

349850

P.- 57.336

V 4299 K

Memoria descriptiva



10 FEB 1968

para solicitar PATENTE DE INVENCION porveinteaños

a nombre de VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHL-
WERKE AKTIENGESELLSCHAFT

entidad / de nacionalidad austriaca

con domicilio en Muldenstrasse 5, Linz, Austria

por:

"INSTALACION PARA LA COLADA CONTINUA DE METALES EN
BARRAS"

(Clase Internacional B22d)

9-2-68

- 1 -

**POOR
QUALITY**



El invento se refiere a una instalacion pa
ra la colada continua en barras de metales, con dos bra-
zos de sustentación, basculables alrededor de un eje ver-
tical, que sostienen sendos calderos de colada y por lo
5 menos un recipiente intermedio.

Desde hace bastante tiempo se intenta el
ejecutar de manera completamente continua el trabajo de
las instalaciones de colada en barras. Esto presupone el
que el cambio de un caldero de colada vaciado por uno lle-
10 no se realice tan rápidamente como sea posible y que el
metal líquido que se halle en el recipiente intermedio de
la instalación de colada continua baste para solapar en
el tiempo el proceso de cambio de los calderos de colada.

Para cumplir estas condiciones se ha pro-
15 puesto un dispositivo de sustentación, consistente en una
columna dispuesta fuera de la zona de actuación de la ins-
talación de colada continua y una viga montada girablemen-
te sobre ella, cuyos extremos opuestos estaban ejecutados
como plataformas de sustentación para sendos calderos de
20 colada. Por giro de la viga, cada vez en 180°, se lleva
alternativamente a la posición de colada una plataforma
de sustentación con un caldero de colada lleno y la plata-
forma de sustentación opuesta a la posición de preparación.
Durante el vertido del caldero en la posición de colada
25 se levanta el caldero vacío de la plataforma opuesta y se
sustituye por uno lleno, a continuación de lo cual se re-
pite el proceso.

La capacidad de funcionamiento de la insta-
lación conocida depende de que no se presenten ningunas
30 perturbaciones, en especial en el recipiente intermedio.



Cuando se hace necesario eliminar escoria del recipiente
 intermedio, o cuando se haya desgastado la mamposteria
 del recipiente intermedio, hay que interrumpir el proceso.
 Por lo tanto no es posible con esta instalación una colada
 5 da completamente continua. Otras dificultades también pue-
 den resultar porque no son móviles independientemente en-
 tre sí los brazos de sustentación de la viga de sustenta-
 ción. No es posible sacar un caldero de la posición de
 colada mientras no se haya terminado el proceso de prepa-
 10 ración en el extremo opuesto de la viga de sustentación,
 y viceversa.

También se conoce una instalación para la
 colada continua, en la que los calderos están apoyados fi-
 jos en el espacio en un armazón encima de la plataforma de
 15 colada y debajo de los calderos están dispuestos unos re-
 cipientes intermedios en un bastidor basculable alrededor
 de un eje vertical. Tampoco con esta instalación es posi-
 ble una colada completamente continua por las causas arri-
 ba citadas, pues tampoco aquí se pueden mover los reci-
 20 pientes intermedios independientemente entre sí.

El invento presente pretende evitar estos
 inconvenientes y dificultades y tiene el fin de crear una
 instalación para la colada continua en barras en la que
 se puedan combinar y variar más libremente los procesos
 25 de preparación y vertido del caldero, así como del o de
 los recipientes intermedios, de lo que hasta ahora era po-
 sible, y con la que se puedan eliminar sencillamente las
 perturbaciones que se presenten, sin poner en peligro el
 funcionamiento continuo de toda la instalación. Otra fi-
 30 nalidad del invento reside en poder utilizar para el pro-



ceso de colada simultáneamente dos calderos y hacer posible un cambio muy rápido de los calderos.

La instalación según el invento, que está dotada de dos brazos de sustentación basculables alrededor de un eje vertical, que sostienen sendos calderos de colada, y por lo menos de un recipiente intermedio, está caracterizada porque los dos brazos de sustentación pueden ser basculados independientemente entre sí desde una posición de partida, la posición de carga de los calderos, en sentido contrario a dos posiciones de funcionamiento, y porque, eventualmente, también son basculables los recipientes intermedios combinados con las posiciones de funcionamiento de los calderos de colada, y precisamente desde una posición de reposo a una posición de colada.

Preferentemente están dispuestas la posición de carga de los calderos y las dos posiciones de funcionamiento, desfasadas entre sí, sobre la periferia de un círculo, en cuyo centro está dispuesto el eje vertical de basculamiento para los brazos de sustentación, alcanzando el campo de basculamiento de cada brazo de sustentación encima de ambas posiciones de funcionamiento, de manera que éstas puedan ser rebasadas por cada caldero.

Otras características preferidas de la instalación según el invento consisten en que los recipientes intermedios son basculables; en que pueden ser levantados y bajados y ser desplazados en la dirección longitudinal.

En el dibujo se ha explicado más detalladamente el objeto del invento con un ejemplo de realización. La figura 1 muestra un alzado del dispositivo de sustentación según el invento; la figura 2, una vista en planta.

En las figuras 3 hasta 8 se ha explicado más detalladamente el funcionamiento de la instalación, a saber del dispositivo de sustentación y de los recipientes intermedios. Para ello representa la figura 3 la planta global; la figura 4, un alzado según la línea IV-IV de la figura 3, y la figura 5 un alzado según la línea V-V de la figura 3. Las figuras 6 y 7 representan vistas laterales de un recipiente intermedio en dos posiciones de funcionamiento, y la figura 8, un alzado según la línea VIII-VIII de la figura 6.

En las figuras 1 y 2 se pueden ver las partes principales del dispositivo de sustentación según el invento, a saber, una columna central 1, en la que están dispuestos basculables independientemente entre si los brazos de sustentación 2 y 3. Cada brazo de sustentación es ta ejecutado, como se puede ver en la figura 2, en forma de horquilla, y acoge un caldero de colada 4 y 5, respectivamente. Los brazos de sustentación pueden ser basculados en un campo angular - en el ejemplo representado en algo más de 240º -, y precisamente el brazo de sustentación 2 desde la posición A a través de la posición B a la posición C y de vuelta, como se ha indicado mediante la flecha u, y el brazo de sustentación 3 desde la posición A a través de la posición C a la posición B y de vuelta, como se ha indicado mediante la flecha v, la posición A es la posición de carga de los calderos y las posiciones B y C son posiciones de funcionamiento.

Otras características del invento se pueden observar en la figura 3, en la que están designadas con los mismos números de referencia las partes descritas de la



instalación. A cada posición de funcionamiento B y C co-
rresponde un recipiente intermedio 6 ó 7, que es bascula-
ble alrededor de un eje 8 ó 9 fijo en el espacio mediante
un accionamiento de basculamiento, 10 ú 11 que puede es-
5 tar ejecutado hidráulicamente o de otra manera. El campo
de basculamiento de los recipientes intermedios está in-
dicado mediante las flechas x é y; llega siempre desde
una posición de reposo R a la posición de colada G que se
halla enfrente de la posición de carga de los calderos A.

10 En la figura 4 está representado el calde-
ro 5 sobre el brazo de sustentación 3 en la posición de
funcionamiento C, mientras que el brazo 2 con el caldero
4 se halla en la posición de carga A. El recipiente in-
termedio 7 está basculado a la posición de colada y se en-
15 cuentra con su salida 12 encima de la coquilla 13 de cola-
da continúa.

En la figura 4 se pueden ver además unos
canales 14 y 15 de evacuación, que conducen al caldero de
emergencia 16 (figura 5). Estos sirven para un desvío de
20 metal líquido, si se presenta una avería y existe el peli-
gro de que pudiese llenarse demasiado el recipiente inter-
medio 7.

En la figura 5 está representado el reci-
piente intermedio 6 en una posición fuera de la posición
25 de colada. Como se puede ver, mediante una palanca acoda-
da 17 puede ser desplazado en su dirección longitudinal,
es decir, hacia adelante y hacia atrás, como se ha indica-
do a puntos y rayas, con lo que resulta posible adaptar
la posición del recipiente intermedio a los distintos ta-
30 maños de los llantones, es decir, el colocar siempre en la



posición adecuada las salidas del recipiente intermedio. Además se pueden levantar y descender los recipientes intermedios, por estar fijados sobre un árbol hueco o manguito 24 que abraza al eje, casquillo que puede ser levantado y bajado. Por la posibilidad de subir y bajar el recipiente intermedio se garantiza una accesibilidad sustancialmente mejor al quitar de arriba la escoria de la coquilla. Por la posibilidad de descender resulta además la ventaja de que durante la colada pueda ser situada la salida del recipiente intermedio inmediatamente encima de la coquilla con lo que se debilita la energía cinética del chorro de colada.

En la figura 5 se ha representado además un mecanismo de volteo, consistente en los brazos 18 y 19 unidos entre sí articuladamente, encajando el extremo provisto de un rodillo 20 del brazo 18 en una guía 21 en la cara inferior del recipiente intermedio 6. Mediante este mecanismo de vuelco puede ser volteado el recipiente intermedio 6 en la posición avanzada completamente y levantada a la posición dibujada a puntos y rayas, cayendo la escoria en la cubeta 22 para escoria. El eje de basculamiento del recipiente se ha designado con 23.

En la figura 6 se ha representado el recipiente intermedio en la posición R de la figura 3, y precisamente en situación levantada. Cuando se bascula el recipiente intermedio a esta posición, queda situada su tapa 25 sobre las piezas de sujeción 26 y 27 en forma de carril; cuando luego se baja el recipiente intermedio, como se ha representado en la figura 7, es recogida la tapa por las piezas de sujeción 26 y 27 y el recipiente intermedio puede ser basculado a la posición de vuelco K para quitar la



escoria y para su recambio por otro recipiente intermedio.

La instalación según el invento hace posible un funcionamiento completamente continuo de una instalación de colada en barras, de distintas maneras, quedando garantizada una mayor libertad para la combinación de diferentes operaciones del proceso con al mismo tiempo una elevada seguridad de funcionamiento. Uno de los modos de trabajo consiste en que sean vertidos sucesivamente varios calderos sobre el mismo recipiente intermedio: En detalle se procede para ello de manera que un recipiente intermedio se halle en la posición de colar, y el otro en la posición de vuelco K o en la posición de reposo R. Esta situación se ha representado en la figura 3. El brazo 3 de sustentación con el caldero de colar 5 está basculado encima del recipiente intermedio 7, y tiene lugar el vaciado de este caldero. El brazo 2 de sustentación es basculado a la posición A de recogida de caldero y algún tiempo antes de que esté vacío el caldero 5 de colada se coloca un caldero 4 de colada lleno sobre el brazo de sustentación. Ahora se puede girar en el sentido de las agujas de un reloj el brazo de sustentación 2, aún antes de que se haya terminado el vaciado del caldero 5, y acercar al brazo 3 de sustentación hasta una distancia determinada. En cuanto está vaciado completamente el caldero 5 de colada, se cierra su tapón 28 y el brazo de sustentación 3 se lleva a la posición de recogida de calderos que ha quedado libre, de la que es levantado el caldero de colada vacío mediante una grúa de nave o similar. El caldero 4 que se hallaba preparado sobre el brazo 2 de sustentación se desplazó mientras tanto a la posición de trabajo C, de modo que se halle



de nuevo sobre el recipiente intermedio 7. Entonces se abre su tapón 29 y comienza el vertido del caldero 4. El recipiente intermedio 7 tiene que tener una capacidad suficiente, para poder mantener el funcionamiento continuo; es decir, el tiempo de vaciado del recipiente intermedio tiene que ser mayor que el tiempo de manipulación del basculamiento de entrada y salida de los calderos. Mientras se vacía el caldero de colar 4, se coloca de nuevo un caldero lleno en la posición de recogida de calderos y el ciclo comienza de nuevo.

El modo de trabajo descrito se puede realizar durante el tiempo que resistan sus sollicitaciones las partes cerámicas del recipiente intermedio, a saber, la mampostería, el tapón y los vertederos. Para hacerse independiente de esto, puede modificarse el funcionamiento de la instalación según el invento por verse varios calderos seguidos sobre el mismo recipiente intermedio, por ejemplo en la posición de trabajo C, como se describió antes y pasarse luego sobre el segundo recipiente intermedio. Antes de que se hayan vaciado completamente el recipiente intermedio 7 y el caldero 5 que se halla en la posición de trabajo C, se bascula el recipiente intermedio 6 a la posición de colada G y se lleva el siguiente caldero lleno 4 desde la posición de recogida de calderos a la posición de trabajo B. Una vez terminado el vertido del caldero 5 en la posición de trabajo C, se cierra su tapón 28 y se lleva el caldero 5 a la posición A de recogida de calderos. Se abre el tapón 29 del caldero 4 en la posición de trabajo D y comienza el llenado del recipiente intermedio 6. Una vez vaciado completamente el distribuidor 7, se cierran sus tapones de salida y simultáneamente se abren los tapones de



5 salida del recipiente intermedio 6. La colada se continúa ahora por el caldero en la posición de trabajo B, y tiene lugar un cambio de calderos entre las posiciones A y B de la misma manera que se describió antes para las posiciones A y C.

10 Una tercera posibilidad de trabajo de la instalación según el invento consiste en que se viertan varios calderos alternativamente una vez sobre un recipiente intermedio y luego sobre el otro. Con este modo de trabajo se halla, por ejemplo, el recipiente intermedio 7 en posición de colar, y se vierte el caldero 5. (figura 3). Antes de que esté vacío el recipiente intermedio 7 se bascula el recipiente intermedio 6 a la posición de colar, y tiene lugar un cambio de calderos entre las
15 posiciones A y B.) Según una secuencia de calderos predefinida se vuelve a cambiar el recipiente intermedio 7 y la posición de trabajo C, ocurriendo después un cambio de calderos entre la posición A de recogida de calderos y la posición de funcionamiento C. Después de cada proceso
20 de cambio hay que colocar, como también en la forma de realización descrita antes, un recipiente intermedio preparado de nuevo sobre el dispositivo de basculamiento de los recipientes intermedios.

25 Cuando se retira del trabajo un recipiente intermedio, se bascula en la posición levantada primero a la posición de reposo R, donde se quita la tapa, de la forma descrita en conexión con las figuras 6 hasta 8; luego se bascula el recipiente intermedio a la posición de vuelco K y se voltea en posición levantada y avanzada alrededor del eje 23 de vuelco para vaciar la escoria. Luego se
30



5 bascula hacia atrás el recipiente intermedio, se levanta mediante un mecanismo de izado y se coloca un recipiente intermedio preparado de nuevo. Este se bascula en posición bajada a la posición B y por levante se recoge la tapa por las piezas de sujeción 26 y 27. El recipiente intermedio queda ahora preparado para poder volver a ser basculado a la posición de colar. Cuando se presente una perturbación en la instalación, por ejemplo, por pérdidas por el tapón en el caldero o en el recipiente intermedio, pueden ser vaciados éstos por los canales 14 y 15 de evacuación al caldero de emergencia 16, como ya se describió antes. Con este fin es práctico el dotar a los recipientes intermedios de ranuras para rebose, como se ha indicado mediante 30 en la figura 3. Estos canales de evacuación sirven también para recoger el acero frío del fondo de los recipientes intermedios. Para esto hay que ejecutar móvil el canal de evacuación 15. Se le hace correr debajo de la boca de salida del recipiente intermedio, hasta que se haya formado un chorro de salida impecable, y entonces se le retira y puede tener lugar la colada normal dentro de la coquilla.

10

15

20

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Austria, el 6 de Febrero de 1967, bajo el número A 1084/67, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Instalación para la colada continua de metales en barras con dos brazos de sustentación basculables alrededor de un eje vertical, que sostienen sendos calderos de colada, y por lo menos un recipiente intermedio, caracterizada porque los dos brazos de sustentación se pueden bascular independientemente entre sí de una posición de partida, la posición de carga de calderos, en sentido contrario a dos posiciones de trabajo y porque eventualmente también son basculables los recipientes intermedios combinados con las posiciones de trabajo de los
10 calderos de colada, y precisamente desde una posición de reposo a la posición de colar.

15 2.- Instalación según la reivindicación 1.^a, caracterizada porque la posición de carga de calderos y las dos posiciones de trabajo están dispuestas entre sí sobre una circunferencia en cuyo centro está dispuesto el
20 eje vertical de basculamiento para los brazos de sustentación, alcanzando el campo de basculamiento de cada brazo de sustentación por encima de ambas posiciones de trabajo, de manera que éstas pueden ser rebasadas por ambos calderos.

25 3.- Instalación según la reivindicación 1.^a ó 2.^a, caracterizada porque los recipientes intermedios son volcables.

105 F



4.- Instalación según una de las reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizada porque los recipientes intermedios pueden ser levantados y bajados.

5 5.- Instalación según una de las reivindicaciones 1ª hasta 4ª, caracterizada porque los recipientes intermedios pueden ser desplazados en su dirección longitudinal.

6.- "INSTALACION PARA LA COLADA CONTINUA DE METALES EN BARRAS".

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas, escritas por una sola de sus caras.

Madrid 15 FEB. 1968

P. A.

[Handwritten Signature]
Alonso de Eizaburu
Ingeniero

VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHLWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT I/VI

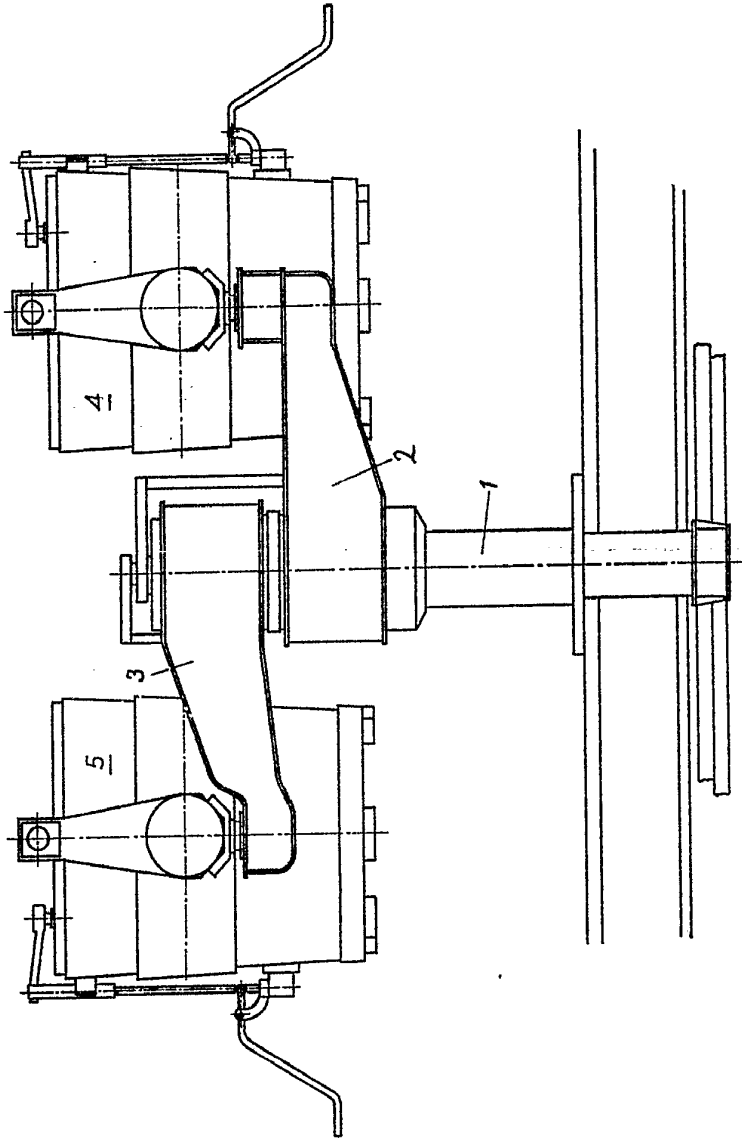
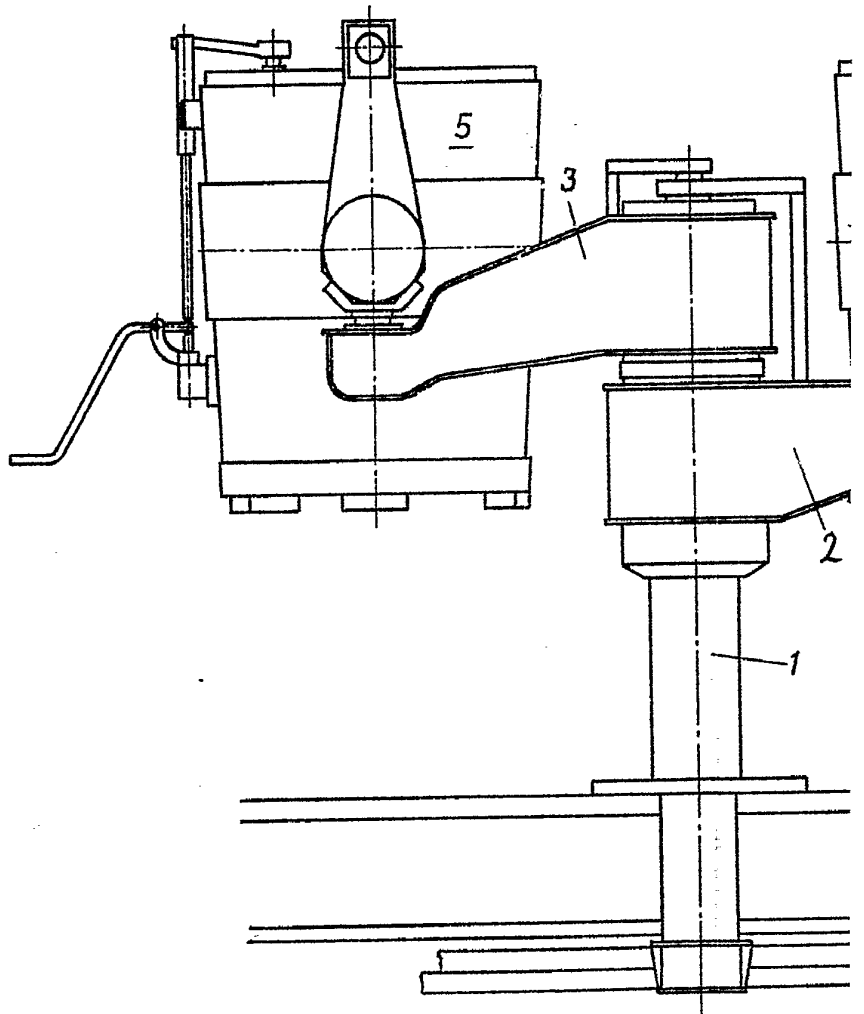


Fig. 1

Ed. v. ...



VEREINIGTE ÖSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHLWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT I/VI



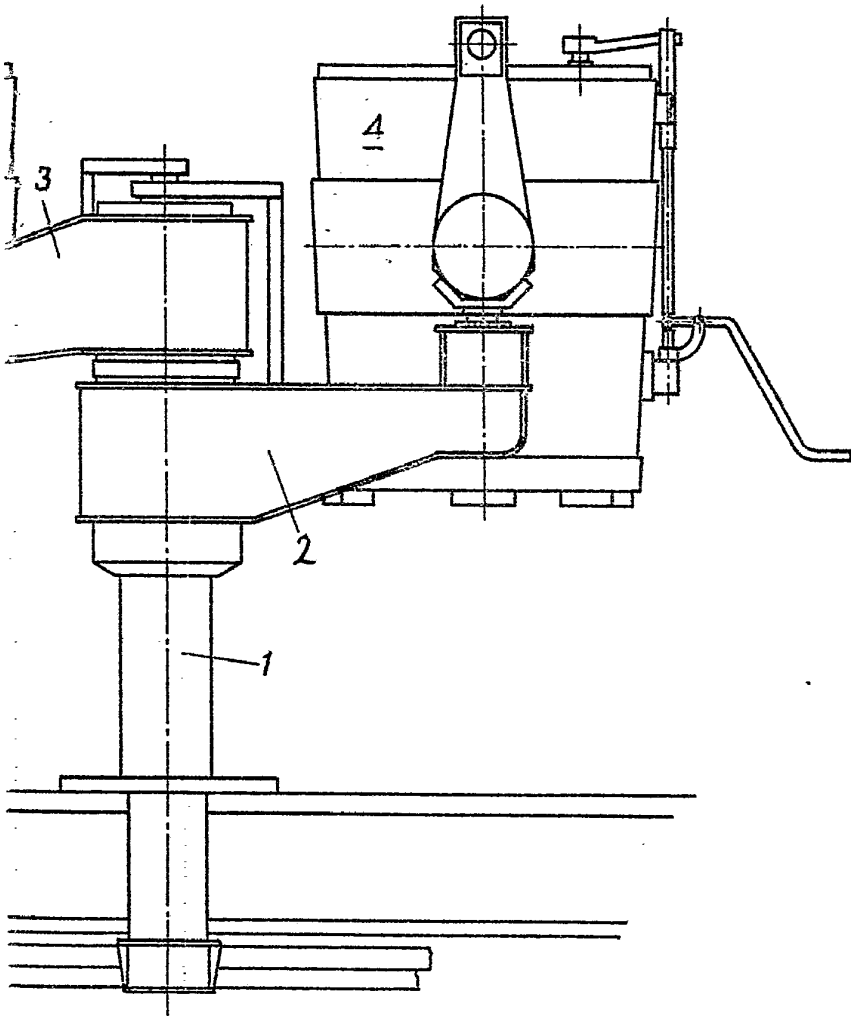


Fig. 1

Handwritten signature or initials.



VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHLWERKE
II/VI
AKTIENGESELLSCHAFT.

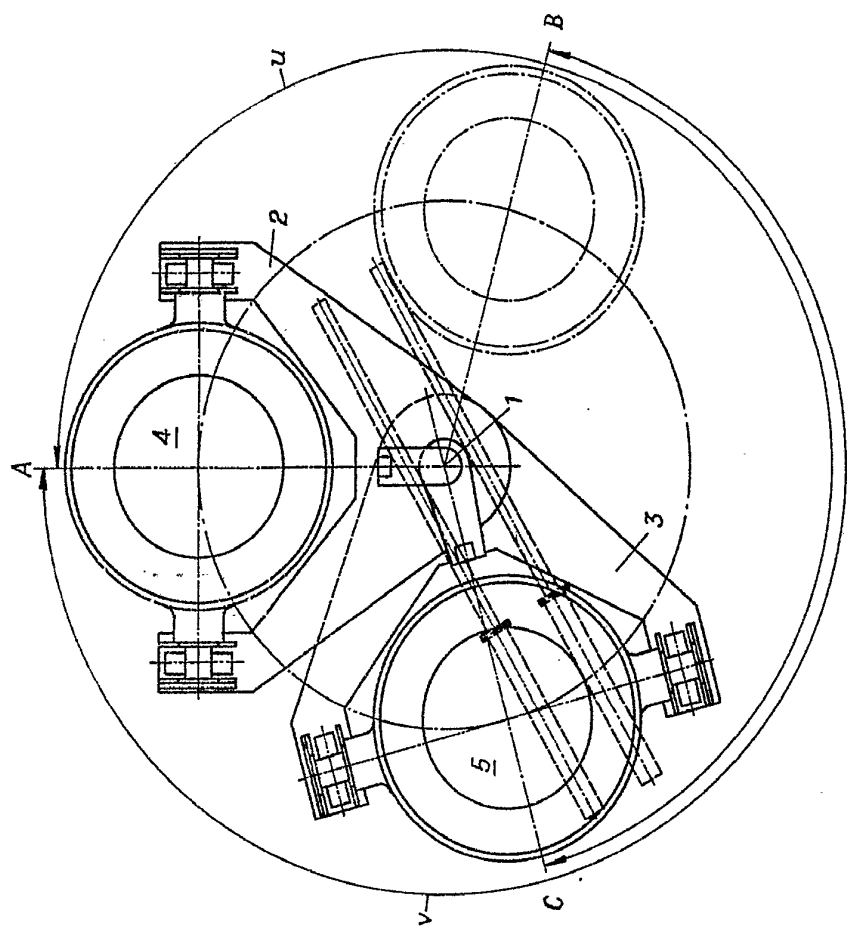
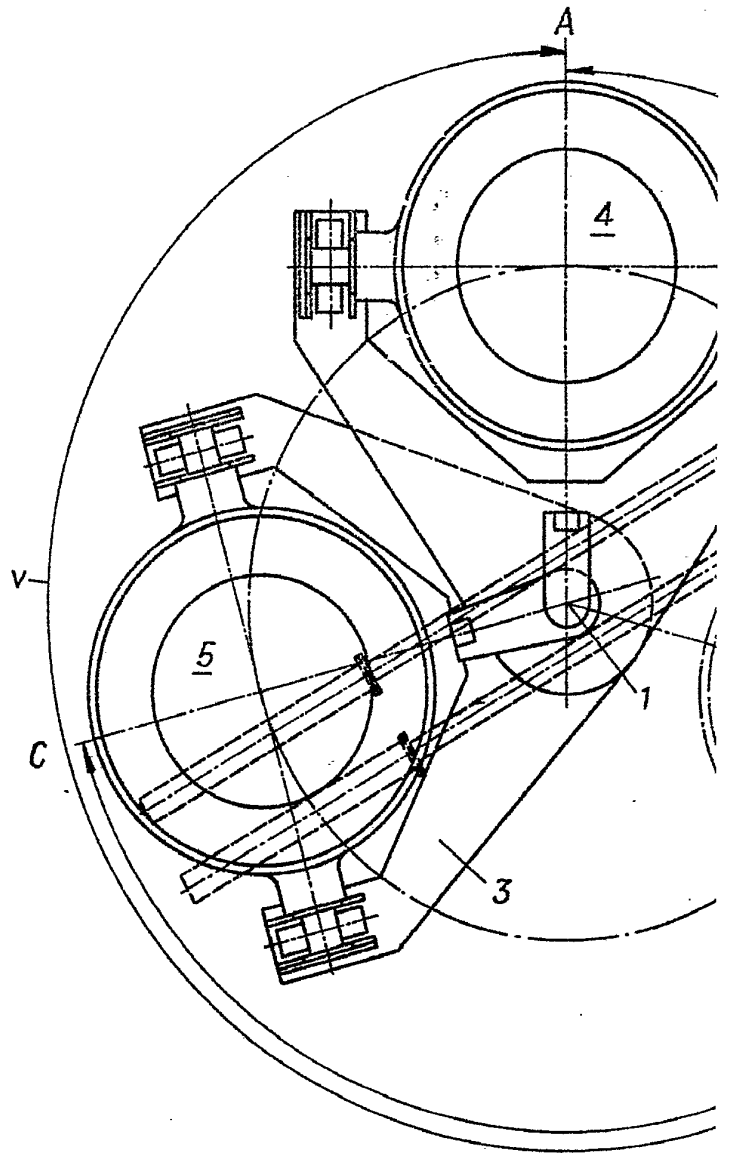


Fig. 2

W. L.



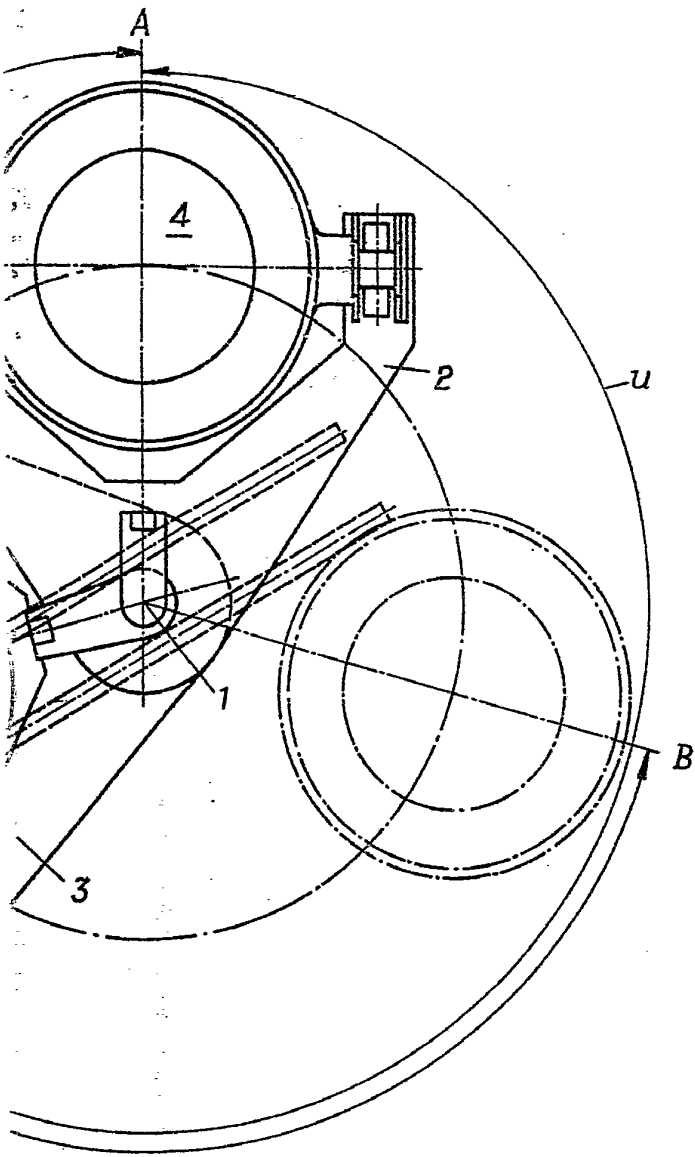


Fig. 2

Handwritten signature or initials.

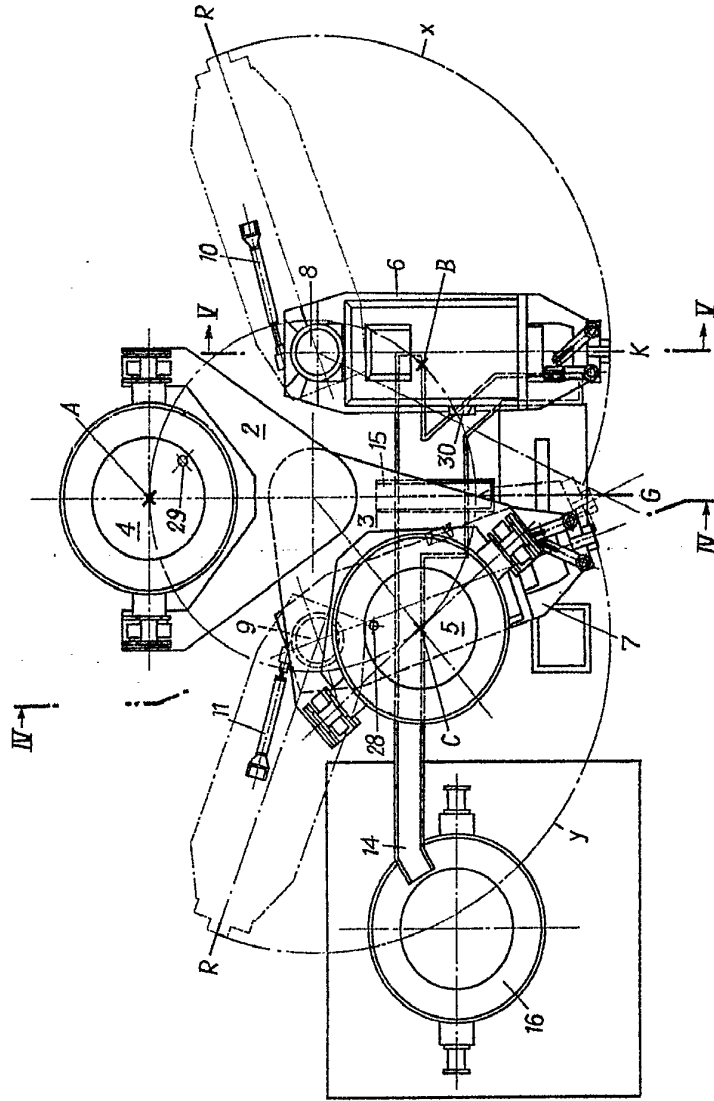
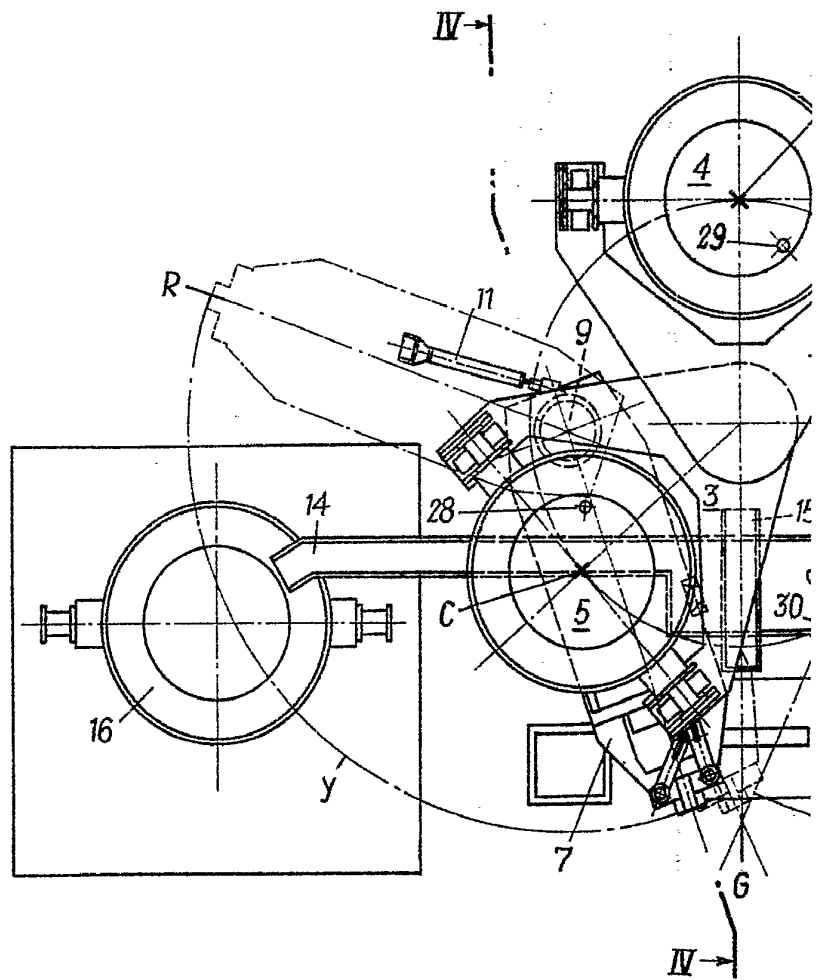


Fig. 3

Erwin



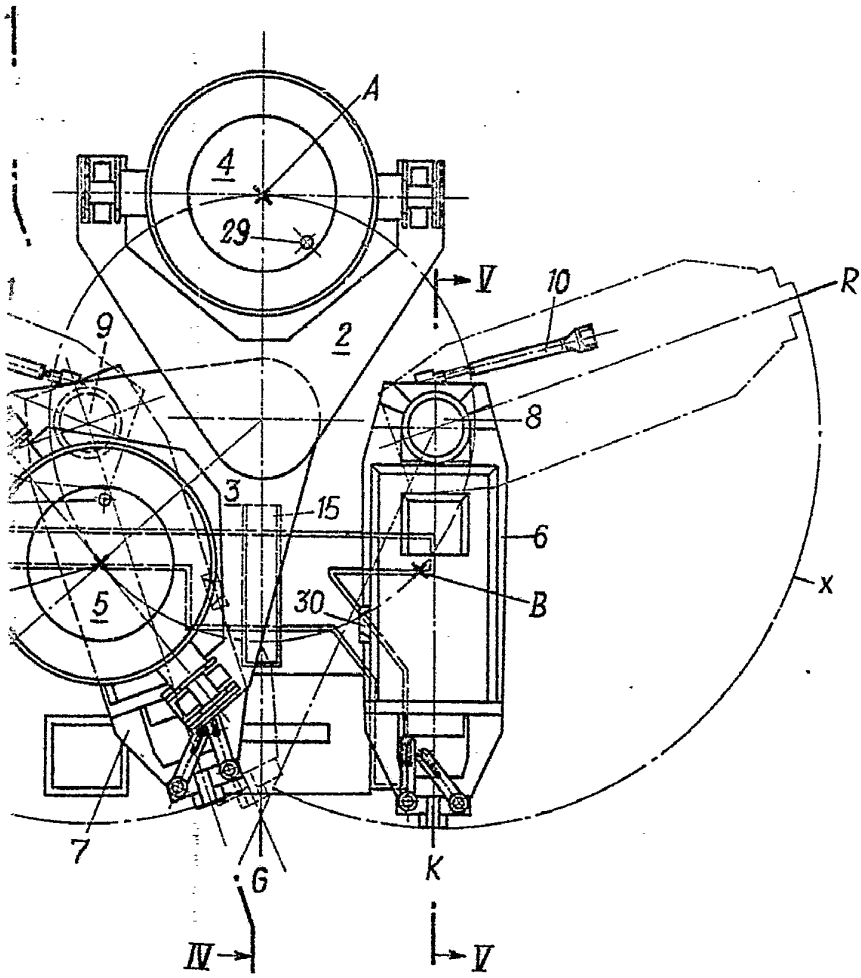


Fig. 3

Handwritten signature or initials.

43739



0511

VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHLWERKE
IV/VI
AKTIENGESELLSCHAFT.

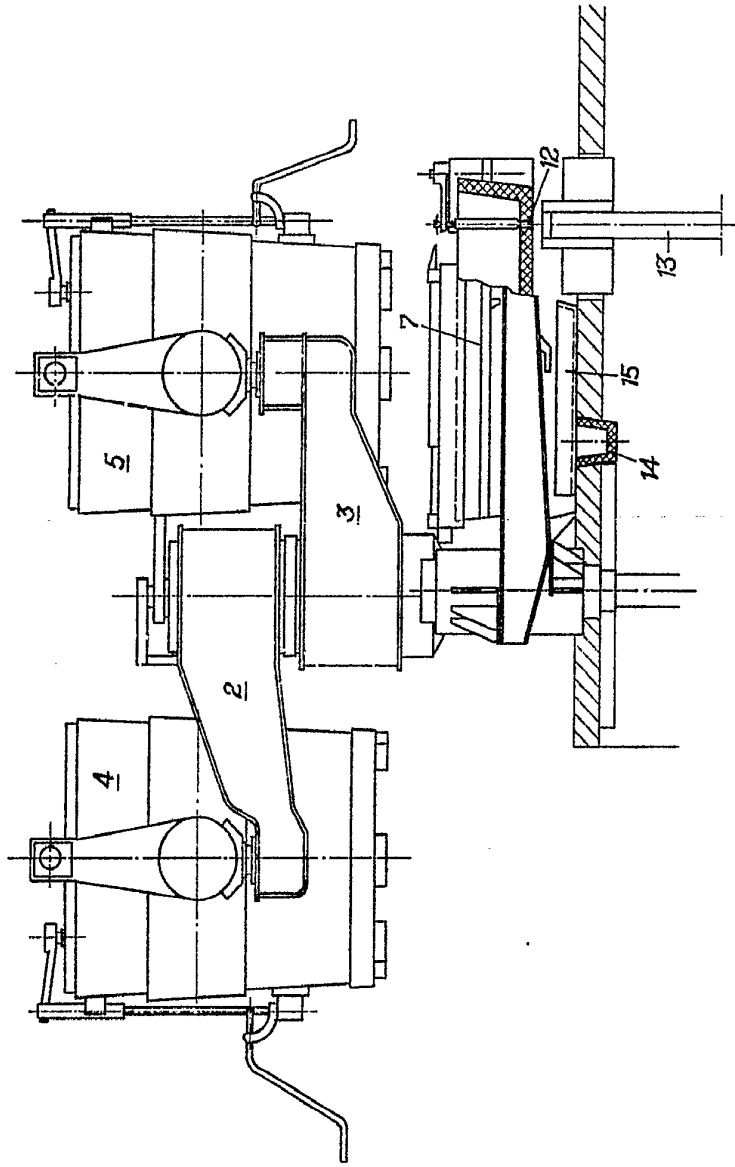
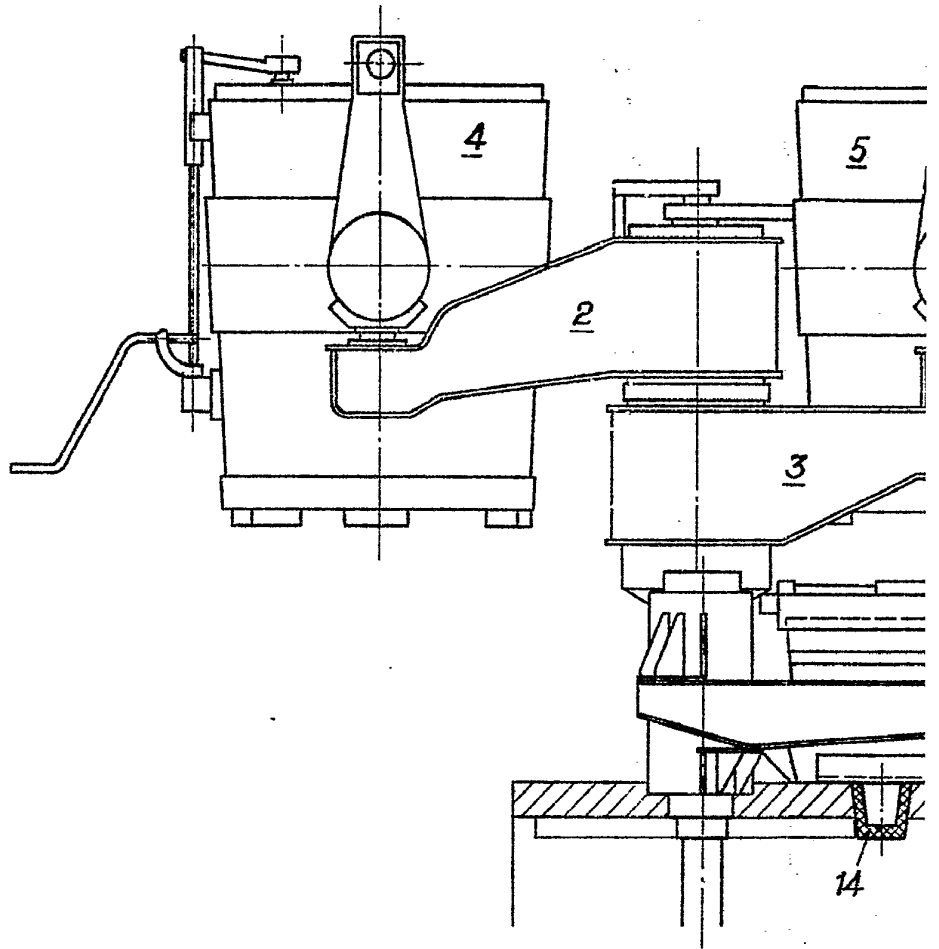


Fig. 4

Arda

VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHLWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT. IV/VI



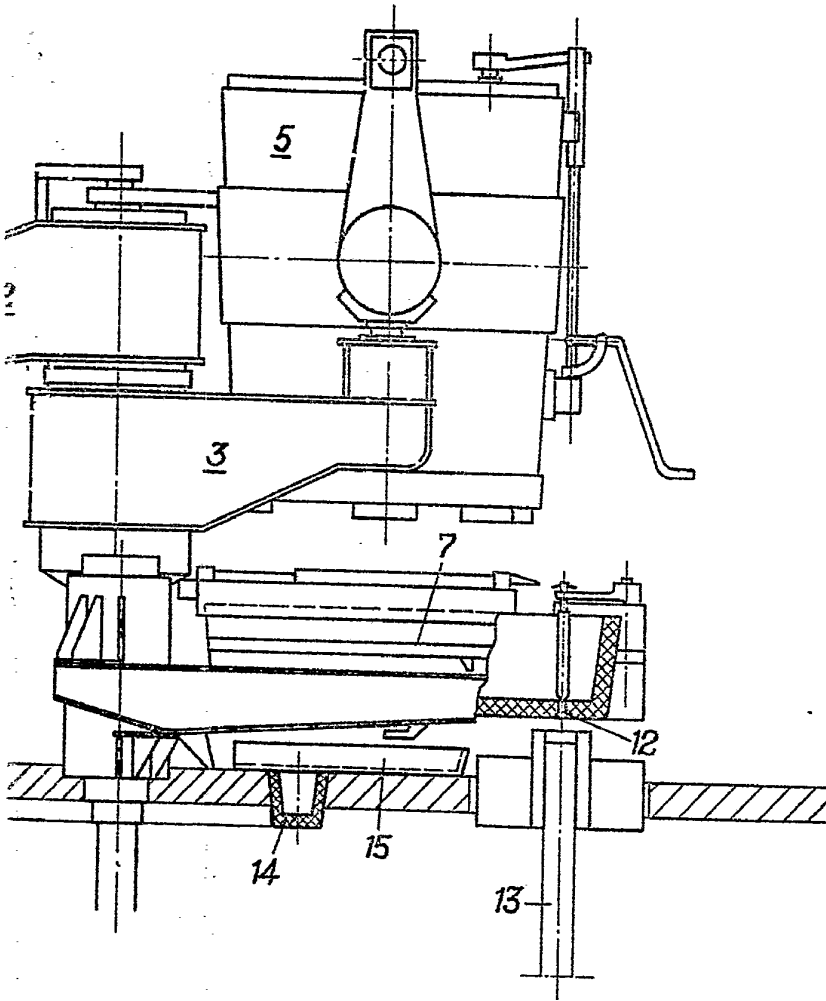


Fig. 4

Handwritten signature or initials.

VEREINIGTE ÖSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHLWERKE
Aktiengesellschaft.
W/VI



05

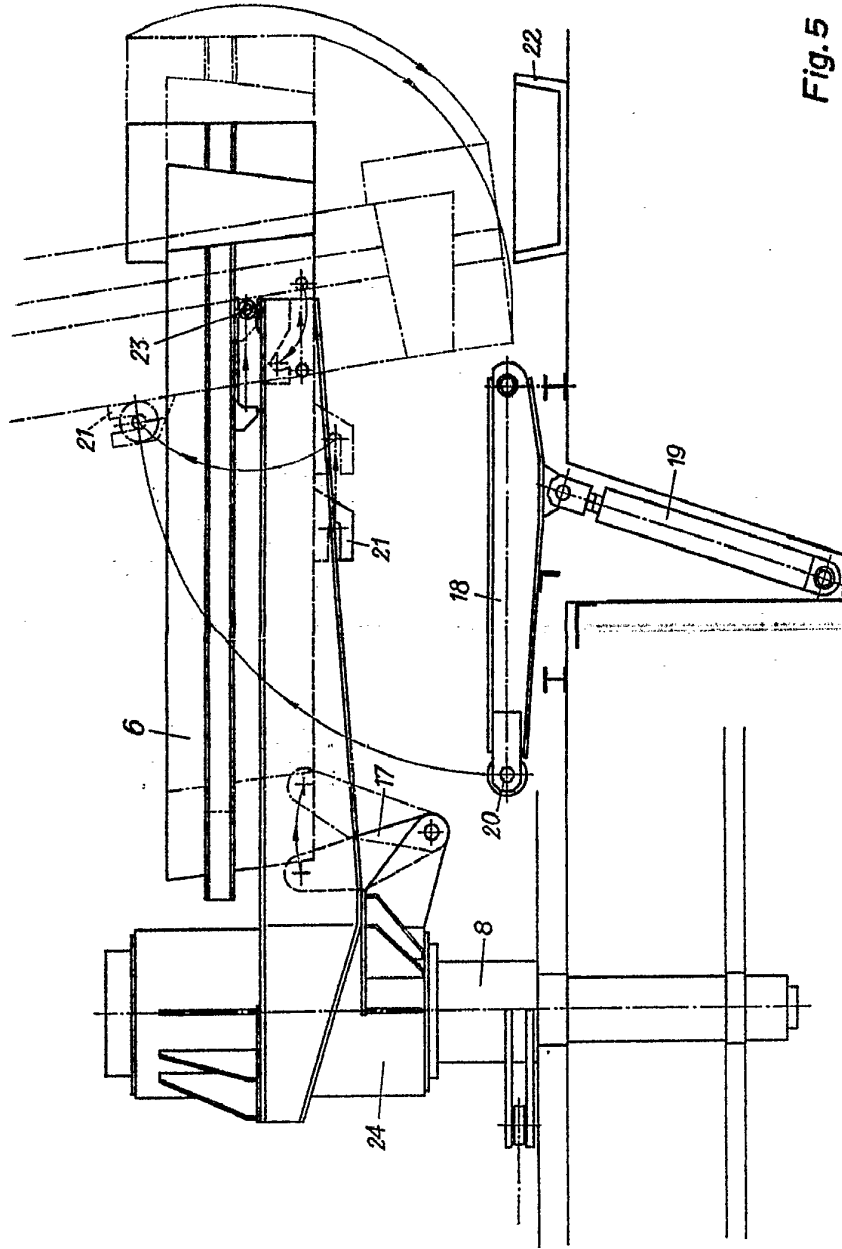
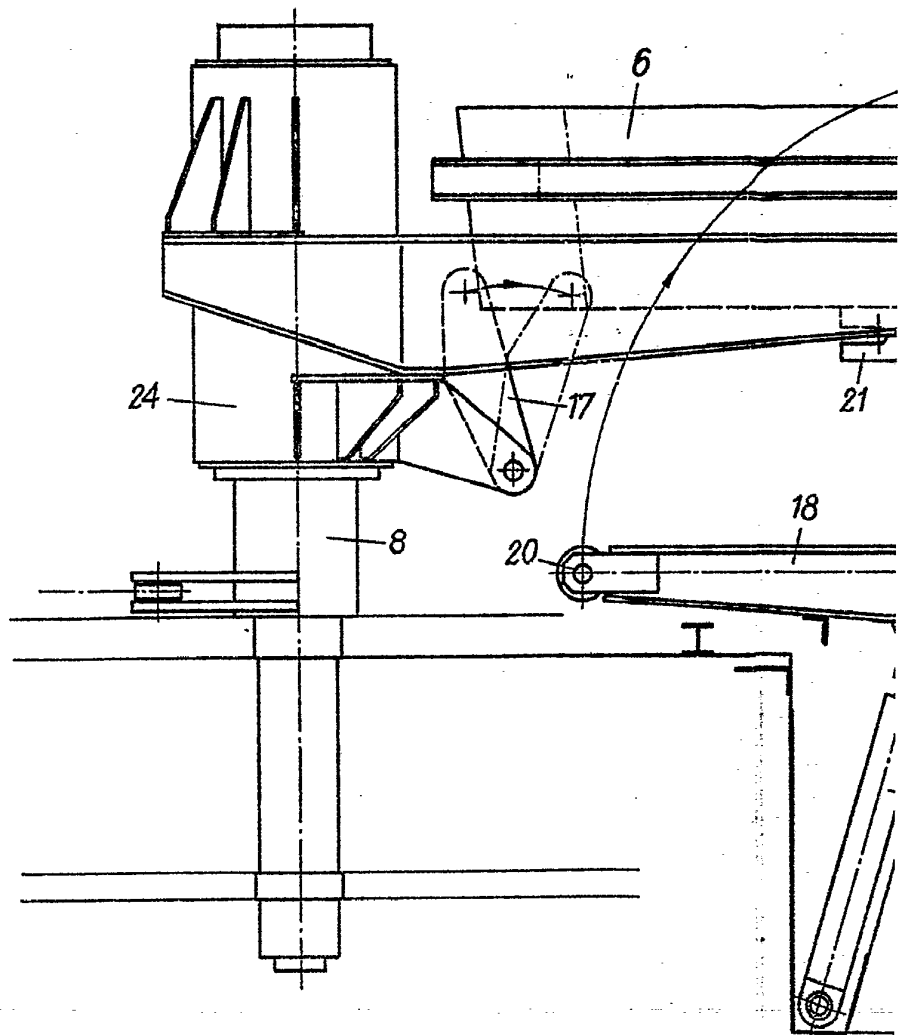


Fig. 5

A. S. L.

**POOR
QUALITY**

VEREINIGTE ÖSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHLWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT. V/VI



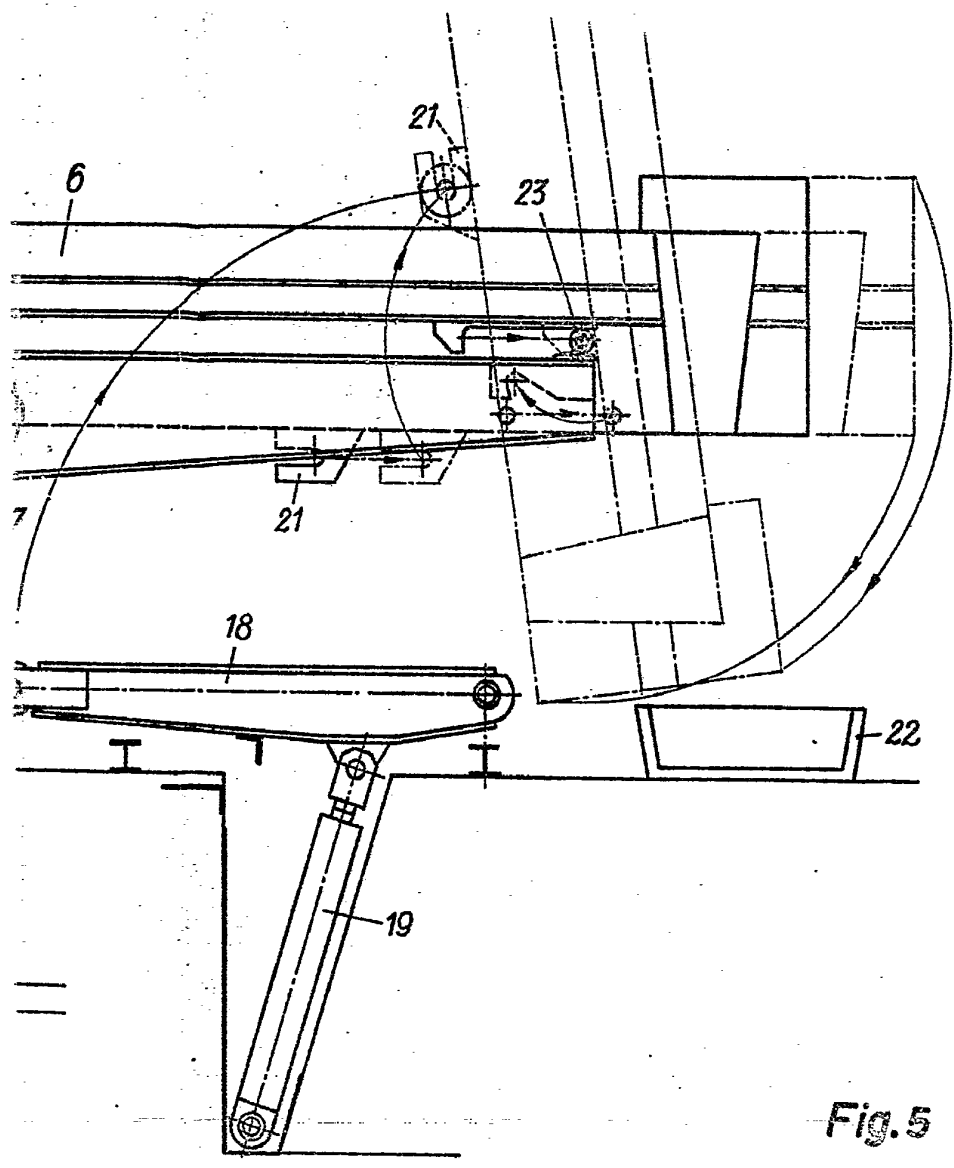


Fig. 5

Handwritten signature or initials.

**POOR
QUALITY**

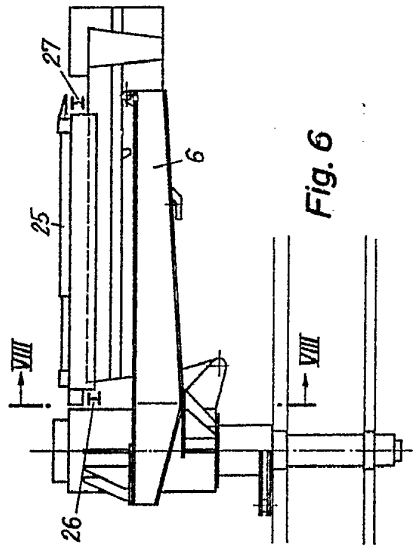


Fig. 6

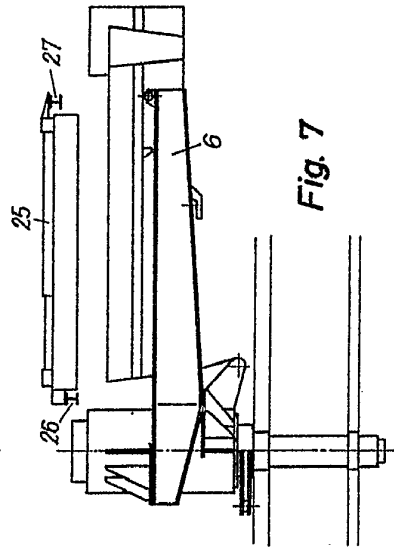


Fig. 7

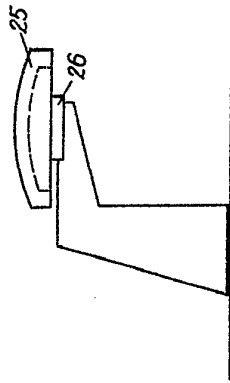


Fig. 8

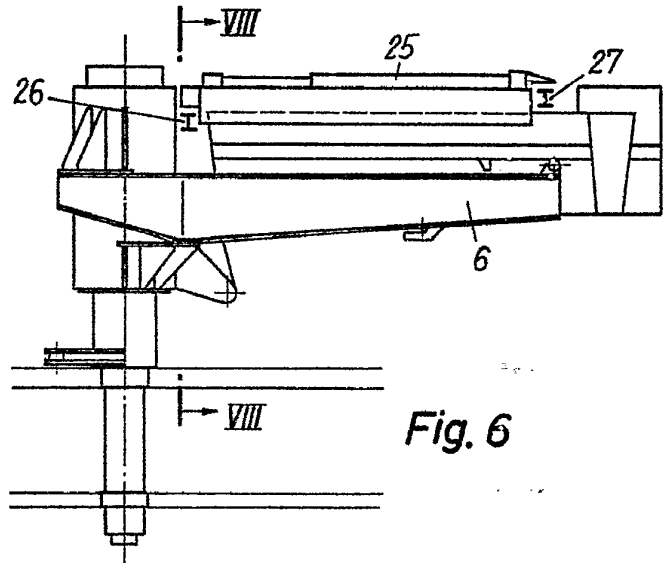


Fig. 6

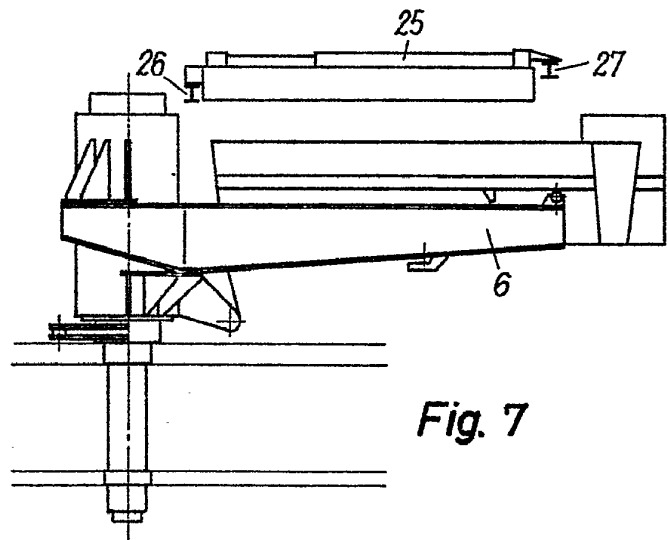


Fig. 7

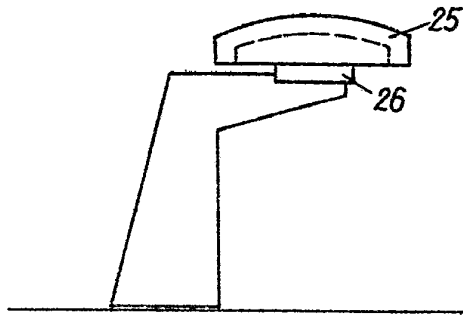
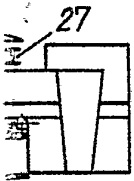
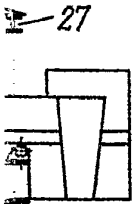


Fig. 8



Handwritten signature or initials in the bottom right corner.