



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 056 374 A1** 2010.04.29

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 056 374.9**

(22) Anmeldetag: **27.10.2008**

(43) Offenlegungstag: **29.04.2010**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B41F 5/04 (2006.01)**  
**B61F 5/06 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**Vossloh Locomotives GmbH, 24159 Kiel, DE**

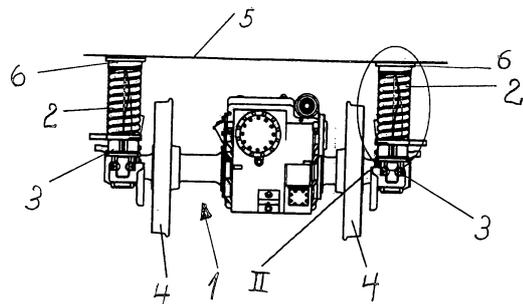
(74) Vertreter:  
**Patentanwälte  
HANSMANN-KLICKOW-HANSMANN, 22767  
Hamburg**

(72) Erfinder:  
**Hildebrandt, Tim, 24244 Fehm, DE; Völler,  
Sebastian, 24247 Mielkendorf, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung für Federanordnungen**

(57) Zusammenfassung: Bei Federanordnungen für Starrrahmenlokomotiven sind Federn über auslenkbare Auflager mit einem Lokrahmen verbunden. Hierzu sind höhenverstellbare Kammerelemente mit separaten Segmenten vorgesehen, um eine Vorspannung in Längs- und Querrichtung der Federn einzustellen.



**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung für Federanordnungen zwischen Radsatz und Lokrahmen zur Primärfederung für Starrahmenlokomotiven.

[0002] Bei Starrahmenlokomotiven werden die Federauflager der Primärfederung fest mit dem Lokrahmen verschweißt, so daß zur Verschiebung eines Radsatzes unter dem Lokrahmen gegen die Quersteifigkeit der Feder gearbeitet werden muß. Es besteht somit der Mangel, daß für eine Parallelverschiebung oder Auslenkung der Radsätze relativ große Kräfte aufgebracht werden müssen.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung ist es, durch eine einfache Ausbildung die Bewegungen der Radsätze zu unterstützen und einen Verschleiß an Spurkranz und Schiene zu verringern.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß zwischen Federn und Lokrahmen ein auslenkbares Auflager zur Aufnahme der Feder durch höhenverstellbare Kammerelemente mit einer pneumatisch oder hydraulisch steuerbaren Befüllung zur Einstellung von Vorspannungen in Längs- und Querrichtung der Federn angeordnet sind.

[0005] Hierdurch werden die Federn in Längs- bzw. Querrichtung vorgespannt und dabei die erforderlichen Kräfte für eine Parallelverschiebung und Auslenkung zu mindern. Die erforderlichen Notlaufeigenschaften bleiben bei Druckverlust in den Kammerelementen dabei erhalten.

[0006] In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die höhenverstellbaren Kammerelemente der Auflager für die Federn in mehrere separat steuerbare Segmente unterteilt sind.

[0007] Eine vorteilhafte Ausbildung besteht darin, daß vier Segmente in einem Kammerelement gebildet sind und die Unterteilung durch Trennwände in Fahrt- und Querrichtung der Lokomotive erfolgt.

[0008] Ferner wird vorgeschlagen, daß an unterschiedlichen Seiten der Lokomotive gegenüberliegend angeordnete Federn über die Kammerelemente in gleicher Weise vorgespannt sind.

[0009] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

[0010] **Fig. 1** eine Vorderansicht auf einen Radsatz mit zugeordneten Federn zwischen Radsatz und Lokrahmen;

[0011] **Fig. 2** eine vergrößerte Darstellung einer Fe-

der gemäß Einzelheit II der **Fig. 1**;

[0012] **Fig. 3** einen vergrößerten Ausschnitt einer Einzelheit III der **Fig. 2** mit einem ausgelenkten Auflager der Federn über ein befülltes Kammerelement und

[0013] **Fig. 4** eine Darstellung einer Sektionsbildung des Kammerelementes

[0014] Bei einem dargestellten Radsatz **1** sind vier Federn **2** als hintereinander liegende Parallelanordnungen zwischen Aufnahmen **3** im Achsenbereich von Rädern **4** des Radsatzes **1** und einem Lokrahmen **5** angeordnet. Hierzu erfolgt die Aufnahme der Federn **2** im Bereich des Lokrahmens **5** über verstellbare Auflager **6**, die durch zwischengeschaltete Kammerelemente **7** mit einer steuerbaren pneumatischen oder hydraulischen Befüllung eine gewünschte Einstellung von Vorspannungen in Längsrichtung bzw. Querrichtung und Zuordnung der Federn **2** über eine Schrägstellung der Auflager **6** durchführbar ist.

[0015] Dabei sind die Kammerelemente **7** durch vier getrennt steuerbare Segmente **8, 9, 10** und **11** unterteilt, und die Trennwände **12, 13** sind die Fahrtrichtung **14** und Querrichtung **15** angeordnet.

[0016] Somit wird ermöglicht, die Vorspannung der Federn **2** über das Auslenken der Auflager **6** einzustellen. Je nach Lage der befüllten Segmente **8, 9, 10** und **11** wirkt eine Kraft  $F_1$  auf das Auflager **6** der Feder **2**, die dann durch die Kraft  $F_{Res}$  die Federn **2** in Längsrichtung bzw. Querrichtung vorspannt. Hierdurch wird eine Federmittellinie **16** der Feder **2** in eine vorgespannte Lage entsprechend der Federlinie **17** gebracht.

[0017] Werden die Segmente **8** und **10** der Auflager **6** auf beiden Seiten des Fahrzeuges befüllt, steht die Feder **2** in Querrichtung gemäß Linie **17** unter Spannung. Diese Vorspannung unterstützt die Parallelverschiebung des Radsatzes **1**, wobei sich bei verschobenem Radsatz **1** eine Federlinie **18** einstellt.

[0018] Bei Befüllung der Segmente **8** und **9** auf der einen und der Segmente **10** und **11** auf der anderen Lokseite wird der Radsatz **1** zum Auslenken angelegt. Diese Zustände lassen sich auch kombinieren, so daß die Feder **2** durch ihre Rückstellkraft den Radsatz **1** bei Parallelverschiebung mit gleichzeitigem Auslenken unterstützt.

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung für Federanordnungen zwischen Radsatz und Lokrahmen zur Primärfederung für Starrahmen-Lokomotiven, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Federn (**2**) und Lokrahmen (**5**) ein auslenkbares Auflager (**6**) zur Aufnahme der Feder

(2) durch höhenverstellbare Kammerelemente (7) mit einer pneumatisch oder hydraulisch steuerbaren Befüllung zur Einstellung von Vorspannungen in Längs- und Querrichtung der Federn (2) angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die höhenverstellbaren Kammerelemente (7) der Auflager (6) für die Federn (2) in mehrere separat ansteuerbare Sektionen unterteilt sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß vier Segmente (8, 9, 10, 11) in einem Kammerelement (7) gebildet sind und die Unterteilung durch Trennwände (12, 13) in Fahrt- und Querrichtung (14, 15) der Lokomotive erfolgt.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an unterschiedlichen Seiten der Lokomotive gegenüberliegend angeordnete Federn (2) über die Kammerelemente (7) in gleicher Weise vorgespannt sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

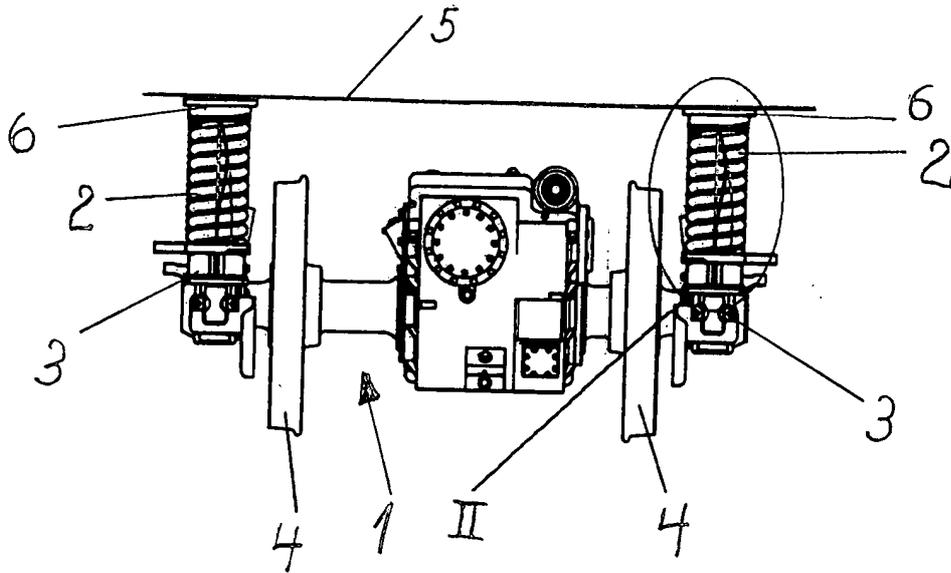


FIG. 1

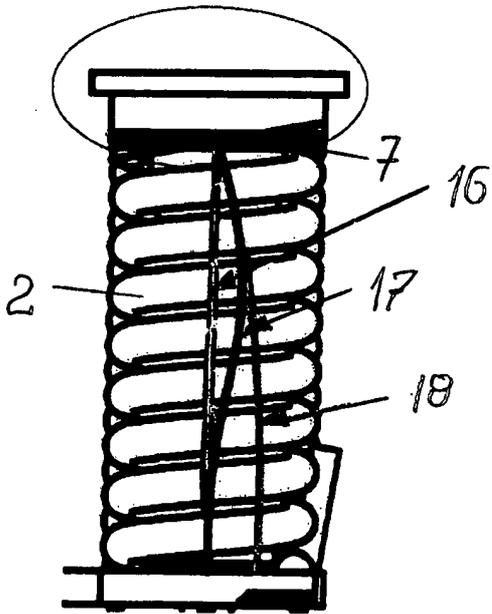


FIG. 2

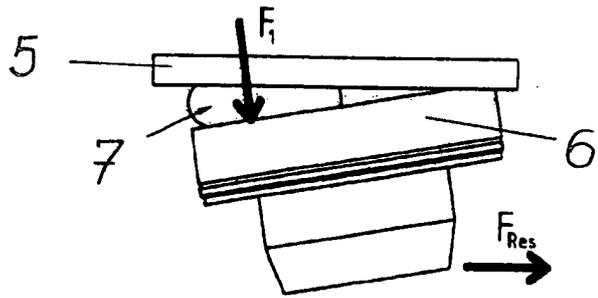


FIG. 3

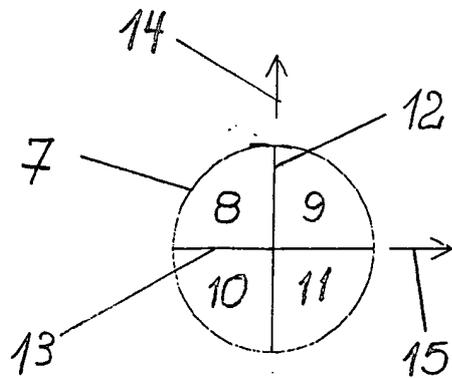


FIG. 4