

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

**EP 2 025 572 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**18.02.2009 Patentblatt 2009/08**

(51) Int Cl.:

**B61G 11/00 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **08011966.2**(22) Anmeldetag: **03.07.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA MK RS**(30) Priorität: **17.08.2007 DE 102007038914**(71) Anmelder: **Vossloh Locomotives GmbH****24159 Kiel (DE)**

(72) Erfinder:

- **Hildebrandt, Tim**  
**24244 Felm (DE)**
- **Kröger, Hartwig**  
**24161 Altenholz (DE)**

(74) Vertreter: **Hansmann, Dierk et al****Patentanwälte****Hansmann-Klickow-Hansmann****Jessenstrasse 4****22767 Hamburg (DE)**(54) **Vorrichtung für Puffer an Lokomotiven**

(57) Bei einer Pufferanordnung mit einem außenliegenden Pufferteller (6) zur Stoßaufnahme über eine federnd aufgenommene Aufnahme ist vorgesehen, daß im Crashfall ein Dorn (9) aus dem Pufferteller (6) hervortritt.

Hierzu besitzt der Pufferteller (6) einen Durchtritt (8) und der Dorn (9) liegt im Normalbetrieb unterhalb der Außenfläche des Puffertellers (6). Bei Einfederung im Crashfall tritt der Dorn (9) aus der Außenfläche über den Durchtritt (8) hervor.

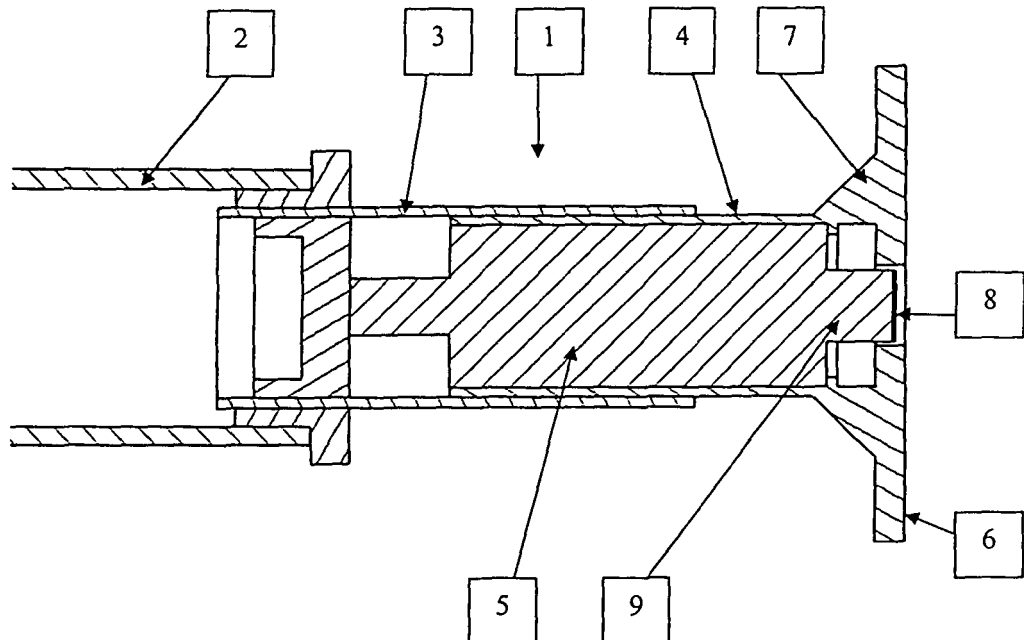


FIG 1

**EP 2 025 572 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung für Puffer an Lokomotiven zur Aufnahme von Stößen und zur Fixierung, wobei ein außenliegender Pufferteller zur Stoßaufnahme über ein Pufferrohr mit einem Dämpfungselement federnd in einem feststehenden Aufnahmerohr kolbenartig verschiebbar angeordnet ist.

**[0002]** Ausbildungen dieser Art sind mit unterschiedlichen Federungskonstruktionen bekannt und werden an jeder Lokomotive stirnseitig eingesetzt. In der Praxis hat sich gezeigt, daß Schwierigkeiten bestehen, wenn auf eine Lokomotive oder bei einem Lokomotiv-Verbund sogenannter Crashfall auftritt. Hierbei hat sich gezeigt, daß beim Aufeinandertreffen der Puffer der Lokomotiven eine Aufkletterbewegung auftreten kann, wobei durch die Gleitpaarung Stahl auf Stahl und eine geschmierte Oberfläche ein Gleiten der Oberflächen und damit eine Aufkletterbewegung der Lokomotiven begünstigt wird.

**[0003]** Die Aufgabe der Erfindung ist es, Puffer für einen Crashfall auszubilden, die einer Aufkletterbewegung beim Aufeinandertreffen der Puffer entgegenwirken.

**[0004]** Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß mindestens ein Dorn im bzw. am Puffer angeordnet ist sowie dem Dorn ein Durchtritt im Pufferteller zugeordnet ist und der Dorn im Normalbetrieb bei Einfederung des Puffers außerhalb der Außenfläche des Puffertellers angeordnet ist und bei weiterer Verschiebung des Pufferrohres im Crashfall der Dorn aus der Außenfläche des Puffertellers über den Durchtritt hervorragt.

**[0005]** Hierdurch wird ermöglicht, daß nur bei vollständiger Einfederung des Puffers und im Crashfall der Dorn Kontakt mit dem Puffer des Crashgegners erhält und durch die entstehende reibschlüssige Verbindung eine Aufkletterbewegung verhindert wird.

**[0006]** Eine vorteilhafte Ausbildung besteht darin, daß der Durchtritt mittig im Pufferteller angeordnet und der Dorn am Dämpfungselement ausgebildet ist.

**[0007]** Eine alternative Ausbildung ohne Eingriff in den Bauraum eines Standardpuffers besteht darin, daß der Pufferteller mindestens zwei Durchtritte für zugeordnete Dorne aufweist, die durch im Außenbereich von Pufferrohr/Aufnahmerohr angeordnete Stangenelemente gebildet sind.

**[0008]** Um eine verstärkte Ausbildung zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß der Pufferteller über zusätzliche Verstärkungsrippen mit dem Pufferrohr verbunden ist.

**[0009]** Zur Reibungsvergrößerung wird vorgeschlagen, daß die außenliegenden Kontaktflächen der Dorne durch Rändeln bzw. in Form einer Verzahnung bearbeitet sind.

**[0010]** Um eine stabile Ausbildung zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, daß die Stangenelemente zur Ausbildung der Dorne über Führungen am Pufferrohr/Aufnahmerohr angeordnet sind.

**[0011]** In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausbildung als Schnittdarstellung eines Puffers mit einem mittig angeordneten Dorn im uneingefederten Zustand;

5 Fig. 2 eine Darstellung wie Fig. 1 im eingefederten Zustand;

Fig. 3 eine Darstellung gemäß Fig. 1 im Crashfall;

10 Fig. 4 eine zweite Ausbildung eines Puffers als Schnittdarstellung im uneingefederten Zustand;

15 Fig. 5 eine Darstellung gemäß Fig. 4 im Crashfall

**[0012]** Bei den gezeigten Ausführungen ist ein Puffer 1 in üblicher Ausgestaltung angeordnet. Ausgehend von einem Grundelement 2 ist ein Aufnahmerohr 3 fest zugeordnet und nimmt zur Stoßaufnahme ein kolbenartig eintauchendes federnd angeordnetes Pufferrohr 4 mit Dämpfungselement 5 auf. Mit dem Pufferrohr 4 ist ein Pufferteller 6 verbunden, wobei über Verstärkungsrippen 7 die Verbindung verstärkt ist.

25 **[0013]** Gemäß der Ausführung nach Fig. 1 bis 3 besitzt der Pufferteller 6 einen mittigen Durchtritt 8 im Pufferteller 6, dem ein innenliegender Dorn 9 zugeordnet ist. Der Dorn 9 ist in diesem Fall in Verlängerung des Dämpfungselementes 5 angeordnet und tritt im Crashfall in Verbindung mit der Verschiebung des Aufnahmerohres 3 aus der Außenfläche des Puffertellers 6 hervor.

30 **[0014]** Hierdurch wird eine reibschlüssige Verbindung geschaffen, die eine Aufkletterbewegung stark erschwert. Durch diese Ausbildung ist es möglich, außerhalb des Crashfalles die normalen Betriebsverhältnisse mit der erforderlichen Einfederung ohne Beeinträchtigung durchzuführen.

35 **[0015]** Eine weitere Ausführungsform gemäß Fig. 4 und 5 besteht darin, daß zwei Durchtritte 18 im Pufferteller 6 angeordnet sind, denen zwei Dorne 19 zugeordnet sind. Die Dorne 19 werden dabei durch Stangenelemente 10 gebildet, die im Außenbereich von Pufferrohr 4 und Aufnahmerohr 3 angeordnet sind und zusätzlich über Führungsabschnitte 11 am Pufferteller 6 geführt sind. Auch bei dieser Anordnung treten die Dorne 18 lediglich im Crashfall hervor.

## Patentansprüche

50 1. Vorrichtung für Puffer an Lokomotiven zur Aufnahme von Stößen und zur Fixierung, wobei ein außenliegender Pufferteller zur Stoßaufnahme über ein Pufferrohr mit einem Dämpfungselement federnd in einem feststehenden Aufnahmerohr kolbenartig verschiebbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Dorn (9) im bzw. am Puffer (1) angeordnet ist sowie dem Dorn (9) ein Durchtritt (8) im Pufferteller (6) zugeordnet ist und der Dorn

(9) im Normalbetrieb bei Einfederung des Pufferrohres (4) außerhalb der Außenfläche des Puffertellers (6) angeordnet ist und bei weiterer Verschiebung des Pufferrohres (4) im Crashfall der Dorn (9) aus der Außenfläche des Puffertellers (6) über den Durchtritt (8) hervorragt. 5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Durchtritt (8) mittig im Pufferteller (6) angeordnet und der Dorn (9) am Dämpfungselement (5) ausgebildet ist. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Pufferteller (6) mindestens zwei Durchtritte (18) für zugeordnete Dorne (19) aufweist, die durch im Außenbereich von Pufferrohr/Aufnahmerohr (3, 4) angeordnete Stangenelemente (10) gebildet sind. 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Pufferteller (6) über zusätzliche Verstärkungsrippen (7) mit dem Pufferrohr (4) verbunden ist. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die außenliegenden Kontaktflächen der Dorne (9, 19) durch Rändeln bzw. in Form einer Verzahnung bearbeitet sind. 25
6. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stangenelemente (10) zur Ausbildung der Dorne (19) über Führungen (11) am Pufferrohr/Aufnahmerohr (3, 4) angeordnet sind. 30

35

40

45

50

55

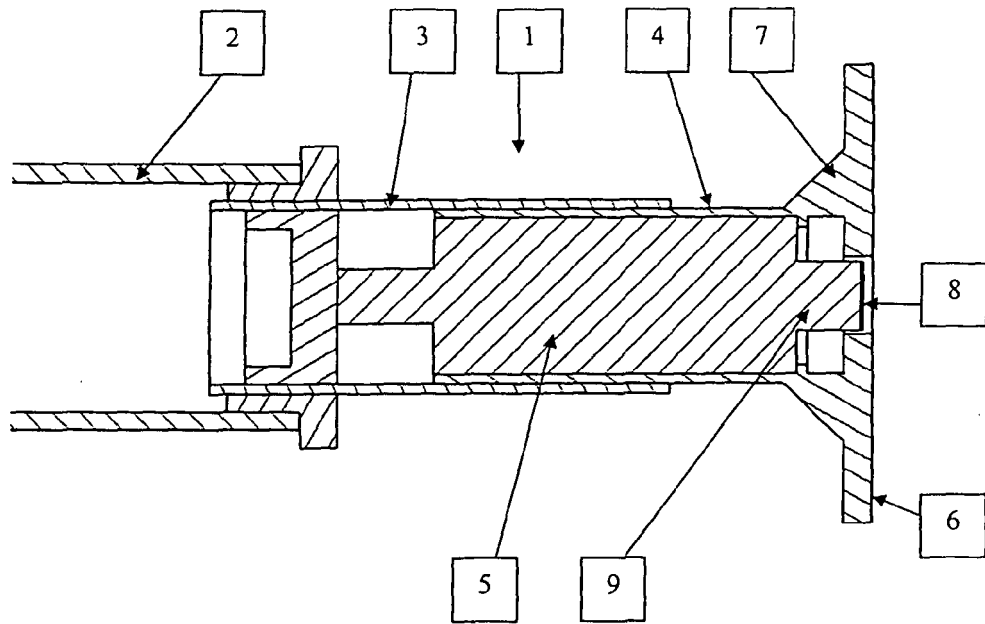


FIG 1

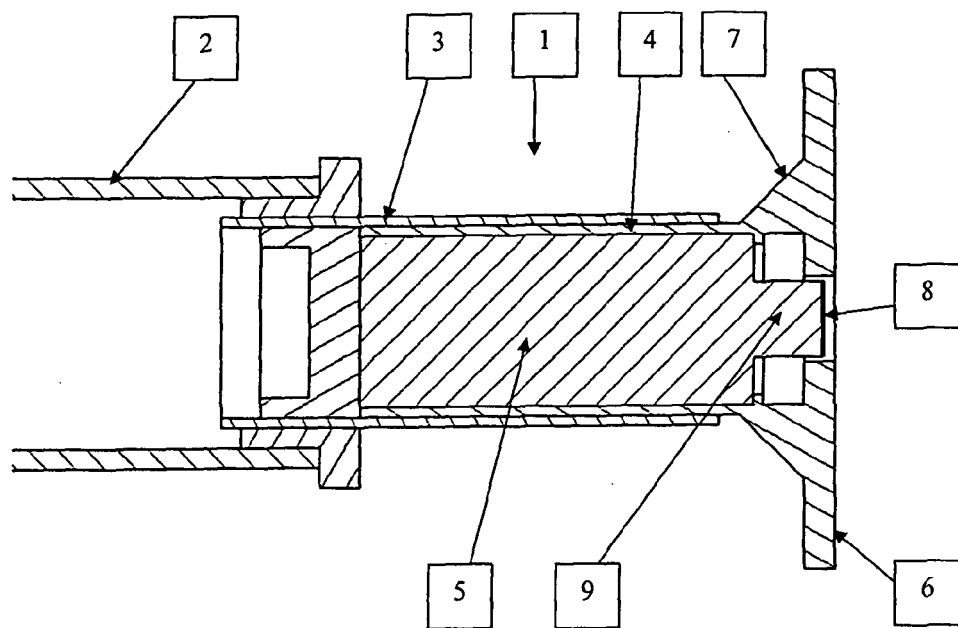
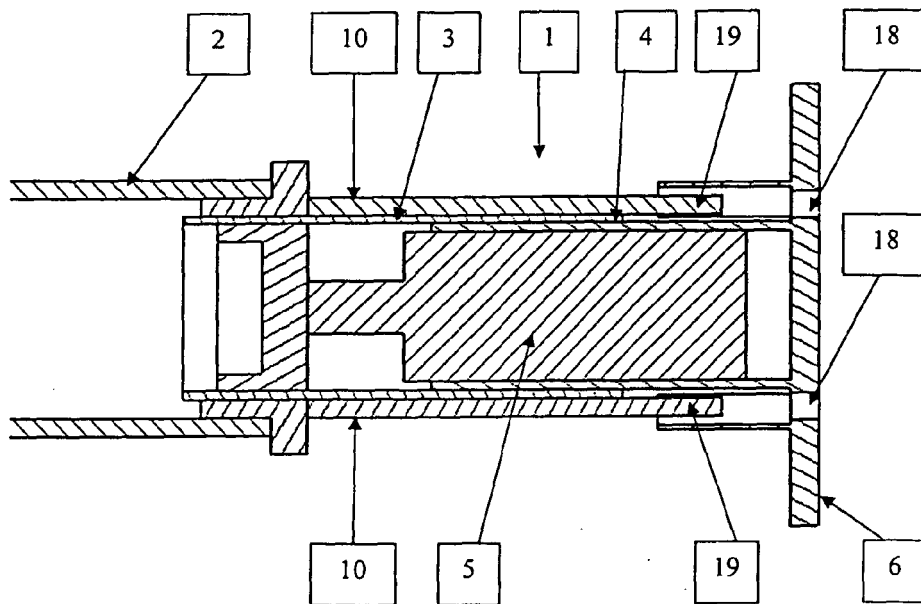
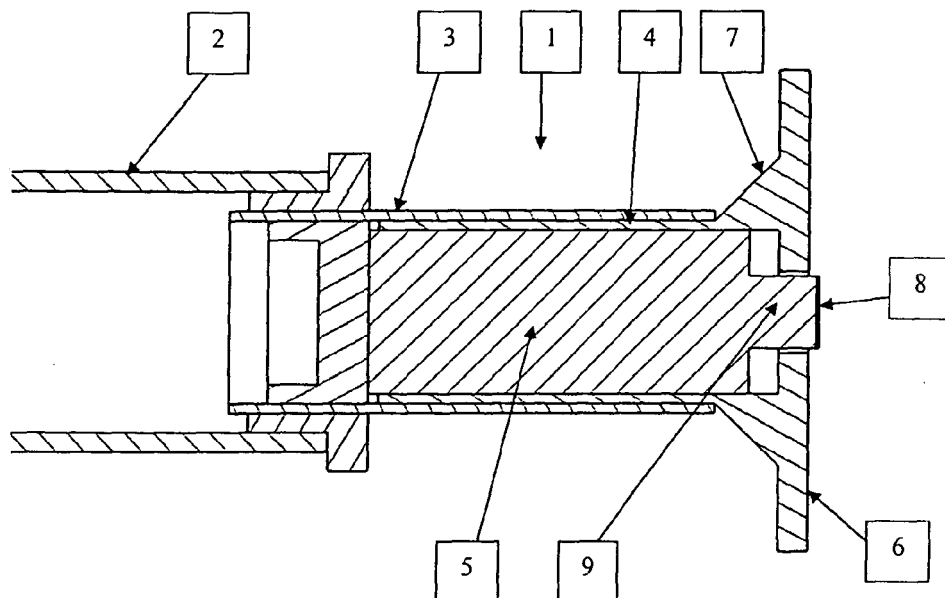


FIG 2



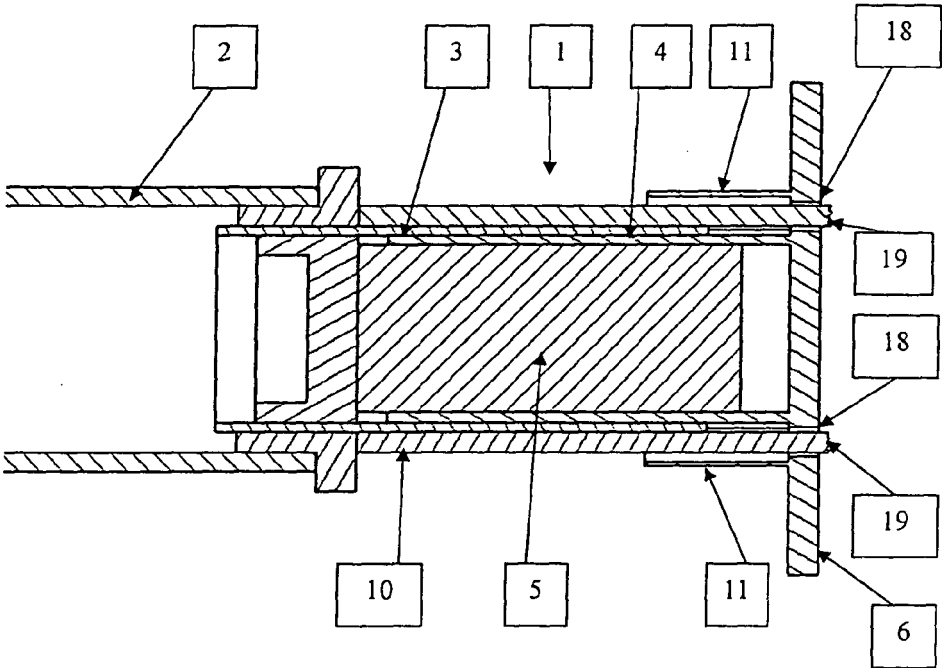


FIG 5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 01 1966

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                             | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 158 731 A (GEORGE HARRISON SHEFFIELD; F R RAND & COMPANY LTD)<br>17. Februar 1921 (1921-02-17)<br>* Seite 2, Zeile 14 - Zeile 58 *<br>* Seite 2, Zeile 104 - Zeile 125 *<br>* Seite 3, Zeile 19 - Zeile 28;<br>Abbildungen 1,9,12 *<br>----- | 1,2,4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | INV.<br>B61G11/00                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 110 975 A (BIRMINGHAM RAILWAY CARRIAGE AN; HAROLD HOLMES HOLLOWAY; ERNEST OLIVER)<br>15. November 1917 (1917-11-15)<br>* Seite 4, Zeile 20 - Zeile 55;<br>Abbildungen 1-3 *<br>-----                                                         | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FR 326 359 A (JULIUS SALOMON)<br>23. Mai 1903 (1903-05-23)<br>* das ganze Dokument *<br>-----                                                                                                                                                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B61G<br>B61D<br>B61F               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 | Abschlußdatum der Recherche<br>5. November 2008                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prüfer<br>Chlosta, Peter           |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                                                 | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 01 1966

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

05-11-2008

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| GB 158731                                           | A | 17-02-1921                    | KEINE                             |                               |
| GB 110975                                           | A | 15-11-1917                    | KEINE                             |                               |
| FR 326359                                           | A |                               | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

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