

CAJA LIGERA PARA MUNICIONES

CAMPO TÉCNICO

Los aspectos de la presente descripción se refieren generalmente a cajas para municiones
5 y en particular a cajas ligeras para municiones.

ANTECEDENTES

Una caja para municiones o caja para cartuchos es un contenedor diseñado para
transportar y almacenar de manera segura las municiones. Las cajas para municiones
10 conocidas se fabrican típicamente a partir de placas de acero y se etiquetan con la
información sobre el calibre, la cantidad, y fecha de fabricación o número de lote. Una junta
de goma se encuentra comúnmente en la tapa con bisagras para proteger las municiones
de daños por humedad. La caja para municiones resellable es en gran medida una
tradición de la OTAN.

15 En el caso de las municiones militares, existen directrices estrictas sobre cómo debe
manipularse la munición, y existen varios requisitos para las cajas para municiones, ya que
deben ser capaces de resistir entornos hostiles, y deben ser lo suficientemente fuertes
para proteger la munición de explosiones, si la caja para municiones se deja caer a una
superficie dura.

20 La Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) ha especificado las normas para
municiones que incluyen los requisitos específicos para las cajas para municiones. Las
cajas para municiones deben tener un tamaño específico, por dentro y por fuera, de
manera que el contenedor sea fácilmente reconocible y adecuado para un tipo específico
de munición, y deben tener una forma externa y tamaños específicos de manera que las
25 cajas para municiones puedan apilarse fácilmente en paletas para su transportación en
grandes cantidades. Un ejemplo de dichas cajas para municiones normalizadas es la caja
para municiones M19A1 para cartuchos de la OTAN de 7.62 x 51 mm. Otros modelos de
cajas para municiones se usan para otros tipos de munición estándar de la OTAN, donde
el tamaño del contenedor refleja el tamaño de la munición. Además del tamaño y el diseño
30 normalizado de los contenedores de munición, se requiere que los contenedores usados
para la munición de la OTAN soporten los entornos extremos, en los cuales se supone que
se encuentren los contenedores de munición, tales como frío extremo y calor extremo y

deben ser capaces de conservar la munición en almacenamiento por un mínimo de 20 años. En todas estas condiciones, el contenedor de la munición debe estar en condiciones operativas, de manera que las municiones puedan transportarse y se pueda acceder a estas sin ningún impedimento. Los requisitos anteriores pueden verse como los requisitos normales de uso para un contenedor para municiones de la OTAN, donde existen requisitos adicionales para el contenedor que cubren las situaciones extraordinarias, tales como si el contenedor se daña. El contenedor debe ser capaz de soportar choques o impactos dentro de un rango predeterminado, para asegurar que el contenedor mantenga su estructura mecánica para contener y transportar las municiones en caso de que el contenedor se dañe. El rango de tolerancia predefinido es por ejemplo que el contenedor debe ser capaz de contener las municiones, transportarse por un asa, y debe poder abrirse cuando un contenedor lleno con municiones se ha caído desde una altura de 12 metros a una superficie dura, tal como concreto, en un entorno frío de - 47 °C.

Tal fiabilidad de los contenedores de munición de la OTAN se ha logrado al construir las cajas para municiones a partir de un enchapado de acero dado que la resistencia mecánica del acero no se ve afectada de manera significativa por el cambio en la temperatura, dentro de un rango predeterminado de aproximadamente - 47 °C a 70 °C. Una caja enchapada en acero es además muy resistente a choques o impactos, lo que significa que la integridad estructural de la caja para municiones se mantiene incluso si el contenedor se cae desde una altura significativa. El enchapado de acero puede deformarse y puede abollarse después de la caída, pero la construcción de acero es lo suficientemente estable como para permitir que el contenedor mantenga su forma sustancial, sin desintegrarse. Además, la caja para municiones de acero tiene tal resistencia mecánica que es capaz de ser apilada en grandes volúmenes en tarimas para su transportación en grandes cantidades, donde las cajas para municiones colocadas más abajo en la pila pueden soportar el peso de aproximadamente 20 contenedores completamente llenos de municiones apilados sobre estas.

Aunque las cajas para municiones de acero se han usado desde la Segunda Guerra Mundial (1940s) y han cumplido plenamente su propósito, las cajas para municiones de acero tienen numerosos inconvenientes. Un contenedor de acero convencional que cumple con los requisitos de la OTAN usa un enchapado de acero relativamente grueso, lo que resulta en una caja para municiones que tiene un peso relativamente elevado en

comparación con el peso de la munición. Esto es desventajoso dado que las municiones se transportan a menudo en grandes cantidades a un lugar distante que se llega por aire. Dado que el peso es típicamente la principal restricción de capacidad de peso de un avión, el peso reducido tiene una ventaja significativa.

- 5 Además, aunque el costo del material del acero es actualmente relativamente bajo, el ensamblado y la construcción de cajas de acero es relativamente caro, ya que los paneles de acero tienen que conformarse a su forma y soldarse en su forma. Esta construcción consume mucho tiempo, ya sea para trabajadores expertos del metal o robots que llevan a cabo las operaciones de construcción y ensamblado.
- 10 Las cajas para municiones de plástico conocidas se diseñan con nervaduras que se disponen en un ángulo recto con relación a la carcasa de la caja, lo cual es un procedimiento de diseño normal en la industria del plástico para aumentar la rigidez. Esta medida tendrá cierta menor resistencia a los impactos. Sin embargo, si el impacto es muy fuerte, estas nervaduras no colapsarán sino que transferirán la energía del impacto
- 15 directamente a la caja donde se unen las nervaduras y por lo tanto hará que la pared de la caja se rompa en la línea de conexión.

Por lo tanto, existe una necesidad de proporcionar una caja para municiones ligera, de producción económica y capaz de cumplir con las normas mínimas requeridas para su uso

20 por la OTAN.

SUMARIO

Es un objetivo de la invención proporcionar una caja para municiones mejorada. El anterior y otros objetivos se logran mediante las características de las reivindicaciones

25 independientes.

Las formas de implementación adicionales son evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes, la descripción y las figuras.

De acuerdo con un primer aspecto se proporciona una caja para municiones que comprende un cuerpo de la caja moldeado de material termoplástico con una parte superior

30 abierta, en donde el material termoplástico es polipropileno o polietileno, el cuerpo de la caja tiene cuatro paredes laterales, dos de las paredes laterales son generalmente paralelas a las paredes laterales opuestas, una pared inferior fija sustancialmente

rectangular conecta las cuatro paredes laterales en la parte inferior del cuerpo de la caja, la pared inferior fija es generalmente perpendicular a las cuatro paredes laterales, las cuatro paredes laterales se conectan entre sí para formar cuatro esquinas del cuerpo de la caja que se extienden desde la parte inferior hasta la parte superior abierta, el cuerpo de la caja moldeado define un espacio de almacenamiento generalmente rectangular para municiones en el interior de las paredes laterales y la pared inferior, y un saliente plegable, hueco e integralmente moldeado proporcionado en el lado externo del cuerpo de la caja en o cerca de cada una de las cuatro esquinas.

Al proporcionar salientes plegables de manera controlable, huecos e integralmente moldeados, es posible proporcionar el cuerpo de la caja para municiones con zonas de impacto para proteger el cuerpo de la caja de daños tras el impacto al cuerpo de la caja. Estas zonas de impacto actúan como zonas de absorción de impacto conocidas en la industria automovilística, y colapsan durante el impacto mientras absorben una cantidad sustancial de la energía de impacto, protegiendo de esta manera de daños la pared de la caja para municiones. El aspecto integralmente moldeado proporciona una resistencia máxima para la conexión entre los salientes plegables y el cuerpo de la caja, mientras que el aspecto plegable y hueco proporciona una observación de la energía del impacto óptima. Los salientes plegables, huecos e integralmente moldeados se proporcionan en o cerca de las esquinas del cuerpo de la caja y estas son las partes más expuestas del cuerpo de la caja y son, por lo tanto, las partes que tienen más probabilidades de fallar tras el impacto. Por lo tanto, al proporcionar las zonas de impacto en o cerca de las cuatro esquinas del cuerpo de la caja, el material adicional que aumenta el peso de los salientes solo se aplica donde más se necesita, ya que, por ejemplo, proporcionar una construcción completa de doble pared haría el cuerpo de la caja muy pesado y más caro de producir. Estas medidas protegen la caja para municiones y aseguran que la caja para municiones actual permanezca intacta tras el impacto, y se nota que no es la función de la caja para municiones proteger las municiones del impacto, dado que la munición se prueba y se diseña para hacer frente al impacto sin ninguna protección en lo absoluto.

De acuerdo con una primera implementación del primer aspecto el saliente plegable, hueco e integralmente moldeado tiene una forma alargada hueca que define una cavidad que se extiende sustancialmente en un ángulo recto desde la pared inferior. Al proporcionar una

forma alargada que define una cavidad, el saliente plegable puede usarse para asegurar otras partes de la caja para municiones al cuerpo de la caja.

De acuerdo con una segunda implementación del primer aspecto, el saliente plegable, hueco e integralmente moldeado comprende dos paredes de salientes separadas que sobresalen cada una desde las paredes laterales, las dos paredes salientes separadas se conectan mediante una pared de impacto que se separa de una pared lateral mediante las dos paredes salientes, la pared de impacto junto con las dos paredes salientes y una porción de una pared lateral definen la cavidad. Al proporcionar dos paredes salientes conectadas por la pared de impacto, se obtiene una estructura plegable sólida y fiable.

De acuerdo con una tercera implementación del primer aspecto, las paredes salientes sobresalen desde las paredes laterales a un ángulo casi recto, pero no a un ángulo recto exacto. Preferentemente, las paredes salientes se extienden a un ángulo casi recto de la pared lateral. En una implementación las paredes salientes se extienden a un ángulo entre 80 y 89°, preferentemente entre 82 y 88 grados y aún con mayor preferencia entre 88 y 89° a la pared lateral de la caja para municiones. Al proporcionar las paredes salientes a un ángulo casi recto pero no un ángulo recto exacto, se asegura que el saliente colapsará de manera controlada tras el impacto y no causará que la pared del saliente se empuje hacia la pared lateral de la caja para municiones desintegrando de esta manera el cuerpo de la caja. Si se usa un ángulo recto exacto entre las paredes salientes y las paredes laterales en las cuales se proporcionan, el riesgo de que el saliente plegable no colapse y pase de esta manera la mayor parte de la energía y fuerza del impacto a las paredes laterales se aumenta de manera innecesaria.

De acuerdo con una cuarta implementación del primer aspecto, la pared de impacto es una pared sustancialmente plana que es sustancialmente paralela a una de las paredes laterales, con la transición entre la pared de impacto y las paredes salientes fijas que es preferentemente una transición redonda. Al proporcionar una transición redonda se evita que el cuerpo de la caja tenga bordes afilados que podrían impedir la manipulación y causar heridas a las personas que manipulan la caja para municiones.

De acuerdo con una quinta implementación del primer aspecto, una porción periférica de las paredes laterales cercana a la parte superior abierta forma un borde vertical que rodea una abertura sustancialmente rectangular al espacio de almacenamiento rectangular. Al

proporcionar un borde vertical que rodea la abertura al espacio de almacenamiento, se facilita un sello hermético del espacio de almacenamiento por medio de una tapa.

De acuerdo con una sexta implementación del primer aspecto, la transición entre la porción de las paredes laterales que forman el borde vertical y el resto de las paredes laterales que se extienden desde la transición hasta la pared inferior coincide con un plano que es paralelo a la pared inferior.

De acuerdo con una séptima implementación del primer aspecto, las paredes laterales se proporcionan con uno o más salientes dirigidos hacia fuera en una transición entre la porción de las paredes laterales que forma el borde y el resto de las paredes laterales que se extienden desde la transición hasta la pared inferior. Por lo tanto, se proporciona una superficie de tope para un tope con las paredes laterales que sobresalen hacia abajo de la tapa.

De acuerdo con una octava implementación del primer aspecto, las paredes laterales se proporcionan con un conjunto de nervaduras alargadas integralmente moldeadas ligeramente separadas que se extienden desde una posición en o cerca de la pared inferior hasta la transición, un conjunto de nervaduras alargadas integralmente moldeadas ligeramente separadas se localiza cerca de cada una de las esquinas. El conjunto de nervaduras integralmente moldeadas localizado cerca de las esquinas mejora la estabilidad de la construcción del cuerpo de la caja en el área más expuesta.

De acuerdo con una novena implementación del primer aspecto, el saliente plegable, hueco e integralmente moldeado es alargado y se extiende longitudinalmente desde la transición hacia la pared inferior, preferentemente terminando antes de que la extensión longitudinal alcance la pared inferior. Al terminar la extensión longitudinal del saliente plegable y hueco integralmente moldeado, es posible evitar los salientes del cuerpo de la caja en la región inferior del cuerpo de la caja, lo que permite de esta manera que el cuerpo de la caja cumpla con los requisitos existentes de las dimensiones de los lados exteriores del cuerpo de la caja para que la caja para municiones coincida con los recipientes para cajas para municiones en sistemas de armas existentes.

De acuerdo con una 10^{ma} implementación del primer aspecto, la caja para municiones comprende además una tapa plana generalmente rectangular moldeada de material termoplástico con una forma y tamaño adecuados para cerrar la parte superior abierta, la

tapa puede abrirse o unirse de manera liberable al cuerpo de la caja para abrir y cerrar de manera selectiva la parte superior abierta.

De acuerdo con una 11^{ra} implementación del primer aspecto, la tapa comprende cuatro paredes laterales de la tapa, dos de las paredes laterales de la tapa son generalmente paralelas a las paredes laterales opuestas de la tapa.

De acuerdo con una 12^{ma} implementación del primer aspecto, la tapa de la caja para municiones se proporciona con una pared superior fija sustancialmente rectangular que conecta todas las cuatro paredes laterales de la tapa en la parte superior de la tapa.

De acuerdo con una 13^{ra} implementación del primer aspecto, las paredes laterales de la tapa se conectan en cuatro esquinas de la tapa, y cada una de las esquinas se proporciona con un saliente de la tapa plegable, hueco e integralmente moldeado.

De acuerdo con una 14^{ta} implementación del primer aspecto los salientes de la tapa plegables, huecos e integralmente moldeados forman una extensión de los salientes plegables y huecos cuando la tapa cierra la parte superior abierta.

De acuerdo con una 15^{ta} implementación del primer aspecto, la tapa se proporciona con una junta, tal como, por ejemplo, una junta de goma. La junta se acopla al cuerpo de la caja para proporcionar un sello hermético cuando la tapa se asegura al cuerpo de la caja. De acuerdo con una 16^{ta} implementación del primer aspecto, el cuerpo de la caja se proporciona con un asa.

De acuerdo con una 17^{ma} implementación del primer aspecto, la tapa se proporciona con un asa.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona una caja para municiones que comprende: una caja sustancialmente rectangular con el cuerpo de la caja moldeado de un primer material termoplástico, el cuerpo de la caja define un espacio de almacenamiento rectangular para municiones, el espacio de almacenamiento rectangular se abre hacia un lado del cuerpo de la caja, una tapa rectangular moldeada de un primer material termoplástico se configura para abrir y cerrar de manera selectiva la abertura, una bisagra articulada conecta de manera giratoria la tapa al cuerpo de la caja, la bisagra articulada comprende una primera parte unida al cuerpo de la caja y una segunda parte unida a la tapa, la primera parte y la segunda parte son partes moldeadas de un segundo material termoplástico diferente del primer material termoplástico.

Al proporcionar un cuerpo de la caja de un primer material termoplástico y una bisagra de un segundo material termoplástico, se hace posible adaptar las propiedades de los materiales termoplásticos respectivos a los diferentes requisitos, especialmente con respecto a la resistencia y la rigidez que se aplican al cuerpo de la caja y a la bisagra articulada. El cuerpo de la caja necesita ser relativamente flexible y resistente y por lo tanto el material termoplástico debe ser relativamente suave para ser capaz de absorber energía del impacto mientras que el material de la bisagra articulada debe ser relativamente rígido y fuerte para asegurar que la tapa no se separe del cuerpo de la caja tras el impacto.

De acuerdo con una primera implementación del segundo aspecto, la primera parte se asegura al cuerpo de la caja mediante una conexión de ajuste a presión. Por lo tanto, se proporciona una conexión segura y fácil de ensamblar entre el cuerpo de la caja y la primera parte de la bisagra articulada.

De acuerdo con una segunda implementación del segundo aspecto, la segunda parte se asegura al cuerpo de la tapa mediante una conexión de ajuste a presión. Por lo tanto, se proporciona una conexión segura y fácil de ensamblar entre la tapa y la segunda parte de la bisagra articulada.

De acuerdo con una tercera implementación del segundo aspecto, la primera parte define un pasador de bisagra y la segunda parte define un agujero en donde el pasador de bisagra se recibe de manera giratoria o la segunda parte define un pasador de bisagra y la primera parte define un agujero en donde el pasador de bisagra se recibe de manera giratoria. Por lo tanto, se proporciona una bisagra articulada efectiva y fiable.

De acuerdo con una cuarta implementación del segundo aspecto, el cuerpo de la caja se proporciona en su lado externo con un saliente hueco integralmente moldeado que define una abertura de cavidad hacia el lado de la caja con la abertura, la cavidad se configura para recibir una porción de la primera parte. Por lo tanto, el cuerpo de la caja se proporciona con medios para protegerla de impactos al absorber la energía del impacto sin pasar mucho de esta al cuerpo de la caja, y el saliente actúa de manera simultánea como un componente que se usa para asegurar la primera parte de la bisagra articulada al cuerpo de la caja.

De acuerdo con una quinta implementación del segundo aspecto, la tapa rectangular moldeada se proporciona en un lado externo de un saliente hueco integralmente moldeado que define una abertura de cavidad hacia el lado de la tapa que se orienta hacia la abertura

cuando la tapa está en su posición cerrada, la cavidad se configura para recibir una porción de la segunda parte. Por lo tanto, se crea una doble función para el saliente que funciona como un elemento de absorción del impacto y como un elemento de unión para asegurar la segunda parte de la bisagra articulada.

- 5 De acuerdo con una sexta implementación del segundo aspecto, el primer material termoplástico es polipropileno o polietileno, preferentemente con aditivos para un intervalo de temperatura extendido y/o para la protección contra los rayos UV y/o para la protección contra descargas electrostáticas y/o para el comportamiento de la inflamabilidad. El polipropileno de grado de ingeniería proporciona el equilibrio requerido entre resistencia y
- 10 rigidez que requiere el cuerpo de la caja para ser capaz de flexionarse y absorber mientras mantiene su integridad. El polietileno de grado de ingeniería proporciona además el equilibrio requerido entre resistencia y rigidez que requiere el cuerpo de la caja para ser capaz de flexionarse y absorber mientras mantiene su integridad.

- De acuerdo con una séptima implementación del segundo aspecto, el segundo material
- 15 termoplástico es poliamida, preferentemente PA6 (Nylon), aún con mayor preferencia con refuerzo de fibra tal como, por ejemplo, refuerzo de fibra de vidrio. La poliamida de grado de ingeniería proporciona el equilibrio requerido entre resistencia y rigidez que requiere la bisagra para permanecer intacta tras el impacto.

- De acuerdo con un tercer aspecto, se proporciona una caja para municiones que
- 20 comprende una caja sustancialmente rectangular con un cuerpo de la caja moldeado de un primer material termoplástico, el cuerpo de la caja define un espacio de almacenamiento rectangular para municiones, el espacio de almacenamiento rectangular se abre hacia un lado abierto del cuerpo de la caja, una tapa rectangular moldeada de un primer material termoplástico se configura para cerrar y abrir de manera selectiva la abertura, un área
- 25 periférica del cuerpo de la caja adyacente al lado abierto se forma como un borde que rodea y se abre al espacio de almacenamiento, la tapa se conforma y dimensiona para encajarse de manera ajustada alrededor del borde con el borde recibido dentro de la tapa cuando la tapa está en una posición cerrada, la tapa se proporciona en uno de sus lados exteriores con dos salientes huecos separados integralmente moldeados, cada uno define
- 30 una abertura de la cavidad hacia el lado de la tapa que se orienta hacia la abertura cuando la tapa cierra la abertura, un lado externo del cuerpo de la caja que se proporciona con dos lenguas separadas, las lenguas tienen una extensión principal que es paralela al borde y

las lenguas están ligeramente separadas del borde, la separación entre las lenguas corresponde a la separación entre la cavidad y las lenguas que se reciben en la cavidad cuando la tapa está en su posición cerrada.

Al proporcionar el cuerpo de la caja con lenguas que sobresalen en la cavidad de la tapa correspondiente, la conexión entre el cuerpo de la caja y la tapa se mejora de manera significativa cuando la tapa está en la posición cerrada, lo que mejora de esta manera la capacidad total de la caja para municiones para permanecer intacta tras el impacto.

De acuerdo con una primera implementación del tercer aspecto, se proporciona un lado externo de la caja con dos salientes huecos integralmente moldeados cada uno de los cuales define una cavidad que se abre hacia el lado abierto del cuerpo de la caja, las lenguas se forman por dos cuerpos alargados, uno de los cuerpos alargados se inserta en cada una de las cavidades donde la oreja sobresale de la cavidad. Al proporcionar dos salientes huecos integralmente moldeados que definen una cavidad, el cuerpo de la caja está provisto de zonas de impacto para la protección contra el impacto y con medios para asegurar las lenguas al cuerpo de la caja.

De acuerdo con una segunda implementación del tercer aspecto, los dos cuerpos alargados son parte de un soporte en forma de H en donde los cuerpos alargados se conectan mediante un miembro transversal a la separación entre los cuerpos alargados que corresponde a la separación entre la cavidad en los dos salientes huecos integralmente moldeados. Al proporcionar las dos lenguas como una parte integral de un soporte en forma de H, se vuelve más fácil asegurar las lenguas al cuerpo de la caja durante el ensamblado. Además, el soporte en forma de H proporciona un miembro transversal que puede usarse para asegurar otras partes de la caja para municiones.

De acuerdo con una tercera implementación del tercer aspecto, los cuerpos alargados se aseguran al cuerpo de la caja mediante una conexión de ajuste a presión. Al proporcionar una conexión de ajuste a presión los cuerpos asignados pueden asegurarse fácilmente al cuerpo de la caja durante el ensamblado.

De acuerdo con una cuarta implementación del tercer aspecto, el miembro transversal se proporciona con una porción de una bisagra articulada para un cierre tipo gancho, el cierre tipo gancho se suspende de manera giratoria de la caja para municiones y el cierre tipo gancho se configura para acoplarse a la tapa en una posición de giro para asegurar la tapa y los suministros y se configura para desacoplarse de la tapa en otra posición de giro.

De acuerdo con una quinta implementación del tercer aspecto, los cuerpos alargados y/o el soporte en forma de H se moldean a partir de un segundo material termoplástico diferente del primer material termoplástico. Por lo tanto, las propiedades del material del cuerpo alargado y/o del soporte en forma de H pueden adaptarse a sus necesidades específicas, mientras que el cuerpo de la caja puede proporcionarse con propiedades del material que se adaptan a las necesidades del cuerpo de la caja.

De acuerdo con una sexta implementación del tercer aspecto, el cierre tipo gancho se moldea a partir de un tercer material termoplástico diferente del primer material termoplástico y diferente del segundo material termoplástico. Por lo tanto, el material del cierre tipo gancho puede adaptarse a las necesidades específicas del cierre tipo gancho, el cual necesita ser fuerte y resistente para llevar a cabo su tarea.

De acuerdo con una séptima implementación del tercer aspecto, el primer material termoplástico es polipropileno o polietileno, preferentemente con aditivos para un intervalo de temperatura extendido y/o para la protección contra los rayos UV y/o para la protección contra descargas electrostáticas y/o para el comportamiento de la inflamabilidad.

De acuerdo con una octava implementación del tercer aspecto, el segundo material termoplástico es poliamida, preferentemente PA6 (Nylon), aún con mayor preferencia con refuerzo de fibra tal como, por ejemplo, refuerzo de fibra de vidrio.

De acuerdo con una novena implementación del tercer aspecto, el tercer material termoplástico es poliamida, preferentemente PA6, tanto reforzada por fibra o con suavizante.

De acuerdo con un cuarto aspecto se proporciona una caja para municiones que comprende un cuerpo de la caja rectangular y una tapa correspondiente, el cuerpo de la caja es un cuerpo moldeado de un material termoplástico con una abertura en un lado del cuerpo de la caja que permite el acceso a un espacio de almacenamiento rectangular para municiones dentro del cuerpo de la caja, la tapa se suspende de manera giratoria del cuerpo de la caja por una bisagra articulada en o cerca de uno de los lados del cuerpo de la caja y cerca de la abertura para permitir que la tapa gire con relación al cuerpo de la caja entre una posición cerrada y una posición completamente abierta, un área periférica del cuerpo de la caja adyacente a la abertura forma un borde alrededor de la abertura, la tapa se conforma y dimensiona para encajarse de manera ajustada alrededor del borde donde el borde se recibe dentro de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada, en donde

el borde se proporciona con uno o más dientes que sobresalen hacia fuera en el lado de la caja donde se proporciona la bisagra articulada, y la tapa se proporciona con porciones hundidas correspondientes para recibir los dientes cuando la tapa está en la posición cerrada.

- 5 Al proporcionar al borde dientes que sobresalen hacia fuera en o cerca de la bisagra articulada, donde los dientes sobresalen en las porciones hundidas correspondientes en el lado interno de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada, la tapa se asegura adicionalmente al cuerpo de la caja cuando la tapa está en la posición cerrada, mejorando de esta manera la capacidad de la caja para municiones para evitar que la tapa se
10 desacople del cuerpo de la caja.

De acuerdo con una primera implementación del cuarto aspecto, el uno o más dientes que sobresalen hacia fuera se moldean integralmente con el cuerpo de la caja.

De acuerdo con una segunda implementación del cuarto aspecto, los dientes se separan en la dirección axial de la bisagra articulada.

- 15 De acuerdo con un quinto aspecto, se proporciona una caja para municiones que comprende un cuerpo de la caja rectangular y una tapa correspondiente, el cuerpo de la caja es un cuerpo moldeado de un material termoplástico con una abertura en un lado del cuerpo de la caja que permite el acceso a un espacio de almacenamiento rectangular para municiones dentro del cuerpo de la caja, la tapa se une de manera que puede abrirse al
20 cuerpo de la caja para permitir que la tapa adopte una posición cerrada y una posición abierta, un área periférica del cuerpo de la caja adyacente a la abertura forma un borde alrededor de la abertura, la tapa se conforma y dimensiona para encajarse de manera ajustada alrededor del borde con el borde que se recibe dentro de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada, en donde dos paredes laterales opuestas del cuerpo de la caja
25 rectangular se proporcionan con un par de nervaduras ligeramente separadas que se interconectan mediante una pluralidad de nervaduras transversales o cruzadas, el par de nervaduras ligeramente separadas se extienden a lo largo de la transición entre el borde y el resto de la pared lateral en la cual se proporciona el par de nervaduras ligeramente separadas.

- 30 Al proporcionar un par de nervaduras ligeramente separadas que se interconectan mediante nervaduras transversales o cruzadas en la transición entre el borde y la parte restante de la pared lateral, aumenta de manera significativa la capacidad de resistencia

de la pared lateral que se flexiona hacia dentro por una presión externa en la pared lateral. Por lo tanto, se vuelve más difícil para las personas acceder al espacio inicial dentro de la caja para municiones sin retirar la tapa.

De acuerdo con un sexto aspecto, se proporciona una caja para municiones que
5 comprende un cuerpo de la caja rectangular y una tapa plana rectangular correspondiente, el cuerpo de la caja es un cuerpo moldeado de un material termoplástico con una abertura en un lado del cuerpo de la caja que permite el acceso a un espacio de almacenamiento rectangular para municiones dentro del cuerpo de la caja, un área periférica del cuerpo de la caja adyacente a la abertura forma un borde alrededor de la abertura, la tapa comprende
10 un cuerpo de la tapa integralmente moldeado, la tapa se conforma y dimensiona para encajarse de manera ajustada alrededor del borde con el borde que se recibe dentro de la tapa cuando la tapa está en la posición cerrada, el cuerpo de la tapa tiene una pared superior que se conecta a cuatro paredes laterales de la tapa a un ángulo sustancialmente recto y las cuatro paredes laterales de la tapa encajan de manera ajustada alrededor del
15 borde, la pared superior tiene una pluralidad de nervaduras de la tapa integralmente moldeadas que sobresalen desde el lado interno de la tapa, la tapa se proporciona con una placa de cierre, un lado de la placa de cierre que se orienta hacia las nervaduras de la tapa y el un lado de la placa de cierre es soportado por las nervaduras de la tapa, la placa de cierre se proporciona con dos pestañas dispuestas opuestas que se extienden a
20 lo largo de dos lados opuestos de la tapa para definir una ranura en la cual se recibe una porción de la pestaña vertical del cuerpo de la caja con un encaje ajustado cuando la tapa se monta en el cuerpo de la caja.

Al proporcionar una ranura en el lado interno de la tapa, se aumenta de manera significativa la capacidad de resistencia de la pared lateral que se flexiona hacia dentro por la presión
25 en el lado externo de la pared lateral. Por lo tanto, se vuelve más difícil para las personas acceder al espacio de almacenamiento dentro de la caja para municiones sin retirar la tapa al forzar la pared lateral hacia dentro.

De acuerdo con una primera implementación del sexto aspecto, un extremo de la al menos una nervadura de la tapa se localiza en la pared lateral interna de las pestañas para que
30 el extremo de la al menos una nervadura de la tapa forme una superficie de tope para evitar que la pestaña sea presionada hacia dentro.

Estos y otros aspectos de la invención serán evidentes a partir de las modalidades descritas más abajo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 5 En la siguiente porción detallada de la presente descripción, la invención se explicará en mayor detalle con referencia a las modalidades ilustrativas mostradas en los dibujos, en los cuales:
- la figura 1 es una vista en perspectiva de una caja para municiones de acuerdo con una modalidad ilustrativa,
- 10 la figura 2 es otra vista en perspectiva elevada de la caja para municiones de la figura 1 con su tapa en la posición cerrada,
- la figura 3 es una vista despiezada de la caja para municiones de la figura 1 con su tapa en la posición cerrada,
- la figura 4 es una vista lateral del lado largo de la caja para municiones de la figura 1, con
- 15 su tapa en una posición ligeramente abierta
- la figura 5 es una vista en sección transversal elevada de la caja para municiones de la figura 1,
- la figura 6 es una vista elevada del lado inferior de la tapa de la caja para municiones de la figura 1, sin su placa de cierre,
- 20 la figura 7 es una vista elevada de la placa de cierre de la figura 6,
- la figura 8 es una vista elevada de un detalle del lado corto de la tapa de la figura 6,
- la figura 9 es una vista en sección transversal a través del medio de la caja para municiones de la figura 1,
- la figura 10 es un detalle de la vista transversal de la figura 9,
- 25 la figura 11 es una vista elevada de dos lados opuestos en las primeras partes de dos bisagras giratorias,
- las figuras 12 y 13 son vistas elevadas de dos perspectivas diferentes en la segunda parte de una bisagra giratoria,
- la figura 14 es una vista cortada en sección transversal elevada en un lado corto de la caja
- 30 para municiones de la figura 1 a través de una de las bisagras giratorias,
- la figura 15 es una vista en sección transversal longitudinal a través del medio de la caja para municiones de la figura 1,

la figura 16 y 17 son vistas en sección transversal longitudinales detalladas a través de un área de la caja para municiones de la figura 1 en la bisagra giratoria, donde la figura 16 muestra la tapa en una posición cerrada y la figura 17 muestra la tapa en una posición algo abierta,

- 5 las figuras 18 y 19 son dos vistas elevadas de lados opuestos en un soporte en forma de H que se proporciona en un lado corto de la caja para municiones de la figura 1, las figuras 20 y 21 son dos vistas elevadas de lados opuestos en un cierre en forma de L que se proporciona en un lado corto de la caja para municiones de la figura 1, la figura 22 es una vista elevada de un ensamblado que incluye el soporte en forma de H
- 10 de las figuras 18 y 19, el cierre en forma de L de las figuras 20 y 21 y el asa mostrada en la figura 1,
- la figura 23 es una vista en cortada en sección transversal elevada a través de una porción de un extremo de la caja para municiones de la figura 1,
- las figuras 24 y 25 ilustran dientes que sobresalen desde una pestaña del cuerpo de la caja
- 15 para municiones de la figura 1, en el lado de la tapa cuando la tapa está en su posición cerrada.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

- Con referencia a las figuras, se describe una caja para municiones 1 con un contorno
- 20 generalmente rectangular.

- La caja para municiones incluye un cuerpo de la caja moldeado 2 de un primer material termoplástico, es decir, un material de sólidos orgánicos sintéticos o semisintéticos que son maleables cuando están calientes. El cuerpo de la caja moldeado 2 define un espacio de almacenamiento esencialmente rectangular para almacenar municiones u otros
- 25 artículos con propiedades similares, tales como explosivos.

- Un lado del cuerpo de la caja esencialmente rectangular está abierto para permitir el acceso al espacio de almacenamiento dentro del cuerpo de la caja 2. Los otros lados del cuerpo de la caja 2 se forman por dos paredes laterales paralelas opuestas 4 en los cuatro lados largos del cuerpo de la caja y dos paredes laterales paralelas opuestas 5 en los lados
- 30 cortos del cuerpo de la caja 2. Una pared inferior 7 se conecta a las cuatro paredes laterales 4, 5 a un ángulo esencialmente recto. En una modalidad la pared inferior 7 está provista de una pluralidad de nervaduras de refuerzo que sobresalen internamente. Las cuatro

paredes laterales 4, 5 se conectan entre sí para formar cuatro esquinas 6 del cuerpo de la caja 2.

La caja para municiones 1 incluye además una tapa plana y esencialmente rectangular 3 con una forma y tamaño adecuado para cerrar la abertura del cuerpo de la caja 2. La tapa 3 incluye un cuerpo moldeado del primer material termoplástico. La tapa 3 tiene una pared superior 10 que se conecta en ángulos rectos a las cuatro paredes laterales 14, 15, es decir, dos paredes laterales opuestas 14 a lo largo de los lados largos de la tapa 3 y dos paredes laterales opuestas 15 a lo largo de los lados cortos de la tapa 3. Las paredes laterales largas 14 y las paredes laterales cortas 15 se conectan entre sí para formar las esquinas del cuerpo de la tapa.

Una de las paredes laterales cortas 5 del cuerpo de la caja está provista de un asa 35 y la pared superior 10 de la tapa 3 está provista de un asa 40.

En la modalidad mostrada, la tapa 3 se conecta de manera giratoria al cuerpo de la caja 2 mediante una bisagra articulada 20 que se localiza en el lado corto de la caja para municiones 1. Se proporciona un dispositivo de bloqueo en la forma de un cierre 30 en el lado corto opuesto de la caja para municiones 1 (de acuerdo con otra modalidad (no mostrada) la tapa 3 se asegura al cuerpo de la caja 2 mediante cierres en los lados opuestos de la caja para municiones 1).

El cuerpo de la caja 2 está provisto en cada una de sus cuatro esquinas 6 de un saliente plegable hueco integralmente moldeado 8. Cada uno de los salientes plegables huecos integralmente moldeados 8 forma una estructura plegable hueca que puede absorber energía tras el impacto sin transferir grandes fuerzas al cuerpo de la caja 2.

Los salientes plegables 8 tienen una forma alargada y cada uno define una cavidad 9 entre dos paredes del saliente separadas 59. Las dos paredes del saliente separadas 59 se conectan entre sí mediante una pared de impacto 58. La pared de impacto 58 se separa de la pared lateral 14, 15 con la cual se asocia el saliente plegable 8. En una modalidad la pared de impacto 58 es una sección sustancialmente plana de pared que se extiende paralela a la pared lateral 14, 15 con la cual se asocia la pared de impacto. La transición entre la pared de impacto 58 y las paredes de saliente 59 es preferentemente una transición redondeada.

El saliente plegable 18 se dispone cerca o en la esquina 6, es decir, donde el impacto es más probable. La extensión longitudinal de la cavidad 9 es preferentemente paralela a la

esquina 6 con la cual se asocia el saliente plegable. La cavidad 9 se abre hacia el lado del cuerpo de la caja 2 que se proporciona con la abertura al espacio de almacenamiento. El extremo opuesto de la cavidad 19 puede además estar abierto en la modalidad.

De acuerdo con una modalidad el saliente plegable, hueco e integralmente moldeado 8 es alargado y se extiende longitudinalmente desde la transición entre el borde 11 y el resto de la pared lateral 4, 5 con relación a la pared inferior 7, que termina preferentemente antes que la extensión longitudinal alcance la pared inferior 7.

La parte superior del cuerpo de la caja 2 está provista de un borde circundante vertical 11 alrededor de la abertura, es decir, la periferia superior de las paredes laterales está formada por el borde 11. Las paredes laterales se proporcionan en la transición entre el borde 11 y el resto de las paredes laterales 4, 5 con superficies de tope orientadas hacia arriba para acoplar superficies de tope orientadas hacia abajo de las paredes laterales 14, 15 de la tapa 3.

En una modalidad las paredes laterales largas 4 se proporcionan en su lado externo con un par de nervaduras ligeramente separadas moldeadas preferentemente de manera integral 29 que se interconectan mediante una pluralidad de nervaduras transversales o cruzadas. El par de nervaduras ligeramente separadas 29 se extiende preferentemente a lo largo de la transición entre dicho borde y el resto de la pared lateral en la cual se proporciona el par de nervaduras ligeramente separadas 29. La parte superior del par de nervaduras ligeramente separadas 29 puede por lo tanto formar una superficie de tope para la tapa 3.

Las paredes laterales 4, 5 se proporcionan con una pluralidad de un conjunto ligeramente separado de nervaduras de refuerzo 34 en o cerca de las esquinas 6 del cuerpo de la caja, donde las nervaduras de refuerzo 34 se extienden desde la parte inferior del cuerpo de la caja 2 hacia la parte superior del cuerpo de la caja 2.

Se pretende que el borde 11 se reciba de manera ajustada dentro de la tapa 3.

El cuerpo de la tapa se proporciona en cada una de sus cuatro esquinas con los salientes plegables correspondientes integralmente moldeados 18. Igualmente, los salientes plegables de la tapa 18 definen, cada uno, una cavidad 19 que se abre hacia el lado de la tapa 3 que se orienta hacia la abertura al espacio de almacenamiento de la caja para municiones 1 cuando la tapa 3 se asegura al cuerpo de la caja 2. Los salientes plegables de la tapa 18 se forman por paredes del saliente de la tapa que sobresalen desde el cuerpo

de la tapa. Las paredes de protección de la tapa se conectan entre sí mediante una pared de impacto de la tapa que se separa de la pared lateral del cuerpo de la tapa para formar una estructura plegable hueca que puede absorber energía tras el impacto sin transferir grandes fuerzas al cuerpo de la tapa. Cuando la tapa 3 está en la posición cerrada, los salientes plegables de la tapa 18 forman una extensión de los salientes plegables 8, para proteger las esquinas de la caja para municiones 1 hasta la parte superior de la caja para municiones 1.

La pared superior 10 del cuerpo de la tapa está provisto de una abertura 12 que sirve para proporcionar espacio para el asa 40.

La pared superior 10 del cuerpo de la tapa está provista de nervaduras de la tapa que sobresalen hacia dentro 16 que mejoran la estabilidad del cuerpo de la tapa. Las nervaduras de la tapa que sobresalen 16 forman además una estructura de soporte para una placa de cierre 13 que se asegura al lado interno del cuerpo de la tapa. La placa de cierre 13 está provista de dos pestañas opuestas (que sobresalen hacia abajo) 17 a lo largo de los lados largos de la tapa 3. Las pestañas 17 definen junto con una pared lateral correspondiente 14 una ranura para recibir de manera ajustada el borde 11 del cuerpo de la caja.

La placa de cierre 13 está provista además de una junta circundante 42 (tal como por ejemplo una junta de goma) que sella contra el borde superior del borde 11 de manera que la tapa 3 pueda sellar de manera hermética el cuerpo de la caja 2. El lado corto de la tapa 3 opuesto al lado de la bisagra 20 está provisto de una oreja 49 destinada para sobresalir a través de una abertura 58 en el cierre 30. Por lo tanto, puede disponerse un sello a través de una abertura en la oreja 49 para verificar que la caja para municiones 1 no se ha abierto ya que el sello no se ha roto.

La placa de cierre 13 sella además el agujero 12 del cuerpo de la tapa, preferentemente mediante el uso de una junta circundante 33 para garantizar un sello hermético entre el cuerpo de la tapa y la placa de cierre 13.

La bisagra articulada 20 comprende una primera parte de bisagra 21 que se asegura al cuerpo de la caja 2 y una segunda parte de bisagra 22 que se asegura al cuerpo de la tapa. La primera parte de bisagra 21 es un elemento alargado que es adecuado para insertarse en la cavidad 9. Cuando la primera parte de bisagra 21 se inserta en la cavidad,

una porción de la primera parte de bisagra 21 sobresale de la cavidad que incluye un agujero 24 para recibir un pasador de la bisagra.

La segunda parte de bisagra 22 está provista de un pasador de bisagra igual 26 que se inserta en el agujero 24. La primera parte de bisagra 21 incluye una protrusión 25 que se
5 acopla a un agujero en la pared de impacto 58 del saliente plegable 8. Por lo tanto, cuando la primera parte 21 se inserta en la cavidad 9, la protrusión 25 se encaja en el agujero y por lo tanto asegura la primera parte 21 de ser liberada de la cavidad 9. Por lo tanto, la primera parte de bisagra 21 se conecta al cuerpo de la caja 2 mediante un cierre a presión.

La segunda parte de bisagra 22 está provista de un reborde resistente 27 y de un cierre
10 28 en el extremo libre del reborde resistente 27. El reborde resistente 27 se conforma y dimensiona de manera que puede insertarse en la cavidad 19 del saliente plegable 18 de la tapa 3. La cavidad 19 está abierta en ambos extremos de manera que el reborde resistente 27 pueda insertarse en la cavidad desde un lado donde el cierre 28 sobresale desde la abertura opuesta en el otro lado, donde el cierre evita que se saque la segunda
15 parte de bisagra 22 de la cavidad 19. Por lo tanto, la segunda parte de bisagra 22 se conecta al cuerpo de la tapa mediante un cierre a presión.

La primera parte de bisagra 21 y la segunda parte de bisagra 22 tienen una estructura del cuerpo relativamente delgada que no llena completamente el espacio en las cavidades respectivas 9, 19, de manera que los salientes plegables respectivos 8, 18 pueden
20 comprimirse o colapsar en gran medida tras el impacto, es decir, como si las cavidades 9, 19 no se llenaran con ningún objeto obstaculizador.

El lado del borde 11 en la bisagra 20 está provisto en su lado externo de uno o más dientes que sobresalen hacia fuera 46 que se configuran para acoplarse a una porción hundida 48 correspondiente en la pared lateral 15 de la tapa 3 en la bisagra 20 cuando la tapa 3 está
25 en la posición cerrada. El uno o más dientes 46 se desacoplan de la tapa 3 cuando la tapa 3 se gira a una posición algo abierta. El acoplamiento entre el uno o más dientes 46 y la porción hundida 48 en la tapa 3 cuando la última está en su posición cerrada mejora la capacidad de la tapa 3 de resistir un desacoplamiento forzado del cuerpo de la caja 2. Los dientes 46 se moldean integralmente con el cuerpo de la caja 2.

En el lado opuesto de la bisagra 20, el cuerpo de la caja 2 está provisto de un soporte en
30 forma de H 31. El soporte en forma de H 31 comprende dos patas que se interconectan por un miembro transversal 36. Las dos patas se separan para hacer coincidir la

separación entre la cavidad 9 en la pared lateral 5 correspondiente del cuerpo de la caja 2. La porción principal de las patas se inserta en la cavidad 9 con un saliente 39 en las patas que se acopla a un agujero en la pared de impacto 59, de manera que las patas del soporte en forma de H 31 se aseguran al cuerpo de la caja 2 mediante una conexión de
5 cierre a presión.

Una lengua 32 sobresale desde cada una de las cavidades 9 cuando el soporte en forma de H 31 se aplica a la pared lateral 5. Las lenguas 32 se conforman y dimensionan y se colocan de manera que se reciban de manera ajustada dentro de una cavidad 19 respectiva en los dos salientes plegables 18 en el lado corto 15 correspondiente del cuerpo
10 de la tapa. Por lo tanto, la tapa 3 se conecta al cuerpo de la caja 2 mediante las lenguas 32, mejorando de esta manera la rigidez y estabilidad de la caja y la construcción de la tapa.

El miembro transversal 36 del soporte en forma de H 31 está provisto de dos ganchos 37 que sirven para suspender el cierre tipo gancho 30. Las patas del soporte en forma de H
15 31 están provistas de lenguas delgadas que sobresalen hacia abajo 51 que sirven para asegurar el asa 35. Aquí, las lenguas delgadas 51 se insertan en las agarraderas en los extremos libres del asa 35. El asa 35 se extiende hacia la cavidad 9 mediante una abertura 38 en las paredes del saliente 59 respectivas que permite el acceso a la cavidad 9, alternativamente, la abertura 38 se proporciona en la transición entre la pared del saliente
20 59 y la pared de impacto 58. Al insertar las lenguas delgadas 51 localizadas de manera segura dentro de la cavidad 9 en las agarraderas del asa 35, el asa 35 se asegura fuertemente al cuerpo de la caja 2.

En una modalidad (no mostrada) las lenguas 32 se proporcionan en dos patas separadas que no están interconectadas, es decir, no son parte de un soporte en forma de H.

En el lado opuesto de la bisagra 20 del cuerpo de la caja 2 se proporciona un cierre 30 que se suspende de manera giratoria de la pared lateral 5 por una bisagra 34. El cierre 30 tiene sustancialmente forma de L y se puede mover de manera giratoria de una posición abierta donde no se acopla a la tapa 3 hacia una posición cerrada donde se acopla a la tapa 3. Aquí, la última se proporciona preferentemente con una porción hundida para recibir el
30 cierre 30. El cierre 30 está provisto de al menos un eje giratorio integralmente moldeado 57 y de nervaduras de refuerzo integrales 59. El eje giratorio integralmente moldeado 57 se acopla a los ganchos 37 del soporte en forma de H 31.

El cierre tipo gancho 30 es un artículo moldeado de un tercer material termoplástico.

El primer material termoplástico es en una modalidad un termoplástico técnico en el grupo de polipropileno o polietileno. En una modalidad el material termoplástico está provisto de aditivos para un intervalo de temperatura extendido, para la protección contra los rayos UV, para la protección contra descargas electrostáticas y/o para el comportamiento de la inflamabilidad.

En una modalidad el segundo material termoplástico es poliamida, preferentemente PA6 (Nylon) con mayor preferencia con refuerzo de fibra tal como, por ejemplo fibra de vidrio.

En una modalidad el tercer material termoplástico es poliamida, preferentemente PA6 (Nylon) aún con mayor preferencia con refuerzo de fibra, tal como fibra de vidrio o con un suavizante.

Para el apilamiento cruzado de las cajas para municiones 1 puede ser ventajoso que la relación longitud a ancho de la caja para municiones 1 sea aproximadamente 2:1.

El objetivo es obtener una caja para municiones resistente y una construcción de la tapa capaz de absorber impactos al ser flexible y una construcción de bisagra rígida, un soporte en forma de H rígido, un cierre tipo gancho rígido y un inserto de la tapa rígido lo suficientemente rígidos para absorber el impacto sin romperse y que sean capaces de deformarse ligeramente.

La invención se ha descrito junto con varias modalidades en la presente descripción. Sin embargo, otras variaciones a las modalidades descritas pueden entenderse e implementarse por los expertos en la técnica durante la puesta en práctica de la invención que se reivindica, a partir de un estudio de los dibujos, la descripción, y las reivindicaciones adjuntas. En las reivindicaciones, la palabra “comprende” no excluye otros elementos o etapas, y los artículo indefinido “un” o “una” no excluyen una pluralidad. El mero hecho de que ciertas medidas se exponen en las reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que una combinación de estas medidas no pueda usarse como beneficio. Los signos de referencia usados en las reivindicaciones, no deberán interpretarse como una limitación del alcance.

REIVINDICACIONES

1. Una caja para municiones que comprende

un cuerpo de la caja moldeado de material termoplástico con una parte superior
abierta, en donde el material termoplástico es polipropileno o polietileno,

el cuerpo de la caja tiene cuatro paredes laterales, dos de las paredes laterales son
generalmente paralelas a las paredes laterales opuestas,

una pared inferior fija sustancialmente rectangular que conecta las cuatro paredes
laterales en la parte inferior del cuerpo de la caja, la pared inferior fija es generalmente
perpendicular a las cuatro paredes laterales,

dichas cuatro paredes laterales se conectan entre sí para formar cuatro esquinas de
dicho cuerpo de la caja que se extienden de dicha parte inferior a dicha parte superior
abierta,

dicho cuerpo de la caja moldeado define un espacio de almacenamiento de
municiones generalmente rectangular en el interior de dichas paredes laterales y pared
inferior, y

un saliente plegable, hueco e integralmente moldeado proporcionado en el lado
externo de dicho cuerpo de la caja en o cerca de cada una de dichas cuatro esquinas.

2. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el saliente
plegable, hueco e integralmente moldeado tiene una forma alargada hueca que define una
cavidad que se extiende sustancialmente en un ángulo recto de dicha pared inferior.

3. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicho saliente
plegable, hueco e integralmente moldeado comprende dos paredes del saliente separadas
que sobresalen cada una desde dichas paredes laterales, dichas dos paredes del saliente
separadas se conectan mediante una pared de impacto que se separa de una pared lateral
por dichas dos paredes del saliente, dicha pared de impacto junto con dichas dos paredes
del saliente y una porción de una pared lateral definen dicha cavidad.

4. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 3, en donde dichas paredes del saliente sobresalen desde dichas paredes laterales a un ángulo casi recto, pero no a un ángulo recto exacto.
- 5 5. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicha pared de impacto es una pared sustancialmente plana que es sustancialmente paralela a una de dichas paredes laterales, donde la transición entre dicha pared de impacto y dichas paredes del saliente es preferentemente una transición redonda.
- 10 6. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde una porción periférica de dichas paredes laterales más cercana a dicha parte superior abierta forma un borde vertical que rodea una abertura sustancialmente rectangular a dicho espacio de almacenamiento rectangular.
- 15 7. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la transición entre la porción de las paredes laterales que forma el borde vertical y el resto de dichas paredes laterales que se extiende desde dicha transición a dicha pared inferior coincide con un plano que es paralelo a dicha pared inferior.
- 20 8. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en donde dichas paredes laterales se proporcionan con uno o más salientes dirigidos hacia fuera en una transición entre la porción de las paredes laterales que forma el borde y el resto de dichas paredes laterales que se extienden desde dicha transición a dicha pared inferior.
- 25 9. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en donde dichas paredes laterales están provistas de un conjunto de nervaduras alargadas integralmente moldeadas ligeramente separadas que se extienden desde una posición en o cerca de la pared inferior hasta dicha transición, un conjunto de nervaduras alargadas integralmente moldeadas ligeramente separadas se localiza cerca de cada una de dichas
- 30 esquinas.

10. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en donde dicho saliente plegable, hueco e integralmente moldeado es alargado y se extiende longitudinalmente desde dicha transición hacia dicha pared inferior, que termina preferentemente antes que la extensión longitudinal alcance dicha pared inferior.

5

11. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende además una tapa plana generalmente rectangular moldeada de material termoplástico con una forma y tamaño adecuados para cerrar dicha parte superior abierta, dicha tapa puede abrirse o unirse de manera liberable al cuerpo de la caja para abrir y cerrar de manera selectiva dicha parte superior abierta.

10

12. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 11, en donde dicha tapa comprende:

cuatro paredes laterales de la tapa, dos de las paredes laterales de la tapa son generalmente paralelas a las paredes laterales opuestas de la tapa,

15

una pared superior fija sustancialmente rectangular que conecta las cuatro paredes laterales de la tapa en la parte superior de la tapa.

13. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 12, en donde dichas paredes laterales se conectan en cuatro esquinas de dicha tapa, y cada una de dichas esquinas está provista de un saliente de la tapa plegable, hueco e integralmente moldeado.

20

14. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 13 en donde dichos salientes de la tapa plegables, huecos e integralmente moldeados forman una extensión de dichos salientes plegables y huecos del cuerpo de la caja cuando dicha tapa cierra dicha parte superior abierta.

25

15. Una caja para municiones que comprende:

una caja sustancialmente rectangular con el cuerpo de la caja moldeado de un primer material termoplástico, dicho cuerpo de la caja define un espacio de almacenamiento rectangular para municiones, dicho espacio de almacenamiento rectangular se abre hacia un lado de dicho cuerpo de la caja

30

una tapa rectangular moldeada de un primer material termoplástico configurada para abrir y cerrar de manera selectiva dicha abertura,

una bisagra articulada que conecta de manera giratoria dicha tapa a dicho cuerpo de la caja,

5 dicha bisagra articulada comprende una primera parte unida a dicho cuerpo de la caja y una segunda parte unida a dicha tapa,

 dicha primera parte y dicha segunda parte son partes moldeadas de un segundo material termoplástico diferente a dicho primer material termoplástico.

10 16. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 15, en donde dicha primera parte se asegura a dicho cuerpo de la caja mediante una conexión de ajuste a presión.

15 17. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 15 o 16, en donde dicha segunda parte se asegura a dicho cuerpo de la tapa mediante una conexión de ajuste a presión.

20 18. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, en donde dicha primera parte define un pasador de bisagra y dicha segunda parte define un agujero en donde dicho pasador de bisagra se recibe de manera giratoria o dicha segunda parte define un pasador de bisagra y dicha primera parte define un agujero en donde dicho pasador de bisagra se recibe de manera giratoria.

25 19. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, en donde dicho cuerpo de la caja está provisto en su lado externo de un saliente hueco integralmente moldeado que define una abertura de cavidad hacia el lado de la caja con la abertura, dicha cavidad se configura para recibir una porción de dicha primera parte.

30 20. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 19, en donde dicha tapa rectangular moldeada se proporciona en un lado externo de un saliente hueco integralmente moldeado que define una abertura de cavidad hacia el lado

de la tapa que se orienta hacia dicha abertura cuando la tapa está en su posición cerrada, dicha cavidad se configura para recibir una porción de dicha segunda parte.

21. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 15 a 20, en donde dicho primer material termoplástico es polipropileno o polietileno, preferentemente con aditivos para un intervalo de temperatura extendido y/o para la protección contra los rayos UV y/o para la protección contra descargas electrostáticas y/o para el comportamiento de la inflamabilidad.
22. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, en donde dicho segundo material termoplástico es poliamida, preferentemente PA6 (Nylon), aún con mayor preferencia con refuerzo de fibra tal como, por ejemplo, refuerzo de fibra de vidrio.
23. Una caja para municiones que comprende:
- una caja sustancialmente rectangular con un cuerpo de la caja moldeado de un primer material termoplástico, dicho cuerpo de la caja define un espacio de almacenamiento rectangular para municiones, dicho espacio de almacenamiento rectangular se abre hacia un lado abierto de dicho cuerpo de la caja,
 - una tapa rectangular moldeada de un primer material termoplástico configurada para abrir y cerrar de manera selectiva dicha abertura,
 - un área periférica de dicho cuerpo de la caja adyacente a dicho lado abierto que se forma como un borde que rodea una abertura en dicho espacio de almacenamiento,
 - dicha tapa se conforma y dimensiona para encajarse de manera ajustada alrededor de dicho borde donde dicho borde se recibe dentro de dicha tapa cuando dicha tapa está en una posición cerrada,
 - dicha tapa se proporciona en uno de sus lados exteriores con dos salientes huecos separados integralmente moldeados cada uno de los cuales define una abertura de la cavidad hacia el lado de la tapa que se orienta hacia dicha abertura cuando la tapa cierra la abertura,
 - un lado externo de dicho cuerpo de la caja se proporciona con dos lenguas separadas, dichas lenguas tienen una extensión principal que es paralela a dicho borde y

dichas lenguas están ligeramente separadas de dicho borde, la separación entre dichas lenguas corresponde a la separación entre dicha cavidad y dichas lenguas se reciben en dicha cavidad cuando dicha tapa está en su posición cerrada.

5 24. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 23, en donde un lado externo de dicha caja está provisto de dos salientes huecos integralmente moldeados cada uno de los cuales define una cavidad que se abre hacia el lado abierto del cuerpo de la caja, dichas lenguas están formadas por dos cuerpos alargados, uno de dichos cuerpos
10 alargados se inserta en cada una de dicha cavidad donde dicha oreja sobresale de la cavidad.

25. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 24, en donde dichos dos cuerpos alargados son parte de un soporte en forma de H en donde dichos cuerpos alargados se conectan mediante un miembro transversal donde la separación entre los
15 cuerpos alargados corresponde a la separación entre dicha cavidad en los dos salientes huecos integralmente moldeados.

26. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 24 o 25, en donde dichos cuerpos alargados se aseguran al cuerpo de la caja mediante una conexión de ajuste a
20 presión.

27. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 26, en donde dicho miembro transversal está provisto de una porción de una bisagra articulada para un cierre tipo gancho, dicho cierre tipo gancho se suspende de manera giratoria de dicha caja para
25 municiones y dicho cierre tipo gancho se configura para acoplarse a dicha tapa en una posición giratoria para asegurar dicha tapa y los suministros y se configura para desacoplarse de dicha tapa en otra posición giratoria.

28. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 27,
30 en donde dichos cuerpos alargados y/o dicho soporte en forma de H se moldea a partir de un segundo material termoplástico diferente de dicho primer material termoplástico.

29. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 28, en donde dicho cierre tipo gancho se moldea a partir de un tercer material termoplástico diferente a dicho primer material termoplástico y a dicho segundo material termoplástico.
- 5 30. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 23 a 29, en donde dicho primer material termoplástico es polipropileno o polietileno, preferentemente con aditivos para un intervalo de temperatura extendido y/o para la protección contra los rayos UV y/o para la protección contra descargas electrostáticas y/o para el comportamiento de la inflamabilidad.
- 10 31. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 28 a 30, en donde dicho segundo material termoplástico es poliamida, preferentemente PA6 (Nylon), aún con mayor preferencia con refuerzo de fibra tal como, por ejemplo, refuerzo de fibra de vidrio.
- 15 32. Una caja para municiones de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 29 a 31, en donde dicho tercer material termoplástico es poliamida, preferentemente PA6, reforzado por fibra o con suavizante.
- 20 33. Una caja para municiones que comprende un cuerpo de la caja rectangular y una tapa correspondiente, dicho cuerpo de la caja es un cuerpo moldeado de un material termoplástico con una abertura en un lado de dicho cuerpo de la caja que permite el acceso a un espacio de almacenamiento rectangular para municiones dentro de dicho cuerpo de la caja,
- 25 dicha tapa se suspende de manera giratoria de dicho cuerpo de la caja por una bisagra articulada en o cerca de uno de los lados de dichos lados de dicho cuerpo de la caja y cerca de dicha abertura para permitir que dicha tapa gire con relación a dicho cuerpo de la caja entre una posición cerrada y una posición completamente abierta,
- un área periférica de dicho cuerpo de la caja adyacente a dicha abertura forma un borde alrededor de dicha abertura,
- 30 dicha tapa se conforma y dimensiona para encajarse de manera ajustada alrededor de dicho borde donde dicho borde se recibe dentro de dicha tapa cuando dicha tapa está en dicha posición cerrada,

caracterizada porque dicho borde está provisto de uno o más dientes que sobresalen hacia fuera en el lado de la caja donde se proporciona la bisagra articulada, y dicha tapa está provista de porciones hundidas correspondientes para recibir dichos dientes cuando dicha tapa está en dicha posición cerrada.

5

34. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 33, en donde dicho uno o más dientes que sobresalen hacia fuera se moldean integralmente con dicho cuerpo de la caja.

10 35. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 34, en donde dichos dientes se separan en la dirección axial de dicha bisagra articulada.

36. Una caja para municiones que comprende un cuerpo de la caja rectangular y una tapa correspondiente, dicho cuerpo de la caja es un cuerpo moldeado de un material
15 termoplástico con una abertura en un lado de dicho cuerpo de la caja que permite el acceso a un espacio de almacenamiento rectangular para municiones dentro de dicho cuerpo de la caja,

dicha tapa puede asegurarse de manera que pueda abrirse a dicho cuerpo de la caja para permitir que dicha tapa adopte una posición cerrada y una posición abierta,

20 un área periférica de dicho cuerpo de la caja adyacente a dicha abertura forma un borde alrededor de dicha abertura,

dicha tapa se conforma y dimensiona para encajarse de manera ajustada alrededor de dicho borde donde dicho borde se recibe dentro de dicha tapa cuando dicha tapa está en dicha posición cerrada,

25 caracterizada porque dos paredes laterales opuestas de dicho cuerpo de la caja rectangular están provistas de un par de nervaduras ligeramente separadas que se interconectan mediante una pluralidad de nervaduras transversales o cruzadas, dicho par de nervaduras ligeramente separadas se extienden a lo largo de la transición entre dicho borde y el resto de la pared lateral en la cual se proporciona el par de nervaduras
30 ligeramente separadas.

37. Una caja para municiones comprende un cuerpo de la caja rectangular y una tapa plana rectangular correspondiente, dicho cuerpo de la caja es un cuerpo moldeado de un material termoplástico con una abertura en un lado de dicho cuerpo de la caja que permite el acceso a un espacio de almacenamiento rectangular para municiones dentro de dicho cuerpo de la caja,

un área periférica de dicho cuerpo de la caja adyacente a dicha abertura forma un borde alrededor de dicha abertura,

dicha tapa comprende un cuerpo de la tapa integralmente moldeado,

dicha tapa se conforma y dimensiona para encajarse de manera ajustada alrededor de dicho borde donde dicho borde se recibe dentro de dicha tapa cuando dicha tapa está en dicha posición cerrada,

dicho cuerpo de la tapa tiene una pared superior que se conecta a cuatro paredes laterales de la tapa a un ángulo sustancialmente recto y dichas cuatro paredes laterales de la tapa se encajan de manera ajustada alrededor de dicho borde,

dicha pared superior tiene una pluralidad de nervaduras de la tapa integralmente moldeadas que sobresalen desde el lado interno de dicha tapa,

dicha tapa está provista de una placa de cierre, un lado de dicha placa de cierre se orienta hacia dichas nervaduras de la tapa y dicho lado de dicha placa de cierre se soporta por dichas nervaduras de la tapa,

dicha placa de cierre está provista de dos pestañas dispuestas de manera opuesta que se extienden a lo largo de dos lados opuestos de la tapa para definir una ranura en la cual se recibe una porción de la pestaña vertical del cuerpo de la caja con un ajuste a presión cuando la tapa se monta en el cuerpo de la caja.

38. Una caja para municiones de acuerdo con la reivindicación 37, en donde un extremo de dicha al menos una nervadura de la tapa se localiza en la pared lateral interna de dichas pestañas para que el extremo de dicha al menos una nervadura de la tapa forme una superficie de tope para evitar que dicha pestaña se presione hacia dentro.

RESUMEN

Una caja para municiones con un cuerpo de la caja rectangular de material termoplástico moldeado define un espacio de almacenamiento rectangular para municiones. El cuerpo de la caja se abre hacia un lado que puede cerrarse con una tapa plana rectangular de material termoplástico moldeado. El cuerpo de la caja se proporciona con salientes plegables huecos integralmente moldeados en sus esquinas para evitar daños del impacto a la caja para municiones. La tapa puede proporcionarse con los salientes plegables huecos integralmente moldeados correspondientes que forman preferentemente una extensión de los salientes plegables huecos integrados moldeados del cuerpo de la caja cuando la tapa está en la posición cerrada.

Se sugiere que la figura 1 se publique con el resumen.