

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 81102601.2

51 Int. Cl.³: **B 61 H 7/08**

22 Anmeldetag: 07.04.81

30 Priorität: 30.04.80 DE 8011873 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.81 Patentblatt 81/44

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE IT LI NL SE

71 Anmelder: Knorr-Bremse GmbH
Moosacher Strasse 80
D-8000 München 40(DE)

72 Erfinder: Tolksdorf, Günter
Am Freibad 2
D-5800 Hagen/Westf.(DE)

72 Erfinder: Kröger, Uwe
Haylerstrasse 27
D-8000 München 50(DE)

54 **Schienenbremsmagnet für Magnetschienenbremsen von Schienenfahrzeugen.**

57 Der Schienenbremsmagnet für Magnetschienenbremsen von Schienenfahrzeugen weist einen Bremsschuh auf, dessen Bremsschuhendglieder (2) an ihrer freien Stirnseite auf wenigstens einer Polseite eine erste Schrägfläche (10) aufweisen, die sich an die auf die Schiene aufsetzbare Gleitfläche (8) unter einem Winkel (α) zwischen 10° bis 25° zur Schienenoberfläche nach vorne oben geneigt anschließt. Eine zweite Schrägfläche (12) erstreckt sich über wenigstens annähernd die ganze Länge der Gleitfläche und einen Teil der ersten Schrägfläche (10); die zweite Schrägfläche (12) schließt sich mit einer schräg zur Schienenlängsrichtung verlaufenden Schnittgeraden (13,14) im wesentlichen seitlich an die Gleitfläche (8) und die erste Schrägfläche (10) an und verläuft unter einem Winkel zwischen 10° bis 25° ansteigend zur Bremsschuh-Außenseite. Die Gleitfläche (8) der Bremsschuhendglieder (2) kann breiter als die Gleitflächen der mittleren Bremsschuhglieder (1) sein. Die Anschlußstelle (11) der ersten Schrägfläche (10) an die Gleitfläche (8) kann sich annähernd im Ansatzbereich eines in Schienenlängsrichtung vorspringenden Fortsatzes (9) am Bremsschuhendglied (2) befinden. Eine dritte, im wesentlichen vertikal verlaufende Schrägfläche (15), die vorzugsweise im Ansatzbereich des Fortsatzes (9) an der Außenseite des Bremsschuhendgliedes (2) beginnt, kann eine Seitenwandung des Fortsatzes bilden und sich unter einem Winkel (β) zwischen 10° und 25° schräg

nach vorne zur Mittellängsebene (3) hin erstrecken. Die Oberfläche (16) des Fortsatzes (9) kann unter einem Winkel (γ) von etwa 30° geneigt nach vorne abfallen.

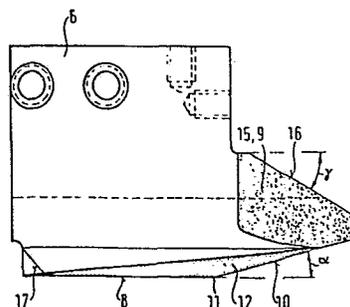


Fig.2

1

Knorr-Bremse GmbH
Moosacher Str. 80
8000 München 40

München, 21.4.1980
TP-10
- 9128 -

5

Schienenbremsmagnet für Magnetschienenbremsen von Schienenfahrzeugen

10

Die Neuerung bezieht sich auf einen Schienenbremsmagnet für Magnetschienenbremsen von Schienenfahrzeugen, mit einem ein- oder mehrgliedrigen Bremsschuh, dessen starre oder begrenzt eigenbewegliche Bremsschuhglieder bügelartig ausgebildet und durch die mit zur Schienenlängsrichtung quer verlaufender Achse angeordnete Erregerspule greifend in Schienenlängsrichtung nebeneinander angeordnet sind, wobei die Bremsschuhglieder an ihrer freien Strinseite auf wenigstens einer Polseite wenigstens eine erste Schrägfläche aufweisen, die sich an die auf die Schienenoberfläche aufsetzbare, waagrechte Gleitfläche anschließend geneigt nach vorne und oben erstreckt, wobei diese erste Schrägfläche mit der Schienenoberfläche einen spitzen Winkel einschließt.

20

Bei Schienenbremsmagneten besteht das bereits seit langem bekannte, beispielsweise auch in der DE-PS 726 915 behandelte Problem, ein Einfallen in die Schienenlücken bei Schienenweichen und -kreuzungen zu vermeiden.

25

Mit Fig. 12 der DE-OS 2 112 359 ist ein Schienenbremsmagnet gemäß den eingangs genannten Merkmalen bekanntgeworden. Die erste Schrägfläche ist bei diesem Schienenbremsmagnet sehr kurz ausgebildet, sie erstreckt sich nur über etwa $\frac{1}{3}$ der Länge des Fortsatzes und schließt mit der Schienenoberfläche einen Winkel von etwa 30° ein, steigt also relativ steil nach vorne an. Die Oberfläche des Fortsatzes fällt bei diesem bekannten Schienenbremsmagnet unter einem

30

35

1 flachen Winkel von etwa 15° zur Horizontalen geneigt nach vorne ab.

5 Mit der DE-OS 2 221 051 ist ein Schienenbremsmagnet bekanntgeworden, dessen Bremsschuhendglieder zwar keine Fortsätze aufweisen, an ihrer Unterseite jedoch mit einer Kombination von Schrägflächen versehen sind, wobei eine erste, relativ kurze Schrägfläche zum freien Ende des Bremsschuhendgliedes hin unter einem Winkel von 30° zur Schienenoberfläche geneigt ansteigt und wobei Bruchkanten für weitere, in ihren Lagen jedoch nicht definierbare Schrägflächen ersichtlich sind.

10 Mit diesen bekannten Schienenbremsmagneten konnte das eingangs erwähnte Problem nicht sicher gelöst werden, da anhand von Versuchen festgestellt werden konnte, daß bei den bekannten Schienenbremsmagneten ein Einfallen in beispielsweise die Schienenlücke im Bereich des Herzstückes bei Schienenweichen möglich ist. Außerdem konnten die bekannten Schienenbremsmagnete Schwierigkeiten beim Aufgleiten auf die Flügelschiene bereiten.

20 Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schienenbremsmagnet der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß er nicht oder höchstens um ungefährliche Beträge in die Weichenlücke an Herzstücken von Schienenweichen oder -kreuzungen einfallen kann und ein besseres Verhalten beim Aufgleiten auf die Flügelschiene aufweist.

25 Diese Aufgabe wird nach der Neuerung dadurch gelöst, daß der Winkel zwischen der ersten Schrägfläche und der Schienenoberfläche einen Betrag zwischen 10° und 25° , vorzugsweise annähernd 15° aufweist, und daß eine an sich bekannte, zweite Schrägfläche vorgesehen ist, die sich wenigstens annähernd über die ganze Längserstreckung der ersten Gleitfläche und einen Teil, vorzugsweise etwa $2/3$ der Längserstreckung der ersten Schrägfläche erstreckt, wobei sich die zweite Schrägfläche mit schräg zur Schienenlängsrichtung

1
verlaufenden Schnittgeraden im wesentlichen seitlich an die
Gleitfläche und die erste Schrägfläche anschließt und unter ei-
nem Winkel zwischen etwa 10° und 25° schräg zur Außenseite des
5 Bremsschuhendgliedes und nach vorne ansteigend verläuft.

Es ist besonders vorteilhaft, wenn die Gleitfläche gemäß den
Schutzansprüchen 2 und 3 verbreitert und gemäß Schutzanspruch 4
verlängert wird.

10
Durch diese Ausbildung des Schienenbremsmagneten ergibt sich bei
zu bisherigen Schienenbremsmagneten gleicher Einbaulänge eine
längere, aktive Magnetlänge, also längere und dazu auch noch
breitere Gleitfläche bzw. Aufstandfläche auf der Schienenober-
15 fläche; die Verlängerung beträgt bei Schienenbremsmagneten mit
einer aktiven Magnetlänge von etwa einem Meter im Neuzustand
etwa 10 %, bei verschlissenen Sohlen sogar noch wesentlich mehr.
Infolge dieser Vergrößerung der Gleitfläche taucht der neuerungs-
gemäß ausgebildete Schienenbremsmagnet nicht oder nur gering um un-
20 gefährliche Beträge in die Weichenlücken ein. Die Anordnung und
geringe Neigung vor allem der ersten Schrägfläche gewährleistet
außerdem ein leichtes und früheres Aufgleiten des Schienenbrens-
magneten auf die Flügelschienen.

25 Bei einer Ausbildung des Schienenbremsmagneten entsprechend den
einzelnen Merkmalen der Schutzansprüche 5 bis 11 oder deren Merk-
malskombination ergibt sich ein besonders gutes Gleit- und Füh-
rungsverhalten des Schienenbremsmagneten insbesondere auch im
Weichen- und Kreuzungsbereich.

30

Weitere Merkmale gemäß der Neuerung können den weiteren Schutz-
ansprüchen entnommen werden.

35 In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel eines nach der
Neuerung ausgebildeten Schienenbremsmagneten dargestellt, und
zwar zeigt

1

Fig. 1 eine Seitenansicht des Schienenbremsmagneten,
Fig. 2 eine Seitenansicht einer Polseite eines Brems-
schuhendgliedes des Schienenbremsmagneten in
vergrößertem Maßstab,

5

Fig. 3 eine Rückansicht der Polseite nach Fig. 2 und
Fig. 4 eine Aufsicht auf die Polseite.

10

Gemäß Fig. 1 weist der Schienenbremsmagnet eine Reihe von be-
grenzt eigenbeweglichen, mittleren Brems Schuhgliedern 1 auf,
an welche sich beiderseits je ein Brems Schuhglied 2 an-
schließt. Die Brems Schuhglieder 1 und Brems Schuhglieder 2
sind in Schienenlängsrichtung nebeneinander angeordnet. Im
Querschnitt sind die Brems Schuhglieder 1 und Brems Schuh-
glieder 2 bügelartig ausgebildet, wie es in Fig. 3 angedeu-
tet ist: Die vertikale Mittellängsebene 3 durchsetzt quer und
mittig die strichpunktiert angedeutete Erregerspule 4 des
Schienenbremsmagneten, deren Achse waagrecht und quer zur
Schienenlängsrichtung verläuft. Ein in Fig. 3 ebenfalls nur
angedeuteter Steg 5 der Brems Schuhglieder und -endglieder 1 und
2 durchsetzt den von der Erregerspule 4 umschlossenen Kernraum
und an den Steg 5 schließt sich beiderseits je eine abwärtsra-
gende Polseite 6 an, zwischen welchen sich ein Wicklungsteil 7
der Erregerspule 4 befindet, welche unterhalb des Wicklungs-
teiles 7 sich bis auf einen geringen Abstand einander annähern
und an ihrer Unterseite mit einer Gleitfläche 8, welche auf
die Schienenoberfläche aufsetzbar ist, enden. Die Bremsglieder
1 und Brems Schuhglieder 2 umfassen also einen Teil der in
Fig. 1 nicht sichtbaren Erregerspule. Die Brems Schuhglieder 2
weisen an ihren freien Stirnseiten in Schienenlängsrichtung
vorspringende Fortsätze 9 auf und sind in deren Bereich mit
Schrägflächen versehen, wie nachfolgend näher erläutert wird.

15

20

25

30

35

Die Brems Schuhglieder 2 weisen beiderseits der Erregerspule
4 je eine Polseite auf, in Fig. 3 ist eine nach der Neuerung
ausgebildete Polseite 6 in ihrer Anordnung zur Erregerspule 4
dargestellt. Die gegenüberliegende, in Fig. 3 nicht darge-
stellte Polseite kann im wesentlichen spiegelbildlich mit der

1

5

Mittellängsebene 3 als Spiegelebene ausgebildet sein, wodurch sich eine völlig symmetrische Ausbildung des Schienenbremsmagneten ergibt. Die gegenüberliegende Polseite kann jedoch auch abweichend von Fig. 1 bis 4 in bekannter, üblicher Art ausgebildet sein, sie ist dann auf der der Fahrzeugmitte zugewandten Polseite des Schienenbremsmagneten anzuordnen.

10

15

20

25

30

35

Gemäß Fig. 2 bis 4 weist jede nach der Neuerung ausgebildete Polseite 6 einen im wesentlichen vertikal verlaufenden Abschnitt auf, an welchen sich einerseits, gemäß Fig. 2 links, die Polseiten der Bremsschuhglieder 1 mit gewissem Abstand und gegebenenfalls unter Zwischenordnung von Trennwänden anschließen. Andererseits trägt die Polseite 6 einen Fortsatz 9, welcher sich nach vorne verjüngend ausgebildet ist. An die auf die Schienenoberfläche aufsetzbare Gleitfläche 8 schließt sich eine erste Schrägfläche 10 an, wobei die Anschlußstelle 11 der ersten Schrägfläche 10 an die Gleitfläche 8 sich etwa im Ansatzbereich des Fortsatzes 9 befindet. Die erste Schrägfläche 10 verläuft nach vorne ansteigend, wobei sie mit der Schienenoberfläche einen spitzen Winkel zwischen 10° und 25° , vorzugsweise von 15° einschließt. Eine zweite Schrägfläche 12 schließt sich im wesentlichen seitlich an die Gleitfläche 8 und an die erste Schrägfläche 10 an und erstreckt sich schräg zur Außenseite der Polseite 6 und nach vorne ansteigend über die ganze Länge der Gleitfläche 8 und etwa $2/3$ der Längserstreckung der ersten Schrägfläche 10. Die zweite Schrägfläche 12 schließt ebenfalls einen spitzen Winkel zwischen 10° und 25° mit der Schienenoberfläche ein, vorzugsweise weist dieser Winkel ebenfalls einen Betrag von 15° auf. Die Schnittgerade 13 zwischen der Gleitfläche 8 und der zweiten Schrägfläche 12 und die Schnittgerade 14 zwischen der zweiten Schrägfläche 12 und der ersten Schrägfläche 10 verlaufen unter unterschiedlichen Winkeln entgegengesetzt geneigt zur Schienenlängsrichtung und schneiden sich in einem Punkt, welcher nahe der inneren Seitenbegrenzung der Polseite 6 liegt und somit wenigstens nahezu die Anschlußstelle 11 ebenfalls punktartig gestaltet.

1 Die Länge des Fortsatzes 9 beträgt etwa $1/3$ bis $1/2$ der Gesamtlänge der Polseite 6 bzw. des Bremsschuhendgliedes 2. Seitlich am Fortsatz 9 befindet sich eine im wesentlichen vertikal verlaufende, dritte Schrägfläche 15, welche etwa im Wurzelbereich des Fortsatzes 9 an der Außenseite der Polseite 6 bzw. des Bremsschuhendgliedes 2 beginnt und sich nach vorne schräg zur vertikalen Mittellängsebene 3 des Bremsschuhendgliedes 2 hin geneigt erstreckt, der Neigungswinkel β zur Mittellängsebene 3 beträgt dabei zwischen 10° und 25° , vorzugsweise etwa 15° und die dritte Schrägfläche 15 endet somit in noch großem Abstand zur Mittellängsebene 3. Die Oberfläche des Fortsatzes 9 ist nach vorne abfallend ausgebildet, der Neigungswinkel γ beträgt etwa 30° .

5

10

15

20

25

30

35

Durch die besondere Ausbildung des Fortsatzes 9 mit der Schrägflächenkombination 10, 12 und 15 ergibt sich, bezogen auf den ganzen Schienenbremsmagneten, eine große Länge der Gleitfläche 8, welche bei Verschleiß noch rasch größer wird. Zugleich gewährleisten die Schrägflächen 10, 12 und 15 ein leichtes und gutes Aufgleiten des Schienenbremsmagneten auf Unebenheiten der Schienenoberflächen, wie sie insbesondere im Bereich von Schienenstößen und der Schienenlücken bei Weichen und Kreuzungen auftreten. Die Schrägflächen gewährleisten dabei auch eine gute Führung des Schienenbremsmagneten um die im Weichen- und Kreuzungsbereich vorhandenen Flügelschienen, so daß die Gleitfläche 8 wesentlich breiter als bei bisher bekannten Schienenbremsmagneten ausgebildet werden kann: Es ist zweckmäßig, die Breite der Gleitfläche 8 wenigstens der fahrzeugäußeren, gegebenenfalls auch beider Polseiten der Bremsschuhglieder 1 und Bremsschuhendglieder 2 mit etwa 40 mm bis 55 mm, vorzugsweise mit etwa 48 mm zu bemessen. Trotz dieser großen Breite ist kein hartes Anlaufen des Schienenbremsmagneten an die Flügelschienen zu befürchten. Die große Länge der Gleitfläche 8 in Verbindung mit deren großer Breite gewährleistet, daß der Schienenbremsmagnet nicht oder höchstens um wesentlich kleinere Beträge als bisher bekannte Schienenbremsmagnete in die Schienenlücken von Weichen- und Kreuzungsbereichen einfallen kann, so

1 ^{das} daß Überfahren von Weichen- und Kreuzungsbereichen auch bei
betätigtem Schienenbremsmagnet ungefährlich ist und zu keinen
Beschädigungen führen kann. Die Schrägflächen 10, 12 und 15 ver-
hindern ein hartes Anlaufen des Schienenbremsmagneten an Schienen-
5 unebenheiten bzw. Führungsschienen. Durch die große, während
des Verschleißes sich noch vergrößernde Länge und auch Breite
der Gleitfläche 8 weist der Schienenbremsmagnet gegenüber bis-
her bekannten, gleichen Einbauraum erfordernde Schienenbrems-
magnete ein vergrößertes Verschleißvolumen auf, so daß er lang-
10 samer als die bisher bekannten Schienenbremsmagnete verschleißt.

Am hinteren, den Bremsschuhgliedern 1 zugewandten Ende zumindest
einer Polseite 6 der Bremsschuhglieder 2, vorzugsweise zu-
mindest an der fahrzeuginneren Polseite, befindet sich eine vier-
15 te Schrägfläche 17, die anschließend an die Gleitfläche 8 nach
rückwärts und oben ansteigend, gegebenenfalls zusätzlich etwas
zur Seite geneigt, verläuft. Der Steigungswinkel dieser vierten
Schrägfläche 17 zur Horizontalen liegt in der Größenordnung von
60°. Die vierte Schrägfläche 17 schließt ein hartes Anlaufen des
20 in Fahrtrichtung hinteren Bremsschuhglieders 2 an Führungs-
schienen aus.

Im übrigen kann der Schienenbremsmagnet in üblicher, bekannter
Weise ausgebildet sein und braucht daher hier nicht beschrie-
ben zu werden. Es ist noch zu erwähnen, daß die Ausbildung der
Bremsschuhglieder 2 mit den Fortsätzen 9 und der Schrägflä-
chenkombination besonders vorteilhaft bei Schienenbremsmagneten
in der beschriebenen Gliederbauart mit begrenzt eigenbeweglichen
Einzelgliedern 1 bzw. 2 verwendbar ist; es ist aber selbstverständ-
30 lich auch möglich, die Fortsätze 9 und die Schrägflächenkombina-
tion entsprechend bei starr ausgebildeten Schienenbremsmagneten
mit nur einem Bremsschuh oder starr gehaltenen Magnetgliedern an-
zuordnen und somit auch dort durch Verlängern und Verbreitern der
Aufstandsfläche des Schienenbremsmagneten auf der Schienenober-
35 fläche ein vergrößertes Verschleißvolumen und somit längere Be-
triebszeit des Schienenbremsmagneten zu erreichen. Selbstver-
ständlich ist es auch möglich, die Polseiten 6 mit auswechsel-
baren Polschuhen zu versehen, wie es aus der bereits erwähnten

1

DE-OS 22 21 051 bekannt ist.

5

Bei gleichartiger Ausbildung aller Polseiten der Bremsschuh-
endglieder entsprechend der Polseite 6 ergibt sich infolge
geringer Anzahl unterschiedlicher Polseiten sowie symmetrisch
ausgebildeter Schienenbremsmagnete eine vereinfachte Herstel-
lung und Lagerhaltung, diese gleichartige Ausbildung ist da-
her besonders zweckmäßig.

10

15

20

25

30

35

1

Bezugszeichenliste

5

10

15

20

25

30

35

- 1 Brems Schuhglied
- 2 Brems Schuhendglied
- 3 Mittellängsebene
- 4 Erregerspule
- 5 Steg
- 6 Polseite
- 7 Wicklungsteil
- 8 Gleitfläche
- 9 Fortsatz
- 10 1. Schrägfläche
- 11 Anschlußstelle
- α Winkel
- 12 2. Schrägfläche
- 13 Schnittgerade
- 14 Schnittgerade
- 15 3. Schrägfläche
- β Winkel
- 16 Oberfläche
- γ Neigungswinkel
- 17 4. Schrägfläche

1
Knorr-Bremse GmbH
Moosacher Str. 80
8000 München 40

München, 21.4.1980
TP-10
- 9128 -

5
S C H U T Z A N S P R Ü C H E

10
1. Schienenbremsmagnet für Magnetschienenbremse von Schienenfahrzeugen, mit einem ein- oder mehrgliedrigen Bremsschuh, dessen starre oder begrenzt eigenbewegliche Bremsschuhglieder bügelartig ausgebildet und durch die mit zur Schienenlängsrichtung quer verlaufender Achse angeordnete Erregerspule greifend in Schienenlängsrichtung nebeneinander angeordnet sind, wobei die Bremsschuhendglieder an ihrer freien Stirnseite auf wenigstens einer Polseite wenigstens eine erste Schrägfläche aufweisen, die sich an die auf die Schienenoberfläche aufsetzbare, waagrechte Gleitfläche anschließend geneigt nach vorne und oben erstreckt, wobei die erste Schrägfläche mit der Schienenoberfläche einen spitzen Winkel einschließt, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (α) einen Betrag zwischen 10° und 25° aufweist, und daß eine an sich bekannte, zweite Schrägfläche (12) vorgesehen ist, die sich wenigstens annähernd über die ganze Längserstreckung der Gleitfläche (8) und einen Teil der Längserstreckung der ersten Schrägfläche (10) erstreckt, wobei sich die zweite Schrägfläche (12) mit schräg zur Schienenlängsrichtung verlaufenden Schnittgeraden (13, 14) im wesentlichen seitlich an die Gleitfläche (8) und die erste Schrägfläche (10) anschließt und unter einem Winkel zwischen etwa 10° und 25° schräg zur Außenseite des Bremsschuhendgliedes (2) und nach vorne ansteigend verläuft.

35
2. Schienenbremsmagnet nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitfläche (8) der Polseite (6) der Bremsschuhendglieder (2) breiter als die entsprechende Gleitfläche der mittleren Bremsschuhglieder (1) ist. /2

1

3. Schienenbremsmagnet nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Gleitfläche (8) der Polseite (6) etwa 40 mm bis 55 mm, vorzugsweise etwa 48 mm beträgt.

5

10

4. Schienenbremsmagnet nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei die Bremsschuhendglieder an ihrer freien Stirnseite auf wenigstens einer Polseite einen in Schienenlängsrichtung vorspringenden Fortsatz tragen, der durch Schrägflächen sich nach vorne verjüngend ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußstelle (11) der ersten Schrägfläche (10) an die Gleitfläche (8) sich zumindest annähernd im Ansatzbereich des Fortsatzes (9) an das Bremsschuhendglied (2) befindet.

15

5. Schienenbremsmagnet nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich die zweite Schrägfläche (12) über etwa 2/3 der Längserstreckung der ersten Schrägfläche (10) erstreckt.

20

6. Schienenbremsmagnet nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schrägfläche (10) mit der Schienenoberfläche einen Winkel (α) von etwa 15° einschließt.

25

7. Schienenbremsmagnet nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Schrägfläche (12) mit der Schienenoberfläche einen Winkel von etwa 15° einschließt.

30

8. Schienenbremsmagnet nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Schnittgeraden (13, 14) zwischen der Gleitfläche (8) und der zweiten Schrägfläche (12) sowie zwischen der ersten und der zweiten Schrägfläche (10, 12) in einem wenigstens nahe der inneren Seitenbegrenzung der Polseite (6) liegenden Punkt (Anschlußstelle 11) schneiden.

35

9. Schienenbremsmagnet nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Fortsatzes (9) zumindest 1/3, aber höchstens 1/2 der Gesamtlänge des Bremsschuhendgliedes (2) beträgt.

- 1
5
10
15
20
25
30
35
10. Schienenbremsmagnet nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine dritte, im wesentlichen vertikal verlaufende Schrägfläche (15) vorgesehen ist, die an der Außenseite des Bremsschuhendgliedes (2), bei vorhandenem Fortsatz (9) zumindest annähernd im Ansatzbereich dieses Fortsatzes (9) beginnend und eine Seitenwandung des Fortsatzes (9) bildend, nach vorne schräg zur vertikalen Mittellängsebene (3) des Bremsschuhendgliedes (2) hin geneigt verläuft.
 11. Schienenbremsmagnet nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Schrägfläche (15) unter einem Winkel (β) zwischen 10° und 25° , vorzugsweise von etwa 15° zur Längsrichtung des Schienenbremsmagneten geneigt verläuft.
 12. Schienenbremsmagnet nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, wobei der Fortsatz eine nach vorne abfallende Oberfläche aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche (16) unter einem Winkel (γ) von etwa 30° zur Horizontalen geneigt nach vorne abfällt.
 13. Schienenbremsmagnet nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich am rückwärtigen Ende der Polschuhendglieder (2) auf wenigstens einer Polseite eine von der Gleitfläche (8) schräg nach rückwärts und oben ansteigend verlaufende, vierte Schrägfläche (17) befindet.
 14. Schienenbremsmagnet nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die vierte Schrägfläche (17) unter einem Winkel von etwa 60° zur Waagrechten geneigt verläuft.
 15. Schienenbremsmagnet nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei nur einseitiger Anordnung des Fortsatzes (9) mit den Schrägflächen (10 und 12) diese sich auf der der Fahrzeugaußenseite zugewandten Polseite befinden.
 16. Schienenbremsmagnet nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß bei nur einseitiger Anordnung der vierten Schrägfläche (17) diese sich an der fahrzeuginneren Polseite befindet.
- 6

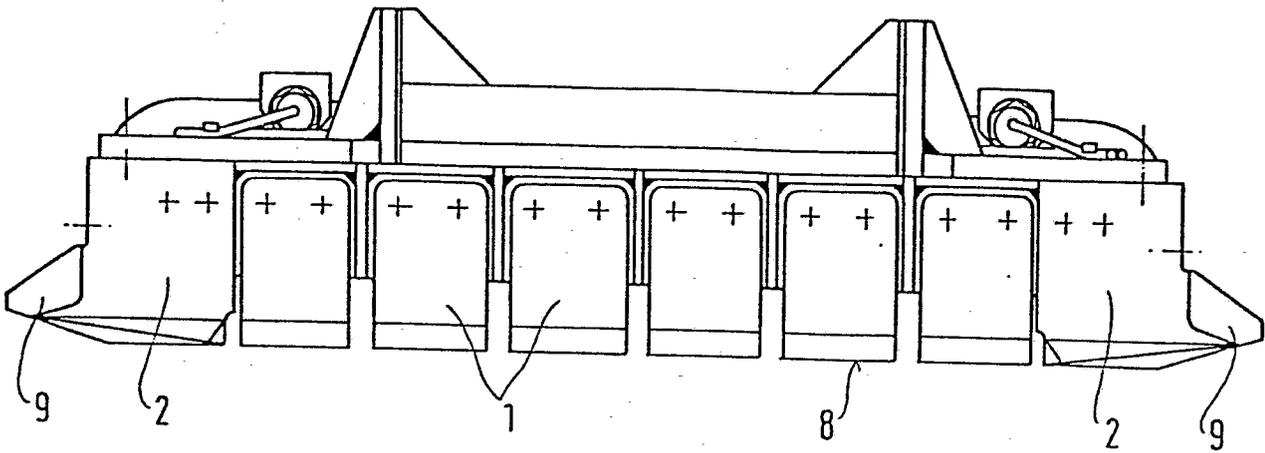


Fig. 1

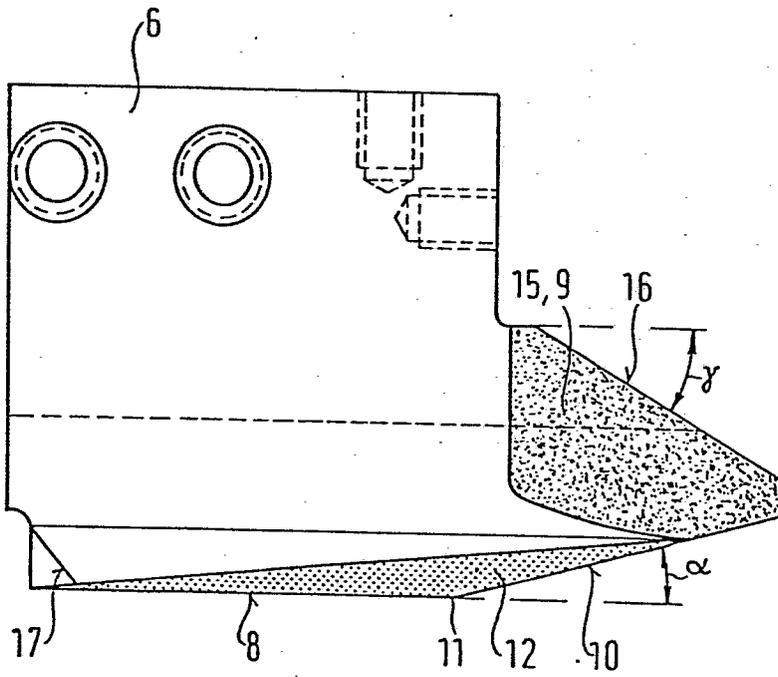


Fig. 2

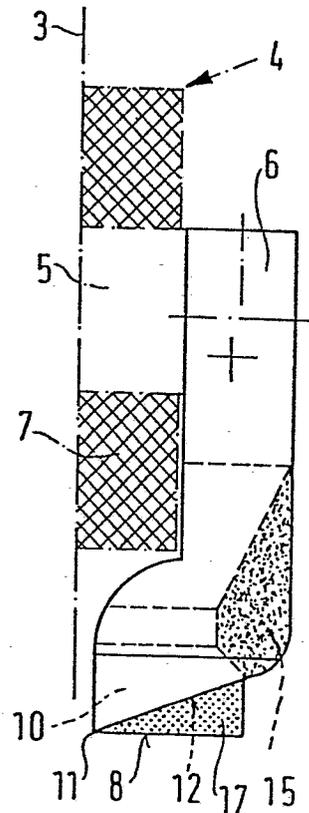


Fig. 3

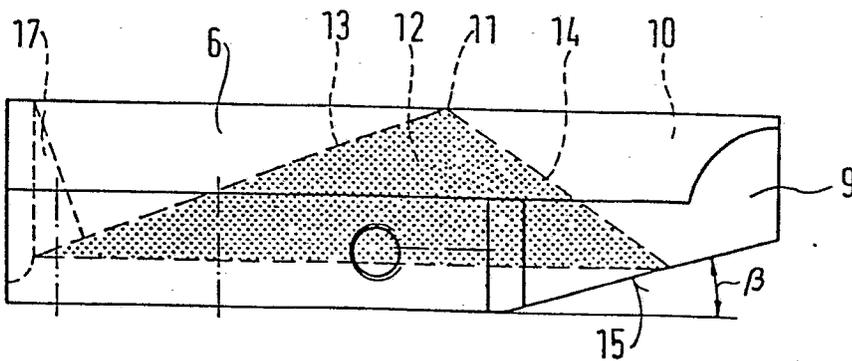


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile		RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	<p><u>GB - A - 474 587 (KNORR)</u> * Seite 1, Zeilen 53-68; Fi- guren 1 und 2 *</p> <p style="text-align: center;">--</p>	1	B 61 H 7/08
A	<u>DE - A - 2 112 359 (SOCIMI)</u>		B 61 H
A	<u>DE - A - 2 221 051 (KNORR)</u>		
A	<u>DE - C - 641 363 (KNORR)</u>		
A	<u>FR - A - 846 525 (FREINS JOURDAIN)</u>		
A	<u>DE - C - 726 915 (AEG)</u> <p style="text-align: center;">----</p>		
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			<p>KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE</p> <p>X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument</p>
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		30-07-1981	
		Prüfer	
		HARTEVELD	