



19 ES	11	NUMERO	753325	10	A 1
	21				
	22	FECHA DE PRESENTACION	15 NOV 1975		

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
75 36857	2 Diciembre 1975	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F02M	— — —

64 TITULO DE LA INVENCION

**"Perfeccionamientos en los sistemas de carburación para motores de combustión interna"**

71 SOLICITANTE (S)

**SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS ET D'ETUDES S.I.B.E.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**3, Villa Bergerat, 92200 Neuilly-sur-Seine, Francia**

72 INVENTOR (ES)

**André Louis Mennesson**

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

**M. Curell Suñol**

DE/FZ-0590-76-B S.I.B.E. - "D.812 Starter Carbu Volet"  
EX-FR

**POOR  
QUALITY**

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

solicitada en España a favor de SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS ET D'ETUDES S.I.B.E., de nacionalidad francesa, domiciliada en 3, Villa Bergerat, 92200 Neuilly-sur-Seine, Francia, por "Perfeccionamientos en los sistemas de carburación para motores de combustión interna", con prioridad de la solicitud francesa 75 36857 de fecha 2 Diciembre 1975. - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los sistemas de carburación para motores de combustión interna, del tipo que comprende, en su conducto de admisión, corriente arriba de un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor, un órgano de estrangulación auxiliar que se abre automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire que atraviesa dicho conducto y que manda un órgano dosificador que regula el caudal de combustible, el cual combustible es aspirado hacia este conducto por un conducto que desemboca en un punto donde reina sensiblemente la misma depresión que en la cámara limitada en el conducto de aspiración por los dos órganos de estrangulación. - - - - -

Se conocen dispositivos de este tipo provistos de un sistema de partida para el arranque y la marcha del motor durante su período de calentamiento. Pero estos sistemas no son siempre satisfactorios. En efecto, en estos dispositivos de carburación donde a cada condición de funcionamiento del motor corresponde una sección de paso ofrecida al combustible por el órgano dosificador, es difícil aportar a la riqueza de la mezcla una corrección que la modifique en un porcentaje determinado. Cualquier adición de combustible por un caudal fijo suma mucho la riqueza de la mezcla con cargas muy bajas y en proporciones ínfimas en las cargas elevadas. Estos procedimientos son por tanto prácticamente inutilizables. Si, por el contrario, se actúa sobre el órgano dosificador (en general constituido por una aguja y un calibre desplazables el uno con respecto al otro) se modifican también todas las curvas de funcionamiento y no se llega a obtener una riqueza suficiente para temperaturas muy bajas.

La invención prevé evitar estos inconvenientes. Con este fin, la invención propone, en particular, un sistema de carburación cuyo sistema de partida comprende - - - -

- unos primeros medios que abren un paso suplementario al combustible aspirado hacia el conducto hasta que la temperatura de un elemento del motor haya alcanzado un valor determinado, paso cuya sección disminuye cuando la temperatura aumenta, - - - - -

- unos segundos medios para disminuir la depresión

que se ejerce sobre el combustible aspirado desde que dicha temperatura ha alcanzado un segundo valor determinado. - - -

Los segundos medios tienen una acción progresiva que se prosigue más allá del primer valor de la temperatura.

5. Puede preverse, en serie con dicho paso, una válvula abierta en reposo, mandada por la depresión que reina corriente abajo del órgano de estrangulación principal para cerrarse desde que el motor alcanza una velocidad que indica que gira por sí mismo. Esta válvula puede estar situada en paralelo con un orificio calibrado de pequeña sección. - - -

10. La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue de un sistema de carburación provisto de un sistema de partida en frío que constituye un modo particular de realización y de una variante, dadas a título de ejemplo no limitativo. - - - - -

15. La descripción se refiere a los planos que la acompañan, en los cuales: - - - - -

20. La figura 1 es un esquema de principio del dispositivo en sección según un plano que pasa por el eje del conducto de admisión, estando representadas las piezas en la disposición que ocupan cuando el motor está caliente y en marcha; - - - - -

la figura 2, similar a la figura 1, muestra las piezas en la disposición ocupada cuando el motor está frío y

es arrastrado por el motor de arranque; - - - - -

la figura 3, similar a la figura 1, muestra las piezas en la disposición ocupada cuando el motor está tibio y en marcha; - - - - -

5. La figura 4 es una vista en detalle que muestra una variante de realización. - - - - -

El sistema representado en las figuras 1 a 3 comprende un conducto de admisión 2 provisto de una entrada de aire 1 y conectado a la tubería de admisión del motor (no representada). El conducto 2 contiene, de corriente abajo a corriente arriba, un órgano de estrangulación principal 3 mandado por el conductor en el sentido de la apertura y un órgano de estrangulación auxiliar 5. El órgano de estrangulación principal 3, constituido por una mariposa, está provisto de una palanca 4 que coopera con un sistema de ralentí acelerado que será descrito más adelante. El órgano de estrangulación auxiliar 5 está constituido, en el modo de realización ilustrado, por una válvula equilibrada soportada por un eje rotativo 20. El eje 20 está provisto de una palanca 6 y de una biela 7 que le une a un equipo móvil 8 que constituye la pared deformable de una capacidad 9 conectada por un conducto 10 y 11 a una cámara delimitada en el conducto de admisión 2 por los dos órganos de estrangulación 3 y 5. Un resorte antagonista 12 tiende constantemente a cerrar la válvula 5, mientras que la depresión que reina en dicha cámara se transmite por los conductos 10 y 11 y tiende cons-

10.

15.

20.

25.

tamente, por acción sobre el equipo móvil 8, a abrir la  
válvula 5. - - - - -

El sistema de carburación representado comprende un sistema de corte del ralenti de mando eléctrico (fig. 1) constituido por un electroimán 13 que actúa sobre un pasador 14 que, en reposo, cierra un paso entre el conducto 10 y un conducto 15 que desemboca en el conducto de admisión corriente abajo del órgano de estrangulación 3 cuando este último ocupa su posición de ralenti. Cuando el electroimán 13 cesa de ser excitado, mientras el motor está a ralenti, la depresión que reina en la tubería se establece en el conducto 10 y en la capacidad 9, lo que provoca la apertura de la válvula 5 y hace caer la depresión que se ejerce en la cámara comprendida entre los órganos de estrangulación. Este electroimán es por ejemplo alimentado al mismo tiempo que el mando de encendido del motor. - - - - -

El combustible, que proviene del depósito, llega a una cuba de nivel constante 16 cuya parte superior está puesta a la presión que reina en la entrada de aire por un paso no representado. El órgano dosificador está constituido por un orificio calibrado 17 en el cual pueda desplazarse una aguja 18 de sección variable accionada por el eje de la válvula 5 por medio de un tirante que comprende una palanca 19. El combustible dosificado fluye por un conducto 21 y desemboca en el conducto 2 entre los órganos de estrangulación 5 y 3. Cuando el sistema de corte del ralenti provoca la apertura de la válvula 5, la depresión que se ejerce sobre la de-

embocadura del conducto 21 resulta muy baja si el motor gira a ralentí; el motor cesa de ser alimentado con combustible. - - - - -

5. Finalmente, el sistema ilustrado comprende un circuito auxiliar de traida de aire en frío, que comprende un orificio 53 de entrada de aire en la cámara delimitada por los órganos de estrangulación 5 y 3 y un pistón 54 soportado por un termostato (tal como una lámina bimetálica 55) y que cierra el orificio cuando la temperatura de la caja del carburador alcanza un valor determinado, alcanzado en funcionamiento normal. - - - - -

15. De acuerdo con la invención, el sistema de carburación comprende un sistema de partida que comprende unos medios de traida de combustible suplementario y unos medios de regulación de la depresión que actúa sobre el combustible deificado. - - - - -

20. Los primeros medios comprenden una cavidad 22 que comunica con la cuba de nivel constante 16 por un orificio calibrado 23. La parte alta de la cavidad 22 está provista de un orificio de aireación 24. En la cavidad 22 se sumerge un tubo vertical 22a cuyo extremo superior se abre en una cámara 25 que comunica por una serie de orificios 26 con una capacidad 27 en la cual está montado deslizablemente un pistón 28 provisto de un vástago 29 dirigido hacia abajo. Un resorte 25. 30 empuja constantemente el pistón 28 hacia abajo. Cuando está en posición alta, el pistón 28 descubre los orificios 26

- que pueden entonces hacer comunicar la cámara 25 con la parte inferior de la capacidad 27, que un conducto 31 une con una capacidad 32 limitada por una cara de una pared móvil 33 constituida por una membrana a la cual está fijada una válvula 37 que coopera con un asiento. La otra cara de la membrana 33 limita una capacidad 34 que comunica, por un conducto 36, con el conducto de admisión 2 corriente abajo del órgano de estrangulación principal 3. Un resorte 35 tiende constantemente a abrir la válvula 37 desplazando hacia la derecha el equipo móvil unido al diafragma 33. Esta válvula 37 permite una amplia comunicación, cuando está abierta, entre la capacidad 32 donde desemboca el conducto 31 y una cámara 39 que comunica, por un conducto 40, con el conducto 21 que permite llevar el combustible dosificado al conducto de admisión 2. Finalmente, un orificio calibrado 38 de pequeña sección comunica de forma permanente el conducto 31 y la cámara 39.
- 5.
- 10.
- 15.

- Los segundos medios, o medios de regulación de la depresión que actúa sobre el combustible, comprenden un punzón 42 provisto de un vástago 41 y que coopera con un orificio calibrado 43 que obtura más o menos. El orificio 43 comunica un conducto 45, que proviene de la entrada de aire 1, con un conducto 44 que desemboca en el conducto 21, en la proximidad inmediata de la desembocadura de este último en el conducto 2. Se ve que el aire que pasa por los conductos 45 y 44, cuando el orificio 43 está abierto, atenúa la depresión que se ejerce sobre el combustible que llega por el conducto 21. - - - - -
- 20.
- 25.

Los vástagos 29 y 41 están mandados por la parte terminal de una misma espiral bimetalica 46 (no siendo esta disposición obligatoria y pudiendo preverse dos bilaminas así como cualquier otro tipo de dispositivo termostático).

5. La espira central de la bilamina 46 está fijada sobre un eje regulable 47 soportado por el cuerpo del dispositivo. La bilamina 46 es llevada a la temperatura de un elemento característico del motor: agua o aire de enfriamiento, o gas de escape por ejemplo. - - - - -

10. La bilamina 46 manda también el sistema de ralenti acelerado; este sistema comprende una palanca 48, montada basculante alrededor del eje 47, desequilibrado de forma que bascule en el sentido de las agujas de un reloj, provisto de una leva con escalones 49 que coopera con un tornillo 51 so-

15. portado por la palanca 4 solidaria del órgano de estrangulación 3. Por otro lado, una espiga 50 permite a la palanca 48, cuando está libre (es decir cuando el tornillo 51 está separado de la misma por la acción del conductor), entrar en contacto con el extremo de la bilamina 46 de manera tal que

20. los escalones 49 sigan los desplazamientos de la bilamina. -

El sistema que ha sido descrito funciona de la manera siguiente. - - - - -

25. Cuando el motor gira a ralenti en caliente (es decir a su temperatura de funcionamiento normal) las piezas ocupan la disposición ilustrada en la figura 1. Estando la espiral 46 caliente, la palanca 48 puede bascular hacia la

derecha hasta presentar al tornillo 51 el escalón de menor resalte; el órgano de estrangulación 3 puede pasar a su posición de apertura mínima, que corresponde a ralenti normal del motor. - - - - -

5. Además, la espiral 46 no ejerce ninguna acción sobre los vástagos 29 y 41. El resorte 30 mantiene el pistón 28 en posición baja de manera que éste obstruye el paso entre la cámara 25 y el conducto 31, no permitiendo el paso del combustible que proviene del orificio calibrado 23 en dirección al conducto 40 y al conducto 21. - - - - -

10. El vástago 41 está también en posición baja, liberando una sección máxima entre la punta 42 y el orificio calibrado 43. En estas condiciones, el combustible dosificado está sometido a la depresión que reina en el conducto de admisión, entre los dos órganos de estrangulación 3 y 5, atenuada en una proporción determinada por el aire que proviene de la entrada de aire 1 y del conducto 45, que entra por el conducto 44. - - - - -

20. Cuando se quiere poner en marcha el motor frío (siendo la temperatura de la espiral 46 inferior a los valores determinados mencionados más arriba), es preciso en principio presionar sobre el pedal del acelerador para levantar el tornillo 51 y liberar los escalones 49. La parte terminal de la espiral 46 gira en el sentido inverso de las agujas de un reloj. La misma lleva los vástagos 29 y 41 a la posición mostrada en la figura 2 y pone frente al tornillo 51 el esca
- 25.

- lón más alejado del eje 47, dando una abertura mínima incrementada a la sección de paso dejada por el órgano de estrangulación 3. El pistón 28, empujado hacia arriba de la capacidad 27 contra la acción del resorte 30, libera los orificios laterales 26 que comunican con la cavidad 22. El punzón 42 se aplica sobre el orificio calibrado 43 y separa los conductos 44 y 45. Si se acciona entonces el motor de arranque, la depresión que reina en el conducto 21 se transmite no solamente al combustible que pasa por el calibrado 17 sino también (por medio del conducto 40 y del conducto 31) a la cámara 25. El combustible que proviene, por el orificio 23, de la cavidad 22 se mezcla al combustible dosificado por la aguja 18 de manera que enriquezca la mezcla en proporciones convenientes para el arranque (figura 2). - - - - -
5. Desde que el motor gira por sí mismo, la depresión aumenta fuertemente en el conducto de admisión. Si el resorte 35 está correctamente tarado, la depresión desplaza el diafragma 33 hacia la izquierda a partir de la posición mostrada en la figura 2 y cierra la válvula 37. A partir de este momento solamente el pequeño orificio 38 permanece abierto y permite a un caudal de combustible, previamente dosificado, adicionarse al que pasa por el paso calibrado 17. La depresión que se ejerce sobre el orificio calibrado 17 y sobre el pequeño orificio 38 es relativamente elevada, debido a la obturación del conducto 44. Se obtiene por tanto así un enriquecimiento de la mezcla que permite la marcha en frío del motor durante los primeros minutos que siguen a la pue-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

ta en marcha inicial. - - - - -

5. A medida que el motor se calienta, la espiral bimetallica 46 se desarrolla, lo que permite a los vástagos 29 y 41 desplazarse hacia abajo (figura 3) desde que la temperatura sobrepasa un valor determinado. El pistón 28 obtura así progresivamente los orificios laterales 26 de la cámara 25 y disminuye así la cantidad de combustible que pasa por el conducto 31 y el orificio 38. El punzón 42 se desplaza también hacia abajo, abriendo una sección de paso en el orificio calibrado 43 y permitiendo al aire pasar del conducto 45 al  
10. conducto 44 que desemboca en el conducto 21, lo que reduce progresivamente la depresión que se ejerce sobre el orificio 17 y tiende a aspirar combustible. - - - - -

15. Los medios que abren un trayecto suplementario al combustible son puestos fuera de acción los primeros cuando el motor se calienta: se ve, en efecto, que el pistón 28 obtura completamente los orificios laterales 26 mientras que el orificio 43 está aún ligeramente estrangulado por el punzón 42, lo que aumenta un poco la depresión que se ejerce sobre el orificio calibrado con respecto a la que reina cuando  
20. el motor está caliente. - - - - -

25. El dispositivo auxiliar que comprende el orificio 53 y el punzón 54 soportado por la bilamina 55 admite, cuando el motor está caliente, aire suplementario en la cámara comprendida entre los órganos de estrangulación 3 y 5. La presencia del orificio 53 permite prever un órgano de estrangulamiento

gulación auxiliar 5 que es casi totalmente estanco al ralentí. En efecto, es esta la posición que ocupa el órgano 5 en el momento de la puesta en marcha en frío. Es deseable que sea tan estanco como sea posible a fin de aumentar la depresión en el conducto 21 y, por consiguiente, el caudal de combustible indispensable para el arranque. Cuando el motor está frío, la biela 55 aplica el punzón 54 sobre el orificio del canal 53, cortando toda entrada de aire y manteniendo la válvula 5 cerrada de forma casi estanca. De esta manera, a pesar de la baja velocidad dada al motor por el motor de arranque, la depresión que se ejerce en el conducto 21 es suficiente para aspirar la cantidad de gasolina necesaria para el arranque, tanto por el orificio calibrado 17 como por los orificios 26 que comunican con la cavidad 22. - - - - -

15. La invención es susceptible de numerosas variantes de realización. La ilustrada en la figura 4 tiene la ventaja de no exigir armar la leva 48 presionando sobre el pedal del acelerador antes de accionar el motor de arranque. El dispositivo representado en la figura 4 comprende una cápsula 56 ocupada por un material termodilatante (cera por ejemplo), cuyo vástago 58 coopera con una palanca 59 que comprende una leva 60 que actúa sobre el rodillo 61 solidario de una palanca 62 que arrastra el órgano de estrangulación 3. Un resorte 63 es antagonista al desplazamiento del vástago 58. La palanca 59 presenta una extensión sobre la cual descansan los vástagos 29 y 41 de la misma manera que en el caso de la espiral bimetalica de las figuras 1 a 3. - - - - -

N O T A

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

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de captación para motores de combustión interna, del tipo que comprende en su conducto de admisión, corriente arriba de un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor, un órgano de estrangulación auxiliar que se abre automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire que atraviesa dicho conducto y que manda un órgano dosificador que regula el caudal de combustible, el cual combustible es aspirado hacia este conducto por un conducto que desemboca en un punto donde reina sensiblemente la misma depresión que en la cámara limitada en el conducto de aspiración por los dos órganos de estrangulación, sistema provisto de un sistema automático de partida para el arranque y la marcha en frío, que comprende unos primeros medios que abren un paso suplementario al combustible aspirado hacia el conducto hasta que la temperatura de un elemento del motor haya alcanzado un valor determinado, paso cuya sección disminuye cuando la temperatura aumenta, caracterizados porque se prevén unos segundos medios para disminuir la depresión que se ejerce sobre el combustible aspirado, desde que dicha temperatura ha alcanzado un segundo valor determinado, que cooperan
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

con los primeros medios. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los primeros medios comprenden, en serie con dicho paso, una válvula abierta en reposo, mandada por la depresión que reina corriente abajo del órgano de estrangulación principal, para cerrarse desde que el motor alcanza una velocidad que indica que gira por sí mismo. - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la válvula está en paralelo con un orificio calibrado de pequeña sección. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque los primeros medios comprenden un conducto alimentado con combustible por un orificio calibrado provisto de un órgano de estrangulación y de obturación mandado por unos medios termostáticos sensibles a la temperatura de un elemento del motor, y que desembocan en el conducto de traida del combustible dosificado por dicho órgano dosificador. - - - - -

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el órgano de estrangulación y de obturación comprende un pistón desplazable por los medios termostáticos y que obtura más o menos, según su posición, unos orificios practicados en la pared lateral de una cámara en la cual se desplaza. - - - - -

5. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque los segundos medios comprenden un conducto de aire que desemboca en el conducto de traida de combustible acondicionado, en la proximidad inmediata de la desembocadura de este último en el conducto de admisión, comprendiendo un paso de sección regulable por un punzón mandado por unos medios termostáticos. - - - - -

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los primeros y segundos medios están mandados por los mismos medios termostáticos. - - - - -

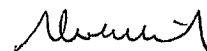
8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizados porque dichos medios termostáticos mandan también una leva de ralentí acelerado. - -

15. 9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE CARBURACION PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA". - - - - -

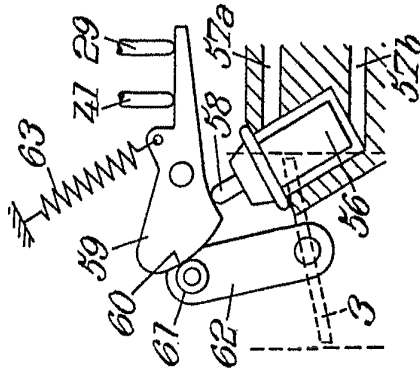
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

NOV. 15 1976

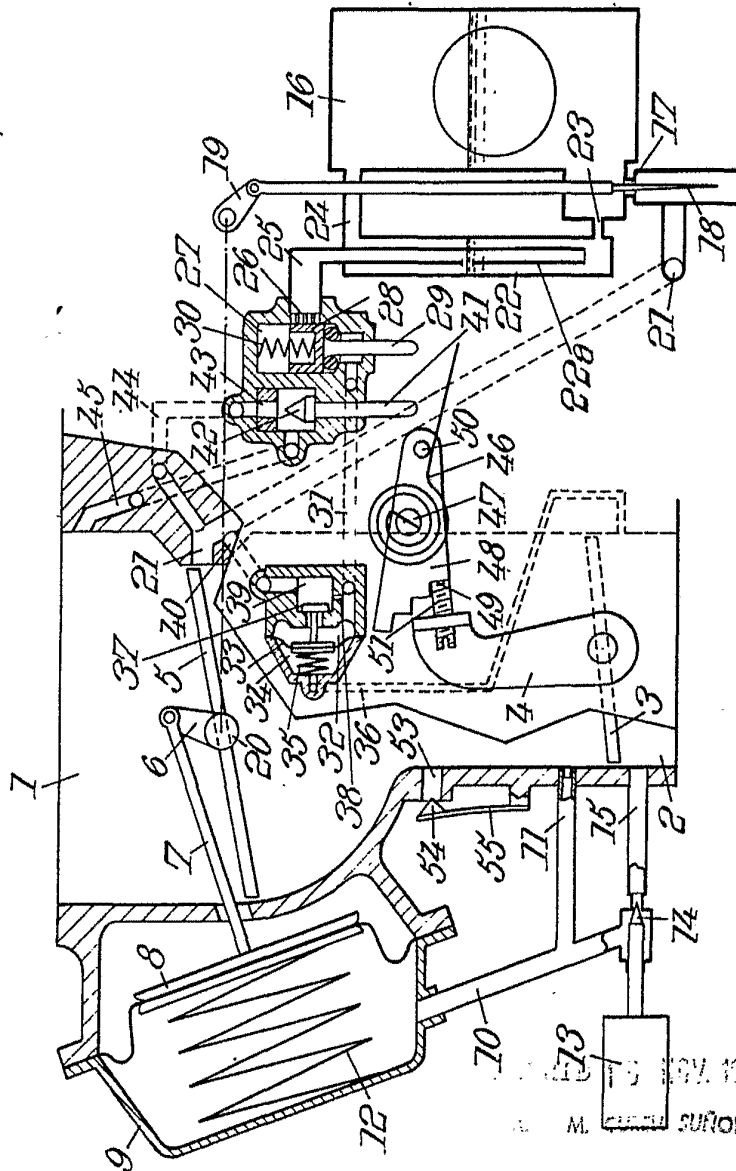
SECRETARIA



*Fig. 4.*



*Fig. 1.*



*M. Surol*

