

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 283 144 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

12.02.2003 Patentblatt 2003/07

(51) Int Cl.7: **B61G 11/18**

(21) Anmeldenummer: **02405647.5**

(22) Anmeldetag: **25.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:

• **Ziegler, Otto**

8240 Thayngen (CH)

• **Hahne, Jochen**

38124 Braunschweig (DE)

(30) Priorität: **10.08.2001 CH 147401**

(71) Anmelder: **Schwab Verkehrstechnik AG
8207 Schaffhausen (CH)**

(74) Vertreter: **Rottmann, Maximilian R.**

c/o Rottmann, Zimmermann + Partner AG

Glattalstrasse 37

8052 Zürich (CH)

(54) **Puffer für Schienenfahrzeuge**

(57) Es wird ein Puffer für Schienenfahrzeuge vorgeschlagen, der aus einer am Schienenfahrzeug zu befestigenden Pufferhülse (1) und einem federnd daran abgestützten Pufferstößel (2) besteht. Der Pufferstößel (2) weist einen Pufferkopf (4) auf, der mit einer durch eine Pufferplatte (7) gebildeten Stossfläche (9) versehen ist. Die Pufferplatte (7) ist entlang ihrer Umfangsfläche mit einer Nut (8) versehen und in einer Vertiefung (5) des Pufferkopfs (4) aufgenommen. Diese Vertiefung

(5) ist von einem Randsteg (6) umgeben, welcher durch plastische Verformung im Sinne einer Bördelung entlang des Umfangs an mehreren Stellen derart nach innen gebogen ist, dass Abschnitte (6a) entstehen, die in die umlaufende Nut (8) der Pufferplatte (7) eingreifen und letztere fixieren. Ein derartig ausgebildeter Puffer ist einfach und kostengünstig zu fertigen. Zudem weist die Stossfläche (9) der Pufferplatte (7) keine Befestigungsöffnungen auf.

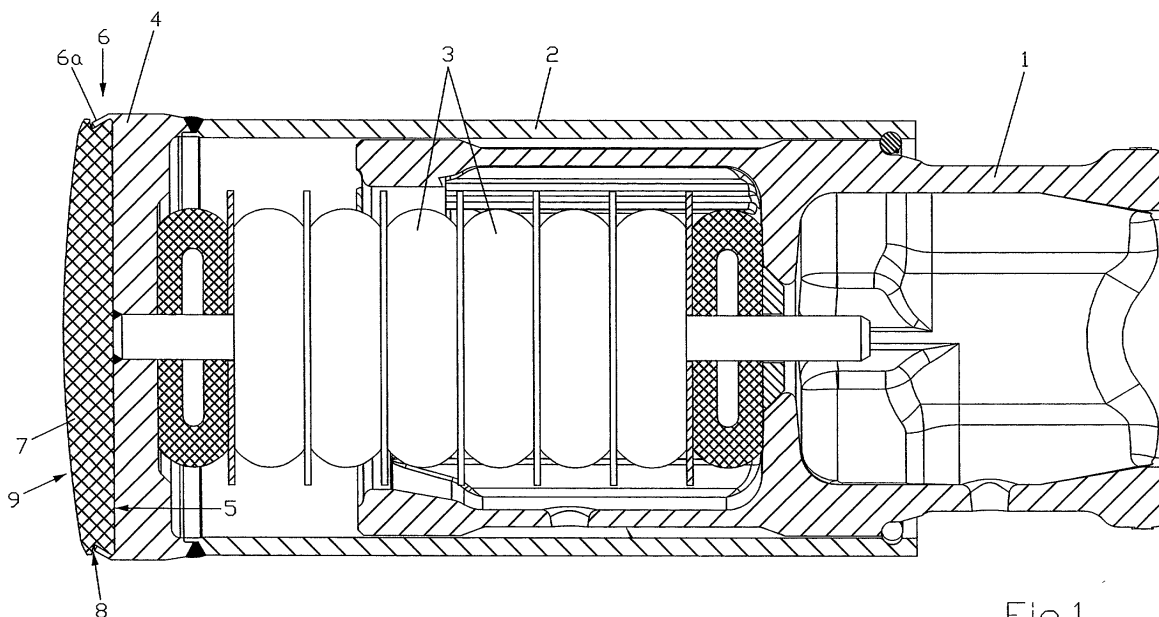


Fig.1

EP 1 283 144 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Puffer für Schienenfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Währenddem die Puffer von Schienenfahrzeugen wie beispielsweise Eisenbahnwagen bis anhin sehr oft mit Stossflächen aus Stahl versehen waren, ist man in der jüngeren Vergangenheit vermehrt dazu übergegangen, die Puffer mit einer Pufferplatte aus Kunststoff zu belegen.

[0003] Aus der DE 197 26 516 ist ein Puffer für Schienenfahrzeuge bekannt, bei dem der Pufferteller mit einer Schicht aus duroplastischem, faserverstärktem Kunststoff versehen ist. Diese Schicht ist entweder durch Kleben mit dem Pufferteller verbunden, oder sie ist mit Metallscheiben versehen, welche als Widerlager für Schraubenbolzen dienen.

[0004] Aus der DE 198 28 458 ein Puffer mit einer durch eine Pufferplatte aus Kunststoff gebildeten Stossfläche bekannt. Die Pufferplatte ist entlang des Randes mit einer Vielzahl von Befestigungsbohrungen versehen, in welche Schrauben eingesetzt sind, mittels denen die Pufferplatte am Pufferkopf befestigt ist.

[0005] Im weiteren ist aus der CH 370 109 ein gattungsgemässer Puffer für Schienenfahrzeuge bekannt, dessen Pufferkopf zur Bildung einer Stossfläche mit einem inneren Teil aus Kunststoff und einem äusseren Teil aus Stahl belegt ist. Der äussere Teil ist mit einer sich in Richtung des Pufferkopfs konisch erweiternden Bohrung versehen. In dieser Bohrung ist der mit einem korrespondierenden Rand versehene innere Teil gehalten. Der äussere Teil ist mit Hilfe von Nieten am Pufferkopf befestigt.

[0006] Schliesslich ist aus der GB 809 137 ein Eisenbahn-puffer bekannt, dessen Pufferkopf mit einer runden Öffnung versehen ist, welche sich sich in Richtung des Pufferkopfs konisch erweitert. Bei einem ersten Ausführungsbeispiel ist die Öffnung in ein Kopfteil eingelassen, welches mittels Nieten am eigentlichen Pufferkopf befestigt wird. Die Pufferplatte wird in diesem Fall von hinten in den Kopfteil eingesetzt und der Kopfteil danach mittels der Nieten am Pufferkopf befestigt. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel ist die Öffnung direkt in den Pufferkopf eingelassen. In diesem Fall ist ein Befestigungswerkzeug vorgesehen, mittels welchem die Pufferplatte soweit durchgebogen wird, dass sie in die Öffnung eingesetzt werden kann. Nach dem Entfernen des Befestigungswerkzeugs entspannt sich die Pufferplatte, wodurch sie sich in der Öffnung fixiert.

[0007] Ausgehend vom bekannten Stand der Technik liegt die Aufgabe der Erfindung darin, einen gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgebildeten Puffer derart weiterzubilden, dass dieser kostengünstig gefertigt werden kann, indem die Pufferplatte einfach und schnell am Pufferkopf fixierbar ist, wobei die Stossfläche der Pufferplatte keine Befestigungsöffnungen aufweisen soll.

[0008] Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen

des Anspruchs 1 angeführten Merkmale gelöst.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen des Schienenfahrzeugs sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 6 definiert.

[0010] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert. In dieser Zeichnung zeigt:

Fig. 1 einen Puffer im Längsschnitt, und

Fig. 2 den Puffer gemäss Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung.

[0011] Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäss gestalteten Puffer für Schienenfahrzeuge im Längsschnitt. Da gattungsgemässe Puffer grundsätzlich bekannt sind, wird insbesondere nur auf die im Zusammenhang mit der Erfindung wesentlichen Merkmale des Puffers eingegangen. Der Puffer weist eine am Schienenfahrzeug zu befestigende Pufferhülse 1 auf, an der ein Pufferstössel 2 mittels eines Federpakets 3 abgestützt ist. Der Pufferstössel 2 ist auf seiner Vorderseite mit einem runden Pufferkopf 4 versehen, an dem eine Pufferplatte 7 befestigt ist, deren Front die eigentliche Stossfläche 9 bildet. Die Pufferplatte 7 ist entlang ihrer Umfangsfläche mit einer Nut 8 versehen. Der Pufferkopf 4 weist eine runde Vertiefung 5 auf, in welcher die Pufferplatte 7 aufgenommen ist. Diese Vertiefung 5 wird von einem dünnwandigen, kreisringförmig gestalteten Randsteg 6 begrenzt, welcher durch plastische Verformung im Sinne einer Bördelung entlang des Umfangs an mehreren Stellen derart nach innen gebogen ist, dass Abschnitte 6a entstehen, die in die umlaufende Ausnehmung 8 der Pufferplatte 7 eingreifen und letztere fixieren. Weder der in seiner ursprünglichen Form belassene Randsteg 6 noch dessen nach innen gebogenen Abschnitte 6a überragen die Vorderseite der Pufferplatte, so dass diese eine durchgehend glatte, perforationsfreie Stossfläche 9 aufweist.

[0012] Wie aus der perspektivischen Darstellung gemäss Fig. 2 ersichtlich ist, ist der Randsteg 6 an vier über den Umfang gleichmässig verteilten Stellen 6a nach innen gebogen, so dass alternierend in die Ausnehmung 8 der Pufferplatte eingreifende Abschnitte 6a und nicht eingreifende Abschnitte 6b gebildet werden.

[0013] Zum Entfernen der Pufferplatte wird diese vorzugsweise mit einer zentralen Bohrung (nicht dargestellt) versehen, in die ein Gewinde geschnitten wird, so dass die Pufferplatte durch Eindrehen einer Schraube abgezogen werden kann. Nachdem die Pufferplatte entfernt wurde, wird der nach innen gebogene Teil des Randstegs -die Bördelung- wiederum nach aussen gebogen, so dass der gesamte Randsteg wieder seine ursprüngliche Position einnimmt. Nun kann eine neue Pufferplatte in die Vertiefung des Pufferkopfs eingesetzt werden. Danach wird der Randsteg wiederum im Sinne einer Bördelung an mehreren gleichmässig über den Umfang verteilten Stellen nach innen gebogen. Vor-

zugsweise werden jedoch Stellen des Randstegs gewählt, die bis anhin noch nie plastisch verformt wurden, so dass keine Gefahr einer Überbeanspruchung des Materials durch mehrmaliges plastisches Verformen besteht. Wenn zum Fixieren der Pufferplatte 50% des Randstegs 6 durch plastische Verformung nach innen gebogen wurden, können beim Ersetzen der Pufferplatte 7 die anderen 50% des Randstegs 6 zum Fixieren der neuen Pufferplatte 7 verwendet werden. Im Falle, dass jeweils nur 35% oder bspw. nur 25% des Randstegs 6 zum Fixieren der Pufferplatte 7 verwendet werden, kann die Pufferplatte 3 bzw. 4 mal ausgetauscht werden, ohne dass der selbe Bereich des Randstegs 6 mehr als ein Mal benutzt werden muss.

[0014] Die vorgeschlagene Ausbildung des Pufferkopfs und die Art der Fixierung der Pufferplatte hat den Vorteil, dass die Pufferplatte schnell und einfach fixiert werden kann und deren gesamte Frontfläche als Stossfläche zur Verfügung steht, da sie keine Befestigungsöffnungen aufweist. Zudem kann der gesamte Puffer wesentlich kostengünstiger gefertigt werden, da weder die Pufferplatte noch andere, die Pufferplatte fixierende Teile mit Befestigungsbohrungen versehen werden müssen. Insbesondere bei Verschleissplatten mit einer sphäroidisch gestalteten Oberfläche ist das Anbringen von Befestigungsbohrungen mit relativ hohen Kosten verbunden.

[0015] Anstelle des hier gezeigten runden Puffers sind natürlich auch Puffer mit anderen Formen von Puffertellern, beispielsweise rechteckigen, möglich.

und nicht eingreifende Abschnitte (6b) gebildet werden.

4. Puffer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** höchstens 50% des Randstegs (6) durch plastische Verformung nach innen gebogen ist.
5. Puffer nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** höchstens 35% des Randstegs (6) durch plastische Verformung nach innen gebogen ist.
6. Puffer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pufferplatte (7) aus Kunststoff gefertigt ist.

Patentansprüche

1. Puffer für Schienenfahrzeuge, mit einer am Schienenfahrzeug zu befestigenden Pufferhülse (1) und einem federnd daran abgestützten Pufferstößel (2), dessen Pufferkopf (4) mit einer durch eine Pufferplatte (7) gebildeten Stossfläche (9) versehen ist, welche in einer Vertiefung (5) des Pufferkopfs (4) aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (5) des Pufferkopfs (4) durch einen umlaufenden Randsteg (6) begrenzt wird und die Pufferplatte (7) entlang ihres Umfangs durch zumindest einen plastisch verformten Abschnitt (6a) des Randstegs (6) fixiert ist.
2. Puffer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pufferplatte (7) entlang ihrer Umfangsfläche mit einer Nut (8) versehen ist, in welche der/die plastisch verformte(n) Abschnitt(e) (6a) des Randstegs (6) eingreift bzw. eingreifen.
3. Puffer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randsteg (6) durch plastische Verformung im Sinne einer Bördelung derart nach innen gebogen ist, dass alternierend in die Nut (8) der Pufferplatte (7) eingreifende Abschnitte (6a)

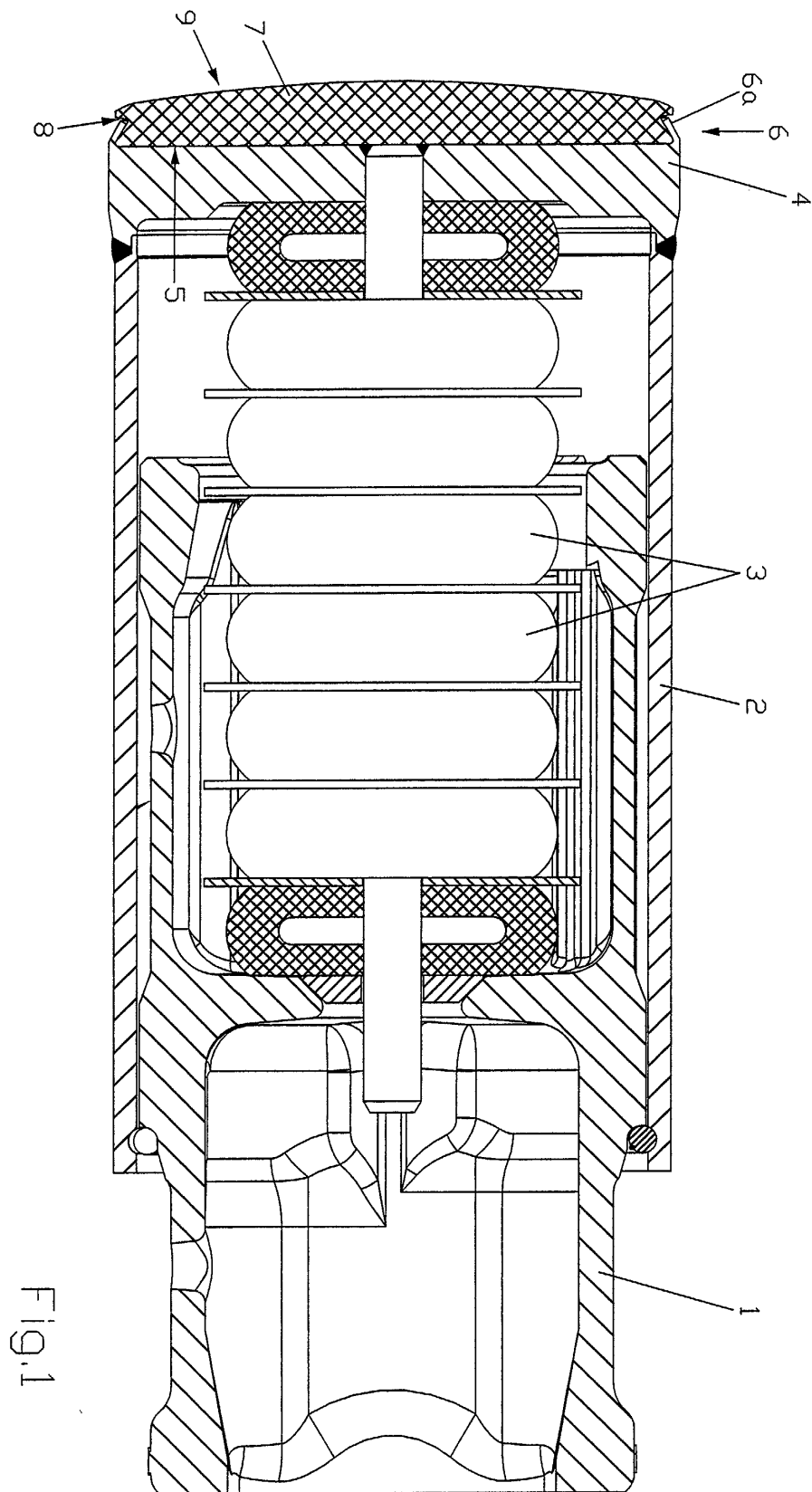
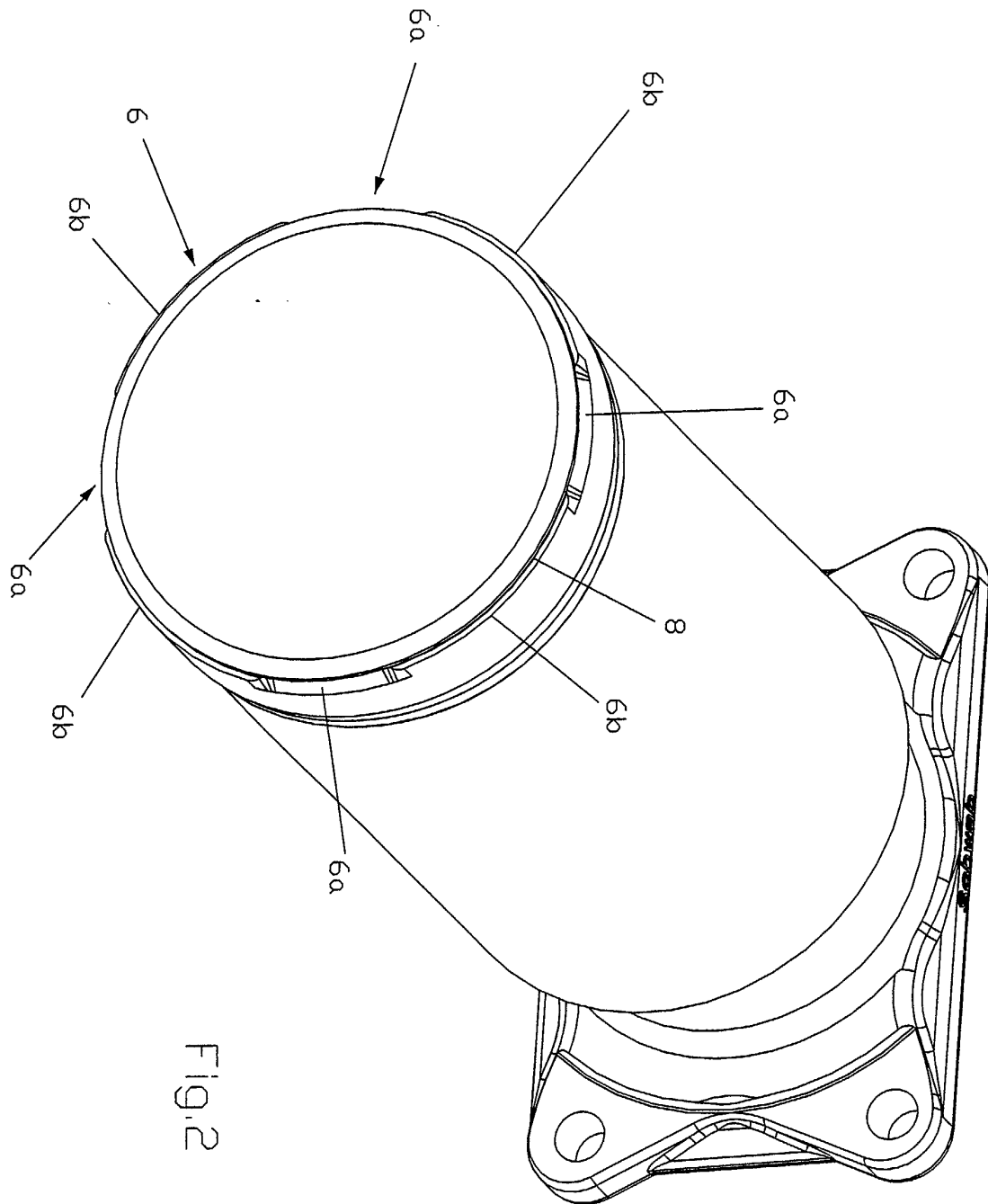


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 40 5647

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A,D	CH 370 109 A (SCHWEIZ WAGONS AUFZUEGEFAB) 30. Juni 1963 (1963-06-30) * Seite 1, Zeile 55 - Seite 2, Zeile 68; Abbildungen 1-4 *	1,2,6	B61G11/18
A,D	GB 809 137 A (JOHN HENRY ONIONS;OLEO PNEUMATICS LTD) 18. Februar 1959 (1959-02-18) * das ganze Dokument *	1,2,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B61G B23P B66C B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		5. November 2002	
		Prüfer	
		Chlosta, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 (11.92) (P14/02)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 40 5647

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 370109	A	30-06-1963	KEINE	
GB 809137	A	18-02-1959	KEINE	

EP FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82