



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: **AT 394 693 B**

(12)

## PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1037/87

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **B60T 17/22**

(22) Anmeldetag: 27. 4.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1991

(45) Ausgabetag: 25. 5.1992

(30) Priorität:

28. 4.1986 DE 3614356 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS2906455 US-PS4440015

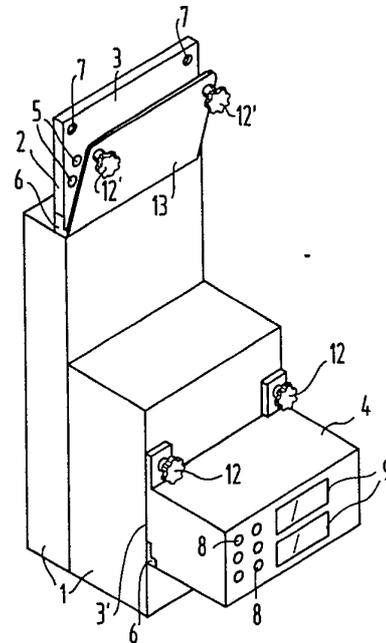
(73) Patentinhaber:

KNORR-BREMSE AG  
D-8000 MÜNCHEN 40 (DE).

(54) PRÜFSTAND FÜR DRUCKLUFTBREMSEN

(57) Der Prüfstand für Druckluftbremsen von Fahrzeugen, insbesondere Schienenfahrzeugen, weist einen Geräteträger (1) auf, welcher an seiner Vorderseite (2) in ihrer Höhe versetzte, flanschartige Anschlußstellen 3,3' zum wahlweisen Anflanschen eines Bediengerätes (4) in tiefer oder hoher Lage aufweist. Die jeweils vom Bediengerät (4) freie Anschlußstelle (3,3') ist von einer Abdeckplatte (13) abzudecken, welche die an dieser Anschlußstelle (3,13) mündenden Leitungsmündungen (5) dicht, berührungssicher und vor Verschmutzungen geschützt abdeckt.

Der Prüfstand ist zur Bedienung von neben ihm oder in einer Arbeitsgrube befindlichem Personal geeignet.



AT 394 693 B

Die Erfindung betrifft einen Prüfstand für Druckluftbremsen von Fahrzeugen, insbesondere Schienenfahrzeugen, mit einem an die zu prüfende Druckluftbremse anschließbaren Geräteträger und zumindest einem an diesem Geräteträger anzuordnenden Bedienungsgesetz.

Die zumeist ortsbeweglich ausgebildeten Prüfstände der vorstehend genannten Art, insbesondere diejenigen für Schienenfahrzeuge, sind während ihres Betriebes nahe des Fahrzeuges mit der zu prüfenden Druckluftbremse aufzustellen, wobei sie über lösbare Schlauchleitungen mit der Druckluftbremse zu verbinden, insbesondere an die Kupplungsvorrichtungen der Druckluftbremse anzuschließen sind; weitere Anschlüsse können vorgesehen sein. Die erforderlichen Bedien- und Anzeigegeräte dieser Prüfstände sind oftmals zu einer Bedieneinheit zusammengefaßt, welche an den als Grundgerüst des Prüfstandes ausgebildeten Geräteträger als Baueinheit befestigt ist. In der Praxis müssen Bedienvorgänge an diesen Prüfständen sowohl von Prüfpersonal vorgenommen werden, welches sich neben dem Fahrzeug befindet, wie auch von Bedienpersonal, welches sich in einer Reparaturgrube unterhalb des Fahrzeuges befindet. Bei bisher üblichen Prüfständen war eine leichte Bedienbarkeit nur von einer dieser Bedienpersonalgruppen möglich.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Prüfstand der eingangs angegebenen Art mit einfachen Mitteln derart auszugestalten, daß er sowohl von Bedienpersonal, welches sich auf gleicher Ebene wie das Fahrzeug befindet, wie auch von Bedienpersonal, welches sich in einer Reparaturgrube unterhalb des Fahrzeuges befindet, leicht bedienbar ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der Geräteträger für wenigstens ein Bediengerät zwei in ihrer Höhe versetzt am Geräteträger angeordnete Halterungs- und Anschlußstellen aufweist, an welchen das Bediengerät und eine die von diesem jeweils unbesetzte Anschlußstelle abdeckende Abdeckplatte vertauschbar anbringbar sind.

Durch diese Ausbildung ist es möglich, das Bediengerät wahlweise entweder, zur leichten Bedienung von auf gleicher Ebene wie das Fahrzeug sich befindendem Bedienpersonal, an der oberen Halterungs- und Anschlußstelle, oder, zur leichten Bedienung durch sich unter dem Fahrzeug in der Reparaturgrube befindlichem Bedienpersonal, an der unteren Halterungs- und Anschlußstelle anzubringen. Die Abdeckplatte deckt dabei die jeweils nicht benutzte Halterungs- und Anschlußstelle verschmutzungsdicht und gegebenenfalls auch berührungssicher ab, wobei sie zugleich gegebenenfalls vorhandene Druckmittelungs-Mündungen dicht abzuschließen vermag.

Nach der weiteren Erfindung vorteilhafte Ausbildungsmöglichkeiten des Prüfstandes sind den Unteransprüchen entnehmbar.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel für einen nach der Erfindung ausgebildeten Prüfstand schematisiert dargestellt und zwar zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht mit an der unteren Anschlußstelle angeordnetem Bediengerät und an der oberen Anschlußstelle angesetzter, jedoch noch nicht voll befestigter Abdeckplatte

Fig. 2 den Prüfstand nach Fig. 1 in Ansicht mehr von vorne

Fig. 3 eine Vorderansicht des Prüfstandes, wobei das Bediengerät an der oberen Anschlußstelle angeordnet und die Abdeckplatte von der unteren Anschlußstelle abgenommen ist und

Fig. 4 eine Einzelheit in vergrößertem Maßstab während des Anbringens des Bediengerätes an der oberen Anschlußstelle.

Der Prüfstand weist einen Geräteträger (1) auf, der über nicht dargestellte, bewegliche Leitungsverbindungen mit der zu prüfenden Druckluftbremsanlage und gegebenenfalls mit einer Druckluftquelle und Energieversorgung zu verbinden ist. Im Geräteträger (1) befinden sich Leitungs- und Schaltvorrichtungen, welche während Prüfungsvorgängen nicht unmittelbar zu bedienen sind. Mittels nicht dargestellter Räder kann der Geräteträger verfahrbar ausgebildet sein. An seiner Oberseite weist der Geräteträger eine vertikale Anschlußplatte (2) auf, welche an ihrer Vorderseite mit einer flanschartig ausgebildeten Anschlußstelle (3) für ein Bediengerät (4) ausgestattet ist. Die Höhenlage der Anschlußstelle (3) ist derart gewählt, daß bei angebrachtem Bediengerät (4) sich dieses in einer zur bequemen Bedienung durch neben dem Prüfstand stehendes Bedienpersonal geeigneten Höhe befindet. Nahe seines unteren Endes ist der Geräteträger (1) mit einer zweiten Anschlußstelle (3') ausgestattet, welche der Anschlußstelle (3) entspricht und welche somit ebenfalls zum Anflanschen des Bediengerätes (4) geeignet ist. Bei Anordnung des Bediengerätes (4) an der Anschlußstelle (3') befindet es sich in einer solchen Höhenlage, daß es von in einer Arbeitsgrube befindlichem Bedienpersonal gut zu erreichen und zu bedienen ist, wenn sich der Prüfstand neben der Arbeitsgrube befindet.

Die beiden Anschlußstellen (3), (3') weisen, wie insbesondere zur Anschlußstelle (3') in Fig. 3 deutlich ersichtlich ist, nahe ihren seitlichen Begrenzungen je mehrere Leitungsmündungen (5) auf, welche von nicht dargestellten Dichtringen umgeben sind. Weiterhin können elektrische Kontakteinrichtungen vorgesehen sein. Nahe den unteren Rändern der Anschlußstellen (3) und (3') sind beidseitig jeweils ein hakenartiges Halterungsteil (6) am Geräteträger (1) angeordnet, wie besonders deutlich aus Fig. 1 und 4 zu ersehen ist. Nahe den oberen, seitlichen Ecken der Anschlußstellen (3) und (3') sind Gewindebohrungen (7) vorgesehen.

Das Bediengerät (4) weist an seiner Rückseite eine den Anschlußstellen (3), (3') entsprechende, flanschartige Anschlußstelle auf, so daß sich nach einem Anflanschen an eine der Anschlußstellen (3), (3') nach außen abgedichtete Druckmittelübergänge von den Leitungsmündungen (4) und gegebenenfalls elektrische Leitungsübergänge in das Innere des Bediengerätes (4) ergeben. Im Bediengerät (4) sind Bedienorgane (8), beispielsweise Schalter oder Ventile, und Anzeigevorrichtungen (9), die zum Dokumentieren von Prüfungsvorgängen

zweckmäßig als Schreiber ausgebildet sind, angeordnet. Das Bediengerät (4) weist etwa in Verlängerung der unteren Abschlußkante seiner Anschlußstelle beidseitig je einen vorspringenden Bolzen (10) auf; mittels der Bolzen (10) ist das Bediengerät (4) in die Halterungsteile (6) der Anschlußstellen (3), (3') einhängbar, wie insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich ist. In eingehängtem Zustand ist das Bediengerät um die Bolzen (10), also um eine etwa im Bereich der unteren Randkante seiner Anschlußstelle verlaufende Drehachse drehbar am Geräteträger (1) gehalten. In Verlängerung seiner Anschlußstelle nach oben weist das Bediengerät (4) nahe seinen beiden Seitenrändern nach oben überstehende Laschen (11) auf, in welche von Hand betätigbare Rändelschrauben (12) drehbar und unverlierbar eingesetzt sind. Die Rändelschrauben (12) sind bei aneinander anliegenden Anschlußstellen vom Geräteträger (1) und Bediengerät (4) in die Gewindebohrungen (7) einschraubbar; beim Einschrauben werden die Anschlußstellen gegeneinander gepreßt, wobei sich dichte Leitungsübergänge vom Geräteträger (1) zum Bediengerät (4) ergeben.

Die jeweils vom Bediengerät (4) freie Anschlußstelle (3), (3') des Geräteträgers (1) ist durch eine Abdeckplatte (13) abdeckbar, welche an ihrem unteren Rand den Bolzen (10) entsprechende Bolzen zum Einhängen in die Halterungsteile (6) und nahe ihrer oberen Ecken ebenfalls Rändelschrauben (12') zum Einschrauben in die Gewindebohrungen (7) aufweist. Bei eingeschraubten Rändelschrauben (12') deckt die Abdeckplatte (13) die Leitungsmündungen (5) dicht ab, so daß keine weiteren, besonderen Absperrorgane für diese Leitungsmündungen an der jeweils vom Bediengerät (4) unbesetzten Anschlußstelle (3), (3') erforderlich sind. Zugleich deckt die Abdeckplatte (13) gegebenenfalls an den Anschlußstellen (3), (3') vorhandene, nicht dargestellte elektrische Leitungskupplungen berührungssicher ab und schützt zudem die Anschlußstellen (3), (3') insgesamt vor Verschmutzung.

Es ist offensichtlich, daß bei an der unteren Anschlußstelle (3') angebrachtem Bediengerät gemäß Fig. 1 und 2 in einer Arbeitsgrube befindliches Personal den Prüfstand gut zu bedienen vermag, während zum Bedienen durch neben dem Prüfstand stehendes Personal das Bediengerät (4) an der Anschlußstelle (3) der Abdeckplatte (2) anzubringen ist, wie es aus Fig. 3 und 4 ersichtlich ist. Zum Vertauschen von Bediengerät (4) und Abdeckplatte (13) sind nach Lösen der Rändelschrauben (12) bzw. (12') das Bediengerät (4) und die Abdeckplatte (13) nach geringfügigem Abkippen von der jeweiligen Anschlußstelle (3), (3') durch Drehen um die Bolzen (10) aus den Halterungsteilen (6) auszuhängen, nachfolgend in jeweils gekipptem Zustand, wie für die Abdeckplatte (13) aus Fig. 1 und 2 und für das Bediengerät (4) aus Fig. 4 ersichtlich, in die Halterungsteile (6) der jeweils anderen Anschlußstelle (3), (3') einzuhängen, hochzukippen und mittels der Rändelschrauben (12), (12') anzuschrauben.

In Abänderung vom dargestellten Ausführungsbeispiel ist es selbstverständlich auch möglich, anstelle der Verspannvorrichtungen (7), (12) bildenden Gewindebohrungen (7) und Rändelschrauben (12), (12') andersartige Verspannvorrichtungen, beispielsweise Kniehebelverschlüsse, vorzusehen. Weiterhin ist es möglich, die aus den Halterungsteilen (6) und den Bolzen (10) gebildeten Einhängvorrichtungen (6), (10) nahe den oberen Rändern der Anschlußstellen (3), (3') und die Verspannvorrichtungen (7), (12) nahe den unteren Rändern der Anschlußstellen (3), (3') vorzusehen: Hierdurch kippt das Bediengerät (4) nach seinem Einhängen in die Halterungsteile (6) unter Schwerkraft nahezu in seine Sollage, so daß es beim Schließen der Verspannvorrichtung (7), (12) nicht gehalten werden muß und somit der Schließvorgang erleichtert wird.

Da die Druckluftübergänge zwischen den Anschlußstellen (3), (3') des Geräteträgers (1) und des Bediengerätes (4) Spreizkräfte zwischen beiden erzeugen, ist es zweckmäßig, die Leitungsmündungen (5) in Bereiche nahe der Einhängvorrichtung (6), (10) bzw. Verspannvorrichtungen (7), (12) bzw. nahe deren Verbindungslinien, nicht aber mittig in den Flächen der Anschlußstellen (3), (3') anzuordnen.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Prüfstand für Druckluftbremsen von Fahrzeugen, insbesondere Schienenfahrzeugen, mit einem an die zu prüfende Druckluftbremse anschließbaren Geräteträger und zumindest einem an diesem Geräteträger anzuordnenden Bediengerät, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Geräteträger (1) für wenigstens ein Bediengerät (4) zwei in ihrer Höhe versetzt am Geräteträger (1) angeordnete Halterungs- und Anschlußstellen (3 und 3') aufweist, an welchen das Bediengerät (4) und eine die von diesem jeweils unbesetzte Anschlußstelle (3' bzw. 3) abdeckende Abdeckplatte (13) vertauschbar anbringbar sind.

2. Prüfstand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlußstellen (3, 3') als Anschlußflansche ausgebildet sind.

3. Prüfstand nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Bediengerät (4) und der Anschlußstelle (3; 3') eine Einhängvorrichtung (6, 10) vorgesehen ist, die ein Drehen des Bediengerätes (4) relativ zur Anschlußstelle (3; 3') um eine nahe und parallel zu einer Randkante dieser Anschlußstelle verlaufende Drehachse ermöglicht, und daß nahe der gegenüberliegenden Randkante des Anschlußflansches (3; 3') eine lösbare Verspannvorrichtung (7, 12) zwischen dem Bediengerät (4) und der Anschlußstelle (3, 3') angeordnet ist.
- 5
4. Prüfstand nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drehachse horizontal verläuft und daß die Verspannvorrichtung (7, 12) als Verschraubung mit unverlierbaren Rändelschrauben (12) ausgebildet ist.
- 10
5. Prüfstand nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Anschlußstellen (3, 3') befindliche Leitungsmündungen (5) nahe der Einhängvorrichtung (6, 10), der Verspannvorrichtung (7, 12) oder den Verbindungslinien zwischen diesen angeordnet sind.

15

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

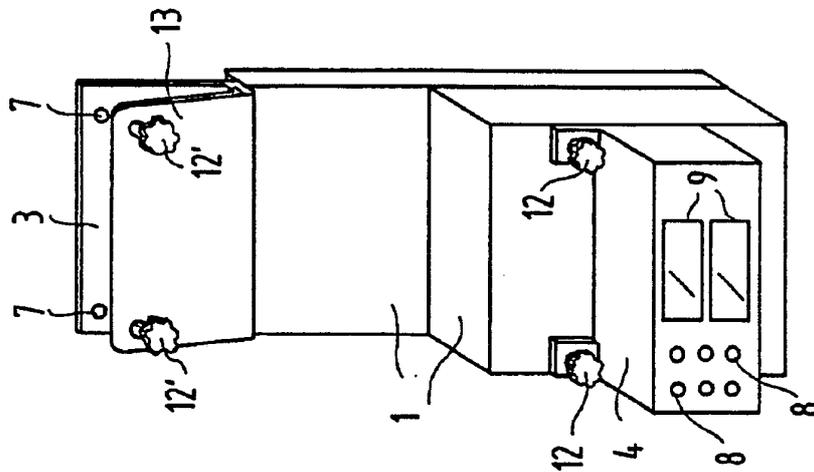


FIG. 2

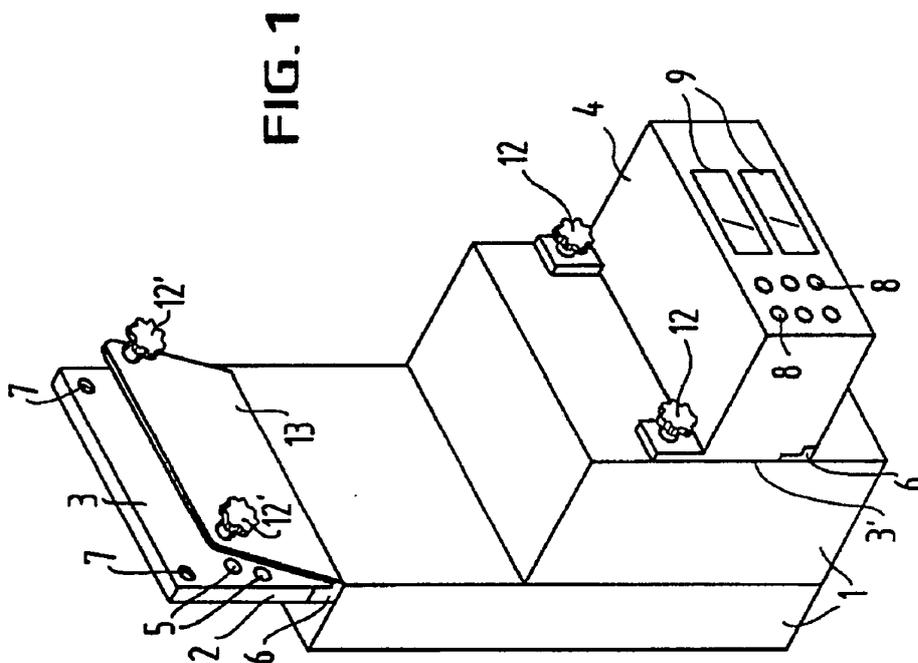


FIG. 1

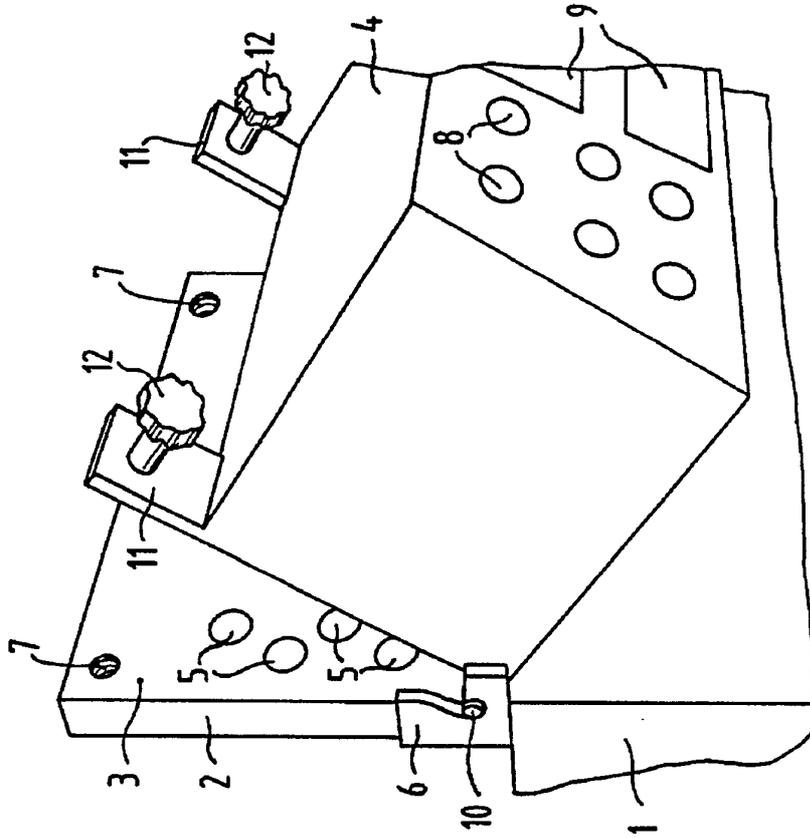


FIG. 4

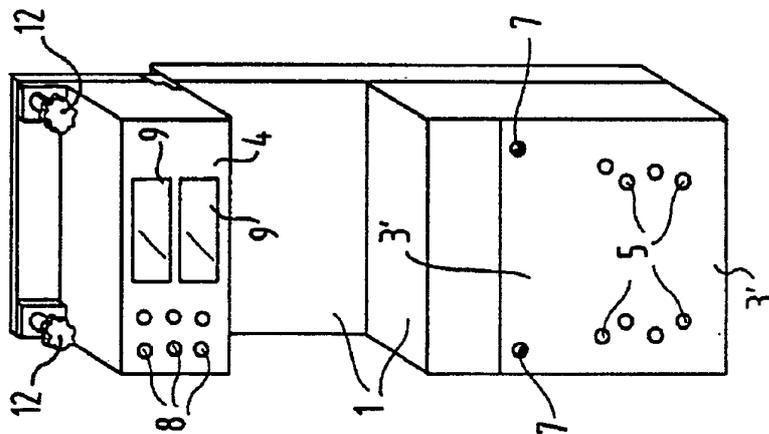


FIG. 3