

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 739**

51 Int. Cl.:
F16D 65/092 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07755632 .2**
96 Fecha de presentación: **17.04.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2007997**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.12.2008**

54 Título: **Método para fijar una chapa de relleno a una chapa de apoyo y subensamblaje formado de esta manera**

30 Prioridad:
19.04.2006 US 407118

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.08.2012

73 Titular/es:
**ANSTRO MANUFACTURING, INC.
238 WOLCOTT ROAD
WOLCOTT, CT 06716, US**

72 Inventor/es:
BOSCO, Robert, Jr.

74 Agente/Representante:
Tomas Gil, Tesifonte Enrique

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 386 739 T3

DESCRIPCIÓN

Método para fijar una chapa de relleno a una placa de apoyo y subensamblaje formado de esta manera

Antecedentes de la invención

[0001] Esta invención se refiere generalmente a conexiones de acoplamiento para fijar chapas de relleno a placas de apoyo, y, en particular, a un método de acoplamiento mejorado para asegurar el acoplamiento mejorado de la chapa de relleno a la placa de apoyo, y un ensamblaje mejorado formado así.

[0002] Disposiciones de fijación para asegurar una chapa de relleno a una placa de apoyo son conocidas, ejemplos de los cuales incluyen el uso de espigas (p. ej. U.S. Patent N°. 6,349,803), grapas (p. ej. U.S. Patent N°. 6,578,680) y postes íntegramente formados de la placa de apoyo misma. Lengüetas que enganchan con el borde de la placa de apoyo son también conocidas (p. ej. 5,816,370).

[0003] No obstante, en determinadas configuraciones de subensamblaje, los presentes inventores han descubierto que todavía son deseables desarrollos adicionales en la técnica. Por ejemplo, los presentes inventores han descubierto que sería bastante ventajoso utilizar el material que hace la almohadilla de fricción para asistir en asegurar la chapa de relleno a la placa de apoyo.

[0004] La idea de usar el material que comprende la almohadilla de fricción para ayudar a asegurar una chapa de relleno a la placa de apoyo se considera una tal idea que mejorará el nivel de la técnica y se cree de ser patentable sobre las metodologías conocidas. Por ejemplo, aunque la patente US N°. 4,846,312 describe una brida de la chapa de relleno y el material de la almohadilla de fricción que se extiende hasta los agujeros de la placa de apoyo desde el lado opuesto, la patente ' 312 no llega a describir o sugerir la idea de sumergir el reborde en el material mismo. Asimismo, U.S. Patent N°. 5,538,104 describe meramente, como mejor entendido por los presentes inventores, la formación de huecos en el material de almohadilla de fricción para recibir las proyecciones de la cuña. Como se describe en la patente ' 104, los bordes de las proyecciones son meramente próximos al material de la almohadilla de fricción. En una forma distinta similar, la solicitud de patente U.S. n°. 2005/0082124 describe e ilustra meramente una almohadilla de fricción unitaria moldeada y estructura de chapa de relleno formada del material de almohadilla de fricción.

[0005] En la patente DE 102004051269 un revestimiento de freno es descrito que comprende una placa de apoyo con una placa amortiguadora en un lado y material de revestimiento de fricción en un lado opuesto. Un elemento de anclaje en la placa amortiguadora sobresale a través de una abertura en la placa de apoyo y en el material de revestimiento de fricción que parcialmente sobresale en las aberturas del lado opuesto.

[0006] La patente JP 08 240 234 divulga un subensamblaje según el preámbulo de la reivindicación 1.

[0007] Los presentes inventores han descubierto que conexiones de chapa de relleno mejoradas son por lo tanto alcanzables y proporcionadas por la presente invención y creen que la presente invención supera las deficiencias percibidas en la técnica anterior al igual que proporciona los objetivos y ventajas expuestos arriba y abajo.

[0008] Por lo tanto, es un objeto y ventaja de la presente invención proporcionar una disposición de acoplamiento mecánico mejorada para asegurar una cuña a una placa de apoyo en un ensamblaje de freno.

[0009] Es otro objeto y ventaja de la presente invención proporcionar una metodología mejorada de acoplamiento de una cuña a una placa de apoyo en un ensamblaje de freno.

[0010] En particular, es un objeto específico y ventaja de la presente invención proporcionar una metodología mejorada (y ensamblaje resultante) pegar una (p. ej. multicapa) chapa de relleno a una placa de apoyo en un ensamblaje de freno que reduce la probabilidad de desacoplamiento de la chapa de relleno de la placa de apoyo al igual que reduce la probabilidad de separación de las multicapas de la cuña mismas.

[0011] Es así otro objeto específico de la presente invención proporcionar una metodología mejorada (y ensamblaje resultante) de acoplamiento de una (p. ej. multicapa) chapa de relleno a una placa de apoyo en un ensamblaje de freno que proporciona reducción superior de ruido y una reducción en la probabilidad de desacoplamiento de la chapa de relleno de la placa de apoyo al igual que una reducción en una probabilidad de separación del multicapas de la cuña mismas.

[0012] Objetos y ventajas adicionales de esta invención se harán más aparentes de una consideración de los dibujos y descripción subsiguiente.

[0013] La invención por lo tanto proporciona un subensamblaje y un método de formar un subensamblaje de freno según las reivindicaciones 1 y 6 respectivamente. Formas de realización de la invención por consiguiente comprenden las características de construcción, combinación de elementos, disposición de partes y secuencia de pasos que serán

ejemplificadas en la descripción expuesta de ahora en adelante.

Breve descripción de los dibujos

- 5 [0014] Lo expuesto anteriormente y otras características de la invención han sido hechas más evidentes en la descripción subsiguiente de las formas de realización preferidas cuando se lee conjuntamente con los dibujos adjuntos, donde:
- 10 Fig. 1 es una vista en despiece de una parte de ensamblaje de freno, tal como un ensamblaje de freno de disco, generalmente ilustrando el presente subensamblaje de freno de la presente invención;
 Fig. 2 es una vista en planta de una construcción de subensamblaje conforme a la presente invención;
 Fig. 3 es una vista en sección transversal del subensamblaje de figura 2 tomada sobre líneas 3-3 de la figura 2, aunque se debe entender que Fig. 3 representa la misma sección transversal sobre los otros agujeros respectivos en la chapa de relleno y placa de apoyo;
 15 Fig. 4 es una vista aumentada de la figura 3;
 Fig. 5 es una vista en perspectiva de una chapa de relleno construida conforme a la presente invención;
 Fig. 6 es una vista en perspectiva de una placa de apoyo construida conforme a la presente invención;
 Fig. 7 ilustra un molde para usar en conexión con la formación del subensamblaje de la presente invención;
 Fig. 8 ilustra el molde de figura 7 con una cuña situada en él;
 20 Fig. 9 ilustra el molde de la figura 7 con la chapa de relleno y placa de apoyo colocados en él;
 Fig. 10 ilustra un segundo molde usado para asistir en la formación de la almohadilla de fricción; y
 Fig. 11 ilustra el molde de la figura 10 habiendo sido colocado en el molde de figura 7 y antes de la formación de la almohadilla de fricción conforme a la metodología de la presente invención.
- 25 [0015] Como números para identificar partes iguales y características serán usados entre las distintas figuras, pero no todas las características serán específicamente identificadas en cada ilustración.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

- 30 [0016] Referencia es antes hecha a la Fig. 1 para una descripción general de un ensamblaje de freno de disco generalmente indicado en 10, aunque la mayor parte del ensamblaje 10 (no las características de la presente invención que serán descritas más adelante) es bien conocido por los expertos en la técnica. Esto es, es bien conocido que el ensamblaje de freno de disco 10 se utiliza para parar un disco giratorio 12 que gira con el eje de una rueda por ser frenada. Se puede ver que el ensamblaje 10 incluye subensamblajes de freno opuestos generalmente indicados en 14, cada uno de los cuales comprende una placa de apoyo de acero, generalmente indicado en 16, y una almohadilla de freno 18 montada sobre el lado de disco opuesto 12 de placa de apoyo 16. Las dos placas de apoyo 16 se pueden suspender en una estructura de montura calibradora convencional por barras (no mostradas) que se extienden a través de placas de apoyo 16, permitiendo así que las placas de apoyo 16 se muevan axialmente en las barras de soporte. Como también se entiende bien, las placas de apoyo 16 se mueven hacia el interior en dirección una a la otra bajo la fuerza aplicada, por ejemplo, un pistón hidráulicamente accionado 21 y un calibrador relacionado 22. En tal configuración, cuando el pistón 21 y calibrador 22 presionan placas de apoyo 16 hacia el interior, las superficies internas de almohadillas de freno 18 se acoplan en contacto friccional, de freno con disco 12.
- 45 [0017] Las chapas de relleno, referenciadas aquí por número 20, se montan sobre una superficie posterior 17 de cada placa de apoyo respectiva 16 para reducir el ruido chirriante del freno durante tal acoplamiento de freno o de fricción, con una chapa de relleno 20 preferiblemente posicionada entre pistón 21 y la superficie (posterior) que da al pistón 17 de placa de apoyo 16 mientras que la otra chapa de relleno 20 se posiciona entre calibrador 22 y la superficie posterior 17 de su placa de apoyo asociada 16.
- 50 [0018] La presente invención reduce significativamente la probabilidad que cada chapa de relleno 20 se cortará o se separará de su placa de apoyo respectiva 16 durante tal acoplamiento de freno o de fricción.
- [0019] Referencia también se hará a las ilustraciones para una descripción detallada del método preferido de fijación de chapa de relleno 20 contra la primera superficie lateral 17 de placa de apoyo 16 y la construcción, características y ventajas del subensamblaje mejorado que comprende la placa de apoyo y elemento de amortiguación de ruido (es decir chapa de relleno) formado así, pero primero, se hará referencia a las figuras 2-6 para una descripción de subensamblaje 14 para uso en un ensamblaje de freno del tipo ilustrado por ejemplo en Fig. 1.
- 55 [0020] Conforme a la presente invención, subensamblaje 14 comprende cuña 20 (preferiblemente multicapa) que comprende al menos una (pero preferiblemente dos) abertura(s) 22, 23 teniendo bridas respectivas 24, 25 delimitando alrededor de ella. Como sería entendido por expertos en la técnica, las bridas 24 y 25 pueden ser seccionadas (es decir se pueden proporcionar espacios entre secciones) para permitir plegado o formación precisa de los mismos
- 60 [0021] Placa de apoyo 16 es preferiblemente formada de materiales bien conocidos y en una vía convencional, que por si misma comprende una primera superficie lateral y una segunda superficie lateral, con por lo menos un (pero preferiblemente dos) agujero(s) de paso 52, 53 desde la primera superficie lateral a la segunda primera superficie
- 65

lateral.

[0022] Como ilustrado en figuras 2-4, las bridas 24, 25, que delimitan las aberturas respectivas 22, 23 en chapa de relleno 20, son alineables con y receptibles en los agujeros de paso asociados 52 y 53 cuando la chapa de relleno 20 se coloca contra la segunda superficie lateral 17 de placa de apoyo 16.

[0023] La almohadilla de fricción 18, formada de material de almohadilla de fricción convencional 19, se acopla a la primera superficie lateral de placa de apoyo 16. Como ilustrado en figuras 3 y 4, material de almohadilla de fricción 19 se extiende en los agujeros de paso 52, 53 y reviste rebordes respectivos 24, 25 de chapa de relleno 20. De esta manera y separar y apartar de cualquier capa adhesiva que se puede proporcionar como parte de la construcción de cuña (o otras características restrictivas de movimiento que se pueden proporcionar (p. ej. lengüetas, etc.), el revestido de rebordes 24, 25 en el material de fricción 19 restringe chapa de relleno 20 de moverse en y/o alejarse de placa de apoyo 16.

[0024] Un método para formar un subensamblaje de freno 14 es también proporcionado, y las figuras 7-11 están concretamente dirigidas al mismo. En términos generales, el método comprende los pasos de (i) colocación de la chapa de relleno 20 contra la segunda superficie lateral de placa de apoyo 16 y alineación de aberturas 22, 23 en la chapa de relleno 20 con los agujeros pasantes respectivos 52, 53 de manera que las bridas respectivas 24, 25 se extienden en los agujeros pasantes respectivos 52, 53 y luego (ii) formación de almohadilla de fricción 18 en la placa de apoyo 16 y al menos rellenar parcialmente los agujeros pasantes 52, 53 con material de almohadilla de fricción 19 de manera que las bridas 24, 25 de chapa de relleno 20 se revisten en el material de almohadilla de fricción 19; por lo cual la chapa de relleno 20 se resiste al movimiento y/o a alejarse de placa de apoyo 16 al menos en parte por la brida 24, 25 siendo revestida en el material de almohadilla de fricción 19. Detalles adicionales de la metodología preferida se proporcionan ahora.

[0025] Específicamente, Fig. 7 ilustra un molde, generalmente indicado en 100, para uso en conexión con la formación de subensamblaje 14. El molde 100 tiene una cavidad 105 generalmente en la forma de placa de apoyo 16 y otro hueco 110 se proporciona en la cavidad 105 para recibir la chapa de relleno 20. Fig. 8 ilustra el molde 100 con una chapa de relleno ejemplar 20 situada en él. Se debe entender que la chapa de relleno 20 no está formado en el molde 100, sino más bien se forma por un proceso completamente diferente (pero bien conocido) fuera del molde 100. Es decir, una chapa de relleno aceptable y convencional es preferiblemente de una construcción estratificada, que comprende estratos de aluminio, aleaciones de metales, laminados y/o estratos de metales y adhesivo y otros materiales, tal como plástico si se desea, con el adhesivo siendo de materiales bien conocidos en la técnica de los cuales acrílico y adhesivos de ajuste térmico son adecuados, o una combinación de ambos.

[0026] Para estar seguro no obstante, una única chapa de relleno estratificada, teniendo alguna forma de bridas o el equivalente como descrita aquí, es también contemplada y cubierta aquí. La chapa de relleno 20 se puede situar en el molde 100 simplemente a mano o por paso automatizado adecuado.

[0027] Como se muestra en la Fig. 9, la placa de apoyo 16 puede ser luego situada encima, nuevamente a mano o un paso automatizado adecuado. Como se puede observar en esta Fig. 9, aberturas 22, 23 en chapa de relleno 20 se alinean con los agujeros de paso respectivos 52, 53 de manera que las bridas respectivas 24, 25 se extienden en los agujeros pasantes respectivos 52, 53.

[0028] Luego, un segundo molde 120, como ilustrado en Fig. 10, es colocado encima del molde 100 como ilustrado en Fig. 11. El molde 120 tiene una abertura 122 que es esencialmente dimensionada a aquel del tamaño final deseado de almohadilla de fricción 18. Luego, y como ilustrado en el subensamblaje final ilustrado en figuras 2-4, material de almohadilla de fricción 19 se puede verter o de otra manera depositar en la abertura 122 de manera que forma almohadilla de fricción 18 en el primer lado de placa de apoyo 16. El vertido de material de almohadilla de fricción 19 en la abertura 122 del molde 120 llena aberturas 52 y 53 suficientemente para revestir las bridas respectivamente situadas 24, 25 en las aberturas en placa de apoyo 16, como ilustrado en figuras 3 y 4. En la forma de realización preferida, el material de almohadilla de la fricción 19 se extiende hasta borde superior de la chapa de relleno 20 quedando así a ras con la superficie superior de la chapa de relleno 20. Esto se ve claramente en figuras 3 y 4. De esta manera, el material de almohadilla de fricción no interfiere con nada que puede entrar en contacto con la superficie superior de la chapa de relleno y también proporciona un revestido muy deseable de las bridas de la chapa de relleno proporcionando así una construcción muy mejorada para ayudar a resistir el movimiento de la chapa de relleno sobre o fuera de la placa de apoyo.

[0029] Como puede verse hasta aquí, la presente invención es considerada como la primera construcción de subensamblaje por la cual la chapa de relleno tiene una parte de la misma (es decir las bridas mencionadas) revestida en el material que comprende la almohadilla de fricción 18. Esto es ciertamente desde el punto de vista de las patentes distinto del estado de la técnica mencionado citado anteriormente que como mucho meramente describe una única estructura moldeada que actúa tanto como chapa de relleno y relleno de fricción (ver Fig. 2 de aplicación publicada n°. 2005/0082124) o un elemento de relleno de amortiguación de ruido que es meramente juntado al (o de otra manera colinda) elemento de relleno de generación de fricción (ver figuras 1 y 3 de la solicitud publicada n°. 2005/0082124).

[0030] Esto es, se cree que hasta aquí no ha habido descripción o sugerencia de una chapa de relleno, que en la forma de realización preferida es una estructura multicapa tal como se ha expuesto anteriormente, con una parte de la misma revestida por el material que comprende la almohadilla de fricción tal como se describe aquí.

5 [0031] Mientras la invención ha sido particularmente mostrada y descrita respecto a las formas de realización preferidas de la misma, será entendido por expertos en la técnica que cambios en la forma y detalles pueden ser hechos en ellas sin apartarse del ámbito de la invención.

10 [0032] Ahora se puede ver que un subensamblaje construido conforme a la presente invención mejora y/o favorece el estado de la técnica con respecto a las disposiciones de acoplamiento mecánicas entre una chapa de relleno y una placa de apoyo en un ensamblaje de freno, tal como un ensamblaje de freno de disco. En particular, la presente invención proporciona una metodología mejorada (y ensamblaje resultante) de fijar una chapa de relleno (que en la forma de realización preferida es una chapa de relleno multicapa) a una placa de apoyo en un ensamblaje de freno que proporciona reducción superior de ruido y una reducción en la probabilidad de desacoplamiento de la chapa de relleno de la placa de apoyo al igual que una reducción en una probabilidad de separación de las multicapas de la chapa de relleno mismas, que puede originarse, por ejemplo, del alto calor provocado durante el acoplamiento de fricción de las almohadilla de freno y el disco. Además, la presente invención proporciona para formas de realización alternativas para ser utilizables con una variedad de construcciones de chapa de relleno, tales como aquellas mencionadas anteriormente. De manera importante, se puede observar que la presente invención es ampliamente aplicable a una gama amplia de diseños de chapa de relleno, siempre y cuando tengan la construcción (p. ej. bridas dependientes alineables con agujeros en la placa de apoyo) para permitir el revestido como expuesto anteriormente.

15

20

REIVINDICACIONES

1. Un subensamblaje para uso en un ensamblaje de freno, comprendiendo el subensamblaje (14):

una chapa de relleno (20) que comprende una o más bridas (24); una placa de apoyo (16) comprendiendo una primera superficie lateral y una segunda superficie lateral, con al menos un agujero pasante (52) desde la primera superficie lateral hasta la segunda superficie lateral y donde el agujero (52) está delimitado por una pared; y una almohadilla de fricción, formada por un material de almohadilla de fricción (19), acoplada a la primera superficie lateral de la placa de apoyo (16), donde el material de almohadilla de fricción (19) se extiende dentro de al menos un agujero pasante (52), el subensamblaje (14) **estando caracterizado por que** la chapa de relleno (20) comprende además al menos una abertura pasante (22) con dicha una o más bridas (24) que rodean la al menos una abertura pasante (22) y teniendo cada brida (24) una superficie frontal interna y una superficie frontal externa, siendo alineables la brida o bridas (24) con y pudiendo ser recibidas en el al menos primer agujero pasante (52) cuando la chapa de relleno (20) se acopla contra la segunda superficie lateral de la placa de apoyo (16) de tal manera que la superficie frontal interna de la brida o bridas (24) está frente a un centro del primer agujero pasante (52) y la superficie frontal externa está frente a la pared del primer agujero pasante (52), donde las superficies frontales interna y externas de la brida o bridas (24) que limitan con la al menos una abertura pasante (22) en la chapa de relleno (20) se revisten en el material de fricción (19) siendo la chapa de relleno (20) resistente al movimiento al menos en parte por una o más bridas (24) siendo revestida en el material de almohadilla de fricción (19).

2. Subensamblaje según la reivindicación 1, donde la chapa de relleno (20) comprende una segunda abertura pasante (23) que tiene una o más bridas (25) delimitando alrededor de ésta y la placa de apoyo (16) comprende un segundo agujero de paso (53) desde la primera superficie lateral a la segunda superficie lateral, donde el reborde o rebordes (25) de la segunda abertura limitan con la segunda abertura pasante (23) en la chapa de relleno (20) y es alineable con y se puede recibir por el segundo agujero pasante (53) cuando la chapa de relleno (20) se acopla contra la segunda superficie lateral de la placa de apoyo (16), y donde: el material de almohadilla de fricción (19) se extiende hacia dentro del segundo agujero pasante (53) y la brida o bridas (25) de la segunda abertura pasante (23) se revisten en el material de fricción (19); donde la chapa de relleno (20) es además resistente al movimiento al menos en parte por una brida o bridas (25) siendo revestida en el material de almohadilla de fricción (19).

3. Subensamblaje según la reivindicación 2, donde el material de almohadilla de fricción (19) se extiende hacia dentro de los agujeros pasantes respectivos (52, 53) y al menos hasta sustancialmente estar a ras con una superficie superior de la chapa de relleno (20).

4. Subensamblaje según la reivindicación 1, donde la chapa de relleno (20) es de una construcción multicapa.

5. Subensamblaje como reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la placa de apoyo (16) está entre la chapa de relleno (20) y el material de almohadilla de fricción (19) menos en la región de la al menos una abertura de paso (22, 23).

6. Método para formar un subensamblaje de freno para uso en un ensamblaje de freno, donde el subensamblaje de freno (14) comprende una chapa de relleno (20) con brida o bridas (24), una placa de apoyo (16) que comprende una primera superficie lateral y una segunda superficie lateral, con al menos un primer agujero pasante (52) desde la primera superficie lateral a la segunda superficie lateral, y donde el agujero está delimitado por una pared, y una almohadilla de fricción formada por un material de almohadilla de fricción (19) y acoplada a la primera superficie lateral de la placa de apoyo (16), donde el método comprende los pasos de: colocar la chapa de relleno (20) contra la segunda superficie lateral de la placa de apoyo (16) de manera que una brida o bridas (24) se extienden en el al menos primer agujero pasante (52); y luego

formar la almohadilla de fricción en la placa de apoyo (16) y al menos parcialmente rellenar al menos un agujero pasante (52) con dicho material de almohadilla de fricción (19), caracterizado por el hecho de que: la chapa de relleno (20) comprende además al menos una abertura pasante (22) con dicha brida o bridas (24) delimitando al menos una abertura de paso (22) y cada brida (24) tiene una superficie frontal interna y una superficie frontal externa, la brida o bridas (24) siendo alineables con y receptibles en el al menos primer agujero pasante (52) cuando la chapa de relleno (20) se acopla contra la segunda superficie lateral de la placa de apoyo (16) de manera que la superficie frontal interna de la brida o bridas (24) está en frente hacia un centro del primer agujero pasante (52) y la superficie frontal externa está en frente hacia la pared del primer agujero pasante (52), y el método comprende además: alinear la abertura pasante (22) en la chapa de relleno (20) con el al menos primer agujero pasante (52) de manera que la brida o bridas (24) se reciben en el primer agujero pasante (52) y donde las superficies frontales interna y externa de la brida o bridas (24) delimitando al menos una abertura en la chapa de relleno (20) se revisten en el material de almohadilla de fricción;

por lo cual la chapa de relleno es resistida de movimiento al menos en parte por una brida o bridas que se revisten en el material de almohadilla de fricción.

- 5 7. Método según la reivindicación 6, donde la chapa de relleno (20) comprende una segunda abertura (23) teniendo una brida o bridas (25) delimitando alrededor de ésta y la placa de apoyo (16) comprende un segundo agujero pasante (53) desde la primera superficie lateral a la segunda superficie lateral, donde la brida o bridas (25) de la segunda abertura de paso (23) delimita la segunda abertura en la chapa de relleno (20) y es alineable con y se puede recibir por el segundo agujero pasante (53) cuando la cuña (20) se acopla contra la segunda superficie lateral de la placa de apoyo (16), y que incluye las etapas de:
- 10 al menos parcialmente rellenar el segundo agujero pasante (53) con dicho material de almohadilla de fricción (19) de manera que las superficies frontales interna y externa de la brida o bridas (25) delimitando la segunda abertura de paso (23) en la chapa de relleno (20) se revisten en el material de almohadilla de fricción;
- por lo cual la chapa de relleno (20) es adicionalmente resistente a movimiento al menos en parte por una brida o bridas (25) siendo revestida en el material de almohadilla de fricción (19).
- 15 8. Método según la reivindicación 7, que incluye el paso de extender el material de almohadilla de fricción (19) en los agujeros pasantes respectivos (52, 53) y al menos hasta sustancialmente estar a ras con una superficie superior de la cuña (20).
- 20 9. Método según la reivindicación 6, donde la cuña (20) es de una construcción multicapa.
10. Método como reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, donde la placa de apoyo (16) está entre la chapa de relleno (20) y el material de almohadilla de fricción (19) menos en la región de la al menos una abertura pasante (22, 23).

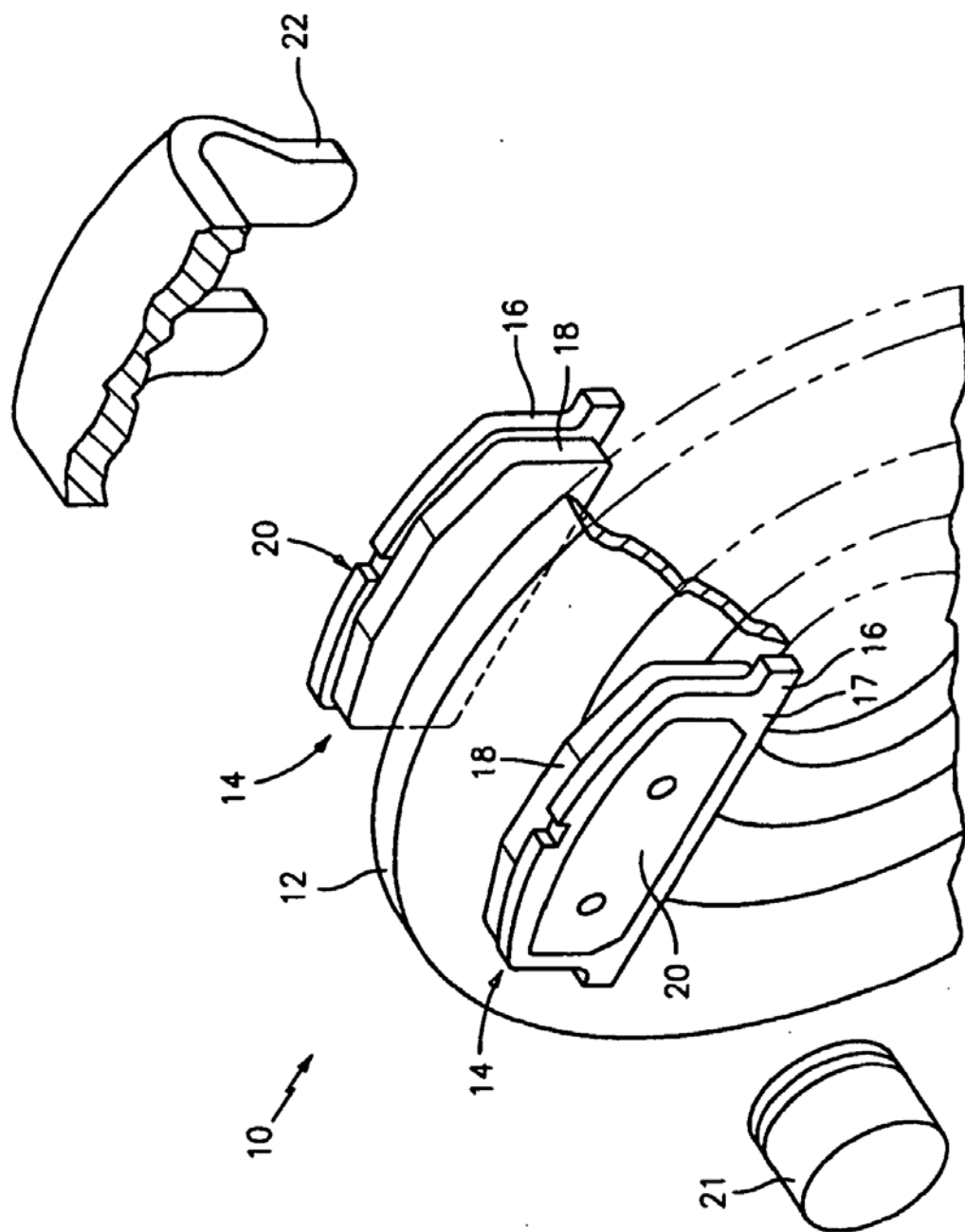
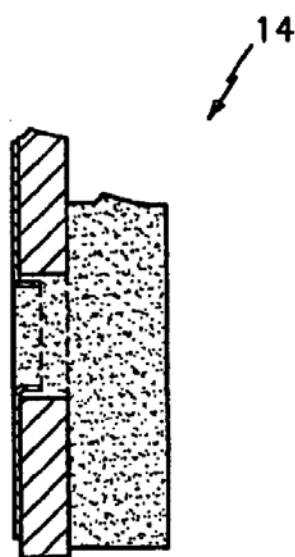
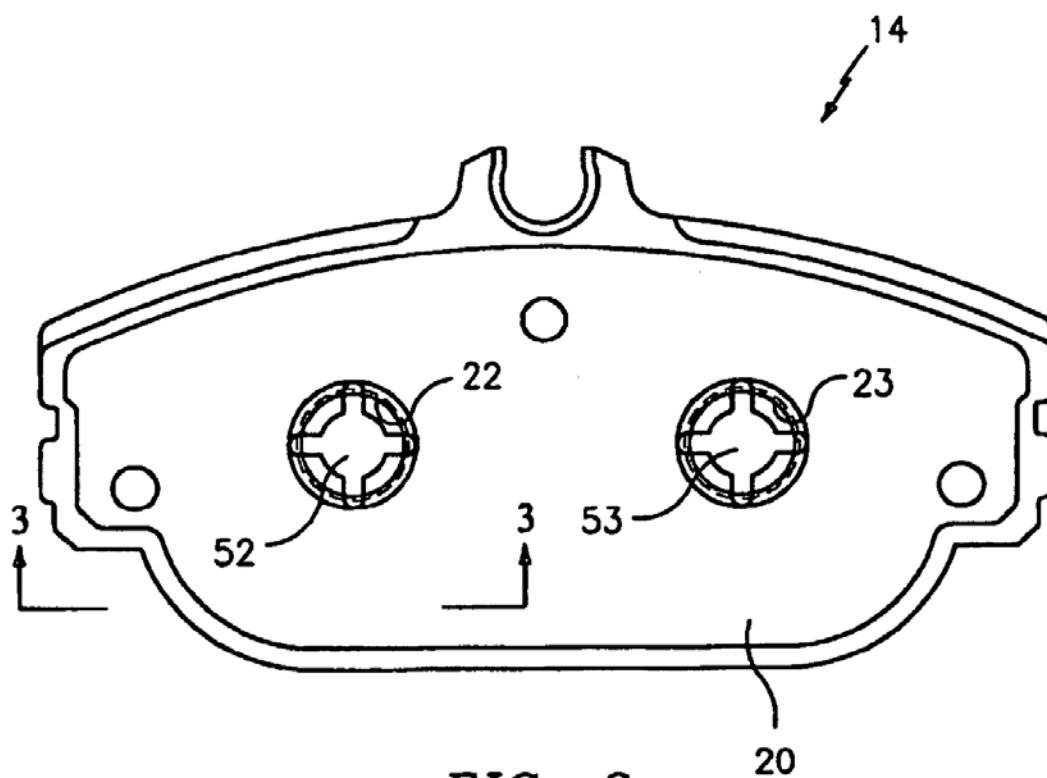


FIG. 1



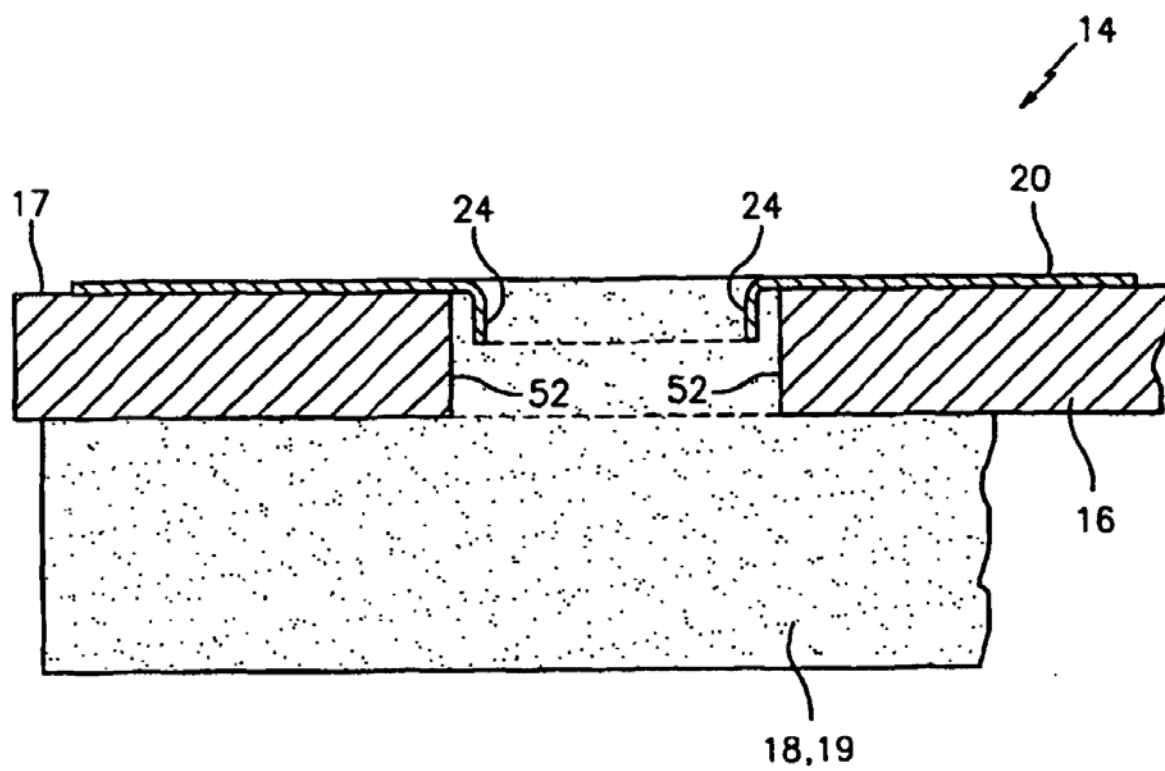


FIG. 4

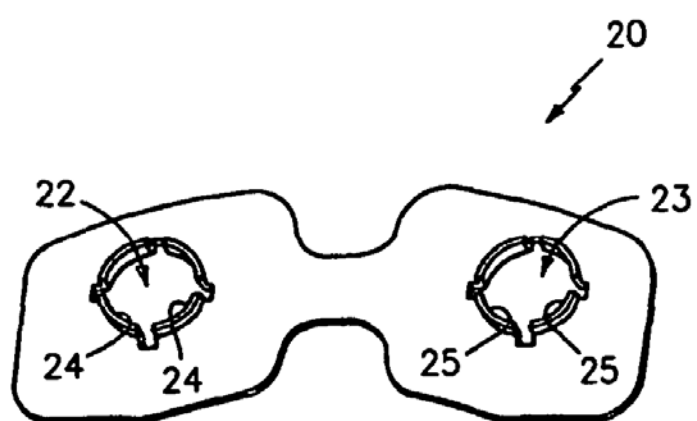


FIG. 5

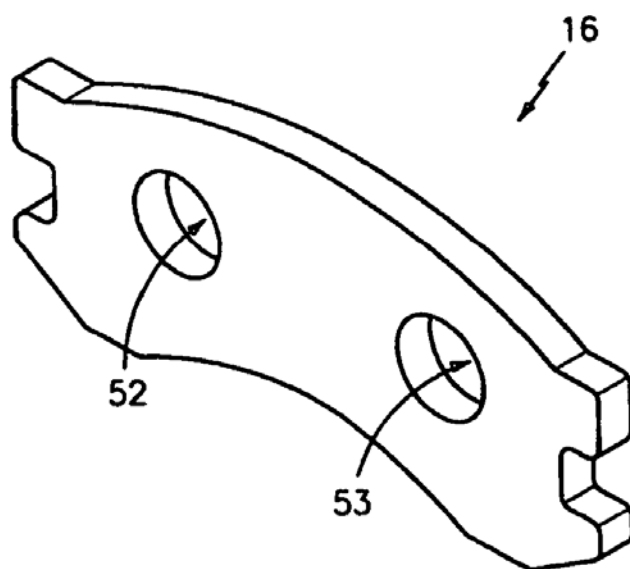


FIG. 6

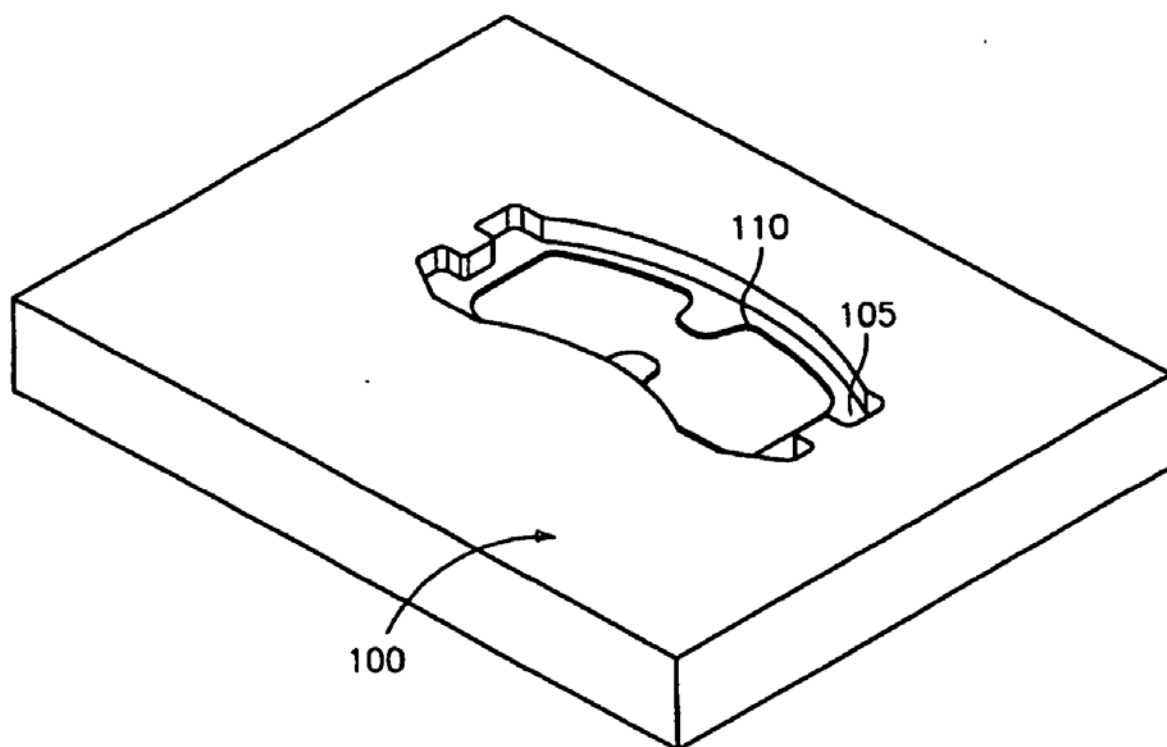


FIG. 7

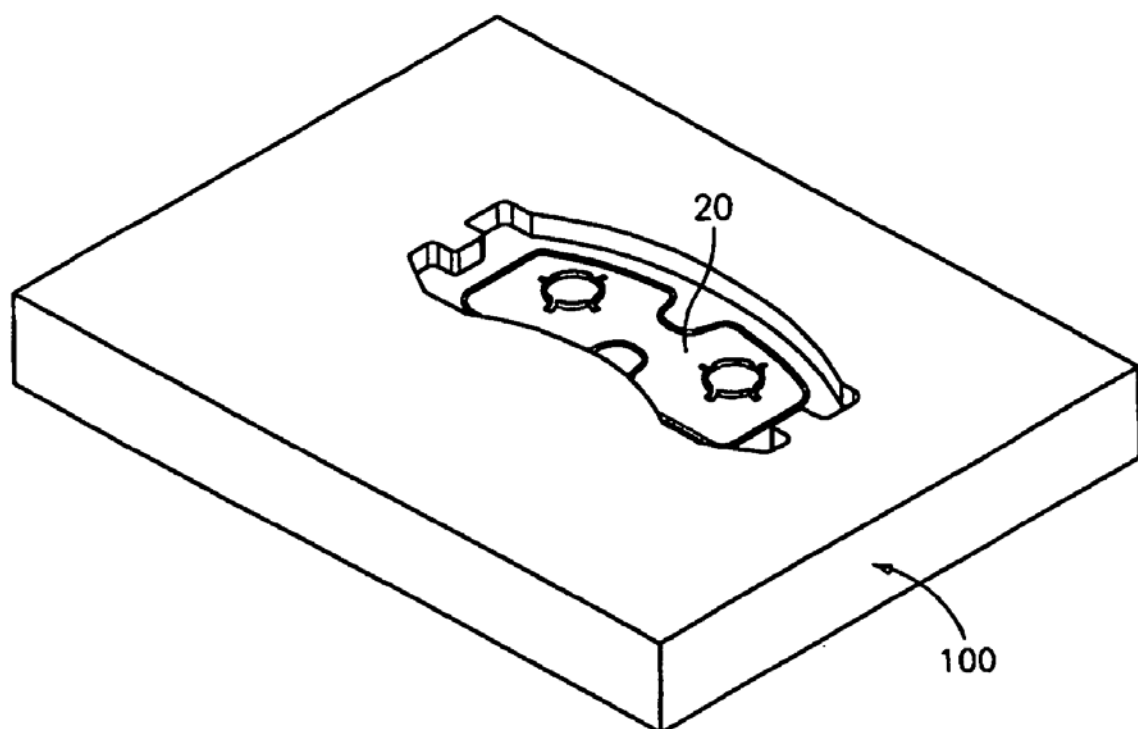


FIG. 8

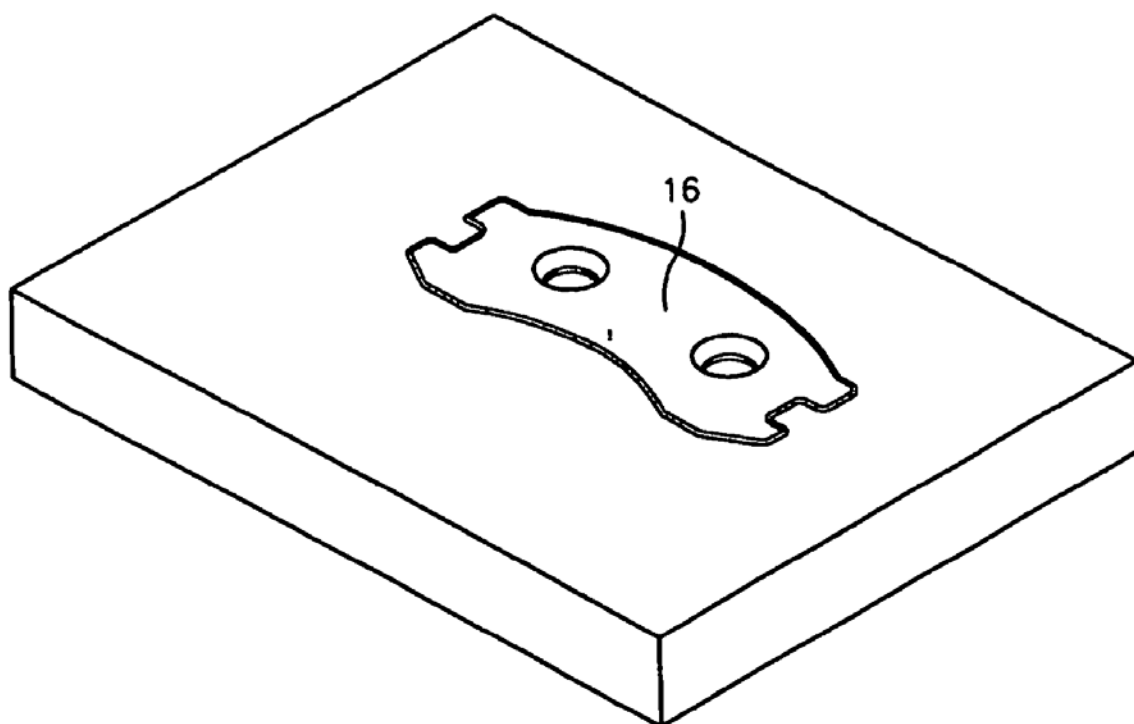


FIG. 9

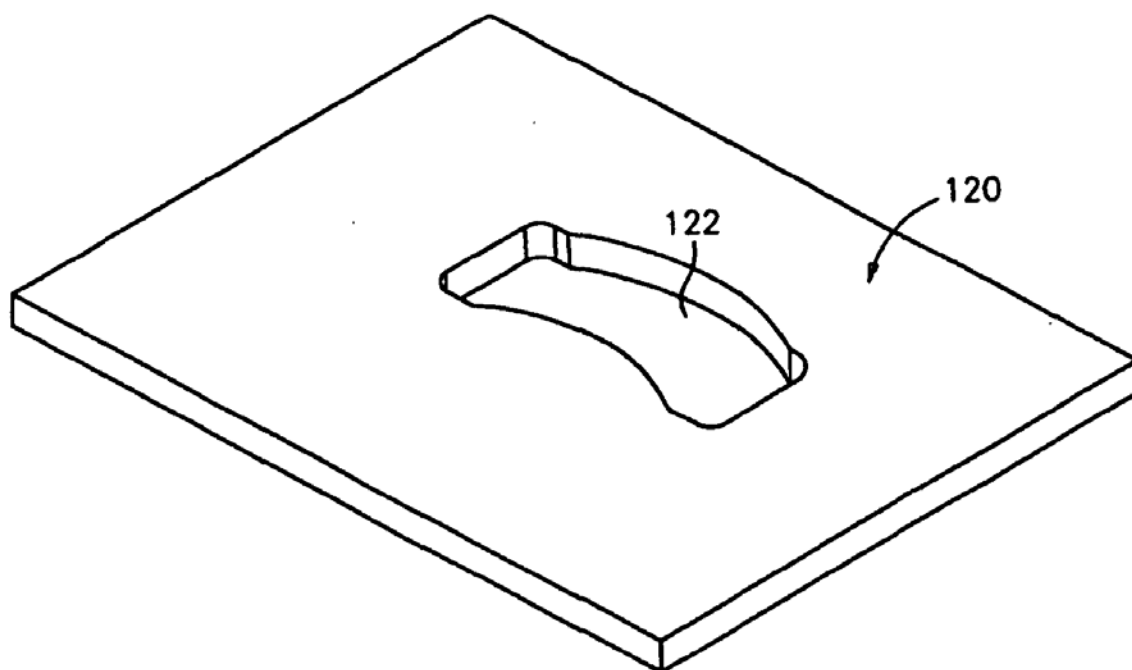


FIG. 10

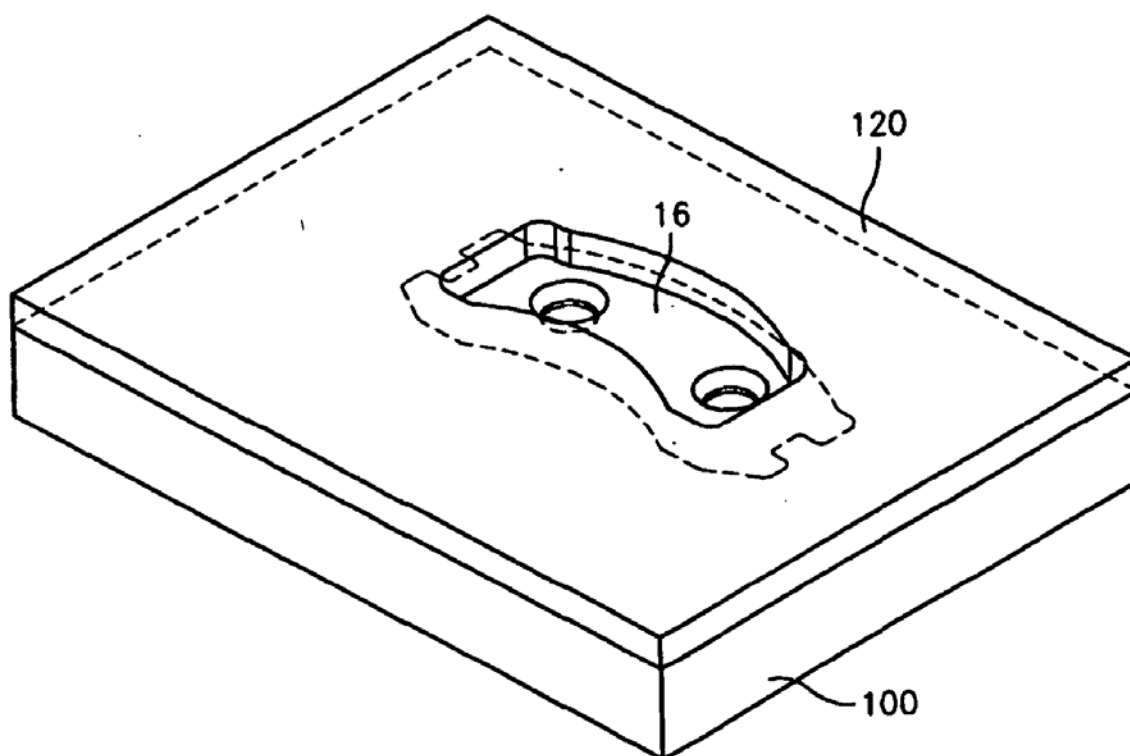


FIG. 11