



SECCION TECNICA
 OFICINA N. 1. P. C.
 CLASE F 41
 SUBCLASE C

PATENTE DE INVENCION
 =====
SP-3751

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de sistemas para el manejo de artículos sueltos sin unir.

.....

Solicitante: TRW Inc., entidad norteamericana, residente en One Space Park, Redondo Beach, California, EE. UU. de A.

.....

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL INVENTO

1. Campo de utilización del invento:

Este invento se refiere de un modo general al arte del manejo de artículos, y de un modo más particular, a un nuevo sistema para el manejo de artículos

3 JUN. 1944



- para alimentar o distribuir artículos en sucesión a un receptor de artículos en movimiento en una relación sin cronizada con precisión con el movimiento del receptor, con los artículos dispuestos en una postura predeterminada con relación a la línea de dirección del movimiento del receptor. El invento se refiere también a un sistema de armamento que incorpora el sistema para el manejo de artículos para alimentar cartuchos de munición lateralmente en sucesión a un arma de fuego.
- 5.
10. Según resultará evidente por la descripción que sigue, el sistema para el manejo de artículos puede emplearse con ventaja en una amplia variedad de aplicaciones para el manejo de artículos. La principal aplicación del invento comprende, no obstante, el alimentar cartuchos de munición a un arma de fuego, particularmente a un arma de fuego de recámara abierta de elevado régimen de disparo. Por esta razón, el invento se describirá con relación a esta aplicación particular de armamento.
- 15.
20. 2. Técnica anterior al invento:
Expuesto de un modo general, el presente invento se refiere a la alimentación o distribución de artículos en sucesión a un receptor de artículos en movimiento de tal modo que los artículos se presentan al receptor en una relación sincronizada con precisión con el movimiento del receptor y con los artículos dispuestos en una postura predeterminada con relación a la línea de dirección del movimiento del receptor. Los expertos en la materia reconocerán de inmediato que esta necesidad existe en muchas aplicaciones para el manejo de artícu-
- 25.
- 30.



- los. Una de dichas aplicaciones, por ejemplo, comprende la alimentación lateral de cartuchos de munición formado con recámaras receptoras de munición, o medios similares. Un arma de fuego que sirve de ejemplo a este tipo es un arma de fuego de recámara abierta.
- 5.

- Las armas de fuego de recámara abierta son conocidas en la profesión. En particular, en las patentes anteriores al invento números 2.865.126; 2.847,784; 2.983,223 2.831.401; 3.041.939 y 3.046.890 se describen armas de
10. fuego prácticas de este tipo. En términos generales, un arma de fuego de recámara abierta se caracteriza porque dispone una montura del cierre o cureña que tiene una armadura de disparo y que contiene un cilindro del cierre rotativo. Este cilindro del cierre tiene una pluralidad
15. de recámaras de disparo separadas circunferencialmente alrededor de la circunferencia del cilindro y abiertas lateralmente por dicha circunferencia. Durante la operación de disparo del arma de fuego, el cilindro es impulsado en rotación para hacer girar las recámaras de disparo en sucesión a las posiciones de alimentación de entrada, disparo y eyeción en la secuencia indicada. El
20. lado abierto de cada recámara de disparo, cuando se encuentra en posición de alimentación de entrada, coincide con una abertura o cureña para permitir el movimiento
25. de alimentación de entrada lateral de un cartucho de munición a la recámara. Cuando se encuentra en posición de disparo, el lado abierto de cada recámara de disparo queda cerrado por la armadura de disparo de la montura del cierre y la recámara de disparo queda abierta hacia adelante al ánima del arma de fuego para poner en condicio-
- 30.



- nes dicha arma de fuego para disparar un cartucho de munición en la recámara. El lado abierto de cada recámara de disparo, cuando se encuentra en posición de eyección, coincide con una abertura lateral de eyección
5. situada en la montura del cierre o cureña para permitir la eyección lateral de la vaina del cartucho gastado de un cartucho disparado, así como de un cartucho sin disparar, de la recámara. Una característica de las armas de fuego de recámara abierta descritas en las
 10. patentes anteriores al invento arriba mencionadas consiste en las formas complementarias generalmente triangulares redondeadas de las recámaras de disparo y cartuchos de munición. A éste respecto, se observará en las patentes que cada recámara de disparo y cartucho de munición tienen en general una forma triangular redondeada en su sección transversal, de forma que cuando un cartucho de munición se sitúa en una recámara de disparo, un lado curvado del cartucho queda expuesto al lado abierto de la recámara de disparo. Al menos este lado expuesto de cada cartucho tiene prácticamente el mismo radio de curvatura que el cilindro del cierre y queda prácticamente al ras con la circunferencia del cilindro. Las recámaras de disparo y los cartuchos de munición pueden tener una forma triangular redondeada
 25. generalmente equilátera, en cuyo caso los tres lados de cada cartucho y los dos lados de la recámara de disparo tienen virtualmente el mismo radio de curvatura que el cilindro del cierre, o una forma general de triángulo isosceles redondeado, en cuyo caso solamente
 30. el lado expuesto de cada cartucho tiene el mismo radio



de curvatura que el cilindro del cierre. Con ésta última configuración, los dos costados restantes de cada cartucho y las dos paredes de cada recámara de disparo tienen un radio común de curvatura que difiere del radio de curvatura del cilindro del cierre.

Un arma de fuego de recámara abierta del tipo en cuestión puede tener un caño fijo o una construcción de caños rotativos. Un arma de fuego de recámara abierta y de caño fijo es aquella que se caracteriza porque el caño o caños se sujetan a la montura del cierre o cureña permaneciendo fijos con la misma. Durante la operación de disparo de dicha arma de fuego de caños fijos, el cilindro del cierre es impulsado con rotación intermitente de tal manera que cada recámara de disparo del cilindro queda momentáneamente detenida en posición de disparo y se dispara un cartucho de munición en la recámara mientras ésta permanece estacionaria en esta posición. Un arma de fuego de recámara abierta de caños rotativos, por otro lado, tiene una pluralidad de caños que se sujetan al cilindro del cierre, en alineación coaxial con sus recámaras de disparo, respectivamente, y giran con el cilindro. Durante la operación de disparo de dicha arma de fuego de caños rotativos, el cilindro del cierre y los caños, son impulsados en una rotación continua y cada cartucho de munición se dispara durante la rotación de su recámara de disparo correspondiente a través de la posición de disparo.

La patente nº 3.041,939 de las mencionadas anteriormente describe un arma de fuego de recáma-



- ra abierta y caños rotativos. Las patentes restantes describen armas de fuego de recámara abierta y caños fijos. Según sabien bien los expertos en el arte de las armas de fuego de recámara abiertas,
5. una ventaja principal que ofrece un arma de fuego de caños rotativos sobre un arma de fuego de caños fijos consiste en la elevada capacidad de velocidad de disparo del arma de fuego de caños rotativos. A medida que transcurre la descripción, resultará evidente que el sistema para el manejo de artículos o
10. sistema de alimentación del invento puede utilizarse para alimentar cartuchos de munición para recámara abierta a un arma de fuego de recámara abierta de caños fijos o de caños rotativos. No obstante, el invento está concebido de un modo particular para un arma
15. de fuego de recámara abierta de caños rotativos y se describirá con relación a éste tipo de aplicación.

- Expuesto brevemente, durante el funcionamiento de un arma de fuego de recámara abierta, los
20. cartuchos de munición para recámara abierta se alimentan lateralmente al cilindro del cierre de tal manera que cada cartucho experimenta un movimiento de alimentación de entrada lateral en una recámara de disparo del cilindro en posición de alimentación, a través del costado abierto de la recámara. El cartucho
25. gira entonces lateralmente con su recámara correspondiente a la posición de disparo, en la cuál se dispara el cartucho. Después del disparo, la vaina del cartucho gastado de munición se hace girar lateralmente a la posición de eyección y se expulsa lateralmente
- 30.



de la recámara de disparo a través del costado abierto de la recámara.

- En este punto, es importante recordar que los sistemas de alimentación de artículos de la clase general a la que pertenece el presente invento presentan dos requisitos básicos. Estos requisitos implican:
5. (1) Alimentar o distribuir artículos en sucesión a un receptor de artículos en movimiento en una relación de sincronización precisa con su movimiento y (2) presentar
 10. cada artículo al receptor en una postura predeterminada con relación a la línea de dirección del movimiento del receptor. Consideremos, por ejemplo, un arma de fuego de recámara abierta. El cilindro del cierre de dicha arma constituye un receptor de artículos
 15. en movimiento o giratorio y los cartuchos de munición para recámara abierta constituyen artículos que deben alimentarse en sucesión al cilindro, con los ejes longitudinales de los cartuchos paralelos al eje del cilindro, a medida que las recámaras de disparo del cilindro giran a la posición de alimentación de entrada. Resultará evidente a los expertos en la materia que los cartuchos de munición pueden alimentarse en dicha arma de fuego de diversos modos. Por ejemplo, los cartuchos pueden ser transportados en sucesión a la posición de alimentación de entrada con relación al cilindro de cierre giratorio con los cartuchos adyacentes separados a igual distancia correspondiente a la separación circunferencial entre las recámaras de disparo del cilindro y a una velocidad de alimentación necesaria para que cada cartucho llegue a una posición de ali-
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- mentación de entrada simultáneamente con una recámara de disparo vacía. La patente anterior al invento arriba mencionada número 3.041.939 describe un sistema de alimentación de munición de esta clase. Este tipo de sistema de alimentación, a pesar de ofrecer diversas ventajas, tiene también ciertas desventajas que el presente invento trata de resolver. Así, los cartuchos de munición deben ir unidos por una cinta u otro medio transportador equivalente para mantener la debida separación, orientación y velocidad de alimentación de los cartuchos entrantes. Esta cinta, a su vez, reduce la eficacia del almacenamiento de munición, aumenta el tamaño general y peso del sistema de alimentación de munición, crea el problema de deshacerse de las cintas y añade una masa efectiva que debe ser transportada por el sistema de alimentación. Otra grave deficiencia de dicho sistema de alimentación de munición por medio de cinta, radica en el hecho de que es necesario que la velocidad de alimentación de los cartuchos de munición y cinta de munición sea igual a la velocidad periférica del cilindro rotativo del cierre. En un arma de fuego de recámara abierta de elevado régimen de disparo, esta velocidad periférica del cilindro es relativamente elevada y puede dar por resultado una velocidad excesiva de alimentación de munición.
5. Las patentes restantes anteriores al invento mencionadas anteriormente describen un método alternativo sin el empleo de cinta para alimentar cartuchos de munición a un arma de fuego de recámara abierta. En este caso, los cartuchos se encuentran totalmente desunidos entre sí y se alimentan en sucesión al arma de fuego con
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- los cartuchos adyacentes dispuestos en mútuo contacto. Una ventaja particular que ofrece el método de alimentación de munición sin cinta radica en el hecho de que la velocidad necesaria de alimentación de munición, ver
5. bigracia, cartuchos por unidad de tiempo que se han de cargar en el arma, puede conseguirse con una velocidad de alimentación de munición sensiblemente inferior a la velocidad de alimentación necesaria para el sistema de alimentación de cinta arriba descrito. Esto se debe,
 10. como es lógico, a la eliminación de espacios entre los cartuchos de munición adyacentes entrantes en el método de alimentación sin cinta, por lo que una velocidad dada de alimentación de entrada de los cartuchos dá por resultado un régimen más elevado de alimentación, en
 15. términos de número de cartuchos por unidad de tiempo cargados en el arma, si se compara con el régimen de alimentación efectivo del sistema de alimentación de munición del tipo de cinta.

- Por lo tanto, en lo que se refiere a la velocidad de alimentación de munición, un método de alimentación sin cinta es el método ideal para alimentar cartuchos de munición para recámara abierta a un arma de fuego de recámara abierta de elevado régimen de disparo. No obstante, los sistemas de alimentación de munición existentes, como el que se describe en las patentes mencionadas anteriormente, son todos poco apropiados o nó se pueden utilizar con éste tipo de arma de fuego en razón de que éstos sistemas de alimentación exi
20. gen el movimiento de alimentación intermitente de los
 25. cartuchos de munición entrantes. Esto es el resultado
 - 30.



- del hecho de que los cartuchos de munición entrantes experimentan una aceleración de etapa simple directamente de su camino de alimentación de entrada a las recámaras de disparo del cilindro del cierre. O sea, el
5. cartucho delantero en la columna de alimentación de munición de cartuchos de munición en mútuo contacto se si túa en una relación de alimentación directa con relación al cilindro del cierre. A medida que cada recámara de disparo vacía gira a la posición de disparo, el citado
 10. cartucho delantero penetra en la recámara directamente de la columna de alimentación y los restantes cartuchos en dicha columna avanzan para situar el cartucho si guiente en relación de alimentación directa con relación al cilindro del cierre. Así, toda la columna de alimentación de munición debe detenerse periódicamente y ace lerarse a medida que los cartuchos sucesivos en la columna penetran en las recámaras de disparo del cilindro. Evidentemente, éste movimiento de alimentación intermitente de los cartuchos de munición entrantes hace que
 20. los sistema de alimentación de munición sin cinta existentes sean completamente inapropiados para ser utilizados con armas de fuego de recámara abierta y de elevado régimen de disparo debido a la alta frecuencia de los ciclos de aceleración y deceleración y a las
 25. grandes fuerzas necesaria para acelerar y de tener perió dicamente la columna de munición entrante.

El presente invento proporciona un sistema perfeccionado para el manejo de artículos del carácter descrito para alimentar o distribuir artículos sin cinta a un receptor de artículos en movimiento. Una venta-

- 30.



- ja muy importante única en su género del sistema de alimentación consiste en el hecho de que permite un movimiento uniforme de alimentación de los artículos y, por lo tanto, elimina la necesidad de tener que detener y acelerar intermitentemente los artículos entrantes, como es necesario en sistemas de alimentación anteriores al invento arriba descritos. A éste respecto, el sistema de alimentación de artículos presente es entonces idealmente apropiado para ser utilizado como sistema de alimentación para armas de fuego de recámara abierta de elevado regimen de disparo.
- 5.
- 10.

- En términos generales, el sistema de alimentación de artículos del invento se caracteriza porque dispone de medios de alimentación de artículos y medios de transferencia de artículos. El medio de alimentación de artículos está equipado con un mecanismo apropiado para el transporte de artículos para transportar los artículos que se han de transportar en sucesión de una sección de almacenamiento de artículos, como puede ser un cargador de almacenamiento, a los medios de transferencia de artículos. Los artículos entrantes son transportados de éste modo por el medio de alimentación con los artículos adyacentes dispuestos en contacto mútuo, como en los sistemas existentes de alimentación de artículos o munición sin cinta mencionados anteriormente.
- 15.
- 20.
- 25.

- El medio de transferencia de artículos del presente sistema de alimentación comprende una rueda de transferencia de artículos rotativa que se interpone entre el medio de alimentación y el receptor de ar-
- 30.

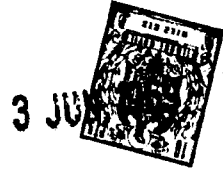
3 JUN



- tículo y funciona para transportar los artículos entrantes en sucesión del medio de alimentación del receptor. Esta rueda de transferencia tiene un número de cavidades receptoras de artículos separadas circunferencialmente alrededor de la circunferencia de la rueda y abiertas en sentido lateral en dicha circunferencia. Durante el funcionamiento del sistema de alimentación, la rueda de transferencia es impulsada al unisono con el movimiento del receptor de artículos para producir la
5. rotación de las cavidades de la rueda de transferencia en sucesión a través de una sección de transferencia de alimentación de entrada adyacente al medio de alimentación de artículos y una sección de transferencia de alimentación de salida adyacente al receptor de artículos. A medida que cada cavidad gira a través de la sección de alimentación de entrada, recibe el artículo en cabeza procedente del medio de alimentación de artículos. Cada artículo en la rueda de transferencia es expulsado ulteriormente de su cavidad de contención en
 10. la rueda al receptor de artículos durante la ulterior rotación de la cavidad de la sección de transferencia de alimentación de salida. Las cavidades de la rueda de transferencia se construyen y disponen para separar y orientar los artículos durante su transferencia del medio de orientación de entrada al receptor de tal manera que los artículos se presentan en sucesión al receptor en una relación de sincronización exacta al movimiento del receptor a través de la sección de transferencia de alimentación de salida y a una altura predeterminada
 15. con relación a la línea de dirección del movimiento del receptor.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



Una característica única en su género del invento consiste en el hecho de que los artículos que se alimentan al receptor de artículos experimentan efectivamente una aceleración en dos etapas durante su transferencia del medio de alimentación de entrada de artículos al receptor. Así, según resultará evidente en el transcurso de la descripción, los artículos experimentan una aceleración inicial durante su movimiento de transferencia de alimentación de entrada desde el medio de alimentación a la rueda de transferencia de artículos y una segunda aceleración durante el movimiento de transferencia de alimentación de salida de la rueda de transferencia al receptor de artículos. Esta acción de aceleración de artículos en etapas múltiples es efectiva para poder obtener diversas ventajas muy importantes, únicas en su género. Por ejemplo, permite el movimiento uniforme o constante de la velocidad de alimentación de los artículos desde la sección de almacenamiento de artículos a la rueda de transferencia de artículos y, por lo tanto, elimina la necesidad de detener y acelerar intermitentemente la columna de artículos en contacto entre la sección de almacenamiento y la rueda de transferencia. Aún más se puede conseguir una proporción de alimentación de artículos relativamente elevada con una velocidad de alimentación de artículos uniforme relativamente baja. Como consecuencia, el presente sistema de alimentación de artículos es idealmente apropiado para ser utilizado como sistema de alimentación de munición para cartuchos de munición para recámara abierta alimentados a un arma de fuego



- de recámara abierta de elevado régimen de disparo. Otra ventaja que ofrece el invento consiste es el hecho de que las cargas cumbres de aceleración a los que se ven sometidos los artículos durante su transferencia del medio de alimentación de entrada de artículos al receptor de artículos quedan reducidas al mínimo. Según se hizo observar anteriormente y según resultará evidente en el transcurso de la descripción, a pesar del que el sistema presente de alimentación de artículos está adaptado en particular a un sistema de alimentación para alimentar cartuchos de munición para recámara abierta a un arma de fuego de recámara abierta y elevado régimen de disparo, el sistema de alimentación puede emplearse con ventaja en una amplia variedad de otras aplicaciones para el manejo de artículos, a éste respecto, resultará evidente que el presente sistema de alimentación de artículos puede preverse de cualquier número que se desee de etapas de aceleración de artículo y puede diseñarse para alimentar artículos a un receptor de artículos en movimiento en cualquier relación que se desee de sincronización o separación así como de postura con relación a la línea de dirección del movimiento del receptor. No obstante, el invento se describirá con relación a su uso como sistema de alimentación de munición para un arma de fuego de recámara abierta y elevado regimen de disparo.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- En los dibujos: la figura 1 es una vista de corte longitudinal tomada a través de un sistema para el manejo de artículos según el invento, en este
- 30.

3 JUN 1954



caso un sistema de alimentación de munición para alimentar cartuchos de munición para recámara abierta lateralmente en sucesión a un arma de fuego de recámara abierta.

5. La figura 1a es una vista en planta superior del sistema de alimentación de munición ilustrado en la figura 1.

10. Las figuras 2,3,4, 5 son vistas de detalles fragmentadas, a mayor escala, que ilustran el movimiento de transferencia de alimentación de entrada de cartuchos de munición sucesivos desde una guía de alimentación de entrada de munición a una rueda de transferencia de munición rotativa del sistema de alimentación.

15. Las figuras 6 y 7 son vistas detalladas fragmentadas y a mayor escala, que ilustran el movimiento de transferencia de alimentación de salida de cartuchos de munición sucesivos desde la rueda de transferencia al cilindro rotativo del cierre del arma de fuego de recámara abierta; y

20. Las figuras 8 y 9 son vistas detalladas fragmentadas y a mayor escala, que ilustran ciertos vectores de fuerza y velocidad activos en los cartuchos de munición durante su movimiento de transferencia desde la guía de alimentación de entrada a la rueda de transferencia.

25. DESCRIPCION DE LAS FORMAS PREFERENTES DE REALIZACIÓN DEL

INVENTO

30. En términos generales, el invento proporciona un sistema de alimentación de artículos sin cinta, representado en los dibujos por un sistema de alimentación de munición 10, para alimentar artículos sueltos o sin cinta



- 12 en sucesión a un receptor de artículos en movimiento
14. El sistema de alimentación de artículos comprende un medio de alimentación de entrada de artículos 16 y un medio de transferencia de artículos 18. El medio de
5. alimentación de entrada de artículos 16 incorpora un mecanismo de transporte de artículos 19 para transportar los artículos 12 en sucesión a lo largo de un recorrido prescrito de movimiento desde una sección de almacenamiento de artículos 20 al medio transferencia 18 con los
10. artículos dispuestos en una relación de contacto mutuo de costado en una fila o columna que se extiende en sentido longitudinal de su recorrido de alimentación de entrada. El medio de transferencia de artículos 18 se sitúa entre el medio de alimentación de entrada de artículos
15. 16 y el receptor de artículos 14 y funciona para transferir los artículos entrantes 12 en sucesión desde el medio de alimentación de entrada al receptor de tal manera que los artículos se presentan al receptor exactamente sincronizados al movimiento del receptor y en una postura
20. predeterminada con relación a la línea de dirección del movimiento del receptor. En la modalidad particular del invento ilustrada, los artículos entrantes 12 experimentan una aceleración en dos etapas durante su transferencia desde el medio de alimentación de entrada al receptor. Así, los artículos se aceleran inicialmente a medida que pasan del medio de alimentación de entrada 16
25. al medio de transferencia de artículos 18. Ulteriormente, los artículos son de nuevo acelerados a medida que pasan del medio de transferencia al receptor de artículos 14.
30. A éste fin, el medio de transferencia de artícu-



- los 18 comprende una rueda de transferencia de artículos rotativa 22 que tiene una pluralidad de cavidades receptoras de artículos 24 separadas circunferencialmente alrededor de la circunferencia de la rueda de
5. transferencia y abiertas lateralmente a dicha circunferencia. Se habilitan medios motores 26 para impulsar la rueda en rotación y producir el movimiento rotativo de las cavidades de la rueda 24 en sucesión a través de las secciones de alimentación de entrada y transferencia de
10. alimentación de salida 10 en una secuencia I está situada al extremo de alimentación de salida del medio de alimentación 16. La sección de transferencia de alimentación de salida 0 está situada a lo largo del recorrido del movimiento del receptor de artículos 14.
15. Expuesto en pocas palabras, durante el funcionamiento del presente sistema de alimentación de artículos, el mecanismo de transporte de artículos 19 funciona para transportar los artículos 12 en sucesión a lo largo de su recorrido de alimentación de entrada desde
20. de la sección de almacenamiento de artículos 20 a la sección de transferencia de alimentación de entrada I del medio de transferencia de artículos 18. Los artículos son transportados de éste modo desde la sección de almacenamiento a la sección de alimentación de entrada con
25. los artículos dispuestos en una relación de contacto costado con costado en una columna que se extiende en el sentido longitudinal de su recorrido de alimentación de entrada. La rueda de transferencia de artículos 22 es impulsada al unísono con el movimiento de alimentación
30. de entrada de los artículos a la sección de alimentación



- y el movimiento del receptor de artículo 14 a través de la sección de transferencia de alimentación de salida 0. A medida que cada cavidad de la rueda de transferencia 24 gira a través de la posición de alimentación de entrada I, recibe del medio de alimentación de entrada el artículo en cabeza de la columna de alimentación de artículos. El artículo en cabeza gira entonces con la cavidad de la rueda de transferencia que lo contiene 24 a la sección de transferencia de alimentación de salida 0, donde es expulsado el artículo, por un dispositivo de eyección de artículos 28, desde la cavidad al receptor de artículos en movimiento 14. Según una característica del invento, las cavidades de la rueda de transferencia 24 están separadas y configuradas para colocar los artículos contenidos en las mismas en una relación precisa de separación y orientación con relación a su recorrido circular de movimiento con la rueda de transferencia. Como consecuencia, los artículos son alimentados o distribuidos al receptor de artículos 14 sincronizados con precisión al movimiento del receptor hasta la sección de transferencia de alimentación de salida 0 y en una postura predeterminada con relación a la línea de dirección del movimiento del receptor a través de la sección. Según otra característica del sistema de alimentación de entrada, los artículos entrantes 12 son transportados a través del medio de alimentación 16 a la sección de transferencia de alimentación de entrada I a una velocidad de alimentación de entrada uniforme relativamente baja. A medida que cada cavidad de la rueda de transferencia 24 gira a través de la sección, el artículo en cabeza que sale en ese momento del medio de alimentación de entrada
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- penetra en la cavidad de tal manera que el artículo se ve acelerado progresivamente de su velocidad de alimentación de entrada a lo largo del recorrido de alimentación de entrada de artículos a una velocidad intermedia a lo largo del recorrido circular del movimiento de la cavidad de la sección de transferencia de alimentación de entrada I a la sección de transferencia de alimentación de salida O. Esta velocidad intermedia es la velocidad periférica de la rueda de transferencia. Durante la ulterior rotación de cada cavidad de la rueda de transferencia a través de la sección de alimentación de salida, su artículo contenido es expulsado de la cavidad al receptor de artículos en movimiento 14, por un dispositivo de eyección de artículos 28 de tal manera que el artículo se vé nuevamente acelerado de una forma progresiva de su velocidad intermedia a la velocidad del receptor de artículos a través de la sección de transferencia de alimentación de salida O.

- Refiriéndonos ahora con mayor detalle a los dibujos, la modalidad particular del invento que se ha elegido para ilustración es un sistema de alimentación de munición para un arma de fuego de recámara abierta 30. En este caso, los artículos 12 comprenden cartuchos de munición para recámara abierta y el receptor de artículos 14 comprende el cilindro del cierre del arma de fuego de recámara abierta 30. La sección de almacenamiento de artículos 20 es un cargador de munición del que los cartuchos de munición 12 se alimentan en sucesión al cilindro del arma de fuego 14 mediante el sistema de alimentación de munición 10.



El arma de fuego de recámara abierta ilustra-
da 30 es un arma de fuego de recámara abierta, de caños
rotativos, de elevado régimen de disparo. Este arma de
fuego tiene una montura del cierre o cureña 32 en la
5. que va montado para girar el cilindro del cierre 14. For-
madas en el cilindro se encuentran una pluralidad de re-
cámaras de disparo extendidas longitudinalmente 34 que
se encuentran uniformemente separadas alrededor de la cir-
10. cunferencia del cilindro y se abren en sentido lateral
en dicha circunferencia. Cada recámara de disparo gira con
el cilindro a través de posiciones de alimentación de
entrada, disparo y expulsión. Cuando se encuentran en la
posición de alimentación, el costado abierto de cada
15. recámara de disparo coincide con una abertura lateral de
alimentación de entrada de munición en un costado de
la montura del cierre o cureña para permitir el movimien-
to lateral de alimentación de entrada de un cartucho de
munición 12 a la recámara. En la posición de disparo, el
20. costado abierto de cada recámara de disparo queda cerra-
do por la armadura de disparo de la montura del cierre
36 para poner en condiciones el arma de fuego para dispa-
rar el cartucho en la recámara. Cuando se encuentra en
posición de eyección, el costado abierto de cada recáma-
25. ra de disparo coincide con una abertura de eyección en
el costado opuesto de la montura del cierre o cureña
para permitir la eyección lateral de la vaina del cartu-
cho gastado de un cartucho de munición, así como de un
cartucho que no se hubiera disparado, de la recámara.

El extremo delantero del cilindro del cierre
30. 14 queda al descubierto a través de la abertura delantera



de la montura del cierre 32. Sujetos al extremo delantero del cilindro y saliendo hacia adelante del mismo se encuentran caños 38 iguales en número a las recámaras de disparo 34. Cada caño está alineado coaxialmente con una recámara de disparo y contiene un ánima abierta por detrás a la recámara.

Según se ha observado anteriormente y según se ilustra en los dibujos, los cartuchos de munición para recámara abierta 12 y las recámas de disparo del cilindro del cierre 34 tienen formas complementarias generalmente triangulares redondeadas en su sección transversal. Cada cartucho, cuando se sitúa en una recámara de disparo, tiene un costado curvado expuesto al lado descubierto de la recámara. Este lado al descubierto de cada cartucho queda virtualmente al rás de la circunferencia del cilindro.

Montado en el extremo trasero de la montura del cierre o cureña 32 se encuentra un motor impulsor del cilindro del cierre 40. Durante la operación de disparo del arma de fuego de recáma abierta 30, el cilindro del cierre 14 es impulsado en dirección destrorsa en la figura 1 para producir la rotación de las recámaras de disparo del cilindro 34 a sus posiciones de alimentación, disparo y eyección en sucesión. Según resultará ahora evidente, el sistema de alimentación de munición ilustrado 10 funciona para alimentar un cartucho de munición 12 a cada recámara de disparo a medida que ésta gira a través de la posición de alimentación. Durante la rotación ulterior de cada recámara de dispa-



- ro a través de la posición de disparo, su cartucho de munición contenido es disparado por el dispositivo de disparo (no ilustrado) incorporado en el arma. Después del disparo, cada recámara de disparo gira a
5. la posición de eyección, en la que la vaina del cartucho gastado de la munición es expulsada y después retorna a la posición de alimentación para recibir el próximo cartucho de munición del dispositivo de alimentación 10.
10. Resultará evidente a los expertos en la materia que se pueden utilizar una variedad de medios de alimentación de munición para alimentar los cartuchos de munición 12 a la rueda de transferencia de munición 22. El medio de alimentación particular 16 ilustrado
15. es del tipo descrito en la solicitud pendiente mencionada anteriormente. Por consiguiente, es innecesario describir el medio de alimentación con detalle completo. Será suficiente decir que el medio de alimentación de munición ilustrado 16 comprende una guía de alimentación de entrada 42, en este caso un canalizo de alimentación, que se extiende entre el cargador de almacenamiento de munición 20 y la rueda de transferencia de munición 22. Este canalizo de alimentación tiene dos
20. secciones longitudinalmente separables 42a y 42b. La sección 42a es una sección de alimentación de entrada que se une por su extremo de alimentación de entrada al cargador de almacenamiento. La sección del canalizo de alimentación 42b es una sección de alimentación de salida que se une al arma de fuego de recámara abierta
25. 30 . El extremo de alimentación de entrada de las seccio



3 JUN 1969

- nes del canalizo de alimentación 42a se abre al interior del cargador 20 a través de una abertura de salida 43 en la pared delantera del cargador para permitir que los cartuchos de munición 12 se alimenten del cargador al canalizo de alimentación. Montado para girar en la pared, dentro de la parte inferior de salida, se encuentra un rodillo guiador 44 que sobresale a través de una abertura inferior en la sección de alimentación de entrada según se ilustra. La sección de alimentación de salida 42b del canalizo de alimentación de munición 42 se dispone entre un par de paredes de armazón paralelas 48 y se une a las mismas. Estas paredes de armazón están unidas rígidamente a los extremos delantero y trasero de la montura del cierre o cureña 32 del arma de fuego de recámara abierta 30 y se extienden desde el lado de alimentación de entrada del armazón en planos perpendiculares al eje de rotación del cilindro del cierre 14. El extremo de alimentación de salida de la sección del canalizo de alimentación 42b está separado del arma 30 y abierto en dirección a la misma. Según se ilustra en los dibujos, y según se explicará más adelante con detalle, la rueda de transferencia de munición 22 va montada de una forma giratoria entre las paredes del armazón 48, en la zona comprendida entre el extremo de alimentación de salida de las secciones de alimentación de salida 42b y el arma de fuego. Cuando se carga el sistema de alimentación de munición ilustrado 10, el cargador de munición cargado 20 se instala en la posición de alimentación ilustrada. En esta posición, la sección de alimentación de entrada 42a del canalizo de alimentación de munición
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

3 JUN. 1960



42 se alinea longitudinalmente con la sección de alimentación de salida 42b de canalizo estando abierta a la misma. Unos pasadores de acoplamiento desmontables 50 se habilitan para unir de una forma soltable la sección de alimentación de entrada a las paredes del armazón 48.

5. Se recordará que los medios de alimentación de munición 16 comprenden un mecanismo de transporte de munición 19 para transportar los cartuchos de munición 12 en sucesión del cargador de almacenamiento 20 a la sección de transferencia de alimentación de entrada I de la rueda de transferencia de munición 22. En el medio de alimentación particular ilustrado, el mecanismo de transporte comprende, en parte, un saquete de almacenamiento de munición 52 que contiene los cartuchos de munición 12. Los cartuchos se disponen dentro del saquete en una relación de contacto lado con lado en una fila o columna se extiende en el sentido longitudinal del saquete. El saquete se construye con plástico de poliuretano u otro material apropiado e inicialmente se cierra por ambos extremos para contener los cartuchos en dicho saquete. Según el invento descrito en la solicitud pendiente, el saquete de munición se enrolla, se pliega en forma de serpentina o se coloca de otro modo en el cargador de almacenamiento 20 de tal modo que el extremo de cabeza del saquete pase a través de las secciones de alimentación de entrada 42a del canalizo de alimentación de munición 42 y queda expuesto al extremo abierto de esta sección. El mecanismo de transporte de artículo 19 comprende además un dig-

10.

15.

20.

25.

30.



positivo cortador y alimentador del saquete 54 situado en una sección de alimentación y corte del saquete adyacente al extremo de cabeza de la sección del canalizo de alimentación de salida 42b. Este dispositivo de corte y alimentación del saquete comprende un par de rodillos de alimentación por fricción accionados mecánicamente 56 que van montados para girar entre las paredes del armazón 48 a los costados opuestos de la sección del canalizo de alimentación de salida. Los rodillos de alimentación 56 son impulsados en las direcciones indicadas de una forma que se explicará a continuación. Opuesto a cada rodillo de alimentación se encuentra un rodillo de presión 58. Cada rodillo de presión va montado en un soporte 60 que pivota en las paredes del armazón 48 para bascular de su rodillo de presión hacia el rodillo de alimentación adyacente y en sentido contrario al mismo. Los rodillos de presión 58 normalmente están empujados hacia posiciones replegadas, separados de sus rodillos de alimentación, por medio de resortes 62. Unos solenoides 64 van conectados para funcionar entre los soportes de los rodillos 60 y las paredes del armazón 48 para empujar los rodillos de presión 58 hacia sus rodillos de alimentación respectivos en respuesta a la activación de los solenoides.

El mecanismo de transporte de munición 19 se pone en condiciones para funcionar cortando el extremo delantero del saquete de almacenamiento de munición 52 en una corta distancia a lo largo de líneas de separación diámetralmente opuestas 60 y después se instala el cargador de munición 20 en el sistema de alimentación de la manera explicada anteriormente. Como se insta-



- la de este modo el cargador de almacenamiento, los extremos delanteros cortados 68 del saquete de almacenamiento de munición se enfilan entre los rodillos de alimentación por fricción 56 y sus rodillos de presión 58
5. en ese momento replegados. A este respecto, se observará que cuando se instala el cargador de almacenamiento de munición, los extremos adyacentes de las secciones del canalizo de alimentación de munición 42a, 42b están separados en una pequeña distancia para definir entre los
 10. mismos aberturas de salida a través de las cuales pueden extenderse los extremos cortados del saquete. La sección del canalizo de alimentación de entrada 42a lleva montado rodillos guidores 70 en costados opuestos adyacentes a esta aberturas de salida alrededor de las cuales
 15. se guían los extremos cortados del saquete, según se ilustra. Según resultará ahora evidente, durante la operación de disparo del arma de fuego de recámara abierta 30, los rodillos de alimentación 56 son impulsados por el motor impulsor del cilindro del cierre 40 en las direcciones indicadas. Con los rodillos de alimentación
 20. accionados de éste modo, la activación de los solenoides de los rodillos de presión 64 sirve para empujar los extremos cortados del saquete 68 en contacto de fricción con los rodillos y producir por lo tanto la impulsión
 25. en sentido longitudinal o alimentación de estos extremos hacia fuera a partir del canalizo de alimentación 42. Según el invento descrito en la solicitud pendiente, esta alimentación hacia fuera de los extremos cortados tira del saquete de almacenamiento de munición 52 en
 30. sentido longitudinal del cargador de almacenamiento 20,



- a través de las secciones de alimentación de entrada 42a del canalizo de alimentación de munición, a la sección alimentación y corte del saquete S y progresivamente corta el saquete en sentido longitudinal a lo largo de sus líneas de separación 66 a medida que el saquete penetra en la sección. Los cartuchos de munición 12 contenidos en el saquete son de este modo distribuidos o expulsados en sucesión del saquete a la citada sección. Ulteriormente, los cartuchos continúan moviéndose en sucesión a través de la sección de alimentación de salida 42b del canalizo de alimentación de munición 42 a la sección de transferencia de alimentación de entrada I de la rueda de transferencia de munición 22.
5. La solicitud pendiente mencionada anteriormente describe dos técnicas diferentes para cortar el saquete de almacenamiento de munición 52 a medida que este es fraccionado a través de la sección de alimentación y corte del saquete S. Según una de estas técnicas, la sección de alimentación de salida 42b del canalizo de alimentación 42 lleva montadas cuchillas para cortar el saquete a lo largo de sus líneas de separación 66. Según la otra técnica de corte del saquete descrita, el saquete es hendidido con una acción de desgarramiento por las fuerzas divergentes de alimentación longitudinal ejercidas sobre los extremos hendidos del saquete 68 por los rodillos de alimentación del saquete 56. En este caso, el saquete de almacenamiento de munición 52 puede estar perforado o debilitado de otro modo a lo largo de sus líneas de separación 66 para facilitar el desgarramiento del saquete a lo largo de estas líneas. El mecanismo de transporte de
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



3 JUN. 1988

munición particular ilustrado emplea ésta última acción del corte del saquete.

- Es evidente en este punto que el dispositivo de alimentación de entrada de munición 16 funciona
5. para transportar los cartuchos de munición 12 lateralmente en sucesión a partir del cargador de almacenamiento de munición 20 hasta la sección de transferencia de alimentación de entrada I de la rueda de transferencia de munición 22. Los cartuchos son transportados de éste
 10. modo a lo largo de un recorrido de alimentación de entrada prescrito con los cartuchos dispuestos en una relación de contacto de lado con lado en una columna que se extiende en el sentido longitudinal del citado recorrido. Se observará en éste punto que, a pesar de que
 15. los medios de alimentación de munición particulares ilustrados son idealmente apropiados para su utilización en el sistema presente de alimentación, se puede emplear una variedad de otros medios de alimentación distintos a los ilustrados que pueden resultar idealmente apropiados para el presente sistema de alimentación. Así, el
 20. presente sistema de alimentación puede emplear cualquier medio de alimentación de entrada capaz de alimentar los cartuchos de munición en sentido lateral en sucesión a la sección de transferencia de alimentación de entrada
 25. I en la forma explicada anteriormente.

La principal contribución del presente invento consiste en la construcción de la rueda de transferencia de artículos 22 y su disposición en el sistema de alimentación 10. Esta rueda de transferencia tiene

30. un cuerpo generalmente cilíndrico a modo de tambor 72



- que se sitúa entre las paredes del bastidor o armazón 48 en la forma comprendida entre la abertura de alimentación de entrada de munición del arma de recámara abierta 30 y el extremo de alimentación de salida de la sección del canalizo de alimentación de munición 42b. El eje de la rueda de transferencia se extiende paralelo al eje del cilindro del cierre 14 y perpendicular al recorrido de alimentación de entrada a lo largo del cual son transportados los cartuchos de munición 12 a la rueda de transferencia por los medios de alimentación de entrada 16. Extendiéndose coaxiales a los extremos del cuerpo de la rueda de transferencia se encuentran ejes 74 montados en cojinetes 75 en las paredes del bastidor o armazón 48. Según se hizo observar anteriormente, las ruedas de transferencia 22 es impulsada para girar por medios motores 26 que comprenden un motor 40 montado en el extremo trasero de la montura del cierre o cureña 32 del arma de fuego 30. Los medios motores 26 comprenden adicionalmente un engranaje de transmisión 36 montado rígidamente en el eje del motor. Este engranaje engrana con un engranaje conducido 78 montado rígidamente en la rueda de transferencia 22. El cilindro del cierre 14 y la rueda de transferencia son de éste modo impulsados al unisono en direcciones opuestas de rotación indicadas por las flechas en los dibujos. Por razones que se harán ahora evidentes, el diámetro de paso del engranaje conductor 76 y el diámetro de paso del engranaje conducido 78 están calculados de tal forma que la rueda de transferencia gire a una velocidad periférica ligeramente menor que el cilindro
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



del cierre. Según el invento descrito en la solicitud pendiente mencionada anteriormente, los rodillos de alimentación 56 son impulsados en la dirección opuesta indicada mediante un tren de engranajes 80 que comprende un engranaje en rodillo inferior que engrana con el engranaje de la rueda de transferencia 78

- Formados alrededor de la circunferencia del cuerpo de la rueda de transferencia 72 se encuentra una pluralidad de dientes uniformemente separados, salientes generalmente en sentido radial 84 que definen entre los mismos las cavidades de la rueda de transferencia 24. Cada diente 84 es longitudinalmente coextensivo con el cuerpo de la rueda de transferencia y acaba en una punta relativamente pronunciada dirigida en sentido radial, según se ilustra. Refiriéndonos a las figuras 2 a 8, se observa que cada cavidad de la rueda de transferencia 24 acaba en punta en sección transversal y está limitada por paredes laterales de entrada y salida 86, 88 provistas por los lados de los dientes 84. Estas paredes laterales están curvadas aproximadamente al mismo radio que el tamaño de cada cartucho de munición 12 y definen un ángulo comprendido de aproximadamente 60 grados. Por consiguiente cada cavidad y cada cartucho de munición tienen en general formas triangulares redondeadas complementarias en sección transversal. A este respecto, las cavidades de la rueda de transferencia son entonces similares en forma a las recámaras de disparo del cilindro del cierre 34. No obstante, al contrario que las recámaras de disparo, que tienen planos de simetría



- que contienen el eje del cilindro del cierre, las cavidades de la rueda de transferencia pueden estar inclinadas hacia adelante en la dirección de rotación de la rueda de transferencia, según se ilustra. En este caso, las paredes laterales de entrada 88 de las cavidades de la rueda de transferencia están situadas prácticamente en planos radiales uniformemente separados que contienen el eje de rotación de la rueda. Como consecuencia, los planos longitudinales de simetría de las cavidades, y por lo tanto las propias cavidades, se inclinan entonces hacia adelante en la dirección de rotación de la rueda de transferencia. Esta inclinación hacia adelante de las cavidades proporciona a la pared lateral de entrada 86 de cada cavidad con una mayor dimensión de anchura, medida entre el fondo de la cavidad y la punta del diente de rueda de transferencia correspondiente 84, mayor que la pared lateral de salida 86 de la cavidad. Si así se desea, las cavidades pueden ser simétricas respecto a planos radiales de la rueda de transferencia.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

Según el presente invento, las cavidades de la rueda de transferencia tienen una profundidad uniforme de forma que la anchura de las paredes laterales de entrada de la cavidad 86, medidas entre los fondos de las cavidades y las puntas de los dientes correspondientes de la rueda de transferencia 84 sea aproximadamente igual o ligeramente mayor que la anchura correspondiente de cada lado curvado de un cartucho de munición 12. Así, cuando un cartucho de munición se asienta plenamente en una cavidad de la

25.

30.



- rueda de transferencia 24, el vértice de entrada exterior del cartucho queda prácticamente a rás con la punta del diente de la rueda de transferencia 84 que lo precede inmediatamente. El vértice de salida exterior del cartucho, por otro lado, sobresale una cierta distancia en sentido radial hacia fuera más allá del diente inmediatamente siguiente. El lado exterior o expuesto del cartucho se inclina entonces hacia afuera en un ángulo agudo con relación al recorrido circular del movimiento del cartucho con la rueda de transferencia, según se puede observar fácilmente en las figuras 4 y 5.

- Refiriéndonos ahora a las figuras 2 a 5, se observará que la rueda de transferencia 22 está colocada con relación a la guía de alimentación de munición 42 de tal forma que un plano paralelo al eje de rotación de la rueda y que contiene la línea central longitudinal de la guía es aproximadamente tangente, en la zona comprendida entre las secciones de alimentación de entrada y alimentación de salida de la rueda de transferencia I, O, al recorrido circular del movimiento atravesado por las líneas centrales longitudinales de las cavidades de la rueda de transferencia 24. El extremo de alimentación de salida de la guía de munición está situado en la sección de transferencia de alimentación de entrada, adyacente a la periferia de la rueda de transferencia y se abre hacia la rueda. Las cavidades de la rueda transferencia 24 y los dientes 84 girán por lo tanto en sucesión por el extremo de alimentación de salida abierto de la guía. Se obser



- vará que cada diente de la rueda de transferencia pasa por la sección de transferencia de alimentación de entrada I a lo largo de una dirección circular de movimiento que se aproxima a la citada sección en ángulo agudo con relación al eje longitudinal de la guía de alimentación de entrada de munición 42 y por lo tanto se curva separándose del extremo de alimentación de salida de la guía para fusionarse tangencialmente con el eje de la guía y finalmente se curva hacia atrás en dirección a la sección de alimentación de salida de la rueda de transferencia O.
- 5.
- 10.

- Unida a las paredes del bastidor o armazón 48, y situada entre las mismas, en la zona comprendida entre el arma de fuego de recámara abierta 30 y la
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- guía de entrada de alimentación de munición 42, se encuentra una guía de retención de munición curvada 90. Esta guía de retención está curvada cilíndricamente respecto al eje de la rueda de transferencia de munición 22 y se extiende a partir del extremo de alimentación de salida de la guía hasta la armadura del cierre o cureña 32 del arma de fuego. Según se ilustra con mayor detalle en las figuras 2 a 8, la guía de retención está separada radialmente de la rueda de transferencia 22 en una distancia ligeramente mayor que la proyección radial, más allá de las puntas de los dientes de la rueda de transferencia 84, de los vértices de salida exteriores de los cartuchos de munición 12 contenidos en las cavidades de la rueda de transferencia 24. A lo largo de los bordes longitudinales de la guía de retención 90 se encuentran unas pestañas 92 que



se extienden sobre la rueda de transferencia en su dirección longitudinal para restringir los cartuchos de munición contra el movimiento longitudinal en las cavidades de la rueda.

5. Considerando el funcionamiento el sistema ilustrado de alimentación de munición 10 en éste punto, el sistema se pone en condiciones de funcionamiento instalando un cargador de munición cargado 20 en el dispositivo de alimentación de munición 16 de tal forma que
10. los extremos cortados delanteros 68 del saquete de almacenamiento de munición 52 se extienda hacia afuera a través de las aberturas de salida definidas entre los extremos adyacentes de las secciones de guía de alimentación de entrada de munición 42a, 42b y pasa entre
15. los rodillos de alimentación del saquete 56 y sus rodillos de presión respectivos 58. El motor impulsor del cilindro del cierre 40 se activa entonces para impulsar el cilindro del cierre 14, la rueda de transferencia de munición 22 y los rodillos de alimentación 56 en rotación. Los medios de alimentación de munición 16 permanecen de otro modo inactivos hasta que se activan los solenoides de los rodillos de presión 64. Activando estos solenoides se extienden los rodillos de presión 58 hacia sus rodillos respectivos de alimentación 56 para producir la alimentación hacia adelante de los extremos del saquete cortado 68 desde la guía de alimentación de entrada de munición 42. El saquete de almacenamiento de munición 52 es entonces traccionado en sentido longitudinal desde el cargador 20 a través de la sección
20. de alimentación y corte del saquete S y simultáneamen-
- 25.
- 30.



- te se corta en sentido longitudinal a través de sus líneas de separación 66 a medida que el saquete penetra en la sección. Los cartuchos de munición 12 contenidos en el saquete son expulsados o distribuidos en sucesión
5. desde el extremo delantero cortado del saquete en la sección y ulteriormente pasan en sucesión a través de la sección de alimentación de salida 42b de la guía de alimentación de entrada de munición 42 a la sección de transferencia de alimentación de entrada I.
 10. En este punto, es importante hacer observar que los cartuchos de munición adyacentes 12 en la columna de alimentación de entrada de munición están invertidos unos con relación a otros. En otras palabras, un juego de cartuchos alternos se dispone con los vértices de
 15. los mismos adyacentes a un lado de la guía del cartucho de munición 42. Los cartuchos restantes correspondientes se disponen con sus vértices adyacentes al lado opuesto de la guía, Los lados curvados confrontantes de los cartuchos adyacentes se ponen por lo tanto unos con
 20. otros.
- Según el presente invento, Las velocidades de rotación de la rueda de transferencia de artículos 22 y los rodillos de alimentación 56, y el número de cavidades receptoras de munición 24 en la rueda, se eligen
25. para proporcionar a los cartuchos de munición entrante 12 un regimen de alimentación efectivo (verbigracia) cartuchos por unidad de tiempo) a la sección de transferencia de alimentación de entrada I que es ligeramente mayor que el regimen de movimiento de las cavidades
 30. de las ruedas de transferencia (verbigracia, calidades



por unidad de tiempo) a través de la sección de transferencia de alimentación de entrada. En un sistema de alimentación de munición para recámara abierta típico según el invento, por ejemplo, la relación de la velocidad de alimentación de entrada de munición a la velocidad de movimiento de las cavidades de las ruedas de transferencia es del orden de 1,2 aproximadamente. Por consiguiente, los cartuchos de munición adyacentes 12 en la columna de alimentación de entrada de munición quedan retenidos en contacto y se mantiene una carga de alimentación de entrada longitudinal generalmente uniforme en la columna.

A medida que cada cartucho de munición 12 sale del extremo de alimentación de salida de la guía de alimentación de entrada de munición 42 en la sección de transferencia de alimentación de entrada I, un diente próximo 84 de la rueda de transferencia de munición 22 penetra entre el cartucho y el cartucho siguiente dentro de la guía de alimentación de entrada 42, de la forma ilustrada en la figura 2. El cartucho saliente, que queda entonces cautivo entre el diente que se aproxima, el diente inmediatamente precedente, y la guía de retención de munición curvada 90 se mueve hacia adelante por la acción del diente proximo penetrando en la cavidad de la rueda de transferencia inmediatamente precedente 24. El cartucho es entonces transportado por la rueda desde la sección de transferencia de alimentación de entrada I a la sección de transferencia de alimentación de salida O donde el cartucho es expulsado y transferido, de la forma que se explicará a continuación, al cilindro del cierre 14 en ese momento en rota-



ción.

- En este punto, se hace referencia a las figuras 2, 3, 7 y 8 que ilustran ciertas acciones beneficiosas y únicas en su género que tienen lugar en el sistema presente de alimentación 10 durante la transferencia
5. de cada cartucho de munición 12 desde la guía de entrada de munición 42 a la rueda de transferencia de munición 22. Por conveniencia en la descripción que sigue, cada cartucho de munición que tiene un vértice dirigido hacia arriba, según se vé en los dibujos, se indica
 10. por medio del subfijo a y cada cartucho intermedio se indica por medio del subfijo b. A medida que cada cartucho 12a sale de la guía de alimentación 42 a la sección de transferencia de alimentación de entrada I, presenta su lado inferior curvado hacia el diente de la rueda de transferencia próximo 84 y su vértice en ese momento superior
 15. hacia la guía de retención 90. El contacto inicial del diente próximo con el cartucho saliente, comprende el acoplamiento de la punta del diente con el lado inferior confrontante del cartucho, según se ilustra en las figuras 3 y 8. El diente ejerce entonces sobre
 20. el cartucho una fuerza F a lo largo de una línea de acción tangencial a la rueda de transferencia. Esta fuerza empuja el cartucho de munición saliente 12a en sentido ascendente contra la guía de retención de munición 90 y hacia adelante a lo largo de la misma, de tal manera
 25. que el cartucho saliente 12a se vé sometido a un momento sin estorso que hace girar el vértice superior del cartucho hacia adelante y el vértice de entrada inferior en sentido descendente penetrando en la cavidad
 30. de la rueda de transferencia adyacente 24.



Esta acción hace que el cartucho de munición saliente 12a adopte una posición final dentro de la cavidad, en la que el lado curvado en ese momento superior del cartucho hace asiento contra la guía de retención deslizándose a lo largo de la misma, según se ilustra.

Consideremos ahora un cartucho de munición 12b que sale de la guía de alimentación de entrada 42 penetrando en la sección de transferencia de alimentación de entrada I con un vértice del cartucho presentado en sentido descendente y hacia el diente que se aproxima 84 de la rueda de transferencia 22, según se ilustra en las figuras 2 y 7. En este caso, el empuje del cartucho de munición siguiente contra el lado trasero del cartucho saliente produce sobre éste cartucho una acción de leva que empuja el lado curvado superior del cartucho saliente contra la guía de retención 90. El contacto inicial del diente de la rueda de transferencia 84 con el cartucho saliente 12b comprende el contacto o acoplamiento de la punta del diente con el lado trasero del cartucho, De nuevo, el diente ejerce una fuerza F sobre el cartucho, en éste caso, empuja el cartucho en sentido ascendente contra la guía de retención y hacia adelante a lo largo de dicha guía de retención 90 de tal modo que el cartucho penetra en la cavidad de la rueda de transferencia adyacente 24 sin rotación sin estrorsa del cartucho como ocurre durante la transferencia del cartucho anterior 12a a la rueda de transferencia.

Como es lógico, es evidente que las acciones anteriores de transferencia de alimentación de entrada



- se repiten por cada uno de los cartuchos de munición 12a, 12b a medida que éstos salen en sucesión de la guía de alimentación de entrada de munición 42 a la sección de transferencia de alimentación de entrada
5. I. Después de la entrada en sus cavidades respectivas de la rueda de transferencia 24, todos los cartuchos de munición adoptan esencialmente la misma posición o altura con relación a su recorrido circular común o línea de dirección de movimiento de la sección de transferencia de alimentación de entrada a la sección de transferencia de alimentación de salida O. En estas posiciones, los vértices de los cartuchos se dirigen hacia adentro en dirección al centro de la rueda de transferencia y los lados curvados opuestos de los cartuchos se deslizan a lo largo de la superficie interior de la guía de munición curvada 90. Es importante hacer observar que el empuje de los dientes de la rueda de transferencia 84 contra los cartuchos de munición con los que se acoplan 12 y las fuerzas de fricción que se oponen al avance y se ejercen sobre los cartuchos por la guía de retención curvada de munición 90 produce un movimiento en sentido destorseo, según se vé en la figura 1, sobre los cartuchos, lo cual hacen que éstos adopten sus posiciones ilustradas. En estas posiciones, existe un huelgo 100 entre el lado de salida o lado trasero de cada cartucho y la pared lateral trasera 88 de la cavidad de la rueda de transferencia que lo contiene 24. La finalidad de esta holgura se explica a continuación.
30. De según se observó anteriormente, una carac-



3 JUN. 1969

- terística y ventaja importantes del presente invento consiste en el hecho de que los cartuchos de munición 12 experimentan una aceleración en dos etapas durante su transferencia del dispositivo de alimentación munición 16 al arma de recámara abierta 30. Esta aceleración en dos etapas permite el movimiento de aceleración de entrada de los cartuchos de munición a la rueda de transferencia 22 a una velocidad de alimentación relativamente baja y uniforme. Una de éstas aceleraciones ocurre durante la transferencia de los cartuchos de munición de la guía de alimentación de entrada de munición 42 a la rueda de transferencia de munición 22 y se explicará en este punto. La segunda aceleración tiene lugar durante la transferencia de los cartuchos de munición de la rueda de transferencia al cilindro del cierre 14 del arma de fuego de recámara 30 y se describirá más adelante.

- Con relación a la primera etapa de aceleración, se hace de nuevo referencia a las figuras 2, 3, 7 y 8, donde se observará cada diente de la rueda de transferencia 84 se aproxima y corre a través de la sección de alimentación de entrada I con dos componentes de velocidad V_n y V_p . El componente de velocidad V_n es perpendicular a la línea de dirección del movimiento de alimentación de entrada de los cartuchos de munición 12 y carece de importancia. El componente de velocidad V_e , por otro lado, es paralelo a la línea directa y es efectivo para acelerar los cartuchos de munición salientes a lo largo de la línea de dirección. A este respecto, se observará que el componente de velocidad V_p de cada diente 84 tiene una magnitud inicial en el instante de contacto inicial del diente con



- un cartucho saliente 12 en la sección de transferencia de entrada I y aumenta progresivamente a la velocidad periférica de la rueda de transferencia 22 a medida que el diente gira a través de la sección dá una posición en la que la punta del diente se dispone en un plano perpendicular a la línea de dirección y que contiene el eje de la rueda de transferencia. En este punto, el componente de velocidad V_n es 0 y el componente de velocidad V_p es de un valor máximo. Según
5. el presente invento, la rueda de transferencia de munición 22 es impulsada a una velocidad de rotación constante de forma que el componente de velocidad V_p de cada diente de la rueda 84 tiene una magnitud inicial, cuando el diente se aproxima a la sección de
 10. transferencia de alimentación de entrada I, que se aproxima a la velocidad de alimentación de entrada uniforme a los cartuchos de munición 12. En un sistema típico de alimentación de munición para recámara abierta de las clases ilustradas por ejemplo, la velocidad
 15. de alimentación de entrada de munición es del orden de 3,65 m por segundo. La rueda de transferencia de munición 22 se dimensiona e impulsa a una velocidad de rotación que proporcione a cada diente de la rueda 84 un componente de velocidad inicial V_p del orden de 3,47
 20. m por segundo y una velocidad final o periférica de 4,90 m por segundo.
 - 25.

Resultará ahora evidente que a medida que cada cartucho de munición 12 sale de la guía de alimentación de entrada de munición 42 penetrando en la sección de transferencia de alimentación de entrada I, el

- 30.



- cartucho se pone en contacto con el diente próximo de la rueda de la rueda de transferencia 84. El diente que se aproxima acelera el cartucho saliente desde su velocidad de alimentación de entrada a lo largo de su recorrido de alimentación de entrada a una velocidad final, igual a la velocidad de transferencia periférica de la rueda, a lo largo del recorrido curvado de movimiento de los dientes de la rueda de transferencia tal manera que el cartucho penetra y adopta su postura orientada ilustrada dentro de la cavidad de la rueda adyacente 24. El cartucho de munición es transportado entonces por la rueda de transferencia a la sección de transferencia de alimentación de salida 0, donde el cartucho es expulsado al cilindro del cierre 14 en ese momento en rotación.
- 5.
- 10.
- 15.

Refiriéndonos ahora a las figuras 1, 6 y 7 se observará que la guía de retención de munición curvada 90 termina adyacente al cilindro del cierre 14 del arma de fuego de recámara abierta 30. El extremo del cilindro 90a de la guía se separa en el sentido circunferencial del cilindro de la armadura de disparo de la montura del cierre 36 para definir entre el extremo de la guía y la armadura una abertura de alimentación de entrada de munición al cilindro.

20.

Según se hizo observar anteriormente, los cartuchos de munición 12 son transferidos de las cavidades de las ruedas de transferencia 24 a las recámaras de disparo del cilindro del cierre 34 por medio del dispositivo de eyección 28. El dispositivo de eyección ilustrado comprende un par de levas a modo de

25.

30.



banda 102 que se unen por un extremo a la armadura de disparo de la cureña del cierre 36. Los extremos del armazón de estas levas están rebajados en la armadura de disparo, según se ilustra, de tal modo que las levas se disponen tangencialmente con relación al cilindro del cierre. Los extremos opuestos o libres de las levas se acoplan en canales circunferenciales 104 formados en la rueda de transferencia 22 junto a sus extremos. Los extremos libres de las levas se encuentran prácticamente a ras de las partes inferiores de las cavidades de las ruedas 24.

A medida que cada cartucho de munición 12 se aproxima a la sección de transferencia de alimentación de salida 0 en la rueda de transferencia de munición 22, el cartucho se acopla a las levas de eyección de munición 102 y es empujado por las mismas con acción de leva en sentido lateral fuera de su cavidad de la rueda que lo contiene 24 y a través de la abertura de alimentación de entrada en el cilindro del cierre. A este respecto, se observará que las levas están colocadas para acoplarse a cada cartucho de munición a medida que este se desplaza más allá del extremo 90a de la guía de retención curvada 90 a una posición opuesta a la abertura de alimentación de entrada. Refiriendonos a las figuras 6 y 7, se observará que la rotación del cilindro del cierre 14 y la rotación de la rueda de transferencia 22 están de tal modo sincronizadas que cada cartucho de munición 12 es impulsado con acción de leva de su cavidad de la rueda de transferencia que lo contiene a través de la abertura de alimentación de entrada simultáneamente con



la rotación de una recámara de disparo vacía del cilindro del cierre 34 a la posición de alimentación de entrada de munición opuesta a la abertura para recibir el cartucho entrante. Así, los cartuchos de munición son transferidos lateralmente en sucesión de la rueda de transferencia a la recámara de disparo.

Esta transferencia de alimentación de salida de munición, como la transferencia de alimentación de entrada de munición explicada anteriormente, comprende ciertas acciones beneficiosas y únicas en su género. Así, refiriéndonos a las figuras 6 y 7, se observará que el contacto inicial de cada cartucho de munición 12 con las levas de eyección de munición 102 comprende el contacto del vértice interior del cartucho con los extremos libres de las levas. El lado trasero de cada cartucho se pone en contacto entonces con la punta exterior de su diente correspondiente de la rueda de transferencia 84. Como consecuencia, se ejerce un momento sin sentido sinestrorso, según se vé en los dibujos, sobre el cartucho que hace girar el vértices exterior trasero del cartucho hacia adelante con relación a la rueda de transferencia a una posición en la que su vértice penetra en la recámara de disparo del cilindro 34 que se está aproximando entonces a la posición de alimentación de entrada de munición. El vértice trasero o de salida exterior del cartucho se sitúa entonces en el camino de rotación de la pared trasera o de salida de la cámara que se acerca. La rotación de esta pared trasera o de salida en contacto con el cartucho entrante continua por lo tanto la rotación en sentido de estrorseo del cartucho a la altura debi-

3 JUN



- da para su entrada en la recámara de disparo. El cartucho adopta una posición final dentro de la recámara donde el lado curvado del cartucho que queda al descubierto a través del costado abierto de la recámara queda a rás con la circunferencia del cilindro del cierre 14. El cartucho gira entonces con el cilindro a la posición de disparo opuesta a la armadura de disparo de la montura del cierre 36, donde se dispara el cartucho.
- 5.
10. Es evidente por lo descrito, que los cartuchos de munición 12 se presentan lateralmente en sucesión al cilindro del cierre giratorio 14 en una relación de exacta sincronización con la rotación del cilindro y a una altura predeterminada con relación a
15. la dirección circular de movimiento de las recámaras de disparo del cilindro 34 a través de su posición de alimentación de entrada de munición, de forma que cada cartucho penetre en una recámara de disparo. Con relación a esta transferencia de cada cartucho de munición de la rueda de transferencia 22 al cilindro
20. del cierre 14, es importante observar que la holgura 100 que existe inicialmente entre el vértice interior del cartucho y la pared trasera o de salida 88 de su cavidad de la rueda de transferencia que lo contiene
25. 24 permite que el cartucho experimente la rotación en sentido de estorso arriba descrita durante la transferencia a su recámara de disparo del cilindro.
- Según se observó anteriormente, cada cartucho de munición 12 experimenta una segunda aceleración
30. durante su transferencia al cilindro del cierre girato-

3 JUN 1965

rio 14. A éste respecto, se observará que la acción de leva arriba descrita que expulsa cada cartucho de su cavidad de la rueda de transferencia 24 es efectiva para acelerar el cartucho de su velocidad intermedia de aproximación con la rueda de transferencia 22, 5. verbigracia la velocidad periférica de la rueda de transferencia, a una velocidad final a lo largo de un recorrido líneal de movimiento que se une tangencialmente con el recorrido circular del movimiento de las recámaras de disparo del cilindro del cierre 34. 10. Según el presente invento, esta velocidad final de cada cartucho es aproximadamente la velocidad periférica del cilindro del cierre rotativo 14.

Revisando brevemente el funcionamiento del sistema de alimentación de munición ilustrado 10, 15. los cartuchos de munición 12 son alimentados lateralmente en sucesión a la sección de transferencia de alimentación de entrada I a lo largo de un recorrido de alimentación de entrada prescrito por los medios de 20. alimentación de entrada de munición 16. Este movimiento de alimentación de entrada de los cartuchos tiene lugar a una velocidad de alimentación de entrada relativamente uniforme con los cartuchos dispuestos en una relación de contacto lado con lado. A medida que los cartuchos salen en sucesión de la guía 25. de alimentación de entrada de munición 42 a la sección de transferencia de alimentación de entrada I, penetran en las cavidades receptoras de munición 24 en la rueda de transferencia de munición 22 y son acelerados simultáneamente desde su velocidad uniforme 30.

3 JUN 1968



- a la velocidad periférica de la rueda. Los cartuchos son transportados entonces en sucesión de la sección de transferencia de alimentación de entrada a la sección de transferencia de alimentación de salida O. A
5. medida que los cartuchos se aproximan a esta última sección, son movidos con acción de leva de sus cavidades de la rueda de transferencia que los contiene y son acelerados de nuevo simultáneamente de su velocidad intermedia de aproximación con la rueda de transferencia a la velocidad periférica del cilindro del cierre rotativo 14. Cada cartucho de munición sale lateralmente de la rueda de transferencia a una recámara de disparo 34 del cilindro del cierre y entonces gira con el cilindro a la posición de disparo dentro del arma de fuego de recámara abierta 30. en el caso de que los cartuchos munición comprenden munición con vaina, las vainas gastadas de los cartuchos son expulsadas de las recámaras de disparo durante la rotación de estas recámaras a través de la posición de eyección siguiente al disparo.
- 10.
- 15.
- 20.

- Resultará ahora evidente que los artículos o cartuchos de munición 12 experimentan un movimiento esencialmente en tres etapas por medio del presente sistema de alimentación de munición o de manejo de artículos 10. Las tres etapas de este movimiento son el movimiento de alimentación de entrada a través de la guía de alimentación de entrada 42, el movimiento de transferencia de la rueda de transferencia 22 y el movimiento de alimentación de salida en el receptor o cilindro del cierre 14. Estos movimientos tienen lugar a tres velocidades diferentes constantes con etapas
- 25.
- 30.



- de aceleración entre las mismas. Así, el movimiento de alimentación de entrada tiene lugar a una velocidad de alimentación de entrada constante relativamente lenta con los cartuchos adyacentes en mutuo contacto. Los cartuchos son entonces acelerados en la sección de transferencia de alimentación de entrada I de su velocidad de alimentación de entrada a una velocidad de transferencia constante ligeramente superior que es la velocidad periférica de la rueda de transferencia. En la sección de transferencia de alimentación de salida O, los cartuchos son acelerados de nuevo de su velocidad de transferencia a una velocidad de alimentación de salida todavía mayor que es la velocidad periférica del cilindro del cierre.
15. Con relación a este movimiento en tres etapas de los cartuchos de munición 12, es importante observar que el número de cavidades 24 en la rueda de transferencia 22 excede del número de recámaras 34 en el cilindro del cierre 14. Esta característica permite que
20. la rueda de transferencia gire a una velocidad de transferencia intermedia, que es una velocidad periférica mayor que la velocidad de alimentación de entrada constante de los cartuchos pero menor que la velocidad de alimentación de salida o velocidad periférica del
25. cilindro del cierre, y aún así mantiene el régimen necesario de movimiento de los cartuchos verbigracia cartuchos por unidad de tiempo, al cilindro del cierre, de forma que cada recámara de disparo del cilindro reciba un cartucho. Resultará evidente a los expertos
30. en la materia que las velocidades periféricas de la



13 JUN 1959

rueda de transferencia y cilindro del cierre estarán en una relación inversamente proporcional a la relación del número de cavidades en la rueda de transferencia y recámaras del cilindro.

5. Resultará ahora evidente que la rueda de transferencia y cilindro del cierre giran a velocidades constantes y se sincronizan correctamente con relación a sus velocidades angulares en posición angular para que las cavidades de la rueda de transferencia y recámaras del cilindro giren al unisono a través de la sección de transferencia de alimentación de salida según se a explicado. Los solenoides de alimentación del saquete 64, por otro lado, no son activados simultáneamente sino de un modo fortuito. Cuando se activan estos solenoides, la columna de cartuchos entrantes se pone en movimiento. Las fuerzas entonces ejercidas sobre el saquete de munición son de tal magnitud que aceleran la columna a la velocidad de alimentación de entrada necesaria. verbigracia régimen de alimentación, cuando el primer cartucho de la columna hace contacto con la rueda de transferencia. Puesto que en ese momento los cartuchos no están necesariamente sincronizados con la rueda de transferencia, el primer cartucho puede hacer contacto con el diente de la rueda de la forma siguiente:
 - a. Con la debida sincronización para su entrada en la cavidad de la rueda (como si estuviera sincronizada con la rueda).
 - b. Demasiado pronto.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. En el caso de que ocurra la situación (a)



- anterior, la operación prosigue según se a descrito anteriormente. Si ocurre la condición (b), el movimiento de alimentación de entrada de la columna de munición se hace más lento hasta que una cavidad de la rueda de transferencia queda debidamente situada con relación al primer cartucho, después de lo cual la operación prosigue como anteriormente. Si así se desea, se puede montar una compuerta accionada por solenóide en la guía de alimentación de entrada 42 en la sección de transferencia de alimentación de entrada extendiéndose en el recorrido de los cartuchos entrantes cuando se desactivan los solenóides de alimentación del saquete 64, para bloquear el paso de los cartuchos a la rueda de transferencia y para retirarse de dicho camino de avance de los cartuchos cuando se activan los solenóides para volver alimentar los cartuchos.
- 5.
 - 10.
 - 15.

El sistema presente de alimentación de munición ofrece varias ventajas. En primer lugar permite el disparo de cartuchos de munición sueltos o sin cinta, eliminando de este modo los problemas y costos, discutidos anteriormente, inherentes al sistema de alimentación de munición del tipo de cinta. En segundo lugar, la aceleración en dos etapas de los cartuchos de munición entrantes que tiene lugar en el presente sistema de alimentación permite que los cartuchos de munición en la columna de munición de alimentación que se aproxima a la sección de transferencia de alimentación de entrada I se dispongan en una relación de contacto lado con lado, con lo que se puede conseguir un régimen de alimentación de munición dado (verbigracia cartuchos por unidad de tiempo)

- 20.
- 25.
- 30.



- con una velocidad mínima de alimentación de entrada de los cartuchos. En tercer lugar, este movimiento de alimentación de entrada relativamente lento de los cartuchos de munición entrantes tiene lugar a una velocidad de alimentación generalmente constante. Por lo tanto, los problemas indicados anteriormente, verbigracia demandas de energía excesiva, etc, inherentes a los sistemas de alimentación de munición que exigen la detención y aceleración intermitentes de toda una columna de alimentación de cartuchos entrantes quedan eliminados.
5. A este respecto, es importante hacer observar que la acción de aceleración que tiene lugar en el sistema presente de alimentación tiene dos características únicas en su género. Primero, las masas que han de ser aceleradas con cartuchos de munición individuales en lugar de todo un grupo o columna de cartuchos. Segundo, cada cartucho es acelerados de su velocidad de alimentación de entrada a su velocidad final, verbigracia la velocidad periférica del cilindro del cierre 14 en dos etapas en lugar de en una etapa simple. Estas características reducen al mínimo las fuerzas de aceleración en los cartuchos, evitando de este modo el baño a los cartuchos y reduciendo las demandas de energía.
10. Para concluir, es importante recordar que a pesar de que el invento se ha descrito con relación a un sistema de alimentación de munición para recámara abierta para alimentar cartuchos de munición para recámara abierta a un arma de fuego de recámara abierta, el sistema para el manejo de artículos del invento no queda limitado en su uso a esta aplicación particular. Por consi
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



guiente, a pesar de que el invento se a descrito con-
relación a una forma ilustrativa de realización del mis-
mo, se pueden realizar diversas modificaciones dentro
del espíritu y alcance de las reivindicaciones siguien-
tes.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del in-
vento así como la manera de realizarlo en la práctica,
debe hacerse constar que las disposiciones anteriormen-

10.

te indicadas son susceptibles de modificaciones de deta-
lle en cuanto no alteren su principio fundamental. Tam-
bién se hace constar que el invento corresponde a una
solicitud de patente presentada en Norteamérica con el
nº Ser. No. 736.509 de 12 de Junio de 1968, acogíéndose

15.

por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios
Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la
esencia del referido invento y por lo que se solicita

20.

Patente de Invención por 20 años en España sobre: PER-
FECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE SISTEMAS PARA EL
MANEJO DE ARTICULOS SUELTOS SIN UNIR; caracterizándose
por lo siguiente:

25.

1.- Perfeccionamientos en la construcción de
sistemas para el manejo de artículos sueltos sin unir,
caracterizados porque cada sistema comprende en combi-
nación medios de transferencia de artículos que tienen
una sección de transferencia de alimentación de entrada
y una sección de transferencia de alimentación de sali-

30.

da; medios de alimentación de entrada de artículos para
transportar dichos artículos en sucesión a la citada
sección de alimentación de entrada y para distribuir



3 JUN. 1969

- dichos artículos en sucesión a dicho medio de transferencia; medios receptores de artículos que comprenden un receptor de artículos, medios para sustentar dicho receptor para que se mueva a través de dicha sección
5. de alimentación de salida y medios para impulsar dicho receptor; comprendiendo los citados medios de transferencia una rueda de transferencia de artículos rotativa que tiene una pluralidad de cavidades receptoras de artículos separadas circunferencialmente que se abren
 10. lateralmente a través de la circunferencia de dicha rueda, medios que sustentan de una forma giratoria dicha rueda para que giren dichas cavidades en sucesión a través de dichas secciones en una secuencia alterna de tal manera que cada cavidad reciba un artículo de dichos medios de alimentación de entrada en dicha sección de alimentación de entrada durante el movimiento o desplazamiento de la cavidad respectiva a través de dicha sección de alimentación de entrada y ulteriormente transporta su artículo contenido a la citada sección de alimentación de salida, medios para impulsar dicha rueda al unísono con el movimiento de dicho receptor de artículos a través de la citada sección de salida y medios de eyección de artículos en la citada sección de alimentación de salida para efectuar el movimiento de transferencia de alimentación de salida de cada artículo desde su cavidad que lo contiene al citado receptor de artículos durante la rotación de la cavidad respectiva a dicha sección de alimentación de salida, por lo que los citados medios de transferencia funcionan para transferir dichos artículos en sucesión desde los citados medios de
 - 20.
 - 25.
 - 30.



alimentación de entrada a dicho receptor de artículos en una relación de sincronización con el movimiento del receptor a través de dicha sección de alimentación de salida.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho receptor de artículos comprende un receptor de artículos rotativo que tiene una pluralidad de cámaras receptoras de artículos separadas circunferencialmente alrededor de la circunferencia de dicho receptor abiertas lateralmente por dicha circunferencia; porque dichos medios impulsores del receptor comprenden medios para mover dicho receptor de artículos en una relación de sincronización con la dirección de rotación de la citada rueda de transferencia y en una dirección opuesta a dicha dirección para producir el movimiento unificado de dichas cámaras y cavidades en la misma dirección a través de dicha sección de alimentación de salida; y porque dichos medios de eyección de artículos comprenden medios de leva en la citada sección de alimentación de salida acoplables con el artículo contenido dentro de cada cavidad de la rueda de transferencia durante su rotación a través de dicha sección de alimentación de salida y extendiéndose desde dicha rueda de transferencia hacia el citado receptor de artículos rotativo en un ángulo agudo relativo al movimiento de rotación de dichas cavidades y cámaras a través de la citada sección de alimentación de salida para ejercer una acción de leva en cada artículo desde su cavidad correspondiente de la rueda de transferencia a la cámara receptora correspondiente.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

3 JUN



- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el número de dichas cavidades de la rueda de transferencia excede del número de las citadas cámaras del receptor; porque la velocidad de rotación de dicha rueda de transferencia es menor que la velocidad de rotación de dicho receptor; y porque la relación del número de dichas cavidades al número de dichas cámaras es igual a la relación de la citada velocidad del receptor a la citada velocidad de la rueda de transferencia.
- 5.
- 10.

- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho sistema para el manejo de artículos es un sistema de armamento que comprende un arma de fuego; porque dichos artículos comprenden cartuchos de munición sin cinta; porque dicho receptor de artículos es un receptor rotativo de munición en dicha arma de fuego que tiene una pluralidad de recámaras longitudinales receptoras de munición separadas circunferencialmente alrededor de la circunferencia de dicho receptor y abiertas lateralmente por dicha circunferencia; porque los citados medios impulsores del receptor comprenden medios para impulsar dicho receptor de munición en rotación al unisono con la dirección de rotación de dicha rueda de transferencia, y en una dirección opuesta, para producir el movimiento unificado de dichas cavidades de la rueda de transferencia y cámaras del receptor en la misma dirección a través de dicha sección de alimentación de salida; porque dichos medios de alimentación de entrada comprenden medios de alimentación de entrada de munición para distribuir dichos cartuchos
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- de munición lateralmente en sucesión a las citadas cavidades de la rueda de transferencia en dicha sección de alimentación de entrada, por lo que dichos cartuchos de munición son transportados lateralmente en sucesión
5. por la citada rueda de transferencia desde la citada sección de alimentación de entrada a la referida sección de alimentación de salida; y porque dichos medios de ejecución de artículos comprenden medios para efectuar el movimiento de alimentación de salida lateral de cada
10. cartucho de munición desde su cavidad de la rueda de transferencia que lo contiene a la recámara receptora de munición correspondiente durante el movimiento unificado de la cavidad y recámara respectivas a través de dicha sección de alimentación de salida.
15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dicha arma de fuego es un arma de fuego de recámara abierta; porque dicho receptor de munición comprende el cilindro del cierre de dicha arma de fuego; porque dichas recámaras receptoras comprenden
20. recámaras de disparo en cilindro; porque dichas recámaras de disparo y cartuchos de munición tienen formas complementarias, generalmente triangulares redondeadas en su sección transversal; y porque las citadas cavidades de la rueda de transferencia tienen generalmente formas
25. triangulares en su sección transversal para orientar dichos cartuchos de munición en la postura debida para su entrada en las citadas recámaras de disparo del cilindro en dicha sección de alimentación de salida.
30. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho sistema compren-



- den en combinación medios de transferencia de artículos que tienen una sección de alimentación de entrada y una sección de alimentación de salida y que comprende una rueda de transferencia de artículos que tiene una pluralidad de dientes enterizos salientes en sentido radial separados circunferencialmente alrededor de dicha rueda y que definen cavidades intermedias receptoras de artículos que se abren lateralmente a través de la circunferencia de dicha rueda, medios que sustentan dicha rueda para la rotación de las citadas cavidades en sucesión a través de las referidas secciones en secuencia alterna, y medios para impulsar dicha rueda en rotación; teniendo las puntas exteriores radiales de dichos dientes una trayectoria circular de movimiento a través de las citadas secciones; medios de alimentación de entrada de artículos que comprenden una guía de alimentación de entrada que tiene un extremo de alimentación de salida abierto en dirección a la circunferencia de dicha rueda de transferencia y situado junto al citado recorrido o trayectoria para dirigir dichos artículos en sucesión a través de la citada sección de alimentación de entrada a dicha rueda a lo largo de una línea de dirección que interfecta la citada trayectoria en un ángulo de forma que cada punta de diente de la rueda de transferencia corra por dicha sección de alimentación de entrada y pase por el citado extremo de alimentación de salida de la referida guía con un componente de velocidad paralelo y en la dirección del movimiento de los artículos a lo largo de dicha línea de dirección, cuyo componente es menor que la velocidad periférica de dicha rueda y aumenta progresivamente a dicha
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

3 JUN. 1944

- velocidad periférica a medida que el diente respectivo pasa a través de dicha sección de alimentación de entrada, y medios para transportar dichos artículos en sucesión a través de dicha guía con una velocidad de alimentación que se aproxima al citado componente de velocidad de cada punta de diente cuando esta se aproxima a dicha sección de alimentación de entrada, de tal manera que cada diente de la rueda de transferencia penetra entre el artículo en cabeza que sale en ese momento de la citada guía de alimentación de entrada y el artículo siguiente comprendido dentro de dicha guía cuando el diente respectivo se aproxima a dicha sección de alimentación de entrada y el diente respectivo acelera ulteriormente dicho artículo de cabeza a lo largo de la citada línea de dirección en la cavidad adyacente precedente en dicha rueda de transferencia cuando el citado diente respectivo corre a través de la citada sección de alimentación de entrada, por lo cual cada artículo es acelerado de la mencionada velocidad de alimentación de entrada a la mencionada velocidad periférica en dicha sección de alimentación de entrada; y medios para retener dichos artículos en las citadas cavidades de la rueda de transferencia entre las mencionadas secciones.
- 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque comprende medios de leva para la eyección de artículos en dicha sección de alimentación de salida acoplables con el artículo contenido dentro de cada cavidad de la rueda de transferencia durante su rotación a través de la citada sección de alimentación de salida y extendiéndose desde dicha rueda de trans
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

3 JUN. 1969



5. ferencia en ángulo agudo con relación a la referida trayectoria para ejercer una acción de leva en cada artículo desde su cavidad que lo contiene con una velocidad que aumenta progresivamente a medida que el artículo respectivo sale de la cavidad que lo contiene.

10. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el citado sistema para el manejo de artículos es un sistema de armamento; porque dichos artículos comprenden cartuchos de munición sin cinta; y porque dichos medios de alimentación de artículos comprenden medios de alimentación de entrada de munición para transportar dichos cartuchos de munición lateralmente en sucesión a dicha sección de alimentación de entrada, distribuyendo dichos artículos lateralmente en sucesión a dicha rueda de transferencia.

15. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque los citados cartuchos de munición comprenden cartuchos de munición para recámara abierta con una forma generalmente triangular redondeada en su sección transversal; y porque dichas cavidades de la rueda de transferencia están inclinadas en sentido radial para complementar generalmente dichos cartuchos de munición.

20. 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicho sistema comprende medios de transferencia de artículos que tienen una sección de transferencia de alimentación de entrada y una sección de transferencia de alimentación de salida y que comprenden una rueda de transferencia de artículos que tiene una pluralidad de dientes enterizos salientes en

25.

30.

3 JUN



- sentido radial separados circunferencialmente alrededor de dicha rueda y que definen cavidades receptoras de artículos intermedias que se abren lateralmente a través de la circunferencia de dicha rueda, y medios que sustentan giratoriamente dicha rueda para la rotación de las citadas cavidades en sucesión a través de dichas secciones en una secuencia alterna; teniendo las puntas exteriores radiales de dichos dientes una trayectoria circular de movimiento a través de dichas secciones; medios de alimentación de entrada de artículos que comprenden una guía de alimentación de entrada que tiene un extremo de alimentación de salida abierto hacia la circunferencia de dicha rueda de transferencia y situado junto a la citada trayectoria para dirigir dichos artículos en sucesión a través de dicha sección de alimentación de entrada a dicha rueda a lo largo de una línea de dirección que intercepta dicha trayectoria en un ángulo agudo de forma que cada punta de diente de la rueda de transferencia corra a través de dicha sección de alimentación de entrada y pase por el extremo de alimentación de salida de la citada guía con un componente de velocidad paralelo y en la dirección del movimiento de los artículos a lo largo de la citada línea de dirección, cuyo componente es menor que la velocidad periférica de dicha rueda y aumenta progresivamente a la citada velocidad periférica cuando el diente respectivo pasa a través de dicha sección de alimentación de entrada, y medios para transportar dichos artículos en sucesión a través de dicha guía con una velocidad de alimentación de entrada dada; medios receptores de artículos que comprenden un receptor rotativo de artí-
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- culos que tiene una pluralidad de cámaras receptoras de artículos separadas circunferencialmente alrededor de una abertura lateralmente a través de la circunferencia de dicho receptor, y medios que sustentan giratoriamente dicho receptor para la rotación de dichas cámaras en sucesión a través de la citada sección de alimentación de salida; medios para impulsar dicha rueda de transferencia y receptor de artículos en direcciones opuestas y en una relación de sincronización de forma que las cavidades de las citadas rueda de transferencia y las cámaras receptoras de artículos corran en la misma dirección a través de la citada sección de alimentación de salida; estando relacionada la velocidad de rotación de dicha rueda de transferencia con la velocidad de alimentación de entrada de tal modo que el citado componente de velocidad de cada diente de la rueda de transferencia, cuando este se acerca a la citada sección de alimentación de entrada, se aproxima a dicha velocidad de alimentación de entrada y cada diente de la rueda de transferencia penetra entre el artículo en cabeza que sale actualmente de la citada guía de alimentación de entrada y el artículo siguiente comprendido dentro de dicha guía cuando el diente respectivo se acerca a la citada sección de alimentación de entrada y el diente respectivo posteriormente acelera dicho artículo en cabeza a lo largo de la mencionada línea de dirección haciendolo penetrar en la cavidad adyacente precedente en la citada rueda de transferencia cuando el diente respectivo corre por dicha sección de alimentación de entrada, por lo que cada artículo es acelerado de la citada velocidad de alimentación de entrada
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- à la citada velocidad periférica en dicha sección de alimentación de entrada; medios para retener dichos artículos en dichas cavidades de la rueda de transferencia entre dichas secciones; siendo el número de dichas cavidades de la rueda de transferencia menor que el número de dichas cámaras receptoras de artículos y estando relacionada la velocidad de rotación de dicha rueda de transferencia y la velocidad de rotación de dicho receptor de artículos de tal manera dichas cámaras y cavidades corran al unisono a través de dicha sección de alimentación de salida; y medios de leva para la eyección de artículos de dicha sección de alimentación de salida acoplables con el artículo contenido dentro de cada cavidad de la rueda de transferencia durante su rotación a través de dicha sección de alimentación de salida y extendiéndose desde dicha rueda de transferencia hacia el citado receptor de artículos en un ángulo agudo relativo a la citada trayectoria para ejercer una acción de leva sobre cada artículo desde su cavidad de la rueda de transferencia que lo contiene para que penetre en la cámara receptora de artículos correspondiente con una velocidad que aumenta progresivamente a la velocidad periférica de dicho receptor de artículos cuando el artículo respectivo se desplaza de la cavidad que lo contiene hacia la cámara receptora correspondiente penetrando en la misma.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el citado sistema para el manejo de artículos es un sistema de armamento que comprende un arma de fuego; porque el citado receptor de artículos

13 JUL 1942



- comprende un receptor de munición en dicha arma de fuego; porque dichos artículos comprenden cartuchos de munición; porque dichos medios de alimentación de entrada comprenden medios de alimentación de entrada de munición para transportar dichos cartuchos de munición lateralmente en sucesión a la citada sección de alimentación de entrada, distribuyendo dichos cartuchos de munición lateralmente en sucesión a dicha rueda de transferencia, por lo que dichos cartuchos son transportados lateralmente por dicha rueda desde la citada sección de alimentación de entrada a la citada sección de alimentación de salida; y porque los referidos medios de leva están colocados para ejercer una acción de leva sobre dichos cartuchos de munición lateralmente en sucesión desde sus cavidades respectivas de la rueda de transferencia que los contiene a las cámaras situadas en dicho receptor de munición.
- 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque dicha arma de fuego es un arma de fuego de recámara abierta; porque dicho receptor de munición comprende el cilindro de dicha arma de fuego; porque dichas cámaras receptoras de munición comprenden recámaras de disparo en dicho cilindro; porque dichas recámaras de disparo y cartuchos de munición tienen formas complementarias generalmente triangulares redondeadas en su sección transversal; y porque dichas cavidades de la rueda de transferencia están inclinadas radialmente para generalmente dichos cartuchos de munición de tal manera que orientan dichos cartuchos en la postura apropiada para su entrada en las citadas recámaras de disparo
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

3 JUN



del cilindro en dicha sección de alimentación de salida.

- 13.- Perfeccionamientos en la construcción de sistemas para el manejo de artículos sueltos sin unir, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.
- 5.

Esta Memoria consta de sesenta y cuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

3 JUN. 1969

Madrid,

TRW Inc.

L. GOMEZ ACEBO Y MODER
Firmado: F. Hernández Rola

13 JUN 1969

3 JUN 1969

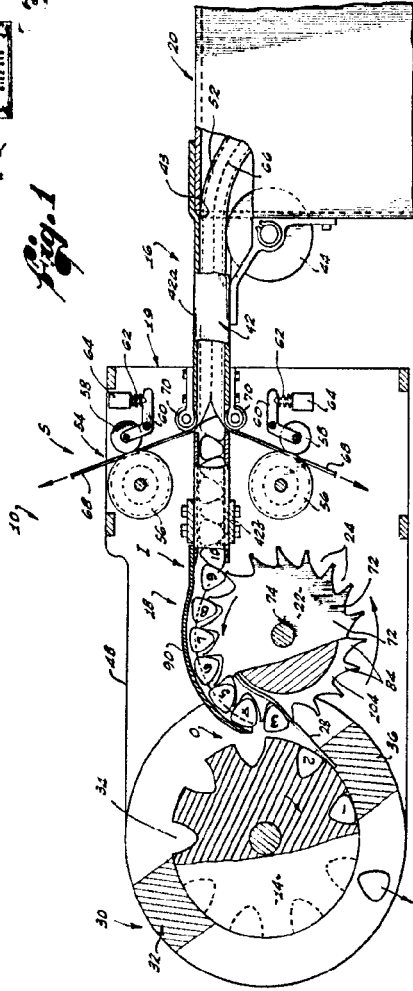
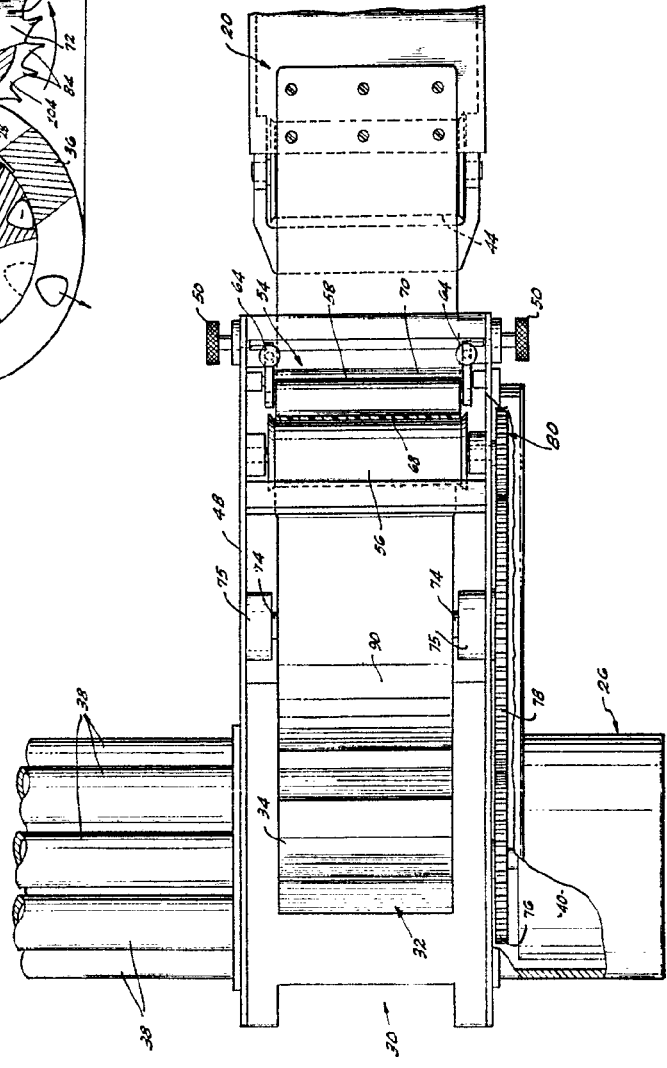


Fig. 1

Fig. 1a

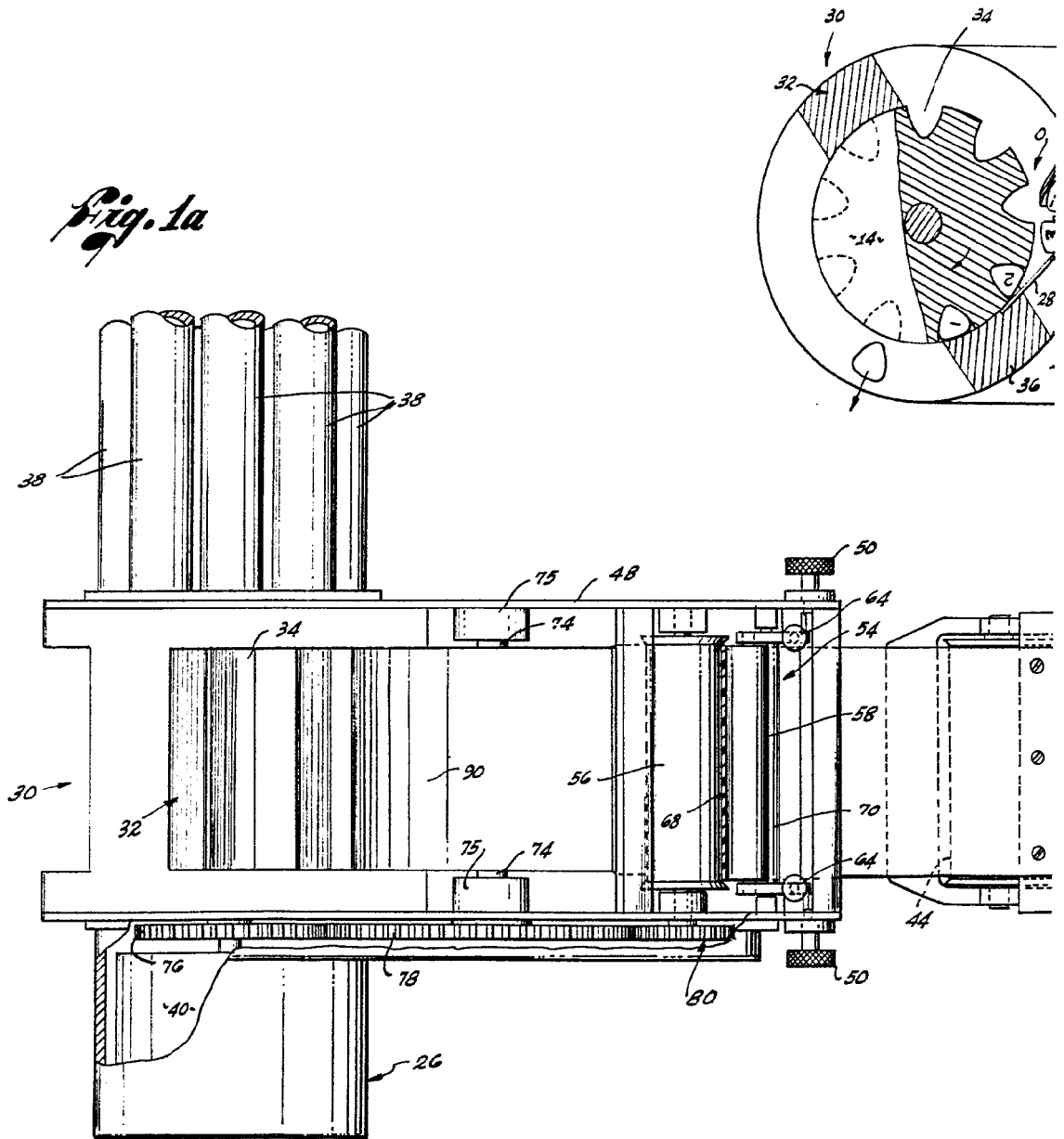


ESCALA VARIABLE

INVENTOR: GOMEZ AGUIRRE

BY: GOMEZ AGUIRRE

Fig. 1a

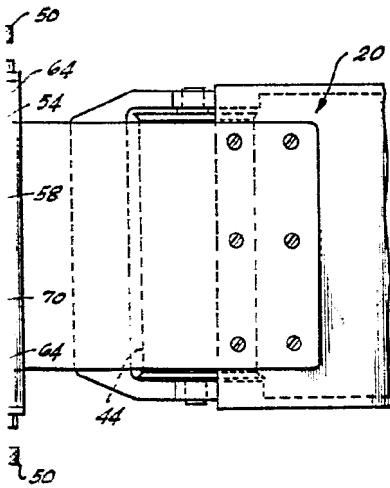
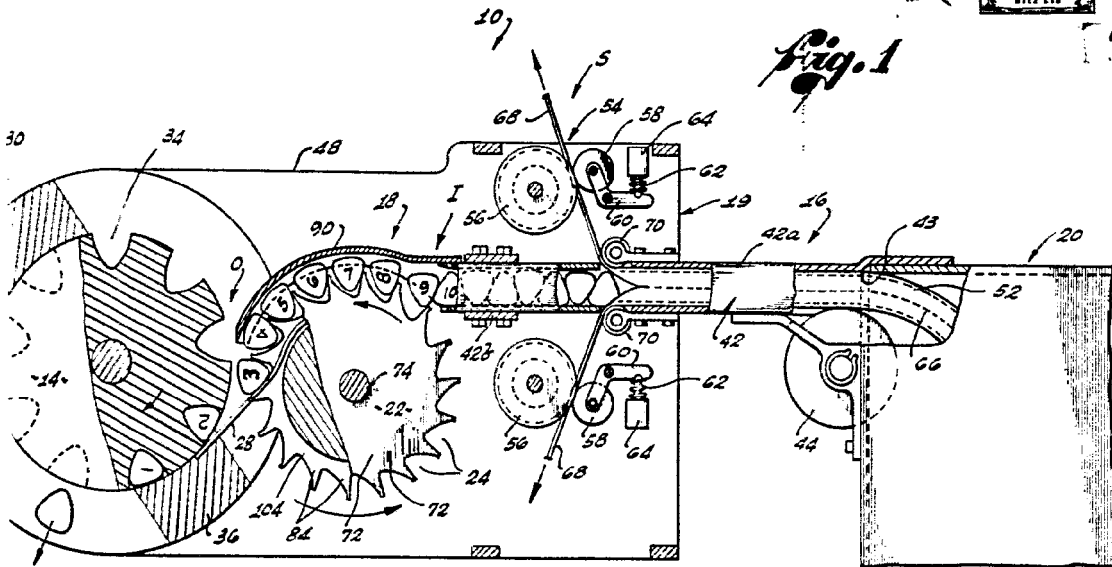




13 JUN 1969

13 JUN 1969

Fig. 1



ESCALA VARIABLE

Escalera Variable

A. GOMEZ AGUIRRE Y CA. S.A.
Ingenieros



1997

ESCALA VARIABLE

WALTER G. JIMENEZ
A. GOMEZ
MEXICO

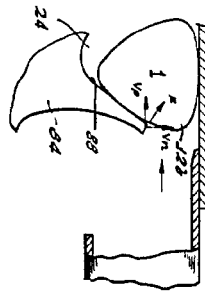


Fig. 8

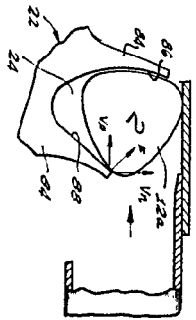


Fig. 9

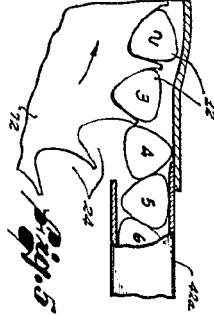


Fig. 5

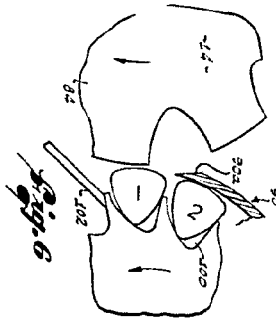


Fig. 6

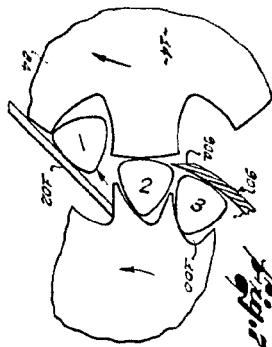


Fig. 7

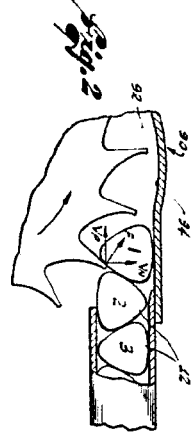


Fig. 2

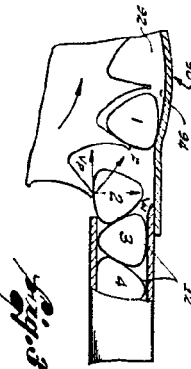


Fig. 3

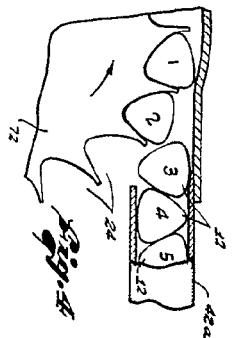


Fig. 4

