

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1931.

PATENTNI SPIS BR. 7866

Fa. Fusi Denki Seizo, Kabushiki Kaisha, Kawasaki, Japan.

Uređaj za čuvanje od korozije gvozdениh ispravljača sa metalnom parom.

Prijava od 22. februara 1929.

Važi od 1. jula 1930.

Traženo pravo prvenstva od 27. februara 1929. (Japan).

Pronalazak se odnosi na uređaj za čuvanje od korozije ispravljača sa metalnom parom, naime gvozdениh ispravljača sa parom od žive.

Veliki gvozdени ispravljači sa živinom parom bivaju većinom hlađeni sa vodom radi odvođenja postale toplote usled gubitaka. Uobičajeno je, da se ova voda za hlađenje uzima iz bunara ili iz vodovoda, u kome se slučaju voda za hlađenje na jednom ili više mesta nalazi u sprovodnoj vezi sa zemljom. Ako ispravljač služi za napajanje električnih železnica to je još uobičajeno, da se katoda, t.j. plus-pol sistema jednosmislene struje veže sa žicom za vožnju, a neutralna tačka ispravljača-transformatora, t.j. minus-pol, da se veže sa železničkim šinama.

Većinom se šine, t.j. minus-pol stavljaju direktno na zemlju bez ikakve izolaciju ili su vezane za zemlju pomoću ploča koje vode u podzemnu vodu. Katoda zajedno sa ispravljačkom cevi, t.j. plus-pol postrojenja, mora stoga biti izolisano postavljen prema zemlji. Iz istog razloga moraju dovodnici i odvodnici za vodu za hlađenje biti delimično izvedeni iz nesprovodljivog materijala. Za ovo se obično upotrebljuju gumeni creva. Na ovaj način biva izbegnuto, da struja iz katode od ispravljača plus-pola nekorisno teče ka zemlji kroz sistem za hlađenje i preko šina ka minus-polu od postrojenja. Prema veličini sprovodljivosti vode, koja je upotrebljena za hlađenje ipak

teče izvesna struja ka zemlji kroz vodu koja prolazi kroz gumeno crevo, ali njena veličina je tako neznačajna, da je njen gubitak bez ikakvog značaja. Ali ma da gubitak ove struje može biti zanemaren, to ipak njime izazvano električno dejstvo može postati veoma neprijatno. Katoda i ispravljačeva cev obrazuju plus-pol, zemlja minus pol elektrolitičkog sistema, a voda, koja se nalazi u odvodnim i dovodnim cevima za hlađenje vodom, obrazuje elektrolit. Svi delovi ispravljača, koji su obloženi vodom — dakle i ispravljačeva katoda — predstavljaju sloga u električkom sistemu anodu.

Ali kod svake elektrolize biva metal sa anode odvođen, na anodi izdvojen kiseonik iz vode i — u slučaju da elektrolit sadrži soli, koje se mogu razdvojiti u kiseline i baze — na anodi se obrazuje kiselina. Svaka pojedina od ovih pojava utiče na postupno razorenje metala, iz kojeg je anoda izrađena — u ovom slučaju ispravljačevog suda. Stoga je lako razumeti, da pri dugom dejstvu razornih uticaja postepeno nastaju korozije, koje dovode upotrebljivost celog uređaja u opasnost.

Predmet ovog pronalaska jeste, da se isključe svi štetni elektrolitički uticaji ili bar da se najvećim delom odstrane daleko od ispravljača i da se odvedu na telo, čije je razorenje bez značaja i koje se lako može zameniti.

U ovom cilju biva prema pronalasku umetnuto metalno telo u izolisanu dovodnu i odvodnu mrežu za vodu za hlađenje, koje biva dovedeno na isti način ili na viši potencijal od aparata koji treba da se zaštili.

Nacrta pokazuju primere izvođenja. Sl. 1 pokazuje radi upoređenja poznati oblik izvođenja, koji se sastoji iz ispravljača sa metalnom parom 1, sa anodama 3, transformatora 4, katode, 2, dovoda vode za dovođenje 5, pumpe 6, suda za prikupljanje vode 7, i odvodnika 8.

U sl. 2—5 predstavljeni su novi oblici izvođenja i to:

A obeležava aparat koji treba da se zaštili, koji u elektrolitičkom sistemu dejstvuje kao anoda, B predstavlja sud za vodu za hlađenje (ili omotač za hlađenja), C su izolatori, koji izoluju uređaj za zemlju, D_1 i D_2 su izolisani sprovodnici na pr. gumena creva koja sprovode vodu za hlađenje, E je voda za hlađenje, koja treba da se smatra kao elektrolit. F je metalna cev za vodu za hlađenje, koja vodi za zemlju, G je sud kroz koji protiče voda, H predstavlja metalne delove, koji se u ovom sudu nalaze i koji su sa njime električno vezani sa dobrom sprovodljivošću, J je izvor struje, galvanski elementi, akumulator ili tome sl., K je spoljni kabl između A i G.

Način dejstva je sledeći:

Ako se anoda A pomoću kabla K, t. j. bez međuključenja baterije J veže sa sudom G i njegovim metalnim pločama H, to G i H imaju isti potencijal kao anoda A, dakle su za elektrolitični sistem isto tako anoda, od koje struja teče ka minus-polu (ka zemlji). Jačina struje koja teče ka minus-polu proporcionalna je naponu ispravljačevog postrojenja i obrnuto proporcionalna sumi omovih otpora od anode do minus pola. Ovi otpori sastoje se iz otpora stubova vode za hlađenje u dovodnoj i odvodnoj cevi, iz otpora cevi, iz bakarnih sprovodnika koji se nalaze u sprovodnom vlak, kao i iz prelaznih otpora ka vodi za hlađenje i obratno. Otpori vodenih stubova u izoliranim crevima D_1 su veoma veliki u sravnjenju sa ostalim pomenutim otporima tako, da praktično sami oni uslovljavaju nastalu struju elektrolize.

Ovoj struji, koja mora poticati od anode A, koju treba zaštiliti, stoje na raspoloženju dva puta, jedan preko D_1 i D_2 ka minusu, drugi preko kabla K i D_2 ka minusu. Put D_2 je dakle zajednički. Ka njemu vode oba paralelna puta K i D_1 . Pošto je sprovodljivost kabla K višestruka vrednost sprovodljivosti vodenog stuba D_1 , oko 10000 ili 100000 puta, to struja pretežno teče u

kablu K i samo jedan sasvim neznan razlomljeni deo teče u vodenom stubu D_1 . Ali ova vrlo slaba struja u vodenom stubu D_1 je ipak ta, koja može imati razornog ulicaja na anodu A, koju treba zaštiliti. Struja koja teče preko K, može imati razornog dejstva samo na G i na A.

Ako se hoće da odstrani i ova slaba struja preko D od anode A, to se može u spojni kabl uključiti još jedan izvor napona od elektromotorne sile p, na pr. jedna baterija J, koja napon na metalnim pločama H uvećava od P na $P + p$. Struja u vodenom stubu D_1 menja tada svoj pravac. Aparat A koji treba da se zaštili, postaje stoga katoda, na koju se izdvajaju metal, vodonik i baze. Pomoću izbora napona, ima se u ruci, da se struja u D_1 obrne ili pak da se dovede na vrednost nula. Kao izvor napona može se upotrebiti ili galvanska ili akumulatorska baterija, rotirajuća mašina ili ispravljač. Da bi se uticajni napon P ovog izvora mogao udobno menjati, može se na poznat način izvor zatvoriti preko otpora i da se proizvoljne tačke ovog otpora vežu sa A i G (sl. 5). Pošto izvor za napon postrojenja prema zemlji mora biti izolisan prema zemlji, to se izvor pritvrđuje neposredno na aparat koji treba da se zaštili, pošto ovaj i onako za radni napon mora biti izolisan prema zemlji.

Slično dejstvo kao pomoću izdvojenog izvora napona, koje ipak uvek potrebuje izvestan nadzor, dobija se, ako se, kao u sl. 3, A veže neposredno sa G, ali da se tela H izrade iz materijala, koji je elektropozitivno jači od aparata koji treba da se zaštili, dakle da se upotrebi na pr. cink (Zn).

Uređaj po pronalasku mora, da bi bio potpuno uspešan, biti postavljen kako u dovodnoj tako i u odvodnoj cevi za vodu za hlađenje.

Za sud ili za metalne delove za oba može se upotrebiti kao materijal, koji je jače elektropozitivan nego materijal, koji treba da se štiti, na pr. cink ili kadmium.

Patentni zahtevi:

1. Uređaj za čuvanje od korozije gvozdених ispravljača sa živinom parom, kod kojih je u dovodne i odvodne cevi za hlađenje vodom umetnut sud, naznačen time, što se sud, kroz, koji struji hladna voda, dovodi na isti potencijal kao ispravljač, koji treba da se štiti.

2. Uređaj po zahtevu 1 naznačen time, što sud (G) biva doveden na viši potencijal nego li ispravljač koji treba da se zaštili.

- 3. Uređaj po zahtevu 1—2 naznačen ti-
me, što su u sud (G) postavljeni metalni
delovi (H), koji su sa dobrom sprovodlji-
vošću vezani sa sudom (G).
- 4. Uređaj po zahtevu 1—3 naznačen ti-

me, što se za sud (G) ili za metalne de-
love (H) ili za oboje zajedno upotrebljuje
materijal, koji je elektropozitivno jači od
metala koji treba da se zaštiti, dakle na
pr. cink ili kadmium.



Fig 1

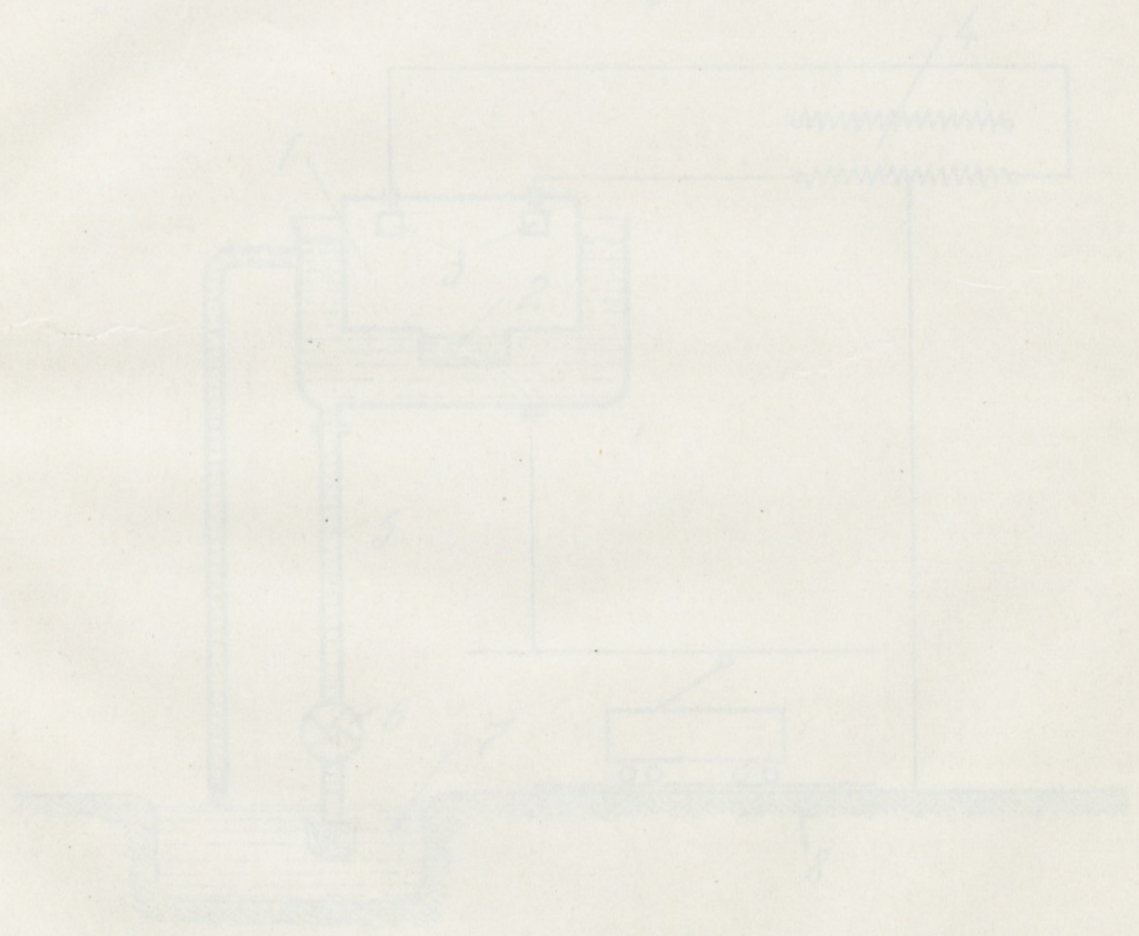


Fig. 1

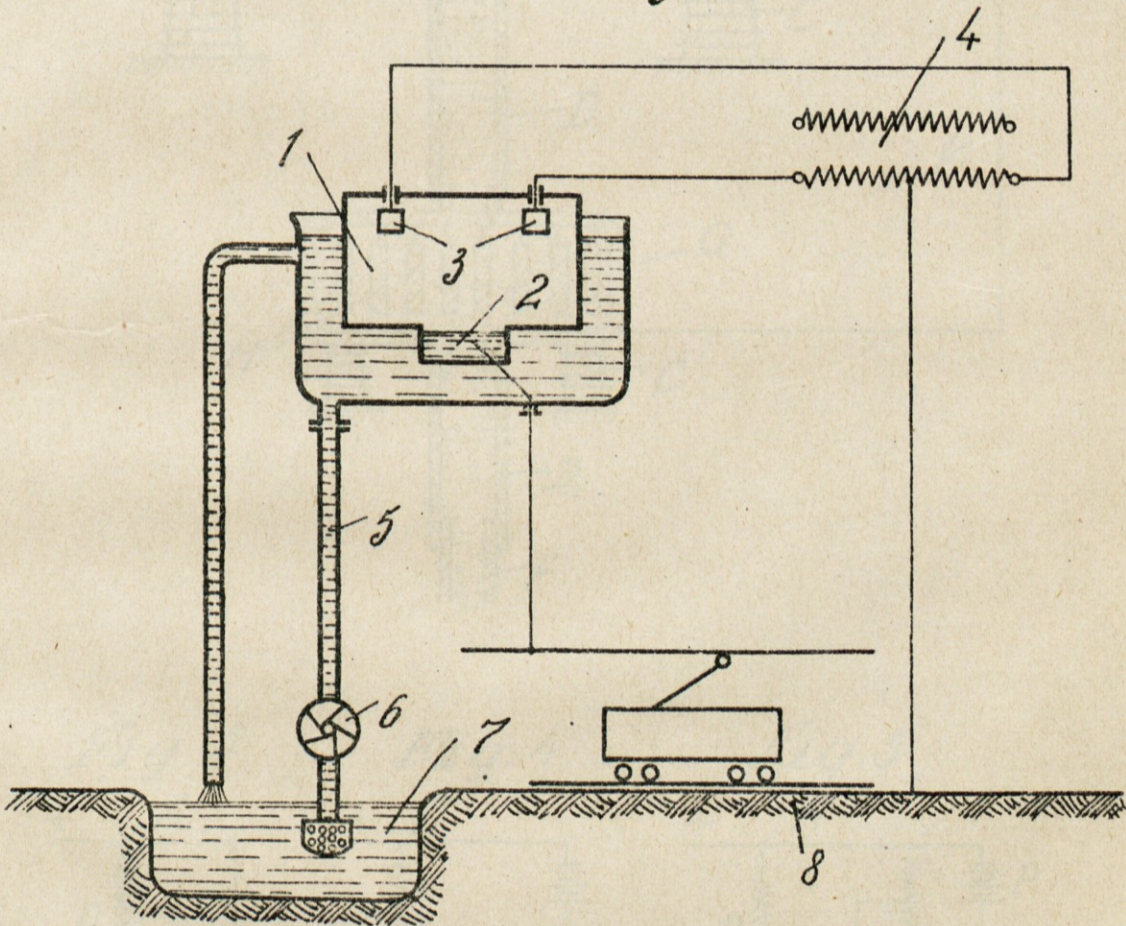


Fig. 2

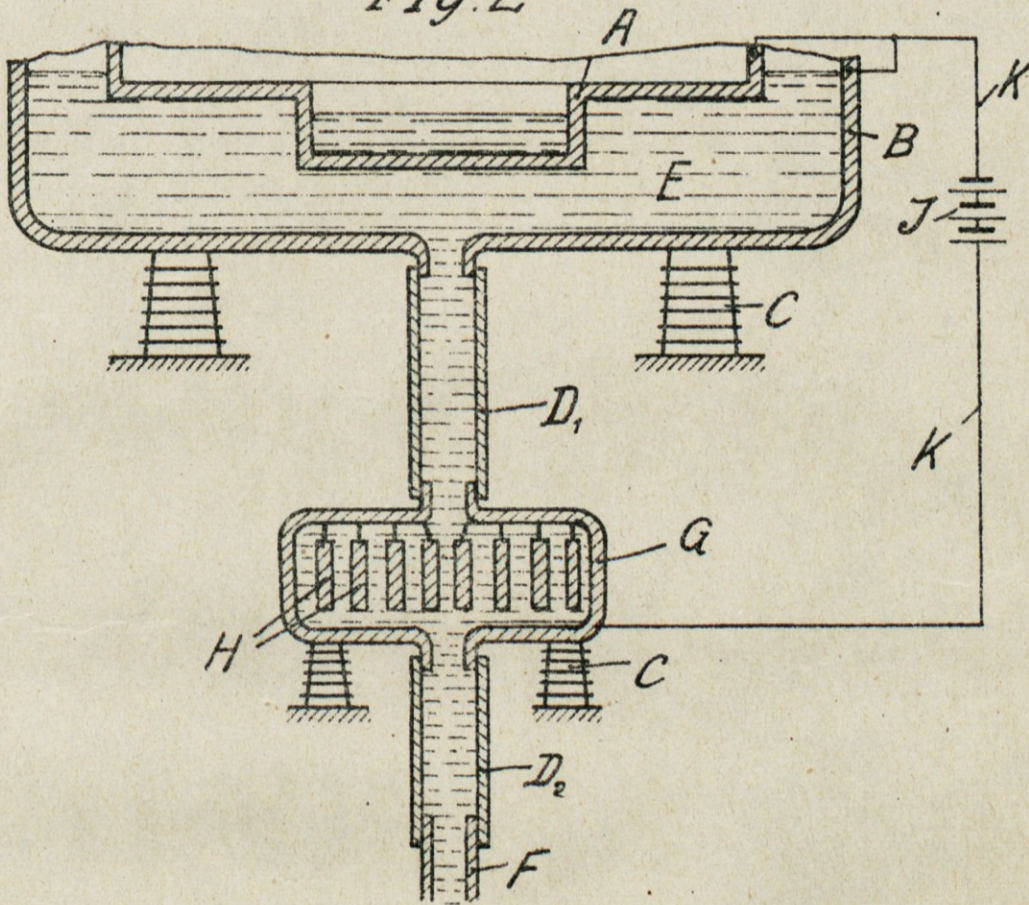


Fig. 3

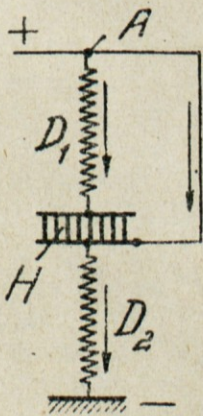


Fig. 4

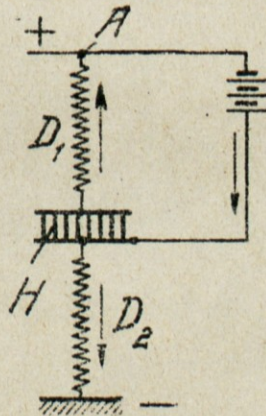


Fig. 5

