

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 20 (6)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 15. NOVEMBRA 1924.

PATENTNI SPIS BR. 2257.

Gustav Yseboodt i Robert Mautsch, Bruxelles.

Bloksignal sprava.

Prijava od 2. avgusta 1922.

Važi od 1 septembra 1923.

Pravo prvenstva od 23. decembra 1921. (Engleska)

Predmetom je pronalaska bloksignal sprava od koje se iskopčanje signalne poluge na postaji primanja izvadja vrtnjom trofaznog asynchronomotor, koji se od postaje za odašiljanje hrani sa strujom i čiji se mehanički ili električni naredjaji kod svakog davanja signala tako mijenjaju odn. premještaju, da je bezuvjetno potrebna komutacija dviju faza trofazne struje u postaji za odašiljanje, da se omogući slijedeće drugo iskapčanje signalne poluge.

Prema pronalazku nalazi se na postaji primanja automatski naredjaj, da se jedan signal za drugim dopusti samo onda, kada je činovnik postaje za odašiljanje polugu za odašiljanje povratio u njen normalni položaj i time smjer struje u dvije faze okrenuo. Ova komutacija faza može na pr. da bude potrebna tomu, da se asynchronomotor u postaji primanja dovede u vrtnju u ispravnom smeru vrtnje, pri čem je mehanički uredjaj postaje primanja udešen tako, da su dva iskapčanja polugu signala (na skokac) uzastopce samo onda moguća, kada se asynchronomotor ili vrti u dva oprečna smjera ili da se vrti u jednom jedinom odredjenom pravcu, pri čem se ali vazda dvije njegove faze izmedju dva vlaka, za koje se drži, da će jedan za drugim slijediti, preokrenu (n. pr. postavljanjem signalne poluge na „slobodna vožnja“.

Na nacrtu prikazuje fig. 1. postaju za odašiljanje i postaju primanja, u kojoj potonjoj receptor mora da se vrti u oba smjera vrtnje; fig. 2. aparat za primanje iza vrtnje motora i prije spuštanja signala; fig. 3. položaj apa-

rata za primanje iza kako je signal prvputa podignut gore; fig. 4. prikazuje aparate u obe postaje, kada receptor ima da se vrti samo u jednom jedinom smjeru i fig. 5. aparat za primanje prije prvog odaslanja trofazne struje.

Kod prvog načina djelovanja naredjaja, t. j. onog prema fig. 1, 2 i 3 mijenja se usljed mehaničke konstrukcije aparata za primanje smjer vrtnje asynchronomotora aparata za primanje u postaji za primanje kod svakog očkivanog vlaka i time čini, da je nužna komutacija dviju faza trofazne struje u postaji za odašiljanje. Ova se komutacija izvadja tim, da se organ za odašiljanje izmedju dva vlaka, koji bi imali uzastopce slijediti, povrati u svoj ishodni položaj.

Fig. 1. prikazuje naredjaj na skokac za dvije postaje A i B, koje su spojene sa zračnim vodovima 1 i 2 i sa kod 3 i 4 sa zemljom spojenim protuvodom. U postaji A nalazi se signal 5, koji spada na odsječak pruge izmedju ovih dviju postaja i to za smjer vožnje iz A u B. Dalje imade tamo trofazni asynchronomotor sa statorom 6 i rotorom 60, koji poganja mehanizam za iskapčanje signala. U postaji B nalazi se trofazni generator struje 8 i odašiljač 9, koji stavlja u pogon i upravljača za linije 10 i 11 kao i komutatora faza 12.

Na fig. 1 prikazan je naredjaj u njegovom normalnom položaju, t. j. u onom položaju, koji zauzima, kada u pripadnom odsječku pruge ne ide vlak. U ovom položaju drže organi 13, 14 i 15 pogonsku polugu 7 signala 5. Poluga 7 daje se okolo osovine 16 slobodno vrtiti, te ovu pomoću zapornog kola 17

povede u jednom smjeru sa sobom onda, kada se radi spuštanja signala okreće oko osovine. Na osovini 16 usadjeni palčeničnik 18 pri tom čini t. j. kod svakog premještanja signala, promjenu položaja oko osovine 21 slobodno okretljivih poluga 19 i 20.

Kod položaja prikazanog na fig. 1 dopuštaju, kako se vidi, poluge 10 i 20 okretanje osovine 22 samo u smjeru strjelice 23. Iza spuštanja signala mijenja se položaj ovih poluga 19 i 20 tako, da se osovina 22 može okretati samo smjerom suprotnim onom, koji je označen sa strjelicom 23.

Trofazni motor vrti osovinu 22 uz posredovanje združenog prigona 24 i frikционе spojke 25 u jednom ili u drugom smjeru, već prema transformaciji faza iz postaje B poslana trofazne struje. Tarna spojka 25 služi za utazivanje kretanje motora kada palac 15 padne na jedan ili na drugi od stikova 26 i 27.

Da se pozove postaja A, da spusti signal 5, potisne se u postaji B odašiljač 9 dolje i postavlja generator 8 u funkciju, usljed čega se pošalje k postaji A trofazna struja kroz linijske vodove 1, 2, odnosno kroz zemni protuvod.

Kada je struja u njenim fazama ispravno komutirana, da izvede ovaj prvi doček vlaka, okrene se osovina 22 u smjeru strjelice 23 a mehanizam primatelja u postaji A doći će na kraju operacije u položaj, prikazan na fig. 2. Kako se vidi, tu je na poluzi 7 pričvršćeni skretnik 13 oslobođen, tako da se signal 5 može spustiti.

Kada se u tu svrhu poluga 7 okrene natrag, dolazi nos 28 na njoj pričvršćene i duž učvršćenog ravnala 30 klizajuće motike 29 pred jedan kraj na osovini 22 usadjenog zuba 31. U drugu će ruku poluga 7 kod ove kretanje unatrag pomoću zapornog kola 17 ponijeti sa sobom osovinu 16 usljed čega palčeničnik 18 mijenja položaje poluga 19 i 20. Dok se signal 2 vuče ili diže gore, padne nos 28 na zub 31, usljed čega se osovina 22 kreće u obratnom smjeru prema prije, pa se povraća u svoj izhodni položaj. Na koncu ovog postupka, kada se je dakle poluga 7 sasvim povratila u svoj ishodni položaj, zauzimaju opet i ostali dijelovi naredjaja za primanje izuzevši poluge 19 i 20, svoj normalni položaj, t. j. poluga 7 opet stoji učvršćena. Kako se vidi iz fig. 3 mora se sada palčeničnik 15 radi sadanjenog položaja poluga 19 i 20 okretati u smjeru strjelice 32, da se omogući dojava budućeg vlaka, jer kako se vidi, bila bi vrtnja motora u istom smjeru kao prije spriječena padom stika 50 na polugu 19.

Stoga je, da se u postaji A opet dobije položaj na „slobodno“ bezuvjetno nužno, da se od postaje B pošalje struja suprotnog smjera. Ova se komutacija struje provadja automatski tako, da činovnik na postaji B iza dojava

jednog vlaka čini, da se odašiljač 9 opet vrati u svoj ishodni položaj. Kod ovog vraćanja odašiljač 9 okreće posredstvom zapornog kola 33 i kvake 34 mjenjača faza 12, koji iza svakog pravilnog pogona odašiljača 9 komutira dvije faze trofazne struje.

Za dojavu slijedećeg vlaka vrti se prema tomu palčeničnik 15 u smjeru strjelice 32 i udari na koncu svog puta na stik 27. U tom položaju leži utor 52 nasuprot pokretljivom upravljaču 14, koji se usljed toga pomakne i odпусти upravljače 13. Kada se spusti signal, okrene poluga 7 kao prije, pomoću zapornog kola 17 palčeničnik 18, čime se promijeni položaj poluga 19 i 20, koje prema tome dolaze opet u položaje, u kojima su bile prije prvog najavljenog vlaka. Dok se signal zatvara, udari nos 35 na poluzi 37 pričvršćene i na slobodnom ravnalu 37 klizajuće motike 36 na donji dio zuba 31, usljed čega se osovina 22 kreće, a time dovede palčeničnika 15 u njegov normalni položaj.

Na figurama jasno se vide pera, koja služe za povratak pojedinih organa. Usljed uporabe kod svake operacije u postaji za odašiljanje shodno komutirane odn. promijenjene trofazne struje prisiljeni su dakle činovnici da aparate uredno poslužuju, t. j. oni su prisiljeni, da naredjaj za odašiljanje između vlakova, koji slijede jedan za drugim, povrate u njegov normalni položaj. Ako je dakle odašiljač 9 električnim ili mehaničnim naredjajem, koje poganja sam vlak, na pruži zatvoren, dana je potpuna sigurnost.

Kod drugog načina izvedbe pronalaska, na koji se odnose fig. 4 i 5 vrti se asynchronmotor postaje primanja uvijek u istom smjeru, da oslobodi svornik, koji je zasvorio signalnu polugu istog odsječka pruge, pri čem bivaju faze ovog motora u postaji primanja između dva uzastopce slijedeća vlaka promijenjene, pa se tim izvede prisilno druga komutacija faza u postaji za odašiljanje i to usljed povratka odašiljača ove postaje u normalni položaj (između dva vlaka, koji slijede uzastopce).

Fig. 4 prikazuje naredjaj bloksignala za odsječak pruge između dviju postaja A i B u smjeru vožnje iz A u B. Objje su postaje spojene pomoću dva zračna voda 1 i 2 i dva zemna protuvoda 3 i 4. Signal 5 postaje A štiti gore spomenuti odsječak pruge, a trofazni motor, koji se sastoji od statora 6 i rotora 60 služi za pogon mehanizma za usvorenje signala 5. U postaji B imade trofazni generator 8 i odašiljač 9, koji poganja linijske šaltere 10 i 11 kao i upravljača faza 12 pomoću zapornog kola 33 i kvake 34.

Poluga za pogon signala 7 zasvorenjena je po upravljačima 13, 14 i 15, pa za spuštanja signala okreće posredstvom zapornog kola 17 i kvake 40 osovinu 16 uvijek u istom smjeru.

Upravljač faza 41 na osovini 16 komutira kod svakog spuštanja signala dvije faze motora.

Iz fig. 4 vidi, da se osovina 22, na kojoj sedi palčeničnik 15, mora uvijek okretati u smjeru strjelice 23, da odпусти polugu 6. Da se postaja A sklone, da odпусти signal 5, pritisne činovnik na postaji B odašiljača 9 dolje i pošalje tim načinom trofaznu struju u postaju A, kroz vodove 1 i 2 odn. 3 i 4. Ako su dve trofazne struje za dojavu prvog vlaka ispravno odabrane, okreće se osovina 22 posredstvom združenog pogona 24 i tarne spojke 25 u smjeru strjelice 23. Na koncu ovog postupka nalazi se mehanizam postaje primanja u položaju, kako se vidi na fig. 5. Poluga 7 može se pri tom radi spuštanja signala okrenuti natrag. Za ovog povratnog kretanja komutiraju se po upravljaču faza 41 dvije faze motora.

Za povratne kretanje dolazi nos 28 na poluzi 7 pričvršćene, duž učvršćenog ravnala 30 klizajuće motike 29 u dotik sa zubom 31, koji sjedi na osovini 22, usljed čega se ova osovina vrti u obratnom smjeru od strjelice 23, pa se palčeničnik 15 dovede natrag u njegov normalni položaj. Poluga 7 postaje opet nepomična, pa da se po drugi puta oslobodi, mora se osovina opel vrtiti u smjeru strjelice 23, t. j. motor mora da se vrti u istom smjeru kao prije. Budući da su se ali dvije faze motora po upravljaču faza 41 komutirale za predhodnog spuštanja signala, potrebno je, da postaja B za ovu novu dojavu vlaka pošalje k postaji A primjerenu suprotno tekuću struju, a to može da bude tek onda, kada činovnik na postaji B postavi odašiljača iza prvog dolazka vlaka u njegov ishodni položaj. Samo pod tim uvjetom će zaporni kotač 33 i kvaka 34 provesti ispravno pomaknuće upravljača faza 12.

Fig. 3 i 4 pokazuju jasno funkciju povratnih pera. Na predstojećem je opisu vidljivo, da je kod uporabe prikladnim načinom komutirane trofazne struje u postaji primanja i postaji odašiljanja moguće prisiliti činovnike, da između dva vlaka, koji uzastopce slijede, naredjaj za odašiljane bezuvjetno povrate u njegov normalni položaj. Kada je dakle odašiljač 9 po naredjaju na pruži zasvoren, koji naredjaj poganja sam vlak električnim ili me-

haničkim načinom, onda postoji podpuna sigurnost.

Patentni zahtjevi:

1. Bloksignal sprava naznačena tim, da se odrješenje signalne poluge na postaji primanja zbiva po trofaznom asynchronmotoru, kod čije se vrtnje zbiva automatski pokret naredjaja tako, da se signal može pogoniti uzastopce samo onda, ako se u postaji za odašiljanje odašiljač povrti u svoj normalni položaj, te time smjer struje komutira u dvije faze.

2. Bloksignal sprava prema zahtjevu 1, naznačena tim, da mehanizam, koji upravlja asynchronmotor, kod prvog pogona vrtnju motora u istom smjeru kao prije zatvori te ju dopušta samo u suprotnom smjeru, tako da su dojave dvaju uzastopce slijedećih vlakova moguće samo tim, da se motor za svaki vlak vrti u drugom smjeru.

3. Bloksignal sprava prema zahtjevu 1, naznačen tim, da se mehanizam, koji upravlja asynchronmotor, kod prvoga pogona tako premešta, da je za slijedeće odrješenje signalne poluge potrebna vrtnja asynchronmotora u istom smjeru, od kojega se pak pri tom dvije faze automatski komutiraju na pr. postavljajanjem signalne poluge na „pruga slobodna“.

4. Bloksignal sprava prema zahtjevu 1, naznačena tim, da poluga, koja radi uzajamno sa naredjajem za primanje, biva prije dojave vlaka zahvatom dviju pokretljivih poluga podržavana nepomično, od kojih je poluga jedna pričvršćena na signalnoj poluzi, a druga se od ove odriješiti usljed vrtnje na osovini motora usadjenog utorenog kola.

5. Bloksignal sprava prema zahtjevu 4, naznačena tim, da imade dvije oko zajedničke okretno osovine okretljive poluge za ograničenje vrtnje naredjaja za primanje u suprotnom smjeru, od kojih se jedan kod svakog spuštanja signala dovede u radni položaj.

6. Bloksignal sprava prema zahtjevima 1 i 4 naznačena tim, što ima po dva izdanka signalne poluge za povrtak naredjaja za primanje u ishodni položaj kod podizanja signala.

7. Bloksignal sprava prema zahtjevu 1, naznačena tim, što ima postavljaj faza na osovini signalne poluge, koji kod svakog spuštanja signala komutira dvije faze motorove struje.



