



(21) WP F 16 D / 291 759 0

(22) 27.06.86

(44) 08.10.87

(71) VEB ROBUR-Werke Zittau, 8800 Zittau, PF 8, 55, 58, DD

(72) Liebscher, Erhard, Dipl.-Ing.; Berndt, Eckhart; Brühmann, Peter-Jörg, Dipl.-Ing.; Hengl, Anton, Dipl.-Ing., DD

(54) Spanneinrichtung für eine Rückholfeder einer Kraftfahrzeuginnenbackenbremse

(57) Die Erfindung ist im Fahrzeug- und Maschinenbau anwendbar. Ziel der Erfindung ist es, mit einfachen Mitteln und fertigungstechnisch geringem Aufwand einen schnellen und unkomplizierten Einbau der Rückholfeder zu erreichen sowie die Unfallgefahr beim Spannen der Rückholfeder zu vermeiden. Die Aufgabe besteht darin, einen beweglichen und veränderbaren Kraftangriffspunkt zur Einleitung der Bremsbackenrückstellkraft zu schaffen, damit der Einbau der Rückholfeder im spannungslosen Zustand und ohne zusätzliche Hilfsmittel ermöglicht wird. Die Lösung der Aufgabe besteht darin, daß zwischen jeweils zwei parallelen Bremsbackenstegen zweier entgegengesetzter Bremsbacken eine bewegbare Spanneinrichtung, bestehend aus zwei Lagerelementen, einem zwischen diesen exzentrisch befindlichen Hubelement und einem Stellelement, angeordnet ist und im gespannten Zustand einer an ihrem mittleren Abschnitt befestigten U-förmigen Rückholfeder eine an den Schenkelenden der Rückholfeder angeordnete Anlagefläche an einer Arretierungsfläche des Hubelementes befindlich ist. Anwendungsgebiet: Fahrzeug- und Maschinenbau. Fig. 1

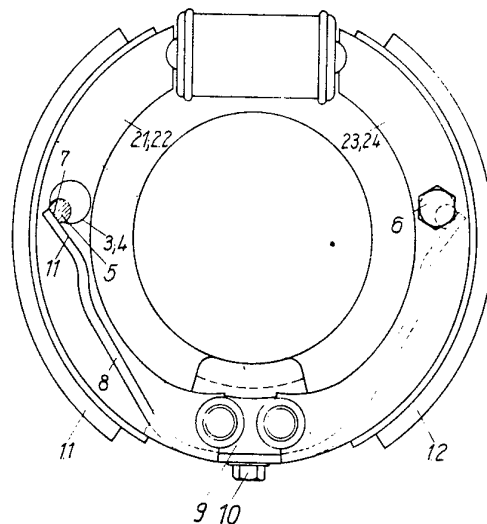


Fig. 1

Erfindungsanspruch:

1. Spanneinrichtung für eine Rückholfeder einer Kraftfahrzeuginnenbackenbremse mit zwei entgegengesetzten und an ihren unteren Enden schwenkbar angeordneten Bremsbacken, die je zwei parallel zueinander angeordnete Bremsbackenstege aufweisen, zwischen denen die Rückholfeder mit einer U-förmigen Gestalt befindlich ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen je zwei an zwei Bremsbacken (1.1; 1.2) befindlichen Bremsbackenstegen (2.1; 2.2) bzw. (2.3; 2.4) in deren oberen Bereich zwei Lagerelemente (3; 4), ein Hubelement (5) und ein Stellelement (6) bewegbar angeordnet sind, das Hubelement (5) zwischen je einer Stirnfläche der Lagerelemente (3; 4) exzentrisch befindlich, das Hubelement (5) mit einer Arretierungsfläche (7) versehen, das Stellelement (6) an einer Stirnfläche des Lagerelementes (4) angeordnet, eine Rückholfeder (8) in ihrem mittleren Abschnitt in an sich bekannter Weise an einem Bremsträger (9) angeordnet ist, die Rückholfeder (8) an ihren beiden Enden je einen nach außen gebogenen Abschnitt mit einer geraden Anlagefläche (11) aufweist und die Anlagefläche (11) im gespannten Zustand der Rückholfeder (8) an der Arretierungsfläche (7) des Hubelementes (5) befindlich ist.
2. Spanneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerelemente (3; 4) vorzugsweise bolzenförmige Gestalt aufweisen und das Lagerelement (3) länger als das Lagerelement (4) ist.
3. Spanneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hubelement (5) ein rechtwinklig zur Verbindungslinie seines Mittelpunktes und der Drehachse der Lagerelemente (3; 4) sowie in einem Abstand von der Drehachse der Lagerelemente (3; 4), der mindestens so groß wie die Exzentrizität des Hubelementes (5) ist, angeschnittenes kreisförmiges Profil aufweist.
4. Spanneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rückholfeder (8) vorzugsweise als Blattfeder mit in der Breite verjüngten Federschenkelenden ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Spanneinrichtung für eine Rückholfeder einer Kraftfahrzeuginnenbackenbremse, insbesondere einer Hochleistungsbremse mit Bremsbacken, die einen doppelten Bremsbackensteg aufweisen. Sie ist im Fahrzeug- und Maschinenbau anwendbar.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Aus der DE-AS 1219740 ist eine Spanneinrichtung für eine U-förmige Rückholfeder einer Kraftfahrzeuginnenbackenbremse in Form eines Hakenwerkzeuges bekannt, welches ein Ausdehnen der Rückholfeder beim Zusammenbau und ein Anbringen der Federschenkelenden an den Bremsbacken im gespannten Zustand der Rückholfeder ermöglicht.

Die Bremsbacken weisen je zwei parallele Bremsbackenstege auf, zwischen denen jeweils ein Befestigungszapfen für die Aufnahme der hakenförmig ausgebildeten Schenkelenden einer U-förmig gebogenen Blattfeder als Rückholfeder fest gelagert ist.

Die Bremsbackenbeläge und die zugehörigen Bremsbelagtragplatten der Bremsbacken sind mit Öffnungen versehen, die sich in der Nähe der Befestigungszapfen befinden.

Beim Einbau der Rückholfeder wird diese mit einem Ende durch die Öffnungen eingesetzt und rundherum zu dem entgegengesetzten Befestigungszapfen vorgeschoben, wo dieses Ende mit einem Hakenwerkzeug durch die andere Öffnung hindurch gefaßt werden kann. Das andere Ende der Rückholfeder wird dann durch die erste Öffnung hindurch ebenfalls mit einem ähnlichen Werkzeug gefaßt.

Danach wird die Rückholfeder durch einen einfachen Zug auf ein Hakenwerkzeug oder auf beide Hakenwerkzeuge gleichzeitig gedehnt, wodurch die hakenförmigen Enden der Rückholfeder über die Befestigungszapfen gedrückt werden.

Der Ausbau der Rückholfeder erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Diese Lösung hat vor allem den Nachteil, daß auf Grund der fest und unveränderbar gelagerten Befestigungszapfen als Kraftangriffspunkt zur Einleitung der Bremsbackenrückstellkraft und zur Aufnahme der Federschenkelenden der Einbau der Rückholfeder im gespannten Zustand derselben erfolgen muß und ein zusätzliches Hakenwerkzeug zum Spannen und Andrücken der Rückholfeder an die Befestigungszapfen benötigt wird.

Die durch das Einführen der Rückholfeder und des Hakenwerkzeuges erforderlichen Öffnungen in den Bremsbackenbelägen führen zu einer Verminderung und ungleichmäßigen Verteilung der thermischen Belastung und Druckbelastung sowie zur Rißbildung am Bremsbelag.

Die Lösung erfordert auf Grund des komplizierten Einbaus der Rückholfeder durch Verschieben derselben von einem Befestigungszapfen zum anderen unter Verwendung des Hakenwerkzeuges einen entsprechend gestalteten Bauraum, der durch die Anordnung der Betätigungsglieder und anderer Bremsenbauteile sowie durch die Radnabe begrenzt wird.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Spanneinrichtung für eine Rückholfeder einer Kraftfahrzeuginnenbackenbremse zu schaffen, bei der ein schneller und unkomplizierter Einbau der Rückholfeder mit einfachen Mitteln und fertigungstechnisch geringem Aufwand erreicht sowie die Unfallgefahr beim Spannen der Rückholfeder vermieden werden soll.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Spanneinrichtung für eine Rückholfeder einer Kraftfahrzeuginnenbackenbremse zu schaffen, bei der ein fester und unveränderbarer Kraftangriffspunkt zur Einleitung der Bremsbackenrückstellkraft vermieden und damit der Einbau der Rückholfeder im spannungslosen Zustand und ohne zusätzliche Hilfsmittel ermöglicht wird.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß zwischen jeweils zwei parallelen Bremsbackenstegen zweier entgegengesetzter und an ihren unteren Enden schwenkbar gelagerter Bremsbacken eine axial und radial im oberen Bereich der Bremsbackenstege bewegbare Spanneinrichtung angeordnet ist, die aus zwei Lagerelementen, einem Hubelement und einem Stellelement besteht.

Das Hubelement ist zwischen je einer Stirnfläche der Lagerelemente, die unterschiedliche Länge aufweisen, exzentrisch angeordnet und mit einer Arretierungsfläche versehen, wodurch das Hubelement ein rechtwinklig zur Verbindungslinie seines Mittelpunktes und der Drehachse der Lagerelemente sowie in einem Abstand von der Drehachse der Lagerelemente mindestens so groß wie die Exzentrizität des Hubelementes angeschnittenes kreisförmiges Profil aufweist.

Das Stellelement ist fest mit der äußeren Stirnfläche des kürzeren Lagerelementes verbunden und liegt an der Außenfläche eines der zwei parallelen Bremsbackenstege an.

Das längere Lagerelement ist mindestens so lang, daß es über die Außenfläche des mit der Anordnung des kürzeren Lagerelementes versehenen gegenüberliegenden Bremsbackensteges hinausragt, um eine ausreichende Lagesicherheit der Spanneinrichtung bei auftretenden axialen Verschiebungen zu gewährleisten.

Eine U-förmig gebogene Rückholfeder, die in ihrem mittleren Abschnitt an einem Bremsträger befestigt ist, weist an ihren beiden Schenkelenden je einen nach außen gebogenen Abschnitt mit einer geraden Anlagefläche auf, die mindestens so lang wie die Breite der Arretierungsfläche des Hubelementes ist.

Beim Einbau der Rückholfeder wird diese mit ihren Enden im spannungslosen Zustand an das in Richtung Bremsenmitte gedrehte Hubelement der Spanneinrichtung jeder der zwei Bremsbacken angelegt. Nach erfolgter Anbringung der Rückholfeder mittels des Befestigungselementes am Bremsträger wird durch Drehung des Stellelementes der Spanneinrichtung jeweils in Richtung der unterhalb der Federschenkelenden befindlichen Schenkelabschnitte der Kraftangriffspunkt zur Einleitung der Bremsbackenrückstellkraft so weit verschoben und damit die Rückholfeder so weit gespannt, bis die gesamte Breite der Arretierungsfläche des Hubelementes auf der Anlagefläche der Federschenkelenden anliegt. Damit ist gleichzeitig eine formschlüssige Sicherung gegen Verdrehen der Spanneinrichtung gegeben.

Das Hubelement muß mindestens so lang sein, wie die Breite der Federschenkelenden, damit durch die inneren Stirnflächen der Lagerelemente in jeder beliebigen Stellung des Hubelementes eine axiale Verschiebung der Spanneinrichtung begrenzt wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: Anordnung einer Spanneinrichtung für eine Rückholfeder einer Kraftfahrzeuginnenbackenbremse

Fig. 2: Spanneinrichtung im Schnitt A-A aus Fig. 1

An zwei entgegengesetzten, gleichen und an ihren unteren Enden schwenkbar gelagerten Bremsbacken 1.1; 1.2 befinden sich jeweils zwei parallele Bremsbackenstege 2.1; 2.2 bzw. 2.3; 2.4, zwischen denen im oberen Bereich jeweils eine Spanneinrichtung, bestehend aus zwei Lagerelementen 3; 4, einem Hubelement 5 und einem Stellelement 6, axial und radial bewegbar angeordnet ist. Das Hubelement 5 ist zwischen je einer Stirnfläche der bolzenförmig ausgebildeten Lagerelemente 3; 4 exzentrisch angeordnet und mit einer Arretierungsfläche 7 versehen, wodurch das Hubelement 5 ein rechtwinklig zur Verbindungslinie seines Mittelpunktes und der Drehachse der Lagerelemente 3; 4 sowie in einem Abstand von der Drehachse der Lagerelemente 3; 4 größer als die Exzentrizität des Hubelementes 5 angeschnittenes kreisförmiges Profil aufweist.

Das Stellelement 6 ist als Sechskantprofil ausgebildet sowie fest mit der äußeren Stirnfläche des Lagerelementes 4 verbunden und liegt an der Außenfläche des Bremsbackensteges 2.1 bzw. 2.3 an. Das Lagerelement 3 ist länger als das Lagerelement 4 und geht über die Außenfläche des Bremsbackensteges 2.2 bzw. 2.4 hinaus, um eine ausreichende Lagesicherheit der Spanneinrichtung bei auftretenden axialen Verschiebungen zu gewährleisten.

Eine U-förmig gebogene Rückholfeder 8 in Form einer Blattfeder ist in ihrem mittleren Abschnitt an einem Bremsträger 9 mittels eines als Sechskantschraube ausgebildeten Befestigungselementes 10 befestigt und weist an ihren beiden Schenkelenden eine Verjüngung der Breite sowie je einen nach außen gebogenen Abschnitt mit einer geraden Anlagefläche 11 auf, die länger als die Breite der Arretierungsfläche 7 des Hubelementes 5 ist.

Beim Einbau der Rückholfeder 8 wird diese mit ihren Enden im spannungslosen Zustand an das in Richtung Bremsenmitte gedrehte Hubelement 5 der Spanneinrichtung der Bremsbacke 1.1 sowie der Bremsbacke 1.2 angelegt. Nach erfolgter Anbringung der Rückholfeder 8 mittels des Befestigungselementes 10 am Bremsträger 9 wird durch Drehung des Stellelementes 6 der Spanneinrichtung der Bremsbacke 1.1 nach rechts und der Bremsbacke 1.2 nach links der Kraftangriffspunkt zur Einleitung der Bremsbackenrückstellkraft so weit verschoben und damit die Rückholfeder 8 so weit gespannt, bis die gesamte Breite der Arretierungsfläche 7 auf der Anlagefläche 11 anliegt.

Damit ist gleichzeitig eine formschlüssige Sicherung gegen Verdrehen der Spanneinrichtung gewährleistet.

Die Länge des Hubelementes 5 ist entsprechend der maximalen Breite der verjüngten Schenkelenden der Rückholfeder 8 derart ausgelegt, daß die inneren Stirnflächen der Lagerelemente 3; 4 in jeder beliebigen Stellung des Hubelementes 5 eine axiale Verschiebung der Spanneinrichtung begrenzen.

