



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **325065**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.

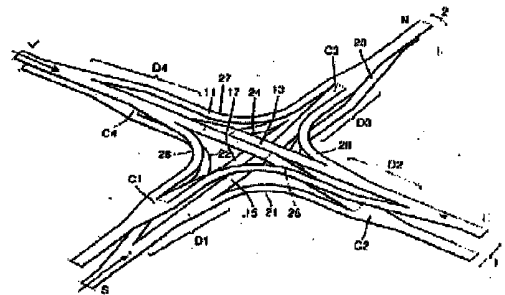
E01C 1/04 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20002603	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	1998.11.17 PCT/KR98/00366
(22)	Inng.dag	2000.05.19	(85)	Videreføringsdag	2000.05.19
(24)	Løpedag	1998.11.17	(30)	Prioritet	1997.11.19, KR, 9761140
(41)	Alm.tilgj	2000.05.19			
(45)	Meddelt	2008.01.28			
(73)	Innehaver	Jang Hee Lee, 224-1306, Family Apt, Munjong-Dong, 138-200 SONGPA-GU, SEOUL, KR			
(72)	Oppfinner	Jang Hee Lee, 224-1306, Family Apt, Munjong-Dong, 138-200 SONGPA-GU, SEOUL, KR			
(74)	Fullmektig	Onsagers AS, Postboks 6963 St Olavs Plass, 0130 OSLO			

(54)	Benevnelse	Veikryss-systemer
(56)	Anførte publikasjoner	Ingen
(57)	Sammendrag	

Den foreliggende oppfinnelsen tilveiebringer et veikryss-system som kan eliminere, eller drastisk minimalisere, hyppigheten av å vente på trafikksignaler for å avhjelpe overbelastning i trafikken, og minimalisere størrelsen av landområder som opptas av et veikryss-system. For å oppnå dette formålet, tilveiebringer den foreliggende oppfinnelse et system 1 som består av to innbyrdes kryssende veier, hovevei 1 og hovedvei 2, som hver omfatter et forgreningsparti for biler som foretar en venstresving eller høyresving, og et samleparti for samling av biler som kjører i samme retning etter å ha foretatt sine respektive venstre- eller høyresvinger; system 2, som har en ringformet vei i det øvre og nedre nivå i veikryssets midtparti, og halve hovedveier og innkjøringer som er forbundet ved de ytre omkretser av disse ringformede veier, og system 3, som har en plateformet vei for høyre- og venstresvinger på et øvre og nedre nivå i midtpartiet av et veikryss, idet de plateformede veier har halve hovedveier og innkjøringsveier som er bygget på kantene, og et minimum antall trafikksignaler, som ikke er til å komme bort fra, er anordnet på de plateformede veier eller hver innkjøringsvei for å betjene biler som kjører i alle retninger.



Oppfinnelsen vedrører et nytt veikryssystem, uten avbrudd i trafikken på grunn av lyssignaler, eller, dersom det ikke er fullstendig fritt for slike avbrudd, har færrest mulig slike avbrudd, og som beslaglegger minst mulig land for et slikt system.

5 Styring av trafikk i et veikryssområde kan generelt skje på to måter, én måte hvor oppreiste trafikklys styrer biler som kommer fra alle retninger, og hjelper dem å svinge ved at de kjører gjennom i én retning om gangen, og den andre, som i likhet med en motorvei, benytter opphøyde veikonstruksjoner uten trafikklys, som ganske enkelt tillater at bilene passerer uavbrutt enten gjennom det øvre eller det nedre nivå av veier.

10 Trafikklys forsinker vanligvis trafikken, hvilket ofte forårsaker alvorlig overbelastning. Det er derfor ønskelig å ha færrest mulig trafikklys, eller dersom det er mulig, ingen i det hele tatt.

15 Veikryss-systemer i flere nivåer er bedre enn andre, fordi biler kan kjøre uavbrutt gjennom uten å måtte vente på grønt, men bygging av et kløverbladveikryss eller et annet lignende system krever et betydelig landareal, og det er ofte upraktisk i områder hvor, som i urbane sentra, slike kryss forbys av arealkostnadene. I tillegg oppstår det enkelte ganger problemer for sjåfører når adkomster for venstre- og høyresvinger varierer fra sted til sted.

20 US 3107590 viser et veikryss hvor to hovedveier krysser hverandre med forgrenings- og samlepartier som utgjør henholdsvis innkjørings- og utkjøringspartier til krysset. Forgrenings- og samlepartiene er anordnet på to nivåer på en slik måte at man kjører inn på et nivå og ut på et annet. På denne måten vil man skifte nivå i løpet av en høyre- eller venstresving.

25 DE 3224429 viser flere typer veikryss, bla. treveis veisystemer anordnet i nivåer over hverandre og veikryss-systemer som omfatter ringformede svinger hvor kjøringen foregår i flere nivåer.

30 Hensikten med oppfinnelsen er å tilveiebringe et nytt veikryss-system, som behøver mindre av det store landområdet som vanligvis er påkrevet for et veikryssystem, og likevel er egnet for gjennomkjøring av biler som skal gå rett frem eller svinge til høyre eller venstre, idet oppfinnelsen løser alle de ovennevnte problemer.

En annen hensikt med oppfinnelsen er å tilveiebringe et veikryssystem som kan avkorte den tiden som bilene må vente på skifte av lys.

Hensiktene med oppfinnelsen oppnås ved hjelp av trekkene i patentkravene.

35 For å oppnå disse hensikter, tilveiebringer den foreliggende oppfinnelse de tre følgende systemer:

(1) System 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse omfatter to innbyrdes kryssende veier, "hovedveier" 1 og 2. Ved veikryssets innkjøringsparti, er det anordnet et "forgreningspunkt" eller "forgreningsparti", hvor hovedveien forgrenes til tre veier, én for trafikk rett forover, en annen for høyresving, og den tredje for venstresving; mens det ved utkjøringspartiet av veikrysset er anordnet et "samlepunkt" eller "samleparti" for å samle de tre veier som kommer dit til én vei. Med andre ord, ved hvert forgreningsparti forgrenes veien til tre veier, og ved samlepartiet samles tre veier til én vei.

Hovedveiene er bygget i to nivåer både ved forgrenings- og samlepartiet i et veikryss, og når en hovedvei i én retning befinner seg i det nedre nivå ved forgreningspartiet, må den befinne seg i det øvre nivå ved samlepartiet, og omvendt. Hovedveiene kommer ned, eller heller nedover, i midtpartiet av et veikryss, mellom forgrenings- og samlepartiene. Dersom hovedveien 1 befinner seg på det øvre nivå i midtpartiet av et veikryss, befinner hovedveien 2 seg på dette sted i det nedre nivå, og omvendt.

Følgelig befinner den ene av de to hovedveier seg ved det øvre, og den andre ved det nedre nivå i veikryssets midtparti, idet de to veiene som krysser hverandre er adskilt med en høyde som er større enn høyden av en bil.

En innkjøringsvei, dvs. påkjøringspartiet for en hovedvei, er i sin andre ende forbundet til et samleparti, med den andre hovedveien, som krysser den første hovedveien over eller under denne, idet den går i samme retning som denne.

(2) System 2 ifølge den foreliggende oppfinnelse omfatter to ringformede veier, én på det øvre, og den andre på det nedre nivå.

På yttersiden av en ring er en halv hovedvei forbundet i hver av to gitte retninger, og det samme gjelder en innkjøringsvei i hver av de andre to retningene.

Sett i et grunnriss, går de halve hovedveier på den øvre ring og de på den nedre ring, og de øvre og nedre innkjøringsveier, i retninger som er forskjellige fra hverandre.

Imidlertid omfatter hvilken som helst av de flere enn én av de to enveiskjørt veier som utgjør en halv hovedvei eller en innkjøringsvei et hellende parti, mens en innkjøringsvei er forbundet med en hvilken som helst av de enveiskjørt veier på den nedre eller øvre halve hovedvei, som går i samme retning som denne.

(3) System 3 ifølge den foreliggende oppfinnelse har en plateformet vei for høyresving og en annen for venstresving, som befinner seg både på det øvre og nedre nivå i midten av systemet.

På en kant av hver slik plateformede vei, på både det øvre og nedre nivå, er en halv hovedvei forbundet i hver av de to retninger, og en innkjøringsvei i hver av de andre to retningene.

- 5 De halve hovedveier på både det øvre og nedre nivå, og innkjøringsveiene til den plateformede vei på det øvre og nedre nivå, går i retninger som er forskjellige fra hverandre, sett i et grunnriss, mens flere enn én av de to enveiskjorte veier som utgjør en halv hovedvei eller en innkjøringsvei hver omfatter et hellende parti. Innkjøringsveiene er forbundet med den enveiskjorte vei og den halv hovedvei, enten på det øvre eller det nedre nivå, som går i samme retning som disse.

- 10 På hver plateformede vei på det øvre og nedre nivå, og på hver enveiskjorte innkjøringsvei, må det settes opp et trafikkllys, hvilket er uunngåelig, for biler som kommer fra alle retninger.

- 15 I fremstillingen betyr således "hovedvei" en vei som danner et par av to rette enveiskjorte veier, eller enveiskjorte veigjennomføringer som krysser midten av et veikryss parallelt med hverandre, i motsatte retninger. De to enveiskjorte veier som utgjør en hovedvei kan selvsagt adskilles fra hverandre på to nivåer, over og under hverandre.

- 20 En "enveiskjort vei" betyr her den ene av et par av gjennomføringer som utgjør en hovedvei, eller en halv hovedvei, som i eksemplene på utførelser av den foreliggende oppfinnelse er vist som et enkelt felt, men som like godt kan utgjøres av to eller flere felt.

- 25 En "øvre vei" betyr en vei på et nivå som er høyere enn en nedre vei på et nedre nivå, og som er parallell med terrengets overflate, idet høyden ikke er begrenset til et bestemt nivå; en "nedre vei" betyr en vei som befinner seg lavere enn en øvre vei og som er parallell med terrengets overflate, men som ikke nødvendigvis går på selve terrengnivået.

F.eks., for å danne en lengde av et hellende parti av en vei som er kortere enn ellers, er det mulig å bygge den øvre vei på et hevet nivå og den nedre vei på et underjordisk nivå.

- 30 Et "hellende parti" betyr det parti av en vei som danner en helling for å forbinde en øvre og en nedre vei.

Et "midtparti" betyr det parti av veien som opptar midtpartiet av veikryss-systemet, mellom dets forgrenings- og samlepartier.

- 35 En "halv hovedvei" betyr, for den hovedvei som er angitt i system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse, en hvilken som helst av de to deler av en hovedvei som

er skåret i to av de to ringformede veier i system 2 eller de plateformede veier i system 3.

Et veikryss vil si den del som forbinder det ytre området av et veikryss med den ringformede vei eller veiplate i én ende og den del som forbinder den ringformede vei eller veiplate med det ytre området av veikrysset i den andre ende.

Med hensyn på retningene, ses det at den retning som nærmer seg midtpartiet av et veikryss-system benevnes innkjøringsretning, og at den som forlater midtpartiet benevnes utkjøringsretning.

Kort beskrivelse av tegningene:

10 Fig. 1 er et skjematisk perspektivriiss av en utførelse av system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 2 er et grunnriss av fig. 1.

Fig. 3 er et skjematisk perspektivriiss av en annen utførelse av system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

15 Fig. 4 er et grunnriss av fig. 3.

Fig. 5 er et skjematisk perspektivriiss av en tredje utførelse av system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 6 er et grunnriss av fig. 5.

20 Fig. 7 er et skjematisk perspektivriiss av en fjerde utførelse av system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 8 er et grunnriss av fig. 7.

Fig. 9 er et skjematisk perspektivriiss av en femte utførelse av system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 10 er et grunnriss av fig. 9.

25 Fig. 11 er et skjematisk perspektivriiss av en sjette utførelse av system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 12 er et grunnriss av fig. 11.

Fig. 13 er et skjematisk perspektivriiss av en variant av system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse, tilpasset til bruk i et treveiskryss.

30 Fig. 14 er et grunnriss av fig. 13.

Fig. 15 er et skjematisk perspektivriiss av en utførelse av system 2 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 16 er et grunnriss av fig. 15.

5 Fig. 17 er et skjematisk perspektivriiss av en annen utførelse av system 2 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 18 er et grunnriss av fig. 17.

Fig. 19 er et skjematisk perspektivriiss av en tredje utførelse av system 2 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 20 er et grunnriss av fig. 19.

10 Fig. 21 er et skjematisk perspektivriiss av en fjerde utførelse av system 2 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 22 er et grunnriss av fig. 21.

Fig. 23 er et skjematisk perspektivriiss av en variant av system 2 ifølge den foreliggende oppfinnelse, tilpasset til bruk i et treveiskryss.

15 Fig. 24 er et grunnriss av fig. 23.

Fig. 25 er et skjematisk perspektivriiss av en utførelse av system 3 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 26 er et grunnriss av fig. 25.

20 Fig. 27 er et skjematisk perspektivriiss av en annen utførelse av system 3 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 28 er et grunnriss av fig. 27.

Fig. 29 er et skjematisk perspektivriiss av en tredje utførelse av system 3 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 30 er et grunnriss av fig. 29.

25 Fig. 31 er et skjematisk perspektivriiss av en fjerde utførelse av system 3 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 32 er et grunnriss av fig. 31.

30 Fig. 33 er et grunnriss som for sammenligning viser størrelsen av land som opptas henholdsvis av (a) system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse og (b) et vanlig kløverblad-veikryss.

Fig. 34 og 35 er perspektivriiss og grunnriss av et syvende eksempel på system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 36 og 37 er perspektivriiss og grunnriss av et åttende eksempel på system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

- 5 Pilene på tegningene angir retningen for trafikken, og stiplede linjer angir der hvor de hellende partier begynner og slutter.

- Ø, V, N og S på tegningene angir henholdsvis øst, vest, nord og syd, idet bevegelsen av trafikken fra nord til syd er angitt som NS, og fra syd til nord med SN. NV, VN, NØ, ØN, VS, SV, SØ og ØS benyttes også på samme måte. Disse
10 angir samtidig retningene for trafikken bevegelse og de enveiskjørt veienes kjøreretninger.

- Systemene for oppbygging av en vei på overflaten eller under jorden er utenfor området for den foreliggende oppfinnelse. "Veien på øvre nivå" ifølge den foreliggende oppfinnelse omfatter anordninger for å holde en vei i en viss høyde,
15 hvilket eksempelvis omfatter bropilarer eller støttevegger ifølge kjent teknikk. Plasseringer av slike pilarer eller deres antall er også utenfor området for den foreliggende oppfinnelse.

- Tegningene viser kun ett felt for hver enveiskjørt vei i én retning, men dette er kun for å lette forståelsen av idéen. Den foreliggende oppfinnelse er selvsagt like
20 anvendbar på en hvilken som helst vei med flere felt.

Selv om det ikke er vist på tegningene, sier det seg selv at hver vei går over i en ordinær vei, idet veien på det øvre nivå og nedre nivå går sammen i én vei på et visst sted etter utkjøring fra veikrysset.

1. System 1

- 25 Fig. 1 og 2 er henholdsvis et perspektivriiss og et grunnriss av en utførelse 1 av system 1.

- Eksempel 1 omfatter hovedveier 1 og 2, som krysser hverandre. I de områder hvor de enveiskjørt veier 11, 13, 15 og 17, som utgjør hovedveien 1 og 2, kommer inn i krysset, er det anordnet forgreningspunkter eller forgreningspartier D1, D2, D3 og
30 D4 hvor disse enveiskjørt veiene kan forgrenes til tre, dvs. for høyre og venstre svinger til side fra veien som går rett frem. I områdene ved den andre enden, der hvor hovedveiene går ut av krysset, er det anordnet samlepunkter eller samlepartier C1, C2, C3 og C4, for de veiene som ble avgrenet fra de andre enveiskjørt veiene i deres forgreningspartier. I et forgreningsparti, for å gjenta, deles veien i tre

retninger, én for høyresving, en annen for venstresving, og en tredje, den midtre, som går rett forover.

5 Hver av de ovennevnte enveiskjorte veier 11, 13, 15 og 17 er bygget i et øvre veinivå ved ett av forgreningspartiene D1, D2, D3 og D4, og i et nedre veinivå i ett av samlepartiene C1, C2, C3 og C4 i den andre, motsatte enden. Med VE som et eksempel, er dens enveiskjorte vei 11 bygget på det øvre nivå, og dens enveiskjorte vei 13 befinner seg på det nedre nivå, begge ved D4. Den enveiskjorte vei 11, på det øvre nivå ved D4, som nevnt over, heller nedover når den går gjennom midten av krysset, og blir en vei C2 på et nedre nivå.

10 Veiene er bygget på en slik måte at hver enveiskjorte vei omfatter et hellende parti midt i krysset, mellom samlepartiene C1, C2, C3 og C4 og forgreningspartiene D1, D2, D3 og D4.

15 Dersom hovedveien 1 befinner seg på det øvre nivå midt i krysset, befinner hovedveien 2 seg på det nedre nivå, mens, dersom hovedveien 2 i midten befinner seg på det øvre nivå, befinner hovedveien 1 seg på det nedre nivå.

Hovedveiene 1 og 2 er følgelig bygget slik at de har en høydeforskjell på mer enn høyden av en bil der hvor de krysser hverandre i midten.

20 Hver av innkjøringsveiene 21-28 møtes i forgreningspartiene C1, C2, C3 og C4 med de enveiskjorte veier i den andre hovedveien (som krysser deres egen hovedvei), som går i samme retning som disse.

F.eks. er innkjøringsveien 21 SØ fra en enveiskjort vei 15 i C2 forbundet med en enveiskjort vei 11 VØ på hovedveien 1 som krysser den enveiskjorte vei 15, hvorfra innkjøringsveien 21 er avgrenet for høyre sving.

25 Hovedveiene på det øvre nivå kan ha varierende former for å passe til en passende oppbygging av pilarene. De kan f.eks. være buer, eller de enveiskjorte veier kan i midten være adskilt fra hverandre med mellomliggende rom.

Nå følger en forklaring av den faktiske biltrafikk gjennom systemet ifølge den foreliggende oppfinnelse:

30 Anta at en bil kjører på den enveiskjorte vei 11 i retning VØ. Hvis den svinger til høyre, kommer den inn i innkjøringsveien 26 ved D4. Den når umiddelbart C1 på den enveiskjorte vei 17 i retning NS. Dersom den imidlertid svinger til venstre, kommer den inn i innkjøringsveien 27 ved D4, og den når C3 i den enveiskjorte vei 15 i retning SN. Og dersom den ønsker å gå rett frem, kan den simpelthen fortsette langs den enveiskjorte vei 11 i retning VØ. I de andre tre punkter eller partier, kan
35 også en bil gjøre tilsvarende valg.

Ved gjennomkjøringer på slike måter kan biler få sine ønskede retninger uten å måtte vente på lys. På denne måten kan størrelsen av land som beslaglegges av et veikryssystem reduseres betydelig, idet veikryssystemet opptar mindre enn 1/10 av det som er påkrevet ved bygging av et kløverbladveikryss. Dette fremgår

5 skjematisk av fig. 33. Fordi en sjåfør alltid må ta den venstre sideinnkjøringsvei uansett hvilken posisjon han er i dersom han ønsker å foreta en venstresving, og ta den høyre sideinnkjøringsvei dersom han ønsker en høyresving, uten unntak, vil det ikke være noen forveksling.

Videre kan et system som dette omfatte mange varianter i samsvar med forskjellige

10 omstendigheter og betingelser for et veikryss.

Fig. 3 og 4 er perspektivriiss og grunnriss av en annen utførelse av system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

I denne utførelsen er hver av innkjøringsveiene 21-28 utformet som en bue som vender noe innover. Krumningsradien i en slik bue kan bestemmes i samsvar med

15 bilenes tillatte hastighet og størrelsen av arealet som er tildelt et slikt kryssystem, men generelt, jo mindre krumning, jo bedre er det med hensyn på arealutnyttelse.

For å sikre den ønskede høyde for bilene ved gjennomkjøring gjennom hovedveiene, er det foretrukket at det ikke er nødvendig at innkjøringsveiene 21-28 går over de hellende partier av hovedveiene. F.eks. avgrenes innkjøringsveien 27,

20 den venstre innkjøringsveien fra den enveiskjørte vei 11, før den høyre innkjøringsveien 26, for å sikre et rom som er større enn høyden av en bil mellom denne og det hellende parti av den enveiskjørte vei 13, som går under den.

Imidlertid, på fig. 3 er hver innkjøringsvei vist forbundet på den samme posisjon ved samlepartiet, men det kan selvsagt være slik at de på dette sted kan være

25 forbundet i noe forskjellige posisjoner dersom det er frykt for at dette på annen måte kan føre til en overbelastning av biler.

Fig. 5 og 6 er perspektivriiss og grunnriss av en tredje utførelse av system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Ved en sammenligning av fig. 4 og 6, ses det at, i dette eksempel,

30 innkjøringsveiene 25, 26, 27 og 28 for veiene på det øvre nivå og buepartiene av innkjøringsveiene 21, 22, 23 og 24 overlapper hverandre noe, sett ovenfra. På denne måte kan arealet som beslaglegges av veikryssystemet eventuelt innspares enda litt til.

Fig. 7 og 8 er perspektivriiss og grunnriss av et fjerde eksempel av system 1 ifølge

35 den foreliggende oppfinnelse.

I dette eksempel har hver av innkjøringsveiene 21-28 et hellende parti, og av veiene på det øvre nivå, er det nordre og søndre parti bygget høyere enn det østre og vestre parti. Tilsvarende, for veiene på det nedre nivå, er også det nordre og søndre parti bygget høyere enn det østre og vestre parti. Følgelig kan lengden av de hellende partier for å sikre en viss ønsket høyde også minimaliseres og avkortes med ikke mindre enn maksimalt halvparten.

Fig. 9 og 10 er perspektivriiss og grunnriss av et femte eksempel av system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

I dette eksempel er de fire enveiskjørte veier 11, 13, 15 og 17, som utgjør hovedveien 1 og 2, krummet nær forgreningspartiene D1, D2, D3 og D4, eller ved samlepartiene C1, C2, C3 og C4, mot bredden av veiene, slik at de er bygget på en slik måte at de synes å overlappe hverandre på utsiden av veikrysset, dersom det ses i et grunnriss.

I dette eksempel er det igjen mulig å redusere det landområdet som er beslaglagt av hovedveiene 1 og 2 på utsiden av vekrysset.

Fig. 11 og 12 er perspektivriiss og grunnriss av et sjette eksempel på system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

I dette eksempel er innkjøringsveiene 21-28 utført på en slik måte at dersom de forgrenes på det nedre nivå, samles de på det øvre nivå, mens, dersom de forgrenes på det øvre nivå, samles de på det nedre nivå. F.eks. befinner innkjøringsveien 26 i retning VØ seg på det nedre nivå ved D4 og samles ved C1 på det øvre nivå når den går ut for å bli forbundet med den enveiskjørte vei 17. På denne måten har hver av utkjøringene 21-28 et hellende parti.

Alle de ovenstående eksempler er imidlertid for et fireveis kryss, men de kan på en sikker måte også anvendes for et treveis kryss.

Som en illustrasjon på dette, se på fig. 1, med hovedveien 1 som utgangspunkt. Anta at kun en del av veikryssystemet eksisterer, og at hver av de to enveiskjørte veiene 15 og 17, som utgjør hovedveien 2, er forbundet kun mellom D1 og C1. Man får da en anvendelse av denne utførelsen i et treveiskryss. Med andre ord, den ene av de to enveiskjørte veiene som utgjør hovedveien 2, som kommer inn i krysset, strekker seg kun så langt som til forgreningspartiet D1, og den enveiskjørte vei 17 strekker seg kun så langt som samlepartiet C1, mens det, ved forgreningspartiene D2 og D4 på de to enveiskjørte veier som utgjør hovedveien 1, kun er to innkjøringsveier, dvs. innkjøringsveiene 25 og 26, idet enten den ene eller den andre er tilordnet hver av disse, og det også kun er to innkjøringsveier, innkjøringsveiene 21 og 22, som hver er forbundet med samlepartiene C2 og C4.

Imidlertid, dersom hovedveien 1 ikke er en rett linje, men treveiskrysset har form av en "V", ses det at dette systemet kan anvendes i enhver form for et treveiskryss. Det kan også lages et antall varianter av treveiskryss, på samme måte som ved fireveiskryss.

- 5 Fig. 34 og 35 er perspektivriiss og grunnriss av et syvende eksempel på system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

I dette eksempel avgrenes en innkjøringsvei for en høyresving i en enveiskjørt vei, og for den hovedvei som omfatter den enveiskjørt vei, avgrenes en innkjøringsvei for en venstresving i den andre enveiskjørt vei, hvorefter de samles til én vei.

- 10 Innkjøringsveien som er kombinert på denne måte er forbundet til forgreningspartiet av den enveiskjørt vei i den andre hovedveien, idet retningen faller sammen med retningen for den tiltenkte innkjøring derifra.

- For eksempel, i den enveiskjørt vei 15 på hovedveien 2, avgrenes innkjøringsveien 21 for en høyresving fra forgreningspartiet D1, og
15 innkjøringsveien 23 for en venstresving avgrenes fra forgreningspartiet D3 for den andre enveiskjørt vei 17 på den samme hovedveien 2, hvorefter de samles til én vei som innkjøringsveien 30, som er forbundet til samlepartiet C2 på den enveiskjørt vei 11 på hovedveien 1. Denne type konstruksjon er de samme for de andre enveiskjørt veiene 11, 13, 17, og de andre samlede innkjøringsveiene 32, 33
20 og 31. Således, med hensyn på to respektive enveiskjørt veier, avgrenes to innkjøringsveier, én til venstre og én til høyre, fra forgreningspartiet. Ved samlepartiet samles kun en kombinert innkjøringsvei enten fra venstre eller høyre. Samlepartiene er følgelig forenklet for jevn trafikk.

- 25 Fig. 36 og 37 viser perspektivriiss og grunnriss av det åttende eksempel på system 1 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

- I dette eksempel er innkjøringsveien, som er avgrenet fra det respektive forgreningsparti av en enveiskjørt vei, selv forgrenet i to delinnkjøringsveier. Disse delinnkjøringsveier er forbundet til samlepartiene for de to enveiskjørt veier i hovedveien, som står vinkelrett på den enveiskjørt vei som omfatter
30 innkjøringsveien.

- I tilfellet av innkjøring inn i den enveiskjørt vei 15 på hovedveien 2, som et eksempel, i forgreningspartiet D1, gjøres det en innkjøring for venstre- og høyresvinger i innkjøringsveien 21, som befinner seg på den høyre side av den enveiskjørt vei 15. Deretter, av den hensikt å gjøre en venstresving, gjøres det en
35 innkjøring inn i delinnkjøringsveien 21b for samling i samlepartiet C4 på den enveiskjørt vei 13. For å gjøre en høyresving, gjøres det en innkjøring inn i delinnkjøringsveien 21a for samling i samlepartiet C2 på den enveiskjørt vei 11.

Denne type konstruksjon er like anvendbar i de tilfeller hvor det foretas innkjøringer inn i de andre enveiskjørte veiene 11, 13 og 17. Innkjøringsveiene kan være forbundet med de enveiskjørte veier, enten på høyre eller venstre side av disse.

- 5 Følgelig, ved forgreningspunktet for innkjøringsveien fra forgreningspartiet, er det i dette tilfellet en fordel ved at det kan gjøres en avgrening i samme retning, enten for en venstre- eller høyresving.

2. System 2

- 10 Nedenfor følger en forklaring av system 2 ifølge den foreliggende oppfinnelse, idet det henvises til tegningene når dette anses som en hjelp.

Fig. 15 og 16 er tegninger som viser et eksempel på system 2 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

- 15 Som det fremgår av tegningene, omfatter dette eksempel to ringformede veier R1 og R2, idet den førstnevnte er bygd på det øvre, og den sistnevnte på det nedre nivå.

To halve hovedveier 31 og 33 fører til den ytre omkrets av den ringformede vei R1 på det øvre nivå, hvilke er forbundet i to gitte retninger (øst og vest på tegningen) fra utsiden av krysset. I den andre retningen (i syd og nord på tegningen) er det forbundet to innkjøringsveier 41 og 43.

- 20 På samme måte er det til den ytre omkrets av den andre ringformede vei R2 på det nedre nivå forbundet to andre halve hovedveier, 35 og 36, fra utsiden av krysset i to gitte retninger (syd og nord på tegningen), og i de andre retningene (øst og vest på tegningen) er det forbundet innkjøringsveier 45 og 47.

- 25 Således, se fig. 16, har de halve hovedveier 31 og 33 som er forbundet med den ringformede vei R1 på det øvre nivå, de halve hovedveier 35 og 37 som er forbundet med den ringformede vei R2 på det nedre nivå, innkjøringsveiene 41 og 43 som er forbundet med den ringformede vei R1 på det øvre nivå, og innkjøringsveiene 45 og 47 som er forbundet med den ringformede vei R2 på det nedre nivå, innbyrdes forskjellige retninger. Med andre ord, i et grunnriss, 30 overlapper verken den halve hovedvei 31 eller 33 den halve hovedvei 35 eller 37, hvilket heller ikke er tilfellet for innkjøringsveien 41 eller 43 og innkjøringsveien 45 eller 47.

- 35 Enten én eller flere av de to enveiskjørte veier eller innkjøringsveier som utgjør den halve hovedvei som er forbundet til hver ringformede vei har et hellende parti, og en innkjøringsvei er forbundet med hvilken som helst av de enveiskjørte veier,

av de halve hovedveier på enten det øvre eller nedre nivå, hvilke går i samme retning som denne. Med andre ord, i forhold til den halve hovedvei 31 av de halve hovedveier som er forbundet til den ringformede vei R1 på det øvre nivå, ses det at innkjøringsveien 45, som kommer fra den ringformede vei R2 på det nedre nivå i retningen R2Ø, daner et hellende parti og deretter er forbundet med den halve hovedvei 31 i retningen R1Ø. Det samme gjelder de andre halve hovedveier og enveiskjørte veier, med nødvendige forandringer.

Det vil nå bli forklart hvordan biler kjører gjennom dette veikryssystemet.

På fig. 15, anta at en bil kommer inn i veikrysset på den enveiskjørte vei på halvveien 33 i retning VR1. Ved innkjøring i de ringformede vei R1, fortsetter bilen ganske enkelt langs høyre side. Dersom den ønsker å foreta en høyresving, kan den bare fortsette på innkjøringsveien 43, som er den første bilen kommer til, men dersom bilen ønsker å gå rett frem, behøver den bare å svinge videre langs den ringformede vei R1 og kjøre videre på den enveiskjørte vei på den halve hovedvei 31 i retningen R1Ø. Dersom den ønsker å foreta en venstresving, behøver den å svinge videre for å ta innkjøringsveien 41.

Gjennomkjøring på denne måte gjelder også for andre biler som kommer fra de andre retningene, og faktisk for all trafikk på de ringformede veier på både det øvre og nedre nivå.

All trafikk kan således fortsette fremover uten avbrudd, uten å miste tid med å vente på et lyssignal. Sammenlignet med vanlige veikryss med kun én ringformet vei, kan dette dobbeltringveisystemet selvsagt hjelpe til å løse problemet med trafikkoverbelastning en god del mer effektivt.

Størrelsen (diameter) av en ringformet vei kan bestemmes med hensyn på den tillatte hastighet for bilene, størrelsen av landområdet som er tilgjengelig for dens oppbygging, osv.

Det er imidlertid mulig også å benytte et antall varianter av system 2 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 17 og 18 er tegninger av et annet eksempel av system 2.

På fig. 15 er vinkelen som er dannet av de to halve hovedveier 31 og 33 som er forbundet med den ringformede vei R1 180° (hvilket i et grunnriss vil si en rett linje), men i dette eksempel er vinkelen som er dannet av de to halve hovedveier 31 og 35 90°. Retningen for forbindelse av en halv hovedvei og en innkjøringsvei er ikke spesifikt definert, men det aller beste er en hvor hver ringformede vei er utformet til å avvike ca. halvparten av den samlede trafikk.

Fig. 19 og 20 er tegninger av et tredje eksempel på system 2.

I tilfelle av den ovenfor omtalte fig. 17, kunne veiene i samsvar med sine høyder bli delt i veier på øvre nivå, veier på nedre nivå, og fallende partier. Men fig. 19 viser et tilfelle som har et parti av veien med en høyde som ligger mellom det øvre og nedre nivå og er parallell med terrengets overflate. I dette tilfellet er det derfor tre forskjellige nivåer for veien som er parallell med terrengets overflate, sett forfra, eller fra en side.

For å utdype dette, har de fire halve hovedveier 31, 33, 35 og 37 på fig. 19 en midlere høyde som ligger mellom det øvre og nedre nivå på utsiden av de ringformede veier. De halve hovedveier 35 og 37 har et nedoverhellende parti når de nærmer seg den ringformede vei R2, og de er deretter forbundet med den ringformede vei R2, mens de halve hovedveier 31 og 33, etter at hver av dem har hatt et oppoverhellende parti, er forbundet med den ringformede vei 1.

Følgelig har hver av innkjøringsveiene 43 og 41, som fra den ringformede vei R1 er forbundet med de halve hovedveier 35 og 37, et nedoverhellende parti, mens hver av innkjøringsveiene 45 og 47, som fra den ringformede vei R2 er forbundet med de halve hovedveier 31 og 33, har et oppoverhellende parti.

I en slik konstruksjon kan avstanden mellom det øvre og nedre veinivå gjøres slik at det sikres en korrekt høyde som er større enn høyden av en bil, og likevel kan de hellende partier utføres med en lengde som er kortere enn ellers.

Fig. 21 og 22 viser et fjerde eksempel på system 2 ifølge den foreliggende oppfinnelse. I dette eksempel, ulikt fig. 15, er de enveiskjorte veier som utgjør en halv hovedvei oppdelt i det øvre og nedre nivå utenfor krysset. Følgelig har ikke kun innkjøringsveiene, men en enveiskjort vei i hver av de halve hovedveier et hellende parti, og denne enveiskjorte veien, som har det øvre nivå i én ende og det nedre nivå i den andre, er forbundet til innkjøringsveiene som går i samme retning. F.eks. kommer den enveiskjorte vei av den halve hovedvei 31, i retningen R1Ø, ned i et nedoverhellende parti etter at den forlater den ringformede vei R1, for der å bli en vei på det nedre nivå, og forbindes med innkjøringsveien 45 for den ringformede vei R2.

Disse eksempler er alle for et fireveis kryss, men de kan imidlertid enkelt også tilpasses et treveis-kryss, som det fremgår av fig. 23 og 24.

For eksempel, på fig. 23, er det kun én halv hovedvei, dvs. den halve hovedvei 35, som er forbundet med den ringformede vei R2 på det nedre nivå. Den ringformede vei R1 på det øvre nivå har kun én innkjøringsvei, nemlig innkjøringsveien 43, som er forbundet med den halve hovedvei 35. Det vil si at den ringformede vei R2 på

det nedre nivå ikke har noen halv hovedvei 37, som vist på fig. 19, og at den ringformede vei R1 på det øvre nivå ikke har noen innkjøringsvei 41, som vist på fig. 19.

- 5 I et system form for treveiskryss av en slik konstruksjon, kan vinkelen som er dannet av de halve hovedveier 31, 33 og 35 tilpasses til å passe til enhver gitt betingelse for et treveiskryss. Det kan også frembringes alle slags variasjoner av alle treveiskryss, som i tilfellet med det ovenfor omtalte fireveiskryss.

3. System 3

Nedenfor følger eksempler på system 3 ifølge den foreliggende oppfinnelse:

- 10 Fig. 25 og 26 er tegninger som viser et eksempel på et system 3 ifølge den foreliggende oppfinnelsen.

Som det fremgår av tegningene, har dette bestemte system plateformede veier P1 og P2, bygget midt i, på både det øvre og nedre nivå.

- 15 Langs kantene på begge sider av P1 forløper to halve hovedveier 55 og 57 i to gitte retninger (syd og nord på tegningene), og innkjøringer 61 og 62 i de andre to retninger.

- 20 Langs kantene av den plateformede vei P2 på det nedre nivå forløper halve hovedveier 51 og 53 i de to retninger (øst og vest på tegningene) som er de andre retninger i forhold til de retninger hvor de halve hovedveier 55 og 57 på P1 på det øvre nivå er forbundet; og innkjøringsveiene 63 og 64 strekker seg i de andre to retninger.

- 25 Med andre ord har de halve hovedveier 55 og 57 som er forbundet med P1 på det øvre nivå, de halve hovedveier 51 og 53 som er forbundet med P2 på det nedre nivå, innkjøringsveiene 61 og 62 som er forbundet med P1 på det øvre nivå, og innkjøringsveiene 63 og 64 som er forbundet med P2 på det nedre nivå respektivt forskjellige retninger, når de ses i et grunnriss.

- 30 Videre har en eller flere av de to enveiskjørte veier som utgjør de respektive halve hovedveier 51, 53, 55 og 57 eller de ovennevnte innkjøringsveier et hellende parti. Hver av de ovennevnte innkjøringsveier er forbundet med den enveiskjørte vei, for de enveiskjørte veier for de halve hovedveier på det øvre eller nedre nivå, som forløper i samme retning som disse. F.eks., i tilfellet av retningen P1V, er innkjøringsveien 62 som er forbundet med den halve hovedvei 53 på det nedre nivå, og er avgrenset fra P1, etter at den er kommet ned ved at den går gjennom det hellende parti, forbundet med den enveiskjørte vei i en halv hovedvei 3 i retningen
- 35 P2V. Det samme er tilfellet med alle de andre retningene.

På hver av de plateformede veier på det øvre og nedre nivå, eller for hver innkommende enveiskjørt vei, er det imidlertid oppsatt trafikklys for å styre trafikken som kommer inn fra alle retninger.

- 5 For disse trafikklys er det praktisk mulig å benytte ett for kjøring rett forover og venstresving sammen, eller ett kun for venstresving.

Nå vil den faktiske gjennomkjøring av biler med dette systemet bli beskrevet.

- Anta at biler kommer inn i retningen SP1. De nærmer seg den plateformede vei P1, og dersom de ønsker å foreta en sving til høyre, fortsetter de bare til innkjøringsveien 61 i retningen P1Ø. For å kjøre rett frem eller foreta en sving til
10 venstre, må de stoppe og vente på at lyset forandres, med mindre de tilfeldigvis på dette tidspunkt har lys, og kan fortsette videre. Dette gjelder alle biler som kommer inn i de plateformede veier, uansett om det er på det øvre eller nedre nivå.

- Ved et slikt system, er den tiden som bilene må vente på lyset mindre lang enn i tilfellet av et konvensjonelt veikryss på ett nivå. På grunn av at lysene funksjonerer
15 separat for de plateformede veier på det øvre og nedre nivå, kan disse lysene benyttes en god del mer allsidig, for å oppnå bedre virkninger.

Størrelsene av disse plateformede veier kan bestemmes i samsvar med bilenes tillatte hastighet, størrelsen av tilgjengelig landområde for et slikt system, antallet felt veiene bør ha, og andre lignende krav.

- 20 Det er også mulig å benytte forskjellige tilpasninger og varianter av system 3 ifølge den foreliggende oppfinnelse.

Fig. 27 og 28 viser et annet eksempel på system 3.

- I de foregående eksempler er det mulig å dele krysset i veier på det øvre og nedre nivå og hellende partier. Fig. 27 viser imidlertid et tilfelle hvor det er et parti med
25 en mellomhøyde av veien mellom det øvre og nedre nivå, parallelt med terrengets overflate. Det ses derfor at det er tre veinivåer som er parallelle med terrengets overflate, sett enten forfra eller fra en side av veikrysset.

- For flere detaljer, har de fire halve hovedveier 51, 53, 55 og 57 på fig. 27 en midlere høyde mellom det øvre og nedre nivå på utsiden av de plateformede veier.
30 Når de nærmer seg de plateformede veier, har de plateformede veier 55 og 57 et nedoverhellende parti, og de er deretter forbundet med den plateformede vei P2 på det nedre nivå, mens de halve hovedveier 51 og 53, etter et oppoverhellende parti, er forbundet med den plateformede vei P1 på det øvre parti.

- Innkjøringsveiene 63 og 64 som fra den plateformede vei P1 er forbundet med de
35 halve hovedveier 55 og 57, har følgelig et nedoverhellende parti, mens

innkjøringsveiene 61 og 62 som fra P2 er forbundet med de halve hovedveier 51 og 53, har et oppoverhellende parti.

I et slikt kryss er det mulig å avkorte lengden av de hellende partier, mens det fremdeles er plass til mer enn høyden av bilene mellom veiene på det øvre og nedre nivå.

Et slikt veikryss-system ifølge den foreliggende oppfinnelse kan videre tilpasses på forskjellige måter for å passe til forskjellige faktiske veibetingelser. Ta det eksempel som er vist på fig. 29 og 30 som et eksempel, og det ses at hver av de to enveiskjørte veier som hver utgjør en halv hovedvei er bygget i en konstruksjon på et øvre og et nedre nivå. Den enveiskjørte vei for den halve hovedvei 51 i retningen P1Ø avgrenses der fra den plateformede vei P1, har det nedoverhellende part, kommer ned, og blir en vei på et nedre nivå, som forlater veikryss-systemet på en fin måte.

I dette eksemplet er vinklene som er dannet ved at de halve hovedveier 51, 55 og 53 og 57 henholdsvis er forbundet med de plateformede veier P1 og P2, 90° hver, til forskjell fra de foregående eksempler.

I alle de foregående eksempler er innkjøringsveiene fra en plateformet vei laget slik at de krummer mot den enveiskjørte vei når de er forbundet med en enveiskjørt vei for en halv hovedvei, men i eksemplene på fig. 31 og 32 forløper innkjøringsveiene i en rett linje, hvilket viser at det også er mulig at én eller flere av de enveiskjørte veier i en halv hovedvei kan krumme i retning av bredden av veien og være forbundet med én innkjøringsvei. Med andre ord, på fig. 31 krummer innkjøringsveiene 61 og 64 mot de halve hovedveier når de respektivt forbindes med de halve hovedveier 51 og 52, mens, i tilfellet av innkjøringsveiene 62 og 63, de halve hovedveier 53 og 57 krummer henholdsvis mot innkjøringsveiene 62 og 63 for respektivt å bli forbundet med disse.

Den foreliggende oppfinnelse er ikke begrenset til kun de eksempler som i det ovenstående uttrykkelig er beskrevet, men kan anvendes på forskjellige andre situasjoner ved en passende tilpassing eller modifikasjon innenfor rammen av dens grunnleggende tekniske idé.

En variasjon av eksempler på utførelser av de tre veikryss-systemer ifølge den foreliggende oppfinnelse har i det ovenstående blitt uttrykkelig beskrevet. På et sted hver det er et stort antall sammenhengende veikryss, kan flere enn ett av de ovenstående systemer bygges i kombinasjon, som for en enveiskjørt trafikk, hvorved gjennomkjøring av kjøretøyer kan lettes i en effektiv trafikkstyring uten lys, eller maksimalt kun to eller færre lys.

Det er riktignok land i verden hvor det benyttes et hold-til-venstre prinsipp for trafikken, men systemene ifølge den foreliggende oppfinnelse kan benyttes med den samme effektivitet ved kun å bytte retningene. Slike land er derfor ikke utenfor rammen for den foreliggende oppfinnelse.

5 Industriell anvendelse

- Veikryss-systemene ifølge den foreliggende oppfinnelse kan frembringe fordeler innen industrien og generelt innen den nasjonale økonomi ved å eliminere veikryss med trafikklys, eller minimalisere tiden sjåfører kaster bort med å vente på at lysene skal skifte, og hjelper således til med den jevne strøm av biler, letter overbelastning i trafikken, reduserer størrelsen på landområder som opptas av konvensjonelle veikryss-systemer, og bidrar til mer effektiv utnyttelse av landområder.
- 10

PATENTKRAV

1. Veikryss-system omfattende:

to hovedveier, hovedvei 1 og hovedvei 2, som omfatter et kryss;
 respektive enveiskjørte veier (11, 13, 15, 17) som utgjør hovedveiene,
 5 et forgreningsparti (D1, D2, D3, D4) ved innkjøringspartiene til krysset, for
 venstre- og høyresvinger, og for hver enveiskjørte vei, et samleparti (C1, C2, C3,
 C4) ved utkjøringspartiet av veikrysset for de enveiskjørte veier, for å samle
 trafikken som har foretatt en venstre- eller høyresving fra de andre enveiskjørte
 veier;

10 idet samlepartiene har samling kun på en side; idet krysset omfatter
 følgende trekk:

- i to enveiskjørte veier som utgjør en hovedvei, hvis innkjøringspartiet til krysset
 er på et øvre nivå, er utkjøringspartiet på et nedre nivå, hvis innkjøringspartiet til
 krysset er på et nedre nivå, er utkjøringspartiet på et øvre nivå;
- 15 - innkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og utkjøringspartiet til krysset i
 hovedvei 2 er på samme nivå;
- utkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og innkjøringspartiet til krysset i
 hovedvei 2 er på samme nivå;
- hvis innkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og utkjøringspartiet til krysset i
 20 hovedvei 2 er på øvre nivå,
 - er utkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og innkjøringspartiet til krysset
 i hovedvei 2 på nedre nivå;
- hvis innkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og utkjøringspartiet til krysset i
 hovedvei 2 er på nedre nivå,
- 25 - er utkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og innkjøringspartiet til krysset
 i hovedvei 2 på øvre nivå;
- et midtparti for en hovedvei har samme nivå som innkjøringspartiet for krysset i
 samme hovedvei;
- innkjøringspartiet for krysset i hovedveien som har midtparti på øvre nivå er på
 30 øvre nivå, og innkjøringspartiet for krysset i hovedveien som har midtparti på
 nedre nivå er på nedre nivå;
- i forgreningspartiet og samlepartiet, hvis forgreningspartiet til hovedvei 1 og
 samlepartiet til hovedvei 2 er på øvre nivå;
- er forgreningspartiet til hovedvei 2 og samlepartiet til hovedvei 1 på nedre
 35 nivå og
- hvis forgreningspartiet til hovedvei 1 og samlepartiet til hovedvei 2 er på nedre
 nivå;
- er forgreningspartiet til hovedvei 2 og samlepartiet til hovedvei 1 på øvre
 nivå,

karakterisert ved at

- det avgrenes en innkjøringsvei for en høyresving (21) fra et forgreningsparti D1 i en enveiskjørt vei (15) omfattet av en hovedvei, og det avgrenes en innkjøringsvei for en venstresving (23) fra et forgreningsparti D3 i en annen enveiskjørt (17) vei med motsatt kjøreretning omfattet av den samme hovedveien, og deretter kombineres de avgrenede innkjøringsveiene til en innkjøringsvei (30) som er forbundet til samlepartiet C2 på en enveiskjørt vei (11) for den andre hovedveien,
- den kombinerte innkjøringsveien (30) er forbundet til en side av samlepartiet (C2) til den enveiskjørt vei (11) som har samme kjøreretning i den andre hovedveien.

2. Veikryss-system omfattende:

to hovedveier, hovedvei 1 og hovedvei 2, som omfatter et kryss; respektive enveiskjørt veier (11, 13, 15, 17) som utgjør hovedveiene, et forgreningsparti (D1, D2, D3, D4) ved innkjøringspartiene til krysset, for venstre- og høyresvinger, og for hver enveiskjørt vei, et samleparti (C1, C2, C3, C4) ved utkjøringspartiet av veikrysset for de enveiskjørt veier, for å samle trafikken som har foretatt en venstre- eller høyresving fra de andre enveiskjørt veier; en utkjøringsvei (21, 24, 26, 28) som forgrenes fra en side av forgreningspartiet fra en enveiskjørt vei, idet utkjøringsveien er for både venstre- og høyresvinger og som igjen forgrenes til en utkjøringsvei for venstresving (21b, 24b, 26b) og en utkjøringsvei for høyresving (21a, 24a, 26a, 28a,) og utkjøringsveiene (21a, 21b, 24a, 24b, 26a, 26b, 28a, 28b) samles individuelt til samlepartiet (C1, C2, C3, C4) til en enveiskjørt vei som har samme kjøreretning som en hovedvei som krysses vinkelrett av den enveiskjørt veien som omfatter utkjøringsveiene, idet krysset omfatter følgende trekk:

- i to enveiskjørt veier som utgjør en hovedvei, hvis innkjøringspartiet til krysset er på et øvre nivå, er utkjøringspartiet på et nedre nivå, hvis innkjøringspartiet til krysset er på et nedre nivå, er utkjøringspartiet på et øvre nivå;
- innkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og utkjøringspartiet til krysset i hovedvei 2 er på samme nivå;
- utkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og innkjøringspartiet til krysset i hovedvei 2 er på samme nivå;
- hvis innkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og utkjøringspartiet til krysset i hovedvei 2 er på øvre nivå,
- er utkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og innkjøringspartiet til krysset i hovedvei 2 på nedre nivå;
- hvis innkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og utkjøringspartiet til krysset i hovedvei 2 er på nedre nivå,
- er utkjøringspartiet til krysset i hovedvei 1 og innkjøringspartiet til krysset i hovedvei 2 på øvre nivå;
- et midtparti for en hovedvei har samme nivå som utkjøringspartiet for krysset i

samme hovedvei;

- utkjøringspartiet for krysset i hovedveien som har midtparti på øvre nivå er på øvre nivå, og innkjøringspartiet for krysset i hovedveien som har midtparti på nedre nivå er på nedre nivå;

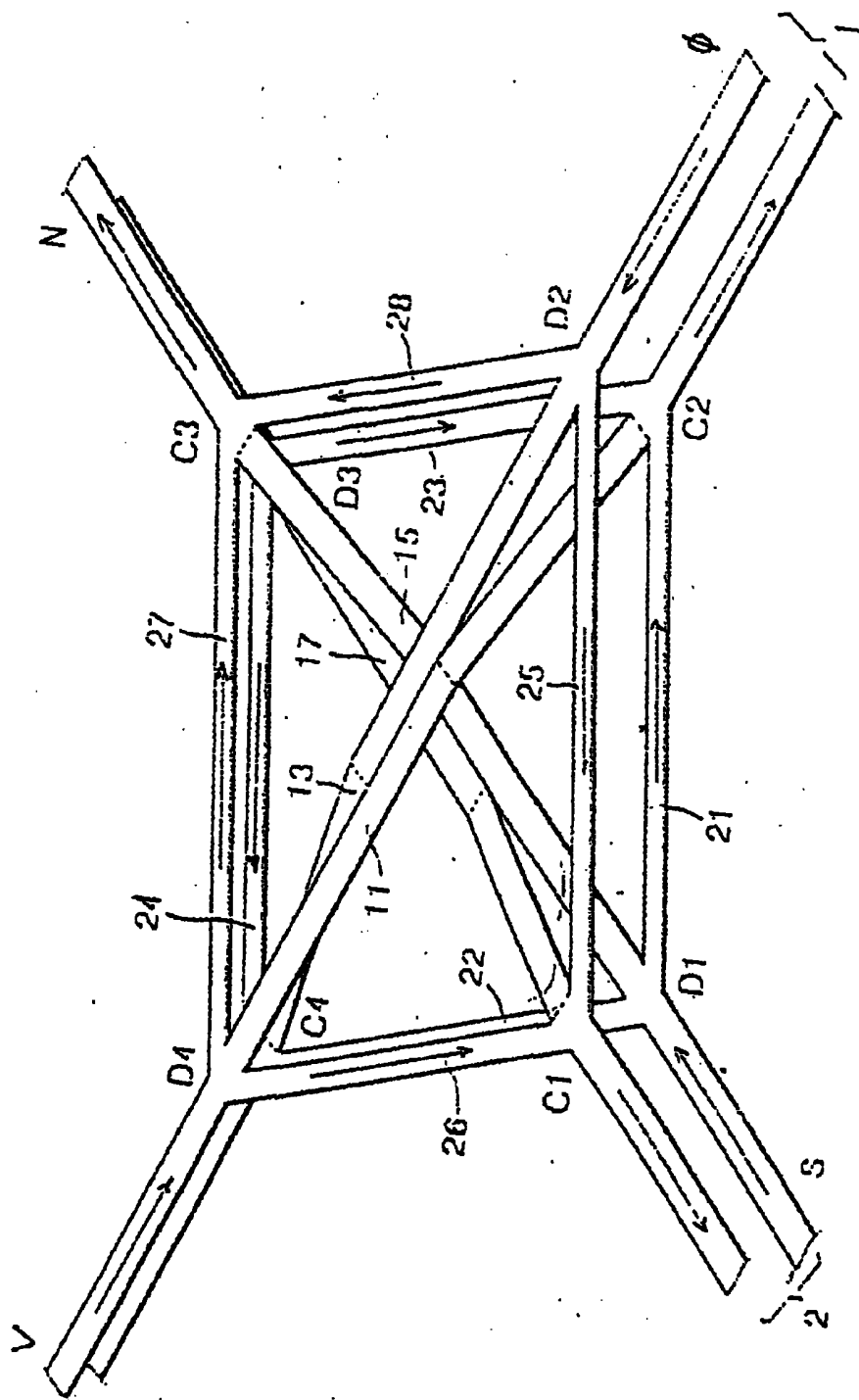
- 5 - i forgreningspartiet og samlepartiet, hvis forgreningspartiet til hovedvei 1 og samlepartiet til hovedvei 2 er på øvre nivå;
 - er forgreningspartiet til hovedvei 2 og samlepartiet til hovedvei 1 på nedre nivå og

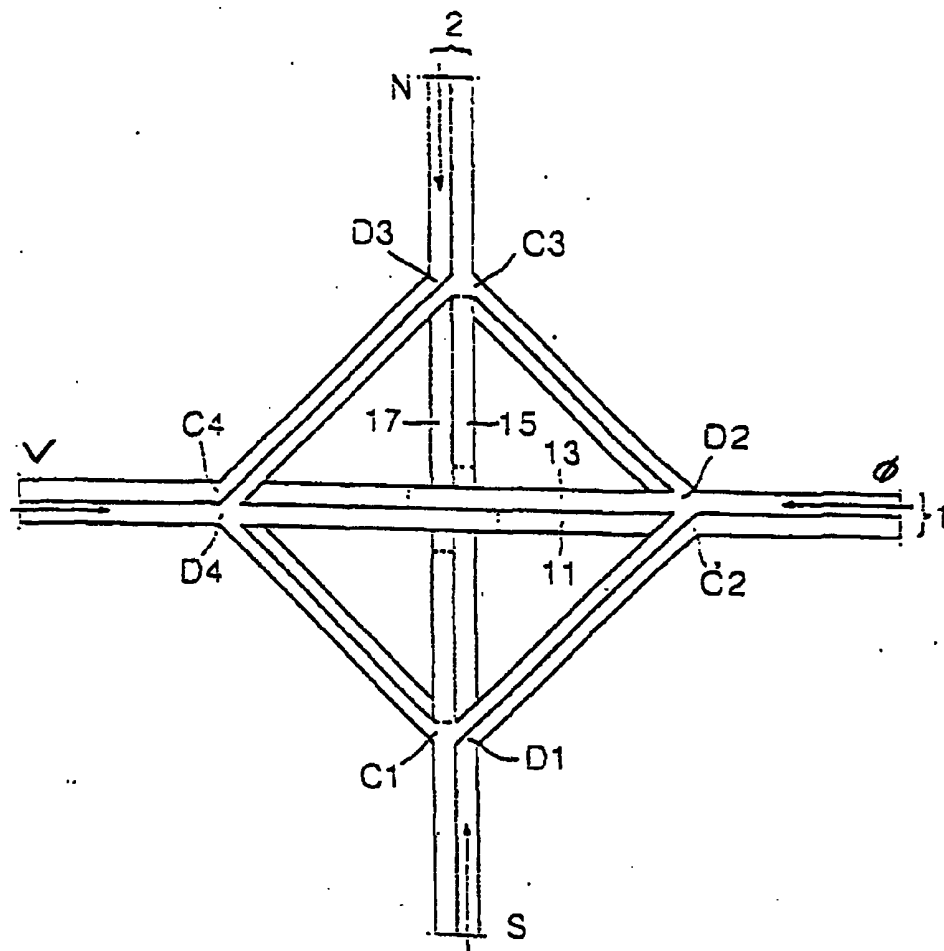
- 10 - hvis forgreningspartiet til hovedvei 1 og samlepartiet til hovedvei 2 er på nedre nivå;

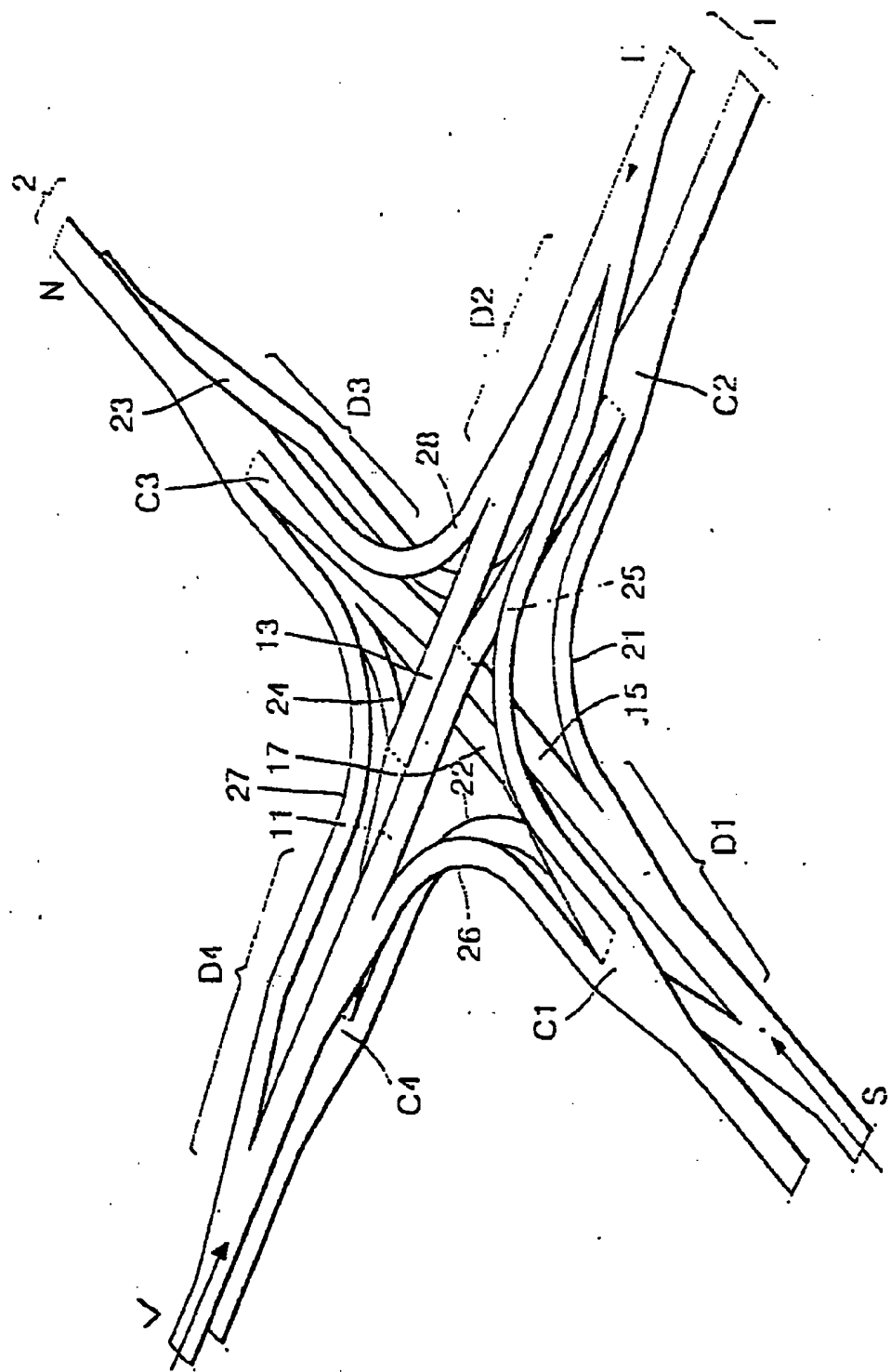
- er forgreningspartiet til hovedvei 2 og samlepartiet til hovedvei 1 på øvre nivå,

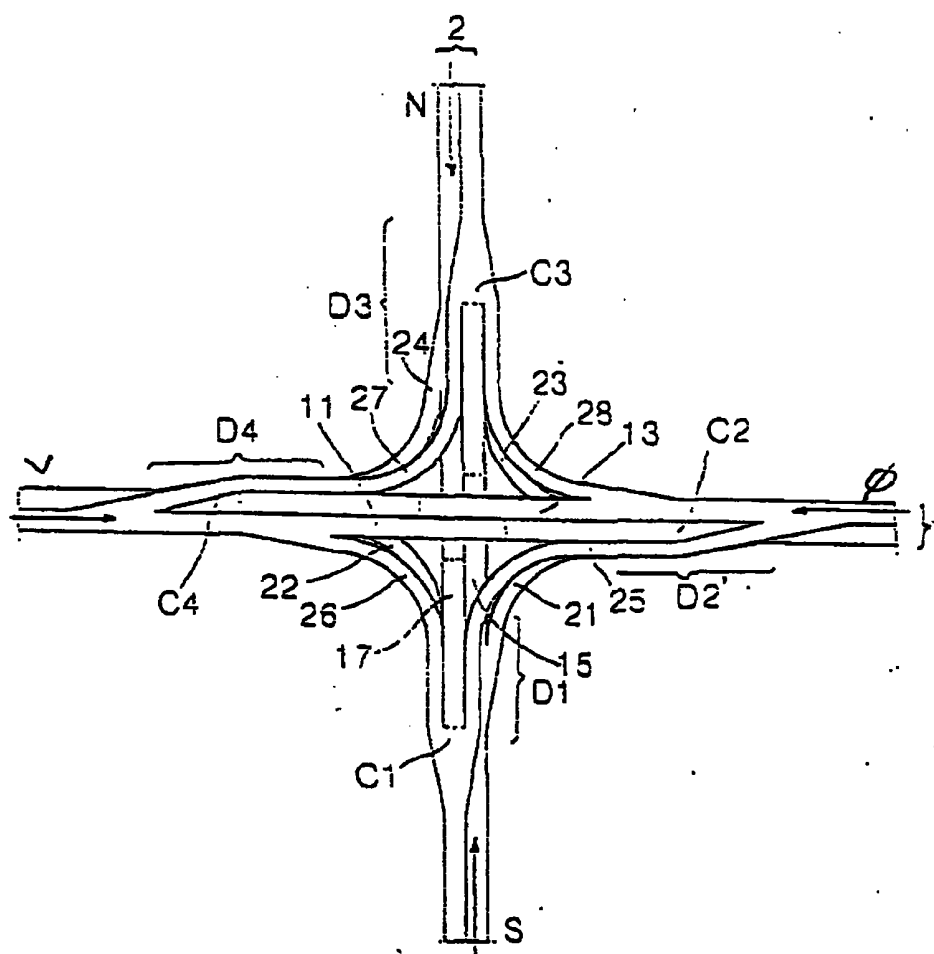
karakterisert ved at

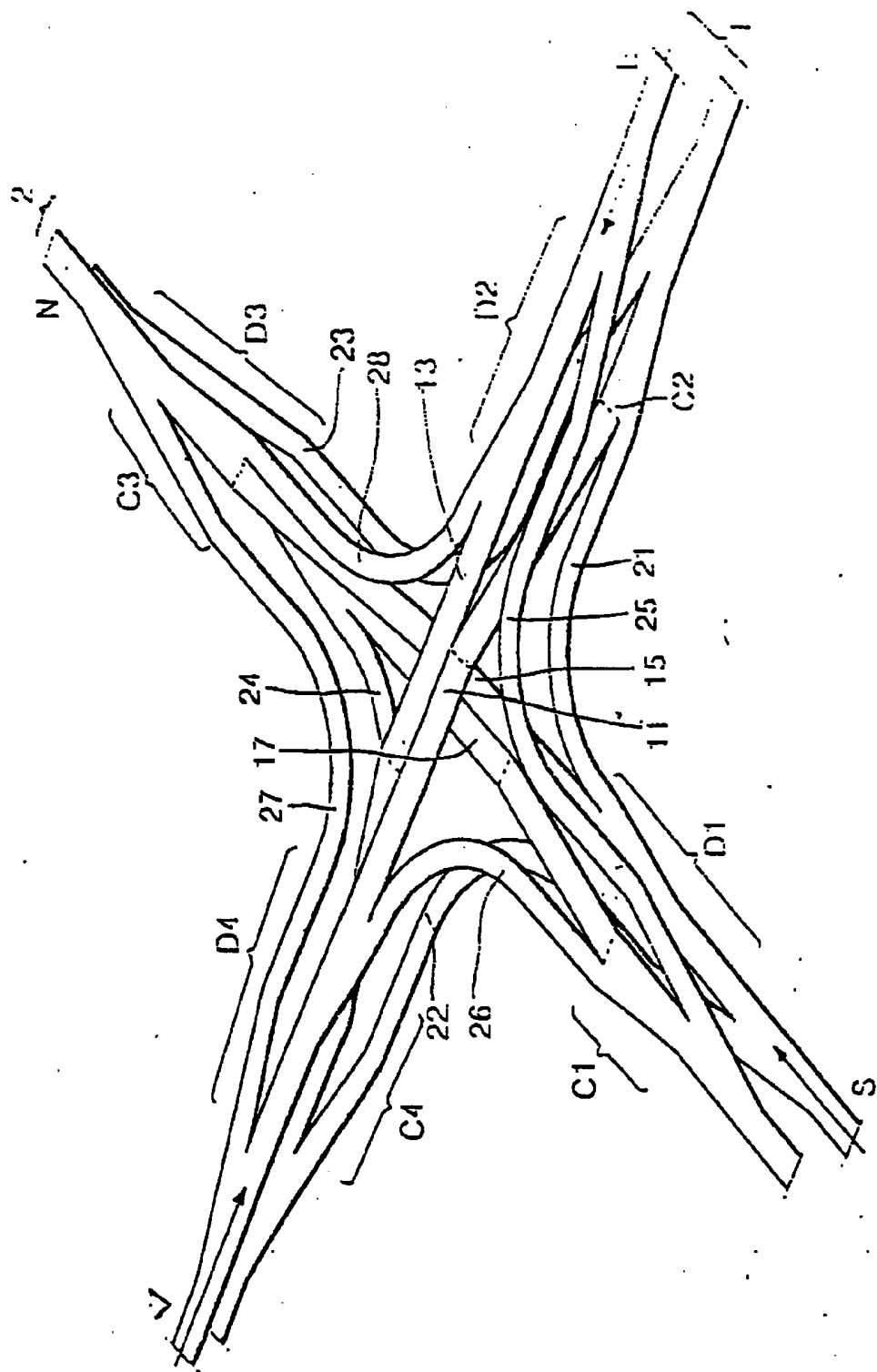
- 15 - det avgrenes en innkjøringsvei for en høyresving (21) fra et forgreningsparti D1 i en enveiskjørt vei (15) omfattet av en hovedvei, og det avgrenes en innkjøringsvei for en venstresving (23) fra et forgreningsparti D3 i en annen enveiskjørt (17) vei med motsatt kjøreretning omfattet av den samme hovedveien, og deretter kombineres de avgrenede innkjøringsveiene til én innkjøringsvei (30) som er forbundet til samlepartiet C2 på en enveiskjørt vei (11) for den andre hovedveien,
- 20 - den kombinerte innkjøringsveien (30) er forbundet til en side av samlepartiet (C2) til den enveiskjørt vei (11) som har samme kjøreretning i den andre hovedveien.

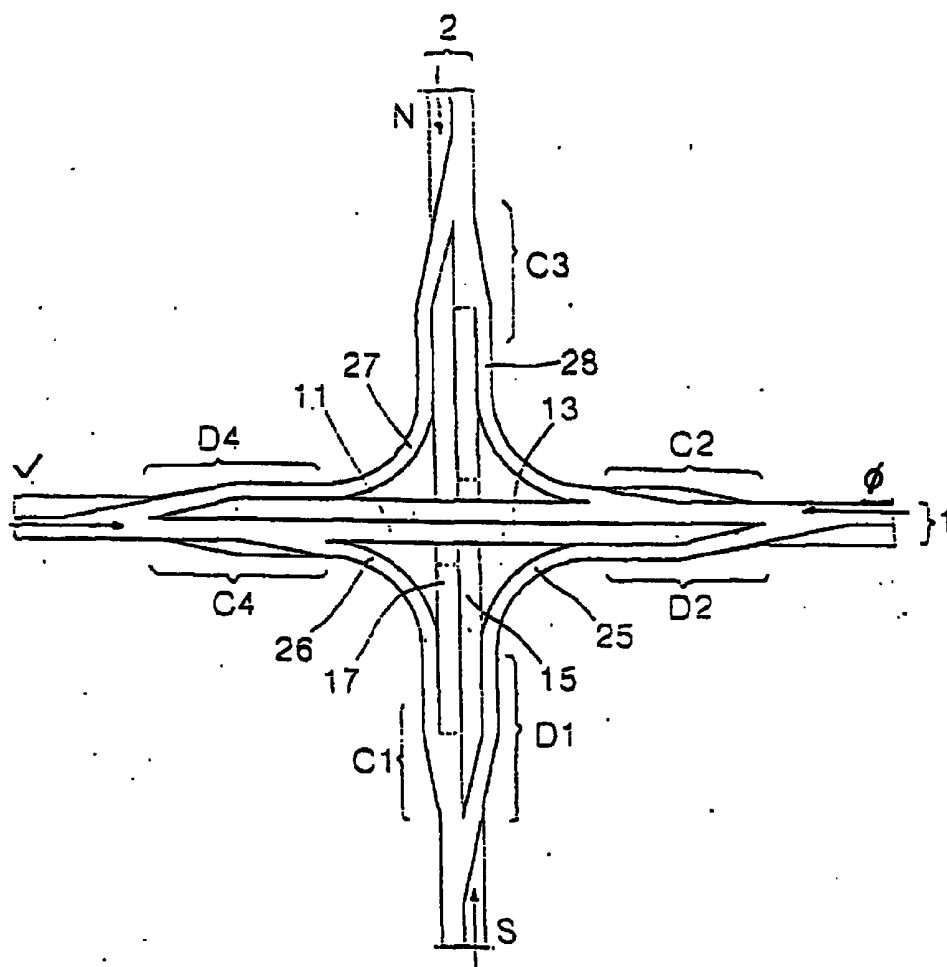


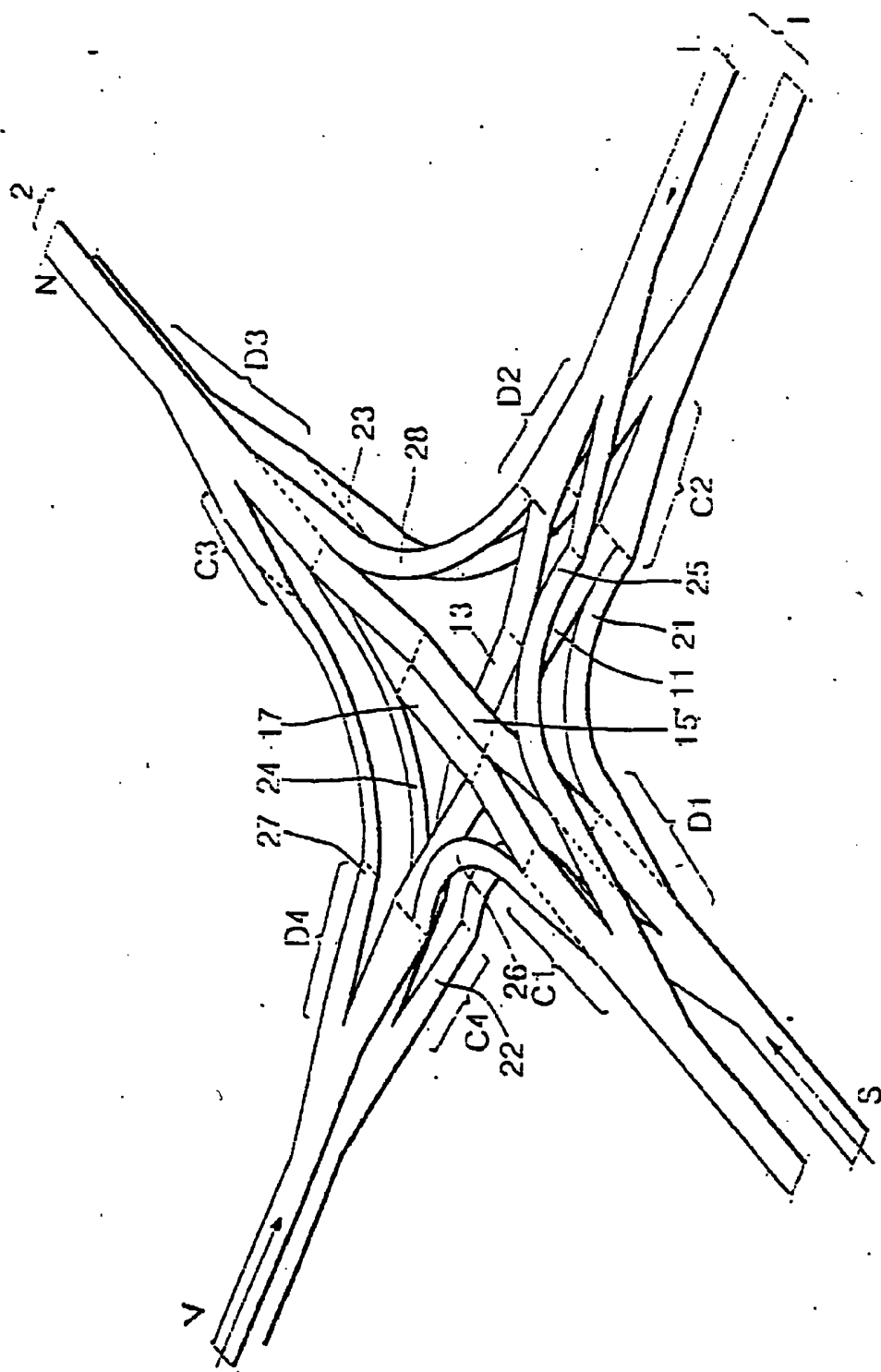


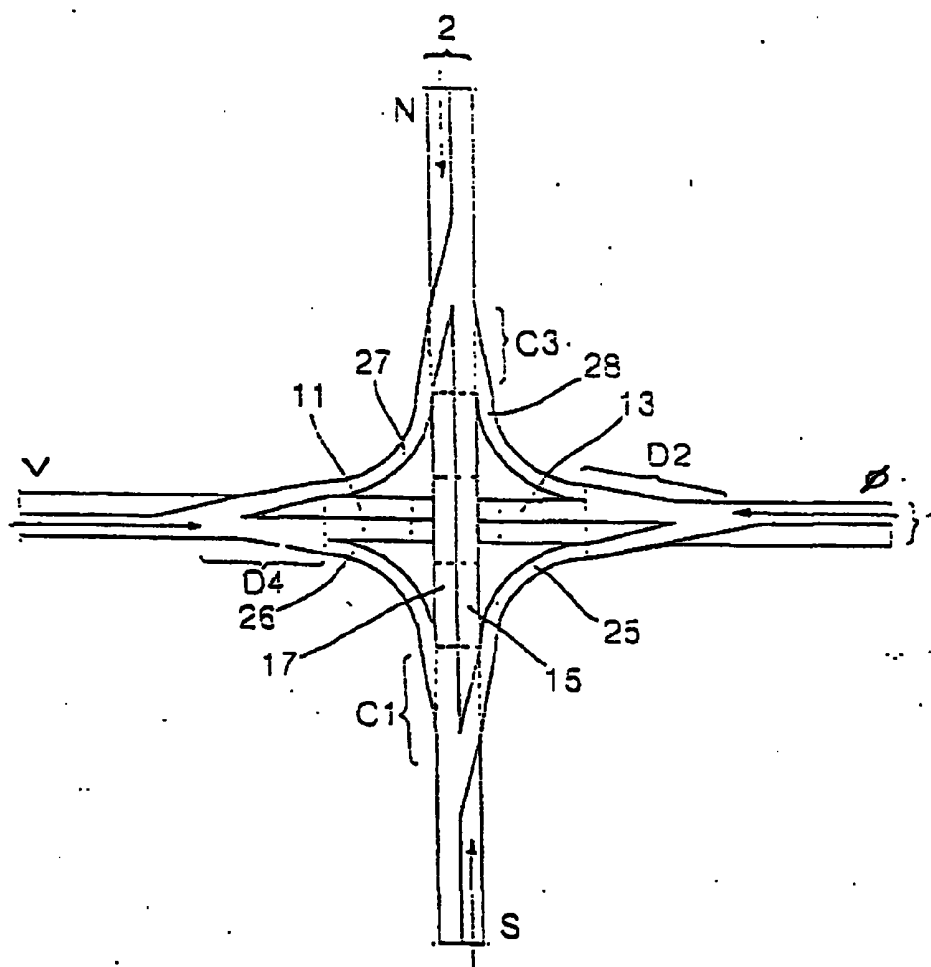


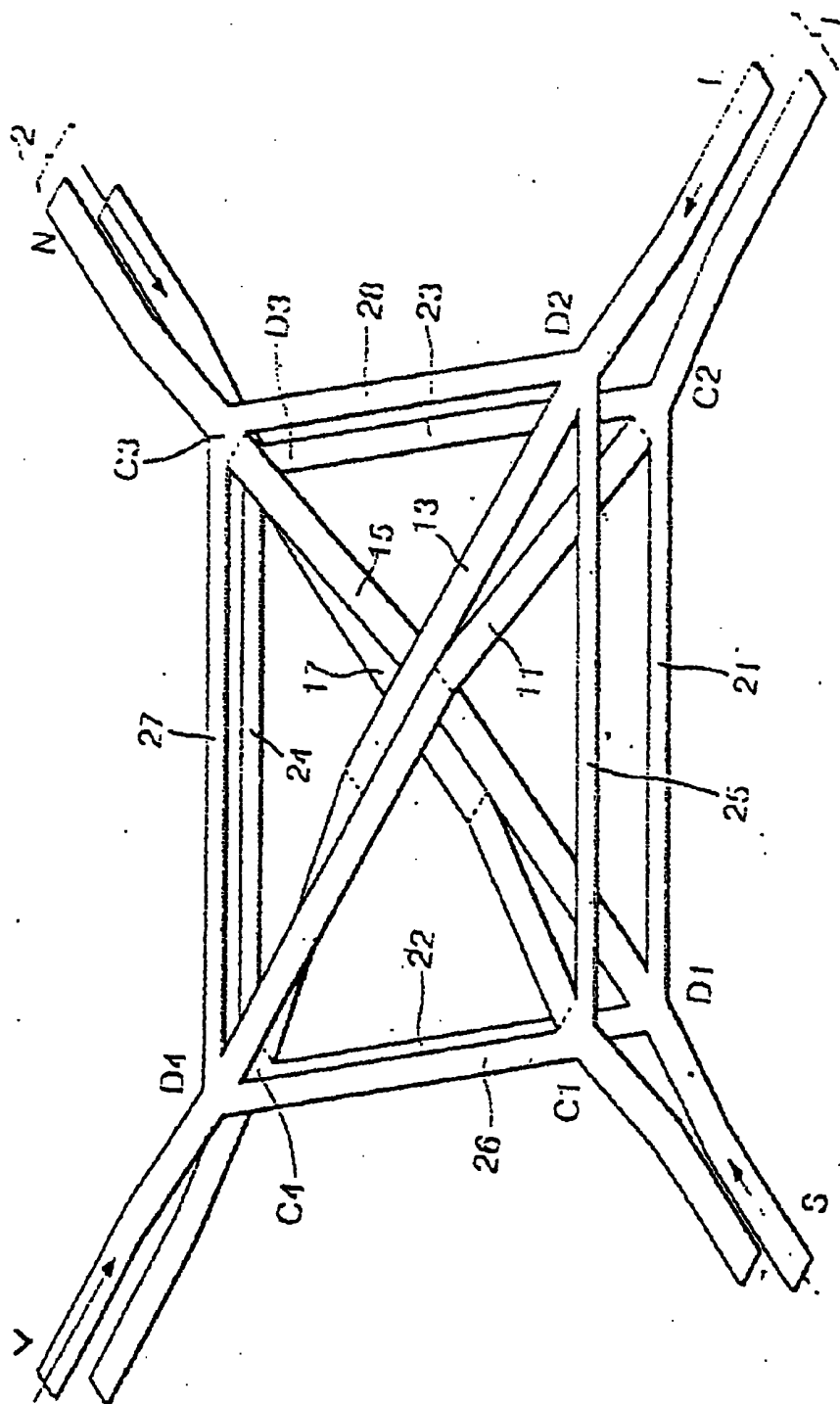


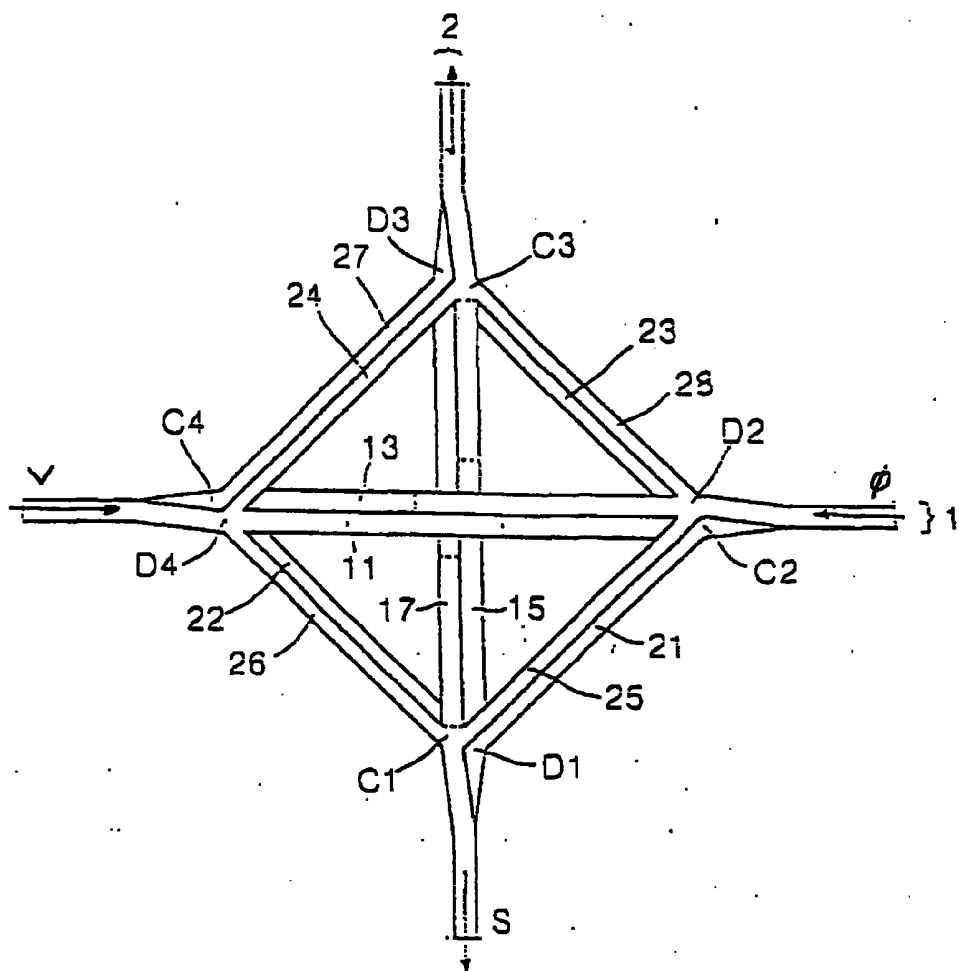


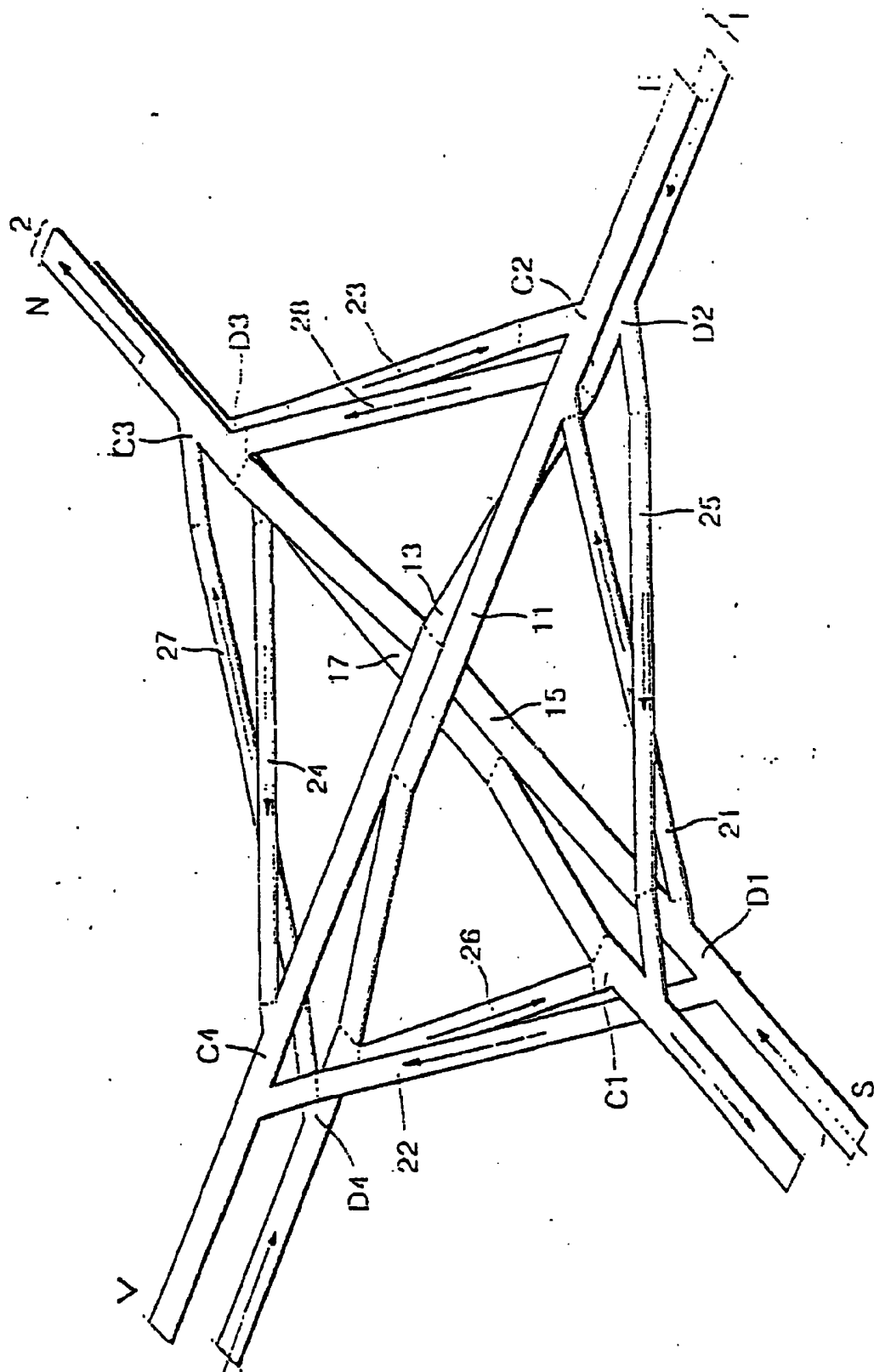


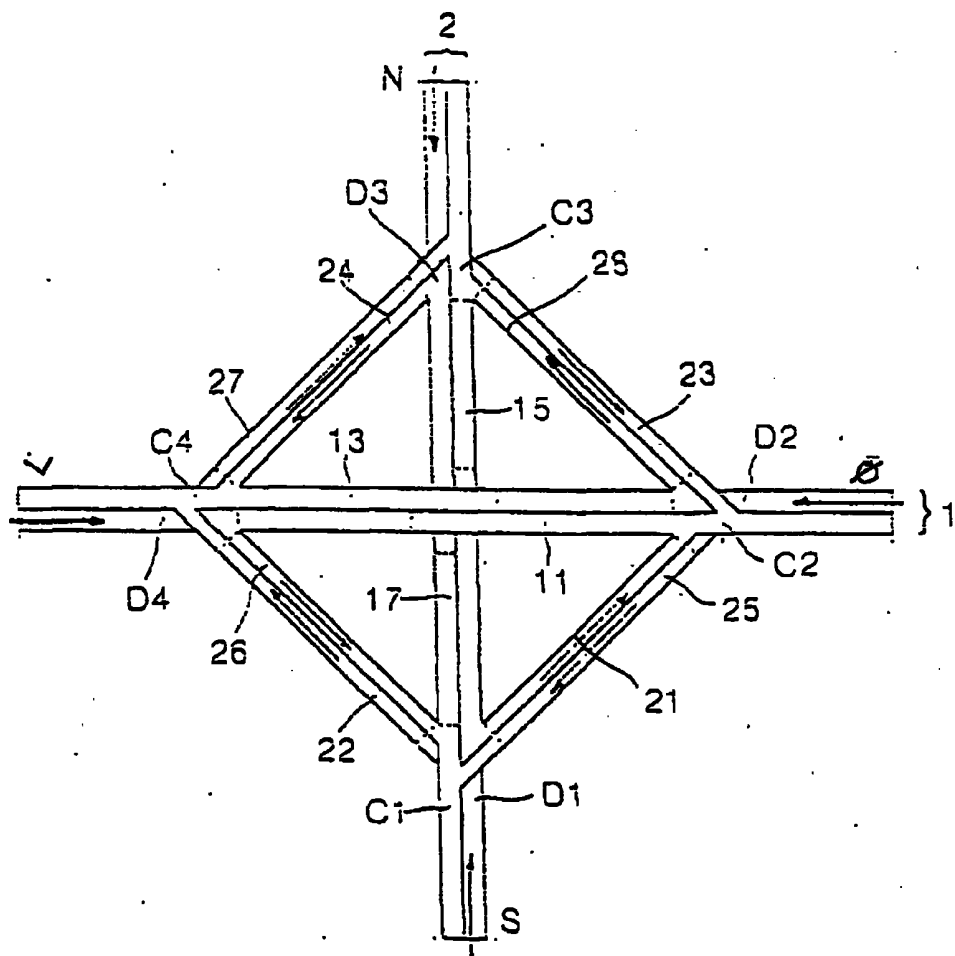


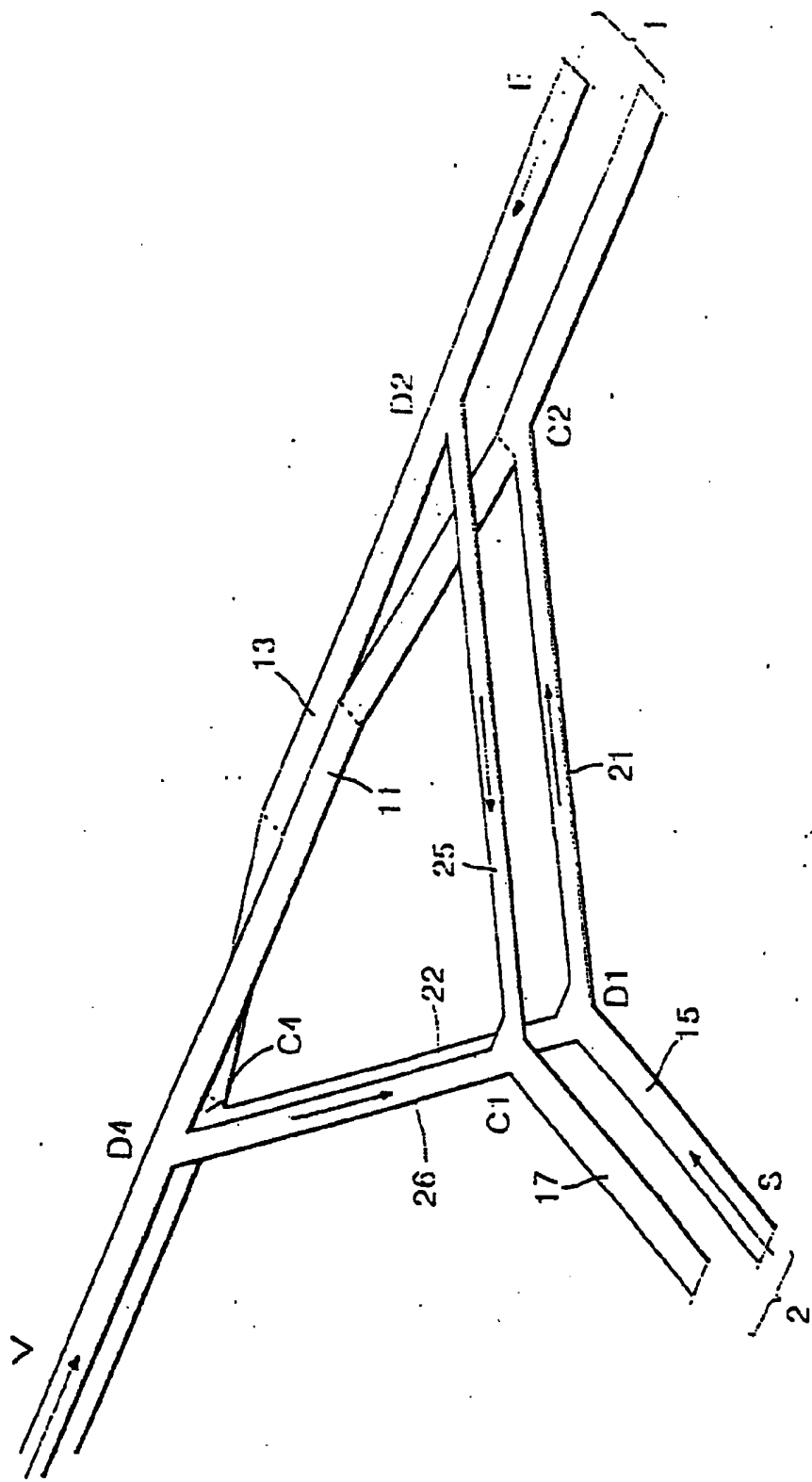


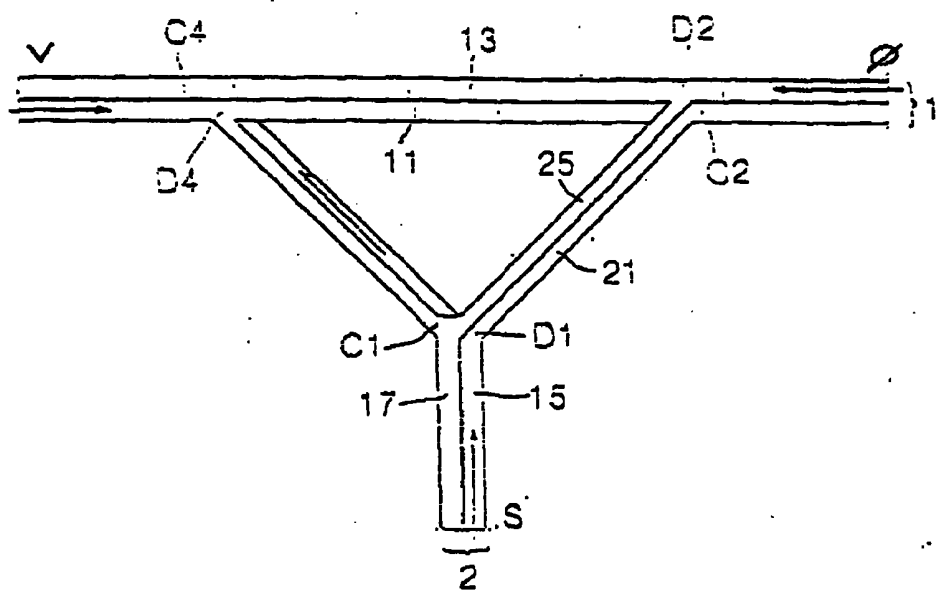


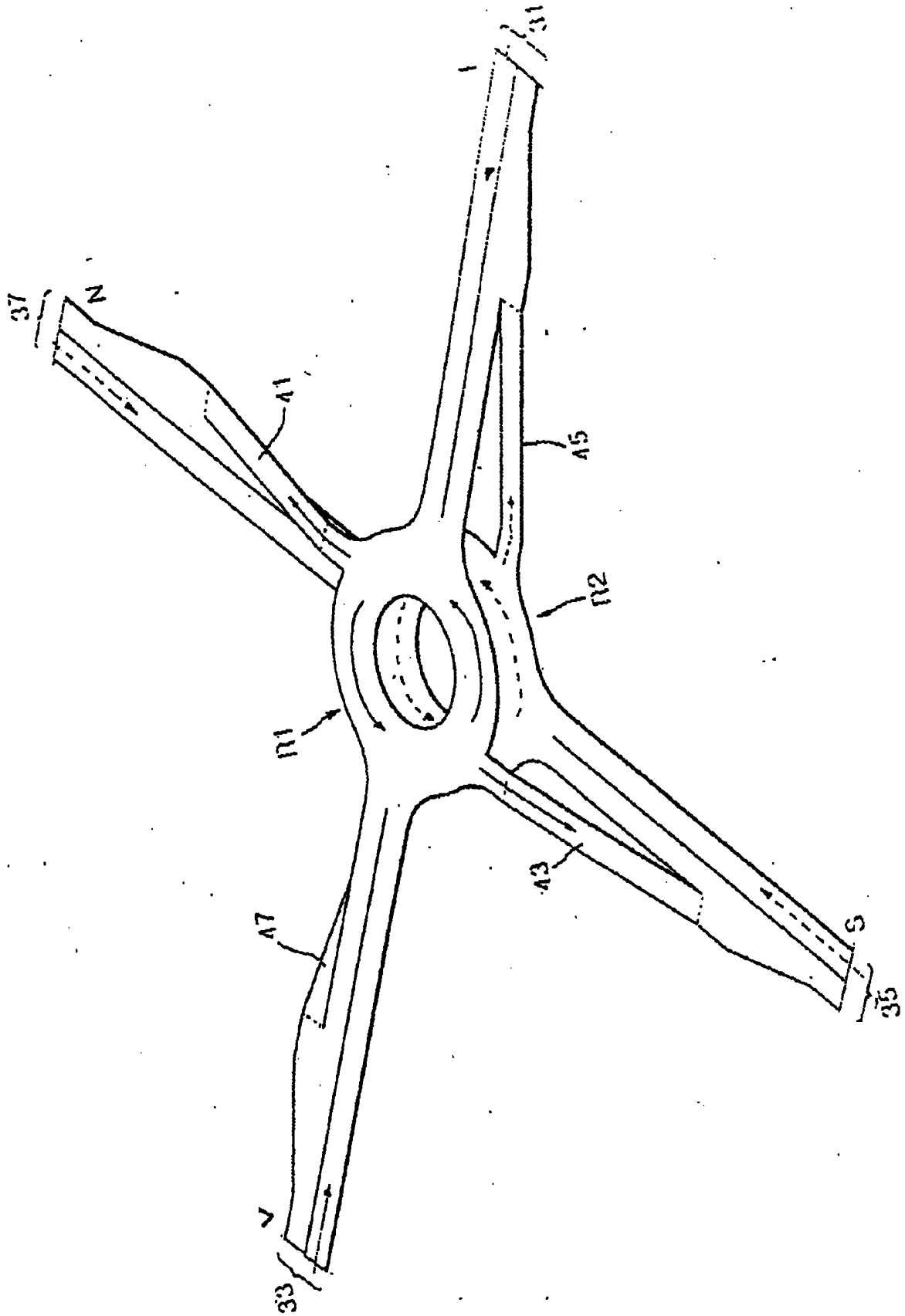


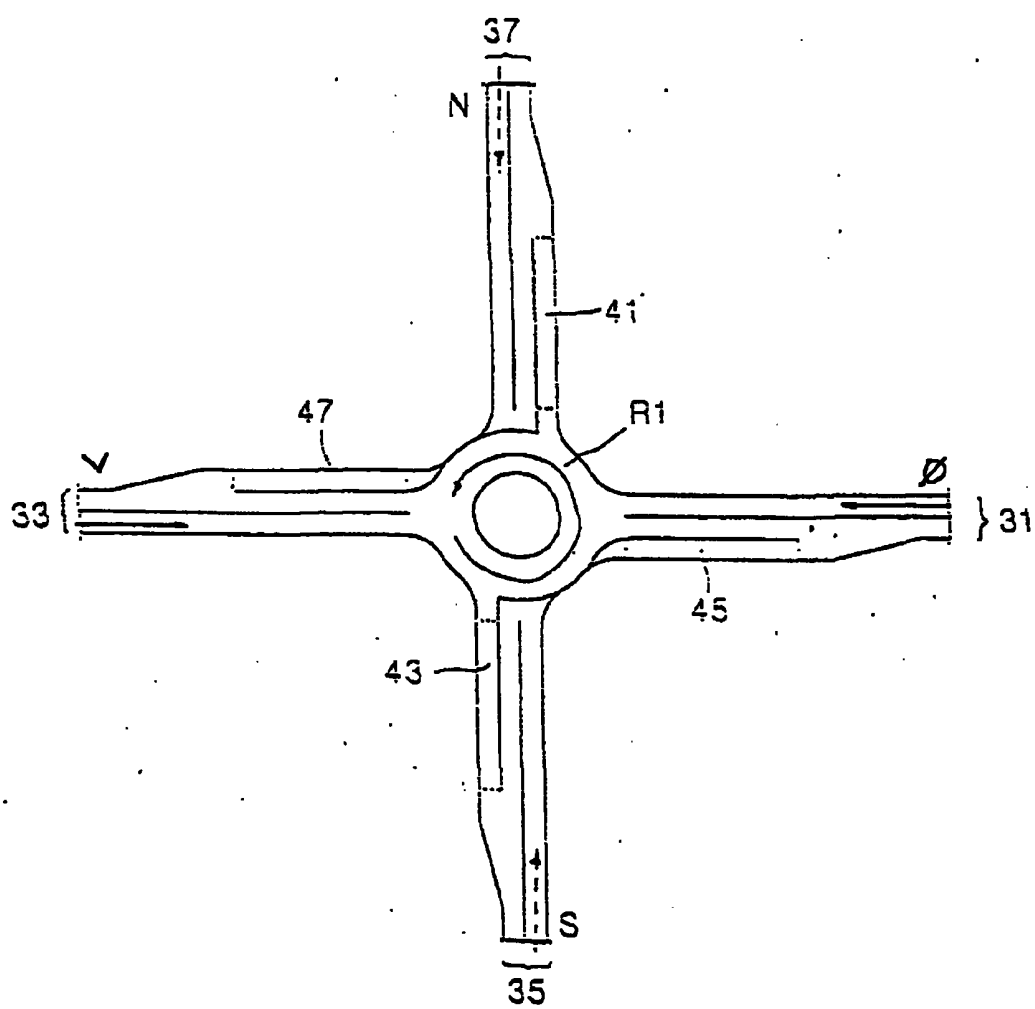


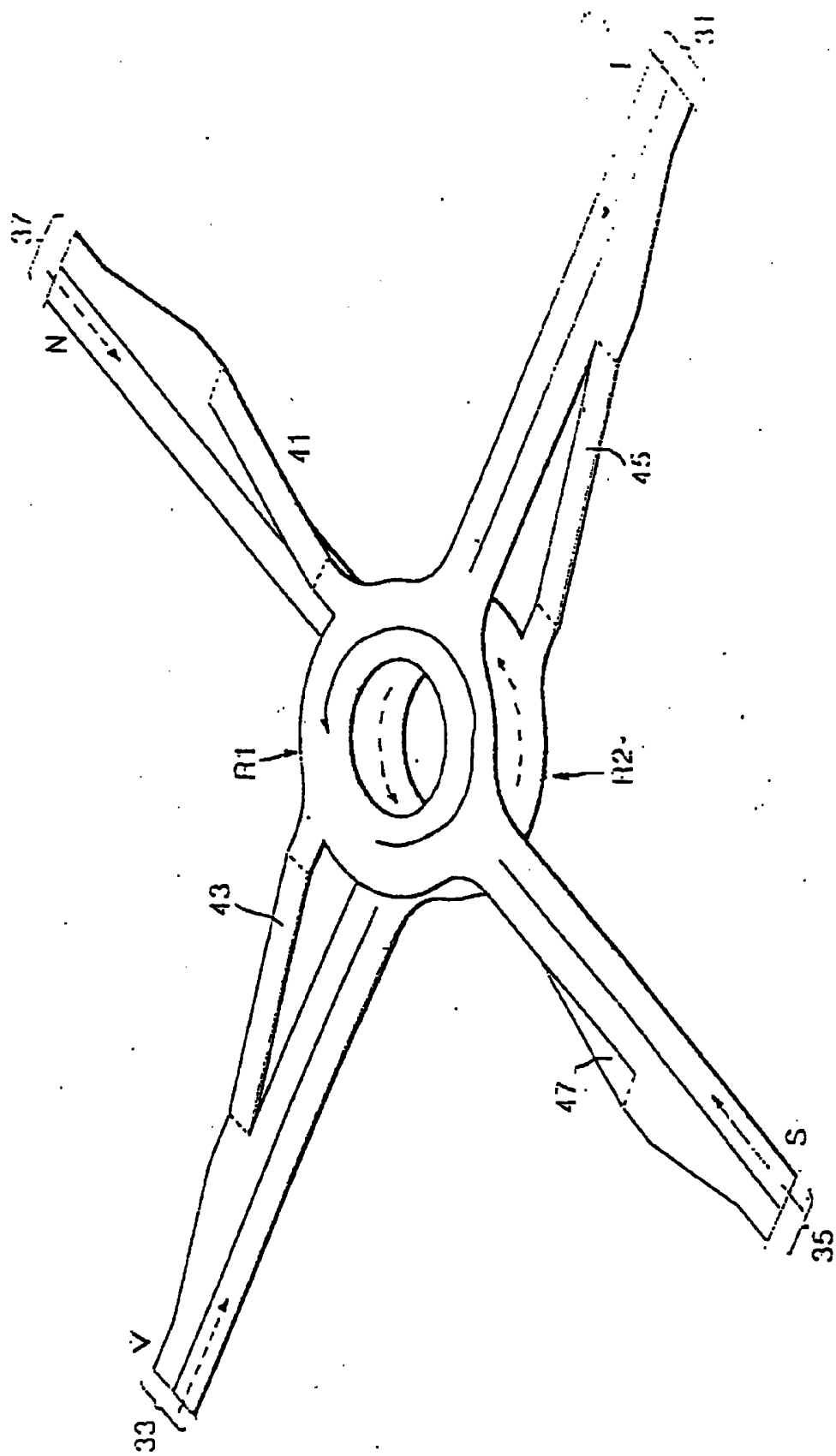


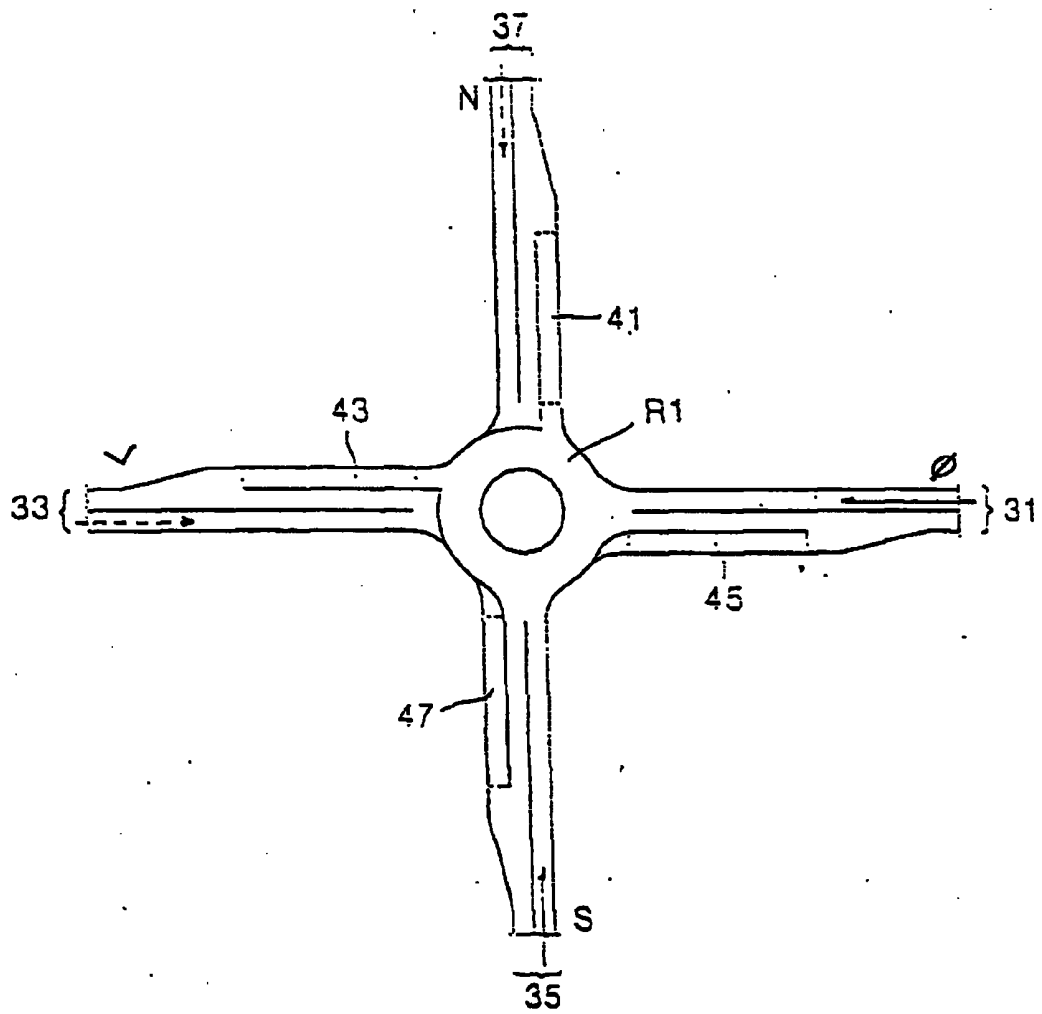


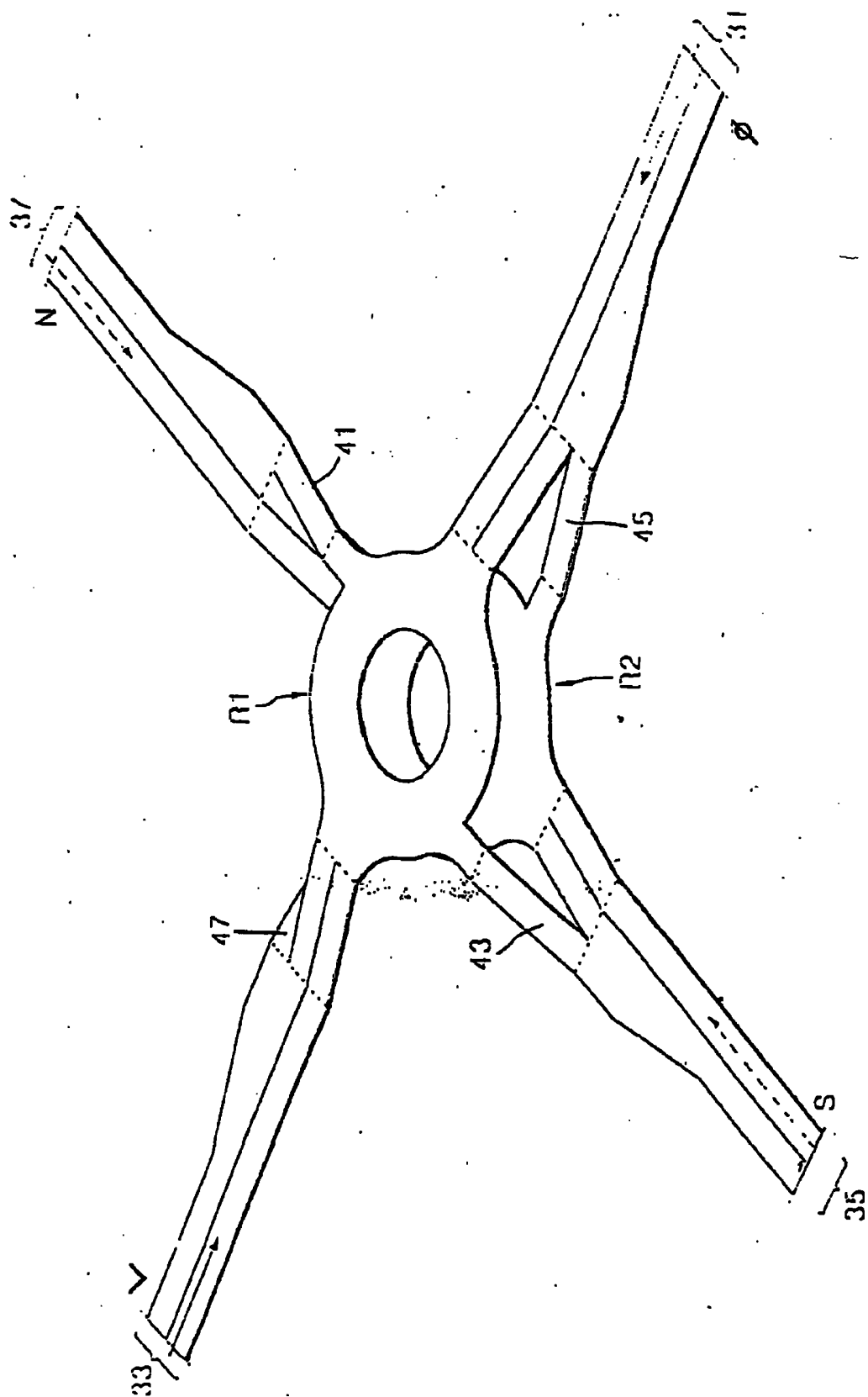


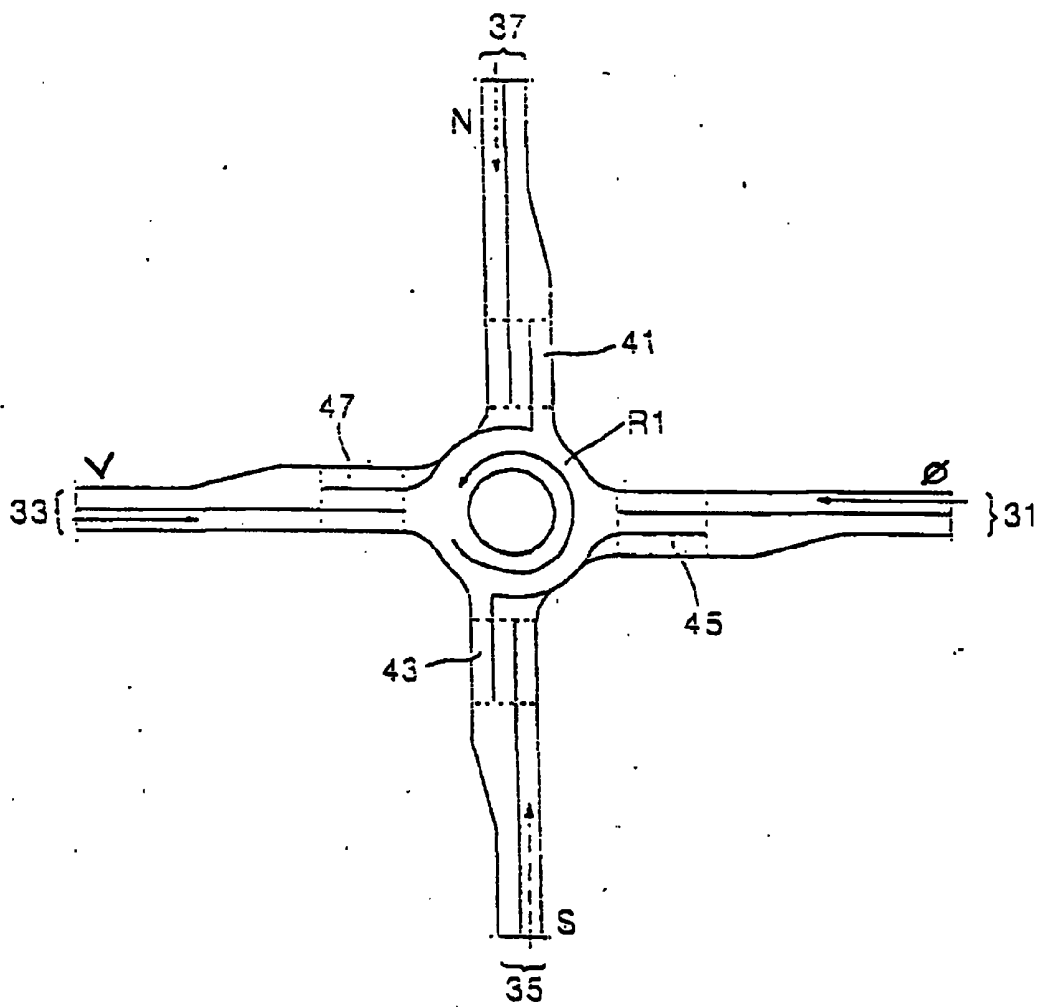


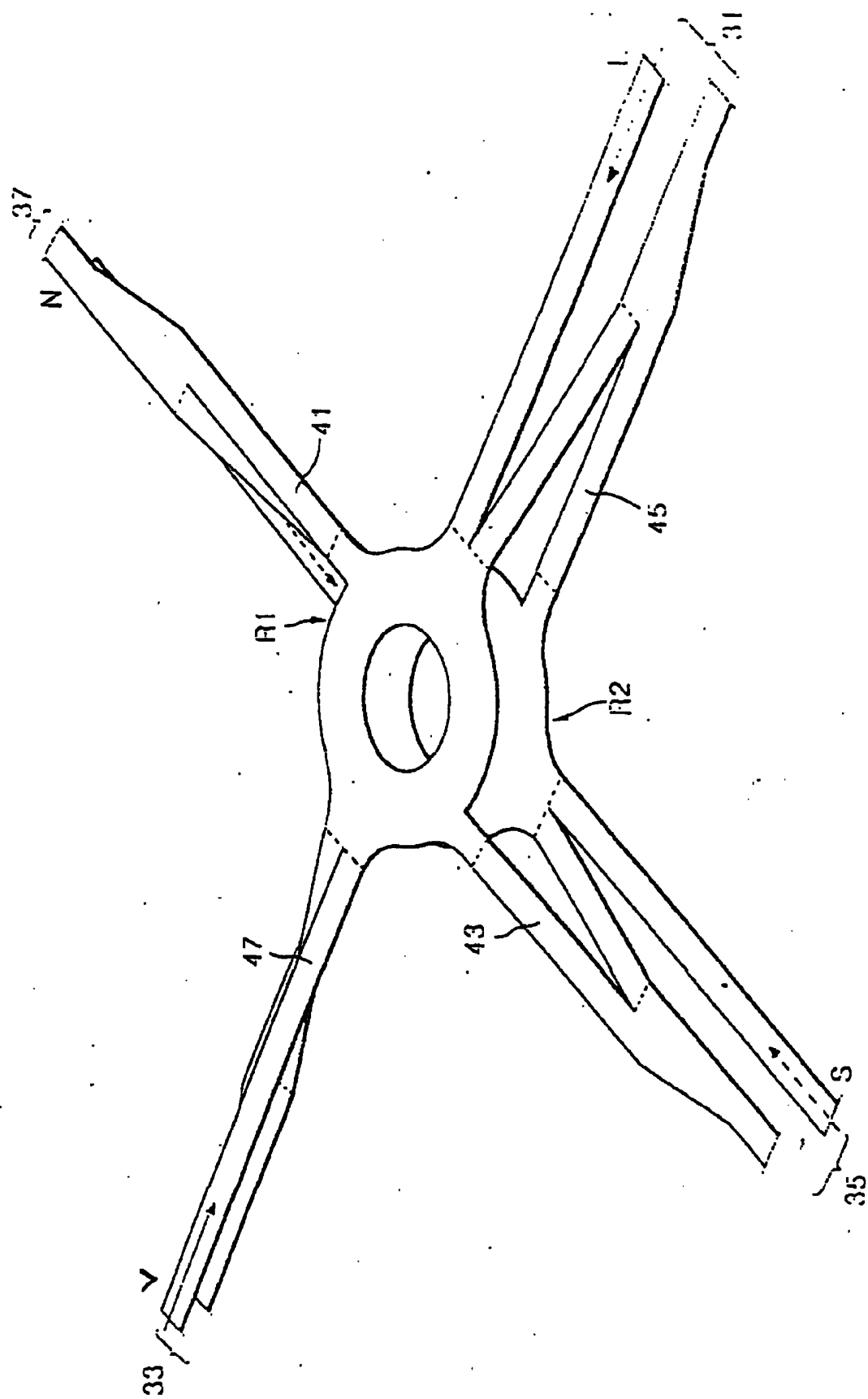


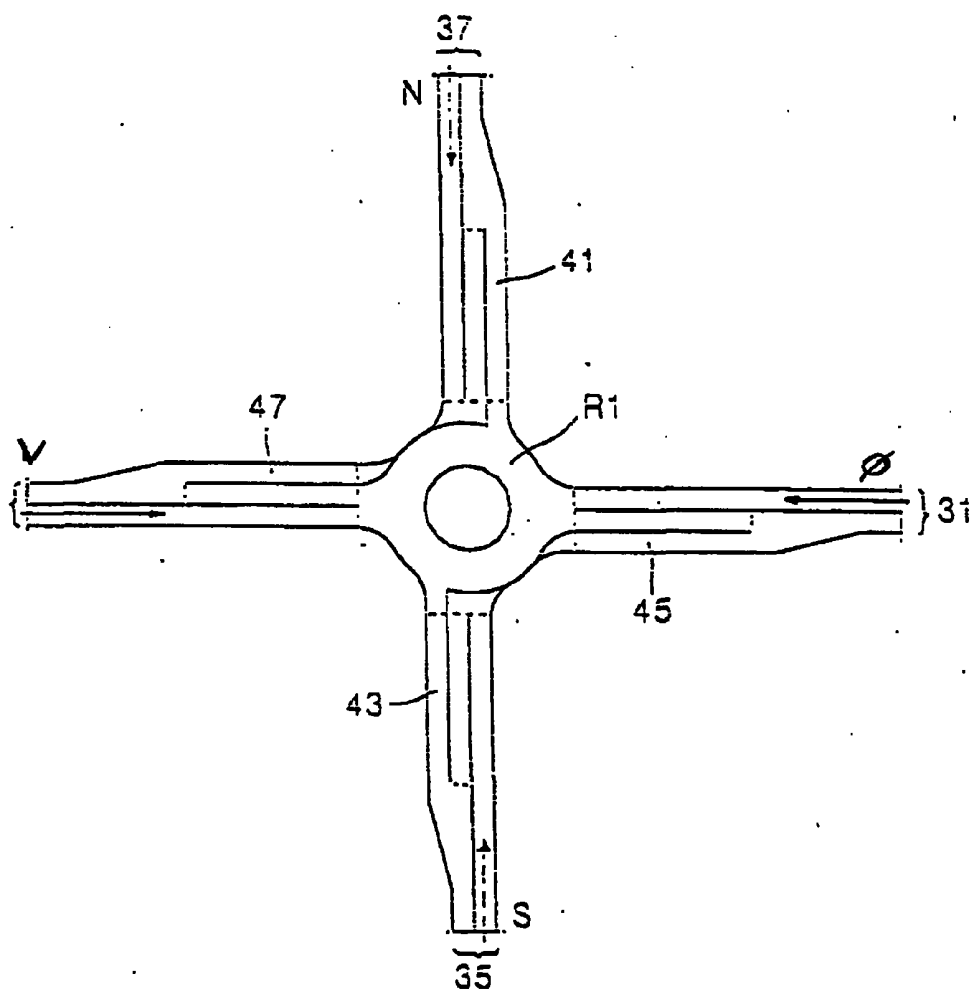


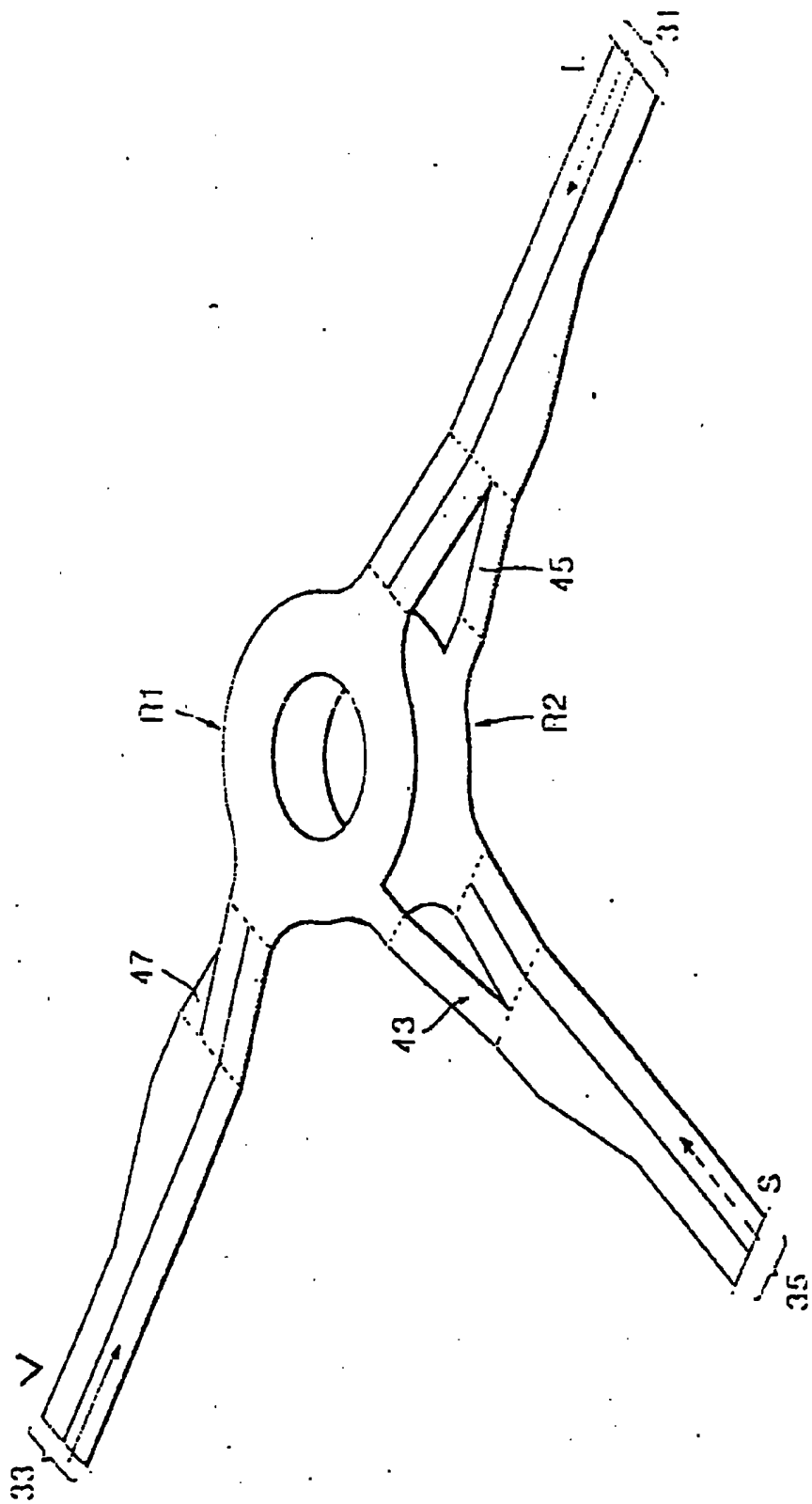


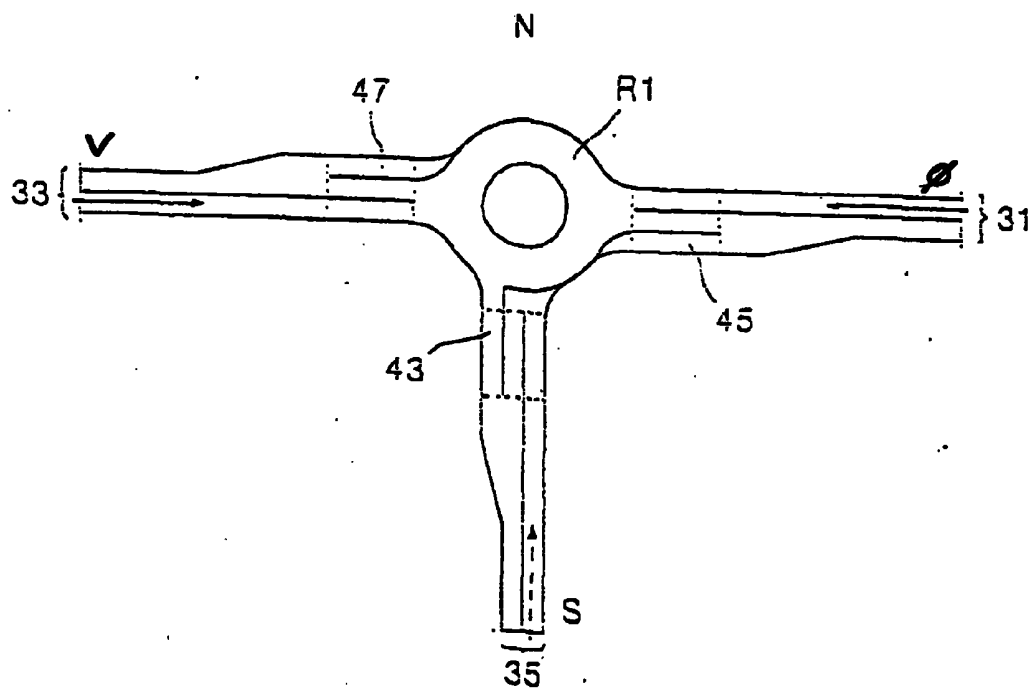


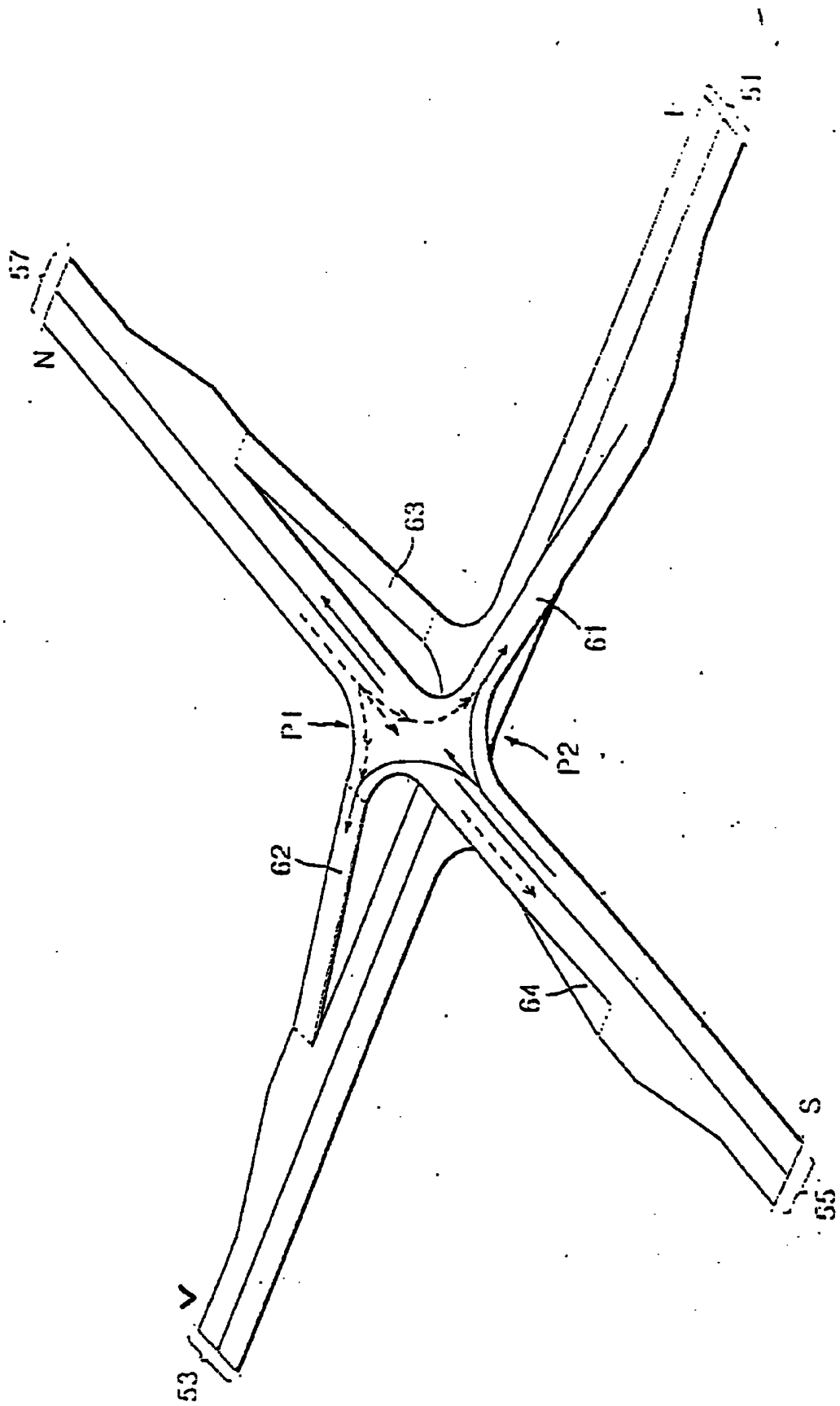


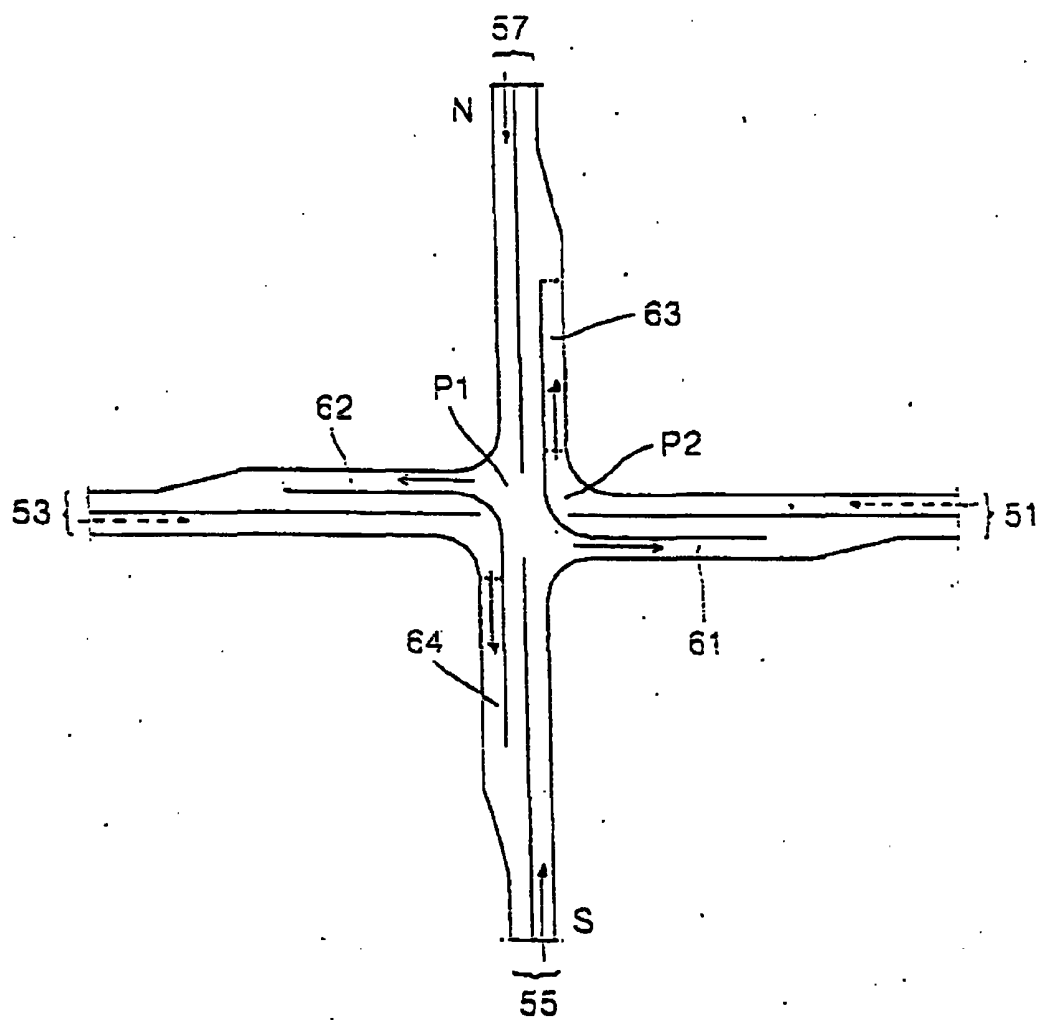


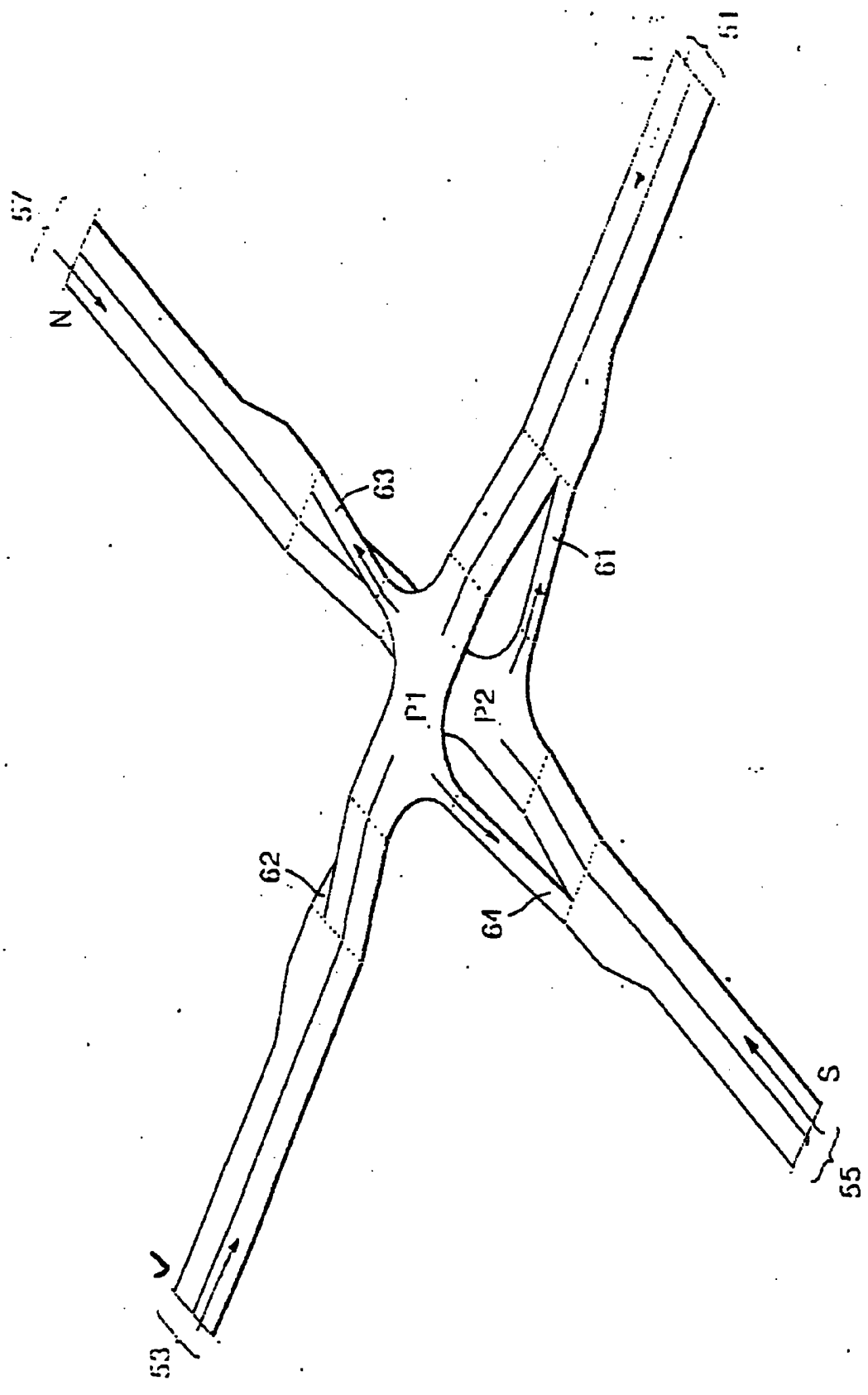


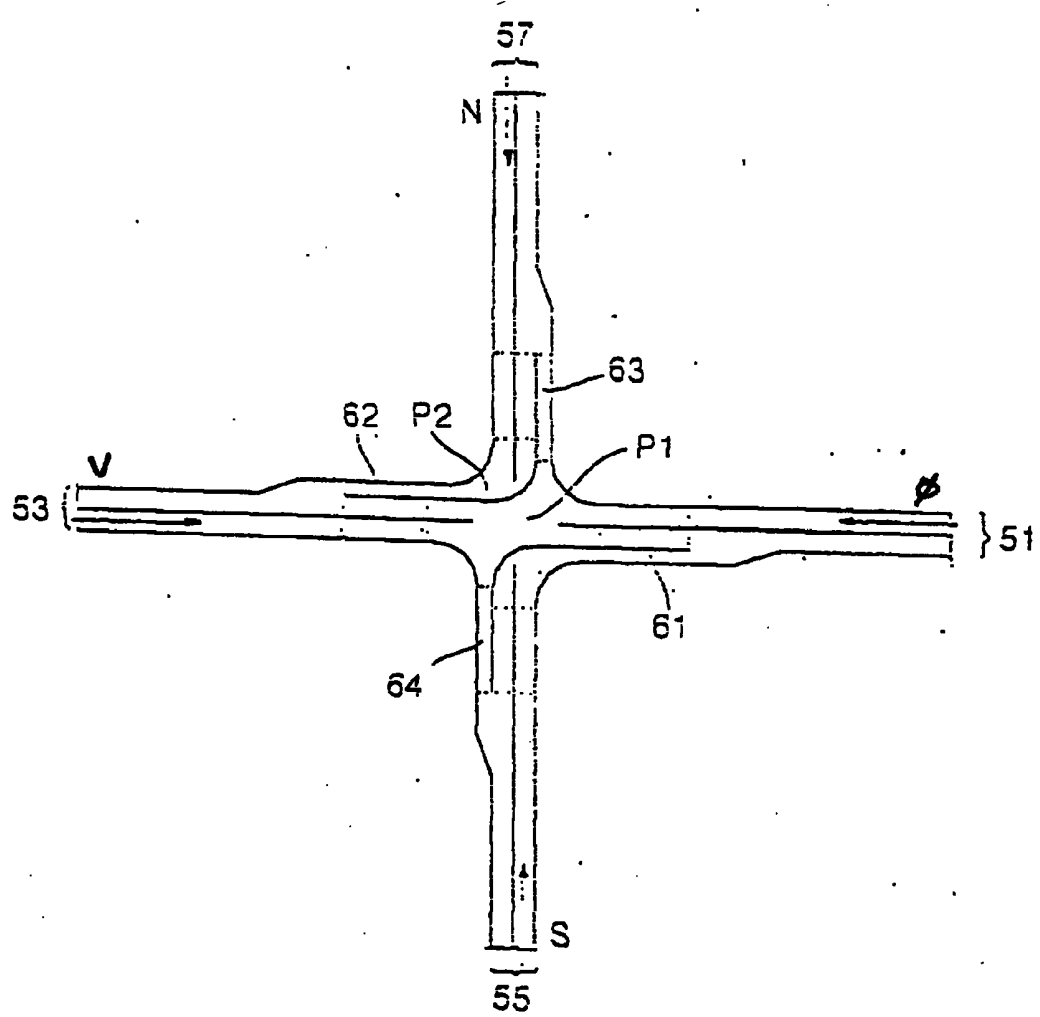


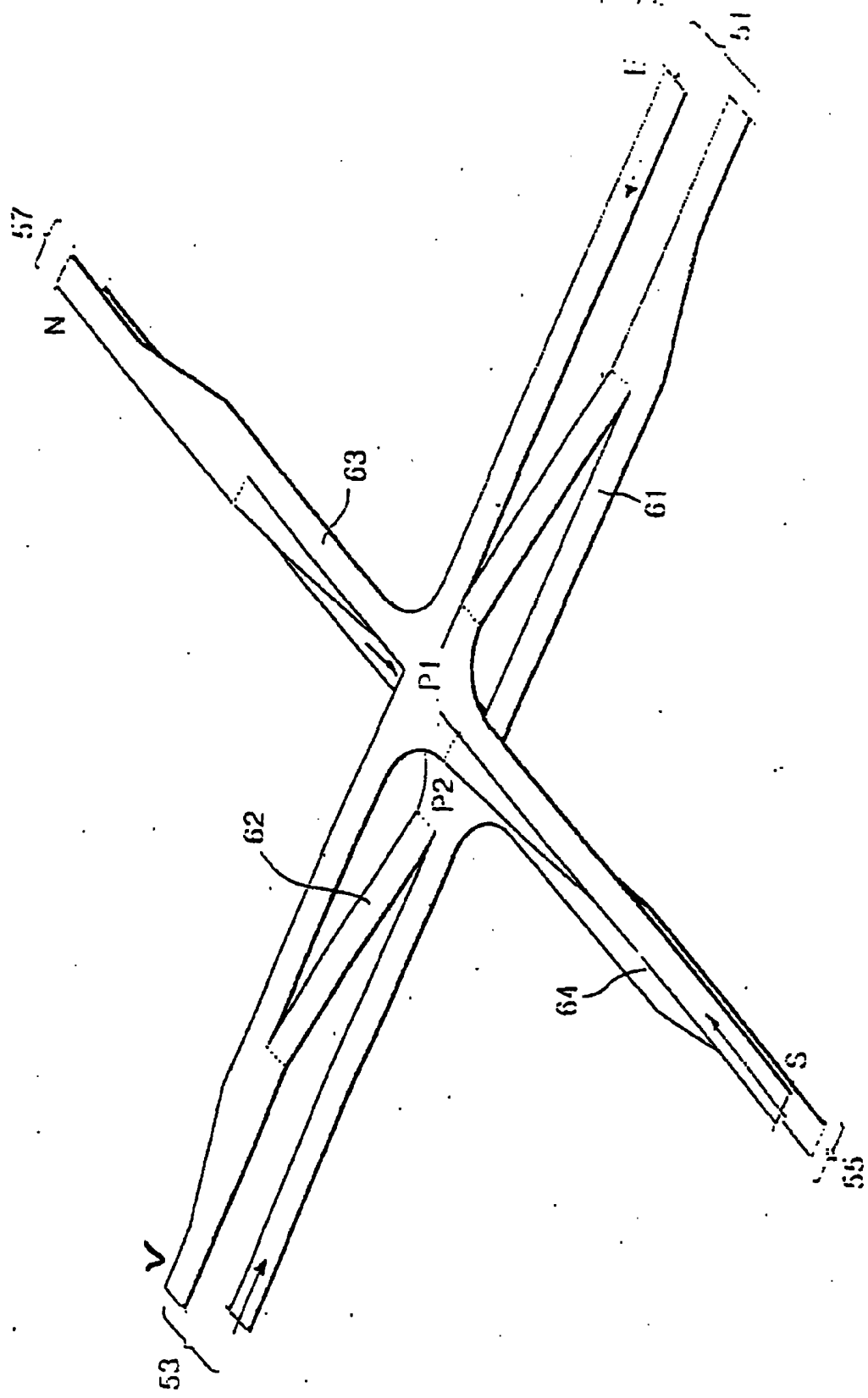


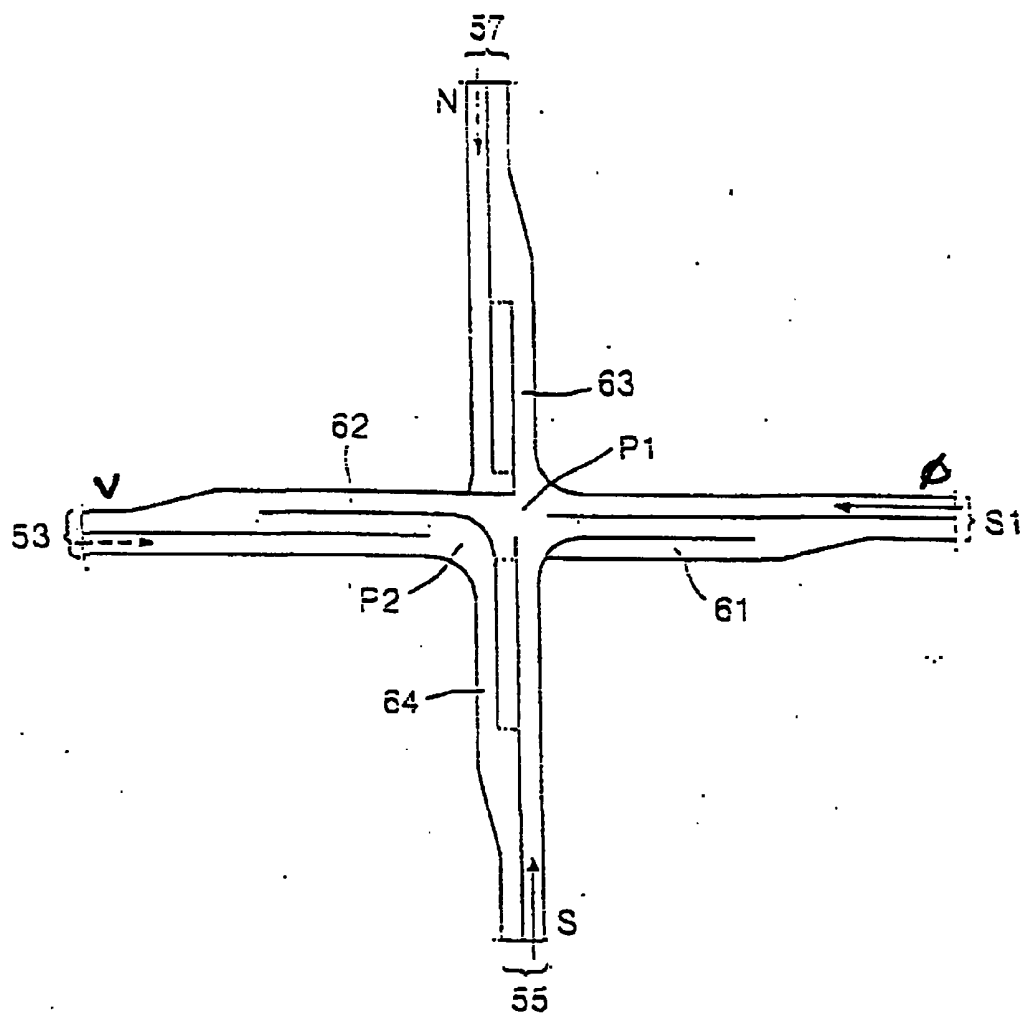


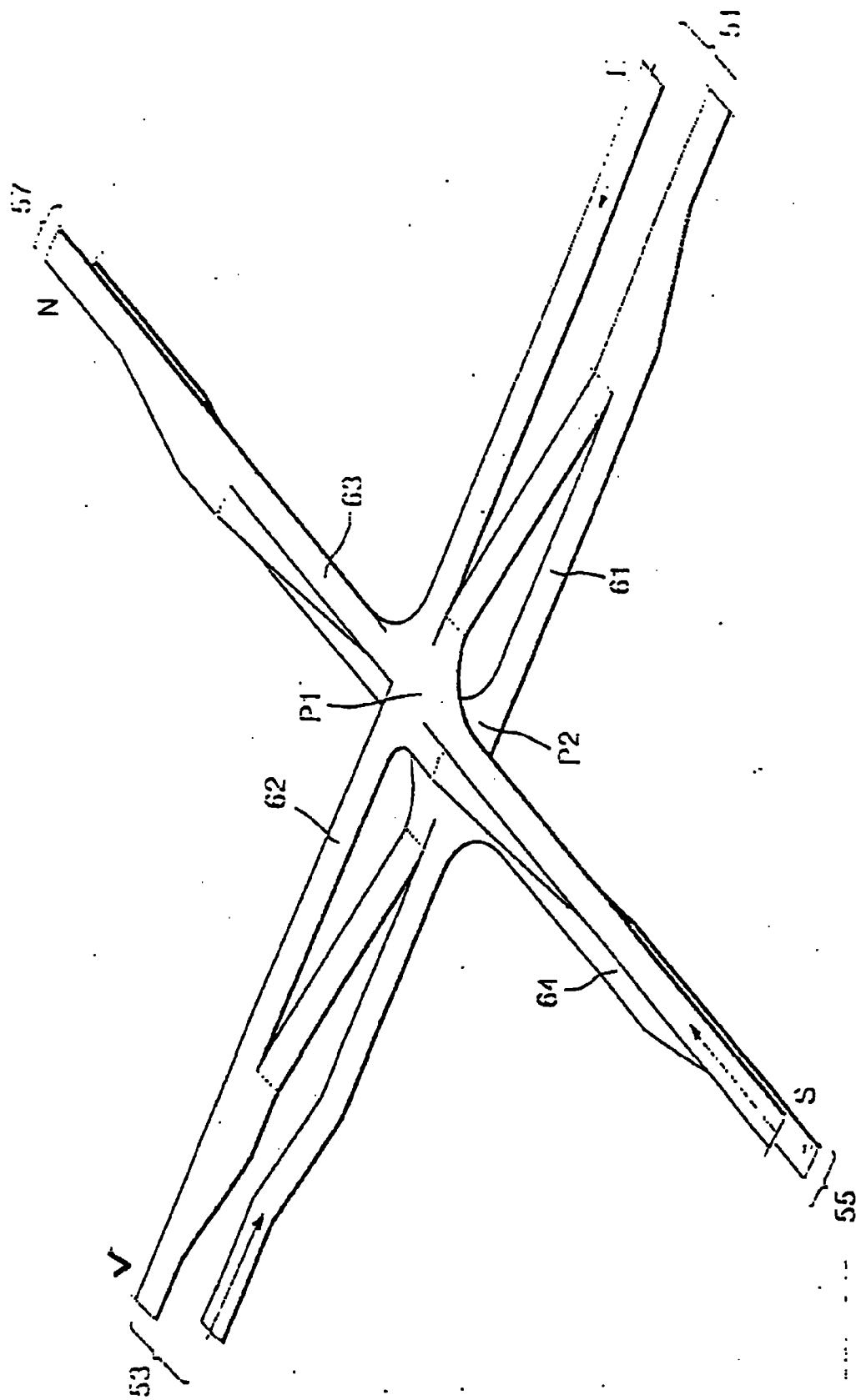


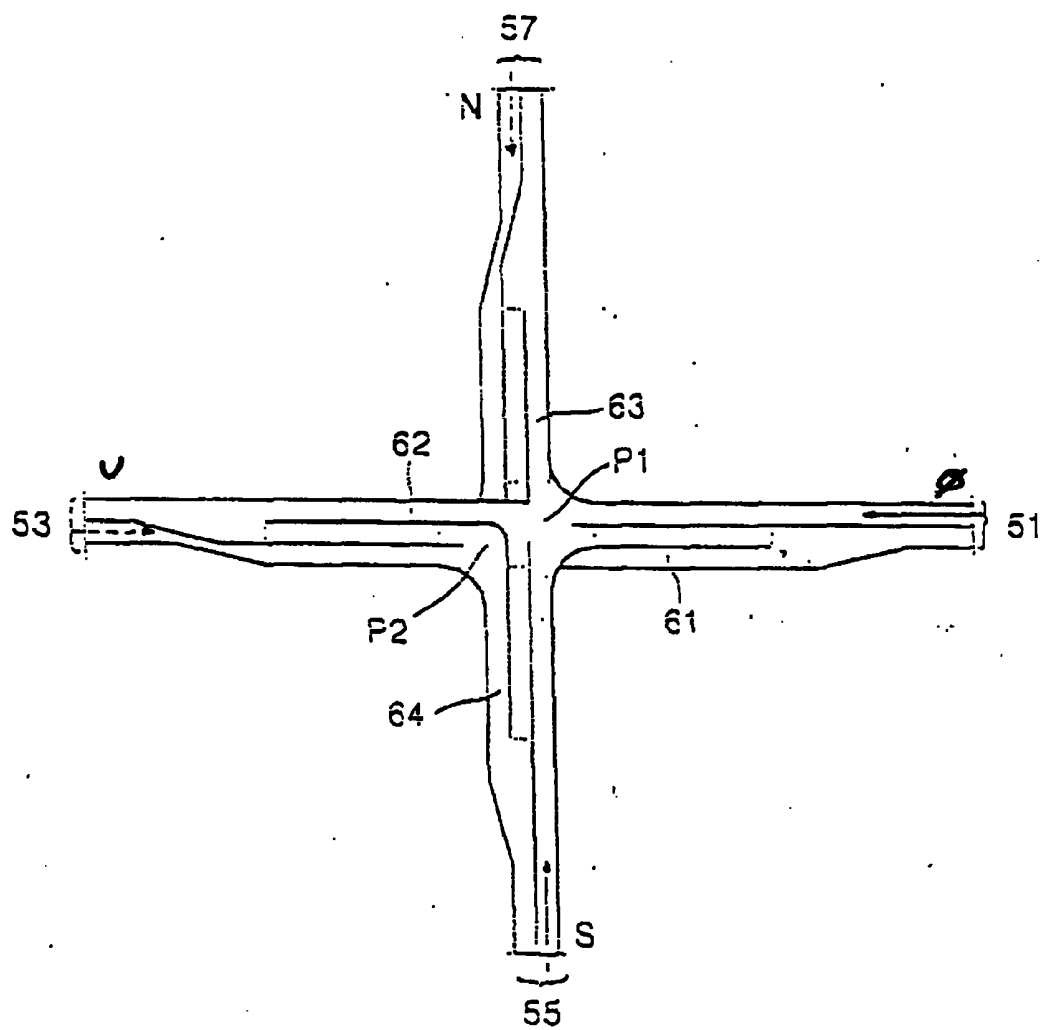




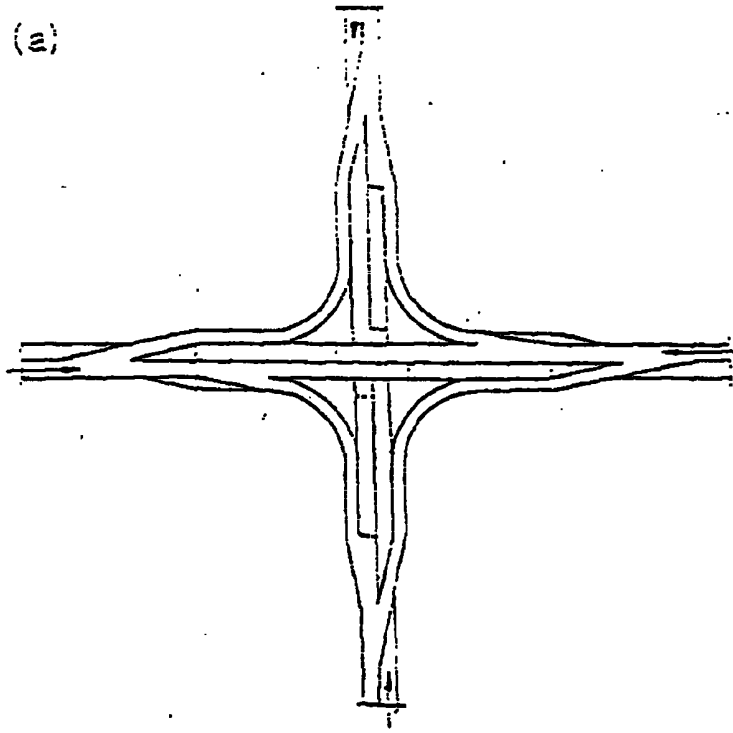








(a)



(b)

