

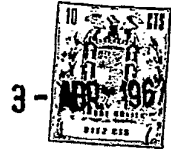
338843

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: NICHOLAS J. FROIO  
Residencia: 14605 South Green Street, Harvey Cook County  
ILLINOIS, ESTADOS UNIDOS.  
Enunciado: "UN DISPOSITIVO RETARDADOR DE VELOCIDAD PARA  
UN ARTICULO MOVIDO POR GRAVEDAD"



338843

5 El presente invento se refiere a rodillos de reacción para regular la velocidad de masas, artículos y paquetes, que en otras circunstancias se mueven libremente, cuyo movimiento es inducido por gravedad, e incluye más particularmente, a modo de ejemplo, rodillos de retardo de velocidad para hacer avanzar con seguridad, de modo automático, las masas, paquetes y eslabones de cadena desde una posición de carga o almacenamiento a una posición de descarga sin aplicar energía propulsora o prestar atención personal.

10 Aunque se han utilizado frenos para regular la velocidad de artículos transportados sobre bandas portadoras de rodillos con el fin de evitar velocidades excesivas, por lo general han sido necesariamente de un tamaño tal que no han podido colocarse en línea con los propios rodillos sino en posición lateral con respecto a los mismos, en la cual sus elementos sensores de velocidad cooperan con un elemento o una superficie expresamente provista para tal fin en los artículos en movimiento, o en uno de los lados donde se ejerce un arrastre friccional contra un elemento longitudinal tal como un carril, soporte o patín que por lo general se encuentra sobre eslabones de cadena sin fin accionadas por carretillas elevadoras de horquilla.

15  
20 Generalmente, estos tipos de frenos han implicado el uso de complicados trenes de engranaje reductores de velocidad accionados por una rueda sensible al movimiento de un artículo. Estos trenes imponen una excesiva carga de engranaje friccional sobre la rueda independientemente de la velocidad. Los trenes de engranaje generalmente terminan en el último piñón con un freno que es constante o bien responde centrifugamente en su funcionamiento. Aunque el frenado centrífugo varía según la velocidad, la fricción presente en el propio engranaje impone una carga inicial tan grande sobre el sistema cuando el artículo en movimiento inicia sensiblemente el giro de la rueda, que no es conveniente tener dos ruedas accionadas por los artículos al mismo tiempo por

25  
30



338843

5

cuanto la doble carga de engranaje friccional reduce demasiado el avance del articulo. Por otra parte, si las ruedas se hallan separadas lo suficiente para evitar las fuerzas de retardo múltiples, ello produce aceleraciones entre los ajustes de las ruedas que dan lugar a choques entre el articulo objeto de aceleración y las ruedas de freno que dañan seriamente los dientes del engranaje y otras piezas, a menos que se dispongan deslizamientos adecuados en los contactos iniciales, o dispositivos amortiguadores adicionales. Esto implica importantes aumentos en los costos de fabricación.

10

Por otra parte, debido al gran tamaño radial de la rueda requerido hasta ahora para alojar el engranaje y zapatas de freno asociadas, etc. en los dispositivos corrientes, el golpe del impacto del articulo sobre la rueda en tal palancada radial, eleva al máximo la muy pesada carga sobre los engranajes a menos que la rueda sea solamente un elemento intermedio con doble deslizamiento como en los casos en que su superficie de rodamiento simplemente transmite una fuerza friccional desde el articulo a un rodillo moleteado de tamaño mínimo, accionado por fricción, situado en cabeza del tren de engranajes.

15

20

En el presente invento se prevé un rodillo retardador o re-frenador de velocidad de un tamaño y largo radiales que puede reemplazar fácilmente un rodillo transportador regular en puntos estrechamente separados de un común transportador de rodillos e incluye un nuevo mecanismo de freno completamente encerrado en el mismo que posee un bajo porcentaje de arrastre por inercia, y, bajo condiciones de arranque y funcionamiento, tiene muy poca fricción de engranaje, con lo cual la fuerza mecánica de reducción de velocidad se lleva a cabo casi enteramente por medio de zapatas que ajustan con una superficie de frenado tal como la que se encuentra en un tambor de freno.

25

30

El invento se caracteriza además por una longitud de rodillo sensiblemente igual a la longitud de un rodillo de transporte regular



338843

con pequeño diámetro y ligera inercia, de tal modo que responde rápidamente a la velocidad de un artículo que ajusta con el mismo proporcionando una rápida fricción rodante entre ellos bajo el inmediato control posterior de las zapatas de freno de acción centrífuga.

5 Otro objeto del invento es eliminar sensiblemente la fricción de los piñones mediante un tren de engranajes simplificado con la carga transmisora de energía dividida entre una pluralidad de ajustes de engranaje y transmisión dispuestos en paralelo entre el primero y último de los piñones con el piñón terminal montado coaxialmente con el engranaje de transmisión y con el rodillo, llevando el último piñón terminal zapatas de freno montadas centrifugamente en posición coaxial, las cuales ajustan con una superficie de frenado coaxial montada sobre el propio rodillo, con lo cual se establece directamente una retardación de rotación de la zapata de freno friccional contra una superficie del propio rodillo o un tambor montado concéntricamente sobre el rodillo; y además la 10 acción de frenado es uniforme independientemente de la dirección de rotación del rodillo e independientemente de si las zapatas y superficie de frenado giran en direcciones opuestas o en la misma dirección a velocidades distintas.

20 El invento se caracteriza también por el rodillo retardador de velocidad que sirve de soporte del tambor de freno, el cual transmite directamente a través de sí mismo al artículo en movimiento la acción de frenado derivada de las zapatas de freno de acción centrífuga.

25 El invento prevé la disposición coaxial en el rodillo y mantenimiento estacionario del piñón satélite o el piñón de anillo de un tren de engranajes satélite en tanto que otro es asegurado al rodillo de modo que la acción de frenado y transmisión centrífuga comienza y finaliza directamente con y en el interior del rodillo con gran eficacia.

30 El invento prevé que independientemente de las direcciones efectivas de rotación del rodillo y de las zapatas de freno, una cabeza



338843

5 de eje se bloquea contra rotación y sustenta el rodillo en disposición giratoria en uno de sus extremos, mientras que el el otro bloquea el piñón satélite o el piñón de anillo contra movimiento de rotación. El rodillo lleva la otra de las dos unidades a una velocidad inducida por un artículo que se mueve sobre la misma en el transportador con lo cual todas las fuerzas y elementos resultantes son equilibradas coaxial y dinámicamente y sustentadas en el rodillo, incluso las del piñón central, los piñones satélite, las zapatas de freno de acción centrífuga y la superficie de frenado montada sobre el rodillo.

10 Un objeto más del invento es utilizar la rotación del rodillo retardador de velocidad directamente en una acción de frenado mediante un movimiento respectivo en una dirección opuesta a la dirección de rotación de las zapatas de freno de acción centrífuga con lo cual se consigue una suave acción de frenado a velocidades de la superficie correspondiente relativamente altas en una relación en la cual la distancia de recorrido entre las zapatas de freno y el tambor varía geoméricamente con respecto a los cambios de velocidad del rodillo en tanto que la velocidad rotatoria de las zapatas de freno varía aritméticamente.

20 Un objeto más del invento es proporcionar en un dispositivo de la clase descrita una acción de frenado entre las zapatas de freno de acción centrífuga y una superficie de frenado que gira en la misma dirección pero a velocidades diferentes con lo cual los mayores coeficientes friccionales del lento movimiento relativo entre las zapatas del freno y un tambor proporcionan velocidad y fuerza centrífuga de las zapatas de freno que varía rápidamente en tanto que el recorrido relativo entre las zapatas de freno y el tambor varía estrechamente a una velocidad estrictamente crítica.

25 Un objeto más del invento es proporcionar un mecanismo de frenado que puede insertarse en cualquier extremo de un rodillo cilíndrico, o, si se desea, doblar la intensidad del freno en ambos extremos

30



338843

respectivos en un punto determinado, manteniendo con todo esencialmente la misma velocidad de transporte independientemente de la dirección de rotación del rodillo.

5 Otro objeto del invento es proporcionar un dispositivo reductor de velocidad de la clase descrita que no es costoso de construir y en el que pueden utilizarse ampliamente engranajes y piezas de freno de metal sinterizado; pueden facilitarse dispositivos prototipo en tamaños reducidos y poco costosos para uso múltiple con diversos tipos de rodillos; la estructura, montaje y puesta en servicio son completamente  
10 simples, siendo algunas de las piezas reversibles o intercambiables para adaptaciones por fricción con diversos resultados operacionales; y, el mismo puede utilizarse en transportadores de rodillo corrientes, en lugar de rodillos regulares en puntos espaciados a lo largo de los mismos, para ajustes múltiples o simples con cualquier artículo determinado  
15 o límites de tamaños de artículos, incluso con tamaños entremezclados, manipulados por transportadores de rodillo animados de un movimiento de vaivén vertical flexible que establece una presión y regulación de velocidad constantes sobre los paquetes que se deslizan sobre el mismo.

20 Encontrándose éstos entre los objetos del invento, otros se evidenciarán por la descripción y los planos anexos tomados en conjunción con la misma, en los cuales las mismos números se refieren a piezas similares.

25 La fig. 1 es una vista en perspectiva de un sector de un carril de transporte inclinado a base de rodillos sobre el cual pueden cargarse eslabones de cadena sin fin en un extremo y retirarlos del otro extremo en tanto que los eslabones de puntos intermedios se mantienen en reserva y avanzan pasa a paso a medida que son retirados uno a uno del extremo de descarga;

30 la fig. 2 es una vista lateral en sección longitudinal de un extremo de un tambor de freno que incorpora el invento;



338843

la fig. 3 es una vista similar a la de la fig. 2 que representa una disposición modificada de los elementos cooperadores representados en la fig. 2;

5 la fig. 4 es una vista similar a la de la fig. 2 que representa la construcción y disposición preferidas de los elementos cooperadores;

la fig. 5 es una vista en sección que representa la construcción de zapata de freno que proporciona la dinámica de aceleración descrita;

10 la fig. 6 es una sección tomada sobre la línea 6-6 de la fig. 2 que representa una vista en alzado extremo de las zapatas de freno representadas en las figs. 1, 3 y 4;

15 la fig. 7 es una vista en sección tomada sobre la línea 7-7 de la fig. 1 que representa las zapatas de freno representadas en la fig 5; y

la fig. 8 es una vista en perspectiva del transportador de rodillos parcialmente en sección que representa el montaje y movimiento vertical del tambor de freno sobre el bastidor del transportador.

20 Refiriéndonos ahora a los planos con mayor detalle, se representa un transportador de rodillos de doble carril 10 con una inclinación de 2°-3° a fin de que los eslabones de cadena sin fin 12 con artículos 13 sobre los mismos puedan avanzar bajo la influencia de la gravedad procedente del extremo superior 14 y descansen contra un tope 16 en un punto de descarga situado en el extremo inferior 18. Los carriles  
25 20 del transportador están formados por dos pares de elementos acanalados en forma de U espaciados lateralmente 22 que se extienden a lo largo del transportador. Cada par va provisto de orificios alineados y separados longitudinalmente 24 que reciben ejes transversales relacionados entre sí 26 sobre los cuales se insertan los rodillos 28, preferentemente con cojinetes sin roce 30 de tal modo que los patines 31 de los  
30

338843



eslabones de cadena sin fin pueden avanzar con completa libertad a lo largo del transportador guiados por los rodillos laterales 32 atornillados en la parte superior del elemento acanalado 22 a lo largo del trayecto.

5 Los carriles 20 con preferencia están hechos de secciones unitarias aseguradas de extremo a extremo que van empernadas en relación de sustentación sobre viguetas transversales 34 que a su vez están sustentadas sobre patas verticales 36 convenientemente aseguradas mediante elementos 38 para mantenerlas rígidas. Se observará que la unidad descrita puede colocarse a cualquier elevación y formarse en fila en grandes números o disponerse de otro modo para proporcionar una importante capacidad de almacenamiento para diversos artículos 13 montados sobre los eslabones de cadena sin fin para ser accionados por carretillas elevadoras de horquilla (no representadas). Una carretilla elevadora de horquilla coloca los eslabones de cadena sin fin 12 sobre transportadores seleccionados en sus extremos más elevados y los eslabones avanzan por gravedad hacia los extremos inferiores. Si existen más de un eslabón de cadena sin fin sobre un transportador, gravitan en alineación a tope y esperan sus turnos para ser retirados de la carretilla elevadora de horquilla en el extremo inferior, avanzando toda la línea cada vez que se retira el del extremo inferior, proporcionando de tal modo facilidades de almacenamiento para los artículos que entran y salen.

25 Se observará que la velocidad de avance para cada uno y todos los eslabones de cadena sin fin debe regularse para evitar peligros de fuga y avería. Por consiguiente, los nuevos rodillos retardadores de velocidad 40 se intercalan entre los rodillos regulares, con preferencia en relación espaciada con lo cual cada patín de eslabón de cadena sin fin 31 puede ajustar con el inmediato antes de abandonar el anterior, y con preferencia con los rodillos retardadores alternativamente dispuestos en relación escalonada entre los dos carriles de tal modo que las

30



338843

5 secciones correspondientes para instalaciones originales pueden hacerse idénticamente y en tal caso las secciones para un carril pueden volverse extremo para extremo con respecto a las del otro carril y entre los dos carriles pueden escalonarse los rodillos retardadores para contacto alternativo con los patines de cada eslabón de cadena sin fin.

10 Según se desprende de los objetos, y para una comprensión más amplia de la descripción que sigue, es muy conveniente que el movimiento de los eslabones de cadena sin fin sea comparativamente lento y sensiblemente constante sin irregularidades que de ordinario ocurren al aplicar intermitentemente arrastres que son el doble o la mitad de la aplicación de elevados arrastres friccionales de engranaje sobre cada eslabón a medida que se desliza a lo largo del carril. En el presente invento, el eslabón o serie de eslabones pueden alternativamente superponerse con dos o más rodillos retardadores o estar en contacto únicamente con uno de ellos con poco o ningún cambio de velocidad, ya que, cada vez  
15 que gira uno de los rodillos de frenado, prácticamente la única fuerza mecánica de retardación ejercida sobre el eslabón es la de la acción de frenado o embrague de los elementos centrifugos. La fricción del engranaje es mínima.

20 Al llevar esto a cabo, se observará en las estructuras representadas en las figs. 2 y 3 que todas las piezas son idénticas. Únicamente difiere la disposición. Los rodillos retardadores 40 comprenden manguitos metálicos cilíndricos 42 contra-empernados interiormente en los extremos como en 43 y disponiendo exteriormente de bandas de rodamiento elastómeras 44 aseguradas a sus superficies exteriores para ajustar con los patines 31. Dos casquetes extremos o tapones 46, ajustados a presión en los extremos exteriores de los taladros abocarcados, cierra  
25 los extremos y sustentan cada manguito en disposición giratoria sobre las cabezas de eje 48 por medio de cojinetes sin fricción o sinterizados  
30 50. Los extremos exteriores de las cabezas de eje están con preferencia

338843



5 laminados para facilitar contornos planos o de tipo de llave 52 para sus  
tentar en disposición no giratoria los ejes si bien permitiendo el movi-  
miento vertical al ser impelidos hacia arriba por un muelle de compre-  
sión 56. Las partes aplastadas pueden ajustar directamente con los lados  
de una ranura 54 pero con preferencia van montadas sobre bloques desli-  
zantes 55. Los bloques deslizantes, por su parte, pueden estar animados  
de un movimiento de vaivén vertical en una ranura dispuesta en tal senti-  
do directamente en un elemento acanalado 22 o en una ranura vertical 54  
dispuesta en un soporte pesado estampado en plancha metálica 58 asegu-  
rado a los elementos acanalados en lugares deseados. Los soportes emplea-  
dos (figs. 2 y 8) comprenden una cabeza superior plana 58h abierta para  
10 recibir un tornillo 58s y con patas colgantes paralelas 58 de un sopor-  
te colgante en forma de U que definen guías 58f que ajustan con bloques  
55 los cuales forman engranaje sincrónico con los contornos planos 52.  
15 La parte inferior 58b del soporte colgante se halla conformada para re-  
cibir el extremo inferior de un muelle de compresión 56 y también se  
dispone un encastre 56s en el bloque deslizante 55 para retener en posi-  
ción el extremo superior del muelle. El muelle normalmente sostiene el  
eje lo bastante alto para que la parte superior del rodillo retardador  
20 se encuentre por encima del resto de los rodillos para ajustar firmemen-  
te con los patines 31 bajo una adecuada presión del muelle.

El extremo interior 60 de la cabeza de eje 48 está moletea-  
do o ribeteado longitudinalmente como en 61 para recibir en disposición  
no giratoria, con ajuste a presión sobre el mismo, bien el centro 62 del  
25 piñón satélite o jaula 64 (fig. 2) o el centro 66 de un piñón de anillo  
68 (fig. 3), ambos correspondientemente configurados para ser intercam-  
biables y ambos con dimensión exterior que evita el taladro abocardado  
43 en estas estructuras pero que posee un ajuste de interferencia con  
el diámetro interior del manguito en 45.

30 En la fig. 2 el piñón de anillo va asegurado en disposición



no giratoria, mediante un ajuste a presión, al manguito 42 contiguo al taladro abocardado 43 en 45 donde engrana con los piñones satélites 70 que van insertados en ejes 72 montados sobre la jaula 64. Con los ejes en posición fija, los piñones satélite 70 emplazados en los mismos gi-  
5 ran en la misma dirección de rotación que el manguito 42 en tanto que un piñón central 74, que engrana con los piñones satélite 70, gira a un ritmo mucho más rápido en la dirección opuesta.

En la fig. 3, la jaula de piñón satélite 64 va ajustada a presión en disposición no giratoria en el manguito 42 contiguo a la su-  
10 perficie de frenado 82 en la parte interior del manguito. Como quiera que el piñón de anillo 68 es por consiguiente mantenido en posición fija por parte del eje 48, la jaula de piñón satélite gira con el rodillo 40. Los piñones satélite 70, montados sobre el mismo, reaccionan con el piñón de anillo y mueven el engranaje central 74 en la misma dirección  
15 que el rodillo pero a una velocidad mucho mayor.

El piñón central 74 va fresado en un eje 75 que posee ajustada a presión en el mismo una placa portadora de zapata de freno 76 que dispone de una pluralidad de espigas 78 sobre las cuales van monta-  
20 das las zapatas de freno 80 con una acción giratoria para actuar en cooperación con la superficie de frenado 82. En la fig. 4 las espigas 78r se hallan dispuestas radialmente mientras que en la fig. 5 las espigas 78a se hallan dispuestas axialmente.

La superficie de frenado puede estar ajustada a presión sobre un tambor cilíndrico en el manguito 42 pero con preferencia consti-  
25 tuye la propia superficie interior del manguito 42. Esta superficie, como quiera que se halle dispuesta, es conocida aquí como un tambor o superficie de frenado 82. La superficie de frenado y el piñón de anillo 68 giran como una unidad con el manguito de rodillo 42. El otro extremo del eje 75 va insertado en un cojinete manguito sinterizado portador de  
30 aceite 77 sustentado en una placa de pared 79 ajustada a presión en el



338843

manguito 42.

Un muelle de contracción 86 impele las zapatas 80 hacia dentro lejos del contacto con la superficie de frenado 82 bajo condiciones de descanso, y su intensidad puede ser variada mediante ajuste o reemplazamiento para proporcionar una respuesta centrífuga deseada a la velocidad de rotación de las zapatas de freno. En la estructura representada en la fig. 5 está colocado en una ranura circular exterior 87o dispuesta en las propias zapatas de freno donde se reduce sensiblemente la fuerza de contracción con necesaria extensión de tal forma que la fuerza centrífuga constituye esencialmente el factor de regulación del freno.

Obsérvese que el centro 66 del piñón de anillo 68 es intercambiable con el centro 62 de la jaula piñón satélite para proporcionar las estructuras de cualquiera de las figs. 2 o 3. Tal intercambiabilidad puede suprimirse si se desea por brevedad y claridad según se representa en la fig. 4 en la cual el piñón de anillo 68a es simplemente un anillo sinterizado impregnado de aceite que se telescopa herméticamente con un ajuste de primera clase en el interior del manguito de rodillo 42. En este caso el ajuste puede unirse con el taladro abocadado 43 contra su superficie de apoyo 43s, empleándose si se desea un anillo espaciador 102 por conveniencia de montaje.

Al montar esta estructura, se telescopa ajustadamente la pared de alojamiento del engranaje 79 y se ajusta a presión en su posición de reposo. La unidad de zapata de freno 80 con el piñón central 74 se inserta en posición activa. Esto podrá realizarse con facilidad por cuanto el muelle 86 normalmente contrae las zapatas y entonces éstas cooperan con la pared interior del manguito 42. El piñón de anillo 68a se ajusta después a presión en posición, los piñones satélite 70 y jaula 72 siguen sobre la cabeza de eje 48, y finalmente el tapón 46.

Se observará que los soportes 58 que llevan los bloques

338843



deslizantes se unen a los rodillos deslizando el extremo aplastado 52 de las cabezas de eje en el interior de los orificios de configuración correspondiente de los bloques deslizantes 55 y colocándolos después en posición en los canales del transportador 22 donde son sujetos mediante tornillos de cabeza plana 58s. Una lengüeta 58t dejada con ocasión del cizallamiento y curvatura del estampado evita la retirada vertical de los bloques deslizantes por encima de cierto nivel y puede desviarse hacia abajo en el momento de la instalación para ajustar con el bloque deslizante y determinar la altura de la posición de descanso del rodillo si no se trata de una instalación original. La superficie 22f del canal 22 sustenta en posición deslizante la parte exterior de los bloques 55 en tanto que las superficies de apoyo 48s de las cabezas de eje mantienen los bloques en relación ensamblada en las vías de deslizamiento.

Puede utilizarse un tipo corriente de zapatas de freno en relación con el invento pero se prefiere que sean utilizadas las nuevas zapatas de autoactivación para rotación unidireccional o bidireccional del rodillo. La zapata bidireccional es conveniente en los casos en que el rodillo pueda girarse en funcionamiento en cualquier dirección independientemente de la orientación.

Las zapatas de freno son dos, tres o cuatro en número y de forma redondeada, según se representa, en su superficie exterior 95 para adaptarse a la superficie de frenado 82 montada en posición giratoria y deslizante para movimiento en una dirección radial sobre las espigas 78, existiendo suficiente holgura o soltura en una dirección radial como para prever el eventual desgaste. Tal caso se produciría cuando las secciones de carril transportador se fabrican como artículo standard con los rodillos retardadores de velocidad bidireccional instalados sin orientación específica de dirección como equipo original. Las secciones pueden instalarse entonces sin tener en cuenta cual extremo es inferior



338843

asegurándose con todo un funcionamiento uniforme. Otro ejemplo lo constituye la ventaja del movimiento regulado hacia atrás si alguien se empeñara en mover los eslabones en cualquier dirección a una velocidad peligrosa para el equipo.

5

La estructura bidireccional preferida es también autoactivadora en ambas direcciones. Nos referimos a las figs. 4 y 6 que representan esta estructura en la cual se muestran tres zapatas de freno curvadas 80 con superficies extremas contiguas dispuestas radialmente 120 ranuradas como en 122. Cuando se instalan en relación espaciada orientada hacia el extremo, según se representa, las dos ranuras encaradas 122 y su separación proporcionan aberturas radiales para recibir las espigas u orejetas de movimiento giratorio dispuestas radialmente, ya mencionadas, descansando si se desea las partes del cuerpo de las zapatas contiguas a las ranuras de los extremos opuestos respectivos normalmente sobre las superficies de apoyo 124 dispuestas en las orejetas 78r. Sin embargo, conviene hacer observar que los extremos de las zapatas contiguas pueden descansar uno sobre otro o sobre las orejetas según la holgura dispuesta entre las piezas siempre que en sus posiciones de reposo no presionen contra la superficie de frenado 96.

10

15

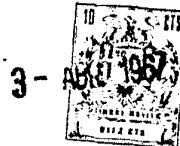
20

25

Las zapatas de freno pueden cortarse de tubos de paredes gruesas cuyo diámetro exterior sea el mismo que el diámetro de la superficie de frenado 82 y seccionarse después mediante cortes radiales que proporcionen un espacio muerto, y laminar a continuación los extremos para disponer las ranuras 122 estableciendo acanaladuras circunferenciales externas o internas mediante una conveniente operación de máquina, como en 87, para la recepción de un muelle circular retractor de zapata 86. Con preferencia, no obstante, las zapatas se funden en la forma representada de un metal ferroso o de un metal no ferroso sinterizado.

30

En funcionamiento, la placa portadora 76 comienza a girar y acelerar hasta que la fuerza centrífuga es suficiente para poner las



338843

5 zapatas en contacto con la superficie de frenado. Cuando las zapatas se mueven hacia fuera, cada una de ellas permanece en posición de ajuste con la espiga 78 que la impulsa y el extremo libre respectivo es accionado por un contacto de un radio menor que el centro de gravedad de las zapatas que crea una servo fuerza adicional para la acción de frenado. Esto es una realidad en cualquier dirección de rotación.

10 Con referencia a la estructura de zapata unidireccional representada en las figs. 5 y 7, se observará que el centro de gravedad de cada zapata 80a está circunferencialmente por delante de su espiga pivote 78a y las zapatas pueden orientarse a la dirección deseada de rotación cuando la placa portadora 76a es presionada sobre el eje del piñón central.

15 No solamente los centros de gravedad se encuentran por delante del soporte giratorio sino que también se hallan a una distancia radial activa mayor que la de las espigas 78a con lo cual éstas tienden a ayudar a proporcionar una servo acción centrífuga en relación directa a la creada centrífugamente entre zapatas y tambor. Esta acción no es sensiblemente interferida por los muelles 87a. Además, radialmente hacia dentro con respecto a las espigas 78a las zapatas 80a están provistas de brazos con peso de inercia 112 que son sensibles a la aceleración del piñón central con una inercia retrasada que se opone a la fuerza centrífuga apalancada en torno a la espiga pivote 78a. Esta fuerza de inercia inicial termina con el rápido descenso de la aceleración a medida que se alcanza una velocidad rotatoria constante, pero durante la aceleración inicial se reduce el choque de un eslabón, en movimiento en contacto con un rodillo estacionario imponiendo una retardación momentánea de la fuerza centrífuga hasta alcanzar una importante velocidad del rodillo, tras de lo cual se regula el nuevo aumento de velocidad friccionalmente en tanto que la inercia retardada de los brazos sobrecargados 112 se convierte rápidamente en fuerza centrífuga que suple la que se

20

25

30



338843

ha perdido por la retirada de material de zapata para disponer la rama radial 98 para la espiga 78. En funcionamiento, el componente radial de las fuerzas centrifugas efectivas es máximo toda vez que los centros de las masas se hallan cerca de la máxima circunferencia.

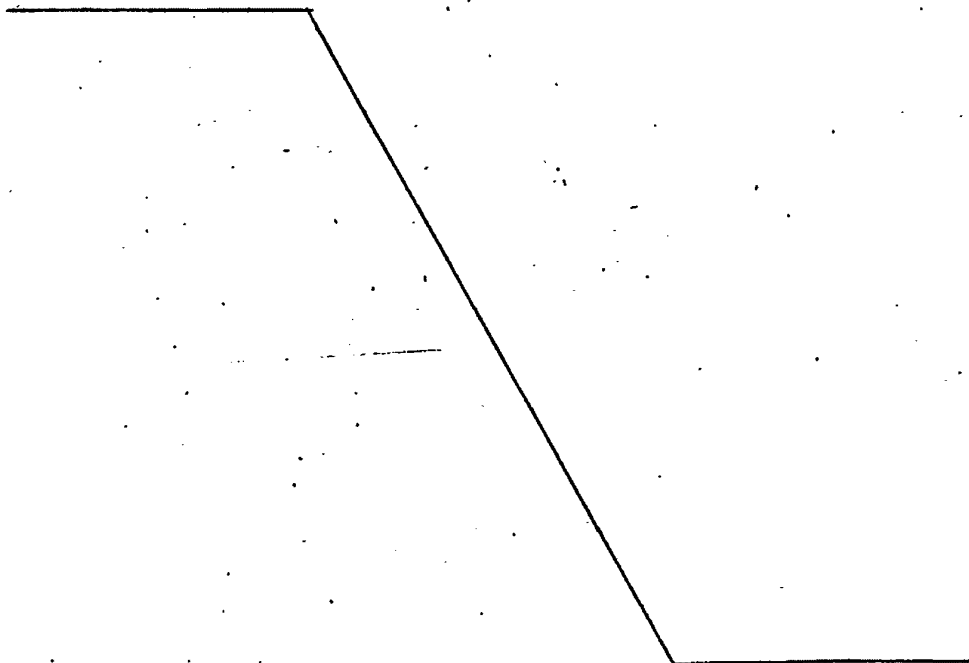
5

Habiendo descrito el invento y formas de realización preferidas con respecto a relaciones estructurales deseables relacionadas con transportadores de rodillos ilustrados a modo de ejemplo, se entenderá por parte de los expertos en la materia cómo se alcanzan los objetos expuestos y cómo puede hacerse varios usos de los mismos en artículos movidos por reducida gravedad a velocidades reguladas, y puede además hacerse adaptación de los mismos en la cual el rodillo o el eje pueden asegurarse contra rotación con los otros retardando la carga movida por gravedad sin apartarse del espíritu del invento, cuyo alcance es igual al de las reivindicaciones anexas.

10

15

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:





338843

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
1. Un dispositivo retardador de velocidad para un artículo movido por gravedad que comprende un eje sustentado en disposición no giratoria en relación de apoyo de peso, un rodillo hueco insertado en dicho eje, un piñón satélite en el interior de dicho rodillo disponiendo de piñones central, de anillo y satélite que ajustan entre sí, siendo mantenida una de dichas unidades en posición fija por parte de dicho eje, girando otra de dichas unidades por medio de dicho rodillo hueco, y girando una tercera de dichas unidades por la interacción de las otras dos, una superficie de frenado montada sobre dicho rodillo, zapatas de freno que responden centrífugamente montadas sobre dicha tercera unidad movida por fuerza centrífuga en ajuste friccional con dicha superficie de frenado, y medios que ponen a dicho rodillo y artículo en movimiento en relación entre sí para hacer girar dicho rodillo y retardar dicho movimiento de gravitación del artículo.
  2. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual dicha unidad es dicha unidad de piñón satélite.
  3. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual dicha unidad es dicha unidad de piñón de anillo.
  4. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual dicha tercera unidad comprende espigas de transmisión que se extienden radialmente, y dichas zapatas de freno poseen esconces en sus extremos que ajustan con dichas espigas para movimiento radial relativo con respecto a las mismas bajo fuerza centrífuga.
  5. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual dicha tercera unidad comprende espigas soporte que se extienden axialmente, siendo dichas zapatas movibles en disposición giratoria sobre dichas espigas y disponiendo de un sector de frenado cuyo centro de gravedad está circunferencialmente por delante de la espiga en la dirección de rotación y una parte de peso inerte colocada radialmen-

338843



te hacia dentro con respecto a las espigas.

5                   6. Un dispositivo retardador de velocidad para un artículo movido por gravedad que comprende un transportador de rodillos - con un eje, medios montados sobre dicho transportador que mantienen dicho eje contra rotación, un rodillo hueco insertado en dicho eje, un engranaje satélite que dispone de piñones central, de anillo y satélite que ajustan entre sí, siendo una de dichas unidades mantenida en posición fija por parte de dicho eje, girando otra unidad por medio de dicho rodillo hueco, y girando una tercera unidad por la interacción de las otras dos, un tambor de freno en dicho rodillo, zapatas de freno que responden centrífugamente montadas sobre dicha tercera unidad movida por fuerza centrífuga en ajuste friccional con dicho tambor, una banda de rodamiento ajustable en dicho rodillo para establecer contacto con un artículo que se mueve a lo largo de dicho transportador, y medios flexibles para impeler el eje verticalmente y mover dicho rodillo en ajuste a presión predeterminada con artículos sobre dicho transportador de rodillos.

10

15

20                   7. Un dispositivo según la reivindicación 6, en el cual dichos medios de sustentación del eje comprenden un soporte asegurado al transportador y que dispone de elementos de soporte colgantes que definen una ranura vertical que recibe en disposición no giratoria el eje en relación verticalmente deslizable, medios que limitan el movimiento vertical ascendente del eje bajo movimiento impelido por dichos medios flexibles.

25                   8. Un dispositivo según la reivindicación 6, en el cual dicho transportador dispone de dos elementos de bastidor laterales longitudinales lateralmente espaciados que sustentan una serie de rodillos paralelos en sentido transversal con respecto a los mismos - dispuestos en un plano común, y dichos medios de sustentación del -  
30                   eje comprenden soportes montados sobre dichos bastidores mantenien-

338843



do dicho eje contra rotación entre dos rodillos paralelos contiguos.

5 9. Un dispositivo según la reivindicación 6, en el cual dichas zapatas de freno comprenden partes que responden centrífugamente montadas en disposición giratoria sobre dicha tercera unidad con sus centros de gravedad dispuestos rotatoriamente por delante de sus ejes céntricos respectivos, y partes que responden a la inercia dispuestas radialmente hacia dentro con respecto a dichos ejes céntricos que responden a la aceleración de dicha tercera unidad, y medios flexibles que ponen a dichas zapatas en relación entre sí oponiendo un movimiento que responde centrífugamente de dichas partes que responden centrífugamente.

10 10. Un dispositivo retardador de velocidad para un artículo movido por gravedad que comprende un eje en disposición no giratoria, un engranaje satélite que dispone de piñones central, de anillo y satélite que ajustan entre sí, siendo una de dichas unidades mantenida en posición fija por parte de dicho eje, girando otra unidad por medio de dicho rodillo hueco, y girando una tercera unidad por la interacción de las otras dos, un tambor de freno en dicho rodillo, zapatas de freno que responden centrífugamente montadas sobre dicha tercera unidad movida por fuerza centrífuga en ajuste friccional con dicho tambor, medios para hacer girar dicho rodillo por un artículo que se mueve bajo la influencia de la gravedad, comprendiendo dichas zapatas de freno partes que responden centrífugamente montadas en disposición giratoria sobre dicha tercera unidad con sus centros de gravedad dispuestos rotatoriamente por delante de sus ejes céntricos respectivos, y partes que responden a la inercia dispuestas radialmente hacia dentro con respecto a dichos ejes céntricos que responden a la aceleración de dicha tercera unidad para oponer un movimiento que responde centrífugamente de dichas partes que responden centrífugamente.

15 20 25 30 11. Un dispositivo retardador de velocidad para un artículo movido por gravedad que comprende un transportador de rodillos inclina-

338843

9 MAR 1955



5

10

15

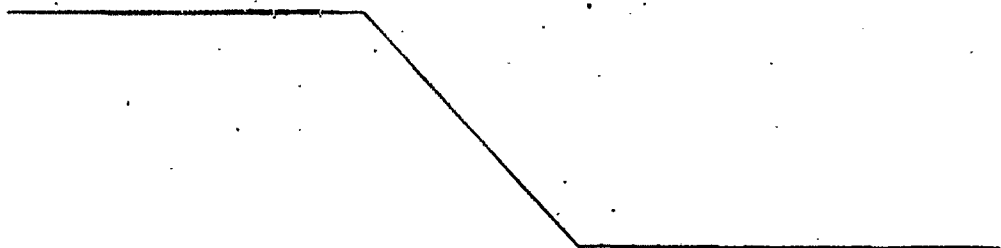
20

25

30

do para transportar artículos desde un punto de carga a un punto de -  
 descarga, una pluralidad de carriles paralelos que comprenden basti-  
 dores laterales, una serie de rodillos paralelos en sentido transver-  
 sal entre los bastidores paralelos dispuestos en un plano común, inclu-  
 yendo dichos rodillos, rodillos retardadores de velocidad espaciados  
 a lo largo de los bastidores laterales alternativamente en los carri-  
 les que comprenden ejes con contornos no rotativos en sus extremos,  
 rodillos huecos insertados en dichos ejes incluyendo cada rodillo hue-  
 co un manguito cilíndrico, un engranaje satélite que dispone de piño-  
 nes central, de anillo y satélite que ajustan entre sí en el mangui-  
 to, siendo mantenida una de dichas unidades en posición fija en un ex-  
 tremo de cada eje, girando otra unidad por medio del manguito y giran-  
 do una tercera unidad por la interacción de las otras dos, un tambor  
 de freno montado sobre el manguito, zapatas de freno que responden  
 centrífugamente montadas sobre dicha tercera unidad movida por fuerza  
 centrífuga en ajuste friccional con dicho tambor, una banda de roda-  
 miento ajustable en cada manguito para establecer contacto con un arti-  
 culo que se mueve a lo largo de dicho transportador sobre dichos rodi-  
 llos, medios para sustentar cada rodillo hueco para movimiento verti-  
 cal, y medios flexibles para impeler las cabezas de eje verticalmente  
 y mover dicho rodillo hueco en ajuste a presión predeterminada con ar-  
 tículos que se mueven sobre dicho transportador de rodillos.

12. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha  
 de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN DISPOSITIVO RE-  
 TARDADOR DE VELOCIDAD PARA UN ARTICULO MOVIDO POR GRAVEDAD".



38843-9



Todo tal y conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintiuna páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 3 de Abril de 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'BU' or similar, written over a horizontal line.

10

15

20

25

30

338843

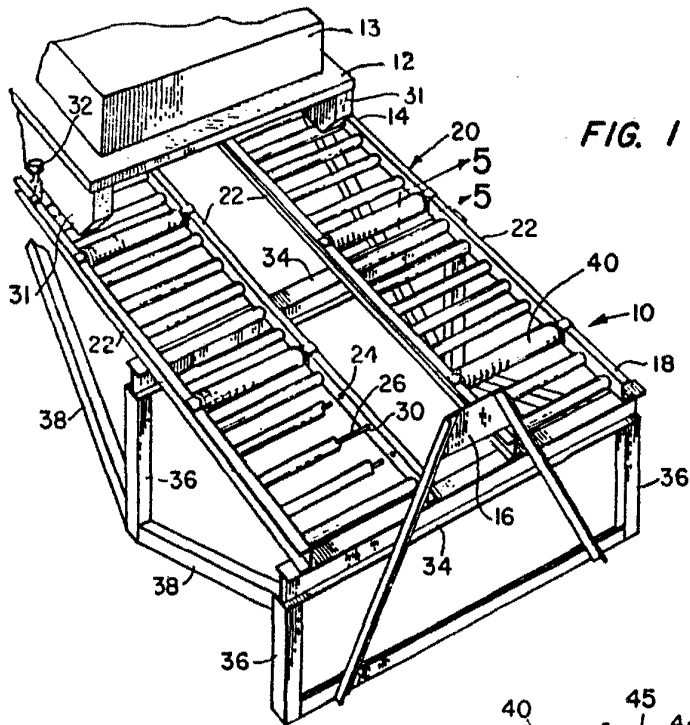


FIG. 1

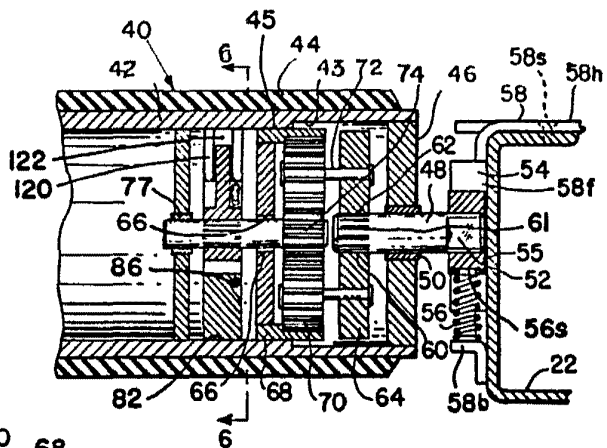


FIG. 2

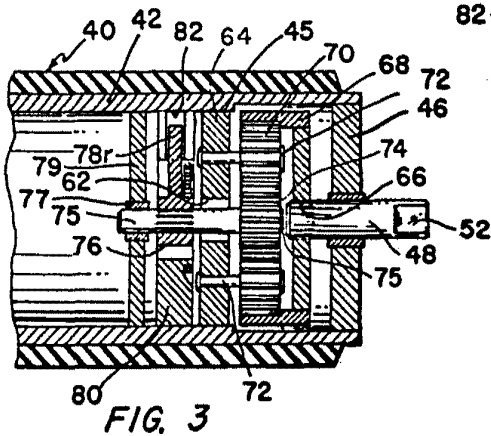


FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
MADRID, DE 1967 DE 1967  
BERNARDO UNGRIG  
P. P.

338843

3-AB

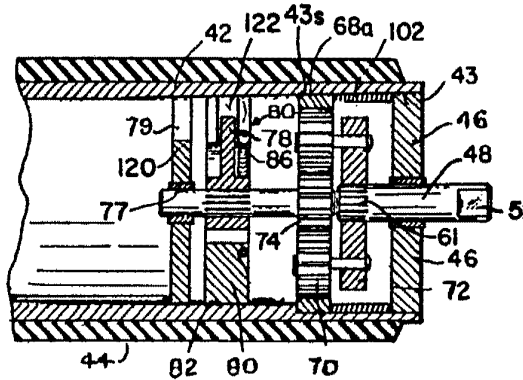


FIG. 4

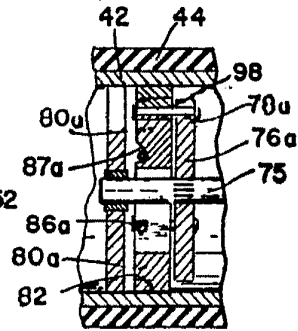


FIG. 5

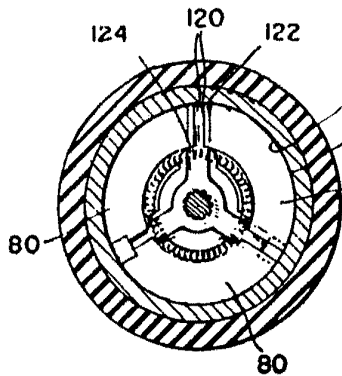


FIG. 6

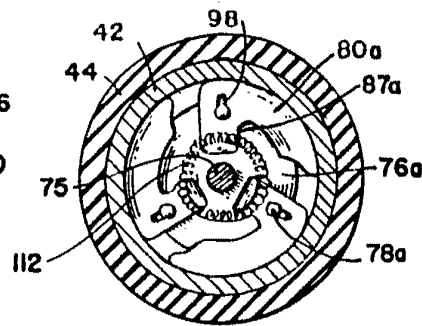


FIG. 7

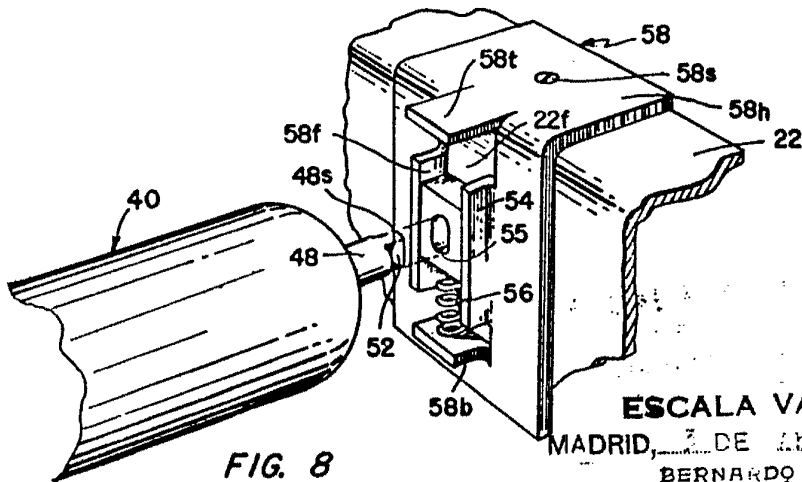


FIG. 8

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 3 DE Abril DE 19  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.