

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 966 378**

51 Int. Cl.:

B65D 81/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2021** **E 21153949 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2023** **EP 3858758**

54 Título: **Módulo de calzado de un objeto de cartón y dispositivo de calzado que comprende al menos dos módulos superpuestos**

30 Prioridad:

28.01.2020 FR 2000824

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

22.04.2024

73 Titular/es:

SMURFIT KAPPA FRANCE (100.0%)
5 Avenue Du Gal De Gaulle
94160 St Mandé, FR

72 Inventor/es:

SANTOS, ERIC y
PUISSANT, SABRINA

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 966 378 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

Módulo de calzado de un objeto de cartón y dispositivo de calzado que comprende al menos dos módulos superpuestos

5 La invención tiene por objeto un módulo de calzado de un objeto de cartón y un dispositivo de calzado que comprende al menos dos módulos superpuestos.

10 El transporte de objetos requiere el uso de dispositivos de calzado para evitar daños al objeto transportado. Actualmente los dispositivos de calzado son de poliestireno que tiene la ventaja de ser ligero, fácil de moldear y poco abrasivo. A medida que las preocupaciones medioambientales resultan cada vez más importantes, los fabricantes buscan sustituir este material por otro más ecológico. Se han desarrollado así determinados dispositivos de calzado de celulosa moldeada. Este material, que se fabrica esencialmente a partir de papel reciclado y de agua, tiene sin embargo el inconveniente de ser pesado, difícil de moldear según formas complejas, abrasivo y genera polvo. Además, absorbe mal los impactos y la capacidad de producción existente es insuficiente para cubrir las necesidades del mercado. También es posible utilizar papel arrugado, pero esto no siempre permite un buen calzado para los objetos más frágiles.

15 También se conocen dispositivos de calzado de cartón alveolar. Este último está formado por dos hojas de papel paralelas entre las cuales se erigen una pluralidad de hojas de papel sustancialmente perpendiculares a las dos hojas de papel paralelas. El cartón alveolar, aunque relativamente voluminoso, tiene buena resistencia a los impactos en una dirección perpendicular a las dos hojas paralelas pero una resistencia mucho menor a los impactos en una dirección paralela. Se puede embutir (aplastar) una plancha de cartón alveolar perpendicularmente a los planos de las
20 hojas de papel paralelas para acomodar un objeto. Esta embutición hace que el cartón alveolar sea elástico, favoreciendo la absorción de impactos, pero reduce la resistencia global del cartón alveolar. También es necesario proteger los objetos a calzar contra la abrasión, particularmente cuando están en contacto con los bordes de una parte vaciada o embutida de una plancha de cartón alveolar.

25 Por último, también se puede utilizar cartón corrugado, pero su resistencia al impacto y su capacidad de absorción de impactos son relativamente limitadas. Además, sus bordes son abrasivos, por lo que se requiere prever una protección adicional para el objeto a calzar.

30 El documento US 5 462 171 A describe un embalaje de absorción de impactos para objetos frágiles o peligrosos. Dentro del embalaje se coloca un inserto formado de una plancha de cartón alveolar rodeada por una plancha de cartón corrugado. El inserto comprende un alojamiento formado por embutición en la plancha de cartón alveolar. La plancha de cartón corrugado está perforada por un orificio cuyo borde forma unos dedos plegados en el interior del alojamiento de la plancha de cartón alveolar para formar clips para sujetar un objeto situado en el interior del alojamiento. Para ello, los dedos se extienden sólo en una parte de la altura del vaciado. Este documento no enseña cómo proteger un objeto de los bordes abrasivos del cartón utilizado para el inserto.

La invención pretende resolver la totalidad o parte de los inconvenientes antes mencionados.

35 Para ello, un primer objeto de la invención se refiere a un módulo para calzar un objeto que comprende:

- una plancha de cartón alveolar vaciada que comprende dos hojas de papel externas paralelas entre las cuales se extienden una pluralidad de hojas de papel erigidas perpendiculares o sustancialmente perpendiculares a las dos hojas externas, teniendo dicha plancha de cartón alveolar al menos un vaciado que desemboca al menos en el lado de una de sus hojas exteriores,
- 40 • una plancha de cartón corrugado que comprende dos hojas de papel exteriores paralelas entre las cuales se extiende al menos una hoja corrugada, en donde,
- una hoja exterior de la plancha de cartón corrugado está ensamblada con una hoja exterior de la plancha de cartón alveolar vaciada sobre la que desemboca dicho al menos un vaciado,
- 45 • dicha plancha de cartón corrugado está provista de una pluralidad de aletas plegadas al interior de cada vaciado de la plancha de cartón alveolar, estando conectadas las aletas a la plancha de cartón corrugado a lo largo de un borde del vaciado.

Las aletas protegen así un objeto situado en el interior del vaciado del borde abrasivo de este vaciado. Además, las aletas participan en el mantenimiento del objeto dentro del vaciado y en la absorción de impactos por parte del módulo de calzado.

50 Para una mejor protección del objeto colocado en el interior del vaciado contra la abrasión de las paredes del vaciado, las aletas se extienden hacia el interior de un vaciado al menos en toda la altura de la misma medida perpendicularmente a las hojas exteriores de la plancha de cartón alveolar. En particular, cuando el vaciado es pasante, las solapas que se extienden más allá de la altura del vaciado pueden plegarse a lo largo de la otra hoja exterior de la plancha de cartón alveolar, paralelamente a esta o introducirse en un vaciado comunicante adyacente.

Alternativamente, para una mejor protección, cuando pasa el al menos un vaciado de dicha plancha de cartón alveolar vaciada es pasante, se puede ensamblar una segunda plancha de cartón corrugado a la otra hoja externa de la plancha de cartón alveolar vaciada y presentar una pluralidad de segundas aletas conectadas a la segunda plancha de cartón corrugado a lo largo de un borde del al menos un vaciado pasante, estando plegadas las segundas aletas en el interior del al menos un vaciado pasante en dirección a las primeras aletas de la primera plancha de cartón corrugado provista de aletas mencionadas, extendiéndose las primeras aletas y las segundas aletas sobre toda la altura del al menos un vaciado pasante, en particular ya sea de extremo a extremo o ya sea con un recubrimiento. Las primeras aletas pueden extenderse así sobre parte de la altura del vaciado o como máximo sobre toda la altura del vaciado y las segundas aletas pueden extenderse al menos sobre la altura del vaciado no recubierta por las primeras aletas o pueden extenderse sobre una parte o más de la altura del vaciado recubriendo las primeras aletas. Como se ha descrito anteriormente, si las segundas aletas se extienden más allá de la altura del vaciado, pueden plegarse a lo largo de la otra hoja externa de la plancha de cartón alveolar, paralelamente a ésta o ser introducidas en un vaciado comunicante adyacente.

Ventajosamente, según las dimensiones del objeto, al menos un vaciado puede ser pasante y desembocar en el lado de cada hoja exterior de la plancha de cartón alveolar vaciada. Dicho de otro modo, el vaciado atraviesa entonces esta última de parte a parte.

En un modo de realización, para mayor rigidez, el módulo de calzado puede comprender al menos una de las siguientes características:

- al menos una segunda plancha de cartón ondulado ensamblada a la otra hoja exterior de la plancha de cartón alveolar vaciada,
- al menos una plancha de cartón alveolar maciza (desprovista de vaciados), ensamblada a la otra hoja externa de la plancha de cartón alveolar vaciada o a al menos una segunda plancha de cartón corrugado.

La o las segundas planchas de cartón corrugado pueden ser macizas y cerrar un vaciado pasante de la plancha de cartón alveolar vaciada.

De manera similar, una o varias planchas macizas de cartón alveolar pueden cerrar un vaciado pasante de la plancha de cartón alveolar vaciada.

En una variante en donde la plancha de cartón alveolar vaciada presenta al menos un vaciado que desemboca al menos en el lado de esta segunda plancha de cartón corrugado, una segunda plancha de cartón corrugado (en particular la ensamblada a la hoja exterior de la plancha de cartón alveolar) puede tener una pluralidad de segundas aletas plegadas en el interior de este vaciado de la plancha de cartón alveolar vaciada que desemboca al menos en el lado de esta segunda plancha de cartón corrugado, estando conectadas las segundas aletas a la segunda plancha de cartón corrugado a lo largo de un borde del vaciado. De este modo, es posible prever vaciados que desembocan sobre hojas exteriores opuestas de una misma plancha de cartón alveolar y que no están en comunicación. Como ya se ha descrito, para una mejor protección las segundas aletas pueden extenderse también al menos sobre toda la altura del vaciado o sobre toda la altura del vaciado.

Alternativamente, cuando un vaciado es pasante, las segundas aletas se pueden plegar en dirección a las aletas de la otra plancha de cartón corrugado. Las aletas de dos planchas de cartón corrugado, ensambladas a una y otra parte de una plancha de cartón alveolar protegen entonces un objeto de las paredes del vaciado pasante. En otras palabras, las aletas de la primera plancha de cartón corrugado mencionada y las segundas aletas pueden extenderse entonces sobre toda la altura del vaciado, con o sin recubrimiento. Esto es especialmente ventajoso cuando las aletas de la primera plancha de cartón corrugado mencionada no se extienden sobre toda la altura del vaciado pasante.

En otro modo de realización, para mayor rigidez, el módulo de calzado puede comprender una segunda plancha de cartón alveolar vaciada y una segunda plancha de cartón corrugado ensamblada a una hoja externa de la segunda plancha de cartón alveolar vaciada sobre la que desemboca al menos un segundo vaciado, teniendo dicha segunda plancha de cartón corrugado una pluralidad de segundas aletas plegadas al interior de dicho al menos un segundo vaciado de la segunda plancha de cartón alveolar, estando conectadas las segundas aletas a la segunda plancha de cartón corrugado a lo largo de un borde del segundo vaciado, extendiéndose dicha segunda plancha de cartón corrugado en un lado de dicha segunda plancha de cartón alveolar vaciada opuesto a la primera plancha de cartón alveolar vaciada mencionada. Como ya se ha descrito, para una mejor protección las segundas aletas pueden extenderse también al menos sobre toda la altura del vaciado o sobre toda la altura del vaciado.

Como variante, el módulo de calzado puede comprender, entre la primera y la segunda planchas de cartón alveolar vaciadas, al menos otra plancha, vaciada o no, elegida de entre una plancha de cartón alveolar y una plancha de cartón corrugado. Una plancha de este tipo, en particular no vaciada, puede cerrar un vaciado pasante. Cuando una plancha de este tipo presenta un vaciado, éste comunica preferiblemente con un vaciado de una plancha de cartón alveolar vaciada y las aletas de las planchas de cartón corrugado se extienden ventajosamente hasta este vaciado.

Con carácter general, cualquiera que sea el modo de realización o la variante, el módulo de calzado puede comprender una o varias de las siguientes características:

- cada vaciado se puede realizar por embutición o corte.
- las aletas se pueden unir a una plancha de cartón corrugado en todo el contorno del borde de un vaciado,
- 5 • las aletas se pueden unir a una plancha de cartón corrugado mediante articulaciones, por ejemplo, realizadas mediante plegado o ranurado,
- las aletas pueden salir de la plancha de cartón corrugado.

Se observará así que las aletas pueden estar unidas a una plancha maciza de cartón corrugado: en este caso, se ensamblan a esta plancha por el lado destinado a ser aplicado contra la plancha de cartón alveolar, preferentemente de forma articulada. A continuación, se introducen las aletas en el interior del vaciado, de preferencia pasante, por un lado del mismo, introduciéndose por el otro lado el objeto a calzar. Alternativamente, las aletas se pueden conectar a una plancha de cartón corrugado que tiene a su vez al menos un vaciado, de forma y dimensión similares a las de un vaciado de la plancha de cartón alveolar vaciada. A continuación, se conectan las aletas a la plancha de cartón corrugado a lo largo de un borde de su vaciado. Las aletas se pueden ensamblar entonces también a la plancha de cartón corrugado, pero preferiblemente proceden de esta última. En este último caso, el vaciado de la plancha de cartón corrugado resulta del giro de las aletas para que formen un ángulo con la plancha de cartón corrugado.

Cualquiera que sea el modo de realización, se podrá prever una plancha de cartón corrugado vaciada provista de al menos un vaciado de la misma forma y dimensiones que el al menos un vaciado de la plancha de cartón alveolar vaciada y ensamblada a esta última de manera que se correspondan los vaciados. Esta plancha de cartón corrugado vaciada se ensambla entre la plancha de cartón corrugado dotada de aletas y la plancha de cartón corrugado vaciada, siendo plegadas las aletas en el interior del vaciado formado por los vaciados en comunicación con la plancha de cartón corrugada vaciada y de la plancha de cartón alveolar vaciada. Esto permite reforzar el módulo manteniendo al mismo tiempo la protección del objeto a calzar.

La invención se refiere también a un dispositivo de calzado que comprende al menos dos módulos de calzado, según la invención, superpuestos y opcionalmente ensamblados.

La invención se describe ahora con referencia a los dibujos adjuntos, no limitativos, en donde:

La figura 1 representa esquemáticamente una vista en perspectiva de un módulo de calzado según un modo de realización de la invención,

La figura 2 representa esquemáticamente una vista en corte del módulo de calzado de la figura 1,

La figura 3 representa esquemáticamente una vista en corte de un módulo de calzado según un segundo modo de realización,

La figura 4 muestra esquemáticamente una vista en corte de un módulo de calzado según un tercer modo de realización,

La figura 5 muestra esquemáticamente una vista en corte de un módulo de calzado según un cuarto modo de realización,

La figura 6 muestra esquemáticamente una vista en corte de un módulo de calzado según un quinto modo de realización,

La figura 7 muestra esquemáticamente una vista en corte de un dispositivo de calzado según un modo de realización.

En la descripción de las figuras, los mismos elementos están designados por las mismas referencias, eventualmente seguidas de una prima (') o segunda (").

Por sustancialmente paralelo o perpendicular, se entiende una dirección/un plano que se separa como máximo $\pm 20^\circ$, o incluso como máximo 10° o como máximo 5° de una dirección/de un plano paralelo o perpendicular.

La figura 1 representa un módulo 1 de calzado que comprende una plancha 10 de cartón alveolar y una plancha 20 de cartón corrugado ensamblada a la plancha 10 de cartón alveolar. Este ensamblaje se puede realizar de la manera habitual, por ejemplo, mediante pegado o encolado, o mediante grapado o encaje.

La plancha 10 de cartón alveolar comprende dos hojas de papel externas paralelas 11, 12 entre las cuales se extienden una pluralidad de hojas 13 de papel erigidas perpendicular o sustancialmente de forma perpendicular a las dos hojas externas 11, 12.

Una plancha de cartón alveolar suele tener un grosor (o altura), medido perpendicularmente a sus hojas externas, del orden de 1 a 10 cm.

5 La plancha 20 de cartón corrugado también comprende dos hojas de papel externas paralelas 21, 22 y una o más hojas internas 23 de papel que se extienden entre las hojas externas 21, 22. Por otra parte, la o las hojas internas 23 son acanaladas (corrugadas), las partes superiores y los vaciados de las ondulaciones están en contacto con las hojas externas 21, 22. Así, la o las hojas internas 23 forman acanaladuras que se extienden paralelas a las hojas externas 21, 22. Ciertas planchas 20 de cartón corrugado pueden incluir dos o más capas de hojas internas corrugadas, cuyas acanaladuras se extienden en la misma dirección.

10 Una plancha de cartón corrugado suele tener un grosor (o altura), medido perpendicularmente a sus hojas externas, del orden de 4 a 10 mm.

Debido a su estructura, las planchas de cartón alveolar y las planchas de cartón corrugado tienen diferentes resistencias. La dirección en la que la resistencia de una plancha de cartón alveolar es más elevada es la dirección perpendicular a sus hojas exteriores. La dirección en la que la resistencia de una plancha de cartón corrugado es mayor es la dirección de sus acanaladuras.

15 La plancha 20 de cartón corrugado está ensamblada a la plancha 10 de cartón alveolar paralela a sus hojas exteriores. En otras palabras, una de las hojas externas 11 de la plancha 10 de cartón alveolar está ensamblada a una hoja externa 22 de la plancha 20 de cartón corrugado.

La plancha 10 de cartón alveolar es una plancha vaciada que tiene al menos un vaciado 14 que desemboca al menos en el lado de una de sus hojas exteriores 11, 12.

20 En términos generales, un vaciado de una plancha de cartón alveolar puede extenderse sobre toda la altura de las hojas erigidas 13, particularmente cuando el vaciado se realiza mediante corte, o sobre una parte de la altura de las hojas erigidas 13, particularmente cuando el vaciado se realiza mediante embutición (aplastamiento).

En el modo de realización de la Figura 1, se ha previsto un único vaciado 14, que sólo desemboca por el lado de la hoja exterior 11.

25 La plancha 20 de cartón corrugado está ensamblada a la hoja exterior de la plancha de cartón alveolar vaciada sobre la que desemboca el vaciado 14. Esta plancha 20 de cartón corrugado está provista de una pluralidad de aletas 24_i (donde i, un número entero distinto de cero, preferiblemente superior o igual a 2, representa el número de aletas) plegadas hacia el interior del vaciado 14. Estas aletas 24_i están conectadas a la plancha de cartón corrugado a lo largo de un borde 15 del vaciado 14 de la plancha 10 de cartón alveolar.

30 En el modo de realización de la Figura 2, estas aletas 24_i se extienden al menos sobre toda la altura del vaciado 14 para una buena protección del objeto destinado a ser recibido dentro de este vaciado 14. Se observará que aquí están ligeramente inclinadas hacia el centro del vaciado 14 con respecto a una dirección perpendicular a la hojas externas 21, 22. De este modo, se pueden reducir las dimensiones del vaciado 14. Además, en una variante en donde el vaciado 14 travesaría también la hoja exterior 12, estas aletas podrían entonces extenderse perpendicularmente a las hojas exteriores sobresaliendo de la hoja exterior 12. De este modo podrían extenderse sobre al menos una parte de la altura de un vaciado de otra plancha de cartón alveolar o corrugado adyacente vaciada cuyo vaciado comunicaría con el vaciado 14. Alternativamente, podrían replegarse a lo largo de la hoja exterior 12, paralelamente a ésta.

35 En el modo de realización mostrado en las Figuras 1 y 2, el vaciado 14 tiene forma octogonal y ocho aletas 24_i. Por supuesto, la invención no se limita a un número de aletas particulares, ni a una forma particular de vaciado, siendo de preferencia suficiente, el número de aletas, o su forma, para cubrir toda o casi toda la periferia del vaciado 14.

40 En este ejemplo, las aletas proceden de la plancha 20 de cartón ondulado y se obtienen por corte de ésta sobre tres lados de cada aleta, manteniéndose el cuarto lado de cada aleta conectado a la plancha 20 de cartón ondulado mediante una línea 25_i de articulación, por ejemplo, obtenida por ranurado o plegado. Así, plegando las aletas hacia el interior del vaciado 14, se forma un vaciado a través de la plancha de cartón corrugado, un vaciado sustancialmente de la misma forma y dimensión que el vaciado que deben proteger las aletas.

45 Aunque esto no se prefiera, también se podrían considerar una o más aletas conectadas a la plancha 20 de cartón corrugado mediante pegado, grapado o similar, por ejemplo, a lo largo de un borde de un vaciado de la plancha 20. La forma y las dimensiones de la o de las aletas se pueden elegir entonces para recubrir todo el perímetro del vaciado 14.

50 Se observará que se puede considerar ensamblar las aletas en un lado de una plancha maciza de cartón corrugado: las aletas, erigidas con respecto a esta plancha maciza de cartón corrugado, se pueden insertar en el interior de un vaciado pasante por un lado del mismo, siendo introducido el objeto a calzar por el otro lado. En este caso, el ensamblaje de la plancha 20 de cartón corrugado con la plancha 10 de cartón alveolar puede resultar del encaje de las aletas en el interior del vaciado 14.

Preferiblemente, la pluralidad de aletas está conectada al borde 15 del vaciado 14 en toda la periferia del vaciado 14. Así, cuando se introduce dentro de un vaciado 14, un objeto no está en contacto con ninguna parte de este borde 15 que tenga un carácter abrasivo.

5 En el modo de realización de la Figura 3, el módulo 1 de calzado comprende una segunda plancha 20' de cartón corrugado ensamblada a la otra hoja externa 12 de la plancha 10 de cartón alveolar.

Además, las aletas 24_i se extienden aquí sobre una parte de la altura del vaciado 14 que atraviesa completamente la plancha 10 de cartón alveolar. Además, en este modo de realización, la segunda plancha 20' de cartón corrugado tiene una pluralidad de segundas aletas 24'_i plegadas hacia el interior del vaciado 14 en dirección de las aletas 24_i de la otra plancha 20 de cartón corrugado, estando conectadas las segundas aletas a la segunda plancha 20' de cartón corrugado a lo largo de otro borde 16 del vaciado 14.

10 De este modo, el vaciado 14 puede quedar recubierto en toda su periferia por las aletas 24_i y 24'_i, y en particular sobre toda su altura, extendiéndose las aletas en continuidad entre sí (de extremo a extremo) tal como se ha representado en la parte derecha de la Figura 3 o con un recubrimiento (no mostrado). Esto es particularmente ventajoso cuando la plancha 10 de cartón alveolar tiene una gran altura en relación con las dimensiones del vaciado en un plano paralelo a las hojas externas 11, 12, en particular cuando se desea realizar las aletas cortando las planchas 20, 20' de cartón alveolar.

En una variante no mostrada, se podría prever un vaciado no pasante a cada lado de la plancha de cartón alveolar, estando plegadas las aletas 24_i hacia el interior del vaciado desembocando por el lado de la hoja externa 11 y estando plegadas las aletas 24'_i hacia el interior del vaciado desembocando por el lado de la hoja externa 12.

20 En el modo de realización de la Figura 4, el módulo 1 de calzado es similar al mostrado en las Figuras 1 y 2, pero también incluye una segunda plancha 10' de cartón alveolar ensamblada a la primera plancha 10 de cartón alveolar en el lado opuesto a la plancha 20 de cartón corrugado. Esta segunda plancha de cartón alveolar, aquí maciza, permite formar un fondo para el vaciado 14, o reforzar el fondo de este vaciado 14. Alternativamente, se podrían montar varias planchas de cartón alveolar superpuestas en el lado opuesto a la plancha 20 de cartón corrugado. Esta plancha 10' de cartón alveolar también podría ser sustituida por una o varias planchas de cartón corrugado, en particular macizas, o por una sucesión de planchas de cartón alveolar y corrugado.

30 En el modo de realización de la Figura 5, el módulo 1 de calzado tiene dos planchas 10, 10' de cartón alveolar ensambladas, cada una provista de un vaciado 14, 14', y cada una ensamblada con una plancha 20, 20' de cartón corrugado en el lado opuesto a sus caras ensambladas. Cada plancha 20, 20' de cartón corrugado tiene aletas 24_i y 24'_i plegadas hacia el interior de los vaciados 14, 14', una hacia la otra, aquí en toda la altura de los vaciados. Se obtiene así un vaciado de gran altura cuya periferia está totalmente protegida por las aletas 24_i y 24'_i. Alternativamente, este módulo podría tener una o más planchas superpuestas de cartón alveolar o corrugado, ensambladas por ejemplo a la plancha 20' de cartón corrugado y formando un fondo para el vaciado 14'.

35 En el modo de realización de la Figura 6, el módulo 1 de calzado tiene una estructura similar a la del módulo de la Figura 5, pero otra plancha 10'' de cartón alveolar está interpuesta entre las dos planchas vaciadas 10, 10' de cartón alveolar. Esta plancha 10'' de cartón alveolar preferiblemente no está vaciada, para formar un fondo o un techo respectivamente para los vaciados 14 y 14'. Como variante, entre las dos planchas 10, 10' de cartón alveolar vaciadas, pueden estar previstas varias planchas 10'' de cartón alveolar, en particular no vaciadas, superpuestas, o una o más planchas de cartón corrugado, en particular no vaciadas, superpuestas o una alternancia de los dos tipos de planchas. 40 También como variante, una o más planchas de cartón alveolar o corrugado vaciadas podrían intercalarse entre dos planchas 10, 10' de cartón alveolar vaciadas, comunicando su o sus vaciados con los de una u otra plancha 10, 10' de cartón alveolar vaciada. En este caso es preferible que las aletas 24_i y 24'_i sean suficientemente grandes para proteger los vaciados de las planchas intercaladas, en particular en toda su altura.

45 Los diferentes módulos de calzado se han descrito con un único vaciado. Por supuesto, la invención no se limita a este modo de realización y podrían preverse varios vaciados dependiendo del número de objetos a calzar. Por lo tanto, es posible prever uno o más vaciados elegidos entre vaciados pasantes y vaciados que desembocan en un lado de una plancha de cartón alveolar como se describió anteriormente.

Además, en las figuras, las láminas de cartón corrugado tienen la misma forma y dimensiones que las láminas de cartón alveolar. La invención tampoco se limita a esta disposición, las planchas de cartón corrugado podrían ser de 50 dimensiones menores y/o de forma diferente a las planchas de cartón alveolar, siempre que estén presentes en la periferia de los vaciados para que sus aletas puedan plegarse hacia el interior de los vaciados para proteger los objetos a calzar.

Finalmente, en las diferentes formas de realización, podrá preverse intercalar una plancha de cartón corrugado vaciada entre una plancha 10 de cartón alveolar vaciada y la plancha de cartón corrugado adyacente equipada con aletas. A este efecto, la plancha de cartón corrugado vaciada está provista de al menos un vaciado de la misma forma y 55 dimensiones que el al menos un vaciado de la plancha de cartón alveolar vaciada y es ensamblada con esta última de tal manera que los vaciados correspondan. De este modo, las aletas se pueden plegar hacia el interior del vaciado formado por vaciados en comunicación de la plancha de cartón corrugado vaciada y la plancha de cartón alveolar

vaciada.

Los módulos de calzado descritos anteriormente se pueden utilizar solos, independientemente unos de otros o combinados en cualquier combinación.

5 La Figura 7 representa así un dispositivo 100 de calzado que comprende dos módulos 1, 1' de calzado según la invención, aquí dos módulos del tipo mostrado en las Figuras 1 y 2. El módulo superior 1 cierra así el vaciado 14' del módulo inferior. Preferiblemente, tales módulos 1, 1' están simplemente superpuestos, descansando el módulo superior 1 sobre el módulo inferior 1', sin ensamblaje específico. Sin embargo, se podría prever un ensamblaje, preferiblemente reversible, por ejemplo, mediante encaje. Se observará aquí que los vaciados 14 y 14' son de diferentes dimensiones para el calzado de objetos de diferentes formas/dimensiones.

10 Bien entendido, el dispositivo 100 de calzado puede estar formado por varios módulos de calzado según la invención del mismo tipo o de diferentes tipos según las necesidades. En otras palabras, los diferentes tipos de módulos de calzado descritos con referencia a las figuras y todas sus variantes, pueden superponerse para obtener un dispositivo 100 de calzado según la invención, eventualmente intercalando una o más planchas de cartón alveolar o corrugado entre cada módulo.

15

REIVINDICACIONES

1. Módulo (1) de calzado de un objeto que comprende:

- una plancha 10 de cartón alveolar vaciada que comprende dos hojas exteriores de papel paralelas (11, 12) entre las que se extienden una pluralidad de hojas (13) de papel, erigidas perpendiculares o sustancialmente perpendiculares a las dos hojas exteriores, teniendo dicha plancha de cartón alveolar al menos un vaciado (14) que desemboca al menos en el lado de una de sus hojas exteriores,

- una plancha (20) de cartón corrugado que comprende dos hojas exteriores (21, 22) de papel paralelas entre las cuales se extiende al menos una hoja acanalada (23),

en donde,

- se ensambla una hoja exterior de la plancha (20) de cartón corrugado a una hoja exterior de la plancha (10) de cartón alveolar vaciada sobre la que desemboca dicho al menos un vaciado (14),

- dicha plancha (20) de cartón corrugado está provista de una pluralidad de aletas (24_i) plegadas hacia el interior de cada vaciado (14) de la plancha de cartón alveolar, estando conectadas las aletas a la plancha de cartón corrugado a lo largo de un borde del vaciado

caracterizado por que

(A) dichas aletas (24_i) se extienden en el interior de un vaciado (14) al menos en toda su altura medida perpendicularmente a las hojas exteriores de la plancha de cartón alveolar,

o

porque (B) el al menos un vaciado de dicha plancha de cartón alveolar vaciada es pasante y una segunda plancha (20') de cartón corrugado está ensamblada a la otra hoja exterior de la plancha de cartón alveolar vaciada y tiene una pluralidad de segundas aletas (24'_i) conectadas a la segunda plancha de cartón corrugado a lo largo de un borde del al menos un vaciado pasante, estando plegadas las segundas aletas (24'_i) hacia el interior del al menos un vaciado pasante en la dirección de las primeras aletas (24_i) de la primera plancha (20) de cartón corrugado provista de aletas mencionada, extendiéndose las primeras aletas (24_i) y las segundas aletas (24'_i) sobre toda la altura del al menos un vaciado pasante.

2. Módulo (1) de calzado según la reivindicación 1, en donde al menos un vaciado (14) es pasante y desemboca en el lado de cada hoja exterior de la plancha de cartón alveolar vaciada en el modo de realización (A).

3. Módulo (1) de calzado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, que comprende, en el modo de realización (A), al menos una de las siguientes características:

- al menos una segunda plancha (20') de cartón corrugado ensamblada a la otra hoja exterior de la plancha de cartón alveolar vaciada,

- al menos una plancha (10') de cartón alveolar maciza ensamblada a la otra hoja exterior de la plancha de cartón alveolar vaciada o a la al menos una segunda plancha de cartón corrugado.

4. Módulo (1) de calzado según la reivindicación 3, que comprende una segunda plancha (20') de cartón corrugado ensamblada a la otra hoja exterior de la plancha (10) de cartón alveolar vaciada, en donde dicha segunda plancha de cartón corrugado tiene una pluralidad de segundas aletas (24'_i) plegadas hacia el interior de un vaciado de la plancha de cartón alveolar vaciada que desemboca al menos en el lado de esta segunda plancha de cartón corrugado, estando conectadas las segundas aletas (24'_i) con la segunda plancha de cartón corrugado a lo largo de un borde del vaciado.

5. Módulo (1) de calzado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, que comprende, en el modo de realización (A), una segunda plancha (10') de cartón alveolar vaciada y una segunda plancha (20') de cartón corrugado ensamblada a una hoja exterior de la segunda plancha de cartón alveolar vaciada sobre la que desemboca al menos un segundo vaciado, teniendo dicha segunda plancha de cartón corrugado una pluralidad de segundas aletas (24'_i) plegadas hacia el interior de dicho al menos un segundo vaciado de la segunda plancha de cartón alveolar, estando conectadas las segundas aletas (24'_i) a la segunda plancha de cartón alveolar a lo largo de un borde del segundo vaciado, extendiéndose dicha segunda plancha de cartón corrugado en un lado de dicha segunda plancha de cartón alveolar vaciada opuesto a la primera plancha de cartón alveolar vaciada mencionada.

6. Módulo (1) de calzado según la reivindicación 5, que comprende entre la primera y segunda planchas (10, 10') de cartón alveolar vaciadas, al menos otra plancha, vaciada o no, seleccionada de entre una plancha de cartón alveolar y una plancha de cartón corrugado.

7. Módulo (1) de calzado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde cada vaciado se realiza mediante embutición o corte.

8. Módulo (1) de calzado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde las aletas están unidas mediante articulaciones a una plancha de cartón corrugado.
- 5 9. Módulo (1) de calzado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende además una plancha de cartón corrugado vaciada provista de al menos un vaciado de la misma forma y dimensiones que el al menos un vaciado de la plancha de cartón alveolar vaciada y ensamblada a la misma de manera que se correspondan los vaciados, entre la plancha de cartón corrugado provista de aletas y la plancha de cartón alveolar vaciada, estando las aletas plegadas en el interior del vaciado formado por los vaciados en comunicación de la plancha de cartón corrugado vaciada y de la plancha de cartón alveolar vaciada.
- 10 10. Dispositivo (100) de calzado que comprende al menos dos módulos (1) de calzado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, superpuestos y opcionalmente ensamblados entre sí.

Fig.1



