

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86105997.0

51 Int. Cl. 4: **E 01 H 5/06**

22 Anmeldetag: 30.04.86

30 Priorität: 17.06.85 CH 2550/85

71 Anmelder: **Konrad Peter AG, CH-4410 Liestal (CH)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.12.86
Patentblatt 86/52

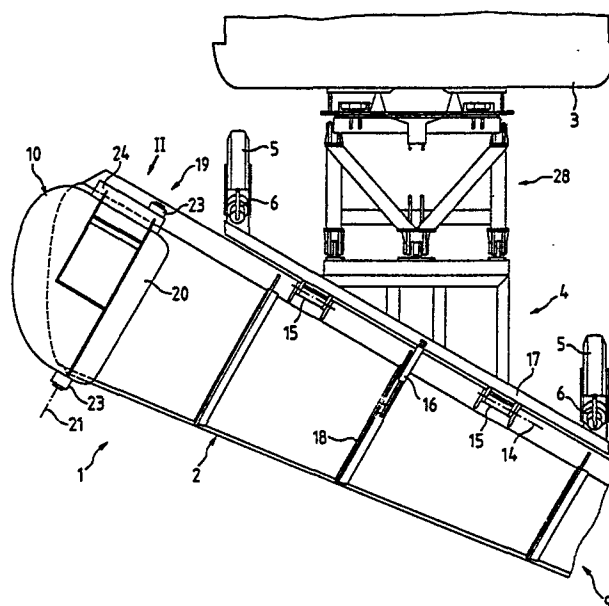
72 Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT DE FR IT**

74 Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT ATTORNEYS,
Horneggstrasse 4, CH-8008 Zürich (CH)**

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 Schneestrahls 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.



Schneepflug

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 Schneestrahle 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 Schneestrahle nicht nur seitlich an den Rand der Fahrbahn unter Bildung eines Schneewalls geschoben, sondern über einen bestimmten Abstand von der Fahrbahn ge-

worfen, 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 Ueberführung 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 Wurfplug so auszugestalten, dass der Schneepflug dort, wo keine besonderen Verhältnisse vorliegen, unbehindert den erzeugten Schneestahl mit grösstmöglicher Wurfweite ablagert, jedoch an den bestimmten Stellen die Schneeablagerung vermieden wird.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst,

dass - in Richtung des Schneeflusses auf der Pflugschar gesehen - am Ende der Pflugschar eine Schneeablenkvorrichtung für die Ablenkung des von der Pflugschar abfliessenden Schneestrahles angeordnet ist. Zweckmässig ist hierbei die Schneeablenkvorrichtung 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 (siehe Fig. 3) versehen, durch welche ein gegen die Fahrbahn 7 offener Kanal 11 gebildet wird, der sich, ausgehend von der vorlaufenden Pflugseite 9, 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 Profiles 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 schenkbare 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.

Ueber 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 21 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 10 die Ablenkvorrichtung 19 angeordnet ist, deren

Schild 20 in die Bahn des abfliessenden Schneestrahls geschwenkt und dadurch der 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 Schneeablagerung gewünscht wird, z.B. auf Gehsteigen und Pistenbeleuchtungen.

Die Ablenkvorrichtung 19 kann an Wurf pflügen 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 abgelegt wird. Zweckmässig wird die Betätigung des Schildes 20 von der Kabine des Schubfahrzeuges aus ferngesteuert.

Patentansprüche

1. Schneepflug (1), 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 der Pflugschar (2) gesehen - am Ende der Pflugschar eine Schneeablenkvorrichtung (19) für die Ablenkung des von der Pflugschar abfliessenden Schneestrahles angeordnet ist.
2. Schneepflug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneeablenkvorrichtung (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 Schneeablenkvorrichtung (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 im Betrieb entstehenden Schneestahl zu umgeben und längs der Pflugschar zu führen bestimmter Kanal

(11) 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 (Hydrozylinder 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 einem 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.

FIG. 1

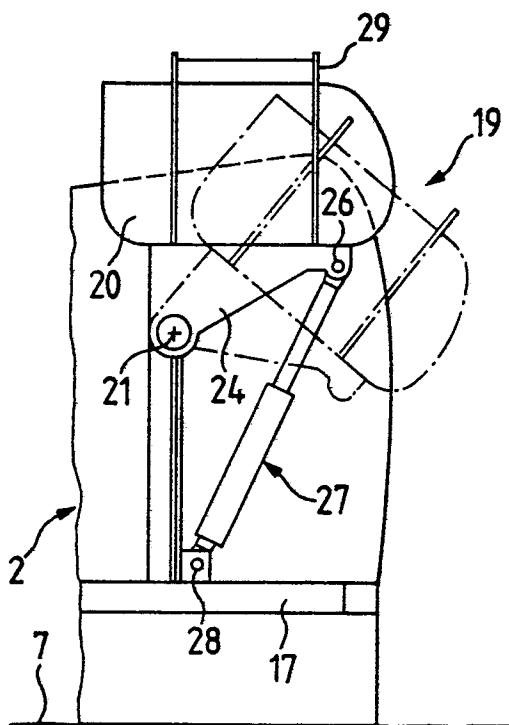
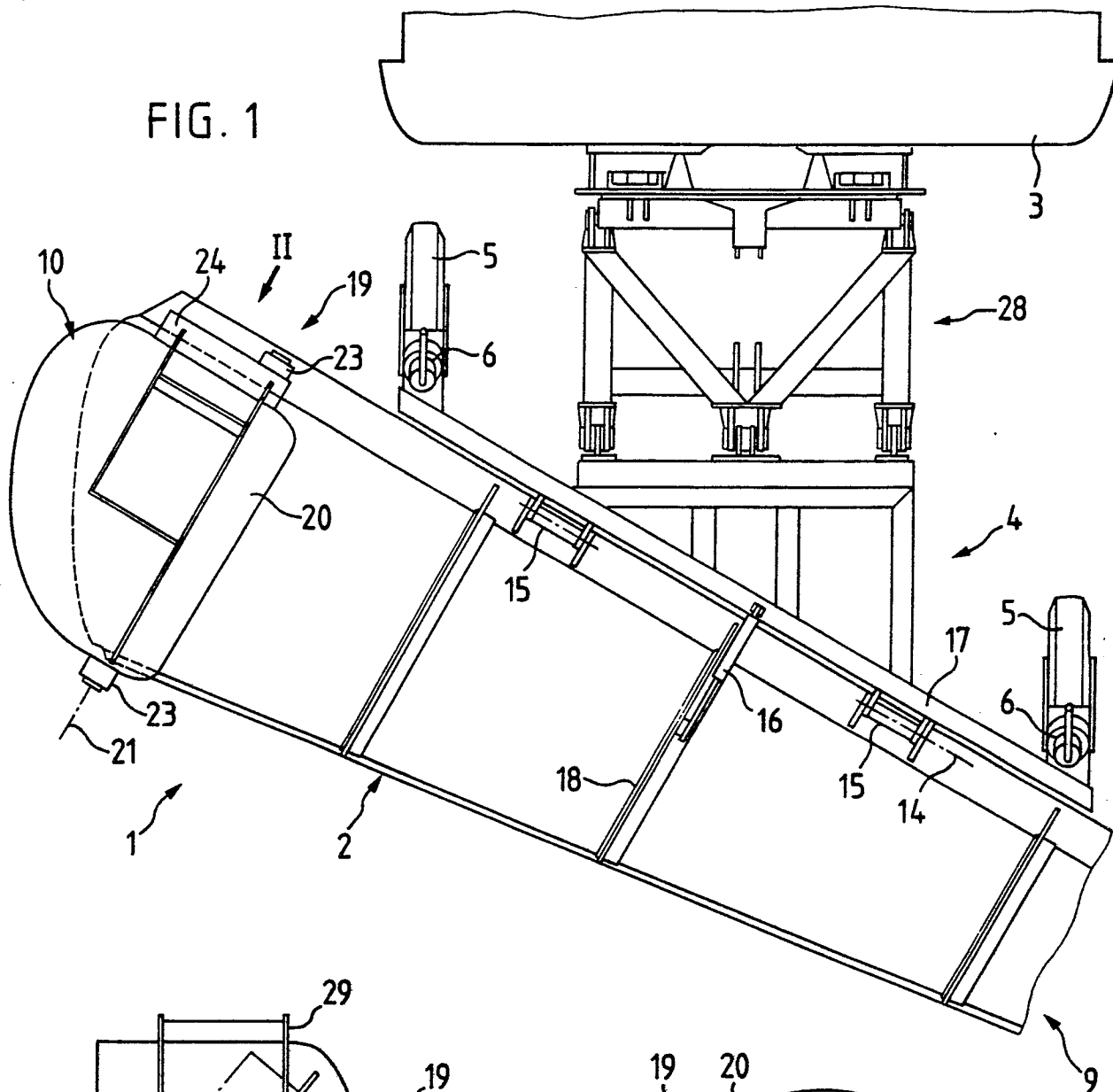


FIG. 2

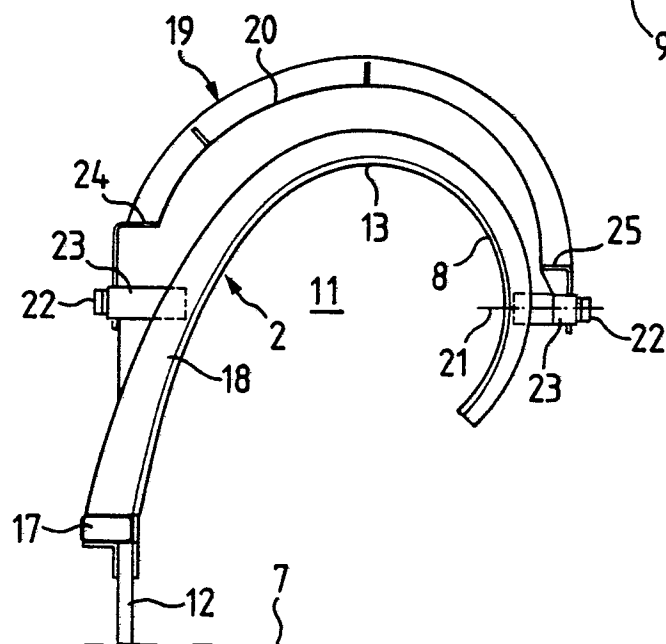


FIG. 3