

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (1)

IZDAN 1 DECEMBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 16290

C. Lorenz Aktiengesellschaft, Berlin - Tempelhof, Nemačka.

Postupak za određivanje mesta nalaženja.

Prijava od 18 novembra 1938.

Važi od 1 marta 1940.

Naznačeno pravo prvenstva od 18 novembra 1937 (Nemačka)

Poznati su postupci za određivanje mesta nalaženja, kod kojih se sa otpremne strane različiti upravljajući diagrami naizmenično tako uključuju u ritmu komplementarnih znakova, t. j. proizvode nadraživanjem antena, da znaci jedne vrste (n. pr. tačke ili Morzeov znak a) svagda padaju u pauze otpremanja znakova druge vrste. Na liniji jednake jačine polja oba upravljajuća diagrama se komplementarni znaci stapaju u jednu trajnu crtu, koja se na prijemnoj strani opaža slušanjem u telefonu i upotrebljuje se kao linija kursa za navigaciju vozila.

Kod opisanog postupka postoji pored mogućnosti za kontrolisanje telefonom još i zahtev, da se linije kursa i odstupanja od ovih učine vidljivim u kakvom optičkom pokaznom instrumentu. Za ovaj je cilj već predlagan čitav niz postupaka, ali koji ipak svi imaju izvesne nezgode. Jedan poznati postupak radi n. pr. na taj način, što se oba različita antenska diagrama ne uključuju u ritmu komplementarnih znakova, već se modulišu različitim zvučnim frekvencama. Pokazivanje se vrši pomoću frekventno osetljivih indikatora, koji reaguju na amplitudnu diferencu između obe različite modulacione frekvence. Nezgoda ovog postupka sastoji se u tome, što je moguće samo vidljivo pokazivanje a nije moguće upoređenje pomoću sluha. Ipak je potrebno, da se n. pr. u vazдушnim vozilima, osim mogućnosti vidljivog pokazivanja predvidi i mogućnost upoređivanja sluhom, pošto vođa vazdušnog vozila mora

povremeno posmatrati veći broj instrumenata. Za ovo vreme on može preći na pokazivanje slušanjem.

Jedan dalji postupak, koji već dozvoljava jednovremeno pokazivanje slušanjem i vidljivo pokazivanje, upotrebljuje indukcione impulse proizvedene bokovima otpremljenih znakova u kakvom transformatoru, koji se ispoljuju u kakvom naročitom instrumentu, koji je u blizini nultog položaja veoma osetljiv, a u spoljnim položajima skazaljke ima ipak malu osetljivost. Ovaj uređaj ima ipak osnovnu nezgodu, da skazaljka pokaznog instrumenta ima trajno trzanje u ritmu indukcionih impulsa proizvedenih u transformatoru i prema tome se delovi skale ne mogu tačno očitati („pokazivanje sa trzanjem“). Osim toga postupak indukcionih impulsa uslovljuje, da u ritmu otpremanja i u načinu odnosno sastavu istražnih znakova ne postoji nikakav slobodan izbor, već samo izvesne određene vrste znakova, n. pr. tačke i crte, obezbeđuju besprekoran način dejstva.

Za izbegavanje opisanih nezgoda je predlagan jedan dalji postupak, koji isto tako omogućuje da se sprovede jednovremeno pokazivanje slušanjem i vidljivo pokazivanje. Ovaj postupak predstavlja jednu kombinaciju poznatog postupka naizmeničnog uključivanja i u prednjem opisanog modulacionog postupka. Razni upravljajući diagrami se dakle jednovremeno naizmenično uključuju u ritmu komplementarnih znakova i osim toga se moduli-

šu različnim modulacionim frekvencama. Otpremljeni znaci i modulacione frekvence se u prijemnom aparatu odvajaju jedni od drugih i jedna se vrsta iznalazi na poznat način za pokazivanje slušanjem a druga vrsta pomoću frekventno osetljivih indikatora za pokazivanje na instrumentu. Ovaj postupak ima ipak nezgodu, da pokazivanje slušanjem i vidljivo pokazivanje rade bez prinudne veze, pošto se oba procesa otpravljačem različito upravljaju i u prijemniku se isto tako odvojeno iskorišćuju. Prema tome može nastupiti slučaj, da pomoću uporedenja sluhom opažani otpremljeni znaci daju doduše tačno pokazivanje linije kursa, ali da su modulacioni znaci instrumentnog pokazivanja usled spoljnih uticaja promenili svoje amplitude tako, da pokazni instrumenat daje drugi kurs nego li telefon.

Ovim se sad pronalaskom daje novi postupak za jednovremeno pokazivanje slušanjem i vidljivo pokazivanje, koje je slobodno od napred opisanih nezgoda i kod kojeg ne dolazi u pitanje sastav i frekvencija otpremljenih znakova. Osim toga postoji prinudna veza između pokazivanja slušanjem i vidljivog pokazivanja, tako, da otpada ovaj način pogrešnog upućivanja.

Po pronalasku se predlaže, da se kod postupka za određivanje mesta nalaženja, kod kojeg se sa otpremne strane različite upravljajuće karakteristike naizmenično otpremaju u ritmu komplementarnih znakova, a na prijemnoj strani otpremljeni znaci različitih vrsta se preključivanjem odvajaju jedan od drugog i u kakvom optičkom pokaznom uređaju se međusobno upoređuju. Ovo odvajanje otpremljenih znakova može n. pr. biti postignuto time, što se upotrebljeni pokazni uređaj preključuje u ritmu otpremljenih znakova. Dakle se uspostavlja sinhronizam između naizmeničnog preključivanja antene na otpremnoj strani i preključivanja instrumenata na prijemnoj strani. Ovaj sinhronizam može biti izveden na prijemnoj strani i biti proizvođen pomoću naročitih otpremnikom danih sinhronišućih znakova.

Najcelishodnije se postupak tako izvodi, da se proces preključivanja upravlja otpravljačem. Da bi se ovo postiglo, po pronalasku se predlaže, da se otpremljeni znaci obe vrste razlikuju dopunskim oznakama. Ovo razlikovanje pomoću naročitih oznaka može n. pr. biti izvedeno na taj način, što se otpremljenom znaku jedne vrste podređuje naročiti sinhronišući znak, dok se naprotiv otpremani znak druge vrste daje normalno. Najjednostavniji je uređaj, kad se na otpremnoj strani jedan od naizmenično otpremljenih upravljajućih

diagrama moduliše dopunskom pomoćnom frekvencom, koja se uključuje u istom ritmu kao i otpremani znak ovog upravljajućeg diagrama. Na prijemnoj se strani ova pomoćna frekvencija tada iskorišćuje za upravljanje procesa preključivanja. Uređaj ipak može biti i tako izveden, da se na preključivanje pokaznog uređaja ne utiče naročito modulacionom frekvencom, već različitom nosećom frekvencom, t. j. proizvodi se upravljajući diagram sa kakvom drukčijom nosećom frekvencom no ova. Na prijemnoj se strani tada predviđaju naročite mere vezivanja n. pr. rezonantna kola ili filtarska kola, koja reaguju na različite noseće frekvence i stavljaju u dejstvo proces preključivanja.

Ako sinhronizovanje procesa preključivanja na otpremnoj strani i na prijemnoj strani ne treba da se preduzima sinhronišućim znakom danih otpremnikom, već ako treba da se preduzima na prijemnoj strani, to se radi po načinu sopstvenog sinhronizovanja, poznatom iz drugih oblasti tehnike prenošenja bežičnih vesti, pomoću diapazona, kvarcnih generatora ili drugih uređaja, koji proizvode apsolutnu konstantnu frekvencu.

Kod iskorišćenja otpremljenih znakova u cilju vidljivog pokazivanja se preključivanjem odvojeni otpremljeni znaci različitih vrsta međusobno upoređuju u pokaznom uređaju. Linija kursa se može raspoznati po tome, što su vrste znakova međusobno jednake. Pri tome se može postupiti tako, da se za svaku vrstu znaka predviđaju zasebni instrumenti, koji se preko kakvog preključnog uređaja koji radi sinhrono sa otpremljenim procesom od otpremnika naizmenično vezuju sa izlazom prijemnog aparata. Jedan instrumenat pokazuje tada svagda jačinu otpremljenih znakova jedne vrste a drugi instrumenat pokazuje jačinu otpremljenih znakova druge vrste. Kod amplitudne jednakosti oba znaka je skretanje na oba instrumenta jednako, dok se kod preovlađivanja jednog ili drugog skretanja skazaljke vrši odstupanje od linije kursa u levo ili u desno.

Jedan drugi oblik izvođenja pronalaska je tako izveden, da se oba otpremljena znaka tako iskorišćuju u kakvom zajedničkom instrumentu, da se pri preovlađivanju jednog ili drugog znaka dobija bočno pomereno skretanje. Pri tome je dakle u pitanju upotreba kakve diferencijalne metode. Da bi se ovo postiglo, otpremljeni se znaci obe vrste preko kakvog preključnika daju sa suprotnim pravcem pokaznom instrumentu, odnosno smer pravca pokaznog instrumenta na drugi način naizmenično menja u ritmu otpremljanja, n.

pr. promenom pravca polja. Način dejstva ovog uređaja je bliže objašnjen pomoću sl. 1 i 2. Na sl. 1 je kao primer nanesen u vidu diagrama otpremljeni ritam morzeovih znakova a i n po načinu diagrama, koji su oba složeni iz tačaka i crta. Pretpostavljen je slučaj, da je amplituda znaka a dva puta veća no amplituda znaka n. Istim smerom dolazeći znaci, kao što je pokazano na sl. 1 se po pronalasku naizmenično vezuju sa suprotnim smerom na pokazni instrumenat. Smer znaka a je na sl. 2 označen sa + a suprotnog znaka n sa —. Iz sl. 2a, b i c izlazi, da sada postoji izvesna razlika smera u pokazivanju. Na sl. 2a preovlađuje pozitivan smer znaka a u odnosu prema negativnom smeru znaka n i instrumenat na primer skreće u levo (ili kao što je na slici pokazano, prema gore). Na sl. 2b su oba znaka suprotno jednaka i instrumenat ostaje u srednjem položaju (slučaj trajne crte). Na sl. 2c preovlađuje negativni smer znaka n i instrumenat pokazuje skretanje suprotnog smera u odnosu na smer u slučaju iz sl. 2a. Novi postupak omogućuje dakle na jednostavan način vidljivo pokazivanje linije kursa i nezavisan je od vrste i frekvence otpremljenih znakova. Samo je potrebno, da se sporost i prigušivanje instrumenta tako izaberu, da ovaj ne sleduje pojedinim znacima, već pokazuje efektivnu vrednost pulsirajuće jednosmislene struje koja je prozrokovana otpremljenim znacima. Ako se ispuni ovaj uslov, to je moguće tačno očitovanje i skala može biti baždarena u ugaonim stepenima odstupanja od linije kursa (pokazivanje mesta nalazenja).

Pronalazak je u sledećem bliže objašnjen pomoću jednog primera izvođenja, kod kojeg se jedan pokazni instrumenat preključuje u ritmu otpremljenih znakova. Preključivanje instrumenta se upravlja otpremnikom pomoću razlikovanja koje je podređeno jednakom znaku. Najjednostavniji je uređaj, kad se jedno antensko polje moduliše kakvom dopunskom pomoćnom frekvencom, koja se otprema u ritmu znaka koji je podređen ovom antenskom polju. Na slg. 3 su obeležena dva naizmenično otpremna upravljajuća diagrama A_1 i A_2 , koji su oba na primer modulisana frekvencom 1150 Hz. Oba se antenska diagrama naizmenično dovode do dejstva u ritmu komplementarnih znakova. Jedno se antensko polje A_2 sada dopunski moduliše kakvom sinhronišućom frekvencom od n. pr. 4000 Hz, koja se isto tako otprema u ritmu otpremanog znaka ovog antenskog polja. Ova pomoćna frekvencija od 4000 Hz izvodi na prijemnoj strani preključivanje pokaznog instrumenta.

Veličina sinhronišuće frekvence se celishodno tako bira, da ne utiče na boju zvuka telefonskog opažanja.

Dopunskom pomoćnom frekvencom jednog antenskog diagrama može prema okolnostima biti remećeno ravnotežno stanje otpremnog uređaja na taj način, što se antenski diagram A_2 prima slabije no antenski diagram A_1 , usled čega bi se dobilo pomeranje linije kursa u odnosu prema ravni simetrije. Ova nezgoda može biti otklonjena time, što se drugo antensko polje A_1 isto tako moduliše kakvom pomoćnom frekvencom, koja odstupa od sinhronišuće frekvence od 4000 Hz i ne iskorišćuje se u prijemnom aparatu. Ova služi jedino za izvođenje ravnotežnog stanja. Moglo bi se ravnotežno stanje ipak izvesti na kakav drugi način, n. pr. time, što se jedno antensko polje malo pojačava u odnosu na drugo.

Na sl. 4 je pokazan primer jednog prijemnog uređaja prema novom postupku upoređenja amplituda. Otpremno zračenje se prima prijemniku E, koji prijemnu oscilaciju visokofrekventno pojačava, usmeruje i niskofrekventno pojačava. Na izlazu prijemnika se preduzima odvajanje različitih modulacionih frekvenci, naime modulacije otpremljenih znakova od 1150 Hz i sinhronišuće frekvence od 4000 Hz. U ovom cilju postoje filtarski lanci S_1 i S_2 , kod kojih je S_1 podešeno na frekvencu od 1150 Hz a S_2 na sinhronišuću frekvencu. Na izlazu filtarskog lanca S_1 leži slušalica K za upoređenje slušanjem i instrumenat J sa srednjim priključkom, u kojem se instrumentu pomoću preključnika T menjaju polovi. Preključnik T se stavlja u dejstvo pomoću namotaja R, koji leži na izlazu filtarskog lanca S_2 i prema tome reaguje samo na sinhronizujuću frekvencu od 4000 Hz. Umesto instrumenta J sa srednjim priključkom može biti upotrebljen i kakav normalni instrumenat, čiji se priključci preključuju preključnikom T u ritmu otpremanja.

Kod druge mogućnosti izvođenja za davanje razlikovanja, kod kojeg se za oba znaka radi sa različitim nosećim frekvenca, prijemni je uređaj po pronalasku izveden prema sledećem. Prijemnik ima jedan pojasni filter, čija širina opsega obuhvata obe različite noseće frekvence, koje su obe zajedno pojačane i na sličan način kao i kod uređaja prema sl. 4 se daju preko preključnog uređaja pokaznom instrumentu. Prijemnik ima osim toga jedan drugi pojasni filter (odnosno jedno jednostavno rezonantno kolo), koje je jedino podešeno na noseću frekvencu jednog otpremljenog znaka, dok ne biva uticano nosećom

frekvencom drugog znaka. Ova se noseća frekvenca po prethodnom usmerivanju i eventuelno potrebnom ponovnom pojačanju odnosno superponovanju upotrebljuje za stavljanje u dejstvo preključnog relea R i njegovog preključnog kontakta T. (vidi sl. 4).

Kod uredaja opisanog ovde kao primer izvođenja, bilo je pretpostavljeno, da su otpremljeni znaci različitih vrsta međusobno površinski jednaki. Kod ispunjenja ovog uslova ima svaki otpremljeni znak u slučaju amplitudne jednakosti oba (trajna crta) i jednaku efektivnu vrednost, tako, da pokazni instrumenat ostaje u nultom položaju. Ako se ipak otpremljeni znaci upotrebe sa nejednakim površinama, n. pr. tačke i crte, to je kod amplitudne jednakosti znakova u slučaju trajne crte efektivna vrednost znakova sa većom površinom veća no efektivna vrednost znakova sa manjom površinom i pokazni instrumenat pokazuje i pored održavanja linije kursa konstantno bočno skretanje. Ova se nezgoda po pronalasku otklanja time, što se upotrebljuje pokazni instrumenat, koji je manje osetljiv za jedan smer struje no u drugom smeru. Kod upotrebe kakvoga instrumenta sa srednjim priključkom na namotaju može se na jednostavan način postići to, da se namotaj priključuje ne u sredini već za izvestan odgovarajući iznos bočno od ove. Može se navedena nezgoda otkloniti i na taj način, što se paralelno sa jednom polovinom instrumenta vezuje kakav otpor, odnosno se takav jedan otpor stavlja u odgovarajući dovodnik.

Kao preključnici dolaze, kao što je već u prednjem objašnjeno, u obzir elektromehanički uključnici, kao relei ili t. sl. Mogu se ipak upotrebiti i čisto električni uključni uredaji, kao elektronske odnosno jonske cevi koje se upravljaju preključnom frekvencom.

Kao primer opisani uredaj može biti menjan prema svagda postojećim uslovima i odnosima. U izboru otpremljenih znakova i sinhronišućih frekvenci ne postoje nikakvi propisi. Dalje nije propisan način odvajanja frekvence znakova i sinhronišuće frekvence prijema u prijemnom uredaju i iznalaženja ovih frekvenci. Može se n. pr. umesto filtarskog lanca S_2 i relea R upotrebiti kakav frekventno osetljivi rele, a isto se tako kod izbora pokaznog instrumenta J nize vezano ni na kakve naročite oblike izvođenja. Mogu se šta više upotrebljavati normalni merači napona odnosno struje ili drugi za pravac osetljiviji pokazni organi, kao n. pr. cevi sa elektronskim zracima. Otpremni i prijemni uredaj za izvođenje postupka po pronalasku

je isto tako bez značaja za pronalazak. Kao otpremnici dolaze na pr. u obzir uredaji sa naizmenično nadraženim upravljajućim antenama, ili uredaji sa trajno napajanom otpremnom antenom i naizmenično uključivanim reflektorima.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za određivanje mesta nalaženja, kod kojeg se na otpremnoj strani otpremaju različiti upravljajući diagrami naizmenično u ritmu komplementarnih znakova, naznačen time, što se otpremljeni znaci različitih vrsta odvajaju na prijemnoj strani jedan od drugog preključivanjem i u kakvom optičkom pokaznom uredaju se međusobno upoređuju.

2. Postupak po zahtevu 2, naznačen time, što se na prijemnoj strani jedan pokazni uredaj preključuje u ritmu otpremljenih znakova.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se preključivanje pokaznog uredaja upravlja otpremnikom.

4. Postupak po zahtevu 1 do 3, naznačen time, što se preključivanje pokaznog uredaja upravlja na prijemnoj strani.

5. Postupak po zahtevu 1 do 4, naznačen time, što se otpremljeni znaci raznih vrsta razlikuju dopunskim znacima.

6. Postupak po zahtevu 1 do 5, naznačen time, što su otpremljenim znacima jedne vrste podređeni dopunski sinhronišući znaci.

7. Postupak po zahtevu 1 do 6, naznačen time, što se sinhronizovanje preduzima pomoću modulacionih frekvenci.

8. Postupak po zahtevu 1 do 6, naznačen time, što se sinhronizovanje preduzima nosećim frekvencama.

9. Postupak po zahtevu 7, naznačen time, što se na otpremnoj strani jedan od naizmenično otpremljenih upravljajućih diagrama moduliše dopunskom sinhronišućom frekvencom, koja se otprema u istom ritmu kao i istražni zrak ovog upravljajućeg diagrama.

10. Postupak po zahtevu 8, naznačen time, što se oba naizmenično otpremljena upravljajuća diagrama proizvode nosećim frekvencama koje odstupaju jedna od druge.

11. Postupak po zahtevu 1 do 10, naznačen time, što se istražni znaci raznih vrsta iskorišćuju odvojeno, n. pr. u dva razna pokazna instrumenta.

12. Postupak po zahtevu 1 do 10, naznačen time, što se istražni znaci raznih vrsta tako iskorišćuju u jednom zajedničkom instrumentu, da se pri preovlađivanju jednoga ili drugog znaka dobija bočno

pomereno pokazivanje (diferencijalno pokazivanje).

13. Postupak po zahtevu 1 do 12, naznačen time, što se sinhronišući znaci (modulaciona frekvenca, noseća frekvenca) u prijemnom uređaju filtruju pomoću filter-
skih lanaca, pojasnih filtera ili rezonantnih kola i upotrebljuju se za stavljanje u dejstvo procesa preključivanja.

14. Postupak po zahtevu 12, naznačen time, što se kod komplementarnih znakova nejednakih površina upotrebljuje kakav pokazni instrument, koji je za jedan smer struje manje osetljiv no za drugi smer struje.

15. Postupak po zahtevu 14, naznačen

time, što namotaj pokaznog instrumenta ima priključak bočno od sredine.

16. Postupak po zahtevu 14, naznačen time, što je paralelno sa jednom polovinom instrumenta vezan kakav otpor, odnosno kakav otpor leži u odgovarajućem dovodniku.

17. Postupak po zahtevu 1 do 16, naznačen time, što se preključivanje pokaznog uređaja vrši pomoću elektromehaničkih preključnika, kao što su relei ili t. sl.

18. Postupak po zahtevu 1 do 16, naznačen time, što se preključivanje pokaznog uređaja vrši pomoću čisto električnih uključnih uređaja kao što su uključne cevi (elektronske odnosno jonske cevi).



