

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 13 (5)

IZDAN 1 MAJA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14018

Strauss Žiga, Beograd, Jugoslavija.

Postupak i uređaj za sprečavanje i odstranjivanje naslaga na metalnim stenama posuda, pomoću menjanja električnog napona.

Prijava od 22 decembra 1934.

Važi od 1 jula 1935.

Poznata je činjenica, da naslage izguđe usled dejstva elektriciteta moć prijanja na metalnim zidovima. Sem toga nemogu usled elektriciteta ni taložeci delovi u kotlu da se pripeku na zidovima, već padaju prema dole. Ove su činjenice već decenijama poznate. Za upotrebu elektriciteta ovom cilju poznati su postupci, kao i uređaji za dovodenje elektriciteta na zidove kotla. Tako na pr. poznati su razni patenti kod nas, kao i u inostranstvu za postizanje gornjeg cilja. Tako na pr. poznata je iz patenta br. 5195 upotreba naizmjenične struje, iz br. 4146 jednosmislene struje, iz br. 4191 menjanje pravca struje, iz br. 3185 upotreba struje, sa naizmjeničnim prekidima, odn. sa slabljenjem i pojačavanjem struje, br. 3808 sa jednosmislenom strujom u otoci sa postojećom mrežom i sa paralelno uključenim otporima. Dalje je poznat uređaj iz patenta br. 8889. gde su u vod uključene cevi za pražnjenje, prigušni kalemovi i kondenzatori, a u pat. br. 8890 opisana je upotreba pulzirajućeg potencijala naizmjenične struje sa jednom polarnošču, usled jedne cevi za pražnjenje i što se ovo reguliše pomoću promenljivog kondenzatora. Poznato je iz patenta br. 8620, da se dovode jedan za drugim pulzacioni udari različite jačine, a iz patenta br. 8618 poznat je postupak, kod kojeg se polovina periode naizmjenične struje visokog napona dovodi preko kontakta kazanu, i to pomoću jedne lampe za izravanjanje.

Prema ovom pronalasku omogućena je upotreba elektriciteta za postignuće sprečavanja i odstranjivanja naslaga na

kotlu na jedan celishodan način i sa jednim za ovu svrhu vrlo pogodnim uređajem.

Prema poznatim uređajima postiže se jedno dejstvo, koje sa vremenom postaje slabo i sasvim nestaje. Dokazano je naime, da metal pod trajnim uplivom elektriciteta iste karakteristike izgleda da menja svoj sastav i postaje neosetljiv za primenjeni elektricitet i prema tome potonji gubi svoje dejstvo. Uređaj prema pronalasku otklanja taj nedostatak time, da metalu dovodi elektricitet istog smera i stalno jednake jačine, no čiji napon nije konstantan, kao kod toga jednosmerne struje. Dok naizmjenična struja usled menjanja smera struje nema povoljno dejstvo, kod pulzirajuće se struje promene napona vrše tolikom brzinom (većinom 50 do 100 puta u jednoj sekundi), da se u učinu ne razlikuje od dejstva jednosmerne struje.

Uređaj prema pronalasku dovodi metalu električnu struju iste jačine i istog napona, pri čemu potencijal na kome se ostvaruje pad napona automatski menjamo proizvoljnom brzinom, celishodno brzinom od oko 30 obrta u minuti.

Na nacrtu je pokazan jedan primer izvođenja takvog uređaja.

Sa 1, 2 i 3 označeni su izvori raznih napona, na pr. 1, 2 ili više elemenata vezanih na red, koji su preko odgovarajućih otpornika 1a, 2a i 3a vezani sa segmentima 1b, 2b, 2b' i 3b iz sprovodljivog materijala, oko kojih rotira kotač 4 iz sprovodljivog materijala. Električna struja izvora prelazi preko segmenta i kontakta 5 na ro-

tirajući kotač 4, po kojem klizi kontakt, 7 sprovodnika 6, koji je vezan sa objektom 8, koji je opet vezan sa izvorima električne struje, sprovodnikom 9.

Funkcija uredaja sastoji se u tome, da rotirajući kotač sa odnosnog izvora struje kontaktom prima i onda prenosi električnu struju, čiji se napon menja sa brzinom rotacije kotača i ujedno je spojen sa objektom preko daljnjeg kontakta i sprovodnika tako, da usled predviđenih odgovarajućih otpornika prolazi uredajem i objektom struja stalno iste jačine i smera.

Radi objašnjenja dejstva pronalaska navodimo jedan proizvoljan primer.

Stalna jačina struje koju moramo održavati u kolu jeste: $I = 0.0005$ amp.

Otpor objekta (8) iznosi $R_0 = 1000$ oma.

Prema ovome može se izračunati, da uz stalnu jačinu struje od 0.0005 amp. pad napona na objektu biće:

$$E_0 = R_0 I = 1000 \cdot 0.0005 = 0.5 \text{ volta.}$$

Uzevši razne položaje kotača (4), kod tri slučaja, dobija se sledeće:

I. slučaj. Potencijal baterije (1) je na jednom kraju $+ 0.75$, na drugom kraju $- 0.75$. Kolo je zatvoreno preko objekta (8), sprovodnika (6), kontakta (7), kotača (4), kontakta (5), segmenta (1b) i otpornika (1a).

Jačina struje u kolu prema gornjim podacima biće:

$$I = \frac{E_1}{R_1 + R_0} = \frac{1.5}{2000 + 1000} = 0.0005 \text{ amp.}$$

Pad napona na objektu biće:

$E_0 = R_0 I = 1000 \times 0.0005 = 0.5$ volta i ostvaruje se na visini $- 0.25$ volta, $- 0.75$ volta, jer potencijal tačke 8' je $- 0.75$ volta, a 8'' je $- 0.25$ volta.

II. slučaj. Potencijal baterije (2) je na jednom kraju $- 1.5$, na drugom $+ 1.5$ volta. Kolo baterije zatvoreno je preko objekta (8), sprovodnika (6), kontakta (7), kotača (4), kontakta (5), segmenta (2b) i otpornika (2a).

Jačina struje u kolu je:

$$I = \frac{E_2}{R_2 + R_0} = \frac{3}{5000 + 1000} = 0.0005 \text{ amp.}$$

Pad napona na objektu je:

$E_0 = I R_0 = 0.0005 \times 1000 = 0.5$ volta i ostvaruje se na visini $- 1.5$ volta, $- 1.0$ volta, jer potencijal tačke 8' je $- 1.5$ volta, a tačke 8'' je $- 1$ volt.

III. slučaj. Potencijal baterija (3) je na jednom kraju $- 2.25$, na drugom $+ 2.25$ volta. Kolo baterije zatvoreno je preko objekta (8), sprovodnika (6), kontakta (7), kotača (4), kontakta (5), segmenta (3b) i otpornika (3a).

Jačina struje u kolu je:

$$I = \frac{E_3}{R_3 + R_0} = \frac{4.5}{8000 + 1000} = 0.0005 \text{ amp.}$$

Pad napona na objektu je:

$E_0 = I R_0 = 0.0005 \times 1000 = 0.5$ volta i ostvaruje se na visini $- 2.25$ volta, $- 1.75$ volta, jer potencijal tačke 8' jeste $- 2.25$ volta, a tačke 8'' jeste $- 1.75$ volta.

Ovim postizemo traženi učin, naime da objektu automatski dovodimo struju istog napona ali na raznim visinama potencijala i to sa srazmerno sporim promenama, a pri tome izbegavamo opasnost korozije metala primenom struje razne jačine, već na protiv propuštamo kroz objekt samo onu jačinu struje, koja je za polučenje učina neophodna.

Patentni zahtevi:

1) Postupak za sprečavanje i odstranjivanje naslaga na metalnim stenama pomoću menjanja električnog napona, naznačen time, što se kroz kolo propušta struja istog smera i jačine, te se jedino napon struje automatski menja sa brzinom, koja je znatno manja od uobičajene učestanosti električne struje, tako da se na objektu koji štitimo ostvaruje isit pad napona na različitim visinama potencijala.

2.) Uredaj za izvođenje postupka prema zahtevu 1, naznačen time, što se iz proizvoljnog broja izvora električnog napona različite visine dovodi elektricitet objektu preko otpora i sa objektom vezanog kontakta, koji rotira i time dovodi naizmenično napone sviju izvora napona objektu.



