



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 60 B 21/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENTSCHRIFT A5

11

642 004

21 Gesuchsnummer: 10721/79

73 Inhaber:
Georg Fischer Aktiengesellschaft, Schaffhausen

22 Anmeldungsdatum: 03.12.1979

30 Priorität(en): 02.12.1978 DE 2852292

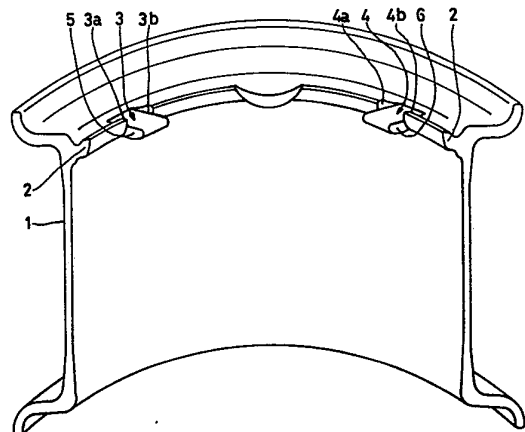
24 Patent erteilt: 30.03.1984

45 Patentschrift
veröffentlicht: 30.03.1984

72 Erfinder:
Friedrich Birk, Troisdorf (DE)
Gerhard Ziller, Troisdorf (DE)

54 Rad mit einer aus drei Segmenten zusammengesetzten Felge.

57 Das Rad hat eine aus drei Segmenten zusammengesetzte Felge, von denen wenigstens eines mindestens eine Marke (3) zur richtigen Orientierung des Felgensegmentes in bezug auf seine Spannschraubenbefestigung aufweist. Diese Marken (3) stehen radial über den Felgenfuss (2) nach innen vor und bilden in Umfangsrichtung wirksame Anschläge (5) für den Radsternkörper. Jede Marke ist durch zwei Einschnitte (3a, 3b) im Felgenfuss begrenzt und aus dem Felgenfuss herausgebogen. Die Herstellung der Marken erfolgt mittels eines Biegeschneidwerkzeuges.



PATENTANSPRÜCHE

1. Rad mit einer aus drei Segmenten zusammengesetzten Felge, bei der wenigstens eines der drei Segmente mit einer oder mehreren Marken zur richtigen Orientierung der Felgensegmente in bezug auf die Spannschraubenbefestigung dient, wobei die Marken über den Felgenfuss radial nach innen vorstehen und in Umfangsrichtung wirksame Anschläge für den Radsternkörper bilden, dadurch gekennzeichnet, dass jede Marke von einem Felgenfuss-Bereich (3 bzw. 4) gebildet ist, der zwischen zwei im Felgenfuss (2) radial verlaufenden, durch den Felgenfuss axial durchgehenden Einschnitten (3a und 3b) aus dem Felgenfuss ausgebogen ist.

2. Verfahren zur Herstellung eines mit Marken versehenen Segmentes gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Marken mittels eines Biegeschneidwerkzeuges hergestellt werden.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein bekanntes Rad mit einer aus drei Segmenten zusammengesetzten Felge, die üblicherweise als Trilexfelge bezeichnet wird.

Bei Trilexfelgen ist es wichtig, dass die Felgensegmente richtig in bezug auf die Klemmelemente eingesetzt werden, d.h. in der Weise, dass die Stossflächen der Felgensegmente innerhalb der Klemmlaschenbefestigung verlaufen. Aus diesem Grund ist es bekannt, das Ventilsegment der Felge mit zwei Marken zu versehen, zwischen denen die Ventilaussparung verläuft. Da Farbmarkierungen infolge der starken Verschmutzung der Räder untauglich sind, hat man Aufsätze auf den Felgenfuss z.B. aufgenietet, die auch bei starker Verschmutzung sichtbar bleiben. Weiter ist es wünschenswert, dass die Verbindung zwischen Marken und Felge so fest ist, dass bei eventuellem radialem Verschieben der Felge gegen den Radstern durch extrem hohe Kräfte die Marken auch als Anschläge dienen und dieses Verschieben begrenzen.

Diese genietete Ausführung erfordert Marken in Form besonders stabiler Laschen, die mit dem einen gebogenen Ende formschlüssig in Ausnehmungen des Felgenfusses eingesetzt werden, während das andere Ende der Lasche an den Felgenkörper angenietet ist. Wie bei jeder Serienfertigung fällt bei dieser Nietverbindung eine gewisse Ausfallquote an, die durch entsprechenden Prüf- und Nacharbeitsaufwand beseitigt werden muss.

Weiter ist bekannt, ähnliche Marken direkt an den Felgenfuss anzuschweissen. Dies muss in der Serienfertigung mit teuren halb- und vollautomatischen Sonderschweissmaschinen durchgeführt werden. Neben einem grossen Investitionsaufwand ergibt sich eine relativ starke Störanfälligkeit und Unsicherheit hinsichtlich der Schweissnahtgüte, die wie bekannt bei automatischen Schweissvorgängen nicht immer garantiert ist, und hohen Prüf- und Nacharbeitsaufwand nach sich zieht.

Die vorliegende Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, diese Marken auf möglichst einfache und dauerhafte Weise

am Felgenfuss anzubringen und die bisher erforderliche Prüf- und Nacharbeit auszuschalten. Eine weitere Aufgabe der Erfindung liegt in der Senkung der Herstellkosten.

Die Erfindung löst die vorgenannte Aufgabe dadurch, dass jede Marke von einem Felgenfuss-Bereich gebildet ist, der zwischen zwei im Felgenfuss radial verlaufenden, durch den Felgenfuss axial durchgehenden Einschnitten aus dem Felgenfuss ausgebogen ist.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform zur Herstellung derartiger Felgensegmente werden die als Markierungen und Anschläge dienenden Bereiche mittels eines Schneidbiegewerkzeugs hergestellt. Derartige Werkzeuge sind relativ einfach und gestatten es, in einem Arbeitsgang die Einschnitte und das Herausbiegen der Marken vorzunehmen. Auf diese Weise kann jede Verformung benachbarter Bereiche des Felgenfusses einwandfrei vermieden werden, obwohl beide Vorgänge gleichzeitig stattfinden.

Es versteht sich von selbst, dass man den Schneid- und den Biegevorgang auch trennen kann. So kann man beispielsweise zunächst paarweise Schnittstellen vorsehen und dann die zwischen den Schnittstellenpaaren verlaufenden Bereiche des Felgenfusses durch einen Biegevorgang radial nach innen verformen.

Die Erfindung weist den Vorteil auf, dass nicht nur die Haltbarkeit der Marken, die gewissermassen ein einheitliches Teil mit dem Felgenfuss bilden, wesentlich grösser ist als bei angeschweissten oder genieteten Marken und dass die Herstellungstechnik vereinfacht wird. Beim Herausbiegen der Marken aus dem Felgenfuss ergeben sich bei richtiger Schnittrichtung schulterförmige äusserst widerstandsfähige Anschläge, die in der Lage sind, bei einer Lockerung der Spannschrauben die dann stattfindende Verlagerung der Felgensegmente zu begrenzen, die im Extremfall zum Abscheren des Ventils und anschliessend zur Zerstörung des Rades führen.

Gegenüber den angenieteten Marken weist die Erfindung den Vorteil auf, dass nur ein kleiner Teil des Felgenfusses ausgebogen werden muss, während bei den angenieteten Marken eine relativ grosse Lücke im Felgenfuss vorgesehen sein muss. Die kostspielige Vernietung und der Materialaufwand der Laschen der genieteten Ausführungen kann entfallen.

Die vorliegende Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der anliegenden Figur veranschaulicht, die eine perspektivische Darstellung eines Felgensegmentes eines Trilexfelgenrades ist.

Der wulstförmige und kreisförmig verlaufende Felgenfuss 2 des Felgensegmentes 1 ist an vier Stellen 3a, 3b und 4a, 4b aufgeschnitten und die zwischen den Schnittstellen liegenden Bereiche 3 bzw. 4 sind radial nach innen gebogen oder geschert. Diese herausgebogenen Teilbereiche 3 und 4 dienen nicht nur als Marke, sondern weisen seitliche Schultern 5 bzw. 6 auf, welche bei einer Verlagerung der Felge mit der Verschraubung bei deren Lockerung einen Anschlag bildet, welcher eine weitere Verlagerung des Felgensatzes begrenzen kann. Auf diese Weise wird das zwischen den beiden Marken 3 und 4 befindliche Ventil gesichert.

