



(19)

österreichisches
patentamt

(10)

AT 414 246 B 2006-10-15

(12)

Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 1574/2003 (51) Int. Cl.⁷: E01C 1/04
(22) Anmeldetag: 2003-10-06
(42) Beginn der Patentdauer: 2006-01-15
(45) Ausgabetag: 2006-10-15

(56) Entgegenhaltungen:
DE 20023220U1 GB 919354A

(73) Patentinhaber:
HIRNSPERGER RUPERT
A-5321 KOPPL, SALZBURG (AT).

(72) Erfinder:
HIRNSPERGER RUPERT
KOPPL, SALZBURG (AT).

(54) VERBINDUNG VON NIVEAUUNTERSCHIEDLICHEN STRASSEN

(57) Eine Straßenanschlussstelle mit zwei sich höhen-
versetzt kreuzenden Straßen weist im Schnittpunkt-
bereich der beiden Straßen (1, 2) in einem Niveau
zwischen den beiden Straßen (1, 2) einen Zentral-
kreisverkehr (3) auf, mit dem die beiden Straßen
durch Auf- und Abfahrten (4 bis 11) verbunden sind.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Straßenanschlussstelle nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die derzeit bekannten Auf- und Abfahrten von höhendifferierenden, sich querenden und miteinander verbundenen Straßen, z.B. Autobahnanschlüsse oder Autobahnkreuze, haben mehr oder weniger alle den großen Nachteil, dass sie sehr viel Grundfläche in Anspruch nehmen. Es sind bekanntermaßen groß ausgelegte Wegschleifen z.B. beim klassischen Kleeblatt in all seinen Variationsmöglichkeiten vorhanden, ähnlich auch bei der Rautenform, die große Flächen verbrauchen. Der eingeschlossene, meist sehr wertvolle Grund der sich ergebenden Inseln liegt brach, denn durch seine Unerreichbarkeit ist er weder von der Landwirtschaft zu nutzen, noch kann er verbaut werden, er muss aber dennoch bedingt durch seine Unzugänglichkeit besonders aufwendig gepflegt werden, um nicht zu verwildern. Außerdem stellen herkömmliche Auf- und -abfahrten durch ihr großes Ausmaß einen schweren, sehr unbefriedigenden, verschwendisch anmutenden Eingriff in die Natur dar. Auch ziehen herkömmliche Autobahnauf- und -abfahrten allein durch die großen Dimensionen hohe Gestehungskosten nach sich. Aus Kosten- und Raumgründen entscheidet man sich daher des öfteren dafür, dass für einen Ort nur ein halber Autobahnanschluss gebaut wird, oder man nimmt überhaupt Abstand, einen Anschluss zu bauen. Die Folge ist, dass vielfach speziell auch von LKW's eine Menge Kilometer mehr gefahren werden, um einen bestimmten Ort, der aus genannten Gründen keine Autobahnverbindung hat, zu erreichen. Unabhängig von den Kosten, besteht mancherorts (meist verbaute Gebiete) schlicht und einfach kein Platz für einen herkömmlichen Anschlussknoten.

Wie die leidvolle Erfahrung zeigt, ist ein verhängnisvoller Nachteil von bekannten Autobahnauf- und -abfahrten, dass gedankenverlorene Verkehrsteilnehmer trotz Beschilderung die Möglichkeit haben, falsch aufzufahren und dies zu oft auch tatsächlich tun.

Eine Straßenanschlussstelle nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist bereits bekannt (GB 919.354 A). Dabei ist die untere Straße mit einem Zentralkreisverkehr versehen, an den die obere Straße über Auf- und Abfahrten angeschlossen ist. Gegenüber einem herkömmlichen Autobahnanschluss wird dadurch zwar weniger Fläche benötigt. Gleichwohl ist der Flächenverbrauch noch erheblich.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Kompaktheit einer niveauunterschiedlichen Straßenanschlussstelle wesentlich zu erhöhen.

Dies wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 gekennzeichnete Straßenanschlussstelle erreicht. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wiedergegeben.

Die erfindungsgemäße Straßenanschlussstelle zeichnet sich konstruktiv durch große Klarheit und Übersichtlichkeit aus. Sie ist für unterschiedliche Anschlussstellen geeignet, beispielsweise einer Bundesstraße mit einer Autobahn oder für eine Autobahnkreuzung.

Durch den schnittpunkt- und zugleich höhenzentrierten Zentralkreisverkehr ist die Erfindung z.B. für ein Autobahnkreuz geeignet.

Nach der Erfindung liegt der Zentralkreisverkehr sowohl im vermeintlichen Schnittpunkt der niveauunterschiedlich sich querenden Straßen als auch vorzugsweise in der Mitte der Höhendifferenz. Es sind also drei Ebenen vorhanden, erstens die untere Straßenebene, zweitens die Zentralkreisverkehrsebene, sie muss höher liegen (Durchfahrtslichte), und drittens die obere Straßenebene, die wiederum höher liegt wie der Zentralkreisverkehr, damit jeweils LKW's mit Aufbau problemlos durch die sich ergebenden Unterführungen fahren können. Außer der Einsparung an Grundfläche weist die Erfindung den Vorteil auf, dass der fließende Verkehr an keiner der in allen Fahrtrichtungen verbundenen Straßen durch den Kreisverkehr beeinträchtigt ist. Es münden von der oberen und der unteren Straße z.B. jeweils vier Auf- und vier Abfahrten

(ein- oder mehrspurig), die vorzugsweise möglichst flächensparend parallel zu der jeweiligen Straße angeordnet sind, in den höhenzentrierten Zentralkreisverkehr ein. Die Erfindung lässt sich ideal bei Autobahnkreuzungen mit wenig Flächenverbrauch und vorzugsweise natürlichem Höhenunterschied einsetzen. Weiters können andere Straßen, die von vornehmerein einen gegebenen Höhenunterschied aufweisen (geländebedingt z.B. 12 m) komfortabel und flächensparend miteinander verbunden werden.

Gemessen an Bekanntem entstehen bei diesem erfindungsgemäßen Zentralkreisverkehr keine bzw. nur kaum flächenverbrauchende eingeschlossene Grüninseln und die Auf- und Abfahrtswege sind durch die im Idealfall gegebene Geradlinigkeit und Parallelität kurz. Die Beschilderung ist durch die klare Konstruktion dieses Systems sehr übersichtlich gestaltbar. Trotzdem dass sich der Verkehr auf relativ engem Raum abspielt, ist diese neue Straßenanschlussstelle auch für LKWs sehr komfortabel zu fahren. Es ist jede Fahrtrichtung mit jeder verbunden, gleichgültig ob noch mehrere Straßen in den Zentralkreisverkehr münden. Da die Auf- und Abfahrten Einbahnstraßen sind, können sie vorzugsweise in einem spitzen Winkel in den Zentralkreisverkehr eingebunden sein. Es ist dann für einen gedankenlosen Autofahrer (Geisterfahrer) beinahe unmöglich, in die falsche Richtung aufzufahren. Er müsste sonst im Kreisverkehr den spitzen Winkel, der vorzugsweise durch eine bauliche Barriere (z.B. erhöhte Randsockel, Leitschiene usw.) getrennt ist, überwinden. Weiters ergibt sich für Radfahrer und Fußgänger die Möglichkeit, außerhalb des Kreisverkehrs durch die Unterführung zu gelangen. Dazu ist jeweils bei der Auf- und Abfahrt ein Schutzweg, vorzugsweise aber ein kleinerer, tiefer liegender Durchlass zu gestalten.

Gegenüber herkömmlichen Straßenverbindungen weist die erfindungsgemäße Straßenanschlussstelle folgende Vorteile auf:

- Grundverbrauch: Das System nimmt konstruktiv und real wesentlich weniger Grundverbrauch in Anspruch.
- Natur: der baulich - negative Eingriff in die Natur ist um vieles geringer.
- Kosten: Das Bauen einer beispielsweise Autobahnauf- und -abfahrt wird mit diesem System einfacher und wegen Weg- und Grundersparnis auch preisgünstiger.
- Einsatzbereich: Überall, wo sich Straßen in unterschiedlichen Höhen überschneiden, z.B. Autobahnauffahrten, Ortsanbindungen an Umfahrungsstraßen u.v.m.
- Verkehrssicherheit:
 - a) Übersichtlichkeit und Klarheit: Die Übersichtlichkeit für den Verkehrsteilnehmer ist in einem größeren Ausmaß gegeben, weil das System - Zentralkreisverkehr im vermeintlichen Schnittpunkt - sobald es bekannt und eingeführt ist, für die Menschen logisch ist und ausgezeichnet beschildert werden kann. Sollte ein Autofahrer mal eine Auffahrt übersehen, so weiß er schon im Vorhinein, er kann nochmals eine Runde drehen. Das ist besonders vorteilhaft in fremden Regionen.
 - b) Geisterfahrer: Die Auf- und Abfahrten sind bei diesem System konstruktiv zwangsläufig tangential in den Kreisverkehr eingebunden. Es ergibt sich dadurch ein spitzer Winkel. Das unbewusste, falsche Auffahren (Geisterfahrer) ist somit beinahe unmöglich. Es müsste jemand um den baulich abgesicherten spitzen Winkel im Kreisverkehr fahren oder den Kreisverkehr überhaupt falsch, auch wieder über einen spitzen Winkel anfahren.
- Lärm: Eine Lärmverminderung für Anrainer ist zu erwarten, weil sich viel Dynamik am abgedeckten Zentralkreisverkehr in der Unterführung abspielt. Auch liegen die Auf- und Abfahrten knapp an der Autobahn, somit wird der Lärm nicht weiter weg von der Autobahn geführt und obenhin können die Auf- und Abfahrten gegebenenfalls in den Lärmschutzmaßnahmen inkludiert werden.
- Richtungsänderung: Das Umkehren auf Autobahnen, Schnellstraßen und dergleichen ist vereinfacht, abfahren - einen Halbkreis fahren und wieder ordnungsgemäß in die Gegenrichtung auffahren.
- Pflege der Insel: Das aufwendige und immer wiederkehrende Pflegen der oft großen, ein-

geschlossenen Grünflächeninseln durch Straßenbedienstete entfällt bei diesem System.

Nachstehend ist die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung beispielhaft näher erläutert, deren einzige Figur eine Draufsicht auf eine Straßenanschlussstelle zeigt.

5 Danach kreuzen sich die beiden Straßen 1 und 2, die jeweils zwei getrennte Fahrbahnen 1.1 und 1.2 bzw. 2.1 und 2.2 aufweisen, wobei die jeweiligen Fahrtrichtungen in der Zeichnung mit Pfeilen gekennzeichnet sind. Jede Fahrbahn 1.1, 1.2, 2.1 und 2.2 weist jeweils drei Fahrspuren auf, die bei der Fahrbahn 1.1 mit a, b und c bezeichnet sind.

10 Die Straßen 1 und 2 kreuzen sich in unterschiedlichen Niveaus, wobei die Straße 1 die obere und die Straße 2 die untere Straße bildet.

15 In einem Niveau zwischen der oberen Straße 1 und der unteren Straße 2 befindet sich im Schnittpunktbereich der beiden Straßen 1, 2 ein Zentralkreisverkehr 3. Der Zentralkreisverkehr 3 weist eine kreisrunde Fahrbahn mit dem Kreuzungsmittelpunkt M der beiden Fahrbahnen 1, 2 als Kreismittelpunkt auf.

20 Der Zentralkreisverkehr 3 ist mit einer für LKW mit Aufbau ausreichenden lichten Höhe über der unteren Straße 2 angeordnet, und die obere Straße 1 in einer entsprechenden lichten Höhe über dem Zentralkreisverkehr 3.

25 Von der Fahrbahn 1.1 der oberen Straße 1 zweigt eine Abfahrtsrampe 4 zum Zentralkreisverkehr 3 ab, während eine Auffahrtsrampe 5 von dem Zentralkreisverkehr 3 zu der Fahrbahn 1.1 der oberen Straße 1 führt. Von der Fahrbahn 1.2 der oberen Straße 1 zweigt eine Abfahrtsrampe 6 zum Zentralkreisverkehr 3 ab, während eine Auffahrtsrampe 7 von dem Zentralkreisverkehr 3 zur der Fahrbahn 1.2 der oberen Straße 1 führt.

30 Von der Fahrbahn 2.1 der unteren Straße 2 zweigt eine Auffahrtsrampe 8 zum Zentralkreisverkehr 3 ab, während eine Abfahrtsrampe 9 vom Zentralkreisverkehr 3 zu der Fahrbahn 2.1 der unteren Straße 2 führt. Von der anderen Fahrbahn 2.2 der unteren Straße 2 zweigt eine Auffahrtsrampe 10 zum Zentralkreisverkehr 3 ab, während eine Abfahrtsrampe 11 von dem Zentralkreisverkehr 3 zu der Fahrbahn 2.2 der unteren Straße 2 führt.

35 Die Rampen 4, 5 und 6, 7 verlaufen parallel zu der oberen Straße 1, die Rampen 8, 9 und 10, 11 parallel zu der unteren Straße 2.

40 Die Rampen 4 bis 11 und der Zentralkreisverkehr 3 können, wie in der Zeichnung dargestellt, zweispurig ausgebildet sein. Die kontinuierlich ansteigenden bzw. abfallenden Auf- und Abfahrtsrampen 4 bis 11 sind vorzugsweise in Form von Verzögerungsspuren in Richtung des Zentralkreisverkehrs 3 bzw. Beschleunigungsspuren vom Zentralkreisverkehr zur Zufahrt zu den Straßen 1, 2 ausgebildet.

45 Die beiden Straßen 1 und 2 weisen jeweils einen Mittelstreifen 13 bzw. 14 auf. Der Mittelstreifen 13 der oberen Straße 1 kann im Bereich des Zentralkreisverkehrs 3 eine nicht dargestellte Öffnung zur natürlichen Beleuchtung des darunterliegenden Zentralkreisverkehrs 3 aufweisen.

Patentansprüche:

- 50 1. Straßenanschlussstelle mit zwei sich höhenversetzt kreuzenden Straßen (1, 2) und einem Zentralkreisverkehr (3) unterhalb der oberen Straße (1) im Schnittpunktbereich der beiden Straßen (1, 2) sowie Auf- und Abfahrten (4 bis 7) zur Verbindung der oberen Straße (1) mit dem Zentralkreisverkehr (3), *dadurch gekennzeichnet*, dass der Zentralkreisverkehr (3) in einem Niveau zwischen den beiden Straßen (1, 2) angeordnet ist, und die untere Straße

(2) mit dem Zentralkreisverkehr (3) ebenfalls durch Auf- und Abfahrten (8 bis 11) verbunden ist.

2. Straßenanschlussstelle nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Auf- und Abfahrten (4 bis 7 bzw. 8 bis 11) zwischen der oberen Straße (1) und dem Zentralkreisverkehr (3) und zwischen der unteren Straße (2) und dem Zentralkreisverkehr (3) parallel zur oberen Straße (1) bzw. unteren Straße (2) verlaufen.
3. Straßenanschlussstelle nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Zentralkreisverkehr (3) eine kreisrunde, elliptische oder gestreckte Kreisform aufweist.
4. Straßenanschlussstelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass in den Zentralkreisverkehr (3) noch zusätzliche Straßen eingebunden sind.
5. Straßenanschlussstelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass zumindest eine der beiden Straßen (1, 2) durch einen Mittelstreifen (13, 14) getrennte Fahrbahnen (1.1, 1.2 bzw. 2.1, 2.2) aufweist.
6. Straßenanschlussstelle nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Mittelstreifen (13) der oberen Straße (1) zur natürlichen Beleuchtung des darunterliegenden Zentralkreisverkehrs (3) eine Öffnung aufweist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

