

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	15-11-79	

MODELO DE UTILIDAD

16 DIC. 1980

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
	P 28 53 701.1	13-12-78	R.F.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	D04B 3/02

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"AGUJA PARA HACER PUNTO CIRCULAR REJCRADA"

71 SOLICITANTE (S)	(Nr. A 120)
JCH. MORITZ RUMP	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Rahmedestr. 33-35, 5990 Altena/Westf. Rep. Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)
Helmut Heide

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE	(P.- 73.262)
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	

El invento se refiere a una aguja para tricotar o hacer punto circular según las características recogidas en el preámbulo de la reivindicación 1ª.

5

Es ya conocido el recurso de establecer la unión entre los extremos de la parte central y las puntas de tricotado por medio de una deformación de compresión de los vástagos de las puntas de tricotado provistos de los rebajos axiales contra los extremos de la parte central. En este caso, los engrosamientos a manera de nudos son apretados con pretensado contra las superficies frontales de los vástagos.

10

Sin embargo, dado que la poliamida posee un poder de contracción transversal muy elevado para un módulo de elasticidad aproximadamente 10000 a 100000 veces menor en comparación con el acero y para una estabilidad de volumen completa, el afianzamiento de los extremos de la parte central en los rebajos axiales tiene siempre como consecuencia un alargamiento de los extremos de la parte central que corresponde al volumen desplazado al efectuar la compresión. Ahora bien, dado que el alargamiento de los extremos de la parte central se ha sacado en parte también fuera de los rebajos axiales, esto conduce a que los engrosamientos a manera de nudos apretados de momento contra las superficies frontales de los vástagos se aflojen de nuevo junto con una anulación del pretensado.

15

Estos pierden así su capacidad de hacer retroceder, bajo sollicitaciones de flexión, el lugar de máxima curvatura desde el punto de sujeción. Al doblar la parte central se forma también una rendija entre los engrosamientos a manera de nudos y las superficies frontales, en la que se pueden enganchar mallas o fibras de lana.

20

Para impedir el alargamiento del hilo de poliamida...

25

...

30

Para impedir el alargamiento del hilo de poliamida...

da al ser comprimidos los vástagos de las puntas de tricotado, se ha propuesto también dotar a ambos extremos de la parte central, a cierta distancia de los engrosamientos a manera de nudos, de un engrosamiento adicional respectivo.

5 Este deberá deformarse después bajo la compresión radial del sector de vástago situado entre él y el engrosamiento a manera de nudo, de tal modo que sea desplazado en dirección al fondo de los rebajos axiales. De esta manera, se pretende, en combinación con los rebajos axiales lisos por el lado interior, que la reducción radial de los vástagos en el curso de la deformación acompañante de los engrosamientos adicionales situados en los rebajos axiales en la zona de los engrosamientos a manera de nudos origina tensiones de tracción que se conserven plenamente tanto durante como también después de la terminación del proceso de sujeción. Estas tensiones deberán garantizar que los engrosamientos a manera de nudos estén aplicados siempre a las superficies frontales de las puntas de tricotado con un pretensado tan alto que en la zona de los puntos de sujeción no se presenten ya sollicitaciones de flexión y se impida la formación de rendijas.

15 Aun cuando las agujas para hacer punto circular descritas en último lugar han dado en general buenos resultados, se han podido presentar, no obstante, inconvenientes cuando los diámetros de los hilos de poliamida que forman la parte central de las agujas para hacer punto circular presentaban desviaciones más o menos acusadas más allá de la tolerancia admisible. En efecto, se ha observado en estos casos que debido a la compresión de los vástagos de las puntas de tricotar originada por medio de máquinas de mar-

30

5 tallear contra los extremos de la parte central se han dañado las superficies previamente galvanizadas por regla general. Además, ha podido ocurrir, bajo errores de tolerancia correspondientemente grandes, que las zonas de borde de los engrosamientos a manera de nudos, contiguas a las puntas de tricotado, hayan sido arrastradas con solapamiento al martillar sobre los cantos exteriores redondeados de las superficies frontales de los vástagos de las puntas de tricotar. La consecuencia ha sido un enganche de las mallas y/o hilos de lana.

10

 Por consiguiente, el invento se basa en el problema de mejorar una aguja para hacer punto circular según el preámbulo de la reivindicación 1ª, de tal manera que incluso con grandes errores de tolerancia, particularmente de los hilos de poliamida, se conserve la calidad superficial de los vástagos de las puntas de tricotar contiguos a la parte central y se garantice además que las mallas y/o hilos de lana se deslicen fácilmente y sin engancharse sobre los puntos de costura entre la parte central y las puntas de tricotar.

15

 Además, es cometido del invento simplificar y hacer así más rentable la fabricación de una aguja de tricotado circular de esta clase.

20

 La solución de este problema consiste en los rasgos caracterizantes recogidos en la reivindicación 1ª.

25 Debido a la conformación de superficies de asiento planas que se extienden en la dirección longitudinal de los rebajos axiales, que sobresalen radialmente hacia dentro con respecto a las paredes y que pueden calibrarse con medios relativamente sencillos después de haber taladrado los rebajos axiales, los extremos de la parte central introducidos

30

en los rebajos axiales conservan siempre todavía una guía suficiente junto con un contacto correspondiente incluso en el caso de diferencias de cotas que rebasen considerablemente la tolerancia admisible. Los ajustes logrados en este caso aseguran un firme pegado y una rápida consecución de la resistencia de manejo por medio del pegamento de fraguado en breve plazo. Para garantizar el asiento prieto de los engrosamientos a manera de nudos contra las superficies frontales de los vástagos de las puntas de tricotar, es suficiente apretar entre sí las puntas de tricotar y la parte central con una presión de apriete de aproximadamente 20 a 50 N como máximo durante cinco segundos, a fin de establecer la resistencia mecánica de manejo de la aguja para hacer punto circular. Estas pueden ser transferidas inmediatamente a continuación al desarrollo de producción ulterior.

Una ventaja de agujas para hacer punto circular con extremos de la parte central pegados en las puntas de tricotar es la supresión de las máquinas martilladoras para comprimir los vástagos de las puntas de tricotar contra los extremos de la parte central, cuyas máquinas ocasionaban costes de adquisición, de mantenimiento y eventualmente de reparación. Dado que se suprime por completo una compresión, las superficies de las puntas de tricotar predominantemente galvanizadas no se exponen ya tampoco al peligro de deterioros. En efecto, tales agujas defectuosas para hacer punto circular tenían que ser tiradas hasta ahora como material de desecho. Se ha aumentado así el rendimiento económico de este excelente producto de serie. Teniendo en cuenta que al ensamblar las puntas de tricotar y los extremos de la parte central no se presentan ya solicitudes adicionales apar-

te de la presión de apriete axial, se conserva también la propiedad especial de la poliamida, que presenta un poder de contracción transversal muy elevado y un módulo de elasticidad muy pequeño en comparación con el acero. Dado que no tiene lugar ya ningún alargamiento de los extremos de la parte central, esto conduce a una mejora eficaz del cierre de forma. Los engrosamientos a manera de nudos se desplazan sobre una parte de los cantos exteriores redondeados de las superficies frontales de los vástagos de las puntas de tricotar, con lo que en combinación con la compensación de tensiones y de materiales que se establece automáticamente bajo sollicitaciones de flexión se excluye con seguridad una formación de rendijas.

Aun cuando como premisa básica son suficientes ya dos superficies de asiento planas conformadas en la periferia de cada rebajo axial para garantizar el contacto necesario para un pegado irreprochable entre los extremos de la parte central y las puntas de tricotar, el invento prevé preferiblemente que en los rebajos axiales estén conformadas cada vez en las paredes tres superficies de asiento desplazadas una respecto de otra en aproximadamente 120° en cada caso en dirección periférica. De esta manera, se conectan entre sí en la dirección periférica de los rebajos axiales unas superficies planas relativamente estrechas y unas superficies redondeadas, con lo que es posible un calibrado relativamente sencillo de las superficies de asiento planas junto con una elevada exactitud de ajuste. Debido a la exactitud de ajuste y al contacto así conseguido entre los extremos de la parte central y las puntas de tricotar se consigue en breve plazo la resistencia de manejo para poder in-

corporar las agujas para hacer punto circular en el desarrollo ulterior de la producción.

5 Las estrechas superficies de asiento planas, dirigidas en sentido longitudinal, se pueden extender por toda la profundidad de los rebajos axiales. Sin embargo, es especialmente ventajoso que las superficies de asiento se extiendan sobre la parte sustancial de la profundidad de los rebajos axiales para tener en cuenta todas las diferencias de medidas de los hilos de poliamida motivadas por la fabricación. En este contexto, es conveniente entonces que las superficies de asiento terminen poco antes de la desembocadura de los rebajos axiales en las superficies frontales de las puntas de tricotar.

15 Para facilitar la introducción de los extremos de la parte central en las puntas de tricotar, el invento prevé también que las superficies frontales de los extremos de la parte central estén achaflanadas en forma de cuña. Este achaflanamiento puede tener lugar, por ejemplo, en una superficie bajo un ángulo de 30 a 45° con respecto al eje longitudinal central de los extremos de la parte central. Es imaginable también un achaflanamiento a manera de tejado. Además, mediante el achaflanamiento se consigue que el pegamento que se encuentra de momento en el fondo de los rebajos axiales sea desplazado al interior de las rendijas entre los extremos de la parte central y las paredes de los rebajos axiales.

25 En este contexto, se considera entonces todavía como ventajoso el que los extremos de la parte central estén encajados con ligero asiento corredizo en los rebajos axiales. Ahora bien, esto significa no sólo la introducción

de los extremos de la parte central, sino que asegura también el contacto necesario de los extremos de la parte central con las superficies de asiento para hacer óptimo el efecto de pegado.

5 En tanto los hilos de poliamida que forman la parte central de la aguja para hacer punto circular estén situados dentro de la tolerancia permitida en lo que respecta al diámetro, es suficiente por regla general que los extremos de la parte central que sobresalen de los engrosamientos a manera de nudos estén realizados en forma lisa, es decir, cilíndrica. De todos modos, si las diferencias de medidas crecen rebasando las tolerancias admisibles, es ventajoso tomar medidas adicionales que aseguren el contacto de los extremos de la parte central con las superficies de asiento. A este fin, otro rasgo distintivo del invento se caracteriza por el hecho de que los extremos de la parte central estén comprimidos por zonas en forma ovalada. Esto puede tener lugar mediante un único recalcado, de modo que estén presentes al menos dos puntos de contacto. Sin embargo, pueden preverse también varios puntos de recalcado que estén situados eventualmente en planos diferentes.

10

15

20

En otros casos puede ser nuevamente conveniente que los extremos de la parte central estén provistos de recalcados en forma de puntos. Estos recalcados pueden estar dispuestos en dos o varios lugares repartidos por toda la longitud de los extremos de la parte central y por la periferia, de modo que con independencia del número de superficies de asiento se asegure el contacto necesario.

25

Ahora bien, un contacto de esta clase puede garantizarse igualmente de acuerdo con el invento haciendo

30

que los extremos de la parte central estén provistos cada uno de un recalcado en sí conocido a manera de engrosamiento anular.

5 Como pegamento se utiliza ventajosamente de acuerdo con el invento un pegamento de uno o dos componentes a base de cianoacrilato o sobre otra base correspondientemente adecuada.

10 El invento se explica a continuación con más detalle haciendo referencia a un ejemplo de ejecución representado en los dibujos. Muestran:

la Figura 1, en alzado, una aguja para hacer punto circular, constituida por una parte central flexible y dos puntas de tricotar inflexibles con respecto a la anterior;

15 la Figura 2, en alzado, parcialmente en sección longitudinal vertical, el vástago de una punta de tricotar contiguo a la parte central, en representación a mayor escala,

20 la Figura 3, un alzado frontal del vástago de la Figura 2 según la flecha III;

la Figura 4, en alzado, parcialmente en sección longitudinal vertical, el punto de costura entre la parte central y un vástago, también en representación a mayor escala;

25 la Figura 5, una sección transversal vertical según la línea V-V de la figura 4;

la Figura 6, en alzado, un extremo de la parte central según otro aspecto del invento en representación a mayor escala,

30 la Figura 7, una sección transversal vertical se-

gún la línea VII-VII de la Figura 6; y

la Figura 8, un extremo de la parte central correspondiente a un tercer aspecto del invento, una vez más en representación a mayor escala.

5 La aguja para hacer punto circular ilustrada esquemáticamente en la Figura 1 se compone de una parte central flexible en forma de un hilo de poliamida, macizo y tenaz, y de dos puntas de tricotar idénticas 2 de aluminio, inflexibles con respecto a la parte central 1, las cuales se han sometido a un proceso de galvanización.

10 Como se puede apreciar en particular en las Figuras 1 y 4, la parte central 1 presenta cerca de sus extremos 4 un engrosamiento recalcado respectivo 3, aproximadamente a manera de nudo, al cual se une el extremo de introducción 4.

15 Directamente detrás de los engrosamientos 3 se ha contraído desde dos lados la sección transversal de la parte central 1 con respecto a las zonas restantes, de modo que se presenta aquí una sección transversal ovalada 5.

20 La figura 4 permite apreciar, además, que cada extremo 4 de la parte central está provisto, aproximadamente en el sector central de la longitud, de un recalcado 6 a manera de engrosamiento anular, cuya longitud axial está hecha algo mayor que el diámetro de los extremos 4 de la parte central. Las superficies frontales 7 de los extremos 4 de la parte central están achaflanadas en forma de cuña - tal como se puede apreciar en las Figuras 4, 6 y 8 - , ascendien-
25 do la inclinación de este chaflán 7 a aproximadamente 30° con respecto al eje longitudinal de los extremos 4 de la parte central.

30

En los vástagos 8 de las puntas de tricotar 2 con-

tiguos a la parte central 1 (veáanse en particular las Figuras 2 y 3) están practicados unos rebajos axiales 9 con una sección transversal que de momento es circular. La producción de estos rebajos axiales 9 se efectúa por ejemplo por taladrado, aspirándose a conseguir una calidad de H 11. A continuación se calibran los rebajos axiales 9 sobre un mandril, no representado con detalle. En este caso, se redondean al mismo tiempo los cantos exteriores 10 precedentemente afilados todavía de los vástagos 8 de las puntas de tricotar. Mediante el calibrado sobre el mandril se conforman en las paredes 11 de los rebajos axiales 9 tres superficies de asiento 12 con una calidad H 6, las cuales son planas, están dirigidas en sentido longitudinal y se encuentran desplazadas una respecto de otra en 120° cada vez en la dirección periférica de los rebajos axiales 9. Por consiguiente, las superficies de asiento 12 sobresalen radialmente hacia dentro. Se extienden aproximadamente desde el fondo 13 de los rebajos axiales 9 hasta poco antes de su desembocadura en la superficie frontal 14 de los vástagos 8.

Durante la fabricación de la aguja para hacer punto circular según la Figura 1 se afilan primero las puntas 15 y a continuación se reducen sin arranque de virutas los vástagos 8. Seguidamente se cortan a medida las puntas de tricotar 2 y se equipan éstas con los rebajos axiales 9. Paralelamente a esta fabricación se equipan las partes centrales 1 con los engrosamientos 3 a manera de nudos y/o con los recalcados 6. Según el invento, se afilan entonces todavía, se pulen y se galvanizan las puntas de tricotar 2.

Al ensamblar la parte central 1 y las puntas de tricotar 2 (veáanse las Figuras 4 y 5) se introduce primero

un pegamento 16 de un solo componente, de fraguado rápido, a base de cianoacrilato, en los rebajos axiales 9 y a continuación se introducen los extremos 4 de la parte central en los rebajos axiales 9. Al efectuar la introducción, el engrosamiento anular 6 se pone en contacto con las superficies de asiento 12. Debido a las superficies frontales achaflanadas 7 de los extremos 4 de la parte central, el pegamento 16 es desplazado y asciende dentro de las rendijas 17 entre las paredes 11 de los vástagos 8 y los extremos 4 de la parte central hasta poco antes de la desembocadura de los rebajos axiales 9. Mediante un apriete de corta duración, de un orden de magnitud de aproximadamente 20 a 50 N, durante un tiempo de 5 segundos como máximo, se sujetan los extremos 4 de la parte central y las puntas de tricotar 2 de forma exenta de trepidaciones de unos con respecto a otros hasta la consecución de la resistencia mecánica de manejo. La resistencia final subsiguiente se consigue aproximadamente después de 12 horas. La resistencia mecánica lograda de esta manera entre las puntas de tricotar 2 y la parte central 1 tiene, según la clase de fabricación, un valor comprendido entre 10 y 30 kp.

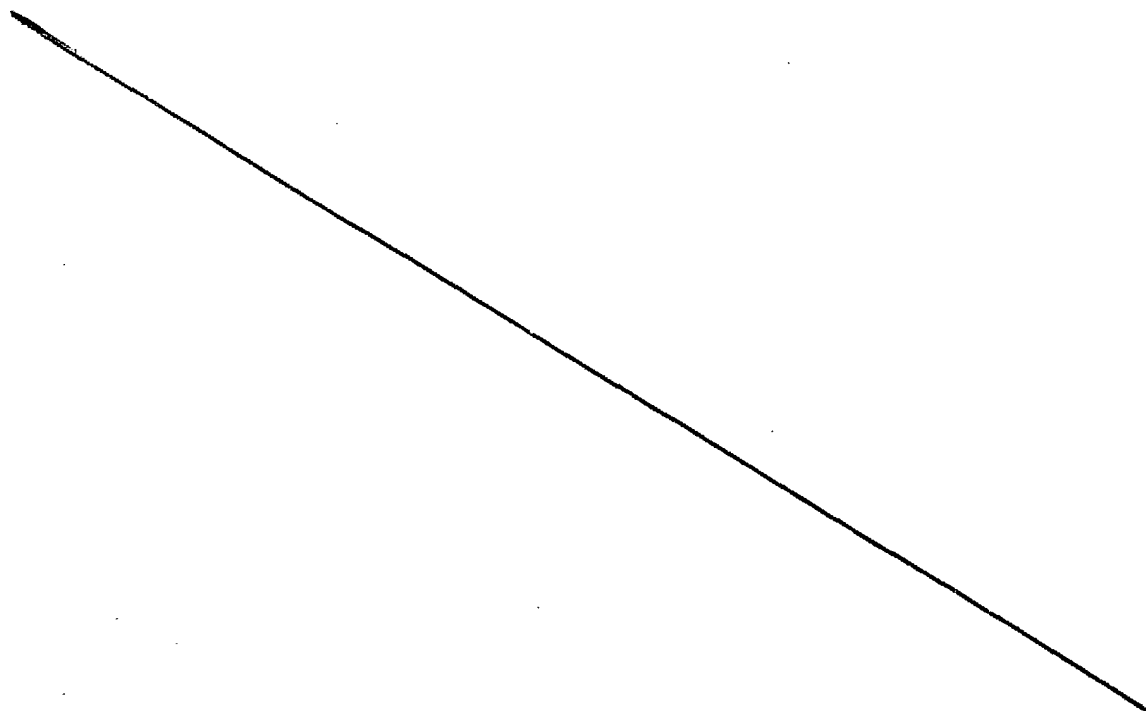
Mientras que en la Figura 4 se ha ilustrado un engrosamiento anular 6 que entra en contacto con las superficies de asiento 12, en las Figuras 6 y 7 se ha representado una sección transversal ovalada 18 conseguida por medio de una compresión bilateral de los extremos 4 de la parte central, en cuya sección sus cantos frontales 19 pueden originar el contacto de aplicación.

Sin embargo, según la Figura 8 es posible también prever varios recalcados 20 en forma de puntos en los extre-

mos 4 de la parte central.

Los recalcados 6, 18, 20 - cualquiera que sea su forma - son particularmente convenientes cuando las diferencias de medidas de los hilos de poliamida se encuentran fuera de las tolerancias exigidas. Sin embargo, si las diferencias se encuentran todavía dentro de los márgenes de tolerancia admisibles, se pueden suprimir también los recalcados 6, 18, 20. En este caso se enchufan sólo los extremos cilíndricos 4 de la parte central en los rebajos axiales 9, se ponen aquí en contacto con las superficies de asiento 12 y se pegan con los vástagos 8 de las puntas de tricotar 2.

Las Figuras 1 y 4 permiten apreciar además que tanto los redondeamientos de los cantos exteriores de las superficies frontales 14 de los vástagos como también los redondeamientos 21 de los engrosamientos 3 a manera de nudos están ajustados entre sí de modo que no deslicen fácilmente sobre ellos ni tampoco queden enganchadas en ellos mallas de tricotado e hilos de lana.



20

25

30

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Aguja para hacer punto circular mejorada, que está constituida por una parte central flexible en forma de un hilo de poliamida macizo y tenaz con engrosamientos a manera de nudos conformados a cierta distancia de sus superficies frontales, y por dos puntas de tricotar inflexibles con respecto a la parte central, que presentan cada una un rebajo axial central y que están fijadas bajo una presión de apriete de sus superficies frontales dotadas de cantos exteriores redondeados contra los engrosamientos en los extremos de la parte central provistos eventualmente de otros nudos radialmente sobresalientes, caracterizada porque en las paredes de los rebajos axiales practicados en las puntas de tricotado están conformadas en cada caso al menos dos superficies de asiento planas, dirigidas en sentido longitudinal y sobresalientes radialmente hacia adentro con respecto a las paredes, para los extremos de la parte central fijados en las puntas de tricotar por medio de un pegamento de fraguado rápido.

20

25

30

2ª.- Aguja según la reivindicación 1ª, caracterizada porque en los rebajos axiales están conformadas en cada caso en las paredes tres superficies de asiento desplazadas

entre sí en aproximadamente 120° cada vez en dirección periférica.

5 3ª.- Aguja según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizada porque las superficies de asiento se extienden sobre la parte esencial de la profundidad de los rebajos axiales.

10 4ª.- Aguja según la reivindicación 1ª o una de las reivindicaciones siguientes, caracterizada porque las superficies de asiento terminan poco antes de la desembocadura de los rebajos axiales en las superficies frontales de las puntas de tricotar.

15 5ª.- Aguja según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las superficies frontales de los extremos de la parte central están achafanadas en forma de cuña.

6ª.- Aguja según la reivindicación 1ª o una de las reivindicaciones siguientes, caracterizada porque los extremos de la parte central están encajados en los rebajos axiales con un ligero asiento corredizo.

20 7ª.- Aguja según la reivindicación 1ª o una de las reivindicaciones siguientes, caracterizada porque los extremos de la parte central están comprimidos por zonas en forma ovalada.

25 8ª.- Aguja según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque los extremos de la parte central están provistos de recalcados en forma de puntos.

9ª.- Aguja según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizada porque los extremos de la parte central están provistos cada uno de un recalcado en sí conocido a manera de engrosamiento anular.

30 10ª.- Aguja según la reivindicación 1ª o una de

las reivindicaciones siguientes, caracterizada porque el pegamento es un pegamento de uno o dos componentes a base de cianoacrilato o sobre otra base correspondientemente adecuada.

5 11ª.- Aguja para hacer punto circular mejorada.

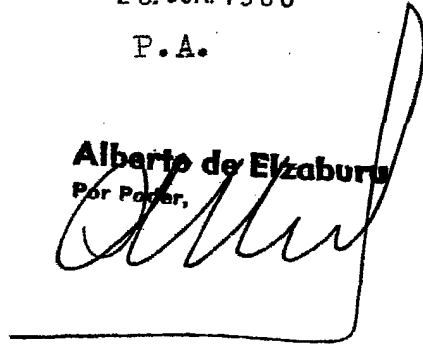
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de QUINCE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 JUN. 1980

P.A.

15 **Alberto de Elzaburg**
Por Poder,



20

25

30

