

223178 v/5 J/K Akte 3853



Memoria Descriptiva

para

una patente de Introducción, por 10 años,

a favor de

Österreichisch-Alpine-Montangesellschaft
-sociedad austriaca-

residente en

Wien I (Austria)

Friedrichstr. 4

por:

Instalacion de taller de fundicion de acero.

Basado el objeto de esta patente en la patente de invencion austriaca A 3687/51, del día 17 Julio 1951.



El invento se refiere a una instalación de taller de fundición de acero con una construcción de nave de sección transversal uniforme en toda su longitud que comprende una nave pasante de entrada y una nave pasante de fundición con vías de grúas pasantes por toda la longitud de la nave y entre la nave de entrada y la nave de fundición una nave pasante para los conjuntos de fusión con vías de grúas igualmente pasantes, y consiste esencialmente en que las vías de grúas de la nave para los conjuntos de fusión están dispuestas en otra posición de altura que las vías de grúas de la nave de entrada y de la nave de fundición, por lo que se hace posible la conducción de paso de chimenea entre las vías de grúas dispuestas a distintas posiciones de altura, de modo que en la nave para los conjuntos de fusión pueden colocarse a elección hornos de Siemens-Martin, convertidores, especialmente convertidores instalados para el enfriamiento con gases aportados desde arriba al baño y volcables hacia ambos lados, hornos eléctricos y/o dado el caso mezcladores de hierro en bruto. Preferentemente la disposición se ha establecido de tal modo que las vías de grúa de la grúa de la nave para los grupos de fusión están dispuestas a distancia por encima de las vías de grúas, vueltas hacia el centro de la sección transversal de la nave, de la nave de entrada y de la nave de fundición.

Mientras que hasta ahora se alojaban los hornos de Siemens-Martin y los convertidores en naves separadas, consti-

223178



5
10
15
20
25
30

tuidas distintamente, ahora posibilita el invento el desarrollo de una construcción de nave unitaria, en la que pueden alojarse a elección hornos de Siemens-Martín o convertidores, respectivamente ambos, en disposición mezclada o también hornos eléctricos de diferente clase de construcción etc. Los hornos Siemens-Martín se disponían siempre entre la nave de entrada y la nave de fundición, mientras que los convertidores estaban desviados hacia el borde de la nave para disponer en la pared de la nave las chimeneas necesarias para la evacuación de los gases producidos durante la insuflación. La medida de disponer a distancia entre sí las vías de grúa, vueltas hacia el centro de la sección transversal de la nave, de la nave de entrada y de la nave de fundición, hace ahora posible el disponer los convertidores con las necesarias chimeneas de evacuación también en la nave para los grupos de fusión prevista entre la nave de entrada y la nave de fundición aproximadamente en una fila con los hornos Siemens-Martin previstos dado el caso y aprovechar así las ventajas de una disposición en serie. Resultan adecuados especialmente para ello convertidores en los que el hierro en bruto es insuflado por un rayo de gas, respectivamente de oxígeno, dirigido desde arriba sobre la superficie del baño, porque tal procedimiento de insuflación requiere menores secciones transversales de chimenea. Además se hace posible formar puente sobre la distancia entre las vías de grúas de la nave de entrada y la nave de fundición por una grúa que corre sobre vías que transcurren a mayor altura por encima de aquellas dos vías de grúas y de hacer pasar la chimenea oblicuamente entre la vía de grúa de la nave de entrada o de la nave de fundición y la vía de grúa dispuesta más alta de esta grúa central. Sin embargo, también puede establecerse puente sobre la distancia entre las vías de

223178



grúa de la nave de entrada y la nave de fundición por distintas grúas giratorias.

La instalación de taller de fundición de acero según el invento, ofrece ventajas esenciales. Pueden disponerse, según las necesidades, hornos de Siemens-Martín y/o convertidores, etc. y también más tarde pueden intercambiarse, según se requiera, hornos de Siemens-Martín con convertidores y viceversa, sin que se haga necesaria modificación alguna de la nave. En absoluto son intercambiables entre sí en todo tiempo todos los conjuntos de fusión como hornos de Siemens-Martín, convertidores, hornos eléctricos, mezcladores de hierro en bruto etc. sin que se toque por ello la construcción de la nave. En conjunción con la posibilidad de prolongar en uno u otro extremo tal construcción de nave, que muestra en toda su longitud la misma sección transversal, el invento confiere por ello a una instalación de taller de fundición de acero, una amplia capacidad de adaptación a las respectivas necesidades.

Además se obtiene la ventaja de un amplio aprovechamiento de las máquinas auxiliares. Las grúas de la nave de entrada y de la nave de fundición pueden servir ahora tanto a los convertidores como también a los hornos de Siemens-Martín, y cuando dentro de la misma construcción de nave están previstos mezcladores de hierro en bruto también pueden servir a éstos. Cuando los carriles de las máquinas de entrada están conducidos sobre toda la longitud de nave aprovechada para los hornos de Siemens-Martín y convertidores, y los convertidores están dispuestos en tal posición de altura que las desembocaduras de los convertidores, volcados a la posición de carga, se hallen situadas a la altura de las aberturas de entrada de los hornos de

223178



Siemens-Martin, estas máquinas de entrada pueden aprovecharse también para la carga de los convertidores. Esta ventaja se manifiesta especialmente en convertidores en los que se insufla en el hierro bruto por un rayo de gas conducido contra la superficie del baño, ya que en tal procedimiento de insuflación se carga esencialmente más chatarra que en el usual procedimiento de Thomas o de Bessemer. En tal procedimiento de insuflación importa la cantidad de la chatarra cargada, inclusive la chatarra de enfriamiento, de 12 a 30%.

La instalación de grúa dispuesta por encima de la nave que aloja los grupos de fusión, entre las grúas de la nave de entrada y de la nave de fundición se manifiesta de modo especialmente ventajoso en el funcionamiento, ya que la misma puede trabajar independientemente y ser influida por las grúas de la nave de entrada y de la nave de fundición. En el caso de reparaciones puede utilizarse esta grúa sin impedir el trabajo de las grúas en la nave de entrada o nave de fundición. Esta instalación de grúa auxiliar puede ejecutar, por lo tanto, también la carga de los convertidores con chatarra de enfriamiento y la adición de cal y puede aportar también el material fundente al horno de Siemens-Martin, mientras trabajan sin perturbación las grúas en la nave de entrada y nave de fundición. Cuando esta instalación de grúa auxiliar está dispuesta en mayor posición de altura que las grúas de la nave de entrada y nave de fundición, la misma puede aportar el material fundente a los depósitos, dispuestos por encima de los hornos de Siemens-Martin, desde los cuales puede ser llevado, de modo regulado, por planos inclinados a los hornos de Siemens-Martin.



223178

Los convertidores, en los que se introduce al baño des de arriba oxígeno o gases conteniendo oxígeno, como por ejemplo, aquellos en los que se insufla un rayo de gas contra la superficie del baño, a causa de la supresión de un fondo de toberas, pueden volcarse hacia ambos lados, esto es, al cargar, hacia la nave de entrada y al fundir, hacia la nave de fundición. Por lo tanto, los hornos de Siemens-Martin, hornos eléctricos y convertidores pueden cargarse desde la nave de entrada y el proceso de fundición puede limitarse a la nave de fundición. Esto ofrece la gran ventaja de explotación de un curso dirigido de trabajo, en el que las grúas no se molestan mutuamente. El trabajo de entrada y de fundición pueden realizarse ahora severamente separados en las naves destinadas a ello. En la disposición según el invento pueden utilizarse con ventaja convertidores cuyo eje al volcar se desplaza horizontalmente en sentido perpendicular a su dirección, de modo que la desembocadura del convertidor en la posición de carga llega a la zona de la grúa de la nave de entrada y en la posición de fundición al alcance de la grúa de la nave de fundición.

La disposición de los mezcladores de hierro en bruto dentro de la misma construcción de nave que los convertidores u hornos Siemens-Martin cargados por ellos, ofrecen la ventaja de un menor enfriamiento del material fundido en el transporte y por ello una eliminación de la formación de costra en el caldero de transporte. Las ventajas del corto camino de transporte de la fundición y la evitación de la formación de costra en el caldero de transporte, sin embargo, se manifiestan valiosamente en medida especial en el procedimiento duplex, cuando la fundición se transporta, por lo tanto, dentro de la misma construcción de nave desde los convertidores al horno de Siemens-Martin.

223178



Según el invento, por lo tanto pueden estar dispuestos alternativamente convertidores y hornos de Siemens-Martin, de tal modo que entre los hornos de Siemens-Martin se erigen convertidores con un contenido total correspondiente al contenido de los hornos de Siemens-Martin, de modo que el camino de transporte desde los convertidores a los hornos de Siemens-Martin se limita a una medida mínima.

La posibilidad de conducir las vías de grúas de la nave de entrada y de la nave de fundición sobre toda la longitud de nave, aparte del mejor aprovechamiento de las grúas, ofrece la ventaja de evitar un transbordo o una entrega de la carga de la grúa a vehículos sobre carriles y viceversa, economizando por ello tiempo de trabajo y personal.

En el dibujo se ha ilustrado esquemáticamente el invento a base de un ejemplo de ejecución.

La fig. 1 muestra la planta de una construcción de nave, mientras que la fig. 2 representa una sección transversal según la línea II-II, la fig. 3 una sección transversal según la línea III-III y la fig. 4 una sección transversal según la línea IV-IV de la fig. 1.

La construcción de la nave consiste, de manera conocida en sí, en un tejado 2 de armadura que descansa sobre pies derechos 1. Según sus funciones la construcción de nave está subdividida en una nave de entrada 3, una nave de fundición 4 y una nave 5, dispuesta entre la nave de entrada y la nave de fundición, para los conjuntos de fusión. Sobre toda la longitud de la construcción de nave están conducidas vías de grúas 6,7 que limitan la nave de entrada 3 y vías de grúas 8, 9 que limitan la nave de fundición. Sobre las vías de grúas 6,7 de

223178



la nave de entrada pueden correr ahora varias grúas de hierro en bruto 10, 11 y 12, dado el caso, de distinta capacidad de carga. Sobre las vías de grúas 8,9 de la nave de fundición 4, por el contrario, pueden correr, por ejemplo, una grúa pesada de bloque 13, una grúa ligera 14 de fundición y una grúa pesada 15 de fundición que pueden utilizarse electivamente. La distancia entre las vías de recorrido de las grúas 7 y 8 está cubierta como puente por una grúa auxiliar 18 que corre sobre vías de marcha 16, 17, que puede recorrer en toda su longitud la nave intermedia 5 para los grupos de fusión y sirve para cargar chatarra de enfriamiento y cal, para la aportación del material fundente a los hornos de Siemens-Martin, así como también para hacer de grúa de montaje. Las vías de marcha de grúa 16,17 están apoyadas por mediación de apoyos 33 sobre los apoyos de las vías de marcha para grúa 7,8.

Esta construcción de nave es ahora adecuada para el alojamiento de conjuntos de fusión de distinta clase y pueden colocarse a elección hornos de Siemens-Martin, convertidores y, dado el caso, mezcladores de hierro en bruto. En el ejemplo de ejecución del invento están dispuestos en serie dos mezcladores de hierro en bruto 19, tres convertidores 20 y tres hornos de Siemens-Martin 21 en la nave 5. En el caso de mayor longitud de las naves, pueden alojarse también a la izquierda de los mezcladores de hierro en bruto nuevamente convertidores y hornos de Siemens-Martin. También pueden aposentarse de igual modo en la nave 5 hornos eléctricos de distintos sistemas, los que, sin embargo, no se han representado en el dibujo.

Los convertidores 20 están instalados para la insuflación de hierro en bruto por un rayo de gas, respectivamente de oxígeno, dirigido desde arriba contra la superficie del baño.

223178



22 representa el tubo soplador que se introduce por un varilla
je 23, al comienzo del proceso de insuflación, en la desemboca
dura del convertidor y se extrae de nuevo después de la termi
nación de la insuflación. Tales convertidores ofrecen la venta
5 ja de que requieren una chimenea de menor sección transversal
que los usuales convertidores con fondo de toberas y estos con
vertidores pueden volcarse para la carga hacia la izquierda y
para la fundición hacia la derecha. Las chimeneas 24 están con
ducidas oblicuamente hacia arriba entre la vía 8 de grúa y la
10 vía 17 de grúa, de modo que, no obstante al paso de estas chi
meneas, no se limita la zona alcanzada por las grúas. Por la
mayor posición de altura de las vías de marcha de grúas 16, 17
con respecto a las vías de marcha de grúas 6, 7, 8 y 9, empero
también se ha hecho posible hacer pasar chimeneas más fuertes
15 entre las vías de recorrido de las grúas y disponer en lugar
de los convertidores 20, convertidores con fondo de toberas.

Los carriles 25 para las máquinas cargadoras 26 están
conducidos sobre todo el alcance de los convertidores y hornos
de Siemens-Martin. Los convertidores 20 están dispuestos a tal
20 altura que su desembocadura en la posición de carga llega al
alcance de las máquinas de entrada 26, de modo que las máqui
nas de entrada pueden ser empleadas tanto para los convertido
res como también para los hornos de Siemens-Martin. A lo largo
del borde de la nave 3 está conducido además un carril 27 para
25 hierro en bruto procedente de los mezcladores, mientras que ha
cia los mezcladores de hierro en bruto 19 conduce un carril 28
para hierro en bruto. Un carril 29 sirve para la evacuación de
la escoria de los mezcladores. El resto del espacio puede ser
utilizado entonces ulteriormente para diferentes fines.

223178



Para mayor simplicidad en el dibujo solamente se han representado tres convertidores 20 y tres hornos de Siemens-Martin 21, pero el número de conjuntos de fusión en general será mayor. En ambos extremos 30 o 31 de la construcción de nave, ninguna de cuyas paredes terminales representa una construcción soportadora, puede prolongarse la nave de cualquier manera deseada según las necesidades de la explotación, sin que se trastorne la uniformidad de la instalación del taller de fundición de acero. En el extremo 30 pueden estar dispuestas, por ejemplo, recintos 32 para Oficinas en posición elevada, desde los cuales se ha hecho posible una visión de conjunto de toda la nave.

=0=0=0=0=

223178



N O T A
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Instalación de taller de fundición de acero con una construcción de nave de sección transversal constante en toda su longitud que comprende una nave de entrada pasante y una nave pasante de fundición con vías de grúas que adecuadamente transcurren por toda la longitud de nave, y entre la nave de entrada y la nave de fundición una nave pasante para los conjuntos de fusión con vías para grúas igualmente pasantes, caracterizada porque las vías para grúas de la nave para los conjuntos de fusión están dispuestas en otra posición de altura que las vías para grúas de la nave de entrada y la nave de fundición, por lo que se hace posible el paso de chimeneas entre las vías para grúas dispuestas en las distintas posiciones de altura, de modo que en la nave para los conjuntos de fusión pueden ser alojados a elección, hornos de Siemens-Martin, convertidores, especialmente convertidores instalados para el enfriamiento con gases aportados desde arriba al baño y volcables hacia ambos lados, hornos eléctricos y/o, dado el caso, mezcladores de hierro en bruto.

2.- Instalación de taller de fundición de acero según la reivindicación 1, caracterizada porque las vías para grúas, de la grúa de la nave para los conjuntos de fusión, están dispuestas a distancia por encima de las vías para grúas, vueltas hacia el centro de la sección transversal de nave, de la nave de entrada y de la nave de fundición.

3.- Instalación de taller de fundición de acero según la reivindicación 2, caracterizada porque las vías de grúa de la grúa que recorre la nave para los conjuntos de fusión están

223178



apoyadas sobre los soportes de las vías de grúas de la nave de entrada y de la nave de fundición.

4.- Instalación de taller de fundición de acero según las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizada porque los carri-
5 les de las máquinas de entrada o carga están conducidos sobre toda la longitud de nave utilizada para los hornos de Siemens-
Martin y convertidores, y los convertidores están dispuestos en tal posición de altura que las desembocaduras de los converti-
dores, volcados a las posiciones de carga, se hallan situadas
10 a la altura de las aberturas de entrada de los hornos de Siemens
-Martin.

5.- Instalación de taller de fundición de acero según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque se uti-
lizan como convertidores aquéllos, cuyo eje al volcar se des-
15 plaza horizontalmente en sentido perpendicular a su dirección.

6.- Instalación de taller de fundición de acero según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque los con-
vertidores y hornos de Siemens-Martin se disponen alternativa-
mente de tal modo que entre los hornos de Siemens-Martin se eri-
20 gen convertidores con un contenido total correspondiente al contenido de los hornos de Siemens-Martin.

7.- Instalación de taller de fundición de acero según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque en el
caso de alojamiento de mezcladores de hierro en bruto en la
25 misma construcción de nave, los convertidores están dispuestos entre los mezcladores y los hornos de Siemens-Martin.

8.- Instalación de taller de fundición de acero según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque por en-
cima de los hornos de Siemens-Martin están dispuestos depósitos

223178



para material fundente provisionados por la instalación de grúa auxiliar, desde los cuales conducen planos inclinables ob-
turables hacia los hornos de Siemens-Martin.

9.- Instalación de taller de fundición de acero.

5 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

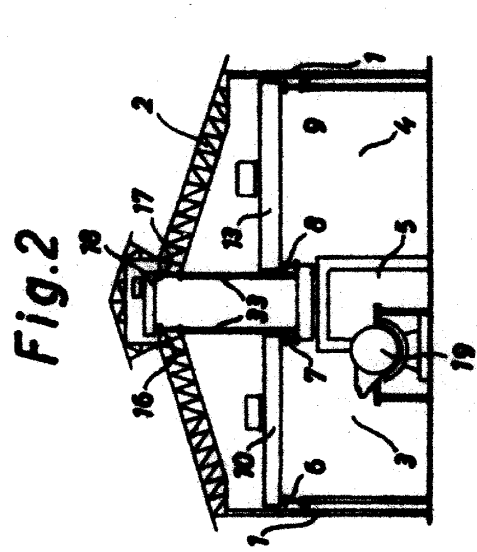
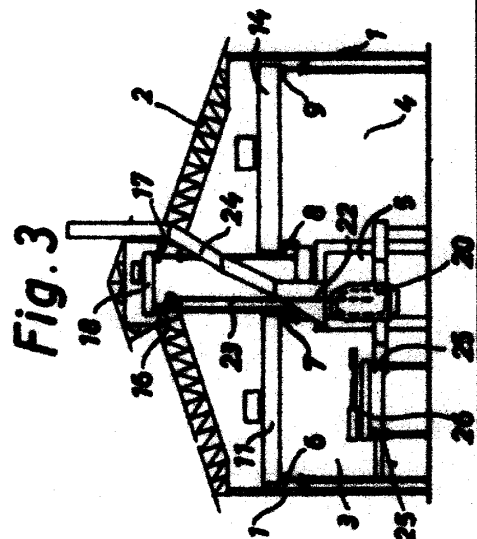
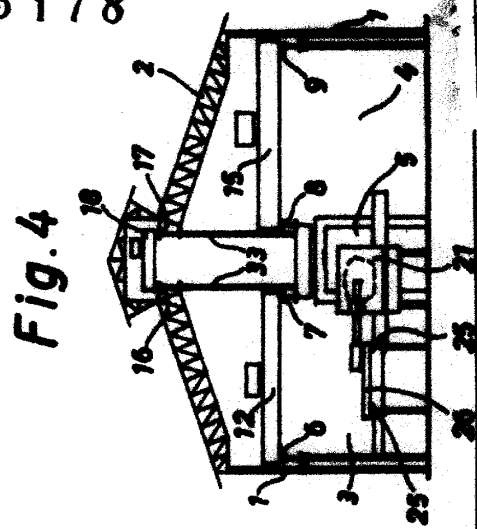
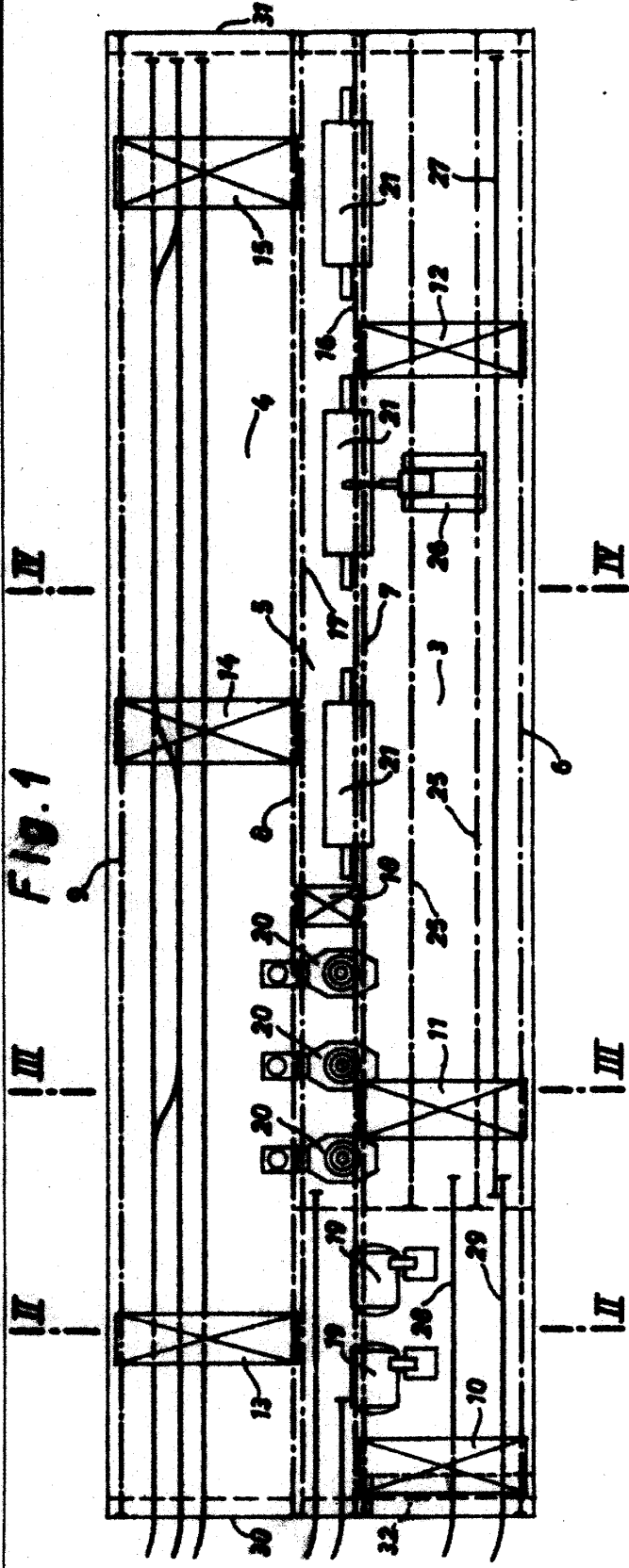
Consta esta memoria de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 27 JUL. 1895

223178



53



ESCALA VARIADA
[Handwritten signature]