

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 295707	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 9-enero-1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

RE: 02/DBK/FRP
H.15895 Cas 1

16 MAR. 1987

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
84 00518	13 de enero de 1984	FRANCIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	EOIF 15/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO ATENUADOR DE CHOQUES"

(71) SOLICITANTE (S)

ETAT FRANCAIS représenté par le Ministère de l'Urbanisme, du Logement et des Transports.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**208, rue Raymond-Losserand
75014 PARIS, Francia**

(72) INVENTOR (ES)

**1.- Jean-Claude Dupuis.
2.- Jean Guiraud.**

(73) TITULAR (ES)

La solicitante.

(74) REPRESENTANTE

D. JULIO HERRERO ANTOLIN 314/X



RESUMEN DESCRIPTIVO

En este dispositivo atenuador, destinado a situarse ante un obstáculo fijo, los elementos de absorción de energía son barriles (2) situados en tierra; se han previsto entre las células unos tirantes (5) rígidos transversales sustentados por los barriles (2), estando equipados estos tirantes en sus extremos con órganos de enganche (8), que sirven para mantener en altura y guiar a los cables laterales (12) puestos bajo tensión y para mantener los elementos de protección (10).

Los tirantes (5) son unas vigas huecas metálicas.

Los elementos de protección (10) son unos elementos de corredera fijados por un extremo a los órganos de enganche (8) de los tirantes (5) y libres por el otro, montando el extremo libre de un elemento (10) sobre el extremo fijado del elemento siguiente, y estando situados los elementos de corredera (10) a igual altura que los cables laterales (12) y exteriormente a los mismos.

(figura 2).

- - - - -



Se refiere la invención a los dispositivos atenuadores de choques, destinados a ser situados ante obstáculos fijos, para evitar la colisión brusca de los vehículos sobre dichos obstáculos. Estos dispositivos deben ser capaces de detener a los vehículos, reduciendo rápidamente su velocidad y absorbiendo la energía del choque.

Se conoce ya por el documento FR-A 2108426, un dispositivo de esta naturaleza que comprende, de entrada a salida, en el sentido de la circulación de los vehículos, un conjunto de elementos de absorción de energía dispuestos en células, y un elemento de apoyo. Se han previsto unos cables laterales anclados antes y después del dispositivo, sobre los bordes del conjunto, así como unos elementos de protección. Según este documento, las células quedan delimitadas por unos diafragmas destinados a sustentar los elementos de absorción constituidos por unos recipientes llenos de líquido, que puede escapar de manera regulada. Los elementos de protección se encuentran articulados a los diafragmas.

Este dispositivo presenta cierto número de inconvenientes, entre los cuales se puede citar un costo demasiado elevado, tanto en inversión inicial como en mantenimiento, debido a la complejidad del dispositivo y a su destrucción parcial, incluso bajo choques laterales.

Por otra parte, la disposición de los elementos de protección según el documento citado es tal que éstos se abren lateralmente cuando se produce un choque frontal y obstaculizan peligrosamente la calzada, lo que no deja de crear riesgos secundarios para la circulación de automóviles, ya peligrosa en general en las zonas en las que se instalan estos dispositivos.

La finalidad de la invención es la de proponer un dispositivo atenuador eficaz, que no presente estos inconvenientes, y por tanto un dispositivo de costo relativamente pequeño y de mantenimiento fácil.

5 Esta finalidad se logra según la invención, ya que los elementos de absorción de energía son unos barriles situados en tierra, porque se han previsto entre las células unos tirantes rígidos transversales, sustentados por los barriles, estando estos tirantes equipados en sus extremos con órganos de enganche, que sirven para mantener en altura y guiar los cables laterales puestos bajo tensión y para sujetar los elementos de protección.

10

Los barriles vacíos son elementos poco costosos, tanto si son metálicos como sintéticos. Intervienen esencialmente en caso de choque frontal, absorbiendo mecánicamente la energía del choque por aplastamiento sin inercia, al contrario de los recipientes con fluido que escapa. Los elementos de protección son ventajosamente elementos de corredera fijados por un extremo sobre los órganos de enganche de los tirantes y libres por el otro, montando el extremo libre de un elemento sobre el extremo fijo del siguiente, estando situados los elementos de corredera a la misma altura que los cables laterales y exteriormente a los mismos. De este modo, en choque frontal, los elementos de corredera se telescopan sin separarse lateralmente y obstaculizar la calzada. En choque

15

20

25

lateral, y esta es una gran originalidad del dispositivo, son sobre todo los cables tensados y los tirantes los que trabajan, no aplastándose los barriles, sino simplemente sustentando los mismos los tirantes: lo esencial de las
5 fuerzas desarrolladas al producirse un choque lateral es directamente absorbido por los cables bajo tensión que trabajan tanto uno como otro merced a los tirantes rígidos que transmiten bien las fuerzas, siendo absorbida una parte muy pequeña por la frotación de los barriles al desplazarse lateralmente bajo el choque.
10

Se comprenderá mejor la invención por la lectura de la descripción siguiente de una forma preferida de realización. Haremos referencia a los planos adjuntos, en los cuales:

15 - las figuras 1 y 2 son vistas, respectivamente, lateral y en planta, de un dispositivo amortiguador conforme a la invención,

- las figuras 3 y 4 son cortes, respectivamente, III-III y IV-IV de la figura 2.

20 El dispositivo atenuador 1 se compone esencialmente, de entrada a salida, en el sentido de la circulación de los automóviles, de un conjunto de barriles 2, de preferencia barriles metálicos ordinarios vacíos, situados directamente sobre el suelo 3, colocados ante un elemento de apoyo fijo 4,
25 ya sea enclavado en tierra y situado antes del obstáculo que se

trata de evitar (pilar de puente, elemento de bifurcación de circulación, etc.) o bien que constituye dicho obstáculo.

Los barriles 2 están dispuestos en células separadas por unos tirantes rígidos transversales 5, constituidos por ejemplo por vigas metálicas huecas, de sección rectangular. Estos tirantes 5 están sujetos a una altura inferior a la de los barriles 2 por unos puntales de soporte 6 sujetos sobre la parte superior de los barriles 2 por unas patillas 7 ventajosamente soldadas. Dos puntales de soporte 6 bastan para sujetar un tirante. Las patillas 7 están situadas, de preferencia a caballo sobre dos barriles casi contiguos, de dos células inmediatas.

En los extremos de los tirantes, se encuentran situados unos órganos de enganche 8. Estos órganos 8 pueden ventajosamente ser unas placas plegadas en forma de U, cuyos brazos se inserten en las vigas huecas 5, quedando retenidos en ellas por un medio de fijación 9 tal como clavijas, pernos o elementos análogos.

Al dorso del órgano de enganche 8, una perforación permite pernar a un tiempo un extremo de un elemento de corredera 10 exteriormente al órgano 8 y un dispositivo separador 11 interiormente al órgano 8. Este dispositivo separador 11, por ejemplo un segmento de tubo, delimita con el propio órgano 8 dos pasos para dos cables laterales superpuestos 12, sólidamente sujetos por delante y por detrás del dispositivo

amortiguador 1 por unos bloques de fijación 13 y 14. Dichos cables 12 tienen como función dirigir nuevamente los vehículos, mantener en posición los barriles y, sobre todo, absorber los esfuerzos en caso de choque lateral.

5 Los elementos de corredera 10 están fijados por un solo extremo, ya sea por delante, ya por detrás, montando el otro extremo sobre el extremo fijo del elemento 10 inmediato, bien sea por delante, bien por detrás: los perfiles adecuados encajables de corredera 10, así como eventualmente unos dispositivos anejos 15 soldados a uno de los extremos de un elemento de corredera 10, mantienen a los elementos 10 consecutivos correctamente encastrados, y hacen del conjunto de los elementos de corredera 10 un conjunto telescopable.

15 Los elementos de corredera telescopables 10 se completan en entrada por un elemento de corredera redondeado o cabeza 10', y en salida por unas correderas ordinarias 10", sustentadas por unos postes 16, que permiten la buena protección del obstáculo.

20 Los tirantes 5 son idénticos, aparte de su longitud, que aumenta de entrada a salida. El último tirante, entre los últimos barriles 2 y el apoyo fijo 4, que no puede quedar correctamente sustentado por los barriles 2, se encuentra montado sobre un soporte 17 directamente situado en tierra (véase fig. 4). Este soporte es suficientemente ancho para
25 efectuar un rígido apoyo a los barriles, permitiendo que los

mismos se deformen plenamente cuando tiene lugar un choque frontal.

5 Los barriles 2 de las células son contiguos en una dirección sensiblemente longitudinal. Según la anchura de la célula, pueden también estar contiguos a otros barriles en una dirección más o menos transversal, pero esto carece relativamente de importancia, puesto que los barriles 2 no están destinados a absorber los choques laterales.

10 Así pues, según la invención, se obtiene un dispositivo atenuador, de concepción simple y económica, fácil de reemplazar. En choque frontal, los barriles se aplastan, absorbiendo la energía. Los elementos de corredera se telescopan y el conjunto queda sujeto por los cables laterales. En choque lateral, los cables absorben una parte de las fuerzas resistentes (tanto los cables directamente enfrentados al
15 choque, como los del otro lado, en razón de la absorción de fuerzas por los tirantes). Se desplazan los barriles transversalmente, pero prácticamente no se aplastan (salvo eventualmente el barril directamente enfrentado al choque), de modo que es fácil y poco oneroso volver a situar el dispositivo en posición tras un choque lateral. Como se habrá comprendido, la invención se basa esencialmente en la presencia de los tirantes, que cumplen funciones múltiples, a saber:

25 - soporte de las guías de cable y mantenimiento en altura de los cables (aproximadamente 0,70 m),

- mantenimiento de los barriles en posición, en particular cuando se producen choques, con impedimento de un inflamamiento del atenuador,

5 - reparto en choque frontal de los esfuerzos sobre el conjunto de los barriles de una misma hilera,

- reparto en choque lateral de los esfuerzos sobre las dos filas de cables,

- sustentación por las guías de cables de los elementos de deslizamiento telescópicos y de la cabeza delantera.

10 Naturalmente, los atenuadores de choques de acuerdo con la invención pueden presentar diferentes configuraciones en función del entorno y de las velocidades de choque a las que estén adaptados. De forma rectangular o trapezoidal, tienen una longitud, por ejemplo, de 3 a 9 m (distancia, apoyo fijo - cabeza), una anchura de 1 a 2,50 m y necesitan, de 10 a 15 30 barriles de unos 90 cm de altura. Estas precisiones sólo se dan a título de indicaciones y no son en modo alguno limitativas.

20 Descrito el objeto de la presente invención en sus distintas partes, se declara que lo que constituye la esencialidad del mismo es lo que se concreta en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo atenuador de choques, particularmente para vehículo, destinado a ser situado ante un obstáculo fijo, del tipo que comprende, de entrada a salida, en el sentido de la circulación de los vehículos, un conjunto de elementos de absorción de energía (2) dispuestos en células, y un elemento de apoyo, habiéndose previsto unos cables laterales (12) anclados en entrada y en salida, sobre los bordes del conjunto, así como unos elementos de protección (10), caracterizado porque los elementos de absorción de energía son unos barriles (2) situados sobre el suelo; porque se han previsto entre las células unos tirantes (5) rígidos, transversales, sustentados por los barriles (2), estando equipados estos tirantes (5) en sus extremos de unos órganos de enganche (8) que sirven para mantener en altura y guiar los cables laterales (12) puestos bajo tensión y para sujetar los elementos de protección (10).

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los tirantes (5) son unas vigas huecas metálicas.

3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque los elementos de protección (10) son unos elementos de corredera fijados por un extremo sobre los órganos de enganche (8) de los tirantes (5) y libres por el otro, montando el extremo libre de un elemento (10) sobre el extremo fijado del elemento siguiente, estando

situados los elementos de corredera (10) a la misma altura que los cables laterales (12) y exteriormente a los mismos.

4. "DISPOSITIVO ATENUADOR DE CHOQUES", todo ello tal y como se describe en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por una sola
5 cara y acompañada de dibujos.

9 ENE. 1985

Madrid,

EL AGENTE: JULIO HERRERO ANTOLIN

P.P.

Talavera

10



15



20

25

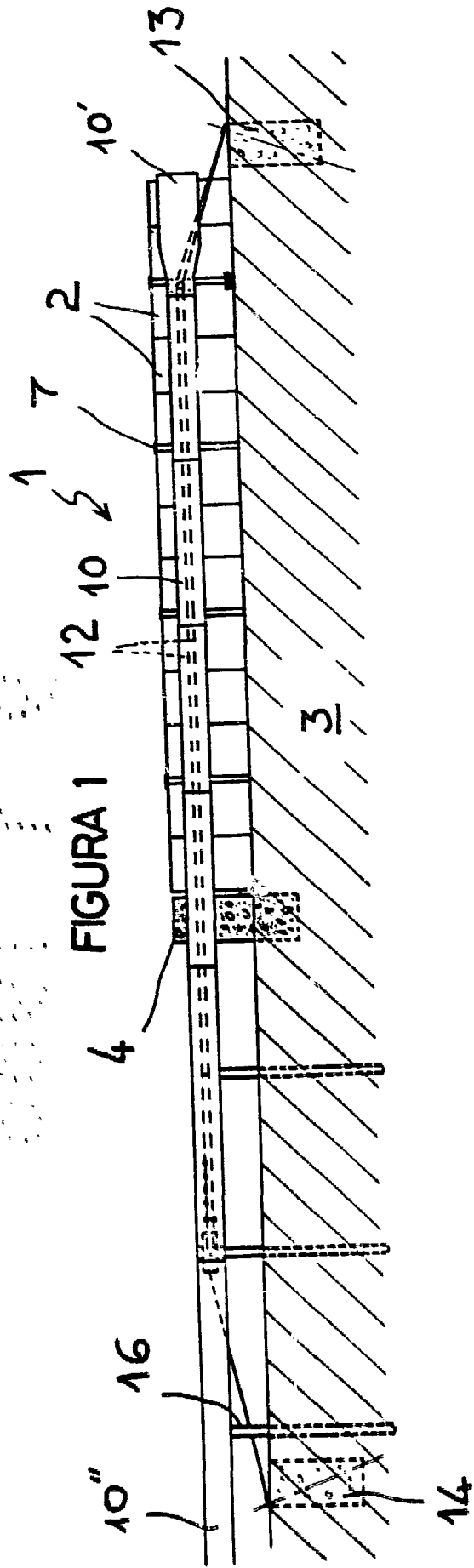


FIGURA 1

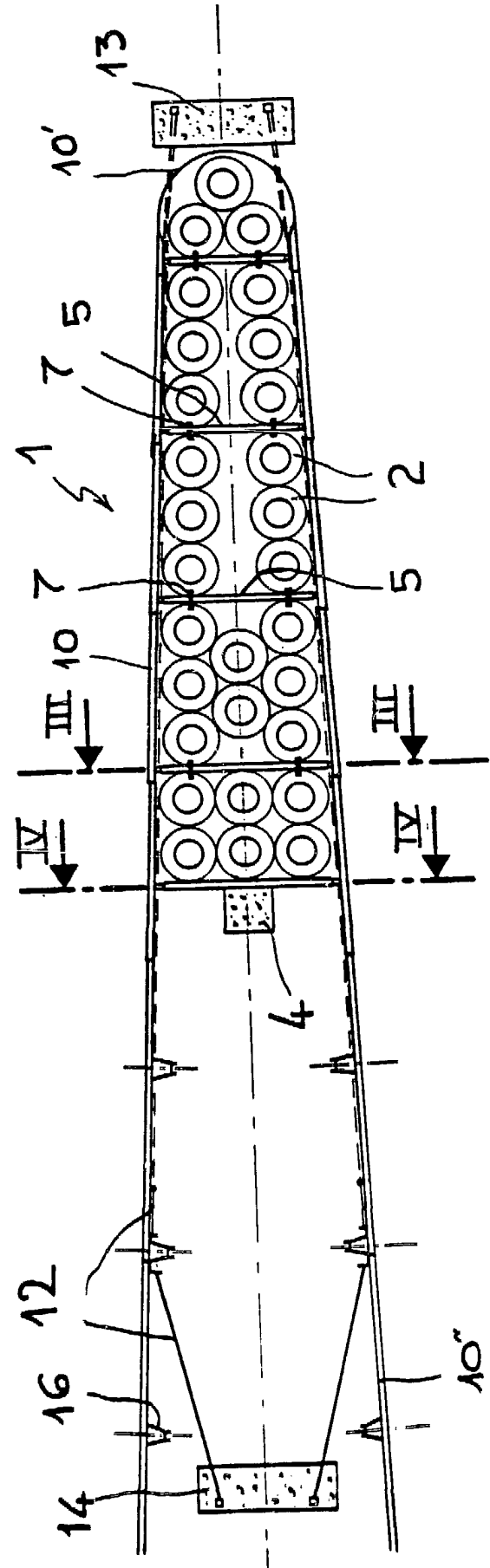


FIGURA 2

ESCALA VARIABLE

MADRID

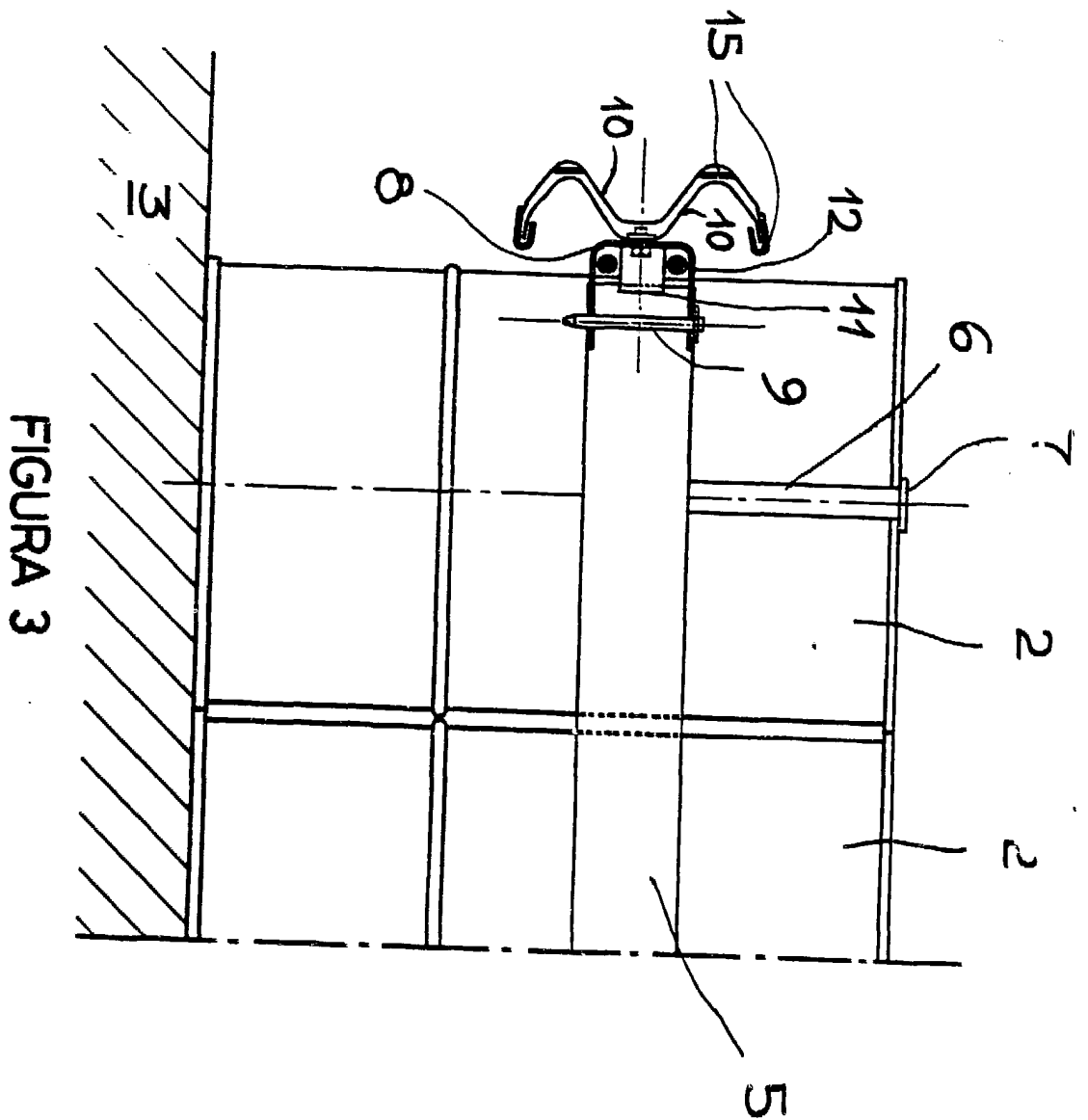


FIGURA 3

MADRID

1970 - 1971

ESCALA VARIABLE

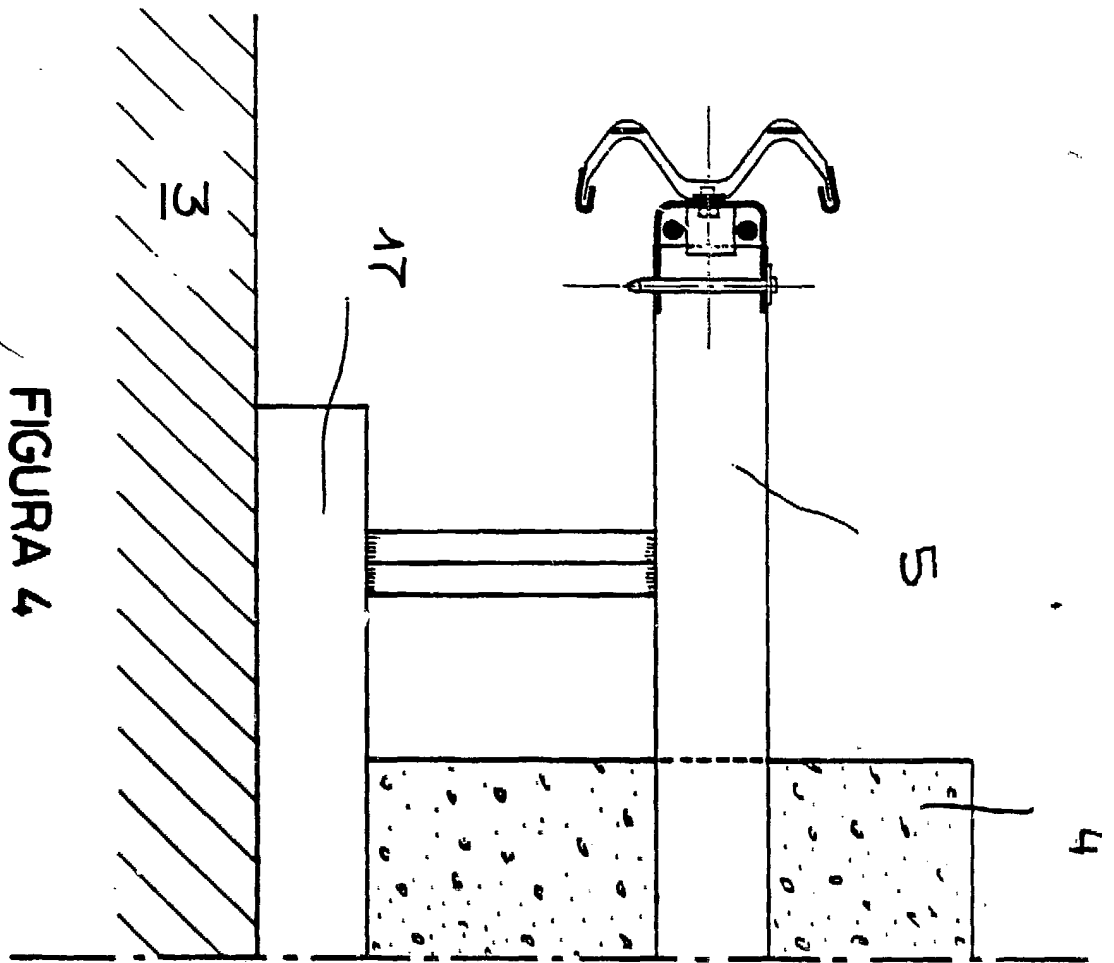


FIGURA 4

MADRID

ESCALA VARIABLE

10/10/1964
A. P.