

PATENTE DE INVENCION



268779

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"TRANSPORTADOR AUTOMATICO DE PUNTOS A UN PLANO"

Solicitante: D. JESUS RAMON CHOPEITIA BASTERRA, de nacionalidad española, domiciliado en LEJONA (Vizcaya), Agueche, 6.-

Inventor: El solicitante.-

La presente invención tiene por objeto, como su enunciado indica, un transportador automático de puntos a un plano, teniendo por finalidad este aparato marcar sobre un plano tantos puntos, con su número significativo o de referencia, como se desee, situados con respecto a unos ejes dados con una longitud y un ángulo horizontal determinados para cada punto.



Para la mejor comprensión del aparato transportador aquí preconizado, subdividiremos su conjunto en cuatro zonas claramente definidas pero íntimamente relacionadas entre

10.

La primera zona, que comprende la parte superior del aparato, está constituida por un soporte del que se prolongan tres patas para la suspensión del aparato sobre el plano en que se hayan de señalar los puntos interesados, fijándose dichas patas a la mesa por medio de unas ventosas o pinchos previstos en el extremo libre de cada una de ellas; las citadas patas están vinculadas a una disposición para el transporte y orientación del aparato. Igualmente en dicha zona superior se

15.

ha previsto un freno de unión entre el soporte dicho y el cuerpo del aparato, cuyo freno tiene por misión una vez fijadas las patas a la mesa, hacer coincidir los ejes horizontales del aparato con los del plano, previa coincidencia, a través del agujero previsto en el centro del aparato, del eje vertical de éste con el punto de partida del plano. A través del agujero central y, en distintas alturas, se dispone de dos cuadrantes marcados sobre planchas de celuloide o similar, que sirven para

20.

buscar el eje imaginario del aparato.

25.

La segunda zona, comprende el conjunto donde se desarrolla el transporte angular, cuenta con un motor eléctrico de corriente alterna y de 1.500 a 2.000 r.p.m., el cual mueve a dos tornillos sinfín, uno de ellos dispuesto sobre el propio eje del motor y, el otro, en posición normal al citado eje, siendo el tornillo sinfín montado sobre el eje del motor el que acciona los mecanismos para determinar y desarrollar los

30.

ángulos horizontales y, el que engrana con dicho eje en posición normal a la de éste, es el que acciona los mecanismos para determinar el desarrollo de las longitudes. El tornillo sinfín

35.

268779



- correspondiente a este conjunto de transporte de desarrollo angular transmite movimiento a una rueda helicoidal cuyo giro horizontal lo efectúa sobre bolas dispuestas en unas canales guía determinadas alrededor de una pieza con movimiento libre sobre las canales guías de un eje central, en sentido contrario al de las agujas de un reloj, puesto que en el otro sentido le impide moverse un tope que lo hace contra el techo de la
40. caja del aparato. En la corona circular comprendida entre los dientes de la rueda helicoidal y las guías y, en distintas circunferencias concéntricas, se han previsto unos agujeros o perforaciones, con una separación angular de unos con otros de 25 minutos (separación adoptada suficiente para no cometer errores
45. apreciables) en cuyas perforaciones van introducidos unos pitones.

- A la rueda helicoidal citada está acoplada una segunda rueda de dientes rectos, la cual tiene por misión transmitir el movimiento, a través de los correspondientes piñones de engrane, a una tercera rueda donde van suspendidas las guías para deslizamiento de un carro marcador de los puntos que corresponde a la cuarta zona donde se recogen los trabajos desarrollados por el aparato y que luego describiremos. Sobre los pitones introducidos en las perforaciones de la corona circular determinada sobre la rueda helicoidal se dispone una chapa que tiene practicada sobre su superficie una pluralidad de agujeros cuyos ejes se corresponden con los de los agujeros de la rueda helicoidal y, a su vez, contiene un limbo graduado para que a su paso, por una ventanilla practicada en la caja del aparato, se pueda ver el giro que, en un momento dado, ha desarrollado la rueda. En
50. este conjunto se ha previsto un pitón especial para determinar el desembrague del motor cuando, por cualquier motivo, no se
- 55.
- 60.
- 65.



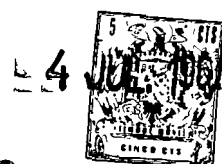
268779

haya bajado uno de los otros pitones para desconexión de los árboles.

- La pieza con movimiento libre en sentido contrario al
70. de las agujas de un reloj, comporta una cuchilla que penetra en el hueco de una pieza en la que, por una de sus caras, se produce el choque de pitones que arrastran al embrague hasta desconectarlo y, por la otra, es por donde se introduce la cuchilla de la pieza de movimiento libre para levantar los pitones.
75. La introducción de la cuchilla de la pieza de movimiento libre, para levantar los pitones, se determina por presión de un botón o pulsador que se traduce en un movimiento de giro, elevándose el pitón que en ese momento se encuentra haciendo tope sobre la pieza en que se produce el choque de pitones que
80. arrastran al embrague hasta desconectarlo; al dejarse oprimir el citado botón pulsador, la cuchilla retorna a su posición normal y la pieza en que se produce el choque de pitones, por el efecto de dos muelles, también vuelve a su posición normal, al encontrarse el embrague sin ningún pitón opresor vuelve a conectarse el árbol motor con el conducido por mediación de un
85. muelle, y la rueda vuelve a girar hasta que encuentre un nuevo pitón que desembrague. Si no ha sido previamente bajado ningún pitón por medio de la pulsación de las palancas correspondientes, entra en función el pitón especial que, en su recorrido,
90. pasa a través de un dispositivo acoplado a la pieza portacuchilla, cuyo dispositivo le hace descender y, continuando su giro en esta posición volverá al punto de partida dispuesto para desconectar los árboles.

- El conjunto de embrague a que se ha hecho mención en
95. los párrafos precedentes se compone de tres brazos unidos a un

268779



- aro que gira libremente alrededor del eje central. Uno de dichos brazos comporta: la pieza en que por una de sus caras se produce el choque de pitones que arrastran el embrague hasta desconectarlo, y cuyo objeto ya ha sido explicado anteriormente;
100. una pieza de unión entre el árbol motor y el conducido; y, una pieza que frena la inercia del tornillo sinfin. Los tres brazos que componen el embrague soportan una chapa por encima de la chapa perforada montada sobre la rueda de dientes rectos, y, su objeto es, cuando el aparato se encuentre funcionando, cerrar
105. el paso a los pitones de las palancas pulsadoras fijas sobre la tapa del aparato impidiendo su paso a través de las perforaciones que tiene practicadas la chapa colocada sobre la rueda de dientes rectos, puesto que, estando parado, dispone de unas aberturas que dejan libre el paso de los citados pitones.
110. Las palancas pulsadoras fijas sobre la tapa del aparato están dispuestas cada una con una longitud determinada sobre el eje horizontal imaginario del aparato. Estas palancas comportan unos pitones, con sus correspondientes muelles, de forma que al ser presionada una de ellas sus pitones pasan a
115. través de la abertura correspondiente de la chapa dispuesta por encima de la chapa colocada sobre el engrane de la rueda de dientes rectos acoplada a la rueda helicoidal, y, solamente uno de sus pitones se introduce en uno de los agujeros de la chapa dispuesta sobre el engrane de la rueda de dientes rectos, ocultándose el resto de ellos al tropezar con la chapa. El pitón introducido por el agujero, acciona a uno de los pitones ajustados a los agujeros de la rueda helicoidal. Este pitón se pone en movimiento al apretar el botón de arranque según se ha explicado anteriormente, hasta llegar nuevamente a tropezar
120. con la pieza tope. De esta forma se van accionando las palancas
- 125.

268779



hasta sumar la longitud de arco que se quiera sumar.

- La zona tercera corresponde al conjunto donde se desarrolla el transporte longitudinal, y sus características de trabajo son iguales a las de la zona segunda del aparato donde se desarrolla el transporte angular, iniciándose el movimiento de este conjunto por medio del tornillo sinfin de posición normal al eje del motor eléctrico. Este sinfin, a través de unos piñones, mueve a una cremallera, con dientes arriba y abajo, que es la que arrastra por medio de unas guías a un carro, disponiendo éste, a todo lo largo, de unos agujeros donde van introducidos verticalmente unos pitones que distan unos de otros medio milímetro, por haberse fijado esta medida como mas conveniente, estando estos pitones dispuestos en distintas filas. Las palancas para bajar los pitones tope, son iguales a las descritas en la zona segunda para el conjunto donde se desarrolla el transporte angular, con la única diferencia de que, los botones son recambiables para posibilitar el cambio de escalas en longitudes, es decir, que la misma palanca donde en una escala representa x metros, a otra representará otra cantidad, compensándose estas diferencias colocando los botones respectivos a cada escala.
- 130.
 - 135.
 - 140.
 - 145.

El tornillo sinfin dispone para su conexión y desconexión con el árbol motor de un dispositivo de embrague que entra en función al chocar contra él el pitón correspondiente arrastrado por el carro que avanza sobre la cremallera, parando el carro cuando ha recorrido una distancia ya fijada entre la palanca actuada para bajar el pitón correspondiente y el tope del embrague, Para volver el carro a su punto inicial, después de haber cumplido su cometido hacia delante, basta

- 150.



155. con presionar un botón previsto a tal fin, y la cremallera quedará debajo merced a dos piezas colocadas una en cada uno de sus extremos, entonces, después de eliminar el pitón opresor del embrague mediante pulsador del botón correspondiente, el carro retrocederá y, llegando el pitón especial de este conjunto a pasar a través de un dispositivo especial, al igual que en el descrito en la zona segunda del aparato, baja, en el momento que las piezas extremas de la cremallera saltan, posibilitando de esta forma la vuelta de la cremallera a su posición primera, avanzando el carro hacia adelante hasta encontrar nuevamente el pitón especial al tope para desconectar los árboles.
- 160.
- 165.

- En el aparato se disponen varias palancas, tantas como se crea conveniente, fijas al armazón y situadas con respecto al tope del embrague a una distancia convenida, representada sobre los botones de accionamiento de estas palancas, con un número que significa los metros de longitud de la escala que está trabajando, puesto que con solo cambiar los botones a las palancas, se podrá trabajar a diferentes escalas. Al apretar una palanca cualquiera, ésta hace bajar a uno de los pitones que van sobre el carro distante, del que se encuentra oprimiendo el tope del embrague desconectando los árboles, una longitud de metros a escala igual a la que indica el número representado en el botón de dicha palanca y, como, automáticamente salta el pitón opresor, el carro se pone en marcha, recorriendo la longitud fijada hasta encontrar nuevamente el pitón bajado el tope del embrague, parando por tanto el carro. De esta forma, apretando tantos botones como sean necesarios, y sumando mentalmente sus cantidades marcadas, se obtendrá la
- 170.
- 175.
- 180.

203779



185. longitud total que se desee hacer recorrer al carro, teniendo en cuenta que para apretar cada botón, hay que esperar que el anterior haya realizado su desarrollo, siendo esta espera solo aparente por cuanto que de las observaciones que se han llevado a cabo, se ha comprobado que, dada la velocidad que puede transmitirse al carro, el tiempo que transurre de tope a tope es inferior al que se precisa para ir sumando mentalmente las cantidades que se van señalando.


195. A la zona cuarta del aparato corresponde el conjunto donde se recogen y marcan los trabajos desarrollados por los conjuntos segundo y tercero ya descritos. Consta este conjunto de una rueda que comporta suspendidas unas guías que sirven para deslizamiento de un carro marcador por medio de un dispositivo acoplado al carro de que consta el conjunto que se describe en la zona tercera del aparato.

200. Esta rueda portaguías es accionada por la rueda de dientes rectos a través de los correspondientes piñones de engrane, y la rueda de dientes rectos está acoplada, como ya se ha dicho, a la rueda helicoidal del aparato. El dispositivo acoplado al carro correspondiente a la zona tercera del aparato se une a una pieza solidaria del carro del conjunto que describimos al ser presionado un botón, por medio de un sistema, en cuyo momento se deslizan ambos carros marcando una distancia y, después, al apretar un segundo pulsador se hace saltar el sistema de unión por medio de otro sistema acoplado a este pulsador.

210.

El carro de este conjunto, se compone de una caja que porta en su exterior unas ruedas que se deslizan sobre

2081794 JUL 1954



unas guías y a la pieza que hace la unión con el dispositivo acoplado al carro del conjunto de la zona tercera el cual actua, cuando no está acoplado, de freno sobre las guías. Esta

215. caja en su interior comporta un aro en el que estan montadas las teclas que sirven para marcar los números, cuyo aro gira alrededor de unas canales con bolas. Una vez que el carro se ha desplazado al sitio conveniente, se presiona un botón de

220. marcado, el cual acciona a una barra que, a su vez, desplaza un pequeño vástago que actua sobre la tecla correspondiente haciendola bajar, marcando el punto buscado y moviendo a un sistema de cinta entintada. Una vez libre el botón de marcado, la tecla, al recuperar su posición normal por medio del muelle

225. de que estan provistas, determina el giro del aro por medio de un dispositivo pertinente, dando lugar a la colocación de la siguiente tecla en la posición de ella y, por tanto, dispuesta para marcar el punto siguiente.

Estas son a grandes rasgos las piezas y partes características del transportador automático objeto de la presente invención. Para facilitar la comprensión del mismo, en la descripción que efectuamos a continuación, se hace referencia a los dibujos adjuntos, en que de manera un tanto esquemática y tan solo por via de ejemplo se muestran los conjuntos

230. esenciales del aparato. Estos detalles se dan a título ilustrativo, por tanto esta memoria debe ser considerada sin caracter restrictivo alguno en cuanto a formas, dimensiones, proporciones y materias se refiere.

235.

En los dibujos adjuntos:

240. La fig. 1 muestra una vista en sección transversal del aparato aquí preconizado, en la que se ponen de manifiesto



258779

las cuatro zonas características en que se subdivide, cuyas zonas están mecánicamente relacionadas entre si.

245. La figura 2 corresponde a una vista en planta del aparato transportador, en la que se han efectuado una pluralidad de cortes convencionales para poner de manifiesto las partes internas del mismo.

250. La figura 3 corresponde a una vista en sección convencional del transportador, en la que se ponen de manifiesto piezas y partes no apreciables claramente en las figuras anteriores.

255. En la zona I del aparato, se indica con 1, la y lb, las tres patas soporte del aparato, las cuales se fijan a la mesa mediante ventosas o pinchos dispuestos en sus extremos libres; con 2 se indica una disposición para el transporte del aparato. Entre el cuerpo del aparato y el soporte se encuentra dispuesto el freno de unión 3 y tiene por misión hacer coincidir los ejes horizontales del aparato con los del plano, una vez fijadas las patas 1, la y lb a la mesa, 260. habiendo hecho coincidir, a través del agujero central, el eje vertical del aparato con el punto de partida del plano. A través del citado agujero central y, en distintas alturas, se dispone de dos cuadrantes marcados, no representados en los dibujos, que sirven para buscar el eje imaginario del aparato. 265. Los elementos de esta zona I constituyen el conjunto de soporte y orientación del aparato.

270. En la zona II, que comprende el conjunto donde se desarrolla el transporte angular, hay dispuesto un motor 4 de corriente alterna de 1.500 a 2.000 r.p.m. que mueve a dos tornillos sinfin, de los cuales uno 5 está montado en el propio eje del motor y, el otro 5a, en posición normal a él.



268779

- El tornillo sinfin 5 conectado sobre el eje del motor 4, transmite su movimiento a la rueda helicoidal 6, cuyo giro horizontal lo hace sobre unas guías canales con bolas alrededor de la pieza 11; en la corona circular de esta rueda, comprendida entre los dientes y las guías, se ha previsto una pluralidad de perforaciones dispuestas en distintas circunferencias concéntricas y con una separación de veinticinco minutos centesimales (separación considerada como suficiente para no cometer errores apreciables), en cuyos agujeros van introducidos unos pitones 6a. A la rueda helicoidal 6 está acoplada la rueda de dientes rectos 7, la cual tiene por misión transmitir movimiento a una tercera rueda 19, a través de los correspondientes piñones 19a y 19b.

- Sobre la rueda de dientes rectos 7 está colocada una chapa 8 que queda por encima de los pitones 6a, teniendo esta chapa practicada una pluralidad de perforaciones cuyos ejes se corresponden con las perforaciones de la rueda helicoidal 6 y, a su vez, contiene un limbo graduado que a su paso por una ventanilla 9 abierta en la caja de aparato, permite apreciar el giro que en un momento dado ha desarrollado la rueda. Con 10 se indica un pitón especial que hace tope con el embrague cuando así conviniere y de la forma que luego se describirá.

- La pieza 11 alrededor de la cual están las canales guías de la rueda helicoidal 6, gira con movimiento libre sobre las canales guías de la pieza 12, siendo su movimiento de sentido contrario al de las agujas de un reloj, ya que en el otro sentido le impide moverse un tope 11a que lo hace contra el techo de la caja no representado en los dibujos.



268779

- De la pieza 11 se prolonga una cuchilla 11b que se introduce en el hueco de una pieza 13, mediante giro producido al presionar un botón Ag, produciendo con ello la elevación del pitón que en ese momento se encuentre haciendo tope sobre la pieza 13 y, al dejar de oprimir el botón Ag la cuchilla 11b retorna a su posición normal e, igualmente la pieza 13 retorna a su posición por la acción de los muelles 13a. Al encontrarse el embrague 14 sin ningún pitón 6a opresor, vuelve a conectarse el árbol motor con el conducido por la acción del muelle 14b y la rueda 6 vuelve a girar hasta que llegue un nuevo pitón 6a que desembrague. Si no ha sido ningún pitón 6a previamente bajado por medio de las palancas 15, el pitón especial 10 pasa en su recorrido a través del dispositivo 11c, acoplado a la pieza 11, el cual le hace bajar y, continuando su giro en esta posición, volverá al punto de partida dispuesto a desconectar los árboles.
- El conjunto de embrague 14 se compone de tres brazos unidos a un aro que gira libremente alrededor de un eje central 12. Uno de estos tres brazos del embrague comporta a la pieza 13, donde por una de sus caras se produce el choque de pitones 6a que arrastran el embrague hasta desconectarlo, y por la otra se introduce la cuchilla 11b que hace levantar a los pitones a la pieza 14a que sirve de unión entre el árbol motor y el conducido, y a la pieza 14c que sirve de freno a la inercia del tornillo sinfin 5. Los tres brazos citados comportan una chapa 14d, por encima de la chapa 8, y su objeto es, cuando el aparato se encuentre funcionando, cerrar el paso a los pitones comportados por las palancas 15 a través de los agujeros de la chapa 8, puesto que estando parado dispone de unas aberturas que dejan libre el paso de los pitones.



25377

- Las palancas 15 se disponen sobre la tapa del aparato cada una con una longitud de arco determinada sobre el eje horizontal imaginario. Estas palancas disponen de unos pitones con sus correspondientes muelles, según se puede apreciar en los dibujos. Al presionar una de estas palancas, sus pitones pasan a través de la abertura correspondiente a la chapa 14d y solamente uno de estos pitones se introduce en una de las perforaciones de la chapa 8, ocultándose el resto de ellos al tropezar con la chapa. El pitón introducido por uno de los agujeros de la chapa 8 acciona a uno de los pitones 6a ajustados a los agujeros de la rueda helicoidal 6. Este pitón se pone en movimiento según queda descrito, al presionar el botón Ag hasta llegar nuevamente a tropezar con la pieza tope 13. Así se van accionando las palancas 15 hasta sumar la longitud de arco que se quiera desarrollar.
335. 340. 345.

- La zona III del aparato en que se desarrolla el transporte longitudinal, tiene iguales características de trabajo que las descritas para la zona II con ligeras diferencias que seguidamente pondremos de manifiesto. Este conjunto consta de un tornillo sinfin 5a de posición normal al eje del motor, cuyo sinfin, actúa, a través de unos piñones, a una cremallera 16 que, a su vez hace avanzar a un carro 16b en sentidos longitudinales alternativos, estando provista esta cremallera de dientes arriba y abajo. El carro 16b dispone en toda su longitud de unas perforaciones donde van introducidos verticalmente unos pitones, que distan uno de otro medio milímetro, en distintas filas. Las palancas 17 para bajar los pitones tope son iguales a las de la zona II, con la diferencia que al cambiar de escala para las longitudes los botones son recambiables, es decir, que la misma palanca
350. 355. 360.



que a una escala representa x metros, en otra representará otra cantidad, compensándose estas diferencias colocando
365. los botones respectivos a cada escala.

El tornillo sinfin 5a dispone para su conexión y desconexión con el árbol motor de un dispositivo de embrague que actúa al chocar el pitón correspondiente, arrastrado por el carro 16b contra él, parando el carro, habiendo
370. recorrido éste una distancia ya fijada entre la palanca 17 que habia actuado para bajar el pitón correspondiente y el tope del embrague. Para volver el carro a su punto inicial, después de haber cumplido su misión hacia adelante, basta con presionar un botón R1, y la cremallera 16 quedará
375. abajo merced a la acción de las piezas 16a colocadas una en cada extremo de la cremallera; entonces, después de eliminar con el botón A1 al pitón opresor del embrague, el carro 16b retrocede y, llegando el pitón especial 18 a pasar a través de un dispositivo especial, igual que en la zona II, baja,
380. en el momento en que las piezas 16 saltan y la cremallera 16 vuelve a su posición anterior, avanzando el carro hacia adelante hasta que el pitón especial 18 encuentre el tope para desconectar los árboles.

En la zona IV del aparato está organizado el conjunto donde se recogen y marcan los trabajos desarrollados
385. por los conjuntos de las zonas II y III. Este conjunto comprende una rueda 19 que es accionada a través de los piñones 19a y 19b, por la rueda 7 de dientes rectos, que a su vez está acoplada a la rueda helicoidal 6. De esta rueda
390. 19 están suspendidas unas guías 19c para deslizamiento de un carro 20 por mediación del dispositivo 19d acoplado al



268779

395. carro de la zona III, y que hace su unión con la pieza 20a del carro 20 al bajar un botón A1, por medio del sistema 19e, momento en que se deslizan ambos carros, el 20 y el de la zona III del aparato, marcando una distancia, para después, al presionar el botón Ag, saltar el sistema 19e por medio del 19f que está acoplado al citado botón Ag.

400. El carro 20 se compone de una caja que lleva en su exterior unas ruedas para deslizarse sobre las guías 19c y la pieza 20a que, como ya hemos dicho, hace la unión con el dispositivo 19d y sirve, en el momento en que éste no está acoplado, de freno sobre las guías 19c. El carro 20 tiene en su interior un aro donde van acopladas unas teclas para marcado de los números, cuyo aro gira alrededor de unos canales con bolas. Una vez que el carro 20 ha llegado a su sitio, se presiona el botón P que acciona a la pieza 20b y, ésta a su vez a la pieza 20c que hace bajar a la tecla correspondiente, marcando el punto y haciendo correr el sistema de cinta entintada 20d. Una vez libre el botón P, la tecla sube por la acción de un muelle de que está provista, haciendo girar al aro por medio del dispositivo 20e, llegando a colocarse la siguiente tecla en la posición de la anterior, quedando dispuesta, por tanto, para marcar el siguiente punto.

415. Como se puede apreciar por cuanto antecede, la presente invención proporciona un transportador de puntos a un plano, de funcionamiento totalmente automático y de fácil manejo, el cual constituye un ventajoso elemento auxiliar para el levantamiento de toda clase de planos y para la localización de puntos en el mismo.



420. Es evidente que la invención no se limita a los ejemplos de realización descritos, sino que, a partir de los mismos, se pueden preveer otras modalidades y formas de realización.

NOTA

425. La Patente de Invención que se solicita en España por veinte años, según la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "TRANSPORTADOR AUTOMATICO DE PUNTOS A UN PLANO", según las siguientes,

REIVINDICACIONES

430. 1ª.- Transportador automático de puntos a un plano, el cual se subdivide en cuatro zonas mecánicamente relacionadas entre si, caracterizándose porque la primera zona, que comprende la parte superior del conjunto, está constituida por un soporte del que se prolongan tres patas para suspensión del transportador sobre el plano en que se hayan de señalar los puntos interesados, fijándose estas patas por medio de ventosas y/o pinchos previstos en los extremos de apoyo de las mismas; estando vinculadas las citadas patas a una disposición para el transporte y orientación del aparato; habiéndose previsto entre
440. el soporte y el cuerpo del aparato un freno de unión que tiene por finalidad, una vez fijadas las patas, hacer coincidir los ejes horizontales del aparato con los del plano, previa coincidencia, a través de una perforación prevista en el centro del aparato, del eje vertical de éste con el punto de partida
445. del plano, disponiéndose de dos cuadrantes marcados, en distintas alturas, los cuales son visibles a través del agujero central y posibilitan la localización del eje imaginario del aparato.

268779



- 2ª.- Transportador automático de puntos a un plano,
450. que se caracteriza porque la segunda zona del conjunto, donde se desarrolla el transporte angular, cuenta con un electromotor de corriente alterna y de 1.500 a 2.000 r.p.m. el cual mueve a dos tornillos sinfin, uno de ellos dispuesto sobre el propio eje del motor y, el otro, en posición normal al citado eje,
455. siendo el primero el que actua los mecanismos para determinar y desarrollar los ángulos horizontales, y el segundo, el que acciona los mecanismos para determinar el desarrollo de las longitudes; el primer tornillo sinfin, montado sobre el propio eje del electromotor, transmite su movimiento a una rueda heli
460. coidal cuyo giro horizontal lo efectua sobre bolas dispuestas en unas canales guía determinadas alrededor de una pieza, con movimiento libre sobre las canales guía de un eje central, en sentido contrario al de las agujas de un reloj, puesto que en el otro sentido le impide moverse un tope; en la corona cir-
465. cular comprendida entre los dientes de la rueda helicoidal y sus guías se han previsto, en distintas circunferencias concéntricas, unas perforaciones, con una separación angular de unos con otros de 25 minutos centesimales, en cuyas perforaciones van introducidos unos pitones.
470. 3ª.- Transportador automático de puntos a un plano, caracterizado porque a la rueda helicoidal a que se hace referencia en la nota precedente, está acoplada una segunda rueda de dientes rectos, la cual, a través de los correspondientes piñones de engrane, transmite su movimiento a una tercera rueda
475. que porta suspendidas las guías para deslizamiento de un carro marcador de los puntos, cuyo carro queda ubicado en la cuarta zona del aparato, donde se recogen los trabajos desarrollados por el aparato; sobre los pitones introducidos en las perfora-



268779

480. ciones de la corona circular de la rueda helicoidal se dispone una placa que tiene igualmente practicada sobre su superficie una pluralidad de perforaciones cuyos ejes se corresponden con las de la rueda helicoidal y, a su vez, contiene un limbo graduado que, a su paso por una ventana practicada en la carcasa del aparato permite ver, en un momento dado, el giro que ha desarrollado la rueda; en este conjunto se ha previsto un pitón especial que determina el desembrague del motor cuando no se haya bajado uno de los otros pitones de desconexión de los árboles.
490. 4ª.- Transportador automático de puntos a un plano, que se caracteriza porque la pieza con movimiento libre en el sentido de las agujas de un reloj, a que se hace referencia en la 2ª reivindicación, comporta una cuchilla que penetra en el hueco de una pieza en la que, por una de sus caras se produce el choque de los pitones de arrastre del embrague hasta desconectarlo y, por la otra es por donde se introduce la cuchilla para determinar el levantamiento de los pitones una vez cumplido su cometido; la introducción de la cuchilla para el levantamiento de los pitones se determina por presión de un pulsador cuya presión se transforma en un movimiento de giro, elevando el pitón que en ese momento se encuentra haciendo de tope sobre la pieza en que se produce el choque y arrastre del embrague hasta su desconexión; al cesar la presión sobre el citado pulsador la cuchilla retorna a su posición normal y, la pieza en que se produce el choque de pitones, por el efecto de un par de muelles, también retorna a su posición normal y, al encontrarse el embrague sin ningún pitón tope vuelve, a conectar el árbol motor con el conducido por la acción de un muelle, y la rueda vuelve a girar hasta el encuentro con
- 485.
- 495.
- 500.
- 505.



510. un nuevo pitón de desembrague; si no ha sido descendido ningún pitón por medio de la pulsación de la palanca correspondiente, entra en función el pitón especial que, en su recorrido, pasa a través de un dispositivo acoplado a la pieza portacuchilla el cual le hace descender y, continuando su giro en esta posición, retornará al punto de partida dispuesto para la desconexión de los árboles.

515. 5ª.- Transportador automático de puntos a un plano, que se caracteriza porque el conjunto de embrague a que se hace referencia en las notas precedentes se compone de tres brazos unidos a un aro que gira libremente alrededor del eje central, comportando uno de dichos brazos: a la pieza en que por una de sus caras se produce el choque de los pitones que arrastran el embrague hasta desconectarlo, a una pieza de unión entre el árbol motor y el conducido y, a una pieza que frena la inercia del tornillo sinfin; los tres brazos que componen el embrague soportan una chapa, por encima de la placa perforada que se detalla en la 3ª reivindicación y que está montada sobre la rueda de dientes rectos, cuya chapa cierra el paso de los pitones de las palancas pulsadoras, cuando el aparato está funcionando, impidiendo su paso a través de las perforaciones de la placa perforada.

520. 530. 6ª.- Transportador automático de puntos a un plano, que se caracteriza porque las palancas pulsadoras a que se hace referencia en la nota precedente están dispuestas sobre la tapa del aparato con una longitud determinada sobre el eje horizontal imaginario del aparato, comportando estas palancas unos pitones con sus correspondientes muelles, de forma que, al ser presionada una de ellas, sus pitones pasan a través de la abertura correspondiente de la chapa dispuesta encima de la placa

268779



540. perforada colocada a su vez sobre la rueda de dientes rectos acoplada a la rueda helicoidal y, solamente uno de sus pitones se introduce en una de las perforaciones de la placa perforada, ocultándose el resto de ellos al tropezar con la chapa; el pitón alojado en la perforación acciona a uno de los pitones ajustado a las perforaciones de la rueda helicoidal, 545. cuyo pitón se pone en movimiento al presionar el botón de arranque, según se ha detallado en las reivindicaciones precedentes, hasta llegar a tropezar con la pieza tope, de esta forma se van accionando las palancas hasta sumar la longitud de arco que se busque.

550. 7ª.- Transportador automático de puntos a un plano, que se caracteriza porque la tercera zona del mismo, donde se desarrolla el transporte longitudinal, está constituido por el sinfin normal al eje del electromotor, el cual a través de unos piñones mueve a una cremallera con dientes arriba y 555. abajo que arrastran, por medio de unas guías, a un carro, disponiendo éste, a todo lo largo, de unos agujeros donde van introducidos verticalmente unos pitones que distan unos de otros medio milímetro, estando dispuestas estas pitones en distintas filas; las palancas para bajar estos pitones tope 560. son iguales a las descritas en la reivindicación precedente con la única diferencia de que los pulsadores son recambiables para posibilitar el cambio de escalas en longitudes.

565. 8ª.- Transportador automático de puntos a un plano, que se caracteriza porque el tornillo sinfin a que se hace referencia en la reivindicación precedente, dispone para su conexión y desconexión con el árbol motor, de un dispositivo de embrague que entra en función al chocar contra él el pitón correspon-

268779



570. diente arrastrado por el carro que avanza sobre la cremallera, parando el carro cuando ha recorrido una distancia ya fijada entre la palanca actuada para bajar el pitón correspondiente y el tope del embrague; para el retroceso del carro a su punto inicial, después de haber cumplido su cometido, basta con presionar un botón previsto a tal fin, con lo que la cremallera quedará debajo merced a dos piezas colocadas una en cada uno de sus extremos y, entonces, al ser eliminado el pitón opresor del embrague mediante pulsación del botón correspondiente, se producirá el retroceso del carro, y llegando un pitón especial previsto en este conjunto a pasar a través de un dispositivo, igual que el descrito en la 4ª reivindicación,
575. baja en el momento en que las piezas extremas de la cremallera saltan, posibilitando de esta forma la vuelta de la cremallera a su posición primera para avance del carro, hacia delante, hasta encontrar nuevamente el pitón especial el tope para desconexión de los árboles.
- 580.
585. 9ª.- Transportador automático de puntos a un plano, que se caracteriza porque la zona cuarta del mismo, donde se recogen y marcan los trabajos desarrollados por los conjuntos de la zona segunda y tercera a que se hace referencia en las notas precedentes, consta de una rueda que comporta suspendidas unas guías que sirven para deslizamiento de un carro marcador por medio de un dispositivo acoplado al carro que se describe en la zona tercera del aparato; esta rueda-porta-guías es accionada por la rueda de dientes rectos a través de los correspondientes piñones de engrane; la unión entre el carro de la zona tercera del aparato al carro del conjunto de esta zona
590. cuarta, se efectúa mediante un dispositivo al ser presionado
- 595.



un botón que acciona un sistema, en cuyo momento se deslizan ambos carros marcando una distancia y, después al apretar un segundo pulsador se hace saltar el sistema de unión por medio de otro sistema acoplado a éste segundo pulsador.

600.

10ª.- Transportador automático de puntos a un plano, que se caracteriza porque el carro del conjunto a que se hace referencia en la nota precedente está constituido por una caja que porta en su exterior unas ruedas para su deslizamiento sobre las guías y, a la pieza que hace la unión con el dispositivo acoplado al carro del conjunto de la zona tercera, el cual actúa de freno sobre las guías cuando no está acoplado; esta caja en su interior comporta un aro en el que están montadas unas teclas para marcado de los números, cuyo aro gira alrededor de unas canales con bolas; una vez que el carro de marcado se ha desplazado al punto conveniente, se presiona un botón marcado el cual acciona a una barra que, a su vez, desplaza un pequeño vástago que actúa sobre la tecla correspondiente haciéndola bajar y marcar el punto buscado, al propio tiempo que mueve a un sistema de cinta entintada; al liberarse el botón de marcado, la tecla recupera su posición normal por medio de un muelle, lo que determina el giro del aro dando lugar a la colocación de la siguiente tecla que queda en posición dispuesta para marcar el punto siguiente.

605.

610.

615.

620.

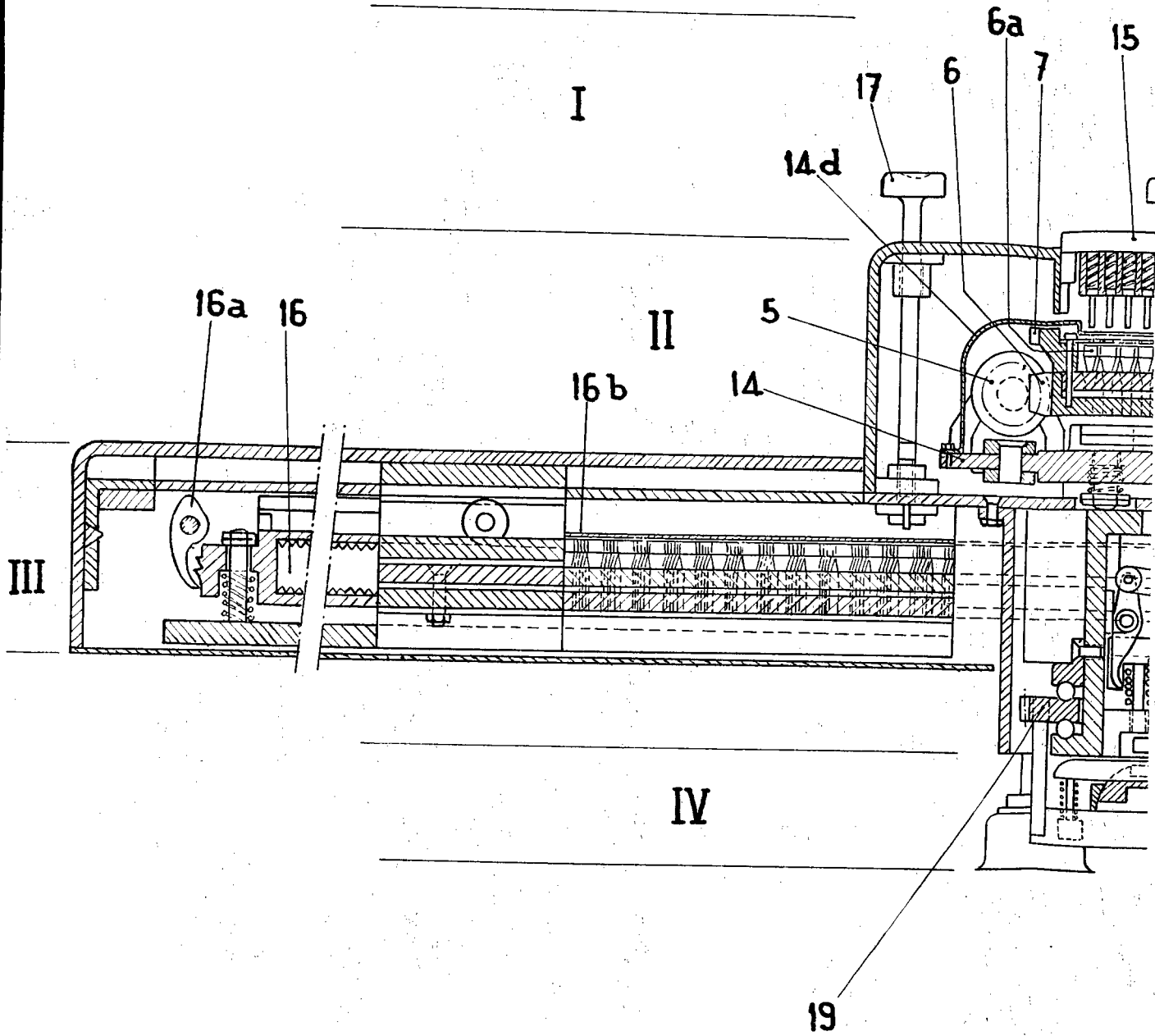
11ª.- "TRANSPORTADOR AUTOMATICO DE PUNTOS A UN PLANO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que la acompañan.

Madrid, 4 JUL. 1951
D. JESUS RAMON CHOPEITIA BASTERRA,
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO,
P.P.

200779



ESCALA VARIABLE

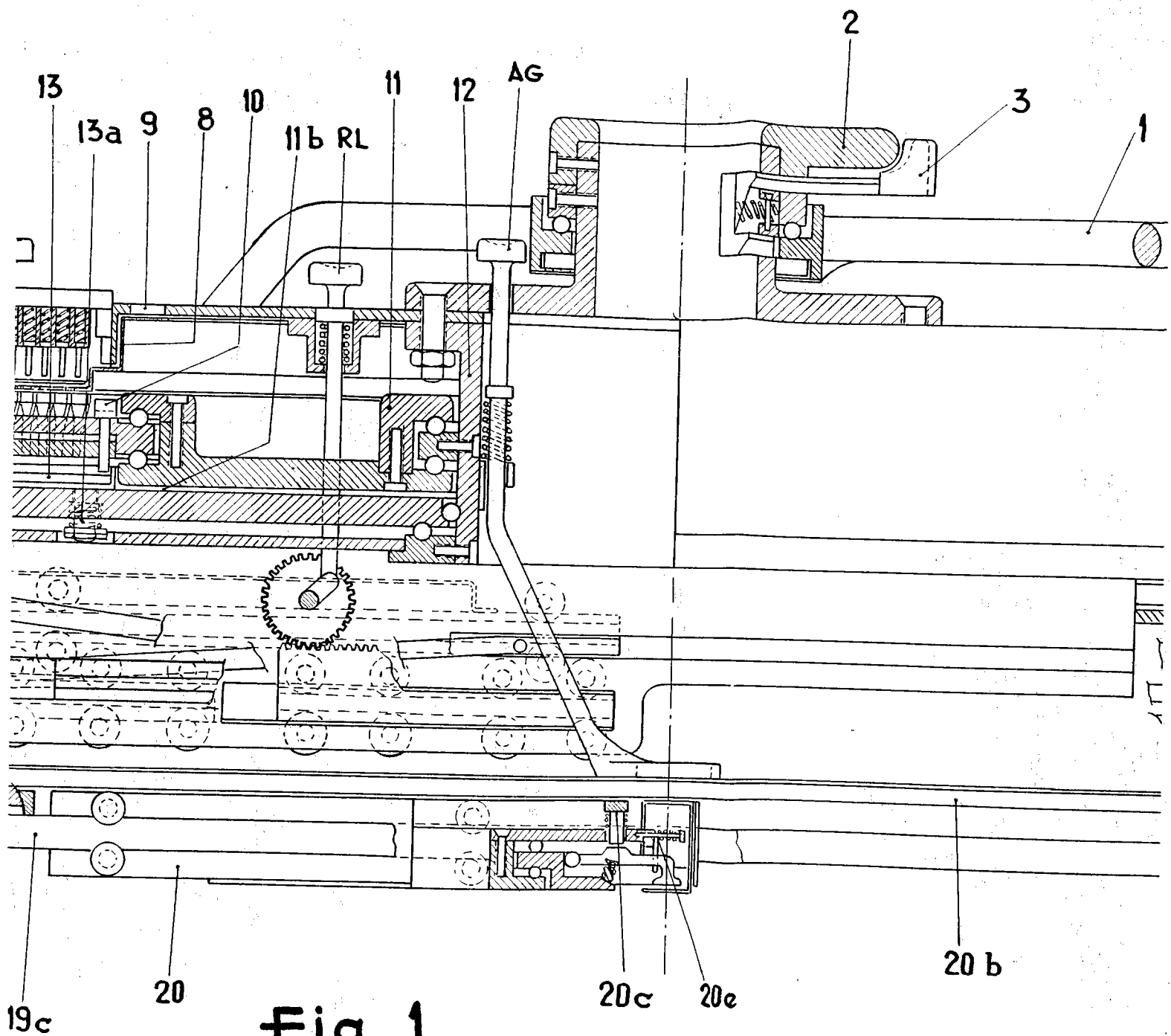
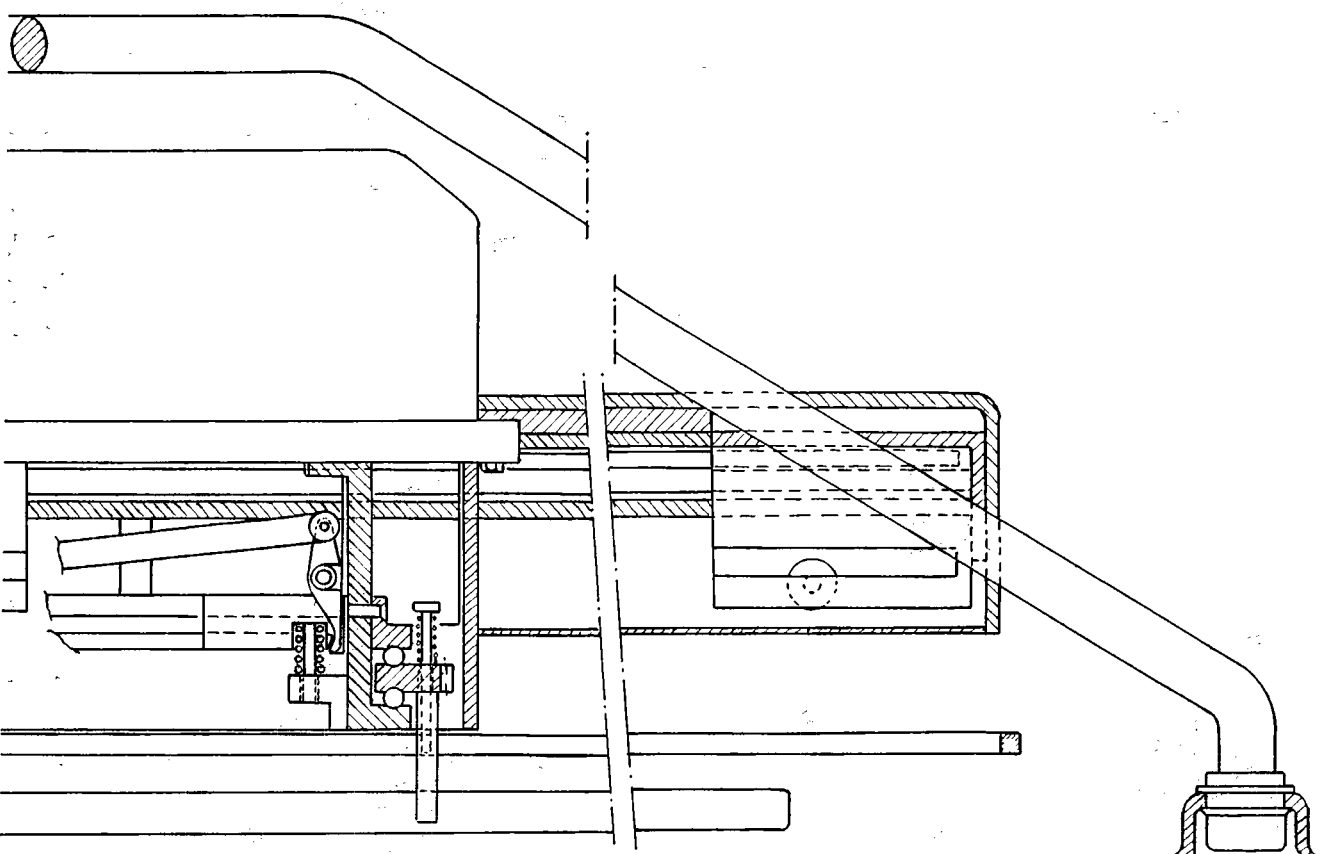
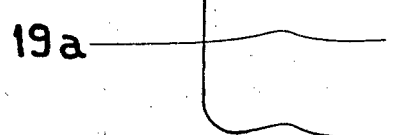
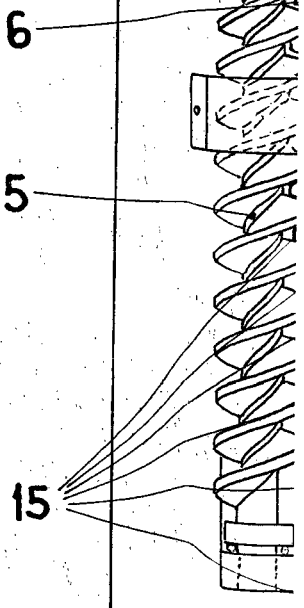
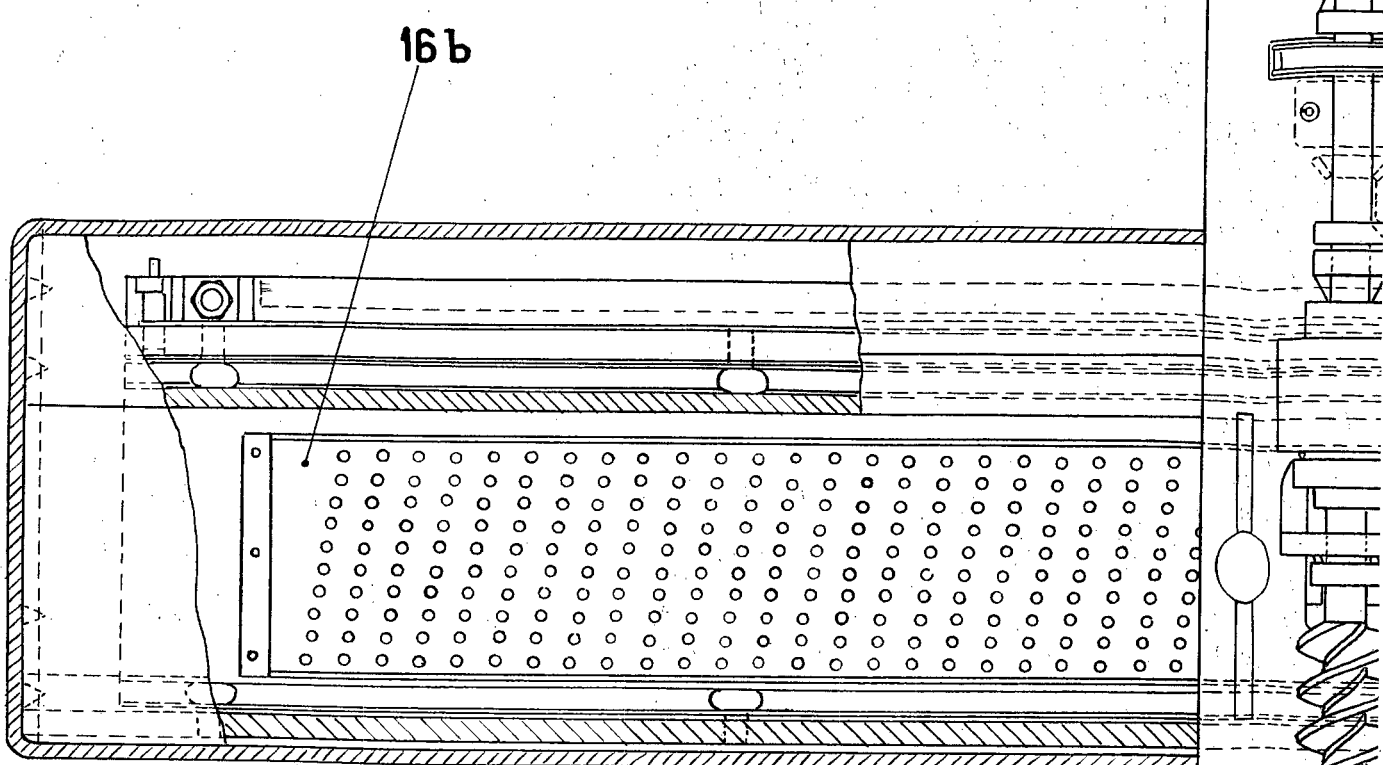


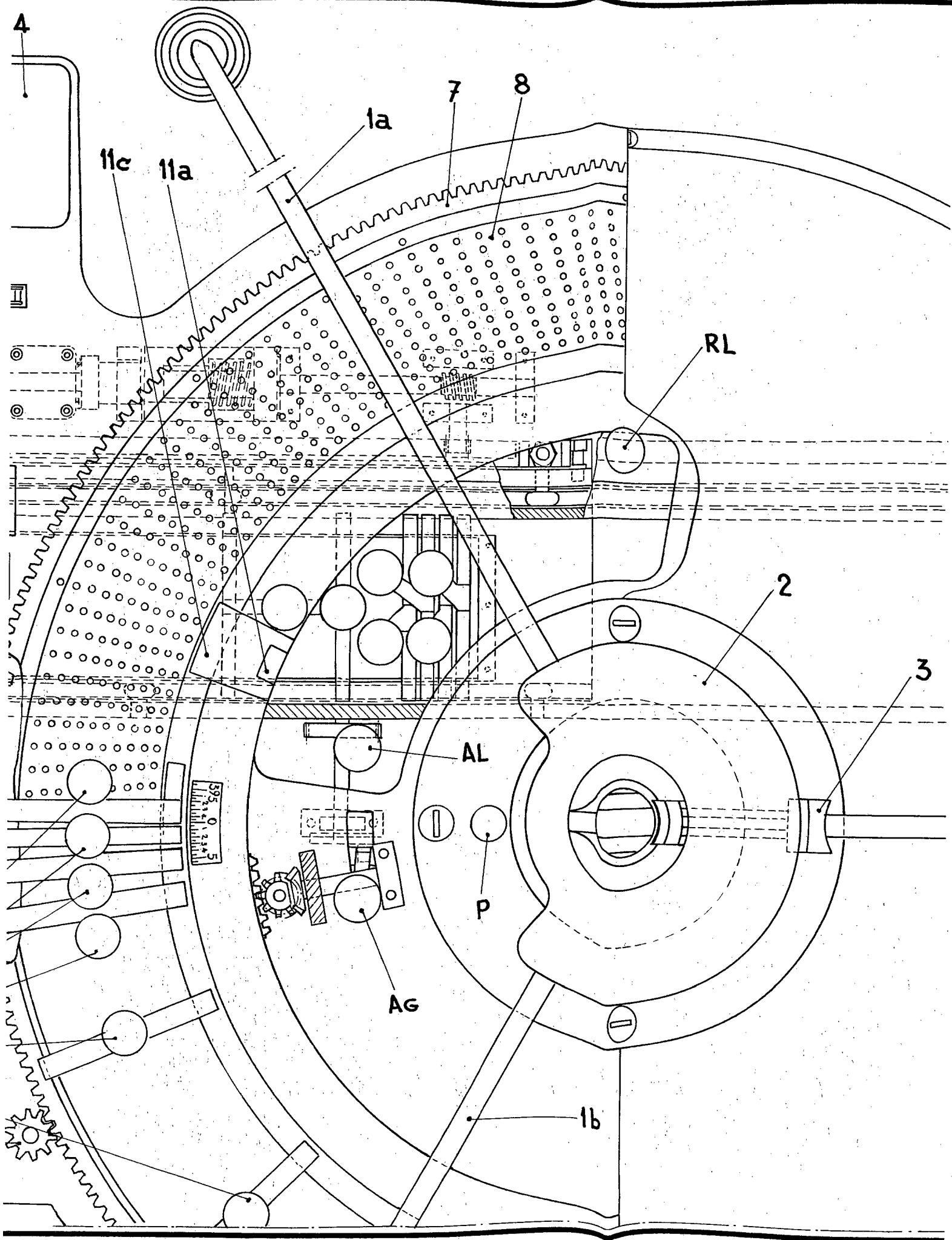
Fig. 1



Madrid, 4 JUL 1911
JESUS RAMON CHOPEITIA BASTERRA
P. P.



ESCALA VARIABLE



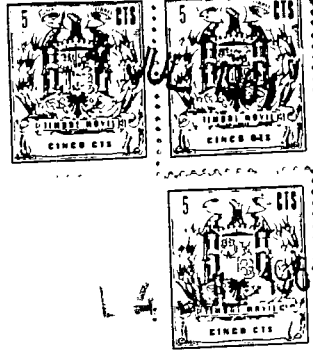
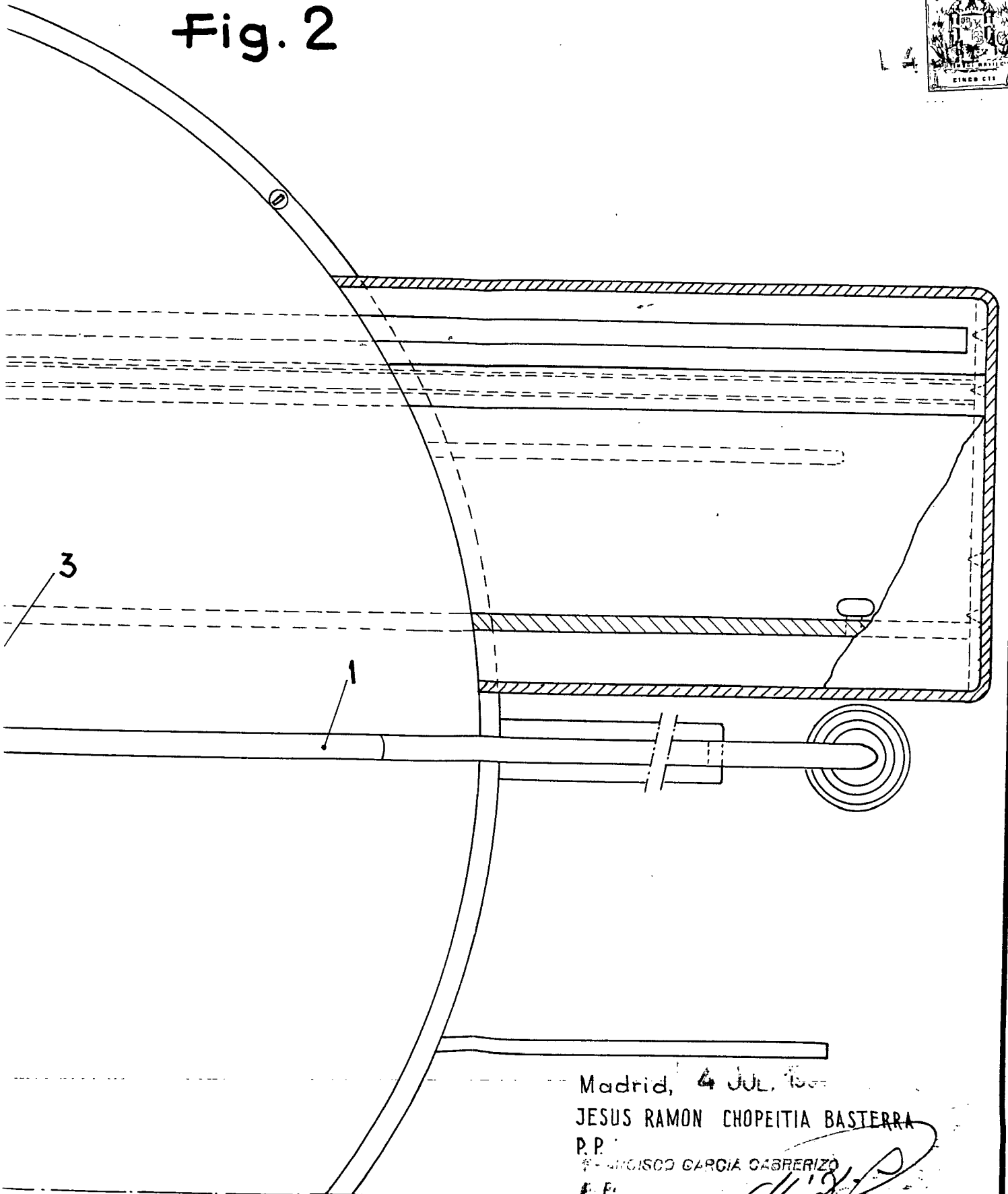
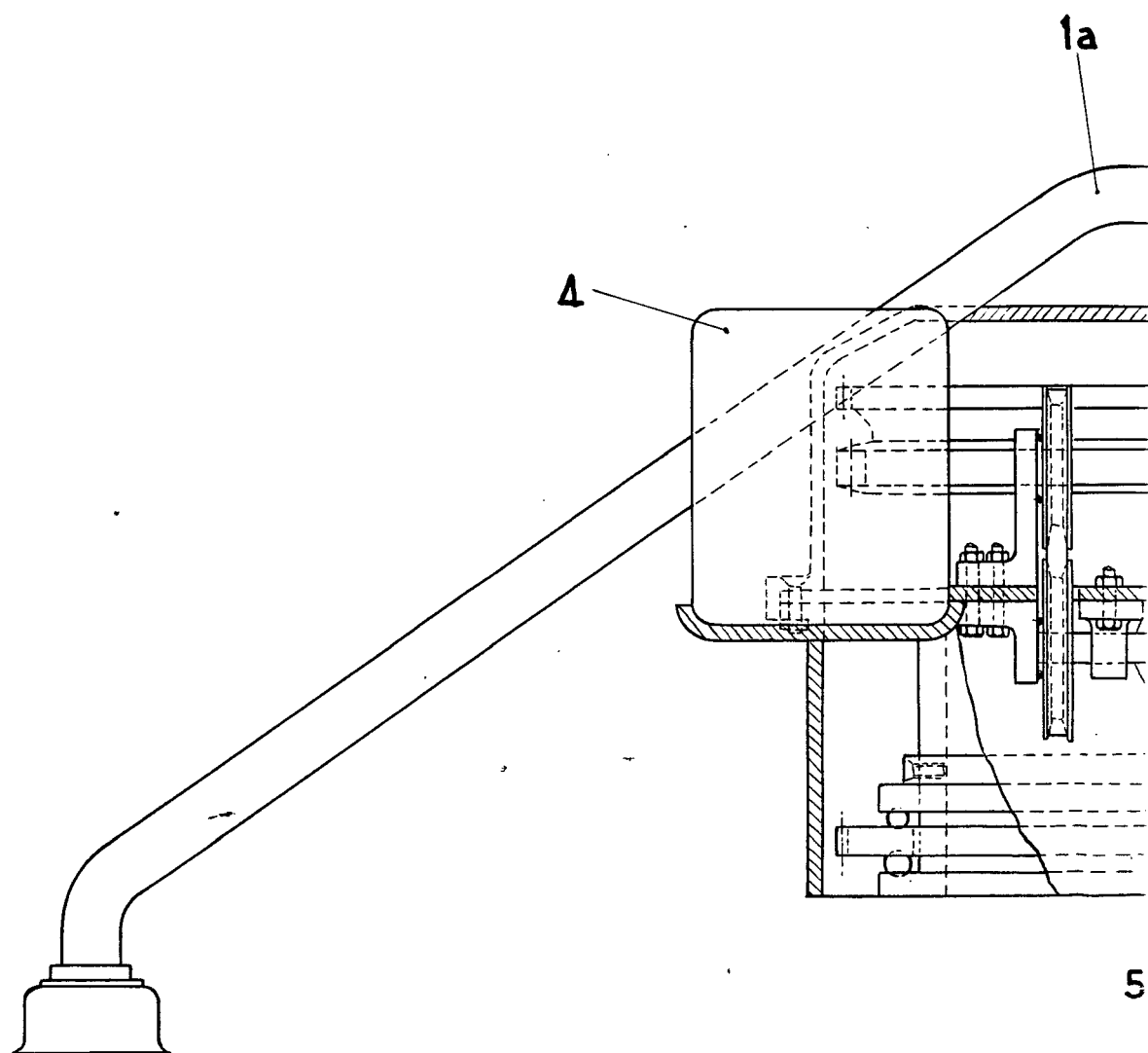


Fig. 2



Madrid, 4 JUL. 1900
JESUS RAMON CHOPEITIA BASTERRA
P. P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

268779



ESCALA VARIABLE

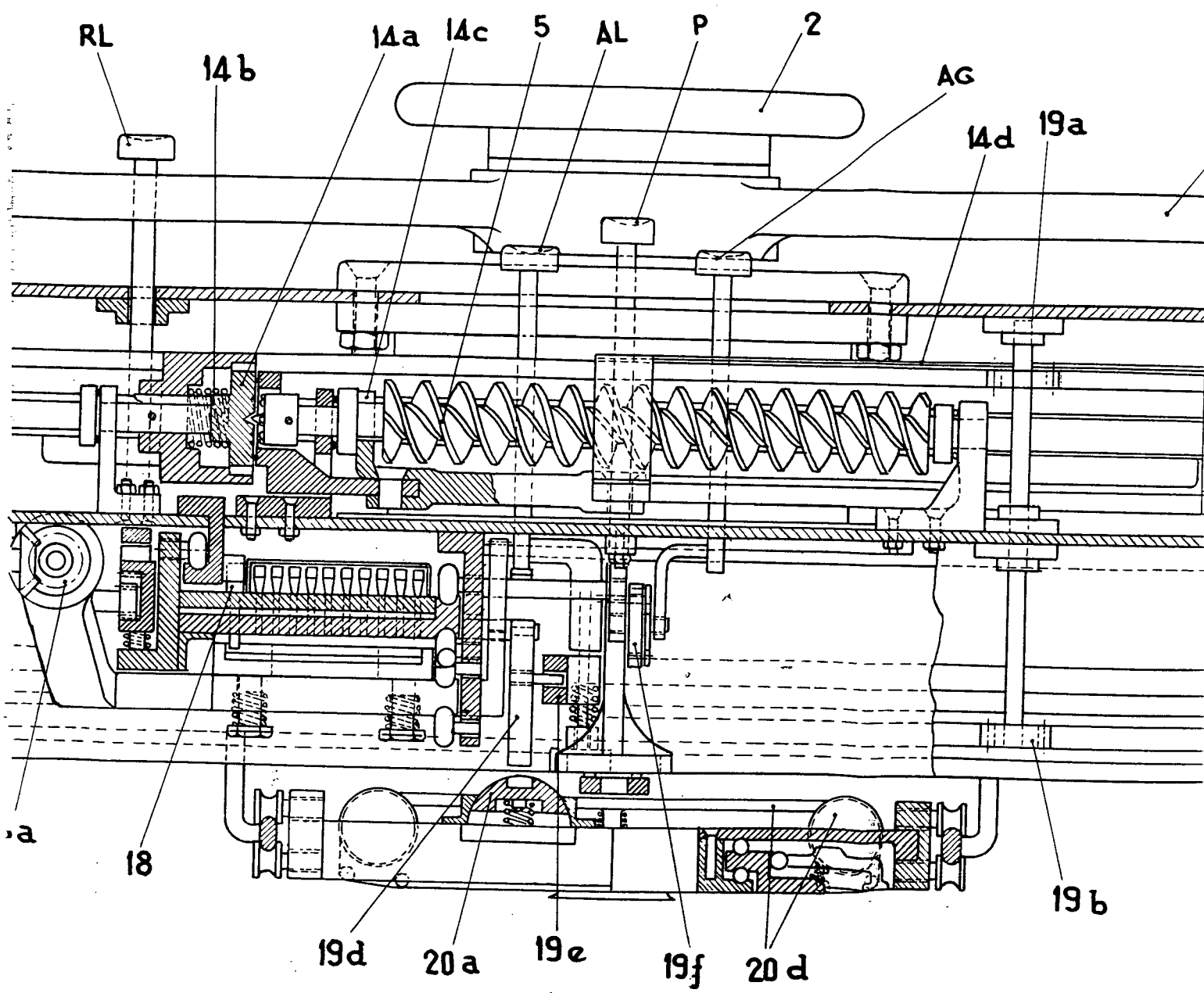
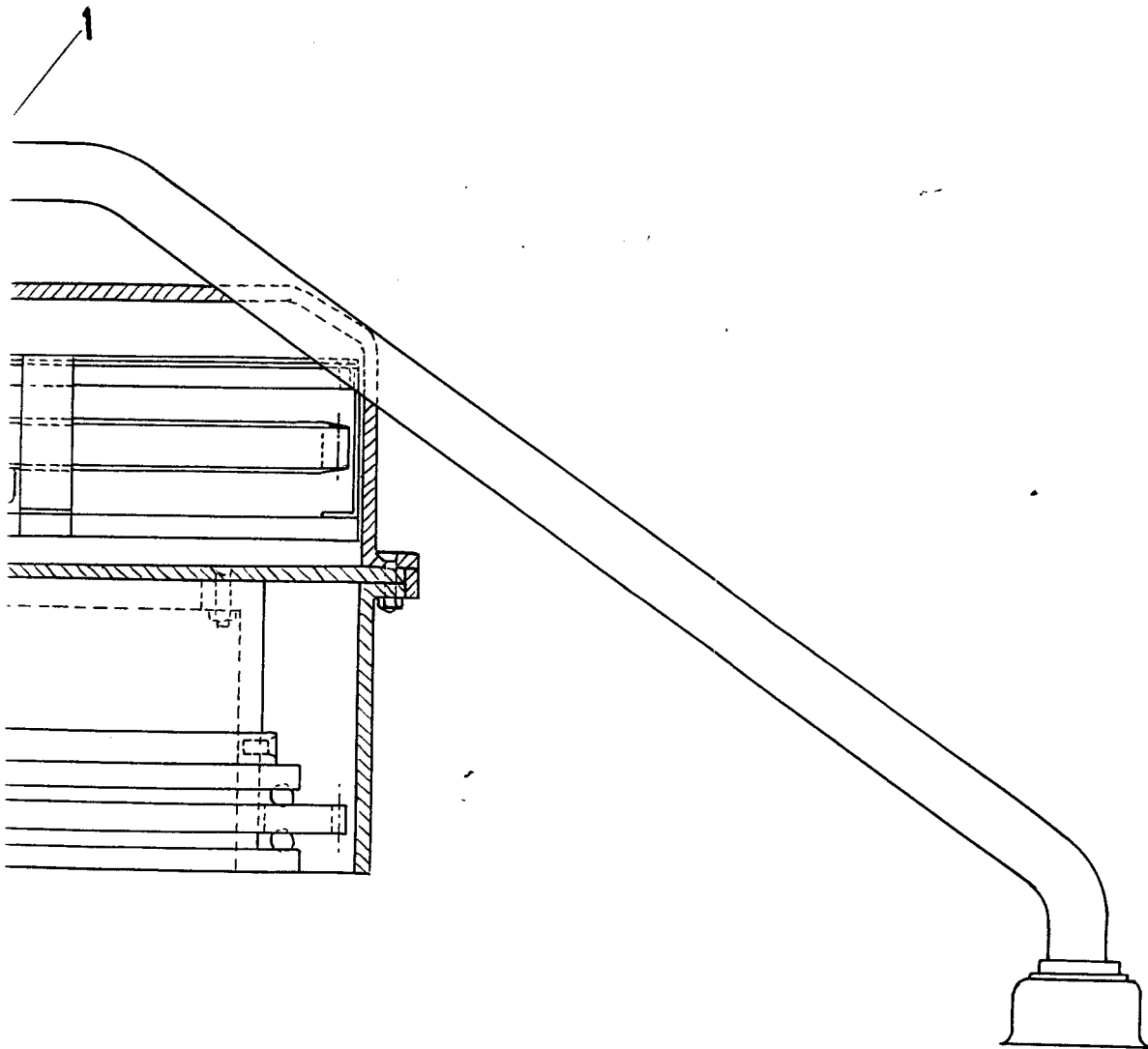
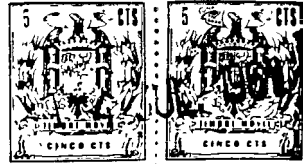


Fig. 3



Madrid, 4 JUL. 1911
JESÚS RAMÓN CHOPEITIA BASTERRA

P. P.
D. SARGA CARRERIZO