

P.-41.083

"Clevebond Washer"

. 146601

**Memoria descriptiva**



para solicitar MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

a nombre de FIRTH CLEVELAND FASTENINGS LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Treforest Industrial Estate, Pontypridd,  
Glamorganshire, Sur de Gales.

por: "UN DISPOSITIVO DE FIJACION METALICO EN DOS PIEZAS"  
(Clase Internacional F16b)

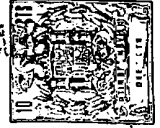
1.4.69



Esta invención se refiere a conjuntos metálicos de fijación y particularmente, pero no exclusivamente, a conjuntos de tuerca y arandela y tornillo y arandela que están destinados a usarse conjuntamente cuando realizan su función de fijación o sujeción. La invención se refiere también a una máquina para formar tales conjuntos metálicos de fijación.

Convencionalmente, las tuercas con rosca de tornillo y las arandelas se suministran separadamente y se montan solo cuando se rosca la tuerca sobre un tornillo. Esta disposición tiene el inconveniente de que un operario ha de coger dos piezas, juntarlas sobre su eje geométrico común y luego dirigir las hacia un tornillo, espárrago u otro miembro macho roscado, frecuentemente en una posición inconveniente. Alternativamente, la arandela se orienta primero hacia el tornillo y luego se rosca la tuerca. Ha habido muchas propuestas para vencer esta dificultad, la mayor parte de las cuales requieren un montaje mecánico de la tuerca y de la arandela o a veces del tornillo y la arandela, de tal manera que en su uso en una tuerca no se perjudique la acción de bloqueo de la tuerca.

Ha sido propuesto también sujetar juntas de arandela y la tuerca, antes de su uso, por un adhesivo, pero esta propuesta no ha demostrado ser satisfactoria en la práctica debido a las dificultades en el montaje inicial con un costo inicial resultante alto y una resistencia inadecuada para soportar un manejo brusco durante la manufactura, el transporte y en los talleres donde ha de tener lugar el montaje final. Otro factor importante para ciertos usos finales de los conjuntos de tuerca y aran



dela es que el acto de roscar la tuerca sobre el tornillo no de-be producir partículas sueltas de adhesivo.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto de tuerca y arandela que cumplirá los requisitos de la práctica pero que no será indebidamente costoso de producir.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un conjunto metálico de fijación en dos piezas, en el cual una de dichas piezas tiene rosca de tornillo y la otra de dichas piezas es una arandela, manteniéndose juntas dichas piezas hasta el montaje sobre un pieza adicional con rosca de tornillo por un adhesivo seleccionado a partir del grupo de adhesivos de resina sintética de poli (acetato de vinilo).

Además, de acuerdo con la presente invención, se proporciona un conjunto metálico de fijación que comprende una tuerca con rosca de tornillo y una arandela asegurada a ella por un adhesivo seleccionado a partir del grupo de adhesivos de poli (acetato de vinilo).

Aún adicionalmente de acuerdo con la presente invención, se proporciona un conjunto metálico de fijación de dos piezas que comprende una tuerca con rosca de tornillo, un recubrimiento de un adhesivo de resina sintética del grupo de poli (acetato de vinilo) sobre una de sus superficies extremas y una arandela que se adhiere a dicho adhesivo, siendo eficaz dicho adhesivo para mantener juntas la tuerca y la arandela antes de su apriete sobre un miembro con una rosca de tornillo complementaria.

Todavía adicionalmente de acuerdo con la presente invención, se proporciona una máquina para la manufac-



5 tura de conjuntos de fijación de acuerdo con cualquiera de los tres párrafos precedentes, comprendiendo dicha máquina una mesa giratoria circular capaz de acomodar una pluralidad de piezas con rosca de tornillo, cada una de ellas en un rebajo separado, una pluralidad de puestos de trabajo dispuestos alrededor de la periferia de la mesa, incluyendo cada uno de dichos puestos, en secuencia, un puesto de alimentación para las tuercas u otras piezas con rosca de tornillo, un puesto de aplicación de adhesivo, un puesto de entrega de arandelas, un puesto en el cual se someten a presión las arandelas y las piezas con rosca de tornillo y un puesto en el cual se entregan los conjuntos desde la mesa.

10 La invención se describirá ahora, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos diagramáticos adjuntos, en los cuales:

15 La figura 1 es una vista en planta que ilustra las piezas esenciales de una máquina para producir conjuntos metálicos de fijación de acuerdo con la invención;

20 La figura 2 es una sección por la línea II-II de la figura 1;

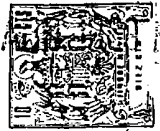
La figura 3 es una sección por la línea III-III de la figura 1;

La figura 4 es una sección por la línea IV-IV de la figura 1;

25 La figura 5 es una sección por la línea V-V de la figura 1; y

La figura 6 es una sección por la línea VI-VI de la figura 1.

30 La invención es en principio aplicable a tuercas, pero se apreciará que, si es apropiado, puede usarse



con un tornillo u otro órgano de fijación que requiere el uso de una arandela como pieza distanciadora, para fines de cierre, para esparcir la carga o para evitar que se afloje durante su uso.

5

La forma de la arandela usada depende de los requisitos finales para el órgano de fijación, y con el uso de un adhesivo de poli (acetato de vinilo), puede ser deseable limitar y controlar la extensión real de la zona de unión por una disposición apropiada, tal como un anillo embutido o un anillo interrumpido embutido con las partes salientes mirando a la tuerca u otro órgano de fijación, de modo que se limita de forma correspondiente la zona unida. Esta limitación de la zona unida tiene la ventaja adicional de que, cuando se emplea un adhesivo relativamente costoso, se reduce la cantidad de adhesivo.

10

15

La invención puede aplicarse a una tuerca convencional en combinación con una arandela dentada a prueba de sacudidas y, si se desea, la zona de unión puede reducirse haciendo la arandela en forma de plato.

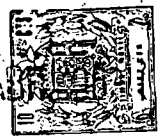
20

En otro ejemplo, la arandela no está dentada sino que comprende un anillo interior plano y un anillo exterior troncocónico. Solo el anillo interior forma una zona de unión. El diámetro exterior de la arandela es aproximadamente igual a la distancia entre los planos de la tuerca.

25

En un tercer ejemplo, la tuerca es de nuevo convencional, pero la arandela tiene un diámetro exterior mayor que la distancia entre los planos de la tuerca. La arandela incluye un anillo plano interior, un anillo plano exterior y un anillo de conexión intermedio de forma

30



truncocónica. De nuevo, solo el anillo interior sirve de su  
perficie de unión.

5 Un cuarto ejemplo forma también un conjunto de una tuerca convencional con una arandela que tiene un diámetro exterior mayor que la distancia entre los planos. Un anillo plano interior tiene de por sí un diámetro exterior mayor que la distancia entre los planos y un anillo exterior es de forma truncocónica. Un material de cierre está unido a la cara de la arandela alejada de la tuerca y ésta está deformada, en su uso, para establecer un contacto íntimo con la cara que casa y también con la rosca del tornillo o espárrago para evitar así el paso de fluido a lo largo de la rosca del tornillo o espárrago correspondiente.

10 Se describirá ahora, con referencia a los dibujos, una máquina para producir conjuntos de tuerca y arandela de acuerdo con la invención. La máquina incluye una mesa giratoria 10 que tiene una pluralidad de alojamientos periféricos u otros rebajos 11, (veinticuatro en la realización mostrada), capaces, cada uno de ellos, de alojar una tuerca 12. En un primer puesto de la periferia se alimentan independientemente las tuercas a través de un canal de alimentación 13 desde un mecanismo alimentador apropiado (no mostrado). Cada rebajo comunica con un ánima 12A formada en un miembro anular 12B de la mesa.

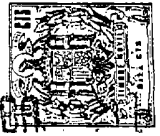
25 En un segundo puesto se aplica un adhesivo del grupo del poli (acetato de vinilo) por un aplicador 14 con una tobera 15 de sección anular. El aplicador puede ser convenientemente un dispositivo comercialmente disponible, por ejemplo, el vendido bajo el nombre comercial



Electromatic IIA por Spray Finishing Systems Ltd. de East  
bourne, Sussex, Inglaterra, que incluye medios calefacto-  
res (no mostrados) para precalentar el adhesivo. Como se  
muestra en la figura 4, el aplicador 14 está montado en  
5 una ménsula 16 que, a su vez, está asegurada por un tor-  
nillo de fijación 17 a un extremo de una varilla 18. El otro  
extremo de la varilla 18 está montado en un manguito 19  
provisto de pestaña, que está asegurado a su vez a una  
placa de base 20 por tres tornillos de fijación 21 que  
10 pasan a través de aberturas en su pestaña 22.

Un tercer puesto incluye un canal de alimenta-  
ción 30 para arandelas 31 que son alimentadas una a una  
a las tuercas 12 cuando la mesa es orientada por un meca-  
nismo (no mostrado). El tercer puesto está dispuesto in-  
15 mediatamente junto al segundo puesto, de modo que el ad-  
hesivo está todavía caliente cuando se colocan las arande-  
las 31 en posición.

En un cuarto puesto la arandela 31 se aplica  
sobre la capa de adhesivo de la tuerca 12 por un émbolo  
20 accionado neumáticamente 40. El émbolo 40 es accionado por  
un conjunto de cilindro y pistón neumático 41 y lleva en  
su extremo alejado del conjunto 41 un saliente 42 con una  
punta redondeada 43. Esta última, asegura que la arande-  
la y la tuerca estén apropiadamente centradas y, por lo  
25 tanto, que la cara extrema 44 del émbolo aplique una pre-  
sión uniforme sobre toda la periferia de la arandela. El  
conjunto 41 está montado sobre una corredera 45 que tiene  
un ajuste limitado longitudinalmente a una plataforma 46  
por medio de dos tornillos 47 roscados dentro de énnimas  
30 fileteadas respectivas en la corredera 45 y que pasan a



18 APR

5 través de aberturas alargadas 48 en la plataforma. La  
plataforma está asegurada a la placa de base 20 por una  
ménsula 49. La posición de la corredera 45 es ajustable  
por medio de un tornillo 47A aplicado en un ánima longi-  
tudinal cónica y una tuerca de bloqueo 47B.

10 Las doce posiciones de orientación siguientes  
de la mesa se emplean para el endurecimiento parcial del  
adhesivo y en la próxima posición de orientación los con-  
juntos de tuerca y arandela son expulsados de los rebajos  
por una varilla o émbolo 50 corto accionado neumáticamente  
(líneas de trazos)..Los conjuntos expulsados se recogen  
en una tolva, no mostrada, y se llevan luego dentro de ca-  
jas preparadas para el transporte.

15 Por la selección de un poli(acetado de vinilo)  
de fusión en caliente, el procedimiento de endurecimien-  
to ha avanzado lo suficiente para permitir que la expul-  
sión se produzca sin riesgo de que los conjuntos se des-  
monten o de que sea afectada en sentido adverso la aline-  
ación.

20 Después de la expulsión, las siete posiciones de  
orientación siguientes representan condiciones sin traba-  
jo.

25 Las partes estructurales de la mesa incluyen  
además tres ménsulas 60 en forma de L separadas alrede-  
dor de la periferia a intervalos desiguales y asegurada  
cada una de ellas a la placa de base 20 por tornillos 61.  
La parte extrema de cada ménsula alejada de la placa de  
base 20 lleva un miembro arqueado 62 de sección rectan-  
gular, cuyo límite interior está separado por una peque-  
ña holgura de la periferia de la mesa. El miembro arquea-  
30



do 62 a su vez, lleva una placa arqueada 63 en su superficie superior, extendiéndose esta placa hacia dentro sobre una parte de la mesa giratoria 10 y periféricamente desde la alimentación de tuercas hasta el puesto de expulsión. En cada uno de los cuatro puestos de trabajo, el miembro arqueado 62 tiene un recorte para el canal u otro elemento de este puesto. La placa 63 tiene también aberturas apropiadas en los diversos puestos.

Se apreciará que la sincronización exacta de las operaciones de cada puesto debe incluir también la orientación de la mesa. Tal sincronización puede obtenerse fácilmente por un sistema de control electropneumático convencional y no se describirá adicionalmente.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 16 de Marzo de 1.968, bajo el núm. 12869/68, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- REIVINDICACIONES -

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo de fijación metálico en dos piezas, en el cual una de dichas piezas tiene rosca de tornillo y la otra de dichas piezas es una arandela, caracterizado porque las dos piezas están sujetas entre sí



hasta el montaje sobre una pieza adicional con rosca de tornillo por un adhesivo seleccionado del grupo de adhesivos de resina sintética de poli(acetato de vinilo).

5                   2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dicha primera pieza es una tuerca.

3.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el adhesivo tiene la forma de un anillo.

10                   4.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la arandela o la pieza con rosca de tornillo tiene una de sus partes dispuesta para limitar la zona de unión eficaz del adhesivo.

15                   5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la arandela incluye un anillo interior plano y un anillo exterior troncocónico, proporcionando solo el anillo interior una zona de unión para el adhesivo.

20                   6.- Una máquina para la manufactura de conjuntos de fijación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque dicha máquina comprende una mesa giratoria circular capaz de alojar una pluralidad de piezas con rosca de tornillo, cada una de ellas en un rebajo separado, una pluralidad de puestos de trabajo dispuestos alrededor de la periferia de la mesa, incluyendo cada uno de dichos puestos en secuencia un puesto de alimentación para las tuercas u otras piezas con rosca de tornillo, un puesto de aplicación de adhesivo, un puesto de entrega de arandelas, un puesto en el cual se

25

30



someten a presión las arandelas y las piezas con rosca de tornillo y un puesto en el cual se entregan los conjuntos desde la mesa.

5 7.- Una máquina de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque el puesto de alimentación de tuercas incluye un canal de bajada por gravedad.

10 8.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 6 6 7, caracterizada porque el adhesivo es aplicado por un aplicador que tiene medios calefactores y una tobera de entrega de sección anular.

15 9.- Una máquina de acuerdo con las reivindicaciones 6, 7 u 8, caracterizada porque el puesto de aplicación de presión comprende un émbolo accionado neumáticamente que tiene un saliente redondeado dispuesto para entrar en la abertura de cada conjunto de tuerca y arandela, asegurando así un centrado preciso del conjunto con relación a una cara de aplicación de presión del émbolo.

20 10.- Un dispositivo de fijación metálico en dos piezas.

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.

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

18 ABR 1969

Madrid,

P.A.

Per España  
*[Handwritten signature]*

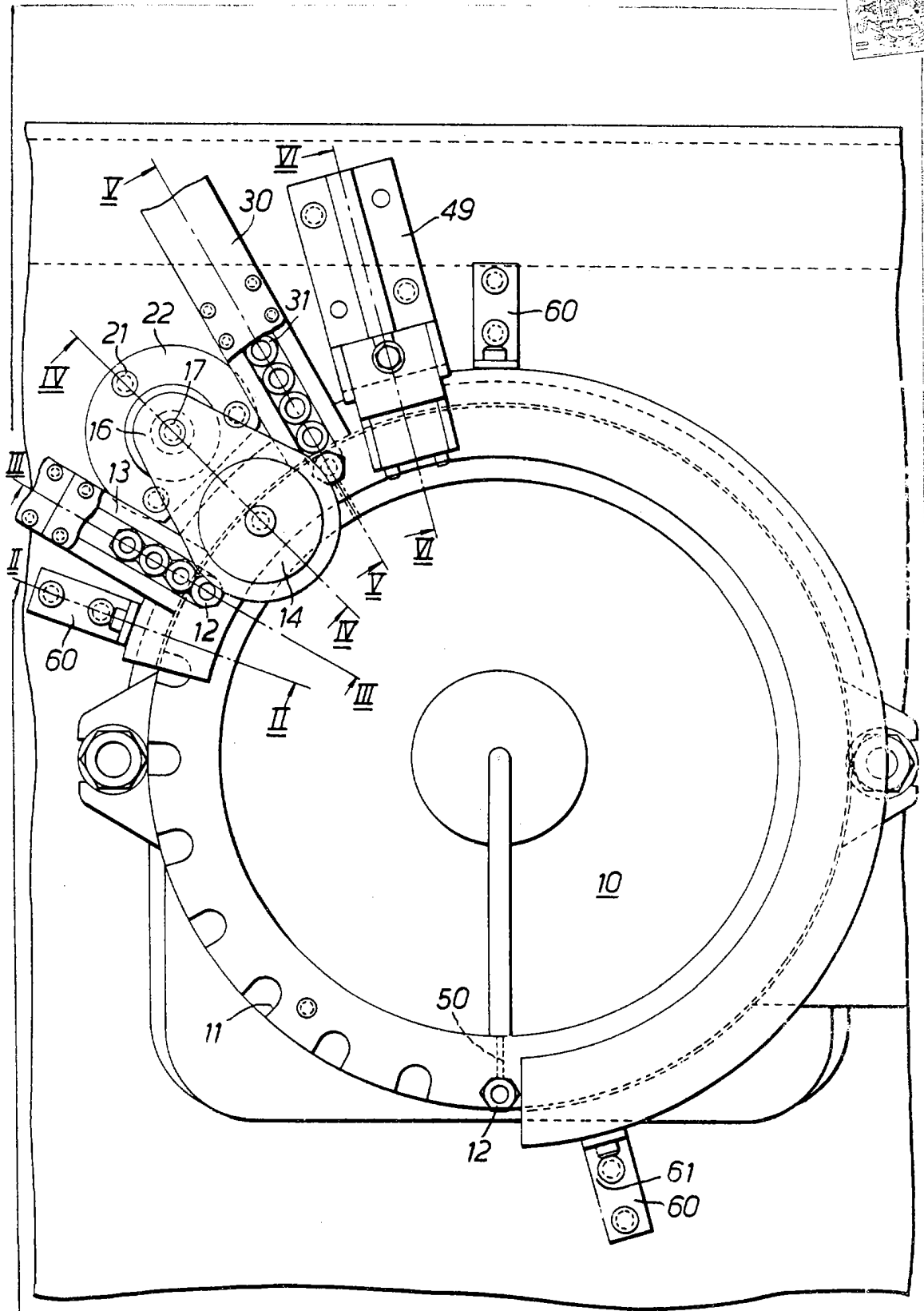


FIG. I.

*Handwritten signature or initials.*

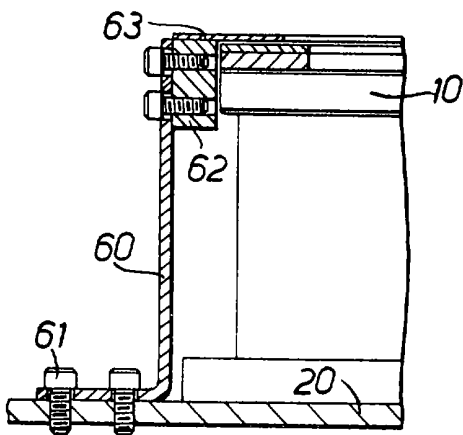


FIG. 2.

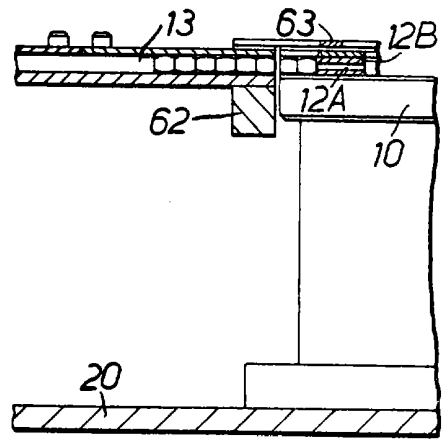


FIG. 3.

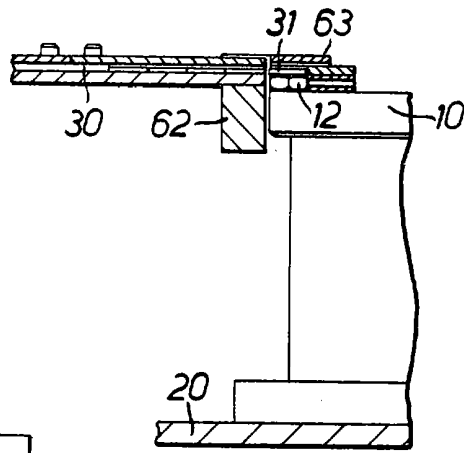


FIG. 5.

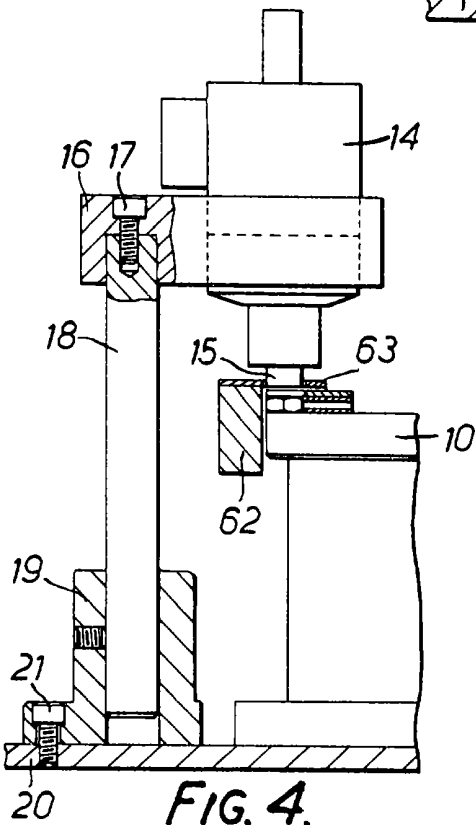


FIG. 4.

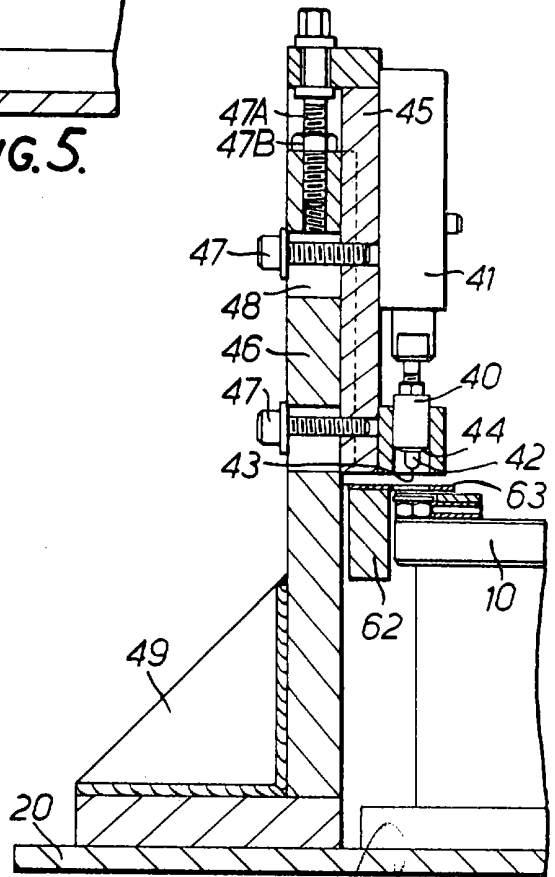


FIG. 6.

*Handwritten signature or initials.*