

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **79105002.4**

51 Int. Cl.³: **E 01 H 5/06**

22 Anmeldetag: **07.12.79**

30 Priorität: **08.12.78 DE 2853121**

71 Anmelder: **Reissinger, Gottfried, Dr., Haus Nr.30, D-8124 St. Heinrich (DE)**
Anmelder: **Reissinger, Harro, Haus Nr.30, D-8124 St. Heinrich (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **25.06.80**
Patentblatt 80/13

72 Erfinder: **Reissinger, Gottfried, Dr., Haus Nr.30, D-8124 St. Heinrich (DE)**
Erfinder: **Reissinger, Harro, Haus Nr.30, D-8124 St. Heinrich (DE)**

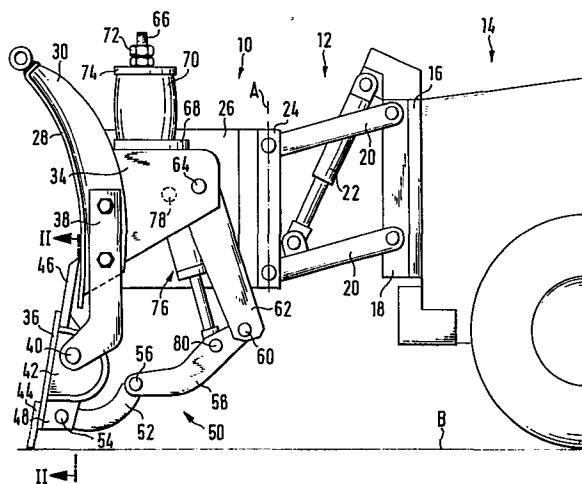
84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR IT SE**

74 Vertreter: **Wuesthoff, Franz, Dr.-Ing. et al, Patentanwälte Wuesthoff -v. Pechmann-Behrens-Goetz Schweigerstrasse 2, D-8000 München 90 (DE)**

54 **Strassenräumgerät.**

57 Bei einem Straßenräumgerät (10) sind an einem Scharkörper (26) unterhalb einer Pflugschar (28) zwei miteinander fluchtende, unabhängig voneinander drehbare, hohle Drehkörper (36) zwischen je zwei am Scharkörper (26) befestigten Wangen (38) gelagert. Zur nach oben federnden Lagerung der Drehkörper (36) weisen die Wangen (38) je einen Lagerzapfen (40) auf, der sich exzentrisch in die benachbarte offene Stirnseite des betreffenden Drehkörpers (36) hineinerstreckt und dort in Elastomerkörpern (42) drehbar aufgenommen ist.

An den Drehkörpern (36) ist je eine harte Schürfleiste (44) aus Stahl und, um 180° dagegen versetzt, eine elastische Schürfleiste (46) aus einem Elastomer befestigt. Durch Drehen der Drehkörper (36) lassen sich wahlweise die harten Schürfleisten (44) oder die elastischen Schürfleisten (46) in eine Arbeitsstellung bringen, in der sie mit der Straßenoberfläche (B) einen spitzen Winkel einschließen. Stößt eine der arbeitenden Schürfleisten (44, 46) gegen ein Hindernis, so kann der zugehörige Drehkörper (36) nach oben ausweichen, indem die Elastomerkörper (42), in denen er gelagert ist, zusammengedrückt werden.



0012391

D-8000 MÜNCHEN 90
SCHWEIGERSTRASSE 2

TELEFON: (089) 66 20 51

TELEGRAMM: PROTECTPATENT

TELEX: 5 24 070

EP-53 077

B e s c h r e i b u n g

zur Patentanmeldung für

Dr. Gottfried Reissinger, Haus Nr.30, 8124 St.Heinrich
und Harro Reissinger, Haus Nr.30, 8124 St.Heinrich

"Straßenräumgerät"

Die Erfindung betrifft ein Straßenräumgerät, bei dem ein
Drehkörper, an dem mindestens eine Schürfleiste befestigt ist,
an einem Scharkörper drehbar und nach oben federnd gelagert
sowie über mindestens einen Hebel und eine Feder drehelastisch
5 abgestützt ist.

Bei einem bekannten Straßenräumgerät dieser Gattung
(DE-PS 19 29 177, Fig.5 und 5a) ist ein Drehkörper, an dem
zwei Schürfleisten in einem Drehwinkelabstand voneinander be-
10 festigt sind, an einem walzensektorförmigen Zwischenkörper
gelagert, der seinerseits um eine zum Drehkörper parallele
und im Abstand hinter diesem angeordnete Schwenkachse schwenk-
bar am Scharkörper gelagert und durch eine im Abstand von der
Schwenkachse angeordnete Feder am Scharkörper abgestützt ist.
15 Der Drehkörper ist zusätzlich durch einen Kniehebel und eine
Haltevorrichtung am Zwischenkörper, und dadurch mittelbar auch
am Scharkörper, abgestützt. Die Haltevorrichtung ermöglicht es,
den Drehkörper zwischen den Arbeitsstellungen seiner beiden

- Schürfleisten hin- und herzuschwenken. In die Haltevorrichtung ist eine Feder eingebaut, gegen deren Widerstand der Drehkörper eine begrenzte Drehung ausführen kann, wenn die arbeitende Schürfleiste an einem Hindernis hängen-
- 5 bleibt. Dabei kann der Drehkörper durch eine Schwenkung des Zwischenkörpers gegen den Widerstand der an diesem angreifenden Feder nach oben ausweichen. Die Trennung zwischen der durch eine Drehung des Drehkörpers ermöglichten, nach hinten gerichteten Ausweichbewegung der arbeitenden
- 10 Schürfleiste einerseits und der nach oben gerichteten Ausweichbewegung des Drehkörpers andererseits hat sich vor allem deshalb bewährt, weil sie es ermöglicht, beiden Ausweichbewegungen verschieden starke elastische Rückstellkräfte entgegenzusetzen, so daß die arbeitende Schürf-
- 15 leiste nach Überwindung eines Hindernisses rasch und sicher in ihre normale Arbeitsstellung zurückkehrt, und zwar unabhängig davon, ob es sich um eine harte, mit einem Anstellwinkel von annähernd 90° arbeitende Schürfleiste oder um eine elastische, mit einem Anstellwinkel von beispielsweise
- 20 40° arbeitende Schürfleiste handelt. Es ist deshalb nicht erforderlich, den gesamten Scharkörper anzuheben, um der arbeitenden Schürfleiste die Rückkehr aus einer Ausweichstellung in ihre normale Arbeitsstellung zu ermöglichen.
- 25 Dieser Vorteil gegenüber anderen bekannten Straßenräumgeräten, bei denen ein Drehkörper, an dem mindestens eine Schürfleiste befestigt ist, entweder unmittelbar an einem Scharkörper gelagert ist (DE-PS 11 28 450) oder mittels Drehzapfen an seitlichen Wangen des Scharkörpers gelagert
- 30 ist (DE-PS 19 29 177, Fig.1 bis 4b) wird indessen bei dem bekannten Straßenräumgerät der eingangs beschriebenen Gattung dadurch erkaufte, daß der walzensektorförmige Zwischenkörper verhältnismäßig teuer und selbst mit großem Kosten- und Gewichts Aufwand kaum so stabil zu gestalten ist,
- 35 daß er sich nicht beim Anprall an ein Hindernis derart

verbiegen oder verwinden könnte, daß die Drehbarkeit des Drehkörpers darunter leidet.

Diese Schwierigkeiten vermeidet ein anderes bekanntes
5 Straßenräumgerät (DE-PS 25 19 112), bei dem eine Schürfleiste über ein elastisch verformbares unteres Stützglied, beispielsweise in Form einer Elastomerplatte, an einem unterhalb und hinter der Unterkante einer Pflugschar liegenden Bereich eines Scharkörpers abgestützt und mit
10 der Unterkante der Pflugschar durch ein Zwischenglied verbunden ist, das zumindest im Bereich seiner Verbindung mit der Schürfleiste nachgiebig ist. Dadurch hat die Schürfleiste die Möglichkeit, sowohl nach hinten wie nach oben gegen federnden Widerstand auszuweichen, um Hindernisse zu überwinden. Es ist indessen schwierig, die
15 Elastizität des Stützgliedes einerseits und des Zwischengliedes andererseits derart aufeinander abzustimmen, daß die Schürfleiste einerseits mit hinreichendem Druck gegen die Straßenoberfläche gepreßt werden kann, um beispielsweise festgefahrenen Schnee abzuschürfen, und andererseits die Schürfleiste, wenn sie einem Hindernis nach hinten ausgewichen ist, in ihre normale Arbeitsstellung zurückkehren kann, ohne daß für diesen Zweck das gesamte Straßenräumgerät angehoben werden muß, um den Anpreßdruck
20 der Schürfleiste vorübergehend zu vermindern. Außerdem besteht hier nicht die Möglichkeit, ohne Umrüsten des Straßenräumgerätes wahlweise mit zwei verschiedenen Schürfleisten zu arbeiten.

30 Entsprechendes gilt auch für ein anderes bekanntes Straßenräumgerät (DE-OS 24 37 723), bei dem eine Schürfleiste an Parallelogrammlenkern gelagert ist, die sich von der Schürfleiste aus nach hinten erstrecken und über Gummifederelemente längsverschiebbar und schwenkbar an
35 einem Scharkörper abgestützt sind.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde,
ein Straßenräumgerät der eingangs beschriebenen Gattung
zu schaffen, bei dem die bewährte Funktionstrennung
zwischen der drehbaren und nach oben federnd nachgiebigen
5 Lagerung des Drehkörpers einerseits sowie der dreh-
elastischen Abstützung des Drehkörpers andererseits
auf besonders einfache und betriebssichere Weise ver-
wirklicht ist.

10 Die Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß
zur nach oben federnden Lagerung des Drehkörpers an dessen
beiden Enden je ein Lagergehäuse angeordnet ist, das minde-
stens einen Elastomerkörper, einen darin drehbar gelager-
ten Lagerzapfen sowie mindestens einen Hohlraum zum
15 Aufnehmen des vom Lagerzapfen beim Nachobenfedern des
Drehkörpers verdrängten Volumens des Elastomerkörpers
umschließt.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß nach oben ge-
20 richtete Stöße, die auf die arbeitende Schürfleiste oder
unmittelbar auf den Drehkörper einwirken, schon von den
Elastomerkörpern aufgefangen und von diesen weitgehend
absorbiert werden, so daß nachgeordnete Bauteile von
solchen Stößen nicht mehr wesentlich belastet werden.
25 Je nach Angriffspunkt und Richtung der auf den Drehkörper
einwirkenden Kräfte können sich die Elastomerkörper an
den beiden Enden des Drehkörpers verschieden stark und/
oder in verschiedenen Richtungen verformen, so daß die
arbeitende Schürfleiste sich stets gut an die Straßen-
30 oberfläche anpassen kann. Bei gegebenen Abmessungen der
Lagergehäuse läßt sich deren Innenraum in unterschied-
licher Weise auf Elastomerkörper und Hohlräume aufteilen,
je nachdem, ob der Drehkörper mit einer elastischen
Schürfleiste arbeiten und deshalb mit nur mäßiger Kraft
35 gegen die Straßenoberfläche gepreßt werden soll oder ob

er mit einer harten Schürfleiste und entsprechend hoher Anpreßkraft arbeiten soll. Von alldem bleibt die Drehelastizität des Drehkörpers im wesentlichen unbeeinflußt, denn sie hängt bei einem Straßenräumgerät der erfindungs-
5 gemäß verbesserten Gattung im wesentlichen oder ausschließlich von der Hebel-Feder-Anordnung ab, die den Drehkörper drehelastisch am Scharkörper abstützt.

Vorzugsweise sind die Elastomerkörper auch in Achs-
10 richtung des Drehkörpers federnd angeordnet. Damit läßt sich ohne nennenswerten zusätzlichen Bauaufwand der zusätzliche Vorteil erzielen, daß der Drehkörper auch gegen axiale oder schräge Stöße abgefedert ist, wie sie beispielsweise auftreten, wenn die arbeitende Schürfleiste
15 einen Randstein streift.

Bei dem beschriebenen bekannten Straßenräumgerät der eingangs definierten Gattung ist der Drehkörper hohl. Der somit ohnehin vorhandene Hohlraum läßt sich erfindungsgemäß dadurch nutzen, daß die Elastomerkörper im
20 Drehkörper angeordnet sind; die Lagergehäuse sind in diesem Fall von dem an seinen beiden Stirnseiten offenen Drehkörper selbst gebildet. Die Elastomerkörper benötigen keinerlei zusätzlichen Bauraum; je nach verwendetem
25 Elastomermaterial und je nach gewünschter Federhärte läßt sich der Drehkörper auf einem mehr oder weniger grossen Teil seiner Länge mit den Elastomerkörpern füllen, in denen die beiden zugehörigen Lagerzapfen gelagert sind. Die Lagerzapfen können in diesem Fall starr am Schar-
30 körper befestigt sein, so daß die von den Elastomerkörpern abgefederte Masse ausschließlich vom Drehkörper mit einer oder zwei daran befestigten Schürfleisten gebildet ist.

In Sonderfällen kann es jedoch auch zweckmäßig sein, die Lagergehäuse am Scharkörper und die Lagerzapfen am Drehkörper zu befestigen.

- 5 Wenn die Elastomerkörper im Drehkörper angeordnet sind und zusätzlich zu ihrer radialen Federwirkung axialfedernd wirken sollen, dann stützen sie sich zweckmäßigerweise axial nach innen an inneren Vorsprüngen des Drehkörpers ab.
- 10 Bei Anordnung der Elastomerkörper innerhalb des Drehkörpers ergibt sich eine besonders günstige Federwirkung, wenn die Lagerzapfen in bezug auf den Querschnitt des Drehkörpers derart außermittig angeordnet sind, daß ihr Abstand von der Wand des Drehkörpers in den beim Räumen auf Druck
- 15 beanspruchten Bereichen der Elastomerkörper größer ist als in deren übrigen Bereichen.

- Zweckmäßigerweise haben die beim Räumen auf Druck beanspruchten Bereiche der Elastomerkörper eine radiale Dicke,
- 20 die mindestens ebensogroß ist wie der Lagerzapfenradius. Diese Bemessung genügt im allgemeinen, um der arbeitenden Schürfleiste die Möglichkeit zu geben, sich über Hindernisse hinwegzuwälzen, ohne den Scharkörper merklich anzuheben.

- 25 Schließlich läßt sich eine zusätzliche elastische Ausweichmöglichkeit für den Drehkörper dadurch schaffen, daß die Lagerzapfen oder die Elastomerkörper an seitlichen Wangen befestigt sind, die gegen den Widerstand zusätzlicher Elastomerkörper nach hinten schwenkbar am Scharkörper
- 30 gelagert sind.

- Wenn im Vorstehenden die Begriffe Drehkörper, Hebel und Feder jeweils in der Einzahl vorkommen, so bedeutet dies nicht, daß die Verwendung mehrerer solcher Bauteile ausgeschlossen wäre. Im Gegenteil ist es bei den meisten Straßen-
- 35

räumgeräten vorteilhaft, unter einem gemeinsamen Schar-
körper zwei oder mehrere Drehkörper samt zugehörigen
Schürfleisten miteinander fluchtend anzuordnen und
jeden dieser Drehkörper durch einen eigenen Hebel mit
5 zugehöriger Feder drehelastisch abzustützen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgen-
den anhand schematischer Zeichnungen beschrieben. Es
zeigt:

10 Fig. 1 einer Seitenansicht eines Ausführungsbei-
spiels eines erfindungsgemäßen Straßenräumgerätes,
das durch eine Hebevorrichtung mit einem Fahrzeug ver-
bunden ist;

15 Fig. 2 den Schnitt II-II in Fig. 1;

Fig. 3 einen senkrechten Teilschnitt eines
zweiten Ausführungsbeispiels;

20 Fig. 4 einen entsprechenden Teilschnitt eines
dritten Ausführungsbeispiels;

Fig. 5 eine Seitenansicht eines vierten Aus-
führungsbeispiels;

25 Fig. 6 den Schnitt VI-VI in Fig. 5;

Fig. 7 eine Einzelheit aus Fig. 1 in einer weiteren
abgewandelten Ausführungsform und

Fig. 8 den Schnitt VIII-VIII in Fig. 7.

30 Das in Fig. 1 und 2 dargestellte Straßenräumge-
rät 10, ein Schneepflug, ist durch eine Hebevorrichtung 12
mit einem Fahrzeug 14, beispielsweise einem Lastkraft-
wagen, verbunden. Zu diesem Zweck ist an der Stirnseite
des Fahrzeugs 14 eine senkrechte Fahrzeugplatte 16
35 befestigt, die mit einer zur Hebevorrichtung 12 gehöri-
gen Geräteplatte 18 lösbar verbunden ist, beispielsweise

mittels Schrauben, halb- oder vollautomatischer Kupplungs-
vorrichtungen. Zur Hebevorrichtung 12 gehören neben der
Geräteplatte 18 Parallelogrammlenker 20 und eine Kolben-
Zylindereinheit 22, die einen Tragkörper 24 des Straßen-
5 räumgerätes 10 heb- und senkbar mit dem Fahrzeug 14 ver-
binden.

Am Tragkörper 24 ist um eine senkrechte Achse A
schwenkeinstellbar ein Scharkörper 26 gelagert. Zum
10 Scharkörper 26 gehören eine gewölbte Pflugschar 28 und an
deren Rückseite in parallelen senkrechten Ebenen ange-
ordnete sichelförmige Versteifungsplatten 30. Die sichel-
förmigen Versteifungsplatten 30 sind zusätzlich an ihrer
Rückseite durch Konsolen 34 paarweise miteinander ver-
15 bunden.

Unter dem Scharkörper 26 sind zwei miteinander fluch-
tende, unabhängig voneinander drehbare hohle Drehkörper 36
zwischen je zwei am Scharkörper 26 befestigten Wangen 38
20 gelagert. Zum Lagern der Drehkörper 36 weisen die Wangen 38
je einen Lagerzapfen 40 auf, der sich exzentrisch in die
benachbarte offene Stirnseite des betreffenden Drehkörpers
hineinerstreckt und dort in Elastomerkörpern 42 drehbar
aufgenommen ist.

25 An den Drehkörpern 36 ist je eine harte Schürfleiste
44 aus Stahl und, um 180° dagegen versetzt, eine elastische
Schürfleiste 46 aus einem Elastomer auswechselbar befestigt.
Die harte Schürfleiste 44 ist in Fig.1 und 2 in ihrer Ar-
beitsstellung dargestellt, in der sie mit der Straßenober-
30 fläche B einen Winkel von beispielsweise 80° einschließt,
wobei die elastische Schürfleiste 46 nach oben gerichtet
ist und an der Vorderseite der Pflugschar 28 anliegt. Wenn
dagegen die elastische Schürfleiste 46 ihre Arbeitsstel-
35 lung einnimmt, in der sie gegenüber der Straßenoberfläche B

um etwa 30° nach vorne abwärts geneigt ist, dann ist die harte Schürfleiste 44 schräg nach hinten oben gerichtet.

Jeder der Drehkörper 36 hat einen unrunden und in
5 bezug auf die Lagerzapfen 40 derart exzentrischen Querschnitt, daß er in der Arbeitsstellung der harten Schürfleiste 44 gemäß Fig.1 und 2 einen erheblichen Abstand von der Unterkante der Pflugschar 28 hat; dieser Abstand läßt nach oben gerichtete Federungsbewegungen des Drehkörpers
10 36 zu, die durch die Elastizität der Elastomerkörper 42 ermöglicht werden, wobei der Abstand zwischen Drehkörper 36 und Unterkante der Pflugschar 28 durch die elastische Schürfleiste 46 überbrückt ist. Dagegen bleibt in der Arbeitsstellung der elastischen Schürfleiste
15 46 nurmehr ein kaum merklicher Abstand zwischen dem Drehkörper 36 und der Unterkante der Pflugschar 28, so daß das von der elastischen Schürfleiste 36 aufgeschürfte Gut über den Drehkörper 36 hinweg ohne weiteres in die Pflugschar 28 fließen kann.

20

An den beiden Drehkörpern 36 ist hinter der harten Schürfleiste 44 je ein Ansatz 48 angeschweißt, an dem ein in einer senkrechten Ebene schwenkbarer Kniehebel 50 mit seinem vorderen Schenkel 52 durch ein vorderes Gelenk 54
25 gelagert ist. Der vordere Schenkel 52 jedes der beiden Kniehebel 50 ist durch ein Kniegelenk 56 mit einem hinteren Schenkel 58 verbunden, der seinerseits durch ein hinteres Gelenk 60 an einem Übersetzungshebel 62 gelagert ist.

30

Jeder der beiden Übersetzungshebel 62 ist auf einem zu den Lagerzapfen 40 und Achsen der Gelenke 54 und 60 parallelen Schwenkzapfen 64 an einer der Konsolen 34 gelagert. Die Übersetzungshebel 62 haben je einen langen
35 unteren Arm, an dessen unterem Ende das Gelenk 60 angeordnet ist, und einen kurzen oberen Arm, der nach vorne

abgewinkelt und an seinem vorderen Ende gelenkig mit einem Zuganker 66 verbunden ist. Der Zuganker 66 erstreckt sich senkrecht nach oben durch eine Aussparung in einem Anschlag 68, der von einer waagerechten, auf die
5 Konsole 34 aufgeschweißten Platte gebildet ist. Der Anschlag 68 begrenzt den Schwenkbereich des oberen Arms des Übersetzungshebels 62 nach oben und begrenzt somit auch den Schwenkbereich des unteren Arms des Übersetzungshebels 62 nach vorne. Auf dem Anschlag 68
10 ruht eine Feder 70, die im dargestellten Beispiel von einem Hohlkörper aus einem Elastomer gebildet ist. Der Zuganker 66 erstreckt sich durch die Feder 70 hindurch und hält sie mittels einstellbarer Muttern 72 und einer Druckplatte 74 unter Vorspannung; mit der
15 gleichen Vorspannung liegt der obere Arm des Übersetzungshebels 62 normalerweise an der Unterseite des Anschlags 68 an.

Die Arbeitsstellungen der Schürfleisten 44 und 46
20 werden von einer Haltevorrichtung 76 bestimmt, die den Kniehebel 50 in der Arbeitsstellung der harten Schürfleiste 44 gemäß Fig.1 und 2 in einer zumindest annähernd gestreckten Lage hält, in der Arbeitsstellung der elastischen Schürfleiste 46 dagegen in einer stark nach
25 oben gebeugten Stellung. Zu diesem Zweck ist die Haltevorrichtung 76 gemäß Fig.1 und 2 durch ein oberes Gelenk 78 mit dem Scharkörper 22 und durch ein unteres Gelenk 80 mit dem hinteren Schenkel 58 des Kniehebels 50 im Abstand von dessen hinterem Gelenk 60 verbunden.

30 Die Drehkörper 36 sind gemäß Fig.1 und 2 hohl, im Querschnitt unrund und an ihren beiden Stirnseiten offen. Jeder Drehkörper 36 bildet mit seinen beiden Enden je ein Lagergehäuse, das axial nach innen durch einen ring-

35

0012391

scheibenförmigen Vorsprung 110 begrenzt ist. Der Innendurchmesser jedes ringscheibenförmigen Vorsprungs 110 ist erheblich größer als der Durchmesser des zugehörigen Lagerzapfens 40, so daß die Lagerzapfen radial federnde Bewegungen gegen den elastischen Widerstand der sie aufnehmenden Elastomerkörper 42 ausführen können. Gemäß Fig.2 steckt jeder Lagerzapfen 40 unmittelbar in zwei scheibenförmigen Elastomerkörpern 42, und zwar derart außermittig, daß sein Abstand von der Wand des Drehkörpers 36 in der beim Räumen auf Druck beanspruchten unteren Bereichen der Elastomerkörper 42 größer ist als in den seitlich und oberhalb des Lagerzapfens 40 liegenden Bereichen der Elastomerkörper 42. Die unteren Bereiche der Elastomerkörper 42 haben eine radiale Dicke, die etwa doppelt so groß ist wie der Durchmesser der Lagerzapfen 40. Die Elastomerkörper 42 geben den beiden Drehkörpern 36 die Möglichkeit, unabhängig voneinander und nötigenfalls an ihren beiden Enden verschieden stark nach oben auszuweichen, wenn die an den betreffenden Drehkörper befestigte, arbeitende Schürfleiste - gemäß Fig. 1 ist es die harte Schürfleiste 44 - eine Straßenunebenheit überfährt oder gegen ein Hindernis stößt. Bei jeder nach oben gerichteten Bewegung eines oder beider als Lagergehäuse ausgebildeter Enden eines Drehkörpers 36 wird ein Teil des Elastomerkörpervolumens aus dem Raum zwischen der unteren Wand des Lagergehäuses und dem zugehörigen Lagerzapfen 40 verdrängt. Dies kann gemäß Fig.2 in axialer Richtung geschehen, da die Lagergehäuse axial nach außen wie nach innen teilweise offen sind. Um zusätzlichen Raum zum Verdrängen eines Teils des Elastomerkörpervolumens zu schaffen, haben die Elastomerkörper 42 an den voneinander abgewandten Enden der beiden Drehkörper 36 mehrere Aussparungen 112.

Gemäß Fig.2 sind auf die Lagerzapfen 40 Abstands-
ringe 114 aufgesteckt, die einen Zwischenraum zwischen
jeder Wange 38 und dem benachbarten Elastomerkörper 42
festlegen und einen Außendurchmesser haben, der erheb-
lich kleiner ist als der kleinste Außendurchmesser des
benachbarten Elastomerkörpers 42. Dadurch erhalten die
Drehkörper 36 die Möglichkeit, auch in axialer Rich-
tung der Lagerzapfen 40 federnde Bewegungen gegen den
elastischen Widerstand der zwischen den Abstandsringen
114 und den ringscheibenförmigen Vorsprüngen 114 einge-
spannten Elastomerkörper 42 auszuführen.

Das in Fig.3 dargestellte Ausführungsbeispiel eines
Straßenräumgerätes ist besonders zum Schneematschräumen
vorgesehen und hat einen vereinfachten, rohrförmigen
Drehkörper 36' mit nur einer daran befestigten, elasti-
schen Schürfleiste 46. Auch hier ist der Drehkörper 36'
an seinen beiden stirnseitig offenen Enden als Lagerge-
häuse ausgebildet, und jedes dieser Lagergehäuse ent-
hält einen Elastomerkörper 42', in dem der zugehörige
Lagerzapfen 40 drehbar gelagert ist, hier jedoch zentrisch.
Am Drehkörper 36' ist anstelle des in Fig.1 dargestellten
Kniehebels 50 ein einfacher Hebel 50' befestigt, der
durch eine hier als Schrauben-Zugfeder ausgebildete
Feder 70' mit dem Scharkörper 26 verbunden ist. Um den
Druck zu begrenzen, mit dem die elastische Schürfleiste
46 gegen die Straßenoberfläche B gedrückt wird, hat der
Scharkörper 26 gemäß Fig.3 eigene, höhenverstellbar ge-
lagerte Laufräder 116.

30

Das in Fig.4 dargestellte Ausführungsbeispiel ist ein
besonders zum Räumen einer festgefahrenen oder gefrorenen
Schneedecke bestimmtes Straßenräumgerät. Es unterscheidet

35

sich von Fig.3 dadurch, daß der auch hier kreiszylindrische Drehkörper 36' als einzige Schürfleiste eine harte Schürfleiste 44 trägt, die in bezug auf die Straßenoberfläche B erheblich steiler angeordnet ist als die elastische Schürfleiste 46 in Fig.3. Übereinstimmend mit Fig.3 sind gemäß Fig.4 die Lagerzapfen 40 zentrisch in kreiszylindrischen Elastomerkörpern 42' gelagert; die Elastomerkörper 42' sind hier jedoch von Werkstoffen verschiedener Härte gebildet, von denen der härtere einen größeren, unteren Sektor ausfüllt und der weichere einen kleineren, oberen Sektor. Als Werkstoffe für die Elastomerkörper eignen sich hier besonders Polyurethanschäume unterschiedlicher Härte, die unmittelbar im Drehkörper 36 aufgeschäumt worden sein können.

15

Ähnlich wie in Fig. 3 ist beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig.4 am Drehkörper 36' ein einfacher Hebel 50' befestigt, der hier jedoch durch ein starres Koppelglied 118 mit einem Lenker 120 verbunden ist. Der Lenker 120 ist in ähnlicher Weise wie der Übersetzungshebel 62 in Fig.1 über eine Feder 70 am Scharkörper 26 abgestützt.

Das in Fig.5 und 6 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von denjenigen gemäß Fig.1 bis 4 vor allem dadurch, daß der bzw. jeder Drehkörper 36" an seinen beiden Enden durch je eine Stirnwand 122 abgeschlossen ist. An jeder Stirnwand 122 ist ein Lagerzapfen 40 angeschweißt, an dessen freiem Ende eine Lagerbüchse 124 festgeschraubt ist. Jede Lagerbüchse 124 ist exzentrisch in einem membranartigen Elastomerkörper 42" drehbar gelagert. Der äußere Rand jedes Elastomerkörpers 42" ist zwischen der zugehörigen Wange 38 und einem mit dieser verschraubten Gehäuse-ring 126 eingespannt. Jede Wange 38 weist rings um den zugehörigen Lagerzapfen 40" eine kreisförmige Aussparung

35

128 auf, deren Durchmesser um ein Mehrfaches größer ist als derjenige des Lagerzapfens 40". Die Exzentrizität der Lagerzapfen 40" in bezug auf die Elastomerkörper 42" ist derart, daß die durch die Lagerzapfen
5 bestimmte Drehachse D des Drehkörpers 36" gegenüber der Mitte der Gehäuseringe 126 nach unten versetzt ist.

Jeder der membranartigen Elastomerkörper 42" ist gemäß Fig.6 zwischen Lagerzapfen 40 und Lagerbüchse 124
10 derart eingespannt, daß er sich Axialbewegungen des Drehkörpers 36" federnd widersetzt. Wie bei den Ausführungsbeispielen gemäß Fig.1 bis 4 hat der bzw.jeder Drehkörper 36" gemäß Fig.5 und 6 zwischen den beiden zugehörigen Wangen 38 ein beträchtliches axiales Spiel
15 für axiale Ausweichbewegungen, die er gegen den Widerstand der Elastomerkörper 42" dann ausführen kann, wenn er selbst oder die arbeitende Schürfleiste 44 seitlich gegen ein Hindernis stößt.

20 Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig.5 und 6 sind die Wangen 38 auf je einem am Scharkörper 26 befestigten, zur Drehachse D parallelen Zapfen 130 schwenkbar gelagert. An jeder Wange 38 ist ein zum zugehörigen Zapfen 130 paralleler Bolzen 132 befestigt, der sich durch eine zum
25 Zapfen 130 konzentrische, bogenförmige Aussparung 134 der benachbarten sichelförmigen Versteifungsplatte 30 erstreckt und in einem zusätzlichen Elastomerkörper 136 steckt. Der Elastomerkörper 136 ist von einem am Scharkörper 26 befestigten Gehäuse 138 umschlossen. Jede Wange
30 38 hat dadurch die Möglichkeit, gegen den elastischen Widerstand des zugehörigen Elastomerkörpers 136 begrenzte Schwenkbewegungen in Richtung des Pfeils 140 in Fig.5 nach hinten auszuführen, wenn die arbeitende Schürfleiste

44 gegen ein Hindernis stößt. Eine solche elastische Anordnung der Wangen 38 kann auch bei den Ausführungsbeispielen gemäß Fig. 1 bis 4 vorgesehen sein.

5 Die Ausführungsform gemäß Fig. 7 und 8 unterscheidet sich von der in Fig. 1 und 2 dargestellten vor allem dadurch, daß der Kniehebel 50, der Übersetzungshebel 62, die Feder 70 und die Haltevorrichtung 76 fortgelassen sind und daß die Elastomerkörper 42' im wesentlichen dieselbe Form
10 haben wie in Fig. 3.

Als zusätzliche Bauelemente sind gemäß Fig. 7 und 8 zwei Bolzen 142 und 144 vorgesehen, die sich beide parallel zum Lagerzapfen 40 durch je ein Loch 146 bzw. 148 im zugehörigen Elastomerkörper 42' erstrecken. Der Bolzen 142
15 ist an einer Platte 150 befestigt, die ihrerseits im Drehkörper 36' befestigt, beispielsweise festgeschweißt ist. Der Bolzen 144 steckt herausziehbar in der benachbarten Wange 38 und ist über diese mit dem Scharkörper 26 verbunden. Am äußeren Ende des Bolzens 144 ist eine sich radial
20 von ihm wegerstreckende Handhabe 152 befestigt, die in einem an der Wange 38 befestigten Sicherungshaken 154 eingreift. Auf diese Weise ist der herausziehbare Bolzen 144 gegen unbeabsichtigtes Herausfallen gesichert.

25 Die Löcher 146 und 148 im Elastomerkörper 42' sind um etwa 140° voneinander entfernt. Der Elastomerkörper 42' weist ein drittes Loch 156 auf, das vom Loch 148 um ebenfalls etwa 140° und somit vom Loch 146 um etwa 80°, entfernt ist.

30 Gemäß Fig. 7 und 8 ist der Drehkörper 36' durch die Bolzen 142 und 144 und Elastomerkörper 42' elastisch in einer Drehwinkelstellung gehalten, in der die an ihm befestigte elastische Schürffleiste 46 ihre Arbeitsstellung einnimmt. Zieht man den Bolzen 144 aus dem Loch 148 heraus,
35

so läßt sich der Drehkörper 36' um etwa 140° in eine Drehwinkelstellung drehen, die der in Fig.1 abgebildeten entspricht und in der die harte Schürfleiste 44 ihre Arbeitsstellung einnimmt. In dieser Drehwinkelstellung läßt sich
5 der Drehkörper 36' dadurch elastisch festhalten, daß man den Bolzen 144 in das Loch 156 steckt.

Bei der in Fig. 7 und 8 dargestellten Ausführungsform ist der in Fig.6 gezeigte Zapfen 130 weggelassen. An dessen
10 Stelle bestimmt gemäß Fig.7 und 8 der Bolzen 132 eine Schwenkachse für die Wange 38. Der Bolzen 132 steckt gemäß Fig. 7 und 8 übereinstimmend mit Fig.6 in einem Elastomerkörper 136. In diesem Elastomerkörper 136 stecken nun zwei zusätzliche Bolzen 158, die, wie der Bolzen 132, an der
15 Wange 38 befestigt sind. Ferner stecken in dem Elastomerkörper 136 zwei Bolzen 160, die an der benachbarten Versteifungsplatte 30 befestigt sind. Der Elastomerkörper 136 bildet somit gemäß Fig.7 und 8 eine Torsionsfeder.

PATENTANWÄLTE
WUESTHOFF-v. PECHMANN-BEHRENS-GOETZ

PROFESSIONAL REPRESENTATIVES BEFORE THE EUROPEAN PATENT OFFICE
MANDATAIRES AGRÉÉS PRÈS L'OFFICE EUROPÉEN DES BREVETS

DR.-ING. FRANZ WUESTHOFF
DR. PHIL. FRIDA WUESTHOFF (1927-1956)
DIPL.-ING. GERHARD PULS (1952-1971)
DIPL.-CHEM. DR. E. FREIHERR VON PECHMANN
DR.-ING. DIETER BEHRENS
DIPL.-ING.; DIPL.-WIRTSCH.-ING. RUPERT GOETZ

0012391

D-8000 MÜNCHEN 90
SCHWEIGERSTRASSE 2

TELEFON: (089) 66 20 51
TELEGRAMM: PROTECTPATENT
TELEX: 524 070

EP-53 077

Anm.: Dr. G. Reissinger und
H. Reissinger, St. Heinrich

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Straßenräumgerät, bei dem ein Drehkörper, an dem mindestens eine Schürfleiste befestigt ist, an einem Scharkörper drehbar und nach oben federnd gelagert sowie über mindestens einen Hebel und eine Feder drehelastisch abgestützt ist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß zur nach oben federnden Lagerung des Drehkörpers (36;36';36") an dessen beiden Enden je ein Lagergehäuse angeordnet ist, das mindestens einen Elastomerkörper (42;42';42"), einen darin drehbar gelagerten Lagerzapfen (40) sowie mindestens einen Hohlraum zum Aufnehmen des vom Lagerzapfen (40) beim Nachobenfedern des Drehkörpers verdrängten Volumens des Elastomerkörpers umschließt.
2. Straßenräumgerät nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Elastomerkörper (42;42';42") auch in Achsrichtung des Drehkörpers (36;36';36") federnd angeordnet sind.
3. Straßenräumgerät nach Anspruch 1 oder 2, dessen Drehkörper hohl ist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Lagergehäuse von dem an seinen beiden Stirnseiten offenen Drehkörper (36;36') selbst gebildet sind.

4. Straßenräumgerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Elastomerkörper (42;42')
sich axial nach innen an inneren Vorsprüngen (110) des
Drehkörpers (36;36') abstützen.

5

5. Straßenräumgerät nach Anspruch 3 oder 4, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Lagerzapfen (40)
in bezug auf den Querschnitt des Drehkörpers (36;36')
derart außermittig angeordnet sind, daß ihr Abstand von
10 der Wand des Drehkörpers in den beim Räumen auf Druck be-
anspruchten Bereichen der Elastomerkörper (42;42') größer
ist als in deren übrigen Bereichen.

6. Straßenräumgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
15 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die beim Räumen
auf Druck beanspruchten Bereiche der Elastomerkörper
(42;42';42") eine radiale Dicke haben, die mindestens eben-
sogroß ist wie der Lagerzapfenradius.

20 7. Straßenräumgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Lagerzapfen
(40) oder die Elastomerkörper (42") an seitlichen Wangen
(38) befestigt sind, die gegen den Widerstand zusätzlicher
Elastomerkörper (136) nach hinten schwenkbar am Scharkör-
25 per (26) gelagert sind.

8. Straßenräumgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß mindestens
einer der Elastomerkörper (42') als Torsionsfeder ausge-
30 bildet ist, die den Scharkörper (26) mit dem Drehkörper (36')
verbindet.

0012391

9. Straßenräumgerät nach Anspruch 8, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß in dem mindestens einen
als Torsionsfeder ausgebildeten Elastomerkörper (42')
parallel zum Lagerzapfen (40) mindestens zwei Bolzen
5 (142,144) angeordnet sind, von denen einer mit dem
Scharkörper (26) und ein anderer mit dem Drehkörper (36')
verbunden ist.

FIG.3

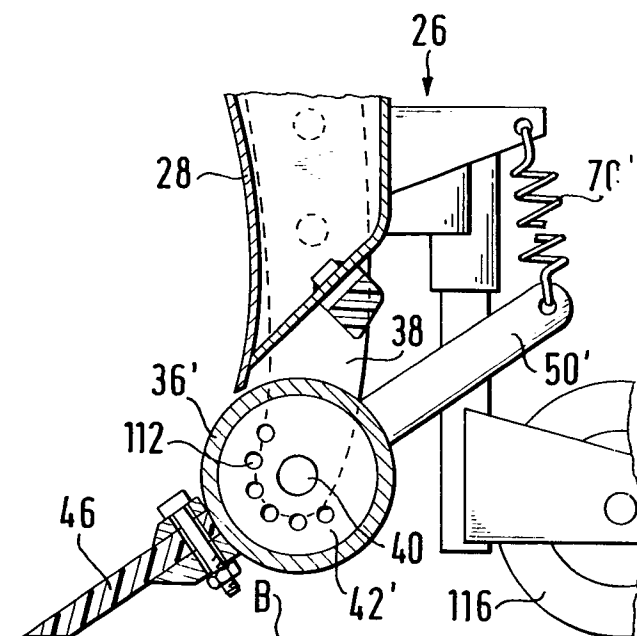


FIG.4

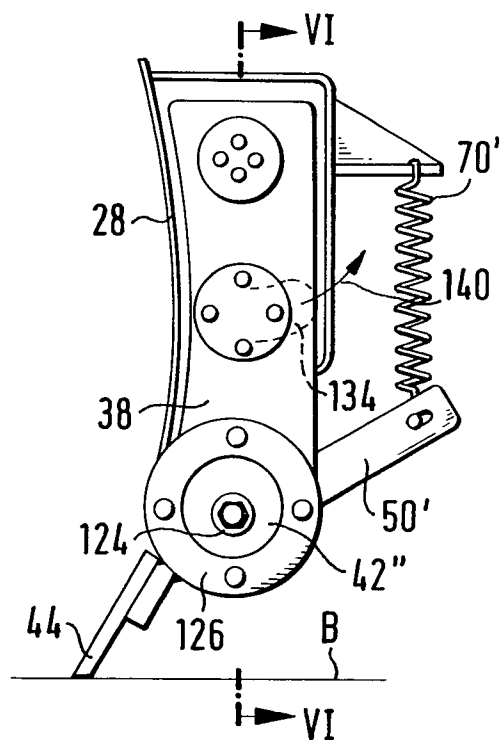
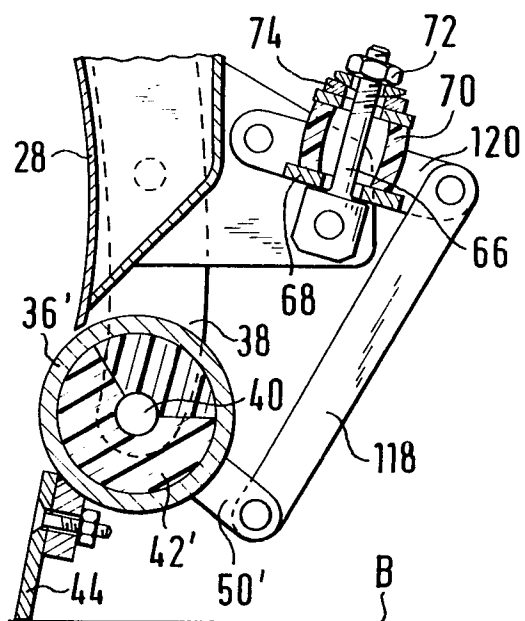


FIG.5

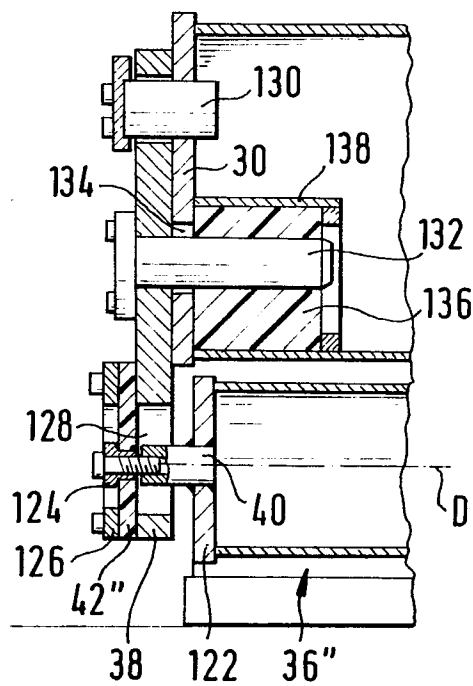


FIG.6

FIG. 7

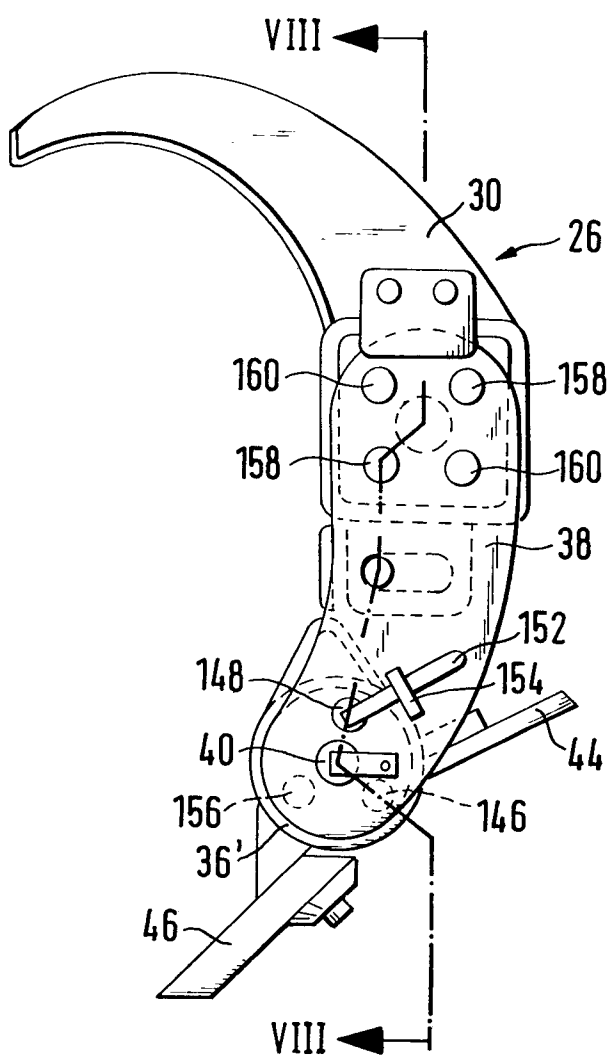
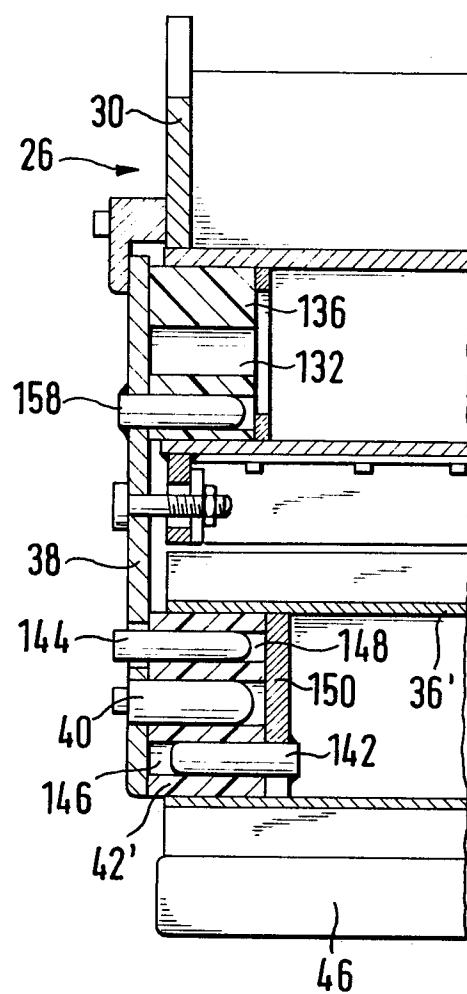


FIG. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0012391
Nummer der Anmeldung

EP 79 105 002.4

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL) |
|--|---|-------------------|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | betrifft Anspruch | |
| A,D | DE - C3 - 1 929 177 (G. REISSINGER) * Fig. 1 bis 5 * | | E 01 H 5/06 |
| | -- | | |
| A | DE - B2 - 2 519 112 (G. REISSINGER) * Fig. 1 bis 12 * | | |
| D,P | & DE - C3 - 2 519 112 | | |
| | -- | | |
| A,D | DE - A1 - 2 437 723 (SVEDALA-ARBRA AB) * Fig. 1 bis 6 * | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL) |
| | -- | | E 01 H 1/00 |
| | | | E 01 H 5/00 |
| | | | E 01 H 6/00 |
| A | DE - A - 2 106 927 (G. REISSINGER) * Fig. 1 und 2 * | | |
| | -- | | |
| A | DE - A1 - 2 552 058 (MARTIN BEILHACK MASCHINENFABRIK UND HAMMERWERK GMBH) * Fig. 1 bis 4 * | | |
| | -- | | |
| A | DE - B2 - 2 351 091 (G. HEIDT) * Fig. 1 bis 5 * | | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE |
| | -- | | 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 Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| A | DE - B - 1 534 167 (JOSEF MEYER EISENBAU AG) * Spalte 4, Zeile 46 bis Spalte 5, Zeile 22; Fig. 1 bis 7 * | | |
| | ---- | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| Berlin | 06-03-1980 | PAETZEL | |