



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

DOMANDA NUMERO	102001900930712
Data Deposito	18/05/2001
Data Pubblicazione	18/11/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	02	C		

Titolo

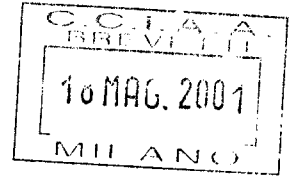
MACCHINA DI LAMINAZIONE DI PRODOTTI IN GRANI E SIMILI CON TELAIO IN MATERIALE DI RIDOTTO PESO SPECIFICO.

DESCRIZIONE del Brevetto per Invenzione Industriale di:

G B S GROUP S.p.A. , di nazionalità italiana, con sede
in PADOVA, Via Temanza, 1

Inventore designato : **BERNARDI Bernardino**

Depositata il : 18 / 5 / 2001 con No.



----- o ----- **MI 200 1A 00 1048**

Forma oggetto del presente trovato un telaio per macchine di lavorazione di prodotti granulari quali cereali e simili comprendente paratie di delimitazione di una camera di alloggiamento degli utensili di lavorazione del prodotto in cui dette paratie sono formate da elementi a doppia parete delimitanti una intercapedine interna.

Sono note nella tecnica di macinazione di prodotti in semi o grani quali cereali e simili, le macchine di macinazione degli stessi atte a trasformare il prodotto dalla forma granulare alla forma farinacea o in polvere di prefissata granulometria.

Dette macchine, note con il nome di laminatoi, sono sostanzialmente basate sull'impiego di una coppia di cilindri di laminazione, a sezione costante e ad interasse regolabile, attraverso i quali viene fatto passare il prodotto da macinare che è, allo scopo, alimentato ai detti cilindri tramite un'apparecchiatura di alimentazione comprendente a sua volta uno o più

rulli associati a paratie di guida e deflettori di dosatura del prodotto che cade per gravità da tramogge di contenimento.

E' anche noto che il telaio di supporto delle varie parti funzionali di detti laminatoi e le paratie che delimitano la camera di laminazione sono realizzate in acciaio, il che determina numerosi inconvenienti derivanti dal fatto che tale materiale è soggetto alla ossidazione provocata sia dalle condizioni di umidità dell'ambiente, sia dalle particolari caratteristiche del prodotto da laminare che, essendo organico, determina muffe e/o cariche batteriche.

L'acciaio deve conseguentemente essere sottoposto a trattamenti superficiali di verniciatura con strati di antiruggine e di finitura che, pur assolvendo al compito preposto, risultano non compatibili con il prodotto alimentare che deve essere trattato nella macchina, aumentando inoltre la tendenza del prodotto ad aderire alle pareti della camera alle quali rimane attaccato, generando la già descritta ossidazione.

Oltre a ciò i materiali usualmente impiegati per la realizzazione del telaio dei laminatoi determinano la formazione di condensa sulle pareti interne della camera in quanto sulle stesse è applicato un elevato gradiente termico dovuto al fatto che la temperatura

interna, provocata dal lavoro dei cilindri, è molto più elevata di quella ambiente esterna. Tale condensa coopera a rendere il prodotto umido e quindi ad incrementare la sua tendenza ad aderire alle pareti della macchina, determinando i sopra descritti inconvenienti.

Si pone pertanto il problema tecnico di realizzare una macchina per la macinazione di prodotti granulari, la quale comprenda un telaio di supporto delle parti funzionali, nonchè paratie di delimitazione della camera di laminazione che risultino compatibili con il prodotto alimentare da trattare nella macchina stessa e di elevata resistenza alla ossidazione.

Nell'ambito di tale problema costituisce ulteriore necessità che il telaio e le paratie che delimitano la camera di laminazione risultino di elevata resistenza termica, per ridurre la formazione di condensa all'interno della camera di laminazione, di ridotto peso, di facile ed economica produzione industriale e che consentano un facile e rapido assemblaggio della macchina per la posa in opera della stessa.

Tali problemi tecnici sono risolti secondo il presente trovato da un telaio per macchine di lavorazione di prodotti granulari quali cereali e simili, comprendente almeno un basamento e paratie di delimitazione di una

camera di alloggiamento degli utensili di lavorazione del prodotto in cui dette paratie sono formate da elementi a doppia parete delimitanti una intercapedine interna.

Forma ulteriore oggetto del presente trovato una macchina per la macinazione di prodotti granulari quali cereali e simili comprendente un telaio con paratie di delimitazione di una camera di laminazione, in cui dette paratie sono formate da elementi a doppia parete delimitanti una intercapedine interna.

Maggiori dettagli potranno essere rilevati dalla seguente descrizione di un esempio non limitativo di attuazione del trovato, effettuata con riferimento alle allegate tavole di disegni in cui si mostra:

in figura 1 : una vista laterale del laminatoio secondo
il presente trovato;

in figura 2 : una vista laterale del solo telaio del
laminatoio di fig 1;

in figura 3 : una vista in esploso del telaio con parti
ausiliarie e

in figura 4 : una vista prospettica delle paratie di
delimitazione della camera di
laminazione;

in figura 5 : una vista prospettica di un doppio
laminatoio secondo il presente trovato in

fase di assemblaggio;

in figura 6 : una vista prospettica delle paratie del laminatoio di fig.5 in fase di preassemblaggio;

in figura 7 : una vista laterale del telaio del laminatoio di fig.5 assemblato e

in figura 8 : una sezione di una ulteriore forma di attuazione della macchina secondo il presente trovato illustrante anche la possibilità di alloggiamento di cilindri di differente diametro.

Come illustrato in fig.1 la macchina, che è di per sè nota e quindi non descritta con grande dettaglio, comprende un telaio 1 di supporto dei cilindri di laminazione 2 e dell'apparecchiatura di alimentazione 3 del prodotto, proveniente da una campana 4 di guida del prodotto da macinare, la quale è a sua volta collegata ai condotti di movimentazione (non illustrati) del prodotto proveniente dalle lavorazioni preliminari.

Più in dettaglio il telaio 1 è formato da due spalle laterali 1a di base, parallele, in materiale di elevato peso specifico quale ghisa o simile, tra loro collegate da traversi 1b.

Tra le due spalle 1a e in corrispondenza della parte posteriore della macchina, è disposta la paratia 10 che

delimita la camera 30 di laminazione attorno ai due cilindri 2, detta camera essendo anteriormente chiusa da uno sportello 31 apribile in rotazione.

Secondo il presente trovato, le dette paratie sono costituite da parti componibili realizzate con elementi a doppia parete 11,12,13,14, in alluminio e/o lega di alluminio.

Ciascun elemento presenta in corrispondenza delle proprie parti destinate all'unione con altre parti complementari dei rilievi/sedi 11a,12a,13a,14a atti all'accoppiamento con corrispondenti sedi/rilievi della parte complementare da unire in modo da rendere rapido e sicuro il posizionamento e l'unione relativa delle varie parti.

Tali parti complementari possono essere costituite da altri elementi di paratia o da elementi complementari quali piani 21 e simili (fig.3).

Si prevede inoltre che le paratie siano lateralmente chiuse da fianchi piani 22 di contenimento e di forma corrispondente a quella della paratia al fine di consentire un preassemblaggio della struttura centrale prima di vincolare la stessa al telaio della macchina.

Con l'opportuna realizzazione del profilato a doppia parete, ciascun elemento della paratia definisce una intercapedine interna 15 formata dalle due rispettive

pareti; dette intercapedini costituiscono un elemento di coibentazione che consente di evitare la formazione di condensa sulla parete interna della camera di laminazione senza necessità di complicate e costose aggiunte di materiale isolante come previsto nella tecnica nota del settore.

Si prevede inoltre la possibilità di riempire le camere 15 formate all'interno delle paratie con opportuno materiale fonoassorbente quale poliuretano espanso o simile al fine di ottenere una migliorata insonorizzazione.

Secondo una forma preferenziale di attuazione ciascun elemento costituente le paratie 10 di delimitazione della camera 30 è realizzato tramite un profilato estruso in materiale a basso peso specifico quale alluminio.

In tal caso ciascun elemento a doppia parete è preferibilmente sottoposto ad un trattamento di indurimento superficiale per aumentarne le caratteristiche meccaniche e ad un trattamento di anodizzazione per renderlo compatibile con il prodotto alimentare che deve passare attraverso la macchina per la laminazione.

Secondo una ulteriore forma di attuazione il telaio e le paratie sono realizzate in lega di alluminio e Mg,

Si, e Fe.

Si prevede inoltre che in una ulteriore forma di attuazione detti telaio e paratie possano essere realizzate in PVC eventualmente rivestito con una opportuna pellicola antiusura.

Risulta pertanto come il telaio secondo il presente trovato consenta di realizzare macchine di laminazione di prodotti in grani con sostanziale riduzione del peso della macchina con un contemporaneo miglioramento delle caratteristiche di lavorabilità, coibentazione, maneggevolezza, igienicità e compatibilità con il prodotto alimentare, senza sostanziale aumento dei costi di produzione, assemblaggio e manutenzione.

Sebbene descritta in relazione ad una forma di attuazione a due cilindri, la macchina consente un facile ed economico raddoppio della stessa, mediante l'unione di due macchine disposte tra loro contrapposte come illustrato in fig. 5 (fase di assemblaggio) e fig.7 (macchina assemblata). Il vincolo relativo tra le due macchine essendo realizzato tramite bulloni 41 avvitati su corrispondenti fori filettati 41a delle spalle 1a.

Come illustrato in fig. 6 è in tal caso possibile preassemblare il gruppo centrale formante le paratie di delimitazione delle due camere e vincolare lo stesso al

telaio della macchina doppia, in un'unica operazione di montaggio.

In fig. 8 è illustrata un'ulteriore forma di attuazione della macchina secondo il trovato, nella quale l'unione delle due macchine contrapposte è ottenuta con l'inserimento di elementi distanziali 42 che consentono di alloggiare tra le due parti posteriori delle macchine opportuni condotti 43 di aspirazione del prodotto laminato per l'avvio dello stesso a successive fasi di lavorazione.

Nella medesima fig.8 è anche illustrata una ulteriore possibilità offerta dal telaio secondo il trovato che grazie alla particolare forma di attuazione delle paratie consente di utilizzare cilindri 102 di diametro inferiore rispetto a quello previsto per lo specifico dimensionamento della macchina.

Più in dettaglio è possibile montare sulla stessa macchina cilindri di diametro 300 mm, normalmente usati per operazioni di rimacina, nonché cilindri di diametro 250mm preferibilmente usati per operazioni di rottura del grano.

Si è infatti sperimentalmente verificato che l'aumentata distanza (minore strozzatura) tra il cilindro di laminazione e la paratia della camera di laminazione che si determina con i cilindri di diametro

inferiore, non ha sorprendentemente evidenziato un aumento dell'accumulo di materiale che non riesce ad attraversare la camera di laminazione e rimane attaccato alle paratie e alle altre parti della macchina.

RIVENDICAZIONI

- 1) Telaio per macchine di lavorazione di prodotti granulari quali cereali e simili, comprendente almeno un basamento (1a) e paratie (10) di delimitazione di una camera (30) di alloggiamento degli utensili di lavorazione del prodotto caratterizzato dal fatto che dette paratie (10) sono formate da elementi (11,12,13,14) a doppia parete delimitanti una intercapedine (15) interna.
- 2) Telaio secondo rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che ciascuno di detti elementi (11,12,13,14) presenta mezzi (11a,12a,13a,14a) di accoppiamento con corrispondenti mezzi complementari di un altro elemento.
- 3) Telaio secondo rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di accoppiamento sono costituiti da sedi/rilievi (11a,12a,13a,14a) atti a determinare un incastro reciproco.
- 4) Telaio secondo rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti elementi sono estrusi.
- 5) Telaio secondo rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che dette paratie (10) sono realizzate in materiale a basso peso specifico.
- 6) Telaio secondo rivendicazione 5 caratterizzato dal fatto che dette paratie (10) sono realizzate in

alluminio.

7) Telaio secondo rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto che è in alluminio anodizzato.

8) Telaio secondo rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che dette paratie (10) sono in lega di alluminio.

9) Telaio secondo rivendicazione 8 caratterizzato dal fatto che detta lega è costituita da alluminio e Mg, Si, Fe.

10) Telaio secondo rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detto basamento (1a) è in materiale di elevato peso specifico.

11) Telaio secondo rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detto basamento (1a) è costituito da una coppia di spalle laterali di base tra loro collegate da traversi (1b).

12) Telaio secondo rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che dette paratie (10) sono in PVC.

13) Telaio secondo rivendicazione 12 caratterizzato dal fatto che detto PVC è rivestito di una pellicola di materiale antiusura.

14) Telaio secondo rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che all'interno di dette intercapedini (15) è disposto materiale fonoassorbente.

15) Macchina per la macinazione di prodotti granulari quali cereali e simili comprendente un telaio (1), per

il supporto di almeno una coppia di cilindri (2) di laminazione estendentisi secondo una direzione longitudinale di rotazione all'interno di una camera di laminazione (30), e paratie (10) di delimitazione della detta camera di laminazione, caratterizzata dal fatto che dette paratie (10) sono formate da elementi (11,12,13,14) a doppia parete delimitanti una intercapedine interna (15).

16) Macchina secondo rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che ciascuno di detti elementi presenta mezzi (11a,12a,13a,14a) di accoppiamento con corrispondenti mezzi complementari di un altro elemento.

17) Macchina secondo rivendicazione 16 caratterizzata dal fatto che detti mezzi di accoppiamento sono costituiti da sedi/rilievi atti a determinare un incastro reciproco.

18) Macchina secondo rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che detti elementi sono estrusi.

19) Macchina secondo rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che dette paratie (10) sono realizzate in alluminio.

20) Macchina secondo rivendicazione 19 caratterizzata dal fatto che detto alluminio è anodizzato.

21) Macchina secondo rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che dette paratie sono realizzate in lega di

alluminio.

22) Macchina secondo rivendicazione 21 caratterizzata dal fatto che detta lega è costituita da alluminio e Mg, Si, Fe.

23) Macchina secondo rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che detto telaio è solidale ad un basamento (1a) in materiale di elevato peso specifico.

24) Macchina secondo rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che all'interno di dette intercapedini (15,31) delle paratie è disposto materiale fonoassorbente

25) Macchina secondo rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che dette paratie (10) sono in PVC.

26) Macchina secondo rivendicazione 25 caratterizzata dal fatto che detto PVC è rivestito di una pellicola di materiale antiusura, alimentare.

27) Macchina secondo rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che è a due cilindri.

28) Macchina secondo rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che è a quattro cilindri

29) Macchina secondo rivendicazione 28 caratterizzata dal fatto che è formata da due macchine a due cilindri contrapposte e reciprocamente vincolate in corrispondenza delle rispettive parti posteriori.

30) Macchina secondo rivendicazione 29 caratterizzata

dal fatto che detta unione tra due macchine a due cilindri è attuata con interposizione di distanziali per realizzare una intercapedine tra le due macchine.

31) Macchina secondo rivendicazione 30 caratterizzata dal fatto che comprende condotti di aspirazione disposti all'interno di detta intercapedine.

32) Macchina secondo rivendicazione 15 caratterizzata dal fatto che detti cilindri di laminazione hanno diametro inferiore a quello previsto per il dimensionamento della macchina.

33) Macchina secondo rivendicazione 32 caratterizzata dal fatto che detti cilindri di laminazione presentano diametro di 300mm.

34) Macchina secondo rivendicazione 33 caratterizzata dal fatto che detti cilindri di laminazione presentano diametro di 250mm.

G B S GROUP S.p.A

PER INCARICO

Dott. Ing. Alfredo Raimondi
Iscritto all'Albo con il n° 6

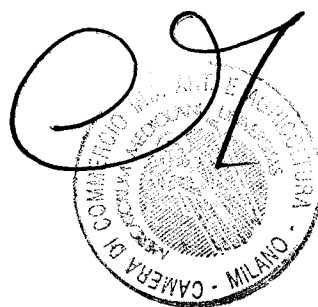
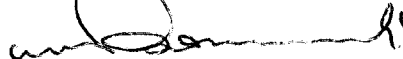


Fig. 1

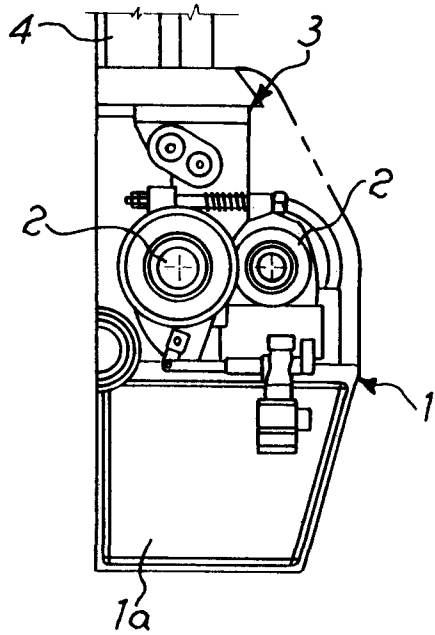


Fig. 2

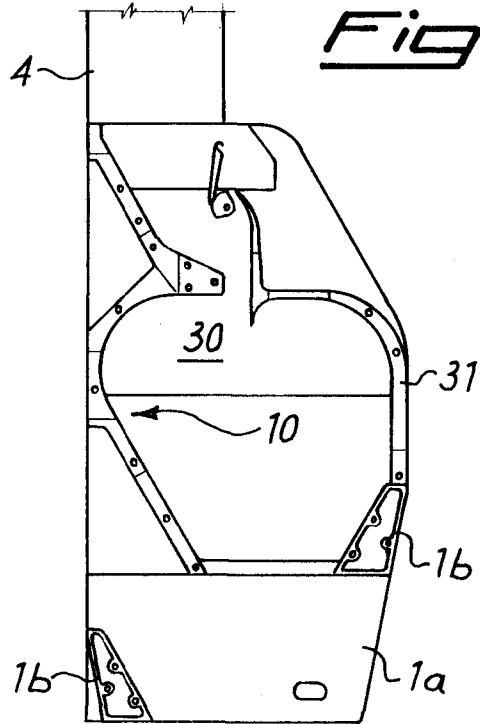
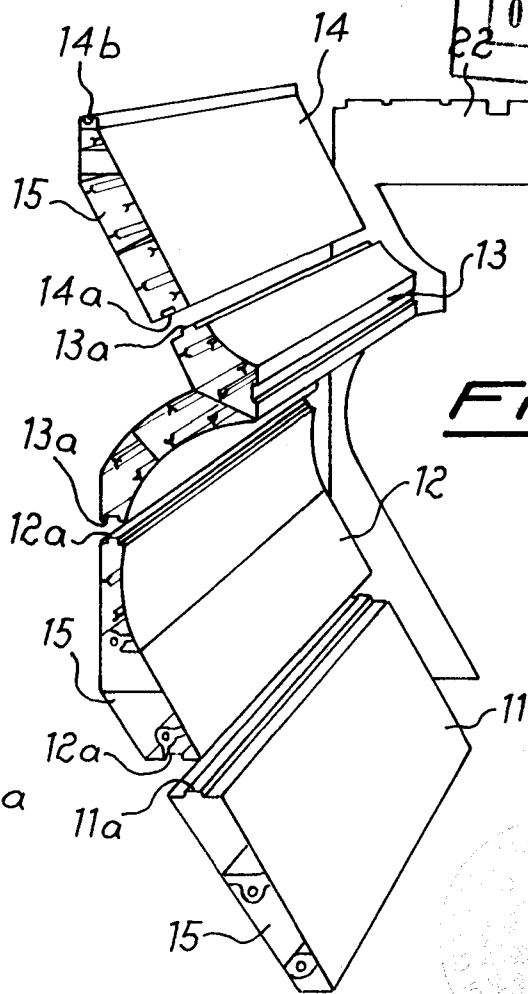
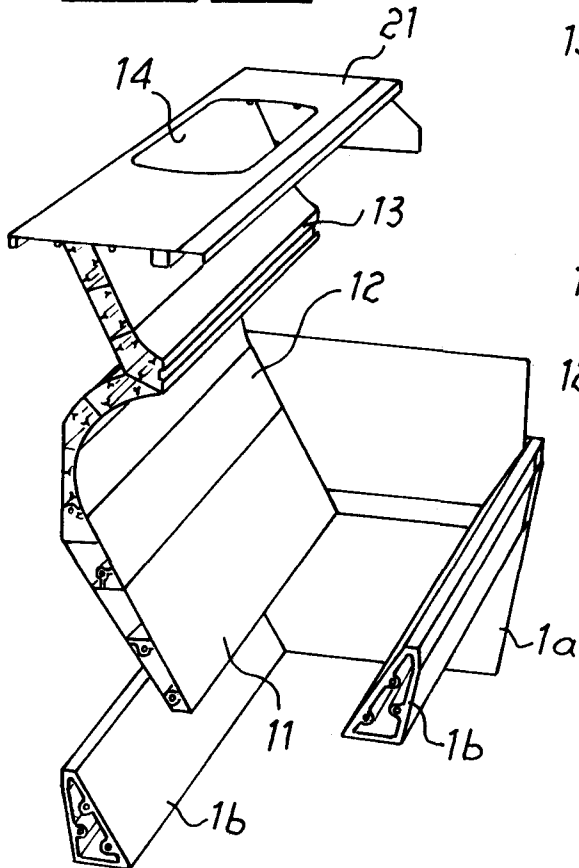
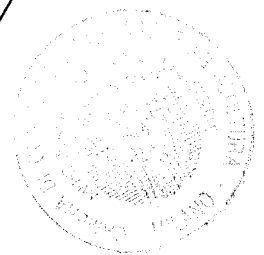


Fig. 3



BREV. MI. R.
003113

Fig. 4



W

PER INCARICO
Dot. Ing. Alfredo Raimondi
Iscritto all'Albo con il n° 6

Fig. 5

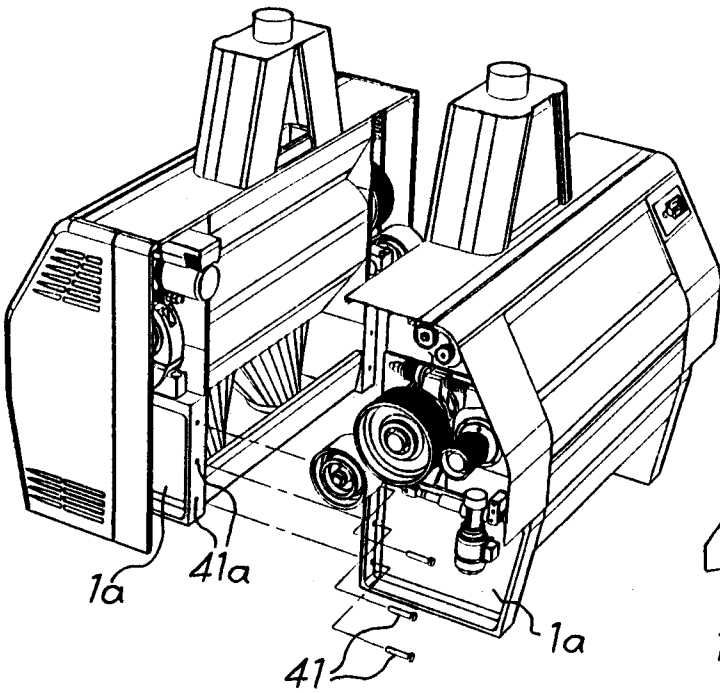
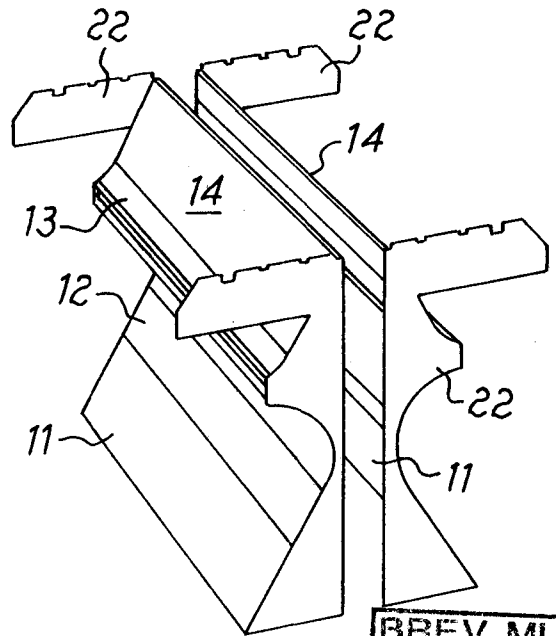


Fig. 6



BREV. MI - R
003113

Fig. 7

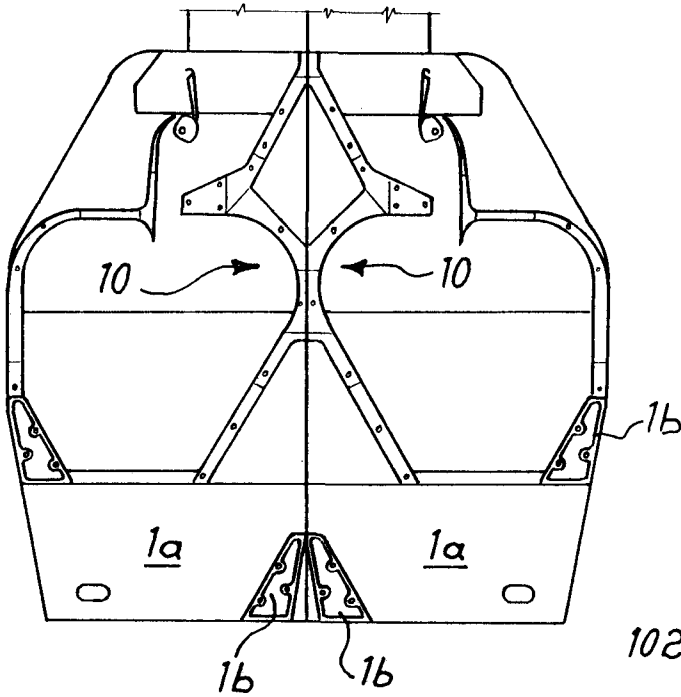
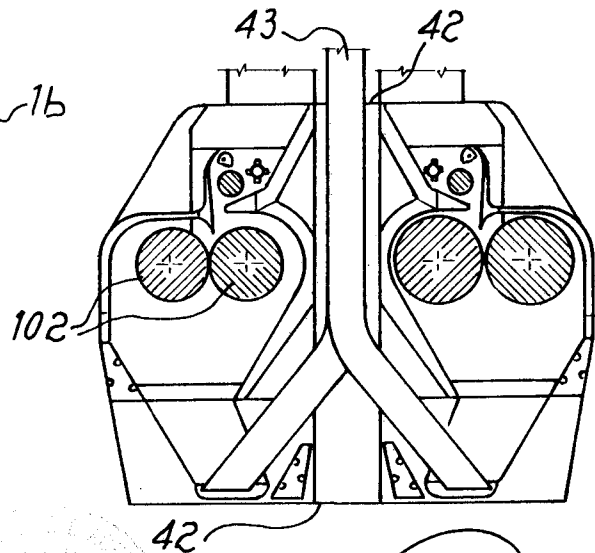


Fig. 8



PER INCARICO
Dott. Ing. Alfredo Raimondi
iscritto all'Albo con il n° 6