

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 136 626 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.06.2006 Patentblatt 2006/24

(51) Int Cl.:
E01H 5/09 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01105846.8**

(22) Anmeldetag: **09.03.2001**

(54) **Schneefräse mit mindestens einem walzenförmigen Fräskörper**

Rotary snow cutter with at least one cylindrical milling cutter body

Fraise à neige avec au moins un corps de fraise cylindrique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(30) Priorität: **18.03.2000 DE 10013481**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(73) Patentinhaber: **Schmidt Holding GmbH**
70794 Filderstadt-Bonlanden (DE)

(72) Erfinder: **Hirt, Max**
79804 Dogern (DE)

(74) Vertreter: **Grättinger & Partner (GbR)**
Postfach 16 55
82306 Starnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B- 1 018 444 **US-A- 3 321 851**

EP 1 136 626 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schneefräse mit mindestens einem walzenförmigen Fräskörper, der mit einer Antriebseinheit verbunden und mittels zweier ihn seitlich einfassender Lager Elemente um eine horizontale Achse drehbar an einem Rahmen gelagert ist.

[0002] Schneefräsen der vorstehend angegebenen Art sind in verschiedenen Ausführungen bekannt, beispielsweise aus der DE-B-1018444, der DE-A-3720158, der DE-A-3304654, der DE-A-2914338 und der DE-A-19821052 sowie der US-A-4255879 und der US-A-4457086 und der AT-B-320008. Der Antrieb für den Fräskörper kann dabei mehr oder weniger mittig auf den Fräskörper wirken (z. B. DE-A-3720158) oder aber außerhalb eines der beiden Lager Elemente an einem Achsstummel des Fräskörpers angreifen (z. B. DE-A-3304654).

[0003] Unabhängig davon, welches Antriebskonzept gewählt wird, leiden Schneefräsen der gattungsgemäßen Art unter dem Nachteil, daß sie bei weichem Schnee nur bedingt und bei härterem und hartem Schnee nahezu überhaupt nicht lenkbar sind.

[0004] Neben Schneefräsen der gattungsgemäßen Art sind auch solche bekannt, bei denen der Fräskörper nicht seitlich gelagert ist sondern vielmehr mittig, insbesondere im Bereich eines Getriebes. Die beiden Abschnitte des Fräskörpers kragen dabei frei über die Lagerung aus. Dies bedarf einer technisch aufwendigen, teuren und schweren Ausführung der Lagerung.

[0005] Aus den vorstehend dargelegten Nachteilen des Standes der Technik leitet sich die der vorliegenden Erfindung zugrundeliegende Aufgabenstellung ab, die darin besteht, eine Schneefräse der eingangs genannten Art zu schaffen, die sich gegenüber bekannten gattungsgemäßen Schneefräsen durch eine besonders gute Lenkbarkeit auszeichnet.

[0006] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß mit dem Fräskörper mindestens eine seitlich außerhalb eines Lager Elements angeordnete Freischneideeinrichtung mit mehreren messerartigen Freischneidelementen, die über einen Träger mit einer Nabe verbunden sind, drehfest verbunden ist. Bei der erfindungsgemäßen Schneefräse ist somit ergänzend zu dem mindestens einen Fräskörper mindestens eine messerartige Freischneidelemente und eine Nabe umfassende Freischneideinrichtung vorgesehen, die außerhalb eines Lager Elements angeordnet ist und mit dem zugeordneten Fräskörper drehfest verbunden ist, insbesondere über einen durch das betreffende Lager Element hindurchtretenden Wellenzapfen des Fräskörpers.

[0007] Bereits bei einer vergleichsweise geringen axialen Erstreckung der Freischneideinrichtung von ca. 10 cm zeichnet sich die erfindungsgemäße Schneefräse durch eine überragende Lenkbarkeit aus. Einer Verstärkung der Lager Elemente gegenüber denen gattungsgemäßer Schneefräsen bedarf es dabei nicht.

[0008] Wenngleich sich bereits eine Freischneidein-

richtung, deren Durchmesser erheblich geringer ist als der Durchmesser des Fräskörpers, positiv auf die Lenkbarkeit der Schneefräse auswirkt, so entspricht doch gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung der Durchmesser der mindestens einen Freischneideinrichtung im wesentlichen dem Durchmesser des Fräskörpers. Er kann in Sonderfällen sogar Letzteren überschreiten.

[0009] Gemäß einer anderen bevorzugten Weiterbildung ist die mindestens eine Freischneideinrichtung auf einen durch das benachbarte Lager Element durchtretenden Wellenzapfen des Fräskörpers aufsteckbar. Dies ermöglicht einen Austausch der Freischneideinrichtung mit geringstem Aufwand. Dies hinwiederum gestattet beispielsweise die Freischneideinrichtung als Verschleißteil auszuführen, das in regelmäßigen Abständen zu erneuern ist. Als drehfeste Verbindung der Freischneideinrichtung mit dem Wellenzapfen des Fräskörpers kommt dabei beispielsweise ein Keilwellenprofil in Betracht.

[0010] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann die mindestens eine Freischneideinrichtung über einen Teil ihres Umfangs von einer auch den Fräskörper teilweise abdeckenden Schneeführung abgedeckt sein. Bei dieser Weiterbildung der Erfindung wird auch der von der Freischneideinrichtung erfaßte Schnee dem Auswurf zugeführt und aus dem Fräsbereich entfernt. Späteres Nachrutschen des durch die Freischneideinrichtung aufgelockerten Schnees in den Fräsbereich wird auf diese Weise unterbunden.

[0011] Gemäß einer wiederum anderen bevorzugten Weiterbildung der Erfindung weist die Freischneideinrichtung im Bereich ihrer freien Stirnseite mindestens einen Ring auf. Besonders bevorzugt sind zwei derartige Ringe konzentrisch zueinander angeordnet. Der mindestens eine stirnseitige Ring der Freischneideinrichtung trägt zur Unfallverhütung bei, ohne dabei die Lenkbarkeit der Schneefräse allzu sehr zu beeinträchtigen.

[0012] Im Folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in schematischer Draufsicht eine nach der vorliegenden Erfindung ausgeführte Frässhleuder.

[0013] Die in der Zeichnung veranschaulichte Frässhleuder umfaßt einen Rahmen 1, an welchem mittels zweier als Lager Wangen 2 und 3 ausgeführter Lager Elemente 4 ein walzenförmiger Fräskörper 5 um die Achse 6 drehbar gelagert ist. Der Fräskörper 5 umfaßt zwei Abschnitte 7 und 8, zwischen denen ein Getriebe 9 angeordnet ist. Das Getriebe 9 dient dabei der Antriebswelle 10 mit der Fräskörperwelle 11.

[0014] Mit der Antriebswelle 10 ist ein Schleuderrad 12 drehfest verbunden, das in einem Schleuderradgehäuse 13 untergebracht ist, welches seinerseits mit dem Rahmen 1 der Frässhleuder verbunden ist.

[0015] In dem vorstehend dargelegten Umfang entspricht die in der Zeichnung dargestellte Frässhleuder dem hinlänglich bekannten Stand der Technik, so daß es an dieser Stelle weiterer Erläuterungen und Angaben

zu konstruktiven Details nicht bedarf.

[0016] Während die (linke) Lagerwange 2 so, wie dies vom Stand der Technik her bekannt ist, endseitig am Rahmen 1 angeordnet ist, ist die (rechte) Lagerwange 3 gegenüber dem zugeordneten Ende des Rahmens 1 um ca. 10 cm nach innen versetzt. Durch sie tritt ein (nicht dargestellter) Wellenzapfen der Fräskörperwelle 11 hindurch. Auf diesen ist mit einer entsprechenden Nabe 14 eine Freischneideinrichtung 15 aufgesteckt. Zwischen der Nabe 14 der Freischneideinrichtung und dem Wellenzapfen der Fräskörperwelle 11 besteht dabei eine drehfeste Verbindung über ein Keilwellenprofil.

[0017] Die Freischneideinrichtung umfaßt mehrere messerartige Freischneidelemente 16, die über einen Träger 17 mit der Nabe 14 der Freischneideinrichtung 15 verbunden sind. Stirnseitig ist mit den Freischneidelementen 16 ein konzentrisch zur Achse 6 angeordneter Ring 18 verbunden. Auf der mit der Freischneideinrichtung 15 ausgerüsteten Seite ragt der Rahmen 1 bis etwa zu jenem Ring 18 der Freischneideinrichtung. Eine - nicht dargestellte - den Fräskörper 5 rückwärtig abdeckende Schneeführung kann sich auch hinter der Freischneideinrichtung 15 erstrecken, um (auch) den von den Freischneidmessern 16 gelockerten Schnee dem Schleuderrad 12 zuzuführen.

Patentansprüche

1. Schneefräse mit mindestens einem walzenförmigen Fräskörper (5), der mit einer Antriebseinheit verbunden und mittels zweier ihn seitlich einfassender Lagerelemente (4) um eine horizontale Achse (6) drehbar an einem Rahmen (1) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit dem Fräskörper (5) mindestens eine seitlich außerhalb eines der Lagerelemente (4) angeordnete Freischneideinrichtung (15) mit mehreren messerartigen Freischneidelementen (16), die über einen Träger (17) mit einer Nabe (14) verbunden sind, drehfest verbunden ist.
2. Schneefräse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Durchmesser der mindestens einen Freischneideinrichtung (15) im wesentlichen dem Durchmesser des Fräskörpers (5) entspricht.
3. Schneefräse nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine Freischneideinrichtung (15) auf einen durch das benachbarte Lagerelement (4) durchtretenden Wellenzapfen des Fräskörpers (5) aufsteckbar ist.
4. Schneefräse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine Freischneideinrichtung

(15) über einen Teil ihres Umfangs von einer auch den Fräskörper (5) teilweise abdeckenden Schneeführung abgedeckt ist.

5. Schneefräse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine Freischneideinrichtung (15) eine axiale Ersteckung zwischen 50 und 200 mm aufweist.
6. Schneefräse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine Freischneideinrichtung (15) im Bereich ihrer freien Stirnseite mindestens einen Ring (18) aufweist.

Claims

1. Rotary snow cutter with at least one cylindrical milling cutter body (5) which is connected to a drive unit and is rotatably mounted around a horizontal axis (6) on a frame (1) via two supporting elements (4) enclosing the milling cutter body on both sides, **characterized in that** at least one cut-clear device (15) is fixedly connected to the milling cutter body (5), the cut-clear device being arranged outside of one of the supporting elements (4) and comprising several knife-like cut-clear elements (16) connected to a center (14) via a bracket (17).
2. Rotary snow cutter according to claim 1, **characterized in that** the diameter of the at least one cut-clear device (15) corresponds basically to the diameter of the milling cutter body (5).
3. Rotary snow cutter according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** the at least one cut-clear device (15) may be stuck on a shaft pin of the milling cutter body (5) passing through the adjacent supporting element (4).
4. Rotary snow cutter according to one of the claims 1 to 3, **characterized in that** the at least one cut-clear device (15) is covered over a part of its circumference by a snow guide element which also partially covers the milling cutter body (5).
5. Rotary snow cutter according to one of the claims 1 to 4, **characterized in that** the at least one cut-clear device (15) has an axial extension of between 50 and 200 mm.

6. Rotary snow cutter according to one of the claims 1 to 5,
characterized in that
 the at least one cut-clear device (15) shows at least one ring (18) in the area of its free front face. 5

Revendications

1. Chasse-neige à fraise avec au moins un corps de fraise cylindrique (5) qui est raccordé à une unité d'entraînement et qui est logé de manière rotative autour d'un axe horizontal (6) sur un châssis (1), au moyen de deux éléments de palier (4) l'enserrant,
caractérisé en ce que, 10
 au moins un dispositif de dégagement (15) disposé avec le corps de fraise (5) latéralement à l'extérieur de l'un des éléments de palier (4) est raccordé fixe en rotation avec plusieurs éléments de dégagement (16) en forme de lame qui sont reliés de manière résistante en rotation par l'intermédiaire d'un support (17) à un moyeu (14). 15
2. Chasse-neige à fraise selon la revendication 1,
caractérisé en ce que, 25
 le diamètre du au moins un dispositif de dégagement (15) correspond sensiblement au diamètre du corps de fraise (5).
3. Chasse-neige à fraise selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que, 30
 le au moins un dispositif de dégagement (15) est enfichable sur un tourillon d'arbre du corps de fraise (5), tourillon d'arbre traversant l'élément de palier contigu (4). 35
4. Chasse-neige à fraise selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que, 40
 le au moins un dispositif de dégagement (15) est recouvert sur une partie de sa périphérie par un guide-neige recouvrant également partiellement le corps de fraise (5).
5. Chasse-neige à fraise selon l'une quelconque des revendications des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que, 45
 le au moins un dispositif de dégagement (15) présente une extension axiale entre 50 et 200 mm. 50
6. Chasse-neige à fraise selon l'une quelconque des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce que,
 le au moins un dispositif de dégagement (15) présente au moins un anneau (18) au niveau de son côté frontal libre. 55

