



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

## EIDG. AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

## PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. November 1944

---

Gesuch eingereicht: 10. Juli 1942, 15 Uhr. — Patent eingetragen: 31. Juli 1944.

**HAUPTPATENT**

Ernst Meili, Schaffhausen, und Ernst Wirz, Uetikon am See (Schweiz).

**Rad mit Doppelbereifung, insbesondere für Traktoren, Lastwagen und Anhänger.**

Bei Rädern mit Doppelbereifung muß es möglich sein, die innere, gegen die Wagenmitte liegende Bereifung ohne große Umstände auswechseln zu können.

Die bisherigen Konstruktionen, die dieser Forderung entsprechen, sind verhältnismäßig kompliziert und teuer.

Bei zwei einzelnen Scheiberrädern ist die Lösung verhältnismäßig einfach; als Reserverrad genügt aber nicht bloß eine Felge mit Bereifung, sondern es muß ein komplettes Rad mitgeführt werden.

Beim Rad mit Doppelbereifung gemäß vorliegender Erfindung sind die Befestigungsstellen für die innere Bereifung zur Abmontierung der letzteren durch mindestens eine Aussparung des Radkörpers zugänglich gemacht. Dieses Rad kann sich durch große Einfachheit und Preiswürdigkeit auszeichnen und braucht keine speziellen Bauteile aufzuweisen, sondern kann aus Normalteilen des gewöhnlichen Maschinenbaues zusammengesetzt sein.

Verschiedene Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in der beiliegenden Zeichnung dargestellt.

Fig. 1 zeigt ein Rad mit mittels Lappen fliegend abgestützten Felgen im Schnitt,

Fig. 2 dasselbe Rad von der Seite gesehen,

Fig. 3 dasselbe Rad ohne Bereifung und

Fig. 4 eine Bereifung mit Felge und Befestigungslappen.

Fig. 5 zeigt ein Traktorräder anderer Ausführung im Schnitt. Das Rad ist schwer ausgeführt und seine Felgen sitzen auf dem Radkörper.

Fig. 6 zeigt dasselbe Rad von der Seite gesehen,

Fig. 7 den äußern, als Radstern ausgebildeten Radkörperteil von der Seite gesehen,

Fig. 8 die Felgen mit den Befestigungslappen,

Fig. 9 den Bajonettsterring, welcher als Anschlag für die äußere Felge dient, und

Fig. 10 im Schnitt nach der Linie X—X der Fig. 6 den innern Radkörperteil, welcher scheibenförmig, also nicht als Stern, ausgebildet ist. Bei diesem Schnitt ist die Aussparung für das Schlauchventil sichtbar.

Fig. 11 zeigt eine Ausführungsform des Rades, bei welcher der innere Radkörperteil mit der Nabe ein Stück bildet und der äußere Radkörperteil die Aussparungen aufweist, jedoch auf der Nabe drehbar gelagert ist.

Fig. 12 zeigt dieses Rad von der Seite gesehen.

Fig. 13 ist ein Schnitt zwischen den beiden Reifen mit Ansicht gegen den innern Radkörperteil, und

Fig. 14 zeigt einen segmentartig ausgebildeten Befestigungslappen, durch den eine besonders gute Verbindung mit der Felge, wie auch eine hohe Tragfähigkeit der Felge erzielt wird.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 bis 4 ist auf der Achse 1 mittels Kugellager 2 die Radnabe 3 gelagert, auf welcher zwei Scheiben 4, 5 des Radkörpers festsitzen. An jeder dieser beiden Scheiben 4, 5 sind je vier Verstärkungsplatten 6 angebracht, in welche je ein Schraubenbolzen 7 eingeschraubt ist. Die auf der äußern Radscheibe 4 angebrachten Verstärkungsplatten 6 und Schraubenbolzen 7 sind in bezug auf die Platten 6 und Bolzen 7 der innern Radscheibe 5 derart versetzt angeordnet, daß jede Platte 6 der innern Scheibe 5 sich zwischen zwei Platten 6 der äußern Scheibe 4 befindet. Zwischen den Platten 6 weist die äußere Radscheibe 4 Aussparungen 8 auf, welche vor den Schraubenbolzen 7 der innern Radscheibe 5 liegen. An den Felgen 9 der Luftreifen 10 und 11 sind Befestigungslappen 12 angeschweißt, auf welchen die Felgen freitragend sitzen und welche Löcher 13 aufweisen, so daß sie auf die Schraubenbolzen 7 aufgesetzt und durch Muttern 14 an den Radscheiben 4, 5 befestigt werden können. Zum Abnehmen der Luftreifen werden zuerst die Muttern 14 der äußern Bereifung herausgeschraubt, worauf der äußere Reifen 10 herausgezogen werden

kann. Darauf können die Muttern 14 der innern Bereifung durch die Aussparungen 8 hindurch herausgeschraubt werden, worauf der innere Reifen 11 herausgezogen werden kann, wobei die Befestigungslappen 12 durch die Aussparungen 8 hindurchtreten.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 bis 10 ist auf einer Radachse 15 mittels Kugellager 16 ein massiver Radkörper 17 gelagert. Der äußere Teil dieses Radkörpers 17 ist, wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, als Radstern ausgebildet, auf welchen die Felge 18 des äußern Radreifens 19 aufgeschoben ist. Die Felge 18 liegt einerseits gegen einen Ring 20 an, der einwärts gerichtete Lappen 21 (Fig. 9) aufweist, welche durch eine Drehung des Ringes in Nuten 22 des Radsternes nach der Art einer Bajonettfassung eingeschoben werden können. Nach Zurückdrehen des Ringes 20 in eine Lage, bei der die Lappen 21 aus den Nuten 22 herausgedreht sind, kann der Ring vom Radstern abgenommen werden. Die Felge weist ferner gleich wie beim ersten Beispiel Befestigungslappen 23 auf, welche durch Schrauben 24 am Radkörper befestigt sind, wobei die Felge 18 gegen den Ring 20 anschlägt bzw. gegen denselben angedrückt wird.

Auf den innern Teil des Radkörpers 17 ist die Felge 25 des innern Luftreifens 26 aufgeschoben. Sie liegt innen gegen eine Schulter 17' des Radkörpers 17 an und wird außen mittels der Befestigungslappen 27 und Schrauben 28 am Radkörper 17 befestigt. Die Befestigungsstellen für den innern Luftreifen 26 sind in bezug auf die Befestigungsstellen für den äußern Luftreifen 19 versetzt und damit durch die Lücken des Radsternes hindurch zum Ein- und Heraus-schrauben der Schrauben 28 zugänglich gemacht. Ferner können beim Abnehmen des innern Luftreifens 26 die Befestigungslappen 27 durch die Lücken des Radsternes hindurchtreten. Außerdem ist auch das Schlauchventil 29 (Fig. 10) des innern Luftreifens 26 durch eine der Aussparungen des Radsternes hindurch frei zugänglich gemacht. Wie aus Fig. 6, 8 und 14 ersichtlich ist, können die

Befestigungslappen 23 und 27 segmentartig ausgebildet sein, damit sie auf einer größeren Fläche mit der Felge verbunden werden können und daher besser halten.

5 Beim Beispiel nach den Fig. 11 bis 13 ist auf der Radachse 30 mittels Rollenlager 31 eine Nabe 32 gelagert, auf der eine zweite Nabe 33 drehbar gelagert ist. Diese Nabe 33 trägt einen Radstern 34, an welchem mittels  
10 Schrauben 35 die Befestigungslappen 36 der Felge 37 des äußern Luftreifens 38 befestigt sind. Auf der Nabe 32 sitzt eine Radscheibe 39 mit einem Ring 40, der radiale Ansätze 41 aufweist, gegen welche mittels Schrauben 42  
15 die Befestigungslappen 43 der Radfelge 44 des innern Luftreifens 45 festgehalten werden. Der Radstern 34 kann durch Drehen in bezug auf die Radscheibe 39 eingestellt werden, damit die Schrauben 42 zum Fest-  
20 und Losschrauben durch die Aussparungen des Radsternes 34 zugänglich sind.

An Stelle eines Radsternes 34 könnte bei diesem Beispiel auch eine volle Scheibe mit nur einer Aussparung vorgesehen sein, da-  
25 mit durch Drehen dieser Scheibe alle Befestigungsstellen und die Bedienungsstelle des Schlauchventils nacheinander durch die Aussparung hindurch zugänglich werden.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 11 bis  
30 13 wird zugleich ein leichterer Gang des Fahrzeuges, z. B. Anhängers, erzielt, indem beim Kurvenfahren der äußere Reifen entsprechend dem größeren Kurvenradius eine größere Umdrehungszahl machen kann als der  
35 innere Reifen. Dadurch kann das sogenannte Radieren des Pneus und der damit verbundene größere Pneuverschleiß in der Kurve vermieden werden.

#### PATENTANSPRUCH:

40 Rad mit Doppelbereifung, insbesondere für Traktoren, Lastwagen und Anhänger, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsstellen für die innere Bereifung zur Abmontierung der letzteren durch mindestens eine  
45 Aussparung des Radkörpers zugänglich gemacht sind.

#### UNTERANSPRUCHE:

1. Rad nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsstellen für die beiden Bereifungen zueinander ver-  
50 setzt auf dem Radkörper angeordnet und daß zwischen den Befestigungsstellen der äußern Bereifung Aussparungen vorgesehen sind, welche vor den Befestigungsstellen für die innere Bereifung liegen. 55

2. Rad nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß an den Felgen Befestigungslappen angeschweißt sind.

3. Rad nach Patentanspruch und Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die  
60 Befestigungslappen zur besseren Verbindung mit der Felge segmentartig ausgebildet sind.

4. Rad nach Patentanspruch und Unteranspruch 1, mit Luftbereifungen, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Aussparungen  
65 zwischen den Befestigungsstellen der äußern Bereifung auch das Schlauchventil der innern Bereifung zugänglich gemacht ist.

5. Rad nach Patentanspruch und Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die  
70 Felgen freitragend auf den Befestigungslappen sitzen.

6. Rad nach Patentanspruch und Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Felgen auf dem Radkörper aufliegen und  
75 durch die Befestigungslappen gegen einen Anschlag gehalten werden.

7. Rad nach Patentanspruch und Unteransprüchen 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag durch eine Schulter des  
80 Radkörpers gebildet wird.

8. Rad nach Patentanspruch und Unteransprüchen 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag zum Klemmen der äußern Felge durch einen wegnehmbaren Teil gebil-  
85 det wird.

9. Rad nach Patentanspruch und Unteransprüchen 2, 6 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der wegnehmbare Teil durch einen Ring gebildet wird, der nach der Art einer  
90 Bajonettfassung wegnehmbar ist.

10. Rad nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Bereifung mit ihrem Radkörper freilaufend auf der

Nabe des Radkörpers der innern Bereifung angeordnet und daß nur eine Aussparung im äußern Radkörper vorhanden ist, damit eine Zugänglichkeit zu den Befestigungsstellen der innern Bereifung und gleichzeitig ein leichteres Laufen der Doppelbereifung in der Kurve erzielt wird.

**Ernst Meili.**

**Ernst Wirz.**

Vertreter: E. Blum & Co., Zürich.

Ernst Meili und Ernst Wirz





