



PATENTNI SPIS BR. 6121.

Robert Lagnietz, Neuilly-sur-Seine, Francuska.

Uređenje za progresivno automatsko puštanje u rad električnih motora.

Prijava od 29. septembra 1927.

Važi od 1. avgusta 1928.

Poznato je, da za puštanje u rad električnih motora, koji rade bilo sa jednosmenenom, bilo sa naizmjeničnom strujom, iziskuju cim dostignu malu motornu silu (od prilike i konjsku snagu) i umetanje otpornika zvanog »reostat za puštanje u rad«, da bi se izvelo progresivno puštanje u rad, izbegavajući jacine pri puštanju motora preko punog opterećenja, kao i topljenje zaštitnih aparata i potresi na generatorima sa segmentima. Kod poznatih prostih uređenja, ovi su otpornici nezavisni od motora i upravljaju se ručno. Druga uređenja isto tako poznata, izvode automatsko puštanje, usled čega se sa daljine može upravljati motorom na takva uređenja, koja imaju rele, kontaktore itd., komplikovana su i skupo staju.

Progresivno puštanje električnih motora izvodjeno je i pomoću uređenja za uključivanje, u kojima je veličina otpornika, utvrđenog na rotoru motora, automatski smanjuje pod uplivom centrifugalne sile, koja se razvija postepeno prema ubrzanju ovog motora. Ovaj otpornik se najzad kratko vezuje pomoću kontaktnih uređenja, kada je motor dostigao svoju brzinu rada. Pri izvodjenju takvih uređenja za uključivanje znatno je smanjen broj kontakta. U opšte, puštanje se vrši u tri dela, što ograničava primenu na motore sa naizmjeničnom strujom.

Osim toga ova uređenja rdjavo se primenjuju na jake motore i kontakti slabe usled varnica.

Predmet ovog pronalaska je uređenje, koje ima isti cilj kao i ranija uređenja, ali koje spaja sledeće osobine i preimущества:

- 1) Uređenje se primenjuje za sve struje i potpuno je automatsko.
- 2) Izvodi idealno, progresivno puštanje neprekidno smanjujući vrednost otpornika u vezi.
- 3) Izbegava na taj način naglo i jako puštanje u rad.
- 4) Izbegava proizvodjenje varnica.
- 5) Vršiti prekidanje bez ikakvog mehaničkog organa.
- 6) Predstavlja potpunu bezbednost pri radu i njegova prosta konstrukcija ne smeta mnogo.

Uređenje je predstavljeno na priloženom nacrtu u jednom primeru izvodjenja. Ovaj primer nije ograničen i izveden je radi boljeg razumevanja samog pronalaska.

Sl. 1 je izgled uzdužnog preseka kroz uređenje.

Sl. 2 je vertikalni presek iz sl. 1.

Na unutarnjem zidu kutije ili makakvog omota A, hermetički zatvorenog i potpuno izolovanog, utvrđena je sprovodna žica F, koja pri prolazu struje daje izvestan otpor, čija se vrednost bira prema primeni uređenja. Ulaz i izlaz ovog otpora potpuno su izolovani. U ovaj omot (kutiju) A najpre se uvodi pogodna količina sprovodljive tečnosti. U ovom slučaju dolazi u obzir živa zbog svoje potpune sprovodljivosti. Razumljivo je, da je deo

žice F, potopljen u živu, usled toga kratko vezan. Ako se pogodnim sredstvom proizvodi podjednako ubrzano kretanje kutije A oko ose x-x, živa će sve više i više pokriti unutarnji zid, jer je izložena centrifugalnom kretanju. Delovi, koji su najviše udaljeni od ose obrtanja, dobijaju oblik ovog zida. Kada brzina obrtanja dostigne izvesnu vrednost, privučena žica obrazuje neprekidan omot ili prsten na pomenutom zidu. U toku napredovanja, dužina žice F potopljena u živu postepeno raste, a odgovarajući otpor smanjuje se u istoj srazmeri i progresivnim načinom. Vidi se, da ako je izvesnim prostim uredjenjima izolovan ulaz E i izlaz S žice, i ako je, s druge strane, uredjenje pokretano rotorom električnog motora, otpor u vezi automatski opada i progresivno ulazi između početnog puštanja u rad i trenutka, kada motor dostigne svoju normalnu brzinu, a otpornik za puštanje u rad nalazi se u tom trenutku potpuno isključen.

Pojmljivo je, da se takvo uredjenje može praktično izvesti u vrlo različitim oblicima. U šematički predstavljenom obliku unutarnji zid kutije predstavlja dva paralelna, koaksialna sužavajuća dela G_1 i G_2 . Žica F ima poluzavojicu u svakom sužetku, i ove dve poluzavojice spojene su sprovodnim elementom K, koji prolazi kroz koničan deo A_1 , ne dozvoljavajući nikako živi da komunicira između jednog i drugog sužetka.

Količina žive je tolika, da za vreme mirovanja ne preuiva iz jednog sužetka u drugi.

Kazumljivo je, da treba imati potpunu hermetičnost, bez čega fluidnost žive i veliki pritisak, koji proistice iz mase u pokretu sa velikom brzinom, ne bi mogli odrediti gubitak. Narocito ne sme biti ni jedne veze po površini, koju pokriva živa za vreme funkcije. Ulaz i izlaz otpornika F raspoređeni su u B, kao što se vidi na slici, u delu, koji ne dohvata živa za vreme njenog širenja. U primeru su uzeta dva sužetka, ali se može uzeti proizvoljan broj istih prema skali predviđenih maksimalnih otpora i električnim konstantama otpornika F.

Drugi oblik izvodjenja može biti iz staklene krune (ili bolje od pireksa), koja obrazuje kutiju, u kojoj je zgodno načinjena šupljina (na pr. šupljina sa nešto inertnog gasa). Zahvaljujući ovoj meri i tačnim izborom sprovodnog metala, izbeg-

nuto je svako oksidisanje ili drugo hemijsko dejstvo u dodiru sa živom. U svakom slučaju uzima se sprovodna tečnost, čija je gustina prilagodjena traženom efektu.

Takva uredjenja koja osiguravaju progresivno, automatsko puštanje u rad primenjuje se bilo na motore sa jednosmernom strujom — tipa u seriji ili sa mešovitim nadraživanjem kod kojih se otpornik umeće na rotor, bilo na motore sa naizmeničnom strujom u opšte, koji upotrebljavaju rotorne otpornike.

Prema prilikama upotrebljava se sa jednom, dvema ili trima kutijama, ili pak samo jedna kutija, koja sadrži tri otpornika prvobitno nezavisnih i koji se kratko vezuju.

Sto se tiče montiranja uredjenje se može učvrstiti na kraju osovine motora. Sigurnost hoda je apsolutna i nije potrebno nadgledanje ili regulisanje, i mogao bi se namestiti u rotorovom limu i istovremeno postaviti kad i ovaj. Obmotavanje se vrši odozgo, što ne će ništa promeniti uobičajen izgled motora nazvanog »u kratkoj vezi«.

Ovo uredjenje može se primeniti kao mali kalem.

U opšte uredjenje se može primeniti u svima slučajevima, gde se otpor mora automatski staviti i progresivno redukovati na funkciju brzine jednog obrtnog organa, koji kontroliše ili krmani.

Patentni zahtevi:

1) Uredjenje za progresivno automatsko puštanje u rad električnih motora, naznačeno ume, što se otpornici različitog tipa, obično nezavisni od motora, mogu zameniti jednim otpornikom automatski i progresivno smanjivanim pri napustanju struje u motor, a koji se potpuno isključuje kada motor dosugne normalnu brzinu.

2) Uredjenje po zahtevu 1, naznačeno time, što je u hermetičkoj i izolovanoj kutiji (A), koja se može obrtati, raspoređena (na unutarnjem zidu i prema uniji najudaljenijoj od osovine) jedna otporna žica, čiji je jedan deo potopljen u izvesnu količinu žive, pri čem su profil unutarnjeg zida, linija prema kojoj je raspoređen otpornik i količina žive uzeti tako, da kada se aparat obrće rotorom, centrifugalno dejstvo vodi živu do progresivno rastućih dužina otpornika, a potpuno pokrivanje i isključivanje otpornika nastaje kada motor dostigne normalnu brzinu.

Fig. 1

Ad patent broj 6121

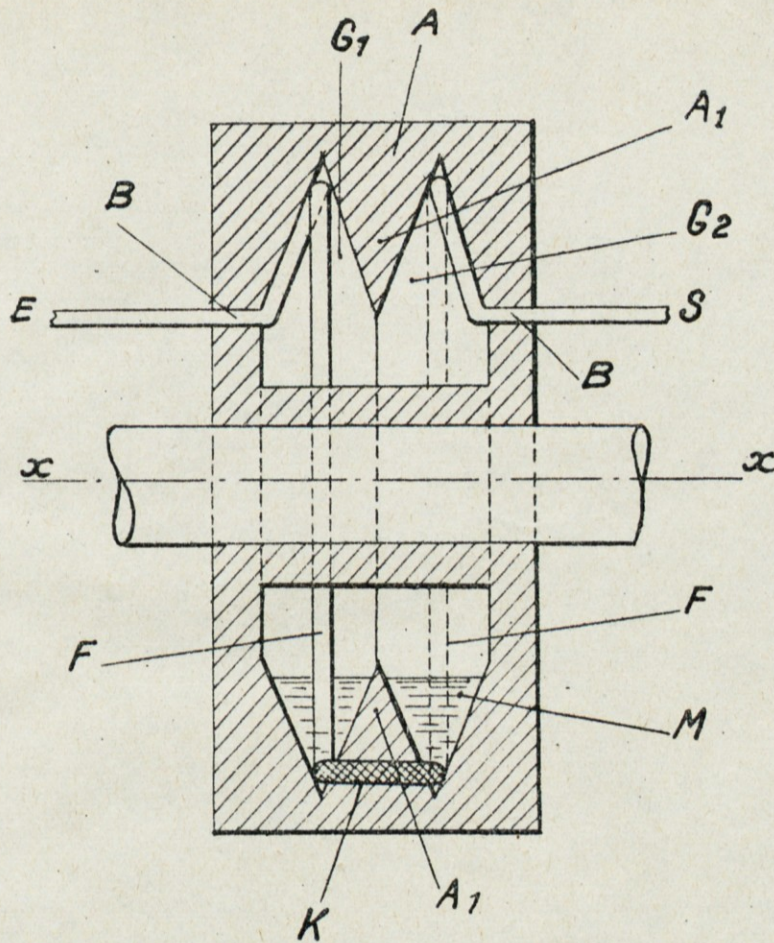


Fig. 2

