



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	276502		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

MODELO DE UTILIDAD

21 JUL. 1977

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B24B

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	UNA CABINA GRANALLADORA DE PROCESO INTERMITENTE

71	SOLICITANTE (S)
	D. Federico Fajula Ventura

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE.
	BARCELONA - Navas de Tolosa, 369

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. FRANCISCO JAVIER PLAZA Y SAENZ DE CENZANO

El presente Modelo de Utilidad hace referencia a una cabina granalladora de proceso intermitente, que responde a la disposición transformadora de todos sus elementos componentes, tanto en su estructura externa como en su funcionamiento, con miras a aportar a la función a que es destinada, el beneficio de su mayor eficacia y rendimiento.

5.-

Estas cabinas granalladoras, que como es sabido, son destinadas a la limpieza de piezas metálicas utilizando para ello el impacto de un chorro a presión con perdigones, se iniciaron idóneamente para el desarenado y limpieza de piezas fundidas tras el momento de desmoldeo. Habiéndose extendido su utilización

10.-

hacia otras provechosas aplicaciones como pintado, esmaltado, cadniado, etc., e incluso a mejorar las características mecánicas de algunos materiales, se ha alcanzado el actual nivel de perfeccionamiento de su cometido, distinguiendo unificadamente a los varios elementos y mecanismos que la agrupan, en orden a la parte

15.-

activa que desempeña y a la que se destina, por lo que cabe atender a tales grupos mecánicos con arreglo a sus particularidades determinantes de la calidad y homogeneidad de los resultados obtenidos, la productividad y bajo costo del sistema, la mayor o menor fatiga del operario, el índice de peligrosidad del proceso, etc.

20.-

25.-

Para seguir ésta exposición con mejor orden y mayor precisión, se enumera dichos grupos de elementos a lo largo de la descripción que sigue, referida y ayudada por el gráfico que se adjunta.

30.-

El más elemental de los aludidos grupos es

- el equipo de alimentación de piezas, que puede admitirse como representado en la figura 1ª, del aludido plano. Esta figura dibujada en planta superior, muestra la cadena transportadora -4- siguiendo un recorrido de trazado rectangular de composición elevada y -
- 5.- delimitada por cuatro poleas angulares manteniendo en ella equidistantemente, a unos ganchos suspendidos -
- 5- los cuales soportan a las piezas, introduciéndolas en la cámara -6- por el lado destinado a compuertas de entrada -7- para seguir después de haber sido tratadas, evacuándolas por las compuertas opuestas -
- 10.- que abren y cierran respectivamente de modo automático con lo que el operario solo tiene que ocuparse de la carga y descarga de los ganchos.
- 15.- Para ofrecer todas las superficies de las piezas a la acción directa de los chorros de granalla, los ganchos son giratorios sobre su propio eje vertical y éste giro se consigue por medio de un mecanismo de engranaje -8- con motor propio y aislado -9-, dada la
- 20.- intermitencia de su cometido, hallándose situado en el lado superior del recorrido de la cadena -4- y en el centro del tramo longitudinal mayor del perímetro de su trazado, que es el que pasa de lado a lado por el centro de la citada cámara -6-. La mecánica del engranaje,
- 25.- cuenta con un tramo de cadena sustentado entre dos poleas -10- de las tres que le proporcionan el recorrido triangular del sistema, que trabaja en paralelo con la cadena -4- coincidiendo con el gancho de turno -5a-, -
- 30.- que se para sincrónicamente enfrentándose a la cadena y a la correlativa rueda de engranaje. En tal punto y -

momento, dicha cinta de engranaje toma contacto con la propia polea del gancho -5a- imprimiéndose el giro rotativo sobre si mismo, durante el tiempo de duración programado para dar lugar a que la proyección del chorro finalice su actuación.

5.-

La fuerza que impulsa el giro de la cadena -4- radica en su propio motor -11- que se emplaza como centro motriz independiente, en una de las poleas angulares del tramo de cadena -12- que cala por el interior de la cámara -6-, teniendo su pulsador de puesta en marcha (en el tablero central de mandos) sincronizado con el mismo relé que conmuta el motor -9- por el motor -11-, siguiendo la tónica de automatismo que rige en ésta máquina.

10.-

15.-

El mecanismo de proyección que describimos es del tipo de cabina cerrada, lo que equivale a que el tratamiento se efectua en el interior de cámara estanca -6- con protección total para el operario.

20.-

Como equipo proyector utiliza tres turbinas -13- de tipo centrífugo, que producen el chorro continuo de perdigones que están situados en la propia cámara (Figuras 2ª y 3ª), de tal modo que los respectivos haces de granalla incidan sobre las piezas según el ángulo más conveniente para batir toda la superficie de las mismas.

25.-

Para prevenir la erosión de la granalla contra la propia cámara, ésta va recubierta interiormente de caucho sintético antiabrasivo, y de placas metálicas resistentes al desgaste, en las zonas de impacto directo. El suelo de la cámara está constituido

30.-

por una plancha perforada -14- para permitir el paso de la granalla y otros residuos hacia el sistema de recuperación.

- 5.- A tal fin, bajo el piso de la cámara, existe una tolva receptora -15- alojada en el foso -16- inferior al nivel del piso de la nave fabril, que dirige la mezcla de granalla y contaminantes hasta un tamiz de tipo vibratorio -17-. En éste tamiz se separan los contaminantes gruesos, constituidos por clavos, alambre, rebabas, escorias y excesos de material.
- 10.- La granalla e impurezas finas pasan a la boca de carga de un elevador de cangilones -18-, que los vierte en un separador -19-. En este separador, y por medio de una corriente de aire de velocidad regulable, es
- 15.- purificada la granalla y recogida en un silo -20- en espera de su reutilización, estando, el silo, situado a mayor altura que las turbinas, de manera que, cuando el dispositivo valvular -21- de que está dotado el silo se halla abierto, la granalla circula por gravedad
- 20.- hacia el distribuidor -22-. Este elemento permite el reparto a cada una de las turbinas, con la particularidad de que el caudal entregado a cada una de ellas es regulable a voluntad.

- 25.- Desde la salida del silo la granalla pasa a través de tuberías distribuidoras -23- hacia las turbinas, cerrándose el ciclo con la nueva proyección de los perdigones. Para obtener el rendimiento óptico en la proyección y la consecución uniforme de la superficies tratadas, es necesario mantener sensiblemente
- 30.- la cantidad de granalla en circulación. Como quiera -

que los perdigones se desmenuzan por efecto de su propio trabajo y van siendo arrastrados por la corriente de aire en el separador -19-, se ha previsto un depósito de reserva -24- (Figura 3ª) cuya descarga es gobernada automáticamente por medio de un nivel -25- situado en el silo y caja del separador -19-, de manera que cuando la cantidad de abrasivo es menor que la prevista, se produce la adición del mismo, hasta conseguir de nuevo igualar al nivel oportuno.

- 5.-
- 10.- Todas las partes del mecanismo descrito, quedan reiteradas en la figura 2ª que dibuja en alzado la vista de la cara señalada por -A- en la figura -1ª, mostrando con mayor claridad la forma de entrega del tamiz de vertido -17- en la vatea colectora -26- de la torre elevadora -27- en cuyo extremo superior se halla instalado exteriormente, el motor -28- que nutre la movilidad del elevador -18- de los cangilones.

- 15.-
- 20.- Durante la operación del granallado, además de la caída de los contaminantes directos que se separan en el tamiz vibratorio -17-, se desprende de las piezas en curso toda la arena y partículas metálicas finas que, unidas a las partículas de los perdigones desintegrados, pueden reducir la eficacia del impacto del chorro, además de producir un rápido deterioro de las turbinas. Del mismo modo, durante el tratamiento se produce en el interior de la cámara una gran cantidad de polvo y de limadura metálica en suspensión, cuyos nocivos efectos para los operarios son de sobre conocidos.

- 25.-
- 30.- En cuanto a la evacuación de desechos -

cabe tener en cuenta que su eliminación compone el equipo que se describe en la figura 3ª, donde se esquematiza un alzado de la vista de la máquina señalada por -B- en la figura 2ª.

- 5.- Para eliminar los indicados residuos, se utiliza la corriente de aire generada por un compresor aspirador -29- que tiene dos funciones: una, - arrastrar todo el polvo producido en la cámara, que llega a través del conducto acodado y superior -31-, y la otra función consiste en separar la granalla - útil de las partículas metálicas y arena. Para ello, se crea en la cámara de separación -19- una corriente de aire succionadora que las arrastra a la cámara de expansión -32- en la que se depositan las más pesadas, el resto continúa, siguiendo la canalización -34- que se incorpora empalmándose al anterior conducto -31-, hasta confluir en el filtro de mangas -30-. En dicho filtro el aire pasa a través del tejido que constituye las mangas, depositándose en polvo en los compartimentos gemelos -33- en los que queda almacenado hasta su posterior evacuación.
- 10.-
- 15.-
- 20.-

En el concepto de equipo de seguridad - deben distinguirse los condicionamientos que cumple la granalladora respecto a protección tanto de sus propios mecanismos como de aquellos otros cuyamisión es la de preservar al operario de un eventual accidente, por imprudencia o defectuoso manejo de la máquina. La máquina va gobernada por un sistema eléctrico de - maniobra y control, con todos los motores independia- dos y convenientemente protegidos contra sobrecargas.

25.-

30.-

relacionados y conmutados entre sí, de manera que no sea posible ninguna alteración en el orden de las operaciones preestablecido. Evitándose de éste modo los atascos y las consiguientes averías.

- 5.- Respecto a la seguridad del operario se incluye, en primer lugar, el caracter hermético de la cámara y la eliminación de todo el polvo producido en la misma. Además, la apertura de puertas -7- no será nunca posible si no se ha interrumpido antes la alimentación de granalla en el dispositivo valvular -21- e instalada convenientemente la preventiva pantalla de protección -35- (figura 1ª). Dicho parapeto, situado frente a la salida de los chorros de granalla de las tres turbinas, es escamoteable, y ofrece una protección adicional al operario en el momento en que las puertas se hallen abiertas. Inversamente no es posible la apertura de la compuerta de alimentación de granalla, si antes se han cerrado las puertas y retirado la pantalla protectora.
- 10
- 15.-
- 20.- Todo lo expuesto en el anterior ejemplo descriptivo y sin caracter limitativo, será llevado a la práctica con fidelidad a lo canalizado, sin más variaciones que las de dimensiones, calidades y detalles de montaje que no por ello alteran ni modificarán la esencialidad prevista.
- 25.-

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 30.- 1ª.- Cabina granalladora de proceso intermitente, que se particulariza por la finalidad de al-

canzar la más perfecta sincronización entre el equipo de proyección y el equipo de alimentación de piezas, concentrándose ambos en mantener la estanqueidad aisladora, de la cabina, en orden a la seguridad en todos los aspectos, que se caracteriza fundamentalmente

5.-

por comprender en su estructura la formación de una cámara de proyección en la que concurren hasta tres - turbinas de tipo centrífugo, orientándolas convergente

10.-

mente incidiendo en la variedad de planos y fondos angulares que pueda plantear la pieza receptora del tratamiento, compartiendo la estanqueidad de dicha cámara y de su cabina envolvente, la incorporación de un mando cuya automatización garantice la apertura y cierre de las compuertas para la entrada y salida de las

15.-

piezas por lados opuestos, operación que estando sincronizada con el giro intermitente del eje del alimentador, establece la mezcla de velocidad, potencia, y precisión en dependencia de la ordenada conjunción de los mandos confirmando la denominada automatización a título de beneficio y efecto nuevos.

20.-

21.- Cabina granalladora de proceso intermitente, según la reivindicación primera, caracterizada por comprender bajo el nivel de la cámara estanca que se cita, la formación de una tolva colectora

25.-

de todos los desperdicios, cuyo vértice desemboca en un gamiz vibratorio, alojado todo ello en el foso propio de la instalación, en el que se describinan todos los restos metálicos mayores, induciendo a la granalla en curso para verterla en el colector de un elevador

30.-

por sangilones que la conduce y vierte por gravedad,

en el grupo de expansión y separación, seguida del distribuidor para las turbinas.

5.- 3ª.- Cabina granalladora de proceso intermitente, según la reivindicación primera, caracterizada por la incorporación de un mecanismo de separación de contaminantes y de la granalla, que comprende la instalación externa de un compresor que, comunicado tubularmente con la cámara de expansión, complementada con el compartimento de separación, discrimina la granalla recuperable respecto al polvo a eliminar, estableciendo una corriente de aire aspirador que desemboca distantesmente en un filtro de mangas en el que se depura el aire y simultáneamente se deposita el polvo en unos silos gemelos, instalados en la zona de nivel inferior del emplazamiento del filtro.

20.- 4ª.- Cabina granalladora de proceso intermitente, según la reivindicación tercera, caracterizada por que vinculada a la cámara de expansión que se cita, se comprende una tolva cuyo vértice desemboca en un dispositivo valvular regulador de la conducción de la granalla útil hacia el distribuidor de la misma en los respectivos conductos, alimentadores de las turbinas, particularizándose dicho mecanismo regulable y graduador, por la circunstancia de seguridad de efectuar el corte de suministro con la antelación precisa a la consecución del cierre efectivo de las compuertas de salida de las piezas en proceso.

30.- 5ª.- Cabina granalladora de proceso intermitente, según la reivindicación primera, caracterizada por comprender un equipo de alimentación y evacuación

- de piezas, constituido esencialmente por el montaje de un transportador elevado, a cadena sinfin describiendo un contorno de vértices dotados de poleas -
- 5.- circulares en una de las cuales se emplaza el motor generador de su giro con intermitencias, incluyendo en su curso, en especies equidistantes, la inserción de ganchos colgadores destinados a sustentar las -
- 10.- piezas, y estando todos ellos capacitados para girar rotativa e independientemente bajo la circunstancia de enfrentarse sincronizadamente con el mecanismo -
- 15.- transmisor por engranaje de dicho giro, mecanismo - instalado paralela y marginalmente al curso de la cadena alimentadora, emplazando dicha operación de engranaje en la zona central y media de la cámara de granallada.
- 6.- Cabina granalladora de proceso intermitente, según la reivindicación primera, caracterizada por comprender la instalación en el interior del fo
- 20.- so ya citado, de un depósito de reserva que automáticamente vierte en el colector de cangilones, la reposición de la granalla que haya sido inutilizada en el curso del proceso, siendo llevada por el elevador hasta el dispositivo distribuidor sobre las turbinas proyectoras.
- 25.- 7.- Cabina granalladora de proceso intermitente, según las reivindicaciones anteriores caracterizadas por comprender la incorporación de una pantalla protectora a modo de mamparo aislador, facilmente practicable, que se emplaza entre el dorso de las
- 30.- turbinas proyectoras y la posición del operario durante

el curso del trabajo:

8ª.- CABINA GRANALLADORA DE PROCESO INTERMI-
TENTE.

5.- Según se describe en la presente memoria -
descriptiva que consta de once hojas escritas a má-
quina por una sola de sus caras y dibujos.

Madrid, 18 FEB. 1977
Francisco Javier Plaza
P. P. V.

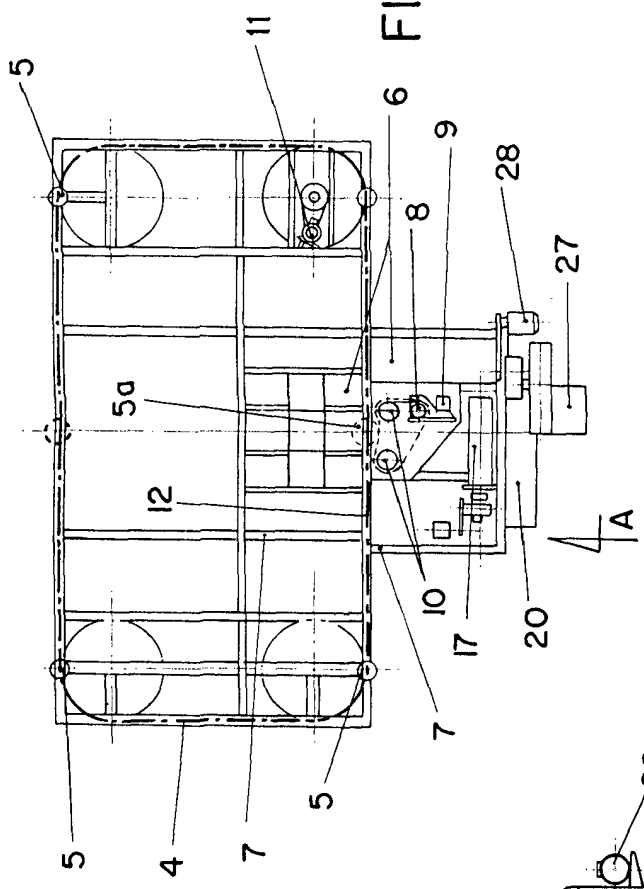


FIG-1

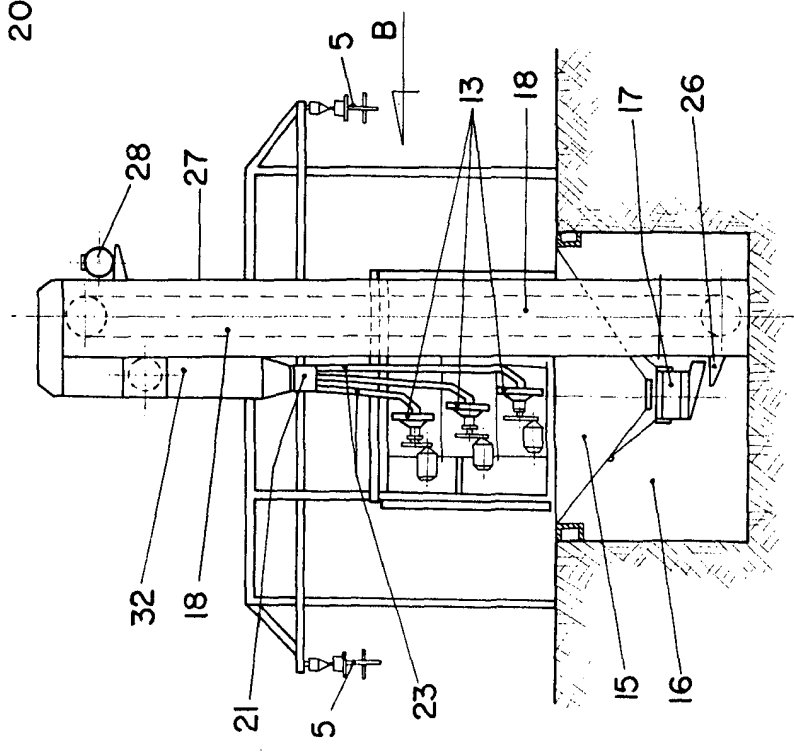


FIG-2

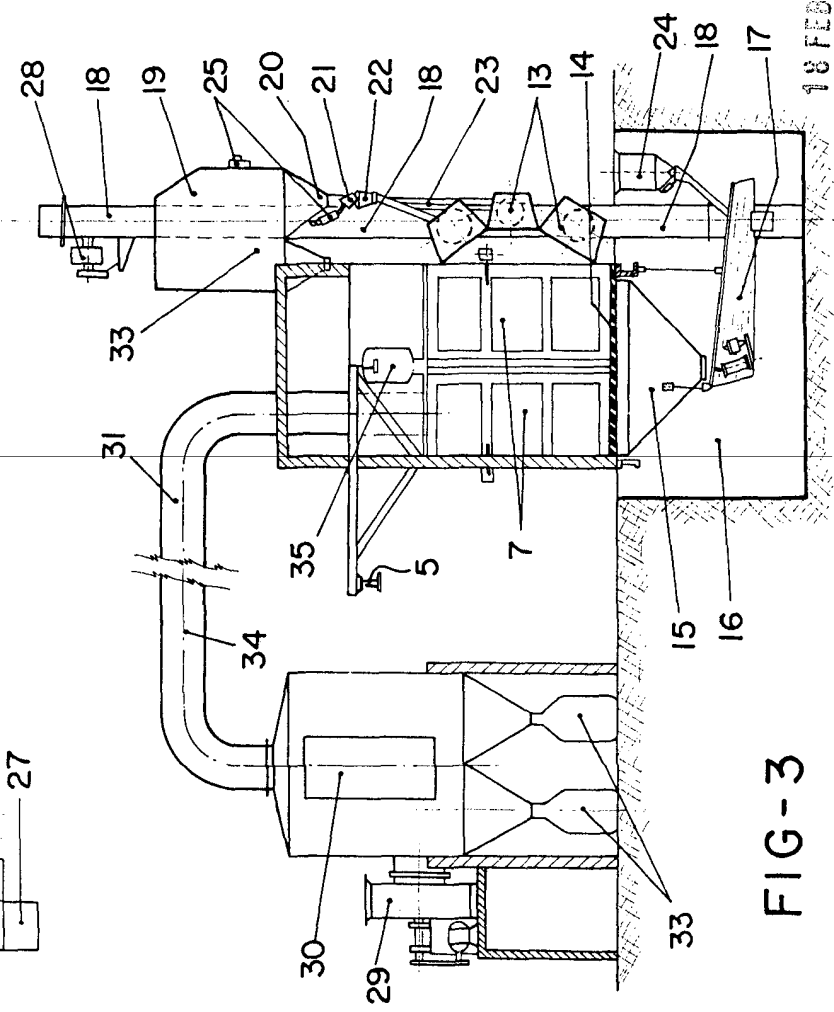


FIG-3