



F 1000104506B



SUOMI – FINLAND  
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU  
PATENTSKRIFT

(10) FI 104506 B

(45) Patenti myönnetty - Patent beviljats

15.02.2000

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

E01F 9/011

(21) Patentihakemus - Patentansökning

981953

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

11.09.1998

(24) Alkupäivä - Löpdag

11.09.1998

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

15.02.2000

(73) Haltija - Innehavare

1 •A. Ranta-Ylitälo Ky, , Raivaajankatu 2 H 36, 69100 Kannus, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Ranta-Ylitälo, Arto, , Raivaajankatu 2 H 36, 69100 Kannus, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Oulun Patenttitoimisto Berggren Oy Ab  
Teknologiantie 14 C, 90570 Oulu

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

**Menetelmä liikennemerkkien näkyvyyden parantamiseksi ja liikennemerkki  
Förfarande för förbättring av trafikmärkens synlighet samt trafikmärke**

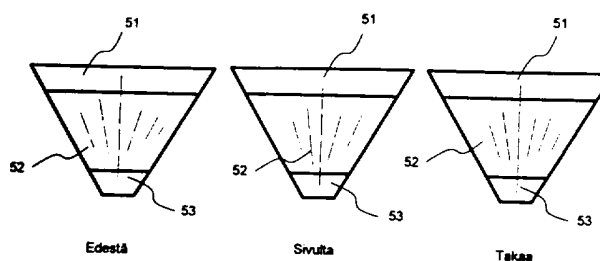
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

JP A 10037139, US A 4907360

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on menetelmä, jonka avulla liikennemerkkin näkymiskulmaa laajennetaan suuremmaksi kuin 180 astetta. Menetelmän mukaisissa sovelluksissa näkymiskulmaa suurennetaan lisäämällä merkkiin lisämerkkejä, tekemällä merkintöjä merkkiä kannattelevaan tukipylvääseen tai tekemällä merkki jonkin kolmiulotteisen kappaleen pinnalle.

Uppfinningen avser ett förfarande för att utvidga ett trafikmärkessynlighetsvinkel till en vinkel över 180 grader. I tillämpningar enligt förfarandet utvidgas synlighetsvinkeln genom att tillföra trafikmärket ytterligare tecken, genom att göra beteckningar på trafikmärkets stödpelare eller genom att utföra trafikmärket på ytan av ett tredimensionellt stycke.



**Menetelmä liikennemerkkien näkyvyyden parantamiseksi ja liikennemerkki –  
Förfarande för förbättring av trafikmärkens synlighet samt trafikmärke**

5 Keksinnön kohteena on menetelmä liikennemerkkien näkyvyyden parantamiseksi, jossa menetelmässä merkki valmistetaan siten, että liikennemerkkiin sisältyvä informaatio esitetään kolmiulotteisena. Samoin keksinnön kohteena on liikenteen ohjaukseen tarkoitettu metallista, muovista tai jostain vastaavasta materiaalista valmistettu merkki, joka on tehty tasomaisten tai kaarevien kappaleiden yhdistelmästä tai kolmiulotteisesta kappaleesta, kuten kartiosta, lieriöstä, ellipsoidista, pallosta, 10 kuutiosta tai muusta tunnetusta monitahokkaasta, jonka pinnalle merkki on valmistettu.

15 Liikenteen toimintaa ohjataan erilaisin välinein: liikennesäännöt, liikennevalot ja liikennemerkkit. Niiden tarkoituksena on ohjata/määrätä miten erilaisissa liikennetilanteissa on toimittava, jotta onnettomuuksilta välttyttäisiin. Liikennemerkkit ovat yleisin tapa ohjata liikennettä. Niitä on erilaisia luonteeltaan: varoittavia, ohjaavia, opastavia tai kieltäviä merkkejä. Tavoitteesta riippumatta merkit sijoitetaan liikenneväylän varteen siten, että liikenneväylää kulkeva voi riittävän ajoissa huomata häntä koskevan ohjeen/kiellon. Tutkimusten mukaan kulkuneuvon kuljettajat havaitsevat vain 20 murto-osan ohittamistaan liikennemerkeistä. Merkin ohitettuaan on kulkuneuvon kuljettajan kuitenkin vaikeaa päätellä, mikä ohitetun merkin tarkoitus oli. Esimerkiksi kadun vierustojen pysäköintiä ohjaavat merkit voivat jäädä huomaamatta tiheärytmisessä kaupunkiliikenteessä. Samoin liikennemerkkien hyvä näkyvyys on tärkeää liikuttaessa risteävillä teillä. Liikenteen sujuvuuden kannalta kulkuneuvon 25 kuljettajan on tiedettävä mistä tahansa suunnasta risteystä lähestyessään, miten riskin ajojärjestelyt erilaisine etuoikeuksineen on järjestetty.

Ongelmallisten tilanteiden vähentämiseksi liikennemerkkien välittämän informaation näkyvyyttä on pyritty parantamaan useilla eri tavoilla. Hyödyllisyysmallista 30 1573 on tunnettua tekniikka, jolla liikennemerkkien informaatiota voidaan vaihdella mekaanisesti liikenne- tai ympäristöolosuhteiden vaatimusten mukaisesti esimerkiksi vuodenaikojen mukaan. Samoin on tunnettua, että liikennemerkkin näkyvyyttä voidaan parantaa varustamalla se erillisellä, vilkkuvalla keltaisella huomiovalolla, kuten hyödyllisyysmallissa 2036 on esitetty. Samoin tunnetaan sähköisillä elementeillä 35 varustettuja merkkejä, joidenka näyttämää ohjetta/kieltoa voidaan tilanteen mukaan muuttaa sähköisesti. Yksi tällainen toteutus on esitetty hyödyllisyysmallissa 2359.

Erilaiset, normaalista liikennetilanteista poikkeavat liikennejärjestelyt, esimerkiksi tietyt, tarvitsevat hyvin näkyvät merkit. Julkaisuissa DE 3243842 A1 ja GB 2218843 A on esitetty ratkaisuja, joissa ajoradalle asetetaan erimuotoisia joko huomioväreillä maalattuja tai heijastavilla pinnoilla varustettuja kappaleita osoittamaan  
5 normaalista poikkeavia ajo-olosuhteita.

Liikennemerkkien näkyvyyttä voidaan parantaa muuhun kuin sille pääasiallisesti tarkoitettuun näkyvyys-suuntaan taivuttamalla merkkiä reunoista, jolloin osa merkin informaatiosta on nähtävissä myös lähestyttäessä merkkiä sivusuunnasta.

10

Edellä kuvattujen tavanomaisten liikennemerkkien heikkoutena on merkin huono näkyvyys muuhun kuin sille pääasiallisesti tarkoitettuun näkyvyys-suuntaan. Esimerkiksi käytössä olevat liikennemerkkit ovat tasomaisia, joten niiden näkyvyys on hyvä vain pääasialliseen näkyvyys-suuntaan. Merkkien havaittavuutta risteysalueella  
15 voivat vielä haitata luonnon muodostamat esteet, kuten esimerkiksi pensaat, puut, lumi ja jää. Kuviossa 1 on esitetty esimerkkinä käytössä oleva väistämisvelvollisuutta osoittava merkki, kärjellään oleva kolmio, jonka näkyvyys risteyksessä etuoikeuden omaavalle kulkuneuvon kuljettajalle on huono. Kyseisestä merkistä näkyy risteävään tulosuuntaan vain sen kapea reuna ja mahdollisesti osa sen harmaata  
20 taustaa. Mahdolliset luonnonesteet vielä vaikeuttavat merkin näkymistä. Tämän vuoksi etuoikeuden omaavaan kulkusuuntaan liikkuvan kulkuneuvon kuljettajan on tehtävä tarpeettomia varotoimenpiteitä risteävästä suunnasta tulevia kulkijoita kohtaan, jotka toimenpiteet voivat sinällään tiheärytmisessä liikenteessä aiheuttaa peräänajon vaaran tai ärtymystä muiden tielläliikkujien keskuudessa.

25

Poikkeaviin ajo-olosuhteisiin tarkoitettujen tienpinnalle asetettavat merkit eivät sovellu kiinteästi asennettaviin kohteisiin, koska ne voivat tahattomasti tai tahallisesti siirtyä pois paikoiltaan ja siten aiheuttaa vaaratilanteita. Erilaiset sähkötoimiset ratkaisut vaativat jonkin energialähteen kullekin merkille, mikä nostaa kyseisen ratkaisun  
30 kustannuksia ja tekee rakenteesta monimutkaisen.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on vähentää edellä mainittuja tekniikan tasoon liittyviä haittoja. Keksinnön mukaiselle menetelmälle ja merkille on tunnusomaista se, että merkin osoittama informaatio voidaan havaita 360 asteen näkymiskulmasta sitä lähestyttäessä. Keksinnön eräitä edullisia suoritusmuotoja on esitetty  
35 epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa.

Keksinnön perusajatus on seuraava. Otetaan käyttöön tavanomaisissa liikennemerkkeissä kolmas ulottuvuus perinteisen tason asemasta. Merkin kolmas ulottuvuus saadaan aikaan lisäämällä merkkiin yksi tai useampia lisämerkkejä tai muotoilemalla merkki tai sen tukipylväs kolmiulotteiseksi kappaleeksi, edullisesti joksikin pyörähdyskappaleeksi kuten kartio, lieriö, ellipsoidi, pallo tai edellä mainittujen kappaleiden osien yhdistelmäksi.

Keksinnön etuna on se, että keksinnön mukaisen kolmiulotteisen merkin viesti on havaittavissa kaikista niistä suunnista, joista sitä lähestytään. Lisäksi keksinnön etuna on se, että kun liikennemerkkin näkyvyys paranee, vaikuttaa se myös liikenneturvallisuuteen. Edelleen keksinnön etuna on se, että liikenteen joustavuus paranee, koska tarpeettomat huonosti näkyvien merkkien takia tehtävät nopeuden alennukset ja tarkistukset vähenevät. Lisäksi keksinnön mukainen liikennemerkki on edullinen valmistaa joko täydentämällä tarvittaessa nykyisiä liikennemerkkejä tai korvaamalla ne uusilla keksinnön mukaisilla merkeillä.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti. Selostuksessa viitataan oheisiin piirustuksiin, joissa

20 kuvio 1 esittää nykyistä väistämisvelvollisuutta osoittavaa kolmiomaista merkkiä ja sen tukipylvästä,

kuvio 2 esittää keksinnön mukaista tasomaisella lisämerkillä varustettua väistämisvelvollisuutta osoittavaa merkkiä,

25 : kuvio 3 esittää keksinnön mukaista puolikartiomaisella lisämerkillä varustettua väistämisvelvollisuutta osoittavaa merkkiä,

kuvio 4 esittää keksinnön mukaista väistämisvelvollisuutta osoittavaa merkkiä, jonka tukipylväs on varustettu lisämerkinnöin,

30 kuvio 5 esittää keksinnön mukaista kartiomaista väistämisvelvollisuutta osoittavaa merkkiä.

35 : Kuviossa 1 on esitetty käytössä oleva asetuksen mukainen väistämisvelvollisuutta osoittava merkki. Se on perusmuodoltaan kolmion muotoinen, ja sen ulkoreunaa kiertää punainen reunus 11. Merkin pohjaväri on keltainen 12. Merkki on materiaaliltaan ohut, joten sillä ei ole sivusuuntaan näkyvyyttä. Samoin merkin taustapuoli

13 on tasaisen harmaa, eikä se kerro merkin tarkoitusta. Merkki kiinnitetään edullisesti tukipylvääseen 14 tai rakennuksen seinään.

5 Kuviossa 2 on esitetty keksinnön yhden suoritusmuodon mukainen lisämerkillä varustettu väistämisvelvollisuutta osoittava merkki. Merkki saadaan aikaan liittämällä nykyiseen merkkiin 21 yksi lisämerkki 22, jossa on sama informaatio kuin päämer-

10 kissäkin. Lisämerkin koko voi vaihdella näkyvyydelle asetettujen vaatimusten mukaan. Kuvion esimerkkitapauksessa olemassa olevaan merkkiin on liitetty lisämerkki 22 päämerkin 21 taakse 90 asteen kulmaan. Kuvion mukainen merkki on siten paremmin myös etuoikeutettua väylää liikkuvan kulkuneuvon kuljettajan nähtävissä kuin asetuksen mukainen liikennemerkki.

15 Kuviossa 3 on esitetty keksinnön yhden suoritusmuodon mukainen lisämerkillä varustettu väistämisvelvollisuutta osoittava merkki. Merkki saadaan aikaan liittämällä nykyiseen merkkiin 31 edullisesti yksi puolikartion mukainen osa 32, jonka pohjaväri on keltainen 33 ja jonka ylä- ja alareunan väri on punainen 34. Kuvion mukaisen merkin informaatio on selvästi nähtävissä kaikista suunnista sitä lähestyttäessä.

20 Kuviossa 4 on esitetty keksinnön yhden suoritusmuodon mukainen väistämisvelvollisuutta osoittava merkki. Siinä käytössä olevan merkin tukipylväs 42 on varustettu ympäriinsä näkyvin tunnistein, jotka edullisesti vastaavat päämerkin 41 värejä. Kuvion esimerkissä tunnisteet ovat keltainen rengas 45 sekä punaiset ylä- ja alarenkaat 44. Kyseiset tunnisteet voivat olla merkin tukipylvääseen maalattuja tai merkinnät voivat myös olla erillisen putkimaisen kappaleen pinnalla, joka kiinnitetään merkin

25 tukiputkeen. Keksinnön mukainen merkin tukipylväs on havaittavissa kaikista suunnista, joista sitä lähestytään, vaikkei varsinaista liikennemerkkiä voisi havaitakaan. Näin ollen kulkuneuvon kuljettaja osaa ennakoida, mitä informaatiota merkillä halutaan välittää.

30 Kuviossa 5 on esitetty keksinnön yhden suoritusmuodon mukainen kartiomainen väistämisvelvollisuutta osoittava merkki. Merkin pohjaväri on keltainen ja sekä ylärengas että alarengas ovat punaisia 53. Merkki kiinnitetään tukipylvääseen käytössä olevien merkkien tapaan. Merkin informaatio on selvästi havaittavissa kaikista suunnista, joista sitä lähestytään. Tämä parantaa etuoikeutettua tietä kulkevan kulkuneuvon kuljettajan mahdollisuuksia ratkaista, kuinka hän aikoo risteyksen ohittaa.

35

Edellä on kuvattu muutamia keksinnön mukaisia edullisia suoritusmuotoja. Keksintö ei rajoitu kuvattuihin suoritusmuotoihin. Keksinnön perusajatuksen mukaisesti

esimerkiksi pallomaiset merkkien suoritusmuodot ovat mahdollisia joidenkin merk-  
kien kohdalla, kun taas toisten kohdalla mahdollisia ovat sylinterimäiset toteutus-  
muodot. Keksinnöllistä ajatusta voidaan täten soveltaa lukuisilla tavoilla patenti-  
vaatimusten asettamissa rajoissa.

**Patenttivaatimukset**

1. Menetelmä liikennemerkkien näkyvyyden parantamiseksi, jossa menetelmässä merkki valmistetaan siten, että liikennemerkkiin sisältyvä informaatio esitetään kolmiulotteisena **tunnettu** siitä, että merkin osoittama informaatio voidaan havaita 360 asteen näkymiskulmasta sitä lähestyttäessä.

2. Liikenteen ohjaukseen tarkoitettu metallista, muovista tai jostain vastaavasta materiaalista valmistettu merkki, joka on tehty tasomaisten tai kaarevien kappaleiden yhdistelmästä tai kolmiulotteisesta kappaleesta, kuten kartiosta, lieriöstä, ellipsoidista, pallostaa, kuutiosta tai muusta tunnetusta monitahokkaasta, jonka pinnalle merkki on valmistettu, **tunnettu** siitä, että merkin osoittama tieto voidaan havaita 360 asteen näkymiskulmasta sitä lähestyttäessä.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen merkki, **tunnettu** siitä, että osoittavan merkin näkymiskulmaa on laajennettu liittämällä tasomaiseen merkkiin (21) yksi tai useampia lisämerkkejä (22) tai pyörähdyssymmetrisen kappaleen osia (32) näkymiskulman laajentamiseksi 360 asteen suuruiseksi.

4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen merkki, **tunnettu** siitä, että merkin (41) näkymiskulmaa on laajennettu tekemällä merkintöjä (44, 45) tai muita informaatioita välittäviä rakenteita merkkiä kannattavaan tukipylvääseen (42).

5. Patenttivaatimuksen mukainen 2 mukainen merkki, **tunnettu** siitä, että merkki on tehty ylöspäin avautuvalle, katkaistulle kartiolle, jonka pohjaväri (52) on keltainen ja kartion molemmissa päissä on kartion pinnan ympäri kiertävä punainen rengas (51, 53).

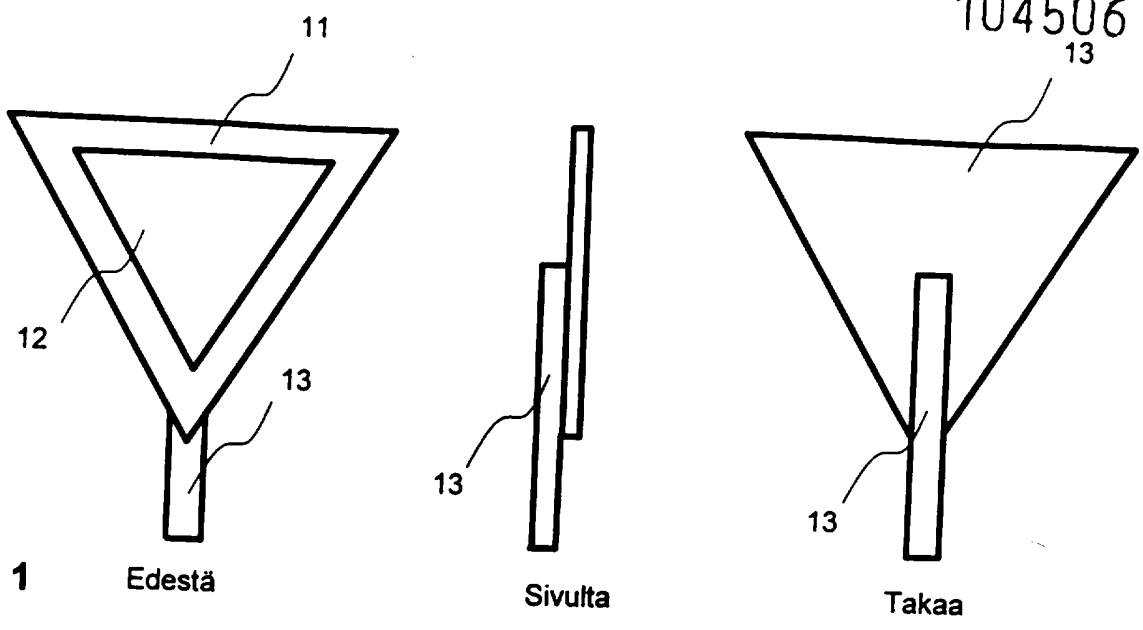
**Patentkrav**

1. Förfarande för att förbättra trafimärkens synlighet, varvid märket tillverkas på så sätt, att informationen på trafikmärket visas i tredimensionell form, **kännetecknat** av att informationen på trafikmärket är synlig i en 360 graders vinkel då man närmar sig det.

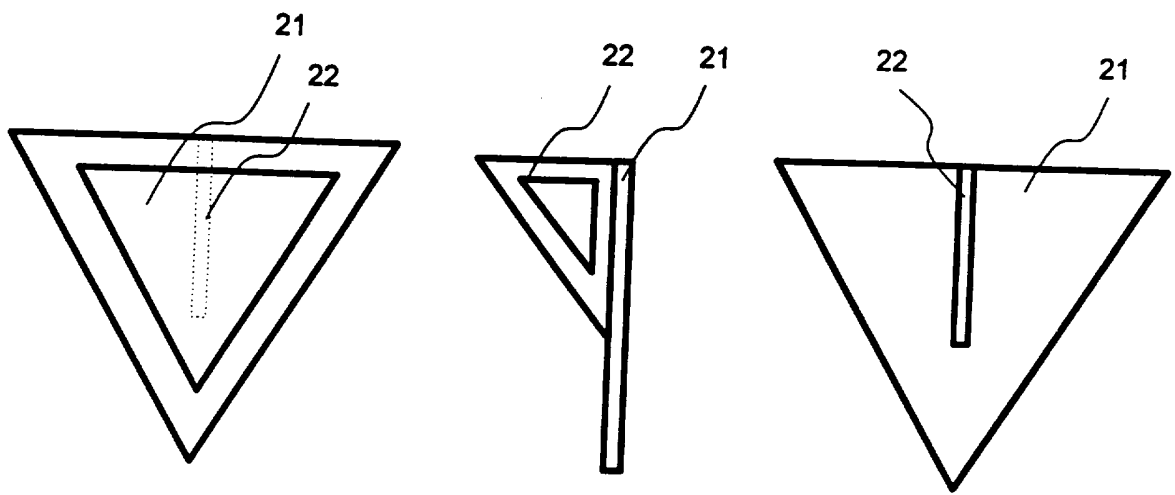
2. Trafikmärke av metall, plast eller något liknande material för att styra trafiken, vilket trafikmärke gjorts av en kombination av plana eller krökta stycken eller ett

tredimensionellt stycke såsom en kon, en cylinder, en ellipsoid, en sfär eller någon annan känd polyeder, på vars yta märket gjorts, **kännetecknat** av att informationen på märket skall vara synlig i en 360 graders vinkel då man närmar sig det.

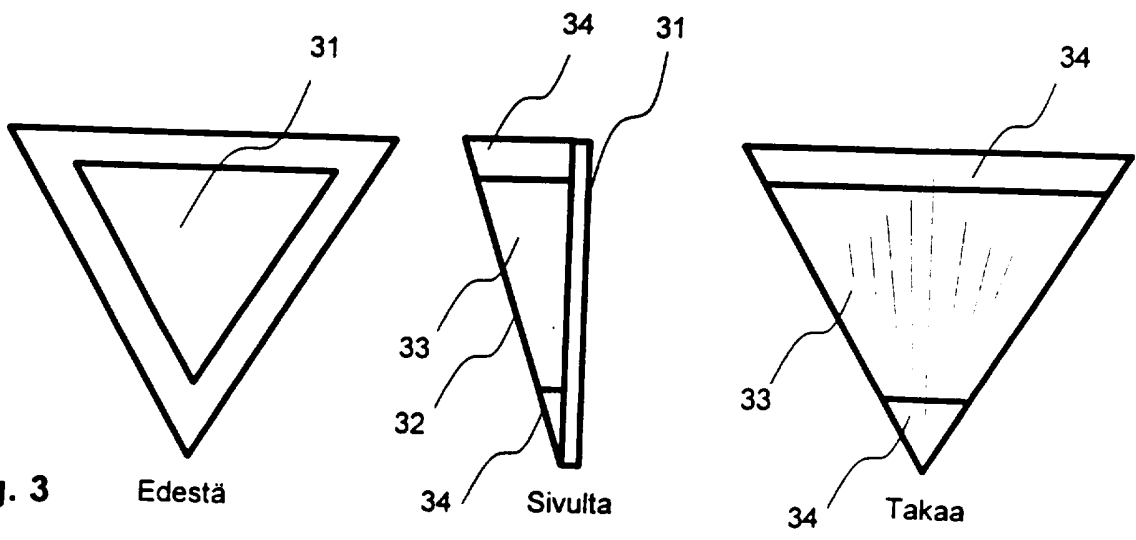
- 5 3. Trafikmärke enligt patentkrav 2, **kännetecknat** av att synlighetsvinkeln för trafikmärket utvidgats genom att till ett plant märke (21) föga en eller flera ytterligare märken (22) eller rotasymmetriska delar (32) för att utvidga synlighetsvinkeln till 360 grader.
- 10 4. Trafikmärke enligt patentkrav 2, **kännetecknat** av att märkets (41) synlighetsvinkel utvidgats genom att göra beteckningar (44, 45) eller andra konstruktioner som förmedlar information på stödpelaren (42).
- 15 5. Trafikmärke enligt patentkrav 2, **kännetecknat** av att märket gjorts på en uppåt mynnande stympad kon, vars bottenfärg (52) är gul och vid vardera änden av konen finns en röd ring (51, 53) som omger konytan.



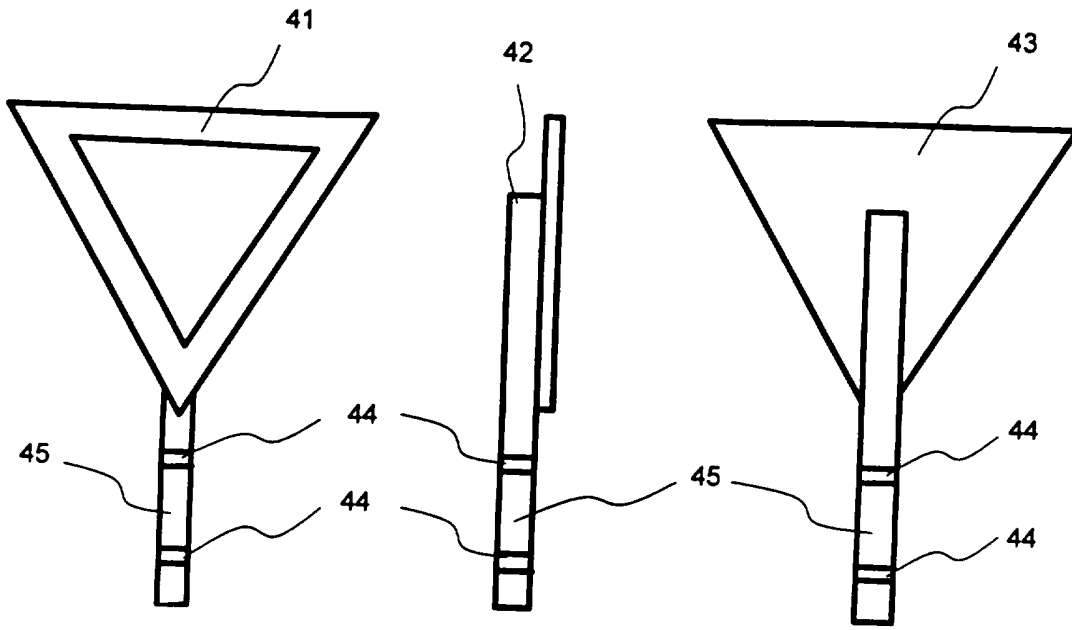
**Fig. 1**



**Fig. 2**



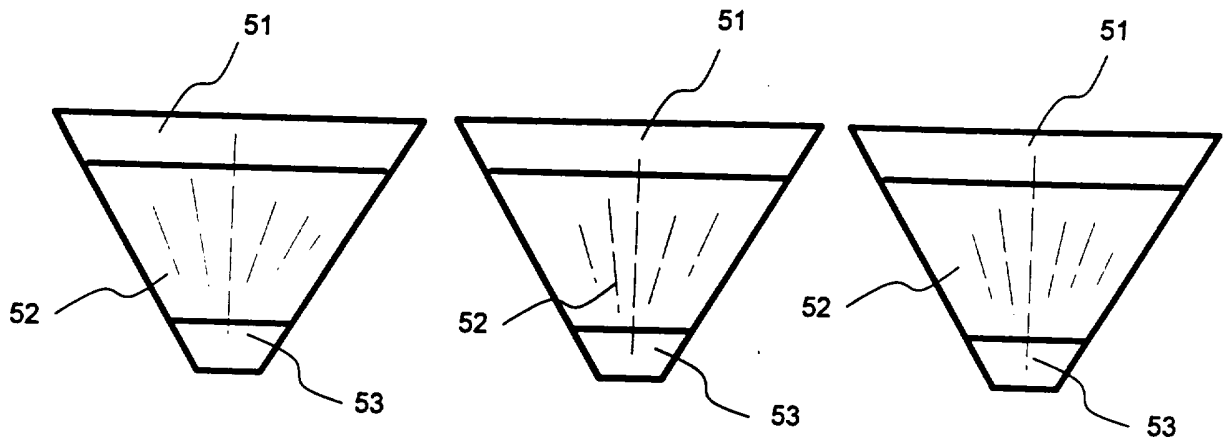
**Fig. 3**



**Fig. 4** Edestä

Sivulta

Takaa



**Fig. 5** Edestä

Sivulta

Takaa