

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 873**

51 Int. Cl.:

G01B 7/16 (2006.01)

G01N 3/08 (2006.01)

G01N 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE
PATENTE EUROPEA

T1

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2010 E 10841729 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **07.11.2012 EP 2519802**

30 Prioridad:

31.12.2009 US 335149 P

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de las reivindicaciones de la solicitud:
04.04.2013

71 Solicitantes:

**CRANE NUCLEAR, INC. (100.0%)
2825 Cobb International Boulevard
Kennesaw, Georgia 30152, US**

72 Inventor/es:

SMITH, CHRISTOPHER PAUL

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

54 Título: **Dispositivo para medición de tensión en un componente**

ES 2 399 873 T1

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para medir tensión en un componente que comprende:
- 5 un bastidor rígido;
un primer ensamblaje de contacto dispuesto en el bastidor;
un segundo ensamblaje de contacto dispuesto en un final opuesto del bastidor;
un pasaje que se extiende a través del bastidor y a lo largo de un eje que sustancialmente es paralelo a un eje longitudinal, el pasaje dispuesto entre el primer ensamblaje de contacto y el segundo ensamblaje de contacto,
10 donde
una red interna es definida entre el pasaje y una superficie interna del bastidor y una red externa es definida entre y una superficie externa del bastidor y el pasaje; y
al menos un primer elemento sensor de tensión contactando la red interna o la red externa.
- 15 2. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 1, que comprende además un segundo elemento sensor de tensión que contacta la red no contactada por el primer elemento sensor de tensión.
3. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 1, donde el bastidor tiene un par de superficies laterales sustancialmente planas y paralelas, extendiéndose cada superficie lateral en un plano aproximadamente perpendicular al eje longitudinal.
- 20 4. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 3, donde un eje de medición de los elementos sensores de tensión está a lo largo de un eje perpendicular al eje longitudinal y aproximadamente paralelo a un eje circunferencial.
- 25 5. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 4, donde el pasaje es sustancialmente rectangular en la sección transversal.
6. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 5, donde el pasaje tiene al menos un nervio arqueado en cada esquina del pasaje.
- 30 7. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 2, donde el primer elemento sensor de tensión mide una deformación diametral traccional del componente y el segundo elemento sensor de tensión mide una tensión de compresión diametral del componente.
- 35 8. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 2, donde el segundo elemento sensor de tensión mide una tensión diametral traccional del componente y el primer elemento sensor de tensión mide una tensión de compresión diametral del componente.
9. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 1, donde el bastidor es un bastidor con forma arqueada.
- 40 10. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 9, donde el bastidor es un bastidor en forma de "C".
11. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 1, donde el primer ensamblaje de contacto ajustable y el segundo ensamblaje de contacto comprenden un elemento de contacto en forma de "V".
- 45 12. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 1, donde el primer ensamblaje de contacto ajustable se ajusta para producir una tensión en el bastidor con un valor predeterminado.
13. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 1, donde el primer elemento sensor de tensión se dispone en una superficie externa de la red interna o una superficie interna de la red interna.
- 50 14. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 1, donde el segundo elemento sensor de tensión se dispone en una superficie externa de la red externa o una superficie interna de la red externa.
- 55 15. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 1, donde el primer ensamblaje de contacto y el segundo ensamblaje de contacto cooperan para alinear el bastidor en relación al componente y aseguran el bastidor al componente.
16. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 2, donde los primeros y segundos elementos sensores de tensión miden un cambio de diámetro en el componente.
- 60 17. Dispositivo para medir tensión que comprende:
- 65 un bastidor con una superficie externa, una superficie interna distanciada de la superficie externa en una dirección radial, y una primera superficie lateral planar generalmente paralela a y distanciada de una segunda superficie lateral planar;

- un primer ensamblaje de soporte dispuesto entre la superficie superior y la superficie inferior y un segundo ensamblaje de soporte dispuesto entre la superficie superior y la superficie inferior, donde el primer ensamblaje de soporte y el segundo ensamblaje de soporte están aproximadamente opuestos el uno al otro en los extremos opuestos del bastidor;
- 5 un pasaje extendiéndose desde la superficie superior a la superficie inferior y dispuesto entre la superficie interna y la superficie externa y entre el primer ensamblaje de soporte y el segundo ensamblaje de soporte;
- una primera red establecida por el pasaje y entre una superficie interna de pasaje y la superficie interna del bastidor y una segunda red establecida por el pasaje y entre una superficie externa del pasaje y la superficie externa del bastidor; y
- 10 un primer elemento sensor de tensión dispuesto en la primera red y un segundo elemento sensor de tensión dispuesto en la segunda red, donde el primer elemento sensor de tensión mide una tensión por tracción y el segundo elemento sensor de tensión mide una tensión por compresión.
18. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 17, donde las primeras y segundas superficies laterales se extienden en planos respectivos generalmente perpendiculares a un eje longitudinal.
- 15 19. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 17, donde el bastidor es un bastidor arqueado.
20. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 17, donde el dispositivo mide una tensión diametral en un componente generalmente cilíndrico.
21. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 20, donde el dispositivo mide tensión en componentes generalmente cilíndricos con un diámetro que varía de 0,5 pulgadas a 5 pulgadas.
- 25 22. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 17, donde la red externa es posteriormente definida por un hueco, extendiéndose desde la superficie externa a la red externa.
23. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 17, donde el pasaje es un pasaje generalmente rectangular.
- 30 24. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 23, donde una sensibilidad del pasaje se optimiza al optimizar al menos uno de una pluralidad de parámetros seleccionados del grupo de parámetros que consisten en: una anchura de pasaje, una distancia desde una primera superficie de contacto de red para radios de nervio superior, radios de nervio localizados en las esquinas respectivas del pasaje, una distancia desde una línea central de los ensamblajes de soporte a un hastial del pasaje y combinaciones de los mismas.
- 35 25. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 17, donde el primer ensamblaje de soporte y segundo ensamblaje de soporte transfieren una tensión desde un componente al bastidor.
- 40 26. Método de medición de una carga en un componente cilíndrico, que comprende:
- (a) montaje de al menos dos elementos sensores de tensión en el componente cilíndrico;
- (b) aplicación de una carga al componente cilíndrico;
- (c) simultáneamente detección de una tensión por tracción substancialmente pura en un primero de los elementos sensores de tensión y una tensión substancialmente pura a compresión en un segundo de los
- 45 elementos sensores de tensión en respuesta a un cambio diametral en el componente cilíndrico como efectuado por la carga; y
- (d) conversión de las tensiones detectadas a un valor igual a la carga aplicada al eje.
- 50 27. Método como reivindicado en la reivindicación 26, antes del paso (a) pegando los elementos sensores de tensión a una red respectiva interna y red externa de un bastidor.
28. Método como reivindicado en la reivindicación 27, que comprende además el paso de montaje del bastidor sobre el componente cilíndrico.
- 55 29. Método como reivindicado en la reivindicación 28, que comprende además el paso de medición de una tensión por compresión sobre el elemento sensor de tensión fijado a la red externa y medición de una tensión por tracción en el elemento sensor de tensión fijado a la red interna.
- 60 30. Dispositivo para medir un cambio diametral en un eje producido por una carga axial del eje comprendiendo:
- un cuerpo que define una primera parte de montaje y una segunda parte de montaje distanciadas e interconectadas por una parte del cuerpo central;
- 65 una primer cabezal de grapa montado sobre dicha primera parte de montaje, para acoplamiento con un eje;
- un segundo cabezal de grapa montado sobre dicha segunda parte de montaje, para acoplamiento con un eje, y distanciado desde el primer cabezal de grapa, estando alineados dicho primer cabezal de grapa y dicho

segundo cabezal de grapa a lo largo y distanciados entre si a lo largo de una línea central común, donde esta línea central no cruza dicha parte del cuerpo central;
un pasaje que extiende a través de dicha parte del cuerpo central e inmediato a bien el primer cabezal de grapa o el segundo cabezal de grapa, donde una primera red es definida entre dicho pasaje y una superficie interna de dicho cuerpo y una segunda red es definida entre dicho pasaje y una superficie externa de dicho cuerpo;
un primer elemento sensor de tensión fijado a dicha primera red; y
un segundo elemento sensor de tensión fijado a dicha segunda red.

5

31. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 30, donde una tensión diametral medida en un eje sobre el que se instala el dispositivo se convierte en un valor representativo de una carga en el eje.

10

32. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 30, donde la primera red está en un estado de tensión a tracción y la segunda red está en un estado de tensión a compresión cuando el dispositivo no está instalado.

15

33. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 30, donde dicha primera red se extiende en un primer plano y dicha segunda red se extiende en un segundo plano, siendo dicho primer y segundo plano generalmente paralelos el uno al otro y generalmente son perpendiculares a dicha línea central común.

20

34. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 30, donde cada una de dicha primera red y dicha segunda red se forma con un sobresaliente espesada de cresta en dicho pasaje y extendiéndose a través de dicho cuerpo y con paredes de red de más finas adyacentes a cada lado de dicha cresta.

25

35. Dispositivo como reivindicado en la reivindicación 30, donde dicho pasaje se localiza dentro de una distancia inferior a media pulgada fuera de dicha línea central común.

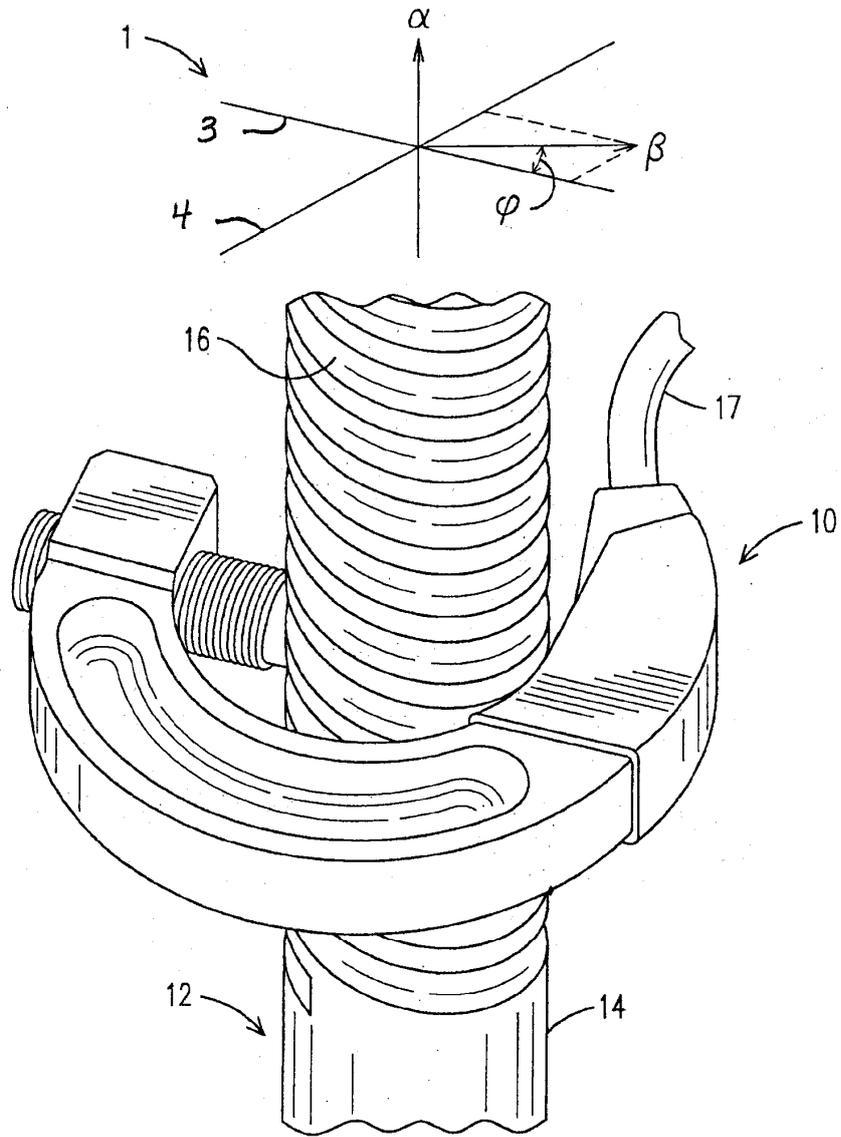
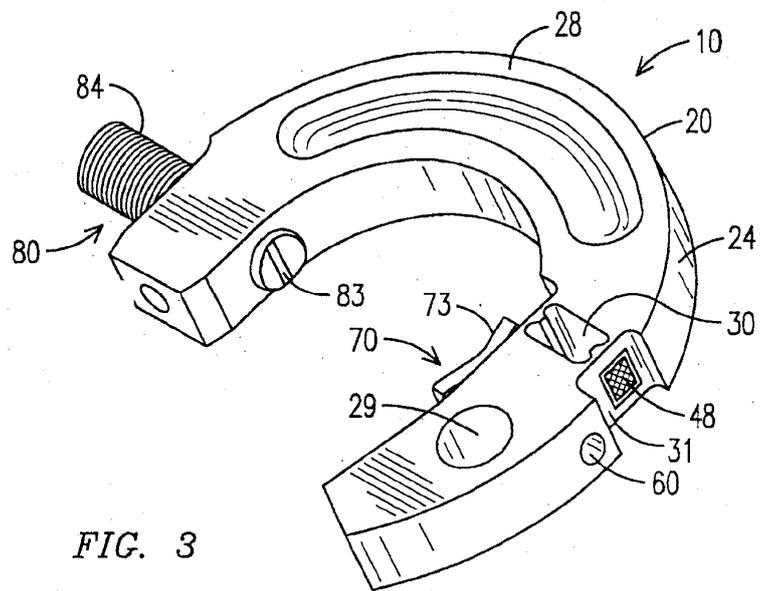
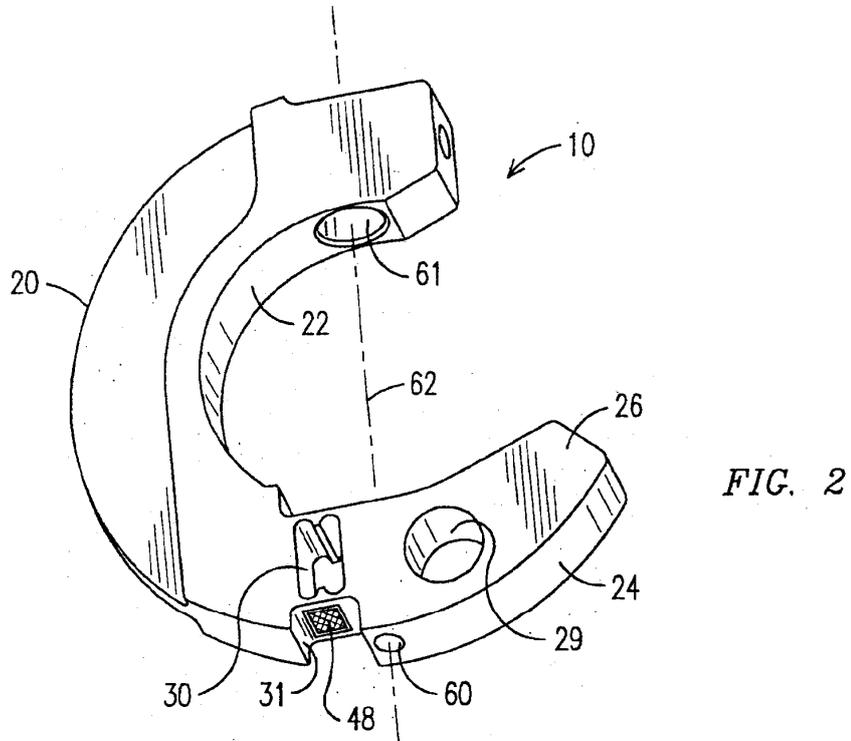


FIG. 1



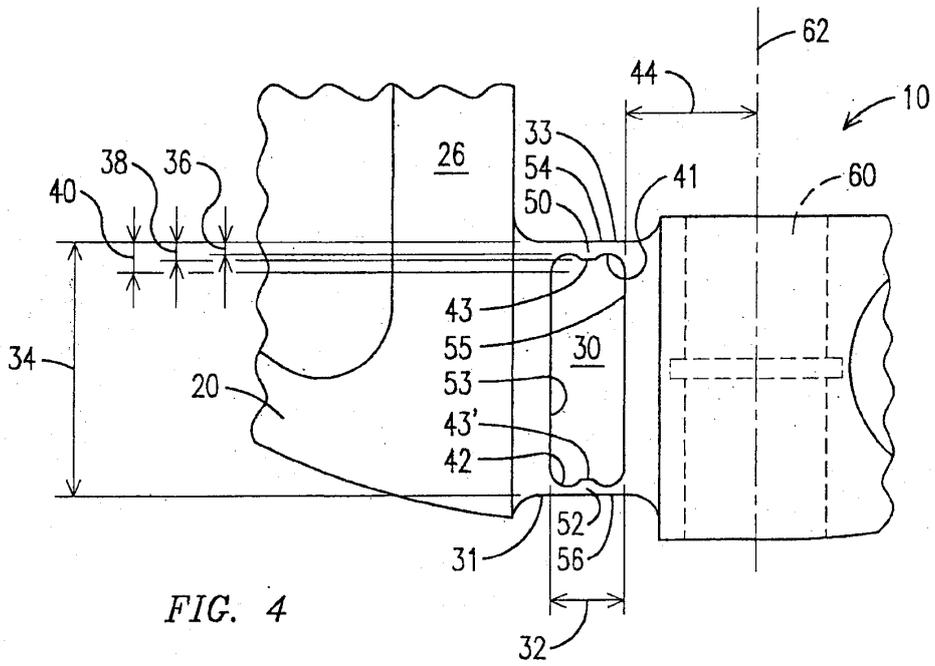


FIG. 4

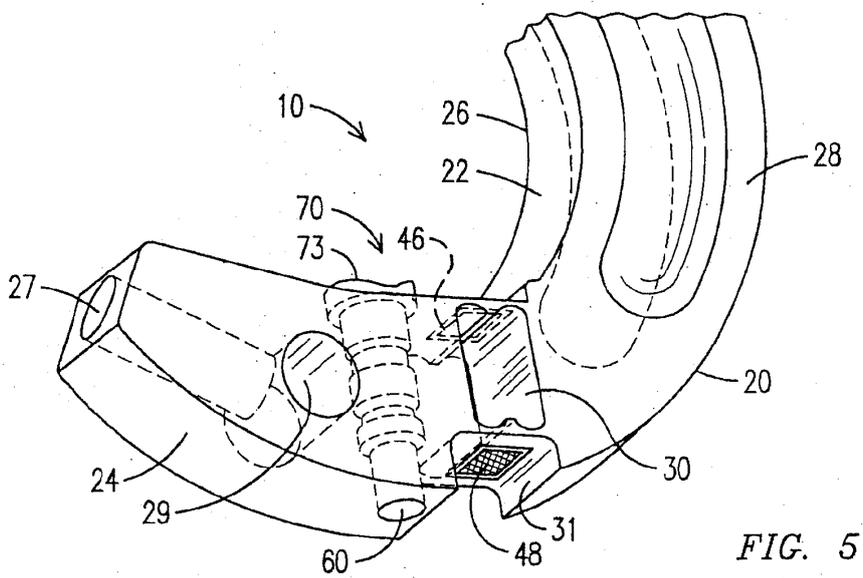
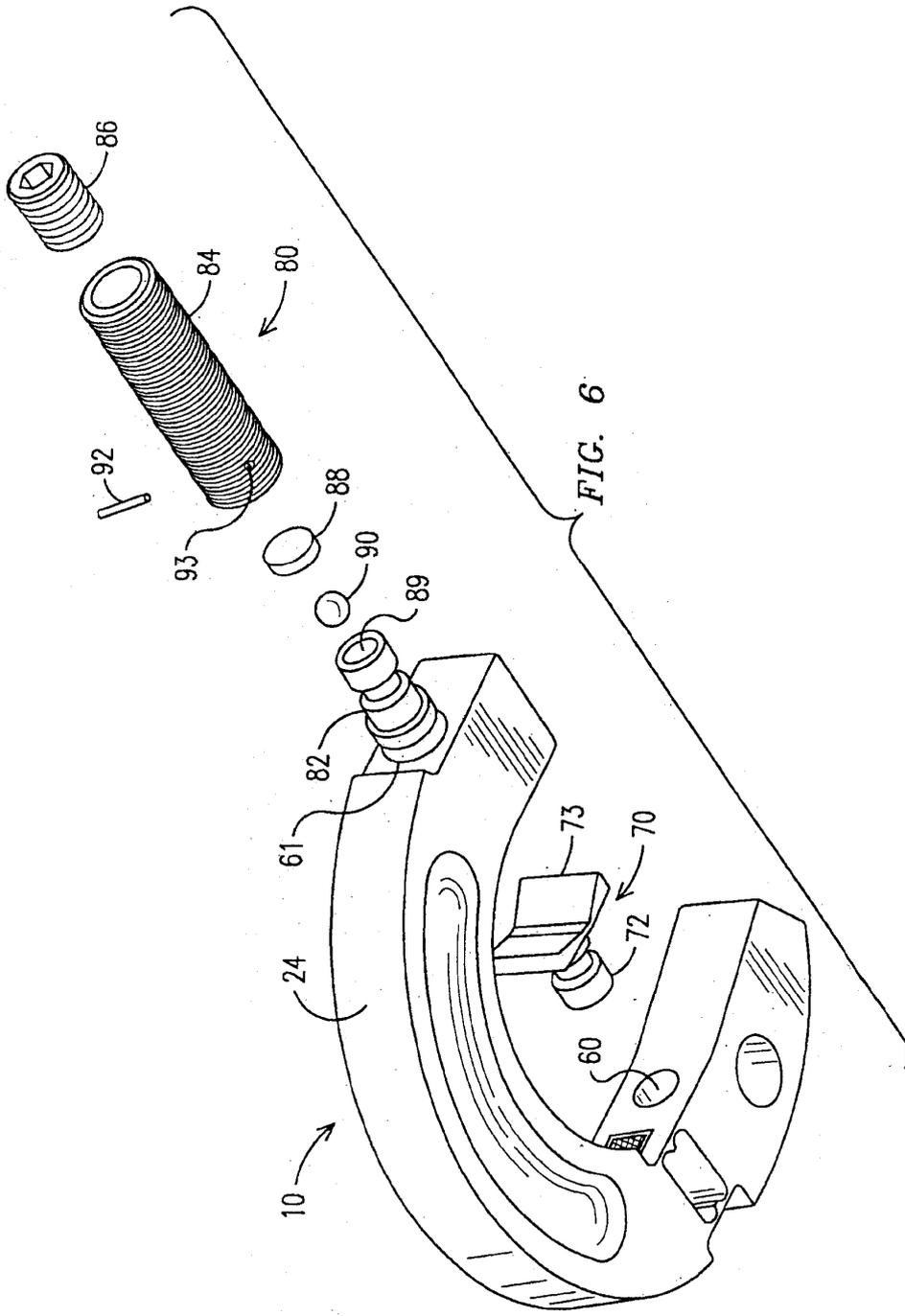
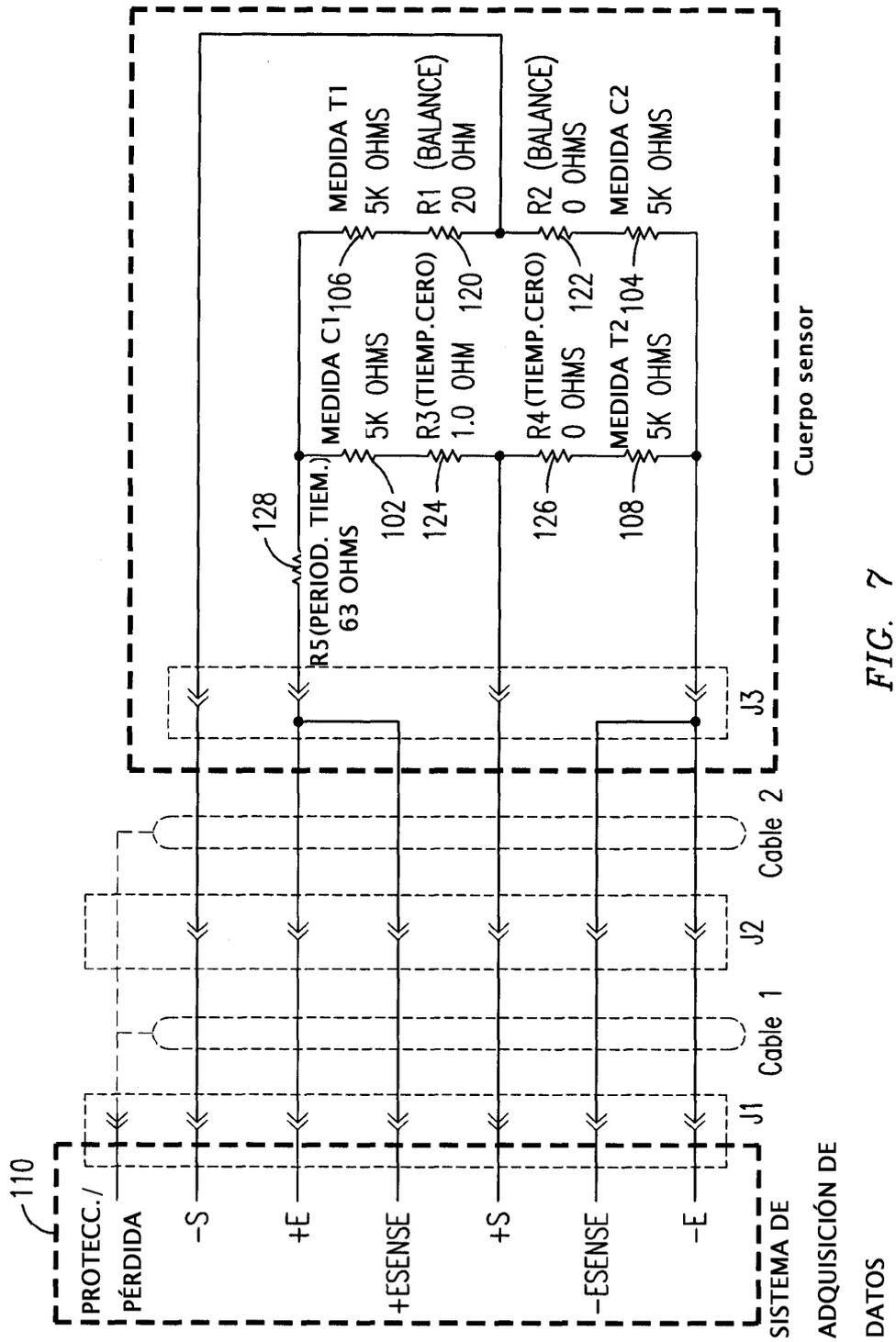


FIG. 5





HOJA DE SUSTITUCIÓN (REGLA 26)