

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

⑩ ES	⑪	NUMERO	⑫ Y
	⑩	277558	
	⑫	FECHA DE PRESENTACION	
		6 FEB. 1984	

MODELO DE UTILIDAD

1 JUL. 1984

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B 2 3 Q 7 / 0 0

⑤④ TITULO DE LA INVENCIÓN
Alimentador vibratorio

⑦① SOLICITANTE (S)
FMC CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
200 East Randolph Drive, Chicago, Illinois 60601, EE.UU. de A.

⑦② INVENTOR (ES)

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMEU.

La presente invención se relaciona con el hecho de proporcionar capacidad de ajuste en los elementos de suspensión de ballestas de hojas en alimentadores de cuba vibratorios. Más concretamente, se proporcionan componentes intercambiables en una estructura de suspensión para permitir el ajuste de los ángulos de los montajes de ballestas de hojas del alimentador.

Los aparatos alimentadores vibratorios de cuba, que incluyen normalmente una base y un componente accionado montados sobre resortes en la base, se hacen vibrar a través del empleo de un excitador electromagnético. La frecuencia del funcionamiento del excitador es una función de la frecuencia lineal de la alimentación de corriente. Puesto que las velocidades de alimentación varían para distintos materiales o artículos y puesto que un alimentador de cuba deberá tener cierta flexibilidad en cuanto a la gama y tipo de material que puede alimentarse, es conveniente conseguir cierto ajuste del ángulo de movimiento.

La presente invención incorpora un primer y un segundo bloque de montaje de ballestas de hojas, cada uno con un ángulo facial diferente formado sobre la superficie de contacto de la ballesta. Se proporciona una pluralidad de separadores, empleando separadores planos y separadores que tienen normalmente ángulos faciales de 5°, para permitir la modificación del ángulo eficaz del primer y del segundo bloque de montaje de ballestas de hojas. Los separadores, denominados a continuación separadores planos y cuñas, se proporcionan con aberturas receptoras de pernos de montaje que permiten que los pernos de montaje de las ballestas de hojas pasen a través de los separadores al interior de bloques de montaje taladrados y roscados interiormente.

La aceleración vertical de la cuba alimentadora puede controlarse o seleccionarse ventajosamente ajustando el ángulo de

montaje de los resortes soportantes de la cuba. Esta invención permite el ajuste del ángulo por medio del empleo de un conjunto de componentes que soportan la cuba.

Las ventajas de esta invención así como una total comprensión de la misma serán evidentes a partir de la siguiente descripción y estudio de los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 representa una vista en planta de un alimentador de cuba vibratorio.

La figura 2 representa una vista en alzado lateral de la figura 1.

La vista de la figura 1 es una vista en planta de un alimentador vibratorio de cuba 10 que tiene una base 12 que soporta un elemento de brazo en cruz 14 al cual se acopla una cuba (no mostrada) de manera convencional. Cada uno de los apéndices, tal como 16, del elemento de brazo en cruz 14 está acoplado a una pila individual de ballestas de hojas, tales como 20. Cada pila de ballestas de hojas 20 puede estar compuesta bien de una sola hoja o bien de una pluralidad de hojas y las pilas de ballestas de dos hojas aquí mostradas son simplemente un ejemplo de la modalidad preferida.

La vista en alzado de la figura 2 muestra al elemento de brazo en cruz 14, que es un elemento soportado, y el apéndice 16 soportado por las pilas de ballestas de cuatro hojas, tal como 20, en la base 12. La base 12 es una placa generalmente rectangular de masa importante que se proporciona con muescas tales como 22 para alojar el montaje de las ballestas de hoja dentro del perímetro general de la máquina. Cada muesca 22 se proyecta normalmente desde los bordes de la base hacia su centro y se mecaniza generalmente en la forma ilustrada en la figura 2, de manera que por lo menos una primera cara 24, a continuación denominada la

cara de base de la muesca de base, se forma en un ángulo con respecto a la referencia vertical 26. En una modalidad preferida, este ángulo facial de base sería de 25°.

La figura 2 muestra también que los apéndices tales como 16 se proporcionan con una cara de apéndice tal como 30 que está mecanizada en un ángulo con respecto a la referencia vertical 26 en una dirección opuesta al del primer ángulo facial de la muesca de base. En una modalidad preferida, este ángulo puede ser de 15°.

Cada uno de los extremos de cada ballesta de hojas 20 se proporciona con una abertura pasante para alojar un perno de sujeción de ballesta tal como 32. Se presentan ocho pernos idénticos utilizados en la modalidad mostrada pero quedan contempladas igualmente otras disposiciones de sujeción. Los pernos quedan recibidos finalmente en taladros perforados y roscados interiormente en las respectivas caras de base 24 y caras de apéndice 30 de la base 12 y elemento de base en cruz 14, respectivamente. Todos los taladros receptores de pernos de sujeción de ballestas están perforados en un ángulo con respecto al plano horizontal de igual pendiente. En esta modalidad, los taladros están perforados en un ángulo de 20° con respecto a la horizontal y son paralelos entre sí.

Con el fin de proporcionar la capacidad de ajuste de los ángulos de montaje de las ballestas de hojas, se proporciona una pluralidad de separadores planos y cuñas. Para los fines de esta descripción, un separados plano es una pieza de material rectangular que tiene un espesor dado y caras planas grandes en cada uno de sus lados, siendo generalmente estas caras paralelas entre sí. Estos separadores planos, tal como el mostrado en 40 en la figura 2, se proporcionan también con un orificio que per-

mite el paso del perno de sujeción de la ballesta 32.

Las cuñas, tal como 42 en la figura 2, son similares a los separadores planos 40 excepto que las caras planas grandes opuestas están formadas en distintos ángulos con respecto a su plano normal. Por ejemplo, una primera cara 44 es paralela al plano normal mientras que una segunda cara 46 está formada en un ángulo de 5° con respecto al plano normal, de este modo en un ángulo de 5° con respecto a la primera cara 44. Las cuñas están proporcionadas también con un orificio para alojar pernos de sujeción de ballestas tales como 32.

Los separadores planos 40 y las cuñas 42 están dispuestas con respecto a la pila de ballestas de hojas 20, para proporcionar varios ángulos de ballestas de hojas como los mostrados en las figuras 3 a 5.

Las pilas de ballestas de hojas pueden estar situadas en un ángulo de 15° con respecto a la vertical. La cara de apéndice 30 puede estar formada sobre el apéndice 16 del elemento de brazo en cruz en un ángulo de 15°, con respecto a la vertical. Sobre la base 12, la cara 24 puede estar mecanizada o formada en un ángulo de 25°, con respecto a la vertical. Estos ángulos faciales de la cara de apéndice 30 y de la cara de muesca 24 podrían alterarse en función de las procedencias del proyectista. Para lograr el ángulo de 15° deberá utilizarse la siguiente disposición de separadores. Puesto que la cara de apéndice del brazo en cruz 30 puede estar ya mecanizada en 15°, no necesitan separadores entre los extremos superiores de las pilas de ballestas de hoja y la cara de apéndice 30. La cuña 42 estaría situada fuera de las pilas de ballesta de hoja para asegurar que la cabeza del perno de sujeción de ballestas haga contacto con una superficie que permanece perpendicular al eje principal del tala-

dro del perno por lo que dicho perno no deflexionará por cargas excéntricas. La cuña 42 proporcionaría así una cara que es paralela a la cara de apéndice 30 del apéndice de brazo en cruz. En la muesca de base 22, en donde la cara de base 24 está formada en un ángulo de 25° con respecto a la vertical, se necesitan dos cuñas idénticas entre las pilas de ballestas de hoja y la cara de base 24. Las dos cuñas tendrían sus caras normales apoyando una en la otra, de manera que se contruye una cuña de 10° , por lo que el ángulo real de la cara de base disminuirá a 15° desde 25° . Fuera de las ballestas, se utilizaría una sola cuña para asegurar que la cabeza del perno haga contacto con una superficie que se encuentra en un ángulo de 20° con respecto a la referencia vertical y para que el perno no sea deflexionado por cargas excéntricas.

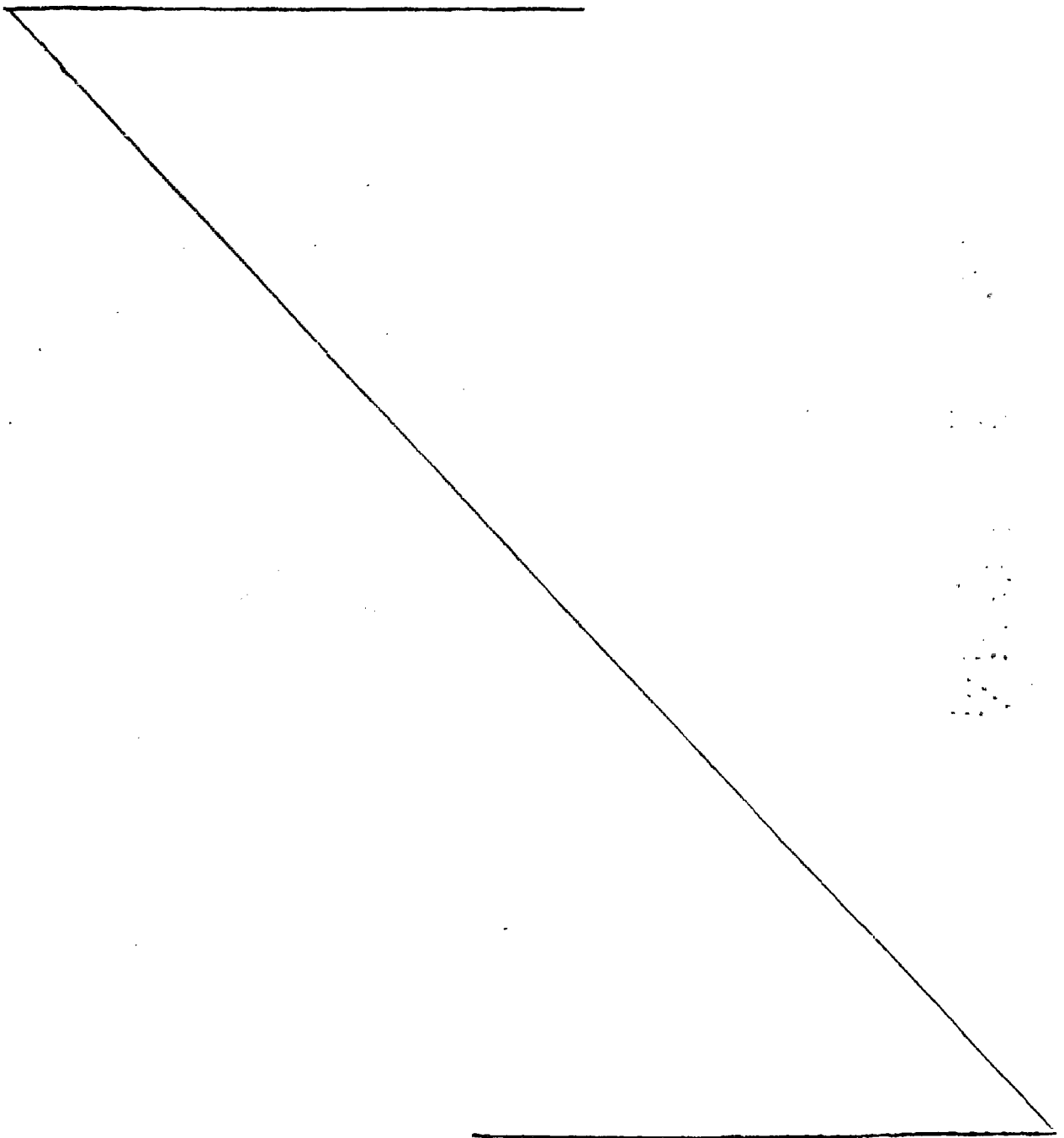
Variando el número de cuñas 42, así como su disposición y la de los separadores planos 40, pueden conseguirse ángulos diferentes.

Aunque esta descripción se relaciona con cuñas que tienen la cara en un ángulo de 5° con respecto al plano normal y desplazamientos angulares específicos de la cara de apéndice y de la cara de muesca de base, será evidente que la presente descripción intenta únicamente mostrar una modalidad preferida por lo que los cambios menores realizados en los valores angulares deberán ser considerados como dentro del alcance de la presente invención. Además, las cantidades de elementos no son críticas para la invención dado que también se contempla el empleo de bases con más de cuatro muescas y brazos en cruz con una pluralidad de brazos.

De este modo, puede verse que se ha proporcionado un alimentador de cuba vibratorio que tiene ángulos de ballesta

ajustables proporcionados por un conjunto de separadores planos y cuñas que satisfacen en su totalidad los objetos de esta invención.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

=====

5 1.- Alimentador vibratorio, del tipo que tiene una base, un soporte flexible, generalmente formado por una pila pila de ballestas, y un elemento soportado, caracterizado porque se disponen medios de cuña entre el soporte flexible y la base o bien el elemento soportado.

10 2.- Alimentador según la reivindicación 1, caracterizado porque se dispone una pluralidad de medios de cuña los cuales se sitúan selectivamente entre el soporte flexible y la base o el elemento soportado.

15 3.- Alimentador según la reivindicación 2, caracterizado porque la base se proporciona con al menos una cara de base a la cual se acopla la cuña o el soporte flexible, estando formada dicha cara de base en un ángulo con respecto a la vertical; y porque el elemento soportado se proporciona con al menos una cara de apéndice formada en un ángulo con respecto a la vertical a la cual se acopla la cuña o el soporte flexible.

20 4.- Alimentador según la reivindicación 3, caracterizado porque el ángulo de la cara de base y el ángulo de la cara de apéndice son diferentes.

25 5.- Alimentador según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una cuña que tiene un primer lado plano y un lado anverso que tiene una superficie no paralela a dicho primer lado plano, soportada entre la ballesta de hojas y la base o el elemento soportado.

30 6.- Alimentador según la reivindicación 2, caracterizado porque se sitúa una combinación de dichas cuñas entre la base, dichas pilas de ballestas de hojas y dicho elemento soportado, agrupándose selectivamente para proporcionar relaciones angulares predeterminadas entre dicha base, dichas pilas de balles-

tas y dicho brazo en cruz.

7.- Alimentador según la reivindicación 6, caracterizado porque la base se proporciona con muescas mecanizadas con una cara de base formada en un ángulo con respecto a la vertical.

5 8.- Alimentador según la reivindicación 6, caracterizado porque el elemento soportado, en forma de brazo en cruz, se proporciona con caras de apéndice formadas en un ángulo con respecto a la vertical.

10 9.- Alimentador según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha base se proporciona con muescas mecanizadas con una cámara de base formada en un ángulo con respecto a la vertical y porque el ángulo de la cara de base y el ángulo de la cara de apéndice son diferentes.

15 10.- Alimentador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la base tiene una pluralidad de muescas que se extienden radialmente hacia el interior desde la periferia de la base, teniendo cada muesca una cara de muesca formada en un ángulo con respecto a un plano de referencia vertical de dicho alimentador vibratorio y un taladro roscado que pasa a través de la cara de muesca en una relación no perpendicular en la misma; teniendo el elemento de brazo en cruz una pluralidad de apéndices, cada uno de ellos formados con una cara de apéndice en un ángulo con respecto a dicho plano de referencia vertical del alimentador vibratorio, siendo el ángulo facial del apéndice distinto del ángulo facial de la muesca, y un taladro roscado que pasa a través de la cara de apéndice en una relación no perpendicular con la misma y en relación paralela con el taladro roscado de la muesca de base.

25 30 11.- Alimentador según la reivindicación 1, caracterizado porque las ballestas de hoja se sujetan a la muesca de

5 base adyacente a dicha cara, con lo que las ballestas de hoja se proyectan ascendentemente desde dicha base en un ángulo con respecto al plano vertical citado en función del mencionado ángulo facial de muesca; y porque se dispone una pluralidad de cuñas adyacentes a la cara de apéndice del elemento de brazo en cruz situadas entre las ballestas de hojas y la cara de apéndice, estando dichas ballestas de hojas fijadas a las citadas caras de apéndice.

10 12.- Alimentador vibratorio, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

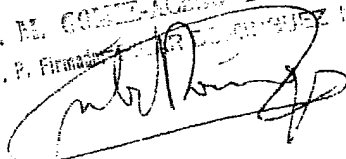
Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

F 6 FEB. 1984

Madrid,

FMC CORPORATION

15
J. M. GONZALEZ Y PONS
P. P. Firmado por J. M. GONZALEZ Y PONS



277358

FIG 3

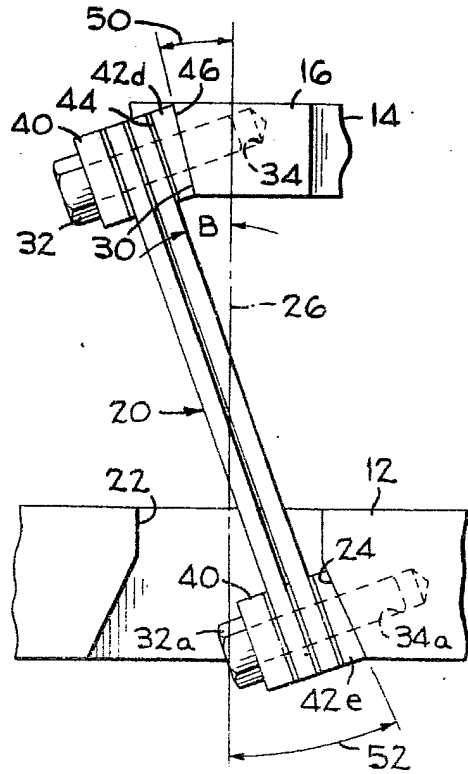
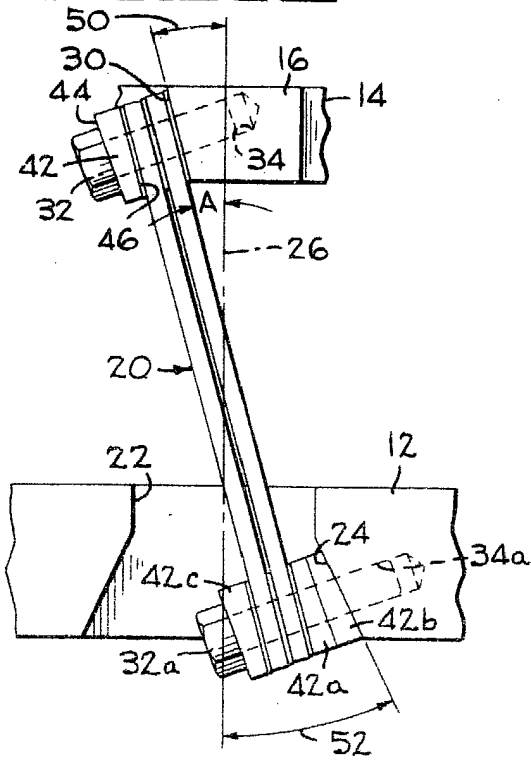


FIG 4

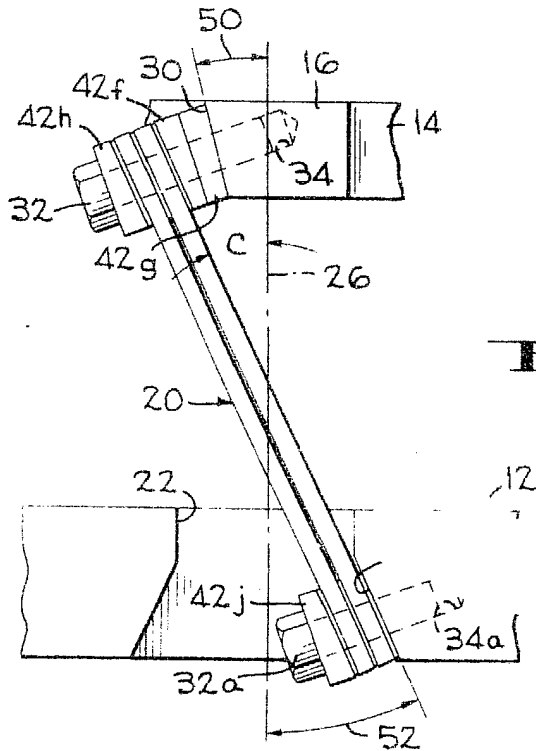


FIG 5

23 FEB. 1984

Madrid

J. M. GOMEZ-ACERO Y POMBO

P. P. Firmado: PILAR DOMINGUEZ M.

277358

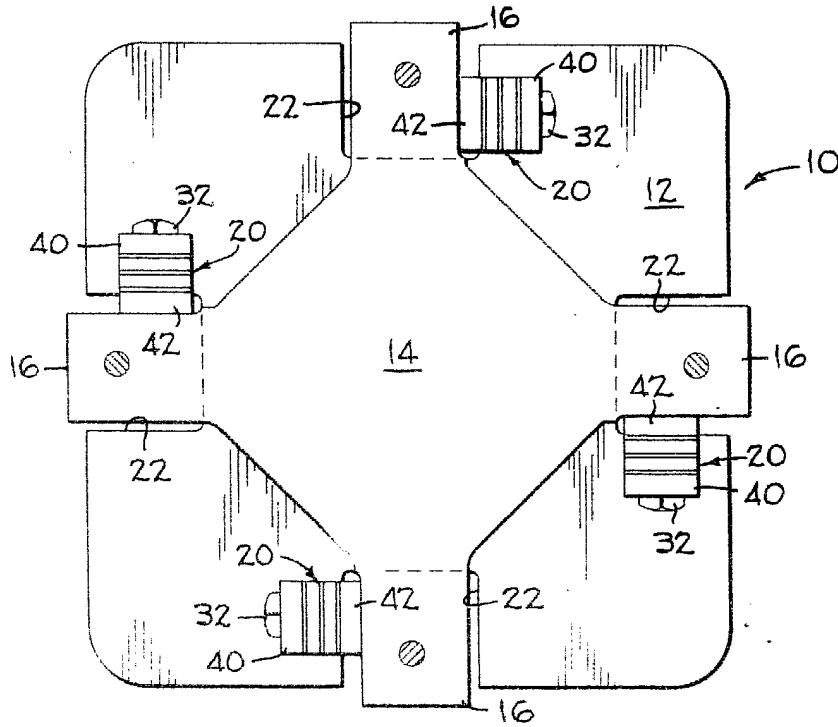


FIG. 1

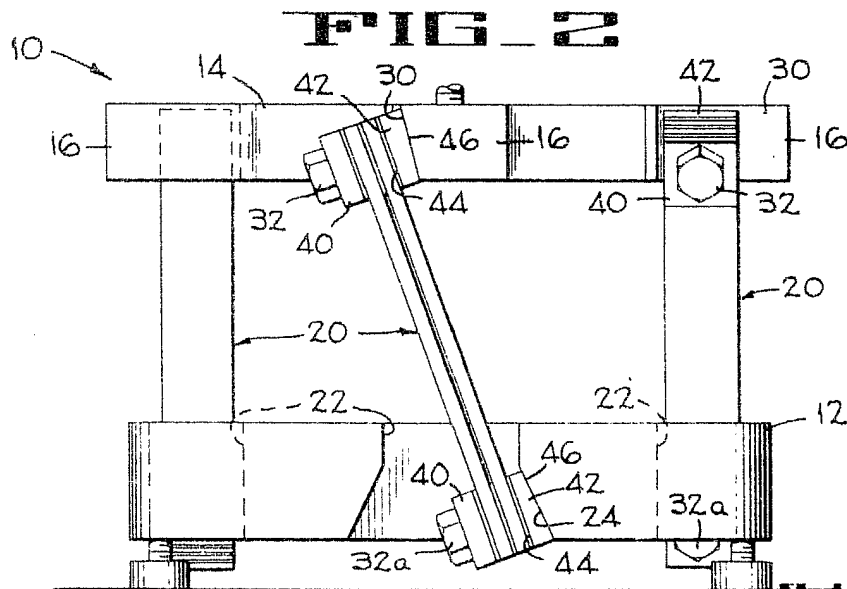


FIG. 2

23 FEB 1984

Madrid

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
P. P. Firmado: PILAR DOMINGUEZ M.