

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 849 401 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

24.06.1998 Patentblatt 1998/26

(51) Int. Cl.⁶: **E01H 5/06**

(21) Anmeldenummer: **97121827.6**

(22) Anmeldetag: **11.12.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **19.12.1996 DE 29622102 U**

(71) Anmelder: **Maier, Walter**

84478 Waldkraiburg (DE)

(72) Erfinder: **Maier, Walter**

84478 Waldkraiburg (DE)

(74) Vertreter:

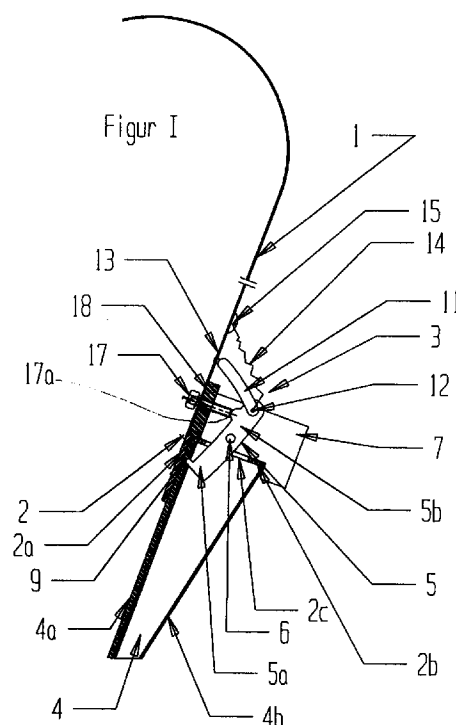
Seidel, Herta, Dipl.-Phys.

Siedlungsstrasse 3

84494 Lohkirchen (DE)

(54) Befestigungsvorrichtung für Schürfleisten an der Pflugschar eines Schneeräumfahrzeuges

(57) Eine Befestigungsvorrichtung für die Herstellung einer lösbaren Verbindung zwischen der Schürfleiste (4) und der Pflugschar (1) eines Schneeräumfahrzeuges ist gekennzeichnet durch einen auf in Fahrtrichtung hinten gelegenen Oberflächen des Pfluges (1) angeordneten zweiarmigen Klemmhebel (5), der mit seinem einen Ende (5A) an der Schürfleiste (4) arretierbar ist und an seinem anderen Ende (5B) über Schwenkarme (11) mit der Pflugschar (1) verbindbar ist, wobei die Arretierung des Klemmhebels (5) durch eine auf den Klemmhebel einwirkende Betätigungseinrichtung (17) erfolgt.



EP 0 849 401 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für die Herstellung einer lösbaren Verbindung zwischen der Schürfleiste und der Pflugschar eines Schneeräumfahrzeuges.

Die bekannten Befestigungsvorrichtungen, mit denen die Schürfleiste am unteren Rand von Schneeräumfahrzeugen befestigt wird, sind als Schraubverbindungen ausgebildet. Hier wird die Schürfleiste mit Hilfe einer Klemmschraube an einer am unteren Rand der Pflugschar angeschweißten Verstärkungsleiste angeschraubt. Um die Befestigung zu sichern, ist es bekannt, die Schürfleiste zwischen eine Klemmschiene, die auf der in Fahrtrichtung des Schneeräumfahrzeuges vorne gelegenen Oberfläche der Schürfleiste anliegt und die genannte Verstärkungsleiste einzuklemmen. Um aber die Stabilität dieser Befestigungsart zu gewährleisten, überdeckt der an der Schürfleiste anliegende Schenkel der Klemmleiste einen relativ großen oberen Bereich der Schürfleiste. Hierdurch wird aber der Abnutzungsbereich der Schürfleiste stark verkleinert mit der Folge, daß ein häufiger Wechsel der Schürfleiste vorgenommen und der nicht mehr verwertbare, relativ große Rest der Schürfleiste als Materialverlust in Kauf genommen werden muß.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Befestigungsvorrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, die vorhandenen Schürfleisten länger in Betrieb zu nehmen, da eine größere Fläche für den beim Räumereinsatz erfolgenden Schürfleistenabrieb zur Verfügung stehen soll.

Erfindungsgemäß wird dies durch einen auf in Fahrtrichtung hinten gelegenen Oberflächen des Pfluges angeordneten zweiarmigen Klemmhebel erreicht, der mit seinem einen Ende an der Schürfleiste arretierbar ist und an seinem anderen Ende über Schwenkarme mit der Pflugschar verbindbar ist, wobei die Arretierung des Klemmhebels durch eine auf den Klemmhebel einwirkende Betätigungseinrichtung erfolgt.

Vorzugsweise ist der zweiarmige Klemmhebel um eine parallel zur Unterkante der Pflugschar verlaufende Schwenkachse schwenkbar in beidseitig des Klemmhebels angeordneten, mit der in Fahrtrichtung des Schneeräumfahrzeuges hinten gelegenen Oberfläche der Pflugschar fest verbundenen Flanschen gelagert und mit seinem einen Ende in der in Fahrtrichtung des Schneeräumfahrzeuges hinten gelegenen Oberfläche der Schürfleiste arretierbar und an seinem anderen Ende sind eine oder zwei in einem seitlichen Abstand voneinander angeordnete in der gleichen Ebene wie der Klemmhebel schwenkbare Schwenkarme vorgesehen, deren freies, bzw. freie Ende(n) an der in Fahrtrichtung hinten gelegenen Oberfläche der Pflugschar arretierbar ist, bzw. sind, wobei zur Arretierung des Klemmhebels die Betätigungseinrichtung auf den einen Hebelarm des Klemmhebels einwirkt.

Der besondere Vorteil der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung liegt darin, daß sich die gesamte Befestigungseinrichtung auf den in Fahrtrichtung des Schneepfluges hinten gelegenen Oberflächen von Pflugschar und Schürfleiste befindet, d.h. mit anderen Worten, die Schürfleiste wird von hinten gegen den unteren Bereich der Pflugschar gedrückt und es wird vermieden, daß bereits ein großer Flächenbereich der Schürfleiste durch Teile der Befestigungsvorrichtung vorne abgedeckt wird und daher für den Arbeitseinsatz gar nicht mehr zur Verfügung steht.

Infolge der erfindungsgemäßen Ausbildung des Klemmhebels erfolgt somit die gesamte Arretierung der Schürfleiste auf der in Fahrtrichtung hinten gelegenen Seite der Pflugschar. Damit entfällt auch der für die nach oben gerichtete Strömung der Schneemassen unerwünschte Widerstand, der sonst durch die bei den bekannten Befestigungen nach vorne gerichteten Ausmaße der Kantenbefestigungsvorrichtungen vorhanden ist.

Um den Klemmhebel in Eingriff mit der Pflugschar und der Schürfleiste zu bringen, können verschiedene Betätigungseinrichtungen eingesetzt werden.

Gemäß einer vorzugsweisen Ausbildung kann diese Betätigungseinrichtung in Form einer Klemmschraube ausgebildet sein, die die Pflugschar von ihrer vorderen Oberfläche ausgehend durchsetzt und sich mit dem Ende ihres längenverstellbaren Gewindeschafte gegen den Hebelarm des Klemmhebels abstützt. Anstelle der Klemmschraube kann auch ein Hydraulik-Kolbenaggregat eingebaut sein. Die Versorgungshydraulik ist bereits im Fahrzeug vorhanden, so daß die Betätigung des genannten Aggregats leicht bewerkstelligbar ist.

Um den Wechsel der Schürfleisten zu erleichtern, ist es aber wünschenswert, eine Betätigungseinrichtung zu wählen, die von der Bedienungsperson ohne Verwendung von Spezialwerkzeug ausgewechselt und in Betrieb genommen werden kann. Hierfür ist nach einer vorzugsweisen Ausbildung der Erfindung vorgesehen, als Betätigungseinrichtung einen dehnbaren Schlauch zu wählen, der zwischen der hinten gelegenen Oberfläche der Pflugschar und dem Klemmhebel parallel zur Unterkante der Pflugschar verläuft und mit einer Pneumatik oder Hydraulik verbunden ist.

Der besondere Vorteil dieser Betätigungseinrichtung liegt darin, daß das Lösen des bereits abgeriebenen Schürfleistenrestes vorgenommen werden kann, ohne vereiste Schraubverbindungen lösen zu müssen. Außerdem können alle abgenutzten Schürfleisten auf einmal gelöst werden.

Da es ferner wünschenswert ist, zu Gewichts- und Materialersparnis die Stärke der Schürfleisten zu verringern und damit gleichzeitig auch ein besseres Ergebnis bei der sogenannten Schwarzräumung zu erhalten, ist vorzugsweise die Befestigungsvorrichtung so ausgebildet, daß sie dazu geeignet ist, Schürfleisten an der Pflugschar zu befestigen, deren Stärke relativ gering ist und die mit einem Abstützfuß kombiniert sind. Für die als Klemmverbindung ausgebildete, erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung stellt diese Abart der Schürfleiste kein Problem dar.

Einzelheiten über vorzugsweise Ausbildungen der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung und deren Einsatz

in einem Schneeräumfahrzeug ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche sowie aus der nachstehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung.

Hierin zeigen:

- 5 Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine Verbindung von Pflugschar und Schürfleiste unter Verwendung einer Befestigungsvorrichtung, die mittels einer Stellschraube zu betätigen ist,
- Fig. 2 eine abgebrochene Ansicht der Rückseite einer Pflugschar mit zwei in Abstand voneinander angeordneten Befestigungsvorrichtungen gemäß Fig. 1,
- Fig.2a einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig.2, aus dem die Arretierung zwischen Klemmhebel und Schürfleiste
- 10 erkennbar ist,
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch eine Verbindung von Pflugschar und Schürfleiste unter Verwendung einer Befestigungsvorrichtung, die hydraulisch oder pneumatisch betätigbar ist,
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine Verbindung von Pflugschar und Schürfleiste unter Verwendung einer Befestigungsvorrichtung, die mittels eines Drehkeiles betätigbar ist,
- 15 Fig. 5 eine Draufsicht auf den Drehkeil mit Stellglied nach Fig. 4,
- Fig. 6 einen Längsschnitt durch eine Verbindung von Pflugschar und Schürfleiste unter Verwendung einer Befestigungsvorrichtung, die mit Hilfe eines gegenüber der Ausbildung nach Fig. 4 abgewandelten Drehkeiles betätigbar ist,
- Fig. 7 eine Draufsicht auf den Drehkeil mit Stellglied nach Fig.6,
- 20 Fig. 8 einen Längsschnitt eines Flachkeiles, der in der Pflugschar von oben nach unten verschiebbar ist und
- Fig. 9 eine Draufsicht auf den Drehkeil der Fig. 8.

In der nachstehenden Beschreibung sind sich entsprechende Teile der Figuren mit übereinstimmenden Bezugszeichen gekennzeichnet.

25 An einer Pflugschar 1 ist längs ihres unteren Randes eine Verstärkungsleiste 2 in Form eines L-Profiles angeschweißt, deren einer Schenkel 2a die Länge der Pflugschar 1 nach unten fortsetzt und dessen in Fahrtrichtung vorne gelegene Oberfläche mit der Oberfläche der Pflugschar 1 auf gleicher Höhe liegt. Der andere Schenkel 2b ragt nach hinten und weist Aussparungen 2c an den Stellen der Verstärkungsleiste 2 auf, wo Befestigungsvorrichtungen 3 für eine Verbindung zwischen der Pflugschar 1 und einer Schürfleiste 4 angeordnet werden sollen.

30 Die Schürfleiste 4 ist im Beispiel der Fig. 1 als eine sogenannte Kombileiste ausgebildet. Diese Kombileiste kann innen hohl oder mit Gummi, Kunststoff, Mineralstoffen, Guß- oder sonstigen Gemischen gefüllt sein. Die Ummantelung dieser Schürfleiste 4 ist vorwiegend aus verschleißarmen Stahl gebildet, doch kennt man auch Schürfleisten, die aus entsprechend hartem Kunststoff hergestellt sind.

Der in Fahrtrichtung des Schneeräumfahrzeuges vorne gelegene Teil 4a dieser Schürfleiste 4 kann bei einer Kombileiste aus einem wesentlich dünneren Material bestehen als bei massiven Schürfleisten, da die Stabilität der Schürfleiste durch den hinten gelegenen Abstützfuß 4b, der etwa die Länge der Schürfleiste 4a hat, gewährleistet ist. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, daß durch die geringere Stärke der Schürfleiste 4a Material gespart, das Gewicht der Schürfleiste geringer und damit der Energieaufwand vermindert ist und trotzdem die Räumleistung infolge der dünneren Schürfleiste 4a, insbesondere die sogenannte Schwarzzäumung, gegenüber den herkömmlichen Schürfleisten

40 verbessert wird. Die Form der Kombileiste 4 ist in diesem Beispiel konisch, sich nach unten verjüngend ausgebildet.

Wie aus Fig. 4 zu erkennen ist, können aber die vorne gelegene Schürfleiste 4a und der hinten gelegene Abstützfuß 4b auch parallel zueinander verlaufen.

Bei der in abgebrochener Darstellung in Fig. 2 gezeigten Pflugschar sind zwei im Abstand voneinander angeordnete Befestigungsvorrichtungen 3 für die Schürfleiste 4 dargestellt. Nur im Bereich jeder Befestigungsvorrichtung 3 ist

45 die Schürfleiste 4 hier als Kombileiste mit Abstützfuß 4b ausgebildet.

Die Breitenausdehnung des Abstützfußes 4b übersteigt die Breiten der Befestigungsvorrichtungen 3 geringfügig. Die Schürfleiste 4a ist im Beispiel einstückig ausgebildet, ihre Breite entspricht der Breite der Pflugschar 1.

Die Befestigungsvorrichtung 3 umfaßt als wichtigste Komponente einen als zweiarmiger Hebel ausgebildeten Klemmhebel 5, der um eine Schwenkachse 6 in der in Fahrtrichtung des Schneeräumfahrzeuges liegenden vertikalen Ebene schwenkbar ist. Für die Halterung des Klemmhebels 5 sind an der hinten gelegenen Oberfläche der Pflugschar 1 Befestigungsglaschenpaare 7 angeschweißt, die in einem Abstand voneinander angeordnet sind und die Lagerung für die Enden der Schwenkachse 6 des Klemmhebels 5 bilden, der zwischen beiden Befestigungsglaschen 7 schwenkbar gehalten ist. Die Schwenkachse 6 ist durch Splinte 8 gegen Verrutschen gesichert.

Das eine Ende 5a des Klemmhebels 5 ist als Klemmpratze ausgebildet, die in Klemmstellung in eine Aussparung

55 9 auf der hinteren Oberfläche der Schürfleiste 4a eingreift. In Fig.2a ist in vergrößerter Darstellung die Ansicht des oberen Teiles der Schürfleiste 4a mit einer geschliffenen, gefrästen oder erodierten Aussparung 9 gezeigt, in die das Ende 5a des Klemmhebels 5, ausgebildet als Klemmpratze eingreift. Dabei kann selbstverständlich die Form der Aussparung verschieden gewählt sein. Da hier die Breite der Aussparung 9 nur unwesentlich größer als die Breite der Klemmpratze

5a ist, ist ein seitliches Verschieben der Schürfleiste 5 relativ zur Pflugschar 1 nicht möglich, wenn einmal durch ein Hindernis auf die Schürfleiste 4 ein in seitlicher Richtung ausgeübter Druck so groß sein sollte, daß er die Flächenpressung durch die Kraft der Verklemmung übersteigt. Als zusätzliche Sicherung gegen ein Herausrutschen der Schürfleiste 5 aus der Verklemmung ist es möglich, die Schürfleiste im Bereich ihrer in der Klemmung befindlichen Kante abzuwinkeln. Dann kann die Schürfleiste 4 auch beim Lösen der Verklemmung nicht nach unten herausfallen. Siehe hierzu Pos.10.

Am anderen Hebelarm 5b des Klemmhebels 5 sind zwei Schwenkarme 11 angelenkt, die um die Gelenkachse 12 in der gleichen Ebene wie der Klemmhebel 5 schwenkbar sind. Die Schwenkarme 11 befinden sich zu beiden Seiten des Klemmhebels 5 und greifen in Klemmstellung des Klemmhebels 5 in eine von mehreren übereinander an der Pflugschar 1 vorgesehenen Aussparungen 13 ein. Durch eine relativ schwache Zugfeder 14, die an der Pflugschar 1 bei 15 eingehängt ist und mit dem Klemmhebel 5 verbunden ist, wird dieser in angehobener Stellung gehalten und zwar unabhängig von der Einstellung einer Betätigungseinrichtung 16. Nachdem die Schürfleiste 4 nach oben bis an den rechten Winkel des L-Profiles 2 eingeschoben wurde, bewirkt diese Betätigungseinrichtung 16, daß der Klemmhebel 5 die Verbindung zwischen der Schürfleiste 4 und der Pflugschar 1 herbeiführt.

Nach Fig. 1 ist die Betätigungseinrichtung 16 durch eine Schraube 17 gebildet, die von der Vorderseite der Pflugschar 1 ausgehend, durch einen mit der hinteren Oberfläche der Pflugschar 1 verschweißten Befestigungsklotz 18 hindurchgeschraubt wird. Das Ende ihres Gewindeschafes 17a legt sich dabei an dem einen Arm 5b des Klemmhebels 5 an und bewirkt eine Verschwenkung des Klemmhebels 5 dergestalt, daß die Klemmpratze 5a in die Aussparung 9 der sich an den L-Profilchenkel 2a anlehnenen Schürfleiste 4a gelangt. Gleichzeitig gleiten auch die freien Enden der Schwenkarme 11 längs der rückwärtigen Oberfläche der Pflugschar und rasten in eine der Aussparungen 13 ein. Die Schürfleiste 4 ist somit mit der Pflugschar 1 fest verbunden.

Wie aus der Fig. 1 ohne weiteres ersichtlich ist, ist bei der erfindungsgemäßen Verklemmung der Schürfleiste 4 mit der Pflugschar 1 von hinten ein größerer Bereich der Schürfleiste frei zugänglich, d.h. es ist bei dieser Art der Befestigung mehr Schürfleistenabrieb möglich. Es handelt sich hierdurch um eine Verbesserung von ungefähr 30% und mehr gegenüber den in herkömmlicher Weise befestigten Schürfleisten.

Somit ist eine längere Lebensdauer der Schürfleisten erreichbar, was sich in einer beträchtlichen Kostensenkung infolge des geringeren Materialverbrauchs auswirkt.

Die in den Fig. 3 bis 6 gezeigten Befestigungsvorrichtungen unterscheiden sich im wesentlichen nur durch die Ausbildung der Betätigungseinrichtungen 16, mit denen der Klemmhebel 5 in Arttierstellung gebracht wird, nicht aber in deren Wirkung auf den Klemmhebel 5.

In Fig. 3 ist die Betätigungseinrichtung 16 in Form eines Dehnschlauches 19 ausgebildet. Der Dehnschlauch 19 kann allen an der Pflugschar 1 vorgesehenen Befestigungsvorrichtungen 3 gemeinsam sein und von einer Pneumatik- oder Hydraulikanlage aus gesteuert werden. Die Wandung des Dehnschlauches 19 liegt einerseits an der hinteren Oberfläche der Pflugschar 1 und andererseits am Hebelarm 5b des Klemmhebels 5 an. Erhöhung des Innendrucks des Dehnschlauches 19 bewirkt eine Schwenkbewegung des Klemmhebels 5 in dem Sinne, daß die Klemmpratze 5a einerseits und die Schwenkarme 11 andererseits in die ihnen zugeordneten Aussparungen 9 bzw. 13 einrasten. Soll die Schürfleiste 4 ausgewechselt werden, benötigt die Bedienungsperson kein Spezialwerkzeug. Bei Absinken des Innendrucks des Dehnschlauches 19 lösen sich alle Befestigungsvorrichtungen 3 gleichzeitig und die Schürfleiste kann ohne Schwierigkeiten ausgewechselt werden.

Aus Fig. 3 ist auch besonders gut ersichtlich, daß der Abstützfuß 4b der Kombischürfleiste 4 durch an den Befestigungslaschen 7 nach unten vorspringende Nasen 7b einen besseren Halt gegen ein Wegknicken bekommt.

Die Befestigungseinrichtung 3 nach Fig. 4 und 5 umfaßt als Betätigungseinrichtung einen Drehkeil 20, dessen Keilform im Querschnitt aus Fig. 4 zu erkennen ist. Die Ausbildung des Drehkeiles 20 in Draufsicht ergibt sich aus Fig. 5. Hier erkennt man den mit Einbuchtungen 21 versehenen Umfang des scheibenförmigen Drehkeiles 20. Der Drehkeil 20 liegt zwischen der hinteren Oberfläche der Pflugschar 1 und dem Hebelarm 5b des Klemmhebels 5. Er ist über einen Bolzen 22, der die Pflugschar und eine Verstärkungsscheibe 23 durchdringt, mit einer von Hand oder durch Hammerschlag drehbaren Lasche 24 verbunden, die auf der Vorderseite der Pflugschar 1 aufliegt. Durch Verwendung eines Hammers oder eines anderen festen Gegenstandes kann dieser Drehkeil 20 auch im vereisten Zustand zu einer Drehbewegung veranlaßt werden. Das heißt, man benötigt kein Spezialwerkzeug, um den Drehkeil 20 in oder aus seiner Klemmstellung zu bewegen. Ist die gewünschte Klemmstellung des Drehkeiles 20 erreicht, d.h. die Klemmpratzen 5a und Schwenkarme 11 rasten in ihre entsprechenden Aussparungen 9 bzw. 13 ein, dann wird ein Sicherheitsstift 25 durch eine in der Pflugschar 1 vorgesehene Bohrung 26 hindurchgesteckt und mit seinem einen Ende in eine der Einbuchtungen 21 des Drehkeiles gebracht. Siehe hierzu Fig. 5.

Aus Fig. 4 ist auch die bereits vorstehend erwähnte Kombischürfleiste mit parallel zur Schürfleiste 4a verlaufendem Abstützfuß 4b zu erkennen.

Die in Fig. 6 und 7 gezeigte Ausbildung der Befestigungsvorrichtung 3 umfaßt als Betätigungsvorrichtung wiederum einen Drehkeil 20 entsprechend der Fig. 5. Hier wird aber die für die Drehung des Keiles 20 vorgesehene Lasche 24, die über den Bolzen 22 fest mit dem Drehkeil 20 verbunden ist, mit Hilfe des Sicherheitsstiftes 25 arretiert.

Darüber hinaus ist die Lasche 24 so weit nach unten gezogen, daß sie noch einen Teil der Befestigungsleiste 2 abdeckt. Dies dient einer besseren Stabilisierung der Befestigung der Schürfleiste 4.

Ferner soll darauf hingewiesen werden, daß bei diesem Beispiel die Schürfleiste 4a aus einem besonders dünnen Stahlblech gebildet ist, auf dessen Rückwand zur Verstärkung und Abstützung Gummi oder Kunststoffmaterial 4c aufvulkanisiert ist.

In Fig. 8 und 9 ist als Betätigungseinrichtung für den Klemmhebel 5 ein verschiebbarer Flachteil 28 gewählt. Der Flachteil 28 ragt mit seinen Haltebacken 28a durch einen Längsschlitz 30 der Pflugschar 1 hindurch und kann von der Bedienungsperson auf der vorderen Oberfläche der Pflugschar 1 in der Zeichnung von oben nach unten verschoben werden. Dabei wird durch die Keilspitze der Hebelarm 5b des Klemmhebels 5 in Klemmstellung gebracht. Einen Stift 29, der von der vorderen Oberfläche der Pflugschar 1 aus eingeschlagen wird und bis zum Keil 28 reicht, bildet für den Keil 28 einen Anschlag, der verhindert, daß der Keil 28 selbsttätig nach oben rutschen kann. Es ist vorteilhaft, die Pflugschar 1 im Klemmbereich des Teiles 28 mit einer Stahlplatte 27 zu verstärken.

Abschließend ist zu erwähnen, daß die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung nicht nur zur Befestigung der in der vorstehenden Beschreibung als Beispiele gewählten Schürfleisten geeignet ist, sondern auch für die Verbindung der herkömmlichen Schürfleisten mit einer Pflugschar eingesetzt werden kann. Hierfür müssen lediglich in Pflugschar und Schürfleiste die für das Einrasten der Klemmpratzen erforderlichen Aussparungen eingefräst werden. Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung kann aber auch für Schürfleisten mit profilierter Oberfläche Verwendung finden, d.h. mit anderen Worten, es handelt sich um eine universell einsetzbare Befestigungsvorrichtung mit dem großen Vorteil, daß sie ohne Spezialwerkzeuge und ohne besondere Kenntnisse von jeder Bedienungsperson benützt werden kann und stets die vorstehend genannten Vorteile hinsichtlich Material- und Kostenersparnis ermöglicht.

Patentansprüche

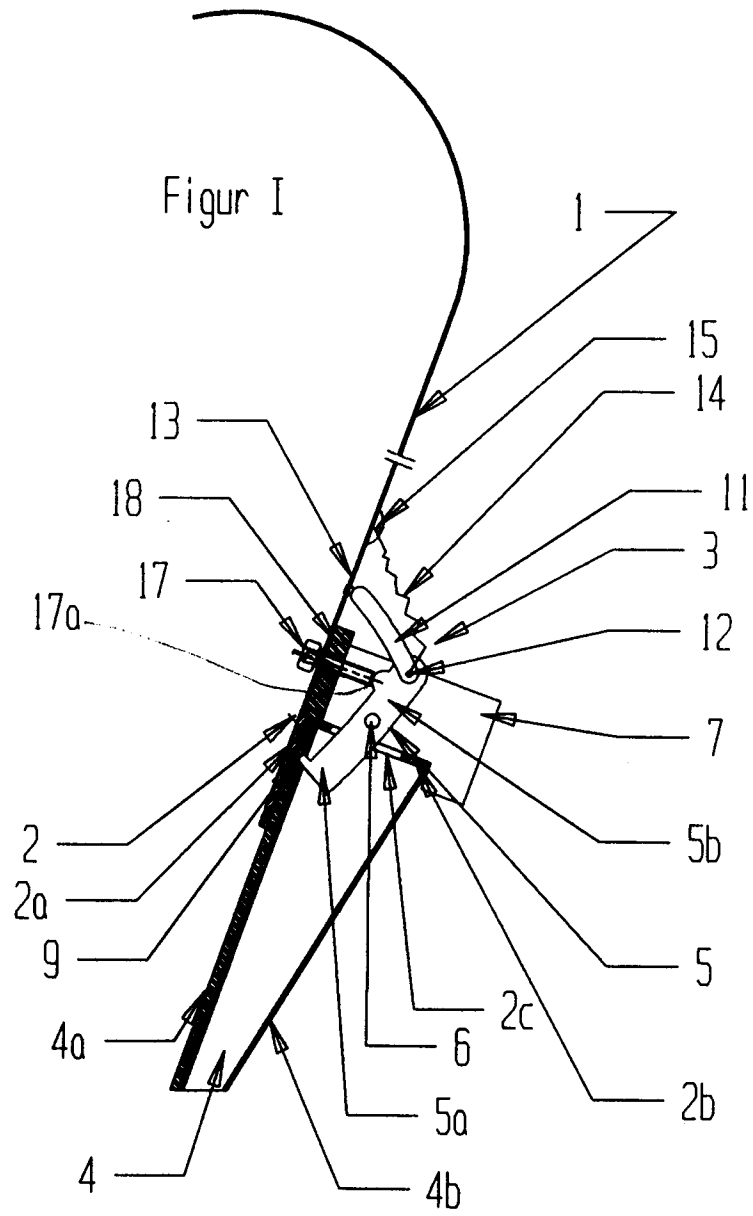
1. Befestigungsvorrichtung für die Herstellung einer lösbaren Verbindung zwischen der Schürfleiste und der Pflugschar eines Schneeräumfahrzeuges, **gekennzeichnet durch** einen auf in Fahrtrichtung hinten gelegenen Oberflächen des Pfluges angeordneten zweiarmigen Klemmhebel (5), der mit seinem einen Ende (5a) an der Schürfleiste (4) arretierbar ist und an seinem anderen Ende (5b) über Schwenkarme (11) mit der Pflugschar (1) verbindbar ist, wobei die Arretierung des Klemmhebels (5) durch eine auf den Klemmhebel (5) einwirkende Betätigungseinrichtung (16) erfolgt.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweiarmige Klemmhebel (5), um eine parallel zur Unterkante der Pflugschar (1) verlaufende Schwenkachse (6) schwenkbar ist, die in beidseitig des Klemmhebels angeordneten, mit der in Fahrtrichtung des Schneeräumfahrzeuges hinten gelegenen Oberfläche der Pflugschar (1) fest verbundenen FLanschen (7) gelagert ist und mit seinem einen Ende (5a) in der in Fahrtrichtung des Schneeräumfahrzeuges hinten gelegenen Oberfläche der Schürfleiste (4) arretierbar ist und dass an seinem anderen Ende (5b) ein oder zwei in einem seitlichen Abstand voneinander angeordnete, in der gleichen Ebene wie der Klemmhebel (5) schwenkbare Schwenkarme (11) vorgesehen sind, deren freies, bzw. freie Ende(n) an der in Fahrtrichtung hinten gelegenen Oberfläche der Pflugschar (1) arretierbar ist, bzw. sind, wobei zur Arretierung des Klemmhebels (5) die Betätigungseinrichtung (16) auf den einen Hebelarm (5b) des Klemmhebels (5) einwirkt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den hinten gelegenen Oberflächen von Pflugschar (1) und Schürfleiste (4) Aussparungen (9, 13) vorgesehen sind, die als Arretierungssitze für die Enden des Klemmhebels (5) bzw. der Schwenkarme (11) dienen.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung (3) für den Klemmhebel (5) als Klemmschraube (17) ausgebildet ist, die die Pflugschar (1), von ihrer vorderen Oberfläche ausgehend, durchsetzt und sich mit dem Ende ihres längenverstellbaren Gewindeschafes (17a) gegen den Hebelarm (5a) des Klemmhebels (5) abstützt.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung als ein Hydraulikzylinder-Kolbenaggregat ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung (3) für den Klemmhebel durch einen dehnbaren Schlauch (19) gebildet ist, der zwischen der hinten gelegenen Oberfläche der Pflugschar (1) und dem Klemmhebel (5) parallel zur Unterkante der Pflugschar verläuft und mit einer Pneumatik oder Hydraulik verbunden ist.

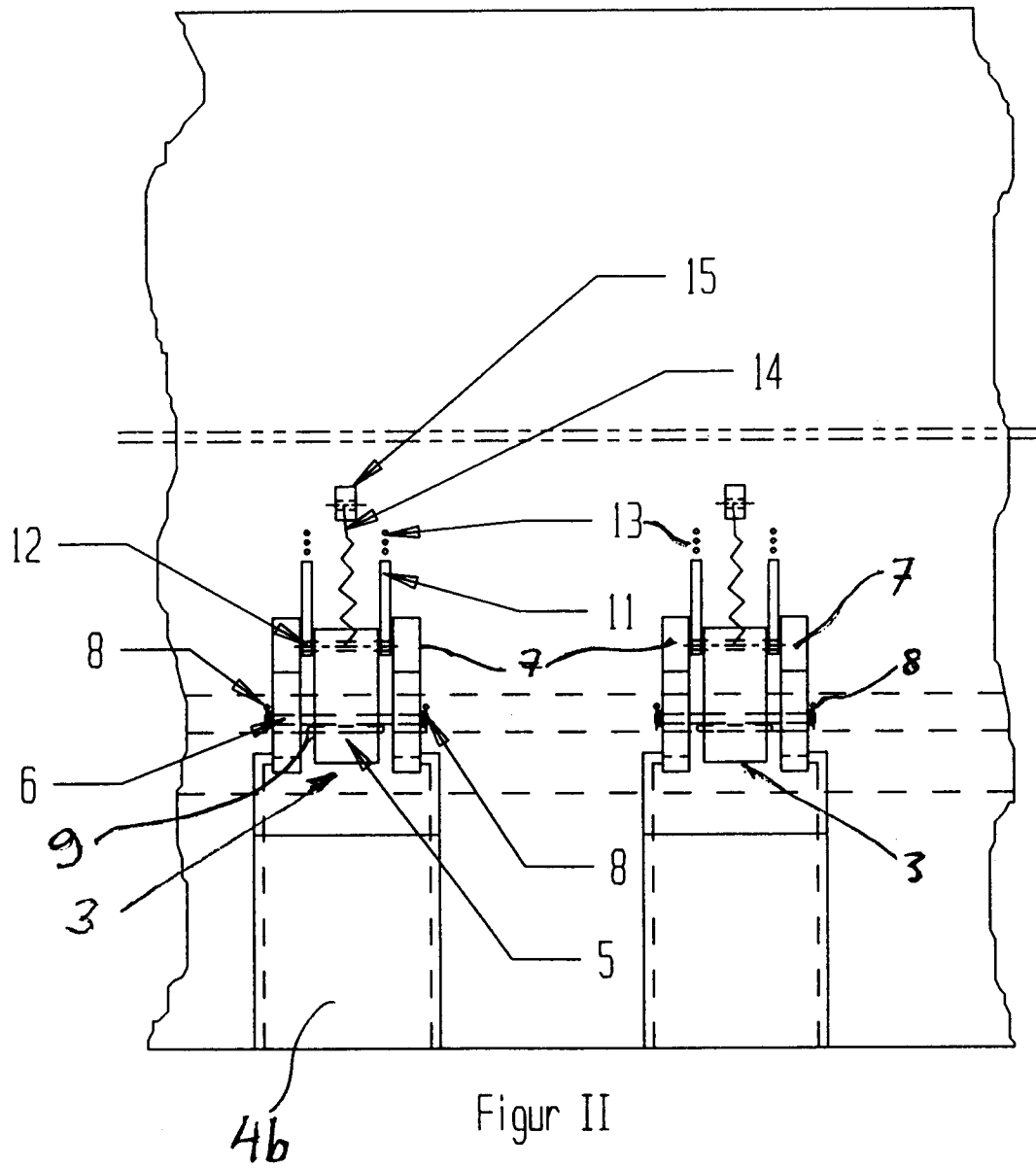
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung (3) für den Klemmhebel (5) in Form eines Keiles (20) ausgebildet ist, der zwischen der hinteren Oberfläche der Pflugschar (1) und dem Klemmhebel (5) angeordnet ist und über einen die Pflugschar (1) durchdringenden Bolzen (22) mit einem auf der vorderen Oberfläche der Pflugschar anliegenden Stellglied (24) betätigbar ist.
5
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmteil des Keils (20) im Querschnitt konusförmig ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Position des Klemmkeiles (20) mit Hilfe eines Sicherungsstiftes (25) arretierbar ist, der das Stellglied (24) oder den Klemmkeil (20) mit der Pflugschar verbindet.
10
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Keil (20) in Form eines Drehkeiles (20) ausgebildet ist.
15
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Keil (20) in Form eines verschiebbaren Keils ausgebildet ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine einstückig ausgebildete Schürfleiste (4a) mindestens zwei in einem Abstand voneinander angeordnete Klemmhebel (5) aufweist.
20
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einer in mehrere Schürfflächenbereiche unterteilte Schürfleiste bzw. Pflugschar jeder Flächenbereich mindestens einen Klemmhebel (5) aufweist.
25
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich jedes Klemmhebels (5) die Schürfleiste (4a) mit einem in Fahrtrichtung hinten gelegenen Stützfuß (4b) kombiniert ist.
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstützfuß (4b) als Zusatzschürfleiste ausgebildet ist.
30
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schürfleiste und der Abstützfuß (4b) einen konusförmigen, sich zum unteren freien Ende der Schürfleiste hin verjüngenden Hohlkörper bilden.
35
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlkörper mit Gummi und/oder Kunststoff und/oder Mineralstoffen ausgefüllt ist.
18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß längs des unteren Randes der Pflugschar (1) eine Verstärkungsleiste (2) in Form eines L- oder U-Profiles angeordnet ist, dessen einer Schenkel (2a) eine Verlängerung der Pflugschar (1) nach unten bildet und dessen anderer Schenkel (2b) zum Klemmhebel (5) hingerrichtet ist und gegebenenfalls maximal bis zum Abstützfuß (4b) der Schürfleiste (4) reicht.
40

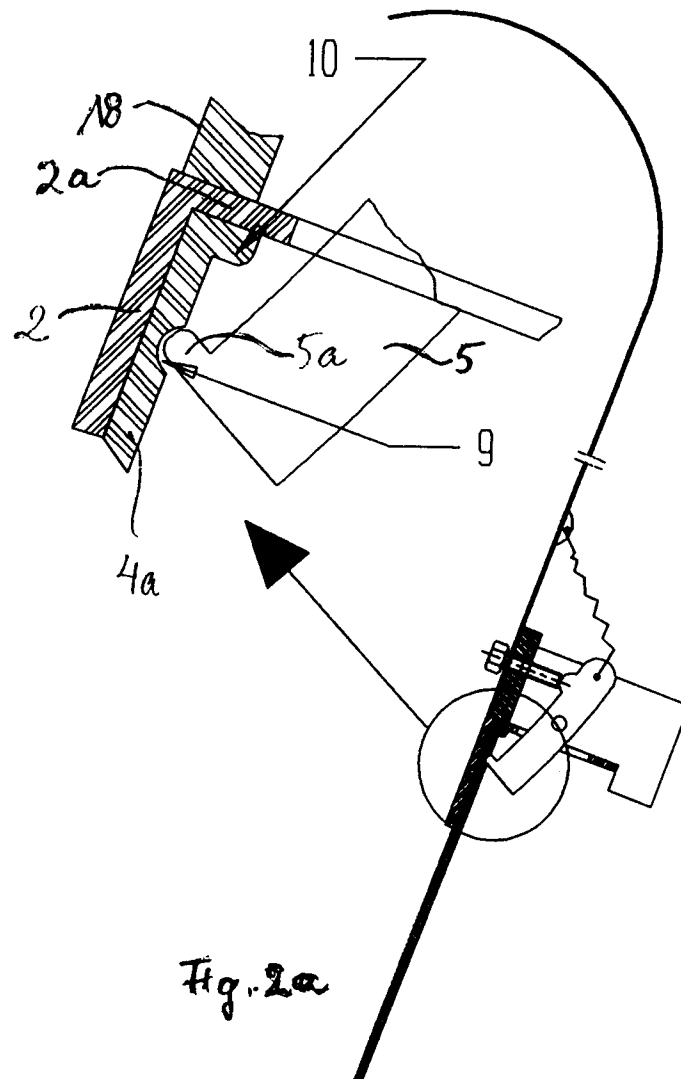
45

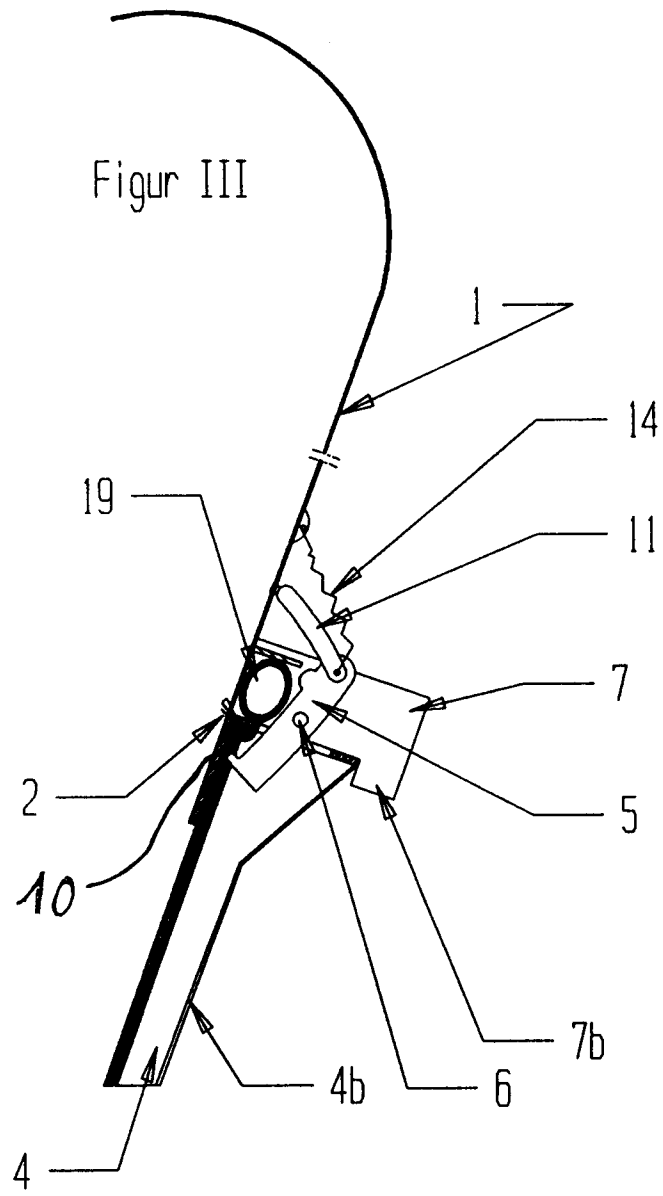
50

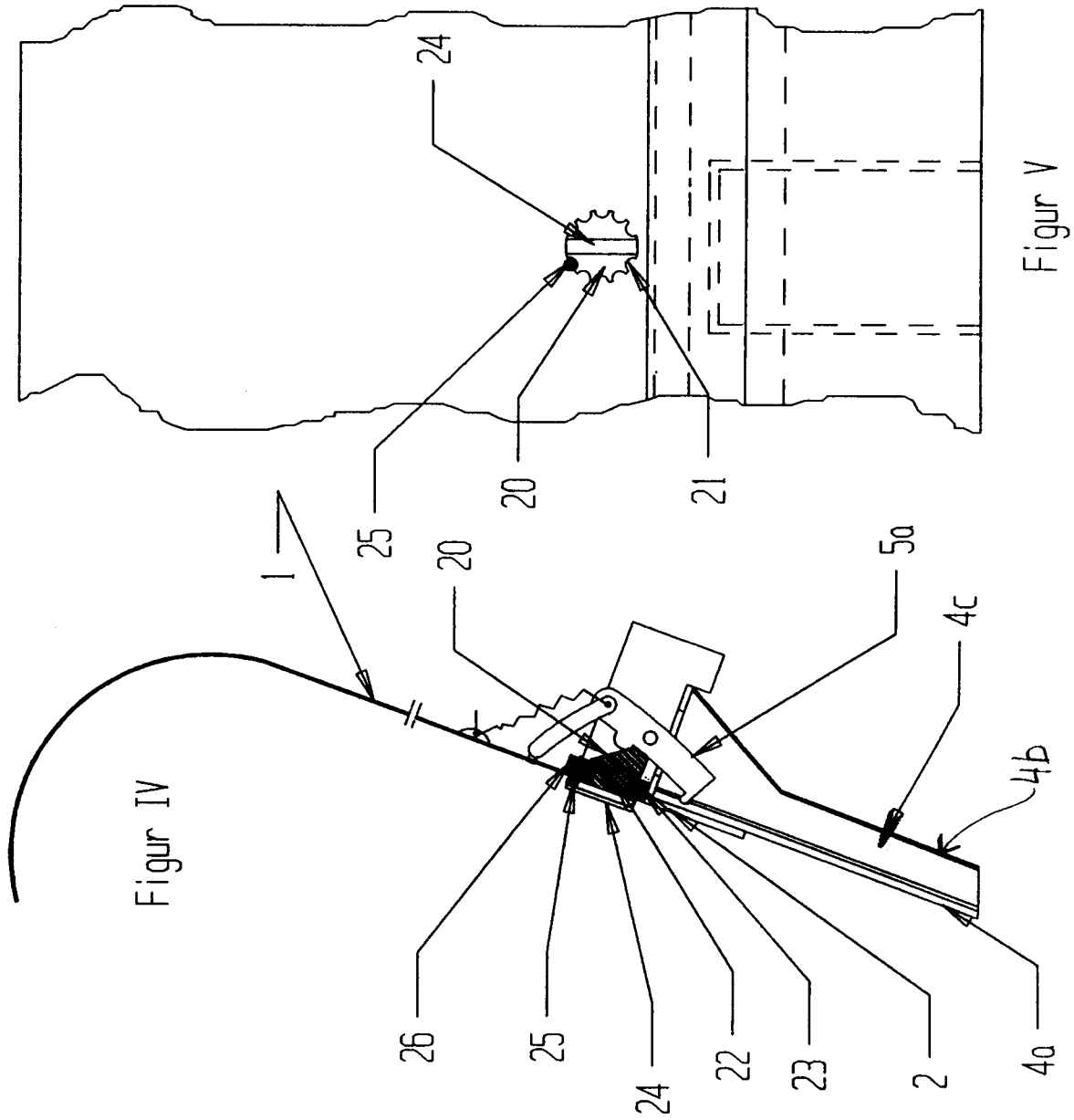
55

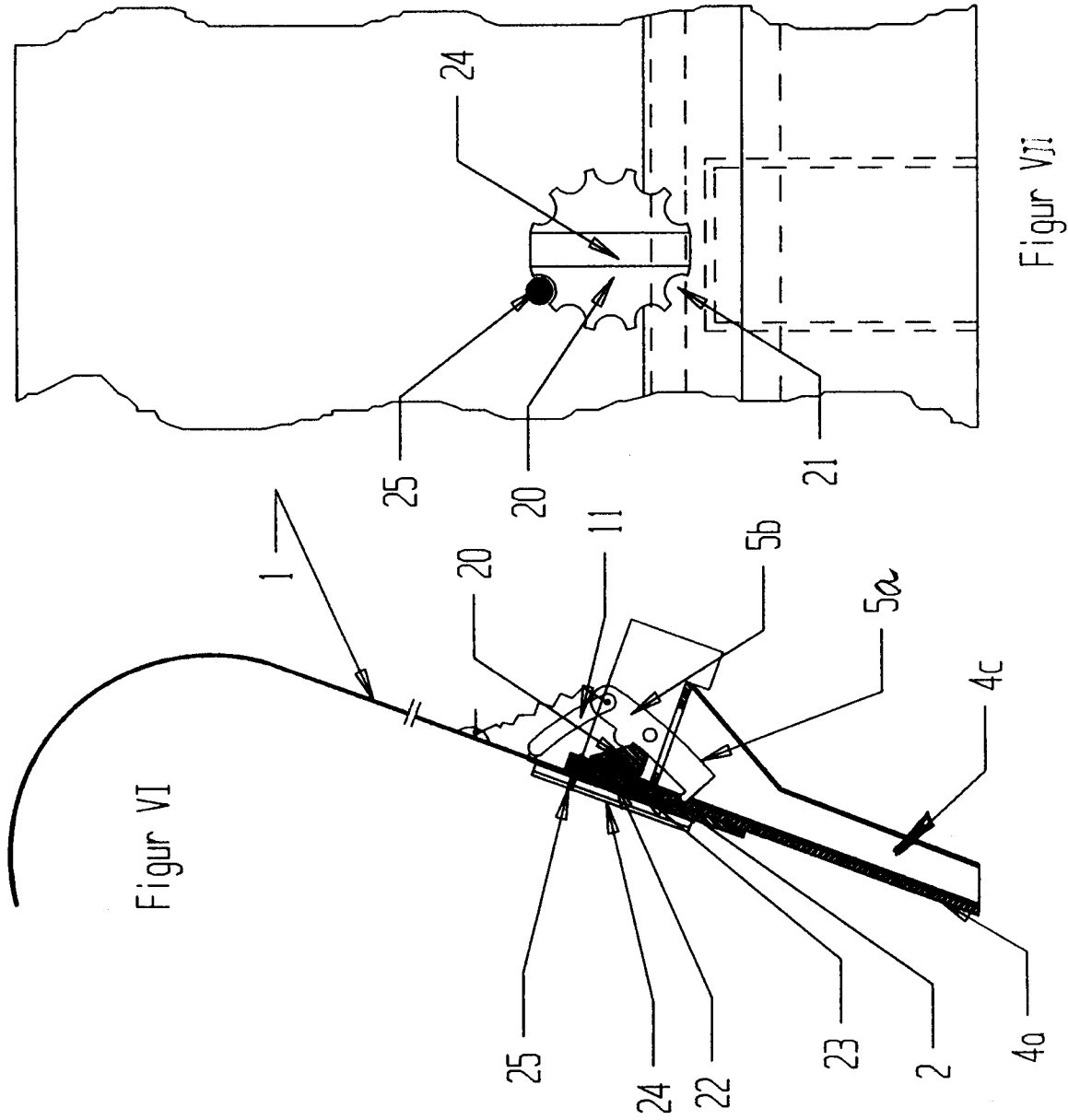


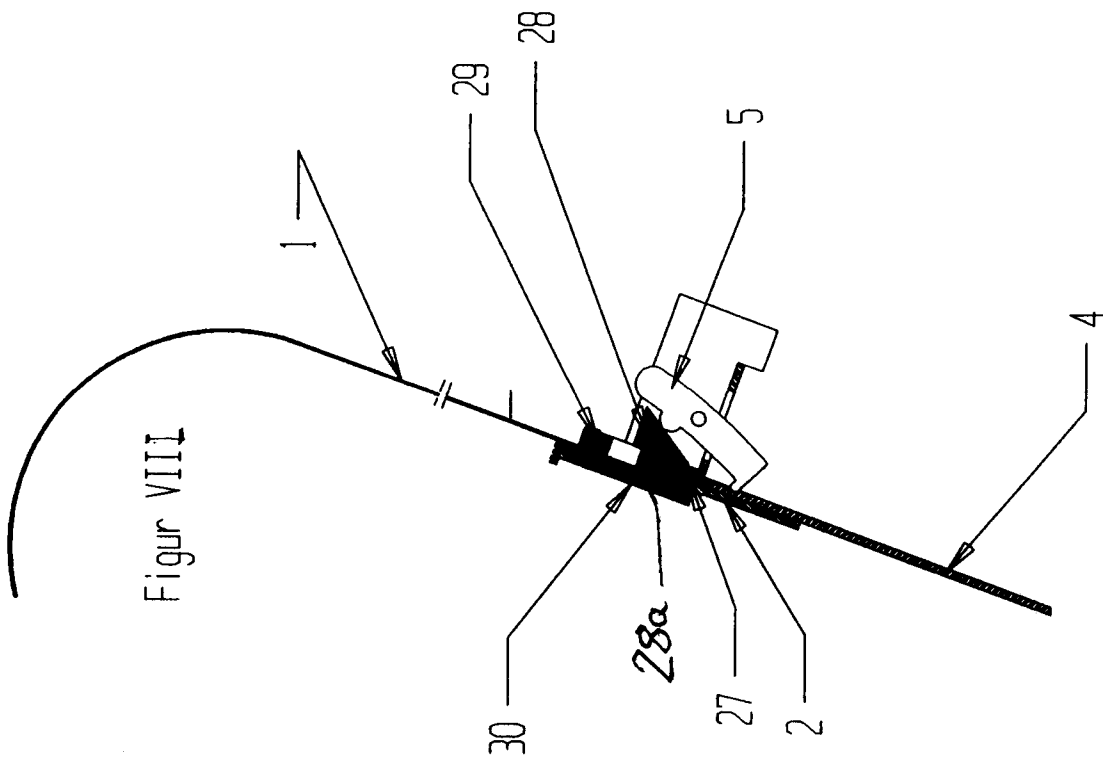
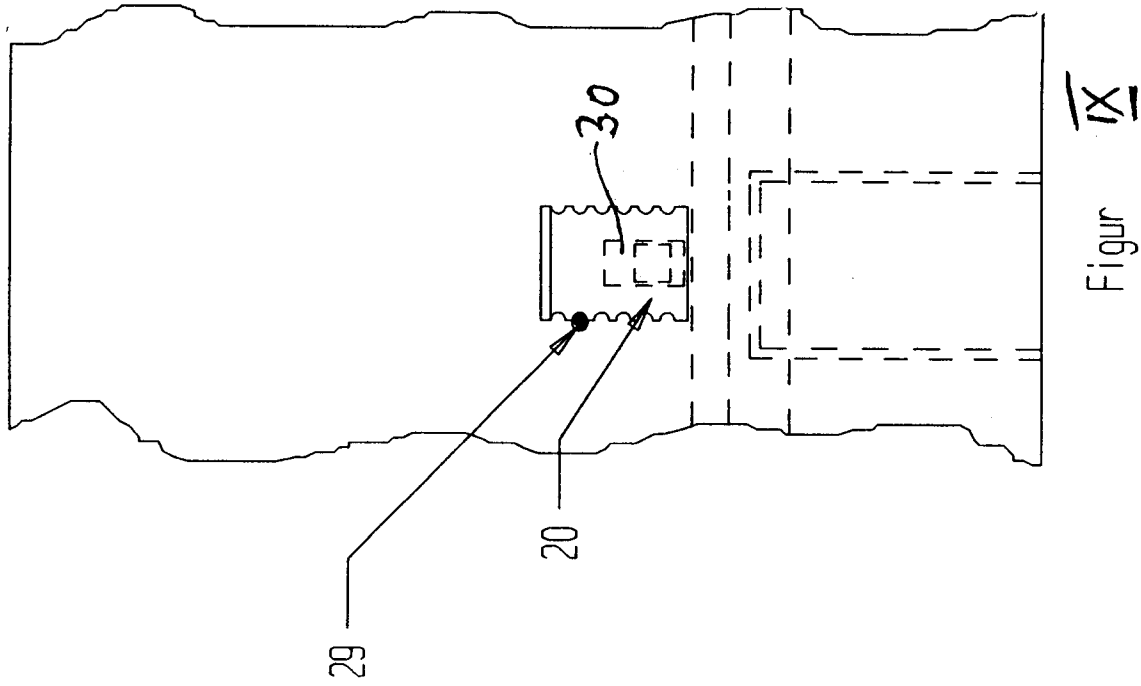














Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 12 1827

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 43 01 386 C (SCHMIDT WINTERDIENST) * das ganze Dokument *	1	E01H5/06
A	CH 527 331 A (KONRAD PETER) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E01H E02F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18.März 1998	
		Prüfer Dijkstra, G	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 03 82 (P04C03)