

431062

21 DIC. 1974

P.- 58.709

Docket
AT 9-73-011

MEMORIA DESCRIPTIVA

Clase Int: B65G//G06K

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

entidad norteamericana

con domicilio en Armonk, Nueva York 10504, Estados Unidos
de América

por: "UN DISPOSITIVO DE TOLVA PARA UNA PILA DE OBJETOS PLANOS"

(Clase Internacional B65g, G06k)

17.12.74

- 1 -

Fundamento del invento.

Campo del invento. Este invento se refiere a mecanismos de resorte en general, y más particularmente a un mecanismo del tipo de resorte en el que cuando es extendida la longitud de trabajo del resorte, disminuye la magnitud de la fuerza aplicada por el mecanismo de resorte, a diferencia del resorte de tracción usual en que cuando es extendido el resorte de tracción, aumenta la carga aplicada por el resorte de tracción.

Descripción de la técnica anterior. En un sistema conocido de manipulación de tarjetas, se incluye una tolva que se puede sostener de una a cincuenta tarjetas. Estas tarjetas son alimentadas activando un imán de alimentación que permite que la tarjeta inferior de la tolva entre en contacto con un rodillo propulsor, que gira constantemente, para alimentar la tarjeta a un puesto de lectura/escritura. Para asegurar una alimentación apropiada de la última tarjeta de la tolva, dicho sistema tenía una carga inicial de 2,8 Newton. Esta carga inicial era utilizada debido a que se encontró que en ambientes controlados la fuerza normal para producir una alimentación digna de confianza de tarjetas es de 2,3 Newton. Esta carga inicial se producía mediante un resorte de

tracción que estaba conectado con el bastidor de la tolva y con una placa de presión que descansaba sobre la pila de tarjetas. Cuando se añadían tarjetas adicionales, este resorte de tracción aplicaba cada vez más fuerza a la placa de presión con un consiguiente aumento en la fuerza ejercida sobre el rodillo de propulsión. Había un límite práctico en cuanto al número de tarjetas que podrían ser acomodadas por este tipo de sistema. Este número era de aproximadamente cincuenta. Es decir, la carga ejercida sobre el rodillo de propulsión aumentaba como una función del grado de elasticidad de carga del resorte más el peso creciente de las tarjetas. Por lo tanto, el número máximo de tarjetas que podrían ser acomodadas era de cincuenta.

En muchas aplicaciones, existe la necesidad de una capacidad de tolva mayor que la de cincuenta tarjetas. No obstante, con el sistema antes descrito, su capacidad de tolva no podría ser ampliada por ejemplo a 140 tarjetas debido al hecho de que el resorte de tracción contribuía con cada vez más presión según aumentaba la altura de la pila de tarjetas, unido con el hecho de que aumentaba también el peso de las tarjetas. Los problemas planteados, si se utilizase el sistema descrito con una tolva con una capacidad para 140 tarjetas, consisten en que el peso relativamente elevado de las

tarjetas daría como resultado un gran desgaste entre las tarjetas y, además, la disposición de electroimán y resorte que da lugar a la alimentación, que se describirá con detalle seguidamente, habría de ser diseñada de nuevo, ya que el electroimán trabaja contra un resorte levantador de tarjetas para dejar caer la pila de tarjetas sobre el rodillo propulsor, para la alimentación. Evidentemente, el resorte que sostiene a las tarjetas fuera del rodillo propulsor habría de ser aumentado en fuerza, lo cual necesitaría un electroimán mayor y más potente para superar la fuerza del resorte cuando haya en la tolva un número relativamente pequeño de tarjetas.

Otro problema que se presenta con respecto a dicho sistema consiste en que la carga inicial era sólo de 2,8 Newton. Idealmente, para asegurar una mejor alimentación de las tarjetas, la fuerza normal ejercida sobre el rodillo de propulsión, para acomodar un margen más amplio de condiciones ambientales, deberá ser mayor, y deberá ascender a alrededor de 4 Newton. No obstante, con dicho sistema, la adición de los 1,2 Newton a la carga inicial daría como resultado la aplicación de una fuerza demasiado grande al rodillo de propulsión cuando la tolva estuviera llena. Por lo tanto, la carga inicial era menos que la deseable para efectuar una alimentación digna de confianza en ciertas condiciones.

Resumen del invento.

En la forma de realización preferida hay un mecanismo de carga para proporcionar una carga inicial
5 sobre una tarjeta magnética en una tolva para tarjetas, de manera que cuando la tarjeta magnética es puesta en contacto con un rodillo de alimentación, la tarjeta es alimentada desde la tolva para tarjetas. Este mecanismo incluye una tira plana permanentemente magnética monta-
10 da sobre el bastidor de la tolva para tarjetas y una hoja de acero que tiene un extremo montado pivotablemente sobre el bastidor. La hoja de acero es atraída magnéticamente hacia la tira magnética. El otro extremo de la hoja de acero es unido a una placa de presión que des-
15 cansa sobre la tarjeta superior existente en la tolva. Cuando se encuentra dentro de la tolva un número establecido de tarjetas, la hoja de acero está completamente fuera de contacto con la tira magnética. En este momento, el único peso aplicado al rodillo de propulsión
20 es el peso de las tarjetas más el peso de la placa de presión. Cuando se alimentan tarjetas desde la tolva, la hoja de acero es descendida a contacto con la tira magnética. El contacto inicial es adyacente al punto de pivotamiento de la hoja. Cuando se alimentan tarjetas
25 adicionales, la zona de contacto de la hoja y del re-

sorte aumenta por incrementos a una manera de tipo de rodadura de modo tal que la combinación del imán permanente, de la hoja de acero y de la placa de presión, comunica una presión creciente hacia abajo sobre la pila de tarjetas para neutralizar de este modo la disminución de peso que resulta de la alimentación de tarjetas, para proporcionar un peso bastante uniforme sobre el rodillo de propulsión de tarjetas que varía dentro de límites aceptables, de modo que se logra una alimentación de tarjetas digna de confianza con todas las tarjetas existentes en la tolva.

Breve descripción de los dibujos.

La figura 1 es una vista lateral en corte del mecanismo de carga por resorte inverso objeto del invento, con un pequeño número de tarjetas en la tolva que da como resultado el hecho de que la tira magnética y la hoja de acero estén en contacto sustancialmente por toda su longitud;

La figura 2 es una vista lateral en corte del mecanismo de la figura 1 con un mayor número de tarjetas en la tolva para ilustrar el alejamiento de la hoja desde el imán;

La figura 3 es una vista lateral parcial del

mecanismo de la figura 1 con la tolva completamente cargada, ilustrando la completa separación de la hoja de acero desde el imán permanente;

5 La figura 4 es una representación gráfica de curvas que representa la fuerza aplicada al rodillo de alimentación en función del número de tarjetas, siendo descompuesta la fuerza total en el peso de las tarjetas junto al rodillo de alimentación; en el de la hoja; en el de imán permanente y en el de la carga sobre la placa de presión.

10

Descripción detallada de la forma de realización preferida.

15 Para una descripción detallada de los dibujos, se hace referencia en primer término a la figura 1. En la figura 1 el número 1 designa el bastidor de la tolva. El bastidor está en corte y está representado en diversos puntos por cortaduras tal como las indicadas en 1.

20 El bastidor en las otras figuras se representa asimismo de una manera similar.

En la figura 1 se muestra una pila de tarjetas 2 que están descansando en su extremo más a la derecha sobre una primera sección 23 de una placa de base y son sostenidas por encima de la segunda sección 3 de la pla-

25

ca de base mediante un rodillo levantador de tarjetas 9. El rodillo levantador de tarjetas 9 está montado de manera capaz de girar sobre el árbol 8 que está soportado en su extremo más a la izquierda por el montaje de bastidor y soporte 11; el miembro en forma de T 7, montado sobre él, está conectado de manera capaz de girar con el montaje de soporte 11 mediante el árbol 10. Por lo tanto, el miembro en forma de T 7 es susceptible de girar alrededor del árbol 10. El otro extremo del árbol 10 incluye una ranura 17 con la que está conectado un extremo 18 del resorte levantador de tarjetas 19 que tiene su otro extremo 21 enrollado sobre una espiga 20 que es una prolongación del montaje 22, que está conectado con el bastidor de la tolva para tarjetas. También se encuentra conectado con el miembro en forma de T 7 un elemento accionador 12 mediante un árbol 13. De nuevo, ésta es una conexión pivotable. Conectada con el elemento accionador 12 se encuentra un inducido 14 que al aplicar un potencial al arrollamiento 16 enrollado sobre el núcleo 15 dará lugar a la aplicación de fuerza al miembro en forma de T 7 para superar la fuerza de resorte del resorte levantador de tarjetas 19 con el fin de permitir de este modo que la tarjeta inferior de la tolva caiga sobre el rodillo de propulsión 4 que está girando constantemente en la dirección indicada por la fle

cha asociada con él. Este rodillo de propulsión, que
gira constantemente, es propulsado por medios de mo-
tor y transmisiones de engranajes apropiadas (no mos-
tradas). Cuando una tarjeta cae sobre el rodillo de
5 propulsión, es propulsada por dicho rodillo de propul-
sión a través del orificio 25 que está formado por me-
dio de un miembro de puerta 24 que está fijado al bas-
tidor del mecanismo de alimentación de tarjetas. Otros
medios de propulsión (no mostrados) propulsan luego a
10 la tarjeta a una zona de lectura/escritura (tampoco
mostrada).

Descansando sobre la parte superior de las
tarjetas se encuentra una placa de presión 26. La pla-
ca de presión 26 incluye un asidero 27 que es utilizado
15 por el operario para levantar la placa de presión con
el fin de introducir tarjetas. La placa de presión 26
incluye también un rodillo 28 montado en él mediante
el árbol 29 para movimiento de rodadura a lo largo de
la tarjeta superior. También se encuentra fijado a la
20 placa de presión 26 el miembro en forma de T 31 que
tiene una prolongación 31a conectada pivotablemente a
la placa de presión 26 por medio del árbol 30. El
miembro en forma de T 31 está conectado pivotablemente
con el bastidor de la tolva para tarjetas mediante un
25 montaje de soporte 34 y la espiga 35, que está montada

en el montaje de soporte 34. Por lo tanto, el miembro en forma de T 31 es susceptible de girar alrededor del árbol 35. Fijada al miembro en forma de T 31, también en el árbol 35, se encuentra una hoja de acero 32 que
5 tiene su otro extremo fijado al miembro en forma de T 31 en el punto 36. El punto 36 puede ser una ranura o puede incluir una prominencia sobre la que aplica presión la hoja de acero 32.

También montada sobre el bastidor 1 se encuentra una tira de imán permanente 33 que atrae a la hoja de acero 32. Tal como se muestra en la figura 1, la hoja está casi en completo contacto con el imán 33 y debido a su flexión está aplicando una fuerza inicial de aproximadamente 4 Newton.
10

Se muestra en la figura 2 un mayor número de tarjetas, y esta figura ilustra el desprendimiento de la hoja 32 desde el imán 33.
15

Finalmente, tal como se muestra en la figura 3, hay aproximadamente 140 tarjetas en la tolva y la hoja de acero 32 ha sido liberada completamente del imán 33 y no está aplicando ninguna presión a la placa de presión 26. Por lo tanto, el peso efectivo aplicado al rodillo de propulsión durante la alimentación sería el peso de las tarjetas más el peso de la placa de presión.
20

Con este tipo de disposición, el sistema pue-
25

de ser cargado inicialmente de manera tal que con una
única tarjeta en la tolva, se aplican 4 Newton, lo
cual asegurará una alimentación apropiada en la mayor
parte de las condiciones ambientales, y la carga apli-
5 cada a las tarjetas por la combinación de hoja e imán,
suponiendo una plena carga de tarjetas en la tolva,
aumenta desde 0 a un máximo de 4 Newton cuando las tar-
jetas son alimentadas a partir de la tolva. Este tipo
de disposición asegura el que se aplique una fuerza bas-
10 tante uniforme al rodillo de propulsión, lo cual en com-
paración con una disposición en la que se utiliza un re-
sorte de tracción, da como resultado una fricción redu-
cida entre las tarjetas, menores necesidades de energía
eléctrica para el imán de alimentación; menores fuerzas
15 sobre la placa de presión que ayudan al operario a in-
troducir tarjetas adicionales en la tolva; una menor
banda o margen de fuerzas de carga que es deseable pa-
ra condiciones ambientales desfavorables; menos varia-
bles en las fuerzas de carga cuando aumenta o disminuye
20 el número de tarjetas; mayores tolerancias de fabrica-
ción de las piezas y partes asociadas; y materiales de
bajo costo.

En la figura 4 se muestra una representación
gráfica de la fuerza normal aplicada al rodillo de ali-
25 mentación en función del número de tarjetas. En la figu

ra 4 se verá que la fuerza inicial aplicada cuando no hay tarjetas en la tolva es de aproximadamente 4 Newton. Esta fuerza procede totalmente de la carga de la placa de presión más la fuerza aplicada por la hoja y la tira magnética permanente. Cuando se agregan tarjetas, puede verse que la hoja y el imán permanente, cuando son desprendidas entre sí, dan como resultado la aplicación de menos fuerza por ellos mientras que el peso de las tarjetas está aumentando. Tal como se muestra en los dibujos de la figura 4, con aproximadamente 140 tarjetas con este tipo de disposición, la hoja y el imán permanente se separan totalmente y la fuerza aplicada a la pila de tarjetas es únicamente la del peso de la placa de presión. De una consideración adicional de la figura 4, puede verse que la carga neta aplicada al rodillo de propulsión para una cantidad de 0 hasta 140 tarjetas varía sólo desde 4 Newton hasta aproximadamente 6,8 Newton. Esta variación limitada en la carga neta no podría lograrse mediante utilización del resorte de tracción usado en el sistema de alimentación descrito inicialmente.

Para el sistema particular que se ha representado, la hoja de acero era hoja de acero de 0,4 mm de espesor, 20 cm de longitud y 12 mm de anchura. El material magnético era de 3,5 mm de espesor, de 12 mm de anchura y poseía una longitud sustancialmente igual a la

de la hoja de acero, pero que variaba ligeramente según se ilustra en los dibujos. El rodillo de propulsión está hecho de "Vibrathane" mientras que las tarjetas magnéticas son tarjetas magnéticas normalizadas. Su constitución está descrita en la patente de los Estados Unidos 3.617.378.

Como resumen, en la forma de realización preferida hay un mecanismo de carga para proporcionar una carga inicial sobre una tarjeta magnética 2 en una tolva para tarjetas de modo tal que cuando la tarjeta magnética es puesta en contacto con un rodillo de alimentación 4, la tarjeta es alimentada a partir de la tolva para tarjetas. Este mecanismo incluye una tira plana permanentemente magnética 33 montada sobre el bastidor 1 de la tolva para tarjetas y una hoja de acero 32 que tiene un extremo montado pivotablemente sobre el bastidor. La hoja de acero es atraída magnéticamente hacia la tira magnética. El otro extremo de la hoja de acero es fijada a una placa de presión 26 que descansa sobre la tarjeta superior de la tolva. Cuando se encuentra en la tolva un número establecido de tarjetas, la hoja de acero está completamente fuera de contacto con la tira magnética. En este momento, el único peso aplicado al rodillo de propulsión es el peso de las tarjetas más el peso de la placa de presión. Cuando se alimentan tarjetas a partir de

la tolva, la hoja de acero es descendida a contacto con la tira magnética. El contacto inicial es adyacente al punto de pivotamiento de la hoja. Cuando se alimentan tarjetas adicionales, el área de contacto de la hoja y del resorte aumenta por incrementos de una manera del tipo de rodadura, de manera tal que la combinación del imán permanente, la hoja de acero y la placa de presión comunica una presión creciente hacia abajo sobre la pila de tarjetas para neutralizar de este modo la disminución de peso que resulta de la alimentación de tarjetas con el fin de proporcionar un peso bastante uniforme sobre el rodillo de propulsión de tarjetas, que varía dentro de límites aceptables, de manera tal que se logra una alimentación de tarjetas digna de confianza con todas las tarjetas existentes en la tolva.

De la manera arriba descrita, la solicitante ha proporcionado y creado un sistema de carga por resorte que trabaja inversamente con relación a una carga por resorte normal. Es decir, normalmente, con un resorte de tracción resultaría una carga acrecentada cuando el resorte fuese extendido y, tal como arriba se ha descrito, en muchas aplicaciones esto es indeseable. La solicitante, con su presente invento, ha creado un sistema de carga por resorte que trabaja de modo

exactamente opuesto a los mecanismos de carga por resorte convencionales, debido al hecho de que en el sistema de la solicitante, cuando aumenta la longitud de trabajo del resorte, disminuye la presión.

5 Mientras que en la forma de realización preferida se describió un sistema en el que se logró una variación de 2,8 Newton y la fuerza aplicada por la hoja de acero y la tira magnética no era uniforme, resultará evidente para los técnicos en la materia que alterando la anchura de los elementos, por ejemplo biselando o cambiando las aristas, podría reducirse la variación, y la fuerza podría hacerse más uniforme si se desea se. Podrían emplearse asimismo otros métodos de hacer variar la fuerza de atracción entre los dos elementos, tales como el hecho de hacer variar el espesor de la tira magnética y/o de la hoja a lo largo de sus longitudes.

10

15

Finalmente, si bien se ha descrito el mecanismo de carga inverso por hoja e imán en su aplicación a la alimentación de tarjetas magnéticas, este sistema encontrará aplicación en otros muchos sectores en donde se desee dicha carga inversa. Una aplicación evidente es desde luego la alimentación de pliegos de papel y de sobres. Correspondientemente, no se pretende

20

25

limitar la descripción a su utilización en la técnica

de alimentación de tarjetas.

Si bien el invento ha sido mostrado y descrito particularmente con referencia a una forma preferida de realización del mismo, los técnicos en la materia en
5 tenderán que se pueden efectuar los cambios de forma y de detalle precedentes, así como otros, sin apartarse del espíritu ni del alcance del invento.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 31 de
10 Octubre de 1973, bajo el Nº 411.591, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de
25 Patente de Invención en España, por VEINTE años, son

Los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un dispositivo de tolva para una pila de
objetos planos que para su separación pueden ser expulsa
dos por medio de un rodillo transportador desde una ra-
nura situada cerca de su fondo, caracterizado por una
10 placa de presión (26) que descansa sobre dicha pila
(2), la cual placa (26) está conectada con una hoja de
resorte (32) por medio de un miembro (31) fijado a dicha
hoja de resorte (32), estando dispuesta esta última en
15 relación funcional con un imán permanente (33), de modo
tal que la hoja de resorte (32) a lo largo de por lo
menos partes de su longitud puede unirse a dicho imán
permanente (33) dependiendo de la altura de la pila
20 (2) ejerciendo de esta manera por medio de la placa de
presión (26) una fuerza variable sobre dicha pila (2),
a saber la fuerza máxima en el caso de una pila de poca
altura (2) y la fuerza mínima en el caso de una pila de
gran altura, de modo tal que sea al menos aproximadamen-
te constante la fuerza ejercida sobre el rodillo trans-
portador (4) independientemente de la altura de la pila
(2).

25 2ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, caracterizado porque la hoja de resorte (32)
es flexible y es atraída magnéticamente al imán perma-
nente (33), y entra en contacto con él, de una manera

de rodadura dependiendo de la altura de dicha pila (2) de modo tal que con plena altura de dicha pila (2) ninguna parte de dicha hoja de resorte (32) está en contacto con dicho imán permanente (33), mientras que con una
5 altura mínima de dicha pila prácticamente toda la longitud de dicha hoja de resorte (32) está en contacto con dicho imán (33).

3ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho imán permanente
10 (33) es una tira de material magnético con una longitud y una anchura aproximadamente iguales a la longitud y a la anchura de dicha hoja de acero (32).

4ª.- Un dispositivo de tolva para una pila de objetos planos.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid, 21 DIC. 1974

P.A.

Alberio de Eizaburu
Por Federa

25

FIG. 1

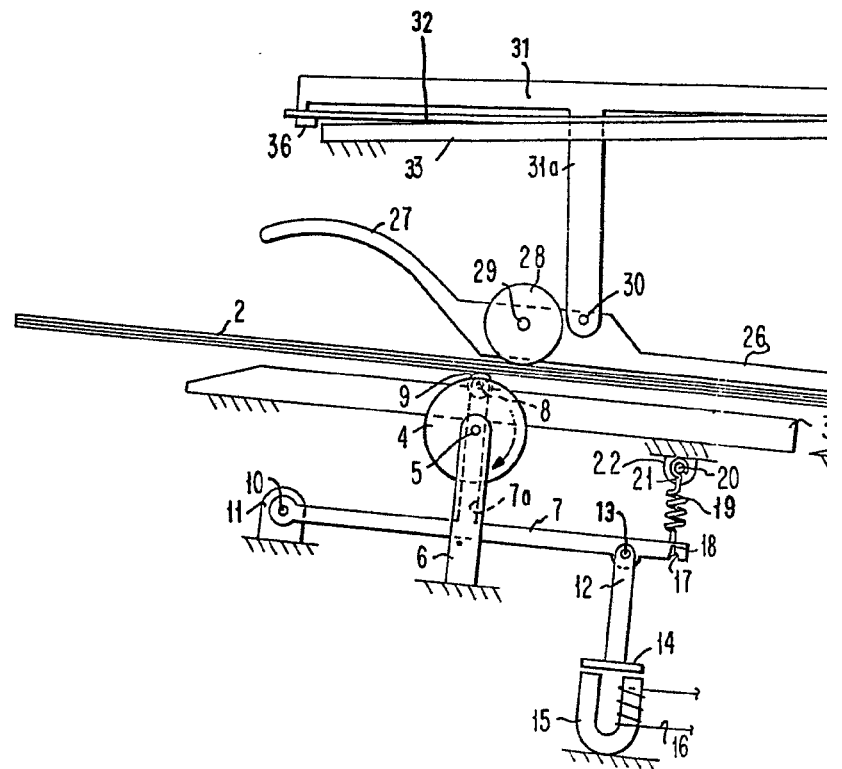
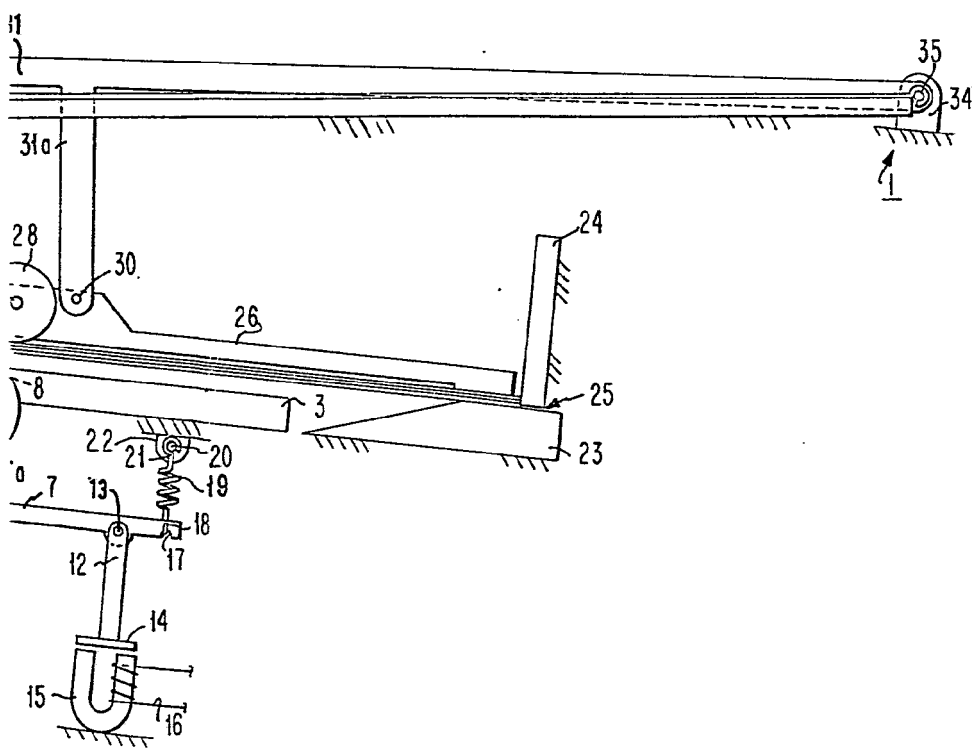


FIG. 1



Alberto de ...
Inventor

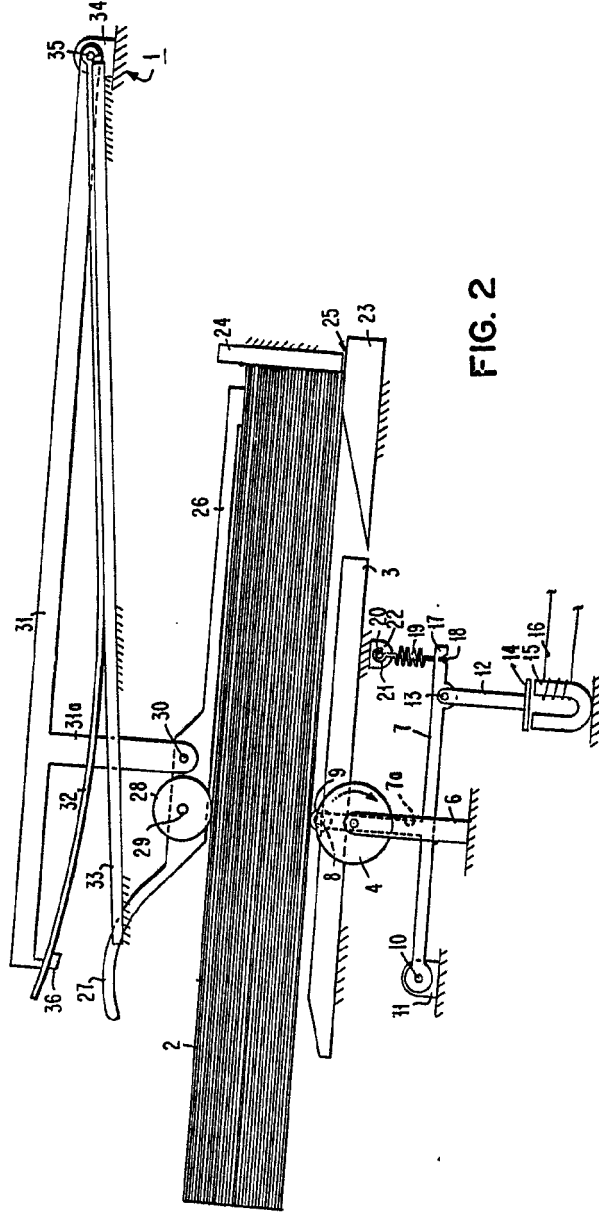
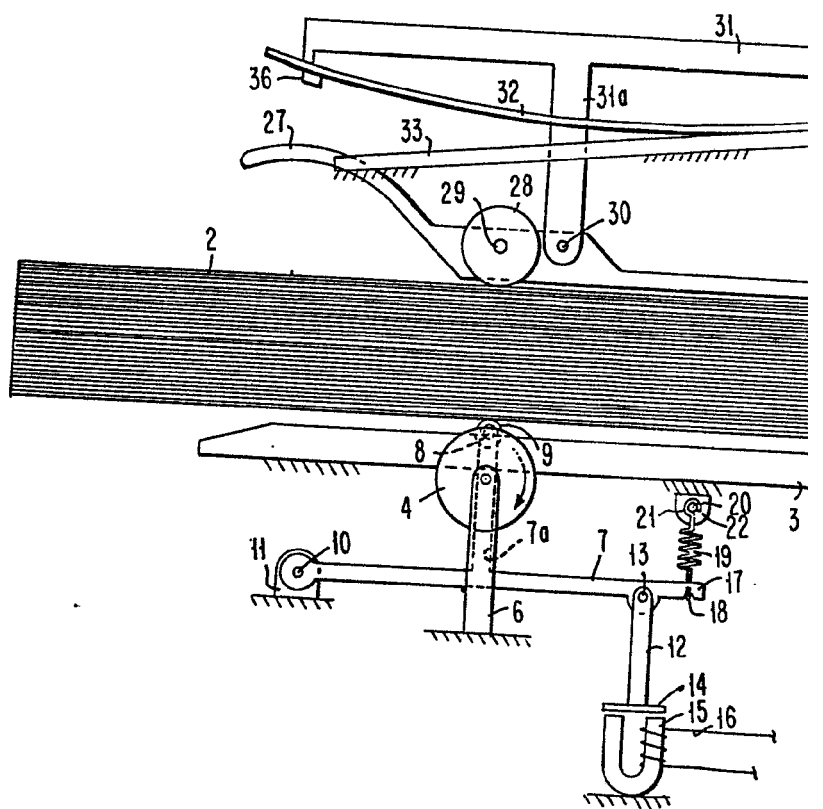


FIG. 2

ALBERTA DE ALZABERTY
PER PIANO



58709

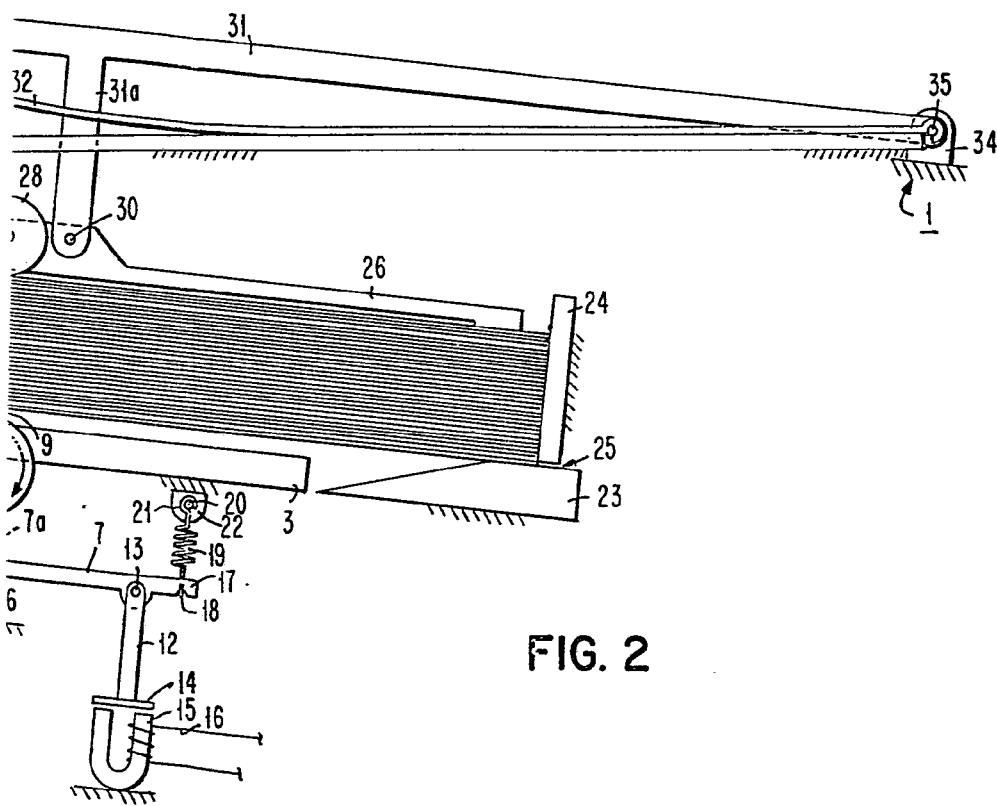


FIG. 2

Alberto de RIZUANTO
PAT. PROC.

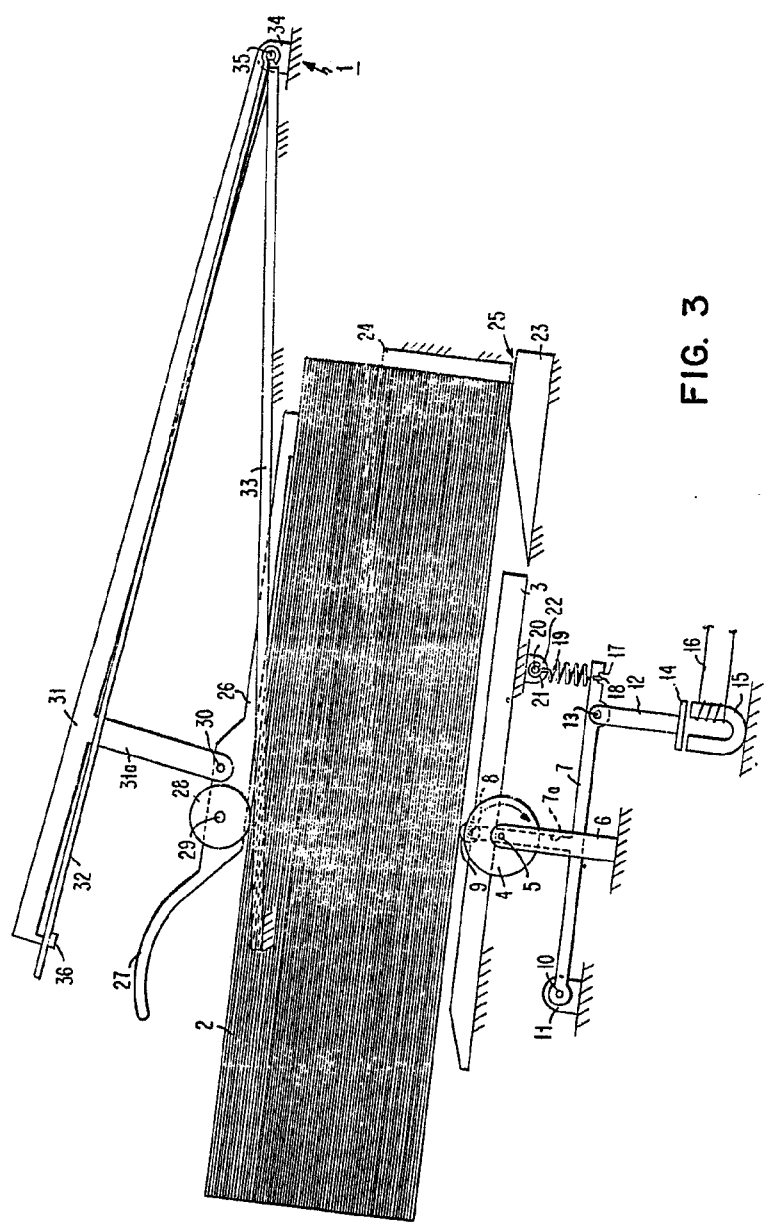
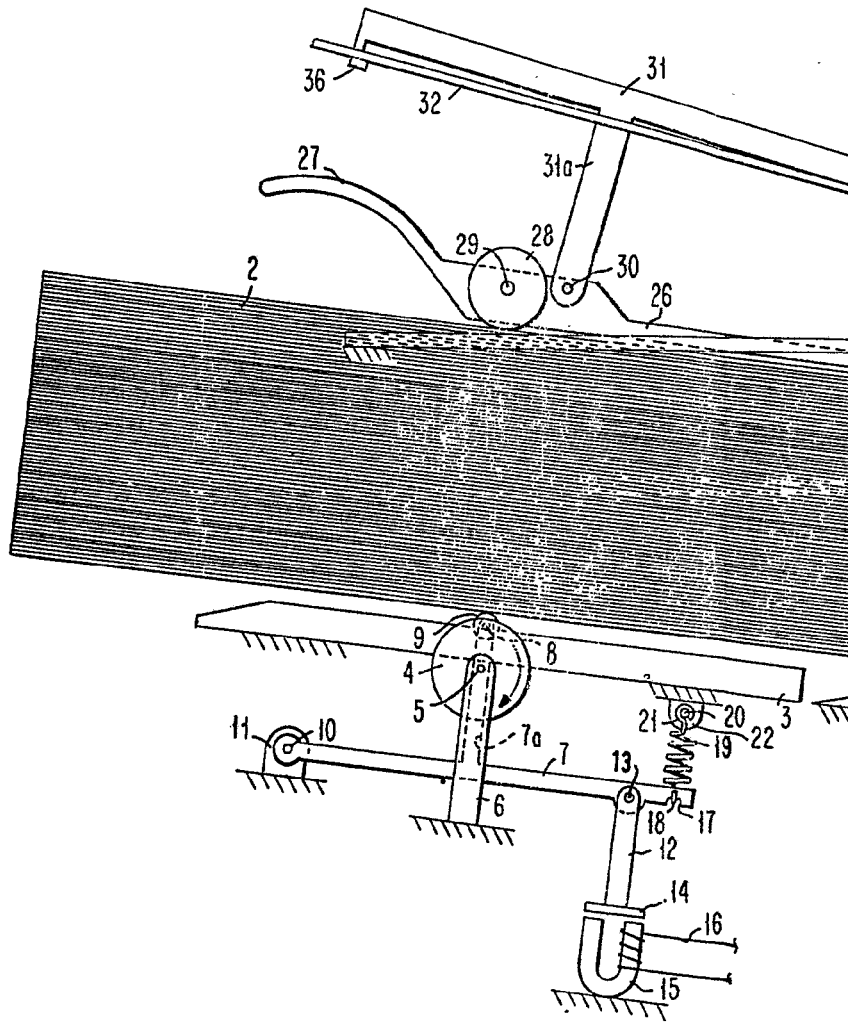


FIG. 3

144



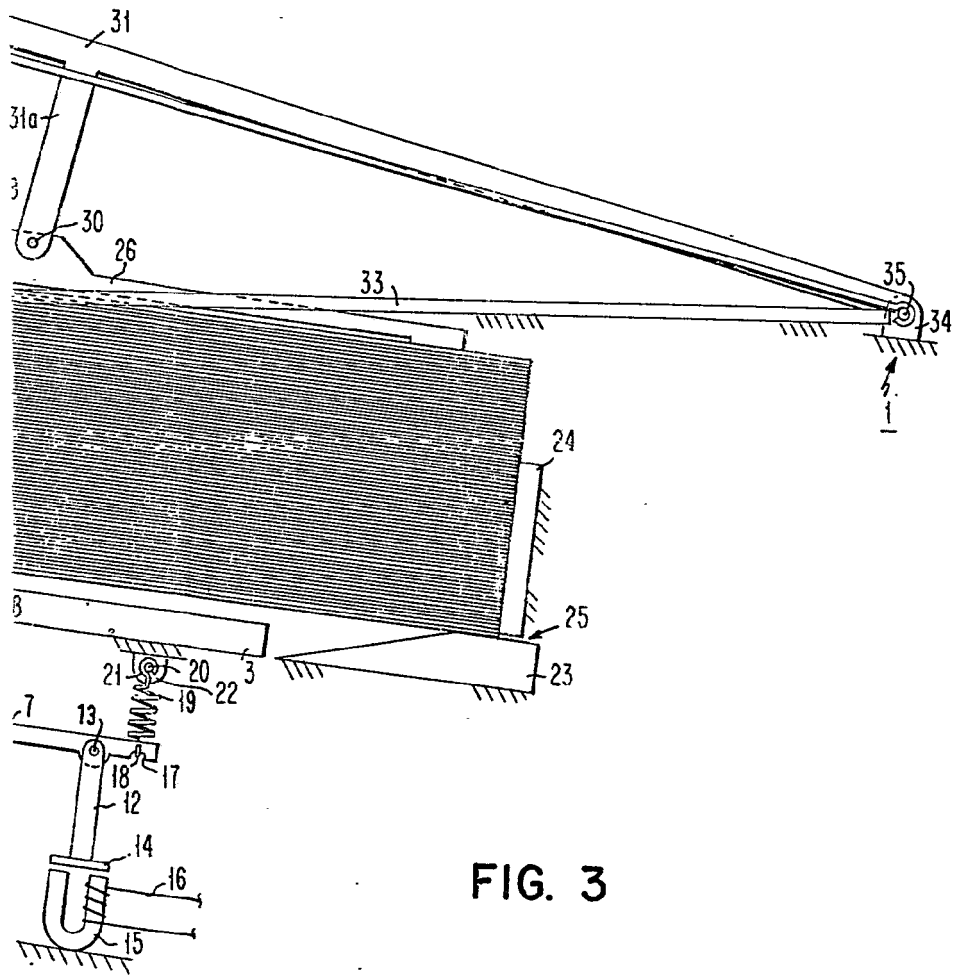


FIG. 3

[Handwritten signature]

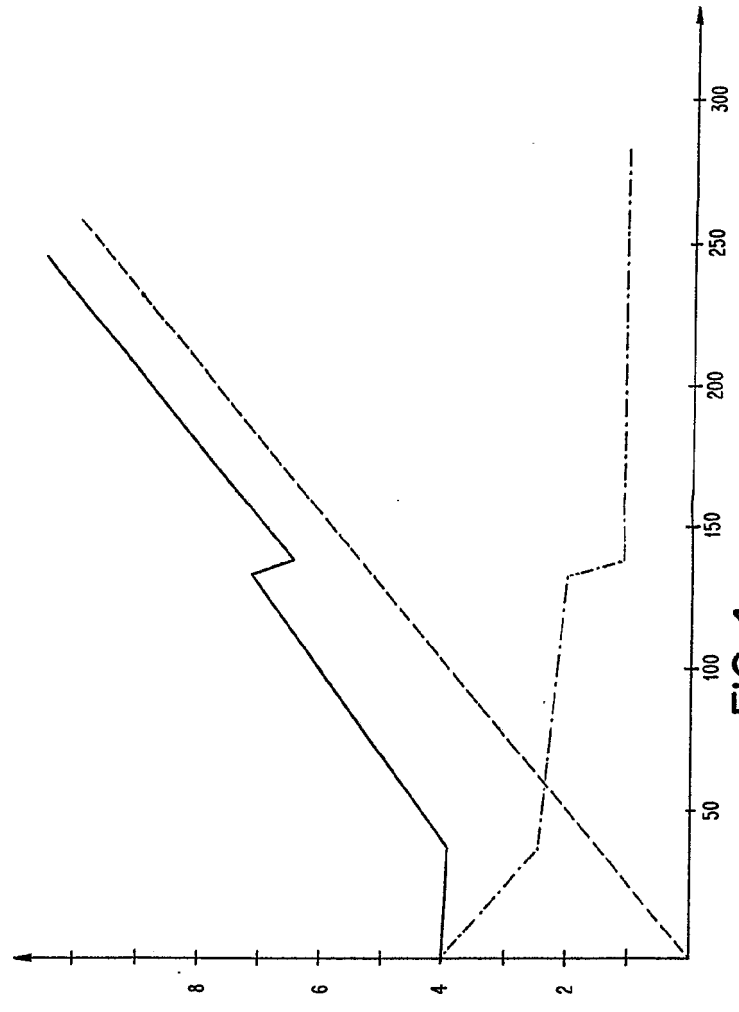


FIG. 4

58709

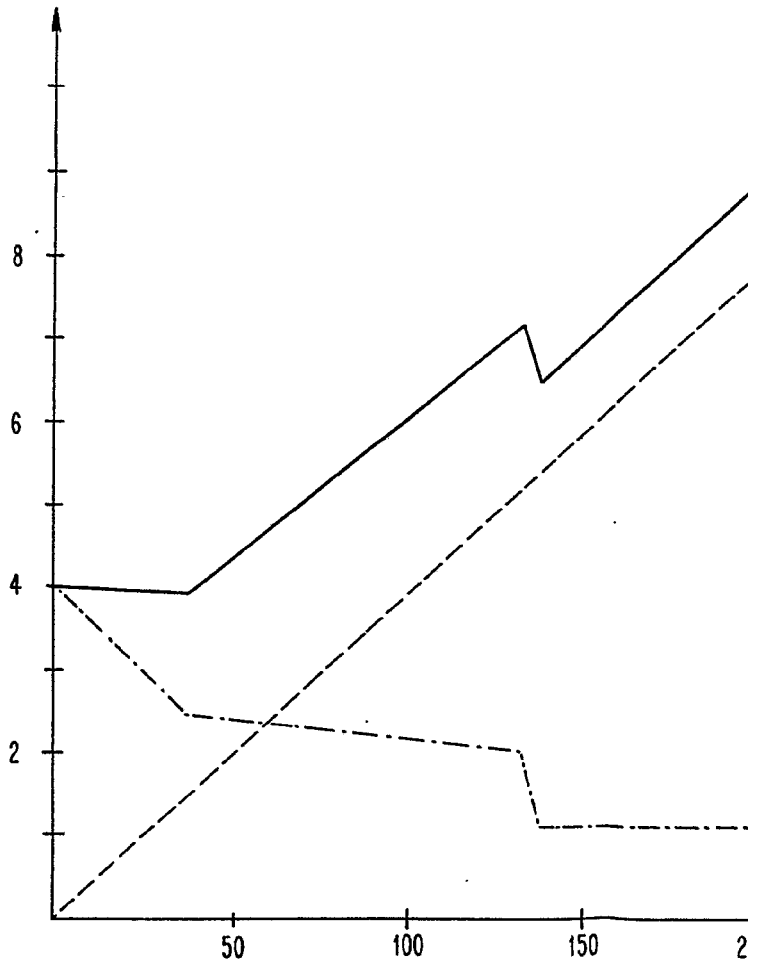
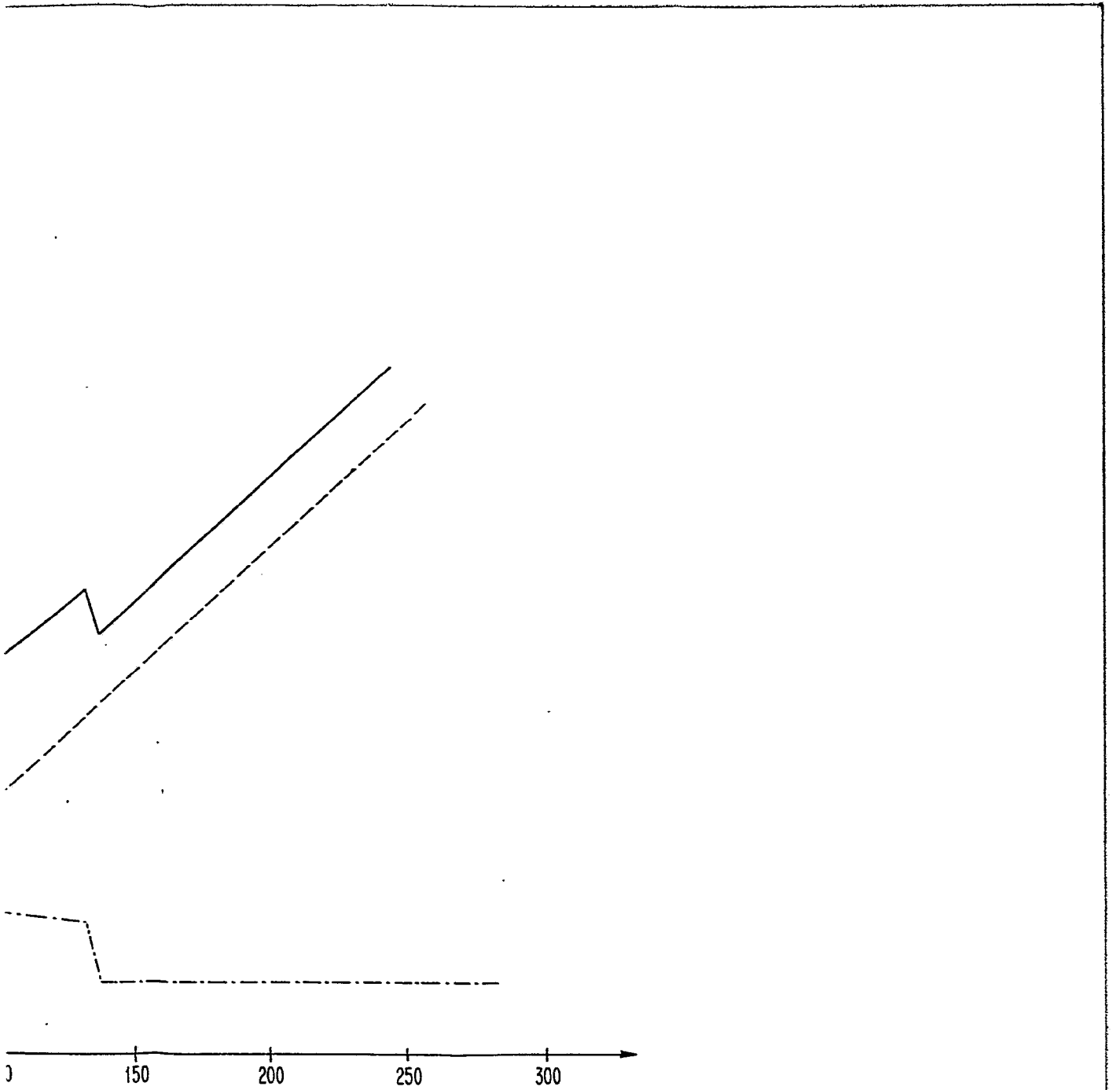


FIG. 4

11/11



3.4

[Handwritten signature]