

194558



194558

194558

PATENTE DE INVENCION
Por veinte años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional a favor de:

Don Joaquin SERRA BISBE

de nacionalidad española y con residencia en Barcelona, calle Tanger 58, por:

"MEJORAS EN EL SISTEMA DE ACOPLAMIENTO DE LA BOQUILLA GUIA-ELECTRODO, DE LAS ANTORCHAS PARA SOLDADURA ELECTRICA"

2
194558

11 FEB



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente hace referencias, de acuerdo con su enunciado, a unas mejoras introducidas en el sistema o manera de acoplar la boquilla guia-electrodo en las antorchas para soldadura electrica con gas protector y electrodo fusible continuo, con las que dadas las singulares características de constitución y organización, la propia antorcha queda grandemente simplificada y la operación de colocar y quitar dicha boquilla guia-electrodo resulta muy sencilla. Además queda practicamente suprimida la posibilidad de la citada boquilla pueda quedar enclavada inseparablemente, como es frecuente en las antorchas ahora comocidadas.

En las antorchas para soldadura electrica con electrodo fusible continuo y gas protector, la boquilla que guia y conduce al electrodo ha de permitir el paso de dicho gas protector y al mismo tiempo ha de poseer los medios necesarios para que el electrodo continuo se desplace a velocidad controlada para mantenerlo en la debida posición. Para lograr esto, todas las antorchas llevan instalada en disposición axial, una boquilla, o pieza tubular, que se fija por rosca,

194558 11 FEB 1970



por tornillo de presión, o por otros medios, dentro de la antorcha por la que simultaneamente sale el gas protector y el electrodo fusible continuo.

Es evidente que esta boquilla guia-electrodo, ha de permanecer solidamente fijada y debido a las rigurosas condiciones a que esta sometida por el arco electrico durante el trabajo, debe ser facilmente separable para su reposición o revisión, ya que el desplazamiento del electrodo requiere una mínima resistencia mecánica y por otra parte, esta boquilla guia-electrodos ha de asegurar tambien el contacto electrico con dicho electrodo, para lo que su orificio axial se realiza con diametro solo ligeramente mayor que el del citado electrodo, al objeto de que, sin obstaculizar su desplazamiento, asegure el buen contacto electrico.

Actualmente se siguen dos sistemas fundamentales para lograr el este acoplamiento, uno de ellos dotando al extremo interior de dicha boquilla de un tallado de rosca, por el que es enroscada en otro tallado similar producido en la pieza distribuidora de gas protector, y es bien sabido que la boquilla guia-electrodo asi aco-

4
194558

11 FEB



plada y por los efectos de la elevada temperatura a que esta sometida, queda al cabo de poco tiempo tan enclavada que resulta difícil desmontarla. El segundo sistema consiste en realizar tanto la boquilla como su alojamiento en la pieza distribuidora del gas protector, con sección algo elíptica con poca diferencia de longitud en sus ejes, para que así la boquilla se pueda acoplar situándola bien alineada en el orificio de la pieza distribuidora y una vez metida en dicho orificio, con solo girarla en un pequeño ángulo es suficiente para que, al no estar coincidentes las formas elípticas, se enclave y bloquee, pero es indudable que con este sistema queda siempre un pequeño espacio entre la boquilla y el orificio del distribuidor del gas y si en este espacio penetran partículas del metal en fusión, procedentes del arco eléctrico, se produce el enclavamiento, prácticamente inseparable, de dicha boquilla y resulta muy difícil desmontarla.

Para subsanar estos inconvenientes se han ideado y experimentado con buenos resultados, las mejoras a que se refiere esta Patente de Invención, con las que dadas sus singulares características de constitución y organización se logra,

194558

11 FEB



realizando la boquilla y su alojamiento con formas cilíndricas, poder acoplar y desacoplar a la boquilla guía-electrodos mediante operaciones tan sencillas como son la introducción de la boquilla en su alojamiento seguida de un leve giro axial, sin que presente ninguno de los inconvenientes relacionados precedentemente, lo que supone una sensible mejora y perfeccionamiento de lo hasta ahora conocido.

Estas mejoras se caracterizan principalmente en realizar la boquilla guía-electrodo con diámetro igual al del orificio de la pieza distribuidora del gas protector, naturalmente con la debida tolerancia, pero dotando al extremo posterior de dicha boquilla y a la pieza distribuidora del gas protector, de un sistema desviatorio en sentido radial o en sentido longitudinal, de dicha boquilla en relación con la parte interna y/o el fondo del orificio producido en dicha pieza distribuidora del gas, con lo que se logra un enclavamiento, que es fácilmente separable, de ambas piezas sin que en ningún caso quede espacio libre entre dicha boquilla y su alojamiento en la parte anterior de la pieza distribuidora del gas, y con ello queda evitada toda posibilidad de que

6
194558

11 FEB



entre ambas piezas penetren particulas del metal en fusión que pudieran producir un enclavamiento practicamente inseparable, y por ello la citada boquilla puede ser desmontada y montada con toda facilidad, sea cual fuere el tiempo que este en funcionamiento la antorcha.

Es tambien caracteristica de las mismas mejoras que para obtener el bloqueo por desviación longitudinal de la boquilla, se le practica una garganta inclinada con relación a la sección recta y a partir del fondo de esta garganta, precisamente por donde ella está mas cerca del extremo de la boquilla, se produce un plano en la cara lateral que alcanza a dicho extremo, completándose el sistema con la disposición de un tope lateral fijado dentro del orificio en que se enchufa tal boquilla, y en tal posición, que la boquilla puede ser enchufada situandola con el plano enfrenteado con dicho tope, y al ser girada, el tope queda dentro de la garganta, que al estar inclinada, hace que toda la boquilla se desplace longitudinalmente, hasta que su extremo tropieza con el clásico tope final, bastando entonces con forzar el giro algo mas, para que la boquilla quede suficientemente sujeta, sin que por ello quede impedido hacerla girar en sentido inverso para ex-

7
194558

11 FEB



traerla.

Asimismo es característica de las mismas mejoras que el enclavamiento por desplazamiento longitudinal se logra también produciendo la garganta según una sección recta, pero entonces el extremo posterior de la boquilla se realiza inclinado con relación al eje geométrico de la misma, realizándose el plano lateral a partir de la garganta hasta alcanzar el extremo por el lugar más próximo, con todo lo cual la boquilla puede ser colocada como en el caso descrito y al ser girada, el tope lateral queda dentro de la garganta impidiendo que la boquilla pueda desplazarse y su extremo inclinado es el que toma contacto con el tope final produciendo la fijación de la propia boquilla, sin impedir que pueda ser desacoplada con solo girarla en sentido inverso.

Es también característica de las mismas mejoras que para lograr el enclavamiento por desviación transversal, es decir desviando el eje de la boquilla con relación al eje del orificio en que ella se aloja, la boquilla, y en una parte de su tercio posterior, se dota de forma también cilíndrica pero de menor diámetro y descentrada axialmente con relación a la propia boquilla,

194558 11 FEB 1950



aunque siendo esta parte cilindrica extrema tangente con el contorno cilindrico del resto de la propia boquilla, completandose el sistema fijador produciendo una forma semejante cerca del fondo del orificio en que ella se acopla, es decir una parte cilindrica descentrada y de menor diámetro que es tangente con el orificio axial de la pieza distribuidora del gas protector. De esta manera se determina una sola posición de posible penetración total en la boquilla, cuando coinciden sus formas, y al ser girada en menos de los ciento ochenta grados, preferentemente noventa grados, el tercio posterior de la boquilla tiende a perder su alineación axial con su alojamiento y naturalmente se produce su enclavamiento, sin que en el resto se produzcan desviación radial alguna y por lo tanto sin quedar espacios libres entre la boquilla y su alojamiento.

Es por ultimo característica de las mismas mejoras, que el bloqueo por desviación transversal de la boquilla se logra tambien, mediante la disposición, en la entrada del orificio de la pieza distribuidora del gas protector, de una pieza cilindrica dotada en su exterior de una pestaña y realizada la parte restante con forma cilindrica excentrica, aunque con sus ejes paralelos,

194558



y en la entrada del orificio del distribuidor del gas protector, se produce una parte interior ensanchada a partir de su boca, la cual parte es cilíndrica también, pero esta descentrada con relación al resto del orificio, siendo asimismo sus ejes paralelos y quedando distanciados en la misma dimensión en que lo están las partes descentradas de la pieza pestañeada. Con ello esta pieza tiene una sola posición en la que permite el enchufe y acoplamiento de la boquilla, y una vez acoplada, al girar la pieza pestañeada, en uno u otro sentido, se produce la desalineación de sus partes excéntricas ciñendo fuertemente a la boquilla que queda inmovilizada, sin que tampoco se produzcan espacios libres que pudieran dejar pasar a las partículas de metal en fusión durante el uso de la antorcha.

Para que se comprendan mejor las características enumeradas, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos en las que se muestran diferentes vistas relacionadas con un caso de posible realización, el que por ello deberá ser considerado como ejemplo ilustrativo sin carácter limitativo.

La figura primera es una vista en sección,

194558

11 FEB



por un plano longitudinal radial, de la pieza distribuidora del gas con la boquilla guía-electrodo colocada; la figura segunda es una vista en sección transversal por el plano -A-B- segun la figura primera; la tercera es similar a la primera con una posible variante del sistema desviatorio; la cuarta es sección transversal por -C-D- segun la figura tercera; la quinta es similar a la tercera con el variante de que el ceñimiento o bloqueo de la boquilla se hace por sobre su mitad anterior; la sexta es una sección por -E-F- segun la figura quinta; la septima es similar a la primera y tercera con una posible variante del sistema bloqueador y la octava es una sección por -G-E- segun la figura septima.

En estas figuras se ha señalado por (1) la pieza conductora distribuidora del gas protector, que lleva acoplada la pieza (2) con el orificio axial (3) para el paso del gas desde la parte posterior (4) hasta la camara repartidora (6), saliendo despues por los orificios inclinados (5). Esta misma pieza lleva instalado el pasador (7) que sirve de tope de penetración a la boquilla (10) al quedar su extremo posterior (9) apoyado en (7) y este a su vez apoyado en (8) de (2). La

194558

11 FEB



boquilla (10) tiene practicado el orificio axial (11) por el que discurre el electrodo fusible continuo, y tambien circula por este orificio parte del gas protector como se muestra, esta boquilla (10) se enchufa en el orificio axial (12) practicado en el extremo anterior de la pieza (1). En el tercio posterior de la boquilla (10), se produce la garganta (13) (14) segun un plano inclinado con relación a la sección recta de tal manera, que la parte (13) quede mas lejos del extremo (9) que la parte (14), y en la pieza (1) se instala el pasador (16) que queda dentro de la garganta (13) y (14) como se muestra. A partir de la parte (14) de la garganta, es decir de la mas cercana al extremo (9), se produce el fresado plano (15). De esta manera, cuando el plano (15) queda enfrenteado al pasador (16) se puede sacar libremente la boquilla (10) y para meterla basta hacerla girar hasta que se produzca dicha coincidencia, Una vez metida, si la boquilla (10) es girada en una u otra dirección, como la garganta (13) (14) esta inclinada y dentro de ella permanece el pasador (16), durante este giro la boquilla es desplazada hacia dentro, y como en la posición de enchufada queda su extremo (9) muy cer-

12
194558

11 FEB



ca del pasador de tope (7), se aplica fuertemente contra dicho tope y queda bloqueada sin que pueda desprenderse por si sola. Para extraerla, basta girarla en sentido contrario, ya que durante este giro se desplaza la boquilla en sentido de separarse su extremo (9) del tope (7) y al quedar nuevamente enfrentado el plano (15) con el pasador transversal (16) pueda ser ya facilmente sacada la boquilla.

Este mismo resultado se logra, como se muestra en las figuras tercera y cuarta, realizando la garganta (13) (14) segun una seccion recta y al extremo posterior (18) (19) de la boquilla cortado segun un plano inclinado con relacion a la seccion recta, coincidiendo la parte (18) mas cercana a la garganta que la (19) y practicando tambien el plano (15) a partir precisamente de la parte (18) que es la mas cercana. De esta manera, al girar la boquilla (10) su extremo se acerca al pasador de tope (7) por la parte mas larga (19) hasta que toma contacto con dicho tope y se enclava lo mismo que en el caso precedentemente descrito.

Para lograr el bloqueo por desviacion lateral se ha previsto, segun muestran las figuras



quinta y sexta, producir en la boca del orificio (12) el ensanchamiento (21) cilindrico pero con su eje paralelo al del citado orificio (12), y en dicho ensanchamiento se acopla la pieza (22) que responde en sus formas a las cilindricas de (12) (21), por lo que en una sola posición, dentro del posible giro de dicha pieza (22), quedan en coincidencia las formas cilindricas de (12) (21) y en esta unica posición se introduce la boquilla (10). Una vez metida la boquilla, si se hace girar a la citada pieza (22), manipulandola por su pestaña periferica (23), el orificio (24) tenderá a desalinearse con el (12) y por lo tanto se traducira en el bloqueo de la boquilla (10).

Este mismo efecto de bloqueo por desplazamiento lateral se logra, segun las figuras septima y octava, produciendo en el extremo posterior (28) de la boquilla, la zona (29) tambien cilindrica pero de menor diametro que el de dicha boquilla, quedando el eje de la zona (28) paralelo al de (10) y coincidiendo la generatriz de ambas formas (10) y (28) por un solo sitio. Consecuentemente, en el orificio (12) de la pieza (1) se produce, en su tercio interior, la forma hueca cilindrica (30), semejante a la de (28), y con ello solo

194558

11 FEB 1945



cuando quedan alineados los ejes de (10) y (28) con los de (12) y (30) se podrá introducir la boquilla hasta tope y si en esta posición se hace girar, es evidente que la desviación o desalineación de las formas cilindricas (28) y (30) producirá el enclavamiento de la misma.

Descritas suficientemente las características fundamentales de las mejoras a que se refiere esta Patente, se hace constar que en las mismas se podrán introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la practica y la técnica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental, que es la que se resume y concreta en la siguiente:

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio nacional las siguientes:

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

1ª.- Mejoras en el sistema de acoplamiento de la boquilla guía-electrodo de las antorchas para soldadura electrica que se caracterizan en realizar la boquilla guía-electrodo con diametro igual al del orificio de la pieza distribuidora del gas protector, con la debida tolerancia, pero



194558

dotando el extremo posterior de dicha boquilla y/o a la pieza distribuidora del gas protector, de un sistema desviatorio, en sentido radial o en sentido longitudinal, de dicha boquilla en relación con la parte interna del orificio producido en dicha pieza distribuidora del gas.

2ª.- Mejoras en el sistema de acoplamiento de la boquilla guia-electrodo en las antorchas para soldadura electrica segun la reivindicación anterior que se caracterizan tambien en que para obtener el bloqueo por desviación longitudinal de la boquilla, se le practica una garganta inclinada con relación a la sección recta y a partir del fondo de esta garganta, precisamente por donde ella está mas cerca del extremo de la boquilla, se produce un plano lateral que alcanza a dicho extremo, completándose el sistema con la disposición de un tope lateral fijado dentro del orificio en que se enchufa tal boquilla, y en tal posición que la boquilla puede ser enchufada situandola con el plano enfrentado con el tope, y al ser girada, el tope queda dentro de la garganta, que al estar inclinada, hace que toda la boquilla se desplace longitudinalmente, hasta que su extremo tropieza con el clásico tope final,

16
194558

11 FEB 1945



3ª.- Mejoras en el sistema de acoplamiento de la boquilla guia-electrodo en las antorchas para soldadura electrica segun las reivindicaciones anteriores que se caracterizan tambien, en que el enclavamiento de la boquilla por desplazamiento longitudinal, se logra produciendo la garganta segun una sección recta, pero entonces el extremo posterior de la boquilla se realiza inclinado con relación al eje geométrico de la misma, realizandose tambien el plano lateral a partir de la garganta hasta alcanzar el extremo precisamente por el lugar mas próximo a dicha garganta, con todo lo cual la boquilla puede ser colocada y al ser girada, el tope lateral queda dentro de la garganta impidiendo que la boquilla pueda desplazarse en sentido longitudinal y su extremo inclinado toma contacto y se enclava con el tope final produciendo la fijación de la propia boquilla cercano al extremo posterior.

4ª.- Mejoras en el sistema de acoplamiento de la boquilla guia-electrodo de las antorchas para soldadura electrica segun las reivindicaciones anteriores que se caracterizan tambien, en que para lograr el enclavamiento de la boquilla por ceñimiento transversal, se dota a la boquilla de una

194558

11 FEB 1950



parte de su tercio posterior, con forma tambien cilindrica pero de menor diametro y descentrada axialmente con relación a la propia boquilla, aunque siendo esta parte extrema tangente con el contorno cilindrico de la propia boquilla, completandose el sistema fijador produciendo una forma semejante en la zona correspondiente del orificio en que ella se acopla.

5ª.- Mejoras en el sistema de acoplamiento de la boquilla guia-electrodo de las antorchas para soldadura electrica segun las reivindicaciones anteriores que se caracterizan tambien, en que el cerramiento transversal de la boquilla se logra tambien, mediante la disposición en la entrada del orificio de la pieza distribuidora del gas protector, de una pieza cilindrica dotada en su exterior de una pestaña y realizada la parte restante con forma cilindrica excentrica, aunque con sus ejes paralelos, y en la entrada del orificio del distribuidor del gas protector, se produce una parte interior ensanchada a partir de su boca, la cual parte es cilindrica tambien pero esta descentrada con relación al resto del orificio, siendo asimismo sus ejes paralelos y quedando distanciados en la misma dimensión que el descentrado de la pieza pestañeada.

194558

11 FEB



6a.- "MEJORAS EN EL SISTEMA DE ACOPLAMIENTO DE LA BOQUILLA GUIA ELECTRODO DE LAS ANTORCHAS PARA SOLDADURA ELECTRICA"

Todo ello tal y como ha quedado descrito y reivindicado en la presente memoria que conta de hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una hoja de dibujos que la ilustra.

Madrid, 11 de Febrero de 1.971

PASCUAL CIVANTO
P. P.

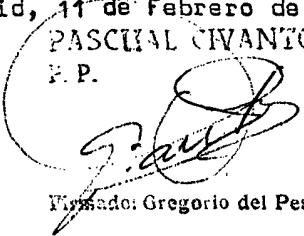

Firmado: Gregorio del Peso

FIG. 1

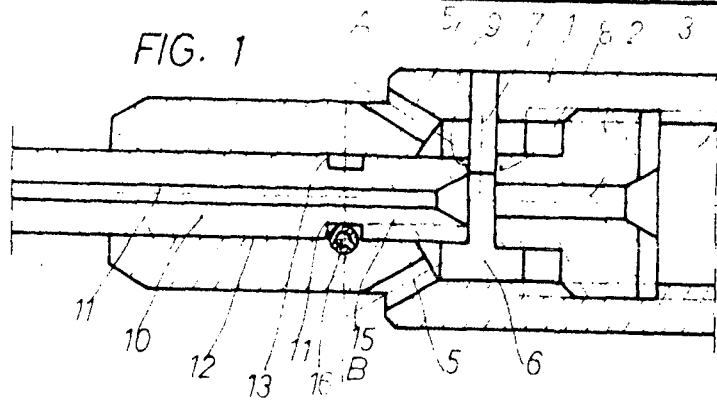


FIG. 2

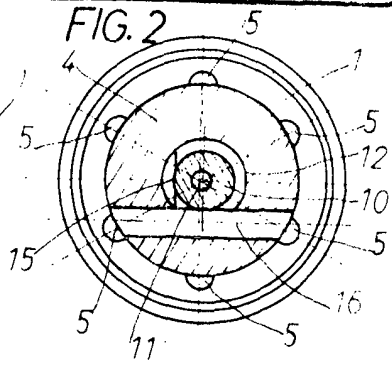


FIG. 3

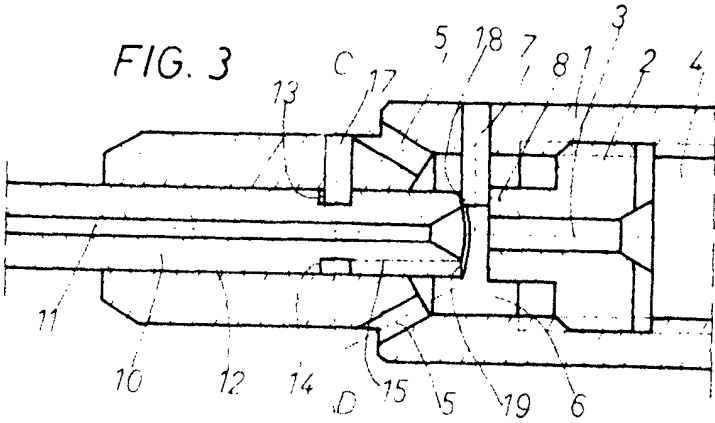


FIG. 4

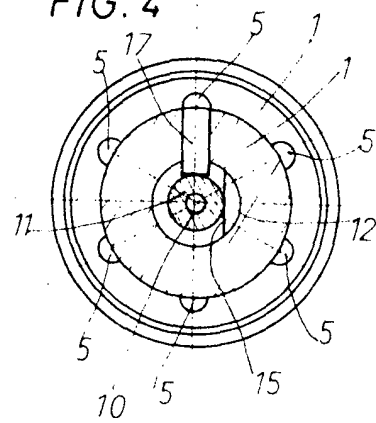


FIG. 5 E

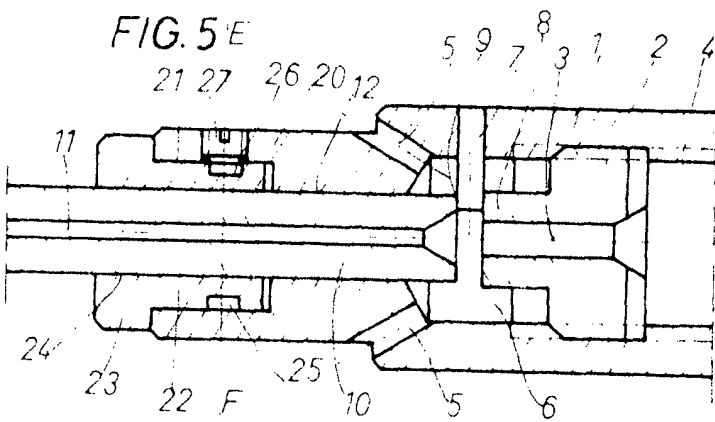


FIG. 6

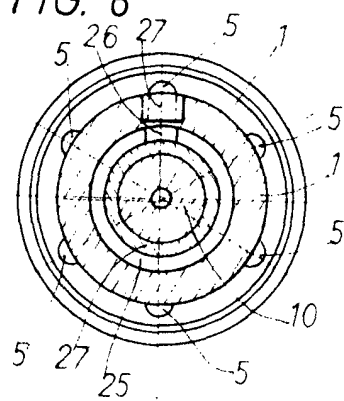


FIG. 7

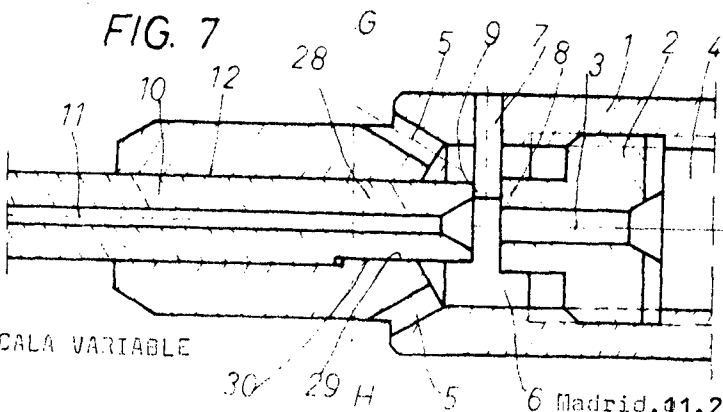
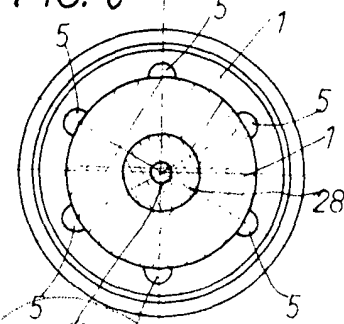


FIG. 8



ESCALA VARIABLE

6 Madrid, 41.2.71 PASCUAL CIVANTO

P.P.

Firmado: Gregorio del Pino