

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 74 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Februara 1931.

PATENTNI SPIS BR. 7670

Stanojević M. Milenko, student tehnike, Beograd, Jugoslavija.

Signalna naprava za doziv.

Prijava od 25. novembra 1929.

Važi od 1. maja 1930.

Pronalazak se odnosi na signalnu napravu za dozivanje koja je snabdevena sa uređajem za intermilirajući doziv. Ova naprava može se upotrebili kako za akustične, tako i za optične dozivne signale.

Do sada uobičajene naprave imaju nedostatak što je za svaki broj, koji se doziva potrebno naročito kolo struje i što se za svaki broj stavlja u pokret više magneta sa kotvom. Osim toga, dosadašnji magneti kod ovakvih aparata rađeni su za niski napon, tako da je u slučaju prikopčavanja signalne naprave na sprovodnike visokog napona naizmjenično struje, bilo potrebno uključivanje transformatora, koji i ako nije imao znatnih dimenzija ipak je trošio struju i na prazno. Isto tako bilo je potrebno uključiti, u slučaju priključivanja signalne naprave na sprovodnike visokog napona istosmislene struje, jedan reduktor tj. omski otpor, koji takođe beskorisno troši struju. Time se pogoršava opšti koeficijent korisnog dejstva celog postrojenja i isto poskupljuje. Ali, od naročite je važnosti činjenica, da ovaj pronalazak zahteva znatno manju količinu sprovodnika od dosadanjih naprava. Dok je kod dosadanjeg uređaja potrebno za n grupa po tri cifre: $3n+1$ sprovodnika, dotle je kod naprave u smislu ovog pronalaska potrebno za $3 \cdot n$ cifara svega $2+(n-1)$ sprovodnika, a to će reći: za $n=100$ grupa

$$\frac{2+(n-1)}{3n+1} = \frac{101}{301} = 0,33, \text{ ili } 67\%, \text{ uštede sa-}$$

mo na sprovodnicima. Zatim, dok kod dosadašnjeg rasporeda nalazi se u napravi za n grupa po tri cifre broj od 3×2^n sprovodnika, to će reći $6n$ žica, kod ovog pronalaska se taj broj svodi svega na $2+(n-1)$ žica t. j. za 300 numera kod starog rasporeda izlazi svega 101 žica. Taj komplikovani splet kod dosadašnjeg rasporeda nesumljivo otežava izalaženje prekida i jako komplikuje posao montiranja. Najzad kod dosadašnjih dozivnih naprava upotrebljava se zvono, koje obično zazvoni samo u trenutku doziva. Nedostatak je kod toga zvona taj, što se može dogoditi da se signal eventualno ne čuje, ako dotični službenik nije prisutan, a može se dogoditi takođe da dotični službenik po svome povratku, usled nepažnje, ne pogleda na dozivni cifarnik. Taj je nedostatak takođe uklonjen kod ove naprave time, što je zvono udešeno da zvoní sa prekidima tako dugo dokle god postoji doziv, prema tome cilj je pronalasku da odkloni pomenute nedostatke isključujući upotrebu transformatora (kapacitetskim otporom) i svodeći upotrebu magneta i kotvi na jedan minimum, što znatno smanjuje broj potrebnih sprovodnika za 67%, i što naprava u smislu ovoga pronalaska omogućuje davanje dozivnog signala dokle god doziv postoji. Ovom napravom postignut je siguran rad, jednostavnost u montiranju i mnogo niža cena celog postrojenja, što je postignuto racionalnijom kombinacijom i iskorišćenjem sastavnih elemenata.

Pronalazak se odnosi na signalnu na-

pravu za doziv, koja se sastoji iz električnog dela za doziv i mehaničkog dela, koji električne signale pretvara u vidljive znake; osim toga sastoji se naprava iz zvučnog ili optičnog pozivnika koji nagoveštava poziv, kad ovaj postoji.

Radi boljeg razumevanja predložen je pronalazak na crtežu, na kom je predložen samo jedan primerični oblik izvođenja.

Na sl. 1 ulazi u solenoid 4, kad ovaj dobije električni impuls, jezgro 5, koje ima na svom zadnjem kraju učvršćeno pero 6. Jezgro visi na opruzi 7, a elastičnost ove opruge tako je podešena da uvek vraća jezgro 5 van solenoida čim kroz solenoid ne prolazi struja. Elastičnost opruge 7 može se regulisati zavrtnjem 8. Pero 6 na zadnjem kraju jezgra, zapinje za zube 9 zupčanika 10, kojih ima osam, pri čemu je zupčanik 10 učvršćen na osovinu 11, koja je uležajena u ležajima 12. Ovi ležaji 12 učvršćeni su za postolje 13. Na osovinu 11 smešten je kontaktni prsten 14, koji ima prekid 15.

Na desnom kraju osovine učvršćen je bubnjić 16, a periferija toga bubnjića podeljena je na osam jednakih delova t. j. na osam redova, na kojima su ispisane dozivne cifre. Ove cifre ispisane su na trakama 17, koje su između sebe nešto razmaknute.

Razume se, da se raspored cifara oko jedne osovine može izvesti i na drugi način, a ne samo na bubnjiću pri čemu se ne mora izići van okvira pronalaska.

Na kontaktni prsten 14 naležu dve četkice 18, 18', sa kojih vode sprovodnici na stezaljke 19 i 20 uređaja za zvonjenje a sa ovih stezaljki granaju se vodovi, koji obrazuju kola struje za uređaj, kojim se vrši intermitirajući prekid signalnog zvonjenja. Kolo struje za zvono ima sledeći tok: (sl. 2): stezaljke 19 u 21, kontrolni štapić 22, čekić 23 zvona Z, kalem zvona 24, stezaljke 25, 27, izvor struje, stezaljke 28, 26, 20.

Kolo uređaja za intermitirajući prekid signalnog zvona ima sledeći tok: stezaljka 19, čekić 29 solenoid 30 stezaljke 25, 27, izvor struje, stezaljke 28, 26, 20.

Nadražajno kolo struje za solenoid 4 ima sledeći tok: dirka 1, sprovodnik 31, stezaljka 32, solenoid 4, stezaljka 27, izvor struje, stezaljke 28, 34, sprovodnik 33, dirka 1.

Sl. 3 predločava pogled sa strane, na preseku po liniji I—I, na zupčanik 10 i kontaktni prsten 14 sa prekidom 15. Osovina 11 napravljena je iz nekog pogodnog izolacionog materijala, sa kojim je eventualno ispunjen i prekid 15, prstena 14. Na zupčanik 10 naslanja se aretirajuće pero 35,

koje ima zadatak da propušta samo po jedan zubac, pri jednom uvlačenju jezgra u solenoid, a ovo pero 35 učvršćeno je za postolje 13.

Sl. 4 predločava razvijeni zupčanik, kontaktni prsten i bubnjić, sa ispisanim ciframa, koje su karakterističnim redom poređane u osam redova. Ovi redovi tačno korrespondiraju sa rasporedom zubaca 9 na zupčaniku 10, kojih ima takođe osam i to u razmacima, koji odgovaraju odstojanju redova cifara na bubnjiću.

Svakom obrtaju zupčanika 10 za jedan zubac, odgovara i obrtaj bubnjića 16 za jedan red. U prvom redu stoji 0, u drugom 1, u trećem 2, četvrtom 1, 2, u petom 3, šestom 1, 3, u sedmom 2, 3 i u poslednjem t. j. osmom redu stoje cifre 1, 2, 3.

Prekid 15 kontaktnog prstena 14 smešten je baš u liniji, u kojoj je cifra 0, tako da je na tom mestu kontakt između četkica 18, 18', prekinut (sl. 4).

Sl. 5. i 6. pokazuju šematski pogled od napred odn. pogled sa strane, na naročitu napravu, koja služi za naizmenično uključivanje i isključivanje dozivnog zvona, a koja je šematski predločena i na sl. 2.

Naprava je sastavljena kako sledi:

Kalem 30 privlači čekić 29, na kojem je labavo (slobodno) pričvršćen mali točak 35 sa rapavim obodom. U istoj vertikalnoj ravni leži drugi, veći točak 36, sa delimično rapavom površinom oboda, tako da njome dodiruje manji točak 35. Mesto dodira ovih dvaju točkova leži ispod ili iznad osovine 37. Na točku 36 ekscentrično je utvrđen kontaktni štapić 22. Površina oboda velikog točka 36 izrađena je rapavo i to ne svuda podjednako, t. j. delimično rapavo a delimično manje rapavo (glatko). Prema raspodeli rapavih intervala mogu se postići razne nianse u dužini trajanja zvonjenja, jer glatka mesta uslovljavaju usporeno kretanje točka 36.

Funkcionisanje naprave je sledeće: pri prolazu struje kroz kalem 30 prekidačke naprave, t. j. u slučaju poziva sa jednog od pozivnih mesta 1, 2 ili 3, nastaje vibriranje čekića 29 zajedno sa točkićem 35, tako da isti naizmenično udara po obodu točka 35. Svaki udar prouzrokuje obrtanje oba točka u smeru strelica, tako da kontaktni štapić 22, koji je učvršćen na točku 36, zatvara radno kolo struje za zvono u određenim vremenskim intervalima. Kao što je napred rečeno, taj se prekid može podesiti dužinom rapavo izvedene površine oboda točka 36.

Dirke 1, 2 i 3 (sl. 1 i 2), izvedene su tako, da se jednim pritiskom dobija određeni broj impulsa, koji je zavisao od konstrukcije same dirke.

Da bi se u praksi omogućilo funkcionisanje signalne naprave u svima mogućim kombinacijama za jednu grupu od tri pozivna mesta predviđen je u smislu pronataska bubnjić 16 sa kombinacijom cifara 1, 2, 3, (odnosno 4, 5, 6—7, 8, 9 i t. d.). Razume se, da uz svaku grupu dolazi zaseban solenoid i odgovarajući zupčanik sa kontaktnim prstenom i bubničem, koji je predviđen i za prvu grupu.

Razvijen obod bubnjića predočen je na sl. 4. Kad poziv ne postoji bubnjić pokazuje, na prozorčetu, koje nije predstavljeno, cifru 0, a u toj liniji stoji i prekid 15, tako da među četkicama 18, 18' nema veze, te zvono ne zvoni. U slučaju poziva sa dirkom, 1, sleduje jedan impuls i zupčanik se okrene samo za jedan zubac, tako da se i bubnjić 16 okrene samo za jedan red pa se na prozorčetu pojavi cifra 1. U tom trenutku okrenuo se i kontaktni prsten 14 tako da se je uspostavila veza između četkica 18, 18' te zvono zvoni.

Ako bi odmah iza toga sledovao poziv sa mesta 2, javljaju se još dva impulsa a njima odgovara obrtanje zupčanika, odnosno obrtanje bubnjića za dva reda i pojavljuju se cifre 1, 2. Ako sada pozove i mesto 3 sleduju još četiri impulsa t. j. obrtanje zupčanika za četiri zupca, odnosno obrtanje bubnjića za četiri reda, tako da se pojavi red sa ciframa 1, 2, 3.

Ako najpre pozove pozivno mesto 2 sleduju dva impulsa i dva obrta bubnjića te se javlja red sa cifrom 2. Ako posle toga zove 1, sleduje jedan impuls i javlja se red sa ciframa 1, 2. Najzad može pozvati još i pozivno mesto 5, nakon čega sleduju još 4 impulsa, tako da se pojavi red sa ciframa 1, 2, 3.

Ako zove pozivno mesto 3 onda četiri impulsa izazivaju 4 obrta bubnjića, pa se javlja red sa cifrom 3. Pozove li iza toga pozivno mesto 1 (ili pozivno mesto 2) javlja se red sa ciframa 1, 3 (odnosno red sa ciframa 2, 3). Ako zatim pozove još i pozivno mesto 2 (ili pozivno mesto 1) obrne se zupčanik još za dva zupca (odnosno za jedan zubac) pa se javlja red sa ciframa 1, 2, 3.

Uređaj se može vratiti u položaj 0 na više načina i to tako što će se končić,

zakucan za osovinu 11 u liniji u kojoj je na bubnjiću cifra 0, namotati na osovinu, kad se bude obrtala. Končić nosi na sebi visak 41. Ako se gurne poluga 37, obrtna oko osovine 38, na kojoj je pričvršćen štapić 39, u pravcu strelice naznačene u crtežu, onda poluga odgurne štapić 39 a ovaj odmakne aretirajuće pero 35 od zupčanika 10 i time, dejstvom težine viska, omogućuje vraćanje zupčanika do reda na kome je ispisana cifra 0. Zatim se poluga 37 odпусти i opruga 33 ponovo prillegne na zupčanik 10.

Patentni zahtevi:

1. Signalna naprava za dokaz naznačena time, što je kombinacija o tri broja, koji pripadaju jednoj dozivnoj grupi, raspoređena u redovima na jednom jedinom bubnju (16), ili t. sl., koji je smešten na osovini (11) snabdevenoj zupčanikom (10) i što se uvlačenjem jezgra solenoida (4), na čijem zadnjem kraju je raspoređeno pero (6), pokreće zupčanik (10) sa toliko zubaca, koliko je solenoid (1) dobio strujnih impulsa.

2. Signalna naprava prema zahtevu 1, naznačena time, što je zupčanik (10) snabdeven sa osam zubaca (9) i što je osovinu (11) snabdevena kontaktnim prstenom (14), na čijem izolisanom prekidu (15) naležu, u položaju mirovanja naprave, četkice (18, 18').

3. Signalna naprava prema zahtevu 2, naznačena time, što odstojanje između zubaca (9) odgovara odstojanju redova cifara na bubnju (16).

4. Signalna naprava prema zahtevu 1 i 2 naznačena time, što je snabdevena uređajem za intermitirajući doziv.

5. Signalna naprava prema zahtevu 1 i 4, naznačena time, što se veliki točak (36), snabdeven kontaktnim štapićem (22), cbrće udaranjem manjeg točka (35) raspoređenog ispod ili iznad osovine (37), koji je točak (35) labavo utvrđen na čekiću (29), tako, da kontaktni štapić (22) intermitirajući otvara i zatvara radno kolo struje zvona (Z).

6. Signalna naprava prema zahtevu 1, 4 i 5 naznačena time, što je točak (38) na većem ili manjem delu svog oboda izveden rapavo.



