



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1981  
OCT. 1981

19 ES	11 NUMERO	20 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		7-8-80

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. 3 <sup>2</sup> F16H 5/02

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN MECANISMO DE CAMBIO PARA HACER FUNCIONAR UNA TRANSMISION MANUAL"

71 SOLICITANTE (S)

JSJ CORPORATION (File:GHSP FP-314)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1250 South Beechtree Street, Grand Haven, Michigan, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)

Charles Osborn

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 4.549)

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El presente invento se refiere en general a mecanismos de cambio de transmisión manuales. Más en particular, el invento se refiere a un mecanismo de cambio montado en el suelo del tipo que transmite los movimientos de la palanca de cambio a la articulación o vinculación del cambio de la transmisión con un par de cables armados flexibles.

Los cables armados flexibles para transmitir fuerzas de empuje y de tracción son conocidos en la técnica anterior como cables Bowden. En la técnica anterior se encuentran disposiciones de cambio de marchas en las que se emplean uno o más de estos tipos de cables flexibles, así como cables sin armar, para interconectar un mecanismo de cambio selector de marchas y una articulación de cambio de la transmisión. En líneas generales, estos mecanismos de cambio de la técnica anterior pueden clasificarse en categorías según el número y el tipo de cables flexibles empleados y por la colocación de la palanca de selección de marchas. Las disposiciones de cambio de marchas de la técnica anterior en las que se emplean cables flexibles incluyen mecanismos de cambio en los que se emplean cables sin armar, mecanismos de cambio en los que se emplea un solo cable armado con un mecanismo de cambio montado en el volante o en el tablero y mecanismos de cambio en los que se emplean dos cables armados, estando los mecanismos de cambio montados en el volante en el tablero o en el suelo.

Aquellos mecanismos de cambio en los que se emplean cables sin armar adolecen de varias desventajas inmediatas, siendo la más evidente que los cables sin armar únicamente son capaces de transmitir fuerzas de tracción y pan

dean cuando se someten a compresión. Por consiguiente, estos cables pueden transmitir tracciones pero no empujes. Además, se ha de prever una pluralidad de poleas o similares para hacer posible que estos cables recorran una trayectoria arqueada. Los mecanismos de cambio en los que se emplea un solo cable armado, ya sean montados en el volante o ya sean montados en el tablero, adolecen de la desventaja de que o bien no se puede emplear la disposición de cambio usual de configuración en "H", o bien han de emplear por lo menos una varilla de mando del cambio usual en combinación con el cable. Esa varilla de mando del cambio adolecerá entonces de las desventajas inherentes que presentan las articulaciones de cambio rígidas, en una aplicación en la que el mecanismo de cambio esté alejado de la transmisión.

En los mecanismos de cambio de la técnica anterior en los que se emplean dos cables armados, ya sean mecanismos de cambio montados en el volante, en el tablero o en el suelo, o bien se ha abandonado la disposición usual de cambio según una configuración en "H", o bien han dado por resultado mecanismos de cambio que son relativamente complicados, costosos y que proporcionan una sensación muy deficiente. Esta ausencia de sensación hace difícil que el conductor determine cuando ha engranado correctamente la marcha deseada. Además, la técnica anterior jamás ha considerado ni resuelto los problemas asociados con el empleo de tal mecanismo de cambio de dos cables, montado en el suelo, para controlar a distancia una transmisión de cuatro velocidades en un automóvil moderno de tracción delantera.

Además, no existen mecanismos de cambio de la técnica anterior en los que se empleen uno o más cables flexi-

bles con la característica de un bloqueo de la marcha atrás, y en particular con un bloqueo de la marcha atrás accionado por un botón pulsador. El bloqueo de la marcha atrás es una característica deseable en los mecanismos de cambio de la transmisión de un automóvil, que impide la entrada accidental en la posición de marcha atrás que podría dañar gravemente a la transmisión.

#### RESUMEN DEL INVENTO

Estos y otros problemas de la técnica anterior se resuelven mediante la previsión de un mecanismo de cambio de transmisión manual que comprende una palanca de cambio de selección de marchas, un soporte de la palanca de cambio giratorio y una base estacionaria para montar el mecanismo de cambio de la transmisión en un vehículo automóvil. Se efectúa la selección de marchas haciendo pivotar la palanca de cambio alrededor de ejes primero y segundo, en general ortogonales. Se hace posible el pivotamiento de la palanca de cambio alrededor del primer eje mediante la previsión de una palanca de cambio apoyada para giro en el soporte y pivotable con relación a éste. Se hace posible el pivotamiento de la palanca de cambio alrededor del segundo eje mediante la previsión de un soporte apoyado para giro en, y pivotable con relación a, la base y el segundo eje. El mecanismo de cambio incluye además medios para convertir la rotación de la palanca de cambio alrededor del primer eje y medios para convertir la rotación de la palanca de cambio y del soporte alrededor del segundo eje, en desplazamientos de cable. Esta disposición relativamente sencilla para proporcionar una palanca de cambio pivotable alrededor de ejes ortogonales primero y segundo proporciona un montaje simplificado, reducción

de costes y fiabilidad en un mecanismo de cambio, de accio-  
 namiento mediante cables, de configuración en "H", compacto,  
 que proporciona una sensación mecánica sólida. El mecanismo  
 de cambio permite el mando a distancia de una transmisión  
 manual, permitiendo colocar el mecanismo de cambio en cual-  
 quier posición deseada con referencia al bastidor del vehí-  
 culo, al motor o a la transmisión. El funcionamiento mecáni-  
 co del mecanismo de cambio es también indiferente a la fle-  
 xión del bastidor de la carrocería del vehículo o a la tor-  
 sión de la misma debida a un accidente.

En aspectos más definidos del invento, se reduce  
 todavía más el coste del mecanismo de cambio mediante un di-  
 seño del mecanismo de cambio en el que se emplean piezas me-  
 tálicas estampadas y curvadas como miembros estructurales  
 principales del mecanismo de cambio. Se mejora todavía más  
 la sensación mecánica del mecanismo de cambio con medios de  
 fiador de resorte, que comprenden un resorte ondulado montra-  
 do sobre el soporte y un seguidor de resorte montado sobre  
 la palanca de cambio. El resorte incluye depresiones que co-  
 rresponden a posiciones de la palanca de cambio que son de  
 marchas totalmente metidas, y el resorte empuja al seguidor  
 para que entre en esas depresiones. Se mejora todavía más la  
 sensación mediante topes mecánicos sólidos. Se ha previsto  
 un bloqueo de la marcha atrás por botón pulsador en la parte  
 superior del mango de la palanca de cambio, para proporcio-  
 nar unos medios convenientes para impedir que se pueda poner  
 accidentalmente la transmisión en la posición de marcha atrás.  
 Además, se han previsto medios para hacer posible que lleguen  
 cables con ángulos incidentes con respecto a los ejes orto-  
 gonaes primero y segundo sin doblar los cables de manera

5

10

15

20

25

30

que se acorte la vida del cable y se originen trabas de los cables. Esta última propiedad es particularmente importante en la aplicación del mecanismo de cambio a un automóvil de tracción delantera en el que se requiera un mecanismo de cambio montado en el suelo.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es una vista en despiece ordenado de un conjunto de mecanismo de cambio construido de acuerdo con el presente invento.

La Fig. 2 es una vista por un extremo, parcialmente en corte, de la estructura de base del mecanismo de cambio del presente invento.

La Fig. 3 es una vista lateral, parcialmente en corte, de la estructura de base del mecanismo de cambio del presente invento.

La Fig. 4 es una vista en planta de la estructura de base del mecanismo de cambio del presente invento.

La Fig. 5 es una vista en planta de un subconjunto de soporte y uña que forma parte del presente invento.

La Fig. 6 es una vista lateral del subconjunto de soporte y uña que forma parte del invento.

La Fig. 7 es una vista lateral del subconjunto de soporte y uña.

La Fig. 8 es una vista lateral, parcialmente en corte, del mecanismo de cambio del presente invento.

La Fig. 9 es una vista posterior, parcialmente en corte, del mecanismo de cambio del presente invento.

La Fig. 10 es una vista en planta de unos medios de tope de caucho empleados en una realización del invento.

La Fig. 11 es una vista en alzado lateral del me-

canismo de cambio del presente invento.

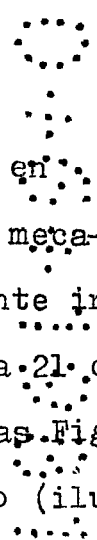
La Fig. 12 es una vista en planta de una conexión de rótula (bola y receptáculo) empleada en una realización del invento.

5 La Fig. 13 es una vista en alzado posterior del mecanismo de cambio del presente invento.

La Fig. 14 es una vista en planta del mecanismo de cambio del presente invento.

10 La Fig. 15 ilustra una configuración del cambio de marchas de una realización del invento.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA



Con referencia a la Fig. 1, se ha ilustrado en ella una vista en despiece ordenado de un conjunto de mecanismo de cambio 20 construido de acuerdo con el presente invento. El mecanismo de cambio 20 comprende una palanca 21 de cambio de selección de marchas (ilustrada además en las Figs. 11 y 15), un soporte 22 de palanca de cambio giratorio (ilustrado adicionalmente en las figuras 5-7) y una base estacionaria 23 (ilustrada además en las Figs. 2-4) para montar el mecanismo de cambio 20 de la transmisión en un vehículo automóvil. La palanca de cambio 21 puede duplicar la configuración usual en "H", pivotando para ello alrededor de ejes primero y segundo en general ortogonales 25 y 26, respectivamente. El pivotamiento de la palanca de cambio 21 alrededor del primer eje 25, a lo largo de los lados de la configuración en "H", se consigue apoyando para giro o pivotando la palanca de cambio 21 con relación al soporte 22. La palanca de cambio 21 se apoya para giro en el soporte 22 por sujeción de la palanca de cambio 21 al soporte 28 del mango, que incluye un tubo 29 pinzado o enroblonado en el soporte 28 del

mango a lo largo del primer eje 25. El soporte 28 del mango está además sujeto al soporte 22 mediante la introducción de un pasador 30 a través del soporte 22 y del soporte de mango 28, estando el pasador 30 soldado o convenientemente sujeto de otro modo al soporte de mango 22. Una pinza circular 31, ó similar, sujeta el soporte de mango 28 al pasador 30 y al soporte 22.

Se proporciona pivotamiento de la palanca de cambio 21 alrededor del segundo eje 26, entre los lados de la configuración en "H", apoyando para giro el soporte 22 en la base 23. La base 23 incluye una torre 34 que se extiende hacia arriba sujeta firmemente a ella. La torre 34 incluye aberturas 35 dispuestas a lo largo del segundo eje 26. El soporte 22 ajusta dentro de la torre 34 y está sujeto a ella mediante el perno o espárrago 36 que se extiende a través de aberturas 35 y un conjunto de cojinete montado en las pestañas 37 en oposición del soporte 22, que incluye piezas de inserción de cojinete 38 y el espaciador 39.

Los medios para convertir la rotación de la palanca de cambio 21 alrededor del primer eje 25 en desplazamiento del cable, comprenden un pasador soldado 41, o medios equivalentes para sujetar de modo pivotante el cable, sujeto al soporte del mango 28 en un punto por debajo del primer eje 25. Un primer cable armado está sujeto con pasador al mismo para transmitir los movimientos de la palanca de cambio 21 alrededor del primer eje 25 a la transmisión. Los medios para convertir la rotación de la palanca de cambio 21 y el soporte 22 alrededor del segundo eje 26 en desplazamiento de un cable (que se han ilustrado mejor en las Figs. 11, 12 y 14) comprenden una palanca acodada 44 y un pasador

de accionamiento 45 montado en el soporte 22. La palanca acodada 44 es pivotable alrededor de la base 23 sobre un pasador soldado vertical 46. El pasador de accionamiento 45 interconecta el soporte 22, en un punto por debajo del segundo eje 26, con un extremo 47 de la palanca acodada 44. El extremo opuesto 48 de la palanca acodada 44 incluye un pasador soldado 49, o medios equivalentes para sujetar a pivotamiento un segundo cable armado flexible.

El mecanismo de cambio 20 incluye medios para acomodar los cables armados flexibles con ángulos de incidencia con respecto a los ejes ortogonales primero y segundo 25 y 26, sin doblar los cables, de manera que se acorte la vida del cable o se origine trabado de los cables. Esto es particularmente importante en aplicaciones en las que el mecanismo de cambio esté montado en el suelo en un moderno automóvil de tracción delantera. Tales automóviles se entregan usualmente con asientos anatómicos, con el mecanismo de cambio montado entre ellos e inclinado hacia atrás. Frecuentemente los cables que llegan desde la transmisión interceptan al mecanismo de cambio con un ángulo de incidencia que acorta la vida del cable o perjudica al funcionamiento suave del cable. Los medios para acomodar cables armados flexibles con ángulos de incidencia comprenden una conexión 50 de rótula entre el pasador de accionamiento 45 y el extremo 47 de la palanca acodada 44. La conexión de rótula 50 permite que el pasador 46, alrededor del cual pivota la palanca acodada 44, sea dispuesto a lo largo de un eje 51 que esté inclinado, en vez de ser ortogonal, con respecto a los ejes primero y segundo 25 y 26. Esto permite alinear exactamente el pasador 49 con los cables que llegan. No obstante, se

5 prefiere la conexión de rótula 50 incluso aunque el eje 51 no esté inclinado con relación a los ejes 25 y 26, puesto que éste es el mejor método para mantener en el mínimo el juego o movimiento perdido del mecanismo de cambio. El pasador 41 del soporte de mango 28, el cual está conectado al primer cable que llega, no precisa tal previsión, dado que el primer cable está montado a pivotamiento en el pasador 41 y el soporte 28 sobre el cual está montado el pasador 41 puede ser deformado para adaptarse al ángulo de llegada del primer cable.

10 El mecanismo de cambio incluye además medios de bloqueo para bloquear la palanca de cambio fuera de la posición de marcha atrás. Los medios de bloqueo comprenden una uña 54 montada a pivotamiento en el soporte 22 alrededor del pasador de accionamiento 45 (ilustrado mejor en las Figs. 6, 7 y 9). El pasador de accionamiento 45 se extiende a través de aberturas 55 en el soporte 22 y aberturas 56 en la uña 54 para sujetar con pasador la uña 54 al soporte 22. La uña 54 impide la rotación de la palanca de cambio 21 y el soporte 22 alrededor del segundo eje 26, la cual es necesaria para que entre la posición de marcha atrás, por proporcionar interferencia entre los bordes delanteros 58 de la uña 54 y las paredes de la torre 34. Los bordes delanteros 58 se extienden a través de aberturas 59 en el soporte 22. La uña 54 está cargada por resorte hacia abajo, a una posición para aplicación con las paredes de la torre 34 de la base 23 mediante un resorte 60 interconectado entre la aleta 61 en la uña 54 y el soporte 22. La torre 34 de la base 23 incluye aberturas tales como las ilustradas en 63, a través de las cuales pueden ser movidos los bordes delan-

5 teros 58 de la uña 54, cuando la uña 54 está aplicada a piv-  
 otamiento con la varilla de empuje 64. La varilla de empu-  
 je 64, la cual se aplica a una plataforma 66 en la uña 54,  
 está cargada por resorte en una dirección en general hacia  
 arriba, por el resorte de compresión 67, y se extiende a  
 través de un pasador soldado 68, de una abertura 69 en el  
 soporte de mango 28, y de la palanca de cambio tubular 21.  
 La varilla de empuje carga por resorte hacia arriba a un bo-  
 10 tón pulsador 70 dispuesto en un mango 71 en la parte supé-  
 rior de la palanca de cambio tubular 21. La depresión del  
 botón pulsador 70 mueve hacia abajo a la varilla de empuje  
 64 cargada hacia arriba, que se aplica a la plataforma 66  
 de la uña 54 y hace pivotar a los bordes delanteros 58 de  
 la uña 54 fuera de aplicación con las paredes de la torre  
 15 34 de la base 23. Cuando los bordes delanteros 58 de la uña  
 54 coinciden con las aberturas 63 en la torre 34, se propo-  
 ciona pivotamiento de la palanca de cambio 21 y del soporte  
 22 alrededor del segundo eje ortogonal 26, de manera que se  
 permita la entrada a la posición de marcha atrás.

20 El mecanismo de cambio 20 incluye además medios de  
 fiador de resorte para mejorar la sensación del mecanismo de  
 cambio e impedir vibraciones (ilustrado mejor en las Figs. 8  
 y 9). Los medios de fiador de resorte comprenden un resorte  
 25 ondulado 74 que está fijado al soporte 22 mediante un perno  
 36. Un rodillo 75 de fiador ranurado, dispuesto en el sopor-  
 te de mango 28 en el pasador soldado 68, sigue al resorte on-  
 dulado 74 al rotar la palanca de cambio 21 alrededor del pri-  
 mer eje 25. El resorte ondulado 74 incluye depresiones en 78  
 para acomodar el rodillo 75 cuando la palanca de cambio 21  
 30 esté en una posición de marcha completamente metida.

La sencillez, facilidad de montaje, reducción de coste y fiabilidad del diseño queda facilitada por lo menos en parte por el diseño de piezas de múltiples funciones. Por ejemplo, el pasador de accionamiento 45, además de transmitir la rotación del soporte 22 alrededor del segundo eje 26 a la palanca acodada 44, actúa como eje para apoyo para giro de la uña pivotable 54. Además, el pasador de accionamiento 45 se extiende a través de ranuras arqueadas 80 de la torre 34 de la base 23. La interferencia entre el pasador de accionamiento 45 y los extremos de la ranura 80 proporciona topes imperativos que definen los límites de recorrido de la palanca de cambio 21 y del soporte 22 alrededor del segundo eje 26. Los topes imperativos que con ello se proporcionan sirven para mejorar todavía más la sensación mecánica del mecanismo de cambio.

Con referencia ahora a las Figs. 2, 3 y 4, se han ilustrado otros detalles de la estructura de base del mecanismo de cambio. La estructura de base comprende una placa de base 23 en general plana que incluye una torre vertical 34 firmemente sujeta a ella. Tanto la base 23 como la torre 34 son de construcción metálica estampada para reducir el coste. La construcción metálica estampada, tal como aquí se usa, define un tipo de construcción en la que piezas metálicas son sustancialmente conformadas y cortadas con la forma deseada, quedando quizás solamente una o dos operaciones de doblado, mediante la acción de un par de troqueles de estampar opuestos. La placa de base 23 incluye medios para sujetar el mecanismo de cambio a una carrocería de vehículo automóvil que aquí comprende una pluralidad de aberturas 84 para atornillar el mecanismo de cambio a un miembro estruc-

tural de una carrocería de un automóvil. La placa de base 23 incluye pestañas 85 y 86 dispuestas alrededor de su periferia y formadas enterizas con ellas para reforzar la placa de base 23. Una pestaña 87 dispuesta frente a la placa de base 23 y formada enteriza con ella está provista de aberturas 88 y 89 para sujetar a ellas las armaduras de los cables armados primero y segundo. La pestaña 87 está dispuesta aproximadamente ortogonal al ángulo de incidencia de los cables que llegan. El pasador soldado 46, ilustrado en la Fig. 1, está introducido a través de la abertura 90 en la placa de base 23 y está soldado a ella en la parte inferior de la placa de base 23. El pasador 46 está también dispuesto con un ángulo inclinado con respecto a los ejes ortogonales primero y segundo y ortogonal en general al ángulo de incidencia de los cables que llegan.

Con referencia ahora concretamente a la Fig. 3, los cables que llegan están centrados sobre el eje 94 inclinado con respecto al segundo eje ortogonal 26. Como se ha ilustrado mediante las líneas centrales 95 y 96, la pestaña 87 y el eje central del pasador 46, no representados en la Fig. 3, son en general ortogonales a la línea 94 que representa el ángulo de llegada de los cables primero y segundo. La inclinación de la pestaña 87 y del pasador 46, como se ha indicado mediante las líneas 95 y 96, se consigue formando una parte extrema frontal extendida 98 dispuesta formando un ángulo con respecto a la parte principal de la placa de base 23.

La placa de base 23 incluye además una parte elevada 98 formada enteriza con ella, La parte elevada 98 proporciona una muesca para recibir la cabeza del pasador sol-

46 dado 46 enrasada con el fondo de la placa de base 23. Además, la parte elevada 98 aumenta la rigidez de la base, en particular alrededor del área del pasador soldado. La parte elevada proporciona además una plataforma para el montaje de la torre 34. La torre 34, también una pieza metálica estampada, está soldada a la placa de base 23 en 100 y 101. La torre 34 incluye aberturas en 35 centradas sobre el segundo eje ortogonal 26 alrededor del cual pivotan el soporte 22 y la palanca de cambio 21. Ranuras arqueadas 80 reciben los extremos del pasador de accionamiento 45 del soporte 22 para definir los límites del recorrido del soporte 22 y de la palanca de cambio 21 alrededor del segundo eje ortogonal 26. La torre 34 incluye además aberturas 63 a través de las cuales se extienden los bordes delanteros de la uña de bloqueo de marcha atrás cuando se oprime el botón pulsador, pivotando la uña fuera de aplicación con las paredes de la torre. Normalmente, los bordes delanteros de la uña se aplican a las paredes de la torre en un punto justamente debajo de la abertura 63, indicado en general por el número 102. Una de las aberturas 63 incluye una ventana 103 a través de la cual se extienden normalmente los medios de carga de resorte para la uña de bloqueo de marcha atrás.

Con referencia ahora a las Figs. 5 a 7, se han ilustrado en ellas otros detalles del soporte 22 y de la uña 54 de bloqueo de marcha atrás. El soporte 22 es también una pieza metálica estampada e incluye una pestaña 105 que se extiende alrededor de su periferia y formada enteriza con ella, tanto para reforzar al soporte 22 como para proporcionar pares de aberturas en 106 y 55. Las aberturas

106 están alineadas a lo largo del segundo eje ortogonal 26 y reciben a un conjunto de cojinete alrededor del cual pivota normalmente el soporte 22. Las aberturas 55 reciben al pasador de accionamiento alrededor del cual está apoyada para giro la uña 54. El soporte 22 incluye además una abertura 108 centrada sobre el primer eje ortogonal 25. La abertura 108 recibe a un pasador soldado, alrededor del cual está sujeto con pasador el soporte de mango y es pivotable la palanca de cambio.

En las Figs. 5-7 se ilustra también con más detalle la uña 54 que es pivotable alrededor del pasador de accionamiento introducido en las aberturas 55. La uña 54 incluye bordes delanteros 58 que normalmente se aplican a las paredes de la torre de la estructura de base. La uña 54 incluye una aleta 61 para conexión a un resorte 60 de tracción. El resorte 60 de tracción interconecta la aleta 61 con una aleta 111 dispuesta debajo de la aleta 61 en un soporte 22. La colocación del resorte 60 de tracción con respecto al pasador de accionamiento dispuesto en las aberturas 55 carga por resorte a los bordes delanteros 58 de la uña 54 a la posición ilustrada en la Fig. 7, hacia abajo en la dirección indicada en general por la flecha 112. Cuando se oprime el botón pulsador de bloqueo en la parte superior de la palanca de cambio, una varilla de empuje cargada por resorte se aplica a la plataforma 66 de la uña 54 para hacer pivotar a la uña 54 hacia arriba, en dirección opuesta a la de la flecha 112, para hacer coincidir los bordes delanteros 58 de la uña 54 con aberturas en la torre de la estructura de base. Haciendo desaparecer la interferencia

5

10

15

20

25

30

entre la uña 54 y la torre de la estructura de base, por coincidencia de los bordes delanteros 53 de la uña con aberturas en la torre, el soporte 22 queda entonces libre para pivotar alrededor del segundo eje ortogonal 26, para situar la palanca de cambio en la posición de marcha atrás.

Con referencia ahora a las Figs. 8 y 9, se han ilustrado en ellas detalles del conjunto de torre 34, soporte 22, soporte de mango 28 y palanca de cambio 21. El soporte de mango 28 es una pieza metálica estampada que incluye una pestaña 115 dispuesta alrededor de su periferia, tanto para reforzar al soporte de mango 28 como para recibir a la palanca de cambio 21 que está soldada al mismo. El soporte de mango 28 incluye además una abertura 116 centrada sobre el primer eje ortogonal 25, en la cual está pinzado un tubo 29. Se introduce después un pasador soldado 30 a través de la abertura 108 en el soporte 22, y del tubo pinzado 29 para sujetar con pasador la palanca de cambio 21 y el soporte de mango 28 alrededor del primer eje ortogonal 25. Se suelda después el pasador soldado 30 al soporte 22 en 118. El extremo opuesto del pasador 30 incluye una garganta circunferencial 119 para recibir una grapa circular, o similar, la cual sujeta al soporte de mango 28 y la palanca de cambio 21 al pasador 30.

La varilla de empuje 64 está recibida a deslizamiento en la palanca de cambio tubular 21, está curvada alrededor del tubo pinzado 29 y se extiende a través de la abertura 69 en el soporte de mango 28. Un resorte de compresión 67 carga por resorte a la varilla de empuje 64 en dirección hacia arriba. El extremo inferior 120 de la vari-

5 lla de empuje 64 está asentado en un ánima que se extiende a través del pasador soldado 68. El extremo inferior 120 de la varilla de empuje 64 se extiende por debajo del pasador soldado 68, aplicándose a la plataforma 66 de la uña 54 cuando se oprime el botón pulsador encima del tubo 21, comprimiéndose el resorte 64. Normalmente, los bordes delanteros 58 de la uña 54 se aplican a las paredes de la torre 34 en el punto 102. No obstante, la aplicación de la plataforma 66 con la varilla de empuje 64 hace pivotar a la uña 54 hacia arriba y coloca a los bordes delanteros 58 de la uña 54 en la abertura 63. Esto permite que el soporte 22 y la palanca de cambio 21 sean hechos girar alrededor del segundo eje ortogonal 26, para mover la palanca de cambio a la posición de marcha atrás. La rotación alrededor del segundo eje 26 puede luego continuar hasta que la interferencia entre el extremo de la ranura arqueada 80 y el pasador de accionamiento 45 forme un segundo tope. Una cara 122 impide que el resorte 60 tire de la uña demasiado lejos. En la Fig. 8, el soporte 22 y la torre 34 están recortados y parcialmente representados en líneas de trazos. Las líneas de trazos ilustran que las aberturas 63 en la torre coinciden con las aberturas 59 en el soporte 22.

25 En las Figs. 8 y 9 se ilustran también otros detalles de los medios de fiador de resorte para mejorar la sensación del mecanismo de cambio. Los medios de fiador de resorte comprenden un resorte de lámina ondulado 74, que incluye un par de ojales 125 para fijar el resorte 74 al soporte 22 con el perno 36. Los medios de fiador de

30

resorte incluyen además un rodillo de plástico 75 apoyado para giro sobre una columna 128 que se extiende desde el pasador 68, soldada al soporte de mango 28. El rodillo 75 incluye una garganta circunferencial 129 en la cual está recibido el resorte 74. El resorte 74 incluye además depresiones 78 en las cuales se hace coincidir al rodillo 75 cuando la palanca de cambio 21 está en una posición de marcha totalmente engranada. Cuando está entre las ruedas dentadas de las marchas, el rodillo 75 se desplaza sobre una parte alta 131 del resorte ondulado 74, comprimiendo ligeramente al resorte ondulado 74 de manera similar a como hace con un resorte de lámina. Una vez que el rodillo 75 deja la posición central ilustrada en la Fig. 8 por rotación del soporte de mango 28, ya sea a derechas ya sea a izquierdas, alrededor del primer eje 25, la energía almacenada en el resorte ondulado 74 será liberada, tendiendo a acelerar el movimiento del rodillo 75 al interior de una de las depresiones 78. Al alcanzar una de las depresiones 78, el rodillo 75 impide un contacto de metal con metal entre el soporte de mango 28 y el soporte 22. Por tanto, los límites del recorrido de la palanca de cambio 21 y el soporte 28 del mango alrededor del primer eje 25, están definidos por una cara de contacto de plástico/metal que mejora todavía más la sensación del mecanismo de cambio.

Refiriéndonos brevemente a la Fig. 10, que muestra un detalle del invento, los medios de fiador de resorte pueden ser eliminados y pueden sustituirse por un simple tope de caucho 135 sobre la columna 128 del pasador soldado 68. El tope de caucho 135 mejorará la sensación mecánica del mecanismo de cambio al proporcionar un contacto de

caucho/metal que define los límites del recorrido de la palanca de cambio 21 y del soporte de mango 28 alrededor del primer eje 25.

5 Con referencia a las Figs. 11 y 12, se han ilustrado en ellas detalles de medios para acomodar los cables armados que lleguen con ángulos de incidencia. En 141 y 142 se han ilustrado, respectivamente, cables primero y segundo armados. Los cables primero y segundo 141 y 142 tienen armaduras 143 sujetas a la placa de base 23 con copas de retención 144 ramuradas circunferencialmente. Las copas de retención 144 son introducidas en aberturas en la base 23 y sujetadas a ellas mediante pinzas circulares o similares introducidas en las gargantas 145. Los medios para acomodar los cables que llegan con ángulos de incidencia con respecto a los ejes ortogonales primero y segundo, comprenden una palanca acodada 44 pivotable alrededor de un pasador soldado 46, que es en general ortogonal al ángulo de incidencia de los cables 141 y 142. Se ha proporcionado en 50 una conexión de rótula entre la palanca acodada 44 y el pasador de accionamiento 45. La conexión de rótula es necesaria para acomodar el pivotamiento de la palanca acodada 44 alrededor del pasador soldado inclinado 46. En una realización del invento, la conexión 50 de rótula comprende un receptáculo de uretano 146, el cual está metido a presión en una abertura en un extremo 47 de la palanca acodada 44, y una bola 147 de nilón, la cual está sujeta a un extremo del pasador de accionamiento 45.

20  
25  
30 Con referencia brevemente a la Fig. 12, se puede prever una conexión de rótula 50 con una bola 147 de nilón

o de bronce recibida en un receptáculo metálico 148 estampado en el extremo 47 de la palanca acodada 44. La bola de nilón 147 está sujeta en el receptáculo metálico 148 por una arandela 149 que incluye una parte de copa 150 para encajar la parte posterior de la bola 147. La arandela 149 está sujeta al extremo 47 de la palanca acodada 44 por una pluralidad de aletas deformables tales como la ilustrada en 151. La aleta 151 está recibida en muescas en el extremo 47 de la palanca acodada 44 y está doblada a su alrededor para sujetar la arandela 149 a la cara del extremo 47 de la palanca acodada 44.

Con referencia ahora a las Figs. 11, 13, 14 y 15, se describirá el funcionamiento del mecanismo de cambio montado. En las Figs. 14 y 15 la flecha 153 indica la dirección del vehículo hacia adelante. En las Figs. 11, 13 y 14, la parte superior del mecanismo de cambio 21 se ha ilustrado en la posición neutra  $N_{1,2}$  entre las marchas primera y segunda hacia adelante. Para poner el mecanismo de cambio en la posición de primer marcha, el conductor hace pivotar la palanca de cambio 21 hacia adelante, hacia la posición de primera marcha. El pivotamiento de la palanca de cambio 21 a la posición de la primera marcha es acomodado por rotación de la palanca de cambio 21 y del soporte de mango 28 alrededor del primer eje 25. El movimiento de la palanca de cambio 21 hacia la posición de la primera marcha es convertido en un desplazamiento del primer cable armado 141 ilustrado en la Fig. 11, en virtud del hecho de que el primer cable armado 141 está sujeto con pasador al soporte de mango 28 en un punto 41 espaciado por debajo del primer eje 25. El movimiento a la posición de segunda marcha se consigue

por pivotamiento de la palanca de cambio 21 alrededor del primer eje 25 hacia atrás, en el sentido opuesto. También este movimiento es convertido en un desplazamiento del primer cable armado 141, en virtud del hecho de que el primer cable armado 141 está sujeto con pasador al soporte de mango 28. En el movimiento a la posición de tercera marcha, el conductor hace pivotar la palanca de cambio 21 hacia adelante alrededor del primer eje 25 hasta que llega a la posición neutra  $N_{1,2}$  y luego pivota la palanca de cambio 21 a su derecha alrededor del segundo eje ortogonal 26, hasta que llega al punto neutro  $N_{3,4}$  para las marchas tercera y cuarta hacia adelante. Después se pivota la palanca de cambio hacia adelante alrededor del primer eje 25 hasta que se alcanza la posición de tercera marcha. También se convierte el pivotamiento de la palanca de cambio 21 alrededor del primer eje 25 en desplazamientos del primer cable armado 141. El pivotamiento de la palanca de cambio 21 alrededor del segundo eje ortogonal 26 es acomodado por pivotamiento del soporte 22 con respecto a la base 23 y la torre 34. el pivotamiento del soporte 22 es convertido en un desplazamiento del segundo cable armado 142, ilustrado en la Fig. 11, mediante la palanca acodada 44. El soporte 22 está conectado a un extremo 47 de la palanca acodada 44 a través del pasador de accionamiento 45 y la conexión de rótula 50. El pivotamiento del soporte 22 alrededor del segundo eje ortogonal 26 hace pivotar la palanca acodada 44 alrededor del pasador 46 y desplaza en consecuencia al segundo cable armado 141 sujeto con pasador a ella en 49. La transmisión es cambiada a la posición de cuarta marcha cuando el con-

ductor hace pivotar la palanca de cambio 21 alrededor del primer eje 25 hacia atrás, a la posición de cuarta marcha. También este movimiento es convertido en un desplazamiento de cable del primer cable armado, en virtud de estar éste sujeto con pasador al soporte de mango 28.

Volviendo ahora a la posición neutra  $N_{1,2}$  entre las marchas primera y segunda hacia adelante, se expone a continuación el funcionamiento del bloqueo de marcha atrás. Para situar la transmisión en la marcha atrás, R, el conductor oprime el botón 70 que está encima del mango 71, representado en líneas de trazos en la Fig. 13, el cual mueve a su vez hacia abajo a la varilla de empuje 64. La actuación hacia abajo de la varilla de empuje 64 hace que el extremo inferior de la varilla de empuje 64 se aplique a una plataforma 66 en la uña 54 apoyada para giro en el pasador de accionamiento 45 del soporte 22. (Ilustrado más claramente en la Fig. 9). La depresión de la varilla de empuje 64 hace pivotar la uña 54 para hacer coincidir los bordes delanteros 58 de la uña 54 con las aberturas 63 en la torre 34. Normalmente los bordes delanteros 58 de la uña 54 impiden la rotación de la palanca de cambio 21 y del soporte 22 a la izquierda del conductor alrededor del segundo eje ortogonal 26 más allá del punto neutro  $N_{1,2}$ . No obstante, cuando los bordes delanteros 58 están coincidiendo con las aberturas 63 en la torre 34, la palanca de cambio 21 puede ser girada libremente a la izquierda del conductor, alrededor del segundo eje ortogonal 26, hasta que se produce interferencia entre el pasador de accionamiento 45 y el extremo de la ranura arqueada 80. Este movimiento es transmitido al segundo cable armado a través del soporte 22, pasador de

accionamiento 45 y palanca acodada 44. En este punto, la parte superior de la palanca de cambio 21 está dispuesta en el punto 160 ilustrado en la Fig. 14. Se efectúa entonces la total aplicación de la marcha atrás cuando el conductor gira la palanca de cambio 21 hacia adelante, alrededor del primer eje ortogonal 25, a la posición de marcha atrás, R. Este movimiento es transmitido a la transmisión a través del primer cable armado.

Con referencia concretamente a la Fig. 15, siempre que la palanca de cambio 21 esté dispuesta a lo largo de la línea 161 que interconecta las posiciones neutras N<sub>3,4</sub> entre las marchas tercera y cuarta hacia adelante y N<sub>1,2</sub> entre las marchas primera y segunda hacia adelante y el punto 160, es comprimido el resorte ondulado de los medios de fiador de resorte (ilustrado más claramente en las Figs. 8 y 9). No obstante, el movimiento alrededor del primer eje 25, ya sea hacia adelante o ya sea hacia atrás desde la línea 161, libera la energía del resorte, al buscar el rodillo de los medios de fiador de resorte las depresiones del resorte ondulado. Estas depresiones del resorte ondulado corresponden a las posiciones de la palanca de cambio 21 en cualquiera de las posiciones de marcha atrás R, o de primera, segunda, tercera o cuarta marchas. De este modo se mejora grandemente la sensación mecánica del mecanismo de cambio y se elimina la vibración. Se han previsto topes imperativos para pivotamiento hacia adelante o hacia atrás de la palanca de cambio 21 alrededor del primer eje 25, por interferencia entre el rodillo de los medios de fiador de resorte y las pestañas en el soporte 22. Se han previsto topes imperativos para la rotación de la palanca de cambio

21 y el soporte 22 alrededor del segundo eje ortogonal 26, por aplicación del pasador de accionamiento 45 con los extremos de las ranuras arqueadas 80 en la torre 34. Cuando pivota alrededor del segundo eje a la izquierda del conductor, la uña de bloqueo de marcha atrás define un tope inicial en  $N_{1,2}$ . Se ha previsto un segundo tope para pivotamiento alrededor del segundo eje a la izquierda del conductor, en el punto 160, por interferencia entre el pasador de accionamiento 45 y los extremos opuestos de las ranuras arqueadas 80. Estos topes mecánicos sólidos mejoran todavía más la sensación del mecanismo de cambio.

Se entiende que el mecanismo de cambio 21 coopera con una transmisión manual que tiene un par de palancas de cambio de la transmisión que convierten el desplazamiento de los cables primero y segundo 141 y 142 en movimientos de la articulación de la transmisión, metiendo la marcha deseada según se seleccione por movimientos de la palanca de cambio 21.

El mecanismo de cambio del presente invento puede ser llevado a casi cualquier posición conveniente en un vehículo automóvil, y es indiferente a la flexión o la torsión del bastidor del vehículo, en virtud del uso de los cables armados para interconectar el mecanismo de cambio y la transmisión. Con pequeñas modificaciones en la disposición del mecanismo de cambio, pueden también controlarse con el mecanismo de cambio del presente invento cables que se extiendan a una transmisión montada en la parte posterior. Esto, sin embargo, se ha previsto en un mecanismo de cambio de configuración en "H" compacto, de un montaje

simplificado, con reducción de coste, con fiabilidad y con una sólida sensación mecánica.

La descripción hecha en lo que antecede deberá considerarse como un ejemplo y solamente de la realización preferida. El verdadero espíritu y el alcance del presente invento deberán determinarse con referencia a las reivindicaciones que se acompañan. Se desea que se consideren incluidas dentro de las reivindicaciones que se acompañan todas las modificaciones que queden dentro del propio alcance del invento.



10

15

20

25

30

02061

REIVINDICACIONES

5

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes: ...

10

1ª.- Un mecanismo de cambio para hacer funcionar una transmisión manual con cables flexibles, que comprende: una palanca de cambio de selección de marchas; un soporte de palanca de cambio pivotable; ejes primero y segundo en general ortogonales; una base estacionaria para montar el mecanismo de cambio de la transmisión en un vehículo automóvil; siendo dicha palanca de cambio pivotable con relación a dicho soporte alrededor de dicho primer eje; siendo pivotable dicho soporte con relación a dicha base alrededor de dicho segundo eje; medios para convertir la rotación de dicha palanca de cambio alrededor de dicho primer eje en desplazamiento de un cable; y medios para convertir la rotación de dicha palanca de cambio y de dicho soporte alrededor de dicho segundo eje en desplazamiento de un cable.

15

20

25

2ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 1ª, en el que dicha palanca de cambio incluye medios de bloqueo para bloquear dicha palanca de cambio fuera de la posición de marcha atrás.

30

3ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 1ª, que incluye además medios de fiador de resorte para mejorar la sensación del mecanismo de cambio.

4ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 1ª, en el que dichos medios para convertir la rotación de dicha primera palanca alrededor de dicho primer eje en desplazamiento de un cable comprende: un soporte de mango metálico estampado, estando dicho soporte de mango sujeto a dicha palanca de cambio y extendiéndose por debajo de dicho primer eje; y medios para sujetar a pivotamiento un cable armado flexible a dicho soporte de mango por debajo de dicho primer eje.

5ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 4ª, en el que dicho soporte de mango metálico estampado incluye además: una abertura centrada sobre dicho primer eje; un tubo pinzado o roblonado en dicha abertura; y un pasador recibido en dicho tubo para sujetar con el mismo y montar a pivotamiento dicho soporte de mango metálico estampado en dicho soporte.

6ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 4ª, en el que dicho soporte de mango incluye además una columna que incluye un tope de caucho, y dicho soporte incluye además un par de pestañas en oposición, definiendo dicha columna y dichas pestañas en oposición los límites de rotación de dicha palanca de cambio alrededor de dicho primer eje.

7ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 1ª, en el que dichos medios para convertir la rotación de dicha palanca de cambio y de dicho soporte alrededor de dicho segundo eje en desplazamiento de un cable, comprenden: una palanca acodada montada a pivotamiento sobre dicha base; medios para conectar dicho soporte a un extremo de dicha palanca acodada; y medios para sujetar a pivotamiento un ca-

ble armado flexible al otro extremo de dicha palanca acodada.

5 8ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 7ª, que incluye además medios que acomodan cables armados flexibles con ángulos de incidencia con dichos ejes primero y segundo ortogonales, que comprenden: un pasador de accionamiento sujeto a dicho soporte, siendo dicho pasador de guía aproximadamente paralelo a dicho segundo eje; y una conexión de rótula entre dicho pasador de accionamiento y dicha palanca acodada, con lo que dicha palanca acodada puede ser hecha pivotar sobre dicha base alrededor de un tercer eje inclinado con respecto a dichos ejes ortogonales primero y segundo y en general ortogonal al ángulo de incidencia de un cable armado flexible.

15 9ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 8ª, en el que dicha conexión de rótula incluye un receptáculo moldeado por inyección en dicha palanca acodada.

20 10ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 2ª, en el que dichos medios de bloqueo comprenden: una uña montada a pivotamiento en dicho soporte, estando dicha uña cargada por resorte a una posición en la cual interfiere con dicha base impidiendo el movimiento de dicho soporte y de dicha palanca de cambio a la posición de marcha atrás; una abertura en dicha base; y medios de actuación de la uña dispuestos en dicha palanca de cambio para hacer pivotar a dicha uña fuera de aplicación con dicha base y dentro de dicha abertura, permitiendo el movimiento de dicho soporte y de dicha palanca de cambio a la posición de marcha atrás.

30 11ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación

ción 10ª, en el que dicha uña incluye además un tope para aplicación con dicha base y para definir un límite de rotación para dicha uña montada a pivotamiento.

5 12ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 10ª, en el que dichos medios de actuación de la uña comprenden: un botón pulsador dispuesto encima de dicha palanca de cambio; y medios que interconectan dicho botón pulsador y dicha uña para hacer pivotar a dicha uña cuando se oprime dicho botón pulsador.

10 13ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 12ª, en el que dichos medios que interconectan dicho botón pulsador y dicha uña comprenden: una varilla cargada por resorte que discurre en toda la longitud de dicha palanca de cambio, cargando el extremo superior de dicha varilla a dicho botón pulsador hacia arriba, haciendo contacto el extremo inferior de dicha varilla con dicha uña; y una plataforma en dicha uña para recibir al extremo inferior de dicha varilla, estando dispuesta dicha plataforma en dicha uña, con respecto al punto de pivote, de tal modo que el desplazamiento hacia abajo de dicho botón pulsador y de dicha varilla hace pivotar a dicha uña fuera de aplicación con dicha base.

15

20

25 14ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 3ª, en el que dichos medios de fiador de resorte comprenden: un resorte de alambre ondulado sujeto a dicho soporte; un seguidor dispuesto en dicha palanca de cambio para seguir a dicho resorte de alambre ondulado; y depresiones en dicho alambre ondulado para acomodar a dicho seguidor cuando dicha palanca de cambio está en una posición de marcha completamente metida.

15<sup>a</sup>.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 14<sup>a</sup>, en el que dicho seguidor comprende un rodillo apoyado para giro sobre dicha palanca de cambio en un punto por debajo de dicho primer eje, incluyendo dicho rodillo una garganta circunferencial para recibir a dicho resorte.

16<sup>a</sup>.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 1<sup>a</sup>, en el que dicha base comprende una placa de base metálica estampada, que incluye: medios para sujetar el mecanismo de cambio a una carrocería de un vehículo automóvil; medios para sujetar las armaduras de un par de cables armados flexibles a la misma; y una torre metálica estampada sujeta a ella para recibir a dicho soporte.

17<sup>a</sup>.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 16<sup>a</sup>, en el que dichos medios para sujetar las armaduras de un par de cables armados flexibles comprende: una parte extendida de dicha base metálica estampada formada con un ángulo en general paralelo al ángulo de incidencia de los cables que llegan; una pestaña dispuesta en el extremo de dicha parte extendida, extendiéndose dicha pestaña en una dirección en general ortogonal al ángulo de incidencia de los cables; copas de retención con gargantas circunferenciales para recibir una grapa circular dispuesta sobre las armaduras de los cables; y aberturas en dicha pestaña para sujetar a dichas copas de retención con gargantas circunferenciales, con una grapa circular.

18<sup>a</sup>.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 1<sup>a</sup>, en el que dicho soporte comprende una pieza metálica estampada.

19<sup>a</sup>.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 1<sup>a</sup>, en el que dichos medios para convertir la rotación

de dicha palanca de cambio y de dicho soporte alrededor de dicho segundo eje en desplazamiento de un cable, comprenden: una palanca acodada montada a pivotamiento en dicha base; y un pasador de accionamiento sujeto a dicho soporte, siendo dicho pasador de accionamiento aproximadamente paralelo a dicho segundo eje y aplicándose dicho pasador de accionamiento a un extremo de dicha palanca acodada.

20ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 19ª, que incluye además una uña de bloqueo de marcha, atrás apoyada para giro en dicho pasador de accionamiento,

21ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 19ª, en el que dicho pasador de accionamiento se extiende a través de una ranura arqueada en dicha base, definiendo los extremos de dicha ranura arqueada los límites de rotación de dicho soporte alrededor de dicho segundo eje.

22ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 1ª, en el que dicho mecanismo de cambio controla una transmisión manual de cuatro velocidades hacia adelante con una configuración en "H" siendo acomodados los movimientos de la palanca de cambio a lo largo de los lados verticales de la configuración en "H" por rotación de dicha palanca de cambio alrededor de dicho primer eje y desplazamiento de un primer cable armado flexible, siendo acomodado el movimiento de dicha palanca de cambio horizontalmente en la configuración en "H" entre los lados de la configuración en "H" por rotación de dicha palanca de cambio y de dicho soporte alrededor de dicho segundo eje y desplazamiento de un segundo cable armado flexible.

23ª.- Un mecanismo de cambio según la reivindicación 1ª, en el que dicho mecanismo de cambio está montado

en el suelo y controla la selección de marchas de una transmisión para cuatro marchas hacia adelante montada en un vehículo automóvil de tracción delantera.

24ª.- "UN MECANISMO DE CAMBIO PARA HACER FUNCIONAR UNA TRANSMISION MANUAL".

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 TREINTA Y UNA hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10. JUN. 1981

P.A.  
**Fernando de Elzaburu**  
Per...



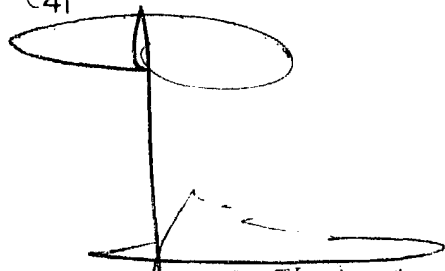
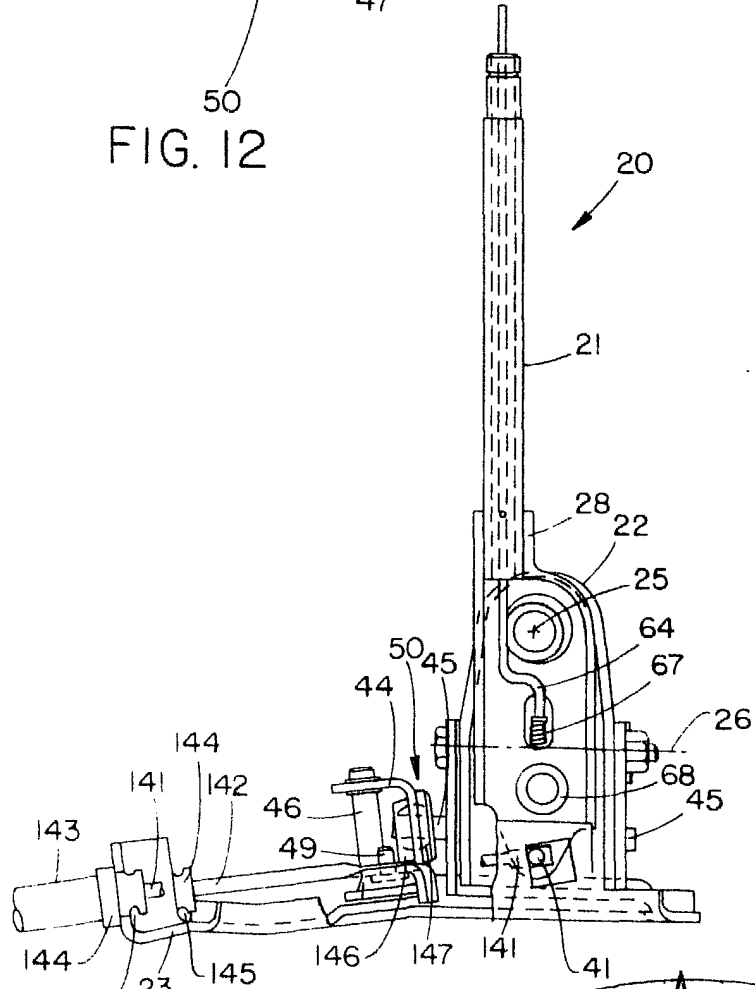
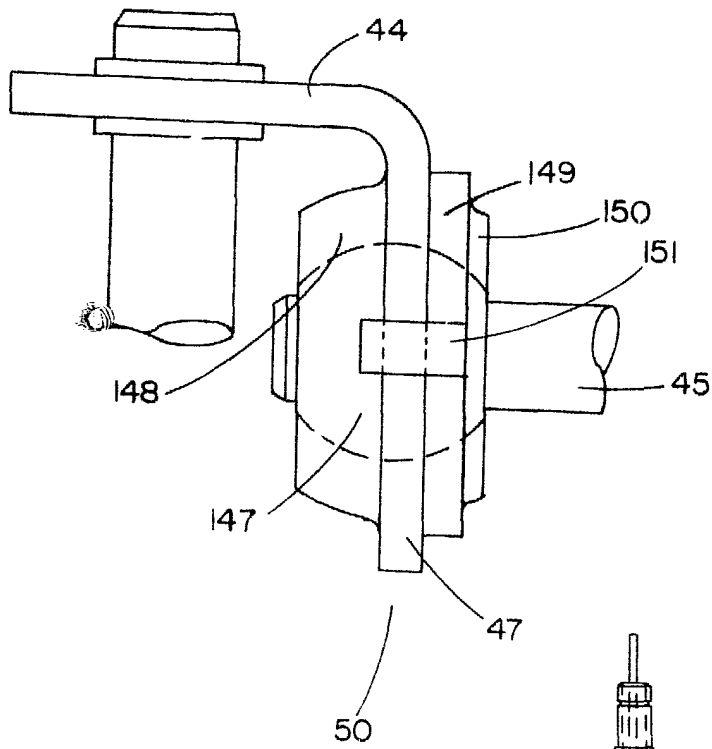
5

10

15

20

25



Fernando de Elizaburo  
Per Pedern

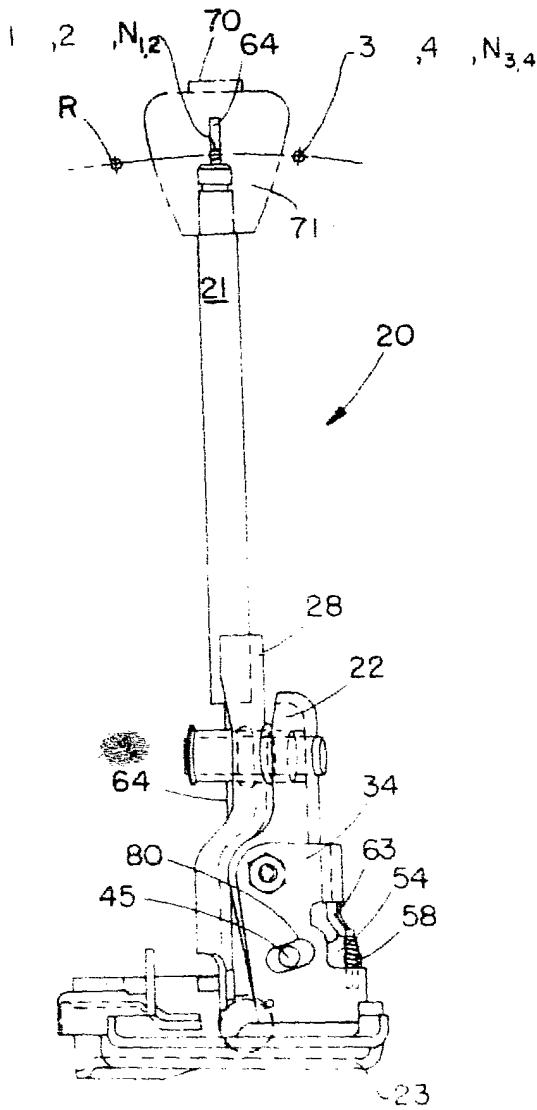


FIG. 13

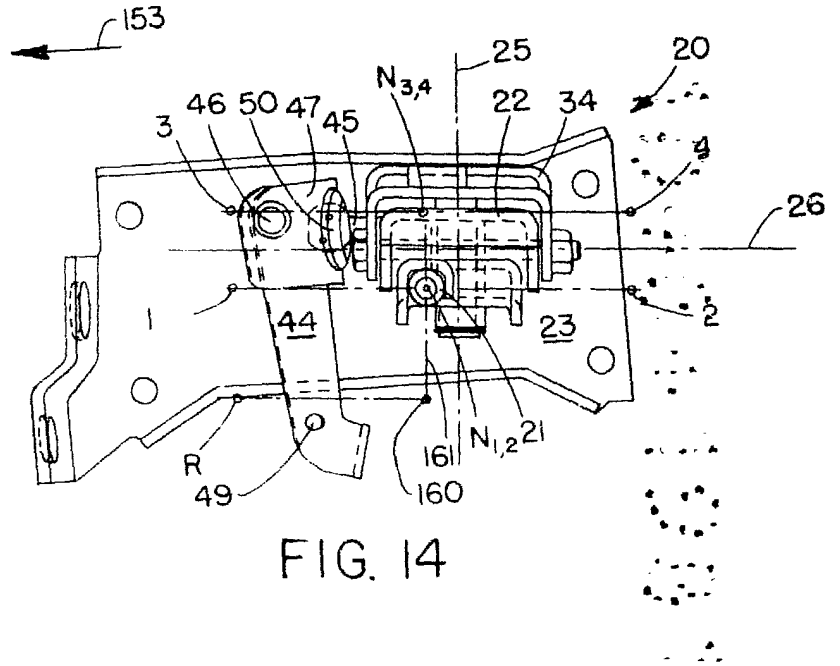


FIG. 14

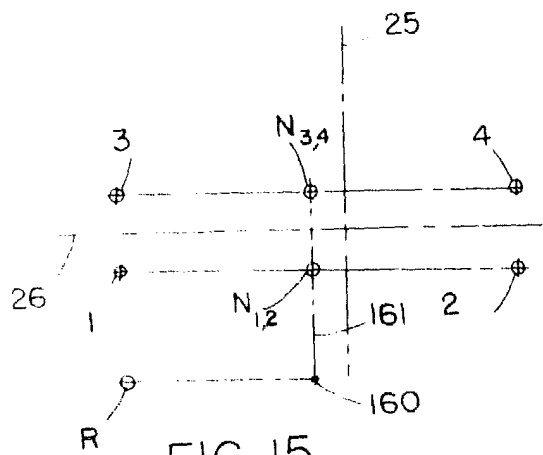



FIG. 15

  
 Fernando de Elizabara  
 Por Poder

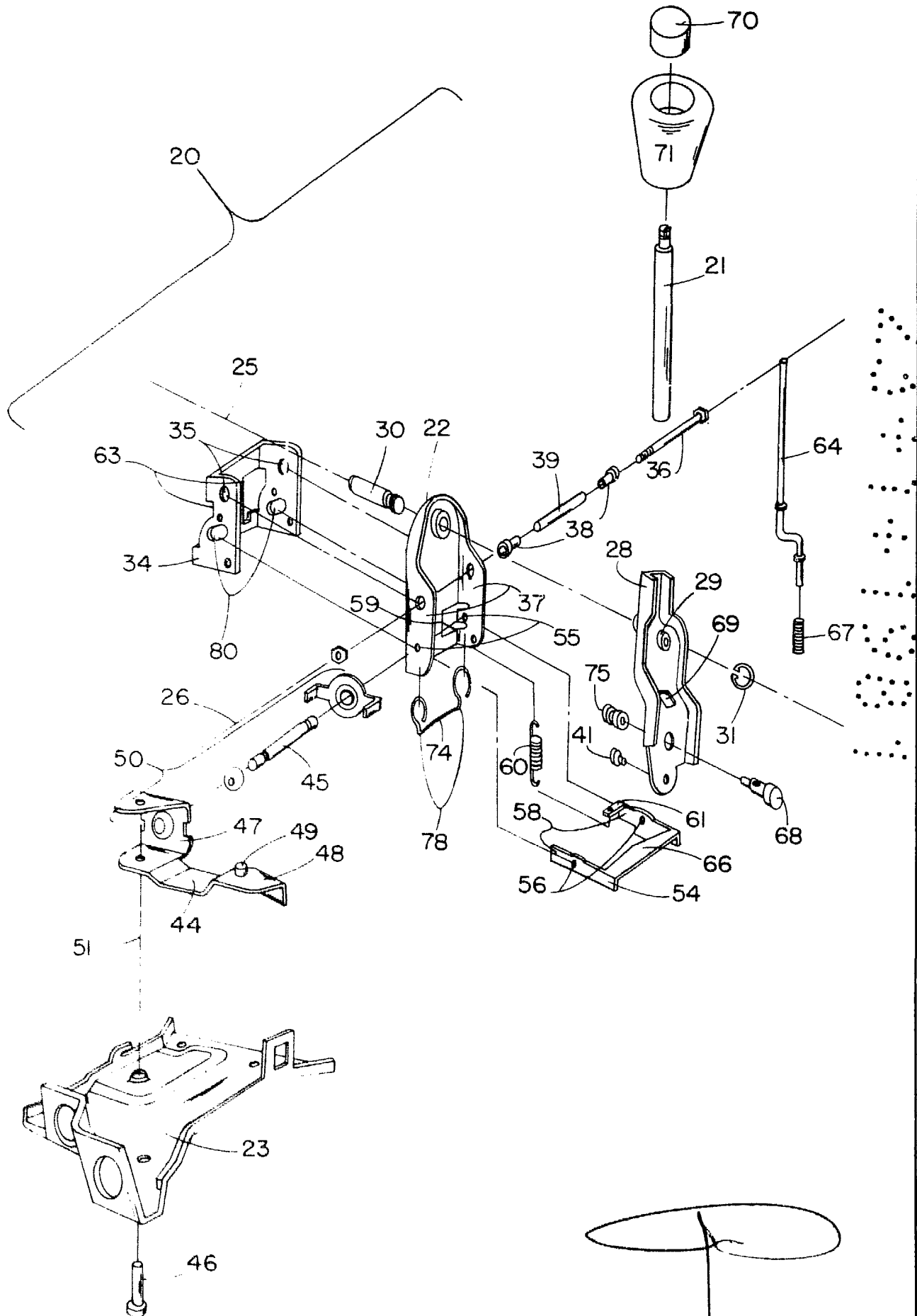


FIG. 1

Fernando de S. S. S. S. S.  
Por Poder.

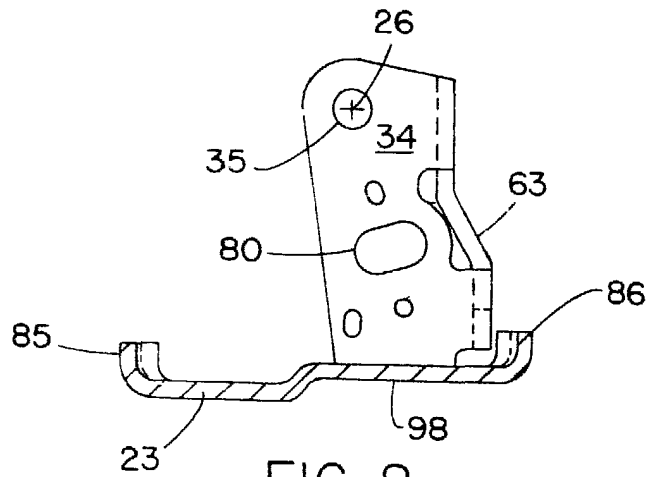


FIG. 2

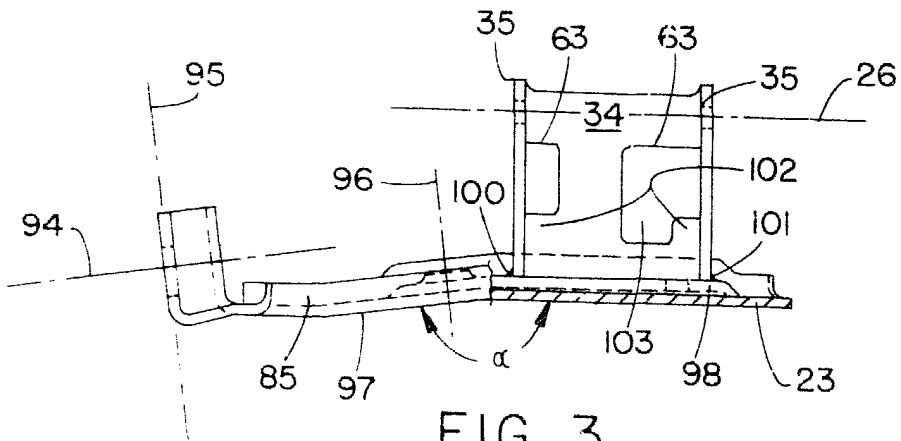


FIG. 3

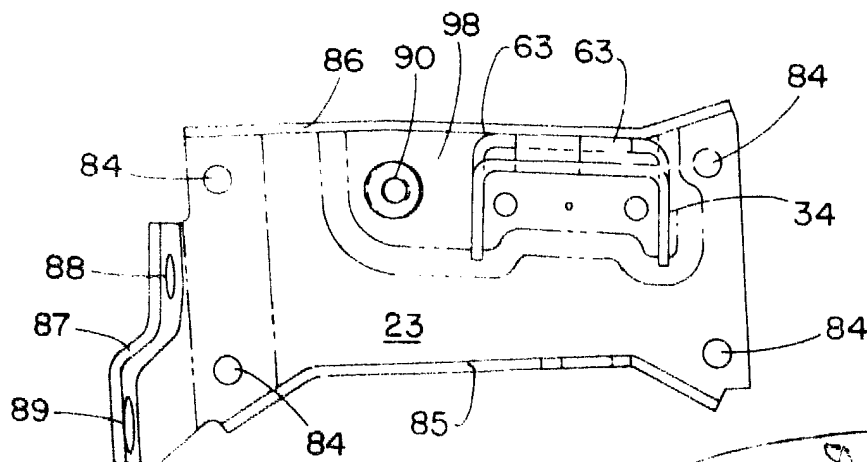


FIG. 4

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.

FIG. 6

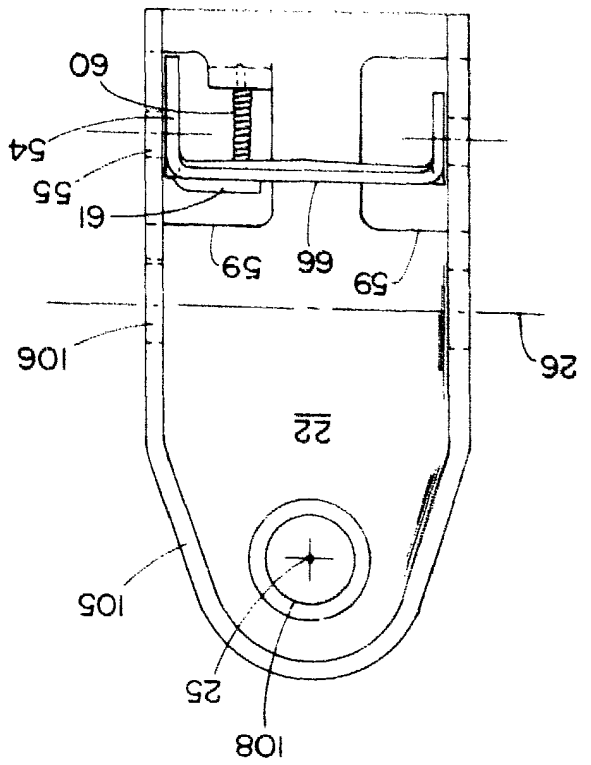


FIG. 5

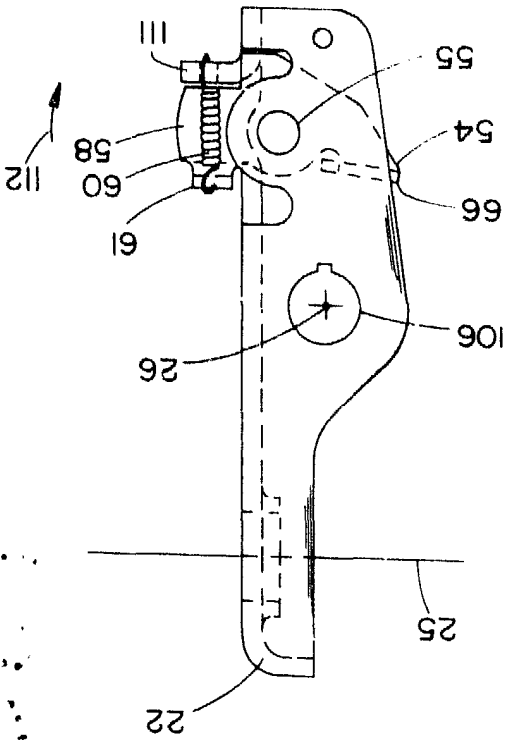
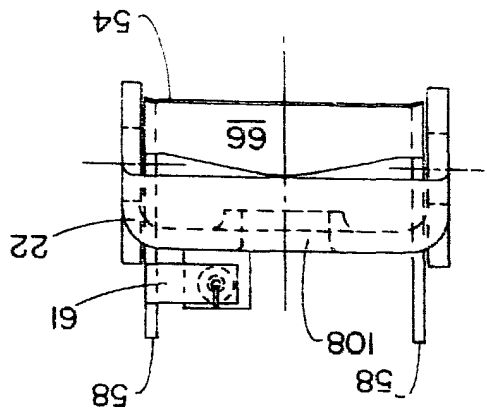


FIG. 4

FIG. 4 of FIG. 4

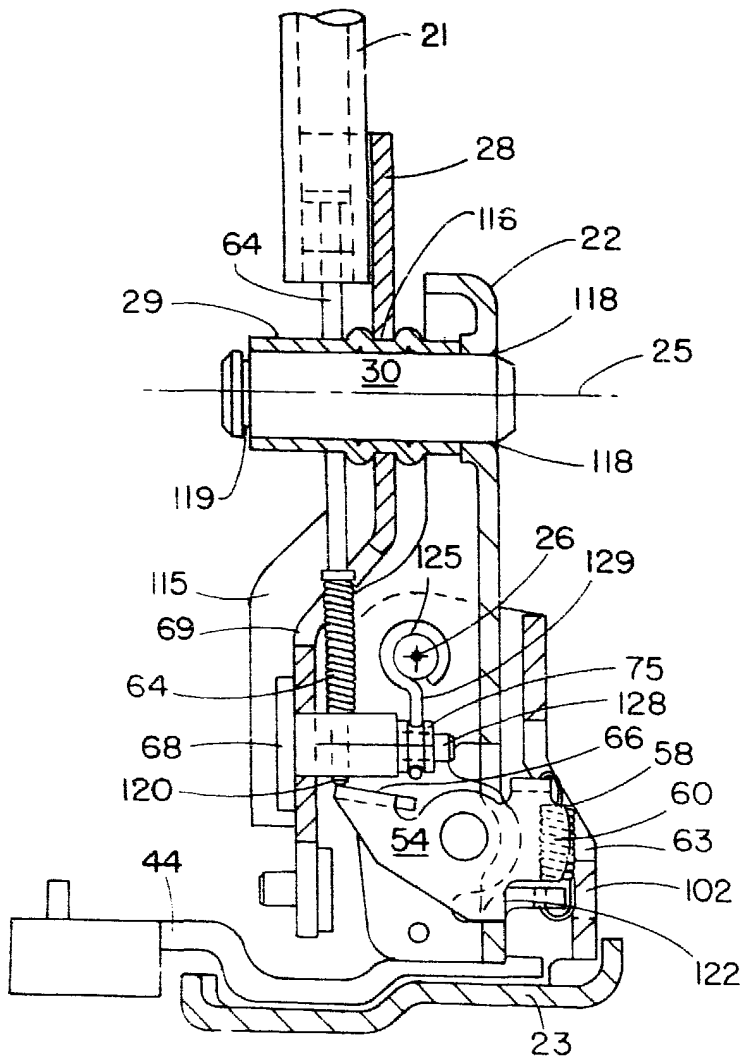


FIG. 9

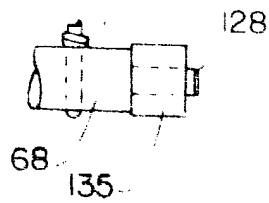


FIG. 10

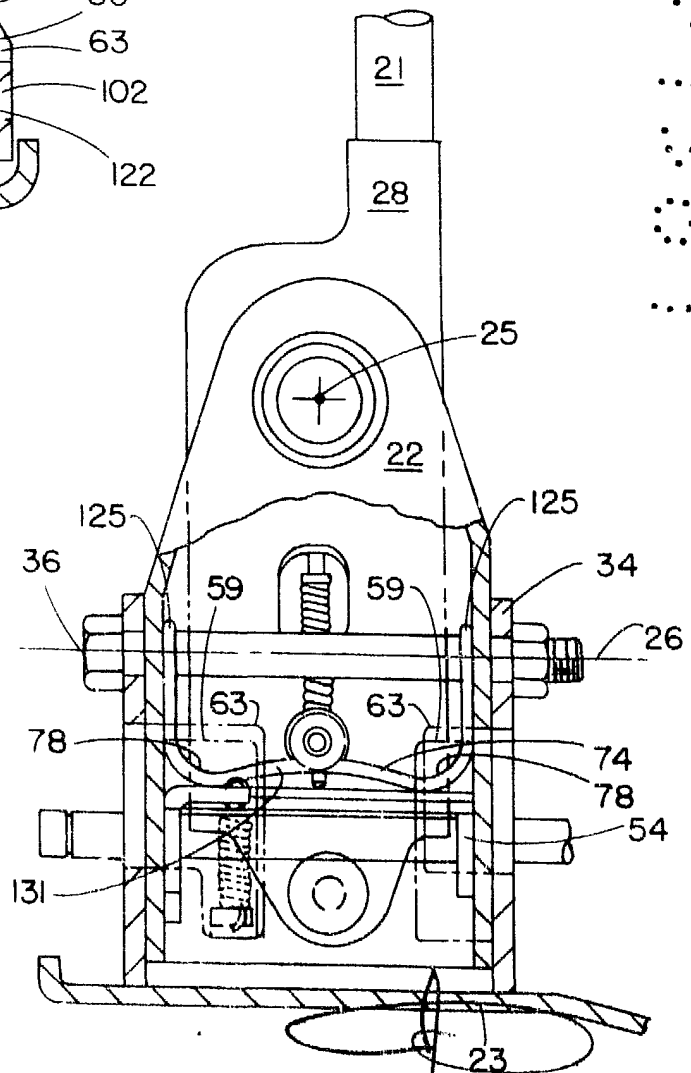


FIG. 8

