



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 669 234 A5

⑤ Int. Cl. 4: E 01 H 6/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑰ Gesuchsnummer: 2550/85

⑳ Anmeldungsdatum: 17.06.1985

㉔ Patent erteilt: 28.02.1989

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 28.02.1989

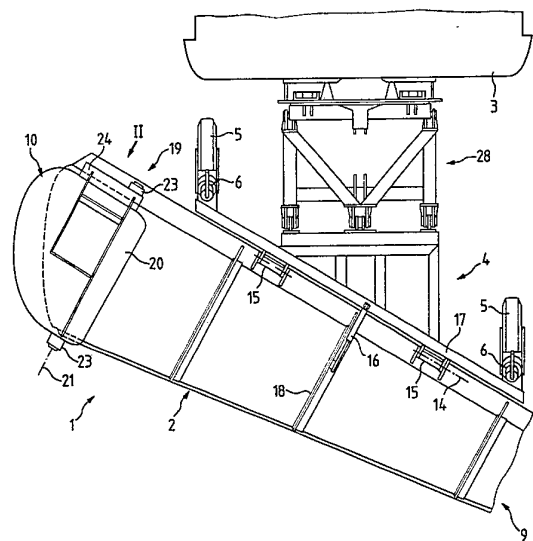
⑦③ Inhaber:
Konrad Peter AG, Liestal

⑦② Erfinder:
Erfinder hat auf Nennung verzichtet

⑦④ Vertreter:
R. A. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤④ **Schneepflug.**

⑤⑦ Der Schneepflug weist eine Pflugschar (2) auf, die an einem Traggestell (4) abgestützt ist, das über ein Montagegestell (28) an einem Schubfahrzeug (3) befestigt und durch höhenverstellbare Laufrollen (5) zur Höheneinstellung der Pflugschar (2) ausgerüstet ist. Die zur Fahrtrichtung schräg angeordnete Pflugschar (2) weist an der zurückliegenden Pflugseite (10) eine Schneeablenkvorrichtung (19) auf. Diese weist einen Schwenkschild (20) auf, der von einer, ausserhalb des beim Räumen abströmenden Schneestrahls liegenden Neutralstellung in eine Betriebsstellung schwenkbar ist, in welcher der Schneestrah abgelenkt wird. Durch Fernbetätigung vom Schubfahrzeug (3) aus kann während der Schneeräumung die Schneeablagerung an bestimmten Stellen vermieden werden, ohne die Räumfahrt zu unterbrechen oder ändern zu müssen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schneepflug, dessen Pflugschar (2) als Einseitenpflug oder Spitzpflug ausgebildet und zum Anbau an ein Schubfahrzeug (3) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass – in Richtung des Schneeflusses auf die Pflugschar (2) gesehen – am äusseren bzw. jedem äusseren Ende der Pflugschar eine Schneeeablenkvorrichtung (19) für die Ablenkung des von der Pflugschar abfliessenden Schneestrahles angeordnet ist.

2. Schneepflug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneeeablenkvorrichtung (19) von einer Neutralstellung, die ausserhalb des auf der Pflugschar (2) abströmenden Schneeflusses liegt, in eine den Schneefluss nach Verlassen der Pflugschar ablenkende Betriebsstellung schwenkbar ist.

3. Schneepflug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneeeablenkvorrichtung (19) einen Schwenkschild (20) aufweist, welcher über dem dem bodenseitigen Rand der Pflugschar (2) gegenüberliegenden freien Rand angeordnet ist.

4. Schneepflug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkschild (20) an einer zur Längsrichtung der Pflugschar (2) verlaufenden senkrechten Achse schwenkbar gelagert ist.

5. Schneepflug nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Pflugschar an ihrem freien Rand einen den im Betrieb entstehenden Schneestrahls zu umgeben und längs der Pflugschar zu führen bestimmten Kanal (11) aufweist, der mit einer konkaven gegen die Fahrbahn (7) offenen Wölbung ausgebildet ist, wobei die Schwenkachse (21) des Schwenkschildes (20) im Bereich des Kanals (11) liegt und durch zwei Lagerstellen (22) definiert ist, die an den gegenüberliegenden Wänden des Kanals (11) liegen.

6. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablenkvorrichtung (19) durch eine Hubvorrichtung, z.B. Hydraulikzylinder (27), die auf der Rückseite der Pflugschar (2) abgestützt ist, betätigbar, vorzugsweise fernbetätigbar ist.

7. Schneepflug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Pflugschar (2) mit einer annähernd senkrecht zur Fahrbahn (7) angeordneten Räumleiste (12) versehen und zusammen mit der Ablenkvorrichtung (19) um eine horizontale Achse (14) im Sinne einer Verkleinerung oder Vergrösserung des Winkels der Räumleiste (12) zur Fahrbahn (7) schwenkbar ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft einen Schneepflug, dessen Pflugschar als Einseitenpflug oder Spitzpflug ausgebildet und zum Anbau an ein Schubfahrzeug vorgesehen ist.

Schneepflüge der vorstehend beschriebenen Art sind in vielen Ausführungen bekannt. Das Hauptelement des Schneepfluges ist eine Pflugschar, die durch das Schubfahrzeug in den Schnee gedrückt wird. Da die Längsrichtung der Pflugschar schräg zur Vorschubrichtung verläuft, wird der Schnee längs der Pflugschar seitlich abgeführt. Je leichter das spezifische Schneegewicht ist und/oder je schneller die Vorschubgeschwindigkeit gewählt wird, desto eher wird der Schnee vom Boden abgehoben und als Schneestrahls längs der Pflugschar seitlich abgeführt. Wird nun das Profil der Pflugschar mit einer Wölbung ausgeführt, die von der vorlaufenden Seite der Pflugschar sich erweiternd gegen das zurückliegende andere Ende der Pflugschar schräg ansteigt, wird bei Erreichung einer bestimmten Vorschubgeschwindigkeit der Schnee in Form eines Schneestrahls längs dieser ansteigenden Wölbung geführt. Da bei entsprechend grosser

Geschwindigkeit, z.B. 60–80 km/h, auch die seitliche Geschwindigkeitskomponente des Schneestrahles beträchtlich ist, wird der Schneestrahls nicht nur seitlich an den Rand der Fahrbahn unter Bildung eines Schneewalls geschoben, sondern über einen bestimmten Abstand von der Fahrbahn geworfen, wobei die Bildung eines unerwünschten Schneewalls weitgehend vermieden wird.

Um eine möglichst grosse Wurfweite bei solchen Schneepflügen zu erreichen, wurden besondere Pflugscharprofile entwickelt. Dementsprechend werden solche Schneepflüge Wurfplüge genannt. Diese werden vor allem auf Autobahnen und Flugplätzen eingesetzt und es werden beträchtliche Räumleistungen erzielt, wobei gleichzeitig der Schnee weit von der Fahrbahn entfernt abgelagert wird.

Wenn auch die grosse Wurfweite der Wurfplüge über weite Strecken vorteilhaft sind, gibt es doch auch Stellen, wo sich der weite Wurf des Schneestrahls als Nachteil erweist. Dies ist beispielsweise bei Brücken der Fall, die als Überführung von Strassen und vor allem von Autobahnen gebaut sind. Bei solchen Brücken kann der Schnee aus Sicherheitsgründen nicht weitfliegend auf eine tieferliegende Fahrbahn geworfen werden.

Aber auch bei der Flugplatzräumung gibt es Stellen, bei denen der weite Wurf der Wurfplüge unerwünscht ist. Dies ist beispielsweise bei Pistenbefeuerungen der Fall, auf denen kein Schnee abgelagert werden darf.

Hier setzt die Erfindung ein, der die Aufgabe zugrundeliegt, einen Schneepflug der eingangs beschriebenen Art und insbesondere einen Wurfpflug so auszugestalten, dass der Schneepflug dort, wo keine besonderen Verhältnisse vorliegen, unbehindert den erzeugten Schneestrahls mit grösstmöglicher Wurfweite ablagert, jedoch an den bestimmten Stellen die Schneeeablagerung vermieden wird.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass – in Richtung des Schneeflusses auf die Pflugschar gesehen – äusseren bzw. jedem äusseren Ende der Pflugschar eine Schneeeablenkvorrichtung für die Ablenkung des von der Pflugschar abfliessenden Schneestrahles angeordnet ist. Zweckmässig ist hierbei die Schneeeablenkvorrichtung von einer Neutralstellung, die ausserhalb des auf der Pflugschar abströmenden Schneeflusses liegt, in eine den Schneefluss ablenkende Betriebsstellung schwenkbar.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht eines als Wurfpflug ausgebildeten Schneepfluges, der an der Frontseite eines Schubfahrzeuges angeordnet ist,

Fig. 2 eine Teilansicht der Pflugschar des Schneepfluges nach Fig. 1 aus Richtung II in Fig. 1 und

Fig. 3 eine teilweise Seitenansicht der Pflugschar des Schneepfluges nach Fig. 1.

Der in Fig. 1 dargestellte Schneepflug 1 ist ein Einseitenpflug, dessen Pflugschar 2 als Wurfpflug ausgebildet ist. Die Pflugschar 2 ist mit einem meistens fest eingestellten Räumwinkel, z.B. von 60°, an einem Schubfahrzeug 3 mit einem Traggestell 4 angekuppelt. Das Traggestell 4 ist auf zwei um eine, mit dem notwendigen Sturzwinkel versehene, Achse um 360° drehbare Laufrollen 5 abgestützt. Die Tragrollen 5 können in ihrer Höhenlage gegenüber dem Traggestell 4 mit Hilfe von handbetätigten Hubspindeln 6 eingestellt werden. Dadurch wird auch die Lage der Pflugschar 2 gegenüber der Fahrbahn 7 eingestellt.

Die Pflugschar 2 ist an ihrem der Fahrbahn 7 entfernten Rand mit einer gewölbten Partie 8 versehen, durch welche ein gegen die Fahrbahn 7 offener Kanal 11 gebildet wird, der sich, ausgehend von der vorlaufenden Pflugschar 2, gegen die

in Fahrtrichtung zurückliegende Pflugseite 10 konisch erweitert und gegenüber der Fahrbahn 7 ansteigt. Das Profil der Pflugschar 2 weist somit im Bereich des Kanals 11 eine konkave Wölbung auf. In den Kanal 11 steigt der Schnee von einer fahrbahnseitig angeordneten Räumleiste 12 sich abrollend gegen den Scheitel 13 des Kanals 11 und strömt entsprechend des sich konisch erweiternden und ansteigenden Profils in Längsrichtung der Pflugschar 2 gegen die zurückliegende Pflugseite 10. Von dort fliegt der Schnee frei über eine gewisse Distanz von der Fahrbahn 7 und wird dann abgelagert. Die Pflugschar 2 ist im Traggestell 4 um eine horizontale in Längsrichtung der Pflugschar verlaufende Achse 14 in zwei Lagern 15 schwenkbar gelagert und kann mittels einer Hubvorrichtung 16, z.B. einem Hydrozylinder, um die horizontale Achse 14 geschwenkt werden, so dass der Winkel der Räumleiste 12 zur Fahrbahn in einem bestimmten Bereich, z.B. $\pm 10^\circ$, einstellbar ist.

Über der Räumleiste 12, siehe Fig. 3, ist ein quaderförmiges Hohlprofil 17 vorgesehen, das zusammen mit mehreren, das Profil der Pflugschar 2 umfassenden Verstärkungsstegen 18 der Pflugschar die notwendige Steifigkeit erteilt.

An der zurückliegenden Pflugseite 10 ist im Scheitelbereich des Kanals 11 eine Ablenkvorrichtung 19 zum Ablenken des von der Pflugschar 2 abströmenden Schneestrahles angeordnet, siehe Fig. 2. Die Ablenkvorrichtung 19 ist als gewölbter Schild 20 ausgebildet, der um eine senkrecht zur Längsrichtung der Pflugschar 2 verlaufende Achse schwenkbar ist. Wie aus Fig. 3 erkennbar ist, sind auf der Aussenseite des Kanals 11 zwei Lagerzapfen 22 fest angeordnet, an denen der Schild 20 mittels Naben 23 schwenkbar gelagert ist, die über Verbindungsstege 24, 25 mit dem Schild 20 verbunden sind. Am Verbindungssteg 24 ist mittels eines Gelenkes 26 ein Hubzylinder 27 verbunden, der am quaderförmigen Hohlprofil 17 über ein Gelenk 28 abgestützt ist. Der Schild 20 der Ablenkvorrichtung 19 ist durch Stege 29 versteift.

Die Funktion der Schneeablenkvorrichtung 19 ist wie folgt:

In der in Fig. 2 gezeichneten ausgezogenen Stellung befindet sich die Ablenkvorrichtung 19 mit ihrem Schild 20 in einer Neutralstellung, d.h. in einer Stellung, in welcher der im Kanal 11 während des Räumbetriebes fließende Schneestrahle ungehindert von der Pflugschar 2 abfließen kann. Wird dagegen der Schild 20 durch Betätigung des Hubzylinders 27 in die in Fig. 2 strichpunktiert dargestellte Schräglage gebracht, ragt der Schild 20 in den Scheitelbereich des Kanals 11. Dadurch wird der freie Abfluss des aus dem Kanal 11 austretenden Schneestrahls derart abgelenkt, dass der Schnee unmittelbar neben der geräumten Fahrbahn gelagert wird. Sobald die Stelle, die nicht vom Schnee bedeckt werden soll, passiert ist, wird durch den Hubzylinder 27 die Ablenkvorrichtung 19 in die Neutralstellung geschwenkt, so dass der Schneestrahle wieder frei weggeschleudert werden kann.

Das Traggestell 4 ist zweckmässig um eine in Fahrtrichtung liegende horizontale Achse schwenkbar mit einem Montagegestell 28 verbunden, das an der Stirnseite des Schubfahrzeuges 3 befestigt ist. Die Ausbildung des Traggestelles 4 und des Montagegestells 28 ist in diesem Zusammenhang ohne Bedeutung. Wesentlich ist, dass an der zurückliegenden Pflugseite die Ablenkvorrichtung 19 angeordnet ist, deren Schild 20 in die Bahn des abfließenden Schneestrahls geschwenkt werden kann und dadurch den Abwurf des Schnees und dessen Ablagerung an einer unerwünschten Stelle verhindert werden kann. Dadurch ist es möglich, die Räumung mit unverminderter Geschwindigkeit auch an denjenigen Stellen vorzunehmen, an denen keine Schneeablagung gewünscht wird, z.B. auf Gehsteigen und Pistenbeleuchtungen.

Die Ablenkvorrichtung 19 kann an Wurfpflügen mit verschiedenen Pflugscharformen angeordnet werden. Wesentlich ist, dass in der Betriebsstellung des Schildes 20 die Wurfbahn des Schnees unterbrochen und der Schnee an einer vorbestimmten Stelle in der Nähe der Fahrbahn abgelagert wird. Zweckmässig wird die Betätigung des Schildes 20 von der Kabine des Schubfahrzeuges aus ferngesteuert.

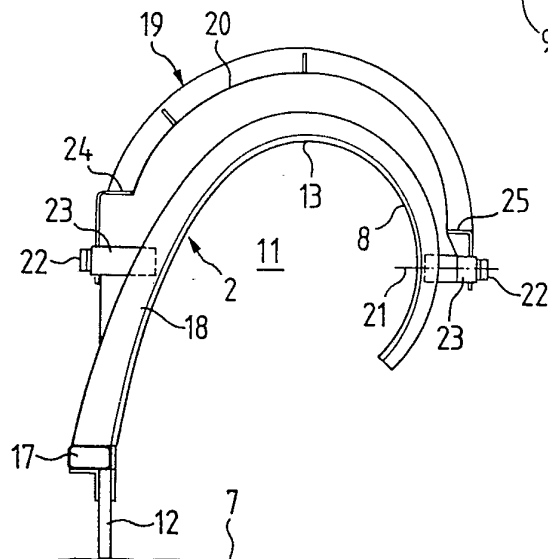
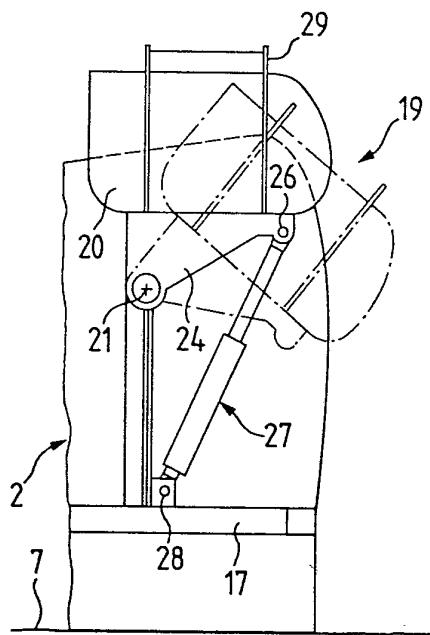
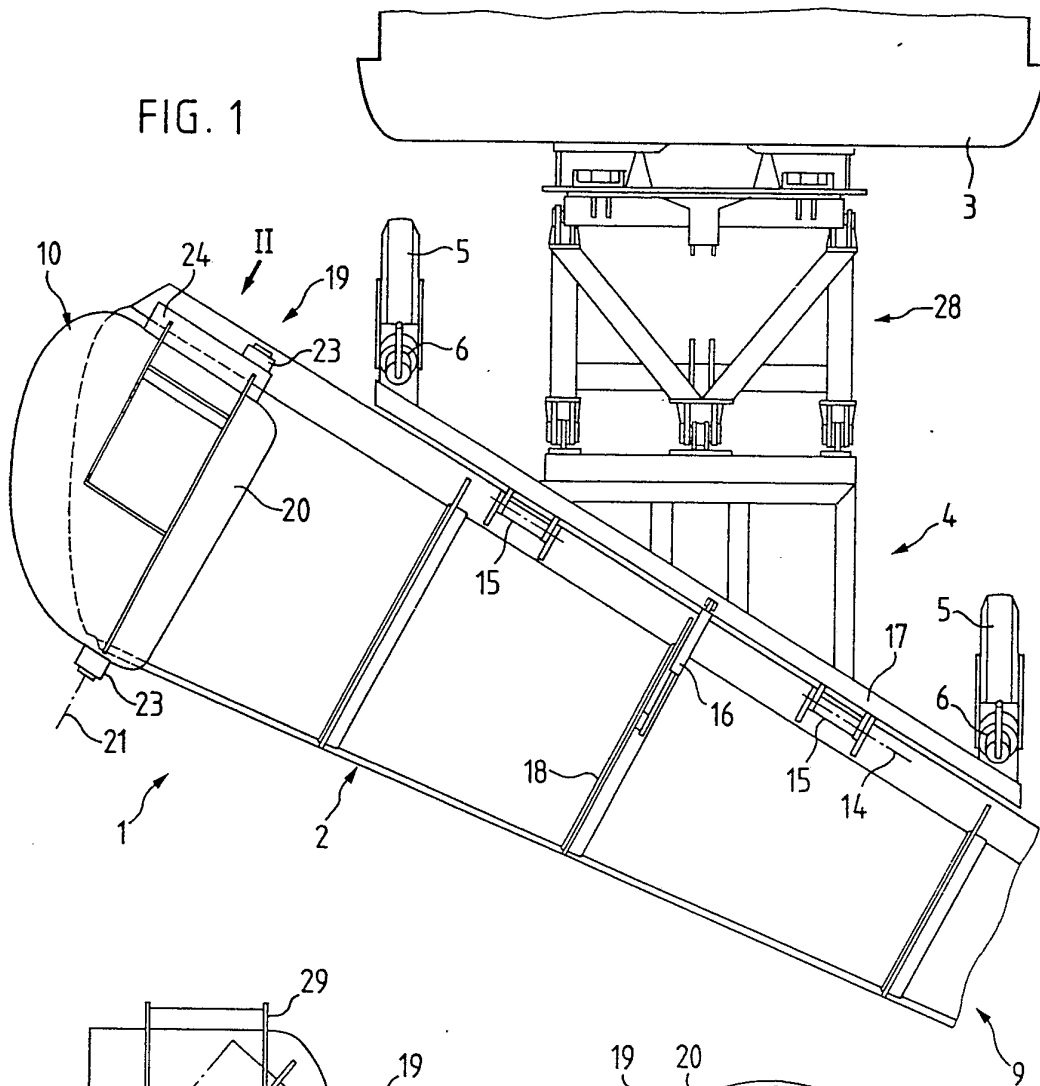


FIG. 2

FIG. 3