



AUSGEGEBEN AM
3. JUNI 1930

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 499 199

KLASSE 63c GRUPPE 91

V 23965 II/63c

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 15. Mai 1930

Max Valier in Berlin-Wilmersdorf und Alexander Lippisch in Gersfeld, Rhön

Kraftwagen für hohe Fahrgeschwindigkeit mit zu beiden Seiten des Fahrzeuges angeordneten Tragflächenansätzen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 7. Juni 1928 ab

Für Kraftwagen hoher Fahrgeschwindigkeit mit beliebigem, insbesondere Raketenantrieb (Rennwagen) pflegt man zur Verminderung des Luftwiderstandes dem Wagenkörper eine ganze oder geteilte Stromlinienform zu geben. Fernerhin ist versucht worden, besonders bei leichten Fahrzeugen, durch die Hinzufügung von abtriebserzeugenden Tragflächenansätzen die gewichtlich unzureichende Bodenhaftung zu verstärken. Die Fahrversuche mit derart ausgestatteten Fahrzeugen haben aber gezeigt, daß die bei hoher Geschwindigkeit auftretenden Luftkräfte Störungen ergeben können, welche dem Fahrer die Beherrschung der Fahrtrichtung unmöglich machen. Es besteht nämlich bei den bisher bekannten Typen von Stromlinienwagen mit nur einem Paar geradliniger Tragflächenansätze überhaupt keine Möglichkeit, seitliche Komponenten störender Luftkräfte auszugleichen und auch in bezug auf die senkrechten Komponenten die gewünschte Wirkung zu sichern.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß zur gefahrlosen Erreichung sehr hoher Geschwindigkeiten eine Fahrzeugform notwendig ist, die auch unabhängig von der Bodenhaftung durch Gewicht etwa auftretende Fahrtrichtungsstörungen durch die Ausnutzung der dabei erzeugten Luftkräfte selbst zu überwinden gestattet.

Gemäß der Erfindung erfolgt die Längsstabilisierung durch Ansetzen von Trag-

flächen oder Tragflächenaggregaten, die an sich, d. h. allein oder in Verbindung mit dem Wagenrumpf, ein aerodynamisch stabiles System darstellen. Gleichzeitig erfolgt die Seitenstabilisierung durch Hinzufügung von im wesentlichen senkrecht stehenden Flächen oder Flächenaggregaten, für die bezüglich der seitlichen Luftkräfte ebenfalls Stabilität vorhanden ist. Das Versagen der bisherigen Bauformen ist zurückzuführen erstens auf die Tatsache, daß ein Stromlinienkörper bei seitlicher Anblasrichtung eine gesamte Luftkraft erzeugt, deren Angriffspunkt in oder vor der Spitze des Stromlinienkörpers liegt, zweitens auf den Umstand, daß bei Anhebung der vorderen Fahrzeugspitze die Abtriebswirkung der Tragflächenansätze sich vermindert bzw. sogar in eine Auftriebswirkung umwandelt. Die Folge davon ist im ersten Falle bei Seitenwind oder entsprechender Fahrzeugbewegung ein seitliches Hinausdrücken aus der Bahnlinie, im zweiten Falle ein Hochbäumen und möglicherweise Überschlagen des Fahrzeuges.

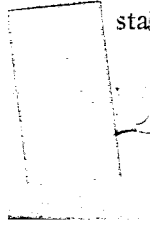
Die Zeichnung zeigt einige Ausführungsbeispiele der Erfindung. Von den drei dargestellten Bauformen entspricht

Abb. 1 dem Normalflugzeug,

Abb. 2 dem Ententyp,

Abb. 3 dem schwanzlosen Flugzeugtyp.

In Abb. 1 und 2 sind an den stromlinienförmigen Wagenkörper *a* vordere und hintere tragflächenartige Stummel *b*, *b'* angebracht,



deren Größe und Querschnitt so ausgestaltet sind, daß die bei waagerechter Fortbewegung durch diese Stummel erzeugten Teilluftkräfte eine durch den Gesamtschwerpunkt gehende Gesamtkraft ergeben, außerdem bei auftretenden Längsschwingungen dämpfend wirken und bei dem entsprechenden Ausweichen der Längsachse aus der waagerechten Lage im Sinne des Stabilitätsgesetzes bei Flugzeugen eine Rückkehr in diese erzwingen. Demzufolge muß das vordere Flächenpaar stets die höhere spezifische Luftkraftbelastung aufweisen.

Abb. 3 stellt den Sonderfall dar, daß in Gestalt einer pfeilförmigen und dadurch bekanntlich eigenstabilen Fläche eine Zusammenziehung der beiden in Abb. 1 und 2 getrennten Stummelpaare ermöglicht ist.

Die zur Erzielung der Seitenstabilität erforderlichen Flächen c, c' sind in Abb. 4 und 5 beispielsweise in zwei verschiedenen Ausführungsformen in Seitenansicht dargestellt.

Abb. 6 und 7 sind entsprechende Stirnansichten.

Im Falle der Abb. 4 sind in der Längsachse des Fahrzeugs kammartige senkrecht stehende Flächen c, c' vor und hinter dem Schwerpunkt angeordnet, die in bezug auf diesen in ähnlicher Weise wie die Horizontalfächen eine durch die senkrechte Schwerpunktebene gehende Gesamtkraft bei seitlicher Anblasung erzeugen. Im Falle der Abb. 5 sind die Flächen c, c' durch eine besondere flächenhafte Ausbildung der zur Verminderung des Luftwiderstandes der Räder vorgeschlagenen stromlinienförmigen Radverkleidung geschaffen worden.

In den dargestellten Beispielen sind die Flächen b, b' und c, c' als starr mit dem Fahr-

zeugkörper verbunden dargestellt. Sie können aber so ausgebildet sein, daß sie ganz oder teilweise ähnlich den Steuerflächen von Flugzeugen vom Fahrer (z. B. auch gegenläufig) verstellt werden können. Diese Verstellung kann je nach Bedarf abhängig oder unabhängig von der Radsteuerung bzw. damit kuppelbar sein.

Die senkrechten Flächen der Abb. 4 bis 7 können mit jeder Grundrißform der Abb. 1 bis 3 und entsprechend mit sonstigen den Bedingungen der Erfindung genügenden Formen verbunden werden. In Abb. 1 bis 3 sind Anbringungsmöglichkeiten angedeutet.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kraftwagen für hohe Fahrgeschwindigkeit mit zu beiden Seiten des Fahrzeuges angeordneten Tragflächenansätzen, dadurch gekennzeichnet, daß die symmetrisch zur Längsachse beiderseitig angeordneten Seitenflächen in Verbindung mit seitenstabilisierenden, im wesentlichen senkrechten Flächen derart gestaltet sind, daß sie das Fahrzeug zu einem luftstabilen System machen.

2. Kraftwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächen ($b, b'; c, c'$) ähnlich den Steuerflächen von Flugzeugen vom Fahrer verstellt werden können.

3. Kraftwagen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Flächenverstellung mit der Radsteuerung gekuppelt ist.

4. Kraftwagen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß diese Kuppung lösbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

43 80
L

Abb. 1

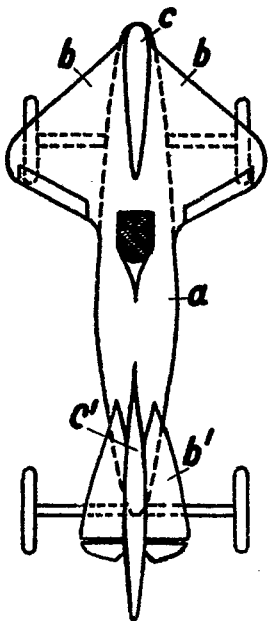


Abb. 2

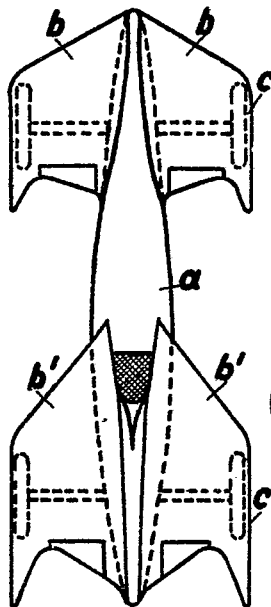


Abb. 3

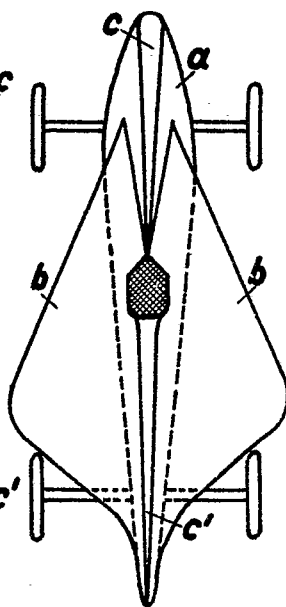


Abb. 4

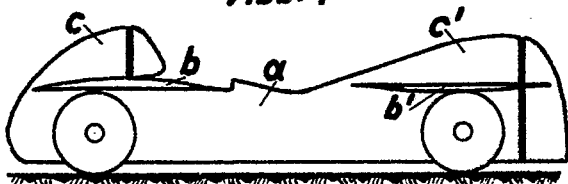


Abb. 6

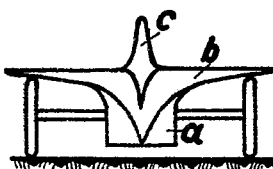


Abb. 5

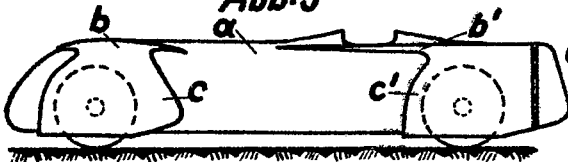


Abb. 7

