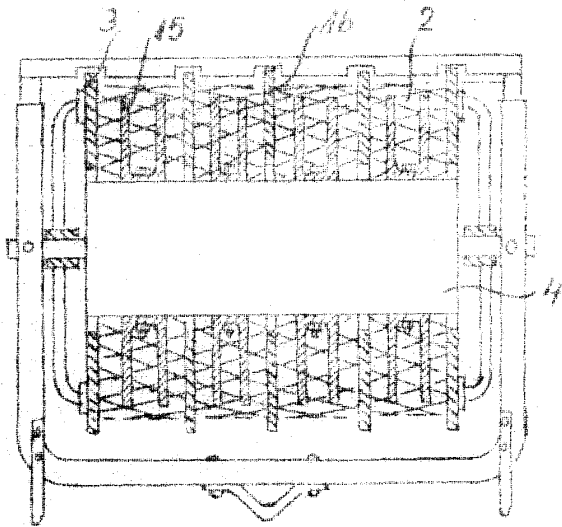


Fig. 11

Fig. 10

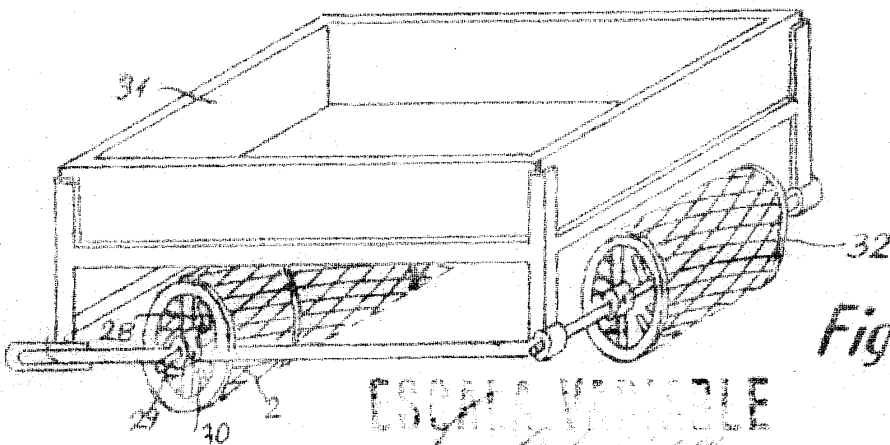


Fig. 12

ESCALA VARIABLE

*Alcázar*  
*Director General de Correos y Telégrafos*