



207953

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UNA
PATENTE DE INVENCION
por veinte años.

207953

5.-

Cuyo registro se solicita a favor de D. RAFAEL SAAVEDRA LOPEZ, de nacionalidad española, residente en Burela (Lugo), y se refiere a:

UN AEROGENERADOR DE ASPAS REVERSIBLES

10.-

DESCRIPCION

Consta éste aerogenerador, de los siguientes elementos principales.

- 15.-
- A) Mecanismo de suspensión
 - B) Sistema de propulsión a hélice de cuatro aspas
 - C) Contrapeso de hierro fundido o plomo
 - D) Dinamo
 - E) Timon de orientación
 - F) Soporte de madera
- 20.-
- G) Regulador
 - H) Transmisión
 - I) Cubierta de protección

25.-

MECANISMO DE SUSPENSION.—El mecanismo de suspensión se compone de un vástago-soporte(1), cuyo vástago-soporte, tiene en la base cuatro taladros para sujeción(2). El depósito de aceite para el engrase del rodillo a bolas (4). Un taladro en dirección opuesta al eje del vástago-soporte(5) unido a otro taladro transversal(6) para salida de los hilos conductores(7) que arrancan de los

30.-

anillos colectores(8) de cobre o bronce, debidamente aislados del vástago-soporte. Un rebaje en éste último (9), para el tornillo de sujeción(10). Un taladrado en la par-

207953²⁴
----- 2 -----



- te superior(11) que sirve de depósito de aceite y alojamiento del eje(12) que aprisiona la bola de acero(13).
- 35.-- Junto a ésta bola queda otro pequeño espacio para aceite (14) que desciende del depósito superior por el estriado helicoidal(15) que al mismo tiempo engrasa el eje.
- El tornillo de suspensión consta, partiendo de la parte superior, de la tuerca de cabeza(16), contratuerca(17) rosca (18) rebaje(19) y parte cilíndrica de rozamiento contra el vástago-soporte.
- 40.-- El rodillo a bolas(4) que interiormente está sujeto al vástago-soporte y por la parte exterior a la pieza(19), la cual a su vez sujeta a otra pieza(20) por medio de cuatro tornillos(21) que también sujetan el soporte de madera(F).
- 45.-- La pieza superior(20), que forma con la pieza inferior y el soporte de madera el conjunto giratorio, y éste tiene además en la parte superior la rosca para regular la suspensión sobre la bola de acero.
- 50.-- Dos tornillos para engrase del eje, uno(22) para éste, y otro (23) para el rodillo de bolas. La bola de acero, es engrasada también en la parte superior por el tornillo(22).
- El arranque de los hilos conductores hasta la dinamo, se verifica en (24) y pasa por medio de unas escobillas de carbón(25) a los anillos colectores que transmite la corriente hasta las baterías de acumuladores.
- 55.-- Lateralmente, y enfrente de las escobillas, lleva un registro de acceso a éstas para su limpieza o recambio.
- MECANISMO REGULADOR Y DE PROPULSION. El regulador se compone de un eje(26) que desde la dinamo a la que vá acoplado llega a la tuerca(27), de sujección de la coraza(28) montado en dos cojinetes sobre el soporte de madera.
- 60.-- El cabezal(29) que entra a rosca en el eje, lleva cuatro tubos(30) que sirven de eje a otros cuatro tubos(31) que forman parte de las aspas.
- 65.-- Los tubos que hacen de eje, entran a rosca en el cabezal y

207953



3

en la parte opuesta de éste, llevan unas tuercas(32), con su arandela para evitar el desplazamiento de las aspas por inercia.

- 70.- Las aspas(33) son giratorias sobre los tubos fijos del cabezal, cuando la excesiva presión del aire, vence los resortes del regulador(34) los cuales están sujetos al eje por medio de unos tornillos(35) y tuercas (36). El otro extremo de los resortes(37) está unido a unos
- 75.- brazos que forman parte de las aspas y vuelvan éstas a su lugar cuando disminuye la presión del aire y trabaja el conjunto normalmente haciendo tope por la tensión de los resortes, dentro de unas ranuras que lleva el cabezal.
- 80.- La unión de los resortes con las ~~aspas~~ se realiza por medio de los brazos(38). La transmisión de la dinamo, ésta, los cojinetes y hasta las aspas ván protegidos contra los efectos atmosféricos con una coraza de chapa(marcada con línea de puntos
- 85.- en el plano nº 2), con unas estrias en dirección y a favor del aire, las que facilitar la ventilación y enfriamiento impidiendo la entrada de la lluvia. El timón de orientación es una chapa de hierro(E) sujeta por la parte inferior del soporte de madera(F) de--
- 90.- bajo de la dinamo y que sirve para colocar el aerogenerador en dirección opuesta al viento, por el efecto de éste. El contrapeso(C) de hierro fundido o plomo, tiene por objeto equilibrar el aerogenerador, pues su peso es igual
- 95.- al del resto del aparato en su parte opuesta.

F U N C I O N A M I E N T O

- El aire, con su presión sobre el timón de orientación, y también sobre las aspas, orienta el aerogenerador en dirección opuesta a la del aire. El timón fija el aerogenerador evitando oscilaciones, y haciendo girar el
- 100.- aparato sobre el vástago-soporte girando sobre la bola

207953



----- 4 -----

de acero.

105.- El tornillo(10), con su extremo dentro del rebaje(9) evita que cualquier movimiento originado por un remolino de viento en sentido ascensional, pudiera levantar el aerogenerador hacia arriba.

110.- Las aspas de hierro tienen una inclinación determinada, para funcionamiento normal que es cuando el viento lleva una velocidad entre los 30 y 35 kilómetros por hora, pudiendo llegar a tener una inclinación hasta coincidir con la línea del soporte de madera, pero sin dejar de funcionar la dinamo.

115.- Cuando descienda la velocidad del viento y por lo tanto su presión, las aspas retornan a su posición normal, girando sobre su eje fijo al cabezal.

La posición de las aspas (33) está señalada en (40), cuando el aire es excesivo.

El engrase del sistema está previsto para largo tiempo debido a los depósitos de aceite.

120.-

VENTAJAS DE ESTOS AEROGENERADORES

125.- Las ventajas de éstos aerogeneradores sobre los conocidos hasta la fecha se basan en que éstos, los conocidos, disponen de un dispositivo de paro que entra en funciones cuando el aire adquiere una velocidad de 30 kilómetros por hora, por lo cual dan escaso rendimiento sobre todo, en climas en donde los vientos pasan de la calma completa a 50 o más kilómetros por hora.

130.- Con los aerogeneradores de aspas reversibles, aumenta el rendimiento, debido a que, aún a esas velocidades del viento, no dejan de funcionar, toda vez que siguen trabajando aún con vientos huracanados.

Resta decir, que pueden construirse de tamaño suficiente para un kilovatio o más, lo que no ocurre con los aparatos corrientes, debido a que al aumentar el tamaño, no funciona el



- 135.-- dispositivo automático con la rapidez suficiente para evitar su destrucción por los vientos fuertes y huracanados.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 140.-- 1ª.--Se reivindica un aerogenerador de aspas reversibles, caracterizado porque el mecanismo de suspensión está integrado por un vástago soporte que tiene en la base cuatro taladros para la sujección y un depósito de aceite para el engrase del rodillo a bolas.
- 145.-- 2ª.--Se reivindica un aerogenerador de aspas reversibles, caracterizado por tener un taladro en dirección opuesta al eje del vástago soporte, unido a otro taladro transversal para salida de los hilos conductores que arrancan de los anillos colectores, de cobre o bronce, debidamente aislados del vástago soporte.
- 150.-- 3ª.--Se reivindica un aerogenerador de aspas reversibles, caracterizado por un rebaje en el vástago-soporte para el tornillo de sujeción, un taladro en la parte superior que sirve de depósito de aceite y alojamiento del eje que aprisiona la bola de acero.
- 155.-- 4ª.--Se reivindica un aerogenerador de aspas reversibles, caracterizado porque junto a esta bola a que se hace referencia en la reivindicación precedente, existe otro espacio pequeño para aceite, que desciende del depósito superior, por el estriado helicoidal que al mismo tiempo engrasa el eje.
- 160.-- 5ª.--Se reivindica un aerogenerador de aspas reversibles, caracterizado porque el tornillo de suspensión consta, partiendo de la parte superior, de una tuerca de cabeza, una contra-tuerca, rosca, rebaje y parte cilíndrica de rozamiento contra el vástago-soporte, como igualmente que el rodillo a bola que interiormente está sujeto al vástago-soporte y por la parte exterior, por medio de cuatro tornillos que también sujetan el soporte de madera.
- 165.-- 6ª.--Se reivindica un aerogenerador de aspas reversibles, ca-

207953



- 170.-- racterizado porque el conjunto giratorio integrado por la pieza superior, pieza inferior y el soporte de madera, tiene además en la parte superior la rosca para regular la suspensión sobre la bola de acero, como igualmente un tornillo para engrase del eje y otro para el rodillo de bolas,
- 175.-- la cual es engrasada también en su parte superior por dicho tornillo.
- 7ª.--Se reivindica un aerogenerador de aspas reversibles, caracterizado porque el arranque de los hilos conductores hasta la dinamo pasan por medio de unas escobillas de carbón a los anillos colectores que transmite la corriente
- 180.-- hasta las baterías de acumuladores, como igualmente que lateralmente y enfrente de las escobillas existe un registro de acceso a éstas para su limpieza o recambio.
- 8ª.--Se reivindica un aerogenerador de aspas reversibles, caracterizado porque en el mecanismo regulador, éste, el regulador se compone de un eje que desde la dinamo a la que vá acoplado llega a la tuerca de sujeción de la coraza
- 185.-- montado en dos cojinetes sobre el soporte de madera, como igualmente que el cabezal que entra a rosca en el eje, lleva cuatro tubos que sirven de eje a otros cuatro que forman parte de las aspas, los cuales entran a rosca en el cabezal y en la parte opuesta a éste, llevando unas tuercas con su arandela para evitar el desplazamiento de las aspas por inercia.
- 190.--
- 9ª.--Se reivindica un aerogenerador de aspas reversibles, caracterizado porque las aspas giran sobre los tubos fijos del cabezal cuando la excesiva presión del aire vence los resortes del regulador que van sujetos al eje por medio de tuercas y tornillos, como igualmente que el otro extremo de los resortes está unido a unos brazos que forman parte de las aspas y vuelven éstas a su lugar cuando disminuye la presión del aire y trabaja el conjunto normalmente haciendo tope por la tensión de los resortes dentro de unas ramuras que lleva el cabezal.
- 195.--
- 200.--

207953



1953

----- 7 -----

- 205.- 10ª.-Se reivindica un aerogenerador de aspas reversibles, caracterizado porque la unión de los resortes con las aspas se realiza por medio de los brazos a que se alude en la reivindicación precedente, comb igualmente que la dinamo, los cojinetes y hasta las aspas van protegidos contra los efectos atmosféricos con una coraza de chapa, con unas estrias en dirección y a favor del aire para facilitar la ventilación y enfriamiento impidiendo la entrada de la lluvia.
- 210.- 11ª.-Se reivindica un aerogenerador de aspas reversibles, caracterizado porque el timon de orientación es una chapa de hierro sujeta por la parte inferior del soporte de madera debajo de la dinamo y sirve para colocar el aerogenerador en dirección opuesta al viento.
- 215.- 12ª.-Se reivindica UN AEROGENERADOR DE ASPAS REVERSIBLES. Ha presente memoria descriptiva, consta de siete hojas, escritas a máquina y por una sola cara.
- 220.-

Madrid, 24 de febrero de 1953

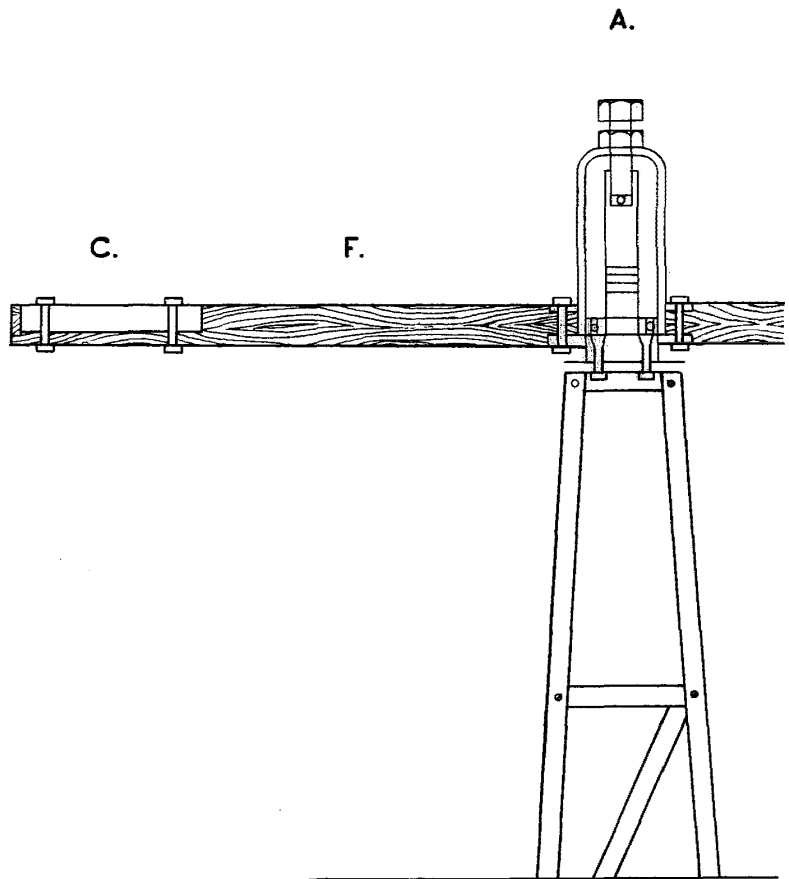
El Agente Oficial,

JOAQUIN CARLOS BOCA Y BORDA

F. R.



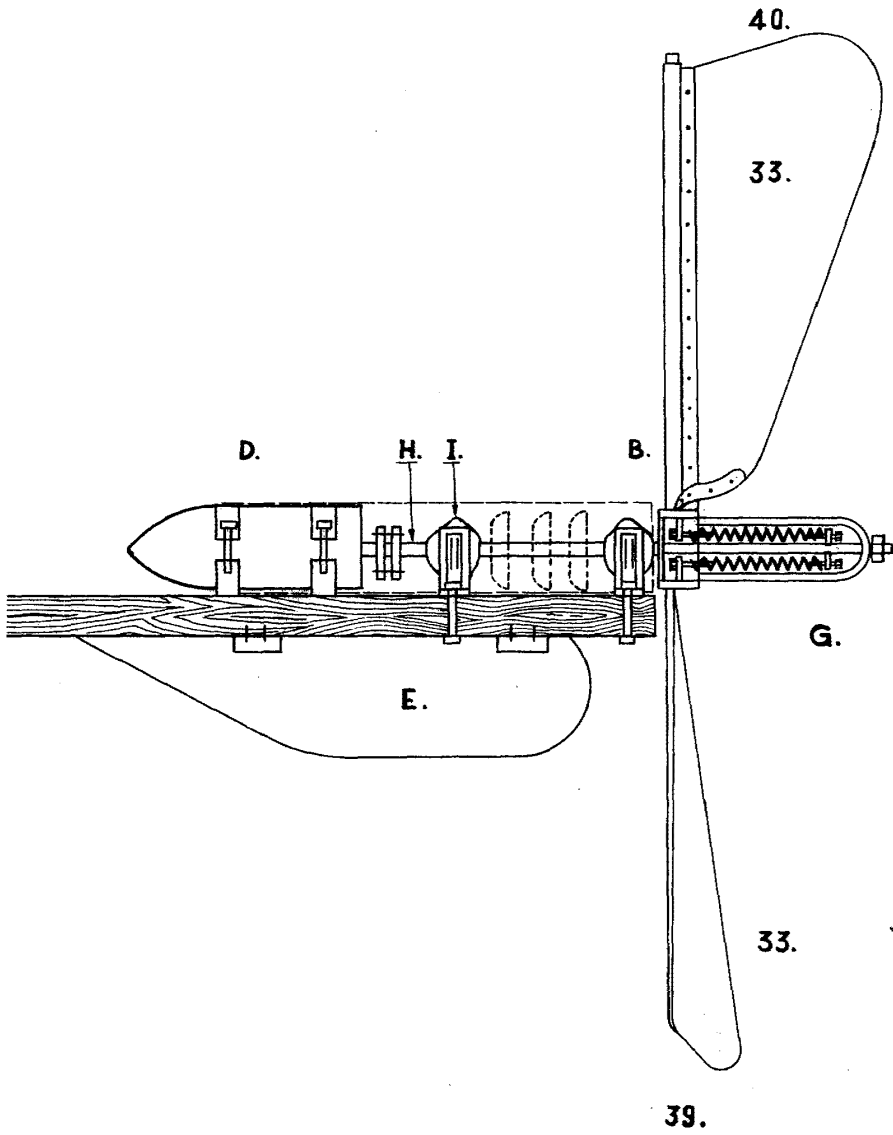
20.7953



1/2



800705



Escala variable.

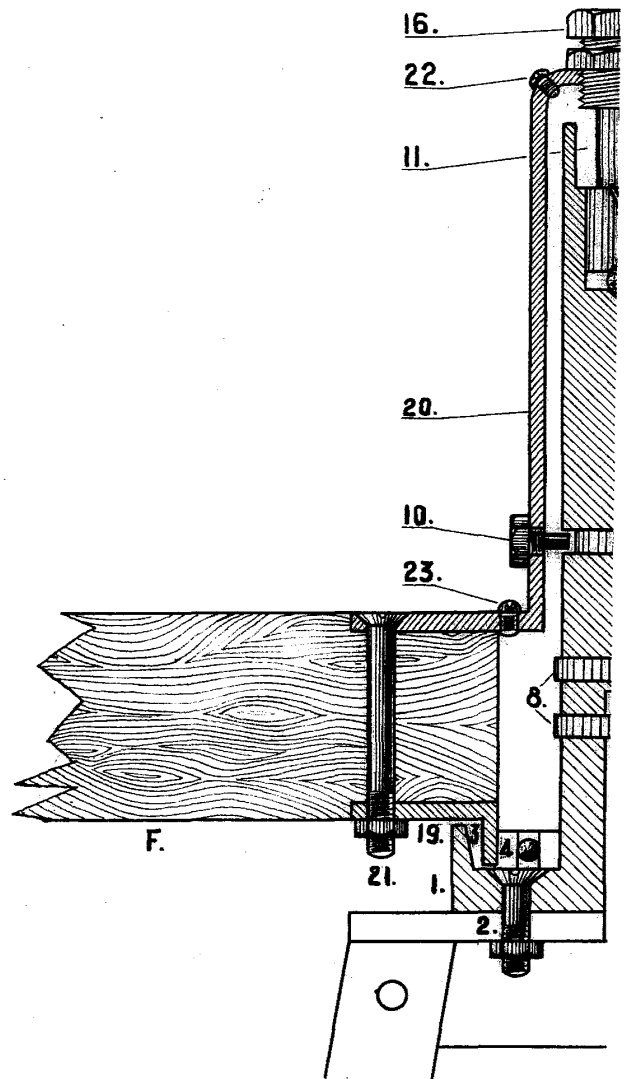
JOAQUIN CA... DORDA

Joaquín...

812



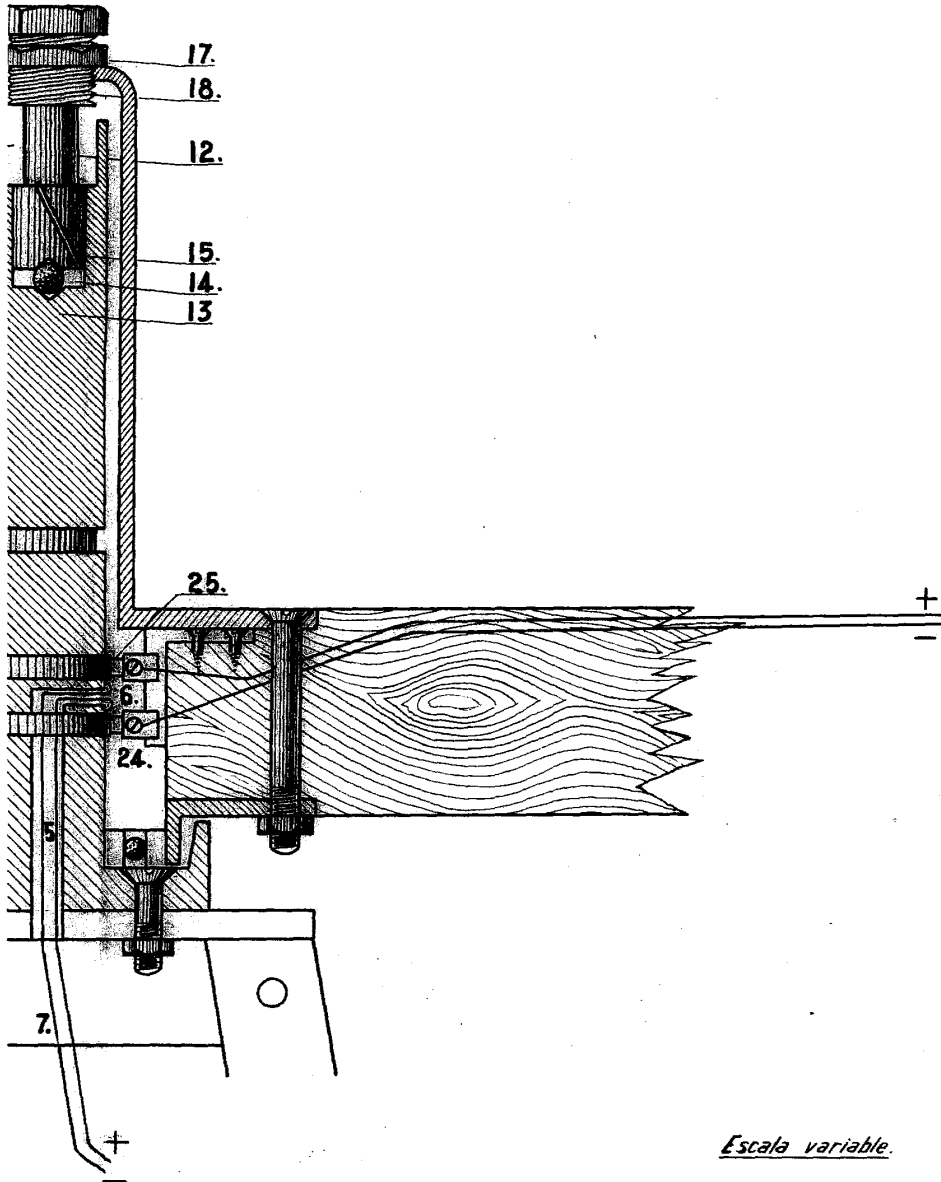
Fig



1/2



Fig. 2.



20753

Escala variable.

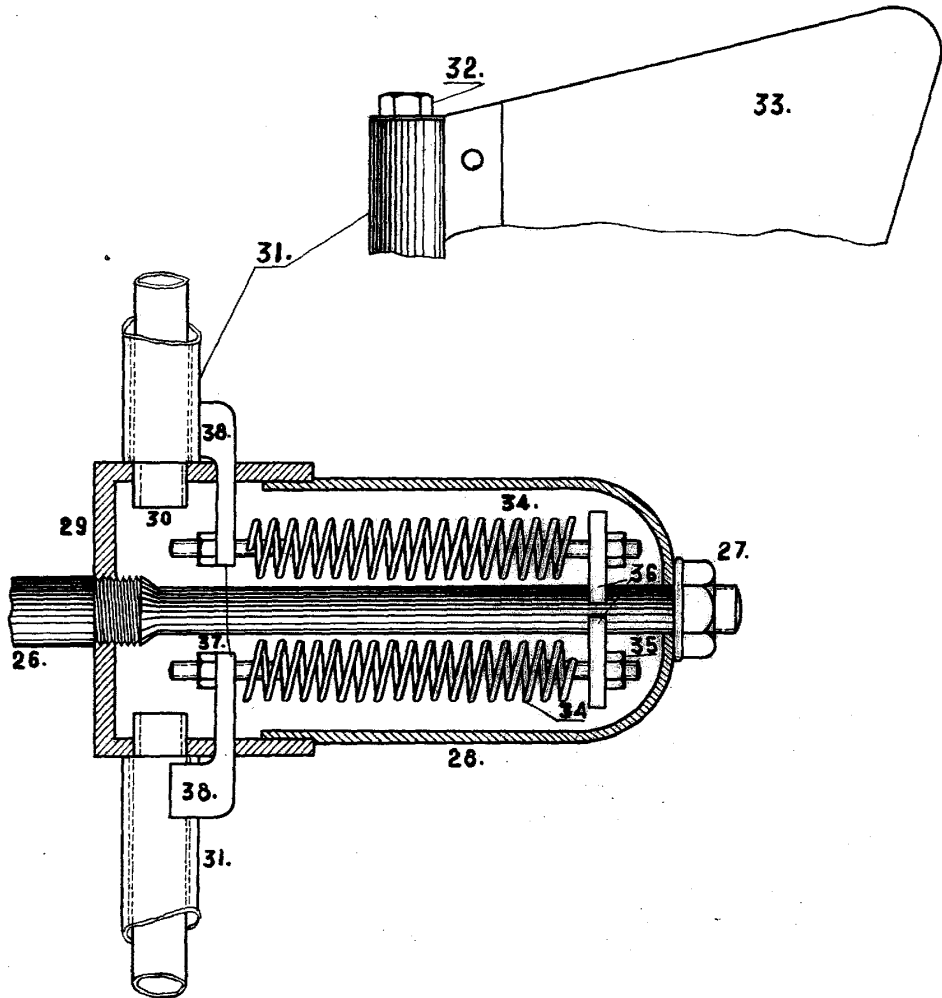
JOAQUIN CARRETERO TORRES

J. Carretero Torres

212

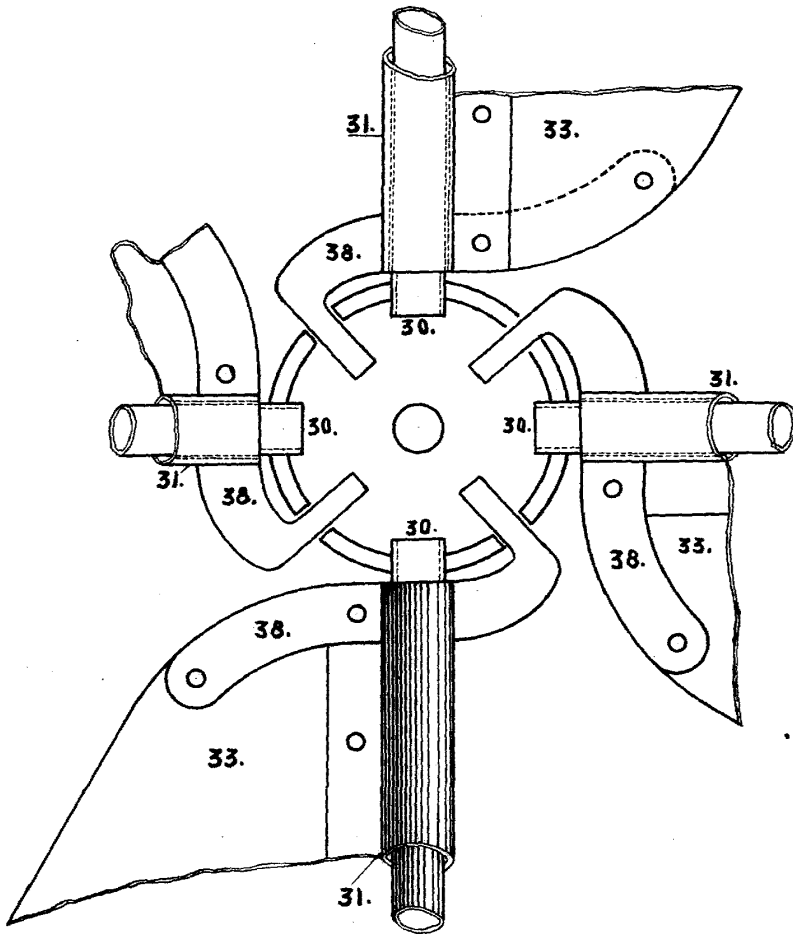


Fig 1





207953



Escala variable.

JOAQUIN GONZALEZ Y DORDA

Joaquín González y Dorda