



SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT



F1000117487B

(10) FI 117487 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

31.10.2006

(51) Kv.lk. - Int.kl.

F21L 4/02 (2006.01)

(21) Patentihakemus - Patentansökning

20031059

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

11.07.2003

(24) Alkupäivä - Löpdag

11.07.2003

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

12.01.2005

(73) Haltija - Innehavare

1 •Lahtinen, Matti, 25410 Suomensjärvi, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Lahtinen, Matti, 25410 Suomensjärvi, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Heinänen Oy Patenttitoimisto
Annankatu 31-33 C, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Henkilökohtainen LED-valaisin
Personlig LED-belysningsanordning

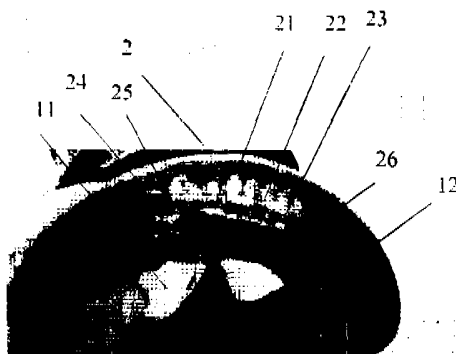
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

GB 2316429 A, US 5086378 A, US 5124892 A

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

LED-valaisin tai vastaava puolijohdevalonlähdevalaisin, jossa valaisimessa on yksi tai useampia valoa emittoivia puolijohdevalonlähteitä (21), erityisesti LEDejä (Light Emitting Diode), jotka on kiinnitetty runko-osaan (22), elektroniikkaohjausosa puolijohdevalonlähteiden ohjaamiseksi, sekä kiinnitysosa sen kiinnittämiseksi. Puolijohdevalonlähteet on suunnattu ainakin yhteen tiettyyn suuntaan, kuten kohti työskentelykohdetta ja/tai -aluetta. Keksinnön avulla voidaan saada aikaan henkilökohtaiseen tarkoitukseen soveltuvia LED-valaisimia, jotka voidaan kiinnittää esimerkiksi lippalakin lipan alle, tai käsineiden sormiosien päihin, jolloin valaisin toimii erittäin tehokkaana valaisimena esimerkiksi tehtäessä tarkkuutta vaativia töitä käsin pimeässä.

LED-belysningsapparater eller motsvarande halvledarbelysningsapparater med en eller flere halvledarljuskällor (21), speciellt LEDs (Light Emitting Diode) vilka har fästts vid en ramdel (22), en elektronisk styringsdel för styrning av halvledarljuskällor samt en fastsättningsdel för dess fastsättning. Halvledarljuskällor har riktats till åtminstone en viss riktning, såsom mot arbetsobjekt och/eller -område. Medelst uppfinningen kan man åstadkomma personliga belysningsapparater som kan fastsättas till exempel under en skärm på en skärhatt, eller i ändan av en handskes fingerdelar varvid belysningsapparaten fungerar som en mycket effektiv belysningsapparat till exempel när man gör arbeten för han vilka kräver stor noggrannhet i mörkret.



HENKILÖKOHTAINEN LED-VALAISIN

Tämän keksinnön kohteena on erityisesti henkilön vaatetukseen kiinnitettävä LED-valaisin, jossa valaisimessa on yksi tai useampia valoa emittoivia puolijohdevalonlähdeitä, erityisesti LEDejä (Light Emitting Diode), jotka on kiinnitetty runko-osaan, elektroniikkaohjausosa puolijohdevalonlähteiden ohjaamiseksi, sekä kiinnitysosa sen kiinnittämiseksi.

Esimerkiksi suunnistuksessa käytetään pimeässä suunnistettaessa otsalamppuja, joissa on otsapanta sekä siihen kiinnitetty hehkulamppuvalaisin virtalähteineen. Otsalamppu valaisee tehokkaasti, ja sen sijoittaminen otsapantaan mahdollistaa henkilön liikkumisen vaivattomasti maastossa ja kartan tutkimisen ilman, että henkilön tarvitsee kuljettaa kädessään mitään käsivalaisinta.

Nykyisten otsalamppujen suurimpana epäkohtana on hehkulamppuvalaisimien suuri koko ja hehkulampan suuri tehonkulutus. Tällöin virtalähteen on oltava myös suuri. Sen lisäksi nykyisten otsalamppujen ulkonäkö on hehkulamppuvalaisimen suuresta koosta johtuen suhteellisen ruma.

Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa tunnetun tekniikan epäkohdat ja saada aikaan erityisesti vaatetukseen kiinnitettävä henkilökohtainen valaisin, jossa valonlähteenä käytetään LEDejä. LEDin tehonkulutus on erittäin pieni, ja LED on myös kooltaan erittäin pieni, jolloin sen avulla on mahdollista saada aikaan suhteellisen pienikokoisia valaisimia, esimerkiksi kiinnitettäväksi otsalampan tavoin otsapantaan..

Yksityiskohtaisesti keksinnön mukaiselle ratkaisulle tunnusomaiset piirteet on esitetty oheisissa patenttivaatimuksissa.

Keksinnön avulla voidaan saada aikaan henkilökohtaiseen tarkoitukseen soveltuvia LED-valaisimia, jotka voidaan kiinnittää esimerkiksi lippalakin lipan alle, tai käsineiden sormiosien päihin, jolloin valaisin toimii erittäin tehokkaana valaisimena esimerkiksi tehtäessä tarkkuutta vaativia töitä käsin pimeässä.

Voidaan käyttää myös erilaisia ja erivärisiä valomoduuleita, jotka toimivat yhdessä tai erikseen. Ne voivat olla kiinteitä tai siirrettäviä. Ne ovat "täsmäsijoitettuja /-suunattuja" tiettyyn suuntaan. Tarkoituksena on valaista kohde ja vapauttaa molemmat kädet vain tarkoitettuun toimintaan, kuten esimerkiksi kuvion 1 mukainen Personal Light Device kiinnitettynä lippalakkiin. Se voidaan kiinnittää myöskin kypärään tai sukellusmaskiin jne. Sormivalot nimensä mukaisesti on kiinnitetty sormiin tai niiden väliin esimerkiksi sormiin pujotettavien renkaiden avulla vapauttaen sormet/kädet tehokkaaseen toimintaan.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisemmin esimerkin avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuvio 1 esittää keksinnön mukaista LED-valaisinta lippalakin lipan alle kiinnitettynä, ja

5 kuvio 2 esittää keksinnön mukaista LED-valaisinta käsineiden sormien päihin kiinnitettynä.

Kuviossa 1 on esitetty lippalakki, jossa on hattuosaa 11 ja lippa 12. Lipan 12 alle on kiinnitetty keksinnön mukainen LED-valaisin 2, joka koostuu muutamasta rinnakkaisesta LEDistä 21, jotka on kytketty muoviseen pitkänomaiseen runko-osaan 22. Sen lisäksi runko-osaan on liitetty LEDien ohjausosa, joka koostuu kutakin LEDiä ohjaavasta vastuksesta 23, katkaisimesta 24 ja tasavirtalähteestä 25. Valaisin on kiitetty esimerkiksi tarrakiinnityksellä 26 lipan alle siten, että LEDi osoittavat eteenpäin, jolloin valaisin valaisee henkilön edessä olevaa maastoa esimerkiksi liikuttaessa pimeässä metsässä. Valaisimen 2 valotehoa voidaan muuttaa muuttamalla rinnakkaisten LEDien 21 lukumäärää ja valotehoa.

Vastaavalla tavalla on kuviossa 2 esitetty käsine 3, jossa on sormiosat 31. Kuviossa 2 on käsineeseen 3 sijoitettu LED-valaisin 4, jossa kunkin sormiosan päässä on LED 41. Kukin LED on sitten kytketty käsineen sisällä olevaan runko-osaan 42 kytkentäjohtojen 46 avulla. Muuten valaisimessa on samat osat, vastukset 43, käsineen ulkopuolelle sijoitettu katkaisin 44 ja tasavirtalähde 45 kuin kuvion 1 valaisimessakin. Kiinnitys käsineen sisään voi tapahtua vastaavalla tavalla runko-osan tarrakiinnityksellä 46, jolloin valaisin on helppo asettaa paikalleen ja irrottaa haluttaessa.

25 Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön eri sovellutusmuodot eivät rajoitu yksinomaan edellä esitettyyn esimerkkiin, vaan ne voivat vaihdella jäljempänä esitettävien patenttivaatimusten puitteissa.



PATENTTIVAATIMUKSET

1. LED-valaisin tai vastaava puolijohdevalonlähdevalaisin, jossa valaisimessa on yksi tai useampia valoa emittoivia puolijohdevalonlähteitä (21), erityisesti LEDejä (Light Emitting Diode), elektroniikkaohjausosa puolijohdevalonlähteiden ohjaamiseksi, sekä kiinnitysosa sen kiinnittämiseksi, jossa puolijohdevalonlähteet on suunnattu ainakin yhteen tiettyyn suuntaan, kuten kohti työskentelykohdetta ja/tai -aluetta, jossa on useita puolijohdevalonlähteitä vierekkäin,

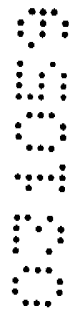
10 **tunnettu siitä, että**

rinnakkaiset LEDit (21) on kytketty muoviseen pitkänomaiseen runko-osaan (22), joka runko-osa on kiinnitettävissä tasaiseen alustaan, erityisesti päähineen tai vastaavan lippaan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valaisin, **tunnettu** siitä, että kiinnitysosa on tarramainen tai vastaavalla tavalla helposti paikalleen asetettava ja irrotettava.

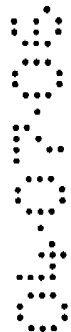
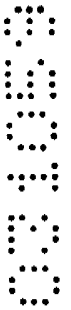
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valaisin, **tunnettu** siitä, että siinä on useita puolijohdevalonlähteitä vierekkäin lähellä toisiaan.

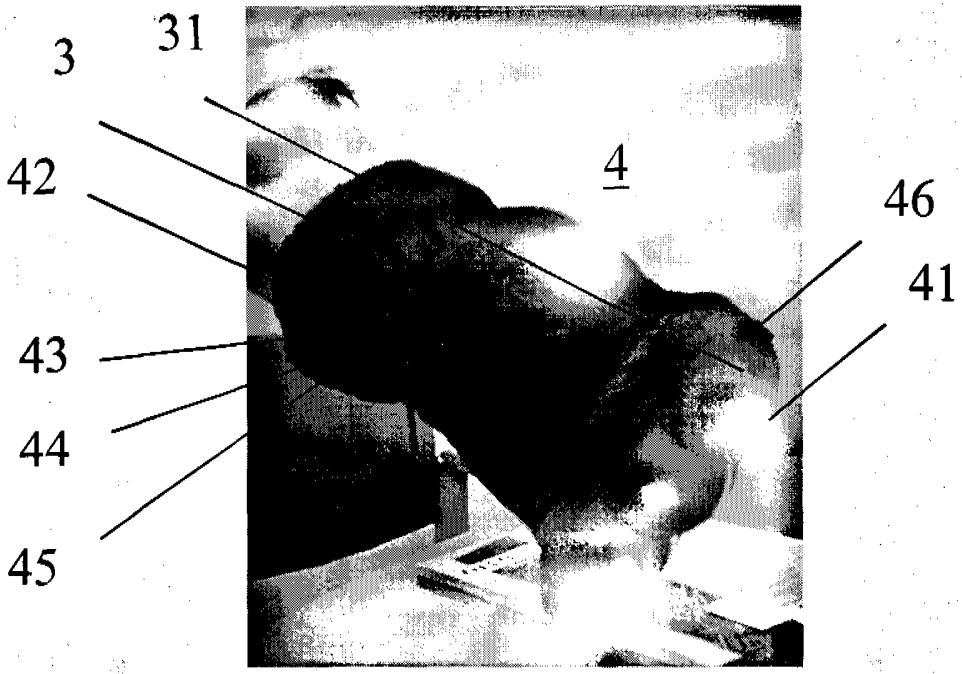
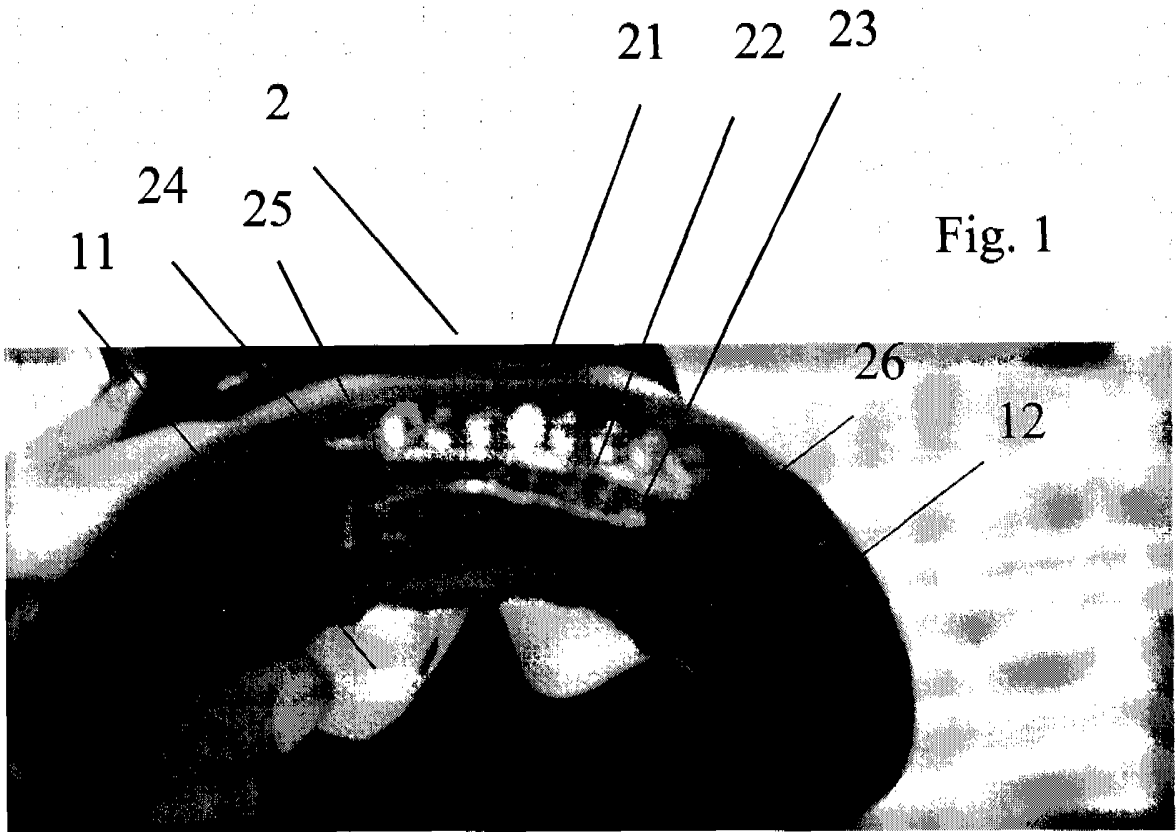
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valaisin, **tunnettu** siitä, että runko-osan yhteyteen on sijoitettu katkaisija (44).



PATENTKRAV

1. Personlig LED-belysningsapparat eller motsvarande halvledarljuskällbelysningsapparat med en eller flere halvledarljuskällor som emitterar
5 ljus (21), speciellt LEDs (Light Emitting Diode), en elektronisk styrningsdel för styrning av halvledarljuskällor samt en fastsättningsdel för fastsättning av den där halvledarljuskällorna är riktade åtminstone mot en viss riktning såsom mot ett bearbetningsobjekt och/eller -område, där det finns flere halvledarljuskällor bredvid varandra,
- 10 **kännetecknad av att**
de bredvid anordnade LEDs (21) kar anslutits till en långsmal ramdel (22) av plast vilken ramdel kan fästas vid ett jämnt underlag, speciellt vid en skärm av en huvudbonad eller motsvarande.
2. Belysningsapparat enligt patentkrav 1, **kännetecknad av att**
15 fastsättningsdelen är självhäftande eller på motsvarande sätt lätt placerbar och löstagbar.
3. Belysningsapparat enligt patentkrav 1, **kännetecknad av att** den har flere halvledarljuskällor nära och bredvid varandra.
4. Belysningsapparat enligt patentkrav 1, **kännetecknad av att** en
20 strömavbrytare (44) har anordnats i samband med ramdelen.





Pub
Pat
Off
U.S.