

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 143374 B

- (21) Ansøgning nr. 2889/76
(22) Indleveringsdag 25. jun. 1976
(24) Løbedag 25. jun. 1976
(41) Alm. tilgængelig 27. dec. 1976
(44) Fremlagt 10. aug. 1981
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 26. jun. 1975, 7520087, FR

(51) Int.Cl.³ G 09 F 13/16
G 08 G 1/09
// G 09 F 9/00

- (71) Ansøger JEAN NEUHAUS S.A., 64700 Hendaye, FR
(72) Opfinder Raymond Peltier, FR: Jean-Paul Merle, FR.
(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Hofman-Bang & Boutard.

- (54) Tegngivningsapparat til varia=
bel information for trafikanter.

Opfindelsen omhandler et tegngivningsapparat af den i kravets indledning angivne art.

Fra beskrivelsen til U.S.A.-patent nr. 3 713 721 kendes et apparat til fremvisning af tegn og af den angivne art, hvor der som skærmlade anvendes en konventionel projektionsskærm, hvorved den projicerede information dels bliver vanskelig at aflæse i stærkt sollys og dels vil kunne aflæses af trafikanter uden for det område, for hvilket informationen skal gælde, og måske vildlede disse.

Opfindelsen har til formål at afhjælpe disse ulemper. Dette opnås ifølge opfindelsen ved at udstyre færdselstavlen med en skærmplade af den i kravets kendetegnende del angivne art, hvorved der tilvejebringes dels en forbedret læselighed også ved højlys dag og dels en let styring af tilbagekastningsretningen og åbningsvinkelen af det tilbagekastede strålebundt, så at alene trafikanter, der ankommer til en foreskreven færdselszone, modtager informationen.

Opfindelsen forklares nærmere nedenfor i forbindelse med tegningen, hvor:

fig. 1 viser princippet for opfindelsen,

fig. 2 funktionen af den retroreflekterende skærm,

fig. 3 en udførelsesform for apparatet ifølge opfindelsen, og

fig. 4 en anvendelsesform for opfindelsen.

Fig. 1 viser et tegngivningsapparat ifølge opfindelsen, omfattende en laserprojektør 1 og en retroreflekterende skærm 2. Laseren 1 projicerer på skærmen 2 et knippe af kohærent lys 3, som tilbagekastes imod retningen af det indfaldende stråleknippe. Skærmen 2 behøver ikke at være fuldkommen retroreflekterende, og i så fald opnås der en vis vinkelspredning, men den således spredte stråling 4 er altid centreret omkring det indfaldende strålebundt, uanset dets vinkel i forhold til skærmen.

Fig. 2 viser en opbygningsmulighed for en sådan skærm. Glaskugler 5 er indlejret i et på et skilt oversmurt overtrækslag. Når en indfaldende lysstråle 6 rammer overfladen af en kugle parallelt med indfaldsretningen 7, brydes den som vist ved 8 og tilbagekastes som vist ved 9. Strålen 9 træder ud af kuglen 5 til dannelsen af den tilbagekastede stråle 10 efter en ny brydning.

Det kan vises, at såfremt $i = 2r$, er strålerne 6 og 10 parallelle. Resultatet er, at hvis brydningsindekset for det glas, hvoraf kuglen består, er ca. 2, har de indfaldende og tilbagekastede stråler modsatte retninger.

Såfremt brydningsindekset fjerner sig fra denne værdi, opnås der en vis vinkelspredning, men den er centreret omkring den indfaldende stråle.

Det har vist sig, at kombination af de to kohærente optiske midler, nemlig laseren og den retroreflekterende skærm, muliggør at tilvejebringe en positiv eller negativ lysende indskrift med samme farve som laseren, og hvis intensitet overstiger sollysets. Indskriften er altså synlig i fuldt solskin og kan derfor tjene til trafiklys eller enhver anden lignende offentlig tegngivning.

Opfindelsen er ikke begrænset til retroreflekterende skærme opbygget af glaskugler, men omfatter alle skærme, der frembyder en kohærent tilbagekastning i modsætning til tilbagekastningen fra en helt spredende overflade. En sådan kohærent tilbagekastning kan opnås ved meget fine ridser, som danner et net, eller ved mikroskopiske prismen dannet af et krystal.

Fig. 3 viser, hvordan et påbud kan indskrives med en laser på en skærm. Et afbøjningsorgan 11 er indskudt imellem laseren 1 og skærmen 2. Afbøjningsorganet 11 er udformet således, at lysknippet 12 skanderer skærmen 2, og kan være af konventionel type. Lysknippet 12 kan enten direkte indskrive påbuddet 13 eller skandere skærmen 2 fuldstændigt, men skal da også moduleres, eksempelvis i form af "alt eller intet". Den eneste betingelse er, at skanderingen sker tilstrækkelig hurtigt til, at varigheden af lysindtrykkene giver observatøren et indtryk af kontinuitet.

Afbøjningsorganet 11 kan erstattes med et optisk organ, som kan udbrede det af laseren udsendte strålebundt 14, og en efterfølgende maske, hvis skygge projiceres på skærmen.

Fig. 4 viser en anvendelse af tegngivningsapparatet ifølge opfindelsen som trafiksignal. Apparatet bestående af laseren plus eventuelt et behandlingsorgan for strålebundtet er angivet ved 15 og den retroreflekterende skærm ved 16. Apparatet er anbragt ved kanten af en vej 17 eller på en portal over vejen. Indskrifterne på skærmen 16 er som nævnt ovenfor synlige selv i fuldt dagslys.

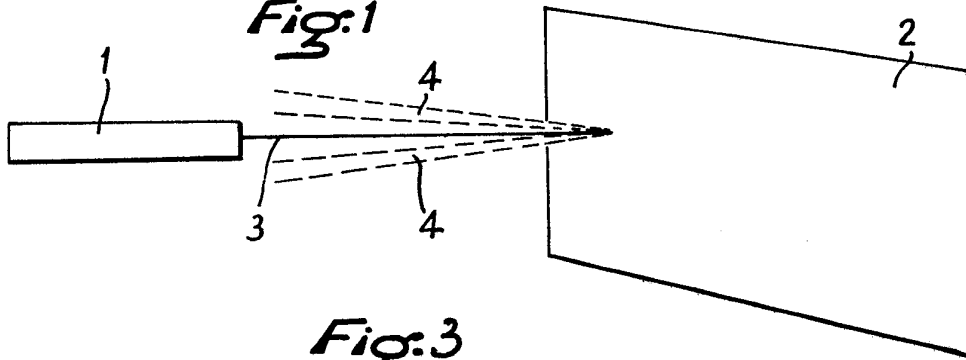
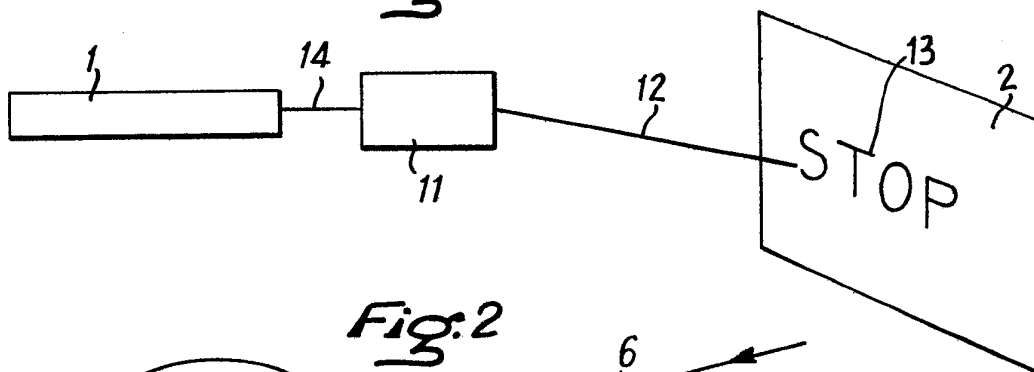
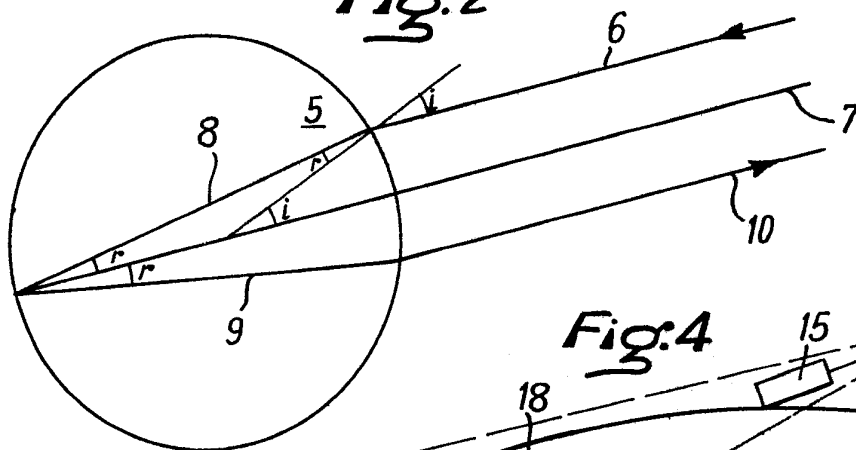
Endvidere muliggør den lille åbningsvinkel af det tilbagekastede strålebundt 18, at alene køretøjer som vist ved 19, der ankommer i en foreskrevne zone af vejen, modtager påbudet. Køretøjerne uden for denne zone påvirkes altså ikke.

P a t e n t k r a v :

Tegningsapparat til variabel information for trafikanter (19), omfattende en laserstråleprojektor (1), en strålemodtagende skærmpfade (2) og et imellem disse indskudt strålemodulerende organ (11), k e n d e t e g n e t ved, at skærmpfaden (2) er opbygget af et i det væsentlige retroreflekterende materiale, og at skærmpfadens retrorefleksionsvinkel og eventuelle spredningsvinkel samt dens retning til den stationære laserstråleprojektor (1) kan afpasses efter retningen fra skærmpfaden til det område af kørebanen, i hvilket trafikanter (19) skal kunne modtage den givne information.

Fremdragne publikationer:

Dansk patent nr. 122980 (G 02 B 5/12)
USA patent nr. 3713721 (350-150).

Fig:1**Fig:3****Fig:2****Fig:4**