



284375

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "DISPOSITIVO LIMPIADOR DE HILOS", a favor de DON WILHELM
SIGEL, de nacionalidad alemana, domiciliado en BISSINGEN/TECK
(Alemania), Vordere Strasse 57.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a los limpiadores de hi-
los para máquinas bobinadoras y similares en los que el
hilo pasa por una rendija cuyos bordes deben retener las
impurezas y engrosamientos que tengan los hilos. Para ello,
5. la rendija del limpiador puede estar formada entre dos
mordazas de limpieza móviles una respecto a otra y por lo
tanto ser ajustable en su amplitud, o simplemente estar
constituida como una ranura, invariable en amplitud, prac-
ticada en una plancha de chapa de acero endurecido.

10. En todos estos limpiadores de hilos hechos de

284375

21 E



mordazas o de planchas con ranura se presenta la desventaja de que los engrosamientos presentes en los hilos se comprimen en anchura en la rendija del limpiador y por lo tanto pasan por ésta sin ser desprendidos ni arrancados.

5. En consecuencia se ha dispuesto ya en los limpiadores de hilos hechos de plancha con ranura una segunda plancha con ranura, la cual está unida rígidamente con la primera y tiene la ranura o rendija dirigida transversalmente hacia la de la primera plancha del limpiador. Sin embargo, para poder introducir el hilo en las rendijas de las dos planchas hay que disponer las planchas a una distancia relativamente grande (5 a 10 mm) una de otra. A pesar de todo, la segunda placa de rendija, dispuesta en sentido transversal a la primera, resulta muy entorpecedora para enhebrar un nuevo hilo. Además, suele ocurrir que los engrosamientos que, aplanados por la compresión, han pasado la rendija de la primera plancha limpiadora se tuercen en el plano de esta rendija antes de entrar en la rendija de la segunda plancha limpiadora, a causa de que carecen de guía en el espacio entre las dos planchas, y entonces pasan también por la segunda rendija sin ser eliminados.
- 10.
- 15.
- 20.

25. El invento evita los inconvenientes mencionados disponiendo en el limpiador de hilos un disco que gira libremente, tocando casi, por lo menos, las mordazas o planchas con rendija del limpiador, y que está provisto de ranuras tendidas en sentido fundamentalmente radial; este disco recubre la rendija del limpiador y se designa en lo que sigue como "disco eliminador de engrosamientos". Las ranuras radiales del disco eliminador de engrosamientos están ensanchadas en forma de embudo en su extremo externo,
- 30.



284375

21

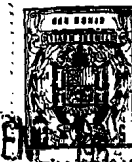
- para que el nuevo hilo que se enhebra pueda entrar fácilmente en la ranura radial que en aquel momento se halla frente a la entrada de la rendija del limpiador. El hilo enhebrado en la ranura radial arrastra consigo en giro el disco eliminador de engrosamientos hasta que la ranura radial que ha captado el hilo se halla en posición transversa respecto a la rendija del limpiador. Como el disco eliminador de engrosamientos es giratorio y no ofrece resistencia ninguna a la introducción del hilo en la rendija del limpiador, es posible acercar el disco muy junto a la mordaza o plancha limpiadora, hasta contacto con ella, de modo que los engrosamientos aplanados por la compresión de la rendija del limpiador no tienen ocasión de torcerse en el plano de la rendija radial del disco eliminador de engrosamientos. El engrosamiento es, por lo tanto, captado con seguridad y arrancado por los bordes de la ranura del disco eliminador de engrosamientos.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Para que las ranuras radiales del disco eliminador de engrosamientos no se tapen con pelusa, partículas de corteza, fibras, etc., durante el funcionamiento, estas ranuras radiales terminan todas en su extremo interno con un agujero cuyo diámetro es mayor que la anchura de la ranura radial y que desemboca en un espacio, abierto hacia abajo, de la parte central del disco eliminador de engrosamientos, espacio que alcanza lateralmente más allá de las mordazas o la placa limpiadora, de modo que las impurezas pueden caer fuera.
- 20.
 - 25.

- Para aumentar la eficacia del limpiador de hilos, se disponen consecutivamente varias (de preferencia, dos) rendijas limpiadoras dirigidas en el mismo sentido, esta-
- 30.

284375

21



- bleciendo en cada una de las dos mordazas limpiadoras de un limpiador de hilos de mordazas por lo menos un agujero oblongo que atravesase la mordaza perpendicularmente al plano de la rendija de limpieza, mientras en los limpiadores de hilos con plancha de limpieza se dispone por lo menos una plancha de limpieza adicional, cuya rendija está en sentido paralelo al de la rendija de la primera plancha de limpieza.
- 5.
- En los dibujos se representan dos ejemplos de realización del invento. En estos dibujos:
- 10.
- la figura 1 es una vista por encima de un limpiador de hilos con mordazas, el cual está provisto de un disco eliminador de engrosamientos conforme al invento;
 - la figura 2 es una vista por debajo;
- 15.
- la figura 3 es una vista por la izquierda y
 - la figura 4 es una vista por la derecha del limpiador de hilos con mordazas representado en la figura 1;
 - la figura 5 es una vista por debajo, ampliada, de disco eliminador de engrosamientos, solo, y
- 20.
- la figura 6 es un corte por la línea VI-VI de las figuras 1 y 5;
 - la figura 7 es una vista por encima de un limpiador de hilos con plancha de rendija, provisto de disco eliminador de engrosamientos;
- 25.
- la figura 8 es una vista por debajo;

284375

21 ENE



- la figura 9 es una vista por la izquierda del limpiador de hilos de la figura 7 y

- la figura 10 es un corte por la línea X-X de la figura 8.

5. - El limpiador de hilos con mordazas representado en las figuras 1 a 4 tiene una mordaza de limpieza 10 estacionaria y una mordaza de limpieza 11 móvil respecto a la otra. A la mordaza estacionaria 10 está sujeto un soporte constituido por un hierro angular 12 y una espiga 13, por
10. medio del cual puede aplicarse el limpiador de hilos a su puesto de trabajo.

- La mordaza estacionaria 10 está sujeta de modo que no gire ni pueda correrse, por medio de una tuerca 14, a un perno sustentador 15 (fig. 2) que la atraviesa, mientras la mordaza móvil 11 está montada en el perno sustentador 15 de modo que pueda girar y también correrse en sentido axial. Un manguito largo de guía 16, unido firmemente con la mordaza móvil, cuida de la conducción exactamente rectilínea de esta mordaza sobre el perno sustentador 15. Una tuerca reguladora 17, contigua al extremo libre (en la figura 2, el izquierdo) del manguito de guía 16 y que puede roscarse sobre una rosca fina 18 dispuesta en el perno sustentador 15, sirve para graduar la amplitud de la rendija de limpieza 19 entre las mordazas 10 y 11. El avance de la tuerca reguladora 17 puede efectuarse directamente o por medio de
- 15.
- 20.
25. un mecanismo contador 20.

El resorte helicoidal 21 (fig. 2), dispuesto sobre el perno sustentador 15 entre las mordazas 10 y 11, tiende a separar la mordaza móvil 11 de la mordaza estacionaria 10

284375



y mantenerla en contacto constante con la tuerca reguladora
17. Al mismo tiempo este resorte 21, uno de cuyos extremos
está unido a la mordaza estacionaria 10 mientras el otro lo
está a la mordaza girable 11, actúa de resorte de torsión con-
5. tra una torsión de la mordaza 11 en torno al perno 15 y de-
vuelve siempre a su posición de trabajo la mordaza 11 girada
hacia abajo para limpiar la rendija 19.

A la mordaza girable 11 están sujetos guidores de
hilo 22 que llevan hacia la rendija de limpieza 19 el hilo
10. que se ha de enhebrar de nuevo. Las partes 23 del guiador
de hilos que recubren la rendija 19 (fig. 2) mantienen el
hilo en la zona activa a (fig. 2) de la rendija de limpieza 19.

Según el invento, el disco eliminador de engrosa-
mientos 24 está montado en la mordaza estacionaria 10 de
15. manera libremente giratoria y fácil para el cambio. Con
tal objeto están dispuestos en la mordaza 10 dos ojetes de
montaje 25 (figs. 3 y 6) en los que está sujeto un manguito
de montaje 26 (fig. 6). El extremo inferior del manguito
de montaje 25 está cerrado por un tornillo 28 provisto de
20. una contratuerca 27, el cual tornillo sirve para poner a
nivel más alto o más bajo una bola de tejuelo 29. Sobre
la bola 29 asienta el extremo inferior de un gorrón de eje
30 a cuyo extremo superior está fijado el disco eliminador de
engrosamientos 24.

25. El disco eliminador de engrosamientos 24, que se
representa ampliado en la figura 5, está provisto de ranuras
radiales 31. Los bordes externos 32 de los sectores 33 fi-
jados entre las ranuras radiales 31 están biselados de tal
modo que los bordes externos 32 de cada dos sectores con-
30. tiguos 33 forman entre sí un embudo con un ángulo de admi-

284375

21 DE



sión de 120° aproximadamente, para que pueda prenderse con facilidad y conducirse hacia la ranura radial 31 consecutiva un hilo que se haya de enhebrar de nuevo. El extremo interno de cada ranura radial 31 desemboca en un agujero 34 cuyo diámetro es mayor que la amplitud de la ranura radial consecutiva, 31.

5.

Todos estos agujeros 34 desembocan en un hueco

35 en forma de cubeta que está formado por un abombamiento de la parte central 36 del disco eliminador de engrosamientos 24. La pelusa detenida por los bordes de las ranuras radiales 31, así como otras impurezas desprendidas del hilo, pueden pasar por los agujeros 34 al hueco 35 en forma de cubeta y desde éste caer al exterior, porque el

10.

disco eliminador de engrosamientos 24 está dispuesto de tal modo con relación a la mordaza limpiadora 10, que una parte de su hueco 35 llega lateralmente más allá de la mordaza 10 (fig. 2) y por lo tanto está abierta hacia abajo. El número de ranuras radiales 31 es, de preferencia, un número "impar", para evitar el desgaste más intenso de determinadas ranuras.

15.

20.

Como la amplitud de todas las ranuras radiales 31 de cada disco eliminador de engrosamientos 24 corresponde a un determinado grueso de hilo, debe establecerse un disco eliminador de engrosamientos 24 propio para cada

25.

grueso de hilo. Por lo tanto, es preciso que los discos eliminadores de engrosamientos 24 puedan cambiarse con facilidad unos por otros. Por este motivo, el árbol 30 de cada disco eliminador de engrosamientos 24 está retenido en el manguito de montaje 26 por un muelle de lámina 37, que está

30.

sujeto de manera girable a la mordaza de limpieza 10 por una tuerca 39. (Figs. 1 y 3). Al muelle 37 está sujeta una

284375 24 FEB 1965



5. espiga 40 que por su extremo inferior, redondeado, encaja por encastre en una concavidad del extremo externo del árbol 30. Para cambiar un disco eliminador de engrosamientos 24, se alza el muelle por medio de un asa 41, formada doblando hacia arriba su extremo libre, hasta que la espiga 40 haya salido de la concavidad del árbol 30. Entonces es posible girar el muelle 37 hacia un lado y extraer del manguito de montaje 26 el árbol 30. Después de situar otro disco eliminador de engrosamientos 24, se vuelve a girar el muelle 37 hasta su posición de trabajo (fig. 1) y se hace engarzar su espiga de encastre 40 en la concavidad del extremo externo del árbol 30 del nuevo disco eliminador de engrosamientos 24.

15. Los cojinetes 25 para el árbol 30 del disco eliminador de engrosamientos 24 están dispuestos más o menos a la altura del centro de la zona de trabajo a que limitan en la rendija de limpieza 19 las partes guiadoras de hilo 23. Si ahora se ha de enhebrar un nuevo hilo en la rendija 19, este hilo llega primeramente a la parte captora ensanchada de una de las ranuras radiales 31 del disco eliminador de engrosamientos 24 y se desliza luego en la ranura radial consecutiva 31 hasta la zona a de la rendija de limpieza 19. Entonces el hilo hace girar el disco eliminador de engrosamientos 24 hasta que la ranura radial 31, que lo ha captado, se halle transversa a la rendija de limpieza 19 (fig. 1).

30. El disco eliminador de engrosamientos 24 se lleva, situando más alto o más bajo el tornillo regulador 28 que sustenta la bola de tejuelo 29, tan cerca de las mordazas de limpieza 10 y 11 que sea lo justo para poder girar aún libremente. El contacto de la cara inferior de sus sectores 33 con las dos



mordazas limpiadoras 10 y 11 ha de ser, pues, tan débil que no se produzca ninguna fricción que perjudique la libre rotación del disco eliminador de engrosamientos 24.

5. Mediante la disposición que se ha expuesto del disco eliminador de engrosamientos 24 se logra que cualquier engrosamiento existente en el hilo en movimiento que al pasar por la rendija de limpieza 19 sólo se haya aplanado por la compresión, sin ser retenido, sea luego prendido y retenido por la ranura radial 31 del disco eliminador de engrosamientos 24 dirigida en sentido transversal respecto a la rendija limpiadora 19, porque el engrosamiento está guiado forzosamente por la rendija limpiadora 19 hasta su entrada en la ranura radial 31 y no puede ya torcerse entrando en el plano de la ranura radial 31.
- 10.

15. Para reforzar la eficacia del limpiador de hilos con mordazas que se ha descrito, cada una de las mordazas 10 y 11 está provista de un agujero oblongo 42 (figs. 3, 4 y 6), que atraviesa la mordaza perpendicularmente al plano de la rendija de limpieza 19, de modo que se originan dos rendijas de limpieza consecutivas. Como los agujeros oblongos 42 están abiertos hacia fuera, las impurezas retenidas en los bordes de la segunda rendija de limpieza pueden caer al exterior.
- 20.

25. El limpiador de hilos con planchas de rendija representado en las figuras 7 a 10 muestra una placa limpiadora 70 hecha, de manera conocida, de chapa de acero endurecido; esta placa 70 está provista de un apéndice de sujeción 71 y una ranura longitudinal, que es la rendija de limpieza 72. La placa de limpieza 70 está unida rígidamente con una segunda placa de limpieza 73, que presenta una ra-
- 30.

284375



- nura tendida paralelamente a la ranura 72 de la primera placa de limpieza 70 pero carece de apéndice de sujeción 71. Para la unión de las dos placas de limpieza 70 y 73 sirve un tornillo 74, el cual atraviesa las dos placas y asimismo un manguito distanciador 75 y un manguito de montaje 76 y puede fijarse mediante una tuerca 77. La tuerca 77 sujeta al mismo tiempo el muelle de lámina 78 al manguito de montaje 76, el cual corresponde al resorte retentor 37 de las figuras 1, 3, 4 y 6 y está, como éste, provisto de una espiga de encastre 79.
- 5.
10. Para el asiento del disco eliminador de engrosamientos 80, que corresponde exactamente al disco representado en la figura 5 y recubre con sus ranuras radiales 81 la rendija de limpieza 72, está fijado entre las dos placas limpiadoras 70 y 73 un manguito de montaje 82 (fig. 10) que,
15. como el manguito de montaje 26 ilustrado en la figura 6, está cerrado en su extremo inferior por un tornillo regulador 84, graduable en altura y que se asegura mediante una tuerca 83. Este tornillo regulador 84 lleva, como en el primer ejemplo de realización, una bola de tejuelo 85,
20. sobre la que se apoya, contra la acción del muelle de lámina 78, el extremo inferior del árbol 86 portador del disco/eliminador de engrosamientos 80.

El funcionamiento del disco eliminador de engrosamientos 80 es, en el limpiador de hilos con placas de rendija que acaba de describirse, el mismo que en el limpiador de hilos con mordazas que se ha explicado en primer término y que se ilustra en las figuras 1 a 4.

25;

La invención dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difie-



284375 21 EN 1955

ran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones que preceden a la presente memoria descriptiva.

5.



N O T A

284375

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente alemana S 77 651 VIIa/76 d del 22 de Enero de 1962.

5. 1. Dispositivo limpiador de hilos con una rendija de limpieza por la que pasa el hilo que se ha de limpiar, caracterizado por el hecho de que se dispone junto al limpiador de hilos un disco eliminador de engrosamientos (24 ó 80), libremente giratorio, provisto de ranuras (31 ó 81) extendidas en sentido fundamentalmente radial, que toca casi, por lo menos, las mordazas (10,11) o las placas (70) del limpiador de hilos y que recubre o solapa la rendija de limpieza (19 ó 72).
- 10.
15. 2. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el número de las ranuras radiales (31) es un número impar.
20. 3. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los extremos externos de las ranuras radiales (31) del disco eliminador de engrosamientos (24) están ensanchados en forma de embudo, para facilitar la captación del hilo por una de las ranuras radiales (31).
4. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo

284375

21



5. definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en el extremo interno de cada ranura radial (31) del disco eliminador de engrosamientos (24) está dispuesto un agujero (34) cuyo diámetro es mayor que la anchura de la ranura radial (31) y que desemboca en un hueco o recinto (35) abierto hacia abajo y que se halla en la parte central del disco eliminador de engrosamientos (24).

10. 5. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo definido en la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el recinto hueco (35) del disco eliminador de engrosamientos (24) sobresale de lado más allá de la mordaza limpiadora (10) o de la placa limpiadora (70).

15. 6. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el eje giratorio (30) del disco eliminador de engrosamientos (24) se halla dispuesto en altura a la mitad aproximadamente de la rendija de limpieza (19).

20. 7. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la distancia entre el disco eliminador de engrosamientos (24) y las caras vueltas hacia él de las mordazas de limpieza (10 y 11) o de la placa de limpieza (70) es graduable.

25. 8. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo definido en la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que el disco eliminador de engrosamientos (4) está unido con el extremo de un árbol (30) cuyo otro extremo asienta sobre un tornillo regulador (28) graduable en el sentido axial.

9. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo

284375

21 ENE



definido en la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que entre el extremo del árbol (30) y el tornillo regulador (28) está incluida una bola de tejuelo (29).

5. 10. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el disco eliminador de engrosamientos (24) está montado junto a una de las mordazas de limpieza (10 u 11) o junto a las placas de limpieza (70, 73) de modo que permite cambiarlo con facilidad.

10. 11. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el disco eliminador de engrosamientos (24) está retenido en su posición de trabajo por un muelle (37) girable de lado y que aprieta en el centro del disco.

15. 12. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo definido en una de las reivindicaciones 1 a 11, que tiene una mordaza estacionaria y una mordaza limpiadora montada en el mismo perno portante que ésta y de modo que resulta girable y asimismo corrible en sentido axial, caracterizado por el hecho de que el disco eliminador de engrosamientos (24) y el muelle (37) que lo retiene en la posición de trabajo están dispuestos junto a la mordaza limpiadora estacionaria (10).

20. 13. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que están dispuestas consecutivamente, con distancia intermedia cada vez, varias rendijas limpiadoras (19 ó 72) del mismo sentido.

25. 14. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo



284375

21 ENE 1963

definido en la reivindicación 15, caracterizado por el hecho de que el intersticio entre cada dos rendijas de limpieza está abierto hacia fuera.

5. 15. Dispositivo limpiador de hilos conforme a lo definido en las reivindicaciones 13 y 14, con dos mordazas de limpieza corribles una hacia otra y que incluyen entre sí la rendija limpiadora, caracterizado por el hecho de que cada mordaza de limpieza (10 y 11) está provista por lo menos de un agujero longitudinal (42) que atraviesa la mordaza perpendicularmente al plano de la rendija de limpieza.

10. 16. Dispositivo limpiador de hilos conforma a lo definido en las reivindicaciones 13 y 14 con una placa de ranura que contiene la rendija de limpieza, caracterizado por el hecho de que por lo menos dos placas de limpieza (70 y 73), provistas de ranuras (72) extendidas paralelamente una a otra, están unidas rígidamente entre sí.

17. Dispositivo limpiador de hilos.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de dos láminas de dibujos.

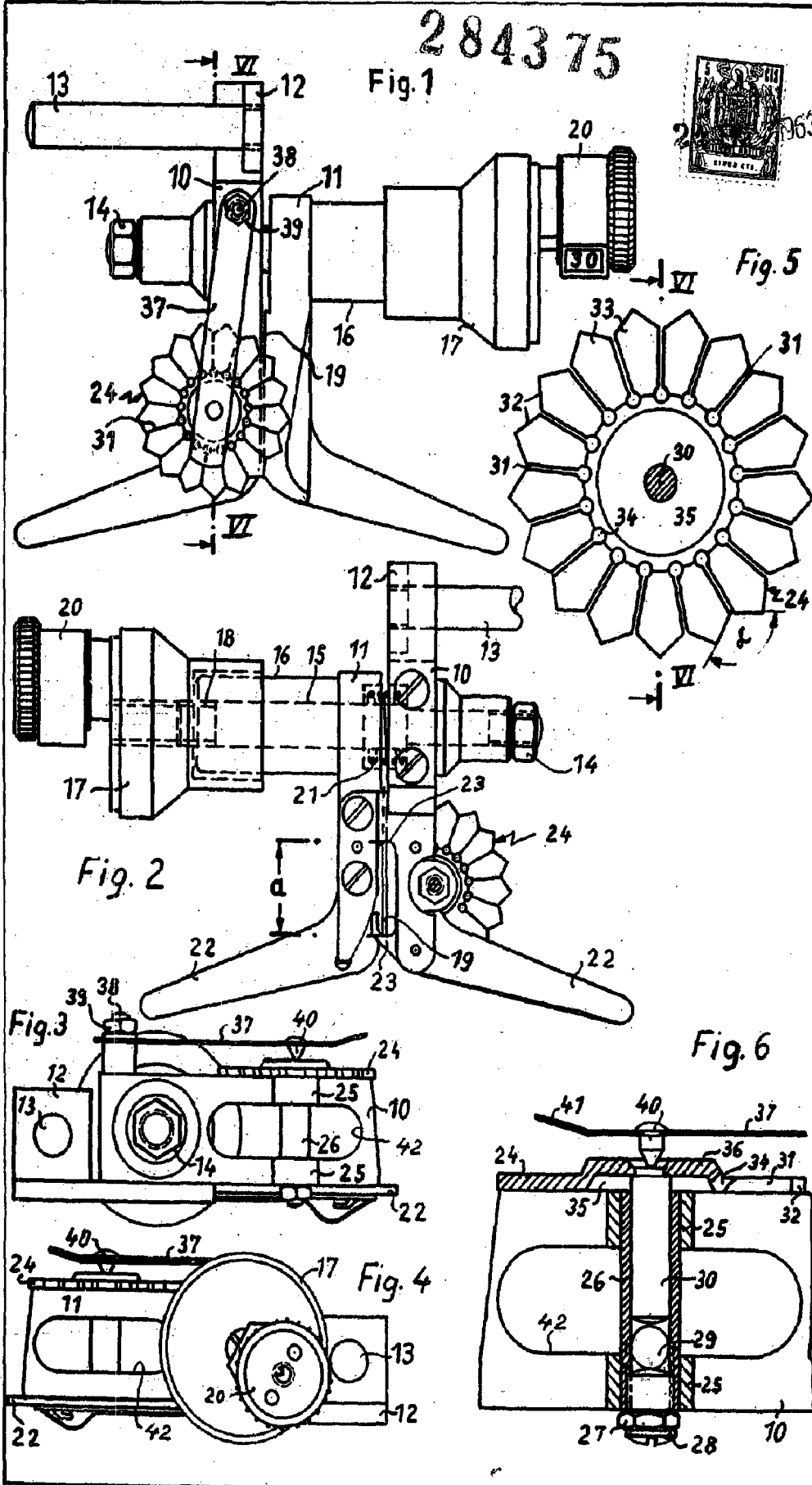
Madrid, a 21 ENE 1963

WILHELM SIGEL

p.a.

JAIMÉ ISERN MIRALLES
P. P.

284375



Madrid, 21 FVE 1963
D. P. delatino Lserm

284375

21 ENF



Fig. 7

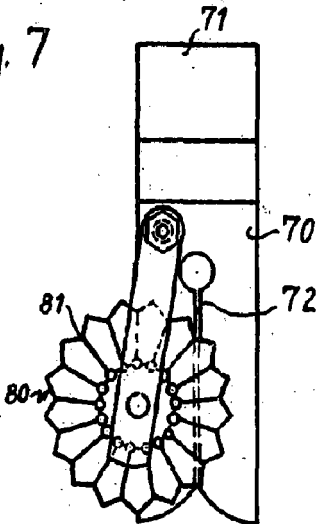


Fig. 8

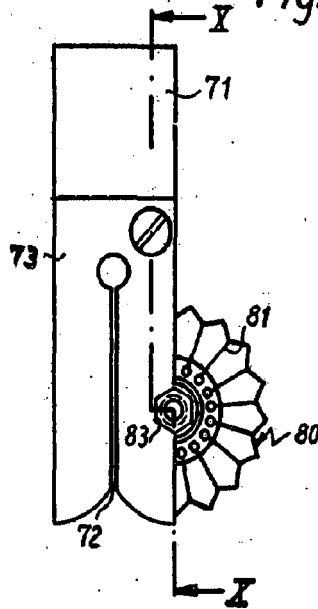


Fig. 9

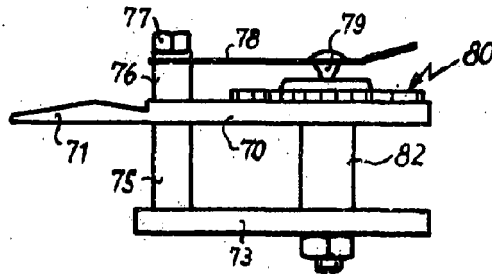
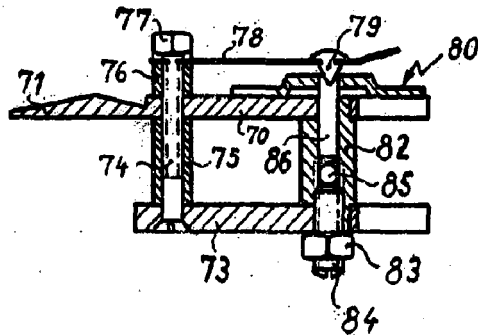


Fig. 10



Madrid, 21 ENF 1963
Jaime Isern

(Handwritten signature)