

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (3)

IZDAN 1 OKTOBRA 1938.

## PATENTNI SPIS BR. 14265

**Dr. Lenk Helmut, Nürnberg, Nemačka i Grünwald Eduard, Nürnberg, Nemačka.**

Kontaktna veza između kakvog sprovodnika od magnezijuma, kakve magnezijumove legure i kakvog dobro sprovodljivog materijala.

Prijava od 27 marta 1937.

Važi od 1 aprila 1938.

Poznato je da se kod topljivih osigurača, električnih kalemova i t. d. topljiva tela ili električni sprovodnici, trake i t. d. izvode iz magnezijuma. Topljiva tela iz magnezijuma n.pr. za topljive osigurače imaju pre svega to preimućstvo, da u slučaju njihovog reagovanja postaju nesprovodljivi oksidi, nasuprot topljivim telima iz drugih metala, kod kojih u slučaju njihovog reagovanja postaju sprovodljive metalne pare. Do sada nije bilo moguće, da se izrađuju i upotrebe topljivi osigurači, električni sprovodnici iz magnezijuma, magnezijumovih legura ili metala sa istim osobinama kao magnezijum. Razlog za ovo leži u tome, što kod ove vrste metala nije moguće, da se primene do sada uobičajeni postupci za vezu kontakta. Kod kakve slobodne veze između magnezijuma i magnezijumovih legura sa drugim metalima kao bakrom, mesingom, srebrom i t. d. nastaju naime na mestima kontakta elektrolitička razaranja, tako zvana korozija kontakta, koja imaju svoj razlog u vlazi iz vazduha, i dovode do razaranja kontaktnih mesta.

Pronalaskom se ove nezgode otklanjaju, a osim toga pronalazak omogućuje uopšte upotrebu električnih sprovodnika iz magnezijuma, magnezijumovih legura ili kakvog materijala, koji se kod obrazovanja kontakta ponaša slično kao magnezijum, na primer za magnetne namotaje i t. d. Ovo je u mnogim slučajevima naročito stoga važno i merodavno jer je magnezijum znatno lakši od do sada u elektro-tehnici upotrebljavanog materijala za sprovodnike. Upotreba topljivih sprovodnika iz magnezijuma ili kakve magneziju-

move legure kod patrona osigurača ima još naročitu korist, da na jednostavniji i jeftiniji način mogu biti izrađivani sigurni i otporni u odnosu na kratku vezu patroni, a naročito patroni veće nominalne jačine struje i za veći nominalni napon. Dalja se korist kod patrona sa takvim topljivim sprovodnikom sastoji u tome, što takve patrone u izvesnom obimu mogu biti izrađivane bez zaptivajućih i ispunjujućih sredstava kanala za topljenje. Ovim se ne samo olakšava izrada, već se povećava i sigurnost topljivih osigurača, pošto se više ne javljaju neispravnosti, koje su kod poznatih patrona nastajale usled i suviše male količine peska, nedovoljnog i rdavog zaptivanja sa naprsinama i t. d., jer se ova sredstva kod ovog pronalaska u mnogim slučajevima ne moraju više upotrebljavati.

Pronalazak se sastoji u tome, što se dva ili više kontaktnih delova, čiji se jedan deo sastoji iz magnezijuma, kakve magnezijumove legure ili kakvog materijala, koji se kod obrazovanja kontakta ponaša slično kao magnezijum, a njihov drugi deo iz kakvog metala dobre električne sprovodljivosti i sposobnosti za kontakt, kao na primer iz bakra, mesinga, srebra i t. d., tako prisno međusobno vezuju, da na mestima dodira ne nastaju elektrolitička ili druga razaranja. Radi kontaktnog vezivanja se ovde materijal dobre električne sprovodljivosti i sposobnosti za kontakt nanosi potpuno ili delimično kao omotač ili prevlaka, zaptiveno za vazduh, na sprovodnik iz magnezijuma ili iz vrste magnezijuma neposredno ili uz



meduuključenje kakvog drugog metalnog medusloja. Za kontaktno vezivanje se mogu upotrebiti i medudelovi, koji se n.pr. potpuno sastoje iz bakra ili iz manganizuma. Medudelovi iz magnezijuma mogu takođe potpuno ili delimično biti snabdeveni omotačem ili prevlakom n.pr. iz bakra, tako, da se između magnezijuma i bakra uspostavlja prisna kontaktna veza. Po pronalasku pak može između različitih sprovodnika n.pr. magnezijuma i bakra biti postavljen medusloj iz materija, koje sa magnezijumom obrazuju kakvu meku leguru, kao n.pr. aluminium, cink, gvožđe, kadmium itd. i koji n.pr. kod žica okružuje kao prva obloga jezgro iz magnezijuma. Ova se prva obloga n.pr. iz aluminijske zatim sa svoje strane potpuno ili delimično oblaže kakvim metalom dobre električne sprovodljivosti i sposobnosti za obrazovanje kontakta. Pošto ove obloge n.pr. magnezijum sa aluminiumom iznose samo mali procenat debljine jezgra, to se može obrazovati sasvim tanak sloj legure. Pošto legure kao n.pr. magnezijum i aluminium i aluminijske i bakarne jedinjenja mogu biti izrađivani mekim, to se na ovaj način daju izvoditi meka platiranja (prevlačenja) magnezijuma.

Ali nije jedina korist ovog medusloja da se mogu izvoditi meka platiranja. Takođe se smanjuje i opasnost kontaktne korozije na kraju žica ili na ivici traka ili limova, pošto se elektrolitička opadanja napona, koja su na primer između magnezijuma i bakra ili srebra veoma velika, znatno razdeljuju meduslojem iz aluminijske, tako, da se mogu dobiti platiranja, koja se i u vlažnom vazduhu pokazuju kao postojana prema koroziji, n.pr. udruživanje magnezijuma, kadmijuma i bakra. Prisna za vazduh zaptivena veza između oba materijala, magnezijuma ili njegovih legura sa kakvim drugim metalom dobre električne sprovodljivosti i sposobnosti za kontakt, odnosno veza različitih obloga (omota) postiže se valjanjem, zavarivanjem, odnosno leonskim postupkom. Po pronalasku se može n.pr. kakav topljivi sprovodnik ili topljiva žica iz magnezijuma za električne osigurače zatvorenog ili otvorenog tipa izvođenja biti po celoj svojoj dužini snabdeven kakvom prevlakom ili omotačem iz dobro sprovodljivog materijala, n.pr. bakra. Ali se prevlaka može i samo na kontaktnim mestima i mestimično n.pr. naročito u sredini topljive žice postaviti. Ako se samo sredina takvog jednog topljivog tela snabde kakvom prevlakom n.pr. iz srebra, to se ovim pomoću srebra pojačanim odeljkom, koji ima povećanu sprovodljivost i veću temperaturu topljenja, postiže i usporenje isklju-

čivanja. Srebrna prevlaka može osim toga biti i tako raspoređena, da na većim odeljcima obloge nastaju promene otpora i da zatim zajednički sa manje opterećenim magnezijumovim telom usporeno prekinu kolo struje. Odnosi lenjivosti za takve topljive sprovodnike mogu biti uticani i time, što se omotači iz srebra, bakra itd. biraju različite debljine ili se na po sebi poznat način dovode u vezu sa kakvim lako topljivim metalom koji je sposoban za obrazovanje legure, n.pr. sa lemom (kalajem). Mestimična prevlaka ili omotač n.pr. iz srebra na sprovodniku iz magnezijuma može se dobiti time, što se topljivo telo najpre potpuno snabdeva prevlakom iz srebra i ova se zatim n.pr. pomoću tečnosti za bajcovanje ponovo uklanja na mestima na kojima ne treba da se predvidi prevlaka.

Kod kakvog zatvorenog osigurača, n.pr. kakve patrone ili čepa se upotrebljuju kontaktni delovi iz dva dela, čija se jedna polovina n.pr. sastoji iz magnezijuma a druga polovina n.pr. iz bakra, pri čemu su kontaktni delovi tako raspoređeni, da topljivi sprovodnik iz magnezijuma dodiruje samo kontaktne delove koji se sastoje iz magnezijuma, a kontakti podnožja, priključni sprovodnici itd. osigurača opet da dodiruju samo polovine koje se sastoje iz bakra. Na ovaj se način samo delovi iz istog materijala nalaze u vezi pristupnoj za vlagu iz vazduha, dok su dodirna mesta, na kojima se sastaju različiti metali, n.pr. magnezijum i bakar po pronalasku tako zaptiveno zatvorena, da vlaga iz vazduha ne može prodreti. Za ovo može između različitih sprovodnika biti postavljen medusloj n.pr. iz aluminijske, cinka, gvožđa ili t. sl. Jedan ili više topljivih sprovodnika mogu po pronalasku biti i rastavljivo, n.pr. pomoću dejstva uklještanja ili pomoću zavrtanjske veze, vezani sa polovinama kontaktnih delova koji se sastoje iz magnezijuma, ili pak i čvrsto n.pr. pomoću valjanja jedno u drugo. Pri tome se može topljivi sprovodnik tako utvrditi između dva kontaktna dela, da se delovi jednog kontaktnog dela koji su okrenuti topljivom sprovodniku sastoje iz magnezijuma, dok se delovi drugog kontaktnog dela sastoje iz magnezijuma, koji je omotačem ili prevlakom n.pr. iz bakra uz isključenje vazduha prisno vezan sa delom iz magnezijuma. Na delu iz bakra se tada vrše dalji priključci, n.pr. bakarnih spoljnih sprovodnika. Kontaktni delovi n.pr. kakve patrone mogu na po sebi poznat način da se sastoje iz pomoćnog kontakta i glavnog kontakta, pri čemu se pomoćni kontakt i glavni kontakt sastoje iz magnezijuma i poslednji je za priključak bakarnih



vodova prisno vezan sa kakvim omotačem ili prevlakom iz bakra.

Kakva otvorena topljiva traka može na primer biti uklještena u kakvom u oblik slova U savijenom elastičnom delu, koji se na svojoj unutrašnjoj strani sastoji iz magnezijuma a na spoljnoj strani iz bakra i utvrđen je na dalji kontaktni član iz bakra. Ali ovaj deo može i između magnezijuma i bakra imati još jedan međusloj iz kadmiuma ili t. sl.

Na sl. 1 do 8 su pokazani oblici izvodenja kontaktnih veza po pronalasku između magnezijuma ili magnezijumovih legura i kakvog drugog dobro sprovodljivog materijala.

Sl. 1 pokazuje u izgledu i preseku kraj jednog sprovodnika.

Sl. 2, 2a i 2b pokazuje u podužnom preseku i poprečnom preseku jedno topljivo telo za spori osigurač.

Sl. 3 pokazuje jedno topljivo telo sa pojedinačnim kontaktnim mestima za spore osigurače.

Sl. 4 i 5 pokazuje međudelove za kontaktne veze kod topljivih osigurača.

Sl. 6 do 8 pokazuje jednu patronu sa različitim mogućnostima kontaktne veze.

Na sl. 1 se sprovodnik 1 sastoji iz magnezijuma, sa 2 je obeležen omotač iz bakra, koji je na sprovodnik 1 nanesen valjanjem. Na bakarnu prevlaku 2 se priključuju drugi delovi koji vode struju. Ovi se dakle kao do sada nalaze u vezi sa materijalom koji daje dobar kontakt, dok je dobra kontaktna veza između bakarnog omotača 2 sa sprovodnikom 1 iz magnezijuma izvedena valjanjem jedno u drugome.

Kod sl. 2 je sprovodnik 1 iz magnezijuma potpuno snabdeven prevlakom 2 iz srebra. Kod sl. 3 je topljivo telo 1 iz magnezijuma samo na kontaktnim krajevima i u sredini snabdeveno prevlakom 2 i 3 iz bakra. Na prevlaci 3 u sredini topljivog tela postavljena kaplja 4 iz lema (kalaja).

Kod sl. 4 je predviđen naročiti međudeo iz električno dobro sprovodljivog metala koji je sposoban za kontakt, i koji je pomoću stapanja prisno vezan sa sprovodnikom 1 iz magnezijuma. Na ovaj se međudeo 5 priključuju dalji bakarni delovi koji sprovode struju.

Jednu dalju vrstu međudelova pokazuje sl. 5 u preseku. Prema sl. 5 se međudeo sastoji iz cilindričnog tela 6, iz magnezijumove legure, koje je na svome spoljnjem obimu snabdeveno prevlakom 7 iz bakra. Sprovodnik 1 iz magnezijuma je priključen na telo 6 iz magnezijuma tako, da on ne dolazi u dodir sa omotačem iz bakra 7. Veza između sprovodnika 1 i tela može na primer biti izvedena rastavljivo

pomoću zavrtnajske veze, ili može takode biti izvedena čvrsto valjanjem jedno u drugome. Pošto elektrolitičko razaranje nastupa tada, kad se magnezijum 1 ili kakva magnezijumova legura 6 nalazi u slobodnom dodiru sa kakvim drugim metalom, bakrom ili srebrom 7, a naprotiv ne kad se magnezijum nalazi u slobodnoj vezi sa magnezijumom, to kod ovog primera izvodenja ne mogu nastupiti elektrolitička razaranja.

Sl. 6 pokazuje kontaktnu vezu za jedno zatvoreno izvodenje osiguravajuće patrone. Na telu 9 patrone je utvrđen pomoćni kontakt 8 koji se sastoji iz magnezijuma ili kakve magnezijumove legure. Sa 10 je obeležen glavni kontakt, koji se sastoji iz magnezijuma ili sto tako iz magnezijumove legure i na svojim spoljnim površinama je prisno vezan, uz isključenje vazduha, sa omotačem ili prevlakom 11, n. pr. iz bakra ili kakve legure ovih metala. Omotač 11 iz bakra može na glavni kontakt 10 iz magnezijuma biti nanesen valjanjem, zavarivanjem, leonskim postupkom ili pak na kakav drugi podesan način, u koliko se ovim postiže sigurna veza uz isključenje vazduha. Razdvojna fuga između glavnog kontakta 10 i prevlake 11 je snabdevena premazom 12 iz veštačke smole, boje ili laka, koji je otporan prema vlazi, da bi se na ovom mestu sprečilo nastajanje elektrolitičkih procesa. Umesto premaza može se upotrebiti i kakav postupak za prskanje metala.

Sl. 7, 7a i 7b kao i 8, 8a i 8b pokazuju u podužnom preseku, izgledu odozgo i poprečnom preseku kontaktne veze po pronalasku kod otvorene topljive trake. Topljiva traka 1 iz magnezijuma se drži međudelovima 13 iz magnezijuma, koji su snabdeveni kakvim omotačem 14 iz bakra. Omotač 14, međudeo 13 i kraj topljive trake 1 su prema sl. 7 pomoću zakivaka ili zavrtnjeva 15 utvrđeni na kontaktima 16, na koje se priključuju dovodnici struje. Kao što pokazuje sl. 7b, otvori u međudelovima 13, kroz koje su provedeni zavrtnjevi ili zakivci 15, ostavljeni su tako širokim, da ovi zavrtnjevi 15 ne dodiruju međudeo 13. Razdvojne fuge između međudelova 13 i omotača 14 su i ovde zaštićene pomoću premaza 12 bojom ili lakom ili t. sl. otpornim prema vlazi.

Sl. 8, 8a i 8b pokazuju istu otvorenu topljivu traku 1, kod koje je radi jasnosti mogućnosti veze na desnoj strani kontaktna veza izvedena čvrsto između pojedinih metala.

#### Patentni zahtevi:

- 1) Kontaktna veza između kakvog



sprovodnika iz magnezijuma, magneziumove legure ili t. sl. i kakvog metala dobre električne sprovodljivosti, naznačena time, što ima kontaktne veze iz dva ili više delova, čiji se jedan deo sastoji iz magnezijuma i čiji se drugi deo sastoji iz kakvog materijala dobre električne sprovodljivosti i sposobnosti za kontakt, pri čemu su oba kontaktna dela prisno uzajamno vezana uz isključenje vazduha i ovi su kontaktni delovi tako raspoređeni, da se topljivi sprovodnik iz magnezijuma nalazi u dodiru sa kontaktnim delom koji se sastoji iz magnezijuma, a spoljni priključak za struju se vrši preko kontaktnog dela koji se sastoji iz materijala dobre električne sprovodljivosti.

2) Kontaktna veza po zahtevu 1, naznačena time, što se jedan deo kontaktne veze iz više delova sastoji iz magneziumove legure ili kakvog materijala, koji se pri kontaktnoj vezi ponaša slično kao magnezium.

3) Kontaktna veza po zahtevu 1 i 2, naznačena time, što je sprovodnik iz magnezijuma prisno, uz isključenje vazduha, vezan sa dva omotača iz materijala, od kojih se jedan omotač sastoji iz materijala, koji sa magneziumom obrazuje meke legure, a drugi preko ovoga nalazeći se omotač se sastoji iz materijala dobre električne sprovodljivosti i sposobnosti za kontakt.

4) Kontaktna veza po zahtevu 1 do 3, naznačena time, što se omotač koji se nalazi u vezi sa magneziumom sastoji n. pr. iz aluminijuma, cinka, kadmijuma ili gvožđa.

5) Kontaktna veza po zahtevu 1 do 4, naznačena time, što je prisna i za vazduh zaptivena veza između kontaktnog dela iz magnezijuma i kontaktnog dela iz električno dobro sprovodljivog materijala odnosno različitih omotača iz materijala izvedena pomoću valjanja, zavarivanja odnosno leonskim postupkom.

6) Kontaktna veza po zahtevu 1 do 5, naznačena time, što je topljivi sprovodnik (1) iz magnezijuma na celoj svojoj dužini snabdeven omotačem ili prevlakom (2) iz kakvog dobro sprovodljivog materijala i

sposobnog za kontakt, n. pr. iz bakra, koji je sa njime vezan.

7) Kontaktna veza po zahtevu 1 do 6, naznačena time, što je topljivi sprovodnik samo na krajevima kontaktnih mesta i u sredini snabdeven kakvom prevlakom (2, 3) iz električno dobro sprovodljivog materijala.

8) Kontaktna veza po zahtevu 1 do 7, naznačena time, što je na površini iz dobro sprovodljivog i kontakt uspostavljajućeg metala nansen lako topljivi i za obrazovanje legure sposobni metal, n. pr. lem (kalaj) (4).

9) Kontaktna veza po zahtevu 1 do 8, naznačena time, što je kakav meduelemenat (5) iz dobro sprovodljivog i kontakt uspostavljajućeg materijala vezan sa sprovodnikom (1) iz magnezijuma pomoću zavarivanja.

10) Kontaktna veza po zahtevu 1 do 9, naznačena time, što kakav meduelemenat (6) iz magnezijuma, koji je prisno vezan sa dobro sprovodljivim i kontakt uspostavljajućim materijalom (7) na kontaktnim tačkama sprovodnika, prima sprovodnik (1) iz magnezijuma.

11) Kontaktna veza po zahtevu 1 do 10, naznačena time, što je fuga između metalnog magnezijuma i dobro sprovodljivog i kontakt uspostavljajućeg metala pokrivena prevlakom iz materijala koji zadržava vlagu.

12) Kontaktna veza po zahtevu 1 do 11, naznačena time, što kakav nanese sloj iz veštačke smole ili iz metala, ili premaz bojom ili lakom obrazuje siguran protiv vlage zatvor na fugi između metala magnezijuma i dobro sprovodljivog metala.

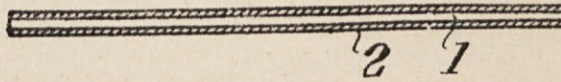
13) Kontaktna veza po zahtevu 1 do 12, naznačena time, što je kod kakve zaptvorene patrone osigurača kontakt u vidu kape iz magnezijuma izveden iz dva dela (8, 10) a topljivi sprovodnik (1) je uklješten između obe kape (8, 10), a treća kapa (11) iz dobro sprovodljivog i kontakt uspostavljajućeg metala leži prisno i zaptiveno za vazduh na kapi (10) iz magnezijuma.



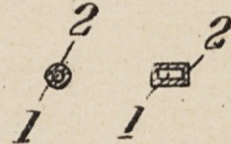
*Fig. 1*



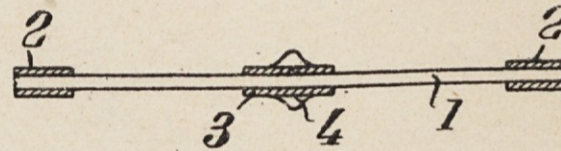
*Fig. 2*



*Fig. 2a*

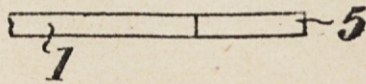


*Fig. 2b*



*Fig. 3*

*Fig. 4*



*Fig. 5*

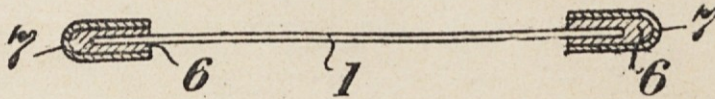








Fig. 6

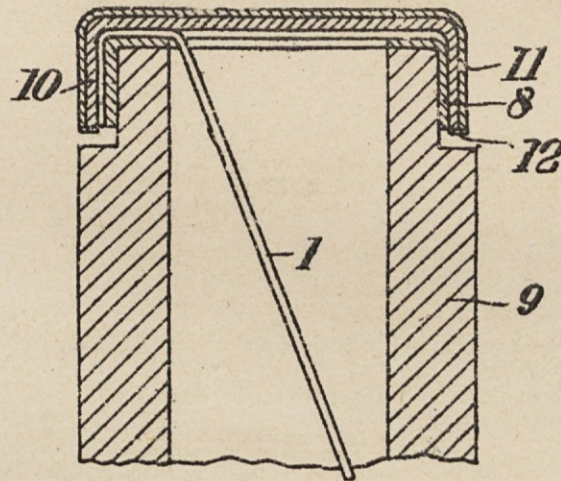


Fig. 7

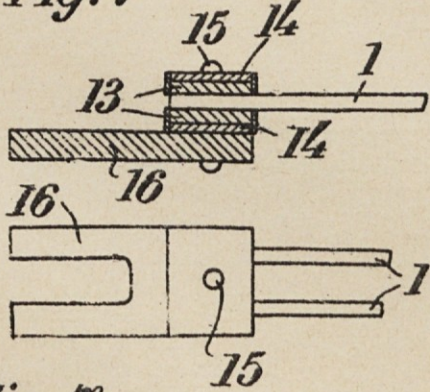


Fig. 7a

Fig. 8

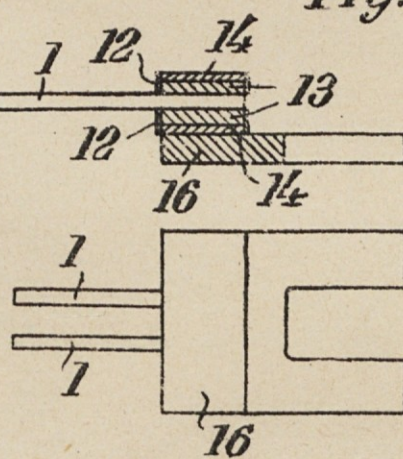


Fig. 8a

Fig. 7b

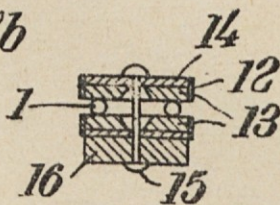


Fig. 8b

