



261270

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

a favor de CONSTRUCCIONES MECANICAS Cerdans, S. A., entidad española, domiciliada en Barcelona, Travesera de Dalt, 10, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS INSERTADORES DE TRAMA Y BATANADO EN LAS MAQUINAS CONTINUAS DE TEJER".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los mecanismos utilizados para la inserción de la trama y para el batanado de la misma en las máquinas de tejer denominadas continuas,
5. o sea en las máquinas de tejer que comprenden una pluralidad de platinas laminares dispuestas entre los hilos que forman la calada, alineadas transversalmente con respecto de la misma y oscilante de manera que actúan a modo de leva para desplazar unos carros portatramas guiados transversalmente a la misma, y bata-
- 10.



261270

nar dicha trama contra el borde del tejido formado por las pasadas anteriores.

- Es sabido que las máquinas de la clase indicada presentan gran número de ventajas técnicas sobre los sistemas conocidos de tejer mediante lanzadera o dispositivos equivalentes de insertar la trama a través de la calada, por lo que ya se ha propuesto diversas realizaciones tendientes a lograr mayor rapidez de funcionamiento y regularidad de marcha. No obstante, las realizaciones prácticas desarrolladas hasta la fecha adolecen todavía de ciertos defectos funcionales entre los que se puede mencionar, entre otros, el hecho de que el movimiento de las platinas oscilantes entre los hilos de la urdimbre, saliendo del plano de una de las ramas de la calada, conduce frecuentemente a cambios de posiciones relativas de los mencionados hilos con respecto de dichas platinas, con las correspondientes alteraciones en el tejido resultante. Otro defecto que no ha encontrado todavía la solución más adecuada reside en la manera de estructurar las guías transversales a la calada y por las cuales han de desplazarse los carros portadores de la trama.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Mediante la presente invención se tiende a suprimir los mencionados inconvenientes, aportando al efecto unos perfeccionamientos a los mecanismos de la clase indicada, al tiempo que proporcionan algunas ventajas adicionales que resultarán evidentes de la siguiente descripción. Para ello los mencionados perfec-
- 25.



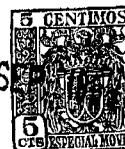
261270

- cionamientos consisten en dotar a las platinas oscilantes descritas de una prolongación radial que atraviesa permanentemente los dos planos del ángulo diedro que forma la calada, estando uno de los flancos de dicha prolongación desarrollado a modo de leva o resalte para el accionamiento de los carros portatramas, mientras que el otro constituye una leva de batanado cuyo flanco se prolonga en un alojamiento o ranura transversal con respecto de la platina y dispuesto de manera que, en el avance de la misma hacia el tejido, recorre la calada desde una posición en la que toma la trama que se acaba de insertar y la conduce por el interior de dicha calada hasta la posición de batanado.

- De preferencia dichas platinas son más delgadas en las partes que se introducen entre los hilos de la calada que en su base o centro de giro, de manera que la sucesión de las bases de dichas platinas constituyen un paquete compacto que facilita la fijación y proporciona gran rigidez del conjunto en el funcionamiento, mientras que las partes más delgadas de las diversas platinas forman un peine oscilante por entre cuyos dientes se deslizan los hilos de la urdimbre.

- Para el accionamiento de dichas platinas se utiliza, de acuerdo con la invención, una pluralidad de piezas corredizas, guiadas transversalmente con respecto de la calada y provistas de levas de accio-

15 SEP



281270

- namiento que se introducen en unas ranuras formadas en las bases de las mencionadas platinas, de modo que el desplazamiento transversal de las piezas de accionamiento se traduce en la oscilación de las referidas platinas en forma sincronizada. Dichas piezas corredizas de accionamiento están por otra parte, articuladas las unas a las otras en forma de cadena, de modo que los extremos de las levas adyacentes sean coincidentes, formando en conjunto una onda ininterrumpida. Para el guiado del conjunto de esta cadena articulada, las piezas corredizas están montadas, de preferencia, en disposición deslizante dentro de un túnel formado por una pluralidad de láminas fijas, asimismo montadas entre los hilos de la urdimbre y cada una de las cuales posee al menos dos resaltes cuyo conjunto forma gufas prismáticas para dichas piezas. Dichas piezas laminares fijas pueden estar dotadas, por otra parte, de alojamiento alineados transversalmente con respecto de la urdimbre, en los que se aloja un perfil transversal sobre cuyo borde, liso, dentado o estriado, sirve de soporte para el tejido formado.
5. Dichas piezas corredizas de accionamiento están por otra parte, articuladas las unas a las otras en forma de cadena, de modo que los extremos de las levas adyacentes sean coincidentes, formando en conjunto una onda ininterrumpida. Para el guiado del conjunto de esta cadena articulada, las piezas corredizas están montadas, de preferencia, en disposición deslizante dentro de un túnel formado por una pluralidad de láminas fijas, asimismo montadas entre los hilos de la urdimbre y cada una de las cuales posee al menos dos resaltes cuyo conjunto forma gufas prismáticas para dichas piezas. Dichas piezas laminares fijas pueden estar dotadas, por otra parte, de alojamiento alineados transversalmente con respecto de la urdimbre, en los que se aloja un perfil transversal sobre cuyo borde, liso, dentado o estriado, sirve de soporte para el tejido formado.
10. Para el guiado del conjunto de esta cadena articulada, las piezas corredizas están montadas, de preferencia, en disposición deslizante dentro de un túnel formado por una pluralidad de láminas fijas, asimismo montadas entre los hilos de la urdimbre y cada una de las cuales posee al menos dos resaltes cuyo conjunto forma gufas prismáticas para dichas piezas. Dichas piezas laminares fijas pueden estar dotadas, por otra parte, de alojamiento alineados transversalmente con respecto de la urdimbre, en los que se aloja un perfil transversal sobre cuyo borde, liso, dentado o estriado, sirve de soporte para el tejido formado.
15. Dichas piezas corredizas de accionamiento están por otra parte, articuladas las unas a las otras en forma de cadena, de modo que los extremos de las levas adyacentes sean coincidentes, formando en conjunto una onda ininterrumpida. Para el guiado del conjunto de esta cadena articulada, las piezas corredizas están montadas, de preferencia, en disposición deslizante dentro de un túnel formado por una pluralidad de láminas fijas, asimismo montadas entre los hilos de la urdimbre y cada una de las cuales posee al menos dos resaltes cuyo conjunto forma gufas prismáticas para dichas piezas. Dichas piezas laminares fijas pueden estar dotadas, por otra parte, de alojamiento alineados transversalmente con respecto de la urdimbre, en los que se aloja un perfil transversal sobre cuyo borde, liso, dentado o estriado, sirve de soporte para el tejido formado.
20. Dichas piezas corredizas de accionamiento están por otra parte, articuladas las unas a las otras en forma de cadena, de modo que los extremos de las levas adyacentes sean coincidentes, formando en conjunto una onda ininterrumpida. Para el guiado del conjunto de esta cadena articulada, las piezas corredizas están montadas, de preferencia, en disposición deslizante dentro de un túnel formado por una pluralidad de láminas fijas, asimismo montadas entre los hilos de la urdimbre y cada una de las cuales posee al menos dos resaltes cuyo conjunto forma gufas prismáticas para dichas piezas. Dichas piezas laminares fijas pueden estar dotadas, por otra parte, de alojamiento alineados transversalmente con respecto de la urdimbre, en los que se aloja un perfil transversal sobre cuyo borde, liso, dentado o estriado, sirve de soporte para el tejido formado.

- Las gufas de deslizamiento para los carros portatramas pueden estar formadas por salientes dispuestos en algunas de las láminas fijas y por unas laminillas montadas entre estas últimas en disposición oscilante y apoyadas elásticamente contra topes fijos, las cuales están dotadas de un borde complementario del perfil del carro insertador de la trama, formando
25. Las gufas de deslizamiento para los carros portatramas pueden estar formadas por salientes dispuestos en algunas de las láminas fijas y por unas laminillas montadas entre estas últimas en disposición oscilante y apoyadas elásticamente contra topes fijos, las cuales están dotadas de un borde complementario del perfil del carro insertador de la trama, formando

15 S



261270

- los bordes alineados de todas las laminillas en la posición de reposo, la gufa de desplazamiento para dichos carros insertadores de trama. Como medio de seguridad contra el desplazamiento anormal de los carros insertadores de trama dentro de sus elementos de gufa, en
5. frente de todas las laminillas oscilantes descritas se puede disponer un elemento de contacto contra el que tienen a chocar dichas laminillas al ser separadas de su posición de reposo por uno de los carros, cuyo elemento de contacto puede estar asociado con un elemento
10. de mando adecuado para determinar el paro automático de la máquina. Dicho contacto puede, por ejemplo, ser llevado a cabo por medio de un pequeño resalte dispuesto en el borde de dichas laminillas.
15. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención, una realización esquemática de un mecanismo de tejer continuo y la forma de funcionamiento de la misma.
20. En dichos dibujos: La figura 1 es una sección del mecanismo continuo de tejer, tomada longitudinalmente con respecto del telar, y las figuras 2 a 6 son secciones similares, en detalle, que muestran el funcionamiento de los elementos esenciales para la formación del tejido.
25. De acuerdo con la figura 1 el mecanismo comprende un paquete de láminas delgadas 1 y 2 de distintos contornos y apiladas alternanadamente, formando un paquete transversal dispuesto detrás de la calada



261270

- formada por los planos-3-y-4- que son maniobrados en la secuencia adecuada por medio de las agujas -5- y -6-, provistas de ojales -7- o ganchos -8-. El accionamiento de estas agujas puede tener lugar por cualquier medio adecuado, por ejemplo por estar guiadas longitudinalmente dentro de las ranuras -9- formadas en los cuerpos soporte -10- y dotadas de los talones -11- que se acoplan en sendas ranuras de leva -12-, formadas en unas piezas -13-, articuladas a modo de cadena mediante los eslabones -14- y guiadas transversalmente con respecto de la referida calada en un alojamiento formado a este fin en los citados cuerpos -10-. El paquete de láminas fijas -1- y -2- está asegurado a la bancada de la máquina por medio de la pieza -15-, provista de un alojamiento en forma de cola de milano -16- en el que se acopla una cola correspondiente -17- formada en la parte posterior de todas las láminas fijas.
- Las láminas -1- presentan, cerca de su borde delantero, sendos taladros alineados -18- en los que está montado un eje tubular -19-, dispuesto para servir de eje de giro para las platinas laminares oscilantes -20- montadas entre dichas láminas fijas -1-. Al lado de estos taladros -18- presentan, además, una ventana respectiva -21- cuyo borde -22- adyacente al citado taladro es concéntrico con respecto al mismo.
- El borde delantero de estas láminas -1- tiene un saliente angular -23- que, alineados los de todas las láminas, forma una guía transversal para los carros

261270



5. insertadores de la trama indicados con la referencia general -24-; por encima de estos salientes, dichos bordes se prolongan hacia delante formando brazos -25- que atraviesan la calada y están unidos transversalmente por el vástago -26- al que está fijado el soporte -27-, provisto de aberturas adecuadas para guiar los extremos de las mencionadas agujas -5- y -6-.

10. Los bordes delanteros de las láminas fijas -2- quedan situados por detrás del árbol tubular -19- y estas láminas presentan sendas muescas -28- cuyo contorno sigue aproximadamente el de la parte posterior de las ventanas -21-, pero presentan sendos pares de salientes angulares -29- y -30- que sobresalen al interior del túnel formado por las aberturas alineadas -21- y -28-, formando sendas guías de las que, las correspondientes al primer par se alojan en respectivas ranuras prismáticas transversales -31-, formadas en los lados superior e inferior de las piezas corredizas de accionamiento -32- para las platinas oscilantes -20-, mientras que las del segundo par se apoyan sobre los ángulos posteriores de dichas piezas. El conjunto de dichos salientes forma guías transversales que permiten el desplazamiento de las piezas -32- a través de la máquina.

25. Las piezas corredizas -32- presentan muescas posteriores -33- en las que están articulados los eslabones -34- mediante los pasadores -35-, formando una cadena continua que puede ser accionada desde los



261270

- extremos de la máquina por medio de cualquier mecanismo de poleas convencional. La cara delantera de las piezas -32- presenta un nervio saliente -36- que se extiende entre los dos extremos de la pieza en cuestión
5. y presenta un perfil ondulado cuyos extremos quedan al mismo nivel en las piezas sucesivas a fin de formar una onda continua en todas ellas. Además, todas las secciones transversales de dicho nervio presentan una disposición radial con respecto del eje de giro de las
10. platinas laminares -20-, tal como se aprecia en las diferentes figuras 2 a 6 que muestran secciones transversales de dichas piezas, tomadas en planos longitudinales distintos.
- Las piezas oscilantes -20- tienen aproximadamente la forma de segmento circular, en la región de
15. cuyo vértice se encuentra el taladro -18- que les sirve de cojinete de giro; el borde posterior de esta zona de vértice está ligeramente ensanchado y presenta una muesca -37- de sección correspondiente a la del nervio
20. de accionamiento -36- y con el que engrana en disposición libremente corrediza. El borde curvo del sector presenta una prolongación -38- que sobresale radialmente y cuya disposición está calculada de manera que en todas las posiciones angulares de la platina
25. -20- se mantiene sobresaliente del plano externo -3- de la calada, de forma que los hilos correspondientes nunca pueden saltar dichas platinas y alterar su posición correcta dentro de la urdimbre.



261270

El borde superior de la prolongación -38- tiene un flanco radial -39- que está enfrentado a la leva -40- de que están dotados los carros -24- portadores de la trama para su desplazamiento transversal. El flanco inferior de la citada prolongación es inclinado tal como se aprecia en -41- y está especialmente dispuesto para servir de órgano de batanado de la trama insertada contra el borde del tejido -42- que viene sostenido o guiado por la regla -43- montada en disposición fija en una canal formada por ranuras alineadas -44- de que están dotadas las láminas fijas -2- en su borde delantero. En la zona de conjunción del aro del sector con el flanco inclinado -41- de la prolongación -38-, se encuentra una ranura secante -45- de longitud e inclinación adecuadas para recorrer transversalmente el espacio interior de la calada comprendido entre la zona de inserción de la trama y el borde del tejido formado.

La guía de los carros insertadores de la trama -24- se completa mediante las laminillas -46- montadas entre los brazos -25- de las láminas fijas -1- contiguas, oscilantes alrededor del eje -47- fijado en taladros alineados que presentan dichas láminas y solicitadas elásticamente mediante los resortes -48-, alojados dentro de un túnel -49- formado por otras aberturas alineadas, dispuestas en las propias láminas fijas -1-, de modo que sus extremos se apoyan sobre el vástago -26-. El borde inferior de estas la-



261270

minillas presenta un saliente en forma de L, una de cuyas ramas -50 se apoya sobre la cara delantera de los carros, y la otra -51- lo hace sobre la cara superior de los mismos. Estos salientes alineados forman, asimismo, una guía continua para el desplazamiento de los carros -24-.

El funcionamiento del mecanismo descrito se aprecia por las figuras 2 a 6: El desplazamiento transversal de las piezas -32- hace que el nervio -36- presente ante la ranura -37- de las platinas laminares oscilantes -20- zonas de distinta posición angular con respecto del eje -19-, de modo que dichas láminas adoptan sucesivamente las posiciones angulares respectivas, efectuando un movimiento angular alternativo cuyas posiciones extremas son las representadas en las figuras 3 a 6.

Considerando una platina oscilante determinada, en la figura 2 se aprecia que acaba de efectuar el batanado de una pasada y oscila en la dirección de la flecha de manera que su flanco -39- se apoya sobre el perfil inclinado de la leva -40- del carro y obliga a éste a desplazarse transversalmente con respecto del plano de la figura, entre los dos planos -3- y -4- de la calada. En este desplazamiento dicho carro tiende la trama -52- que se introduce en la ranura -45- cuando la platina oscilante alcanza la posición extrema indicada en la figura 3. A continuación la platina -20- inicia su oscilación en sentido contrario tal indica la figura 4, al tiempo que la calada efectúa su movimien-



261270

- to de cierre. Durante este movimiento la ranura -45- empuja la trama -52-, que no puede salir de ella porque lo impiden los hilos de la calada, hacia el borde del tejido previamente formado. Prosiguiendo estos movimientos la calada se invierte y la ranura -45- abandona la trama que ya queda aprisionada por el entrelazamiento de los hilos de la urdimbre ocasionado por dicha inversión, y a partir de este momento es batanada por el flanco -41- que la empuja hasta el borde del tejido hasta la posición representada en la figura 6. A partir de esta fase del proceso la leva -40- del siguiente carro -24- ya se encuentra delante del flanco -39-, de forma que en el subsiguiente retroceso de la platina oscilante de acuerdo con la figura 2, este carro es empujado igual que en el caso anterior para repetir los ciclos descritos.
- 5.
- 10.
- 15.

- Es evidente que la especial disposición de los elementos descritos proporciona un funcionamiento extremadamente suave de todas las partes del mecanismo. Las piezas corredizas -32- están guiadas eficazmente en su desplazamiento al mismo tiempo que requieren poca energía a causa de la pequeña superficie de rozamiento que presentan.
- 20.

- El accionamiento de las platinas oscilantes tiene lugar de un modo totalmente positivo y exacto; por otra parte la especial disposición de sus flancos de trabajo conduce al carro portador de la trama y a esta última sin posibilidad de roturas de la misma, y
- 25.



281270

la prolongación -38- de dichas platinas siempre se mantiene fuera del plano delantero -3- de la calada de modo que no existe la posibilidad de que alguno de los hilos que lo componen pueda saltar una de las platinas adoptando una posición incorrecta para la formación del tejido.

Finalmente cabe destacar el hecho de que los carros -24- portadores de la trama se apoyan sobre la guía formada por los salientes -23- de las láminas fijas -1- bajo la acción combinada de las laminillas -46-, solicitadas por los resortes -48-, y de la propia reacción lateral que el flanco -39- ejerce sobre la leva -40-. La posición de trabajo representada en las figuras está definida por el nervio posterior -53- de que están provistos dichos carros y que se apoyan contra el borde superior de la guía -23- citada, pero en el caso de producirse algún atascamiento de uno de los carros, o un aumento indebido de su rozamiento contra sus guías, o del flanco -39- de la platina oscilante contra su leva de accionamiento, dicho carro puede deslizarse hacia arriba en virtud de la propia reacción lateral mencionada anteriormente, levantando las laminillas -46- contra la acción de los resortes -48-. Este movimiento puede ser aprovechado para accionar cualquier dispositivo conocido de paro automático que haga posible detener inmediatamente la máquina, antes de que la anomalía mencionada pueda ocasionar una avería de mayor importancia. Este paro puede producirse, por



261270

- ejemplo, por medios eléctricos, disponiendo un elemento conductor -54- ligeramente por encima del borde superior de las laminillas -46- en la región de su borde delantero -55-, terminado en el saliente -56-. Si dichas laminillas están bien conectadas a la masa general de la máquina y el conductor -54- forma parte de un circuito dispuesto para accionar un relevador u otro dispositivo de paro, cualquier elevación de dichas laminillas trae como consecuencia inmediata el paro de la máquina.
- 5.
- 10.

- Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y características constructivas utilizadas en la puesta en práctica del invento, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 15.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en los mecanismos insertadores de trama y batanado en las máquinas continuas de tejer, del tipo que comprenden platinas laminares oscilantes que actúan de leva para desplazar unos carros portadores de la trama y batanar dicha trama contra el borde del tejido, caracterizados porque consisten
- 20.



261270

- ten en dotar a las platinas oscilantes de una prolongación radial que atraviesa permanentemente los dos planos del ángulo diedro que forma la calada, estando uno de los flancos de dicha prolongación desarrollado a modo de leva o resalte para el accionamiento de dichos carros,
5. mientras que el otro constituye una leva de batanado cuyo flanco se prolonga en un alojamiento o ranura transversal con respecto de la platina dispuesta de manera que, en el avance de la misma hacia el tejido, recorre la calada desde una posición retrasada en la que toma la trama que se acaba de insertar y la conduce por el interior de dicha calada hasta la posición de batanado.
- 10.

2. Perfeccionamientos en los mecanismos insertadores de trama y batanado en las máquinas continuas de tejer, según la reivindicación 1, caracterizados porque las platinas oscilantes son más delgadas en sus partes que se introducen entre los hilos de la calada que en sus zonas adyacentes a su eje de giro, de manera que la sucesión de las bases de dichas platinas constituye un paquete compacto mientras que las partes más delgadas forman los dientes de un peine oscilante entre los que se deslizan los hilos de la urdimbre.
- 15.
- 20.

3. Perfeccionamientos en los mecanismos insertadores de trama y batanado en las máquinas continuas de tejer, según la reivindicación 1, caracterizados porque las platinas oscilantes presentan sendas muescas con las que engranan unas levas de accionamiento formadas en piezas corredizas, guiadas transversalmente con
- 25.

261270



respecto de la calada y accionadas de manera que el desplazamiento de dichas levas se traduce en la oscilación de las platinas.

4. Perfeccionamientos en los mecanismos insertadores de la trama y batanado en las máquinas continuas de tejer, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados porque comprende una pluralidad de piezas correderizas para el accionamiento de las platinas oscilantes, articuladas a modo de cadena y con sus levas dispuestas de manera que sus respectivos extremos se encuentran al mismo nivel formando una leva ondulada continua.

5. Perfeccionamientos en los mecanismos insertadores de trama y batanado en las máquinas continuas de tejer, según las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizados porque la cadena articulada que lleva las piezas correderizas para el accionamiento de las platinas está guiada dentro de un túnel formado por aberturas alineadas en una pluralidad de láminas fijas, asimismo montadas entre los hilos de la urdimbre y cada una de las cuales posee al menos dos resaltes internos cuyo conjunto alineado forma guías prismáticas para dichas piezas correderas.

6. Perfeccionamientos en los mecanismos insertadores de trama y batanado en las máquinas continuas de tejer, según las reivindicaciones 1 y 3 a 5, caracterizados porque dichas láminas fijas presentan muescas alineadas en su borde delantero, en las que está fijado un perfil transversal cuyo borde, eventualmente den-



261270

tado o estriado, sirve de soporte para el tejido formado.

7. Perfeccionamientos en los mecanismos insertadores de la trama y batanado en las máquinas continuas de tejer, según las reivindicaciones 1 y 3 a 5, caracterizados porque las guías para los carros portatramas están constituidas por salientes dispuestos alineadamente en algunas de las láminas fijas y por una pluralidad de laminillas montadas entre estas últimas en disposición oscilante y solicitadas elásticamente contra topes fijos, las cuales están dotadas de un borde complementario del perfil transversal del carro.
- 5.
- 10.

8. Perfeccionamientos en los mecanismos insertadores de la trama y batanado en las máquinas continuas de tejer, según las reivindicaciones 1, 3 a 5 y 7, caracterizados porque enfrente de todas las laminillas oscilantes se dispone un elemento de contacto contra el que se acoplan dichas laminillas al ser separadas de su posición de reposo por uno de los carros, y el cual está asociado con medios de paro automático de la máquina.
- 15.
- 20.

9. Perfeccionamientos en los mecanismos insertadores de trama y batanado en las máquinas continuas de tejer, según las reivindicaciones 1, 3 a 5, 7 y 8, caracterizados por el hecho de disponer en el borde extremo de las laminillas oscilantes un pequeño saliente de contacto con el elemento de paro automático.
- 25.

10. Perfeccionamientos en los mecanismos insertadores de trama y batanado en las máquinas continuas de



261270

tejer.

La presente memoria descriptiva consta de diez y siete hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

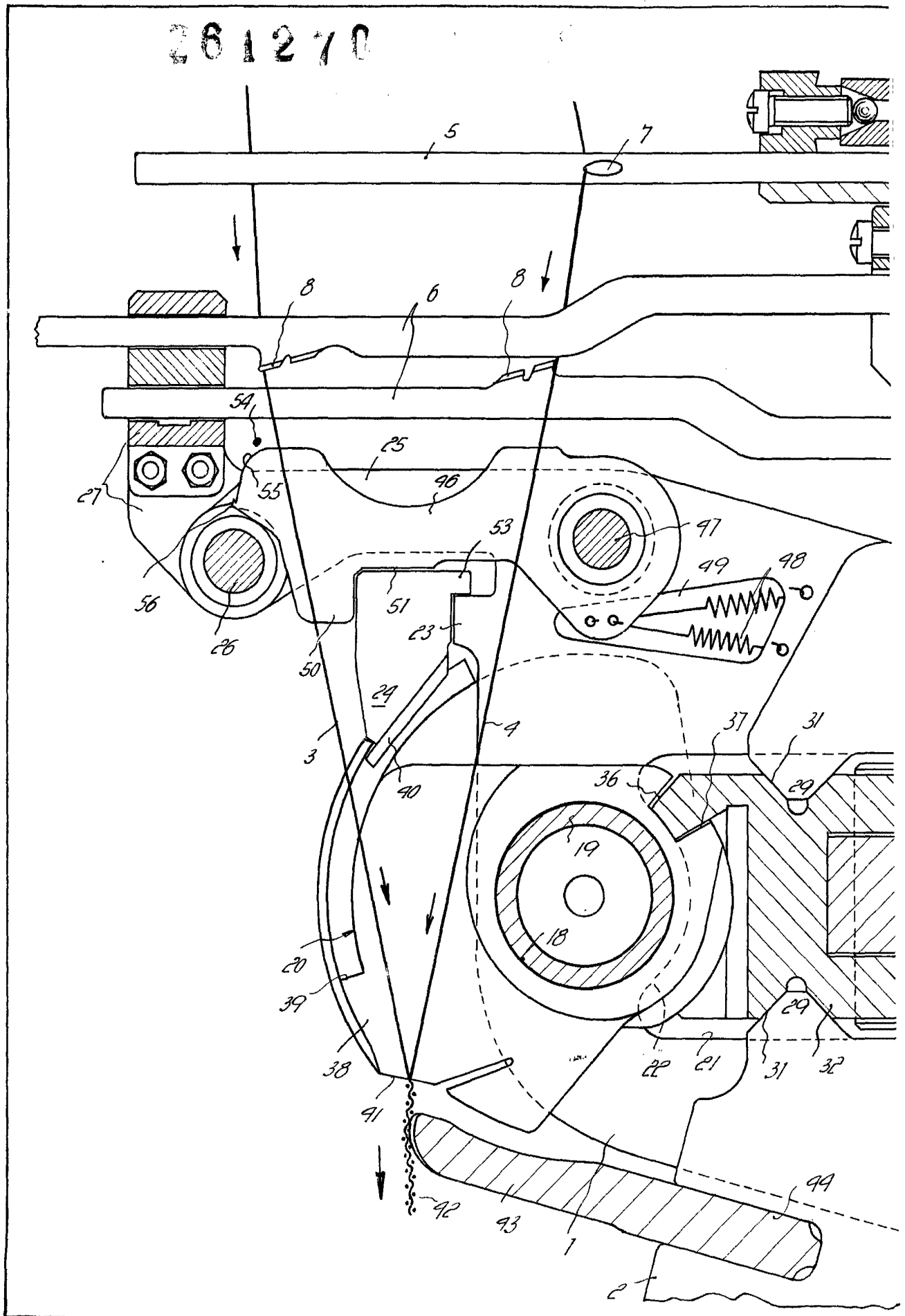
Barcelona, a 15 de septiembre de 1960.

CONSTRUCCIONES MECANICAS
CERDANS, S. A.

p.a.

CONSTRUCCIONES MECÁNICAS GERDANS, S.A.

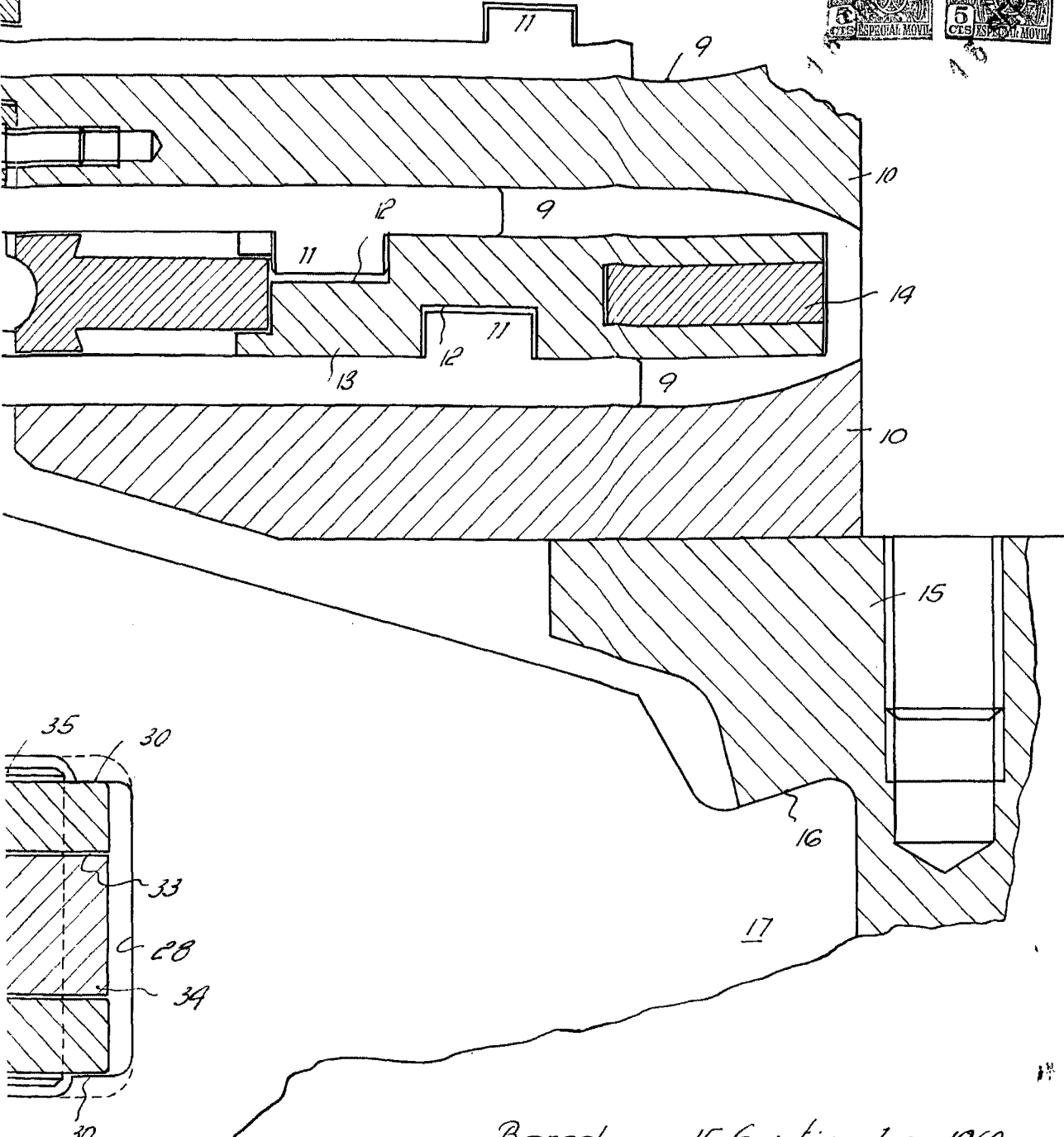
261270



7199

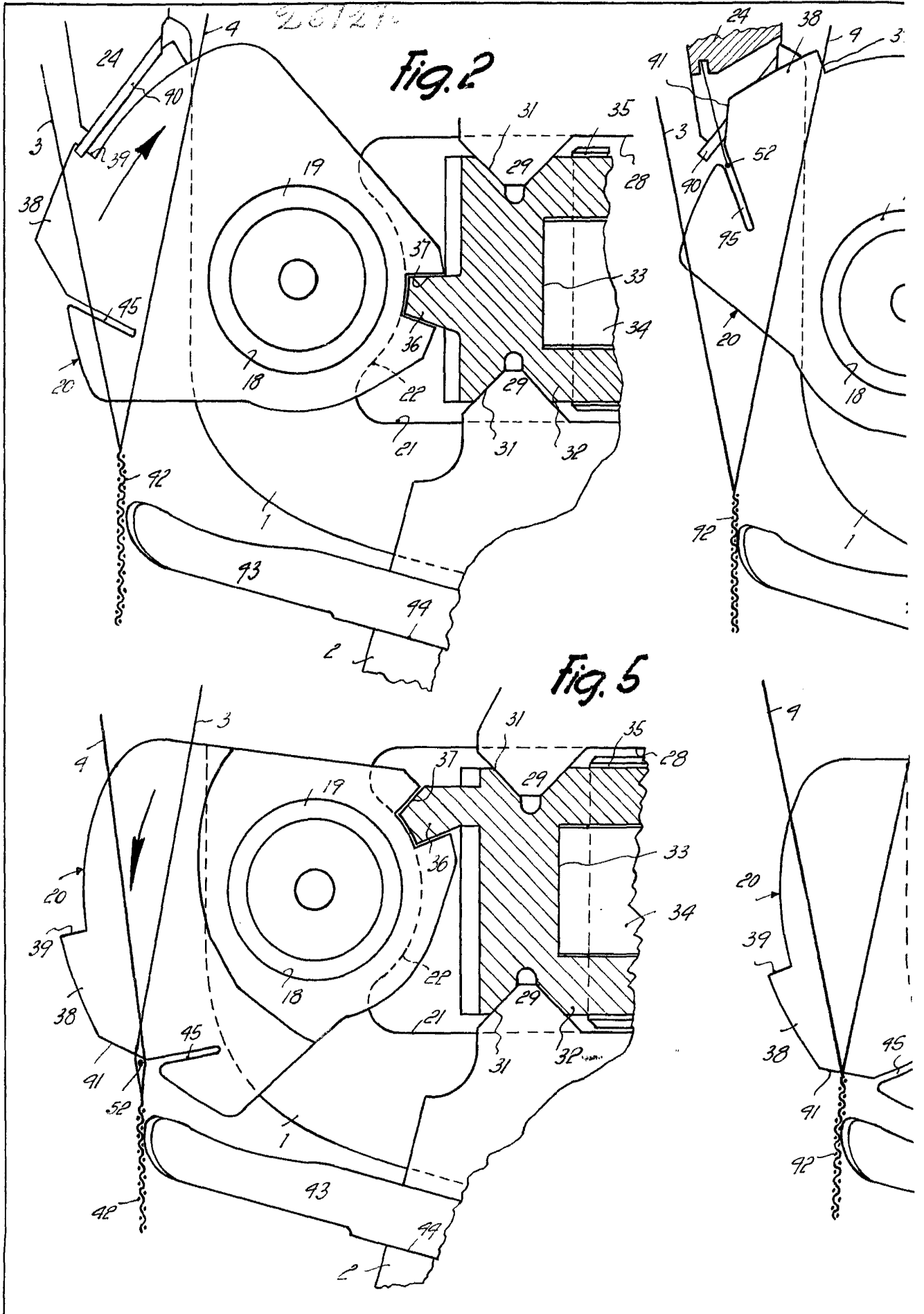
2.61270
Dos hojas
hoja n.º 1

Fig. 1



Barcelona, 15 Septiembre 1960
Construcciones Mecánicas Cerdans, S.A.
f.a.

CONSTRUCCIONES MECÁNICAS GIRDANS, S.A.



7199

Dos hojas
hoja n.º 2

Fig. 3

Fig. 9

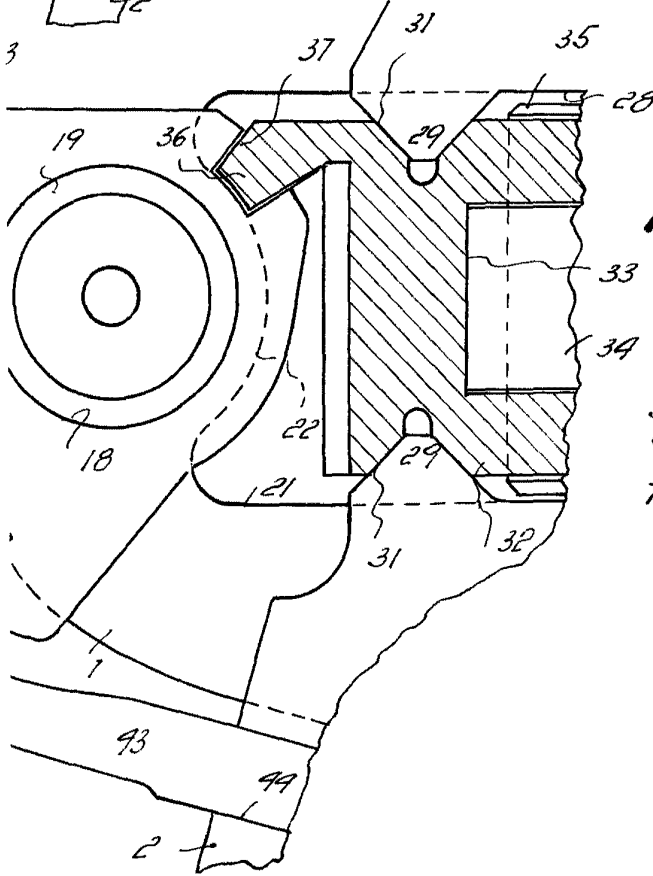
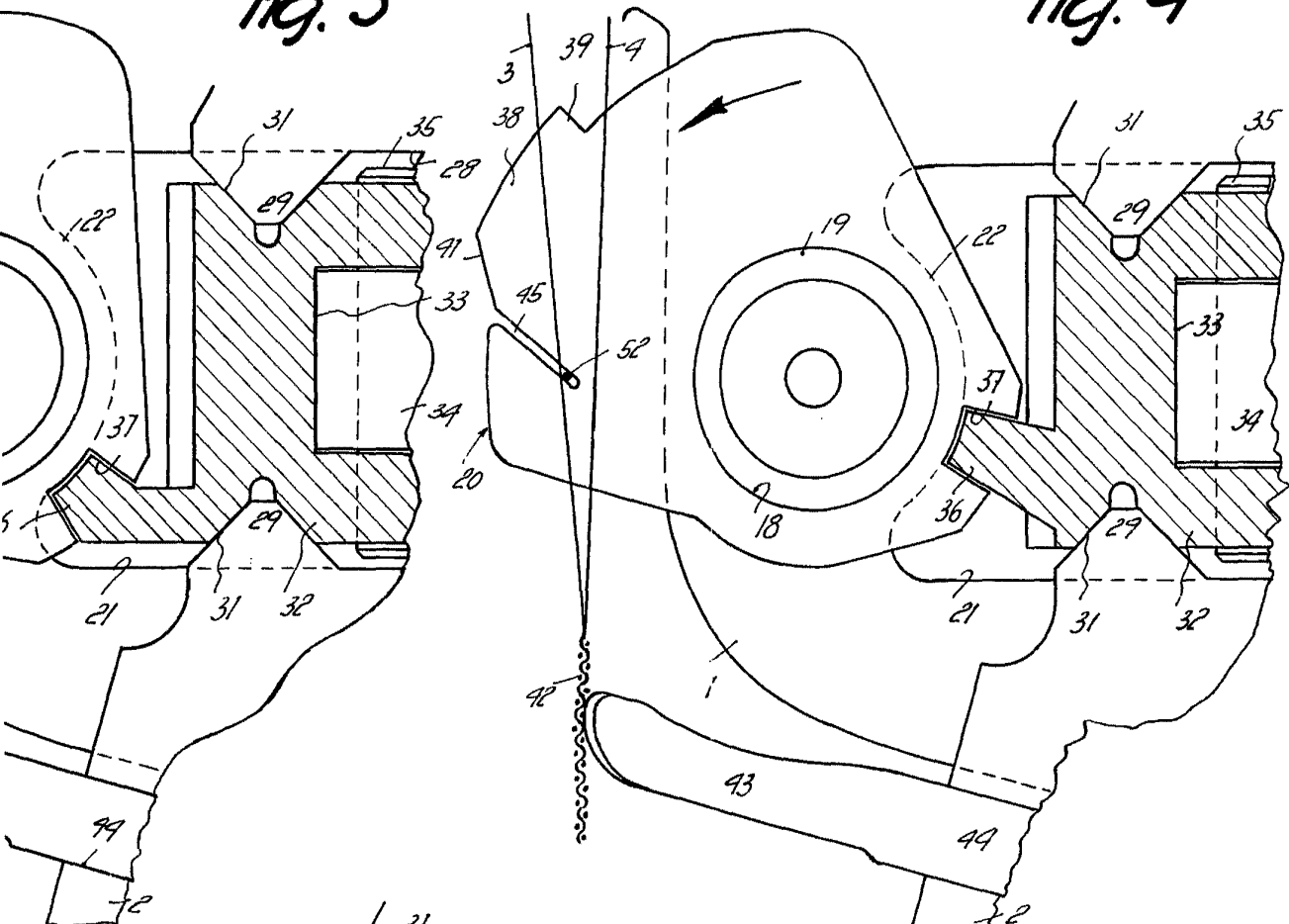
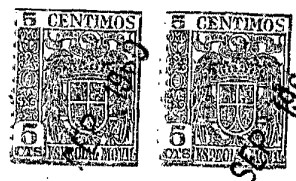


Fig. 6



Barcelona, 15 Septiembre 1960
Construcciones Mecánicas Cerdans, S.A.
f.a.