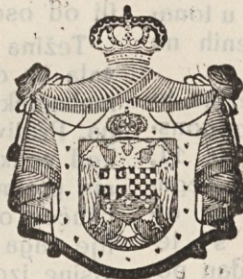


KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 21 (9)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Avgusta 1929.

PATENTNI SPIS BR. 6227

Dr. Ing. Alois Danninger i Ing. Hans Krenn, Steyermlühl, Austrija.

Uređenje za određivanje težine stvarnog tereta kod dizalica i t. d., pomoću električnog merenja.

Prijava od 7. aprila 1928.

Važi od 1. oktobra 1928.

Traženo pravo prvenstva 22. aprila 1927. (Austrija).

Poznato je određivanje mehaničkih vučnih sila, koje dejstvuju od elektromotornih pogona na mirne ili pomičljive mase, a koje vučne sile se mogu odrediti merenjem električnih veličina. Tako se na pr. kod električnih lokomotiva, koje imaju serijske motore može vučna sila odčitati neposredno sa ampermetra. Obrtni moment motora, a s time i aktivna slobodna sila na pogonskom točku pa prema tome i sila na vučnoj kuki zavisne su samo od strane motora i od konstantnog srazmera prenosa između motora i točka, pa prema tome može skala ampermetra pokraj skale za struju imati i skalu za vučnu silu u kg ili u tonama, na kojoj se mogu odčitati neposredno sile, koje za vreme vožnje dejstvuju na vučnu kuku lokomotive.

Predmet pronalaska je uređenje za određivanje takvih sila, koje dejstvuju na električne motore dizalica, granika i tome sl., a koje su potrebne za samo izdizanje stvarnoga tereta pomoću merenja obrtnog momenta uz pomoć unapred utvrđenih poznatih električnih veličina. Da bi se mogli obrtni momenti, koji služe za ubrzanje ili za kočenje mase, isključiti, a koji se kod promenljivih brzina tereta javljaju uz obrtne momente, koji su potrebni za svladavanje težine tereta, to se mora merenje provoditi ili kod slobodno zavešenog tereta u stanju mirovanja ili pri pomeranju sa konstant-

nom brzinom. U oba slučaja je na pr. obrtni moment kako kod trofaznih motora tako i kod motora na islosmislenju struju, jednostavna funkcija otpora, koji je aktivan u rotorovom krugu struje, pošto ovaj jednostavno određuje jačinu struje u rotorovom krugu. Veličina ovoga otpora je dakle kod navedenih uslova jedno merilo za težinu tereta, koji se može očitati na jednoj skali, koja je smeštena pokraj kontaktnog reda regulišućeg otpora, pošto je provedeno baždarenje.

Otpor treba da se izvede sa što je moguće više stupnjeva, u suprotnosti sa malostupnjevitim napuštajućim otporom kontrolera, da bi se omogućilo dovođenje izdižućeg tereta za vreme periode izdizanja u mirno lebdeće stanje. Na mesto potpuno odeljenog fino-stupnjevito regulišućeg otpora može se u stanovitim okolnostima uz napuštajući otpor upotrebiti i dodatni otpor. On služi za fino-stupnjevitu raspodelu pojedinačnih stupnjeva kontrolera odn. on služi kao dodatni otpor ka celokupnom napuštajućem otporu i uključen je na poznati način, kao i svi tako fino-regulišući otpori. Na priležecem nacrtu predložena je upotreba pronalaska primerice na jednom trofaznom motoru, koji se najčešće upotrebljava kao motor za dizanje.

(1) je namotaj statora, a (2) je namotaj rotora, (3) je napuštajući otvor kontrolera

za dizanje, (5) je menjač za prenos sa kontrolerovog otpora na fino-stupnjevitli regulišući otpor (4). Ovaj je snabdeven sa skalom (6), koji je obaždaren u kg ili u tonama pomoću poznatih težina zavešenih na kuku granika.

Ako je potrebno, da se odredi težina, to se menjač sa kontakta 7, 8, 9, iz pogonskog položaja premesti na kontakte 10, 11, 12, teret se postupnim umanjivanjem regulišućeg otpora (4) izdiže, iza čega se otpor polagano povećava toliko, dok se teret u lebdećem stavu ne umiri. Jedan pokazivač, koji je smešten na krivaji otpora, pokazuje onda na empirički baždarenoj skali (6) težinu tereta. Dovođenje tereta u stanje mirovanja može se isto tako proveriti za vreme periode spuštanja. Rezultat merenja je u oba slučaju jednak, pošto otpada otporovi moment prenosa, koji se pri baždarenju isključuje.

Pošto istome teretu odgovara pod jednakim uslovima (nastupanje lebdećeg stanja) i ista struja u rotoru odn. isti gubitak energije u regulišućem otporu, to se onda ove veličine mogu uzeti kao merilo za težinu tereta t. j. težina se može odčitati na drugoj empirički određenoj skali jednoga ampermetra ili wattmetra, koji su uključeni u rotorov krug struje ili se može odčitati u jednom pomoćnom krugu struje, koji je nezavisan od rotorovog kruga struje, a koji ima proporcionalan tok struje.

Određivanje težine može se provodati i kod tereta, koji se nalaze a gibanju i to za vreme konstantnog dela periode izdizanja, u kojem se delu ne vrši ni ubrzavanje ni kočenje motora. Jednoj određenoj jednakomeronoj brzini odgovara opet jedna empirički određena skala na regulišućem otporu na ampermetru ili na wattmetru. Za koju drugu, na pr. veću brzinu mora se odrediti i druga skala.

Usled velikog prenosa između motora i tereta može se dogoditi, da izgleda, da teret već miruje, dok se rotor motora još polagano obrće. Ovo bi vodilo neispravnom podešavanju otpora, a prema tome i netačnom određivanju težine. Radi toga je celishodno da se jednim pokazivačkim uređenjem pokaže praktično nastupanje mirovanja motora pre vaganja, naročito u slučajevima, gde se rotor ne može neposredno posmatrati. Ovakovo uređenje može se sastojati iz jednoga pokazivača, koji je pogonjen jednom uzicom, koja je namotana na ploči, učvršćenoj za osovину motora.

Određivanje jednakomerne brzine vrši se najjednostavnije pomoću jednoga tahometra, koji je pogonjen od motorske osovine ili od osovine prenosa.

Težina zavešenih stvarnih tereta određivala se do sada kod dizalica, granika itd. mehaničkim putem, pomoću granikovih vaga. Protivno tome, ima pronalazak naročito kod velikih tereta, proti granikovim vagama preimućstvo u pogledu jeftinoće regulišućeg otpora. Osim toga uzima smeštanje vaga na kuki granika znatni iznos od visine izdizanja, što kod predmeta pronalaska nije slučaj.

Patenitni zahtevi:

1. Uređenje za određivanje težina stvarnog tereta kod dizalica i tome sl. sa elektromotoričnim pogonom, naznačeno time, što su smeštena uređenja za merenje takovih električnih veličina (otpota, struje, gubitka dejstva), koje jednostavno određuju obrtni moment motora potreban za postizanje ravnovesje i koji služi kao merilo za težinu stvarnoga tereta, pri čemu se određivanje ovih veličina vrši u stanju mirovanja ili za vreme gibanja tereta sa konstantnom brzinom.

2. Uređenje po zahtevu 1, naznačeno time, što je u rotorom krugu struje motora smešten fino-stupnjevan regulišući otpor sa skalom za merenje za proizvađanje mirujućeg stanja ili gibanja sa konstantnom brzinom pri čemu veličina momentano u rotorovom krugu motora dejstvujućeg dela otpora daje merilo za težinu tereta.

3. Uređenje po zahtevu 2, naznačeno time, što je regulišući otpor snabdeven takovom skalom, da se kod svakog položaja krivaje može neposredno sa ove skale odčitati odgovarajuća težina stvarnog tereta.

4. Uređenje po zahtevu 1, naznačeno time, što se u rotorom krugu struje postojeca struja ili gubitak dejstva, koji je priman regulišućim otporom meri pomoću amper ili wattmetra, koji osim amper- odnosno wattskale sadrže i jednu skalu u kg ili tonama, sa koje se može neposredno odčitati težina tereta.

5. Uređenje po zahtevu 1—4, naznačeno time, što se stanje mirovanja odn. konstantna rotorova brzina motora pokazuje svaka jednim naročitim pokazivačkim uređenjem, primerice jednim pokazivačem, pogonjenim uzicom preko osovine motora, odn. jednim tahometrom.

