

10 cir continuamente manganeso de la escoria, con escoria, de alta basicidad y a temperatura elevada y uniforme, elevando constantemente el contenido en manganeso del baño y disminuyendo la proporción de FeO y la escoria, sin necesidad de agregar un agente desoxidante especial.

15 Por ulteriores ensayos se ha conseguido adaptar el procedimiento también a la fabricación de aceros de aleación mas baja, para lo cual los elementos de aleación no se agregan, como de costumbre, en forma de metales o ferrosaleaciones poco antes de la sangría en el horno o en la calabaza, sino que se hallan presentes ya como impurezas en el repuesto o se añaden poco antes de la fusión en el horno.

20 Aplicando el procedimiento descrito en la patente mencionada, es posible reducir de la escoria, además del manganeso existente en el repuesto, elementos de aleación en cierta cantidad, y pasarlos al baño, disminuyendo al mismo tiempo el contenido en FeO del baño. Como elementos de aleación agregados al repuesto mismo o introducidos como mineral en el horno, sirven, por ejemplo, cromo, vanadio, molibdeno, titanio, wolframio, cobre y níquel. Estos elementos pueden estar presentes en el acero fabricación conforme al invento, por ejemplo, en las siguientes proporciones aproximadas:

	Manganeso	hasta 2,0 % y mas
	Cromo	- 2,0 %
	Molibdeno	- 0,8 %
35	Cobre	- 1,0 % y mas
	Níquel	- 5,0 %
	Vanadio	- 0,2 %
	Titanio	- 0,2 %
	Walframio	- 5 % y mas.

40 Lo esencial del invento se explica con referencia a los dibujos adjuntos en una serie de ejem-

45 plos, que permiten apreciar el curso de la fusión por la variación de los componentes principales de la escoria y el baño. Las figuras 1 a 6 muestran el empleo del procedimiento para fabricar aceros aleados con diversos elementos, indicando:

La figura 1, la fabricación de acero al cromo.

50 La figura 2, la fabricación de acero al molibdeno.

La figura 3, la fabricación de acero al cobre.

La figura 4, la fabricación de acero al níquel.

55 La figura 5, la fabricación de acero al vanadio y titanio.

La figura 6, la fabricación de acero al wolframio.



60 La parte superior de las figuras muestra las variaciones que experimenta el baño de acero, y la parte inferior la composición de la escoria. A la cabeza de las figuras, las flechas de la izquierda marca los tiempos en que se agrega un respuesto de mineral. Las flechas de la derecha indican la agregación de cal. En la parte baja de las figuras las dos flechas separan las

65 fases de oxidación de mineral. Los números 1 - 15 o 1 - 10, o los 1 - 11 o 1 - 9 indican los de las muestras que se retiran del acero y de la escoria. En las últimas líneas se indican los tiempos respectivos en horas. El

70 tiempo en que se pasa de la fase de oxidación a la reducción está marcado con un 0. La sangría se hizo, según la figura 1, después de un lapso de reducción de tres horas, y según las figuras 2 a 6, después de dos horas de reducción. La fundición de la figura 1 contenía,

75 a mas de 2,15 % de manganeso, un 1,15 % de cromo, pro-
cedentes de la metralla. Al empezar, el conteni-
do del baño en manganeso era de 1,54 %, y el de cromo
0,63 %. Una parte del manganeso y del cromo conte-
nidos en el repuesto se habian escorificado ya, por
80 tanto, durante la fusion. El manganeso y el cromo
pasan durante las dos primeras horas, como en el pro-
cedimiento normal Siemens-Martin, y por las adiciones
de escoria de hierro, en su mayor parte como óxido a la
escoria. Pero, al contrario de la que sucede en
85 una fundición normal Siemens-Martin, desde la muestra
o, y a consecuencia de agregarse cal y aumentar la
temperatura, se producen importantes variaciones en la
trayectoria de las curvas de manganeso y cromo. A
partir de las muestras o o 7, se reduce de la esco-
ria continuamente, además de manganeso, tambien cromo,
90 que se devuelve al baño de acero. El contenido en
cromo al sangrar es de 0,4 %, lo que, comparado con
la extracción en el procedimiento normal Siemens-Martin,
representa un éxito considerable.



95 La fundición 2, cuyo desarrollo de fu-
sion se reproduce en la figura 2, recibió poco des-
pués de empezar un repuesto de 200 kgs. de sulfuro
de molibdeno calcinado. El contenido en molibdeno
del acero era inmediatamente despues de la adición
100 0,15 %. Despues de agregar cal, en la muestra 3,
comienza a aumentar continuamente el contenido en mo-
libdeno, paralelamente a la curva de manganeso en el
acero, por consiguiente, se reduce de modo continuo
molibdeno de la escoria. El contenido en molibdeno
105 del acero final era de 0,40 %.

De modo análogo se aplica el procedi-
miento conforme al invento como muestran las figuras
3 a 6, para fabricar aleaciones con 1 % de cobre, 2 %

110

de níquel, 0,1 % de vanadio o titanio, y 1,8 % de wolframio.

Lo esencial del invento no cambia cuando el acero que se fabrica ha de contener varios de los componentes de aleación mencionados.

115

El ensayo tecnológico de los aceros fabricados en estas condiciones no ofreció, después de la conversión de cal y de la alteración, la menor disminución de tenacidad a la muesca. Las fundiciones eran, por consiguiente, inalterables.

120

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 10 de marzo de 1932, bajo el número K. 124,650 VI/18b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



- o - N O T A - o -

125

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

130

1º. - Un procedimiento para fabricar aceros de aleación baja en horno básico Siemens-Martín, caracterizado por agregarse a la escoria en combinación química, por ejemplo, como minerales, los elementos de aleación destinados al acero, por ejemplo, cromo, molibdeno, vanadio, titanio, wolframio, cobre, níquel, si no estuvieran ya presentes en el repuesto, mediante empleo de escoria a temperatura elevada y uniforme y de alta basicidad, junto con el manganeso del repuesto, reduciéndolos de la escoria y llevándolos al baño de acero.

135

2º. - Un procedimiento para fabricar aceros de aleación en el horno básico Siemens-Martín.

140

Tal y como se ha descrito en la Me-

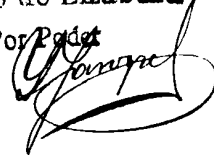
memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 9 de marzo del 1933.

P. A.
Alberto de Elzaburu

Por Poder



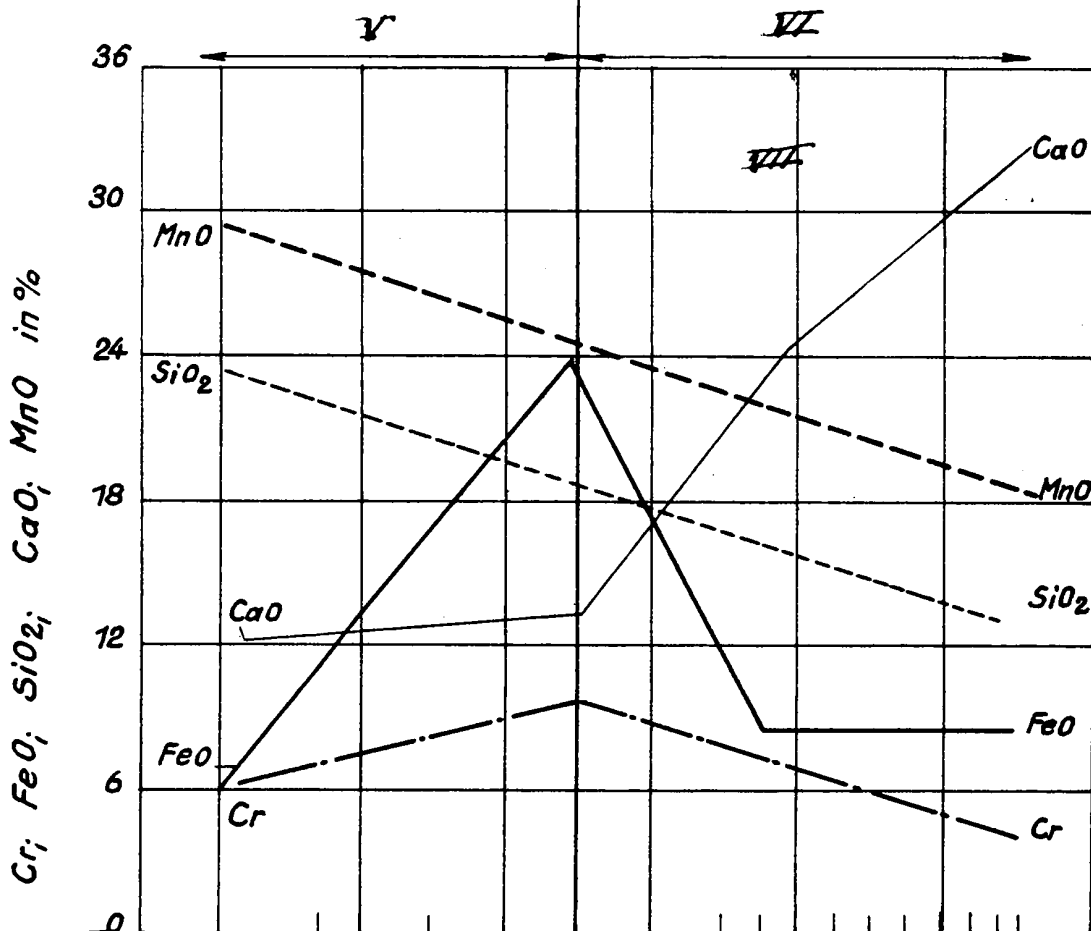
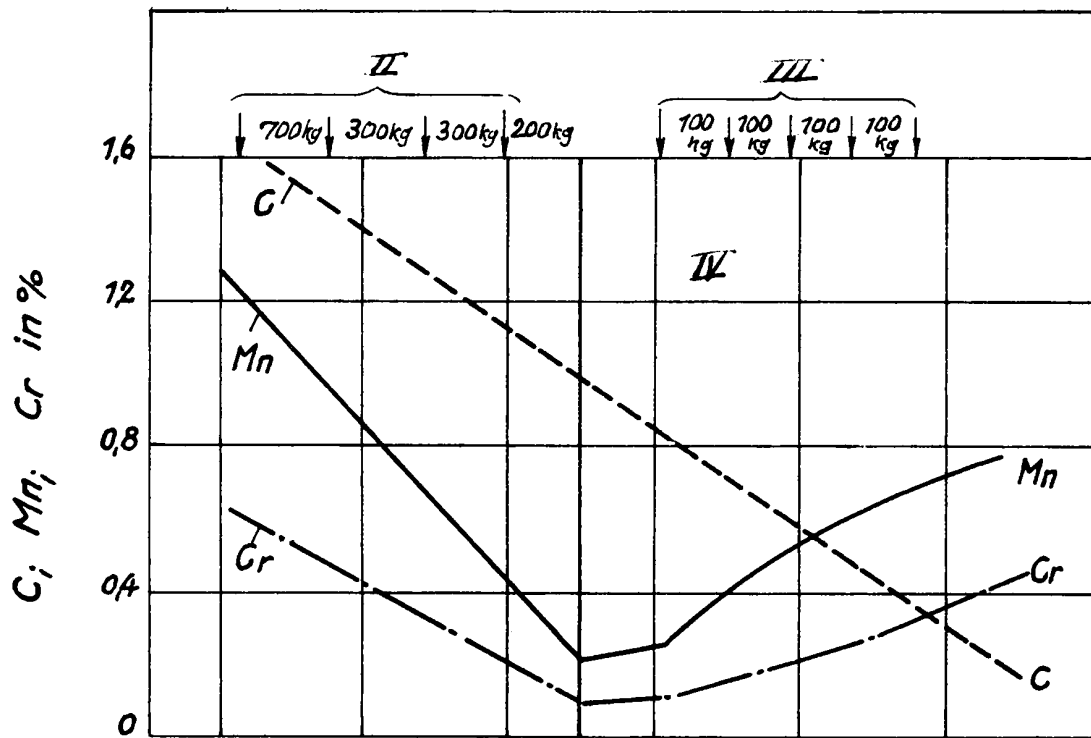
EXPLICACION DE LAS REFERENCIAS DE LOS DIBUJOS.

- I . - Proceso de la fusión 1.
- II . - Adición de mineral
- III . - Adición de cal
- IV . - Acero
- V . - Oxidación
- VI . - Reducción
- VII . - Escoria
- VIII . - Muestras
- IX . - Tiempo en horas
- X . - Sangría
- XI . - Proceso de la fusión 2
- XII . - Mineral-Mo.



Fig. 1

I.



VIII No.

IX

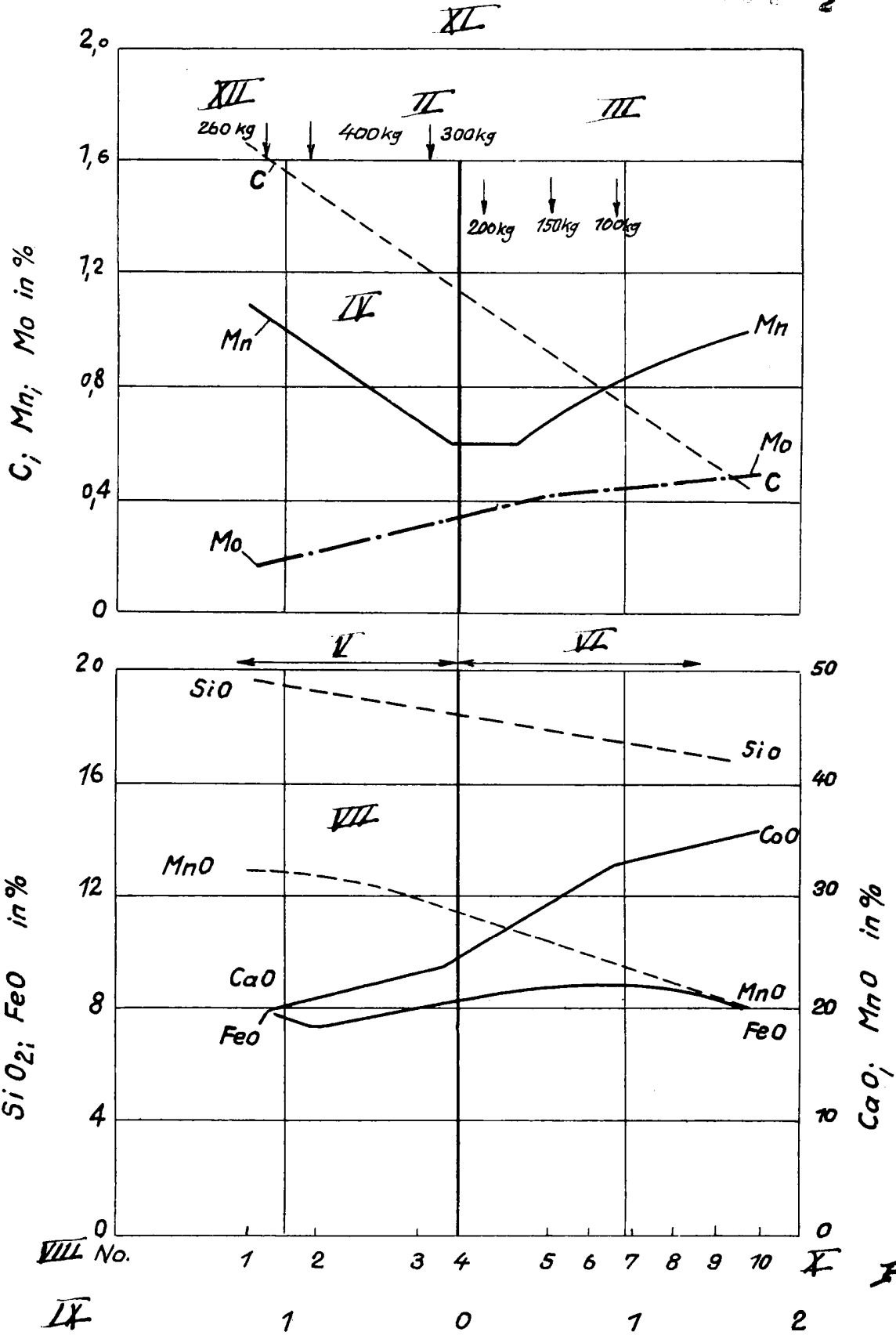
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 X P.A.

[Handwritten signature]



20819

Fig. 2

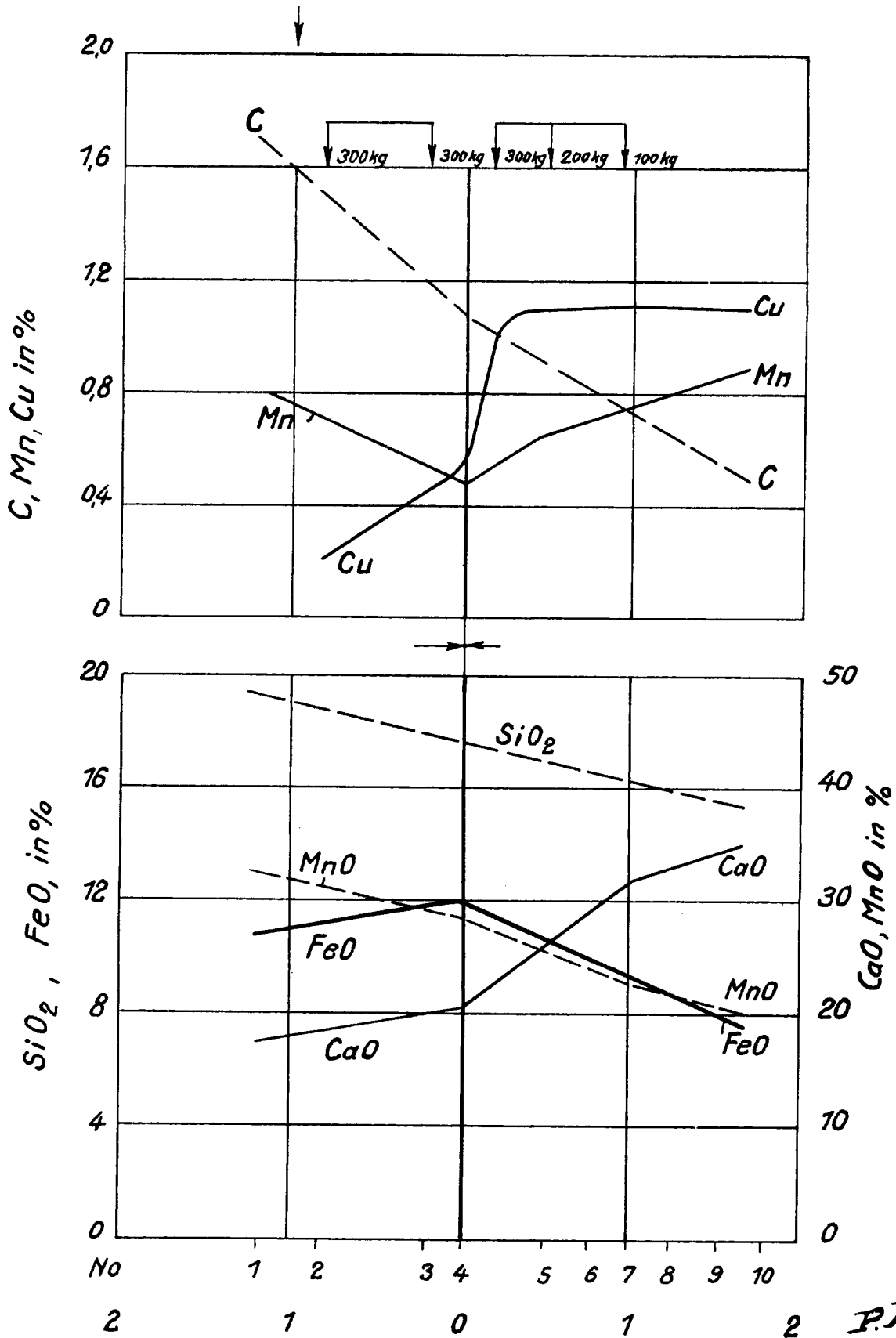


P.A.



Fig. 3

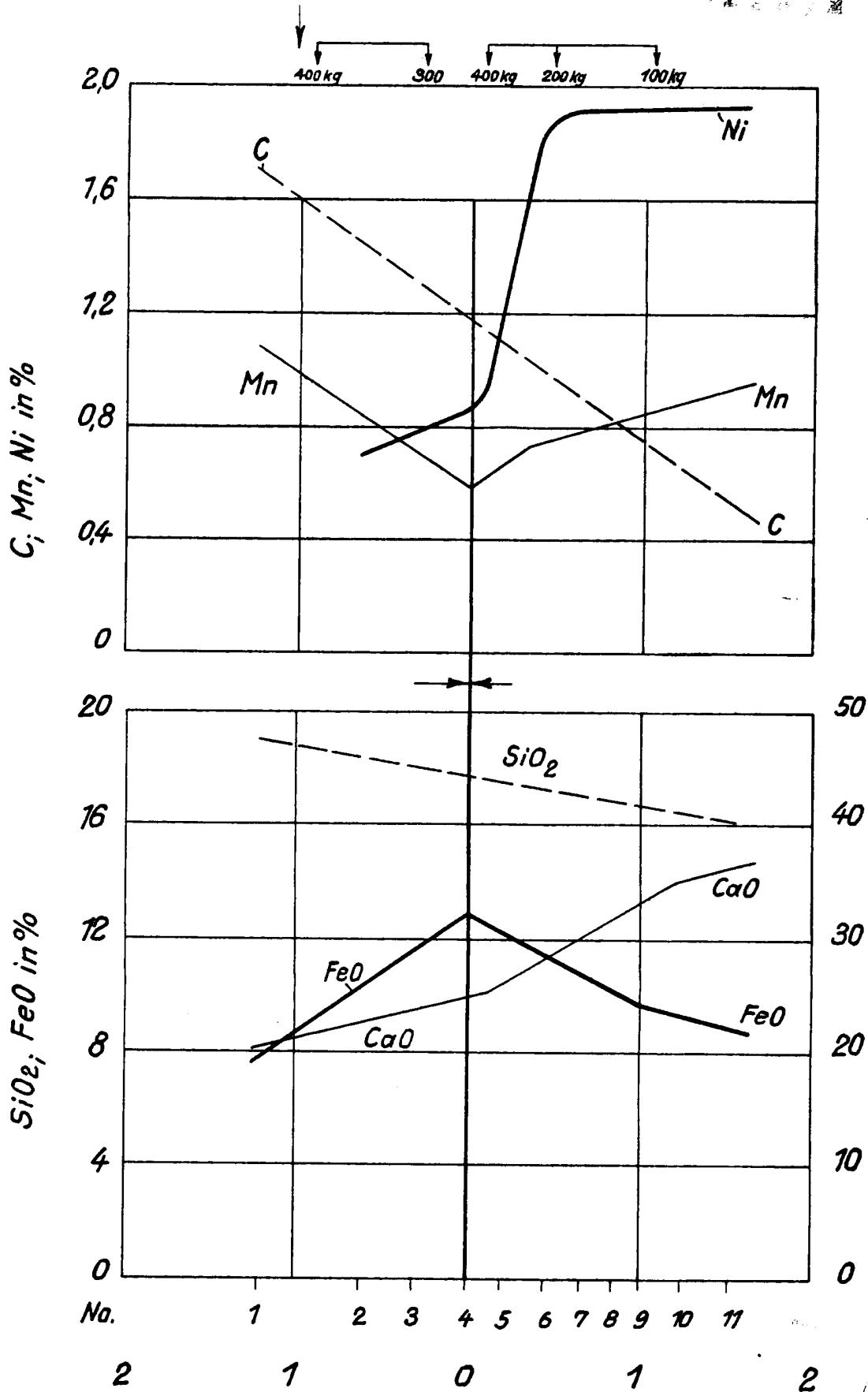
18-07



P.A.



Fig.4

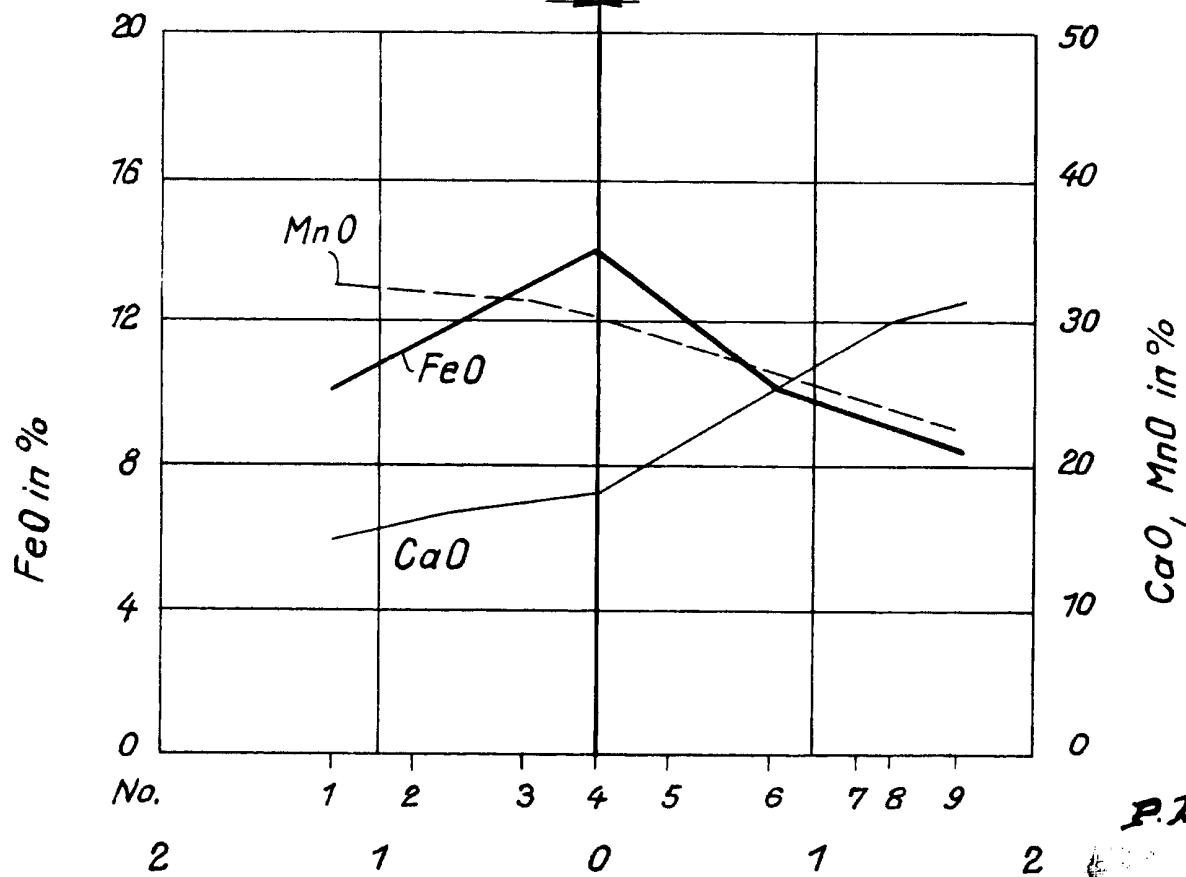
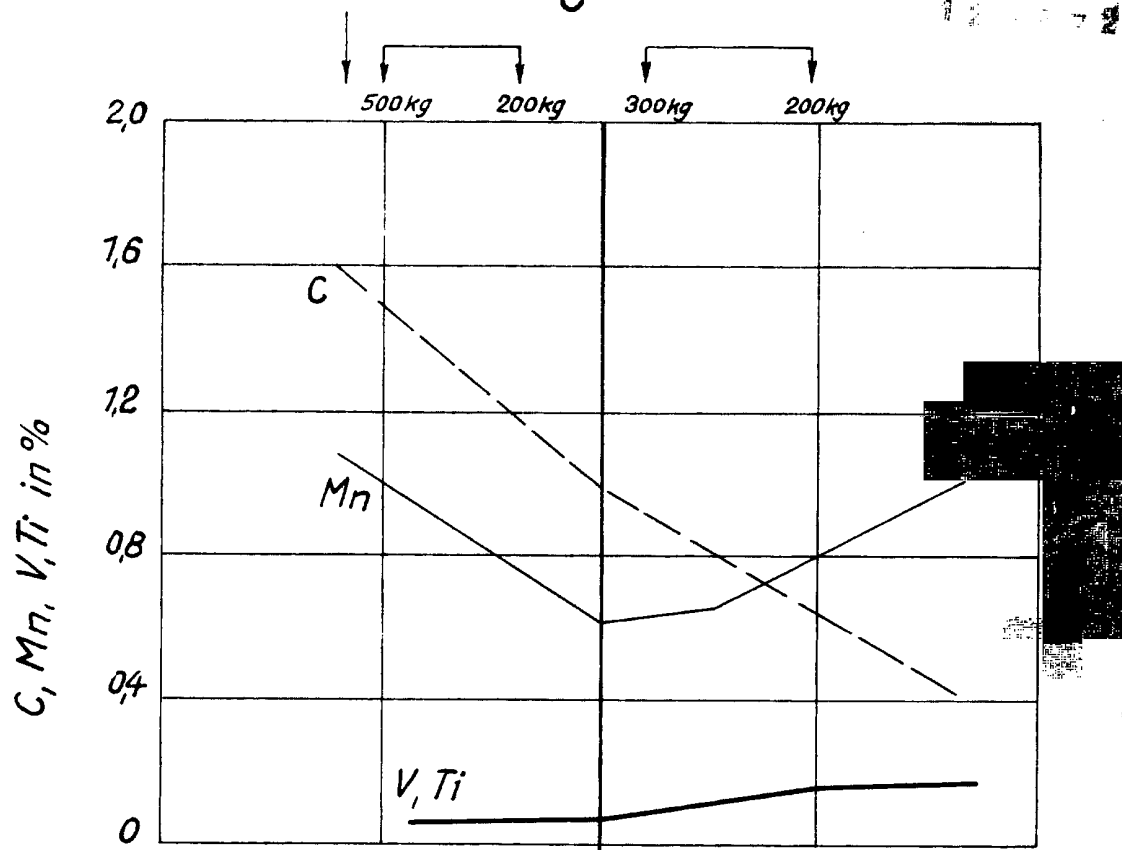


P.A.



20319

Fig. 5

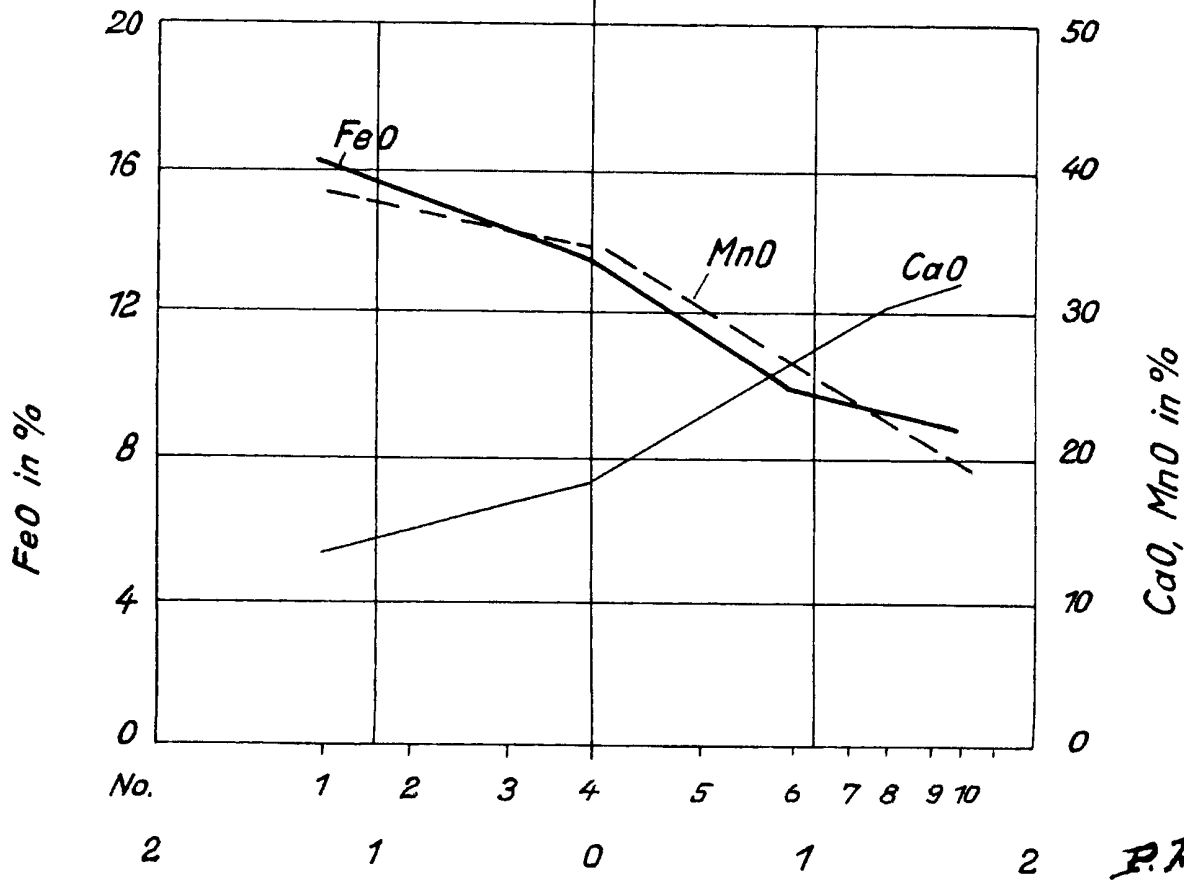
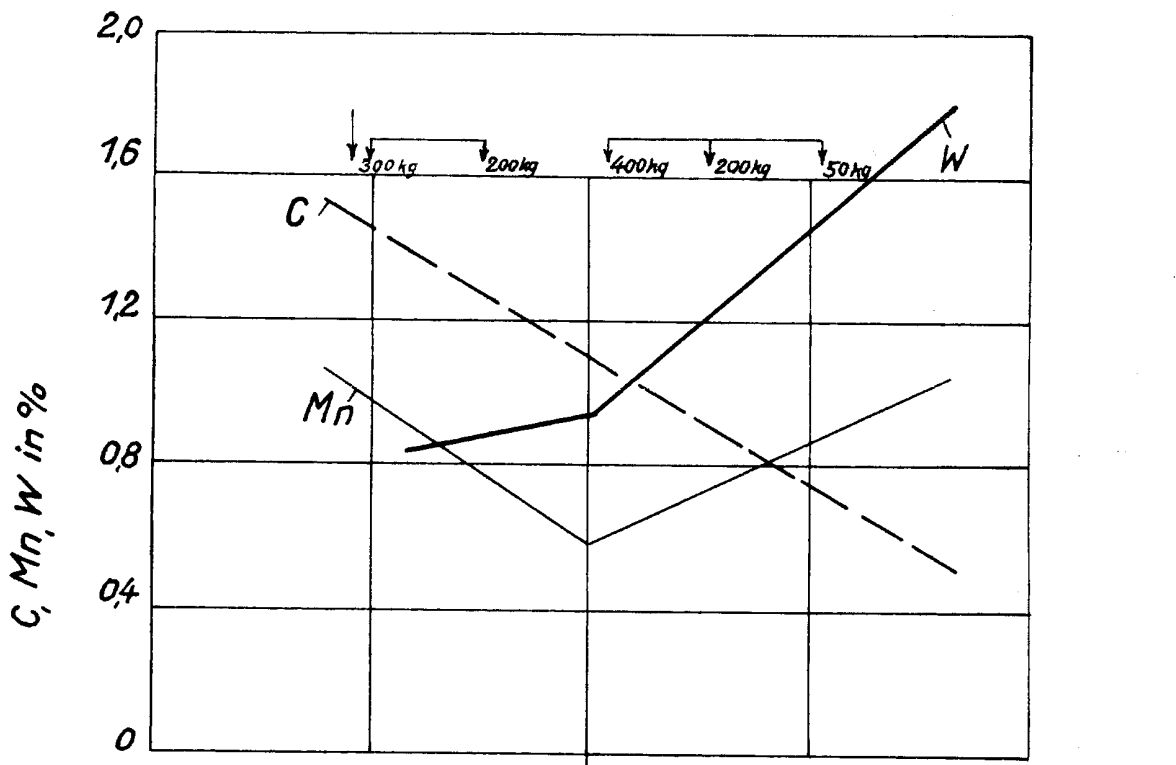


P.A.



Fig. 6

180072



P.A.
[Signature]