



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901569175
Data Deposito	30/10/2007
Data Pubblicazione	30/04/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	63	C		

Titolo

FRESA ROTANTE DA NEVE E METODO PER LA PREPARAZIONE DEL MANTO NEVOSO
DELLE PISTE DA SCI

DESCRIZIONE

di Brevetto per Invenzione Industriale,

di **ROLIC INVEST SARL**,

di nazionalità lussemburghese,

5 con sede in 20, AVENUE MONTEREY - 2163 LUXEMBOURG
(LUSSEMBURGO)

Inventori: WAGGER Klaus, MÜLLER Jan

*** ***** ***

La presente invenzione è relativa ad una fresa
10 rotante da neve per la preparazione del manto nevoso
delle piste da sci.

Generalmente, una fresa rotante da neve per la
preparazione del manto nevoso delle piste da sci è atta
ad essere avanzata in una direzione di avanzamento
15 lungo la pista da sci e comprende un telaio; ed un
albero, il quale è provvisto di denti ed è atto ad
essere ruotato rispetto al telaio attorno ad un asse
trasversale alla direzione di avanzamento.

Le frese rotanti da neve del tipo sopra
20 identificato e di tipo noto si sono rivelate
particolarmente efficaci nella preparazione del manto
nevoso delle piste da sci. Tuttavia, il manto nevoso
varia in modo considerevole in funzione delle
condizioni climatiche, delle precipitazioni nevose, e,

in particolare, della escursione termica giornaliera. Quando l'escursione termica è molto elevata e a cavallo di zero gradi, il manto nevoso presenta una crosta superficiale ghiacciata. Le frese rotanti da neve di
5 tipo noto non sono in grado di fornire prestazioni elevate in termini qualitativi quando il manto nevoso presenta uno strato ghiacciato di spessore particolarmente elevato.

Lo scopo della presente invenzione è quello di
10 realizzare una fresa rotante da neve per la preparazione del manto nevoso delle piste da sci che sia in grado di ovviare agli inconvenienti dell'arte nota in modo semplice ed economico e, in particolare, che sia in grado di fornire un elevato livello di
15 lavorazione dei manti nevosi ghiacciati.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una fresa rotante da neve per la preparazione del manto nevoso delle piste da sci, la quale è atta ad essere avanzata in una direzione di avanzamento lungo la pista
20 da sci e comprende un telaio; ed un albero, il quale è provvisto di denti ed è atto ad essere ruotato rispetto al telaio attorno ad un asse trasversale alla direzione di avanzamento rispetto al telaio; la fresa rotante da neve essendo caratterizzata dal fatto di comprendere un

dispositivo di azionamento per impartire un moto alternato all'albero rispetto al telaio.

In accordo con la presente invenzione, il manto nevoso ghiacciato viene sminuzzato non solo dall'azione
5 convenzionale di fresatura, ma anche grazie alla vibrazione dei denti che, quando affondano nel manto nevoso ghiacciato, interagiscono con il manto nevoso stesso.

La presente invenzione è inoltre relativa ad un
10 metodo per la preparazione del manto nevoso delle piste da sci.

In accordo con la presente invenzione viene fornito un metodo per la preparazione del manto nevoso delle piste da sci; il metodo comprendendo la fase di
15 fresare il manto nevoso tramite una fresa rotante da neve avanzata in una direzione di avanzamento e provvista di un telaio e di un albero, il quale è atto ad essere ruotato attorno ad un asse ed è provvisto di denti; il metodo prevedendo di impartire un moto
20 alternato al detto albero rispetto al telaio.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno chiari dalla descrizione che segue di esempi non limitativi di attuazione, con riferimento alle figure dei disegni

annessi, in cui:

- la figura 1 è una vista in elevazione laterale, con parti asportate per chiarezza, di una fresa rotante da neve per la preparazione delle piste da sci
5 realizzata secondo la presente invenzione;

- la figura 2 è una vista in elevazione laterale, con parti asportate per chiarezza e parti in sezione, di un particolare della fresa rotante da neve della figura 1;

10 - la figura 3 è una vista schematica in elevazione frontale, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, di un particolare della fresa rotante da neve delle figura 2;

- la figura 4 una vista in elevazione laterale,
15 con parti asportate per chiarezza e parti in sezione, di una variante della fresa rotante da neve dalle figura 2; e

- la figura 5 è una vista schematica in elevazione frontale, con parti in sezione e parti asportate per
20 chiarezza, di un particolare della fresa rotante da neve delle figura 4.

In figura 1, con 1 è indicata nel suo complesso una fresa rotante da neve per la preparazione del manto nevoso M delle piste da sci ed atta ad essere trainata

in una direzione di avanzamento D1 da un veicolo battipista non illustrato nelle figure allegate.

La fresa rotante da neve 1 è adibita alla fresatura di uno strato superficiale del manto nevoso M e comprende un telaio 2; un albero 3 atto ad essere ruotato rispetto al telaio 2 attorno ad un asse A1, il quale è disposto trasversalmente alla direzione di avanzamento D; un carter 4 di protezione disposto attorno all'albero 3 girevole attorno ad un asse A1 trasversale alla direzione di avanzamento D; un materassino di finitura 5, il quale è generalmente flessibile, è collegato al carter 4, si estende dietro all'albero 3, ed è atto ad essere trascinato sulla superficie del manto nevoso M fresato; ed un dispositivo di azionamento 6 (figure 2 e 3), il quale è disposto fra l'albero 3 ed il telaio 2, ed è atto ad impartire un moto alternato all'albero 3.

Il telaio 2 comprende una barra 7 parallela all'asse A1; un dispositivo di attacco 8, il quale è fissato alla barra 7 ed è atto a collegare l'attrezzatura 1 al veicolo battipista (non illustrato nelle figure allegate); due segmenti 9 conformati ad arco (uno solo mostrato nelle figure allegate), i quali sono fissati alla barra 7 e sono disposti

trasversalmente alla barra 7; e due piastre 10 (solo una della quali è mostrata nella figura 1) di supporto dell'albero 3.

La fresa rotante da neve 1 comprende due pannelli 11 (uno solo mostrato nella figura 1) regolabili, i quali hanno la funzione di riparare, in una certa misura, il carter di protezione 4 ed il materassino di finitura 5 dalla neve sollevata dal veicolo battipista non illustrato nelle figure allegate.

L'albero 3 comprende una pluralità di denti 12 uniformemente distribuiti attorno all'asse A1 e lungo l'asse A1. Ciascun dente 12 si protende radialmente dall'albero 3 ed è atto a penetrare nel manto nevoso M.

La lunghezza dell'albero 3 definisce la larghezza di lavorazione dell'attrezzatura 1 e determina la larghezza dell'intera attrezzatura 1.

Con riferimento alle figure 2 e 3, la fresa rotante da neve 1 comprende un gruppo di guida 13, il quale è atto a guidare l'albero 1 in una direzione D2 trasversale alla direzione di avanzamento D1 ed all'asse A1 dell'albero 3 e comprende due guide 14 (una sola delle quali mostrata nella figura 2) solidali al telaio 2. Nella fattispecie delle figure 2 e 3, le guide 14 sono due scanalature ricavate nelle piastre

10. L'albero 3 comprende due estremità 15, nella fattispecie due perni di estremità, i quali sono scorrevoli nelle rispettive scanalature 14 nella direzione D2.

5 In maggiore dettaglio e con riferimento alla figura 3, il gruppo di guida 13 comprende due cuscinetti 16, i quali sono accoppiati alle rispettive estremità 15 dell'albero 3 e due slitte 17, ciascuna delle quali è accoppiata in modo scorrevole ad una
10 rispettiva guida 14 ed in modo girevole ad una rispettiva estremità 15 dell'albero 3.

Il dispositivo di azionamento 6 comprende un attuatore rotante 18 associato al telaio 2 e collegato ad una rispettiva estremità 15 dell'albero 3 tramite un
15 meccanismo 19, che nella fattispecie è definito da una camma, la quale è supportata da una rispettiva piastra 10 in modo girevole attorno ad un asse A2 parallelo all'asse A1; ed un elemento elastico 20 disposto fra il telaio 2 e l'estremità 15 dell'albero 3 che, nella
20 fattispecie, è una molla, in particolare una molla elicoidale avente la funzione di spingere la slitta 17, il cuscinetto 16, e l'estremità 15 dell'albero 3 contro il meccanismo 19.

Nella figura 3 sono illustrati due dispositivi di

azionamento ciascuno dei quali è disposto in corrispondenza di una rispettiva estremità dell'albero e sono operati in modo sincrono.

Una delle estremità 15 dell'albero 3 è collegata ad un motore idraulico 21 per impartire all'albero 3 un moto rotatorio attorno all'asse A1.

In uso, la fresa rotante da neve 1 è avanzata nella direzione di avanzamento D1 per mezzo di un veicolo battipista non illustrato nelle figure allegate lungo le piste da sci per fresare il manto nevoso M. L'albero 3 è ruotato attorno all'asse A1, preferibilmente in senso antiorario nella figura 1, dal motore idraulico 21 per fresare il manto nevoso M, il quale è successivamente lisciato dal materassino 5 di finitura. Selettivamente, in aggiunta al moto rotatorio dell'albero 3 attorno all'asse A1, l'albero 3 è azionato con un moto alternato nella direzione D2 trasversale alla direzione di avanzamento D ed all'asse A1 tramite i dispositivi di azionamento 6.

In questo modo, i denti 12 dell'albero 3 sono azionati con un moto rotatorio ed un moto alternato, il quale permette ai denti 12 di rompere in modo agevole la crosta ghiacciata del manto nevoso M ed una fresatura ottimale del manto nevoso M.

In particolare, i meccanismi 19, ossia le camme, sono ruotate in modo sincrono attorno agli assi A2 per impartire all'albero 3 un moto alternato.

In alternativa, il movimento nella direzione D2
5 viene impartito da un solo attuatore rotante collegato alle due estremità dell'albero da una trasmissione meccanica.

Con riferimento alla variante delle figure 4 e 5, i dispositivi di azionamento 6 sono sostituiti da un
10 dispositivo di azionamento 22 il quale è atto ad impartire un moto alternato all'albero 3 in una direzione D3 sostanzialmente parallela all'asse A1 dell'albero 3.

A questo scopo ciascuna piastra di supporto 10 è
15 sostituita da una piastra di supporto 23, la quale comprende un porzione 24 solidale al telaio 2 ed una porzione 25, la quale è mobile rispetto al telaio 2, è collegata alla porzione 24 per mezzo di tasselli elastici 26, ciascuno dei quali è collegato alla
20 porzione 24 ed alla porzione 25 per mezzo di rispettive staffe. Ciascuna porzione 25 è accoppiata ad una rispettiva estremità 15 dell'albero 3 tramite eventuali cuscinetti non raffigurati nelle figure 4 e 5.

Il dispositivo di azionamento 22 comprende una

staffa 27 fissata alla porzione 24 e che si estende di fronte alla porzione 25; un meccanismo 28 che nella fattispecie è definito da una camma, la quale è azionata in rotazione attorno ad un asse A3 trasversale all'asse A1; ed un attuatore rotante 29 che nella
5 fattispecie è definito da un attuatore idraulico di azionamento del meccanismo 29.

Il meccanismo 28 in rotazione attorno all'asse A3 determina un moto alternato sostanzialmente nella
10 direzione D3 parallela all'asse A1 dell'albero 3.

In accordo con una variante non illustrata nelle figure allegate, la fresa rotante da neve 1 comprende due dispositivi di azionamento 22, i quali sono disposti in corrispondenza di due piastre 23 opposte e
15 sincronizzati in modo da determinare il moto alternato dell'albero 3 nella direzione D3.

RIVENDICAZIONI

1. Una fresa rotante da neve per la preparazione del manto nevoso (M) delle piste da sci è atta ad essere avanzata in una direzione di avanzamento (D1) lungo la pista da sci e comprende un telaio (2); ed un albero (3), il quale è provvisto di denti (12) ed è atto ad essere ruotato in modo girevole attorno ad un asse (A1) trasversale alla direzione di avanzamento (D1) rispetto al telaio (2); la fresa rotante da neve (1) essendo caratterizzata dal fatto di comprendere un dispositivo di azionamento (6; 22) per impartire un moto alternato all'albero (3) rispetto al telaio (2).

2. Fresa rotante da neve secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il dispositivo di azionamento (6; 22) comprende almeno un primo attuatore rotante (18; 29), il quale è fissato al telaio (2) ed è collegato all'albero (3) per mezzo di un meccanismo (19; 28).

3. Fresa rotante da neve secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il meccanismo (19) è una camma rotante.

4. Fresa rotante da neve secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzata dal fatto di comprendere elementi elastici (20; 26) disposti fra il

telaio (2) e l'albero (3) e atto a spingere l'albero verso il meccanismo (19; 28).

5. Fresa rotante da neve secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzata dal fatto di comprendere un gruppo di guida (13) per guidare l'albero (3) rispetto al telaio (2) in una direzione (D2) perpendicolare alla direzione di avanzamento (D1) ed all'asse (A1) dell'albero (3).

6. Fresa rotante da neve secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che il gruppo di guida (13) comprende due guide (14) solidali al telaio (2); e due estremità (15) dell'albero (3) accoppiate in modo scorrevole alle rispettive guide (14).

7. Fresa rotante da neve secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto di comprendere due cuscinetti (16) accoppiati alle rispettive estremità (15) dell'albero (3); e due slitte (17) ciascuna delle quali è accoppiata ad un rispettivo cuscinetto (16) ed in modo scorrevole ad una rispettiva guida (14).

8. Fresa rotante da neve secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto di comprendere dispositivo di azionamento (6) accoppiati

alle rispettive estremità (15) dell'albero (3).

9. Fresa rotante da neve secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzata dal fatto che l'albero (3) è accoppiato al telaio (2) in modo
5 mobile in una direzione sostanzialmente parallela all'asse (A1) dell'albero (3); il detto dispositivo di azionamento (22) essendo atto ad impartire un moto alternato in una direzione (D3) parallela all'asse (A1) dell'albero (3).

10 10. Metodo per la preparazione del manto nevoso (M) delle piste da sci; il metodo comprendendo la fase di fresare il manto nevoso (M) tramite una fresa
avanzata in una direzione di avanzamento (D) e provvista di un telaio (2) e di un albero (3), il quale
15 è atto ad essere ruotato attorno ad un asse (A1) ed è provvisto di denti (12); il metodo prevedendo di impartire un moto alternato al detto albero (3).

11. Metodo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto di impartire un moto alternato
20 all'albero (3) in una direzione (D2) perpendicolare alla direzione di avanzamento ed all'asse (A1) dell'albero (3).

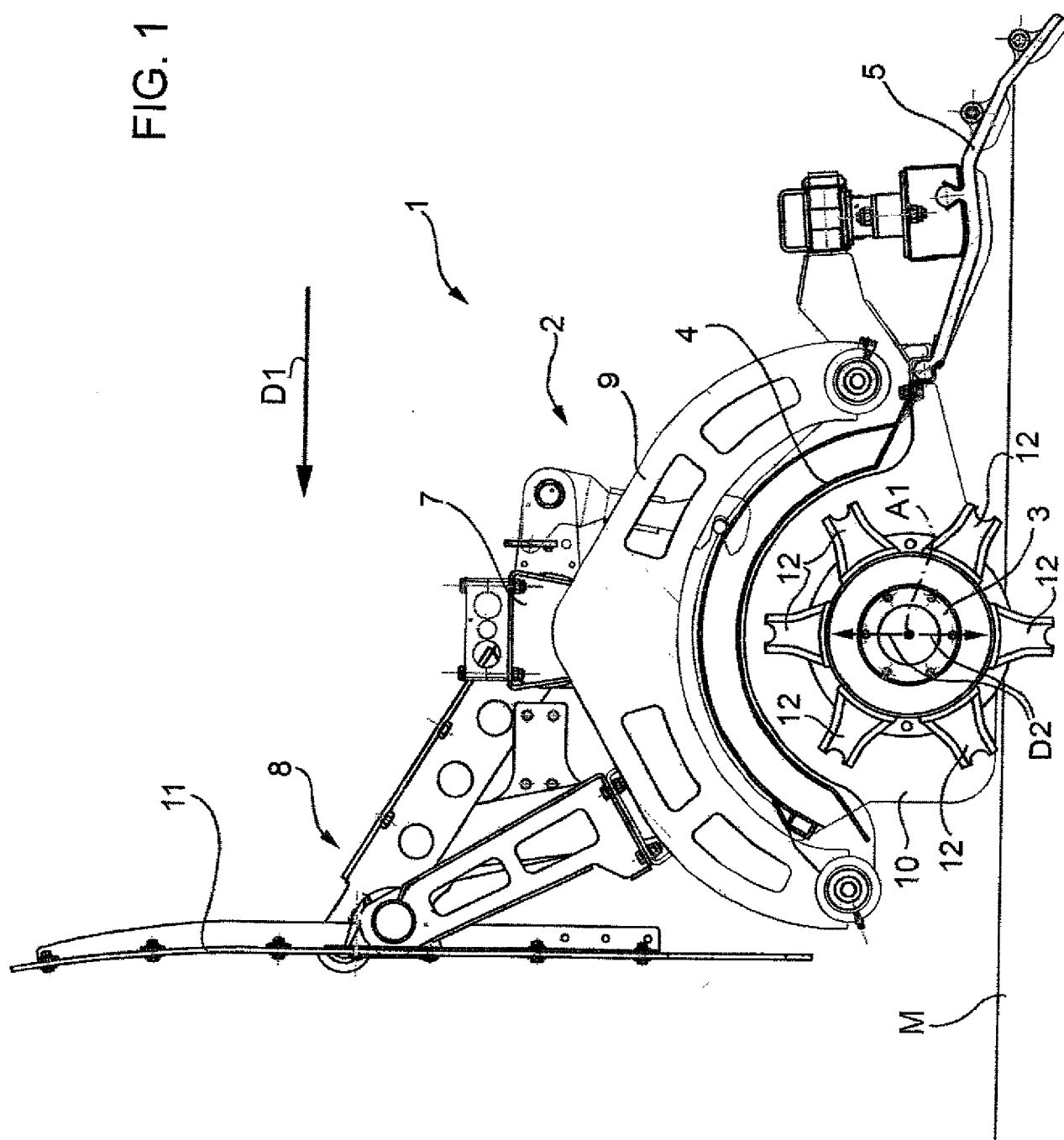
12. Metodo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto di impartire un moto alternato

all'albero (3) in una direzione (D3) sostanzialmente
parallela all'asse (A1) dell'albero (3).

p.i.: **ROLIC INVEST SARL**

Mauro ECCETTO

FIG. 1



p.i.: ROLIC INVEST SARL
Mauro ECCETTO
(Iscrizione Albo nr. 847/B)

