(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 87105

(51) Kv.lk.5 - Int.cl.5

F 21Q 1/00, B 62J 6/04

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 875385

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 07.12.87

(24) Alkupäivä - Löpdag 07.12.87

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 11.06.88

(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 14.08.92

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

10.12.86 FR 8617278 P

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(71) Hakija - Sökande

1. **Cipel**, 125, rue du President Wilson, 92300 Levallois Perret, France, (FR)
2. **Les Piles Wonder**, 7-9, rue Paul Vaillant Couturier, 92300 Levallois Perret, France, (FR)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Lievin, Robert**, Cidex 18 Mezieres en Vexin, 27510 Tourny, France, (FR)

(74) Asiamies - Ombud: **Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab**

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Polkupyörän valolaite
Belysningsanordning för cykel

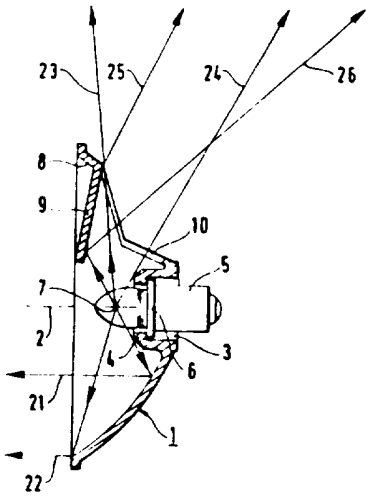
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

---

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Polkupyörän valolaite käsittää koveran heijastimen (1) ja valolähteen, joka on sijoitettu pääasiassa heijastimen polttopisteeseen ja on hehkulampun (5) hehkulanka (7). Tämän heijastimen pinnassa on ainakin yksi ikkuna (10), jonka avulla valolähde voi lähettää sekundaarisen valokeilan, ja laitteelle on tunnusomaista, että heijastin lisäksi käsittää ainakin yhden sekundaarisen peilin (9), joka on kiinnitetty heijastimen sisäpinnan reunaan (8) ja on suunnattu siten, että se lähettää säteitä valolähteestä ikkunan (10) läpi, mikä suurentaa sekundaarisen valokeilan avaruuskulmaa.

En belysningsanordning för en cykel innefattar en konkav reflektor (1) och en ljuskälla, som är placerad i huvudsak i reflektorns brännpunkt och bildas av en glödlampas (5) glödtråd (7). Reflektorns yta har åtminstone ett fönster (10), vilket medger utstrålning av en sekundär ljuskägla från ljuskällan, och anordningen är kännetecknad av det faktum, att reflektorn ytterligare innefattar åtminstone en sekundär spegel (9), vilken är fäst vid kanten (8) av reflektorns inneryta och är riktad så, att den sänder ljusstrålar från ljuskällan genom detta fönster (10), varvid den sekundära ljuskäglans rymdvinkel ökar i storlek.



Polkupyörän valolaite - Belysningsanordning för cykel

Tämä keksintö koskee taaksepäin suunnattua, pyöräilijän taakse asennettavaa, polkupyörän valolaitetta.

Tällainen valolaite käsittää koveran heijastimen, ja pääasiassa heijastimen polttopisteeseen sijoitetun hehkulampun hehkulangasta muodostuvan valolähteen, joka hehkulamppu emittoi päävalokeilan vaakatason suuntaisesti poispäin pyöräilijästä, jolloin heijastimessa on ainakin yksi ikkuna heijastimen siinä osassa, joka on suunnattu pääasiassa suoraan ylöspäin, sekundaarisen, pääasiassa suoraan ylöspäin suunnatun valokeilan emittoimiseksi valolähteestä. Heijastimen keskiosassa on aukko, joka on varustettu pitimellä hehkulampun kannan reunaa varten. Heijastin heijastaa siihen lähteestä suuntautuvat valonsäteet ensimmäiseksi lähes samansuuntaiseksi ja suhteellisen tiiviiksi valokeilaksi, joka on pääasiassa vaakasuuntainen; valonsäteiden toinen osa lähtee suoraan laajenevassa kartionmuotoisessa valokeilassa, jonka akseli vastaa heijastimen optista akselia. On kuitenkin todettu, että pystysuuntaisen valokeilan avaruuskulma on liian pieni koska hehkulampun pitimen reuna osittain on valon tiellä.

Tämän epäkohdan poistamiseksi on ehdotettu erilaisia ratkaisuja.

Patenttijulkaisussa US 2,694,138 käytetään toista valolähdettä, jolloin laitteen koko suurenee ja sen energiankulutus kasvaa.

Heijastimen ulkopuolelle on sijoitettu peili hehkulangasta suoraan lähtevien pääasiassa pystysuorien valonsäteiden suunnan muuttamiseksi; tämä rakenne on vaikea asentaa eikä peiliä voida sijoittaa paikalleen riittävällä tarkkuudella.

Lopuksi on käytetty prismoja valokeilan suunnan muuttamiseksi mutta sen seurauksena menetetään suuri osa valosta absorption vuoksi.

Kahden edellä esitetyn ratkaisun suhteen voidaan todeta, että valon jakauma ei ole tasainen suunnasta poikkeutetussa valokeilassa.

Tämä keksintö pyrkii saamaan aikaan ratkaisun, joka on yksinkertaisempi ja enemmän luotettava kuin aikaisemmat rakenteet.

Tähän tavoitteeseen on päästy keksinnön mukaisella polkupyörän valolaiteella, joka tunnetaan siitä, että heijastin lisäksi käsittää ainakin yhden sekundaarisen, heijastimen kanssa yhtenäisen osan muodostavan peilin, joka sijaitsee heijastimen sisäpuolella heijastimen reunassa päävalokeilaa vastaan , ja joka peili on kulmasuunnattu valolähteestä tulevien säteiden heijastamiseksi pääasiassa suoraan ylöspäin ikkunan läpi, jolloin sekundaarisen säteen avaruuskulma suurenee ja pyöräilijän silhuetti saadaan valaistua, joka parantaa näkyvyyttä pyöräilijää takaa lähestyvälle liikenteelle.

Laite voidaan varustaa usealla ikkunalla, kuten myös usealla sekundaaripeilillä, jotka toimivat yhdessä vastaavien ikkunoiden kanssa. Yhtenäinen heijastin-peili-osa saadaan edullisesti aikaan puristamalla tai muovaamalla.

Tämän osan heijastava osa valmistetaan kiillottamalla tai metalloimalla. Peilit voivat olla tasaisia, koveria tai kuperia.

Seuraavassa esitetään eräs keksinnön rakennemuoto esimerkin avulla viitaten oheiseen piirustukseen, jossa:

Kuv. 1 esittää kaaviomaista poikkileikkausta keksinnön mu-

kaisesta laitteesta, jolloin laite on varustettu vain yhdellä sekundaaripeilillä;

Kuv. 2 esittää kaaviomaisesti kuvion 1 laitteen heijastinta ja aukkoa päältä katsottuna;

Kuv. 3 esittää erittäin kaaviomaisesti polkupyörää, joka on varustettu keksinnön mukaisella laitteella; ja

Kuv. 4 esittää leikkausta vaakatasossa pystysuorasta valokeilasta, jonka lähettää keksinnön mukainen ja kuviossa 3 esitetty laite.

Kuvio 1 esittää koveraa heijastinta 1, jonka optinen akseli on merkitty viitenumerolla 2 ja jonka keskiosassa on aukko 3, joka aukko on varustettu pitimellä 4 hehkulamppua 5 varten. Pidin 4 pitää hehkulampun 5 kannan reunaa 6 paikallaan niin, että hehkulanka 7 sijaitsee pääasiassa heijastimen polttopisteessä. Pitimessä 4 on nasta, joka toimii yhdessä kannan reunassa 6 olevan loven kanssa hehkulangan 7 oikeaksi suuntaamiseksi. Heijastimen 1 yläosassa on ikkuna 10, joka parhaiten näkyy kuviossa 2.

Hehkulanka 7 lähettää siis kolme erilaista valokeilaa:

hajoavan kartionmuotoisen valokeilan akselin 2 ympäri, joka käsittää kaikki ne säteet, jotka eivät kohdistu heijastimen heijastavaan pintaan tai ikkunaan;

akselin 2 suuntaisen valokeilan, joka on heijastunut heijastimesta 1 (katso esimerkiksi säteitä 21 ja 22), jolloin akseli 2 on vaakasuora normaalissa käyttöasennossa; ja

hajoavan valokeilan, joka säteilee ikkunan 10 läpi (katso esimerkiksi säteitä 23 ja 24), joka on pääasiassa pystysuuntainen.

Voidaan todeta, että hehkulampun 5 pidin 4 rajoittaa tämän pystyvalokeilan avaruuskulmaa (rajoitussäde 24). Peili 9 on keksinnön mukaan sijoitettu heijastimen 1 sisäpuolelle heijastimen reunan 8 korkeudelle, jolloin tämä peili 9 esitetty tasaisena peilinä, mutta se voisi vaihtoehtoisesti olla kupera tai kovera. Tämä peili on suunnattu siten, että hehkulangasta 7 lähtevät säteet poistuvat ikkunan 10 kautta sen jälkeen kun ne ovat heijastuneet peilistä, mikä suurentaa edellä esitettyä avaruuskulmaa (katso säteitä 25 ja 26).

Heijastin 1 ja peili 9 ovat yhtä ainoata osaa ja se on valmistettu puristamalla tai muovaamalla.

Tämän ainoan osan heijastavat pinnat kiillotetaan ja/tai metalloidaan niin, että niiden heijastuskerroin on 70 - 100%.

Kuvio 3 esittää polkupyörää 30, joka on varustettu valolaitteella, jonka heijastin 1 ja vaakasuoraan sijoitettu akseli 2 on esitetty kuviossa. Akseli 31 edustaa pystysuuntaa ja valokeila 32 on ikkunan 10 kautta lähtevä valokeila. Tämän valokeilan reunasäde 26 muodostaa noin 45° kulman pystyakselin 31 kanssa.

Kuvio 4 esittää leikkausta valokeilasta 32 vaakatasossa. Viivan 34 ja viivan 35 välissä oleva alue 33 vastaa suoraan hehkulangasta 7 lähtevää valokeilaa (aikaisempi tekniikka). Viivan 37 ja viivan 38 välissä oleva alue 36 vastaa peilin 9 heijastamaa valokeilaa, joka keksinnön mukaan kulkee ikkunan 10 läpi.

Täten saadaan aikaan parempi valojakauma pääasiassa pystyalueella.

Tämän alueen kaltevuus vaakatason suhteen voidaan luonnollisesti valita tarpeiden mukaan; ikkunan 10 sijaintia ja

peilin 9 suuntausta voidaan muuttaa vastaavasti.

Äärisäteen kulma voisi olla 90°, ja se voisi olla jopa 180°.

Tässä yhteydessä on esitetty heijastin, joka on varustettu yhdellä sekundaaripeilillä; se voitaisiin kuitenkin varustaa useilla sekundaaripeileillä, joista kukin toimii yhdessä vastaavan ikkunan kanssa lähetettyjä valokeiloja varten valitun valojakauman funktiona.

Patenttivaatimukset:

1. Taaksepäin suunnattu, pyöräilijän taakse asennettava, polkupyörän valolaite, joka käsittää koveran heijastimen (1), ja pääasiassa heijastimen (1) polttopisteeseen sijoitetun, hehkulampun (5) hehkulangasta (7) muodostuvan valolähteen, joka hehkulamppu (5) emittoi päävalokeilan vaakatason suuntaisesti poispäin pyöräilijästä, jolloin heijastimessa (1) on ainakin yksi ikkuna (10) heijastimen siinä osassa, joka on suunnattu pääasiassa suoraan ylöspäin, sekundaarisen, pääasiassa suoraan ylöspäin suunnatun valokeilan emittoimiseksi valolähteestä (7), t u n n e t t u siitä, että heijastin (1) lisäksi käsittää ainakin yhden sekundaarisen, heijastimen kanssa yhtenäisen osan muodostavan peilin (9), joka sijaitsee heijastimen (1) sisäpuolella heijastimen reunassa (8) päävalokeilaa vastaan, ja joka peili (9) on kulmasuunnattu valolähteestä (7) tulevien säteiden heijastamiseksi pääasiassa suoraan ylöspäin ikkunan (10) läpi, jolloin sekundaarisen säteen avaruuskulma suurenee ja pyöräilijän silhuetti saadaan valaistua, joka parantaa näkyvyyttä pyöräilijää takaa lähestyvälle liikenteelle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valolaite, t u n n e t t u siitä, että sekundaarinen peili (9) on valettu yhdessä heijastimen (1) kanssa.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen valolaite, t u n n e t t u siitä, että heijastimen (1) ja peilin (9) muodostavassa yhtenäisessä osassa, heijastava pinta on saatu aikaan kiillottamalla.

Patentkrav:

1. Bakåtriktad, bakom en cyklist monterbar belysningsanordning för cykel, vilken omfattar en konkav reflektor (1), och en huvudsakligen i reflektorns (1) brännpunkt placerad, av en glödlampas (5) glödtråd (7) bildad ljuskälla, vilken glödlampa (5) emitterar en huvudljuskägla i horisontell riktning bort från cyklisten, varvid reflektorn (1) uppvisar åtminstone ett fönster (10) i den del av reflektorn, som är riktad huvudsakligen rakt uppåt, för emittering av en sekundär, huvudsakligen rakt uppåt riktad ljuskägla från ljuskällan (7), k ä n n e t e c k n a d därav, att reflektorn (1) dessutom omfattar åtminstone en sekundär spegel (9), som bildar en gemensam del med reflektorn och är belägen innanför reflektorn (1) vid reflektorns kant (8) mot huvudljuskäglan, och vilken spegel (9) är vinkelriktad för att reflektera från ljuskällan (7) kommande strålar i huvudsak rakt uppåt genom fönstret (10), varvid den sekundära käglans rymdvinkel ökar och cyklistens silhuett blir belyst, vilket förbättrar sikten för trafik som närmar sig cyklisten bakifrån.

2. Belysningsanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den sekundära spegeln (9) är gjuten tillsammans med reflektorn (1).

3. Belysningsanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att i den gemensamma del som bildar reflektor (1) och spegel (9), har den reflekterande ytan åstadkommits genom polering.

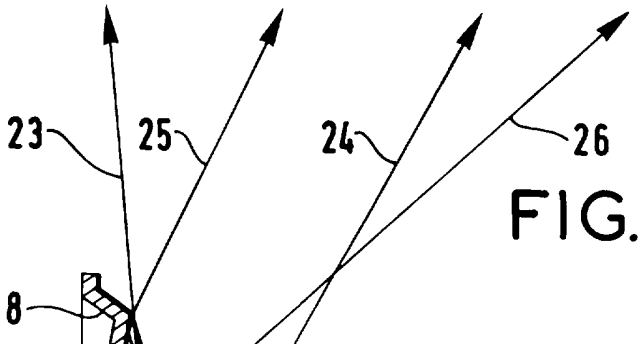


FIG.1

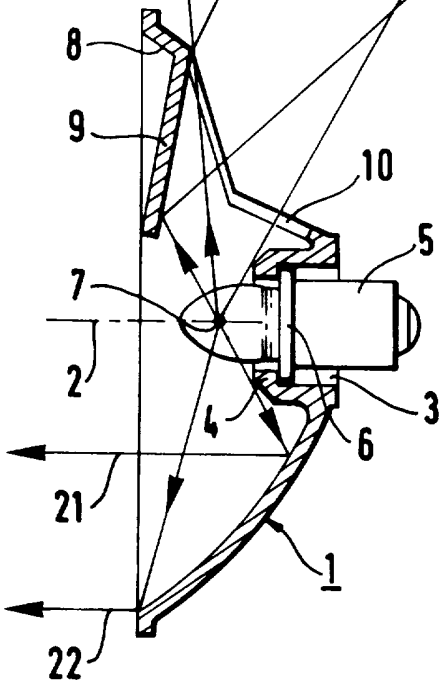


FIG.2

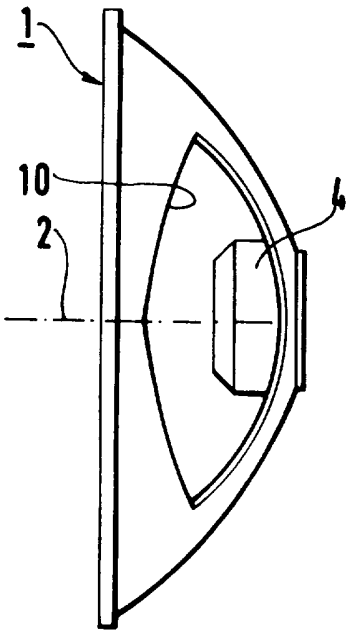


FIG.3

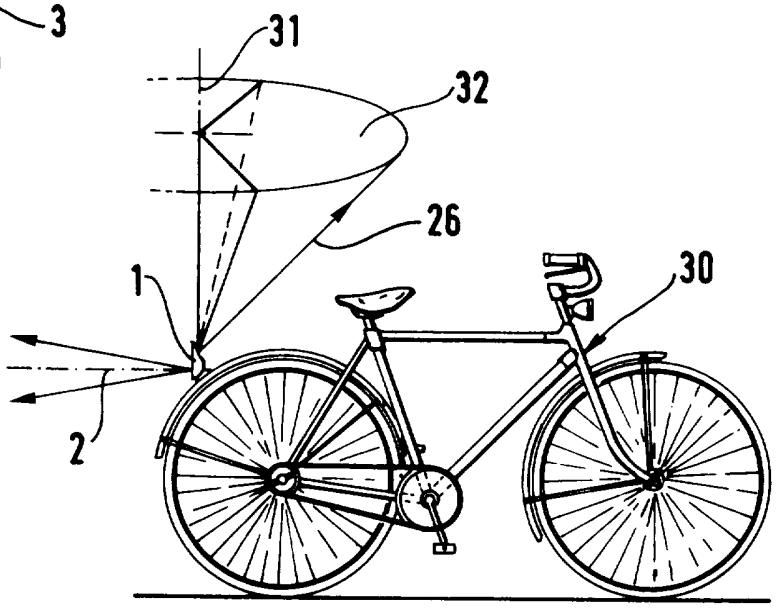


FIG.4

