



**Beschreibung**

## Stand der Technik

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Einparkhilfe für ein Fahrzeug, mit wenigstens einem Signale aussendenden und/oder empfangenden Sensor, und mit einer die ausgesendeten und/oder empfangenen Signale verarbeitenden Auswerteeinheit.

**[0002]** Derartige Einparkhilfen sind aus dem bekannten Stand der Technik in vielfältiger Art und Weise bekannt.

**[0003]** Beispielsweise sind derartige Einparkhilfen bekannt geworden aus der DE 102 57 722 A1 oder der DE 102 45 421 A1. Beim bekannten Stand der Technik wird die Länge einer Parklücke unter Zuhilfenahme von seitlich am Fahrzeug angeordneten Sensoren erfasst. Die Sensoren strahlen dabei weitgehend senkrecht zur Fahrtrichtung des Fahrzeugs ab.

**[0004]** Dabei hat sich herausgestellt, dass mit bekannten Einparkhilfen die exakte Länge einer Parklücke nicht ermittelbar ist, da die die Parklücke begrenzenden Gegenstände, beziehungsweise deren Konturen, nicht genau erfasst werden können.

## Aufgabenstellung

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Parkhilfe und ein Parkhilfungsverfahren bereitzustellen, bei denen ein genaues Erfassen der Konturen von durch die Sensoren erfassten Gegenstände möglich ist. Die Erfindung soll dabei nicht beschränkt sein auf das Bestimmen der Länge einer Lücke zwischen zwei Gegenständen, sondern soll allgemein dazu geeignet sein, die Konturen von Gegenständen, an denen das Fahrzeug vorbeifährt, möglichst genau zu erfassen.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch eine Einparkhilfe der eingangs beschriebenen Art dadurch gelöst, dass eine Auslenkeinrichtung zum Verschwenken des Sensors und/oder der Abstrahlrichtung des Sensors in Abhängigkeit der ausgesendeten und/oder empfangenen Signale vorgesehen ist. Durch eine derartige Auslenkeinrichtung kann die Abstrahlrichtung, beziehungsweise der gesamte Sensor, in die Richtung verschwenkt werden, in die beispielsweise ein im Erfassungsbereich des Sensors vorgesehener Gegenstand detektiert wird. Durch Verschwenken des Sensors und/oder seiner Abstrahlrichtung kann dieser Gegenstand dann besser erfasst werden. Dabei kann die Kontur des Gegenstandes genauer als bei bekannten Einparkhilfen bestimmt werden.

**[0007]** Gemäß der Erfindung kann also vorgesehen sein, dass beim Vorbeifahren des Fahrzeugs an einem Gegenstand der Sensor in Abhängigkeit von

den ausgesendeten und/oder empfangenen Signalen derart verschwenkt wird, dass er während der Bewegung des Fahrzeugs möglichst lange auf den erfassten Gegenstand gerichtet bleibt.

**[0008]** Dabei kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Auswerteeinheit zur Ansteuerung der Auslenkeinrichtung vorgesehen ist. Die Auswerteeinheit, die die ausgesendeten und/oder empfangenen Signale verarbeitet, und die beispielsweise die jeweilige Entfernung zwischen dem Fahrzeug und einem im Erfassungsbereich des Sensors detektierten Gegenstandes erfasst, steuert dann, beispielweise aufgrund des jeweiligen Abstandes zwischen dem Gegenstand und dem Fahrzeug, die Auslenkeinrichtung entsprechend an.

**[0009]** Insbesondere kann die Ansteuerung der Auslenkeinrichtung zusätzlich oder alternativ dazu in Abhängigkeit des zurückgelegten Weges des Fahrzeugs und/oder der Geschwindigkeit des Fahrzeugs erfolgen. Bei schneller Geschwindigkeit des Fahrzeugs ist eine entsprechend schnellere Verschwenkbewegung des Sensors, beziehungsweise seiner Abstrahlrichtung, erforderlich, um einen im Erfassungsbereich des Sensors vorhandenen Gegenstand, beziehungsweise dessen Kontur, genau zu erfassen.

**[0010]** Vorzugsweise kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass der Sensor durch die Auslenkeinrichtung um eine senkrecht und/oder parallel zur Fahrtrichtung des Fahrzeugs verlaufende Achse verschwenkbar ist. Insbesondere ist vorteilhaft, wenn die Verschwenkung um eine senkrecht zur Fahrtrichtung des Fahrzeugs verlaufende, im Wesentlichen vertikal verlaufende Achse erfolgt. Der Sensor kann dann folglich wenigstens bedingt in Fahrtrichtung und/oder wenigstens bedingt entgegen der Fahrtrichtung verschwenkt werden. Beim Verschwenken entgegen der Fahrtrichtung können Gegenstände, an denen das Fahrzeug bereits vorbeigefahren ist, vorteilhaft erfasst werden. Bei Verschwenken in Fahrtrichtung können Gegenstände, auf die sich das Fahrzeug bewegt, genau detektiert werden.

**[0011]** Dabei kann vorgesehen sein, dass die Auslenkeinrichtung den Sensor, beziehungsweise seine Abstrahlrichtung, ausgehend von einer Neutrallage, die insbesondere senkrecht zur Fahrtrichtung des Fahrzeugs weist, in eine Auslenklage verschwenken kann, die  $\pm 45^\circ$ , und insbesondere  $\pm 90^\circ$ , ausgehend von der Neutrallage, beträgt. Die Verschwenkbewegung kann dabei von der Neutrallage in die Auslenklage stufenlos oder auch abschnittsweise erfolgen. Eine besonders einfache Ausführungsform der Erfindung kann vorsehen, dass der Sensor lediglich in der Neutrallage und in die Verschwenklage verschwenkbar ist. Aufwändigere Ausführungsformen der Erfindung können vorsehen, dass der Sensor, beziehungsweise seine Abstrahlrichtung, stufenlos, in

Abhängigkeit von den empfangenen und/oder ausgesendeten Signalen, also insbesondere in Abhängigkeit der Oberfläche des zu erfassenden Gegenstandes, verschwenkt werden kann.

**[0012]** Eine besonders bevorzugte Einparkhilfe zeichnet sich dadurch aus, dass die Konturen von einander zugewandten, eine Parklücke begrenzender Stirnseiten zweier Gegenstände durch die Verschwenkung des Sensors bestimmbar sind, und dass aufgrund des Abstands der Konturen der beiden Gegenstände die Länge der Parklücke bestimmbar ist. Dabei kann zur Bestimmung der Länge der Parklücke zudem der vom Fahrzeug zurückgelegte Weg, die Geschwindigkeit des Fahrzeugs und/oder der Lenkeinschlag des Fahrzeugs herangezogen werden.

**[0013]** Dabei ist vorteilhaft, wenn ein Weggeber zum Bestimmen des zurückgelegten Wegs vorgesehen ist, wenn ein Geschwindigkeitssensor zum Bestimmen der Geschwindigkeit des Fahrzeugs vorgesehen ist und/oder wenn ein Lenkwinkelsensor zum Bestimmen des Lenkeinschlages des Fahrzeugs vorgesehen ist. Insbesondere dann, wenn sich das Fahrzeug nicht entlang einer geraden Linie, sondern entlang einer Kurvenbahn bewegt, kann über den Lenkwinkelsensor, beziehungsweise den Lenkeinschlag des Fahrzeugs, eine entsprechende Korrekturrechnung bei der Bestimmung der Kontur der Oberfläche des jeweiligen Gegenstandes und/oder der Länge der Parklücke erfolgen.

**[0014]** Die eingangs genannte Aufgabe wird außerdem durch ein Einparkhilfverfahren für ein Fahrzeug, das insbesondere zum Betreiben einer erfindungsgemäßen Einparkhilfe geeignet sein kann, gelöst. Bei einem derartigen Einparkhilfverfahren wird wenigstens ein Signale aussendender und/oder empfangender Sensor in Abhängigkeit von den vom Sensor ausgesendeten und/oder empfangenen Signalen verschwenkt. Durch ein derartiges Verschwenken des Sensors kann eine genaue Konturerkennung eines vom Sensor erfassten Gegenstandes erfolgen.

**[0015]** Der Sensor kann dabei insbesondere in Abhängigkeit von dem vom Fahrzeug zurückgelegten Weg, der Geschwindigkeit des Fahrzeugs und/oder vom Lenkeinschlag des Fahrzeugs verschwenkt werden.

**[0016]** Ein besonders bevorzugtes erfindungsgemäßes Verfahren dient zur Bestimmung der Länge einer von zwei Gegenständen begrenzten Parklücke. Dieses Verfahren zeichnet sich durch folgende Schritte aus:

- a) Vorbeifahren längs einen ersten Gegenstandes und Erfassen des seitlichen Abstandes des Gegenstandes vom Fahrzeug;
- b) Verschwenken des Sensors wenigstens bedingt in Richtung der der Lücke zugewandten

Stirnseite des ersten Gegenstandes und Bestimmen der Kontur des ersten Gegenstandes, wenn das Ende des ersten Gegenstandes erfasst wird;

c) beim oder nach dem Verlassen des ersten Gegenstandes aus dem Erfassungsbereich des Sensors wird der Sensor wenigstens bedingt in Richtung der zu erwartenden Stirnseite des die Parklücke ebenfalls begrenzenden, zweiten Gegenstandes geschwenkt;

d) Bestimmen der Kontur der der Parklücke zugewandten Stirnseite des zweiten Gegenstandes, wenn sich der zweite Gegenstand im Erfassungsbereich des Sensors befindet;

e) Bestimmen der Länge der Lücke zwischen den einander zugewandten Stirnseiten der beiden Gegenstände aufgrund deren Konturen und des zwischen den Gegenständen zurückgelegten Wegs des Fahrzeugs.

**[0017]** Das Ende des ersten Gegenstandes kann gemäß Schritt a) beispielweise durch einen Abstandssprung bestimmt werden. Durch Schritt c) wird erreicht, dass beim Eintreten des zweiten Gegenstandes in den Erfassungsbereich des Sensors dieser, beziehungsweise dessen Kontur, optimal erfasst werden kann.

**[0018]** Gemäß dem Verfahren mit den Schritten a) bis e) kann folglich die Länge einer Parklücke zwischen zwei Gegenständen sehr genau bestimmt werden. Hierdurch kann eine Einparkprognose, ob das Fahrzeug in die gemessene Parklücke passt, genauer angegeben werden.

**[0019]** Erfindungsgemäß kann dabei vorgesehen sein, dass der Sensor vor Schritt a) und/oder nach Schritt b) eine Neutrallage einnimmt, in der der Sensor, insbesondere weitgehend senkrecht, zur Bewegungsrichtung des Fahrzeugs abstrahlt. Eine derartige Neutrallage kann der Sensor beispielsweise auch dann einnehmen, nachdem der erste Gegenstand den Erfassungsbereich des Sensors verlassen hat, und bevor er in Richtung des zu erwartenden, zweiten Gegenstandes verschwenkt wird.

#### Ausführungsbeispiel

**[0020]** Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert ist.

**[0021]** Es zeigen:

**[0022]** [Fig. 1](#) eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Einparkhilfe;

**[0023]** [Fig. 2a](#), b, c, d verschiedene Schritte eines Einparkhilfverfahrens, bei dem die Länge einer Lü-

cke zwischen zwei Gegenständen bestimmt werden soll.

**[0024]** Die in der [Fig. 1](#) mit 10 bezeichnete Einparkhilfe für ein Fahrzeug umfasst einen Signale aussendenden und empfangenden Sensor **12**, wobei der Erfassungsbereich des Sensors **12** durch die Abstrahlkeule **14** angedeutet ist. Die Achse der Hauptabstrahlrichtung trägt das Bezugszeichen **16**. Der Sensor **12** kann dabei insbesondere ein Ultraschallsensor sein, der Ultraschallsignale aussendet und die an Gegenständen reflektierten Ultraschallsignale wieder empfängt. Zur Auswertung der gesendeten und empfangenden Signale ist der Sensor **12** mit einer Auswerteeinheit **18** über eine Leitung **20** verbunden. Bei der Leitung **20** kann es sich beispielsweise um ein Bussystem, oder eines Teiles des Bussystems, handeln. Mit dem Sensor **12** und der zugehörigen Auswerteeinheit **18** können insbesondere Abstände von Gegenständen im Erfassungsbereich des Sensors bestimmt werden.

**[0025]** Die Einparkhilfe **10** gemäß Figur sieht ferner eine Auslenkeinrichtung **22** vor, mit der der Sensor **12** um eine Achse **24** wenigstens bedingt verschwenkt werden kann. Die Verschwenkung kann in die Richtungen des Doppelpfeils **26** erfolgen. In der in der [Fig. 1](#) dargestellten Neutrallage des Sensors **12** kann beispielsweise die Hauptabstrahlrichtung **16** weitgehend senkrecht zur Fahrtrichtung des Fahrzeugs verlaufen. Die beiden maximalen Auslenklagen des Sensors, in denen der Sensor **12** um die Achse **24** verschwenkt ist, sind durch die in der [Fig. 1](#) dann eingenommenen Achsen **16'** und **16''** der dann jeweiligen Hauptabstrahlrichtung angedeutet. Der Winkel  $\alpha$  zwischen der Achse **16** und den Achsen **16'** beziehungsweise **16''** kann dabei im Bereich von  $\pm 45^\circ$  liegen.

**[0026]** Als ausreichend hat sich ein Winkelbereich von  $\pm 20^\circ$  herausgestellt.

**[0027]** Das Verschwenken des Sensors **12** mittels der Auslenkeinrichtung **22** erfolgt erfindungsgemäß in Abhängigkeit von den ausgesendeten beziehungsweise empfangenen Signalen des Sensors **12**. Die empfangenen Signale können dabei in der Auswerteeinheit **18** ausgewertet werden, die dann über eine Leitung **28** die Auslenkeinrichtung **22** entsprechend ansteuert.

**[0028]** Wird beispielsweise beim Vorbeifahren an einem Gegenstand im Erfassungsbereich des Sensors **12** ein Gegenstand erfasst, so kann beim weiteren Fahren des Fahrzeugs der Sensor **12** über die Auslenkeinrichtung, die von der Auswerteeinheit **18** angesteuert wird, weiter auf den Gegenstand gerichtet werden. Die Kontur des entsprechenden Gegenstandes kann dann, da der Gegenstand vergleichsweise lang in der Abstrahlkeule **14** des Sensors **12** ver-

bleibt, gut erfasst und bestimmt werden.

**[0029]** Dabei kann vorgesehen sein, dass die Verschwenkung des Sensors **12** um die Achse **24** außerdem in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit  $v$  des Fahrzeugs, von dem durch das Fahrzeug zurückgelegten Weg  $s$  und/oder vom jeweiligen Lenkeinschlag  $\alpha$  des Fahrzeugs abhängen kann. Diese Parameter können folglich als Eingangsdaten der Auswerteeinheit **18** herangezogen werden, wie es in der [Fig. 1](#) angedeutet ist.

**[0030]** Eine Verschwenkung des Sensors **12** kann dabei auch um eine weitere, insbesondere um eine quer zur Achse **24** verlaufende Achse erfolgen, was eine überlagerte Bewegung um die beiden Achsen zur Folge haben kann.

**[0031]** Die erfindungsgemäße Einparkhilfe **10** ist an dem in den [Fig. 2a](#) bis [Fig. 2d](#) gezeigten Fahrzeug **30** angeordnet und dient hier unter anderem zur Bestimmung der Länge  $L$  einer Parklücke **32**, die sich zwischen zwei Gegenständen in Form von den beiden Fahrzeugen **34** und **36** befindet. Zur Bestimmung der Länge der Parklücke **32** fährt zunächst das Fahrzeug **30** längs am ersten Fahrzeug **36** vorbei und erfasst den seitlichen Abstand zum Fahrzeug **36** mittels des Sensors **12**. Der Sensor **12** befindet sich dabei in der senkrecht zur Fahrtrichtung **38** befindlichen Neutrallage. Dies ist in der [Fig. 2a](#) dargestellt.

**[0032]** Wird aufgrund eines detektierten Abstandsprunges der Eckbereich **40** des Fahrzeugs **36** detektiert, dann wird über die Auslenkeinrichtung **22** der Sensor **12** entgegen der Fahrtrichtung in Richtung der die Lücke **32** begrenzenden Stirnseite **42** des Fahrzeugs **36** verschwenkt. Aus [Fig. 2b](#) wird deutlich, dass dann in dieser Auslenklage die Achse **16** der Hauptabstrahlrichtung von oben gesehen nach schräg hinten weist. Der Winkel zwischen der Achse **16** in der Neutrallage gemäß [Fig. 2a](#) und der Auslenklage gemäß [Fig. 2b](#) hat dabei insbesondere einen Wert zwischen  $20^\circ$  und  $40^\circ$ . Durch das Verschwenken des Sensors **12** gemäß [Fig. 2b](#) wird es möglich, die Kontur der Stirnseite **42** des Fahrzeugs **36** genau zu erfassen.

**[0033]** Nachdem beim Weiterfahren des Fahrzeugs **30** in die Richtung **38** das Fahrzeugs **36** den Erfassungsbereich **40** des Sensors **12** verlässt, wird der Sensor **12** in die Richtung verschwenkt, in der die die Lücke **32** begrenzende Hinterseite **44** des Fahrzeugs **34** zu erwarten ist. In dieser Auslenklage, wie sie in der [Fig. 2c](#) dargestellt ist, wird folglich der Sensor **12** ausgehend von seiner in der [Fig. 2a](#) dargestellten Neutrallage um einen Winkel von circa  $20^\circ$  bis  $45^\circ$  nach schräg vorne verschwenkt. Damit kann die Kontur der Hinterseite **44** des Fahrzeugs **34** vom Sensor **12** genau erfasst werden, sobald diese in den Erfassungsbereich des Sensors **12** eintritt.

[0034] Führt das Fahrzeug **30** gemäß [Fig. 2d](#) weiter in Richtung **38**, so wird dann der Abstand zum parkenden Fahrzeug **34** mittels des Sensors **12** erfasst. Der Sensor **12** schwenkt dann wieder in seine Neutrallage zurück.

[0035] Aus dem zurückgelegten Weg während des Passierens der Parklücke **32** und aus den mittels des verschwenkbaren Sensors **12** genau erfassbaren Konturen einerseits der Vorderseite **42** des Fahrzeugs **36** und andererseits der Hinterseite **44** des Fahrzeugs **34** kann die Länge L der Parklücke **32** sehr genau bestimmt werden.

[0036] Die Verschwenkbewegung des Sensors **12** kann dabei stufenlos und insbesondere in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Fahrzeugs **30** erfolgen. Ebenso kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass der Sensor **12** schrittweise verschwenkt wird, zwischen seiner Neutrallage und den jeweiligen Auslenklagen. Dabei können, je nach Ausführungsform der Erfindung, mehrere Zwischenschritte angesteuert werden. Bei einer einfachen Ausführungsform der Erfindung gibt es für den Sensor lediglich drei Positionen, nämlich die Neutrallage und die beiden maximalen Auslenklagen.

[0037] Erfindungsgemäß können am Fahrzeug **30** noch weitere Sensoren, die entsprechend dem Sensor **12** oder als nicht verschwenkbare Sensoren ausgebildet sind, angeordnet sein.

### Patentansprüche

1. Einparkhilfe (**10**) für ein Fahrzeug (**30**), mit wenigstens einem Signale aussendenden und/oder empfangenden Sensor (**12**), und mit einer die ausgesendeten und/oder empfangenen Signale verarbeitenden Auswerteeinheit (**18**), **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Auslenkeinrichtung (**22**) zum Verschwenken des Sensors (**12**) und/oder der Abstrahlrichtung (**16, 40**) des Sensors in Abhängigkeit der ausgesendeten und/oder empfangenen Signale vorgesehen ist.

2. Einparkhilfe (**10**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerteeinheit (**18**) zur Ansteuerung der Auslenkeinrichtung (**22**) vorgesehen ist.

3. Einparkhilfe (**10**) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ansteuerung der Auslenkeinrichtung (**22**) in Abhängigkeit von der über die ausgesendeten und/oder empfangenen Signale bestimmbaren Entfernung eines erfassten Gegenstandes, des zurückgelegten Weges (s) des Fahrzeugs, der Geschwindigkeit (V) des Fahrzeugs und/oder des Lenkeinschlages ( $\alpha$ ) des Fahrzeugs angesteuert wird.

4. Einparkhilfe (**10**) nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (**12**) durch die Auslenkeinrichtung (**22**) um eine senkrecht und/oder parallel zur Fahrtrichtung des Fahrzeugs verlaufende Achse (**24**) verschwenkbar ist.

5. Einparkhilfe (**10**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslenkeinrichtung (**22**) den Sensor (**12**) ausgehend von einer Neutrallage (**16**) in eine Auslenklage (**16'**, **16''**) um +/- 45°, und insbesondere von +/- 20°, verschwenken kann.

6. Einparkhilfe (**10**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschwenkung stufenlos oder abschnittsweise erfolgt.

7. Einparkhilfe (**10**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Konturen von einander zugewandten, eine Parklücke (**32**) begrenzender Stirnseiten (**42, 44**) zweier Gegenstände (**34, 36**) durch die Verschwenkung des Sensors (**12**) bestimmbar sind.

8. Einparkhilfe (**10**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Weggeber zum Bestimmen des zurückgelegten Weges (s) vorgesehen ist, ein Geschwindigkeitssensor zum Bestimmen der Geschwindigkeit (V) des Fahrzeugs und/oder ein Lenkwinkelsensor zum Bestimmen des Lenkeinschlages ( $\alpha$ ) des Fahrzeugs vorgesehen ist.

9. Einparkhilfeverfahren für ein Fahrzeug (**30**), insbesondere zum Betreiben einer Einparkhilfe (**10**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Signale aussendender und/oder empfangender Sensor (**12**) und/oder dessen Abstrahlrichtung (**16, 40**) in Abhängigkeit vom Sensor ausgesendeten und/oder empfangenen Signale verschwenkt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (**12**) auch in Abhängigkeit von dem vom Fahrzeug zurück gelegten Weg (s), von der Geschwindigkeit (V) des Fahrzeugs und/oder vom Lenkeinschlag ( $\alpha$ ) des Fahrzeug verschwenkt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschwenken des Sensors (**12**) zwischen einer Neutralstellung (**16**) und einer Auslenkstellung (**16', 16''**) stufenlos oder abschnittsweise erfolgt.

12. Verfahren nach Anspruch 9, 10 oder 11, zum Bestimmen der Länge (L) einer von zwei Gegenständen (**34, 36**) begrenzten Parklücke (**32**), gekennzeichnet durch folgende Schritte:

a) Vorbeifahren längs eines ersten Gegenstandes

(36) und Erfassen des seitlichen Abstandes vom Fahrzeug (30) zum Gegenstand,

b) Verschwenken des Sensors (12) wenigstens bedingt in Richtung der der Lücke (32) zugewandten Stirnseite (42) des ersten Gegenstandes (36) und Bestimmen der Kontur der Stirnseite (42) des ersten Gegenstandes (36), wenn das Ende des ersten Gegenstandes erfasst wird.

c) Beim oder nach dem Verlassen des ersten Gegenstandes (36) aus dem Erfassungsbereich (14) des Sensors (12) wird der Sensor wenigstens bedingt in Richtung der zu erwartenden Stirnseite (44) des die Parklücke (32) ebenfalls begrenzenden, zweiten Gegenstandes (34) geschwenkt,

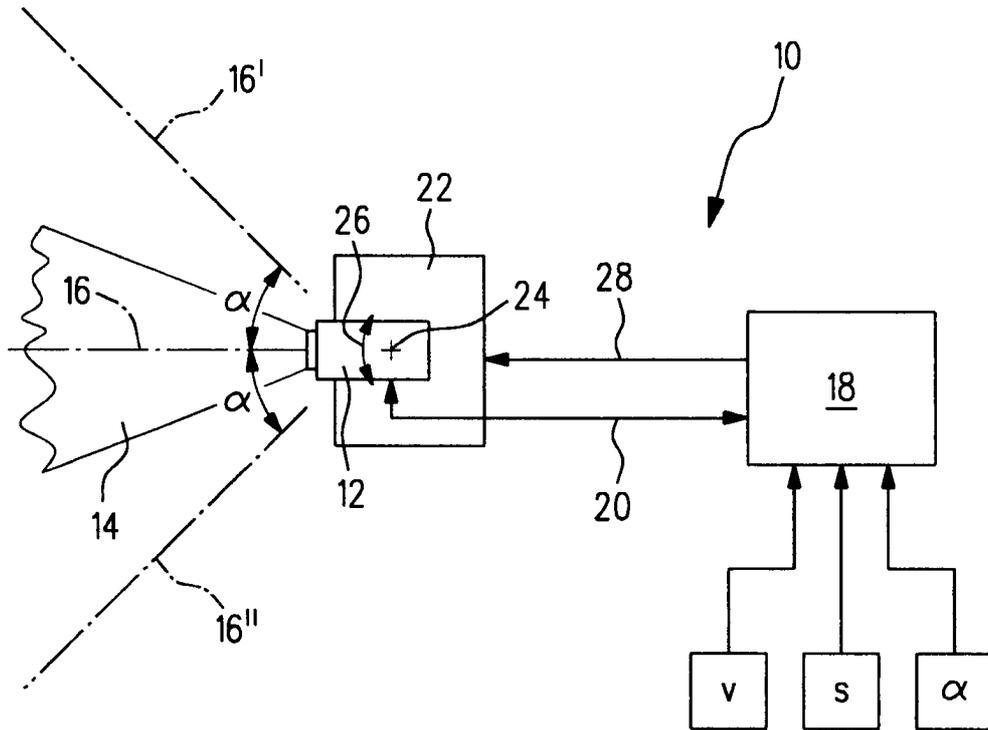
d) Bestimmen der Kontur der der Parklücke (32) zugewandten Stirnseite (44) des zweiten Gegenstandes (34), wenn sich der zweite Gegenstandes (34) im Erfassungsbereich (14) des Sensors (12) befindet,

e) Bestimmen der Länge (L) der Lücke (32) zwischen den einander zugewandten Stirnseiten (42, 44) der beiden Gegenständen (34, 36) aufgrund deren Konturen und des zwischen den Gegenständen zurückgelegten Wegs (s) des Fahrzeugs.

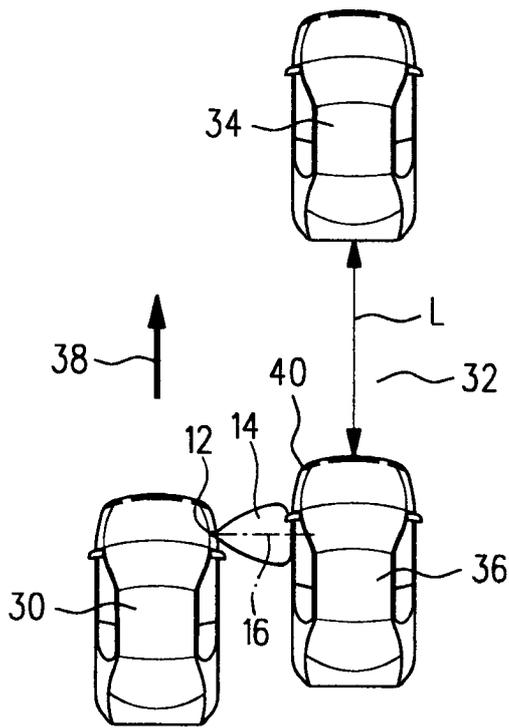
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor vor Schritt a) und/oder nach Schritt d) eine Neutrallage (16) einnimmt, in der der Sensor (12) insbesondere weitgehend senkrecht zur Bewegungsrichtung (38) des Fahrzeugs abstrahlt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

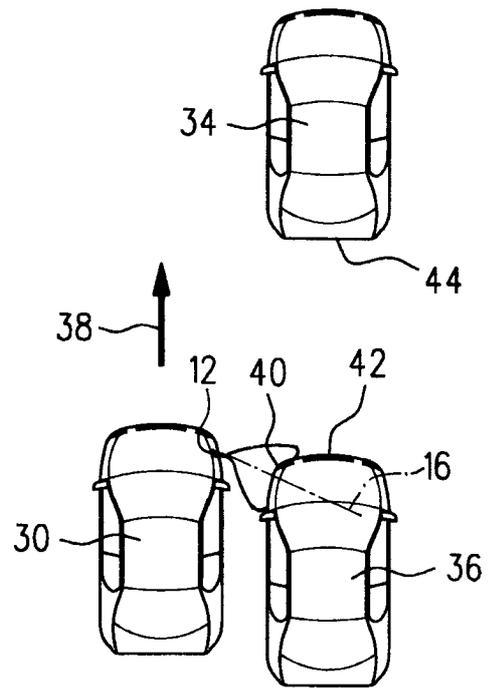
Anhängende Zeichnungen



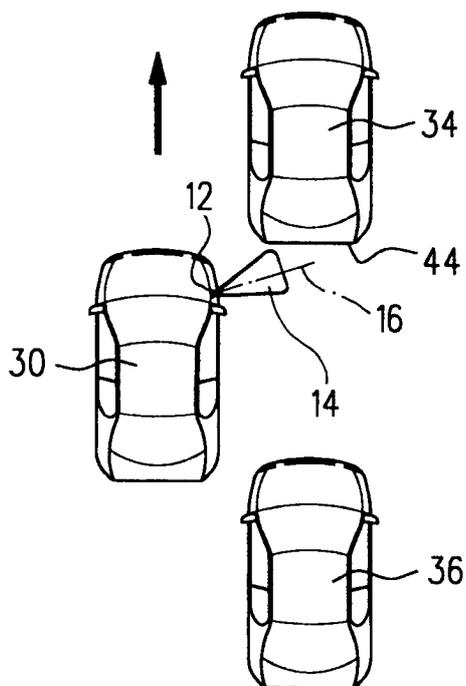
**Fig. 1**



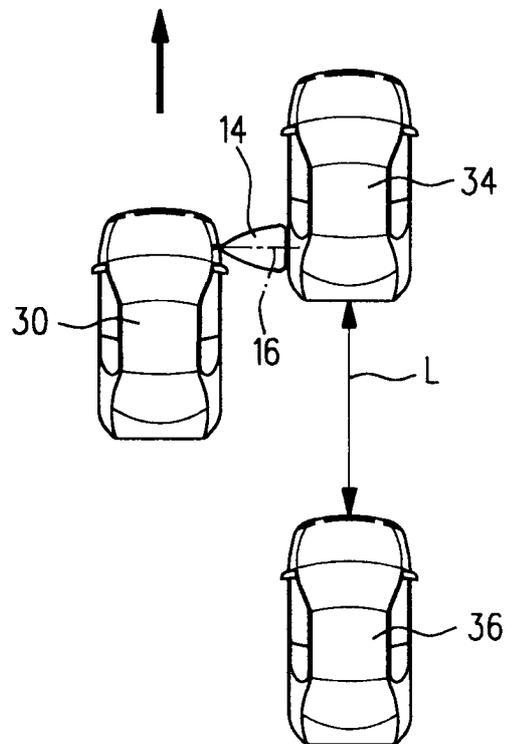
**Fig. 2a**



**Fig. 2b**



**Fig. 2c**



**Fig. 2d**