



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

G 09F 13/16, 7/18

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	863587
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	05.09.86
(24) Alkupäivä - Löpdag	05.09.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	06.03.88
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.01.90

(71) Hakija - Sökande

1. Oy Talmu Ab, 24100 Salo, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Åhlfors, Leif, Viksvidja, 25650 Strömma, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

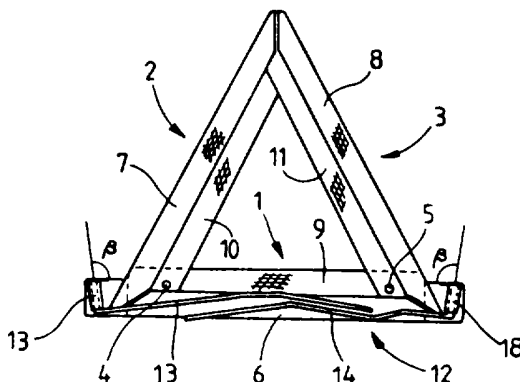
Koottava varoituskolmio
Monterbar varningstriangel

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 22/73 (G 09 F 13/16), DE A 1816912 (G 09 F 13/16), DE A 2010563
(G 09 F 7/00), GB A 2130417 (G 09 F 7/22), US A 4005537 (G 09 F 7/18),
US A 4038769 (G 09 F 7/18)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on koottava varoituskolmio erityisesti autoja varten, joka varoituskolmio käsittää heijastinpinnalla (6-11) varustetun kolmion sekä jalustarakenteen (12). Jotta varoituskolmio olisi pakattavissa pieneen tilaan, se olisi kevyt ja tukeva ja olisi lisäksi helposti asennettavissa käyttöasentoonsa, kolmion jalustarakenne käsittää neljä olennaisesti yhtä pitkää jalkaa (13-16), jotka ovat pareittain nivelien (17-20) avulla kiinnitetyt lähelle kolmion kantaosan (1) kumpaakin päätä, joiden nivelien avulla jalat on käännettävissä olennaisesti kantaosan (1) heijastinpinnan (6) ääri- viivojen sisäpuolelle varoituskolmion asettamiseksi säilytyskoteloon sekä käännettävissä aukilevitettyyn käyttöasentoon, jolloin varoituskolmio on jalkojen varassa nelipistetuettuna. Edullisesti jalat (13-16) on kiinnitetty kolmion kantaosan (1) päihin ja niiden pituus on 50-100 %, mieluiten noin 80 % kantaosan pituudesta.



Föreliggande uppfinning avser en monterbar varningstriangel speciellt för bilar, omfattande en med reflexionsyta (6-11) försedd triangel samt ett stativ (12). För att varningstriangeln skall kunna packas i litet utrymme, skall den vara lätt och stadig och skall dessutom vara lätt monterbar i bruksställning, omfattar triangelns stativ (12) fyra väsentligen lika långa ben (13-16) som är parvis fästade medelst leder (17-20) i närheten av basdelens (1) bågge ändar i triangeln, medelst vilka leder benen är svängbara väsentligen innanför konturerna av basdelens (1) reflexionsyta för montering av varningstriangeln in i en förvaringslåda samt svängbara i uttaget bruksläge, varvid varningstriangeln är fyrpunktsstödd. Företrädesvis är benen (13-16) fästa vid basdelens (1) ändar i triangeln och deras längd är företrädesvis 50-100 %, helst cirka 80 % av basdelens (1) längd.

Koottava varoituskolmio

Keksinnön kohteena on koottava varoituskolmio erityisesti autoja varten, joka varoituskolmio käsittää heijastinpinnalla varustetun kolmion sekä jalustarakenteen, joka käsittää neljä olennaisesti yhtä pitkää jalkaa, jotka ovat pareittain nivelien avulla kiinnitetyt lähelle kolmion kantaosan kumpaakin päätä, joiden nivelien avulla jalat on käännettävissä vasten kantaosan heijastinpintaa varoituskolmion asettamiseksi säilytysasentoon sekä käännettävissä aukilevitettyyn käyttöasentoon, jolloin varoituskolmio on jalkojen varassa nelipistetuetuna. Tällaisia varoituskolmioita käytetään, kun halutaan herättää liikennöitsijöiden huomio erityisesti yöllä, mutta myös päiväsaikaan, esimerkiksi ajoneuvoon, joka on epäkuntoisena pysäköitynä tien viereen.

Vaikka edellämainitunkaltaisten varoituskolmioiden koolle, mittasuhteille ja ominaisuuksille, esimerkiksi heijastusominaisuuksille ja tukevuudelle, on voimassa tarkat määräykset, hyväksyttyjä malleja on tarjolla monen tyyppisiä. Markkinoilla olevat varoituskolmiot poikkeavat melkoisesti toisistaan kokoamisominaisuuksiensa ja painon- sa puolesta, mutta yhä tärkeämpää, osittain kokoamisominaisuuksiin liittyen, on nykyisin myös se, että varoituskolmio pakollisena auton mukana aina kuljetettavana turvallisuusvälineenä saadaan pakatuksi mahdollisimman pieneen tilaan. Tänä päivänä käytettävät varoituskolmiot vaativat pakattuina lähes poikkeuksetta suhteellisen paljon tilaa. Varoituskolmioilta edellytetään luonnollisestikin myös tietty, säännöksissä määritelty tukevuus tuulisella säällä. Tämän vuoksi varoituskolmiot on tapana varustaa painavilla jalustarakenteilla. Painava ja epäkäytännöllisen muotoinen jalustarakenne on hyvin yleinen, mikä johtuu siitä, että se on kaikkein helpoin keino saada varoituskolmio tukevaksi. On kuitenkin pidettävä mielessä, että

auton mukana kuljetettavaa ylimääräistä painoa tulisi välttää ja pyritäänkin nykyisin välttämään lähes kaikki keinoin.

5 Esillä olevan keksinnön pyrkimyksenä on saada aikaan uusi parannettu varoituskolmio, jossa ei ole tunnettujen varoituskolmioiden haittapuolia. Keksintö perustuu oivallukseen, että varoituskolmio on varustettavissa jallustarakenteella, joka antaa kolmiolle hyvän tuen samalla kun kolmio saadaan sekä kevyeksi että taitettavaksi pienen kokoon. Mainitun päämäärän toteuttamiseksi keksinnön mukaiselle varoituskolmiolle on pääasiallisesti tunnusomaista, että sen jalat ovat joustavat ja ovat käännettävissä olennaisesti kantaosan heijastinpinnan äärioviivojen sisäpuolelle. Edullisesti jalat on valmistettu teräslangasta ja ne on kiinnitetty kolmion kantaosan päihin, jolloin pituus on 50-100 %, mieluiten noin 80 % kantaosan pituudesta.

20 Keksinnön mukaisen varoituskolmion tärkeimmät edut ovat, että se on pakattavissa varsin pieneen tilaan, se on kevyt ja tukeva ja lisäksi helposti asennettavissa käyttöasentoonsa.

Seuraavassa keksintöä kuvataan tarkemmin erään sen edullisen suoritusmuodon avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

25 kuviossa 1 varoituskolmio on esitetty edestä katsottuna kolmion heijastavat sivut käyttöasennossa mutta jalat taitettuina kuljetusasentoon,

kuviossa 2 varoituskolmio on esitetty pakattuna säilytyskoteloonsa, ja

30 kuviossa 3 varoituskolmio on esitetty käyttöasennossaan ylhäältä katsottuna.

Kuviossa 1 varoituskolmion kantaosa on merkitty yleisesti viitenumerolla 1. Kolmion kaksi muuta sivua on vastaavasti merkitty viitenumeroilla 2 ja 3. Kuviossa mainitut sivut ovat käyttöasennossaan, mutta kolmion pakkaa-

miseksi säilytystä ja kuljetusta varten ne ovat taitettavissa lomittain toistensa suhteen nivelien 4 ja 5 avulla. Jokainen sivu 1, 2 ja 3 käsittää sekä yöheijastinpinnan 6, 7 ja 8 että päiväheijastinpinnan 9, 10 ja 11. Varoituskolmion jalustarakenne, jota osoittaa yleisesti viitenumero 12, käsittää neljä jalkaa 13-16. Näistä kaksi jalkaa 15 ja 16 sijaitsevat kuviossa kantaosan 1 takana eivätkä siitä johtuen ole näkyvissä. Kuviossa 1 jalat 13-16 on taivutettu säilytys- eli kuljetusasentoon vasten kantaosaa 1, jolloin niiden ääriiviivat jäävät olennaisesti kantaosan ja sen yöheijastinpinnan 6 ääriviivojen sisäpuolelle, mikä mahdollistaa kolmion pakkaamisen varsin pieneen tilaan. Jalat 13-16 on käännettävissä käyttöasentoonsa kantaosan päissä sijaitsevien nivelien 17-20 avulla, joihin niveliin jalat on pareittain kiinnitetty ja joista kuviossa on näkyvissä vain etumaiset nivelet 17 ja 18. Takimmaisten nivelien 19 ja 20 sijainti ilmenee kuviosta 3. Nivelien 17 ja 20 sijainti kantaosan 1 päissä mahdollistaa suhteellisen pitkien jalkojen 13-16 käytön ja niiden taittamisen siten, että ne eivät ulkone kantaosasta. Nivelien 17-20 akselit ovat edullisesti yhdensuuntaiset kantaosan 1 tason kanssa ja osoittavat kantaosasta viistosti ulospäin ollen kulmassa $90^\circ < \beta < 110^\circ$ kantaosan pituusakseliin nähden. Tämän ansiosta teräslangasta valmistettujen ja tarkoituksenmukaisesti muotoiltujen jalkojen 13-16 vapaat päät muodostavat ulostaitettuina kolmiolle nelipistetuen siten, että kantaosan 1 alareuna on selvästi irti maasta varoituskolmioita koskevien säännösten edellyttämän vähimmäisamatkan verran. Mikäli kulma $\beta > 110^\circ$ nostovaikutus tulee liian suureksi ja kolmion jalat 13-16 tulevat samalla taipuvaisiksi taittua käyttöasennossaan vasten kantaosaa 1 itsestään, ts. kolmion omasta painosta.

Jalkojen 13-16 varoituskolmiota nostava vaikutus voidaan myös toteuttaa nivelien avulla, joiden akselit muodostavat kulman (ei näkyvissä kuviossa) $\delta = 0 - 20^\circ$

kantaosan 1 tason kanssa, jolloin akselit asettuvat V-muotoon kantaosan päihin. Tällöin akselit voivat vastaavasti osoittaa kantaosasta 1 viistosti sisäänpäin muodostaen kulman $60^\circ < \beta < 90^\circ$ kantaosan pituusakseliin nähden. Kulman γ enimmäisarvo on käytännössä noin 20° , koska tätä suuremmilla arvoilla nivelien 17-20 tilantarve tulee epäkäytännöllisen suureksi, jolloin kolmion tilantarve pakattuna on suuri. Kun kulma γ on yli noin 20° , myös jalkojen 13-16 valmistaminen taittamalla siten, että taitekohdat ovat nivelien kohdalla riittävän pienisäteiset, tulee vaikeaksi. On selvää, että kulmille β ja γ voidaan löytää useita sopivia yhdistelmiä, jotka mahdollistavat sen, että varoituskolmion kantaosa saadaan käytössä nostetuksi halutulle korkeudelle maanpinnasta.

Kun jalat 13-16 valmistetaan teräslangasta ne ovat sopivan keveitä ja ne joustavat, jolloin kolmio saa nelipistetuennan myös asennettuna epätasaiselle alustalle. Kunkin jalan 13-16 pituus on 50 - 100 % kolmion kantaosan 1 pituudesta. Jalkojen edullisimman pituuden voidaan olettaa olevan 70 - 90 % kantaosan 1 pituudesta, koska tällöin ne antavat hyvän tukipinnan, eivätkä taitettuina ulkone kantaosan päistä.

Kuviossa 2 on esitetty kotelo keksinnön mukaisen varoituskolmion säilyttämiseksi ja kuljettamiseksi.

Kuviossa 3 varoituskolmio on esitetty ylhäältä katsottuna käyttöasennossaan kolmio ja jalat 13-16 aukilevitettyinä. Kolmion jalat sijaitsevat symmetrisesti kolmioon nähden ja muodostavat edullisesti kulman $\alpha = 90 - 100^\circ$ kantaosan 1 pituusakseliin nähden, jolloin jalkojen vapaat päät muodostavat kolmiolle suorakaiteen muotoisen tukipinnan, joka sulkee sisäänsä kolmion täydellisesti. Kulma α voi edellä mainitusta poiketen myös olla välillä $80 - 130^\circ$, mutta kun α on suurempi kuin 130° tai pienempi kuin 80° kolmion tukevuus kärsii, ellei kolmion painoa vastavasti lisätä. Liian pieni kulma vaikeuttaa lisäksi kolmion

kantaosan 1 riittävän etäisyyden aikaansaamisen alustasta ja/tai jalkojen muotoilemisen ja taivuttamisen vasten kantaosaa 1 siten, että ne eivät edellyttäisi turhaa tilaa pakattuina, ts. jalat olisi vaikea taittaa kantaosan 1
5 ääriviivojen sisäpuolelle.

Kolmion jalat 13-16 voidaan tehdä keveiksi niiden järkevä, kantaosan 1 päihin järjestetyn sijoituksen ansiosta. On kuitenkin selvää, että varoituskolmion muodo-
taminen kovin keveäksi voi tehdä sen alttiiksi siirtymis-
10 selle tuulella. Tästä syystä keksinnön mukainen varoituskolmio voidaan varustaa metallisella tukilevyllä 21, joka on yhdensuuntainen kantaosan 1 kanssa ja olennaisesti tämän kokoinen. Kantaosa 1 on kiinnitetty tukilevyyn 21, jolloin se tukevoittaa edellä mainittua ja tarjoaa samalla
15 hyvän kiinnityskohdan nivelkappaleille 22 ja 23.

Keksintöä on edellä kuvattu vain erään sen edullisen suoritusmuodon avulla. Varoituskolmion monet yksityiskohdat, kuten jalkojen lukitus, ovat toteutettavissa monella tavalla oheisten patenttivaatimusten puitteissa.
20 Näin ollen esimerkiksi jalkojen lukitus, tarkka muotoilu ja niiden valmistusmateriaali sekä nivelien rakenne ja muotoilu ovat muutettavissa. Päiväheijastinosat voidaan toteuttaa kiinteillä kappaleilla tai kangasnauhoilla. Kun ne toteutetaan jälkimmäisillä voidaan olettaa, että varoituskolmio on pakattavissa hyvin pieneen tilaan, mutta ko-
25 koaminen on silloin vastaavasti hankalampaa.

Patenttivaatimukset

1. Koottava varoituskolmio erityisesti autoja var-
ten, joka varoituskolmio käsittää heijastinpinnalla (6-11)
5 varustetun kolmion sekä jalustarakenteen (12), joka käsit-
tää neljä olennaisesti yhtä pitkää jalkaa (13-16), jotka
ovat pareittain nivelien (17-20) avulla kiinnitetyt lähel-
le kolmion kantaosan (1) kumpaakin päätä, joiden nivelien
avulla jalat on käännettävissä vasten kantaosan (1) hei-
10 jastinpintaa varoituskolmion asettamiseksi säilytysasen-
toon sekä käännettävissä aukilevitettyyn käyttöasentoon,
jolloin varoituskolmio on jalkojen varassa nelipistetu-
tuna, t u n n e t t u siitä, että jalat (13-16) ovat jous-
tavat ja ovat käännettävissä olennaisesti kantaosan (1)
15 heijastinpinnan (6) ääriiviivojen sisäpuolelle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen varoituskolmio,
t u n n e t t u siitä, että jalat on valmistettu teräslan-
gasta.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen varoitus-
20 kolmio, t u n n e t t u siitä, että jalat (13-16) on kiin-
nitetty kolmion kantaosan (1) päihin ja niiden pituus on
50-100 %, mieluiten noin 80 % kantaosan pituudesta.

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen varoi-
tuskolmio, t u n n e t t u siitä, että jalat (13-16) on
25 mainittujen nivelien (17-20) avulla käännettävissä symmet-
risesti kolmion suhteen siten, että ne ovat kulmassa 90°
 $\leq \alpha \leq 120^\circ$ kolmion kantaosan (1) pituusakseliin nähden,
jolloin jalkojen vapaat päät muodostavat suorakaiteen muo-
toisen tukipinnan, joka sulkee sisäänsä kolmion täydelli-
30 sesti.

5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen
varoituskolmio, t u n n e t t u siitä, että jalustarakenne
(12) lisäksi käsittää metallisen tukilevyn (21), johon ni-
velet (17-20) ja kantaosa (1) ovat kiinnitetyt ja joka on
35 yhdensuuntainen ja olennaisesti saman kokoinen kuin kanta-

osa.

5 6. Jonkin patenttivaatimuksen 2-5 mukainen varoituskolmio, t u n n e t t u siitä, että nivelien (17-20) akselit ovat yhdensuuntaiset kantaosan (1) tason kanssa ja osoittavat kantaosasta viistosti ulospäin, ollen kulmassa $90^{\circ} < \alpha < 110^{\circ}$ kantaosan pituusakseliin nähden.

10 7. Jonkin patenttivaatimuksen 2-5 mukainen varoituskolmio, t u n n e t t u siitä, että nivelien (17-20) akselit muodostavat kulman $0-20^{\circ}$ kantaosan (1) tason kanssa, jolloin ne asettuvat V-muotoon kantaosan päihin ja osoittavat kantaosasta viistosti sisäänpäin ollen kulmassa $60^{\circ} < \beta < 90^{\circ}$ kantaosan pituusakseliin nähden.

Patentkrav

1. Monterbar varningstriangel speciellt för bilar, omfattande en med reflexionsyta (6-11) försedd triangel samt en stativkonstruktion (12) som omfattar fyra väsentligen lika långa ben (13-16), vilka parvis medelst leder (17-20) är fästa i närheten av basdelens (1) bägge andra ändrar i triangeln, medelst vilka leder benen är svängbara mot basdelens (1) reflexionsyta för montering av varningstriangeln i förvaringsläge samt svängbara i uttaget bruksläge, varvid varningstriangeln är fyrpunktstödd på nämnda ben, k ä n n e t e c k n a d därav, att benen (13-16) är fjädrande och är svängbara väsentligen innanför konturerna av basdelens (1) reflexionsyta (6).

2. Varningstriangel enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att benen är tillverkade av ståltråd.

3. Varningstriangel enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att benen (13-16) är fästa vid basdelens (1) ändrar av triangeln och deras längd är företrädesvis 50-100 %, helst cirka 80 % av basdelens längd.

4. Varningstriangel enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att benen (13-16) är medelst nämnda leder (17-20) svängbara symmetriskt med avseende på triangeln sålunda, att de bildar en vinkel $90^\circ \leq \alpha \leq 120^\circ$ med avseende på längdaxeln hos triangelns basdel (1), varvid benens fria ändrar bildar en rektangulär stödyta som fullständigt innesluter triangeln.

5. Varningstriangeln enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a d därav, att stativkonstruktionen (12) ytterligare omfattar en stödskena (21) av metall, i vilken lederna (17-20) och basdelen (1) är fästa och vilken är parallell och är av väsentligen samma storlek som basdelen.

6. Varningstriangeln enligt något av patentkraven 2-5, k ä n n e t e c k n a d därav, att ledernas (17-20) axlar är parallella med basdelens (1) plan och riktar sig snett utåt från basdelen samt bildar en vinkel $90^\circ < \beta < 110^\circ$ med avseende på basdelens längdaxel.

7. Varningstriangeln enligt något av patentkraven 2-5, k ä n n e t e c k n a d därav, att ledernas (17-20) axlar bildar en vinkel $0-20^\circ$ med basdelens (1) plan, varvid de placerar sig i V-form i basdelens ändar och riktar sig snett inåt från basdelen samt bildar en vinkel $60^\circ < \beta < 90^\circ$ med avseende på basdelens längdaxel.

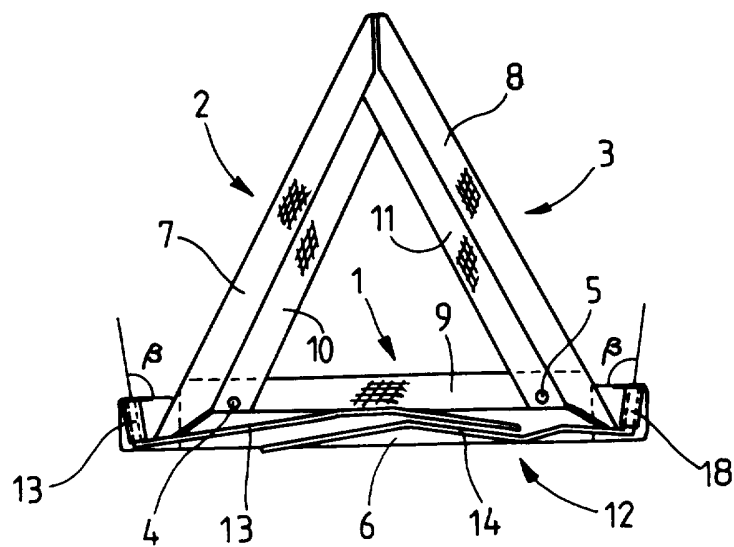


FIG. 1

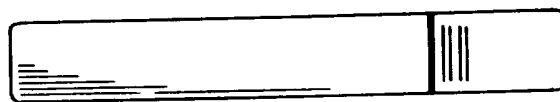


FIG. 2

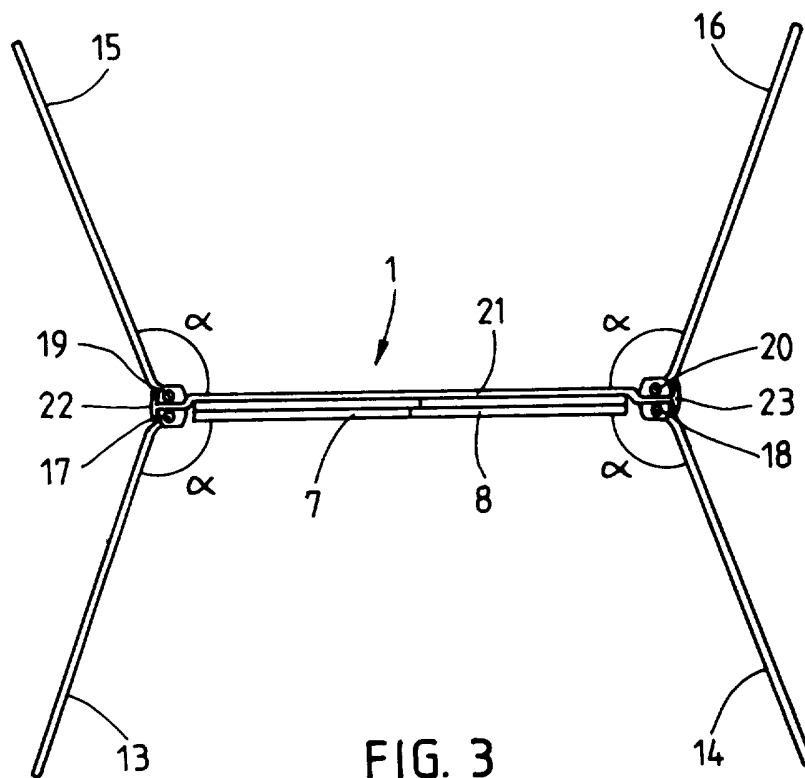


FIG. 3