



178517

178517

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE  
PATENTE DE INVENCION  
EN  
ESPAÑA

por veinte años,

a favor de DON FEDERICO YNZENGA LATORRE

con domicilio en MADRID.- Calle de Génova nº 10  
de nacionalidad Español.

por "PERFECCIONAMIENTOS EN Y RELACIONADOS CON PIN-  
ZAS PARA EL AGARRE Y SUSPENSION DE APARATOS DE  
LABORATORIO".

de la que es inventor. El solicitante.

178517<sup>18</sup>



La mayor parte de los trabajos propios de un laboratorio químico se realiza con recipientes de vidrio de diversas formas, tamaños y aplicaciones. A veces no se precisa ningún accesorio de sustentación, pues basta dejar sobre la mesa los recipientes: (Matraces esféricos de fondo plano; matraces aforados; matraces Erlenmeyer; matraces Kitasato; vasos de precipitados; cristalizadores; cápsulas de fondo plano; probetas para líquidos, con base; etc.). En otros casos se utilizan rodajas de mimbre o de corcho prensado: (Matraces esféricos (balones); cápsulas de fondo esférico; etc.). Otros recipientes se mantienen en soportes especiales: (Embudos; tubos de ensayo; etc.). Pero lo más corriente, sobre todo cuando las reacciones se han de verificar con la cooperación de la energía térmica, es el empleo de dispositivos de sustentación, de suspensión y agarre. El caso más sencillo consiste en la sustentación de un recipiente debajo del cual haya de situarse el termogenerador (mechero de gas, de alcohol; placa de resistencia eléctrica; etc.). Para este fin se utilizan, según los casos, aros de hierro provistos de tres patas del mismo metal, sobre los cuales se coloca un trozo de tela metálica amiantada que sirve de sostén a matraces esféricos de fondo plano; matraces Erlenmeyer; vasos de precipitados en caliente; cápsulas de fondo plano; etc. etc. o a recipientes intermedios, como el baño de arena, sobre los que pueden descansar también los matraces esféricos (balones); las retortas; las cápsulas de fondo esférico; etc.. Idéntico resultado se consigue con aros soldados a un trozo de barra en dirección radial, por el cual se

178517



sujetan, mediante una nuez, a un estativo universal que consiste en una barra recta vertical montada rígidamente sobre una placa o un trípode de fundición. Estos soportes, sobradamente conocidos, pueden sustituirse por

5 barras verticales ancladas en la poyata o en la pared; pero el fundamento de la suspensión es el mismo. Ambos aventajan a los trípodes en que la altura de los recipientes sobre la mesa se puede regular a voluntad.

Mas, no bastan, en muchos casos, los dispositivos

10 descritos; así sucede cuando el recipiente no puede sustentarse por su peso sobre un apoyo, sino que ha de ir suspendido, o cuando la sustentación ordinaria no garantiza suficientemente su estabilidad, bien sea por causa de la agitación provocada por la ebullición de su contenido, bien por la agitación mecánica; bien porque el montaje de aparatos accesorios desplace de su base la proyección del centro de gravedad o ejerza tensiones laterales por el simple peso de las conducciones de goma; etc. etc..

15

20 Para la suspensión de matraces de todas clases, refrigerantes de destilación o de reflujo, retortas, alargaderas, tubos de separación, probetas de gases, buretas, etc. etc., se construyen diversos modelos de pinzas de aplicación general o especial, cuya crítica individual sería prolija y obligaría a repetir conceptos, ya que muchos coinciden en alguna de sus partes. Por este motivo los examinaremos a todos: 1º por el sistema de anclaje a la barra estática; 2º por la clase de movimiento de la pieza móvil; 3º por el sistema de aprieto de la pieza móvil contra la pieza fija; 4º por la forma de las piezas

25

30

178517



de agarre del recipiente, y 5º por la posición de dichas piezas respecto a la barra de la pinza.

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 1º.- El anclaje a la barra estática se verifica por medio de nueces, solidarias a la pinza, o independientes. La nuez solidaria solo permite la suspensión de los recipientes en posición vertical y a una determinada distancia de la barra estática, por lo cual esta disposición es inadecuada para muchas aplicaciones. El anclaje con nuez independiente, mediante un mango constituido por un trozo de barra cilíndrica, permite regular, entre ciertos obligados límites, la distancia del aparato a la barra estática y, sin limitación, el ángulo de su eje con la vertical.
- 2º.- Todas las pinzas constan, en general, de dos piezas esenciales, una fija a la barra y otra móvil que puede desplazarse contra la anterior. El desplazamiento de la pieza móvil, puede ser angular o axial (a lo largo de su eje). Las pinzas cuya pieza móvil está sometida a un movimiento angular (pinzas articuladas) tienen el inconveniente de que cuando el recipiente a sustentar no es de determinado diámetro por su zona de agarre, los puntos de aprieto no pueden quedar en la posición relativa óptima, sino en otra que será tanto más inconveniente cuanto mayor sea la diferencia entre el diámetro de la zona y el adecuado para la pinza. Para evitar tal inconveniente sería preciso disponer de colecciones de pinzas de muy variados tamaños. Las pinzas cuya pieza móvil describe un movimiento axial, permiten en cambio que

178517



los puntos de aprieto en la zona de agarre del recipiente se mantengan en ángulos constantes y a distancias proporcionales al diámetro de dicha zona.

5 3º.- El avance y el aprieto de la pieza móvil contra la  
pieza fija se verifica en todas las pinzas conocidas por uno de estos dos sistemas: Acción de un tornillo o presión de un muelle. El primero de dichos sistemas tiene el inconveniente de que en el aprieto sobre el vidrio con un tornillo es muy fácil ejercer  
10 inadvertidamente una presión excesiva y romper el recipiente. El segundo, tiene el inconveniente de que la presión del muelle puede ser excesiva en algunos casos, e insuficiente en otros, por mayor peso del aparato y su contenido, o por relajación  
15 del resorte.

20 4º.- Las piezas de agarre del recipiente pueden ser curvadas o angulares. Las piezas curvadas no sirven bien más que para un diámetro determinado de la zona aprehensible; los diámetros menores quedan sostenidos por dos generatrices opuestas y pueden cabecear; los diámetros mayores quedan sostenidos por las cuatro generatrices determinadas por los bordes de las  
25 piezas de aprieto, difíciles de recubrir de materiales blandos como la goma, el amianto o el fieltro que impidan el peligroso contacto directo del metal y el vidrio. Además solo sirven para el agarre de superficies cilíndricas, excepto en algunos  
30 modelos en que el arco de la pieza móvil puede girar sobre un pasador que le liga a otras partes de la pieza articulada con la pieza fija. En estos mo-

178517



5

de los las dos zonas de aprieto de la pinza suelen ser bífidas, esto és, divididas cada una en dos uñas curvas, ligadas por la base que es mayor sección que su extremo libre. Esto unido a que la sección es cuadrangular, hace difícil su recubrimiento con materiales blandos, subsistiendo el inconveniente debido a su curvatura.

10

La forma angular no puede adoptarse más que para el extremo de la pieza fija; que puede ser simple, o sea en ángulo diedro, o bífida. En ambos casos el ángulo o los ángulos se solidarizan a la barra por el extremo de una de sus caras, o, por los extremos de dos lados homólogos lo cual impide que la pieza móvil penetre hasta la arista del ángulo diedro o hasta la línea que une los vértices de los dos ángulos paralelos, y representa una nueva dificultad para su recubrimiento con materiales blandos, sobre la ya reseñada en relación con su sección cuadrangular, tenga o no redondeadas las aristas.

15

20

La pieza móvil de las pinzas angulares que estamos considerando puede ser un plano o un trozo de uña recta o curvada. El plano (de difícil recubrimiento también) excluye la posibilidad de agarre de zonas cónicas y tanto el plano como la uña de una u otra clase tiene limitados su recorrido, según se ha dicho, por el extremo de la cara correspondiente al diedro o por el enlace transversal de los extremos de los dos lados homólogos de los dos ángulos en las pinzas angulares bífidas. Este mismo inconveniente se presenta en ciertos modelos de pinzas

25

30

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- 7 -  
178517 18 JUN.



especiales para refrigerantes con pieza móvil con movimiento axial. No así en otros modelos de pinzas especiales para buretas con pieza móvil con movimiento axial, accionamiento por resorte y compresión por botón.

5

52.- Toda pinza debe tener la condición de que el plano que pasa por las generatrices medias de sus dos piezas de aprieto o por las aristas de sus ángulos diedros sea perpendicular a la barra o manco de la pinza, pues solo así se puede dar al recipiente la inclinación que convenga respecto a la vertical. Existen sin embargo, pinzas en que dicho plano contiene a la barra, con lo cual se limita su aplicación a la sustentación de recipientes cilíndricos en posición vertical. Por ello, solamente se construyen en pequeños tamaños, útiles para buretas y que así tienen el inconveniente de que no puede lograrse la verticalidad (tan importante) de la bureta si la mesa de trabajo no está perfectamente horizontal o la barra del estativo no es perfectamente perpendicular a su base.

10

15

20

25

Todos los inconvenientes que dejamos ordenadamente expuestos, han servido de base para la concepción de nuestra pinza de cinco dedos, de aplicación general, esto es: adecuada para cualquier clase de sustentación en las condiciones óptimas, desde el punto de vista mecánico, cuyas particularidades, que la hacen distinta y superior a todas las existentes, pasamos a describir.

#### DESCRIPCION DE LAS PIEZAS OBJETO DE ESTA PATENTE

30

Constan estas pinzas de los siguientes elementos principales:

178517



- A) Cuatro dedos fijos, llamados así por encontrarse en una posición relativa invariable;
- B) Un dedo móvil, o pulgar, llamado así porque puede desplazarse contra los otros cuatro, de los que se halla en oposición, provisto de una, o dos, alargaderas, unidas rígidamente a dicha pieza, por uno de sus extremos, o por ambos;
- C) Un soporte, o carpo, donde tienen su asiento los cuatro dedos fijos, y su paso las alargaderas del pulgar, en algunos modelos;
- D) Una barra de anclaje, o mango, sólidamente unida al carpo, que sirve para el anclaje de la pinza, por medio de una muñez, a la barra vertical de sustentación, fija en la pared, en la mesa o en un soporte móvil adecuado;
- E) Un tornillo de presión, para bloquear en la posición deseada una de las alargaderas, o las dos, bien directamente, bien con interposición de medio marruto; y
- F) Una muñez para el anclaje del mango de la pinza con la barra vertical del estativo.

A) DEDOS FIJOS

FORMA.— Los cuatro dedos pueden ser iguales o distintos, pero deben ser iguales. Pueden ser rectos o curvados, pero deben ser rectos. La sección puede ser de cualquier forma geométrica cerrada, curvilínea, poligonal o mixta; regular o irregular, pero debe preferirse la sección circular.

En resumen, los cuatro dedos deben estar constituidos por cuatro trozos rectos de varilla cilíndrica de igual longitud.



178517

POSICION.- Para mejor inteligencia de la descripción general de la pinza consideraremos que los dedos fijos forman dos parejas, y cada pareja un ángulo. Estos dos ángulos pueden ser iguales o distintos, pero deben ser iguales, y su abertura óptima es la de 60º sexagesimales. Los dos planos en que cada ángulo está contenido pueden formar entre sí un ángulo diedro, pero deben ser paralelos. Cada ángulo debe tener la misma orientación que el otro, esto es, sus bisectrices, (vectores de igual dirección y sentido) estarán contenidas en un plano bisector. Por último, aunque cada ángulo puede reunir las precitadas condiciones siendo proyección oblicua del otro, debe preferirse que ambos se hallen en proyección ortogonal.

CONSTRUCCION.- Cada dedo debe tener un extremo libre o practicable para que puedan envainarse todos en sendos manguitos de goma, de fieltro, de amianto o de cualquier otra substancia, blanda, aislante, refractaria, etc. adecuada para evitar el contacto directo de los dedos con el objeto a sustentar. En consecuencia los dedos podrán estar formados por:

1 Cuatro trozos de varilla, solidarizados en el carpo por el extremo próximo al vértice del ángulo formado por cada pareja, conservando libre el otro extremo, (hojas 1 y 3 nº 1);

25 Dos horquillas formada cada una por:

los dos dedos de un mismo ángulo; con el tramo de unión;

2 junto al vértice del ángulo; (no representado en los dibujos)

30 3 por los extremos alejados del vértice del ángulo;

178517



(no representado en los dibujos).

Un dedo de un ángulo y el homólogo del otro, con el tramo de unión:

- 4            por los extremos próximos a la arista del ángulo  
5            diedro, (no representado en los dibujos);  
5            por los extremos alejados de la arista del ángu-  
             lo diedro, (hoja 2, nº 5).
- 6    Dos trozos de varilla solidarizados en el carpo y una  
         horquilla en cualquiera de las formas 2, 3, 4 y 5, (no  
10        representado en los dibujos).

Tanto en la construcción según 1, 2, 4 como en parte de la construcción según 6, es posible envainar los dedos en sus manguitos por sus extremos libres. Para que los dedos puedan recubrirse si se construyen según 3 y 5, es preciso que las horquillas no queden indisolublemente solidarizadas en el carpo, sino que se puedan montar y desmontar en él fácilmente, para lo cual el mejor recurso es enchufar las puntas de las horquillas en sendos taladros practicados en el carpo, a cuyo efecto dichas puntas deberán  
15        doblarse de modo que queden paralelas en una longitud suficiente. No es preciso sujetarlas al carpo con tornillos de presión, pasadores ni mordazas, porque la presión angularmente ejercida sobre ellas por la pieza sustentada, oprimida a su vez por el pulgar, impide que se desenchufen mientras la pinza se está utilizando. No obstante, si se desea,  
20        pueden adoptarse cualquiera de dichos procedimientos de seguridad, que no están representados en los dibujos.

25        CRITICA.- Deberá preferirse la construcción según 1 siempre que los materiales tengan mas valor que la mano de obra  
30        y la construcción según 5 cuando suceda lo contrario. La

178517



5 solución 2 es de difícil realización y no ofrece ventaja alguna sobre la 1. La solución 3 tiene el inconveniente de impedir el acceso lateral a la pinza del aparato a sustentar, que deberá introducirse de abajo arriba o de arriba abajo, cosa no siempre posible. La solución 4 (como la 2) es más complicada que la solución 1 y no ofrece ventaja alguna sobre ella. Finalmente, la solución 6 será menos ventajosa que la 1 cuando los materiales tengan más valor que la mano de obra y menos que la 5 cuando suceda lo contrario; por tanto no es aconsejable. Por todas estas razones solo están representadas en los dibujos las soluciones 1 y 5.

15 Conviene añadir que la única solución recomendable, siempre que hayan de envainarse los dedos en manguitos rígidos es la solución 1. (Las 2 y 4 también sirven pero ya se han desechado). Para solidarizar de modo permanente o estable los dedos al carpo, pueden adoptarse cualquiera de los medios que son de uso corriente en las construcciones metálicas, por ejemplo: soldadura, roscado, 20 remachado, sujeción por pasadores roscados o remachados, o por grupillas, etc. etc..

#### B) DEDO MOVIL O PULGAR

25 FORMA.- El aprieto del aparato u objeto a sustentar contra los dedos fijos debe hacerse por un solo punto, bastaría pues, un botón susceptible de desplazarse convenientemente hacia la arista del ángulo diedro para conseguir ese fin, pero por facilidad y economía de construcción y también para hacer posible el recubrimiento del pulgar con material idéntico al empleado para los 30 dedos fijos, y cómoda su sustitución, según la naturale-

178517



za del trabajo a realizar, es preferible que el pulgar esté formado por un trozo recto de varilla cilíndrica.

POSICION.- Necesariamente ha de estar situado el pulgar entre los dos ángulos formados por los cuatro dedos; con esto basta para que, desplazándose paralelamente a sí mismo, pueda efectuar el aprieto. Pero, entre todas las posiciones posibles, que cumplan esta condición, es preferible la siguiente:

Estar contenido el eje del pulgar en el plano que hemos llamado intermedio (paralelo a los ángulos y equidistante de ellos). Ser perpendicular al plano bisector.

CONSTRUCCION.- Para que el pulgar pueda sujetarse una vez alcanzada la posición conveniente respecto a los cuatro dedos fijos, se precisa de una o dos piezas, que hemos llamado alargaderas, y que deben penetrar en taladros practicados en el carpo o en el mango, en la dirección del movimiento. Las soluciones posibles son tres:

7 Una alargadera sólidamente unida al pulgar por uno de sus extremos. Como ha de impedirse que el sistema gire sobre el eje de la alargadera, porque la sujeción sería imperfecta, la alargadera deberá tener cualquier sección excepto la circular, preferiblemente rectangular, pudiendo construirse ventajosamente con un trozo de pletina, junto a uno de cuyos extremos se asegura el pulgar, (atornillado, soldado, remachado, etc. etc.) en ángulo recto (si este es el ángulo que el pulgar forma con el plano bisector), (hoja 3, nº 7).

8 Dos alargaderas, sólidamente unidas a un extremo del pulgar, mediante una pieza de enlace. Las dos alargaderas deben ser paralelas a la intersección del plano bi-

1785.17



sector con el plano intermedio; deben estar entre sí lo más próximas posible y pueden ser, con preferencia, de sección cilíndrica, lo cual permite su construcción con trozos de varilla. Las dos alargaderas y el pulgar se  
5 solidarizan rígidamente con la pieza de enlace, a tornillo, por soldadura; remachando la punta de una espiga, etc. etc. (hoja 1, nº 8).

9 Dos alargaderas sólidamente unidas al pulgar, una en cada extremo, formando una horquilla, con preferencia  
10 de una sola pieza, doblada dos veces en ángulo recto, formando dos curvas iguales del radio máximo que consienta la disposición de los dedos fijos pues la generatriz interna del manguito del pulgar debe llegar, en su posición de máxima aproximación hasta la línea de  
15 unión de los dos puntos de contacto de los cuatro manguitos de los dedos fijos. El radio máximo de dichas curvas tiene por objeto permitir la entrada del manguito del pulgar, que, por tanto, deberá tener elasticidad suficiente para no partirse al envainar la horquilla,  
20 (hoja 2, nº 9).

CRITICA.- De las tres soluciones (7, 8 y 9) la más económica en material es la solución 7 y la más económica en mano de obra es la solución 9 que requiere poco más material que la solución 7. Al parecer es, por consiguiente, la solución 9 la más aconsejable, pero tiene  
25 dos inconvenientes: 1º que para montar o desmontar lateralmente el aparato u objeto a sustentar se ha de separar totalmente la horquilla del resto de la pinza; y 2º, que no pueden envainarse en el pulgar manguitos rígidos.  
30

178517



5 En los casos en que el pulgar se liga con el car-  
po por medio de dos alargaderas, una de ellas podría es-  
tar roscada en toda su longitud, para que mediante una  
tuerca situada junto al pulgar, junto al carpo o junto  
10 al mango se pudiera imprimir a este dedo el movimiento  
necesario de avance o retroceso. Así fué la primera pin-  
za que construimos, pero los inconvenientes que a con-  
tinuación se consignan nos obligaron a desecharla; 1º  
la pinza resulta más cara; 2º el montaje y desmontado  
de las piezas a sustentar más lento; 3º cuando las pie-  
zas a sustentar son frágiles (el vidrio es lo más fre-  
cuente) un pequeño movimiento del tornillo puede provo-  
car su rotura. Por todo ello propugnamos las piezas de  
accionamiento directo con el pulgar en cualquiera de las  
15 tres formas que quedan descritas. El aparato a susten-  
tar se oprime con la mano izquierda entre los cuatro de-  
dos fijos y el pulgar y una vez conseguida la presión ne-  
cesaria, se traba éste con el tornillo de presión que  
más adelante se describe.

20

#### SOPORTE O CARPO

FORMA.- En cualquiera de los casos examinados, este ele-  
mento debe servir de enlace a los cuatro dedos rígidos,  
cuyas puntas, si éstas se hallan en la posición recomen-  
dada, determinarán los cuatro ángulos de un rectángulo  
25 perpendicular al plano bisector y al intermedio. El per-  
fil del carpo solo debe reunir, pues, la condición de  
permitir la sujeción de las puntas en la expresada dis-  
posición. El espesor deberá ser suficiente para que las  
puntas puedan asegurarse por alguno de los procedimien-  
30 tos indicados cuando los dedos tengan libres los extre-

178517.8



mos alejados de los vértices de los ángulos que dos a dos forman, o para el mantenimiento de las horquillas enchufadas por sus extremos en taladros de suficiente profundidad.

5 También deberán penetrar en el carpo la alargadera o las alargaderas del pulgar, cuando no se utilice para este fin el mango, que habrá de asegurarse en el carpo de modo que su eje esté contenido en el plano intermedio y sea perpendicular al plano bisector o prolongación del  
10 eje de simetría de los cuatro dedos fijos.

Por consiguiente, entre las diversas formas que pueden adoptarse para esta pieza, las más recomendables son las siguientes:

10 Rectangular; (hoja 1, nº 10)

15 11 En té; (hojas 2 y 3, nº 11)

12 En cruz; (no representado en los dibujos).

POSICION.— Las expresadas figuras se entienden en proyección ortogonal sobre un plano perpendicular al eje de simetría de los dedos fijos.

20 Cada una de las tres expresadas formas del carpo es adecuada para las formas del pulgar que a continuación se indican:

Rectangular:

25 Para pulgar provisto de una alargadera que penetre en el mango y pueda asegurarse o trabarse en él; (no representado en los dibujos).

Para pulgar provisto de dos alargaderas situadas en el mismo extremo, que penetren en el mango y puedan asegurarse o trabarse en él; (hoja 1).

30 En té:

178517



Con el mango en posición antagónica de la rama central de la T.

5

Para pulgar provisto de una alargadera que penetre en la rama central de la T y pueda asegurarse o trabarse en ella; (no representado en los dibujos).

10

Para pulgar provisto de dos alargaderas situadas en el, mismo extremo, que penetren en la rama central de la T y puedan asegurarse o trabarse en ella (no representado en los dibujos).

15

Para pulgar en forma de horquilla, una de cuyas remas penetre en el mango y la otra en la rama central de la T, pudiendo asegurarse o trabarse en cualquiera de los dos taladros, o en los dos, pero con preferencia en la rama central de la T, (hoja 2).

Con el mango en prolongación de la rama central de la T:

20

Para pulgar provisto de una alargadera que penetre en la rama central de la T, y que pueda asegurarse o trabarse en ella; (hoja 3).

25

Para pulgar provisto de dos alargaderas situadas en el mismo extremo, que penetren en la rama central de la T y puedan asegurarse o trabarse en ella, (no representado en los dibujos).

En cruz:

Con el mango en prolongación de una de las ramas largas de la cruz.

30

Esta forma del carpo admite todas las formas del pulgar, (no representados en los dibujos).

178517



Con el mango en prolongación del eje de simetría de los cuatro dedos fijos.

Para pulgar en forma de horquilla, (no representado en los dibujos).

5 CRITICA.- Como quiera que no es recomendable el pulgar en forma de horquilla, ni el mango en prolongación del eje de simetría de los cuatro dedos fijos, tampoco se recomienda el carpo en cruz, que por esta razón no figura en los dibujos.

10 CONSTRUCCION.- Huelga decir que el carpo podrá construirse de una o mas piezas, según convenga en cada caso, pero consideramos preferible que se construya en una sola, fundida o recortada.

D) BARRA DE ANCLAJE O MANGO

15 Este elemento, ha de ser un cilindro de diámetro y altura suficiente, macizo o hueco, pero resistente a la flexión y a la torsión, (hojas 1, 2 y 3, nº 13). De esta forma podrá girar en el interior de la nuez que ha de trabarlo a la barra vertical situada sobre la mesa de  
20 trabajo, de modo que aunque siempre estará su eje en un plano horizontal, el plano bisector de la pinza podrá girar también, sobre sí mismo y alrededor del punto de intersección de dicho plano con el eje del mango. Como también el mango puede desplazarse longitudinalmente dentro de la nuez y esta girar alrededor de la barra vertical y recorrerla en toda su longitud, los aparatos a sustentar podrán situarse en cualquier postura, tanto si son  
25 cilíndricos como si fueran cónicos o de cualquier otra forma susceptible de ser aprehendida por la pinza, sin  
30 otras limitaciones que la longitud útil del mango y de

1785 187



la barra, y las que se derivan para aparatos no cilíndricos de la posición del mango en prolongación del eje de simetría de los cuatro dedos fijos, posición que, por esta causa, no consideramos recomendable.

5

#### E) TORNILLO DE PRESION

El tornillo de presión puede actuar: directamente sobre una alargadera del pulgar (hojas 2 y 3, nº 14), o sobre una pieza intermedia (hoja 1, ngs. 14 y 15).

10 Podrá actuar directamente siempre que la alargadera única del pulgar, o una de ellas si tuviese dos, penetre en el soporte o carpo, esto és, cuando esta pieza tenga forma de T o de cruz. El eje del tornillo coincidirá en estos casos con el eje de simetría de la rama central de la T o de una de las ramas largas de la cruz.

15 Se precisará de una pieza intermedia entre el tornillo de presión y la alargadera única, o las alargaderas del pulgar, cuando dichas piezas penetren exclusivamente en el mango, es decir, en los casos en que se haya adoptado la forma de rectángulo para el soporte o carpo. Dicha pieza intermedia tendrá la forma de medio manguito y estará colocada en el mango de manera que con sus  
20 bordes, en los que podrán practicarse muescas de forma adecuada, oprima a cada alargadera en dos puntos, uno a la entrada y otro a la salida del taladro del mango por  
25 el que hayan de penetrar.

De lo expuesto se deduce que es preferible adoptar el tornillo de acción directa con un soporte o carpo en T, y un pulgar provisto de una alargadera, o de dos situadas en un mismo extremo, que penetren en la expresada rama central de la T. Esta disposición tiene la ventaja de  
30

178517<sup>48 JUN.</sup>



que el montaje y el desmonte del pulgar pueden efectuarse con mayor facilidad que en cualquier otra disposición, porque el tornillo de presión queda siempre, en esta forma, al alcance de la mano del operador.

5

F) NUEZ

Estas piezas son conocidas y de uso corriente para el anclaje de pinzas y arandelas, por sus mangos, a los estativos. Consisten en dos ángulos diedros opuestos, cuyos planos bisectores se cortan en ángulo recto. Una de las caras de cada ángulo se prolonga y se remete en él lo necesario para dar paso a un tornillo de mariposa, cuyo eje coincide con la intersección de los planos bisectores. Entre una de las caras de cada ángulo y la solapa de la otra queda espacio para dar acceso al mango de la pinza, de la arandela o a la barra del estativo, que son aprisionadas por el tornillo contra dos líneas de contacto, una en cada cara del diedro y las dos paralelas a su arista. Se construyen generalmente con aleaciones ligeras.

20

La nuez que forma parte accesoria de la pinza de cinco dedos, objeto de esta patente, tiene además, las siguientes características:

25

a) Los dos ángulos diedros son de 60° sexagesimales, por lo cual las proyecciones de las líneas y del punto de apoyo de cada barra sobre un corte transversal de la misma determinan los tres vértices de un triángulo equilátero inscrito;

30

b) Las aristas de los ángulos diedros tienen común su punto medio, con lo cual se consigue para la nuez una longitud mínima, sin detrimento de su aptitud para el an-

178517

18 JUN.



claje de barras o varillas de pequeño diámetro por ambos lados;

- 5 c) Las puntas de los tornillos son cónicas y la abertura máxima del cono es de 60<sup>g</sup> sexagesimales, a fin de que pueda llegar hasta la arista del diedro y prender varillas finas y aún alambres, si se precisa darle también esta aplicación; y
- 10 d) Como alternativa de la posición anterior - con la cual ésta no es incompatible - y con igual finalidad, debe preferirse que la nuez lleve un taladro, a lo largo de la intersección de sus planos bisectores, que comunique un ángulo con otro y permita que las puntas de los tornillos puedan ponerse en contacto en las inmediaciones del punto teórico de intersección de las aristas.
- 15

Se presentan dos modelos de nuez iguales en sus características esenciales: Uno tallado sobre un cuadradi-  
llo de material idóneo (hierro laminado, p. e.) (hoja 1, nº 16), y otro aligerado de peso, con aristas y ángulos biselados o redondeados, que se debe construir en fundición metálica, (hojas 2 y 3, nº 17).

20

#### N O T A

Se reivindicán como propios y nuevos para que sean objeto de patente de invención en España, por veinte años los puntos siguientes:

25

1<sup>g</sup>.- Perfeccionamientos en y relacionados con pinzas para el agarre y suspensión de aparatos de laboratorio, caracterizados por estar la pinza constituida por cuatro dedos fijos; un dedo móvil o pulgar, provisto de una o dos alargaderas, unidas rígidamente

30

178517



- 5 al pulgar por uno de sus extremos o por ambos; un soporte o carpo, donde tienen su asiento los cuatro dedos fijos y su paso la o las alargaderas del pulgar, en algunos tipos; una barra de anclaje o mango, solidariamente unida al carpo y que da paso a la o las alargaderas del pulgar, en algunos tipos; un tornillo de presión para bloquear en la posición deseada una o las dos alargaderas; y una nuez.
- 10 22.- Perfeccionamientos en y relacionados con pinzas, según la reivindicación 1, caracterizados porque los cuatro dedos fijos deben estar constituidos preferentemente por trozos rectos de varilla cilíndrica formando dos ángulos preferentemente iguales paralelos y en proyección ortogonal y con una abertura óptima de 60º sexagesimales.
- 15 32.- Perfeccionamientos en y relacionados con pinzas, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque los cuatro dedos fijos, deben tener un extremo libre o practicable, pudiendo por tanto construirse, con cuatro trozos de varilla, solidarizados con el carpo por el extremo próximo al vértice del ángulo formado por cada pareja, conservando libre el otro extremo; o bien por dos horquillas, constituidas cada una por los dos dedos de un mismo ángulo y con su tramo de unión junto al vértice del ángulo o por los extremos más alejados del vértice del ángulo, o bien formadas por un dedo de un ángulo y el homólogo del otro, con el tramo de unión, por los extremos más próximos a la arista del ángulo diedro o por los extremos más alejados de la arista del ángulo diedro.
- 20
- 25
- 30

178517 JUN.



O por dos trozos de varilla solidarizados en el carpo y una horquilla en cualquiera de las formas descritas antes.

5  
10  
49.- Perfeccionamientos en y relacionados con pinzas, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados porque el dedo móvil o pulgar estará formado, preferiblemente, por un trozo recto de varilla cilíndrica cuya posición óptima es la siguiente: su eje perpendicular al plano bisector del ángulo diedro formado por los cuatro dedos fijos, y contenido en el plano intermedio (paralelo y equidistante de los dos que forman cada pareja de dedos fijos).

15  
20  
25  
59.- Perfeccionamientos en y relacionados con pinzas, según las reivindicaciones 1 á 4, caracterizados por tener el pulgar provisto de una o dos alargaderas. En el caso de una alargadera podrá ésta tener cualquier sección, menos la circular, para que no pueda girar sobre su eje en el taladro del carpo o del mango en que se aloja. En el caso de dos alargaderas, estas pueden ir sólidamente unidas a un extremo de dicha pieza mediante otra pieza de enlace. Estas alargaderas (paralelas y colaterales) pueden tener cualquier sección pero es preferible la sección circular. En este mismo caso de dos alargaderas pueden éstas ir sólidamente unidas a cada uno de los extremos del pulgar formando una horquilla (preferentemente un trozo de varilla doblado dos veces en ángulo recto).

30  
69.- Perfeccionamientos en y relacionados con pinzas, según las reivindicaciones 1 á 5, caracterizados porque la pieza de enlace o carpo, donde tienen su asiento.



1785 17 JUN 5

- 5 los cuatro dedos fijos y pueden tenerlo lar alargaderas del pulgar; entre las diversas formas que pueden adoptarse para él, figuran preferentemente, la rectangular, la de T y en cruz. Estas formas se entienden vista la pieza en proyección ortogonal sobre un plano perpendicular al eje de simetría de los dedos fijos y pueden construirse en una o más piezas, (preferiblemente en una sola) fundidas o recortadas.
- 10 7<sup>o</sup>.- Perfeccionamientos en y relacionados con pinzas, según las reivindicaciones 1 á 6, caracterizados por tener un mango cilíndrico, macizo o hueco, implantado en el carpo, con su eje contenido en el plano intermedio y perpendicular al plano bisector o en prolongación del eje de simetría de los cuatro dedos fijos.
- 15 8<sup>o</sup>.- Perfeccionamientos en y relacionados con pinzas, según las reivindicaciones 1 á 7, caracterizados porque el dedo móvil o pulgar se mantiene en la posición y con el aprieto necesario, mediante la acción de uno o dos tornillos prisioneros que actúan sobre una o las dos alargaderas del pulgar o sobre una pieza intermedia (medio manguito) y que pueden ir implantados en el carpo o en el mango de la pieza.
- 20 9<sup>o</sup>.- Perfeccionamientos en y relacionados con pinzas, según las reivindicaciones 1 á 8, caracterizados porque la nuez, con que han de travesarse por el mango a la barra del estativo, posee las características siguientes: sus dos ángulos diedros son de 60<sup>o</sup> sexagesimales; las aristas de los dos ángulos tienen común su punto medio; las puntas de sus tornillos de pre-
- 25
- 30

176517<sup>o</sup> JUN.



5      sión son cónicas y la abertura máxima del cono es también de 60º sexagesimales; y la nuez lleva un ta-  
ladró central que comunica un ángulo con el otro a lo largo de la intersección de sus planos bisectores, permitiendo así que lleguen a tocarse las puntas de los tornillos.

10º.- PERFECCIONAMIENTOS EN Y RELACIONADOS CON PINZAS PARA EL AGARRE Y SUSPENSION DE APARATOS DE LABORATORIO.

10      Todo como se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su Nota.

Esta memoria consta de veinticuatro hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y tres hojas de planos.

15

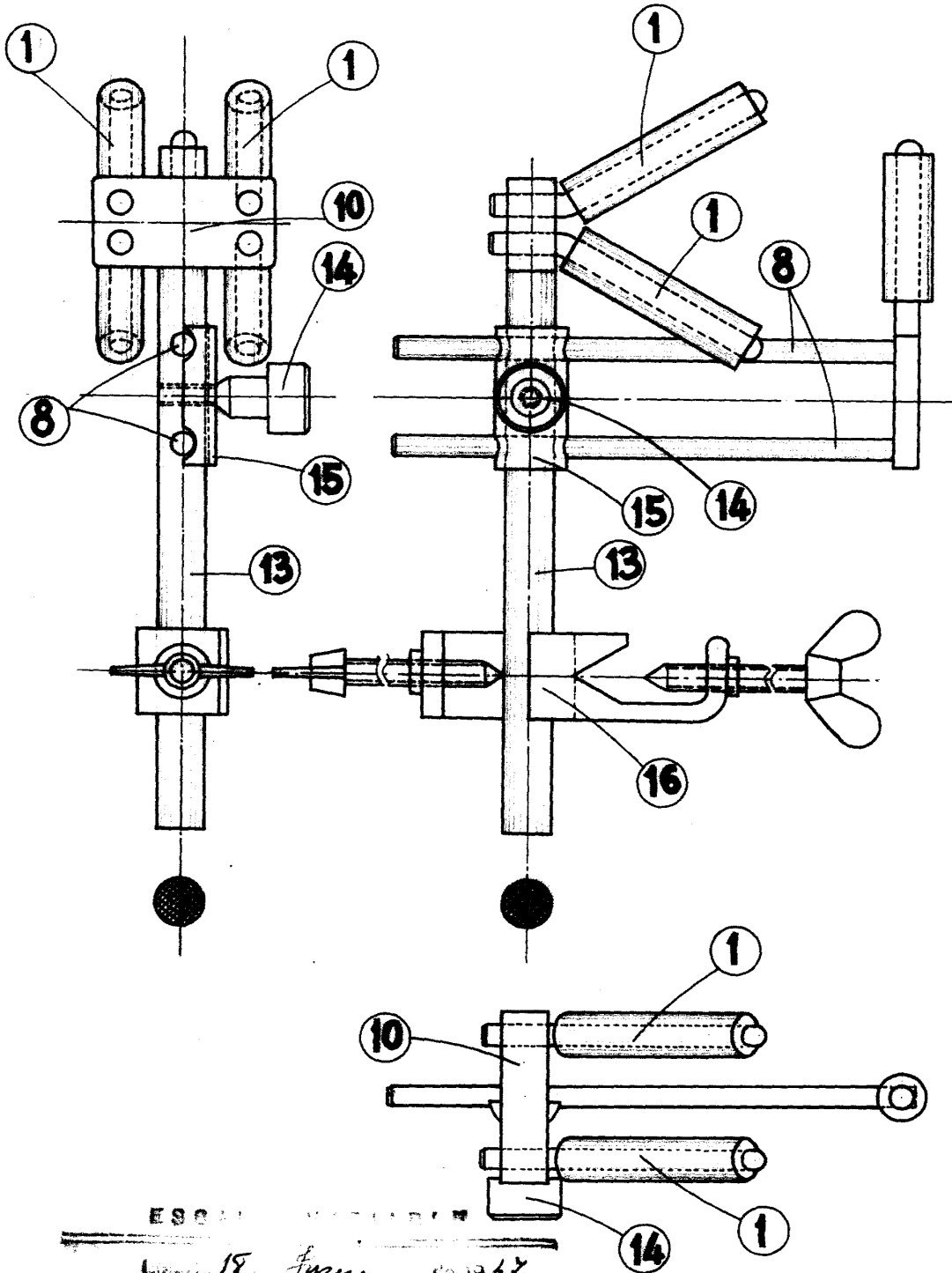
Madrid, 18 de Junio de 1.947

Federico Ynzenga Latorre

P. A.

TAVIRA Y BOTELLA

178517



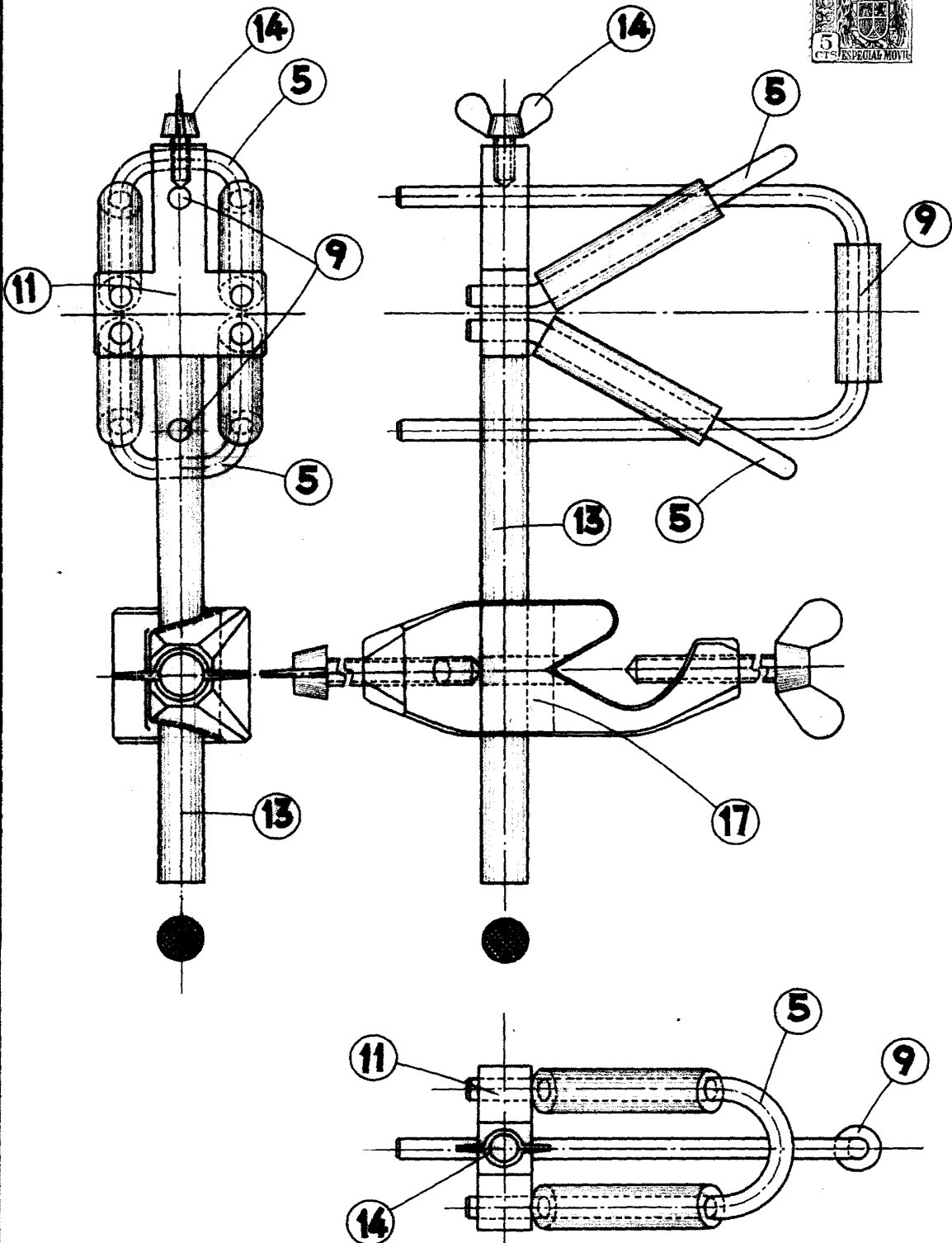
ESPAÑA

Madrid 18 de Julio de 1917.  
F. A.

TAVIRA Y BOTELLA

*Federico Ynzenga*

178517



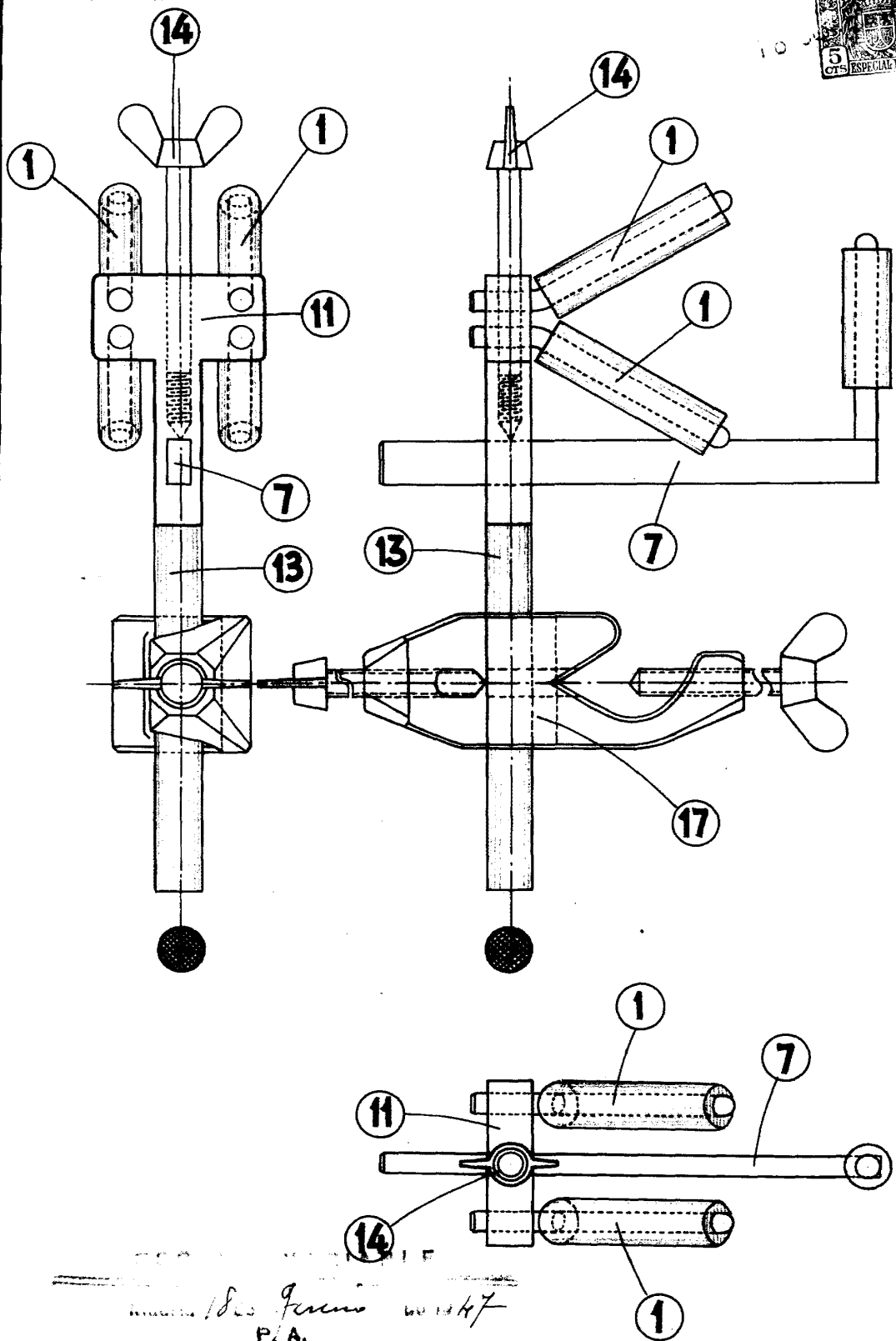
ESCALA VARIABLE

Madrid 18 de Junio de 1924

F. A.  
TAVIRA Y COSTELLA

*Federico Ynzenga Latorre*

178517



MAQUINA DE LOS FERROS 1887  
P.A.

TAVIRA Y BOTELLA

*Mostrador*