

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 40 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Oktobra 1926.

PATENTNI SPIS BR. 3861

Fa. Glockenstahlwerke Aktiengesellschaft vorm. Rich, Lindenburg.
Remscheid-Hasten, Nemačka.

Slitina čelika.

Prijava od 22. marla 1925.

Važi od 1. jula 1925.

Kao slitine čelika, koje se odlikuju velikom otpornošću proti raspadanju usljed utjecaja atmosfere i kiselina, poznate su slitine, koje osim željeza sadrže kroma u količinama od preko 8% i uz to ugljenika do 1%. Općenito se uzima sadržina kroma od 12—20% i sadržina ugljenika do 0.5%. Ove se slitine obično označuju kao čelik, koji ne rđa.

Poznato je, da otpornost protiv kiselina i atmosfere znatno popuštava, kada sadržina ugljenika prelazi preko 0.5%. Ovaj bi se nedostatak uklanjao dodavanjem većih količina nikla, n. pr. od 3—10%. Nedostatak je ovih slitina taj, da se usljed sadržine niklja iziskuje komplicirani postupci s toplinom, da se po sebi vrlo opori i tvrdi čelik prevede u stanje, da se daje hladan izrađivati. Osim toga visoka sadržina niklja umanjuje prikladnost čelika za osobite svrhe, naročito za oruđe s oštrim oštricama.

Niti dosele poznati kromni čelik, niti kromo-nikaljni čelik nije otporan proti sumpornoj kiselini s dometkom alkalija od više postotaka. I solna kiselina i zlatotopka srazmjerno ga lahko oštećuju. Kao stalne protiv ovih agencija poznate su kromo-željezne slitine sa sadržinom molibdena, koje se ali ne mogu smatrati slitinama čelika, već slitinama željeza, jer ugljenika sadrže samo kao onečišćenje (jedno 0.05%). Ove su slitine protiv kiselina i mješavina kiselina sa alkalijском sadržinom, naročito alkalijskim kloridom od preko 5% dostatno otpor-

ne. U drugu ruku kao željezne slitine imaju taj nedostatak, da se ne dadu stvrdnuti.

Pokusima je ustanovljeno, da se daje izraditi slitina čelika, koja se daje dobro stvrdnuti i koja je sigurna od rđe, a imade veliku čvrstoću, mehanički je lako obradljiva i protiv kiselina i mješavina kiselina otpornija od dosele poznatih slitina, kada se slitina čelika sa 8—25% Cr i 0.1—1.2% C još doda molibdena u količinama od 0.2—6%. Mangana i silicija može da bude sadržano u običajnim količinama. Ovakav se čelik dapače utjecaju vrijuće zlatotopke kroz dugo vremena uspješno odupire.

Ova je slitina kod sadržine kroma od preko 15% do sadržine ugljenika od 0.5% i sadržine molibdena do 3% lako kovna. Kod veće sadržine ugljenika i molibdena pogoršava se ali kovnost. Ovaj se ali nedostatak daje ukloniti dometkom od 0.5—2% Ni ili 0.5—2% Co ili dometkom obih elemenata do skupa 3%. Ovaj dometak ne utječe loše na sigurnost od rđe, dok sastav postaje finiji, a čvrstoća, a osobito krutost se povećaje. Slitine sa preko 0.2% C kovne su, a sa jedno 0.5% C osobito prikladne za alat za rezanje. Užarena se slitina daje mehanički dobro obrađivati, valjali u tanki lim ili izvlačiti u žice. Izžarivanje slitine ne zadaje poteškoća.

Spoznaja, da sigurnost od rđe zavisi o velikoj čistoći čelika, čini potrebnom dalekosežnu dezoksidaciju. Pokazalo se je korisnim, da se čeličnoj kupelji radi temeljite

dezoksidacije doda vanadina ili titana do 1%.

Pokusima se je nadalje našlo, da je slitina vrlo prikladna i za razne lijevane posude. Da se kod ovakvih predmeta otpornost u vatri još povisi, može se sadržina kroma povisiti do 50%, sadržina molibdena do 10%, sadržina niklja ili kobalta ili sadržina obih elemenata skupa do 15%. I ovdje dometak vanadina ili titana čeličnoj kupelji do 1% poboljšava čistoću čelika i povećuje tim njegovu otpornost protiv kiselina.

Patentni zahtjevi:

1. Slitina čelika s visokom kemičkom otpornosti i visokom čvrstoćom, naznačena

tim, da uz željezo sadrži 8—25% Cr, 0.1—1.2% C i 0.2—6% Mo.

2. Slitina čelika prema zahtjevu 1, naznačena tim, da se radi poboljšanja kovnosti slitine dodaju 0.5—2% Ni ili 0.5—2% Co ili oba elementa u ukupnim količinama do 3%.

3. Slitina čelika prema zahtjevu 1, naznačena tim, da se čeličnoj kupelji dodaje do 1% vanadina ili titana.

4. Slitina čelika prema zahtjevu 1, naznačena tim, da se radi otpornosti protiv vatre sadržina kroma povisi do 50%, a sadržina molibdena do 10%.

5. Slitina čelika prema zahtjevu 1 i 4, naznačena tim, da sadrži do 15% Ni ili Co ili obadva elementa istovremeno do sadržine od skupa 15%.

Patentantrag für ein Verfahren zur Herstellung von Stählen, die gegen Korrosion durch Säuren besonders beständig sind, in Form eines Besondereigentums für die chemische Industrie.

Stahl

Von dem Erfindungsbesitzer

Dr. phil. h. c. h. v. Dr. phil. h. c. h. v.

Dr. phil. h. c. h. v. Dr. phil. h. c. h. v.

Das Erfindungsgebiet dieses Patents betrifft die Herstellung von Stählen, die gegen Korrosion durch Säuren besonders beständig sind. Bekannt ist, dass Stähle, die durch die Zugabe von Vanadium oder Titanium eine erhöhte Korrosionsbeständigkeit erhalten, auch eine erhöhte Festigkeit und Zähigkeit aufweisen. Es ist jedoch bekannt, dass die Zugabe von Vanadium oder Titanium zu Stählen, die in sauren Medien eingesetzt werden, zu einer Korrosion führt, die durch die Bildung von Vanadium- oder Titanium-Sulfid verursacht wird. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Stählen, die gegen Korrosion durch Säuren besonders beständig sind, indem Vanadium oder Titanium in Form von Vanadium- oder Titanium-Nitriden zugegeben wird.

Das Verfahren besteht darin, Vanadium oder Titanium in Form von Vanadium- oder Titanium-Nitriden zu einem geschmolzenen Stahlguss zuzugeben. Die Menge des Vanadiums oder Titaniums wird so gewählt, dass der Stickstoffgehalt des Stahls zwischen 0,01 und 0,1 Gew.-% liegt. Der Stickstoffgehalt des Stahls wird durch die Zugabe von Stickstoff während der Schmelzbehandlung erhöht. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Herstellung von Stählen, die gegen Korrosion durch Säuren besonders beständig sind, indem Vanadium oder Titanium in Form von Vanadium- oder Titanium-Nitriden zugegeben wird. Das Verfahren besteht darin, Vanadium oder Titanium in Form von Vanadium- oder Titanium-Nitriden zu einem geschmolzenen Stahlguss zuzugeben. Die Menge des Vanadiums oder Titaniums wird so gewählt, dass der Stickstoffgehalt des Stahls zwischen 0,01 und 0,1 Gew.-% liegt. Der Stickstoffgehalt des Stahls wird durch die Zugabe von Stickstoff während der Schmelzbehandlung erhöht.

Das Erfindungsgebiet dieses Patents betrifft die Herstellung von Stählen, die gegen Korrosion durch Säuren besonders beständig sind. Bekannt ist, dass Stähle, die durch die Zugabe von Vanadium oder Titanium eine erhöhte Korrosionsbeständigkeit erhalten, auch eine erhöhte Festigkeit und Zähigkeit aufweisen. Es ist jedoch bekannt, dass die Zugabe von Vanadium oder Titanium zu Stählen, die in sauren Medien eingesetzt werden, zu einer Korrosion führt, die durch die Bildung von Vanadium- oder Titanium-Sulfid verursacht wird. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Stählen, die gegen Korrosion durch Säuren besonders beständig sind, indem Vanadium oder Titanium in Form von Vanadium- oder Titanium-Nitriden zugegeben wird. Das Verfahren besteht darin, Vanadium oder Titanium in Form von Vanadium- oder Titanium-Nitriden zu einem geschmolzenen Stahlguss zuzugeben. Die Menge des Vanadiums oder Titaniums wird so gewählt, dass der Stickstoffgehalt des Stahls zwischen 0,01 und 0,1 Gew.-% liegt. Der Stickstoffgehalt des Stahls wird durch die Zugabe von Stickstoff während der Schmelzbehandlung erhöht.