



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

DOMANDA NUMERO	102007901555895
Data Deposito	14/09/2007
Data Pubblicazione	14/03/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	01	F		

Titolo

FRESA ROTANTE DA NEVE PER LA PREPARAZIONE DEL MANTO NEVOSO DI PISTE DA SCI E
METODO DI AZIONAMENTO DELLA STESSA.

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 di
piste da sci.

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

Le frese rotanti da neve di tipo noto e sopra
identificato si sono rilevate particolarmente efficaci
20 nella preparazione delle piste da sci.

Tuttavia, queste frese rotanti da neve non sono
particolarmente efficienti quando è richiesta una
fresatura profonda del manto nevoso perché richiedono
un elevatissimo assorbimento di energia.

25 Lo scopo della presente invenzione è quello di

realizzare una fresa rotante da neve per la
preparazione di 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
5 grado di fornire una preparazione ottimale del manto
nevoso in qualsiasi condizione evitando un eccessivo
assorbimento di energia.

Secondo la presente invenzione viene realizzata
una fresa rotante da neve per la preparazione del manto
10 nevoso di piste da sci ed atta ad essere avanzata in
una direzione di avanzamento; la fresa comprendendo un
telaio; un albero, il quale è girevole attorno ad un
asse trasversale alla direzione di avanzamento ed è
provvisto di denti per sminuzzare il manto nevoso; la
15 fresa rotante da neve essendo caratterizzata dal fatto
di comprendere almeno un ulteriore albero, il quale è
disposto dietro al detto albero, è girevole attorno ad
un ulteriore asse trasversale alla direzione di
avanzamento, ed è provvisto di ulteriori denti per
20 sminuzzare ulteriormente il manto nevoso.

Grazie alla presente invenzione, anche la
fresatura profonda può essere realizzata evitando un
dispendio energetico elevato.

La presente invenzione è inoltre relativa ad un
25 metodo di azionamento di una fresa rotante da neve per

la preparazione di piste da sci.

In accordo con la presente invenzione viene fornito un metodo di azionamento di una fresa rotante da neve rivendicata in una qualsiasi delle
5 rivendicazioni da 1 a 14, il metodo comprendendole le fasi di ruotare l'albero attorno all'asse per mezzo di un rispettivo attuatore rotante e l'ulteriore albero attorno all'ulteriore asse per mezzo di un rispettivo ulteriore attuatore rotante.

10 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:

15 - la figura 1 è una vista in elevazione laterale, con parti asportate per chiarezza e parti in sezione, di una fresa rotante da neve realizzata secondo la presente invenzione;

- la figura 2 è una vista in elevazione laterale,
20 con parti asportate per chiarezza e parti in sezione, di una fresa rotante da neve realizzata secondo una variante della presente invenzione; e

- la figura 3 è una vista in elevazione laterale, con parti asportate per chiarezza e parti in sezione,
25 di una fresa rotante da neve realizzata secondo una

variante della presente invenzione.

In figura 1, con 1 è indicata nel suo complesso una fresa rotante da neve per la preparazione del manto nevoso M di piste da sci ed atta ad essere trainata
5 nella direzione D da un veicolo battipista non illustrato nelle figure allegate.

La fresa rotante da neve 1 è adibita allo sminuzzamento di una porzione superficiale del manto nevoso M e comprende un telaio 2; un albero 3 montato
10 in modo girevole rispetto al telaio 2 attorno ad un asse A1 ed è disposto trasversalmente alla direzione D di avanzamento; un albero 4, il quale è disposto trasversalmente alla direzione di avanzamento D dietro all'albero 3 con riferimento alla direzione di
15 avanzamento D, ed è montato in modo girevole rispetto al telaio 2 attorno ad un asse A2; un carter 5 di protezione disposto attorno agli alberi 3 e 4; ed un materassino 6, il quale è generalmente flessibile, è collegato al carter 5, si estende dietro all'albero 4,
20 ed è atto ad essere trascinato sulla superficie del manto nevoso M fresato.

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 la fresa 1
25 al veicolo battipista (non illustrato nelle figure

allegate); due segmenti 9 conformati ad arco, i quali sono fissati alla barra 7 e sono disposti trasversalmente alla barra 7; e delle piastre 10 (solo una della quali è mostrata nella figura 1) di supporto degli alberi 3 e 4 tramite opportuni cuscinetti, non illustrati nelle figure allegate.

La fresa 1 comprende due pannelli 11 regolabili, i quali hanno la funzione di riparare, in una certa misura, la fresa 1 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 della fresa 1 e determina la larghezza dell'intera fresa 1.

L'albero 4 comprende una pluralità di denti 13 uniformemente distribuiti attorno all'asse A2 e lungo l'asse A2. Ciascun dente 13 si protende radialmente dall'albero 4 ed è atto a penetrare nel manto nevoso M. La lunghezza dell'albero 4 è sostanzialmente pari alla lunghezza dell'albero 3 e definisce la larghezza di lavorazione della fresa 1 e determina la larghezza dell'intera fresa 1.

EC CETTO MAURO
(iscritto all'Albo n. 847B)

Il carter 5 è sostanzialmente formato da una parete 14 la quale si estende al di sotto dei segmenti a forma di arco 9 ed è disposto attorno agli alberi 3 e 4. Nella fattispecie della figura 1, il carter 5 comprende due vani 15 e 16, i quali alloggiano in parte i rispettivi alberi 3 e 4.

I denti 12 e 13 sono uguali in numero e dimensione e sono preferibilmente disposti ad elica attorno ai rispettivi alberi 3 e 4.

10 Con riferimento alla variante della figura 2, l'albero 3 presenta un numero di denti 12 inferiore al numero di denti 13 dell'albero 4.

Inoltre, i denti 12 dell'albero 3 sono di lunghezza inferiore alla lunghezza dei denti 13 15 dell'albero 4.

Questi accorgimenti sono volti a favorire una lavorazione del manto nevoso M che prevede di fresare un primo strato in modo relativamente grossolano e di fresare successivamente un secondo strato più profondo 20 del primo strato in modo più fine.

Altre varianti sono possibili: ad esempio i denti 12 sono di lunghezza inferiore al numero di denti 13 ma in numero eguale al numero di denti 13. Oppure i denti 12 e 13 sono di pari lunghezza, ma i denti 12 sono in 25 numero inferiore rispetto ai denti 13.

Con riferimento alla variante della figura 3, il carter 5 comprendente una parete 17, la quale forma un unico vano 18 che alloggia entrambi gli alberi 3 e 4.

Gli alberi 3 e 4 sono supportati in modo mobile
5 rispetto al telaio 2. In altre parole gli alberi 3 e 4 sono mobili in traslazione in modo da variare la loro posizione relativa. Nella fattispecie, gli alberi 3 e 4 sono supportati dalle piastre di supporto 10 in modo da poter traslare. Nell'esempio raffigurato nella figura
10 3, l'albero 3 è supportato alle proprie estremità da blocchi 19 (uno solo dei quali mostrato nella figura 3), i quali presentano un elemento scorrevole 20 impegnato in una guida 21, la quale nella fattispecie illustrata è una fessura parallela alla direzione di
15 avanzamento D.

L'elemento scorrevole 20 è accoppiato ad un attuatore 22, il quale è atto a regolare la posizione dell'albero 3.

In modo analogo, l'albero 4 è supportato alle
20 proprie estremità da blocchi 23 (uno solo dei quali è mostrato nella figura 3), i quali presentano un elemento scorrevole 24 impegnato in una guida 25, la quale nella fattispecie illustrata è una fessura trasversale alla direzione di avanzamento D, in
25 particolare una fessura verticale.

L'elemento scorrevole 24 è accoppiato ad un attuatore 26, il quale è atto a regolare la posizione dell'albero 3.

In questo modo, è possibile modificare la
5 profondità di lavorazione relativa fra i due alberi 3 e
4 (la profondità assoluta è regolata attraverso
dispositivi noti ed atti a regolare la posizione della
trave 7 rispetto al dispositivo di attacco 8). Inoltre,
la variazione della posizione dell'albero 3 permette di
10 ridurre ed aumentare la distanza fra gli alberi 3 e 4
con la possibilità di compenetrare a pettine i denti 12
ed i denti 13.

Da un punto di vista operativo, gli alberi 3 e 4
sono ruotati da rispettivi attuatori rotanti 27 e 28
15 che, nella fattispecie, sono degli attuatori idraulici.
Secondo la presente invenzione gli attuatori idraulici
27 e 28 sono azionati in modo concorde: gli alberi 3 e
4 sono ruotati attorno ai rispettivi assi A1 e A2 nello
stesso verso, preferibilmente in senso orario nelle
20 figure allegate in modo che i denti 12 e 13 penetrino
nel manto nevoso M sostanzialmente nello stesso verso
della direzione di avanzamento D.

Secondo una modalità di lavorazione gli alberi 3 e
4 sono ruotati con velocità diverse, preferibilmente
25 l'albero 3 è ruotato con una velocità inferiore alla

velocità dell'albero 4.

Secondo un'ulteriore modalità di lavorazione gli alberi 3 e 4 sono ruotati in versi opposti attorno ai rispettivi assi A1 e A2.

- 5 La fresa rotante da neve 1 è grado di configurarsi e di operare secondo modalità diverse per adattarsi alle diverse caratteristiche del manto nevoso M ed offrire la soluzione migliore per ogni tipo di manto nevoso M.

10

EC CETTO MAURO
(iscritto all' Albo n. 847B)

RIVENDICAZIONI

1. Fresa rotante da neve per la preparazione del
manto nevoso (M) delle piste da sci ed atta ad essere
avanzata in una direzione (D) di avanzamento; la fresa
5 (1) comprendendo una telaio (2); un albero (3), il
quale è girevole attorno ad un asse (A1) trasversale
alla direzione di avanzamento (D) ed è provvisto di
denti (12) per sminuzzare il manto nevoso (M); la fresa
rotante da neve (1) essendo caratterizzata dal fatto di
10 comprendere almeno un ulteriore albero (4), il quale è
disposto dietro al detto albero (3), è girevole attorno
ad un ulteriore asse (A2) trasversale alla direzione di
avanzamento (D), ed è provvisto di ulteriori denti (13)
per sminuzzare ulteriormente il manto nevoso (M).

15 2. Fresa rotante da neve secondo la
rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di
comprendere un materassino di finitura (6); il detto
ulteriore albero (4) essendo disposto fra il detto
albero (3) ed il detto materassino di finitura (4).

20 3. Fresa rotante da neve secondo la
rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che
l'ulteriore albero (4) ha un numero di ulteriori denti
(13) maggiore del numero di denti (12) dell'albero (3).

4. Fresa rotante da neve secondo una qualsiasi
25 delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzata dal fatto

che gli ulteriori denti (13) sono più lunghi dei detti denti (12).

5. Fresa rotante da neve secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 o 4, caratterizzata dal fatto
5 che l'albero (3) è supportato in modo mobile in traslazione rispetto al detto telaio (2).

6. Fresa rotante da neve secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto
che l'ulteriore albero (4) è supportato in modo mobile
10 in traslazione rispetto al detto telaio (2).

7. Fresa rotante da neve secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzata dal fatto che l'albero (3) è montato in un blocco (19) montato in modo scorrevole in una guida (21) associata al detto
15 telaio (2) per regolare la porzione dell'albero (3).

8. Fresa rotante da neve secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che la detta guida (21) è orizzontale.

9. Fresa rotante da neve secondo la
20 rivendicazione 6 o 7, caratterizzato dal fatto di comprendere un attuatore (22) accoppiato al detto blocco (19) per regolare la posizione dell'albero (4).

10. Fresa rotante da neve secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 9, caratterizzata dal fatto
25 che l'ulteriore albero (4) è montato in un ulteriore

blocco (23) montato in modo scorrevole in un'ulteriore guida (25) associata al detto telaio (2) per regolare la porzione dell'ulteriore albero (4).

11. Fresa rotante da neve secondo la
5 rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che la detta ulteriore guida (25) è verticale.

12. Fresa rotante da neve secondo la
rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto di
comprendere un ulteriore attuatore (26) per regolare la
10 posizione dell'ulteriore albero (4).

13. Fresa rotante da neve secondo una qualsiasi
delle precedenti rivendicazioni caratterizzato dal
fatto di comprendere un carter (5) disposto al di sopra
dell'albero (3) e dell'ulteriore albero (4); il carter
15 (5) formando un vano (15) atto ad alloggiare in parte
l'albero (3) ed un ulteriore vano (16) adiacente al
vano (15) ed atto al alloggiare in parte l'ulteriore
albero (4).

14. Fresa rotante da neve secondo una qualsiasi
20 delle rivendicazioni da 1 a 12, caratterizzato dal
fatto di comprendere un carter (5) disposto al di sopra
dell'albero (3) e dell'ulteriore albero (4); il carter
(5) formando un unico vano (18) atto ad alloggiare in
parte l'albero (3) e l'ulteriore albero (4).

25 15. Metodo di azionamento di una fresa rotante da

neve come rivendicata in una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 14, il metodo comprendendole le fasi di ruotare l'albero (3) attorno all'asse (A1) per mezzo di un rispettivo attuatore rotante (27) e
5 l'ulteriore albero (4) attorno all'ulteriore asse (A2) per mezzo di un rispettivo ulteriore attuatore rotante (28).

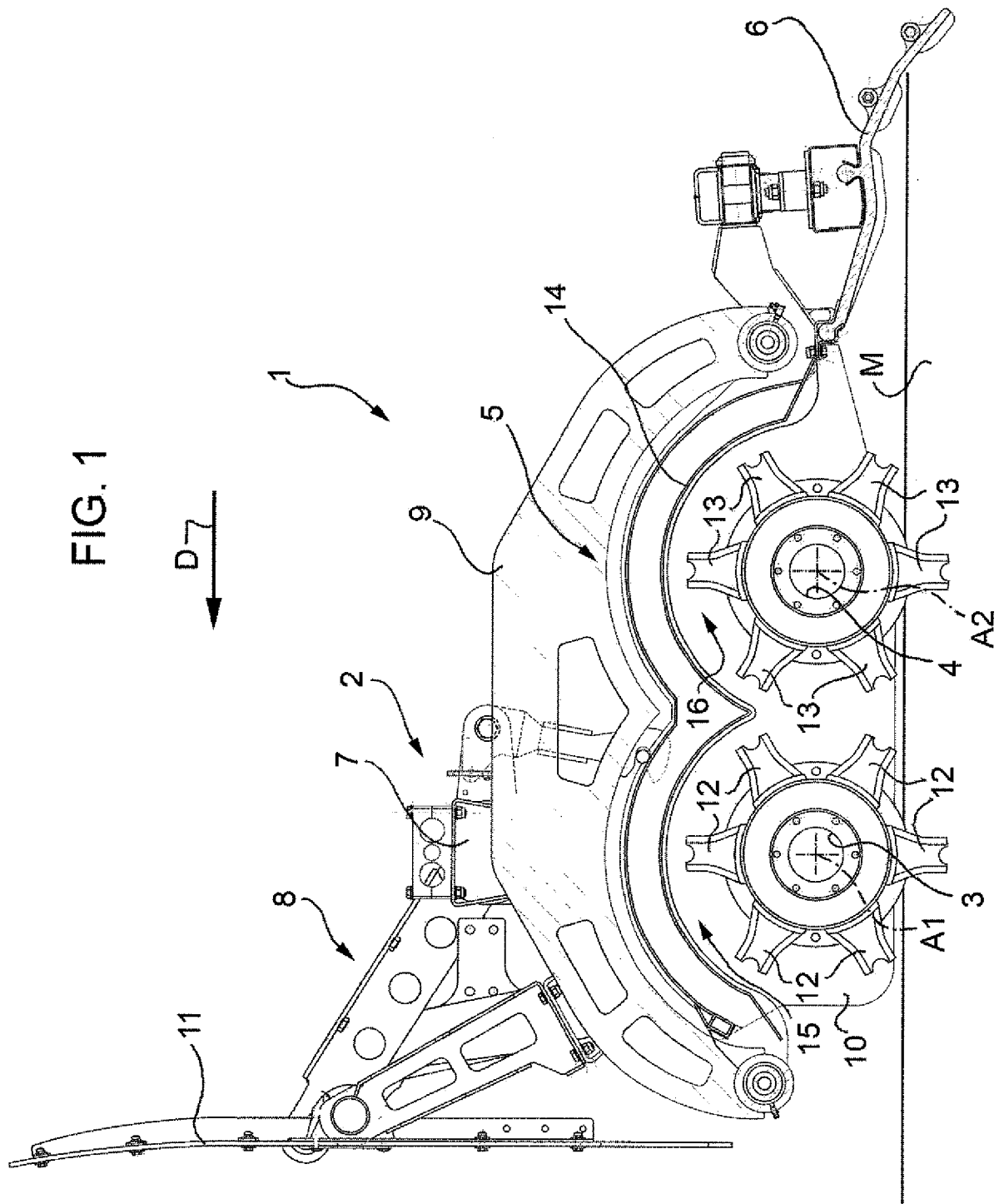
16. Metodo secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto di ruotare l'albero (3) e
10 l'ulteriore albero (4) in versi concordi.

17. Metodo secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto di ruotare l'albero (3) e l'ulteriore l'albero (4) in versi discordi.

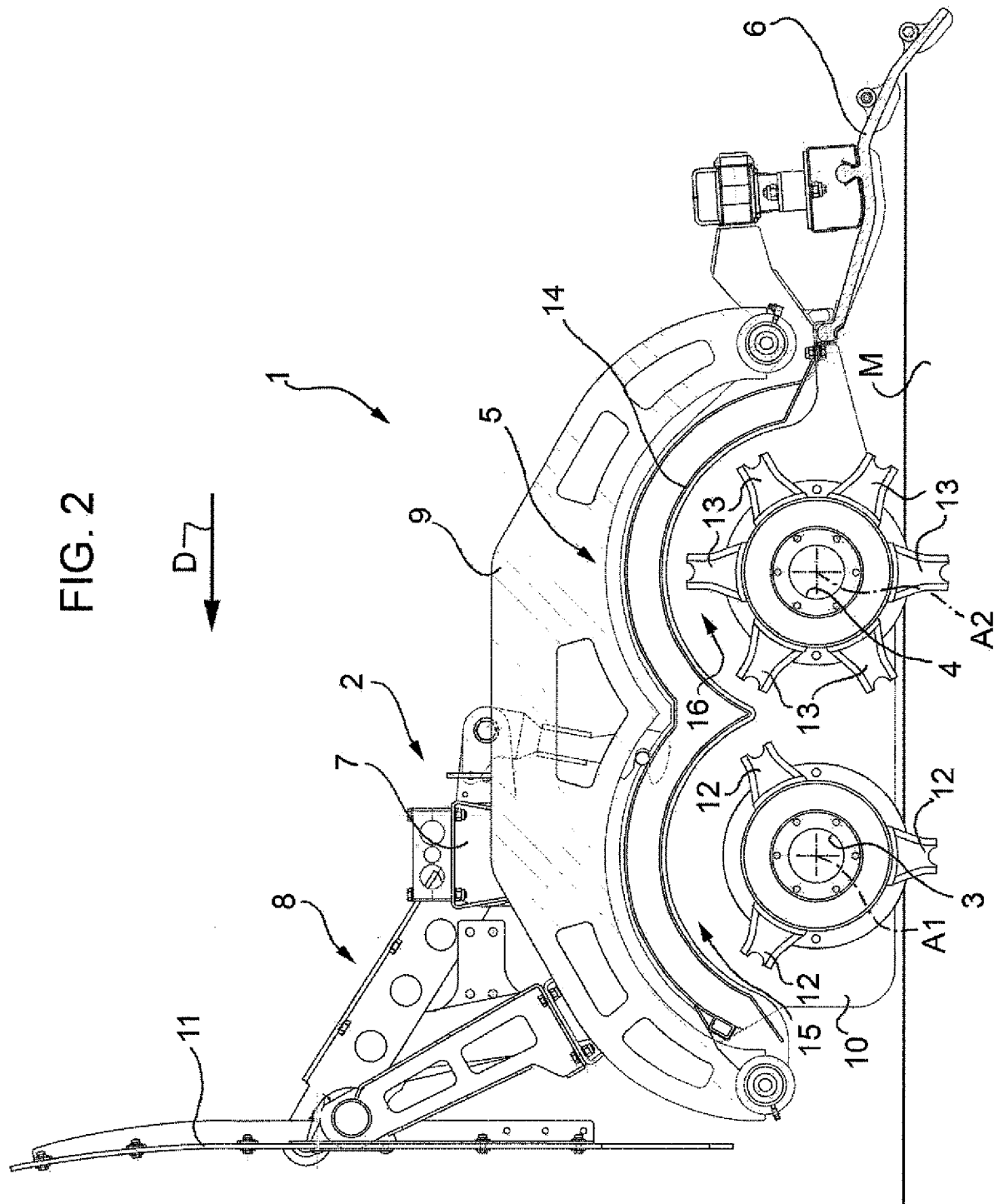
18. Metodo secondo una delle rivendicazioni da 15
15 a 17, caratterizzato dal fatto di ruotare l'albero (3) e l'ulteriore albero (4) con rispettive velocità di rotazione diverse fra loro.

p.i.: **ROLIC INVEST SARL**
ECCETTO MAURO
(iscritto all'Albo n. 847B)

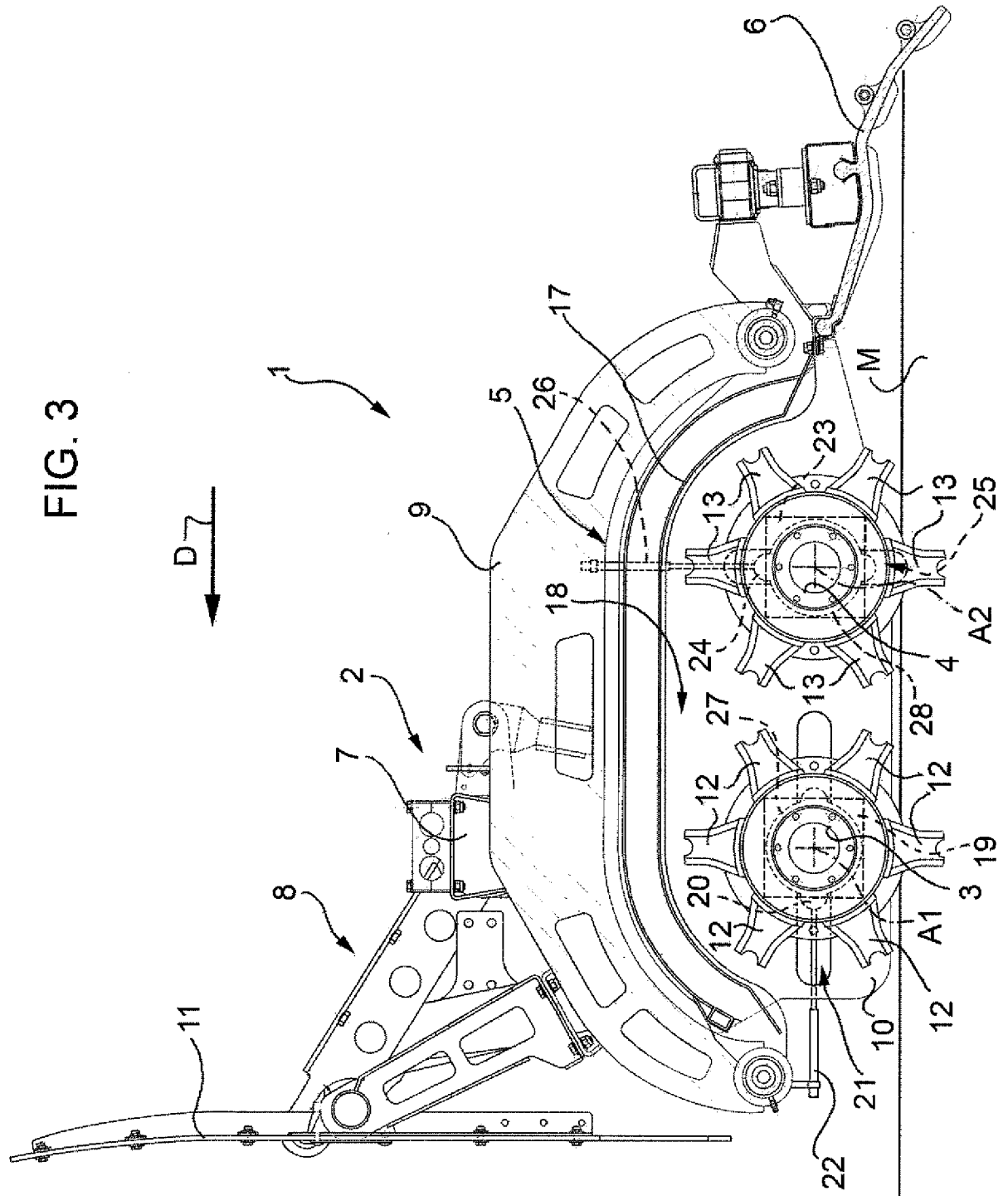
ECCETTO MAURO
(iscritto all'Albo n. 847B)



p.i.: ROLIC INVEST SARL
ECCESTO MAURO
(Iscritto all' Albo n. 847B)



p.i.: ROLIC INVEST SARL
 ECCETTO MAURO
 (Iscritto all' Albo n. 847B)



p.i.: ROLIC INVEST SARL
 ECCETTO MAURO
 (Iscritto all' Albo n. 847B)