

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	449561	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			5 JULIO 1976		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			C21C		

54	TITULO DE LA INVENCION
	" PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES PARA PROTECCION AMBIENTAL DE CHORRO DE ACERO EN PROCESOS DE COLADA CONTINUA ".

71	SOLICITANTE (S)
	VICTORIO LUZURIAGA, S.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	SAN SEBASTIAN-ALZA (Guipúzcoa) - Barrio de Molinao, s/núm.

72	INVENTOR (ES)
	D. Juan Arregui Oruesagasti.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	MODESTO POLO SANZ - Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial, exclusivo en el territorio nacional, de una patente de acuerdo con la vigente Legislación, que como el enunciado indica se trata de perfeccionamientos en instalaciones para protección ambiental de chorro de acero en procesos de colada continua.

La invención se refiere a una instalación para la protección contra el aire ambiente, del chorro de acero mediante tubo y gas argón, especialmente para utilización en la fabricación de aceros finos y especiales en los que la norma indica una macrocifra de inclusiones en sus niveles más bajos.

Son conocidos los sistemas de protección del chorro de acero que utilizan un tubo de refractario, prolongación de la buza de colada de la artesa o tundish, cuya parte inferior se sumerge en el acero líquido que contiene la lingotera o molde de la colada continua; otros, que por medio de diferentes tipos de distribuidores, crean alrededor del chorro de acero pantallas formadas por gases inertes, como el argón y nitrógeno, o reductores como el propano, butano, metano y otros.

Frente a todos estos sistemas de protección del chorro de acero anteriormente citados, el procedimiento objeto de la solicitud de una patente de invención, los aventaja en el incremento que sobre el precio del kilogramo de acero fabricado en colada continua protegiendo el chorro del medio ambiente, por una reducción notable en el consumo de gases que forman el apantallamiento, y en las incidencias y costo de materiales refractarios (hoy por

— [ hoy necesariamente obligados a importar) si la protección se realiza utilizando la buza sumergida. ]

La esencialidad de la invención es conseguir un sistema de protección del chorro de acero producido que se da en las soluciones ya nombradas, y con el que se evitan los riesgos que, por incidencias en el transcurso de la colada, obligue a la interrupción y cierre definitivo de uno o más de los chorros de acero de la máquina de colada continua.

10 Según la invención, este inconveniente de cerrar los chorros se soluciona mediante la retirada rápida del tubo.

La invención proporciona diversas ventajas frente a los sistemas anteriormente mencionados por su economía y la posibilidad que presenta de seguir colando en la máquina de colada continua sin cerrar los chorros de acero.

15 La instalación de protección del chorro de acero consta de un distribuidor del gas protector instalado en el fondo de la artesa o tundish, un tubo protector, elementos de sujeción y centrado del tubo protector, balancín con contrapeso para presionar el tubo protector contra la base de la artesa o tundish, calce para mantener la distancia entre el tubo protector y artesa que facilita los movimientos del tubo, y tope ajustable para posicionar el tubo protector durante la colada del acero al molde o lingotera.

20 Según uno de los perfeccionamientos de la invención, el distribuidor del gas protector va alojado en la base de la artesa o tundish.

30 [ Según otro perfeccionamiento, el soporte del tubo ]

protector va unido mediante un pivote de ajuste a la rampa o canal de arranque y cierre del chorro de acero a la lingotera o molde.

Según otro perfeccionamiento, el balancín provisto de contrapeso que presiona el tubo protector contra la base de la artesa o tundish se apoya en el soporte del tubo protector.

Otro perfeccionamiento previene, un calce situado entre el soporte del tubo protector y el contrapeso del balancín y mantiene a éste en posición tal que el tubo protector se apoya en su soporte.

Según otro perfeccionamiento, un tope ajustable limita el desplazamiento del conjunto canal o rampa - tubo protector en el movimiento de colocación del tubo protector en posición de colada o caída del chorro de acero a la lingotera o molde.

Para comprender mejor la naturaleza de la invención, en los planos adjuntos se hace una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

En dichos planos:

La figura 1ª, representa un corte diametral del conjunto artesa o tundish en alzado, tubo protector y lingotera de la máquina de colada continua, con indicación de la entrada y salida del gas protector, en la posición de caída del chorro de acero a la lingotera.

La figura 2ª, es una vista lateral del conjunto canal-tubo protector antes de iniciar el funcionamiento de la máquina de colada continua; es decir, desde que sale el

- [ chorro de acero por la buza de la artesa o tundish hasta que ]  
se estabiliza dicho chorro de acero, discurriendo el acero  
por el canal o rampa.

5           La figura 3ª, es una vista lateral del conjunto  
antes citado con el tubo protector apoyado en su soporte,  
pero centrado respecto al chorro de acero.

La figura 4ª, es una vista lateral del conjunto  
canal-tubo protector, con el tubo presionando la base de la  
artesa por medio del balancín. Se ha retirado el calce.

10           La figura 5ª, es una vista en planta del conjunto  
canal-tubo protector antes de iniciar el funcionamiento de  
la máquina de colada continua; es decir, desde que sale el  
chorro de acero por la buza del tundish y discurre por la  
rampa, hasta que se estabiliza.

15           La figura 6ª, es una vista en planta del conjunto  
posicionado de forma que ante cualquier incidente ocurrido  
durante la colada del acero con tubo protector sea neces-  
ario anular éste, pero sin tener que recurrir a cortar el  
chorro y parar esa línea de colada.

20           La figura 7ª, es una vista superior del conjunto  
posicionado con el chorro de acero protegido con la inven-  
ción.

          Según dichos planos y en los dibujos representa-  
dos, el acero contenido en la artesa o tundish (1) discurre  
25   en el chorro (2) para colada continua, hasta la lingotera  
(3) en protección exterior de los agentes ambientales, me-  
diante un tubo (4) envolvente del chorro y determinante de  
una cámara (5), en la que se forma una pantalla protectora  
de un gas protector que se introduce adecuadamente presio-  
30   nado por conducciones (6), previstas en el fondo de la ar-

- [ tesa (1), y con provisión de salida en la zona (7). ]

El canal o rampa (8) pivota sobre el eje (9) hasta una posición delimitada por el tope (10), en la que el balancín (11), contrapesado y oscilante sobre (12), recibe la acción del calce (13), en cuyo momento, correspondiente al centrado adecuado, eleva al tubo (4) por actuación sobre el pivote (14).

Lo expuesto explica la protección del chorro de acero que alimenta la lingotera o molde de una máquina de colada continua, pero puede proteger asimismo chorros de acero que alimenten el bebedero de una placa de colada en sifón o un molde fabricado en arena.

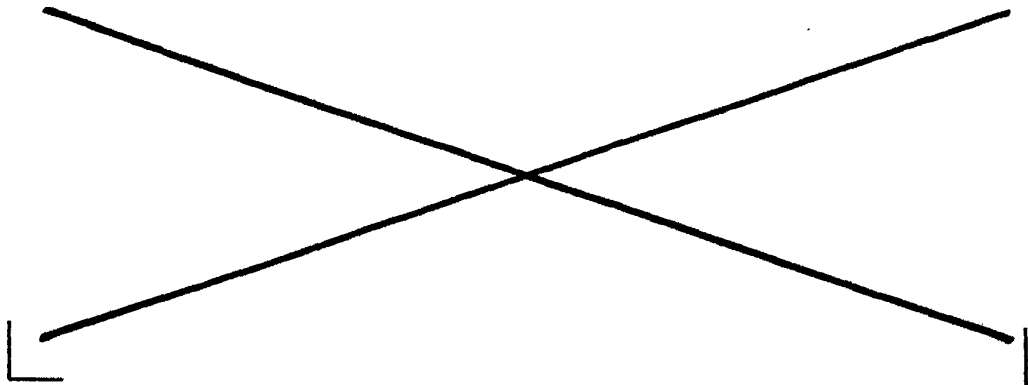
La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

La solicitante se reserva el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

25

30



REIVINDICACIONES

1ª).- Perfeccionamientos en instalaciones para protección ambiental de chorro de acero en procesos de colada continua, c a r a c t e r i z a d o s por el hecho de comprender un distribuidor de gas protector en el fondo de la artesa o tundish, un tubo protector, un soporte del tubo protector fijo al canal o rampa de la instalación de la máquina de colada continua y un balancín que presiona al tubo protector contra la base de la artesa o tundish.

2ª).- Perfeccionamientos en instalaciones para protección ambiental de chorro de acero en procesos de colada continua, según la reivindicación anterior, caracterizados porque el tubo protector es susceptible de desplazarse verticalmente bajo la sollicitación mecánica del citado balancín.

3ª).- Perfeccionamientos en instalaciones para protección ambiental de chorro de acero en procesos de colada continua, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el tubo protector es susceptible de desplazamiento durante la caída del chorro de acero, sin interrupción de funcionamiento de la lingotera y/o molde por cierre de la buza de la artesa o tundish.

4ª).- Perfeccionamientos en instalaciones para protección ambiental de chorro de acero en procesos de colada continua, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la entrada de gas argón en el tundish o artesa se realiza mediante un distribuidor alojado en la base de aquella.

5ª).- Perfeccionamientos en instalaciones para protección ambiental de chorro de acero en procesos de co-

- [ lada continua, según las reivindicaciones anteriores, ca-  
racterizados por formar un conjunto con la rampa y/o canal  
de colada de la máquina de colada continua mediante unas  
articulaciones y soportes que permiten el centrado del tu-  
5 bo protector con el chorro de acero que sale de la buza de  
la artesa o tundish.

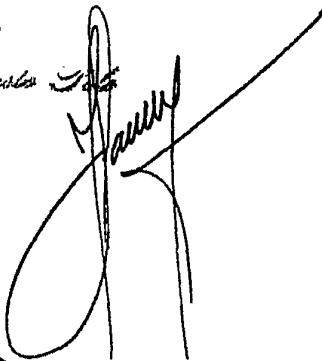
6ª).- "PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES PARA  
PROTECCION AMBIENTAL DE CHORRO DE ACERO EN PROCESOS DE CO-  
LADA CONTINUA".

10 Todo ello según queda expuesto en la presente Me-  
moria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas  
por una sola cara y tres hojas de dibujos que con la misma  
se acompañan.

MADRID, 5 de Julio de 1976.

15

P. A.

*Modesto Salas*  
\*\*  


20

25

30

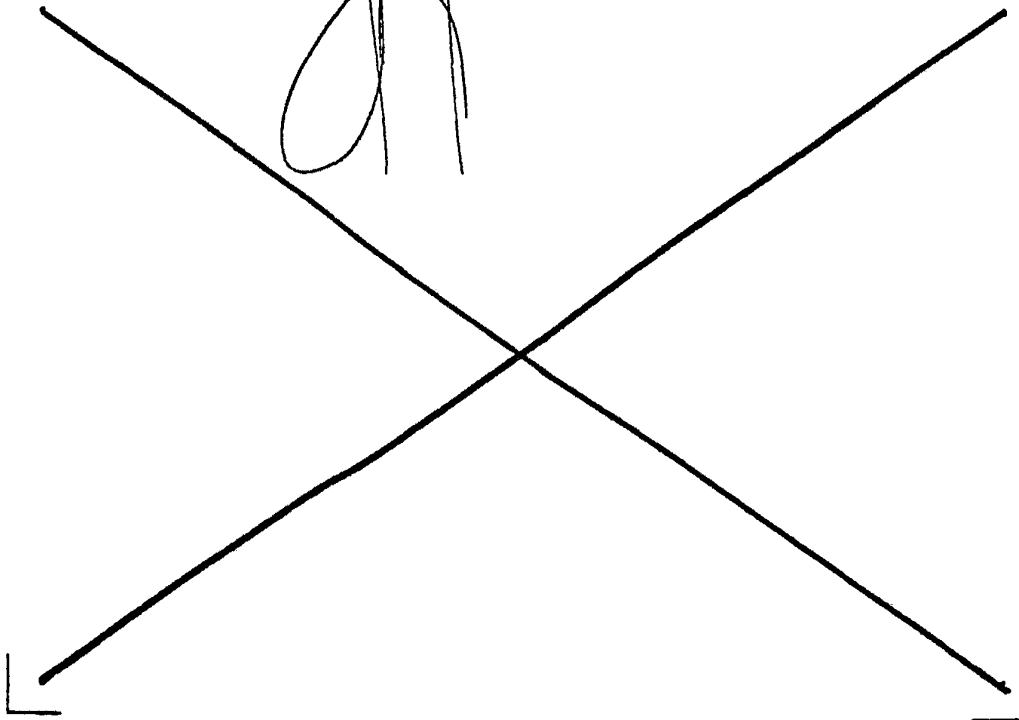


FIG. 1ª

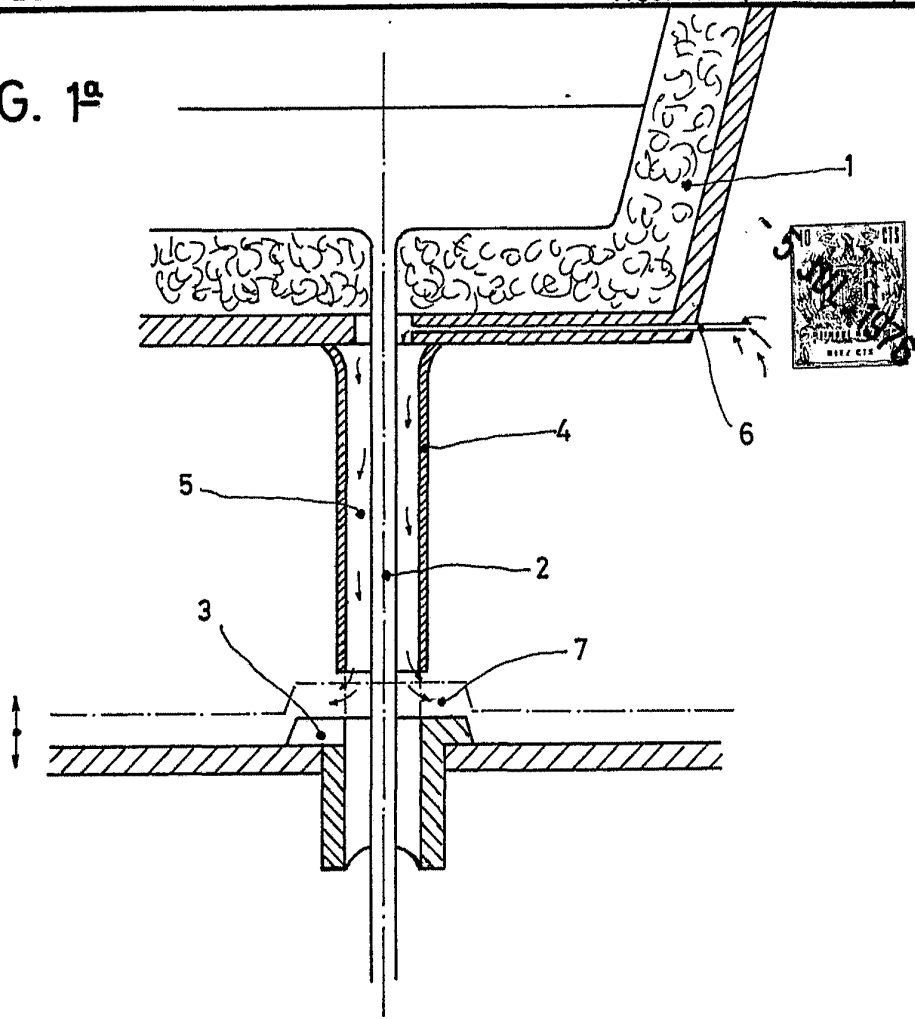


FIG. 2ª

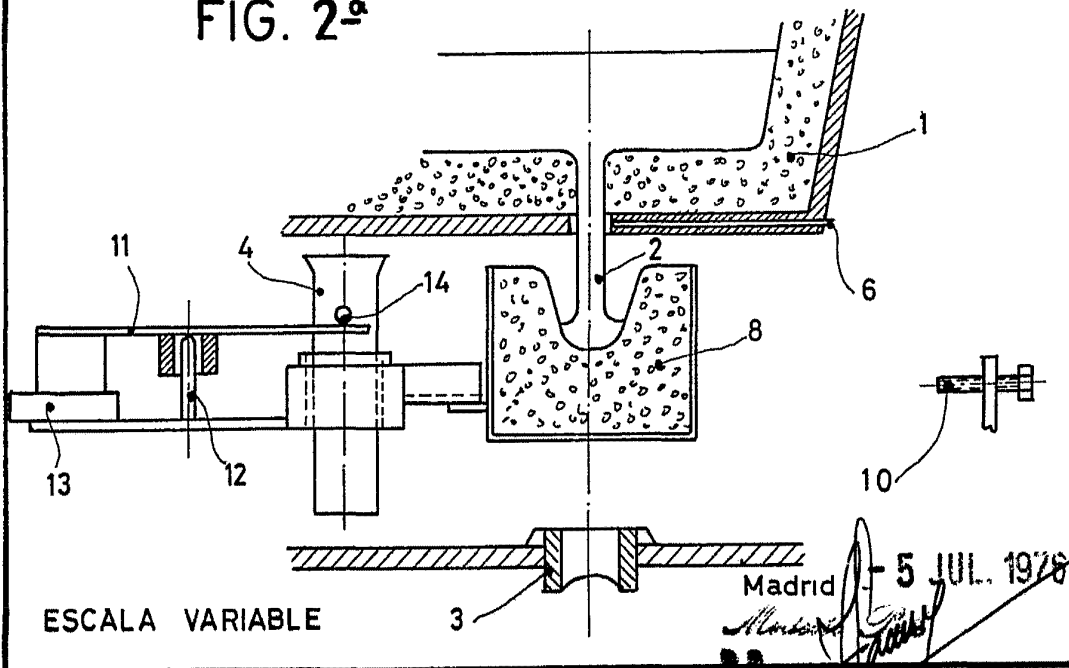


FIG. 3ª

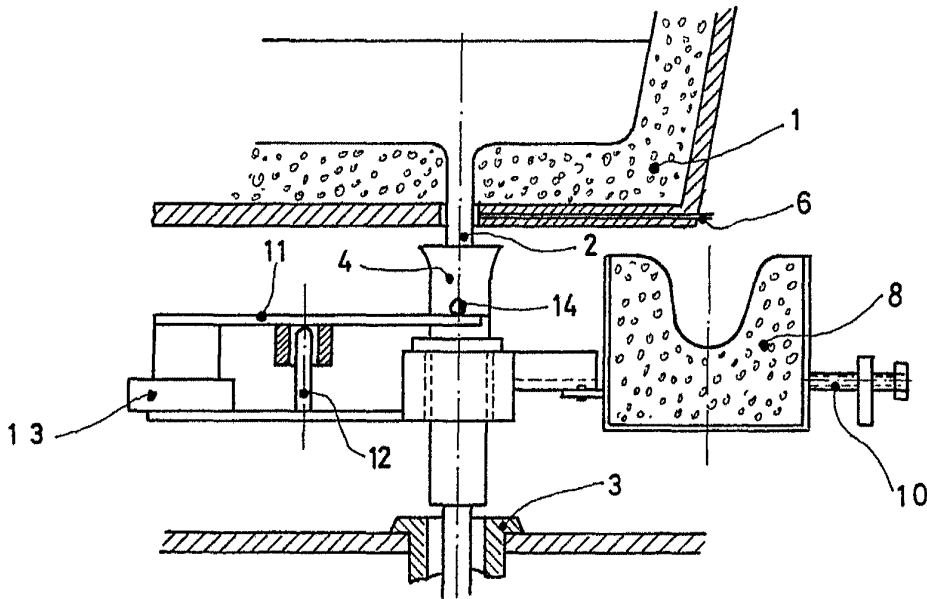
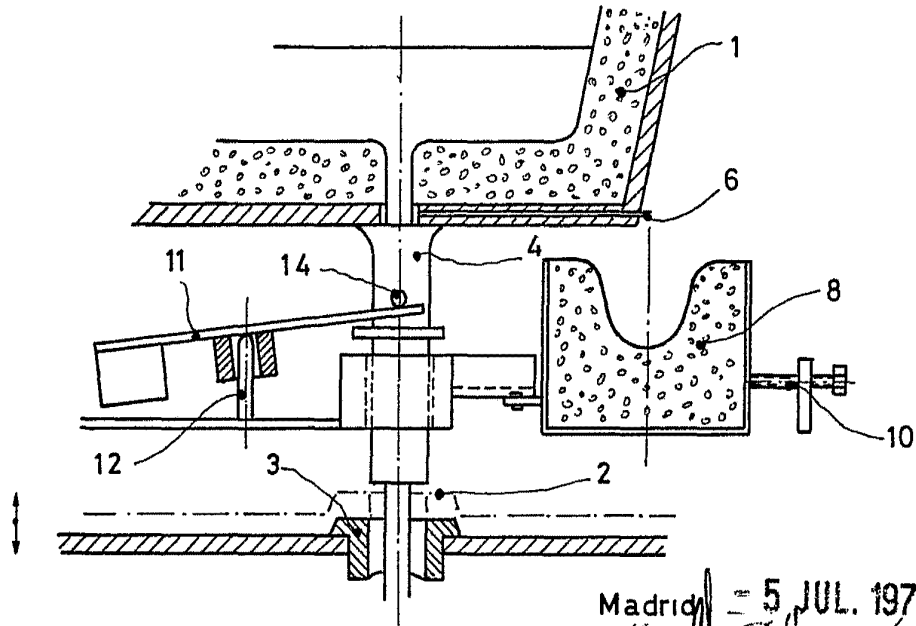


FIG. 4ª



ESCALA VARIABLE

Madrid = 5 JUL. 1976  
*Modesto P. Ruiz*

FIG. 5ª

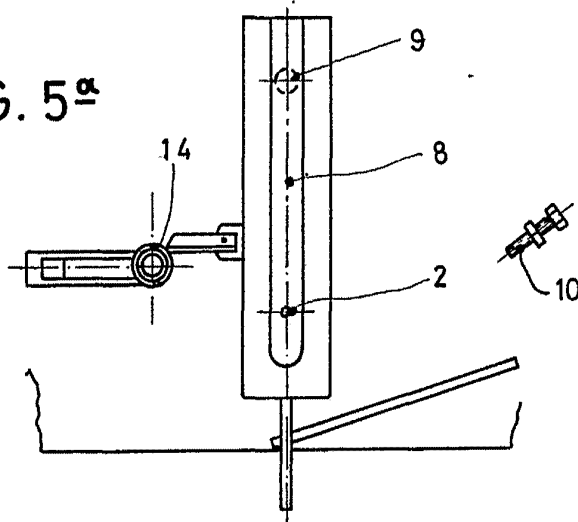


FIG. 6ª

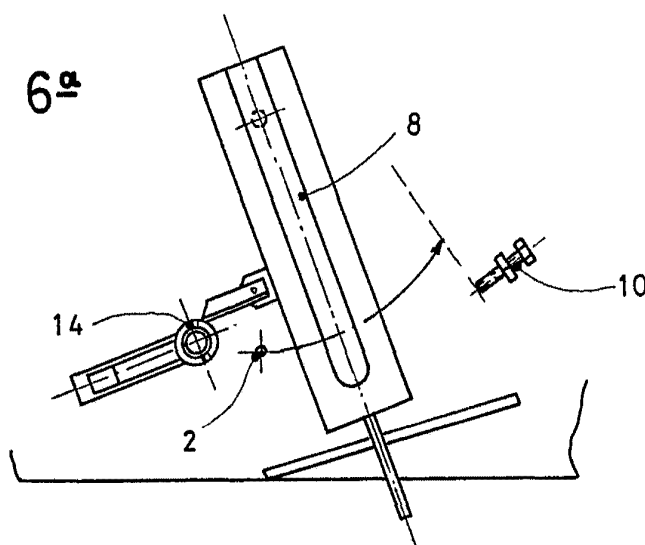
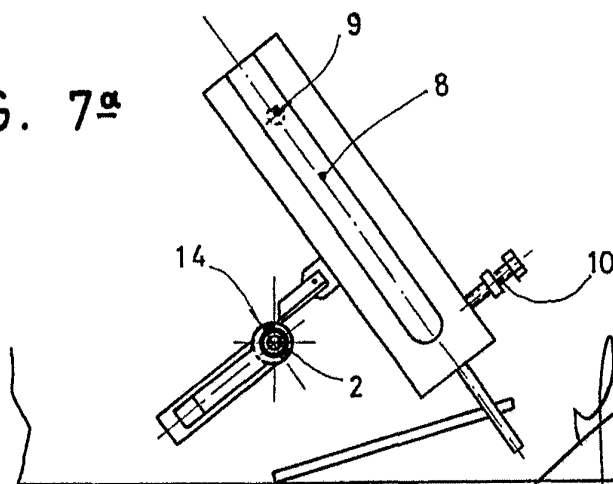


FIG. 7ª



ESCALA VARIABLE

Madrid JUL. 1976

*Alfonso López*