

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 304159 —

KLASSE 187. GRUPPE 20.

AUSGEBEN 23. FEBRUAR 1918.

CLEMENS PASEL IN ESSEN, RUHR.

Herstellung von Gegenständen, die hohe Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff durch Säuren und hohe Festigkeit erfordern (Gefäße, Rohre, Maschinenteile usw.), nebst thermischem Behandlungsverfahren.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 21. Dezember 1912 ab.

Die Erfindung bezieht sich auf die Herstellung von Gegenständen, die hohe Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff durch Säuren und hohe Festigkeit erfordern (Gefäße, Rohre, Maschinenteile usw.), und besteht darin, daß zur Herstellung dieser Gegenstände eine an sich bekannte Stahllegierung mit 15 bis 40 Prozent Chrom, 20 bis 4 Prozent Nickel und bis 1 Prozent Kohlenstoff verwendet wird.

10 Daß Stahllegierungen von der angegebenen Zusammensetzung eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Angriffe durch Säuren besitzen, war bisher noch nicht bekannt. Man hat zur Herstellung von Gegenständen, die

15 gegen die Einwirkung von Säuren widerstandsfähig sein müssen, allerdings schon Eisenlegierungen, welche Chrom allein als Legierungsmetall enthalten, in Vorschlag gebracht. Diese Legierungen sind aber sehr spröde und können

20 daher für viele Zwecke nicht verwendet werden. Eisenlegierungen, die Nickel allein als Legierungsmetall enthalten, besitzen nur eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegenüber der Einwirkung von Seewasser u. dgl., sind aber

25 keineswegs gegenüber der Einwirkung von Säuren, z. B. von Salpetersäure, besonders widerstandsfähig. Es war daher nicht zu erwarten, daß es vorteilhaft sein würde, bei Stahllegierungen, die eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Angriffe durch Säuren

30 besitzen sollen, gerade Nickel als Legierungsmetall zu verwenden.

Durch Versuche ist nun festgestellt worden, daß Stahllegierungen von der oben angegebenen Zusammensetzung, bei denen der Nachteil der Sprödigkeit wegfällt, eine besonders hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Angriffe durch Säuren, insbesondere Salpetersäure, haben.

Es ergab sich z. B. bei Versuchen mit kalter 1 prozentiger Salpetersäure, wenn die Gewichtsabnahme von Flußeisen = 1000 gesetzt wird, als Gewichtsabnahme für Chromnickelstahl mit rund

14 $\frac{1}{2}$ Prozent Cr und 20 Prozent Ni	0,0000,	45
23 - - - - 9 - - - -	0,0000,	

dagegen als Gewichtsabnahme für

4 prozentigen Nickelstahl	695,3,	
9 - - - - -	557,3,	50
19 $\frac{1}{2}$ - - - - -	1089,0,	

und als Gewichtsabnahme für

13 prozentigen Chromstahl	326,1,	
17 - - - - -	199,8,	55
39 $\frac{1}{2}$ - - - - -	0,0000.	

Durch eine Erhitzung auf 1100° bis 1200° C und nachfolgende rasche oder langsame Abkühlung erhalten diese Legierungen in bekannter Weise eine hohe Zähigkeit, so daß man sie ohne Schwierigkeiten zu Blechen und Röhren verarbeiten kann. Außerdem erlangen sie durch diese Wärmebehandlung die für ihre gewerbliche Verwertbarkeit außer-

ordentlich wichtige Eigenschaft einer guten Bearbeitbarkeit (durch spanabhebende Werkzeuge).

PATENT-ANSPRÜCHE:

5 1. Herstellung von Gegenständen, die hohe Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff durch Säuren und hohe Festigkeit erfordern (Gefäße, Rohre, Maschinenteile usw.),
10 dadurch gekennzeichnet, daß eine an sich bekannte Stahllegierung mit 15 bis 40 Pro-

zent Chrom, 20 bis 4 Prozent Nickel und bis 1 Prozent Kohlenstoff verwendet wird.

2. Herstellung von Gegenständen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Legierungen zwecks Erzielung einer guten mechanischen Bearbeitbarkeit in an sich bekannter Weise einer Erhitzung auf 15 1100 bis 1200° C mit nachfolgender (rascher oder langsamer) Abkühlung unterworfen werden. 20