

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 950416 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 950416

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁶)
B60Q 1/14

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 31.01.1995

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 31.01.1995

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 02.08.1995

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 13.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

01.02.1994 CN 94202046

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Shenyan Enterprise Int'l Pte Ltd, 42 Kian Teck Road Singapore 2262, Singapore, SINGAPORE, (SG)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Xu, Hong Cheng, Beijing, KIINA, (CN)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Automaattinen valonvaihtosäädin autojen ajovaloja varten

Automatisk avbländningskontroller för en bils strålkastare

Automaattinen valonvaihtosäädin autojen ajovaloja varten

Esillä oleva keksintö liittyy auton ajovalon valon-
vaihtosäättimeen, joka pannaan automaattisesti päälle, kun
5 toinen auto lähestyy edestäpäin.

Valaisemattomalla tiellä kulkeva auto, jonka "pit-
killä" olevat ajovalot valaisevat kaukaksi tien pintaa, on
taipuvainen aiheuttamaan kolarin, jos se jatkaa häikäise-
vän valon suuntaamista edestäpäin lähestyvään autoon vai-
10 kuttaen sillä tavalla kuljettajan normaaliin toimintaa
siinä autossa. Sen vuoksi liikennesäännöissä määrätään,
että ajovalot on himmennettävä "lyhyille", kun kaksi autoa
on 100 - 200 metrin päässä toisistaan ja lähestyvät toi-
siaan. Tällainen, yleensä kuljettajan tekemä himmentäminen
15 suoritetaan automaattisella valonvaihtosäätimellä, joka on
keksitty viime vuosina.

Olemassa olevassa automaattisessa valonvaihtosäätimessä, joka on esimerkiksi tekninen ratkaisu hyödyllisyysmallin nro 91 232 502.X:n patentissa, on valosähköinen
mittapää, joka on erotettu säätimestä valonvaihtimen oh-
jaamiseksi vastaanottamalla lähietäisyydellä valosignaalin
lähestyvistä autosta. Tällaisen mittapään käytännön sovel-
luksissa on todettu useita puutteita, kuten jonkin käyttö-
ajan jälkeen mittapään komponenttien välillä esiintymään
pyrkivä löyhyys, mikä johtaa valosähköisen anturin siirty-
miseen ja kuperan linssin polttopisteen väärän sijoittumi-
seen, mikä johtaa säätimen toimintahäiriöön, asennetun
mittapääjärjestelmän ylipainoon, suhteelliseen vaikeuteen
sen käytössä ja kohdistuksen ylläpitämisessä sekä hajava-
25 losta peräisin olevan häiriön aiheuttamaan väärinarvioin-
tiin jne.

Esillä olevan keksinnön tavoitteena on antaa käyt-
töön valonvaihtosäätimen uusi tekninen järjestely yllä
mainitussa keksinnössä piilevien puutteiden voittamiseksi.

Esillä oleva keksintö käsittää seuraavat osat: automaattisen valonvaihtosäätimen, joka käsittää kotelon, kotelon sisällä olevan kuperan linssin valon vastaanottamiseksi ajovalosta ja valosähköisen anturin, joka on asennettu kuperan linssin polttopisteeseen linssin konvergoiman valon vastaanottamiseksi.

Säätimen kotelo on lieriömäinen kuppi, jonka rakenne sisältää taipuisan kumipuskurin, säätöpiirin sirun, valoa läpäisevän holkin, valosähköisen anturin, linssin ja kuperan optisen järjestelmän sekä puristusrenkaan. Näiden komponenttien väliset suhteet ovat seuraavia. Kotelon kupin pohjalle järjestetyllä kumipuskurilla lepäävä siru on yhdistetty kiinteästi valoa läpäisevän holkin pohjan keskikohdassa olevaan anturiin. Kuperan linssin reunus puristuu valoa läpäisevän holkin ympäryskehää vasten, jota puristetaan puolestaan painerenkaalla, joka on kiinni kotelon lieriömäisen kupin aukossa tiukkana sovituksena. Sirun johtimet johdetaan ulos kotelon seinän läpi. Mittapää voidaan varustaa kuplatyyppisellä vaaitusmittarilla, joka on seinän ulkopuolella. Kotelossa on integroitu tukivarsi, jonka vapaassa päässä on pallonivel, joka sopii samantyyppiseen lukittuvaan holkkiin. Holkin kanssa kiinteänä on paikoituskiinnitin. Kuperan linssin ulkopinnalla on linsikerros, jonka valontaittokyky on suurempi kuin kuperan linssin. Linssin mainittu kerros voi olla läpinäkyvä pinnoituskalvo.

Esillä olevalle keksinnölle on ominaista, että mittapää on kiinteä säätöpiirin kanssa, säätimen kokonaismittaa on pienennetty ottamalla käyttöön paksukalvopiiri ja sen sisäpuoli on rakenteeltaan kompakti ja lisäksi varustettu vaimennuksella, irtoamista estävä rakenne varmistaa sillä tavalla säätimen herkkyyden. Lisäpiirteenä on, että pallonivel, joka on siirretty tukivarren vapaaseen päähän, sallii säätimen vähennyksen painossaan. Lisäksi vaaitusmittari helpottaa sijoittamista asennuksessa, joka takaa

näin ollen vakaat toimintaolosuhteet. Vielä eräs piirre piilee siinä, että kuperan linssin ulkopinnalle, nimittäin tulevan signaalin pinnalle, on järjestetty linssi, jonka valontaittokyky on suurempi kuin kuperan linssin. Tavan-
 5 omaisessa optiikassa luonnon valon refraktioperaatteen mukaan tien pinnan molemmilta puolilta peräisin oleva hajavalo heijastuu, kun sen tulokulma on suurempi kuin kokonaistaittumisen kriittinen kulma, kun taas sen toinen osa: hajavalo, jonka tulokulma on pienempi kuin kokonaistait-
 10 tumisen kriittinen kulma mutta suurempi kuin kuperien linssin suppenemiskulma taituttuaan linssin ulkopinnalle, ei koskaan saavuta valoherkän anturin kosketuskohtia polttopisteessä, joka vastakohtana tälle eliminoi siis oleellisen osan hajavalon aiheuttamasta häiriöstä parantaen
 15 sillä tavalla tarkkuutta kerättäessä valosignaalia lampusta.

Esillä olevan keksinnön eräs suoritusmuoto on kuvattu oheisissa piiristuksissa, joissa

kuvio 1 on kaavakuva esillä olevan konstruktion kokonaisrakenteesta,

kuvio 2 on kaavakuva esillä olevan konstruktion asennuskohdasta ajoneuvon sisäosassa.

Piirustuksissa viitenumerot tarkoittavat:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. puristusrengas | 2. orgaaninen kalvo |
| 2. kupera linssi | 4. vaaitusmittari |
| 3. valoa johtava holkki | 6. valoherkkä anturi |
| 7. säätöpiirin siru | 8. kotelo |
| 8a. kotelon tukivarsi | 9. vaimentava kumityyny |
| 10. vaimennusrengas | 11. signaalijohdot |
| 12. pallonivel | 13. pallonivelen holkki |
| 14. paikoituskiinnitin | 15. lukituspultti |

Esillä oleva konstruktio selitetään erityisesti piirustusten yhteydessä.

Esillä olevan konstruktion mukaisessa säätimessä on
 35 kotelo 8, jonka sisäosa on muodoltaan lieriömäinen kuppi,

jonka pohjalle on sijoitettu vaimennuskuppi 10, ja sinne sijoitettu kumityyny 9. Tyynyn 9 päällä lepää säätöpiirin siru 7, johon on integroitu valosähköinen anturi 6, joka on järjestetty valoa johtavan holkin 5 alustan keskikohdassa kuperan linssin 3 polttopisteeseen. Holkin kehäreuna puristuu sirua vasten. Kuperan linssin ulkopinta on peitetty tasolinssillä 2, jonka taitekerroin on suurempi ja joka voi myös olla läpinäkyvän orgaanisen pinnoituskalvon kerros häiriöosan eliminoimiseksi hajavalosta. Kuperan linssin sisäpinta puristuu tiukasti valoa johtavaa holkkia 5 vasten. Holkin 5 ulkokehää vasten kuperaa linssiä puristava puristusrengas 1 on järjestetty kotelon aukon kehäreunukselle. Puristusrengas 1 ja kotelo 8 muodostavat tarttuvatyypin tiukan sovituksen värähtelyn alla löysytymään pyrkivän kierreliitoksen puutteiden voittamiseksi. Tyynyn 9 ja renkaan 1 väliset kaikki osat on puristettu joustavasti paikalleen. Minkäänlaista värähtelystä johtuvaa rakoa ei esiinny, mikä varmistaa sillä tavalla säätimen asennetun järjestelmän tarkkuuden. Kotelon 8 ulkopuolelle järjestetty vaaitusmittari 4 on kalibroitu, jossa on tasaisuuden asteikko, joka helpottaa siis kuperan linssin sijoittamista. Kotelossa 8 on kiinteä tukivarsi 8a, jonka päässä on pallonivel 12, joka toimii yhdessä holkin 13 kanssa ja on lukittu sillä paikalleen. Holkki 13, joka on integroitu paikoituskiinnittimeen ja sitä koordinoidaan lukituspultilla 15, voidaan asentaa sopivasti peilin 17 kehukseen 16 auton sisätilassa. Signaalijohdot ja virtajohto 8 johdetaan ulos kotelon 8 seinän läpi. Esillä olevan konstruktion säädin on pienikokoinen, rakenteeltaan kompakti, integroitavuudeltaan erinomainen, helppo asentaa ja suhteellisen hyvä hajavalosta peräisin olevan häiriön estämisessä ja toiminnallisessa vakaudessaan.

Patenttivaatimukset

1. Automaattinen valonvaihtosäädin, joka käsittää kotelon, kotelon sisältämän kuperan linssin valon vastaanottamiseksi ajovaloista ja kuperan linssin polttopisteesseen asennetun valosähköisen anturin linssin konvergoiman valon vastaanottamiseksi, t u n n e t t u siitä, että säätimen kotelo on sisäpuoleltaan lieriömäinen, kupin muotoinen kuori, jonka rakenne käsittää joustavan kumityynyn, säätöpiirin sirun, valoa johtavan holkin, valosähköisen anturin, kuperan optisen linssin ja puristusrenkaan; näiden komponenttien väliset suhteet ovat seuraavia: kuoren kupin pohjalle järjestetyn kumityynyn päällä lepäävä siru on yhdistetty kiinteästi valoa johtavan holkin pohjan keskikohdassa olevaan anturiin; valoa johtavan holkin ympäryskehää vasten puristuvan kuperan linssin reunusta puristetaan puolestaan puristusrenkaalla, joka on integroitu kotelon lieriömäisen kupin aukkoon tiukkana sovituksena; sirun johtimet johdetaan ulos kotelon seinän läpi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säädin, t u n n e t t u siitä, että koteloon on kiinnitetty kuplatyyppinen vaaitusmittari.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säädin, t u n n e t t u siitä, että kotelossa on kiinteä tukivarsi, jonka vapaassa päässä on pallonivel, joka sopii samantyyppiseen lukitusholkkiin; kiinteänä holkin kanssa on paikoittava tartuntakiinnitin.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säädin, t u n n e t t u siitä, että kuperan linssin ulkopinta on varustettu linssin kerroksella, jonka valontaittokyky on suurempi kuin kuperan linssin.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säädin, t u n n e t t u siitä, että mainittu linssi on kerros läpinäkyvää pinnoituskalvo.

FIG. 1.

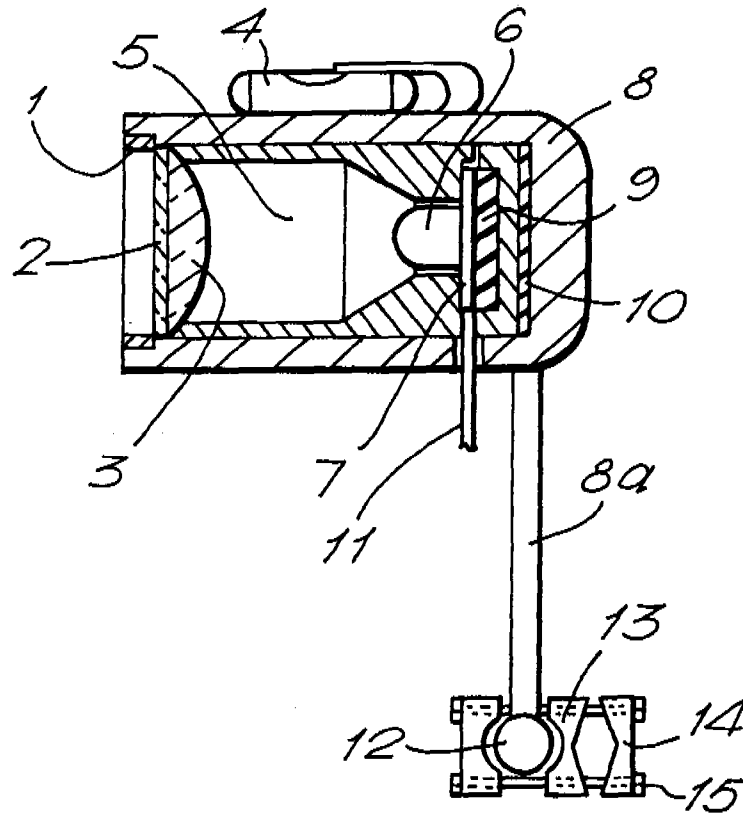


FIG. 2.

