

(19)



(10) **LT 5753 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5753**

(51) Int. Cl. (2011.01): **F16M 11/00**

(21) Paraiškos numeris: **2009 105**

(22) Paraiškos padavimo data: **2009 12 24**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2011 06 27**

(45) Patent paskelbimo data: **2011 08 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Aleksej ZAICEVSKIJ, LT

(73) Patent savininkas:

Aleksej ZAICEVSKIJ, Kazliškių g. 13-6, 09204 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Videokameros valdymo įrenginys

(57) Referatas:

Išradimas yra susijęs su valdomomis mechaninėmis platformomis, kurios leidžia nukreipti videokamerą reikiama kryptimi arba stabilizuoti jos padėtį. Vibracijoms, susijusioms su servopavaros veikimu, sumažinti, kiekvienai platformos sukimosi ašiai yra numatytos dvi servopavaros, kurios neutralioje padėtyje sudaro apkrovą priešingomis kryptimis.

Išradimas yra susijęs su videokamerų stovais, kurie įgalina filmavimo metu keisti kameros padėtį servomechanizmu.

Pastaruoju metu videokamerų stovai, įgalinantys keisti kameros veikimo kryptį, dažnai yra naudojami ne tik kryptčiai keisti, bet ir aktyviajam stabilizavimui, kuomet kamera yra įrengta ant judamojo pagrindo. Kameros įrengimo ant judamojo pagrindo su stabilizavimo atlikimu servomechanizmais pavyzdys yra pateiktas paraiškoje patentui US 20090207250. Kameros padėtis yra kontroliuojama elektroninių daviklių. Daugelio taip įrengtų videokamerų modelių servopavaros turi pakankamai greitą reakciją, kad galėtų išsaugoti vizualų horizonto linijos nejudrumą kadre. Stabilizuodama svyruojančią kamerą, servopavara turi dažnai keisti sukimosi kryptį. Servomechanizmo veikimo rezultate kamera patiria nedidelės amplitudės smūgius. Net jei pavyksta pašalinti kadro drebinimą pasitelkus skaitmeninį videomedžiagos apdorojimą, vaizdo ryškumas vis tiek pablogėja, ypač kai filmuojama esant nepakankamam apšvietimui ir didesnei ekspozicijos trukmei. Nepageidaujamų virpesių amplitudė yra susijusi su tokiais veiksniais: bendru servopavaros reduktoriaus laisvumu, bendru atramos jungčių laisvumu, nepakankamu konstrukcijos standumu, servomechanizmo reakcijos į padėties daviklio signalą vėlavimu. Dar vienas dažnai pasireiškiantis trūkumas – kameros siūbavimas, stiprinamas servomechanizmo. Kadangi videokameros masė yra nemaža, ji, veikiamą inercijos, nesustoja numatytame taške. Servomechanizmas grąžina kamerą į numatytą padėtį, o tai sukelia didėjančią siūbavimą.

Išradimo tikslas – sumažinti nepageidaujamus videokameros svyravimus servopavaros naudojimo atveju. Uždavinys sprendžiamas įrengus po dvi servopavaras kiekvienai sukimosi ašiai. Besisukant kamrai, servopavaros veikia sinchroniškai, bet neutralioje padėtyje jos sudaro nedidelę apkrovą priešingomis kryptimis. Tai sąlygoja transmisijos laisvumo kompensavimą ir smūgių išvengimą, keičiantis sukimosi kryptčiai. Taip pat yra sumažinama reakcijos į valdymo signalą vėlavimo trukmė.

Fig. 1 yra pateiktas dvigubos servopavaros įrengimo vienoje sukimosi ašyje pavyzdys. Pozicijos: 1 – platformos su videokamera sukimosi ašis (arba viena iš sukimosi ašių); 2, 3 – servopavaros.

Naudojant servopavaras, taikomas standartinėse distancinio valdymo sistemose, jos yra modifikuojamos, siekiant užtikrinti sukimąsi be nuokrypių apribojimo. Neutrali

servopavarų padėtis yra nustatoma su nedideliu nuokrypiu nuo proporcingo valdymo signalo neutralios reikšmės, bet priešinga kryptimi. Po tokio derinimo abi servopavaros yra prijungiamos prie vieno valdymo kanalo.

Reikiamas servomechanizmų atoveiksmis yra nustatomas bandymų keliu ir priklauso nuo kameros masės, balansavimo ir sukimosi greičio. Ryšys tarp servopavarų ir platforma su videokamera gali būti palaikomas per krumpliaračius, diržus, lynus arba traukles. Leidžiama įrengti dvigubos servopavaros mechanizmą viename korpuse. Vietoje videokameros gali būti valdomi kiti prietaisai, pavyzdžiui, lazerinis modulis.

Išradimo apibrėžtis

1. Videokameros valdymo įrenginys su viena ar daugiau sukimosi ašių, besiskiriantis tuo, kad jame yra įrengta po du servomechanizmus kiekvienai sukimosi ašiai, kurie neutralioje padėtyje sudaro apkrovą priešingomis kryptimis.
2. Videokameros valdymo įrenginys pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad servomechanizmai ir kameros platforma yra susietos per krumpliaračius.
3. Videokameros valdymo įrenginys pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad servomechanizmai ir kameros platforma yra susietos per diržus.
4. Videokameros valdymo įrenginys pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad servomechanizmai ir kameros platforma yra susietos per lynus.
5. Videokameros valdymo įrenginys pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad servomechanizmai ir kameros platforma yra susietos per traukles.
6. Videokameros valdymo įrenginys pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad abu servomechanizmai yra įrengti viename korpuse.

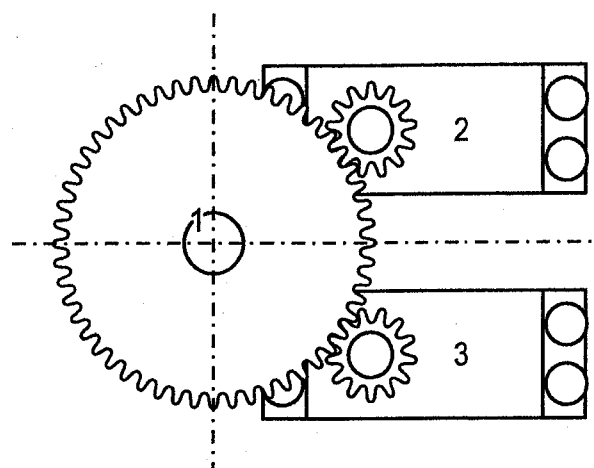


Fig. 1