

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 21 (1)

Izdan 1 januara 1934

PATENTNI SPIS BR. 10610

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., London, Engleska.

Poboljšanja kod televizije i sličnih uređaja.

Prijava od 13 maja 1932.

Važi od 1 jula 1933.

Traženo pravo prvenstva od 20 maja 1931 (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na televiziju i slične uređaje a naročito na aparate za istraživanje, koji su u primeni u televiziji i sličnim sistemima.

Cilj je pronalasku, da pruži poboljšani sistem za istraživanje u kome su uklonjena poznata ograničenja u postojećim sistemima.

Tačno istraživanje u televiziji na pr. može se izvesti pomoću uređaja, koji se sastoji iz jednog pre svega pokretanog člana, koji ima veći broj elementarnih površina, koje su udešene da prate jednu drugu istim putem i iz drugog pokretanog člana, koji je vezan sa prvim članom i koji ima sredstva za skretanje, koja su udešena da prate jedno drugo duž jedne putanje, koja je pod izvesnim uglom prema putanji elementarnih površina na prvom članu. Relativne brzine i raspored tih članova je takav, da se površina slike za istraživanje traži nizom paralelnih linija, koja svaka proističe od kretanja elementarne površine na prvom članu a za vreme efektivnog dela cele putanje. Pomenute linije razmaknute su jedna od druge razdaljinama, koje nastaju usled skretanja izazvanog kretanjem drugog člana.

Proučavanje ovog sistema pokazaće — kao što je slučaj mnogih sistema — da nastaju praktične granice kada se žele velike brzine i fino istraživanje. Posmatrajmo jednu sliku date površine, koja je istraživana u izvesnom broju u sekundi elementarnom svetlosnom mrljom običnog kvadratnog poprečnog preseka, onda line-

arne dimenzije svetlosne mrlje za istraživanje moraju biti obrnuto proporcionalne broju linija za istraživanje isto tako je obrnuto proporcionalan prema tome broju linija za istraživanje. Ovaj odnos je isti kao i odnos otvora t. j. odnos između dimenzija otvora na dobošu za projektovanje svetlosti i otstojanja između otvora.

Jasno je prema tome, da će pošto se da izvesna brzina doboša za istraživanje, povećanje broja linija za istraživanje po jednoj slici t. j. povećanje finoće istraživanja, izazvati povećanje broja otvora, povećanje prečnika doboša i smanjenje odnosa otvora, i ako se promena u poslednjoj čiji njenici postigne smanjivanjem dimenzija otvora, onda će se ubrzo uvideti da postoji praktična granica određena najmanjom površinom otvora, koja je potrebna za snop svetlosti jačine dovoljne za dobro stavljanje u dejstvo foto-električkih elemenata.

Ova najmanja dimenzija zavisi od izvora svetlosti koji je na raspoloženju, i za izvore svetlosti, kakvi se danas obično upotrebljuju u praksi minimalna veličina je oko 0,5 mm u kvadratu. Ako pretpostavimo da su dimenzije otvora utvrđene, na primer na gore pomenutu najmanju veličinu, onda dalje povećanje finoće istraživanja uslovljava srazmerno veće povećanje prečnika doboša i tu se opet nameću praktične granice. Za doboš, koji se okreće sa 750 obrta u minuti, praktična mehanička granica postiže se sa prečnikom od oko 1 m. Isto tako ta granica može se postići sa manjim prečnikom a većim brzina-

ma. Kao jedan krajni praktičan primer ovih teškoća i namo: za sliku oko 61x61 cm koja se istražuje 12.5 puta u sekundi sa 200 linija potreban je doboš od oko 64 cm, koji ima 20 otvora od po 0,5 mm u kvadratu pri čem se doboš obrće sa 7500 obrta u minuti.

Gore pomenuti uzajamni odnos biće bolje shvaćen iz sledeće kvantitativne analize. Pretpostavimo da površina slike za istraživanje ima dužinu l i širinu b , i pretpostavimo da se ona istražuje kombinacijom doboša sa otvorima i točka sa ogledalom, koji stoje normalno jedan prema drugom — kao što su na pr. doboš sa sočivima i točak sa ogledalom po sl. 1 o kojoj ćemo govoriti docnije. Neka je veličina otvora a_1 u kvadratu, otstojanje između dva susedna otvora b_1 i broj linija za istraživanje n . U ovom slučaju je veličina mrlje na platnu $1/n$, ako se ta istraživajuća mrlja kreće paralelno prema strani b . Dalje je b_1 na dobošu uveličano u odnosu na b na platnu (slici). Prema tome b podeljeno za $1/n$ jednako je $\frac{b_1}{a_1} \cdot t \cdot j \cdot \frac{n \cdot b}{1} = \frac{b_1}{a_1}$

Ako stavimo da je $\frac{b}{1} = k$ gde je k konstantina čija je vrednost između $1/2$ i 2 , onda je $\frac{b_1}{a_1} = k n$.

Da bi n bilo veliko $\frac{b_1}{a_1}$ mora biti veliko, t. j. b_1 mora biti veliko ili a_1 mora biti malo. Pošto je b_1 upravo srazmerno prema prečniku doboša, to se n jedino može povećati povećanjem prečnika ili smanjenjem otvora.

Kao što je gore rečeno, mehanički obziri postavljaju granicu iza koje se prečnik ne može povećati, pošto je ova granica oko 1 m za obične doboše sa niskim brojem obrta, dok je ta granica, naravno manja ako se povećava broj obrta doboša.

Mehanički i optički obziri tako nameću ograničenje ispod koga se a_1 ne može smanjiti i to je granica oko 0,5 mm u kvadratu.

Ovaj pronalazak daje raspored pomoću koga se veličina otvora može smanjiti, tako da se ne dode do gore pomenutih mehaničkih i optičkih granica.

Ili drugim rečima ovaj pronalazak otklanja gore pomenute praktične granice, koje sprječavaju povećanje brzine istraživanja ili finoću istraživanja. Ovo se postiže time, što se mesto otvora u dobošu ili mesto kog drugog člana za istraživanje predviđaju jedan ili više uređaja u vezi sa sočivima na točku za sočivo, tako da je u stvari

stvarna veličina zamenjena prividnom veličinom otvora, kao odlučujućom činjenicom u sistemu istraživanja.

Pronalazak je pokazan na priloženim nacrtima.

U sl. 1 koja pokazuje šematički jedan oblik izvođenja pronalaska, televizioni sistem za istraživanje sastoji se iz fenjera ili drugog podesnog zaštićenog izvora 1 svetlosti (što nije pokazano) sa koga se svetlost odbija pomoću ogledala 2 i skuplja u žiži i koncentriše pomoću kakvog podesnog sistema 3 sočiva na jedan otvor 4 u utvrđenoj opni ili izbušeni član 5. Svetlost, koja prolazi kroz ovaj otvor projektuje se na nekretnu prizmu ili ogledalo 6, koje je postavljeno iza oboda točka 7 sa sočivom, pri čemu je snop svetlosti, koji pada na pomenutu prizmu paralelan osi točka 7. Ovaj snop svetlosti odbija prizma ili ogledalo radialno prema točku 7, tako da on prolazi kroz sočivo 7' na tome točku. Svetlost, koja prolazi kroz sočivo projektuje se na ogledala na jednom običnom točku 8 sa ogledalima za istraživanje, odakle se ona dalje odbija kao jedna istraživajuća mrlja 9 na platnu 10. Snop svetlosti, koji pada na točak 7 pokriva dva sočiva 7' na točku 7. Osa obrtanja točka 7 stoji normalno na osu obrtanja točka 8, pri čem točak sa sočivom daje jednu komponentu (komponentu velike brzine) istraživanja a točak sa ogledalima drugu komponentu.

Da bi se otklonilo, da se dve svetlosne mrlje pojave istovremeno na platnu (usled toga što snop svetlosti koji pada na točak pokriva dva sočiva) mogu se predvideti vrata ili tom slična naprava (nije pokazana) pri čem je raspored takav, da se, kada jedna svetlosna mrlja nestane sa platna, druga pojavi na njemu.

Raspored, kod koga svetlost sa aparata pokriva dva sočiva 7' na točku 7, ima tu dobru stranu, što će za sve vreme prolaza svetlosti mrlja na platnu imati stalnu svetlosnu jačinu. Jasno je, da sa opisanim rasporedom, pošto je mrlja na platnu određena veličinom otvora, koju možemo nazvati prividnom, točak sa sočivima može imati relativno malu veličinu, i da sočiva na njemu mogu biti gušće raspoređena nego otvori na dobošu.

Ako se želi, naravno, jedan otvor 4 u utvrđenoj ploči 5 može se zameniti većim brojem otvora, koji se kreću sa sočivima 7' u točku 7 tako, da su sa optičke tačke gledišta, pokretni otvori jednaki jednom jedinom otvoru u slici 1. Raspored ove vrste je šematički pokazan u sl. 2, koja pokazuje deo kombinovanog doboša sa

otvorima i sečivima. U sl. 2, sa 1 je obeležen izvor svetlosti, koji je postavljen u kombinovanom dobošu, koji se sastoji iz dva koncentrična dobošna elementa, koji se zajedno okreću. Unutarnji dobošni element ima otvore 4', a spoljni ima sočiva 9', pri čemu su otvori i sočiva raspoređena tako, da će središnja linija snopa svetlosti sa izvora 1 kroz otvor 4' prolaziti radialno kroz središte odgovarajućeg sočiva 7'. U sl. 2 snop svetlosti pokazan je isprekidanim linijama, dok tačkaste linije pokazuju zrake, koji prolaze kroz niz otvora 4' i sočiva 7'.

Napominjemo, da radni snop svetlosti pokazan isprekidanim linijama pada na točak sa ogledalima na pr. 8 sl. 1, odakle se odbija na televiziono platno.

U cilju boljeg razumevanja pronalaska dat je u sledećem kvantitativni primer u vezi sa sl. 2.

Pretpostavimo da treba istraživati površinu slike sa 200 linija.

200 otvora 4' podjednako razmaknuta međusobno, načinjena su probijanjem ili na koji drugi način u unutrašnjem delu doboša, dok spoljni deo ima 200 odgovarajućih sočiva 7'. Onda ako je l_1 radialno odstojanje između unutarnjeg i spoljnog elementa doboša, l_2 odstojanje između spoljnog dela doboša i slike a f fokalna razdaljina sočiva u spolnjem delu doboša, onda će prividna veličina mrlje za istraživanje na slici biti funkcija od l_1 , l_2 i f, dok će dimenzija za b (širina) slike biti funkcija samo od l_2 . Odstojanje otvora 4' može se načiniti većim ako se poveća l_2 dok se l_1 održava malim. Brzina doboša može biti mala i u gornem specifičnom slučaju, ona se može načiniti jednakom sa frekvencijom slike od 750 obrta u minuti.

Patentni zahtevi:

1. Televizionni sistem za istraživanje kod koga se površina slike istražuje pokret-

nom svetlosnom mrljom projektovanom kroz napravu za istraživanje koja ima sočiva u vezi sa jednim ili više otvora, pri čemu su sočiva i otvori u takvom odnosu, da stvarnu veličinu otvora zamenjuje prividna veličina istog kao odlučujuća činjenica u sistemu za istraživanje, naznačen time, što se svetlost za istraživanje projektuje kroz pomenuti otvor ili otvore na sočiva jednog točka ili doboša a odatle na jedan točak ili doboš sa ogledalima, koji se obrće oko ose, koja čini ugao sa osom obrtanja točka za sočiva, pri čemu se svetlost odbija od točka sa ogledalima na površinu slike za istraživanje, tako da točak sa sočivima daje jednu komponentu za istraživanje a točak sa ogledalima drugu.

2. Televizionni sistem po zahtevu 1, naznačen time, što se svetlost za istraživanje projektuje kroz jedan jedini utvrđen otvor a odatle kroz sočiva člana za istraživanje.

3. Televizionni sistem po zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljava veći broj otvora, od kojih je svaki fiksiran u odnosu prema jednom od sočiva člana za istraživanje i što se svetlost za istraživanje projicira kroz ove otvore i kroz odgovarajuća sočiva za istraživanje površine slika.

4. Televizionni sistem prema zahtevu 2, naznačen time, što su predviđena sredstva kao prizma postavljena u točku ili dobošu za sočiva za projektovanje svetlosti primljene preko otvora kroz sočiva točka ili doboša na točak ili doboš sa ogledalima, koji se obrće oko jedne ose, normalne na osu točka ili doboša za sočiva, radi odbijanja svetlosti primljene sa točka ili doboša za sočiva na površinu slike za istraživanje.

5. Raspored po zahtevu 2 ili 4, naznačen time, što svetlost sa otvora pokriva dva sočiva u dobošu ili u točku za sočiva.

Adpatent broj 10610

Fig. 1



