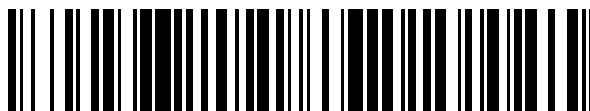


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 339**

51 Int. Cl.:

**F16J 15/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.02.2013 PCT/EP2013/000422**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.08.2013 WO13120609**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.02.2013 E 13704362 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017 EP 2815157**

54 Título: **Elemento de sellado, preferentemente anillo de sellado**

30 Prioridad:

**14.02.2012 DE 102012002888**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**02.08.2017**

73 Titular/es:

**DÜRR SYSTEMS AG (100.0%)  
Carl-Benz-Strasse 34  
74321 Bietigheim-Bissingen, DE**

72 Inventor/es:

**MARTIN, HERBERT;  
BAUMANN, MICHAEL y  
BUCK, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 628 339 T3**

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).

**DESCRIPCIÓN**

Elemento de sellado, preferentemente anillo de sellado.

5 La invención se refiere a un elemento de sellado, preferentemente a un anillo de sellado. El elemento de sellado está en particular adaptado, durante el funcionamiento, para ser sellado entre dos tramos de componente y para ser comprimido por los dos tramos de componente en una ranura, la cual está configurada en uno de los dos tramos de componente.

10 Acerca del estado de la técnica general se puede remitir en primer lugar al documento GB 2 328 989 A, que divulga un elemento de sellado adecuado para motores de combustión interna, y al documento EP 2 236 865 A1, el cual divulga un elemento de sellado adecuado para teléfonos móviles.

15 En la técnica de pintado se necesitan elementos de sellado para sellar contra la pintura, por ejemplo, para el sellado de paquetes de bridas, para la sellado de atornilladuras de color, en el caso de interfaces de pulverizador, etc. un elemento de sellado usual sella entre dos tramos de componente y está situado en una ranura, la cual está configurada en uno de los dos tramos de componente. El objetivo es un sellado resistente a la presión y libre de espacios muertos, con el fin de evitar fugas y arrastres de color mientras que, al mismo tiempo, hay que evitar un atasco de la ranura que puede originar posiblemente una extrusión de ranura. Los elementos de sellado usuales están realizados, en general, como anillos de sellado de forma rectangular o circular o como sellados de junta tórica. Los anillos de sellado usuales están relacionados, en general, con por lo menos las siguientes desventajas:

- atasco de la ranura, extrusión de ranura
- 25 - fuga y arrastre de color a causa de la no existencia de libertad de espacios huecos
- una reducida resistencia a la presión en particular en caso de carga por presión dinámica.

Un problema que se plantea la invención es, por consiguiente, crear un elemento de sellado mejorado y/o alternativo.

30 Este problema se resuelve en particular mediante un elemento de sellado según la reivindicación principal.

De acuerdo con la invención se crea un elemento de sellado en particular para un componente de instalación de pintado. El elemento de sellado está realizado, preferentemente, como anillo de sellado. El elemento de sellado 35 está formado para el sellado entre dos tramos de componente y para ser comprimido en una ranura, la cual está dispuesta en uno de los dos tramos de componente, por parte de los dos tramos de componente. El elemento de sellado comprende, de manera adecuada, un perfil con por lo menos dos superficies de apoyo, las cuales están opuestas entre sí. El perfil comprende, preferentemente, diferentes alturas del perfil en la dirección de la anchura.

40 El perfil está formado, preferentemente, para ser deformado de tal manera, en el estado comprimido, que se extienda con uno de sus tramos laterales en la abertura de ranura y cierre con ello, preferentemente, la abertura de ranura, p. ej. por un lado en una dirección de la anchura, por lo menos a tramos. Con ello es en particular posible por lo menos reducir una fuga o un arrastre de fluido o de líquido (p. ej. arrastre de color/pintura).

45 Dicha por lo menos una sección lateral está configurada, preferentemente, en la superficie exterior alejada del fondo de ranura y/o representa p. ej. una sección de extremo lateral en una dirección de la anchura de perfil.

Es posible que el perfil esté configurado para ser deformado de tal manera en el estado comprimido que se extienda con dos de sus tramos laterales en la abertura de ranura y cierre, preferentemente, con ello la abertura 50 de ranura p. ej. por ambos lados en la dirección de la anchura, por lo menos a tramos.

En una forma de realización especialmente preferida el perfil está configurado para ser deformado de tal manera, en el estado comprimido, que se extienda también entre las dos tramos laterales en la abertura de ranura, por que la abertura de ranura sea cerrada, por ejemplo, por lo menos a lo largo de la anchura total de la ranura y/o 55 de la abertura de ranura, preferentemente por lo menos aproximadamente libre de espacios huecos.

Dichos por lo menos dos tramos laterales están formados, preferentemente, en la superficie exterior alejada del fondo de ranura y/o representan, por ejemplo, tramos laterales en la dirección de la anchura de perfil.

60 El perfil está formado, preferentemente, para ser deformado de tal manera en el estado comprimido que se extienda en la abertura de ranura a lo largo de toda la anchura de ranura o incluso más allá. De manera alternativa o complementaria el perfil puede estar configurado para ser deformado de tal manera en el estado comprimido que se extienda una de las superficies exteriores, p. ej. en la abertura de ranura, a lo largo de toda la anchura de ranura o incluso más allá, p. ej. sustancialmente de manera rectilínea. La superficie exterior del perfil, 65 la cual está alejada del fondo de ranura, puede ser presionada en el estado comprimido p. ej. por una sección de

componente rectilínea. Cabe mencionar que en una forma de realización preferida pero no limitante de la invención la anchura de ranura define la anchura de la abertura de ranura.

5 Es posible que el perfil esté formado para el sellado, en el estado comprimido, contra un fluido (p. ej. pintura u otro líquido). El perfil es, en particular, resistente a la pintura y/o a los disolventes. El perfil está formado, preferentemente, para ser deformado de tal manera en el estado comprimido que la ranura sea obturada contra una penetración de un fluido y, gracias a ello, se pueda evitar o por lo menos reducir una fuga o arrastre de fluido o de líquido.

10 Es posible que el perfil este reducido, en particular estrechado, de tal manera en sección transversal, preferentemente mediante alturas del perfil diferentes predeterminadas, que se pueda reducir o incluso evitar una extrusión de ranura y/o un atasco de la ranura. El perfil puede estar, por consiguiente, formado de manera adecuada para ser deformado de tal manera en el estado comprimido que se pueda evitar o por lo menos reducir una extrusión de ranura y/o un atasco de la ranura que podría conducir a una extrusión de ranura.

15 Cabe mencionar que una extrusión de ranura no se forma en particular debido a que p. ej. se han elegido de tal manera las tolerancias que durante un montaje sobre bloque el elemento de sellado obtura el espacio muerto. En particular, el elemento de sellado no puede ser agarrotado en la ranura, condicionado de forma constructiva.

20 La abertura de ranura puede abarcar en particular una zona de expansión.

25 El perfil está formado de manera adecuada para ser deformado de tal manera en el estado comprimido que penetre (p. ej. en la dirección de la anchura por un lado o por los dos) en la zona de expansión. En este caso es incluso posible que el perfil, en el estado comprimido (p. ej. en la dirección de la anchura por un lado o por los dos), se extienda a lo largo de la anchura de ranura y/o de la abertura de ranura. El perfil puede asomar, con uno de sus tramos laterales o con dos de sus tramos laterales, en la zona de expansión.

30 Es posible que el perfil esté configurado para ser deformado de tal manera en el estado comprimido que se cree un espacio muerto entre el fondo de ranura y el perfil.

El perfil comprende en el estado o comprimido una anchura de perfil máxima y una altura del perfil máxima. La ranura comprende, de manera adecuada, una anchura de ranura y una altura de ranura.

35 Es posible que la anchura de perfil máxima sea, en el estados no deformado del perfil, mayor que la anchura de ranura y/o que la altura del perfil máxima sea, en el estado no deformado del perfil, mayor que la altura de ranura.

40 En una forma de realización especialmente preferida la relación de la anchura de perfil (de manera adecuada máxima) con respecto a la altura del perfil (de manera adecuada máxima) está, en el estado no comprimido, en el intervalo  $\geq 1,0$  a 1,35 o incluso 1,5, en particular en el intervalo de  $\geq 1,0$ ; 1,2; o 1,4; y/o  $\leq 1,1$ ; 1,3 o 1,5.

45 La relación de la anchura de ranura (de manera adecuada máxima) respecto a la altura de ranura (de manera adecuada máxima) está, preferentemente, en el intervalo de 1,2 a 2,1, en particular en el intervalo de  $\geq 1,2$ ; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; o 2,2; y/o  $\leq 1,3$ ; 1,5; 1,7; 1,9; 2,1; o 2,3.

50 El perfil está formado, de manera adecuada, de tal manera que tanto en el caso de la configuración mínima como también en el caso de la máxima se puede reducir por lo menos una extrusión de ranura y, de manera adecuada, se puede por lo menos reducir de manera adecuada una compresión del elemento de sellado en la zona de la brida (atasco de la ranura).

También es posible que en el estado no comprimido del perfil la zona del perfil que define la altura del perfil máxima esté configurada excéntrica con respecto a la anchura de perfil.

55 El perfil puede formar, por ejemplo, en sección transversal, en el estado no comprimido, un cuerpo de base sustancialmente en forma de triángulo o de trapecio, cuyas superficies exteriores pueden estar provistas, de todas maneras, en el marco de la invención, de elevaciones y/o depresiones. Además, en el marco de la invención, sus esquinas pueden estar reducidas (p. ej. redondeadas y/o biseladas).

60 Es posible que por lo menos una de las dos superficies exteriores esté provista de por lo menos un tramo de resalte/de apoyo.

65 Dicho por lo menos un tramo de resalte se distancia, en el estado no comprimido del perfil, de manera adecuada delante de la superficie exterior, en la cual está configurada. En particular dicho por lo menos un tramo de resalte está adaptado para, en el estado comprimido, estabilizar el elemento de sellado (p. ej. reducir o impedir un volcado o descentrado no deseado del elemento de sellado). En una forma de realización especialmente preferida las dos superficies exteriores están provistas en cada caso de por lo menos un tramo de resalte, las

cuales se extienden de manera adecuada en direcciones opuestas. Mediante la sección o los tramos de resalte se puede garantizar, en particular, una resistencia/estabilidad a la presión suficiente, preferentemente también en caso de una carga por presión dinámica en la zona de presión de p. ej. superior a 14, 15 o incluso 16 Bar.

5 Es posible que en el estado no comprimido el perfil presente, en la zona de dicho por lo menos un tramo de resalte, una altura del perfil la cual sea menor que la altura del perfil máxima.

10 Es posible que el perfil esté formado de tal manera que en el estado comprimido del perfil dicho por lo menos un tramo de resalte sea deformado casi por completo en el interior del perfil y, por consiguiente, no esté apenas o ya no esté distanciada, de manera adecuada, con respecto a la superficie exterior a la que está asignada.

Dicho por lo menos un tramo de resalte se extiende preferentemente, en el estado no comprimido del perfil, por lo menos parcialmente, a lo largo del centro de la anchura de perfil.

15 Es posible que, en el estado no comprimido, el perfil se estreche en sección transversal, desde la zona que define la altura del perfil máxima hasta por lo menos uno, preferentemente los dos, lados. El perfil puede en particular estrecharse hasta por lo menos un tramo de resalte y desde dicho por lo menos un tramo de resalte, de manera preferida, hasta un extremo del perfil lateral. De manera adecuada el perfil puede estrecharse también hacia el otro extremo del perfil lateral.

20 El perfil puede, en el estado no comprimido, comprender en sección transversal por lo menos una zona de esquina reducida la cual es llenada, de manera adecuada en el estado comprimido, por el perfil, por lo menos parcialmente. Preferentemente está prevista en el estado no comprimido del perfil una zona de esquina reducida en la superficie exterior alejada del fondo de ranura.

25 Es posible que las por lo menos dos superficies laterales encierren en el estado no comprimido del perfil, a tramos, un ángulo de estrechamiento menor o igual a 60°, 50°, 40°, 30° o 20°.

30 El elemento de sellado es adecuado en particular para un componente de instalación de revestimiento (p. ej. atornilladura de color/pintura, pulverizador, interfaz de pulverizador, cambiador de color, regulador de la presión de color, interfaz de cambiador de color y/o de regulador de la presión del color, válvula, interfaz de válvula, etc.).

35 Cabe mencionar que la ranura es, preferentemente, una ranura anular y/o está configurada en sección transversal, sustancialmente, de forma rectangular (p. ej. con esquinas redondeadas o biseladas en la zona de abertura de ranura y/o zona del fondo de ranura). De manera adecuada corresponde la anchura de la abertura de ranura (anchura de la abertura de ranura) preferentemente a la anchura de ranura (anchura de ranura). La invención comprende, sin embargo, también formas de realización en las cuales la ranura presenta, en sección transversal, diferentes anchuras, p. ej. como ranura sustancialmente trapezoidal.

40 Es posible que una ranura configurada como ranura anular presente un diámetro interior y un elemento de sellado formado como anillo de sellado presente un diámetro interior. De manera adecuada el diámetro interior del anillo de sellado es, en el estado no comprimido y/o en el estado de partida no deformado, menor que el diámetro interior de la ranura anular. Por consiguiente el elemento de sellado está preferentemente adaptado para ser empotrado en la ranura anular.

45 Es posible que en el estado no comprimido y/o no deformado la zona del perfil, que define la altura del perfil máxima, esté configurada preferentemente por lo menos cerca del diámetro interior del elemento de sellado para sellar, de manera adecuada, aquí por lo menos espacio muerto y/o que el perfil se estreche hacia el diámetro exterior para, de manera adecuada, crear espacio para el volumen del perfil que hay que desplazar.

50 Cabe mencionar además que la abertura de ranura puede presentar diferentes estructuraciones, por ejemplo, se puede realizar como abertura de ranura que se ensancha.

55 Además cabe mencionar que el perfil es, preferentemente, un perfil macizo el cual puede estar fabricado por ejemplo, con un material elástico.

Cabe mencionar además de ello que el estado no comprimido puede comprender en particular el estado de partida no comprimido y/o no deformado del perfil y/o del elemento de sellado.

60 La invención comprende también una disposición de sellado (p. ej. una sellado de brida) con un elemento de sellado como el que se ha descrito aquí, dos tramos de componente y una ranura, que está configurada en uno de las dos tramos de componente, y una abertura de ranura y un fondo de ranura. La disposición de sellado en el marco de la invención puede comprender el elemento de sellado en el estado comprimido, aunque también en el estado no comprimido.

65

La invención comprende además un componente de instalación de revestimiento (p. ej. sellado de brida, atornilladura de color/pintura, pulverizador, interfaz de pulverizador, cambiador de color, regulador de la presión de color, interfaz de cambiador de color y/o de regulador de la presión del color, válvula, interfaz de válvula, etc.) con dos tramos de componente y una ranura, la cual está configurada en uno de los dos tramos de componente y que presenta una abertura de ranura y un fondo de ranura. En la ranura está introducido un elemento de sellado, el cual es comprimido por los dos tramos de componente y que obtura entre los dos tramos de componente. El elemento de sellado comprende un perfil con por lo menos dos superficies exteriores y/o con diferentes alturas del perfil en el estado no comprimido adecuadas. El perfil está deformado de tal manera que se extiende con uno de sus tramos laterales en la abertura de ranura y cierra, por consiguiente, preferentemente la abertura de ranura a tramos. El elemento de sellado puede estar formado además como se ha descrito aquí.

Las características descritas con anterioridad y los ejemplos de realización preferidos de la invención se pueden combinar entre sí de manera discrecional. Otros perfeccionamientos ventajosos de la invención se dan a conocer en las reivindicaciones subordinadas y resultan de la descripción que viene a continuación de ejemplos de formas de realización preferidas en relación con las figuras adjuntas.

la figura 1, muestra una vista en perspectiva de un elemento de sellado según una forma de realización de la invención en el estado no comprimido (no deformado),

la figura 2, muestra el elemento de sellado de la figura 1 en sección transversal en el estado no comprimido,

la figura 3, muestra el elemento de sellado de las figuras 1 y 2 en sección transversal en estado parcialmente deformado,

la figura 4, muestra el elemento de sellado de las figuras 1 a 3 en sección transversal en el estado comprimido,

la figura 5, muestra un diagrama de tensiones de un elemento de sellado según otras forma de realización de la invención en sección transversal en estado parcialmente deformado,

la figura 6, muestra un diagrama de tensiones del elemento de sellado e la figura 5 en sección transversal en el estado comprimido, y

la figura 7, muestra una ranura a título de ejemplo en sección transversal a una escala aumentada.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un elemento de sellado 1 en forma de un anillo de sellado, mientras que la figura 2 muestra el elemento de sellado 1 en sección transversal. Las figuras 1 y 2 muestran el elemento de sellado 1 en estado (de partida) no deformado y/o no comprimido. La figura 3 muestra el elemento de sellado 1 de las figuras 1 y 2 en sección transversal en estado parcialmente deformado, mientras que es llevado desde el estado no comprimido hacia el estado comprimido.

El elemento de sellado 1 está configurado, en el estado comprimido, para el sellado entre dos tramos de componente B1 y B2 y para ser comprimido, en una ranura N, por los dos tramos de componente B1 y B2, como se puede ver en las figuras 3 y 4. La ranura N comprende una abertura de emergencia NÖ, un fondo de ranura NG, una anchura de ranura NB y una altura de ranura NH. En las figuras 3 y 4 se puede ver que la ranura N es, en sección transversal, una ranura sustancialmente rectangular la cual puede adoptar sin embargo, en el marco de la invención, también otras estructuraciones. La anchura de ranura NB define la anchura de la abertura de ranura, de manera que la anchura de la abertura de ranura corresponde a la anchura de ranura NB.

Como se puede ver en las figuras 2 y 3, el elemento de sellado 1 comprende un perfil P, que abarca tres superficies exteriores 10, 20 y 30. El perfil P comprende en su dirección de la anchura BR diferentes alturas de perfil DH, p. ej. una altura de perfil máxima DHm. El perfil P comprende además una anchura de perfil máxima DBm. La zona del perfil P, que comprende la altura de perfil máxima DHm, está configurada excéntrica con respecto a la anchura de perfil. El cuerpo de base del perfil P está realizado en sección transversal sustancialmente de forma triangular o trapezoidal y comprende esquinas redondeadas.

La figura 2 muestra que la superficie exterior 10 está provista de un tramo de resalte S1. De manera alternativa o complementaria la superficie exterior 20 puede estar provista de un tramo de resalte S2. El tramo de resalte S1 sobresale de la superficie exterior 10 y el tramo de resalte S2 sobresale de la superficie exterior 20. Los dos tramos de resalte S1 y S2 se extienden, por lo menos parcialmente, a lo largo del centro de la anchura de perfil. El perfil P presenta en la zona de los dos tramos de resalte S1 y S2 una altura de perfil la cual es menor que la altura de perfil máxima DHm. Los tramos de resalte S1 y S2 están adaptados para, en el estado comprimido, por lo menos reducir un ladeo o descentrado del elemento de sellado 1.

Por un lado el perfil P se estrecha desde la zona que define la altura de perfil máxima DHm hasta los tramos de resalte S1 y S2, y continúa desde los tramos de resalte S1 y S2 hasta un extremo de perfil lateral. El perfil P se

estrecha, por otro lado, desde la zona que define la altura de perfil máxima DHm hacia el otro extremo del perfil lateral.

5 El perfil P comprende en sección transversal dos zonas de esquina E1 y E2 reducidas que en el estado comprimido son llenadas, por lo menos parcialmente, por el perfil P.

Como se puede ver además en las figuras 2 y 3, las dos superficies exteriores 10 y 20 encierran, a tramos, un ángulo de estrechamiento  $\alpha$  de aproximadamente  $45^\circ$ .

10 Como se puede ver p. ej. en la figura 3, el elemento de sellado 1 es insertado en una ranura N realizada como ranura anular. El elemento de sellado 1 presenta un diámetro interior y la ranura N realizada como ranura anular presenta un diámetro interior siendo el diámetro del elemento de sellado 1, en el estado de partida no deformado y/o no comprimido, del elemento de sellado 1 menor que el diámetro interior de la ranura N realizada como ranura anular. La altura de perfil máxima DHm del perfil P está configurada por lo menos cerca del diámetro interior del elemento de sellado 1 y se estrecha de manera adecuada desde allí hacia el diámetro exterior.

15 De las figuras 2 a 4 se desprende que en el estado no deformado del perfil P la anchura de perfil máxima DBm es mayor que la anchura de perfil NB y la altura del perfil máxima DHm es mayor que la altura de ranura NH. La relación de la anchura de perfil máxima DBm con respecto a la altura del perfil máxima DHm está en el intervalo comprendido entre 1,0 y 1,35. La relación de la anchura de ranura NB con respecto a la altura de ranura NH está en el intervalo comprendido entre 1,2 y 2,1.

20 La figura 4 muestra el elemento de sellado 1 de las figuras 1 a 3 en el estado comprimido. El perfil P comprende en el estado comprimido dos tramos laterales SA1 y SA2 las cuales están configuradas en la superficie exterior 10 alejada del fondo de ranura NG y que representan tramos laterales en la dirección de la anchura BR del perfil P.

25 El perfil P está deformado de tal manera, en el estado comprimido, que se extiende con los dos tramos laterales SA1 y SA2 en la abertura de ranura NÖ y gracias a ello cierra la abertura de ranura NÖ a tramos a ambos lados, con lo cual por lo menos se puede reducir una fuga o arrastre de pintura/color. El perfil P está, en el estado comprimido, además deformado de tal manera que se extiende también entre los dos tramos laterales SA1 y SA2 en la abertura de la ranura NÖ, con lo cual la abertura de ranura NÖ es cerrada sustancialmente sin espacios muertos a lo largo de toda la anchura de ranura NB. Al mismo tiempo el perfil P presenta diferentes alturas de perfil DH, las cuales conducen, en sección transversal, a un estrechamiento o reducción del perfil P de tal tipo, en una o las dos direcciones de anchura BR, que se puede evitar o por lo menos reducir un atasco de la ranura que podría originar p. ej. una extrusión de ranura.

30 En la figura 4 se puede ver además que el perfil P está deformado de tal manera que los tramos de resalte S1 y S2 están presionados en el interior del perfil y por consiguiente ya no sobresalen más de las superficies exteriores 10 y 20, mientras que entre el fondo de ranura NG y el perfil P se genera un espacio muerto TR.

35 La figura 7 muestra una ranura N a título de ejemplo a una escala aumentada. La ranura N según la figura 7 coincide ampliamente con el ejemplo de realización descrito con anterioridad, estando las partes similares o idénticas provistas del mismo signo de referencia y para evitar repeticiones se remite también a la descripción anterior.

40 La ranura N según la figura 7 está prevista en la sección de componente B1, está realizada en sección transversal sustancialmente de forma rectangular y comprende p. ej. esquinas redondeadas. La ranura N comprende una abertura de ranura NÖ, un fondo de ranura NG, una altura de ranura NH y una anchura de ranura NB. La abertura de ranura NÖ presenta una anchura de abertura de ranura. La anchura de abertura de ranura corresponde a la anchura de ranura NB. Como se puede ver en la figura 7, la abertura de ranura NÖ puede estar realizada, p. ej., como una abertura de ranura que se ensancha y, por consiguiente, comprender una zona de expansión NA. El signo de referencia BR caracteriza la dirección de la anchura de ranura N, de la abertura de ranura NÖ y de la zona de expansión NA.

45 Para el caso de que la abertura de ranura NÖ, como se muestra en la figura 7, presente una zona de expansión NA, el perfil P puede estar formado de manera adecuada de tal manera que en el estado comprimido sobresale dentro preferentemente por ambos lados con sus dos tramos laterales SA1 y SA2 en la zona de expansión NA y por lo menos reduzca la zona de expansión NA en cuanto a su dirección de la anchura BR.

50 La figura 5 muestra una parte de un elemento de sellado según otra forma de realización de la invención en sección transversal en el estado parcialmente deformado, mientras que es llevado desde el estado no comprimido al estado comprimido. La figura 6 muestra un diagrama de tensiones del elemento de sellado 1 de la figura 5 en sección transversal en el estado comprimido.

55

El elemento de sellado según las figuras 5 y 6 coincide ampliamente con los ejemplos de realización descritos con anterioridad, estando provistas las partes similares o idénticas del mismo signo de referencia y para evitar repeticiones se remite también a la descripción anterior.

5 De nuevo se corresponde la anchura de la abertura de ranura con la anchura de ranura NB. De las figuras 5 y 6 se desprende, de nuevo, en particular que el perfil P está configurado para ser deformado de tal manera en el estado comprimido que no se extienda únicamente con dos de sus tramos laterales SA1 y SA2 en la abertura de ranura NÖ y gracias a ello cierre la abertura de ranura NÖ a ambos lados a tramos, sino que se extiende también entre los dos tramos laterales SA1 y SA2 en la abertura de ranura NÖ y, por consiguiente, puede cerrar la  
10 abertura de ranura NÖ a lo largo de toda la anchura de ranura NB preferentemente de forma aproximadamente libre de espacios muertos. La superficie exterior 10 es deformada de tal manera por la sección de componente B2 que se extiende sustancialmente de manera rectilínea a lo largo de toda la anchura de ranura NB. Además, se puede ver que en el estado comprimido los tramos de resalte S1 y S2 están deformados en el interior del perfil y que ya no sobresalen de las superficies exteriores 10 y 20.

15 La ranura N mostrada en las figuras 5 y 6 comprende una zona de expansión de la ranura NA. El perfil P sobresale en el estado comprimido con dos de sus tramos laterales SA1 y SA2 al interior de la zona de expansión NA, con lo cual la zona de expansión NA es reducida en su dirección de la anchura BR por ambos lados.

20 La invención no está limitada a los ejemplos de realización preferidos descritos con anterioridad. Más bien es posible una gran número de variantes y modificaciones las cuales hacen uso asimismo de la idea de la invención y que por ello caen en el ámbito de protección. Además la invención reivindica también protección para las características y el objeto de las reivindicaciones subordinadas independientemente de las reivindicaciones a las  
25 que se haya hecho referencia.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Elemento de sellado, preferentemente un anillo de sellado, para un componente de instalación de revestimiento, en el que el elemento de sellado está adaptado para el sellado entre dos tramos de componente (B1, B2) y para ser comprimido por los dos tramos de componente (B1, B2) en una ranura (N), estando la ranura (N) en uno de los dos tramos de componente (B1, B2) y presentando una abertura de ranura (NÖ) y un fondo de ranura (NG), con
- 10 - un perfil (P) que, en el estado no comprimido, comprende diferentes alturas de perfil (DH) y por lo menos dos superficies exteriores (10, 20),
- en el que
- 15 - el perfil (P) está configurado para ser deformado en el estado comprimido, de tal manera que se extienda con por lo menos uno de sus tramos laterales (SA1, SA2) en la abertura de ranura (NÖ) y cierre preferentemente, de este modo, la abertura de ranura (NÖ) a tramos,
- caracterizado por que
- 20 - en el estado no comprimido del perfil (P), por lo menos una de dichas por lo menos dos superficies exteriores (10, 20) está provista de por lo menos un tramo de resalte (S1, S2), que sobresale de la superficie exterior (10, 20) sobre la cual está configurado,
- 25 - en el estado no comprimido del perfil (P), el perfil (P) presenta, en la zona de dicho por lo menos un tramo de resalte (S1, S2), una altura de perfil que es menor que la altura de perfil máxima (DHm), y
- en el estado no comprimido del perfil (P), la zona del perfil (P) que define una altura del perfil máxima (DHm), está configurada excéntrica con respecto a la anchura de perfil.
- 30 2. Elemento de sellado según la reivindicación 1, caracterizado por que el perfil (P) está configurado para ser deformado en el estado comprimido, de tal manera que se extienda con dos de sus tramos laterales (SA1, SA2) en la abertura de ranura (NÖ) y cierre preferentemente, de este modo, la abertura de ranura (NÖ) a tramos.
- 35 3. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el perfil (P) está configurado para ser deformado, en el estado comprimido, de tal manera que se extienda también entre los dos tramos laterales (SA1, SA2) en la abertura de ranura (NÖ) y para que preferentemente se cierre, de este modo, la abertura de ranura (NÖ) sustancialmente libre de espacios muertos, en particular a lo largo de por lo menos toda la anchura de ranura (NB).
- 40 4. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el perfil (P) está configurado para ser deformado en el estado comprimido, de tal manera
- 45 - que se extienda en la abertura de ranura (NÖ) a lo largo de por lo menos toda la anchura de ranura (NB), o
- que una de las superficies exteriores (10) se extienda a lo largo de toda la anchura de ranura (NB) esencialmente en una línea recta, preferentemente en la abertura de ranura, o
- 50 - que cierre la abertura de ranura (NÖ) a lo largo de preferentemente toda la anchura de ranura (NB), esencialmente libre de espacios muertos.
- 55 5. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el perfil (P) está configurado
- en el estado comprimido, para el sellado contra un fluido, en particular contra pintura y es preferentemente resistente a la pintura y a los disolventes, y/o
- 60 - en el estado comprimido, para ser deformado de tal manera que la ranura (N) sea sellada contra una penetración del fluido y gracias a ello, se pueda evitar o por lo menos reducir una fuga o arrastre de fluido.
- 65 6. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el perfil (P) está configurado, en particular está reducido, mediante unas alturas de perfil (DH) diferentes predeterminadas de tal manera que se pueda evitar o por lo menos reducir una extrusión de espacio o un atasco de la ranura.
7. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la abertura de ranura (NÖ) está provista de una zona de expansión (NA) y el perfil (P) está configurado para ser deformado, en



el estado comprimido, de tal manera que sobresalga dentro la zona de expansión (NA), preferentemente con uno o los dos tramos laterales (SA1, SA2).

5 8. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el perfil (P) está configurado para ser deformado en el estado comprimido, de tal manera que se cree un espacio muerto (TR) entre el fondo de ranura (NG) y el perfil (P).

10 9. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el estado no comprimido del perfil (P), la anchura de perfil máxima (DBm) es mayor que la anchura de ranura (NB) y la altura del perfil máxima (DHm) es mayor que la altura de ranura (NH).

15 10. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el estado no comprimido del perfil (P), la relación entre la anchura de perfil máxima (DBm) y la altura del perfil máxima (DHm) está en el intervalo comprendido entre 1,0 y 1,35.

11. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la relación entre la anchura de ranura (NB) y la altura de ranura (NH) está en el intervalo comprendido entre 1,2 y 2,1.

20 12. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el estado no comprimido del perfil (P), el perfil (P) está configurado, en sección transversal, por un cuerpo de base esencialmente de forma triangular o trapezoidal.

25 13. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el estado no comprimido del perfil (P), las dos superficies exteriores (10, 20) están provistas, respectivamente, de por lo menos un tramo de resalte (S1, S2), que sobresale de la respectiva superficie exterior (10, 20), sobre la cual están configuradas.

30 14. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el estado no comprimido del perfil (P), dicho por lo menos un tramo de resalte (S1, S2) se extiende por lo menos parcialmente a lo largo del centro de la anchura de perfil.

15. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que

- 35
- en el estado comprimido del perfil (P), dicho por lo menos un tramo de resalte (S1, S2) es deformado en el interior del perfil, preferentemente por lo menos casi por completo, y/o
  - dicho por lo menos un tramo de resalte (S1, S2) está adaptado con el fin de estabilizar el elemento de sellado en el estado comprimido del perfil (P).

40 16. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el estado no comprimido del perfil (P), en la sección transversal, desde la zona que define la altura del perfil máxima (DHm), el perfil (P)

- 45
- se estrecha hacia ambos lados, o
  - se estrecha, por un lado, hasta dicho por lo menos un tramo de resalte (S1, S2) y además, se estrecha desde por lo menos un tramo de resalte (S1, S2) hasta un extremo del perfil lateral y, por otro lado, se estrecha hacia el otro extremo del perfil lateral.

50 17. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el estado no comprimido del perfil (P), el perfil (P) presenta, en sección transversal, por lo menos una zona de esquina (E1, E2) reducida, que, en el estado comprimido, es llenada por lo menos parcialmente por el perfil (P).

55 18. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el estado no comprimido del perfil (P), dichas por lo menos dos superficies exteriores encierran, a tramos, un ángulo de estrechamiento ( $\alpha$ )  $\leq 50^\circ$ ,  $40^\circ$  o  $30^\circ$ .

19. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la ranura (N) es esencialmente rectangular en sección transversal y está preferentemente configurado como una ranura anular.

60 20. Elemento de sellado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que,

- el elemento de sellado es un anillo de sellado que presenta un diámetro interior y la ranura (N) es una ranura anular que presenta un diámetro interior, siendo el diámetro interior del elemento de sellado, en el estado de partida no deformado, menor que el diámetro interior de la ranura anular, y/o

65

- en el estado no comprimido del perfil (P), la zona del perfil (P) que define la altura del perfil máxima (DHm) está configurada por lo menos cerca del diámetro interior del elemento de sellado y el perfil (P) se estrecha hacia el diámetro exterior.
- 5 21. Disposición de sellado, con un elemento de sellado, dos tramos de componente (B1, B2) y una ranura (N), que está configurada en uno de los dos tramos de componente (B1, B2) y que presenta una abertura de ranura (NÖ) y un fondo de ranura (NG), caracterizada por que el elemento de sellado está configurado según una de las reivindicaciones anteriores.
- 10 22. Componente de instalación de revestimiento con dos tramos de componente (B1, B2) y una ranura (N), que está configurada en uno de los dos tramos de componente (B1, B2) y que presenta una abertura de ranura (NÖ) y un fondo de ranura (NG), estando un elemento de sellado insertado en la ranura (N) según una de las reivindicaciones 1 a 20, que es comprimido por dos tramos de componente (B1, B2) y que sella entre los dos tramos de componente (B1, B2), comprendiendo el elemento de sellado
- 15
- un perfil (P) con alturas de perfil (DH) diferentes en el estado comprimido y que comprende por lo menos dos superficies exteriores (10, 20), y
  - el perfil (P) se extiende con por lo menos uno de sus tramos laterales (SA1, SA2) en la abertura de ranura (NÖ) y, de este modo, cierra preferentemente la abertura de ranura (NÖ) a tramos.
- 20

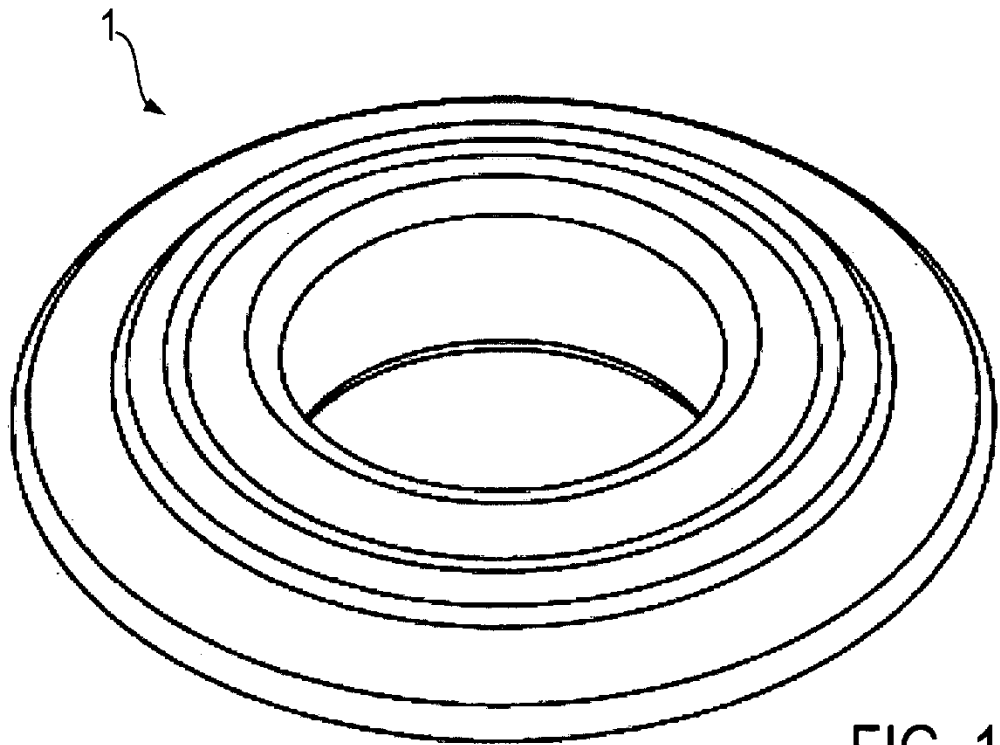


FIG. 1

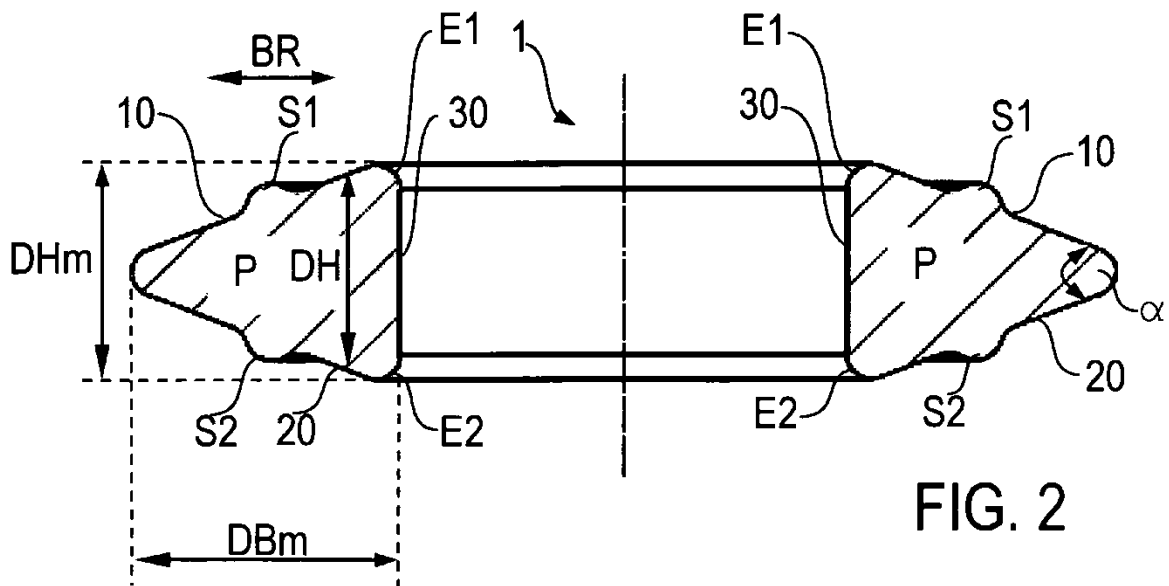


FIG. 2

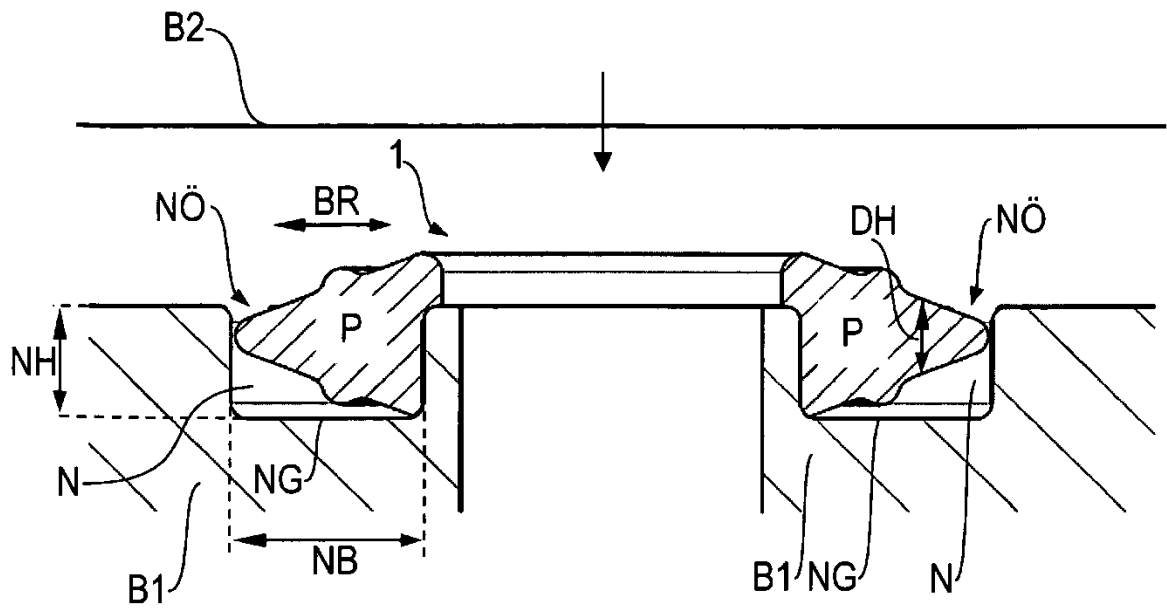


FIG. 3

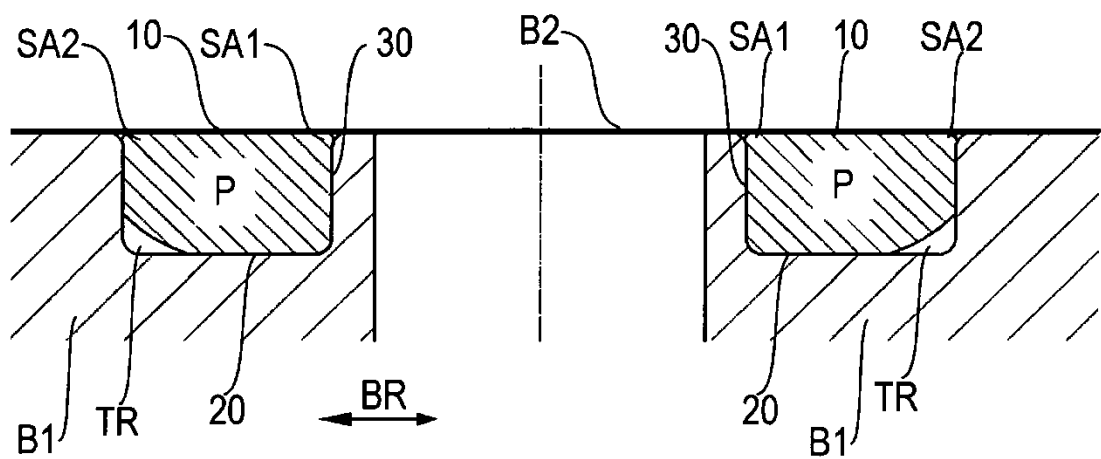


FIG. 4

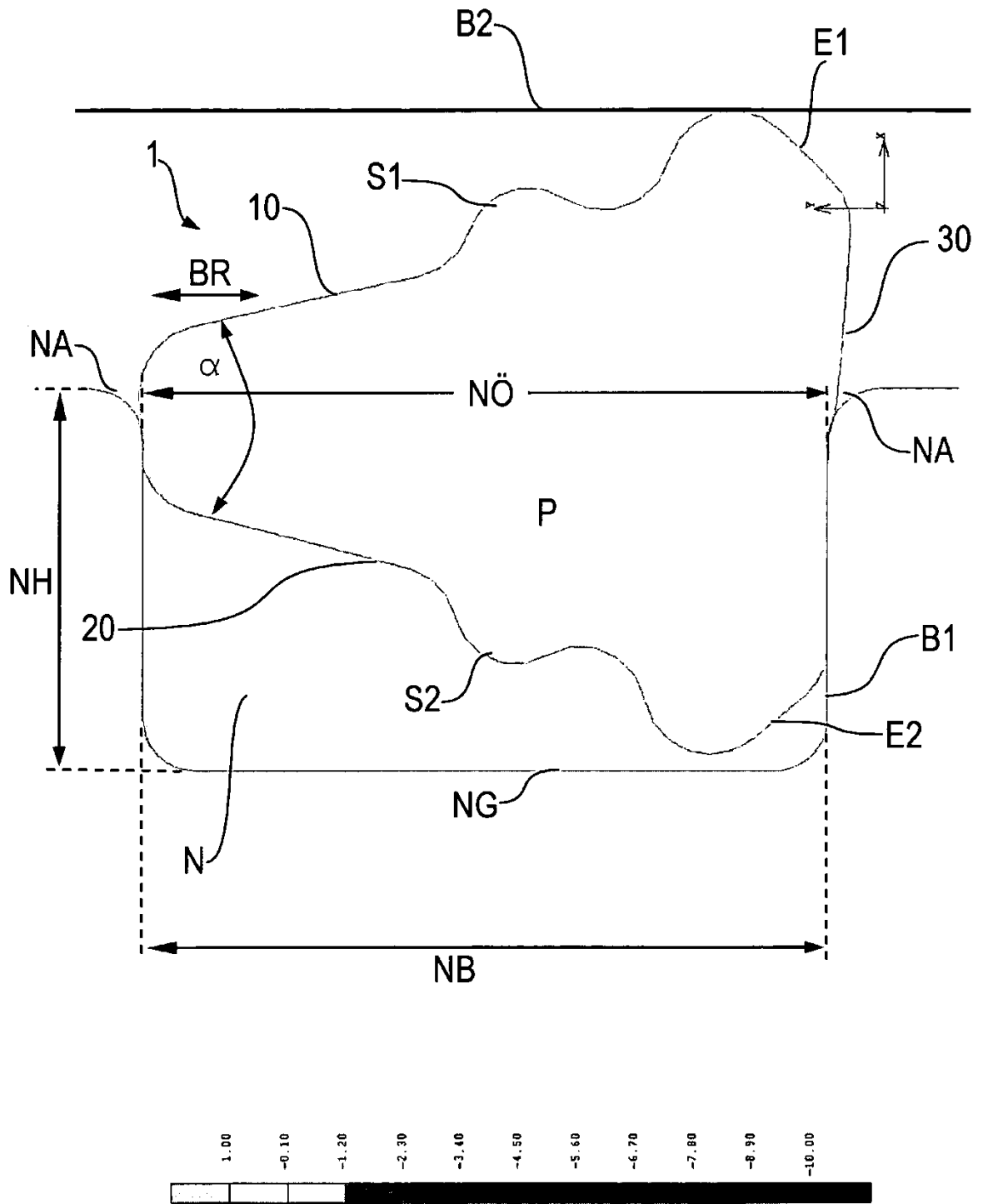


FIG. 5

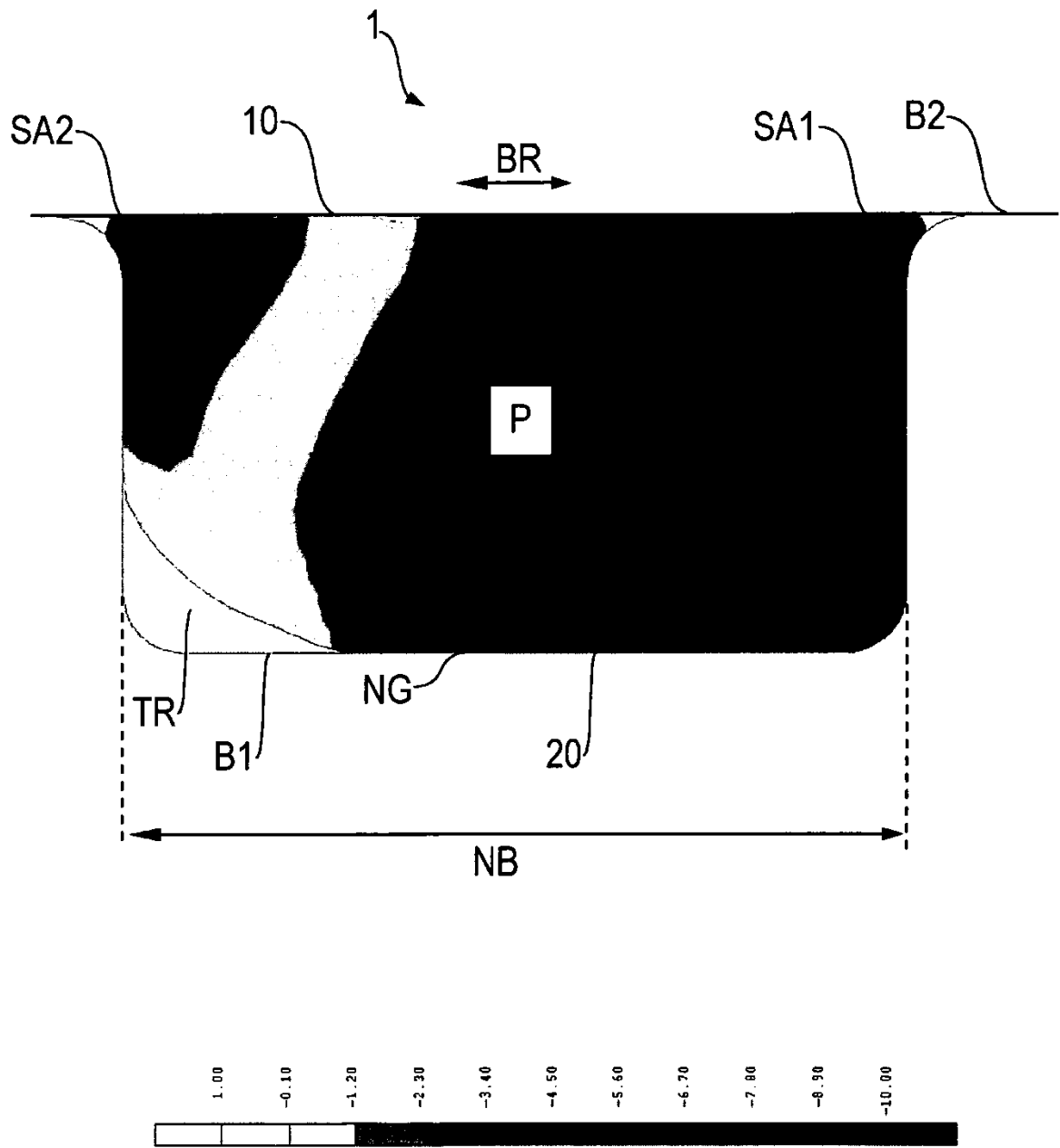


FIG. 6

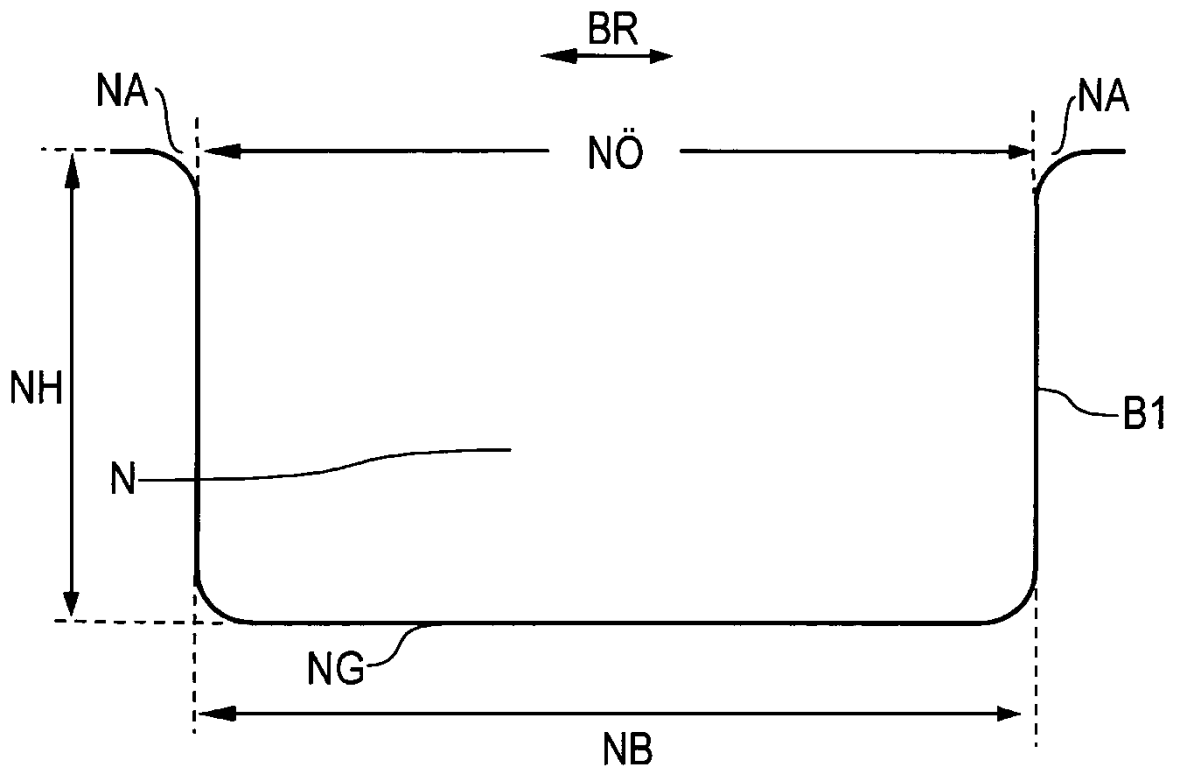


FIG. 7