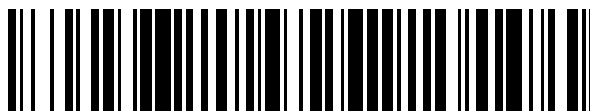


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 695 168**

51 Int. Cl.:

B21H 7/00 (2006.01)

B21B 1/38 (2006.01)

F16F 1/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE
PATENTE EUROPEA

T1

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2018** **E 18172102 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **28.11.2018** **EP 3406366**

30 Prioridad:

22.05.2017 AT 2182017

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de las reivindicaciones de la solicitud:
02.01.2019

71 Solicitantes:

**HENDRICKSON COMMERCIAL VEHICLE
SYSTEMS EUROPE GMBH (100.0%)
Gußstahlwerkstrasse 21
8750 Judenburg, AT**

72 Inventor/es:

**ZAMBERGER, JÖRG y
NATTLAND, FRIEDHELM**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

54 Título: **Procedimiento para la producción de una hoja de ballesta, una hoja de ballesta para un
muelle de resorte, muelle de resorte para un sistema de suspensión de un vehículo a motor**

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la producción de una hoja de ballesta (2, 3) para una suspensión de ballesta (1), en donde la hoja de ballesta (2, 3) se produce de una cara de perfil, en particular de una cara de perfil de acero para resortes y en donde la cara de perfil y la hoja de ballesta (2, 3) tienen dos secciones finales (4a, 4b) y una sección (5) media que se extiende entre las secciones finales (4a, 4b), así como una parte superior (12), una parte inferior (13), dos lados longitudinales (14) y dos caras frontales (15a, 15b), **caracterizado en que** al menos una sección final (4a, 4b) de la cara de perfil se deforma mediante láminas anchas de tal modo que la anchura (B_3) de la sección final (4a, 4b) de la hoja de ballesta (2, 3) sobre la extensión entera de sección final (L) o sobre una parte de la extensión entera de sección final (L) es más pequeña que la anchura (B_1) de la sección media adyacente (5).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado en que** la cara de perfil se calienta delante de la lámina ancha al menos hasta una temperatura en que se lamina, la cual, en un intervalo de temperatura de deformación, se sitúa en el intervalo de 850-1.200 °C, preferiblemente entre 900-1.000 °C.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado en que** la longitud (L) de la sección (4a, 4b) de la cara de perfil se amplía a través de la lámina ancha.
4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado en que** en la sección final (4a, 4b) de la cara de perfil, la fuerza (S) de la sección final (4a, 4b) de la hoja de ballesta (2, 3) se mantiene sustancialmente sin modificación, mientras que la lámina ancha aplica una presión contraria.
5. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado en que** en la sección final (4a, 4b) de la cara de perfil se deforma mediante láminas anchas y de refuerzo, de tal modo que la fuerza (S) de la sección final (4a, 4b) de la hoja de ballesta (2, 3) aumenta y disminuye en la dirección de las caras frontales (15a, 15b) de la sección final (4a, 4b) al menos en forma de sección.
6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado en que** la anchura (B_3) y la fuerza (S) de la sección final (4a, 4b) de la cara de perfil se modifican en un paso del procedimiento, en el que la sección final (4a, 4b) preferiblemente se lamina mediante al menos un par de láminas con ejes de rotación orientados horizontalmente y al menos un par de láminas con ejes de rotación orientados verticalmente.
7. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado en que** la anchura (B_3) y la fuerza (S) de la sección final (4a, 4b) de la cara de perfil se modifican en pasos consecutivos del procedimiento, en donde la sección final (4a, 4b) se lamina preferiblemente mediante al menos un par de láminas con ejes de rotación orientados horizontal y verticalmente, en particular de modo que se modifica la anchura (B_3) o la fuerza (S) de la sección final (4a, 4b) de la cara de perfil en un paso del procedimiento, y la cara de perfil gira sustancialmente en 90° y se modifica la fuerza (S) o la anchura (B_3) de la sección final (4a, 4b) de la cara de perfil en un paso de procedimiento.
8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado en que** se modifican tanto la anchura (B_3) como también la fuerza (S) de la sección final (4a, 4b) de la cara de perfil, mientras que la temperatura de la cara de perfil se mantiene todavía en el intervalo de temperatura de deformación.
9. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado en que** la sección final (4a, 4b) de la cara de perfil se constituye en una forma tal que la anchura (B_3) de la sección final (4a, 4b) de la hoja de ballesta (2, 3) que sobresale de la sección media (5) se reduce sección tras sección y es sustancialmente constante.
10. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado en que** en la sección final (4a, 4b) de la cara de perfil se constituye en una forma tal que la anchura (B_3) de la sección final (4a, 4b) de la hoja de ballesta (2, 3) aumenta prácticamente continuamente en la dirección de la correspondiente cara frontal (15a, 15b) al menos sección tras sección.
11. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado en que** en la sección final (4a, 4b) de la cara de perfil se desliza con la cara frontal (15a, 15b) de la sección final (4a, 4b) entre al menos un par de láminas, y disminuye la distancia entre las láminas del par de láminas y la sección final (4a, 4b) de la cara de perfil se extrae de nuevo desde al menos un par de láminas, en donde este proceso preferiblemente se repite.
12. Hoja de ballesta para una suspensión de ballesta (1), en donde la hoja de ballesta (2, 3) tiene dos secciones finales (4a, 4b) y una sección (5) media que se extiende entre las dos secciones finales (4a, 4b), así como un lado superior (12), un lado inferior (13), dos lados longitudinales (14) y dos caras frontales (15a, 15b), **caracterizado en que** se deforma al menos una sección final (4a, 4b) de la hoja de ballesta (2, 3) mediante láminas anchas, de modo que su anchura (B_3) sobre toda la longitud (L) de la sección final o sobre una parte de la longitud de la sección final es más pequeña que la anchura (B_1) de la sección media adyacente (5).
13. Hoja de ballesta según la reivindicación 12, **caracterizado en que** en la sección final (4a, 4b) tiene una fuerza (S) sustancialmente constante o en que la fuerza (S) de la sección final (4a, 4b) aumenta y/o disminuye sección tras

sección en la dirección de su cara frontal (15a, 15b).

14. Hoja de ballesta según las reivindicaciones 12 o 13, **caracterizado en que** la anchura (B_3) de la sección final (4a, 4b) se reduce desde la sección media (5) y es sustancialmente constante al menos sección por sección y/o en que la anchura (B_3) de la sección final (4a, 4b) disminuye sustancialmente continuamente sección tras sección en la dirección hacia las caras frontales correspondientes (15a, 15b).

15. Suspensión de ballesta (1) para la suspensión de un vehículo a motor, en particular de un camión pesado, **caracterizado en que** tiene al menos una hoja de ballesta según una de las reivindicaciones 12 a 14.

Fig. 1

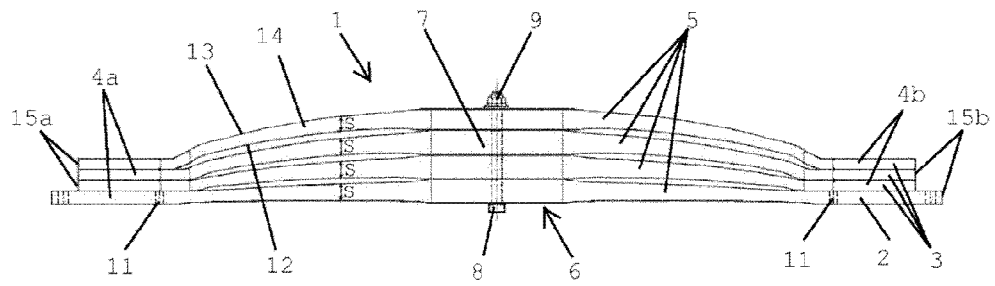


Fig. 2

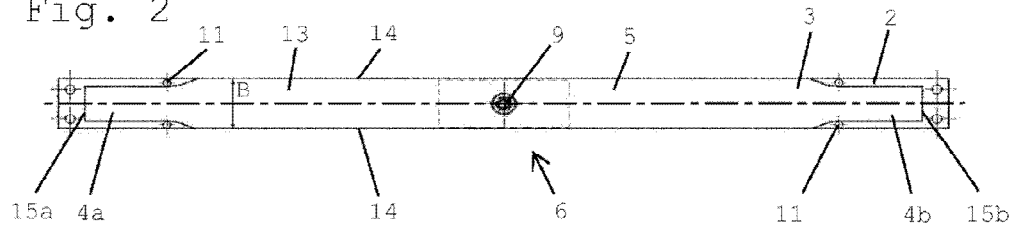


Fig. 3

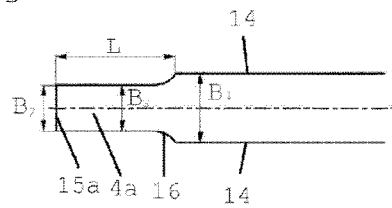


Fig. 6

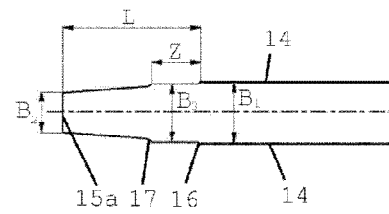


Fig. 4

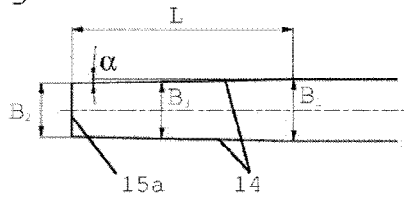


Fig. 7

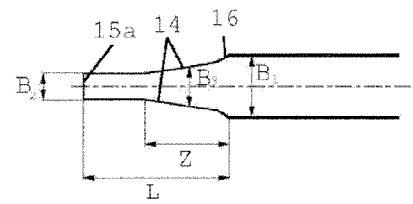


Fig. 5

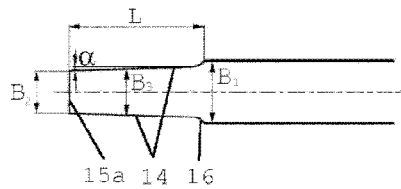


Fig. 8

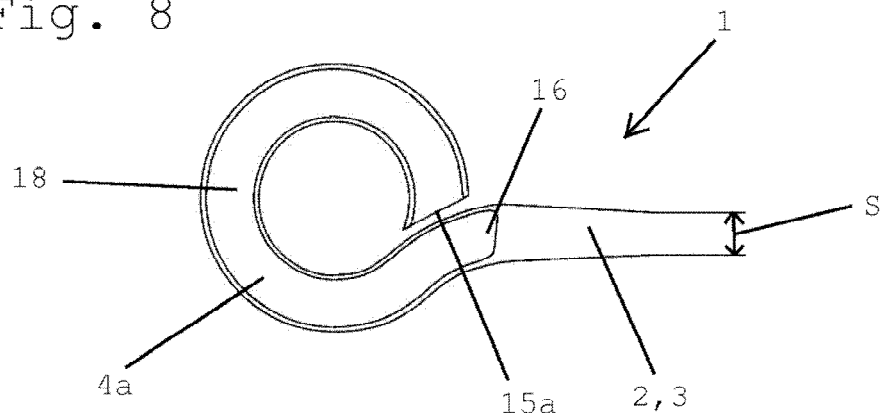


Fig. 9

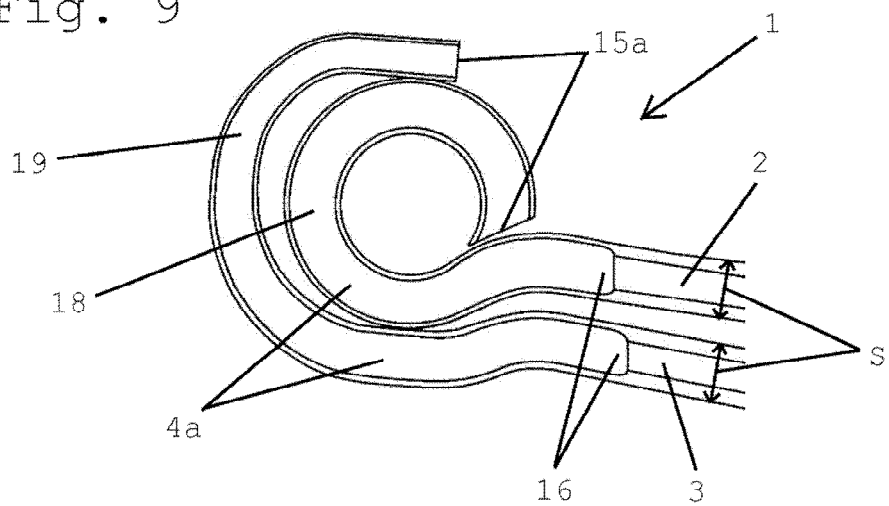


Fig. 10

