

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	462853	10	AT
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			-3 OCT. 1977		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		751.792	17 de diciembre de 1.976		EE. UU. de A.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B08B 1/02		

64	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS EN CONJUNTOS RASCADORES PARA CORREAS TRANSPORTA- DORAS SIN FIN.

71	SOLICITANTE (S)
	TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAG, entidad sueca

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Nygatan 102, S-231 TRELLEBORG, Suecia.

72	INVENTOR (ES)
	Sven Erik ANDERSSON

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	GOMEZ-ACEBO

La presente invención se refiere a correas transportadoras sin fin y, más particulamente, a un conjunto rascador para limpiar la superficie de una correa transportadora sin fin. Tal como se describió en mi solicitud americana pendiente No 628.388 de fecha 3 de Noviembre de 1.975, es conocida la limpieza de la superficie de una correa transportadora por medio de elementos rascadores inclinados que, por medio de un dispositivo de soporte, son empujados contra la superficie de la correa transportadora. En mi solicitud de patente americana antes citada he descrito un conjunto de montaje para montar los elementos rascadores sobre el dispositivo de soporte, haciendo posible este conjunto de montaje la sustitución individual de los elementos rascadores separados y también el basculamiento de los elementos rascadores respecto al recorrido del movimiento de la correa transportadora. El conjunto rascador según la patente americana mencionada es muy conveniente y actúa satisfactoriamente en las funciones de rascado. No obstante, se ha comprobado que el montaje y sustitución de los elementos rascadores separados lleve mucho tiempo y el aparato es estructuralmente complicado y de fabricación y montaje costosos a fin de obtener la orientación deseada de los elementos rascadores respecto a la dirección de desplazamiento de la correa.

Según la presente invención, se produce un conjunto rascador perfeccionado para correas transportadoras sin fin, comprendiendo el conjunto una serie de elementos rascadores montados de forma desmontable a un miembro de soporte y en el que los elementos rascadores y el miembro de soporte se unen directamente entre sí por una disposición cooperable de orientación entre ellos. Los elementos rascadores tienen cada uno al menos un borde rascador inclinado respecto al recorrido de movimiento de la correa transportadora, y los elementos rascadores incluye un extremo de montaje que tiene un rebajo que se extiende a través del mismo y está inclinado respecto al borde del rascador. El miembro de so-

5        porte se extiende transversalmente a los bordes laterales de la correa y, preferentemente, tiene una superficie curva de apoyo que mira a los rebajes del elemento rascador y contra cuya superficie se apoyan los lados o bordes del rebaje. Esto hace que se oriente el rebaje paralela-  
mente el miembro del soporte, orientándose de ese modo el borde rascador del elemento rascador en un ángulo de inclinación conveniente respecto al recorrido de movimiento de la correa transportadora. Los elementos rascadores tienen preferentemente unas ranuras en T en el extremo de montaje que definen ambas el rebaje y los pernos de cabeza de recepción,  
10        por los que los elementos van fijados al soporte. Se prefiere además que el elemento de soporte sea un tubo o una varilla que tiene unos orificios transversales pasantes para el paso de los cuerpos de los pernos, y cuya superficie exterior curva o porción curva de la superficie exterior forma la superficie de apoyo antes mencionada.

15                Un objeto de la presente invención es pues proporcionar un conjunto perfeccionado de rascador para correas transportadoras sin fin. Otro objeto de la invención es el de proporcionar un dispositivo estructuralmente simple y seguro para la orientación de los elementos rascadores separados respecto al recorrido de movimiento de la correa transportadora, de manera que los elementos rascadores asuman un ángulo de in-  
20        clinado predeterminado respecto al recorrido de movimiento.

25                Otro objeto de la invención es el de proporcionar un conjunto de rascadores estructuralmente simple que tiene elementos rascadores desmontables y que comprende un mínimo de piezas componentes, y que es de producción y mantenimiento económicos sin sacrificar la eficiencia en el funcionamiento.

30                La presente invención y sus aspectos se comprenderán con mayor facilidad por los dibujos adjuntos que muestran, con mayor detalle dos realizaciones preferidas del conjunto según la invención, pero no deben considerarse como limitadores del ámbito de la misma. En los dibujos ad-

juntos:

La figura 1 es una vista de un conjunto rascador, en planta, según la presente invención.

5 La figura 2 es una vista en alzado lateral del conjunto rascador de la figura 1.

La figura 3 es una vista en alzado y en sección del conjunto rascador, realizada siguiendo la línea 3-3 de la figura 1.

La figura 4 es una vista en alzado y en sección de otra realización de un conjunto rascador según la presente invención.

10 La figura 5 es una vista en alzado lateral de un elemento rascador para un conjunto rascador según la presente invención.

La figura 6 es una vista desde el fondo del elemento rascador representado en la figura 5.

15 La figura 7 es una vista desde el fondo de un elemento rascador central para un conjunto rascador según la presente invención.

Las figuras 1 y 2 ilustran un conjunto rascador según la presente invención, en unión con un tambor 10 y una cinta transportadora 12 en un transportador del tipo de correa transportadora sin fin. Como se verá con claridad en la descripción que sigue, el conjunto rascador de la presente invención no queda limitado en su uso a un tipo especial de correa o cinta transportadora y, en consecuencia, la construcción y el funcionamiento del transportador no tiene importancia alguna para la presente invención, por lo que no se representa con detalle. Para facilitar la descripción subsiguiente de la invención, los bordes de lados opuestos de la correa transportadora 12 han sido numerados, sin embargo, con 14 y 16, mientras que las superficies interior y exterior de la correa transportadora, con relación al tambor 10, han recibido los números 18 y 20, respectivamente, marcándose en la figura 1 una línea central 22, cuya línea se extiende en dirección longitudinal respecto a la dirección de recorrido de la correa sobre el tambor 10.

20

25

30

El conjunto rascador según la presente invención tiene un conjunto de varillas pivotantes de soporte 24 que soporta una varilla de soporte 30 que lleva los elementos rascadores 26, 28 para movimiento pivotante acercándose y alejándose de la correa 12 alrededor de un eje horizontal 32 que se encuentra en ángulo recto con los bordes 14 y 16 de la correa. Además, en el conjunto se incluye un conjunto de contrapeso 34 para desplazar la unidad rascadora para movimiento pivotante en dirección hacia la correa 12. Unas articulaciones cortas 36 van insertadas en los extremos del eje tubular 32 estando retenidas por medio de pernos 38. Las articulaciones 36 van montadas en cojinetes 40 que son retenidos sobre una placa vertical posicionalmente fija 42, que puede constituir una parte del bastidor del transportador o bien conectarse al mismo. El conjunto de contrapeso 34 va montado rígidamente en el otro extremo de la articulación a la derecha de la figura 1. El conjunto de contrapeso 34 comprende un contrapeso 34 que, por medio de un canal montado fijamente 46, cuelga de la varilla 48 del conjunto de contrapeso y puede desplazarse a lo largo de la varilla y fijarse en una serie de posiciones diferentes, por medio de orificios 50 en la varilla y un pasador de sujeción 52. De este modo, el desplazamiento del contrapeso 44 a lo largo de la varilla 48 hace posible el control de la fuerza con la que los elementos rascadores 26, 28 son empujados sobre la superficie 20 de la correa transportadora.

Unos tubos transversales 54 van soldados fijamente a los extremos del eje tubular 32. Estos tubos 54 se extienden en ángulo recto al eje 32. Unos miembros de ángulo 56 van insertados en los extremos de los tubos y fijados por medio de pernos 58. Los otros brazos de los miembros de ángulo se introducen en los extremos de la varilla de soporte tubular 30 y van retenidos sobre la varilla por pernos 60. Así, es claro que la varilla 48 y las varillas 54 forman por mediación de los ejes 32, 36 una palanca de dos brazos para empujar a los elementos rascadores 26,

28 contra la superficie 20 de la correa transportadora 12.

Es evidente en la figura 1 que los elementos rascadores a ambos lados de línea central 22 de la correa transportadora se encuentran inclinados hacia fuera á la manera de un arado; y que los elementos rascadores adyacentes están separados entre si y tienen tal ángulo de inclinación hacia la dirección de movimiento de la correa transportadora, representada por la línea central 22, que se superponen entre si, respecto a una línea imaginaria que corta los elementos rascadores y es paralela a la dirección de desplazamiento de la correa transportadora. De este modo, todas las porciones de la superficie 20 quedarán expuestas al efecto rascador de los elementos rascadores.

Los elementos rascadores situados a ambos lados de la línea central de la correa están pues inclinados en direcciones opuestas. A fin de realizar el rascado en la línea central de la correa, el elemento rascador situado centralmente 28 difiere de los elementos rascadores 26 por el hecho de que el elemento 28 rascador es de forma triangular y tiene dos bordes laterales efectivos de rascado 62, 64; mientras que los elementos rascadores, a ambos lados de la línea central 22, tiene solo un borde efectivo de rascado 66. El borde lateral 68 dirigido hacia atrás de los elementos de rascado 26 no sirve como borde de rascado. El borde frontal plano 70 dirigido hacia delante de los elementos rascadores 26, actúan también, sin embargo, como borde rascador.

Como puede verse en las figuras 3, 5 y 6 los elementos rascadores 26 comprenden un cuerpo elástico 72 que va vulcanizado de manera fija a un miembro metálico en forma de canal 74 que, por medio de las porciones de borde 76 define una ranura de corte inferior e interior 78 y una abertura 80. Como puede verse sobre todo con mayor claridad en las figuras 5 y 6, el miembro metálico 74 se extiende en un ángulo oblicuo respecto a los bordes 66, 68 del elemento rascador. Esto se consigue cortando los elementos rascadores 26 en un ángulo respecto al eje longitudi-

5  
10  
nal de un cuerpo alargado cuya forma de sección transversal corresponde a la sección representada en la figura 3. Así, el elemento rascador puede haber sido cortado desde elementos convencionales de barra elevadora que se utilizan normalmente como elevadoras en los tambores de los molinos. Esto supone una gran ventaja porque, en la fabricación de los elementos rascadores, se puede utilizar piezas cortas de desecho de tales elevadores. El elemento rascador 28, situado centralmente, se fabrica también por corte de dicho elemento elevador efectuándose el corte por diagonal simétrico en diferentes direcciones a fin de que el perfil metálico 74 sea paralelo al borde posterior 82 del elemento rascador.

15  
En la figura 3 se muestra con detalle el montaje de los diferentes elementos rascadores en la varilla de soporte 30. Como puede verse en la figura, a través de la varilla de soporte 30 se han taladrado unos orificios pasantes transversales 84. Unos pernos 86 se han pasado a través de estos orificios. La pieza transversal o cabeza 88 de estos pernos en T se inserta en la ranura de corte inferior 78 y se empuja contra el lado interior de las porciones de borde 76 dirigidas hacia dentro a ambos lados de la abertura 80, por medio de una tuerca 90 y una arandela 92 que se unen contra el lado inferior del tubo 30.

20  
25  
30  
La orientación de los elementos rascadores 26, 28, respecto al tubo de soporte 30, viene determinada por el ángulo de corte oblicuo alfa entre los bordes efectivos de rascado 62, 64, 66 de los elementos rascadores 26 y 28 y las porciones de borde 76 que definen la abertura correspondiente 80, como puede verse mejor en las figuras 1, 6 y 7. La fijación de los elementos rascadores 26, 28 en la posición angular determinada se obtiene porque el tubo portador 30, como resultado de su superficie exterior curva 94, se proyectará parcialmente dentro de la abertura 80 definida por las porciones de borde 76, de manera que las porciones de borde son empujadas contra esta superficie curva a ambos lados del orificio pasante 84, como se representa en la figura 3. Así, se

obtiene un apriete y orientación exactos y seguros de los elementos rascadores 26, 28 con relación al tubo de soporte 30.

El diseño del conjunto rascador y el montaje de los elementos rascadores en el conjunto de barra rascadora 24 según la presente invención son muy convenientes ya que el montaje necesita muy pocas piezas y, no obstante, hace posible una precisa y exacta rectificación de los elementos rascadores con relación a la dirección de desplazamiento de la correa transportadora. Otra ventaja que se obtiene con el conjunto es que los elementos rascadores separados se pueden retirar y sustituir fácilmente sin necesidad de aflojar otro elemento. Así, basta con aflojar la tuerca 90, sin retirar totalmente el perno 86, ya que si se desatornilla algo la tuerca 90 es posible desplazar lateralmente los elementos rascadores 26, 28 de manera que se suelten de la cabeza 88 al perno en T 86.

En la realización según las figuras 1, 2 y 3 se ha utilizado una varilla de soporte 30 en forma de tubo. No obstante, la característica esencial de la invención es simplemente que la varilla de soporte presenta una superficie curva hacia los elementos rascadores 26, 28, de manera que la superficie curva de la varilla de soporte penetre parcialmente en la abertura 80 definida por los bordes dirigidos hacia dentro del perfil metálico 74, de forma que se obtenga un contacto lineal entre los bordes de la abertura y la superficie curva de la varilla de soporte. En la figura 4, se representa otra realización de la varilla de soporte en la que dicha varilla tiene la forma de una varilla sólida 96 de sección transversal cuadrada, que tiene una superficie superior curva 98 que mira a los elementos rascadores 26, 28. La superficie 98 tiene un radio de curvatura tal que la varilla, al igual que al tubo 30 de la figura 3, penetra parcialmente en la abertura 80. De este modo se obtiene un contacto lineal entre los bordes de la abertura 80 y la superficie curva 98.

Las superficies curvas 94 y 98 del tubo 30 y la varilla 96, respectivamente en las realizaciones según las figuras 3 y 4, tienen otras

ventajas aparte de su efecto de orientación; es decir, ocurre que las superficies curvas separan el recorrido de flujo del material rascado de la superficie 20 de la correa 12, reduciendo así la posibilidad de que el material se adhiera al tubo 30 o a la varilla 96. A este respecto, las superficies 94 y 98 forman unos canales para el material que ha sido rascado y se presenta suelto.

Aunque se ha insistido considerablemente aquí en las estructuras específicas y en las interrelaciones estructurales entre las partes componentes de las realizaciones preferidas representadas, cualquier entendido en la técnica comprenderá que pueden introducirse muchos cambios y modificaciones sin apartarse por ello de los principios de la presente invención. A este respecto, por ejemplo, se comprenderá que la superficie del miembro de soporte con la que se ponen en contacto los bordes laterales de la abertura dentro de la ranura en T de un elemento rascador no tiene que ser curva para proporcionar la posición de funcionamiento. Hay muchos contornos aparte de una superficie curva que proporcionará porciones de superficies angularmente relacionadas tales como las que proporcionan unas porciones circunferencialmente separadas de una superficie curva. Por ejemplo, dicha relación de superficies puede proporcionarse cortando angularmente las superficies planas que se extienden hacia arriba y hacia abajo del miembro de soporte para cortar a lo largo un reborde entre los extremos opuestos del miembro de soporte. Por otra parte, se comprenderá, que las porciones de superficie con las que se ponen en contacto los bordes de la abertura de la ranura en T de un elemento rascador no tienen que extenderse longitudinalmente en la misma dirección que el miembro de soporte, sino pueden proporcionarse más bien en lugares intermitentes a lo largo de su longitud, correspondientes a las posiciones de los elementos rascadores. Por otra parte, aunque se prefiere emplear una ranura en T para fijar los elementos rascadores y para proporcionar bordes paralelos que cooperan con el miembro de soporte

5 para colocar y orientar los elementos rascadores tal como aquí se describe, y se comprenderá que se pueden emplear otras disposiciones de montaje y configuraciones de colocación. Por ejemplo, el elemento rascador podría recibir cualquier configuración de rebaje en sus superficies del fondo que proporcionaran lados paralelos para unirse angularmente a porciones correspondientes a la superficie del miembro de soporte, y un perno roscado podría extenderse hacia arriba, a través del miembro de soporte hasta el interior de un rebaje roscado en el elemento rascador.

10 Dado que se pueden construir muchas realizaciones de la presente invención y pueden introducirse muchos cambios en las realizaciones aquí descritas e ilustradas, debe entenderse claramente que la descripción anterior se tiene que interpretar únicamente como ilustrativa de la presente invención y no como una limitación de la misma.

- REIVINDICACIONES -

5 1.- Perfeccionamientos en conjuntos rascadores para correas transportadoras sin fin del tipo que comprenden una serie de elementos rascadores montados en un dispositivo de soporte, estando dispuestos dichos elementos rascadores para ser empujados por medio del dispositivo de soporte contra una superficie de la correa transportadora que debe roscarse, y cuyos elementos tienen al menos un borde roscado inclinado respecto a la dirección de desplazamiento de la correa transportadora, y cuyos elementos consisten en un cuerpo elástico con un perfil de montaje fijamente vulcanizado con una ranura de corte inferior abierta hacia fuera para un perno por medio del cual es retenido fuertemente sobre el dispositivo de soporte el elemento rascador, caracterizados porque la ranura de corte inferior del perfil de montaje se extiende en ángulo inclinado alfa hacia el borde rascador de los elementos rascadores y porque el dispositivo de soporte comprende un elemento de soporte alargado con una superficie curva de soporte que mira hacia los elementos rascadores contra cuyas superficies chocan los bordes de la abertura de la ranura de corte inferior y cuya superficie, gracias a su curvatura, penetra parcialmente en la abertura de la ranura para orientar la ranura de corte inferior paralelamente al elemento de soporte orientando de este modo el borde rascador de los elementos rascadores oblicuamente con relación a la dirección de desplazamiento de la correa transportadora.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento alargado de soporte consiste en un tubo o una varilla que contiene orificios pasantes transversales para el paso de los pernos y cuya superficie curva exterior forma la superficie de soporte.

25 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque los elementos rascadores se forman por corte oblicuos de un elemento alargado utilizable como elemento de elevación en los mo-

30 *de*

linos de bolas.

4.- Perfeccionamientos en conjuntos rascadores para correas transportadoras sin fin, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5

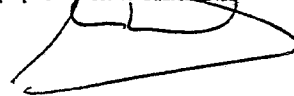
Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 3 OCT. 1977

TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAG.

J. M. GONZALEZ ACELDO Y ROMBO

p. p. Firmado: J. Suarez Diaz



ESCALA VARIABLE

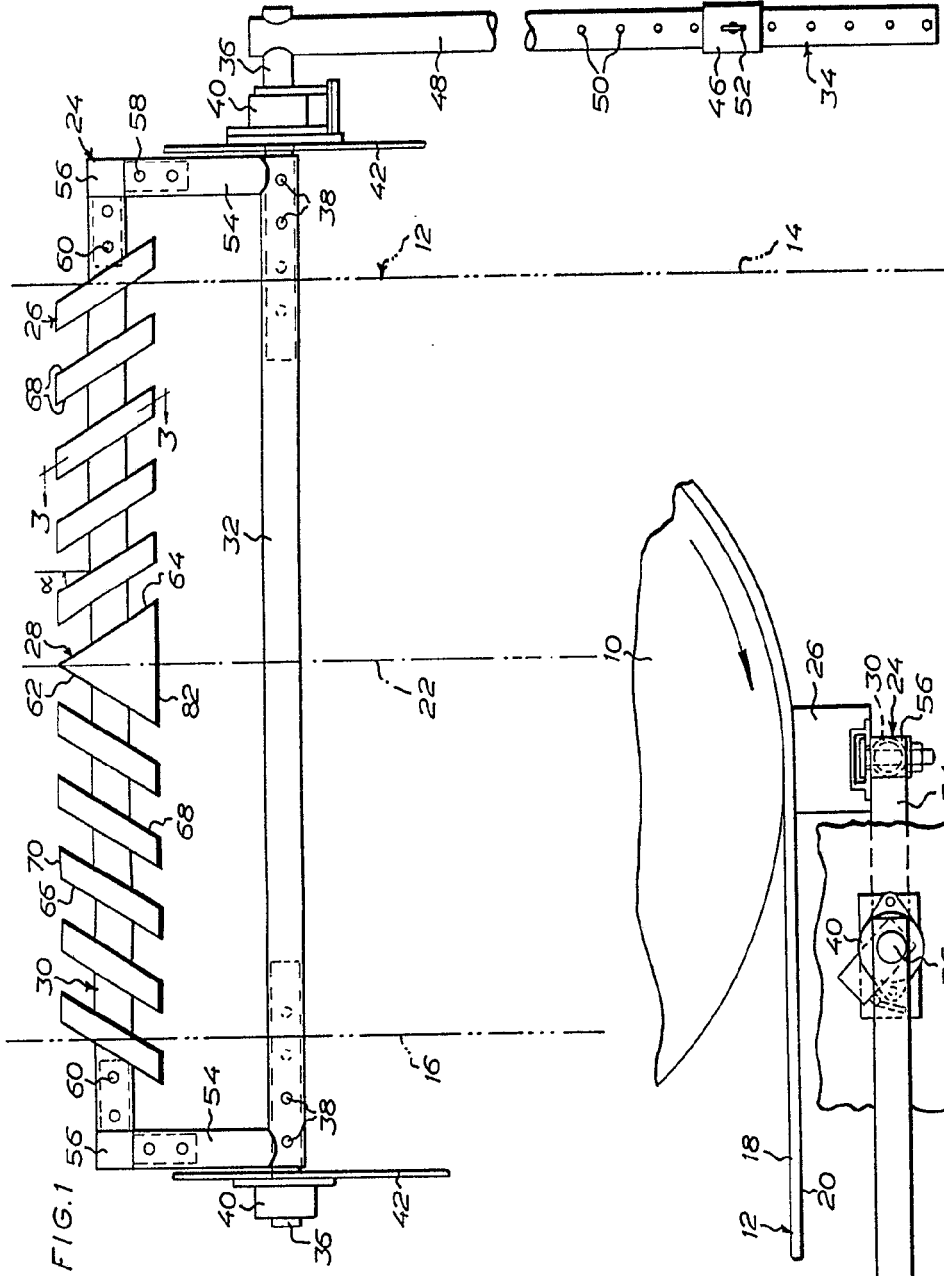
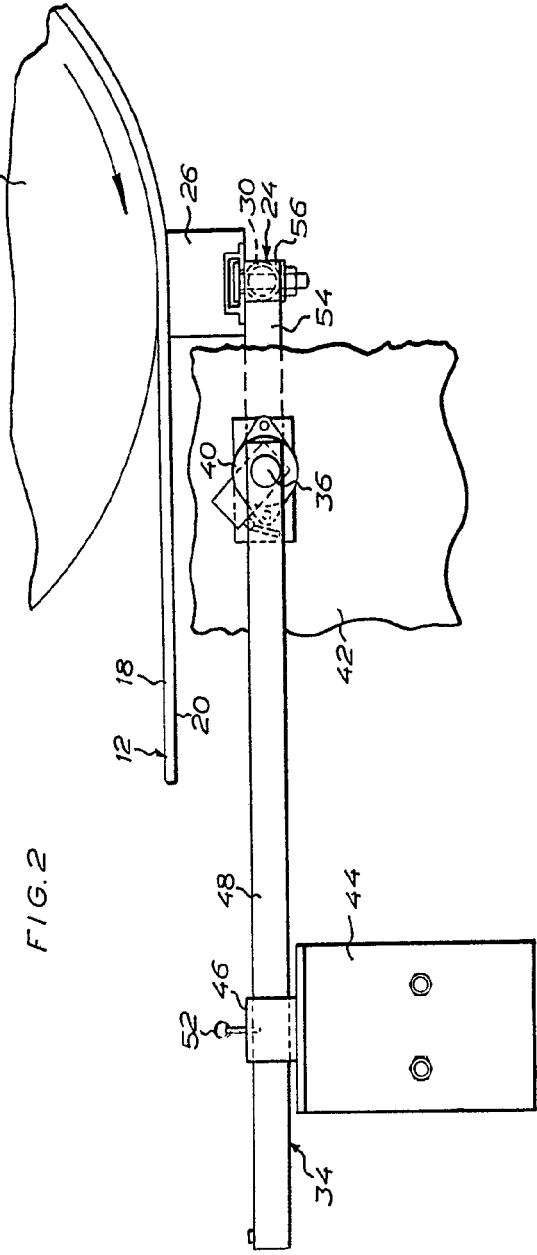


FIG. 2



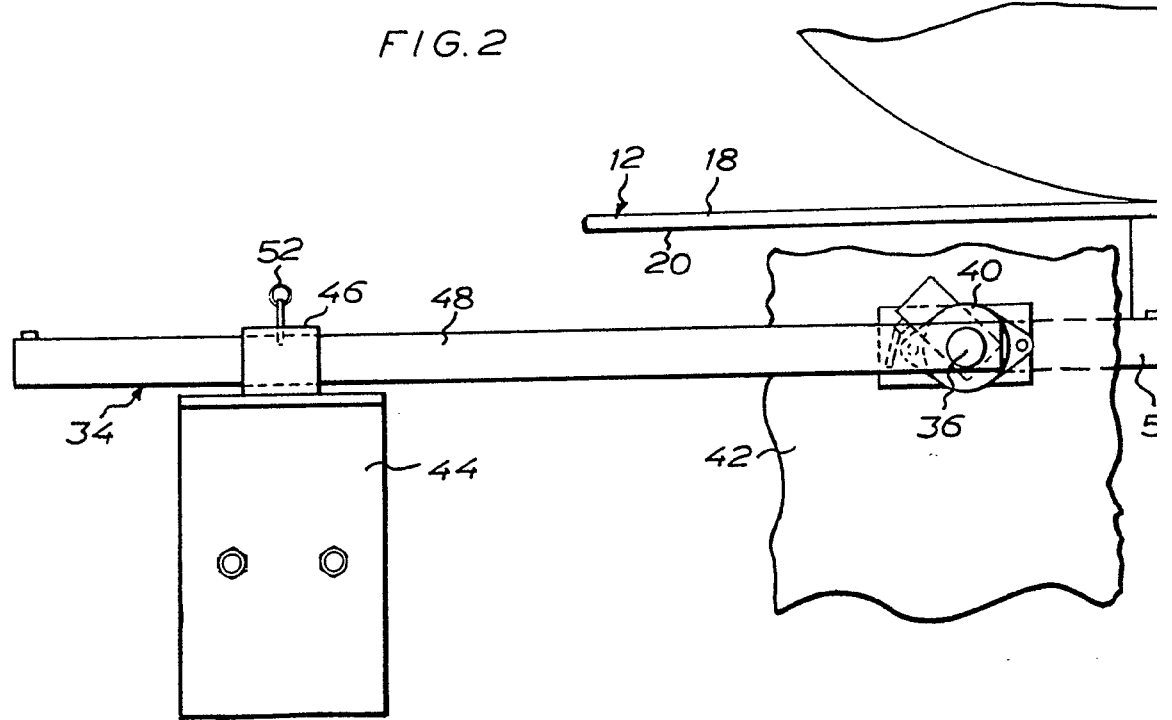
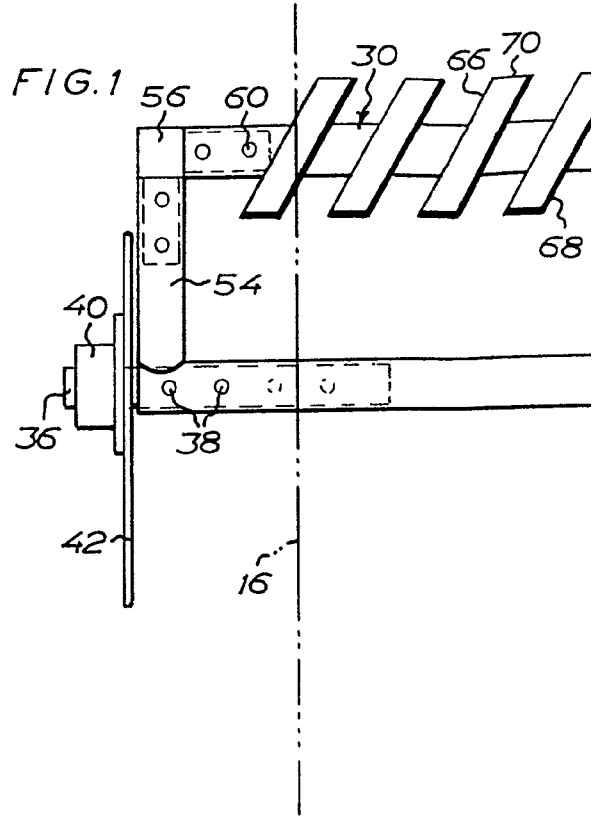
-3 OCT. 1977

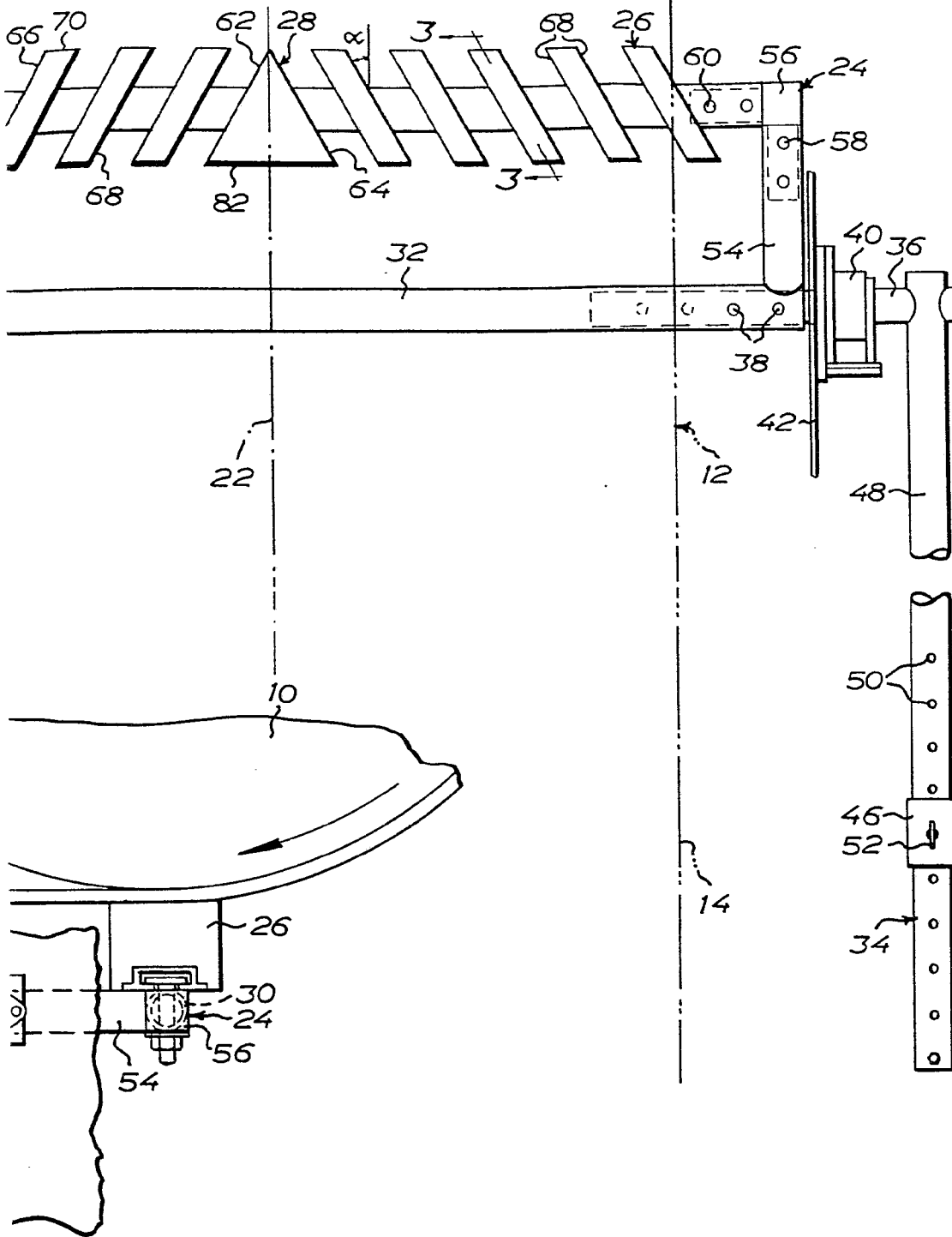
Mexico

J. M. GOMEZ ABENGO Y POMBOY

Inventor

Attorney





ESCALA  
VARIABLE

-3 OCT. 1977

Madrid  
J. M. GÓMEZ ACEDO Y PARRIS  
P. M. Fernández J. Suarez Díaz

FIG. 3

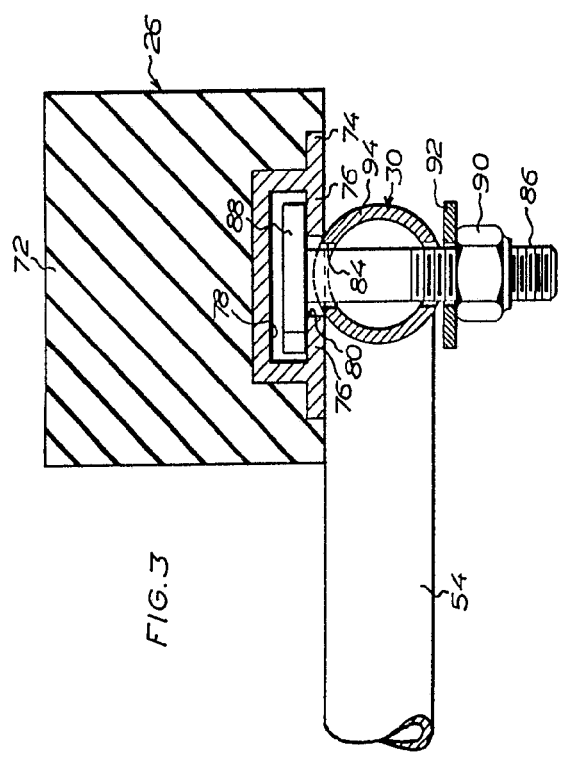


FIG. 5

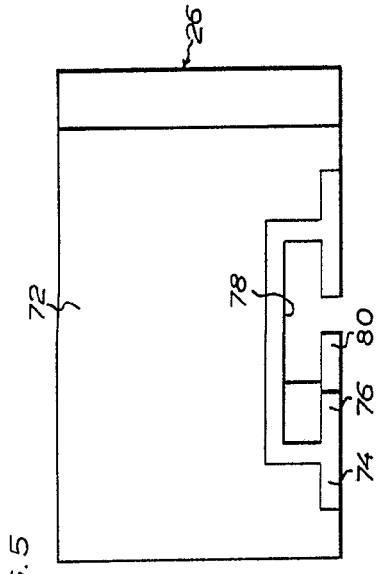


FIG. 4

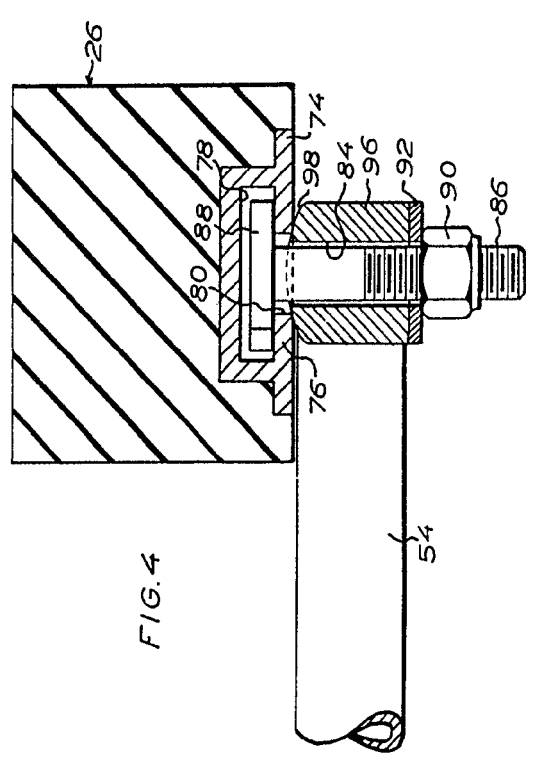


FIG. 6

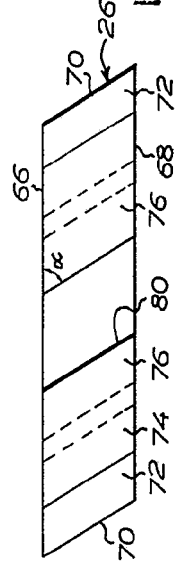
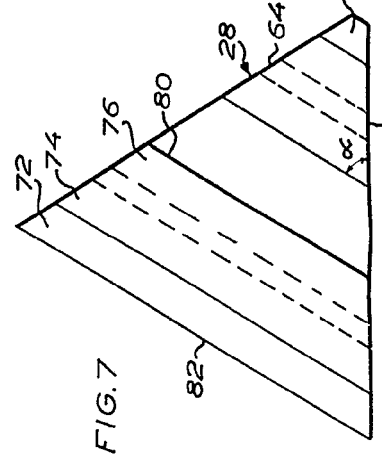


FIG. 7



ESCALA VARIABLE

3 OCT 1977

J. M. C. ... Y FOMILA  
P. P. FABR ...

FIG. 3

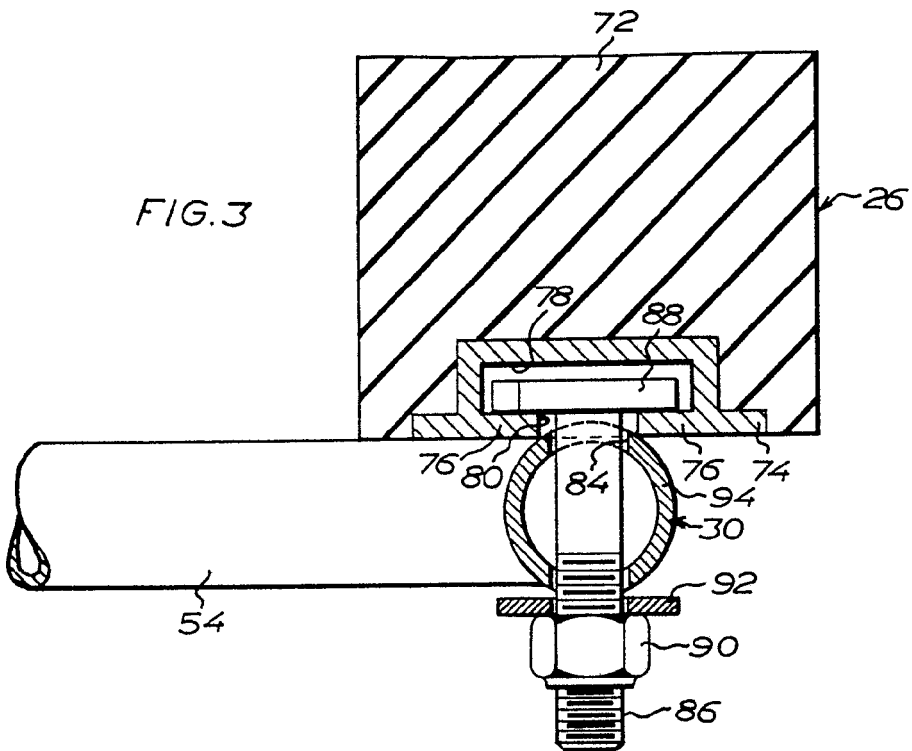


FIG. 4

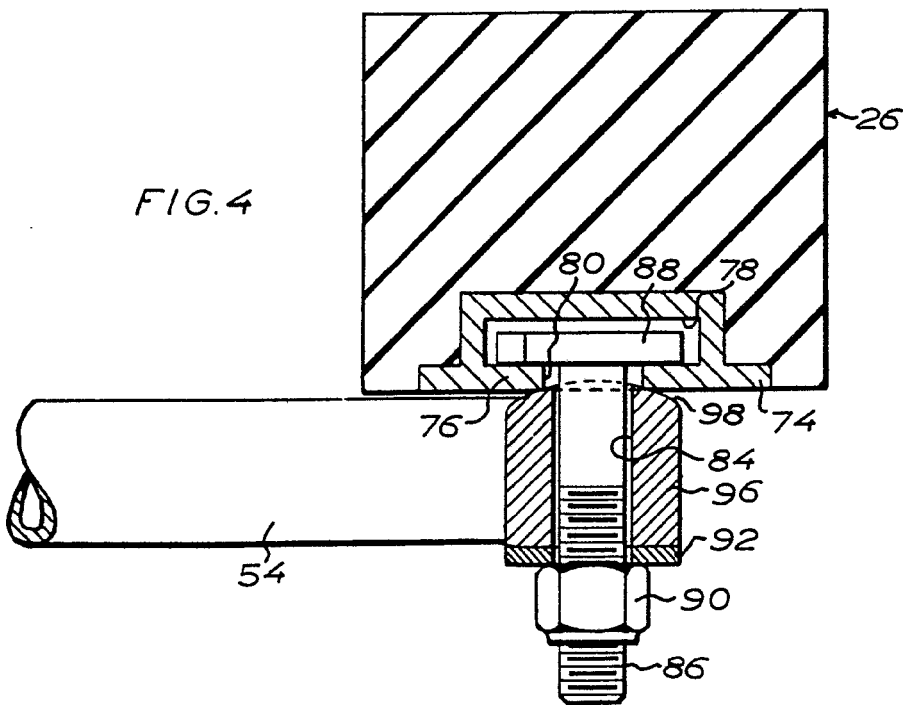


FIG.5

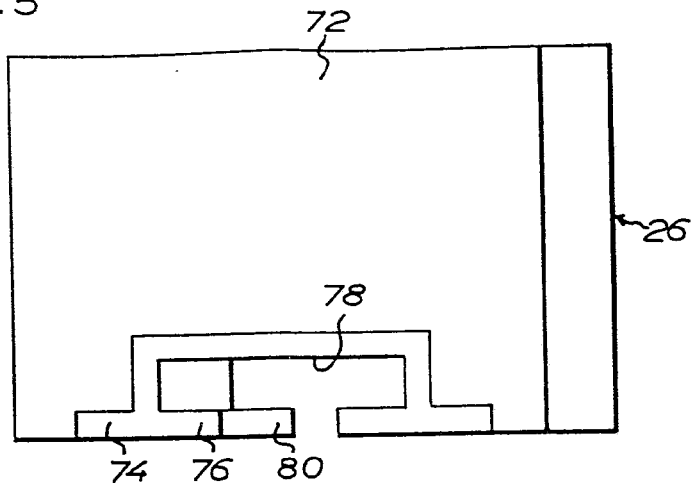
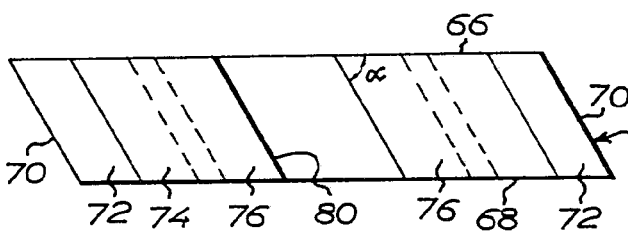
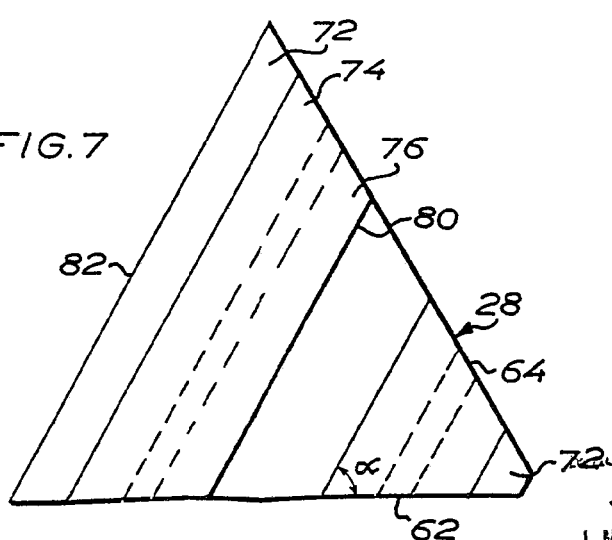


FIG.6



ESCALA  
VARIABLE

FIG.7



9 OCT 1977

J. M. GÓMEZ ALBERO Y FORTU  
p./a. Firmador: J. Suárez Díaz