



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900796064
Data Deposito	26/10/1999
Data Pubblicazione	26/04/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	F		

Titolo

MACCHINA SEPARATRICE PER LA PULIZIA DI FRUTTI BOSCHIVI.

D E S C R I Z I O N E

di Brevetto per Invenzione Industriale,

di C.L.F. DI CHIANCHIA MARIO & C. S.N.C.,

di nazionalità italiana,

con sede a 12062 CHERASCO (CN), VIA VIGNE, 20

Inventore: CHIANCHIA Mario

***** ***** **T 099A 000933**

La presente invenzione è relativa ad una macchina separatrice per la pulizia di frutti boschivi.

La presente invenzione trova particolare applicazione nel trattamento delle nocciole, cui la trattazione farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Nel trattamento delle nocciole è sentita l'esigenza di ripulire le nocciole da tutti quei corpi estranei, quali per esempio pietre, arbusti, foglie ecc., che vengono in un primo momento raccolti insieme alle nocciole stesse. Attualmente, la ripulitura di cui sopra viene effettuata manualmente o tramite gruppi di pulitura, i quali costituiscono, generalmente, parte di macchine di raccolta/pulizia azionate da trattrici agricole e comprendenti, ciascuna, un gruppo aspiratore provvisto di un condotto di aspirazione, che solitamente viene indirizzato direttamente sul terreno dove sono disposte le nocciole insieme ai corpi

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BMI)

estranei. Una volta effettuata l'aspirazione, il materiale aspirato attraversa un ciclone per raggiungere un dispositivo di separazione a setaccio, nel quale tutti i corpi estranei di dimensioni maggiori delle nocciole vengono separati dalle nocciole stesse. Solitamente, tali dispositivi di separazione comprendono una pluralità di cilindri metallici lateralmente forati, i quali sono disposti uno all'interno dell'altro in posizioni tra loro coassiali, e realizzano una separazione "per dimensioni" inviando lungo un primo percorso sia le nocciole che i corpi estranei di dimensioni uguali o minori delle nocciole stesse, e lungo un secondo percorso la restante parte della massa aspirata.

Tali tipi di macchine risultano essere scarsamente soddisfacenti, soprattutto per il fatto che almeno una parte dei suddetti corpi estranei aspirati e, in particolare, le pietre attraversa tutta la macchina provocando, in tempi relativamente brevi, l'usura delle parti della macchina con le quali vengono in contatto durante il loro avanzamento compreso il dispositivo di separazione a setaccio.

Inoltre, le macchine note del tipo sopra descritto soffrono dell'ulteriore inconveniente di non consentire la completa separazione delle nocciole dai corpi

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

estranei che presentano dimensioni uguali o minori di quelle delle nocciole; infatti, come precedentemente descritto, tali corpi di dimensioni minori vengono allontanati insieme alle nocciole lungo il primo percorso comportando problemi non indifferenti nelle successive lavorazioni delle nocciole.

Infine, le macchine dell'arte nota non sono, normalmente, in grado di separare le nocciole piene dalle nocciole vuote, le quali vengono, quindi, raccolte e, come le nocciole piene, sottoposte alle successive lavorazioni con l'inevitabile perdita di qualità ed apprezzamento del prodotto commercializzato.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina separatrice per la pulizia di frutti boschivi, le cui caratteristiche realizzative consentano di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi dell'arte nota.

In base all'invenzione viene dunque realizzata una macchina separatrice per la pulizia di frutti boschivi a partire da un materiale di raccolta comprendente i detti frutti boschivi ed altri corpi estranei; la macchina comprendendo mezzi convogliatori di ingresso per avanzare il detto materiale di raccolta lungo un percorso di separazione, e mezzi separatori per separare i detti frutti boschivi dal detto materiale di

raccolta, ed essendo caratterizzata dal fatto che i detti mezzi separatori comprendono un piano di appoggio atto a supportare uno strato di detto materiale di raccolta alimentato dai detti mezzi convogliatori; un bocca aspirante disposta al di sopra del detto piano di appoggio ed immediatamente a valle di detti mezzi convogliatori nel senso di avanzamento del detto materiale di raccolta per aspirare almeno i detti frutti boschivi dal detto materiale di raccolta ed avanzare i frutti boschivi lungo il detto percorso di separazione; mezzi di evacuazione essendo previsti per allontanare la restante parte di detto materiale di raccolta dal detto piano di appoggio.

Ulteriori caratteristiche della presente invenzione appariranno chiare dalla descrizione che segue di un suo esempio non limitativo di attuazione, con riferimento alle figure allegate, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di una preferita forma di realizzazione della macchina separatrice oggetto dell'invenzione;

- le figure 2 e 3 sono due viste, in elevazione laterale e con parti asportate per chiarezza, della macchina di figura 1; e

- la figura 4 è una vista prospettica ingrandita di un particolare della figura 1.

In figura 1 è indicata con 1 una macchina separatrice per la pulizia delle nocciole da un materiale di raccolta comprendente oltre alle nocciole altri corpi estranei quali, ad esempio, pietre, foglie arbusti ecc..

La macchina 1 comprende un telaio 2 semovente, il quale supporta una tramoggia 3 fissa atta ad essere caricata con il materiale di raccolta, e presentante una bocca 4 inferiore di uscita del materiale di raccolta per avanzare il materiale di raccolta stesso lungo un percorso di separazione, indicato con 5 in figura 2. Sempre con riferimento alla figura 2, la macchina 1 comprende un convogliatore 6 a nastro azionato da un motore elettrico 7 tramite una trasmissione 8. Il convogliatore 6 comprende un nastro a griglia avvolto ad anello attorno a due rulli sostanzialmente orizzontali e presentante un ramo 9 di mandata. Il ramo 9 si estende lungo il percorso 5 immediatamente a valle della tramoggia 3 e presenta una porzione terminale 9a estendentesi al di sotto della bocca 4 di uscita della tramoggia 3, ed una porzione terminale 9b opposta, la quale si estende attraverso una prima stazione 10 di separazione della macchina 1 e definisce un piano 11 di appoggio orizzontale atto a supportare uno strato 11a di materiale di raccolta

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

proveniente dalla tramoggia 3.

Seguendo il percorso di separazione 5, la macchina 1 comprende, inoltre, un condotto di aspirazione 12 comprendente una porzione 13 intermedia sostanzialmente verticale e internamente liscia terminante, dalla parte rivolta verso il ramo 9, con una bocca 14 di ingresso. La bocca 14 è disposta al di sopra del piano di appoggio 11 immediatamente a valle della bocca 4 di uscita della tramoggia 3, e la sua distanza dal piano di appoggio 11 stesso è regolabile mediante un dispositivo 15 a vite/madrevite interposto tra la porzione 13 e la tramoggia 3.

Nella stazione 10, attraverso la bocca 14 dal materiale di raccolta vengono aspirate le nocciole e normalmente i corpi aventi un peso circa uguale o inferiore alle nocciole stesse, quali ad esempio piccoli arbusti o foglie, mentre la parte restante del materiale di raccolta viene scaricato a seguito del movimento del convogliatore a nastro 6.

Il condotto di aspirazione 12 presenta, inoltre, una bocca di uscita 16 sfociante all'interno di un ciclone 17 noto, il quale è disposto lungo il percorso 5, e presenta una propria uscita 18 inferiore chiusa da una valvola 19 a stella, di per sé nota e comprendente una ruota stellare girevole attorno ad un asse

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

orizzontale sotto la spinta di una trasmissione 20 a catena azionata dal motore elettrico 7. Dalla valvola 19 a stella si estende verso il basso, ed attraverso una seconda stazione 21 di separazione, un condotto 22 a sezione rettangolare (figura 3) obliquo. Il condotto 22 si estende lungo il percorso 5, e presenta una parete 23 piana inferiore provvista, all'interno della stazione 21, di una apertura passante chiusa da una griglia 24 di separazione (figura 4). Nel particolare esempio descritto, la griglia 24 è definita da una pluralità di barre 24a rettilinee parallele e delimitanti fra loro una pluralità di aperture 24b allungate, nelle quali scorrono le nocchie aspirate nella stazione 10 di separazione, ed attraverso le quali vengono allontanati tutti quei corpi aspirati nella stazione 10 unitamente alle nocchie in quanto presentanti pesi confrontabili con quello delle singole nocchie.

Il condotto 22 obliquo sfocia all'interno di un condotto 25 verticale attraversante il percorso 5 e, a sua volta, percorso da un flusso ascendente di aria inviata da un ventilatore 26 azionato da un proprio motore 26a. Il ventilatore 26 presenta una bocca 27 di uscita accoppiata ad una porzione terminale inferiore del condotto 25, ed una bocca 28 di ingresso collegata

al ciclone 17 tramite un condotto 29 per generare, all'interno del ciclone 17 stesso, una depressione determinata e comunque regolabile tramite una valvola a sportello 30.

Secondo quanto illustrato nelle figure 3, all'interno del condotto 25 è alloggiata una griglia 31 obliqua, la quale è conformata allo stesso modo della griglia 24, è attraversata dal suddetto flusso di aria, e costituisce un tratto terminale del citato percorso 5. In particolare, la griglia 31 si estende parallelamente alla parete 23 ed alla griglia 24 ed in posizione abbassata rispetto alla parete 23 stessa ed all'interno di una terza stazione 32 di separazione, in cui le nocciole piene vengono separate da tutti quei corpi leggeri, tra cui le nocciole vuote, aventi un peso inferiore a quello delle singole nocciole piene. I corpi leggeri vengono allontanati dalla stazione 32 dallo stesso flusso di aria ascendente che li avanza verso l'esterno della macchina attraverso un condotto 33 di scarico comunicante con il condotto 25. Le sole nocciole piene vengono, invece, allontanate per gravità dalla stazione 32 verso uno scivolo 34 di insaccatura.

In uso, risulta evidente come la macchina 1 separatrice oggetto dell'invenzione consenta di ottenere in uscita un flusso di nocciole piene e

perfettamente pulite, ossia prive di tutti quei contaminanti presenti nel materiale di raccolta immesso e in particolare nocciole prive di pietre, foglie, arbusti e nocciole vuote. Quanto appena esposto deriva principalmente dal fatto che nella prima stazione 10 di separazione il condotto di aspirazione 12 aspira dal materiale di raccolta unicamente le nocciole ed i corpi di peso uguale od inferiore alle nocciole stesse. Questo è reso peraltro possibile indipendentemente dall'umidità delle nocciole e dalla tipologia dei corpi estranei dalla presenza sia della valvola 30 che consente di regolare il grado di depressione nella bocca 14 di ingresso al condotto 12, sia del dispositivo 15 che permette di regolare la distanza della bocca 14 stessa dal ramo 9 di mandata del convogliatore 6 e quindi dal materiale di raccolta avanzato dal convogliatore 6 stesso. La particolare conformazione del condotto 12 aspirante e, in particolare la presenza della porzione 13 verticale e internamente liscia consente di riportare sul piano di appoggio 11 eventuali contaminanti pesanti aspirati accidentalmente ad esempio perché trattenuti dalle nocciole o da altri contaminati leggeri.

Da quanto precede è quindi evidente che già la massa entrante attraverso la bocca 14 è priva di pietre

e questo consente, rispetto alle soluzioni note, di ridurre sensibilmente le azioni di usura alle quali sono sottoposti i componenti della macchina interessati da tale flusso. Ne risulta quindi che la macchina 1 presenta, rispetto alle soluzioni note una maggiore durata e non richiede sostanziali operazioni di manutenzione.

Inoltre, sempre rispetto alle soluzioni note, la macchina 1 permette di ottenere in uscita un prodotto di elevata qualità dal momento che consente di allontanare, oltre alle pietre di qualsiasi dimensione, anche le nocciole vuote.

Infine, la macchina 1 descritta presenta ingombri e soprattutto costi realizzativi particolarmente contenuti. Infatti, tutte le operazioni di separazione vengono effettuate utilizzando un unico ventilatore 26 ed un unico motore 7 di bassa potenza entrambi collegabili alla comune rete elettrica.

Risulta, infine, chiaro che alla macchina 1 descritta possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito delle rivendicazioni. In particolare, il piano 11 di appoggio potrebbe essere definito da un organo diverso dal ramo 9 di mandata del convogliatore 6, così come diversi dispositivi potrebbero essere previsti sia per alimentare il

materiale di raccolta sul piano 11 di appoggio, che per allontanare dalla stazione 10 la parte di materiale di raccolta non aspirata attraverso la bocca 14.

Da quanto precede appare, infine, evidente che la macchina 1 descritta potrebbe essere utilizzata per la pulizia/separazione di altri prodotti boschivi tra cui castagne, olive, ecc.

REVELLI Giancarlo
[iscrizione Albo nr. 545/BM]

R I V E N D I C A Z I O N I

1. Macchina (1) separatrice per la pulizia di frutti boschivi a partire da un materiale di raccolta comprendente i detti frutti boschivi ed altri corpi estranei; la macchina (1) comprendendo mezzi convogliatori (3,6) di ingresso per avanzare il detto materiale di raccolta lungo un percorso (5) di separazione, e mezzi separatori (6,12,26,31) per separare i detti frutti boschivi dal detto materiale di raccolta, ed essendo caratterizzata dal fatto che i detti mezzi separatori (6,12,26,31) comprendono un piano (11) di appoggio atto a supportare uno strato (11a) di detto materiale di raccolta alimentato dai detti mezzi convogliatori (3,6); un bocca aspirante (14) disposta al di sopra del detto piano (11) di appoggio ed immediatamente a valle di detti mezzi convogliatori (3,6) nel senso di avanzamento del detto materiale di raccolta per aspirare almeno i detti frutti boschivi dal detto materiale di raccolta ed avanzare i frutti boschivi lungo il detto percorso (5) di separazione; mezzi di evacuazione (6) essendo previsti per allontanare la restante parte di detto materiale di raccolta dal detto piano (11) di appoggio.
2. Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il detto piano di appoggio

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

(11) ed i detti mezzi di evacuazione comprendono un unico nastro trasportatore (6) motorizzato.

3. Macchina secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che il detto nastro trasportatore (6) costituisce parte dei detti mezzi convogliatori di ingresso.

4. Macchina secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzata dal fatto che il detto nastro trasportatore (6) è un nastro a griglia.

5. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere primi mezzi regolatori (15) per regolare la distanza tra la detta bocca (14) di ingresso ed il detto piano di appoggio (11).

6. Macchina secondo la rivendicazione 3 o 4, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, un condotto di convogliamento (12) collegato alla detta bocca (14) di aspirazione ed estendentesi lungo il detto percorso (5) di separazione; il detto condotto di convogliamento (12) comprendendo almeno un tratto (13) sostanzialmente verticale e internamente liscio.

7. Macchina secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che il detto tratto sostanzialmente verticale (13) si estende a partire dalla detta bocca (14) di aspirazione ortogonalmente al

REVELLI Giancarlo
iscrizione Albo nr. 545/BM

detto piano di appoggio (11).

8. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere secondi mezzi regolatori (30) per regolare la capacità aspirante della detta bocca (14) di aspirazione.

9. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere gruppo generatore (26) per generare un flusso d'aria diretto trasversalmente al detto percorso (5) di separazione ed attraverso mezzi a griglia (31) per allontanare almeno i frutti boschivi vuoti dai detti frutti boschivi aspirati attraverso la detta bocca (14) di aspirazione.

10. Macchina secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto di comprendere un gruppo di aspirazione (26) collegato alla detta bocca (14) di aspirazione; il detto gruppo di aspirazione ed il detto gruppo generatore comprendendo un unico ventilatore (26) comune.

11. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere uno scivolo (22) percorso, in uso, almeno dai detti prodotti boschivi attraversanti la detta bocca (14) di aspirazione; il detto scivolo (22)

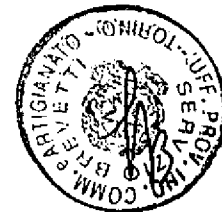
comprendendo una parete (24) di fondo a griglia.

12. Macchina secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che la detta parete (24) di fondo a griglia comprende una pluralità di barre (24a) parallele definenti fra loro una pluralità di aperture (24b) di comunicazione con l'esterno.

13. Macchina separatrice per la pulizia di frutti boschivi, sostanzialmente come descritta ed illustrata con riferimento ai disegni allegati.

p.i.: C.L.F. DI CHIANCHIA MARIO & C. S.N.C.

REVELLI Giancarlo
iscrizione Albo nr. 545/BMJ
[Signature]



REVELLI Giancarlo
iscrizione Albo nr. 545/BMJ

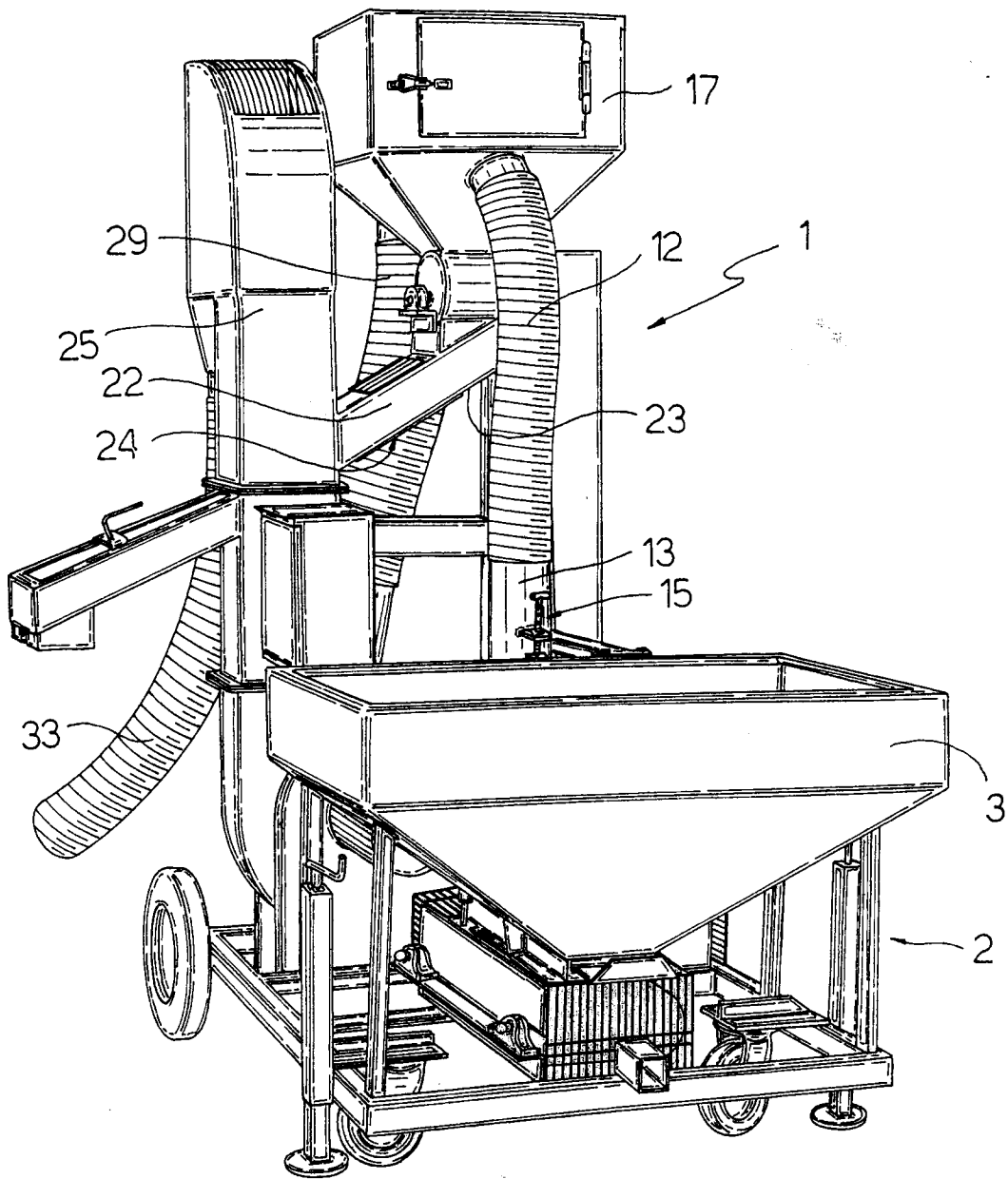


Fig.1

p.i.: C.L.F. DI CHIANCHIA MARIO & C. S.N.C.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr 545/BMI

Giancarlo Revoli



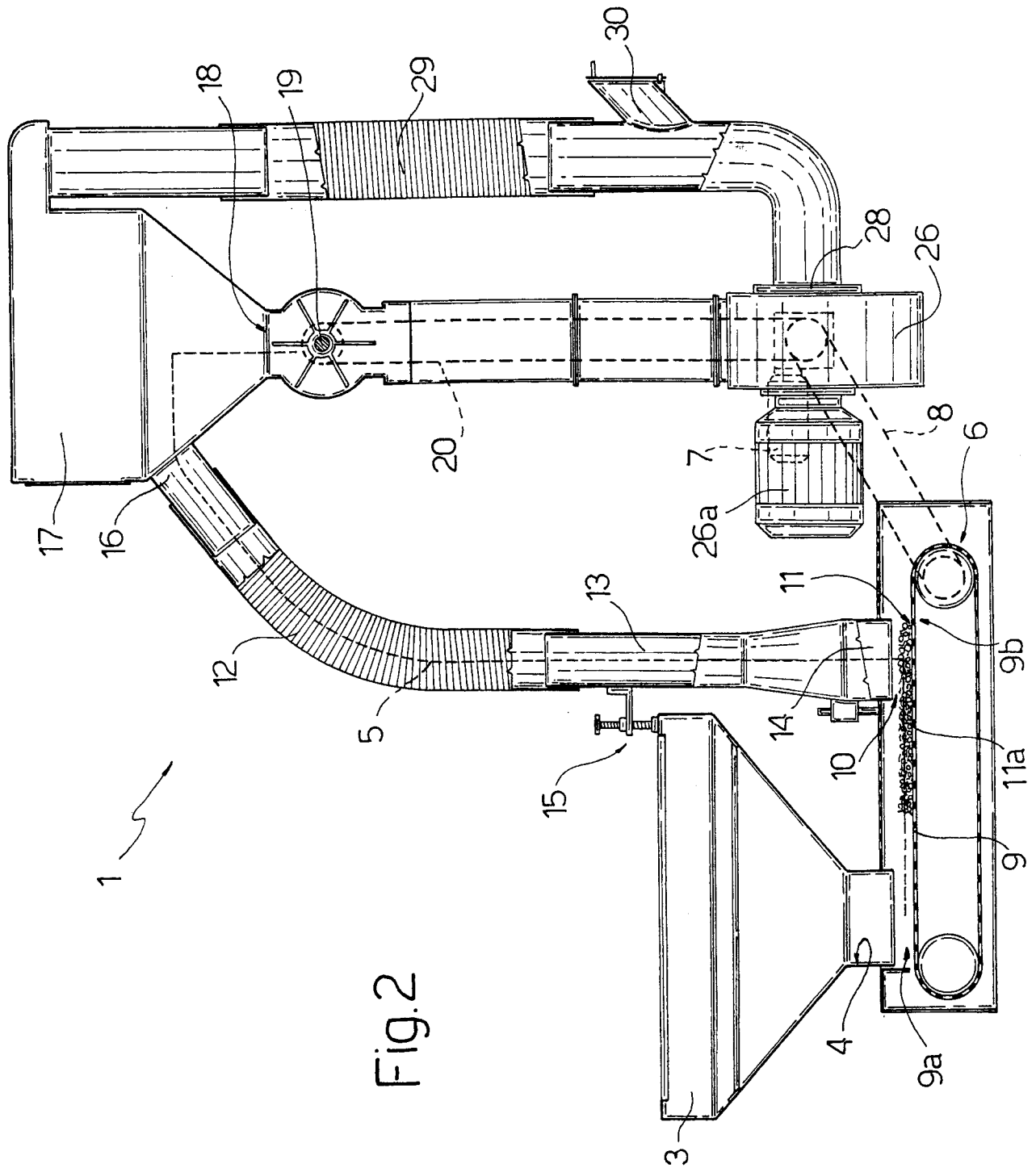


Fig. 2

p.i.: C.L.F. DI CHIANCHIA MARIO & C. S.N.C.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BW

Giancarlo Revoli

[Signature]

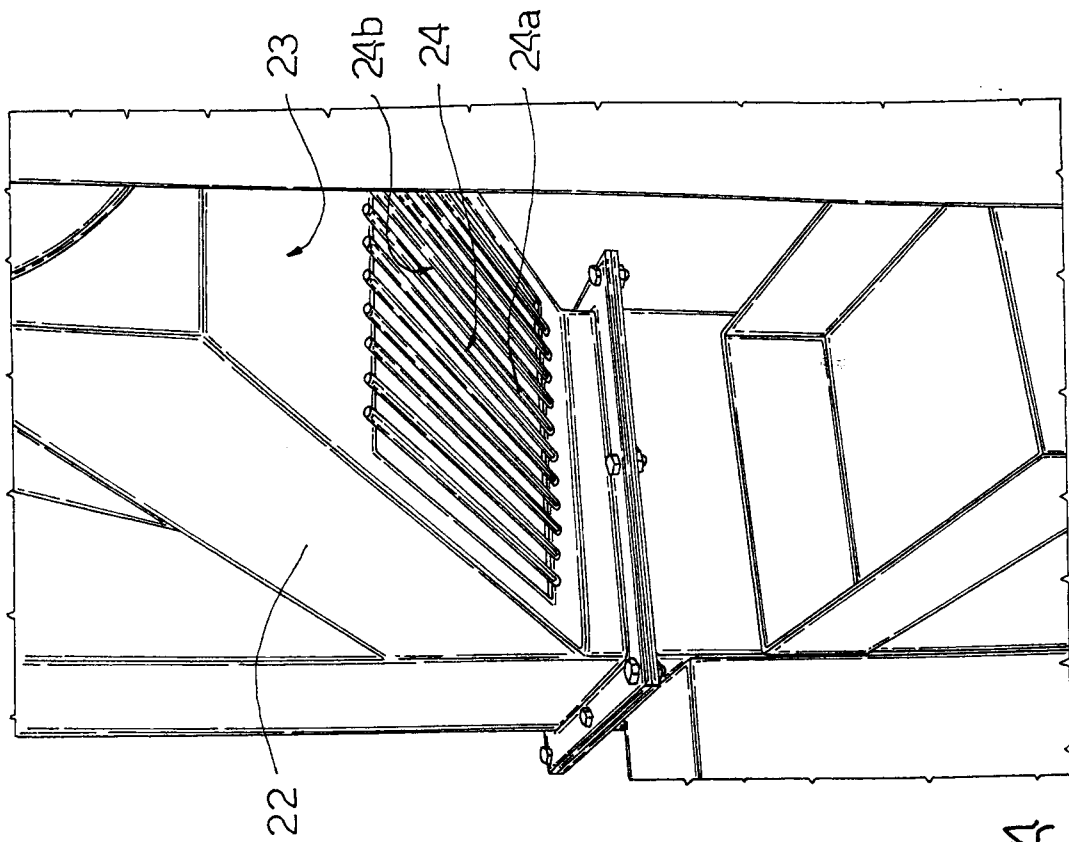


FIG. 4

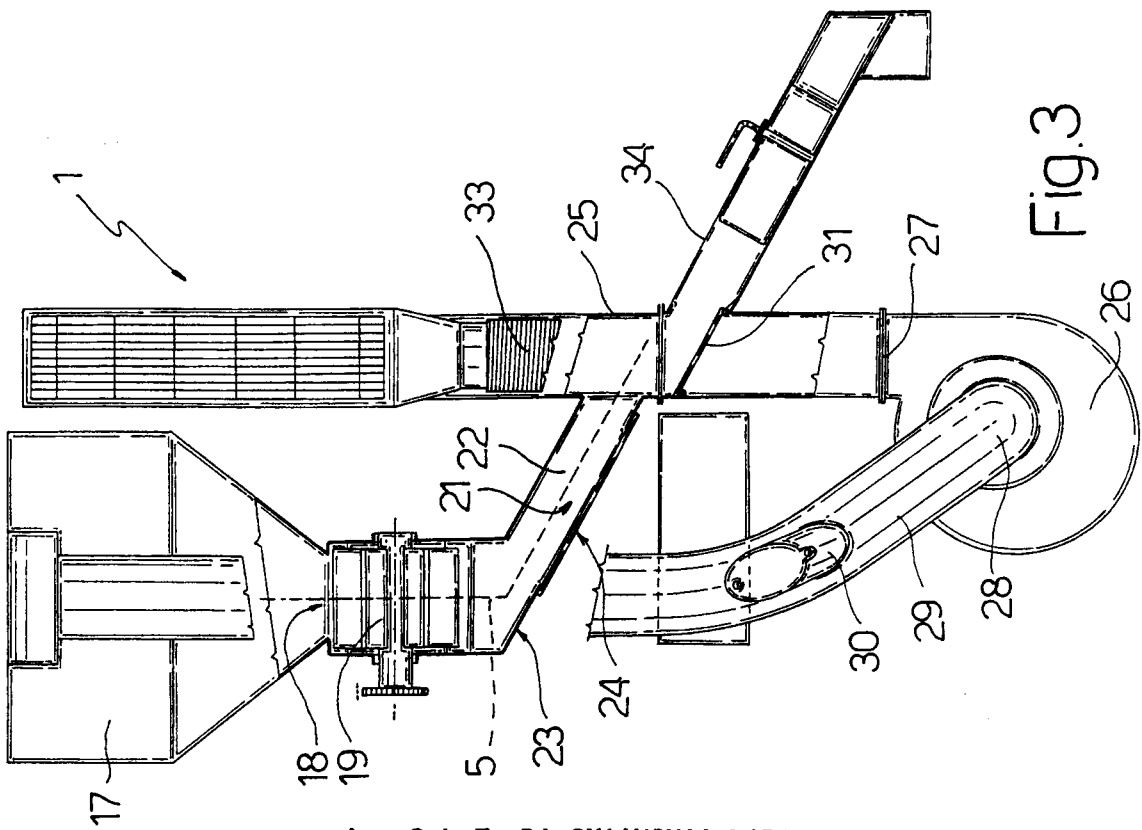


FIG. 3

p.i.: C.L.F. DI CHIANCHIA MARIO & C. S.N.C.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BMI

Giancarlo Revoli

