



20 JUL. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES

11

21

22

NUMERO
465798
FECHA DE PRESENTACION

10 A1

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
77-00331	7 de Enero de 1.977.	Francia.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D	

54 TITULO DE LA INVENCION
Perfeccionamientos en conjuntos de embrague para vehículos de motor.

71 SOLICITANTE (S)
SOCIETE ANONYME D.B.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
98 Boulevard Victor Hugo, 92115 CLICHY, Francia.

72 INVENTOR (ES)
Pierre COURBOT.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

La presente invención se refiere a un conjunto de embrague apropiado para un vehículo de motor.

De un modo más particular, el invento se refiere a un conjunto de embrague del tipo que comprende una cubierta anular unida en rotación a una placa de presión y que se puede fijar por su periferia exterior a un volante y un diafragma anular resiliente que comprende una parte periférica exterior y una parte central formada por uñetas radiales separadas por ranuras abiertas y que se pueden someter axialmente a esfuerzo por un dispositivo de accionamiento con el fin de desplazar la placa de presión separandola axialmente del volante, habilitandose medios de punto de apoyo entre el diafragma y la cubierta, cuyos medios de punto de apoyo comprenden un elemento anular que tiene una parte anular que se apoya sobre la cara de uno u otro de los elementos constituidos por la cubierta y por el diafragma y que es contrario al otro de los elementos, saliendo orejetas axialmente de la parte anular a través de aberturas encaradas a las mismas en el diafragma y la cubierta, respectivamente.

Después que un conjunto de embrague de este tipo se ha estado utilizando durante un periodo de tiempo relativamente corto, la instalación del diafragma produce desgaste de la superficie de contacto en el diafragma sobre la cubierta y sobre el elemento anular que constituye el dispositivo de punto de apoyo. El resultado principal de este desgaste es que aparece huelgo entre el diafragma y sus bordes. Para evitar este huelgo, se ha utilizado un elemento resiliente que se coloca entre las orejetas del elemento anular y la caja. Se sabe también que las orejetas del elemento anular se agarran sobre la caja de modo que la parte anular de este elemento se somete resiliientemente a esfuerzo.

A pesar de que estas dos soluciones resuelven el incon-

veniente mencionado anteriormente asegurando un contacto permanente entre el diafragma y sus soportes, tienen la ventaja de que la instalación del elemento anular posiblemente acompañada por un elemento resiliente, es relativamente difícil y exige el empleo de un equipo bastante complicado. Esto se debe a que la tensión inicial que se debe aplicar en la parte anular del elemento anular se debe determinar con precisión, permitiendo la fuerza resiliente aplicada por el diafragma, la posibilidad de que el diafragma pivote sobre sus soportes y que el huelgo sea absorbido en el curso de la vida útil del embrague. Por consiguiente, las orejetas se deben engarzar con precisión, con lo que su instalación resulta muy difícil.

El invento tiene por objeto resolver los inconvenientes propios de los conjuntos de embrague conocidos pero conservando las ventajas de las soluciones ya mencionadas.

Con este fin, un conjunto de embrague del tipo definido anteriormente se caracteriza porque cada orejeta define por lo menos un tope axial que puede retroceder durante la instalación para acoplarse a la cara del otro elemento contrario al primer elemento después de un esfuerzo axial predeterminado de la parte anular y/o de los topes axiales formados sobre el elemento anular.

Con dicha característica, la tensión inicial aplicada a la parte anular del elemento anular y/o a los topes axiales se puede establecer con gran precisión cuando se fabrica este elemento. Así mismo, la instalación se facilita notablemente, realizándose simplemente por sujeción sobre el elemento anular, cuya operación es fácil debido a que los topes en las orejetas son resilientes en dirección radial y pueden retroceder por lo tanto con facilidad durante la instalación.

Según otra característica del invento, cada tope se puede formar sobre un talón que sale de la orejeta y cuyo talón se puede alojar en una abertura en la orejeta durante la instalación del elemento anular.

5. El invento se refiere también a un embrague que comprende de un modo particular un conjunto de esta clase.

A continuación se describe una modalidad particular del invento, a título de ejemplo solamente, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

10. La figura 1 es una vista en alzado de un conjunto de embrague que incorpora el invento, ilustrándose la parte superior en sección.

15. La figura 2 representa una vista tomada a través de este conjunto a lo largo de la línea de corte axial 2-2 en la figura 1.

La figura 3 es una vista en alzado de un elemento de punto de apoyo anular para el diafragma en el conjunto de embrague ilustrado en las figuras 1 y 2; y

20. La figura 4 es una vista radial de este elemento anular en la dirección de una flecha 4 en la figura 3.

25. El conjunto de embrague ilustrado en las figuras 1 y 2, comprende una cubierta anular 10 unida con rotación a una placa de presión 12 por lengüetas resilientes 14, de las cuales solamente se ilustra una y que se extiende en dirección práctica mente circunferencial entre remaches 16, 18, o medios similares, que atraviesan taladros respectivos 20, 22 en la cubierta 10 y la placa de presión 12. Las lengüetas 14 permiten un cierto movimiento axial de la placa de presión 12 con relación a un volante (no ilustrado) destinado a fijarse a la cubierta 10 por remaches o medios similares (no ilustrado) que atraviesan taladros

30.

24 la cubierta.

5. La placa de presión 12 está obligada normalmente en sentido axial hacia el volante (no ilustrado) por un diafragma 26 para sujetar una placa conducida (no ilustrada), que se interpone entre la placa de presión y el volante y se mueve axialmente con relación a los mismos.

10. El diafragma 26 es resiliente y anular y consiste principalmente en una parte periférica exterior 28, cuyo canto está en contacto con la placa de presión 12, y en una parte central formada por uñetas radiales 30 separadas por ranuras abiertas 32 que terminan en aberturas prácticamente circulares 34 en la periferia interior en la parte 28 del diafragma.

15. Un dispositivo de accionamiento (no ilustrado), que comprende un cojinete de empuje de embrague normal, puede empujar los extremos de las uñetas 30 axialmente hacia la izquierda según se verá en la figura 2, para mover la placa de presión 12 separándola del volante (no ilustrado).

20. Para permitir que el empuje ejercido por el dispositivo de accionamiento sobre las uñetas 30 del diafragma 26 se transmita a la placa de presión 12 se suele proporcionar, entre el diafragma y la cubierta 10, un dispositivo de punto de apoyo situado aproximadamente a nivel de la abertura 34 en el diafragma.

25. Según el invento, el dispositivo de punto de apoyo comprende un elemento anular 36 (ilustrado en parte en las figuras 3 y 4) que tiene una parte anular resiliente 38 la cual tiene una sección transversal redonda (que se ilustra con más detalle en la figura 2), y que se apoya sobre la cara del diafragma 26 contraria a la cubierta 10.

30. El elemento anular 36 comprende también orejetas 40 que salen axialmente de la parte 38 a través de las aberturas 34 en

5. el diafragma 26 y a través de aberturas en forma de ranuras 42 en la cubierta 10. El elemento anular 36 es un aro metálico cuya sección transversal en las proximidades de las orejetas 40 tienen prácticamente forma de L. La parte resiliente redondeada 38 del elemento anular 36 se dirige virtualmente en sentido radial hacia fuera, y se divide por una pluralidad de ranuras abiertas 44, separadas circunferencialmente, que se dirigen hasta el canto exterior de la parte 38 y, por lo tanto, le dan cierta flexibilidad axial, permitiendo que compensen cualquier variación en la distancia que separa la cubierta 10 de la placa de presión 12 10. alrededor de la periferia de estos dos elementos. Según se podrá observar la parte resiliente redondeada 38 se somete inicialmente a esfuerzo para empujar al diafragma 26 sobre una parte redondeada 46 o la cubierta 10, cuya parte redondeada 46 se encara a 15. la parte 38 del elemento anular 36. Las orejetas 40 se separan circunferencialmente y se extienden virtualmente tangentes desde el canto periférico interior de la parte 38 del elemento anular 36 para definir rectángulos virtualmente planos. Además, en la 20. modalidad ilustrada, el número de orejetas 40 es igual que el número de aberturas 34, o sea, existen tantas orejetas 40 como ranuras 32 en el diafragma 26.

25. Según el invento, cada orejeta 40 lleva un talón 48 que comprende una parte prácticamente rectangular troquelada y doblada radialmente hacia el interior con relación a la orejeta de la cual sale, para definir en la orejeta una abertura 50 de un tamaño por lo menos igual al del talón 48. Cada talón 48 se inicia en las proximidades del extremo libre de las orejetas 40 y se dirige axialmente hacia la parte redondeada 38 del elemento 36, separándose ligeramente de la orejeta 40 de modo que su extremo libre define un tope axialmente fijo 52 que puede retroceder en la 30.

5. abertura correspondiente 50 durante la instalación del elemento 36, antes de acoplarse a la cara de la cubierta 10 contraria al diafragma 26. Los talones 48, que son radialmente resilientes con relación a la parte redondeada 38, están destinados a definir, antes de la instalación, el esfuerzo axial que se inducirá en la parte redondeada 38 cuanto los topes 52 en los extremos de los talones 48 se acoplan a la cara de la cubierta 10 contraria al diafragma 26 después de la instalación del elemento anular 36.

10. Se comprenderá que un diseño de esta clase puede evitar la aparición de holgura entre el diafragma 26 y la cubierta 10 en las proximidades del dispositivo del punto de apoyo, puesto que dicha holgura es absorbida automáticamente por la tensión inicial almacenada en la parte redondeada 38 del elemento 36 durante la instalación. Además, esta tensión inicial se puede pre-

15. determinar con precisión antes de la instalación durante la fabricación del elemento 36, puesto que de hecho depende de la distancia axial que separa los topes 52 de la parte redondeada 38, por último, un diseño de esta clase facilita notablemente la

20. instalación del diafragma 26 en la caja 10, puesto que se efectúa simplemente sujetando el elemento anular 36 sobre los dos elementos, antes de que estos últimos se unan a la placa de presión 12 y al volante (no ilustrado).

25. El funcionamiento del conjunto de embrague descrito es igual que el de los embragues tradicionales de este tipo y se puede resumir como sigue:

30. Cuando los diversos componentes del conjunto están inactivos, ocupan las posiciones ilustradas en las figuras 1 y 2. Cuando el conjunto se une al resto del embrague, se induce una tensión inicial en el diafragma, de modo que ocupa una posición

prácticamente plana cuando se acopla el embrague. El diafragma 26 actúa entonces como muelle y empuja a la placa de presión 12 axialmente hacia el volante (no ilustrado), conectando de este modo la placa de presión y el volante en rotación a una placa conducida axialmente desplazable (no ilustrada) situada entre

5. los mismos. Cuando el conductor del vehículo desea desembragar, pisa el pedal del embrague, haciendo que las partes periféricas interiores de las uñetas 30 del diafragma 26 sean empujadas hacia la izquierda, según se verá en la figura 2, por medio de un

10. cojinete de empuje del embrague (no ilustrado). Como la base de la parte periférica exterior 28 del diafragma se sostiene pivotamente entre la parte 38 del elemento anular 36 y la parte 46 de la cubierta 10, la parte periférica exterior de la parte de diafragma 28 es empujada hacia la derecha, según se verá en la

15. figura 2, con el resultado de que la placa de presión 12 se desplaza del volante, de modo que el acoplamiento de fricción entre la placa de presión, la placa conducida y el volante se suelta al menos parcialmente y el mecanismo se desembraga al menos parcialmente. Cuando el conductor del vehículo suelta el pe

20. dal del embrague, el cojinete de liberación del embrague (no ilustrado) retrocede hacia la derecha, según se verá en la figura 2, de modo que los diversos componentes adoptan sus posiciones acopladas bajo la influencia de la resiliencia almacenada en el diafragma 26, que actúa entonces prácticamente del mismo modo que una arandela de muelle Belleville.

25.

Se comprenderá que el invento no está restringido a la modalidad que se acaba de describir a título de ejemplo. En particular, la forma y función de la parte anular y de los topes formados sobre el elemento anular se puede modificar y aun invertirse sin superar el alcance del invento. Por ejemplo, se

30.

- puede formar en cada orejeta una pluralidad de topes, y estos topes pueden ser igualmente resilientes en dirección axial, en cuyo caso la parte anular no ha de ser ya resiliente axialmente. De un modo similar, el retroceso del tope durante la instalación puede que no se deba al movimiento de cada tope con relación a su orejeta, sino a un cambio de diámetro del elemento anular como un todo, en cuyo caso este último está abierto y tiene una cierta resiliencia y las aberturas en el diafragma y en la cubierta admiten las orejetas y sus topes. Así mismo, el elemento anular puede no ser un aro metálico sino, por ejemplo, un alambre doblado para formar las orejetas y la parte anular. Además, el elemento anular podría invertirse si se compara con el elemento 36 en la modalidad descrita; los topes en las orejetas podría acoplarse al diafragma, mientras que la parte redondeada del elemento se acoplaría a la cubierta. De un modo similar, el número y forma especial de las orejetas y de los topes no está restringido a los descritos. Por último, la ranura en la parte redondeada del elemento anular no son esenciales para el invento y en cualquier caso se puede justificar su número y forma.
20. 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 en cuanto no alteren su principio fundamental.
- 25.

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en conjuntos de embrague para vehí-
5. culos de motor, del tipo que comprenden una cubierta anular uni-
da en rotación a una placa de presión y que se puede fijar
por su periferia exterior a un volante, y un diafragma anular
resiliente que comprende una parte periférica exterior y una
10. parte central formada por uñetas radiales que se generan por
ranuras abiertas y que se pueden someter axialmente a esfuerzo
por un dispositivo de accionamiento para desplazar a la placa
de presión axialmente separándola de volante; un dispositivo
de punto de apoyo previsto entre el diafragma y la cubierta, cu-
15. yo dispositivo de punto de apoyo comprende un elemento anular
que tiene una parte anular apoyada sobre la cara de uno u otro
de los elementos constituidos por la cubierta y por el diafrag-
ma, contrario al otro de los elementos; orejetas que se extien-
den axialmente de la parte anular a través de aberturas encara-
das a las mismas en el diafragma y la cubierta; respectivamente
20. caracterizados porque cada orejeta define por lo menos un tope
axial que puede retroceder resilientemente durante la instala-
ción para acoplarse a la cara del otro elemento contrario al
primer elemento despues de un esfuerzo axial predeterminado de
la parte anular y/ o de los topes axiales formados sobre el ele-
25. mento anular.

2.- Perfeccionamientos segun la reivindicación 1, ca-
racterizados porque la parte anular del elemento anular es re-
siliente y tiene forma redondeada en sección transversal.

- 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1
30. ó 2, caracterizados porque cada uno de los topes se fija axial-

20

mente con relación a la orejeta que lo lleva.

4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque cada uno de los toques se forma sobre un talón que sale de la orejeta que lo lleva, cuyo talón se puede alojar en una abertura en la orejeta durante la instalación del elemento anular.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el elemento anular comprende un aro metálico, comprendiendo cada talón una parte troquelada y doblada de la orejeta que lo lleva para definir en la orejeta la abertura que aloja al talón durante la instalación.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque cada talón se inicia cerca del extremo libre de la orejeta que lo lleva y se dirige hacia la parte anular y en sentido con radio a la orejeta, para definir el tope en su extremo libre.

7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 5 o 6, caracterizados porque cada uno de los talones se dirige radialmente hacia el interior con relación a las orejetas.

8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizados porque las orejetas y los talones tienen forma prácticamente rectangular.

9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque una de las orejetas atraviesa cada una de las ranuras formadas en el diafragma.

10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las orejetas se dirigen axialmente desde el canto periférico interior de la parte anular del elemento anular, teniendo este último por

20

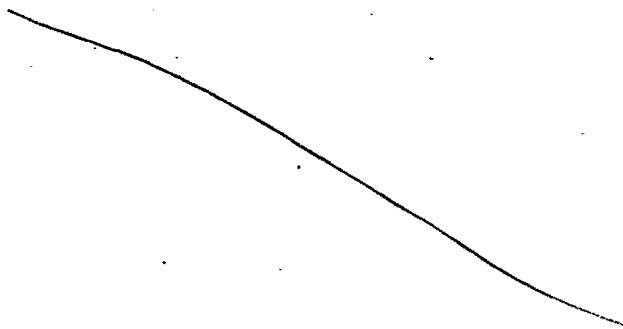
consiguiente sección transversal prácticamente en forma de L en las proximidades de las orejetas.

5. 11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la parte anular del elemento anular se divide por ranuras abiertas separadas circunferencialmente que se dirigen hasta el canto periférico exterior de la parte anular.

10. 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la parte anular del elemento anular se apoya sobre la cara del diafragma contraria a la cubierta y, los topes se apoyan sobre la cara de la cubierta contraria al diafragma y las orejetas atraviesan aberturas prácticamente circulares que definen los extremos de las ranuras en el diafragma y atraviesan aberturas en forma de ranuras en la cubierta.

15. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizado porque las aberturas en forma de ranuras en la cubierta son prácticamente rectilíneas y corren en dirección virtualmente tangente.

20. 14.-Perfeccionamientos en conjuntos de embrague para vehículos de motor, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.



24

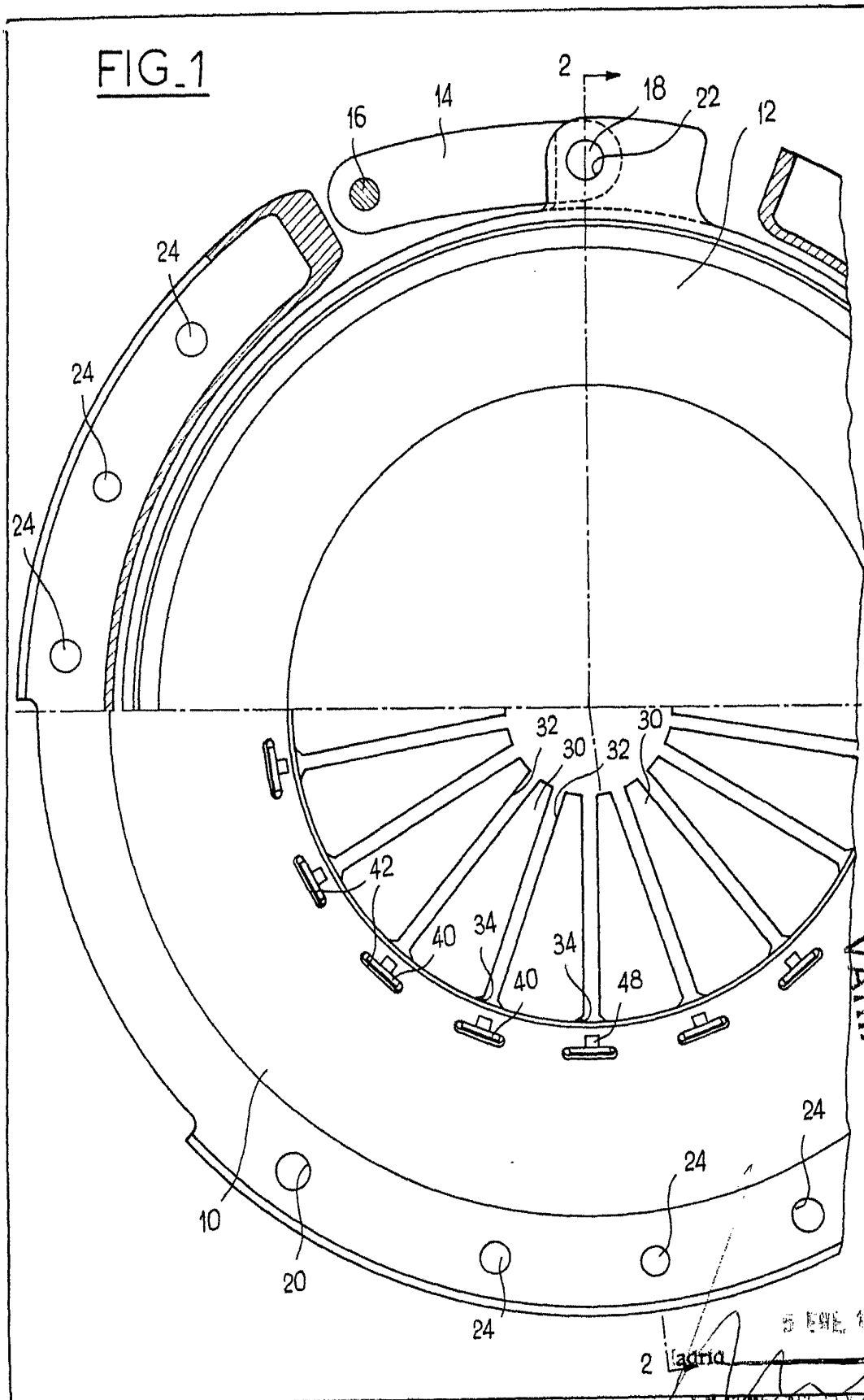
Esta Memoria consta de doce hojas, escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid,

SOCIETE ANONYNE D.B.A. 5/ENE. 1978

J. M. GOMEZ ACERO Y POMBO
p. p. Firmador Alejandro Calle López

26



ES OBLIGATORIO
VARIABLE

2 Madrid 5 FNE, 1973
J. M. GOMEZ ACELLO Y CA
p.p. Firmador Alejandro Calle López

