

3  
PATENTE DE INVENCION

R.2139  
=====

438.702

Int. Cl.:	B60S
-----	
-----	

## Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en lavacristales para cristales de vehículos.

-----

*Solicitante:* ROBERT BOSCH GMBH., entidad alemana, residente en  
7 Stuttgart, República Federal Alemana.

-----

La presente invención se refiere a un lavacristales para cristales de auto-vehículos, especialmente los cristales de dispersión de los faros, con un depósito de líquido, una bomba impelente con un elemento impelente accionada por motor, y un interruptor manual para conectar el motor de la bomba.

5.

5. En un conocido lavacristales, está previsto como motor de accionamiento un electroimán que actúa sobre una membrana solicitada por muelle. Un semejante motor de accionamiento puede o bien aplicar sólo un momento de accionamiento muy bajo o es tan voluminoso que no es ya posible su utilización en los vehículos a causa del espacio frecuentemente pequeño. Por tanto al emplearse un semejante electroimán, con un coste razonable no puede conseguirse una presión de proyección tan alta que se limpie suficientemente un cristal solamente mediante el proceso de lavado y sin ayuda de elementos limpiacristales.

10. En esta conocida instalación, el circuito de corriente de servicio del electroimán se conecta a través de un interruptor manual desarrollado como tecla. De esta forma no se han previsto medidas para interrumpir el circuito de corriente de servicio después de cada proceso de lavado, de manera que en estas conocidas instalaciones al manejarse inadecuadamente existe el peligro de que se funda el arrollamiento del electroimán cuando el circuito de corriente de servicio se cierra por demasiado tiempo a través de la tecla accionada manualmente.

15. Podría contrarestarse este peligro dimensionando el arrollamiento correspondientemente a las exigencias de un funcionamiento permanente, sin embargo esto no es deseado por motivos de coste.

20. Son conocidas además instalaciones lavacristales con bombas centrífugas de alta presión que transportan continuamente, en las que el caudal de líquido transportado en cada proceso de lavado se gobierna a través de un emisor instantáneo.

25. Este lavacristales es de fabricación muy cara y tiene además la desventaja de que mediante un semejante gobierno de tiempo el caudal de líquido transportado en cada proceso de lavado no

- puede mantenerse constante con suficiente exactitud. Esto es-  
triba sobre todo en que en el vehículo la tensión de servicio  
para el motor eléctrico de la bomba varia bastante cuando se co-  
nectan consumidores adicionales. También la sección transver-  
5. sal de paso para el caudal a transportar tiene una importancia,  
de manera que ya pequeñas impurezas en la boquilla con un tiem  
po de conexión constante del motor de la bomba, dejan pasar só  
lo un caudal de transporte menor.
- Es cometido de la invención crear un lavacristales  
10. que reúne en sí las ventajas de los sistemas conocidos pero  
que no presenta las desventajas. El lavacristales debe pues  
transportar un caudal de líquido constante con alta presión en  
cada proceso de lavado, pero debe ser sencillo y barato en la  
construcción y en la fabricación.
15. Este cometido se soluciona según la invención median-  
te un motor de rotación para el accionamiento del elemento im-  
pelente y mediante un interruptor de fin de carrera para des-  
conectar el motor, accionable en dependencia de la posición del  
elemento impelente.
20. Con un motor de rotación se pueden producir, con un  
tamaño de construcción aproximadamente igual, momento esencial-  
mente más altos que con un motor lineal, de manera que también  
la presión de proyección puede ser correspondientemente alta.  
Con el fin de que ahora a pesar del empleo de un motor de rota-  
25. ción, evitándose un motor instantáneo, se transporte en cada  
proceso de lavado sólo un determinado volumen de líquido, está  
previsto un interruptor fin de carrera que desconecta el motor  
de rotación en dependencia de la posición del elemento impelen-  
te de la bomba impelente.
30. En sí puede elegirse voluntariamente la posición del

elemento impelente en la que el motor se desconecta, siempre que esté garantizado que esta posición sea perfectamente reproducible. Así pues el motor de rotación puede por ejemplo desconectarse cuando el elemento impelente ejecuta la carrera de impulsión. Esto tendría sin embargo como consecuencia que con cada proceso de lavado se inyecten dos cantidades parciales del volumen de transporte de la bomba, a separación temporal, sobre el cristal a limpiar.

5.

10.

15.

En una ejecución mejorada el motor se desconecta sin embargo, según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, en dependencia de su movimiento de arrastre sincronizado, un poco antes de concluir un movimiento de carrera. Así, pues mediante esto se garantiza que el elemento impelente, a pesar de un arrastre inevitable del motor, se pare exactamente después de concluir el movimiento de carrera, o sea en una de las posiciones de punto muerto.

20.

Con el fin de que se inyecte líquido al cristal a limpiar inmediatamente al accionarse el interruptor manual, se desconecta el motor preferentemente antes de la conclusión de la carrera de aspiración. Al accionarse el interruptor manual comienza entonces inmediatamente la carrera de impulsión y se transporta líquido de lavado al cristal sin retardo temporal.

25.

En sí la idea de la invención puede realizarse con diferentes motores de rotación, sin embargo una ejecución especialmente sencilla está caracterizada por una bomba de émbolo o membrana accionada por electromotor, estando conectado en el circuito de servicio del motor, en serie con el interruptor manual, el interruptor fin de carrera que presenta una pista de conexión con al menos un trozo de contacto y un dedo de conexión que se desliza sobre esta pista de conexión, moviéndose

30.

- la pista de conexión por el dedo de conexión análogamente al movimiento del elemento impelente. Según un ventajoso perfeccionamiento de la invención el interruptor fin de carrera presenta dos trozos de contacto, estando cerrado el circuito de servicio durante la carrera de aspiración a través de un trozo de contacto y durante la carrera de impulsión a través del otro trozo de contacto, y estando enlazados eléctricamente en cada caso con uno de dos contactos fijos del interruptor manual desarrollado como conmutador alternativo. En virtud de este desarrollo se garantiza que con cada proceso de lavado se transporte un caudal de líquido de lavado constante a las boquillas, pues los accionamientos del interruptor manual que siguen uno tras otro en corto tiempo no tienen ninguna influencia sobre la conexión y desconexión del motor de la bomba impelente. En el lavacristales conocido mencionado al principio al accionarse el interruptor a intervalos seguidos en corto tiempo se transportan por el contrario diferentes volúmenes de líquido de lavado, pues estos serían dependientes de la posición del elemento impelente durante la carrera de aspiración, en la que atrae de nuevo el electroimán. En la instalación según la invención se garantiza por el contrario mediante ambos trozos de contacto diferentes, que el elemento impelente ejecute también su carrera de aspiración completa antes de que pueda provocarse una nueva carrera de impulsión.
5. Es especialmente ventajosa una ejecución en la que el dedo de conexión o la pista de conexión se giran por el motor eléctrico y dan una vuelta durante una carrera doble, o un múltiplo entero de ésta.
10. En esta ejecución la pista de conexión presentará ventajosamente dos trozos de contacto y dos secciones no conductoras
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

- ras situadas entre medias, siendo los ángulos periféricos de los trozos de contacto ligeramente menores que el ángulo de giro durante un movimiento de carrera, y siendo los ángulos periféricos de las secciones no conductoras menores que el ángulo de giro durante el arrastre sincrónico del motor.
5. En esta ejecución se cierra pues primeramente el circuito de corriente de servicio a través de uno de los trozos de contacto. El motor marcha entonces hasta que un poco antes de concluir el movimiento de carrera pasa el dedo de conexión sobre la primera sección no conductora. A causa del inevitable arrastre sincrónico del motor marcha ahora el dedo de conexión automáticamente sobre el otro trozo de contacto. Pero el motor sigue desconectado al no variar la posición del interruptor manual.. Unicamente después de la conmutación del interruptor manual está cerrado el circuito de corriente de servicio
10. a través del otro trozo de contacto, de manera que el elemento impelente ejecuta su carrera de aspiración. Un accionamiento del interruptor manual durante este tiempo llegaría sólo momentáneamente a una detención del motor, pero no iniciaría una ulterior carrera de impulsión. El motor funciona finalmente hasta que el dedo de conexión pasa sobre la segunda sección no conductora, de nuevo en virtud del arrastre sincrónico, al primer trozo de contacto, el cual sin embargo en este momento no cierra ningún circuito de corriente de servicio en virtud de
15. la posición del interruptor manual.
20. La invención se aclara con detalle seguidamente a base de un ejemplo de ejecución representado en el dibujo.
25. Una bomba de émbolo 10 transporta, desde un depósito de líquido 11 a través de tuberías de líquido 12, líquido de lavado a boquillas 13 que están dispuestas en la proximidad del
- 30.

5. cristal 12 a limpiar. El elemento impelente de la bomba, concretamente el émbolo 15 se mueve en vaivén por un motor eléctrico 17 rotativo, a través de un mecanismo apropiado 16, y ejecuta por consiguiente una carrera de impulsión y a continuación una carrera de aspiración. En la tubería de líquido 12 están incorporadas dos válvulas 18 de modo conocido.

10. El motor eléctrico 17 se alimenta por una batería 20 a través de un circuito de corriente de servicio 21 en el que están dispuestos en serie un interruptor fin de carrera 22 y un interruptor manual 23.

15. El interruptor fin de carrera tiene un dedo de conexión 24 giratorio que se acciona apropiadamente por el motor eléctrico, de manera que da una vuelta completa durante una carrera doble del elemento impelente 15. El dedo de conexión 24 se desliza en esto sobre una pista de conexión 25 en forma de anillo, con dos trozos de contacto 26 y 27 y dos secciones no conductoras 28 y 29 situadas entre medias.

20. El trozo de contacto 26 está enlazado eléctricamente con un contacto fijo 31 y el trozo de contacto 27 con un contacto fijo 30 del interruptor manual 23. Este interruptor manual 23 está desarrollado como conmutador alternativo, estando el elemento de conexión 32 móvil bajo tensión previa en su posición de reposo representada.

25. A continuación se aclara el funcionamiento del lavacristales, partiéndose de que, como está representado, el émbolo 15 se encuentra en su posición de punto muerto inferior después de concluida la carrera de aspiración. El circuito de corriente del motor está interrumpido, pues el dedo de conexión 24 se halla sobre el trozo de contacto 26 y por el contrario el elemento de conexión 32 del interruptor manual 23 enlaza el

30.

- otro trozo de contacto 27 con la batería 20. Si se conmuta ahora el elemento de conexión móvil 32 al otro contacto fijo, está cerrado el circuito de corriente de servicio y el elemento impelente se mueve hacia arriba y transporta con ello líquido de lavado a los cristales a limpiar. El ángulo periférico A del trozo de contacto 26 está ahora determinado de manera que el dedo de conexión 24 movido análogamente al movimiento del elemento impelente, pasa sobre la sección 25 no conductora y así pues interrumpe el circuito de corriente de servicio un poco antes de que el elemento impelente haya alcanzado su posición de punto muerto superior. El motor se desconecta pues antes de que el émbolo haya concluido su carrera de impulsión. Pero el ángulo periférico A del trozo de contacto 26 está determinado de manera que a causa del inevitable arrastre sincrónico del motor una vez desconectado, el émbolo alcanza exactamente su posición de punto muerto superior. El ángulo periférico B de la sección no conductora 25 está además determinado de manera que el dedo de conexión roza completamente sobre esta sección durante el arrastre sincrónico del motor y finalmente se desliza sobre el otro trozo de contacto 27. En este instante el elemento de conexión 32 móvil descansará invariadamente sobre el contacto fijo 31, pues en la ejecución usual el tiempo en el que el dedo de conexión se gira en la suma del ángulo A y B, se halla en el orden de algunos milisegundos.
5. Con ésto se para el motor eléctrico y ha terminado la carrera de impulsión en la que se transportó un caudal de líquido totalmente determinado al cristal a limpiar.
10. Después de soltarse el interruptor manual 23, el elemento de conexión 32 retorna automáticamente a su posición de reposo dibujada y cierra con ello el circuito de corriente de
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

servicio a través del trozo de contacto 27, de manera que desde ahora se ejecuta la carrera de aspiración. El ángulo periférico C de este segundo trozo de contacto 27 es asimismo menor que el ángulo de giro del dedo de conexión durante un movimiento de carrera. También el ángulo periférico D de la segunda sección 29 no conductora es menor que el ángulo de giro del dedo de conexión durante el arrastre sincrónico del motor, de manera que el dedo de conexión después de desconectado el motor pasa un poco antes de la conclusión de la carrera de aspiración, de nuevo al trozo de contacto 26 y con ello adopta la posición dibujada en la figura.

El lavacristales descrito se caracteriza pues por una construcción muy sencilla, transportándose en cada proceso de lavado un caudal igual de líquido, en virtud del empleo de una bomba impelente y del interruptor fin de carrera descrito, de manera que desde un depósito de reserva con un determinado volumen es posible un determinado número de procesos de lavado. En virtud de este gobierno del causal se logra un efecto de limpieza muy bueno. Mediante el empleo de un motor eléctrico para el accionamiento de la bomba impelente puede conseguirse una alta presión de proyección en el orden de 3 a 5 atmósferas, con un tamaño relativamente pequeño del motor.

Naturalmente mediante correspondiente multiplicación entre el motor de accionamiento y el dedo de conexión giratorio, es posible provocar varios procesos de proyección con cada accionamiento del interruptor manual 23. Pero lo esencial es que el émbolo 15 se para también exactamente una vez concluida la última carrera de aspiración, después de un determinado número de movimientos de carrera, de manera que es de nuevo constante el caudal de líquido transportado en cada proceso

de lavado.

5. Se ha de mencionar finalmente que el motor se puede conectar naturalmente también a través de un relé. Pero el interruptor fin de carrera tiene que estar desarrollado también en este caso de manera que la desconexión se efectúe un poco antes de un movimiento de carrera, preferentemente un poco antes de la conclusión de la carrera de aspiración, en dependencia del movimiento de arrastre sincrónico del motor.

10. Si en un caso particular el intervalo de tiempo en el que el dedo de contacto se mueve sobre el trozo de contacto 26 es mayor que la duración de accionamiento usual del interruptor manual 23, en la ejecución representada podría permanecer parado el motor sin que el émbolo haya ejecutado su movimiento de impulsión completo. Pero podría sin embargo evitarse mediante un relé con autoretención. Si bien ésto en un caso particular debería ser indeseado o demasiado caro, se preverán medios mediante los cuales se aumente el tiempo de accionamiento del interruptor manual. Estos medios pueden consistir por ejemplo en desarrollar el contacto fijo 31 como alma de contacto más larga sobre la que se desliza el elemento de conexión móvil 32 durante un determinado intervalo de tiempo, tanto durante la conexión como también después de soltarse el interruptor manual, y mantener así el circuito de corriente de servicio con seguridad hasta que el dedo de conexión ha abandonado el trozo de contacto 26.

15.

20.

25.

N O T A

30. 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. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 20 de junio de 1.974, bajo el número P 24 29 643.3, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la
5. esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LAVACRISTALES PARA CRISTALES DE VEHICULOS; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª.- Perfeccionamientos en lavacristales para cristales de vehículos, especialmente cristales de dispersión de faros, con un depósito de líquido, una bomba impelente con un elemento impelente accionada por motor y un interruptor manual para conectar el motor a la bomba, caracterizados porque se
15. dispone un motor de rotación para el accionamiento del elemento impelente y un interruptor fin de carrera para desconectar el motor, accionado en dependencia de la posición del elemento impelente.
20. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el interruptor fin de carrera desconecta el motor en dependencia de la duración de su movimiento de arrastre sincrónico, un poco antes de concluir un movimiento de carrera del elemento impelente, preferentemente un poco antes de concluir la carrera de aspiración.
25. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque se dispone una bomba de émbolo o de membrana accionada por el motor eléctrico, conectándose en el circuito de corriente de servicio del motor, en serie con el interruptor manual, el interruptor fin de carrera que presenta
30. una pista de conexión con al menos una sección de contacto y un

dedo de conexión que se desliza sobre esta pista de conexión, moviéndose la pista de conexión, o el dedo de conexión, análogamente al movimiento del elemento impelente.

5. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque el interruptor fin de carrera presenta dos secciones de contacto, estando cerrado el circuito de corriente de servicio durante la carrera de aspiración a través de una de las secciones de contacto y durante la carrera de impulsión a través de la otra sección de contacto, y estando enlazados eléctricamente las secciones de contacto en cada caso con uno de dos contactos fijos, del interruptor manual desarrollado como conmutador alternativo.

10. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque el dedo de conexión o la pista de conexión se giran por el motor eléctrico y ejecutan una vuelta completa durante una carrera doble, o un múltiplo entero de ésta.

15. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque la pista de conexión presenta dos secciones de contacto y dos secciones no conductoras situadas entre medias, siendo los ángulos periféricos A, B de las secciones de contacto un poco menores que el ángulo de giro durante un movimiento de carrera, y siendo los ángulos periféricos B, D de las secciones no conductoras, menores que el ángulo de giro durante el arrastre sincrónico del motor.

20. 7ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el interruptor manual desarrollado como conmutador alternativo, está bajo tensión previa en su posición de reposo y cierra en el circuito de corriente de servicio a través de la segunda sección de contacto para la carrera de aspiración.

25.

30.

8ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación, ca-  
racterizados, porque se dispone medios de acción automática pa-  
ra alargar la duración de accionamiento del interruptor manual  
al conectar.

5. 9ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 8,  
caracterizados porque los medios se forman por un alma de con-  
tacto más larga sobre la que se desliza durante un cierto inter-  
valo de tiempo el elemento de conexión del interruptor manual  
desarrollado como tecla, tanto en el proceso de conexión como  
10. también en el proceso de desconexión.

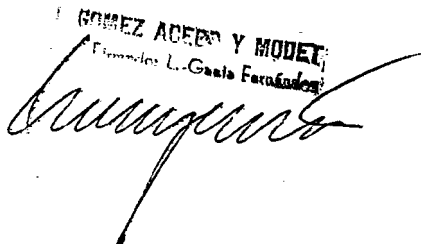
10ª.- Perfeccionamientos en lavacristales para cris-  
tales de vehículos; tal y como queda sustancialmente descrito  
en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

15. Esta Memoria, consta de trece hojas, escritas a má-  
quina por una sola cara.

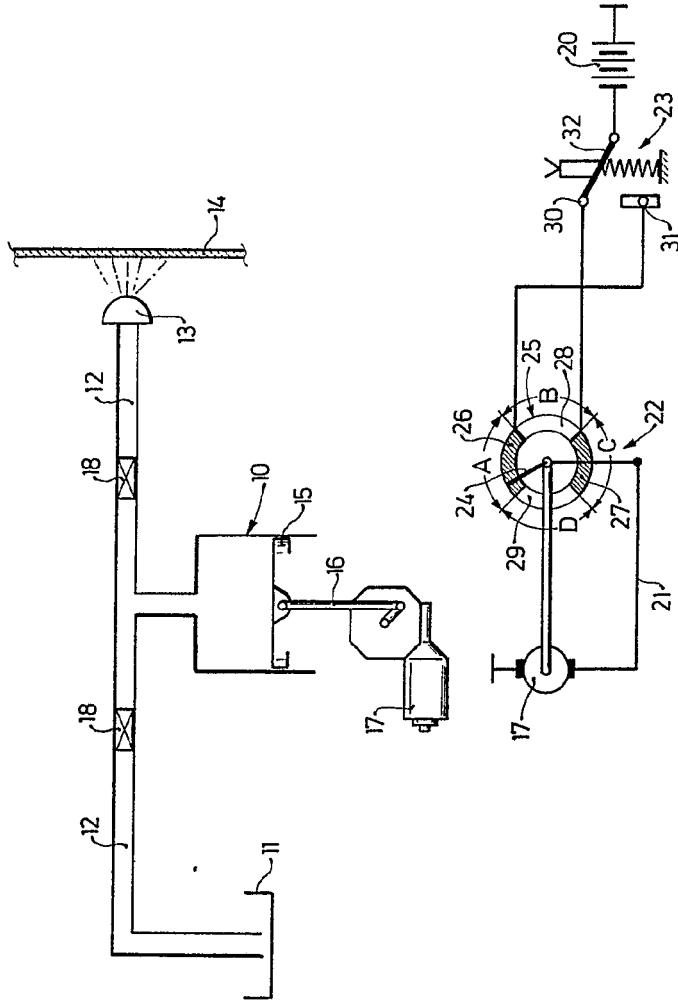
Madrid, 19 JUN. 1975

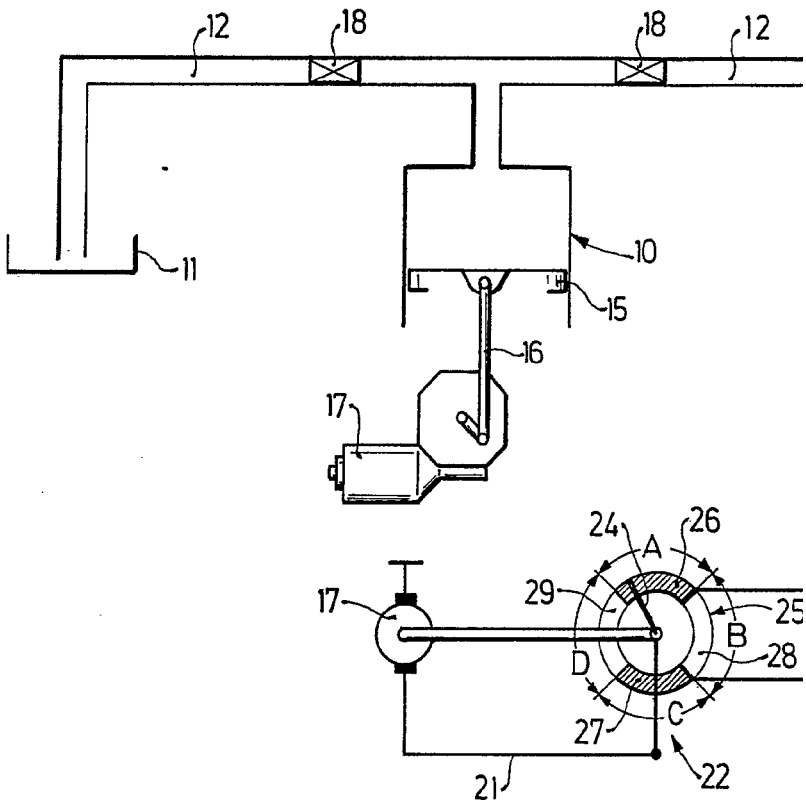
ROBERT BOSCH GMBH.,

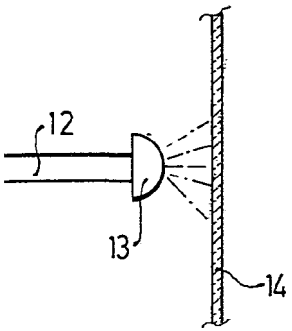
GOMEZ ACEBO Y MOJER,  
Firmado: L. Gato Fernández



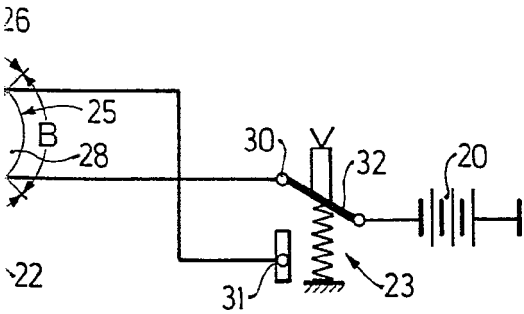
EO  
VARIABLE







ES  
VARIABLE



1975  
AGUIRRE ARRIETA Y MOYER