

347 921

P.- 36.950

Case N° 64.206-BB

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de BORG-WARNER CORPORATION

entidad / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 200 South Michigan Avenue, Chicago,
Illinois, Estados Unidos de América

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UNA PLACA DE CUBIERTA
DE EMBRAGUE" (Clase Internacional F16d).

19.12.67



El invento se refiere a un embrague de fricción de tipo de automóvil, y más en particular al producto y al procedimiento de fabricación de una placa de cubierta en plancha metálica troquelada, para embragues del tipo de
5 discos.

Un objeto primordial de este invento es proporcionar un procedimiento para fabricar una placa de cubierta en plancha metálica para un embrague de automóvil tipo de discos, que sustancialmente elimina la cantidad de etapas de fabricación necesarias para proporcionar una placa de cubierta terminada con la necesaria configuración y superficies adecuadas; el método de fabricación considerado
10 por este invento comprende un máximo de dos etapas en las que un trozo de plancha metálica plana es recortado y luego, subsiguientemente, configurado en una placa de cubierta tridimensional por una simple operación de troquelado cuyo resultado es el producto completo y terminado.

Otro objeto de este invento es proporcionar un nuevo método y producto para una placa de cubierta de embrague, que permite que la placa de cubierta resultante
20 tenga sectores de montaje situadas muy cerca de la periferia exterior de los elementos de fricción encerrados en ella, sin sacrificar robustez para resistir las cargas de reacción.

Otro objeto de este invento es aún el proporcionar una excepcional placa de cubierta y método de fabricación, cuyos resultados son un producto que tiene sectores de montaje separados circularmente con equidistancia e interconectados por almas de refuerzo dispuestas en la dirección de cuerdas, estando integrados sustancialmente los
30

sectores de montaje por secciones cónicas integradas cada una con las otras por medio de radios delgados, siendo la placa de cubierta de un tipo apto para acomodar un enlace por montaje basculable con un conjunto accionador del embrague (no habiendo conexión positiva entre la placa de cubierta y el dispositivo accionador de palanca).

Otros fines y ventajas de este invento irán apareciendo mejor de la siguiente descripción detallada que se da en relación con los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta, seccionada en parte, de una placa de cubierta que representa el producto, y fabricada por el procedimiento que incorpora los principios de este invento; otros elementos con los que coopera la placa de cubierta van representados en silueta de línea interrumpida.

La figura 2 es una vista fragmentaria en corta, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista en corte tomada sustancialmente a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1.

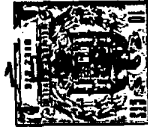
La figura 4 es una vista fragmentaria en corte, a escala ampliada, de un sector de montaje de la placa de cubierta representada en la figura 1 (tomada sustancialmente a lo largo de la línea 4-4).

La figura 5 es una vista fragmentaria tomada sustancialmente a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1.

La figura 6 es una ilustración reducida de la pieza en bruto de la que en una sola operación se troquea la placa de cubierta.

La figura 7 es una vista fragmentaria en alzado

2



de la figura 6;

La figura 8 es una vista en corte, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 8-8 de la figura 1.

5 La figura 9 es una vista en corte tomada sustancialmente a lo largo de la línea 9-9 de la figura 8.

La figura 10 es una vista en corte tomada sustancialmente a lo largo de la línea 10-10 de la figura 8; y

La figura 11 es una vista tomada a lo largo de la línea 11-11 de la figura 9.

10 Pasando ahora a los dibujos, y más especialmente a las figuras 1 a 5, una placa de cubierta A en plancha metálica se ilustra acoplada con transmisión con un volante anular B, constituyendo el volante y la placa de cubierta el medio de accionamiento giratorio para el dispositivo
15 de embrague, designado en general este último conjunto con el número 10. El medio C accionado para rotación comprende un disco friccional C-1 chavetado para transmisión con un árbol de salida C-2. Un conjunto D de accionamiento lleva una serie de palancas D-1 dispuestas radialmente y
20 articuladas en la placa anular de presión E, aplicando las palancas a la placa de presión una fuerza de trabajo según la reciben de un cojinete de empuje D-4 y reaccionando contra la placa de cubierta por conducto de una serie de montantes D-2. El conjunto de accionamiento es eficaz para empujar hacia el volante la placa de presión (atirantada a
25 la placa de cubierta por los medios 9) y por ello, sujetar entre ellos al medio C accionado para rotación, y proporcionar la rotación conjunta.

30 Con excepción de la placa de cubierta A, los anteriores elementos se consideran típicos en la técnica y no serán descritos más ampliamente.

19.12.67



Volviendo ahora a la placa de cubierta A, se describirá la configuración resultante de este producto, seguida por la descripción del procedimiento de fabricación. La placa de cubierta lleva una serie de partes o

5 sectores de montaje 11, equidistantes, con un costado 12 escalonado, cuyo costado tiene un talón 13 que se extiende radialmente hacia afuera, provisto de unas zapatas 14 (segmentos circulares) aptas para recibir a los elementos de sujeción (tales como los tornillos de cabeza con som-

10 brerete 15) que pasan por las aberturas 16 generalmente centradas en las zapatas. Los sectores 11 de montaje están interconectados por almas 17 de refuerzo dispuestas según cuerdas estando integralmente unidas cada una de las almas de refuerzo y la parte superior 18 de los sectores de mon-

15 taje, para formar una pared posterior 19 de la placa de cubierta, que va separada del plano común en el que van dispuestos dichos talones 13. Los bordes laterales 13a de los talones están alineados con el contorno exterior 17a de las almas de refuerzo 17, como ilustra la figura 1.

20 La pared posterior 19, compuesta por las almas cordales y las partes superiores 18 de cada escalón 12, va provista de una pestaña periférica interior 21 que se extiende hacia atrás del dispositivo, como ilustran las figuras 3 y 5.

25 Los sectores de montaje van provistos de varios perfiles específicos, cada uno de los cuales es importante para el eficaz funcionamiento de la placa de cubierta en el dispositivo de embrague. Las partes superiores 18 de los escalones 12 tienen un nicho en el sentido de la cuer-

30 da, 22, con una superficie semicilíndrica 22a que mira ha-

21



5 cia dentro. La superficie 22a es eficaz para recibir en forma basculable uno de los bordes de los montantes D-2. La periferia exterior de las almas 17 va provista de una pestaña 23 que mira hacia dentro, la cual se integra en el costado 24 de los escalones 12.

10 Tanto la parte superior 18 como el costado 24 de los escalones 12, están formados por secciones de forma cónica interconectadas por pliegues agudos o radios 25, aumentados por los nichos machihembrados 22 y la pestaña interior periférica 21 para añadir rigidez axil a los sectores de montaje de la plancha metálica en aquellos lugares; esto proporciona una placa de cubierta más estabilizada, manteniendo al propio tiempo la economía de la construcción en plancha metálica. Han de evitarse los perfiles
15 planos en la pared posterior y sectores de montaje, ya que allí es más vácil que se produzca alguna flexión bajo las cargas de reacción aplicadas contra esos elementos.

20 En el costado 24 de cada escalón 12 se ha provisto una abertura 26 de acceso con los perfiles 26a y 26b de sus bordes curvados generalmente hacia dentro para mantener el centro 27 de las aberturas 16 de los pasadores en cada zapata lo más cerca posible de la periferia exterior de los elementos encerrados del dispositivo de embrague. La geometría de estas posiciones permite que las cargas
25 de reacción aplicadas a la placa de cubierta se sitúen lo más cerca posible de los puntos en los que la placa va montada al volante, y que al mismo tiempo se proporcione una pared posterior situada para recibir fuerzas de reacción para mover la placa de presión.

30 El procedimiento de fabricación de la placa de



21

cubierta resultante de la anterior descripción, en una sucesión simplificada de dos etapas, requiere una definición especial de una pieza en bruto plana, de la que la placa de cubierta ha de troquelarse de un solo golpe en un perfil de tres dimensiones. Como se ven en la figura 6, la primera etapa del procedimiento comprende el recorte de una pieza plana 30 que tiene varias zonas 31, trapezoidales generalmente, convergiendo ligeramente los lados opuestos 32 y 33 de las zonas 31, según se aproximan al extremo 44 de las zonas. Las almas de refuerzo 34 van sesgadas entre las zonas 31 y enlazan las esquinas adyacentes interiores 31a de dichas zonas trapezoidales. Cada zona 31 tiene una abertura piriforme 35, con un eje mayor 36 transversal a un radio procedente del centro 38; el eje 37 de la abertura es la bisectriz de la zona 31, y tiene un borde 35a situado hacia el exterior del centro 38 de la pieza, a una distancia 39 suficiente para que al troquelarse la pieza en tres dimensiones, el borde interior 26a de las zapatas 14 quede a una distancia prefijada del centro del dispositivo. La situación del borde 35a desde la periferia interior 40 de la pieza es generalmente igual a la dimensión compuesta, tomada sobre el producto resultante comprendiendo la anchura de la parte superior 18 de los escalones 12 y la extensión del costado 24.

Cada una de las almas de refuerzo 34 va provista de un borde interior 40a generalmente recto y un borde exterior 44 ligeramente arqueado, el cual tiende a estrecharse en la intersección de las almas con las zonas trapezoidales 31. Esto es conveniente para acomodar el plegado de las zonas 31 en los escalonados sectores de montaje 12,



por lo que alguna parte del material metálico será obligada hacia el almado refuerzo, y con ello se proporciona la resultante alineación del borde resultante 13a con la pestaña 23 en la placa de cubierta tridimensional.

5 Durante la operación de troquelado se proveen simultáneamente las aberturas circulares 16, con los centros 27 de las mismas alineados con el eje 37 de las aberturas 35; las aberturas 16 están separadas hacia fuera de borde 26a en una distancia menor que la distancia entre la
10 abertura 16 y el borde exterior 44 de los talones 13.

De la pieza en bruto caracterizada en los párrafos anteriores, puede obtenerse con un sólo golpe de troquel la placa de cubierta tridimensional. Durante estas etapas, las partes exteriores de los costados 32 y 33
15 de la pieza en bruto pasarán a ser los bordes 13a que están alineados con las pestañas 23 cordales y dirigidas hacia el interior, y las almas de refuerzo tendrán una periferia resultante recta 17a. Las aberturas 35 se estirarán en un plano y configuración diferentes, de modo que el borde 35a y el borde 35b estarán generalmente superpuestos
20 uno sobre otro para proporcionar un paso para los más próximos tornillos de cabeza con sombrerete 15 que pasan por las aberturas 16. Los nichos 22 y las secciones cónicas 18 y 24 se configurarán aumentando su inherente rigidez en
25 sentido axial.

Aunque se ha descrito el invento en relación con una realización concreta y otras sugerencias alternativas de la misma, debe entenderse esto por vía de ilustración y no de limitación, y el alcance del invento se define únicamente por las adjuntas reivindicaciones, que deben ser in-
30



terpretadas tan ampliamente como lo permita la técnica anterior.

N O T A

10 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de In-

15 troducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1.- Un procedimiento para fabricar una placa de cubierta de embrague, comprendiendo las etapas: el recorte

15 de una plancha de metal todavía plana para formar una figura provista de varias zonas trapezoidales separadas y circularmente equidistantes alrededor del centro de dicha pieza recortada con los lados opuestos de cada una de dichas

20 zonas extendiéndose radialmente hacia fuera con tendencia a converger, varias almas de refuerzo alargadas que interconectan las esquinas más interiores de dichas zonas y que tienen el borde más exterior en sentido radial ligeramente arqueado, siendo la parte intermedia de cada alma la mayor

25 en dimensiones, y aberturas piriformes de acceso en cada una de dichas zonas. dispuesta con el eje mayor de las aberturas de acceso, transversal a un radio de dicha pieza recortada, y teniendo un eje menor que es efectivamente la

30 bisectriz de dichas zonas; y el troquelado de dicha pieza recortada en una forma tridimensional con dichas zonas trapezoidales provista cada una de un perfil escalonado, for-



mando el fondo del escalón una zapata para elementos de sujeción que incluye aberturas para pasadores, estando la parte más alta de dicho escalón integrada con dicha alma alargada de refuerzo, para constituir una pared posterior de dicha placa de cubierta, y la parte intermedia de dicho escalón formada con el borde original más exterior de dichas aberturas piriformes situado debajo del borde más interior de dichas aberturas.

2.- El procedimiento conforme a la reivindicación 1, en el que dicha etapa de troquelado comprende además la definición de dicha parte escalonada con lo que se forma un nicho para montante en la pared superior de la misma, con una sección de superficie cilíndrica mirando hacia dentro, y teniendo dicha parte escalonada las paredes superiores en forma de una sección ligeramente cónica.

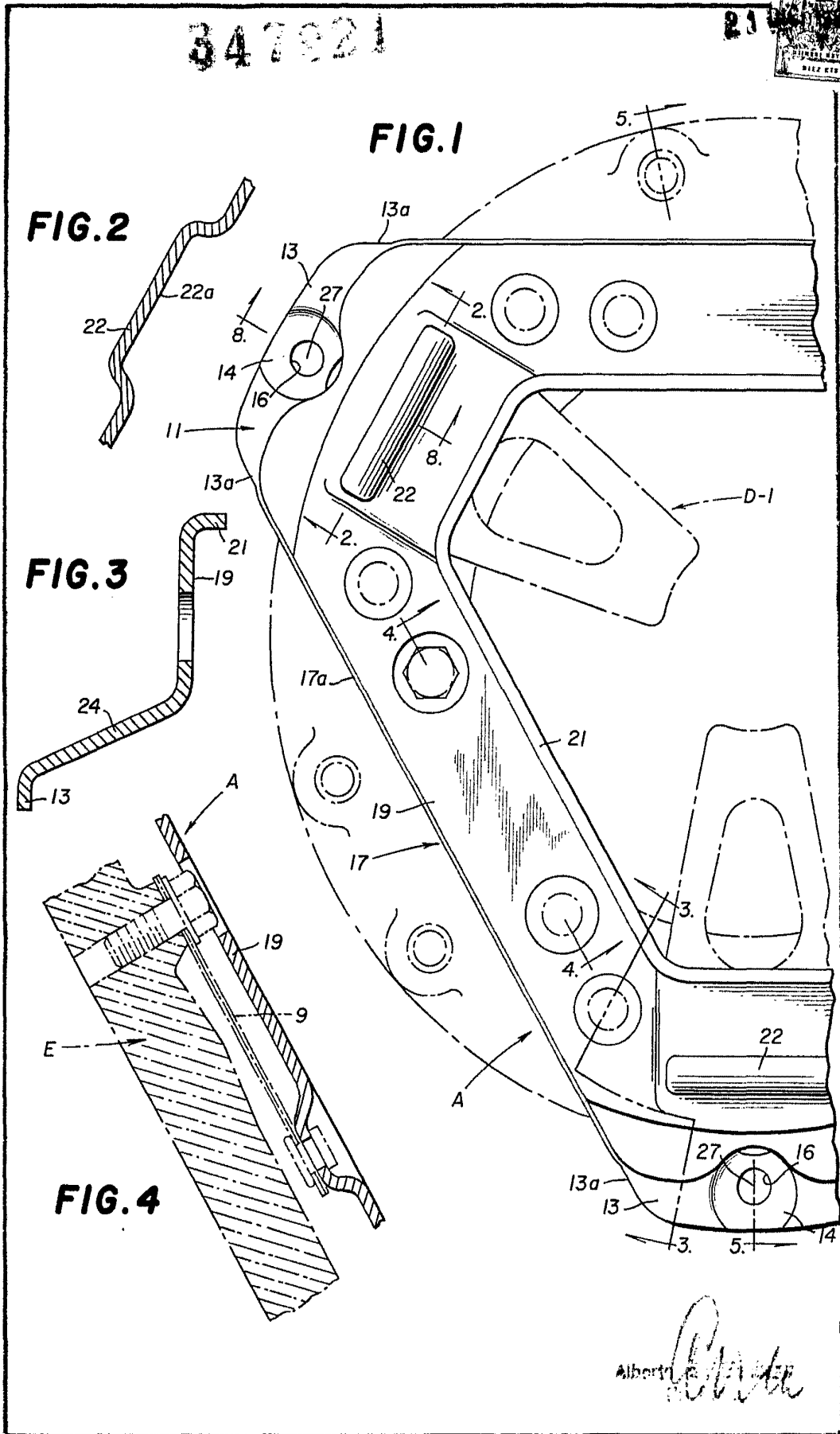
3.- El procedimiento conforme a la reivindicación 1, en el que dichas almas de refuerzo son definidas por dicha etapa de troquelado con pestañas dispuestas a lo largo de los bordes radialmente más interior y radialmente más exterior, estando alineadas las pestañas de dichas almas de refuerzo con los costados de dichas partes escalonadas.

4.- Un procedimiento para fabricar una placa de cubierta de embrague.

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

347921

23



Alberto *[Signature]*

347231



FIG. 5

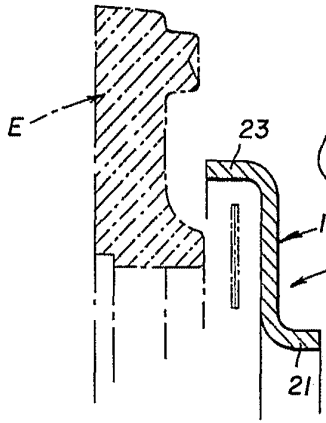


FIG. 6

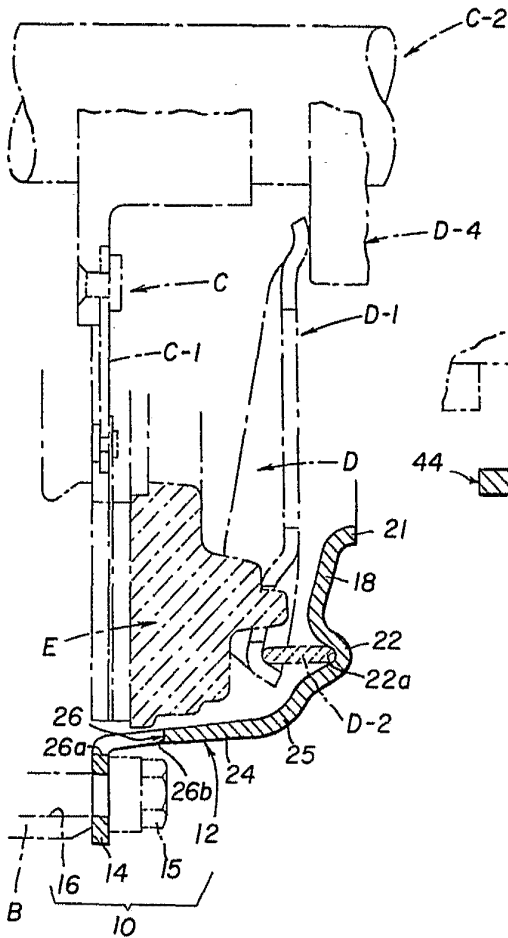
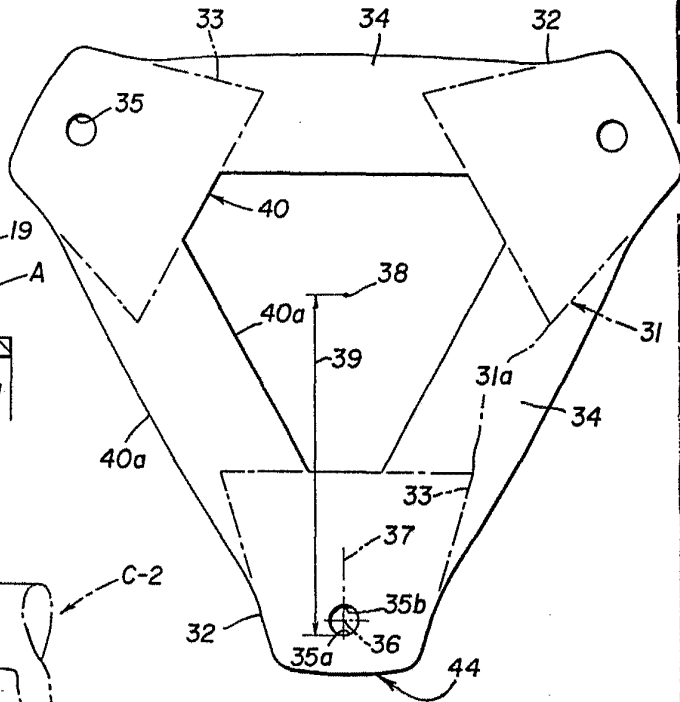
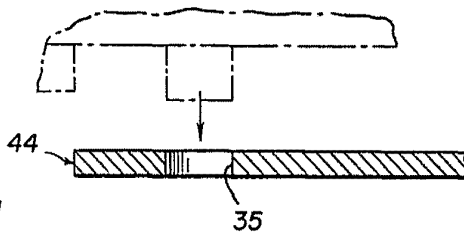


FIG. 7



Alberto de Elizabeth
Por Rodary

347921

21



FIG. 8

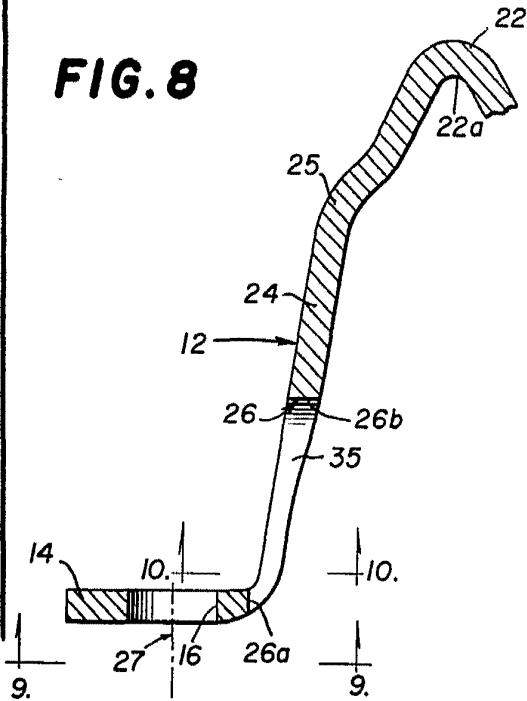


FIG. 9

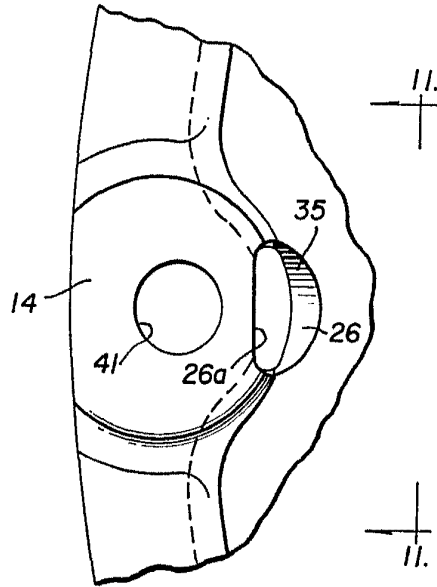


FIG. 10

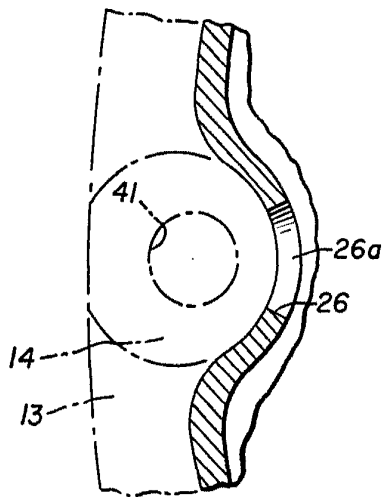
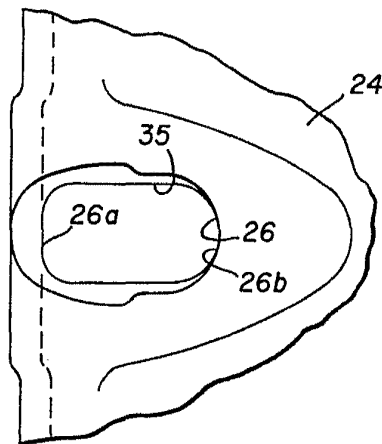


FIG. 11



Alberto de Elzakura