

Nº 434.455

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

THE LUCAS ELECTRICAL COMPANY LIMITED

entidad británica, domiciliada en Well  
Street, Birmingham, Inglaterra, relativa  
a:

"MEJORAS EN LOS VEHICULOS AUTOMOVILES QUE  
INCLUYEN MECANISMOS DE BANCULACION DE LOS  
FAROS"

-----

Inventor: Frederick Raymond Patrick Martin

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bretaña  
nº 5457/1974 de fecha 6 febrero 1974.

CONCEDIDA

25 NOV. 1976

POOR  
QUALITY

Int. Cl. <sup>2</sup> : 8 60 0

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a un vehículo automóvil con faros basculantes y, particularmente, aunque no exclusivamente, se refiere a un vehículo automóvil de este tipo en el cual los faros pueden hacerse bascular según los cambios de la posición de la carrocería del vehículo con respecto a las ruedas del mismo, para mantener los haces de luz que emanan de los faros delanteros, en servicio, a substancialmente el nivel deseado. - - - - -

10. Anteriormente se ha propuesto proveer faros basculantes en un vehículo automóvil por el montaje de los faros delanteros en una barra que se extiende transversalmente respecto al vehículo automóvil junto a su parte delantera, pudiéndose mover dicha barra angularmente alrededor de su eje longitudinal a fin de determinar el basculado de los faros en un plano vertical. Tal disposición proporciona un sistema perfectamente adecuado pero no es siempre posible incorporar tal sistema en un vehículo automóvil, debido a su diseño. - - - - -

20. Es un objetivo de la presente invención proporcionar un sistema diferente del descrito anteriormente, el cual sistema puede utilizarse cuando no es posible una barra

transversal angularmente móvil, común a los dos faros. - - - -

Según la presente invención, se provee un vehículo automóvil que incluye una carrocería, un par de faros espaciados transversalmente y montados en la carrocería para

- 5. realizar movimiento pivotante en un plano vertical y medios para determinar el movimiento pivotante de dichos faros, incluyendo dichos medios un elemento alargado que se extiende entre dichos faros y deslizando longitudinalmente respecto a la carrocería del vehículo, incluyendo además dichos medios
- 10. una articulación fijada a cada extremo de dicho elemento alargado y al faro contiguo del par de faros, estando dispuestas dichas articulaciones de modo que el movimiento longitudinal del elemento provoque el movimiento pivotante simultáneo de dichos faros. - - - - -

- 15. Preferentemente, los medios para determinar el movimiento pivotante de dichos faros incluyen un transductor que tiene una salida mecánica acoplada operativamente con dicho elemento, teniendo dicho transductor una entrada hidráulica. - - - - -

- 20. Convenientemente, el transductor incluye una caja dentro de la cual está dispuesto un depósito que tiene una pared flexible, una entrada en dicho depósito que define dicha entrada hidráulica comprendiendo dicha salida una varilla que se extiende por el interior de dicha caja y deslizable
- 25. con respecto a la misma en respuesta a la flexión de dicha pared flexible. - - - - -

La entrada hidráulica puede disponerse para ser alimentada con señales hidráulicas correspondientes a la posición de la carrocería del vehículo con respecto a sus ruedas, de modo que se mantengan los haces de luz que emanan

- 5. de los faros, en servicio, substancialmente al nivel deseado. Tales señales pueden derivarse por medio del empleo de un receptor que percibe la posición de la parte posterior de la carrocería del vehículo con respecto a las ruedas posteriores del vehículo o de una combinación de la salida de
- 10. tal receptor y de la salida de un receptor que percibe la posición de una masa móvil longitudinalmente con respecto a la carrocería bajo condiciones de aceleración y deceleración. - - - - -

15. Se describirá ahora una realización de la presente invención, a título de ejemplo, con referencia a los planos anexos, en los cuales: - - - - -

20. La Fig. 1 es una vista muy esquemática de parte de un vehículo automóvil según la presente invención en el que sus faros pivotan en un plano vertical, estando la parte derecha de la Fig. 1 girada a 90° con respecto a la parte izquierda de la Fig. 1, - - - - -

La Fig. 2 es una vista en planta de parte del vehículo automóvil ilustrado en la Fig. 1, - - - - -

25. La Fig. 3 es una vista en planta de otra parte del vehículo de la Fig. 1, y - - - - -

La Fig. 4 es una vista en sección longitudinal de un transductor ilustrado en la Fig. 3. - - - - -

Con referencia a los planos, el vehículo automóvil incluye una carrocería 10 (que se ilustra sólo parcialmente en los planos) montada por medio de una suspensión (no ilustrada) sobre cuatro ruedas 11 (ilustrándose sólo una de las ruedas posteriores). Un motor 12 está montado elásticamente en la carrocería 10 y un par de faros 13, espaciados transversalmente, están montados en la carrocería para realizar un movimiento pivotante en un plano vertical alrededor de pivotes respectivos 14 (véase la Fig. 2). El vehículo automóvil incluye además medios para determinar el movimiento de pivotamiento de los faros 13 alrededor de sus respectivos pivotes 14. Tales medios comprenden una barra alargada 15 que está dispuesta horizontalmente y que está montada en casquillos 16 fijados con respecto a la carrocería 10 para realizar movimiento axial deslizando transversalmente respecto a la carrocería 10. En esta realización, la barra 15 está partida entre sus extremos y sus extremos partidos están acoplados por medio de correspondientes acoplamientos 17 de rótula a una placa 18 soportada fijamente en una barra 19 de salida de un transductor 20. En cada extremo, la barra 15 está fijada pivotantemente a un par de bielas 21 y 22 dispuestas en lados opuestos de la barra 15. Cada biela 21 está fijada pivotantemente al correspondiente faro 13 en una posición que está espaciada de los pivotes 14. Cada biela 22 está fijada pivotantemente a la carrocería

10 en una posición que está espaciada directamente detrás de la fijación de la correspondiente biela 21 con el correspondiente faro 13. Será manifiesto que el movimiento deslizante axial de la barra 15 con respecto a la carrocería 10 del vehículo provocará que los faros 13 se muevan, simultáneamente y en la misma dirección, alrededor de sus ejes 14 de pivote. - - - - -

El transductor 20 comprende una caja 23, un depósito 24 de paredes flexibles dispuesto dentro de la caja 23, y una bola 25 que coopera con dicho depósito 24 y que lleva dicha barra 19 de salida. Un resorte 26, alojado entre la bola 25 y la caja 23, sirve para forzar la bola 25 hacia la cooperación con el depósito 24 de paredes flexibles. El depósito 24 está provisto de una entrada hidráulica 27 con la que está conectado un tubo 28. El tubo 28 se extiende hacia atrás de la carrocería 10 del vehículo hasta otro transductor 29 que está también fijado con respecto a la carrocería 10 del vehículo. El otro transductor 29 es idéntico al transductor 20 excepto que no está provisto de un resorte equivalente al resorte 26. El otro transductor 29 está provisto de una barra 30 de entrada mecánica que está recibida deslizantemente en un brazo 31 de una palanca 32 montada pivotantemente en la carrocería 10 en 33. La palanca 32 está ecodada y tiene un brazo alargado 34 que sobresale hacia atrás del vehículo, hacia la carcasa 35 del puente trasero del vehículo. Un resorte 36 de tracción, dispuesto entre el brazo 34 y un soporte 37, fijado a la carcasa

sa 35 del puente trasero, y acoplado a los mismos, fuerza al brazo 34 hacia la cooperación con una barra 38 de salida de una unidad 39 sensible a la temperatura montada en el soporte 37. La estructura y el funcionamiento de la unidad sensible a la temperatura, de la palanca 32 y del resorte 36 de tracción se describe en detalle en la solicitud de patente británica nº 5.456/74 (que corresponde a una solicitud de patente española, de igual fecha que la presente, por "Perfeccionamientos en los vehículos automóviles").

5. Por consiguiente, el funcionamiento de esta disposición no se describirá aquí con mayor detalle, excepto para decir que cuando la parte posterior de la carrocería 10 del vehículo automóvil es cargada, la palanca 32 se mueve en una dirección antihoraria alrededor del pivote 33 y permite que se reduzca la presión del interior del tubo 28. Inversamente,

10. cuando se aligera la carga de la parte posterior del vehículo automóvil, la palanca 32 se mueve en una dirección horaria alrededor del pivote 33 y hace que aumente la presión dentro del tubo 28. La cantidad de aumento o disminución, según sea el caso, dentro del tubo 28, está relacionada con la cantidad de carga de la parte posterior del vehículo automóvil. La unidad 39 sensible a la temperatura se provee para compensar los cambios de presión dentro del tubo 28, debidos a los cambios de temperatura ambiente. También en

15. cuanto a esto, el trabajo de esta unidad 39 se ha revelado completamente en la mencionada solicitud y no se describirá con mayor detalle en la presente. - - - - -

20.

25.

5\* Junto al motor 12, otro tubo 40 se deriva del tubo 28 y llega a un transductor 41 que es idéntico al otro transductor 29. La barra 42 de entrada del transductor 41 coopera deslizantemente con una abertura de un soporte 43 fijado a un lado del motor 12. Un caucho 44 de absorción de choques de la barra 42 de entrada está dispuesto entre el soporte 43 y un resalte (no ilustrado) de la barra 42 de entrada. - - - - -

10. En servicio, el tubo 28, el depósito 24 y los correspondientes depósitos de los transductores 29 y 41 están llenos de fluido hidráulico. El resorte 26 del interior del transductor 20 sirve para presurizar el sistema, de modo que las barras 30 y 42 de entrada de los correspondientes transductores 29 y 41 sean forzadas hacia la derecha según se ve en la Fig. 1, hasta el tope de los correspondientes resaltes de las mismas, por medio de los correspondientes cauchos de absorción de choques, contra el brazo 31 y el soporte 43, respectivamente. Si la presión del interior del tubo 28 disminuye como resultado de una mayor carga en la parte posterior de la carrocería 10 del vehículo, tiene lugar una disminución de presión dentro del depósito 24. Esto tiene como resultado que pueda dilatarse el resorte 26 del interior del transductor 20, forzando por ello a la bola 25 y a la barra 19 de salida hacia la izquierda, según se ve en las Figs. 3 y 4, o hacia abajo, según se ve en la Fig. 1. Tal movimiento de la barra 19 de salida produce un movimiento correspondiente de la barra 15 debido al acoplamiento

15.

20.

25.

to entre ambas por medio de la placa 18 y de los acoplamientos 17 de rótula. Este movimiento de la barra 15 sirve para disminuir el ángulo entre las correspondientes bielas 21 y 22 y hace que los correspondientes faros 13 sean basculados

5. hacia abajo en una cantidad que compensa el cambio de la posición de la carrocería del vehículo con respecto a las ruedas, de modo que se mantengan los haces proyectados por los faros 13, en servicio, al nivel deseado, a pesar del aumento de la carga de la parte posterior de la carrocería del

10. vehículo. Será manifiesto que cada biela 21 está fijada pivotantemente a su correspondiente faro 13 en una posición que queda dispuesta debajo de los respectivos ejes 14 de pivote. - - - - -

En el caso de que se aligere la carga de la parte

15. posterior de la carrocería 10 del vehículo tiene lugar un aumento de presión dentro del tubo 28 lo que origina un aumento de presión dentro del depósito 24. Ello tiene el efecto de comprimir el resorte 26 y de mover la barra 19 de salida hacia la derecha, según se ve en las Figs. 3 y 4, o hacia arriba, según se ve en la Fig. 1. Tal movimiento determina un movimiento correspondiente de la barra 15 y un aumento del ángulo entre las correspondientes bielas 21 y 22. Así, los faros 13 son basculados hacia arriba alrededor de sus correspondientes ejes para compensar el aligeramiento

20. de la carga de la parte posterior de la carrocería 10 del

25. vehículo. - - - - -

En el caso de que, en servicio, el vehículo automóvil se someta a un frenado relativamente fuerte, el motor 12, por estar montado elásticamente, se mueve hacia adelante con respecto a la carrocería 10 del vehículo. Tal movimiento del motor 12 provoca también el movimiento hacia adelante del soporte 43 con el resultado de que el depósito de paredes flexibles del interior del transductor 41 es comprimido, aumentando así la presión dentro del otro tubo 40. Este aumento de la presión dentro del otro tubo 40 es transmitido al depósito 24 del interior del transductor 20 por medio del tubo 28, de lo que resulta que la barra 19 de salida se mueve hacia la derecha, según se ve en las Figs. 3 y 4, o bien hacia arriba, según se ve en la Fig. 1, para provocar el basculado hacia arriba de los faros en una cantidad que compensa el descenso del extremo delantero de la carrocería 10 del vehículo bajo condiciones de frenado. - - -

Inversamente, si durante el servicio el vehículo automóvil es sometido a una fuerte aceleración, el motor 12 se mueve en una pequeña distancia hacia atrás respecto a la carrocería 10 del vehículo como resultado de su inercia y hace que el soporte 43 se mueve hacia atrás con respecto a la carrocería 10 del vehículo. Tal movimiento del soporte 43 alivia la presión de la barra 42 de entrada y reduce por ello la presión del interior del depósito de paredes flexibles en el transductor 41. Tal reducción de la presión produce una reducción correspondiente de la presión en el depó-

sito 24 y una dilatación concomitante del resorte 26 para mover la barra 19 de salida hacia la izquierda, según se ve en las Figs. 3 y 4, o hacia abajo, según se ve en la Fig.

1. Esto hace que los faros 13 basculen hacia abajo en una cantidad suficiente para compensar el levantamiento de la parte delantera de la carrocería del vehículo bajo condiciones de aceleración. - - - - -
- 5.

Se ha hallado que la barra 15, móvil transversalmente, y las bielas 21 y 22 pueden utilizarse en vehículos automóviles cuyo diseño no permita la utilización de una barra transversal angularmente móvil en la que estén montados los faros. - - - - -

10.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Mejoras en los vehículos automóviles que incluyen mecanismos de basculación de los faros y, más particularmente, que incluyen una carrocería, un par de faros espaciados transversalmente y montados en la carrocería para realizar movimiento pivotante en un plano vertical y medios para determinar el movimiento pivotante de dichos faros, caracterizadas porque dichos medios incluyen un elemento alargado que se extiende entre dichos faros y deslizando longitudinalmente respecto a la carro

20.

cería del vehículo, incluyendo además dichos medios una articulación fijada a cada extremo de dicho elemento alargado y al faro contiguo del par de faros, estando dispuestas dichas articulaciones de modo que el movimiento longitudinal del elemento provoque el movimiento pivotante simultáneo de dichos faros. -

5.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los medios para determinar el movimiento pivotante de dichos faros incluyen un transductor que tiene una salida mecánica acoplada operativamente con dicho elemento, teniendo dicho transductor una entrada hidráulica. - - - - -

10.

3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque el transductor incluye una caja dentro de la cual está dispuesto un depósito que tiene una pared flexible, una entrada en dicho depósito que define dicha entrada hidráulica comprendiendo dicha salida una varilla que se extiende por el interior de dicha caja y deslizable con respecto a la misma en respuesta a la flexión de dicha pared flexible. - - - - -

15.

4.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque dicho elemento alargado es en forma de una barra que puede deslizar en casquillos fijados con respecto a la carrocería del vehículo. - - -

20.

5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque la barra está partida entre los faros y los extremos partidos están acoplados a un órgano común de accio-

25.

namiento por medio de acoplamientos respectivos. - - - - -

- 5. 6.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque cada articulación comprende un par de bielas dispuestas en lados opuestos de dicho elemento alargado, estando una de dichas bielas fijada pivotantemente por uno de sus extremos al faro respectivo y por el otro de sus extremos al extremo respectivo del elemento alargado, y estando la otra de dichas bielas fijada pivotantemente por uno de sus extremos a la carrocería y
- 10. por el otro de sus extremos a dicho extremo respectivo de dicho elemento alargado. - - - - -

7.- "MEJORAS EN LOS VEHICULOS AUTOMOVILES QUE INCLUYEN MECANISMOS DE BANCULACION DE LOS FAROS". - - - - -

- 15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cuatro figuras que la ilustran.

MADRID, 5 FEB. 1975



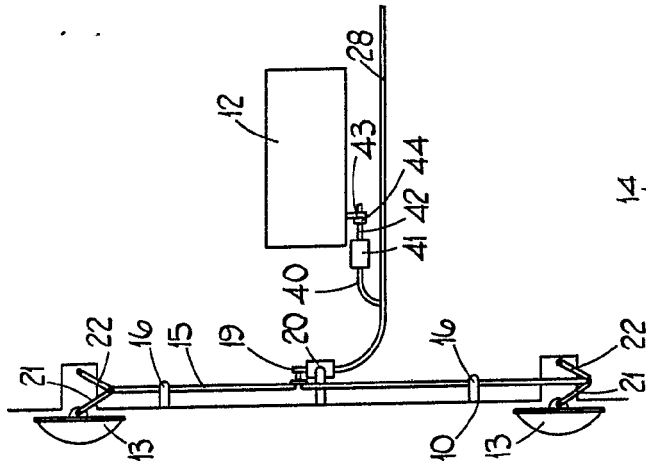


FIG. 1.

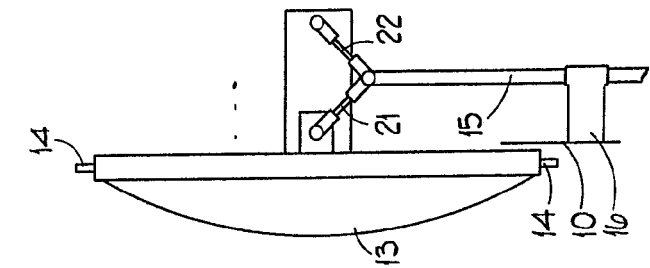
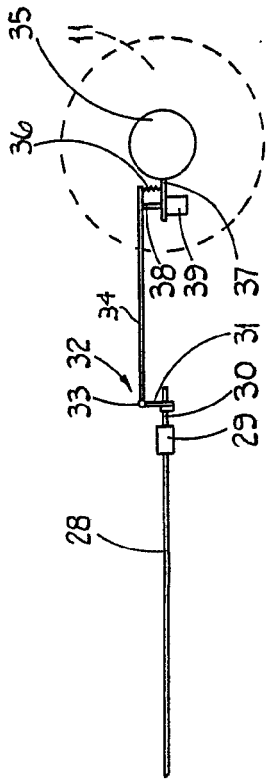


FIG. 2.

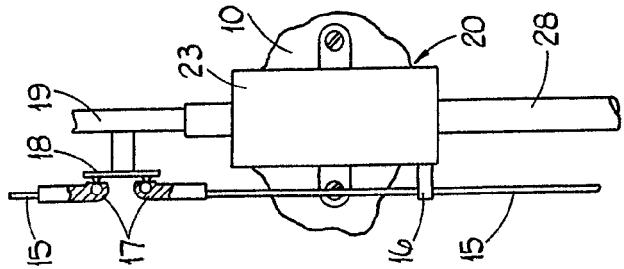


FIG. 3.

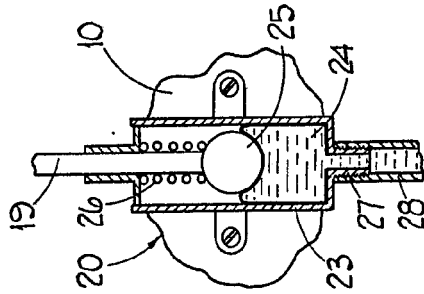


FIG. 4.

MADRID 5 11  
 P. A. AL CURELL SUÑER  
*Alvarez*

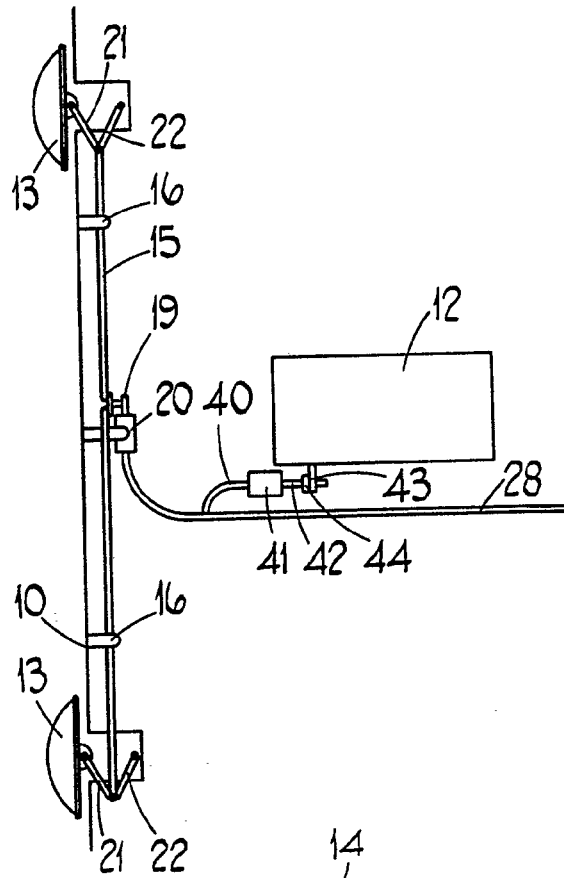


FIG. 1.

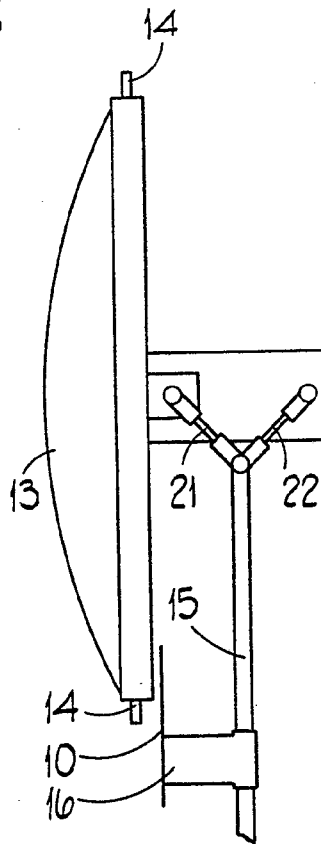
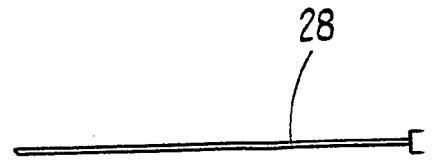


FIG. 2.

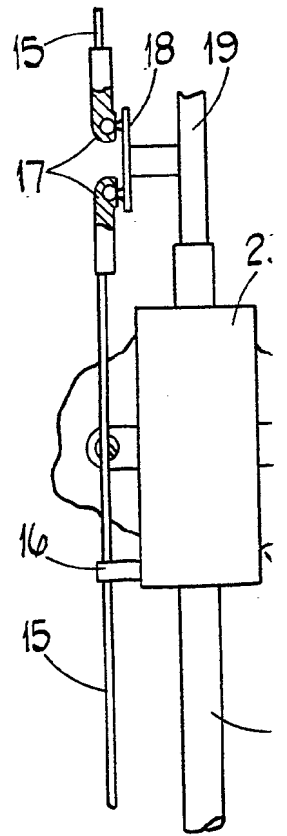


FIG. 3.

FIG.1.

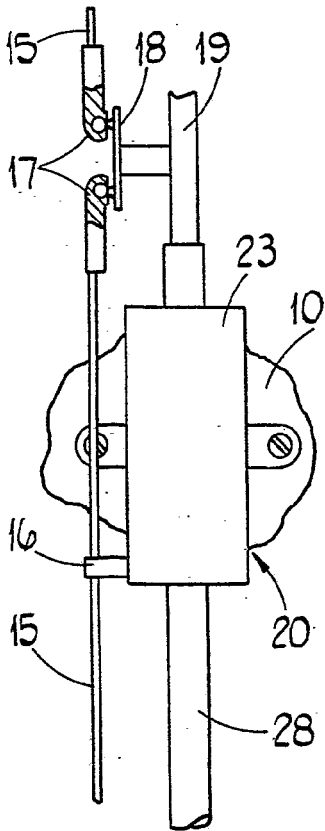
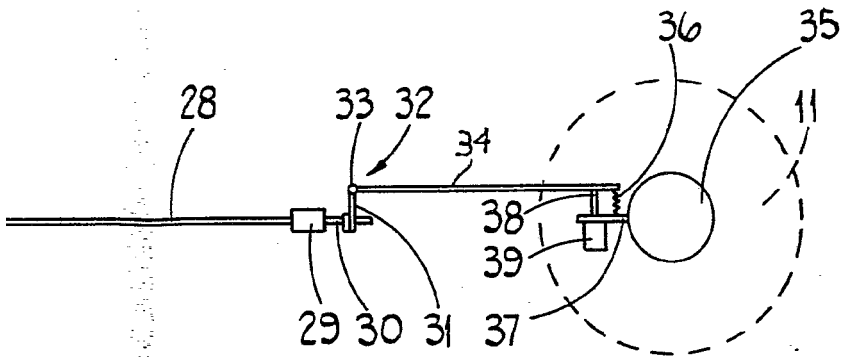


FIG.3.

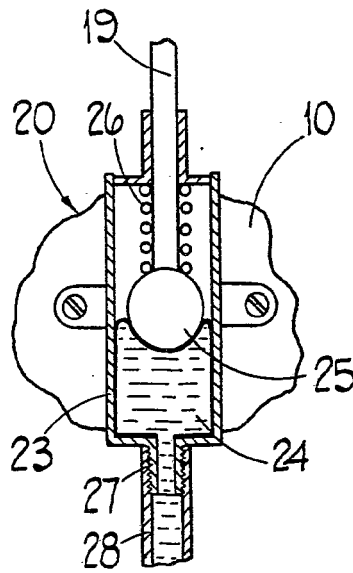


FIG.4.

MADRID. - 5 FEB 1952

P. A. M. CURELL SUÑOL