

PATENTE DE INVENCION

Case No. 8.



328549

328549

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

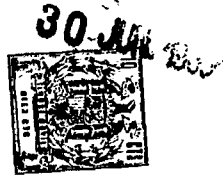
"Perfeccionamientos en la construcción de  
tubos de dirección para vehiculos"

=.=.=.=.=.=.=.=

*Solicitante:* CHRYSLER CORPORATION, entidad norteamericana, residente  
en 341 Massachusetts, Highland Park, Michigan, EE.UU. de  
A.

=.=.=.=.=.=.=.=

Este invento se refiere a un mecanismo para  
sustentar el tubo de la dirección de un vehículo. De  
una forma más específica, este invento se refiere a  
un conjunto de sustentación para su uso en combinación  
5. con el tubo de la dirección de un vehículo de cabina



328549

basculante en el que el conjunto de sustentación debe sostener de una forma segura el tubo de la dirección y, aún así, no interferir su movimiento pivotal.

5. A pesar de que el mecanismo de sustentación de este invento se puede usar en cualquier tipo de vehículo que tenga al tubo de la dirección basculante, los problemas asociados con dicho tubo basculante de la dirección se encuentran mejor representados en los camiones del tipo de cabina basculante en los que la cabina bascula hacia adelante alrededor de un eje-pivote que se extiende en forma lateral situado en la parte delantera del bastidor que sustenta a la cabina. Por consiguiente, con el fin de describir el invento con claridad, la descripción del mismo se referirá al mecanismo de la dirección de un camión de cabina bascu
10. lante en el que el mecanismo de dirección se halla montado de una forma fija en el bastidor del vehículo y el tubo de la dirección va montado en la cabina y conectado en forma pivotal con el mecanismo de dirección para que pivote con la cabina cuando ésta bascula.
15. Pese al amplio uso de vehículos de cabina basculante en la industria del transporte pesado, un problema persistente se halla presente en el diseño de dichos vehículos con respecto a la conexión del árbol de la dirección al mecanismo de dirección y a la cabina.
20. El problema proviene del hecho de que el árbol de la dirección debe ir generalmente colocado de forma que pivote alrededor de un eje que se halla en un lugar diferente al eje del pivote de la cabina del camión. Por consiguiente, el árbol de la dirección recorre necesariamente un ángulo diferente con respecto a la cabina
25. .
30. .



- en la que se halla montado evitando, por lo tanto, que el arbol de la dirección se halle montado en la cabina de una forma rígida. Con el fin de solucionar este problema se han realizado numerosas pruebas. Así,
5. un fabricante ha propuesto eliminar el problema situando el punto de pivote del arbol de la dirección en el eje pivotal de la cabina. No obstante, esta solución es inaceptable en la mayoría de los casos porque no permite libertad alguna en la colocación del conjunto del mecanismo de dirección y, por consiguiente, hay
10. muy poca flexibilidad disponible en el diseño de todo el sistema de la dirección. Otra solución ofrecida es montar el conjunto del mecanismo de dirección, así como el arbol de la dirección, en la cabina. Esta solución, no obstante exige el empleo de una serie de costosas articulaciones para acomodar el movimiento del conjunto de la dirección con relación a las ruedas del vehículo. En consecuencia, esta solución al problema
15. no ha hecho más que trasladarlo a otro lugar de la dirección. Otra proposición más a la solución del problema ha sido usar una pluralidad de juntas cardares y ejes estriados para conectar el arbol de la dirección con el conjunto del mecanismo de reducción. No obstante, el costo de ese dispositivo restringe su empleo en la mayor parte de las ocasiones.
- 20.
- 25.

Con el presente invento se eliminan todas las objeciones citadas montando el conjunto del mecanismo de dirección en el bastidor y proporcionando un conjunto de sustentación del arbol de la dirección que permite sujetar el tubo de la dirección a la cabina y, aún

30.



así, que pivote alrededor de un punto descentrado en una cierta distancia con respecto al eje del pivote de la cabina.

5. Otra finalidad del invento es proporcionar un conjunto de sustentación para el árbol de la dirección que permite girar el árbol de la dirección para facilitar el movimiento sin restricción del mismo, en todo el movimiento de basculamiento.

10. Otro fin adicional del invento es proporcionar un dispositivo de sustentación del árbol de la dirección que permita el uso de una unidad de reducción del mecanismo de dirección y un árbol de la dirección de tipo corriente, que evite toda clase de ajustes previos de las piezas antes del basculamiento y cuyo diseño ofrece grandes garantías de seguridad y economía.

15. Otros fines y ventajas del invento se pondrán de manifiesto en el transcurso de la descripción siguiente de las formas preferidas de realización del mismo, ilustradas en los planos adjuntos.

20. El término "eje transversal" según se emplea en la descripción del invento se refiere a un eje que es sensiblemente perpendicular al eje longitudinal del vehículo.

En los planos:

25. La Figura 1 es una vista de costado de una parte de un vehículo de cabina basculante que ilustra en líneas sólidas la posición normal de la cabina y tubo de la dirección y en líneas imaginarias la posición basculada de la cabina y del árbol de la dirección.

30. La Figura 2 es una vista aumentada del soporte



- 5 -

328549

del tubo de la dirección según se representa en la Figura 1, cuyas partes del mismo se hallan indicadas de una forma general por el área designada como "A".

5. La Figura 3 es una vista parcialmente en sección transversal tomada de la línea 3-3 de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista en sección tomada de la línea 4-4 de la Figura 3;

La Figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Figura 4;

10. La Figura 6 es una vista en sección que ilustra la relación existente entre el tubo de la dirección y el soporte del tubo cuando la cabina del camión se halla en su posición totalmente basculada según se ilustra con líneas imaginarias en la Figura 1;

15. La Figura 7 es una vista en sección que representa una segunda modalidad del soporte del tubo de la dirección, hallándose la cabina en la posición normal de conducción; y

20. La Figura 8 es una vista en sección tomada de la línea 8-8 de la Figura 7.

25. Tomando ahora como referencia la Figura 1, una cabina 10 que tiene un panel lateral 12 y un panel de suelo 14 se halla montada en forma pivotal sobre charnelas o pasadores-pivotes 16 que se sujetan al bastidor del vehículo 18. El árbol de la dirección 20, colocado concéntricamente en el tubo de la dirección 22, se halla conectado en forma pivotal en su extremo inferior con el eje del conjunto del mecanismo de dirección 24 mediante una junta cardán 26. El extremo superior del tubo de la

30. dirección 22 se halla sustentado por un conjunto de so-

328549

30 JUN 1960



5. soporte o sustentación 28 que comprende un soporte 38 y una ménsula 32. Es previsible que la ménsula 32 pudiera formar parte íntegra del panel de la cabina 30. Un volante de dirección 34 va sujeto en el extremo superior del árbol o eje de la dirección 20 adyacente al extremo superior del tubo de la dirección 22. El basculamiento delantero de la cabina 10, en el que el tubo de la dirección gira en un plano longitudinal con respecto a la cabina, lleva a la cabina a la posición delantera ilustrada con líneas imaginarias 36.

10. Por la Figura 1 se puede ver que el tubo de la dirección 22 pivota alrededor de un punto colocado excentricamente y a una distancia sensible del eje del pivote de la cabina. A pesar de que la junta cardán pivotal 26 se ilustra por encima y hacia atrás del punto de pivote 16 de la cabina, se deberá comprender que el punto de pivote del árbol o eje de la dirección puede colocarse en cualquier otro lugar que pudiera hallarse a una distancia sensible de eje del pivote de la cabina.

15. La maniobrabilidad del dispositivo descrito en esta memoria es atribuible al conjunto de soporte 28, único en su género, que se ilustra con mayor detalle en las Figuras 2-6. El tubo de la dirección 22 pasa a través de una ménsula 38 que tiene dos partes de soporte colocadas generalmente de una forma vertical 40 y 42 conectadas por una parte de puente generalmente horizontal 44. La ménsula o soporte 38 tiene capacidad de movimiento pivotal limitado en una dirección sensiblemente perpendicular al eje transversal de la cabina debido a que se halla conectada de una forma pivotal en 45 a un segun



- 7 - 328549

do soporte o ménsula 32 que se halla rígidamente sujeto a una parte de la cabina como puede ser el cuadro de instrumentos 30. Naturalmente, si se desea, los soportes 32 y 38 podrían reemplazarse por un solo soporte de diseño apropiado. Según se ve en la Figura 4, el soporte 38 tiene una parte rebajada en sentido descendente 46 con una abertura por la que puede pasar el tubo de la dirección 22. Un anillo de material elástico 48 se sus 5.  
tenta mediante dicha parte rebajada y se pone en contac 10.  
to con el tubo de la dirección 22 para evitar que dicho tubo toque el soporte 38 y para crear un espacio 50 entre el soporte 38 y el eje de la dirección 22. Otra par 15.  
te del anillo de material elástico 52 se extiende por encima del soporte 38 y se mantiene en contacto con el tubo de la dirección mediante una caperuza o sombrero 54.

La Figura 4 ilustra las posiciones relativas del tubo de la dirección 22 y del soporte 38 cuando la cabina se halla en su posición normal de conducción, 20.  
mientras que la Figura 6 ilustra esas posiciones relati vas cuando la cabina se halla en su posición totalmente basculada o abatida. Por estas dos figuras se puede ver que el tubo de la dirección 22 gira o pivota en la mén 25.  
sula de soporte 38 en un plano sensiblemente perpendicu lar al plano transversal a la cabina, o sea, un plano que se extiende sensiblemente longitudinal a dicha cabi 30.  
na. Dicho movimiento de rotación o pivote se consigue por el movimiento pivotal limitado del soporte 38 alrededor de la ménsula 32 y porque las partes 48 y 52 de material elástico sufren una compresión y expansión simultánea.

328549<sup>30</sup>



Puesto que el tubo de la dirección 22 se halla separado, según se indica en 50, del soporte 38 y de la caperuza 54, el tubo 22 pivotará en un mayor grado que el conjunto de soporte 28 y su movimiento pivotal estará regulado por el material elástico deflectable 48, 52.

5. Con el fin de conseguir un movimiento pivotal apropiado del tubo de la dirección dentro del soporte 38, es necesario que el soporte 38 no se deslice en un grado apreciable a lo largo del tubo de la dirección y que el tubo de la dirección no gire sensiblemente alrededor de su eje longitudinal. Por consiguiente, se dispone de un retén 56 que se pone en contacto con el material elástico 48 o va montado en el mismo. Así, el retén 56 puede ir alojado dentro del material elástico de modo que sus caras superior e inferior se hallen en contacto con dicho material elástico.
10. De igual modo, el retén 56 se halla sujeto de una forma desmontable en el tubo de la dirección 22 para poder acoplarse, por ejemplo, con una chaveta 58 que se inserta en una abertura 60 del tubo de la dirección 22 y se sujeta al soporte 38 mediante sujeción de tornillos y tuercas 62. Naturalmente, si se emplea una chaveta 58, la abertura 60 del tubo de la dirección 22 debe tener las medidas necesarias para que dicho tubo de la dirección pueda girar hacia adelante y hacia atrás con respecto al retenedor 56. Según se puede ver en las Figuras 4, 5 y 6, la chaveta 58 no se tiene que hallar necesariamente en contacto con el tubo de la dirección 22 permitiendo así que dicho tubo pueda girar o pivotar. No obstante, el soporte 38 se halla restringido contra todo movimiento deslizante ascendente o descendente por el tubo de la
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

328549



- dirección puesto que cualquier ligero movimiento de los citados haría que la chaveta enganchara los lados de la abertura 60. Asimismo se evita también cualquier giro apreciable del tubo de la dirección 22 alrededor de su eje longitudinal. Se podrá ver que la abertura 60 podría tener unas dimensiones de modo que la chaveta 58 se pusiera en contacto con los lados verticales de la abertura evitando así cualquier giro del tubo de la dirección alrededor de su eje longitudinal. Con el fin de limitar más eficazmente el movimiento deslizante del soporte 38 con relación al tubo de la dirección, se ha descubierto que el retén 56 debe rodear al menos sensiblemente si no totalmente el tubo de la dirección y extenderse en general de una forma radial hacia fuera del mismo.
5. Con el fin de facilitar el ensamblaje del soporte 38 y la instalación del mismo en un vehículo, es preferible usar un retén 56 que tenga dos secciones con forma de C 57, 57, según se ilustra en la Figura 5. De igual modo, el material elástico deflectable 48 que puede ser de goma plástica o de material con características de goma, puede adoptar la forma de dos casquillos deflectables con forma anular separados por encima y por debajo del retén 56 y en contacto con el mismo.
10. Según se mencionó anteriormente, la caperuza 54 mantiene el material elástico 48, 52 comprimido en el soporte 38 y en contacto con el tubo de la dirección. De preferencia, la caperuza 54 tiene una parte dirigida hacia arriba que rodea sensiblemente, si no totalmente, al tubo de la dirección 22. Según se ilustra en las Figuras 3 y 5, la caperuza 54 y el retén 56 pueden sujetarse con
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



facilidad al soporte 38. De preferencia, tanto la caperuza como el retén van sujetos de forma que se puedan desmontar al soporte mediante un simple dispositivo de tornillos y tuercas 62.

5. La Figura 7 ilustra una segunda modalidad de la ménsula de soporte 38. En esta modalidad, el material de apoyo 64, que puede fabricarse de pulvimetal autolubricante o plástico, va sujeto al tubo de la dirección 22 mediante una caperuza 66 y una parte rebajada 68 del soporte 38. El movimiento del tubo de la dirección 22 durante el basculamiento de la cabina del camión da por resultado la oscilación o movimiento pivotal del material de apoyo 64 alrededor de las superficies arqueadas de retén 66 y 68.
- 10.
15. Según se ve en la Figura 8, se dispone de un retén de forma anular 70 para limitar el movimiento longitudinal del soporte 38 con relación al tubo de la dirección 22. Este retén 70 va sujeto al tubo 22, de forma que se pueda desmontar, como por ejemplo mediante
20. una chaveta integral 72 según se ha descrito anteriormente. No obstante, puesto que el dispositivo de apoyo 64 debe girar o pivotar con el tubo de la dirección 22, el retén 70 no se halla rígidamente sujeto al soporte 38. Se verá que el borde exterior periférico 74 del retén 70 no necesita ponerse en contacto con las superficies interiores de retén de la caperuza 66 y la parte rebajada 68 del soporte 38, sino que puede hallarse ligeramente separado de los mismos. No obstante, el retén 70 deberá extenderse radialmente hacia afuera del tubo
25. de la dirección 22 una distancia suficiente para evitar,
- 30.



mediante el acoplamiento de las superficies curvadas de apoyo y retén 66 y 68, que la ménsula 38 se desliza una distancia apreciable a lo largo del tubo de la dirección 22. Asimismo, con el fin de facilitar el ensamblaje físico de las piezas componentes del conjunto de soporte, es preferible que el retén 70 esté compuesto de dos secciones 70a y 70b, como se ilustra en la Figura 8. De igual modo, el material de apoyo o rozamiento 64 puede adoptar la forma de dos casquillos metálicos o plásticos deflectables, de los cuales uno puede ir colocado por debajo y el otro por encima del retén 70.

El conjunto de soporte de este invento se ha utilizado con éxito en una cabina de camión en la que la junta cardán 26 se hallaba situada aproximadamente 25,4 mm por detrás y a 76,2 mm por encima del eje del pivote de la cabina. Cuando se basculó la cabina, el tubo de la dirección del vehículo recorrió un ángulo de 45° aproximadamente con movimiento libre y sin el desarrollo de interferencias o esfuerzos que pudieran haber producido una fractura.

Por la descripción anterior se verá fácilmente que el movimiento basculante de la cabina puede realizarse sin ajustes ni manipulación de articulaciones de la dirección, sin ajuste previo del tubo de la dirección y sin quitar pieza alguna del suelo de la cabina. Además, el conjunto de soporte de este invento no resulta complicado, pero sí económico en su manufactura e instalación.

Aunque la descripción anterior es necesariamente detallada en carácter con el fin de poder exponer el invento, se debe comprender que la terminología especí-



fica no supone una limitación o restricción del mismo y que se pueden llevar a cabo diversos cambios y modificaciones sin salirse del espíritu o alcance del invento comprendido en las reivindicaciones siguientes.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle

10.

en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con el nº Ser. No. 470.084 de 7 de Julio de 1965, acogiéndose por lo

15.

tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TUBOS DE DIRECCION PARA VEHICULOS", caracterizándose por lo siguiente:

20.

1.- Perfeccionamientos en la construcción de tubos de dirección para vehículos, especialmente del tipo de tubo de dirección basculablemente montado en el interior de la cabina del vehículo, caracterizado porque comprende un dispositivo de soporte sujeto a una parte interior de dicha cabina acoplado a dichos tubos de la dirección al que sustenta, cuyo dispositivo de soporte comprende un conjunto de sustentación que tiene un dispositivo de manguito desviable en contacto con el tubo de la dirección y un dispositivo retenedor que se pone en contacto

25.

con el tubo de la dirección, pero que normalmente se ha-

30.

con el tubo de la dirección, pero que normalmente se ha-



- lla separado del mismo, para permitir que dicho tubo de la dirección pivote en el citado conjunto de soporte en un plano que se extiende en sentido sensiblemente longitudinal a la citada cabina a la vez que limita el movimiento axial de deslizamiento de dicho conjunto de soporte con relación al tubo de la dirección durante el basculamiento del mismo.
- 5.
- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de soporte está conectado en forma pivotal con una parte de la citada cabina de la que sobresale, cuyo soporte tiene una abertura por la que pasa el tubo de la dirección y cuyo manguito desviable se encuentra en contacto con el tubo de la dirección en el área en la que dicho tubo pasa a través de la citada abertura para evitar que el tubo se ponga en contacto con el soporte.
- 10.
- 15.
- 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo retenedor está acoplado con el citado manguito desviable.
- 20.
- 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprenden además un dispositivo de tapón que se acopla con el manguito y se halla sujeto al citado soporte, del que se puede desmontar, para mantener al manguito en contacto con el citado tubo de la dirección.
- 25.
- 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque la abertura del citado soporte tiene forma de rebajo descendente y el dispositivo de tapón que se acopla al soporte, con una parte de dicho manguito saliendo hacia arriba del citado soporte, cuyo trozo
- 30.



ascendente se acopla al manguito para mantenerlo en contacto con el tubo de la dirección.

5. 6.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo retenedor rodea prácticamente el citado tubo de la dirección y se extiende hacia afuera en forma generalmente radial desde dicho tubo.

10. 7.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la citada abertura de soporte es de un diámetro mayor que el tubo de la dirección, y lleva un primer casquillo desviable sustentado por dicha parte rebajada con el dispositivo retenedor colocado en la superficie superior de dicho primer casquillo, un segundo casquillo desviable colocado en la superficie superior del citado dispositivo retenedor.

15. 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque el retenedor colocado en la superficie superior del primer casquillo tiene una abertura por lo que pasa el tubo de la dirección y está compuesto dicho retenedor por dos secciones para facilitar el montaje del mismo alrededor del tubo de la dirección, siendo cada sección acoplable en el tubo de la dirección pero normalmente separado del mismo.

20. 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8, caracterizados porque cada sección del citado retenedor tiene una chaveta que se inserta en una abertura del citado tubo de la dirección para hacer que dicha sección se acople con el citado tubo.

25. 10.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 7, 8 y 9, caracterizados porque los casquillos emplea

30.



dos en la citada abertura del soporte son elásticos.

5. 11.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo de soporte comprende un primer soporte sujeto rígidamente a la parte interior de la citada cabina, un segundo soporte unido en forma pivotal con el primer soporte para que pivote en un plano que se extiende en sentido sensiblemente longitudinal a la cabina, teniendo dicho segundo soporte una primera y una segunda parte de sustentación en sentido generalmente vertical y una parte de puente generalmente horizontal que interconecta dichas primera y segunda parte de sustentación, cuya parte de puente tiene formada un rebajo descendente con una abertura y las secciones del dispositivo retenedor y del dispositivo de tapón se unen al segundo soporte.

10. 12.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tubo de la dirección, montado en la cabina basculante de un vehículo de pasajeros, cabina que bascula alrededor de un eje pivotal extendido transversalmente movible al vehículo y que está sostenida por un bastidor, es en la misma y existe un eje de dirección colocado concéntricamente dentro del tubo, cuyo eje de la dirección pivota durante el basculamiento de dicho compartimiento alrededor del eje de pivote que se extiende transversal al vehículo y se halla colocado de una forma excéntrica en una cierta distancia del eje de pivote de la citada cabina.

15. 20. 25. 30. 13.- "Perfeccionamientos en la construcción de tubos de dirección para vehículos", tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria y en los dibujos

30 JUN 1966



328549

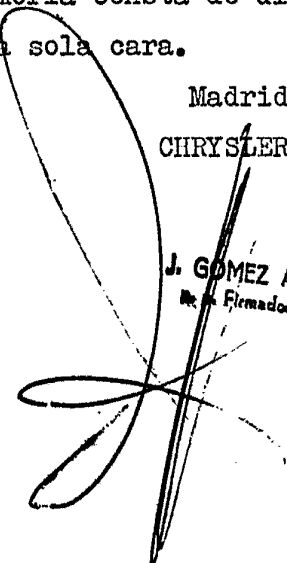
adjuntos.

Esta memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

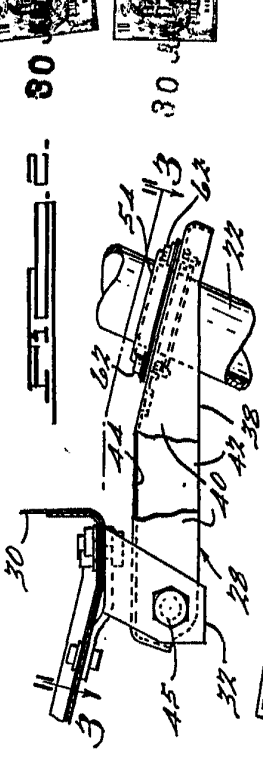
30 JUN 1966

Madrid,  
CHRYSLER CORPORATION.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODESTO  
Firmado: F. Hernández Robles

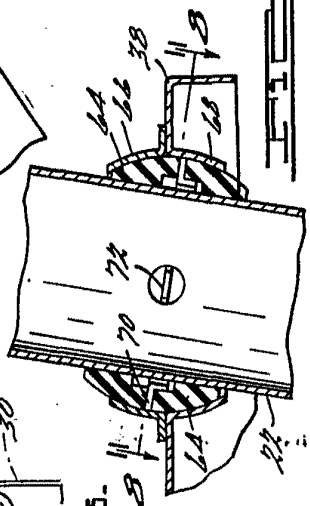
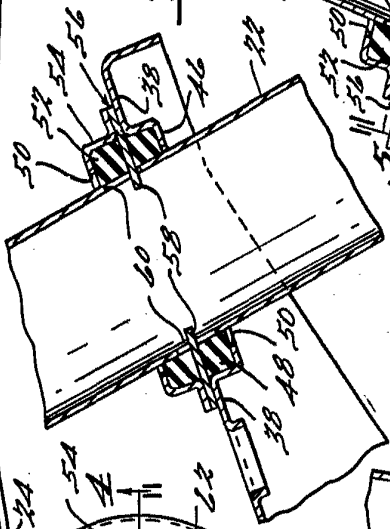
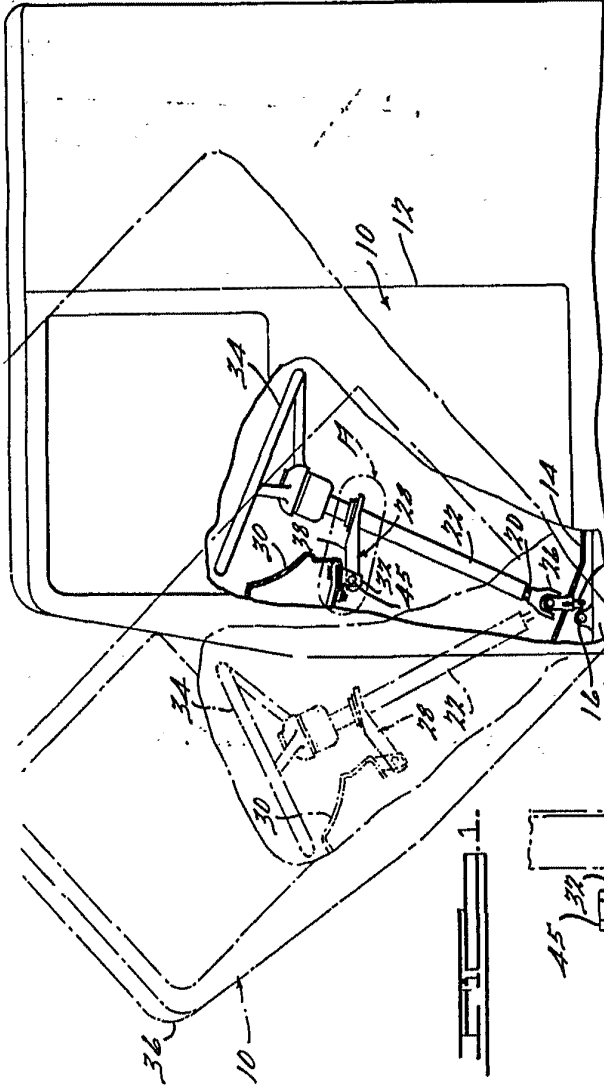
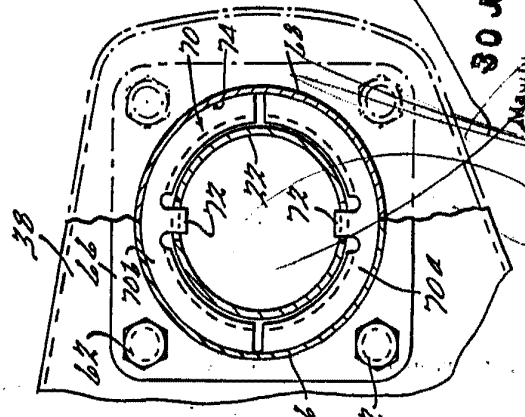
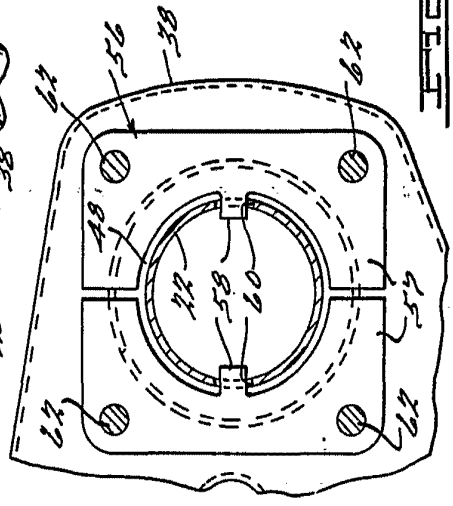


328549



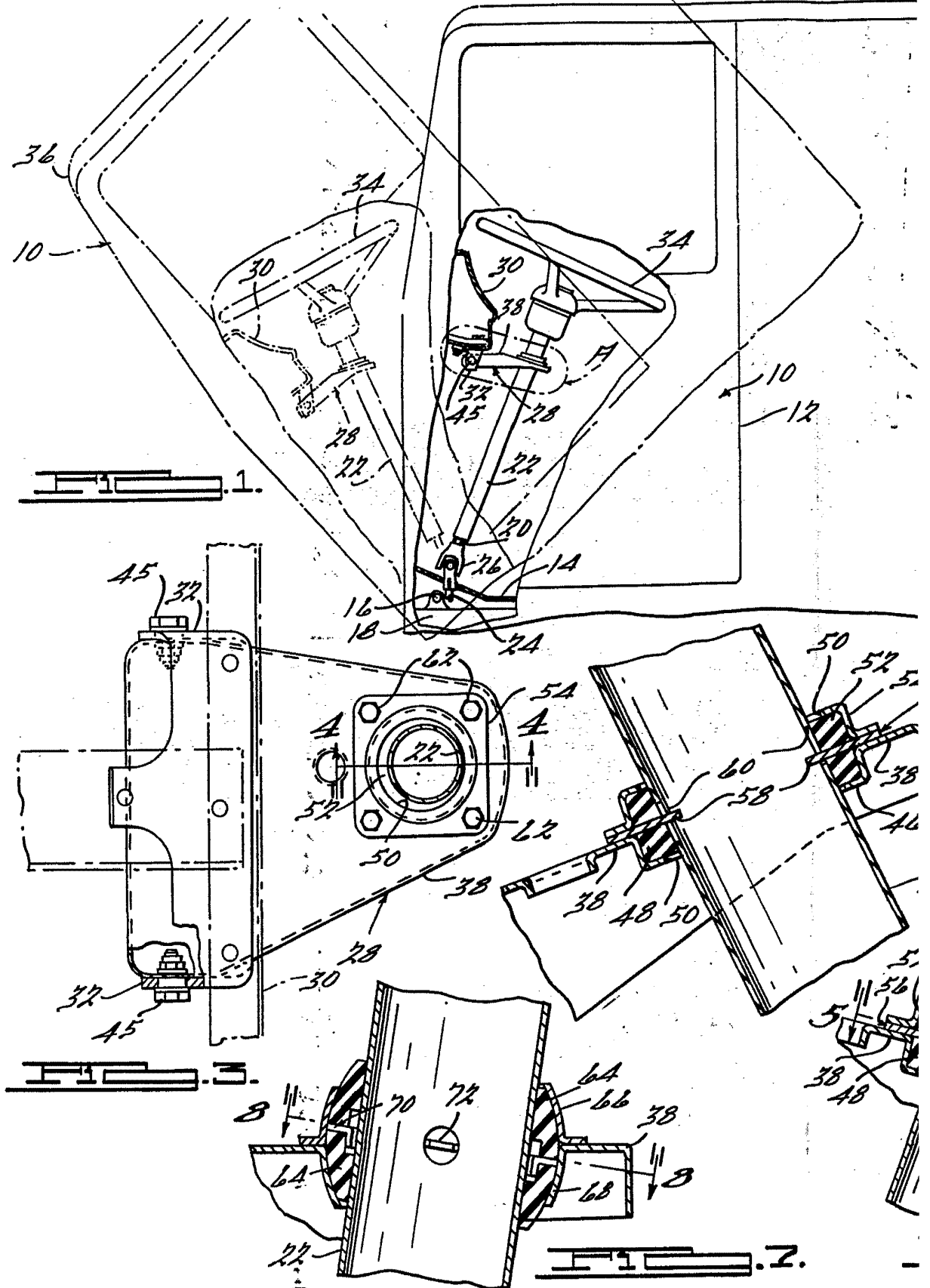
ESCALA VARIABLE

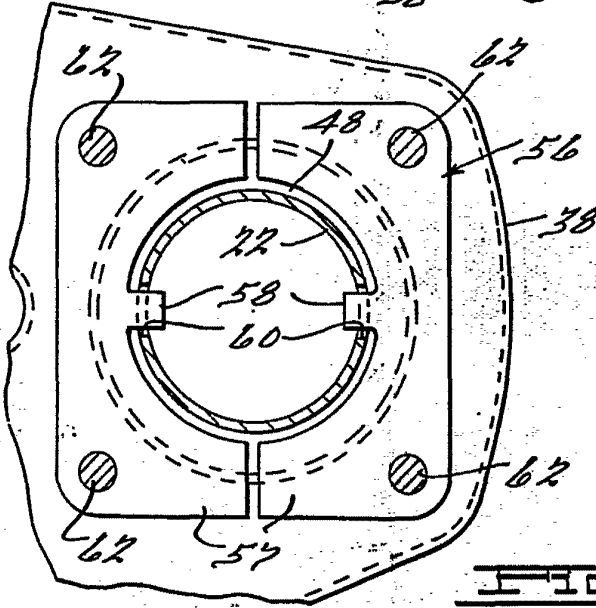
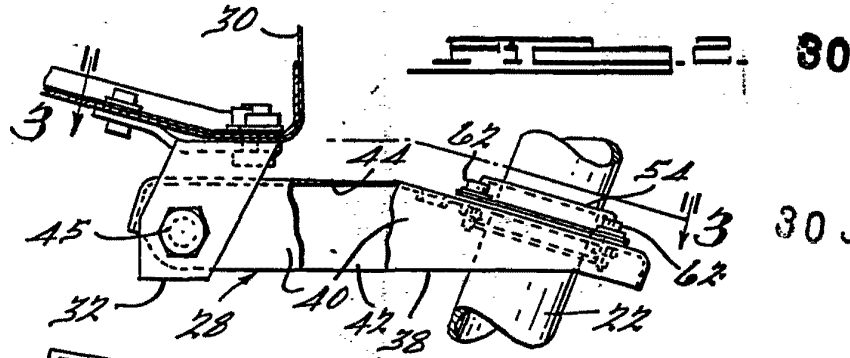
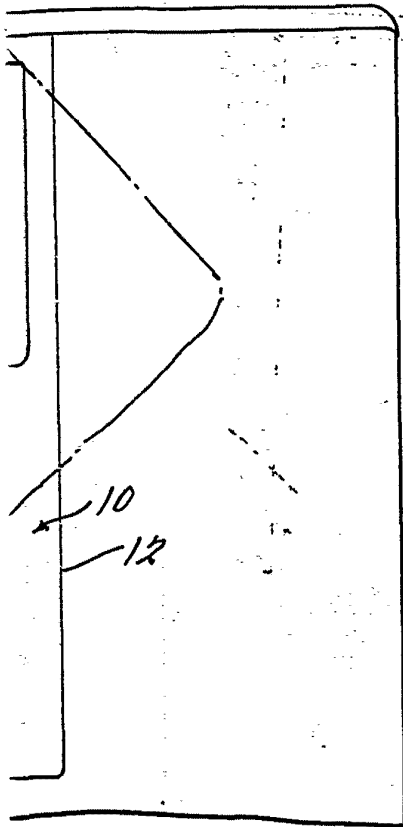
328549



30 JUN 1968

GOMEZ JC BO Y MODEL  
No. 2. Emisor: ...





ESCALA VARIABLE

328549

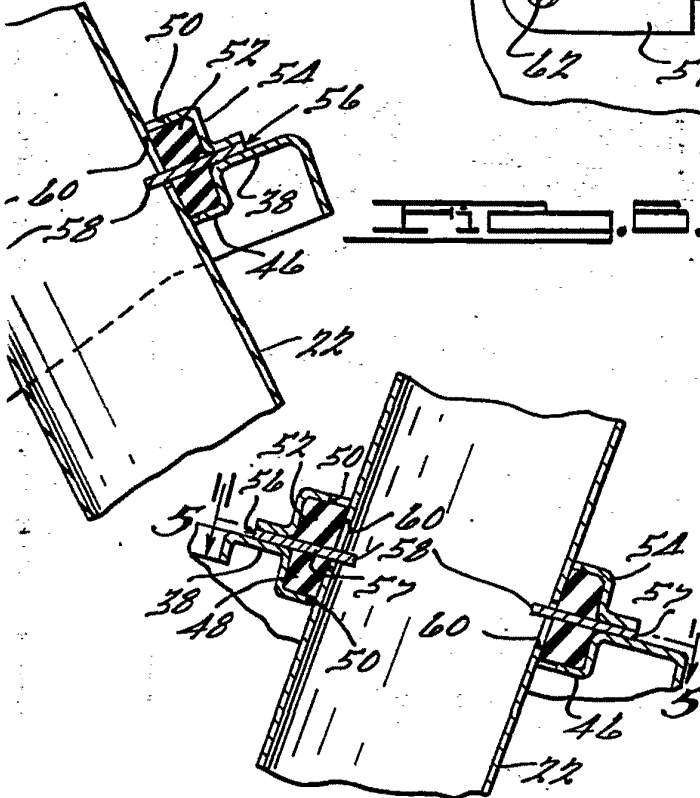


FIG. 3.

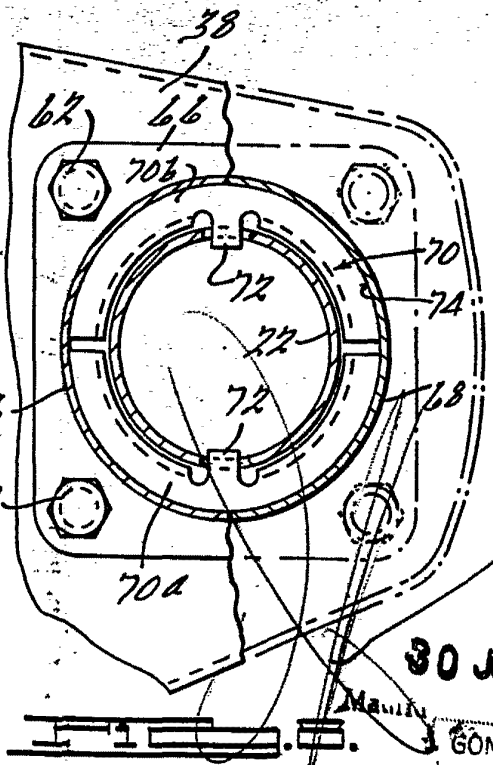


FIG. 1.

FIG. 4.

FIG. 5.

30 JUN 1968

GÓMEZ AC BO Y MC  
p. Firmador Fr. Hernández

POOR QUALITY