

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 844 332 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**27.05.1998 Patentblatt 1998/22**(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E01C 1/04**(21) Anmeldenummer: **97890234.4**(22) Anmeldetag: **25.11.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

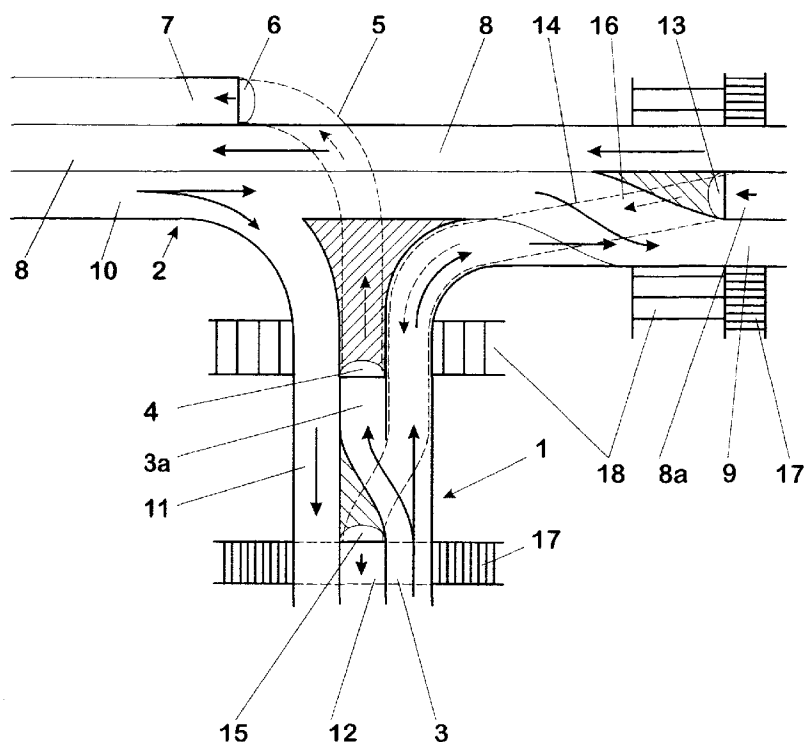
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL LT LV MK RO SI**(30) Priorität: **26.11.1996 AT 696/96 U**(71) Anmelder: **Brandstätter, Josef****4400 Steyr (AT)**(72) Erfinder: **Brandstätter, Josef****4400 Steyr (AT)**(74) Vertreter: **Weinzinger, Arnulf, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte****Sonn, Pawloy, Weinzinger & Wolfram****Riemergasse 14****1010 Wien (AT)**(54) **Ampelfreie Kreuzung**

(57) Bei der beschriebenen unregelmäßigen Straßenkreuzung, insbesondere für niveaugleiche Straßen (1, 2), mit zumindest zwei Fahrspuren (10, 12, 38) pro Straße, ist für ein von einer Straße (1, 2) zu einer anderen Straße (2, 1) unter Kreuzen zumindest einer Fahrspur

dieser anderen Straße abbiegendes Fahrzeug eine Unter- oder Überführung (5, 14) vorgesehen, die vor der Kreuzung auf der einen Straße (1, 2) beginnt und bogenförmig direkt zur gegenüberliegenden Fahrspur der anderen Straße (2, 1) führt und dort einmündet.

**FIG. 1****EP 0 844 332 A1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine unregelmäßige Straßen-Kreuzung gemäß dem einleitenden Teil von Anspruch 1.

Bei bestehenden niveaugleichen Straßenkreuzungen oder -einmündungen, die mit keiner Ampel ausgestattet sind, kann es zu Problemen für unter Kreuzen einer Fahrspur abbiegende Fahrzeuge, z.B. bei Rechtsverkehr für links abbiegende Fahrzeuge, aber auch für dadurch behinderte geradeaus fahrende Fahrzeuge kommen, insbesondere wenn ein erhöhtes Verkehrsaufkommen herrscht, so daß Staus oder Zusammenstöße der Fahrzeuge die Folge sind. Dieses Problem wird zum Teil dadurch entschärft, daß für den Geradeausverkehr Unter- oder Überführungen für eine der Straßen vorgesehen werden. Das Problem des Wartens und des Einordnens in den Querverkehr der abbiegenden Fahrzeuge kann dadurch nicht beseitigt werden. Andererseits erfordern die üblichen ampelfreien Kreuzungsanordnungen, wie etwa bei Autobahnkreuzen, vgl. z.B. die DE 39 38 945 C, umfangreiche bauliche Maßnahmen, um die (Links)Abbieger über jeweils mehrere Unter- bzw. Überführungen zu den entsprechenden Fahrbahnen zu führen.

Aus der AU 41258/89 B ist eine ampelfreie Kreuzung gemäß dem einleitenden Teil von Anspruch 1 bekannt, die in einer Variante für Rechtsverkehr und in einer korrespondierenden Variante für Linksverkehr beschrieben ist. Für von einer Straße links abbiegende Fahrzeuge bei der Variante für Rechtsverkehr ist eine Unter- bzw. Überführung vorgesehen, die geradlinig verläuft; die Fahrzeuge müssen von der Ausfahrt der Unter- bzw. Überführung scharf nach links abbiegen, um auf die andere Straße zu gelangen, wobei nicht nur ein flüssiger Verkehr behindert wird, sondern auch die Gefahr einer Kollision mit auf der Gegenfahrbahn kommenden und rechts abbiegenden Fahrzeugen groß ist. Darüber hinaus ist es bei dieser Lösung notwendig, die geradeaus fahrenden Fahrzeuge ebenfalls in Unter- bzw. Überführungen zu leiten.

Aufgabe der Erfindung ist der Schaffung einer Kreuzung oder Einmündung für Straßen, durch welche ohne großen baulichen Aufwand die Möglichkeit gegeben wird, den abbiegenden Verkehr, insbesondere den Linksabbiegeverkehr, so umzuleiten bzw. zu führen, daß es zu keiner gegenseitigen Behinderung der Fahrzeuge und zu keinen Staus kommt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 definierten Merkmale gelöst. Durch diese Maßnahme ist es in baulich einfacher Weise möglich, den jeweiligen kritischen Abbiegeverkehr, also z.B. die Linksabbieger bei Rechtsverkehr, auf nur einem Niveau unter oder über dem Niveau der Straßen umzuleiten, wobei auch ein nachfolgendes flüssiges Einordnen dieser Fahrzeuge in den Querverkehr wesentlich erleichtert wird.

Aus baulichen und verkehrstechnischen Gründen ist es von Vorteil, wenn die Einmündung einer von der

anderen Straße kommenden Unter- oder Überführung auf der einen Straße von der Kreuzungsmitte weiter entfernt sind als die Einfahrt der auf der einen Straße beginnenden Unter- oder Überführung, wobei vorzugsweise die von der anderen Straße kommende Unter- oder Überführung die Fahrspur zur Einfahrt der auf der einen Straße beginnenden Unter- oder Überführung unter- oder überkreuzt.

Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß für die Einfahrt der Unter- oder Überführung auf der einen Straße eine zur Mitte der Straße hin angeordnete Fahrspur vorgesehen ist. Hierdurch ist es möglich, daß sich z.B. im Fall von Rechtsverkehr links abbiegende Fahrzeuge links einordnen können, was dem natürlichen Bestreben der Lenker entgegenkommt, und daß sie ohne warten zu müssen in die Unter- bzw. Überführung ein- bzw. auffahren können.

Weiters ist es vorteilhaft, wenn die Ausfahrt der Unter- oder Überführung zu einer zusätzlichen, äußeren Fahrspur auf der anderen Straße führt. Die Fahrzeuge können sich dann nach Verlassen der Unter- bzw. Überführung von der zusätzlichen Fahrspur, die gleichzeitig als Beschleunigungsstrecke dient, problemlos in den Verkehr auf der anderen Straße einreihen.

Für einen Abbiegeverkehr (z.B. für Linksabbiegen bei Rechtsverkehr) mit Vorrang kann jedoch auch mit Vorteil vorgesehen werden, daß die Ausfahrt der Unter- oder Überführung zu einer zur Straßenmitte hin angeordneten Fahrspur der anderen Straße führt.

Es ist auch vielfach vorteilhaft, wenn zur Einfahrt der Unter- oder Überführung eine zusätzliche, am äußeren Straßenrand gelegene Fahrspur führt. Um zur Einfahrt der Unter- bzw. Überführung zu gelangen, kann das abbiegende Fahrzeug relativ früh auf die zusätzliche Fahrspur gelenkt werden, wobei eine etwaige Behinderung den geradeaus fahrenden Fahrzeuge verhindert werden kann.

Weiters hat es sich auch als günstig erwiesen, wenn für von der anderen Straße ohne Kreuzen einer Fahrspur dieser anderen Straße, z.B. im Fall von Rechtsverkehr nach rechts, auf die eine Straße abbiegende Fahrzeuge auf der einen Straße eine zusätzliche Fahrspur vorgesehen ist, die in die entsprechende Fahrspur dieser einen Straße einmündet. Die - z.B. im Fall von Rechtsverkehr nach rechts - abbiegenden Fahrzeuge können dadurch unmittelbar, ohne wesentliche Wartezeiten in Kauf nehmen zu müssen, abbiegen und sich entweder - nach Beschleunigen - in den Geradeausverkehr einordnen oder aber geradeaus fahrende sowie gegebenenfalls links abgelenkte Fahrzeuge einordnen lassen.

In gleicher Weise ist es auch von Vorteil, wenn für von der einen Straße ohne Kreuzen einer Fahrspur dieser anderen Straße, z.B. im Fall von Rechtsverkehr nach rechts, auf die andere Straße abbiegende Fahrzeuge eine sich direkt in die entsprechende Fahrspur auf der anderen Straße fortsetzende Fahrspur vorgesehen ist, die zu einer zur Straßenmitte hin angeordneten

Fahrspur der anderen Straße versetzt ist. Da diese zusätzliche Fahrspur versetzt angeordnet ist, kann das Einreihen der Fahrzeuge wesentlich erleichtert werden.

Für geradeaus fahrende Fahrzeuge ist dabei vorzugsweise vorgesehen, daß die auf der anderen Straße für die geradeaus fahrenden Fahrzeuge vorgesehene Fahrspur in die sich fortsetzende Fahrspur, für die ohne Kreuzen einer Fahrspur abbiegenden Fahrzeuge, einmündet. Obgleich hier eine Umlenkung der Fahrzeuge stattfindet, wird die Flüssigkeit des Verkehrs dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt.

In vorteilhafter Weise ist für den Durchzugsverkehr bei einander kreuzenden Straßen vorgesehen, daß die Fahrspuren für geradeaus fahrende Fahrzeuge der einen Straße mittels einer Unter- oder Überführung unterhalb bzw. oberhalb der anderen Straße geführt sind. Damit wird ohne großen baulichen Aufwand, der z.B. bei einem Kreisverkehr notwendig wäre, ein unbehinderter Geradeausverkehr auf beiden Straßen ermöglicht.

Es sei hier noch erwähnt, daß ganz allgemein die Ausdrücke "Unterführung" und "Überführung" jeweils relativ zu den unter- bzw. überkreuzten Straßen oder Fahrbahnen zu verstehen sind und demgemäß die Unter- oder Überführung für die abbiegenden Fahrzeuge durchaus niveaugleich zum vorhergehenden Straßenverlauf sein kann, wobei die unter- bzw. überkreuzten Straßen oder Fahrbahnen demgegenüber im Kreuzungsbereich höher bzw. tiefer gelegt zu denken wären.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen noch weiter erläutert. Es zeigen:

Fig.1 eine schematische Darstellung einer Kreuzung in Form einer Einmündung einer Straße in eine Durchzugsstraße (für Rechtsverkehr) in Draufsicht;

Fig.2 eine schematische Darstellung einer Variante einer solchen Einmündung in Draufsicht;

Fig.3 eine schematische Darstellung einer Kreuzung zweier zweispuriger Straßen in Draufsicht;

Fig.4 eine schematische Darstellung einer Kreuzung zweier zweispuriger Straßen in Draufsicht, ähnlich der Kreuzung nach Fig.3, nun jedoch für Linksverkehr; und

Fig.5 eine schematische Darstellung einer Kreuzung zweier dreispuriger Straßen (wieder für Rechtsverkehr) in Draufsicht.

Die in Fig.1 gezeigte Kreuzung in Form einer Straßeneinmündung verbindet eine in der Zeichnung von unten kommende zweispurige Straße 1 mit einer zu dieser quer verlaufenden zweispurigen Durchzugsstraße 2, wobei die Fahrtrichtungen von geradeaus bzw. abbiegenden Fahrzeugen mit Pfeilen dargestellt ist.

Für ein von einer "rechten" Fahrspur 3 (auch "Fahrstreifen" genannt) der einen Straße 1 nach links auf die andere Straße, nämlich die Durchzugsstraße 2, abbiegendes Fahrzeug ist im Mittenbereich der Straße 1, ne-

ben der Fahrspur 3 der Straße 1, eine Fahrspur 3a für eine Einfahrt 4 einer Unterführung 5 vorgesehen, die in einem allgemeinen Linksbogen direkt zu einer Ausfahrt 6, d.h. Einmündung in die Durchzugsstraße 2, führt. Von dieser Ausfahrt 6 setzt sich eine zusätzliche Fahrspur 7 fort, die in diesem Beispiel zu einer Fahrspur 8 der Durchzugsstraße 2 für in der Zeichnung von rechts kommende durchfahrende Fahrzeuge nach außen versetzt verläuft und nach einer entsprechenden Distanz in die Fahrspur 8 der Durchzugsstraße 2 einmündet (nicht dargestellt). Diese Distanz ist derart gewählt, daß das Fahrzeug auf dieser Strecke beschleunigt werden kann.

Für ein von der Fahrspur 3 der einmündenden Straße 1 nach rechts auf die Durchzugsstraße 2 abbiegendes Fahrzeug ist auf dieser Durchzugsstraße 2 eine zusätzliche Fahrspur 9 vorgesehen, die in diesem Beispiel zu einer rechten Fahrspur 10 der Straße 2 für in der Zeichnung von links kommende durchfahrende Fahrzeuge nach außen versetzt verläuft und ebenfalls nach einer entsprechenden Distanz wieder in die Fahrspur 10 der Durchzugsstraße 2 einmündet (nicht dargestellt).

In ähnlicher Weise ist für ein auf der Durchzugsstraße 2 von links kommendes, von der Fahrspur 10 der Durchzugsstraße 2 nach rechts auf die Straße 1 abbiegendes Fahrzeug auf der Straße 1 eine zusätzliche Fahrspur 11 vorgesehen, die in diesem Beispiel zu einer "linken" Fahrspur 12 der Straße 1 nach außen versetzt verläuft, und nach einer entsprechenden Distanz in die Fahrspur 12 der Straße 1 einmündet (nicht dargestellt).

Für ein auf der Durchzugsstraße 2 von rechts kommendes, von der Fahrspur 8 der Durchzugsstraße 2 nach links auf die Straße 1 abbiegendes Fahrzeug ist in analoger Weise im Bereich der Einmündung neben der Fahrspur 8 der Durchzugsstraße 2 eine Linksabbiege-Fahrspur 8a für eine Einfahrt 13 einer Unterführung 14 vorgesehen, die in einem allgemeinen Linksbogen zu einer Ausfahrt 15 der Unterführung 14 auf der Straße 1, d.h. Einmündung in diese Straße 1, führt. Diese Ausfahrt 15 setzt sich als die bereits genannte Fahrspur 12 der Straße 1 fort. Diese Ausfahrt 15 ist natürlich versetzt zur Einfahrt 4 der Straße 1 angeordnet ist, d.h. die Ausfahrt 15 (Einmündung in die Straße 1) ist von der Durchzugsstraße 2 weiter entfernt als die Einfahrt 4; weiters ist aus Fig.1 ersichtlich, daß die mit gestrichelten Linien gezeigten Unterführungen 5 bzw. 14 im Unterführungsbereich, d.h. unterhalb der Straßen 1, 2, nebeneinander angeordnet sind, wobei überdies die Unterführung 14 beispielsweise weitgehend kurvengleich mit der Rechtsabbieger-Fahrspur oberhalb hiervon vorgesehen sein kann.

Die gemäß der Zeichnung auf der Durchzugsstraße 2 von links kommenden, geradeaus fahrenden Fahrzeuge auf der Fahrspur 10 der Straße 2 werden vor der Einfahrt 13 über einen kurzen schräg verlaufenden Fahrspur-Abschnitt 16 in die zusätzliche Fahrspur 9 der Straße 2 geleitet.

Für Fußgänger sind Unterführungen 17 bzw. gegebenenfalls Zebrastreifen-Übergänge 18 vorgesehen.

Würde die beschriebene Kreuzung gemäß Fig.1 anstatt für Rechtsverkehr für Linksverkehr ausgelegt, so wäre die Anordnung spiegelbildlich zu denken, wie unmittelbar einzusehen ist (vgl. auch Fig.3 und 4).

Bei der Straßeneinmündung nach Fig.2 ist im Unterschied zu der Ausführung nach Fig.1 nur die gemäß Darstellung rechts oben befindliche Einfahrt 13' in die zugehörige Unterführung 14' an einer anderen Stelle vorgesehen; im einzelnen ist für ein auf der Durchzugsstraße 2 gemäß der Zeichnung von rechts kommendes, nach links auf die Straße 1 abbiegendes Fahrzeug eine zusätzliche rechte Fahrspur 19 mit der Einfahrt 13' vorgesehen, die zur Geradeaus-Fahrspur 8 der Durchzugsstraße 2 nach außen versetzt verläuft (und in einer entsprechenden Distanz davor von der Fahrspur 8 abzweigt, was aber in der Zeichnung nicht näher dargestellt ist). Der übrige Verlauf der Unterführungen 5 und 14' sowie der zusätzlichen Fahrspur 11 der Straße 1 entspricht zumindest im wesentlichen dem nach Fig.1, so daß darauf nicht näher eingegangen werden braucht. Die in Fig.1 gezeigte zusätzliche Fahrspur 9 der Durchzugsstraße 2 sowie der kurze Fahrspur-Abschnitt 16 entfallen bei dieser Variante nach Fig.2, d.h. die Fahrspuren 8 und 10 der Durchzugsstraße 2 verlaufen beide geradlinig durch.

Die in Fig.1 und 2 mit Schraffur versehenen Flächen zwischen den Fahrspuren bzw. Ein- und Ausfahrten können beispielsweise begründet werden.

Die in Fig.3 dargestellte Kreuzung ist zur Verbindung zweier (z.B. zweispuriger) Durchzugsstraßen 19, 20 vorgesehen, wobei die Straße 19 hinsichtlich des Geradeausverkehrs unterhalb der Straße 20 mittels einer - direkten - Unterführung 21 (oder aber Überführung) geführt ist.

Da der Verlauf von weiteren Unterführungen, 22, 23, 24 und 25 für jeweils links abbiegende Fahrzeuge sowie die Anordnung von zusätzlichen Fahrspuren 26, 27, 28, 29 für rechts abbiegende Fahrzeuge jeweils gleich sind, wird hier nur der Verlauf einer der Unterführungen bzw. die Anordnung einer der zusätzlichen Fahrspuren näher beschrieben. Die an sich zweispurigen Straßen 19 und 20 sind vor dem Bereich der Kreuzung auf vier Fahrspuren aufgefächert, und zwar durch in entsprechender Distanz von der Kreuzung vorgesehene Ein- bzw. Ausmündungen (nicht dargestellt).

Für ein gemäß der Darstellung in Fig.3 auf der einen, von unten nach oben führenden Straße 19 von unten kommendes, von einer "inneren" Fahrspur 30 nach links auf die Querstraße 20 abbiegendes Fahrzeug ist im Bereich der Kreuzung eine Einfahrt 31 der Unterführung 22 vorgesehen, die in einem allgemeinen Linksbogen direkt zu einer Ausfahrt (Einmündung) 32 der Unterführung 22 zur anderen Straße 20 führt. Von dieser Ausfahrt 32 setzt sich eine "innere" Fahrspur 33 der Straße 20 fort. (Selbstverständlich könnte die Ausfahrt 32 anstatt dessen auch nach außen versetzt sein, wie in Fig.1 links oben gezeigt ist.)

Ein auf einer "äußeren" Fahrspur 34 der Straße 20

von links kommendes und geradeaus fahrendes Fahrzeug wird über einen kurzen, schrägverlaufenden Fahrspur-Abschnitt 35 zu einem Fahrspur-Abschnitt 36 oberhalb der Unterführung 21 etwas nach links umgeleitet, und nach der Unterführung 21 erfolgt wiederum eine Zurückleitung über einen kurzen, schrägverlaufenden Fahrspur-Abschnitt 37 auf eine "äußere" Fahrspur 34'.

Ein von der "äußeren" Fahrspur 34a der Straße 19 von unten kommendes, über die Fahrspur 29 nach rechts auf die Straße 20 abbiegendes Fahrzeug mündet über eine zusätzliche Fahrspur 38 in die "äußere" Fahrspur 34' der Straße 20, welche nach der entsprechenden Distanz in die "innere" Fahrspur 39 der Straße 20 einmündet (nicht dargestellt).

Die übrigen Fahrspur-Anordnungen für die links- bzw. rechtsabbiegenden Fahrzeuge sind entsprechend den vorstehend erläuterten Anordnungen, wie unmittelbar aus Fig.3 ersichtlich ist. Auch ist wiederum erkennbar, daß die Linksabbiege-Unterführung oder -Überführung (gestrichelt gezeichnet) bzw. deren Ausfahrten, z. B. 32, weiter weg von der Kreuzungsmitte vorgesehen sind als die jeweiligen "benachbarten" Einfahrten, z.B. 31.

Auch bei dieser Kreuzung sind für Fußgänger Unterführungen 17 bzw. Zebrastreifen-Übergänge 18 vorgesehen.

Die in Fig.4 dargestellte Kreuzung ist für Linksverkehr ausgeführt und stellt de facto eine spiegelbildliche Ausbildung der für Rechtsverkehr vorgesehenen Kreuzung nach Fig.3 dar, wobei zur Unterscheidung den Bezugszeichen eine "1" vorgestellt wurde. Dementsprechend sind die bei der Kreuzung nach Fig.3 vorgesehenen Fahrspuren bzw. Fahrspuren-Abschnitte für links bzw. rechts abbiegende Fahrzeuge bei der Kreuzung nach Fig.4 in umgekehrter Weise für rechts bzw. links abbiegende Fahrzeuge vorgesehen, so daß sich eine nähere Beschreibung der Kreuzung nach Fig.4 erübrigt. Wesentlich ist nur, daß hier für die rechts abbiegenden Fahrzeuge entsprechende Unter-(bzw. Über-)führungen 122, 123, 124 und 125 von der jeweiligen Straße 119 bzw. 120 zur anderen, 120 bzw. 119, in einem allgemeinen Rechtsbogen führen, wobei auf den Straßen 119, 120 die entsprechenden "Gegen"-Fahrspuren, z.B. 134 oder 130, 134a, gekreuzt werden; die Ausfahrten, z.B. 132, führen wiederum zu gesonderten "inneren" Fahrspuren, z.B. 133 oder 139. Für die links abbiegenden Fahrzeuge sind "äußere" (d.h. zum Straßenrand hin gelegene) Fahrspuren 126, 127, 128, 129 vorhanden, in die auch der jeweilige Geradeausverkehr auf den Straßen 119, 120 einmündet, vgl. auch die Fahrspur 134' in Fig.4, linke Seite.

In gleicher Weise wie die Kreuzung nach Fig.3 ist auch die wieder für Rechtsverkehr ausgeführte Kreuzung nach Fig.5 zur Verbindung zweier (z.B. dreispuriger) Durchzugsstraßen 19, 20 vorgesehen, wobei die Straße 19 hinsichtlich des Geradeausverkehrs ebenfalls unterhalb der Straße 20 mittels einer Unterführung

21 geführt ist. Desgleichen sind, wie bei der Kreuzung nach Fig.3, Unterführungen 22 bis 25 für jeweils links abbiegende Fahrzeuge sowie zusätzliche Fahrzeugs-  
 5 puren für rechts abbiegende Fahrzeuge vorgesehen. Der Unterschied zur Kreuzung nach Fig.3 besteht darin, daß in jeder Fahrtrichtung zwischen einer "äußeren" (d. h. rechten) Fahrspur und einer "inneren" (linken) Fahr-  
 10 spur eine "mittige" Fahrspur vorgesehen ist, die ausschließlich als zusätzliche Fahrspur für den Geradeausverkehr dient. Die anhand der Fig.3 gegebene Beschreibung für links bzw. rechts abbiegende Fahrzeuge sowie für die auf der "äußeren" Fahrspur geradeaus fahrenden Fahrzeuge gilt dennoch auch für die Kreuzung nach Fig.5, so daß sich eine Wiederholung erübrigt.

Ein auf einer "mittigen" Fahrspur 40 der Straße 20 von links kommendes, geradeaus fahrendes Fahrzeug wird - ähnlich wie ein auf der "äußeren" Fahrspur 34 ge-  
 15 radeaus fahrendes Fahrzeug - über einem kurzen, schräg verlaufenden Fahrspur-Abschnitt 41 zu einem Fahrspur-Abschnitt 42 oberhalb der Unterführung 21 et-  
 20 was nach links umgeleitet, und nach der Unterführung 21 erfolgt wieder eine Zurückleitung über einen kurzen, schrägverlaufenden Fahrspur-Abschnitt 43 auf eine "mittlere" Fahrspur 40'. Mit anderen Worten, die "mitti-  
 25 ge" Fahrspur 40, 40' und deren Fahrspur-Abschnitte 41 bis 43 verlaufen parallel versetzt zur "äußeren" Fahrspur 34, 34' und deren Fahrspur-Abschnitten 35 bis 37. Dies gilt auch für die "mittige" Fahrspur 40a, 40a' und deren Fahrspur-Abschnitte 41a bis 43a der Straße 19.

Auch bei dieser Kreuzung sind wiederum für Fußgänger Unterführungen 17 bzw. Zebrastreifen-  
 30 Übergänge 18 vorgesehen.

Es versteht sich, daß die Erfindung nicht auf pro Fahrtrichtung ein-, zwei- und dreispurige Straße be-  
 35 schränkt ist; es können auch vier oder mehr Fahrspuren pro Fahrtrichtung vorgesehen sein. Unter- bzw. Überführungen sowie Rechtsabbieger (Linksabbieger bei Linksverkehr) können auch mehrspurig ausgeführt sein. Desgleichen können anstelle der beschriebenen Unter-  
 40 führungen in völlig gleicher Weise auch Überführungen (im Prinzip auch Kombinationen von Unter- und Überführungen) vorgesehen sein. Bei der gemäß Fig.3 vorgesehenen Kreuzung kann beispielsweise die Fahrbahn mit den "inneren" Fahrspuren der Straße 20 im Be-  
 45 reich der Unterführung 21 etwas angehoben werden, z. B. um die Hälfte der lichten Bauhöhe der Unterführung 21, so daß letztere um diesen Wert höher zu liegen kommt, wodurch sich für die Fahrzeuge auf beiden Richtungen bzw. Straßen 19, 20 der gleiche Fahrkomfort hergestellt wird. Es können auch die Unter- bzw.  
 50 Überführungen 5, 14, 14' gemäß Fig.1 und 2 sowie die Unter- bzw. Überführungen 22, 23, 21 gemäß Fig.3 usw. auf Straßenniveau liegen und die übrigen Fahrbahnen des Durchzugsverkehrs und der Rechtsabbieger (Linksabbieger bei Linksverkehr) angehoben oder aber abgesenkt werden.

## Patentansprüche

1. Ungeregelte Straßen-Kreuzung, insbesondere für niveaugleiche Straßen, mit zumindest zwei Fahr-  
 5 spuren (10, 12; 38) pro Straße (1, 2; 19, 20), wobei für ein von einer Straße (1, 2; 19, 20) zu einer anderen Straße (2, 1; 20, 19) unter Kreuzen zumin-  
 10 dest einer Fahrspur dieser anderen Straße, z.B. im Fall von Rechtsverkehr nach links, abbiegendes Fahrzeug auf der einen Straße (1, 2; 19, 20) eine Unter- oder Überführung (5, 14; 14'; 22, 23, 24, 25) beginnt, dadurch gekennzeichnet, daß die Unter- oder Überführung (5, 14; 14'; 22, 23, 24, 25) bogen-  
 15 förmig, z.B. in einem Linksbogen bei Rechtsverkehr, direkt zur gegenüberliegenden Fahrspur der anderen Straße (2, 1; 20, 19) führt und dort einmündet.
2. Kreuzung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
 20 net, daß die Einmündung (15; 32) einer von der anderen Straße (2, 1; 20, 19) kommenden Unter- oder Überführung (14; 14'; 22 bis 25) auf der einen Straße (1; 19, 20, 21) von der Kreuzungsmitte weiter entfernt sind als die Einfahrt (4; 31) der auf der ei-  
 25 nen Straße (1; 19, 20, 21) beginnenden Unter- oder Überführung (5), wobei vorzugsweise die von der anderen Straße (2, 1; 20, 19) kommende Unter- oder Überführung (14; 14'; 22, 23, 24, 25) die Fahr-  
 30 spur zur Einfahrt (4; 31) der auf der einen Straße (1; 19, 20, 21) beginnenden Unter- oder Überführung (5, 14; 22 bis 25) unter- oder überkreuzt.
3. Kreuzung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-  
 35 kennzeichnet, daß für die Einfahrt (4, 13; 31) der Unter- oder Überführung (5, 14; 22, 23, 24, 25) auf der einen Straße (1, 2; 19, 20) eine zur Mitte der Straße hin angeordnete Fahrspur (3a; 8a; 30) vor-  
 40 gesehen ist.
4. Kreuzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-  
 45 durch gekennzeichnet, daß die Ausfahrt (6) der Unter- oder Überführung (5) zu einer zusätzlichen, äußeren Fahrspur (7) auf der anderen Straße (2) führt.
5. Kreuzung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-  
 50 durch gekennzeichnet, daß die Ausfahrt (15; 32) der Unter- oder Überführung (14; 14'; 22, 23, 24, 25) zu einer zur Straßenmitte hin angeordneten Fahrspur (12; 33) der anderen Straße (2; 20) führt.
6. Kreuzung nach Anspruch 1, 4 oder 5, dadurch ge-  
 55 kennzeichnet, daß zur Einfahrt (13') der Unter- oder Überführung (14') eine zusätzliche, am äußeren Straßenrand gelegene Fahrspur (19) führt.
7. Kreuzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, da-  
 durch gekennzeichnet, daß für von der anderen Straße (2) ohne Kreuzen einer Fahrspur dieser an-

deren Straße, z.B. im Fall von Rechtsverkehr nach rechts, auf die eine Straße (1) abbiegende Fahrzeuge auf der einen Straße (1) eine zusätzliche Fahrspur (11) vorgesehen ist, die in die entsprechende Fahrspur (12) dieser einen Straße (1) einmündet.

5

8. Kreuzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß für von der einen Straße (1; 19) ohne Kreuzen einer Fahrspur dieser anderen Straße, z.B. im Fall von Rechtsverkehr nach rechts, auf die andere Straße (2; 20) abbiegende Fahrzeuge eine sich direkt in die entsprechende Fahrspur auf der anderen Straße (2; 20) fortsetzende Fahrspur (9; 38) vorgesehen ist, die zu einer zur Straßenmitte hin angeordneten Fahrspur (8a; 39) der anderen Straße (2; 20) versetzt ist. 10  
15
9. Kreuzung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die auf der anderen Straße (2; 20) für die geradeaus fahrenden Fahrzeuge vorgesehene Fahrspur (10; 34) in die sich fortsetzende Fahrspur (9; 34), für die ohne Kreuzen einer Fahrspur abbiegenden Fahrzeuge, einmündet. 20
10. Kreuzung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrspuren für geradeaus fahrende Fahrzeuge der einen Straße (19) mittels einer Unter- oder Überführung (21) unterhalb bzw. oberhalb der anderen Straße (20) geführt sind. 25  
30

35

40

45

50

55

FIG. 1

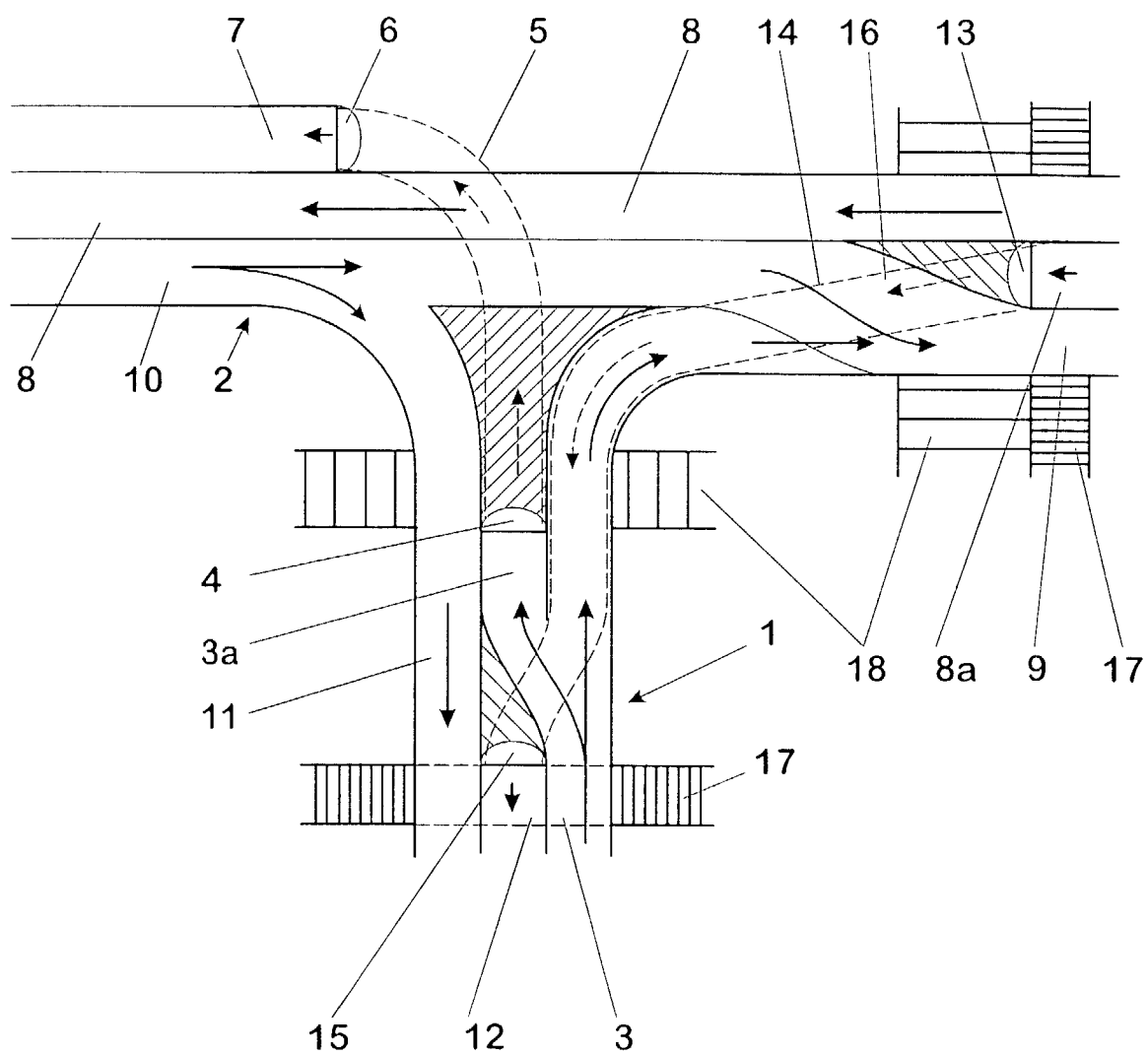


FIG. 2

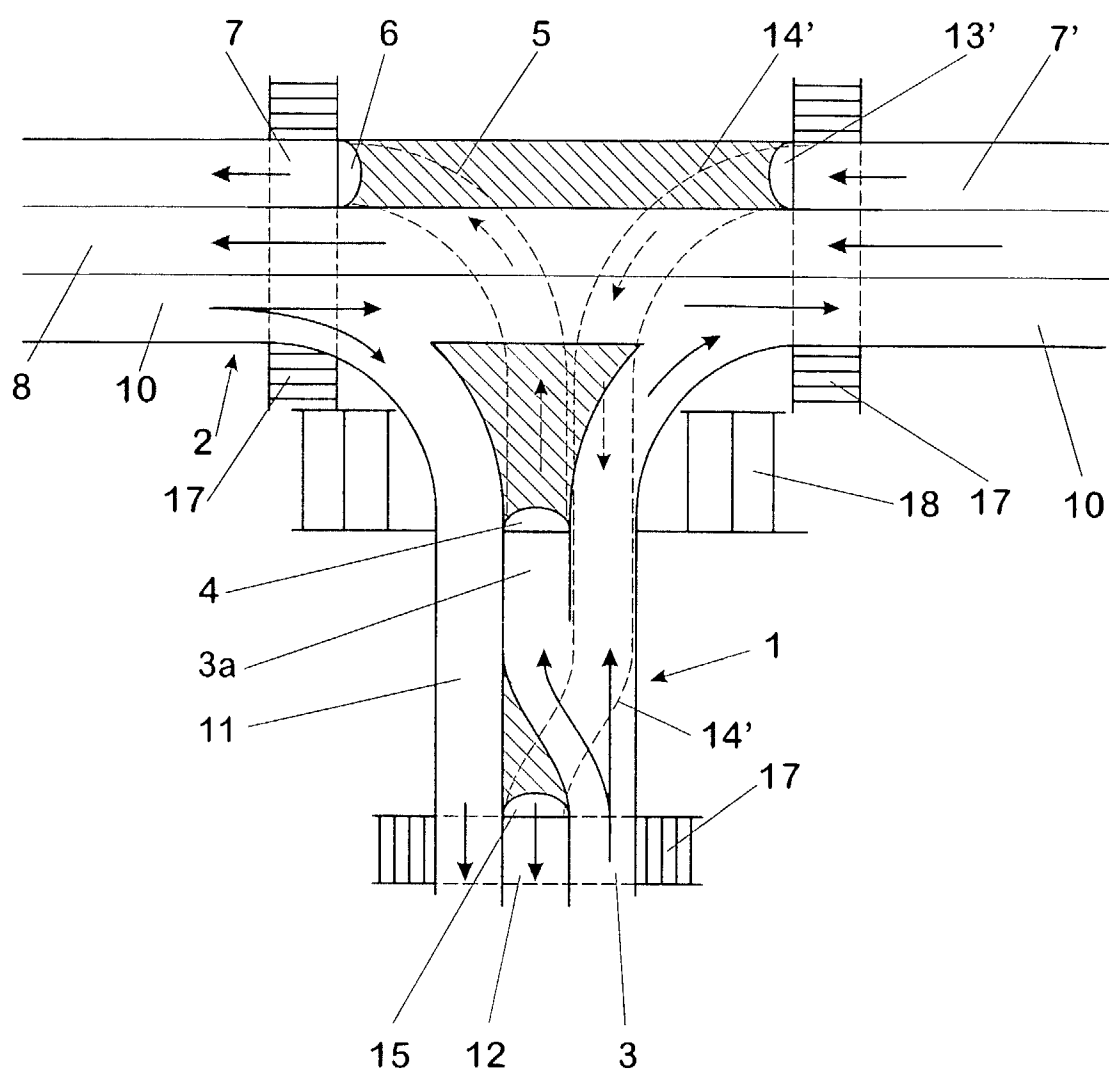




FIG. 3

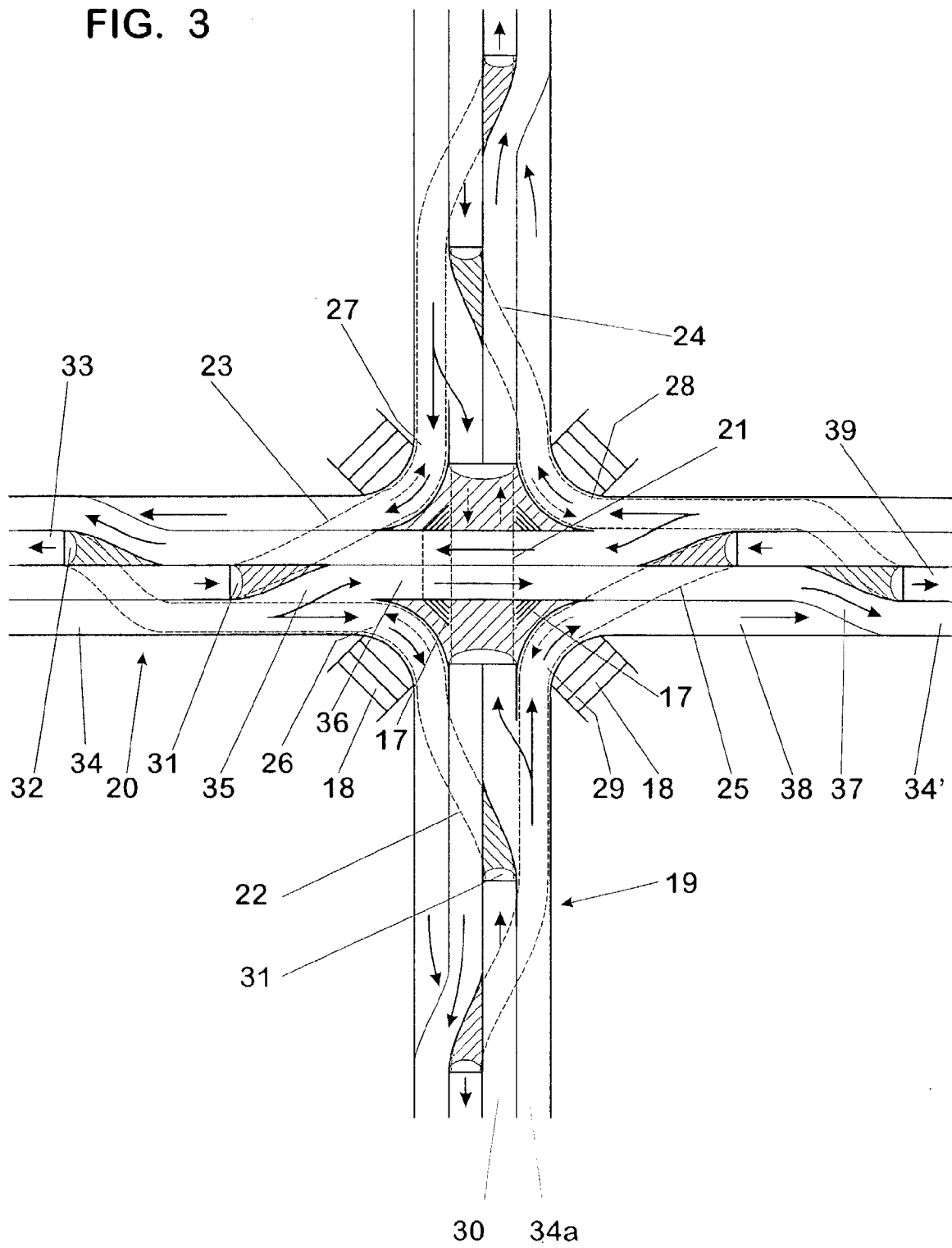


FIG. 4

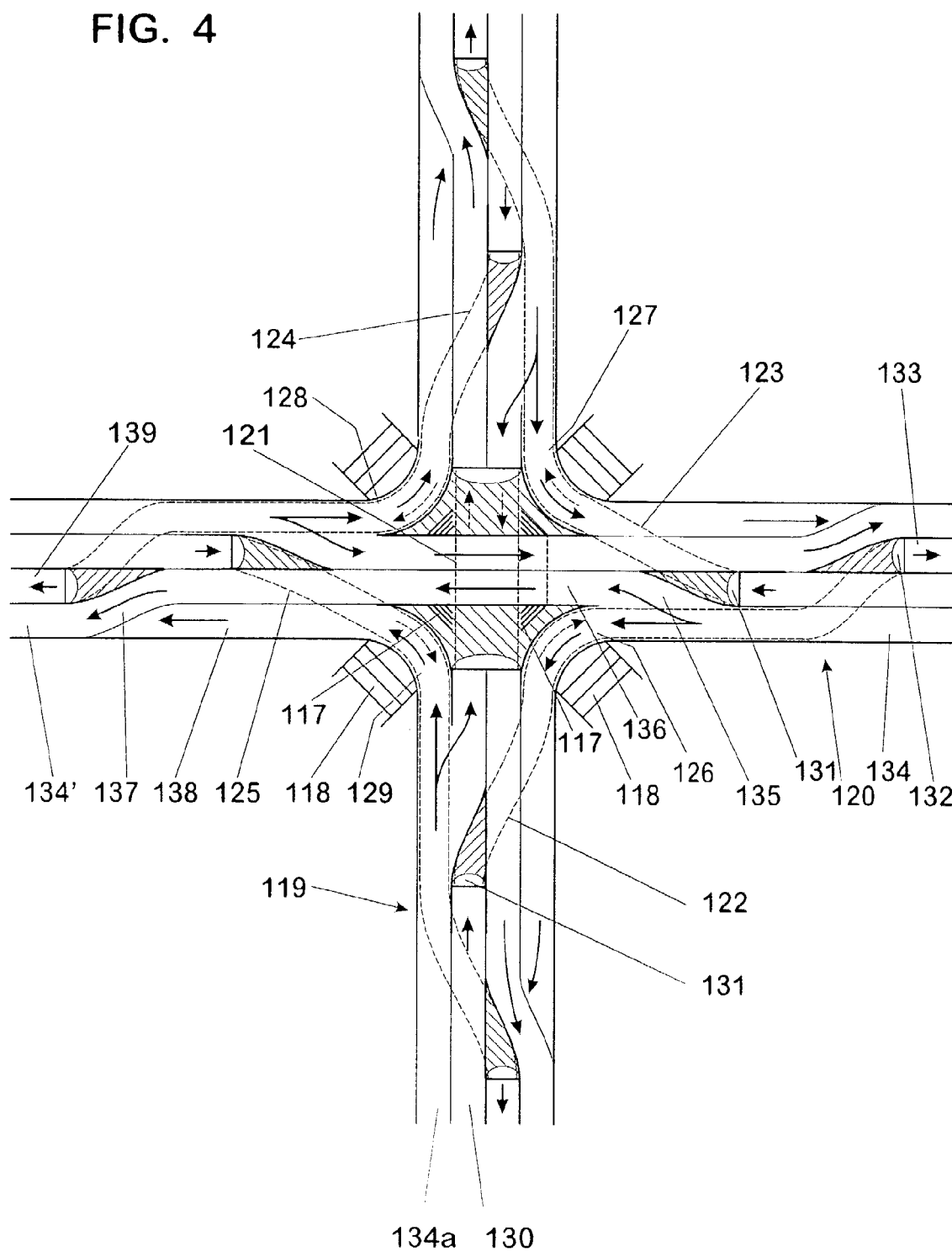
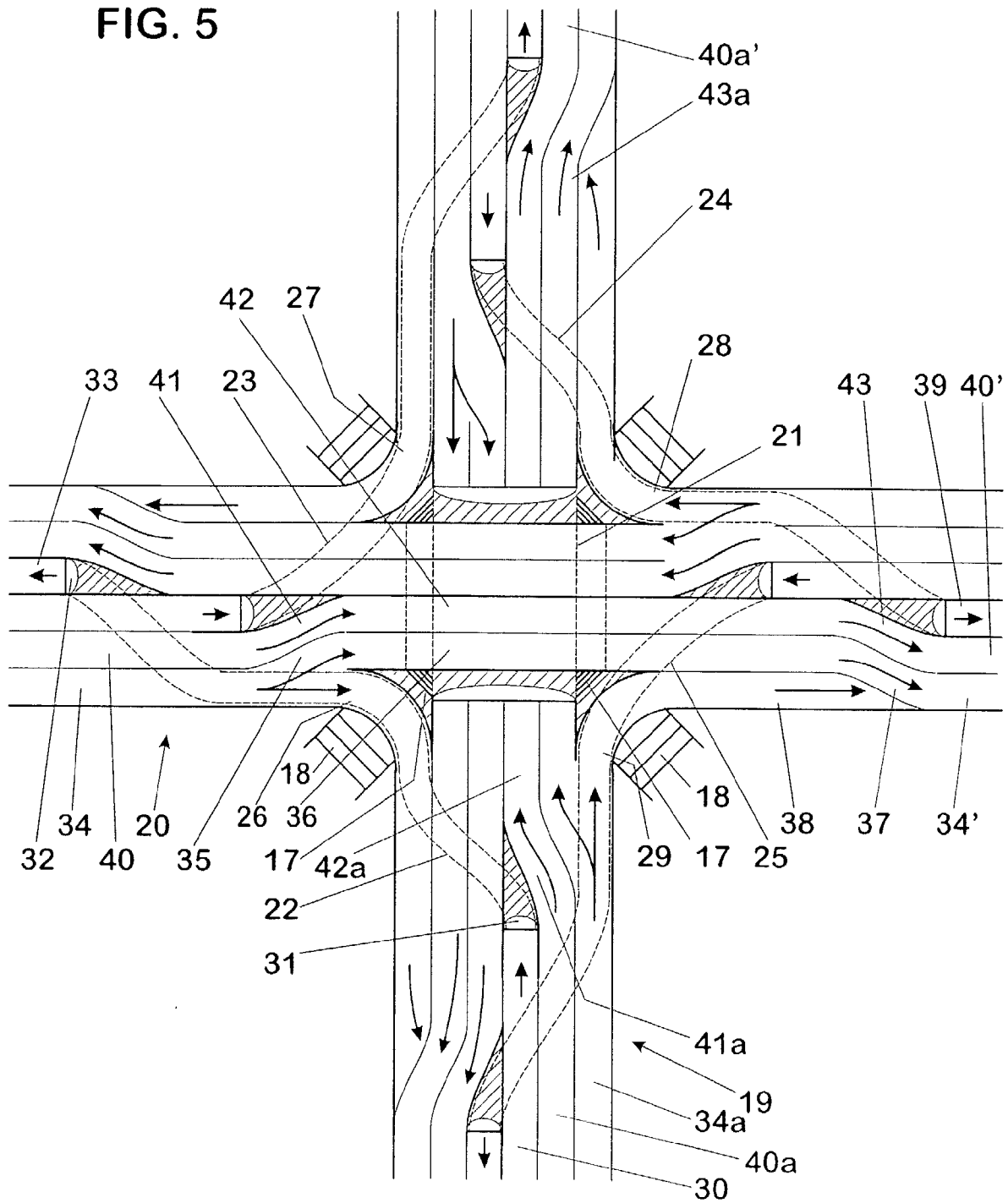


FIG. 5





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 89 0234

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch                              | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X  | US 2 946 267 A (CEDENO)<br>* das ganze Dokument *<br>---                            | 1-3,5,<br>8-10                                 | E01C1/04                                |
| X<br>A   | US 3 847 496 A (STANKIEWICZ J)<br>* Abbildungen 3,4 *<br>----                       | 1,3-7,10<br>2                                  |   |
| X  | WO 84 00182 A (HELLWIG HORST)<br>* das ganze Dokument *<br>-----                    | 1,3,5,7,<br>10                                 |   |
|  |   |  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|  |   |  | E01C                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |   |  |   |
| Recherchenort<br>DEN HAAG  |   | Abschlußdatum der Recherche<br>23.Februar 1998 | Prüfer<br>Dijkstra, G                   |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : mündliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br/>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |   |  |   |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)