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

UIBM

DOMANDA NUMERO	**102000900896915**
Data Deposito	**19/12/2000**
Data Pubblicazione	**19/06/2002**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	24	B		

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	03	B		

Titolo

CONVOGLIATORE A TAPPARELLE PER L'AVANZAMENTO DI LASTRE DI VETRO IN UNA MACCHINA DI MOLATURA E MACCHINA DI MOLATURA COMPRENDENTE TALE CONVOGLIATORE.

D E S C R I Z I O N E

di Brevetto per Invenzione Industriale,

di BOTTERO S.P.A,

di nazionalità italiana

con sede a 12010 CUNEO, VIA GENOVA, 82

Inventore: MARGARIA Pierfranco

TO 2000A 001179

***** ***** *****

La presente invenzione è relativa ad un convogliatore a tapparelle per l'avanzamento di una lastra di vetro in una macchina di molatura.

In particolare, la presente invenzione trova vantaggiosa, ma non esclusiva, applicazione in macchine bilaterali, cui la trattazione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Come è noto, una macchina bilaterale comprende uno o più teste di molatura, ed un gruppo di avanzamento atto a trattenere la lastra da lavorare in una posizione di riferimento e ad avanzare la lastra stessa tra le suddette teste di molatura.

I gruppi di avanzamento noti comprendono, normalmente una o più coppie di convogliatori a nastro fra loro affacciati; i convogliatori di ciascuna coppia di convogliatori comprendono rispettivi nastri, generalmente di materiale elastomerico, avvolti ad anello e presentanti rispettivi rami di mandata fra

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

loro affacciati e forzati, in uso, l'uno contro l'altro per serrare tra loro la lastra da trattenere ed avanzare.

I gruppi di avanzamento noti del tipo sopra descritto, anche se utilizzati, risultano essere scarsamente soddisfacenti soprattutto per il fatto che non possono essere utilizzati per qualsiasi tipo di lastra da lavorare e, in particolare, non possono essere assolutamente utilizzati per l'avanzamento di lastre di vetro rivestite, ossia di quelle lastre in cui una loro superficie estesa è rivestita con uno strato di materiale di rivestimento. Come è noto, infatti, lo strato di rivestimento è, nella maggior parte dei casi, estremamente delicato e facilmente danneggiabile, per cui durante la manipolazione e la lavorazione di tali lastre deve necessariamente essere evitato qualsiasi contatto con lo strato di rivestimento, cosa non realizzabile nelle macchine note descritte dal momento che lo strato stesso verrebbe danneggiato dall'inevitabile contatto con uno dei nastri di mandata.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un convogliatore a tapparelle per l'avanzamento lastre, il quale risolva in maniera semplice ed economica il problema sopra esposto e

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

consenta, nel contempo, di ottenere lastre di vetro aventi le medesime caratteristiche geometriche, dimensionali e di finitura superficiale delle lastre lavorabili nelle macchine note.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un convogliatore a tapparelle per l'avanzamento di una lastra di vetro in una macchina di molatura lastre di vetro; il convogliatore comprendendo una struttura di supporto, una pluralità di pattini presentanti, ciascuno, una superficie di appoggio per la lastra di vetro e mezzi di avanzamento dei detti pattini, ed essendo caratterizzato dal fatto che ciascun detto pattino comprende propri mezzi di ritenzione per trattenere la lastra stessa a contatto della relativa detta superficie di appoggio, e mezzi di comando essendo previsti per spostare i detti mezzi di ritenzione tra una condizione di ritenzione ed una condizione di rilascio della detta lastra di vetro.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 illustra schematicamente e sostanzialmente a blocchi una macchina per la molatura di lastre di vetro provvista di un convogliatore a tapparelle realizzato secondo i dettami della presente

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

invenzione;

le figure 2 e 3 illustrano in sezione ed in scala ingrandita un particolare della figura 1 disposto in due diverse posizioni funzionali;

la figura 4 illustra, in sezione ed in scala fortemente ingrandita, una variante di un particolare delle figure 2 e 3;

le figure 5 e 6 sono figure analoghe alla figura 2 e, rispettivamente, alla figura 3 ed illustrano una variante di un particolare delle figure 2 e 3 stesse; e

la figura 7 illustra una ulteriore variante di un particolare della figura 6.

Nella figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina di molatura atta ad essere utilizzata sia per la molatura di comuni lastre di vetro, sia per la molatura di lastre di vetro rivestite 2, in cui la superficie estesa di una comune lastra 3 di vetro è ricoperta da uno strato 4 di materiale di rivestimento sceglibile tra una pluralità di materiali di rivestimento.

La macchina 1 comprende due spalle 5 laterali, una sola delle quali è parzialmente visibile in figura 1 e, per ciascuna spalla 5, un rispettivo gruppo 6 di molatura, di per sé noto, atto a lavorare una porzione perimetrale delle lastre di vetro rivestite 2, ed un

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo n. 545/BM

relativo convogliatore 9 a tapparelle di avanzamento della lastra 2 attraverso il relativo gruppo 6. Ciascun convogliatore 9 a tapparelle è disposto in posizione adiacente alla relativa spalla 5 e comprende una propria struttura 10 portante, ed una pluralità di pattini 11 di supporto e ritenzione della lastra rivestita 2 da avanzare. In particolare, i pattini 11 di ciascun convogliatore 9 sono disposti accostati e collegati l'uno all'altro (figura 1) per definire una catenaria avvolta ad anello attorno a due rulli 12 e 13 girevoli attorno a rispettivi assi 14 paralleli e motorizzati per spostare i relativi pattini 11 lungo un percorso P di molatura lastre ed a contatto di una pista 16 di guida ricavata sulla struttura 10 di supporto tra i rulli 12 e 13.

Secondo quanto illustrato, in particolare, nelle figure da 2 a 4, ciascun pattino 11 è un pattino cavo con concavità rivolta verso la lastra rivestita 2 da avanzare e comprende un corpo anulare 18 rigido di supporto delimitato da due superfici piane 19 e 20 e fra loro parallele e contrapposte, delle quali la superficie 19 scorre, in uso, a contatto della pista 16, mentre la superficie 20 definisce un appoggio per una porzione perimetrale 22 di una membrana 23 elasticamente cedevole estendentesi all'interno del

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

corpo anulare 18. La porzione perimetrale 22 della membrana 23 è forzata contro la superficie 20, ed è trattenuta a contatto della superficie 20 stessa da un ulteriore corpo anulare 24 di bloccaggio, il quale è sovrapposto e solidalmente collegato al corpo 18 di supporto e porta vulcanizzato o comunque solidalmente collegato un disco anulare 25 esterno di materiale elastomerico definente una superficie anulare piana 26 di appoggio per la lastra rivestita 2.

Il corpo 22, la membrana 23 ed il disco 25 costituiscono parte di un dispositivo 27 di trattenimento a depressione e delimitano una cavità 28 a volume variabile, della quale la membrana 23 ne definisce la parete di fondo. Ad una porzione intermedia della membrana 23 è solidalmente collegato un organo di 30 comando della membrana 23, il quale si estende attraverso il corpo 18 di supporto, sporge all'esterno del corpo 18 stesso ortogonalmente agli assi 14 e termina con un elemento di punteria, nel caso particolare definito da una coppia di rotelle 31 girevoli attorno ad un asse 32 comune parallelo agli assi 14. Le rotelle 31 ed il relativo organo 30 di comando costituiscono parte di un dispositivo meccanico 33 di inflessione della membrana 23, il quale comprende, inoltre, una guida o camma 34 solidalmente

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

collegata alla struttura 10 tra i due rulli 12 e 13 lungo la pista 16 di scorrimento, ed atta a definire una pista di rotolamento per le rotelle 31. In particolare, la guida 34 presenta un tratto 33a intermedio rettilineo e parallelo alla pista 16 e trasversalmente distanziato dalla pista 16 stessa, un tratto sagomato 33b di ingresso, ed un tratto sagomato 33c di uscita.

La variante illustrata nella figura 4 si riferisce ad un pattino 35, il quale differisce dal pattino 11 unicamente per il fatto che il corpo anulare 24, il disco 25 e la membrana 23 costituiscono parte di un unico blocco 36 di materiale elastomerico solidalmente collegato al corpo 18, ad esempio, per incollaggio o per rivettatura.

In uso, considerando per semplicità di esposizione un solo pattino 11,35, la lastra rivestita 2 viene avanzata verso il convogliatore 9 con il proprio strato 3 di rivestimento rivolto verso l'alto (figura 1) ed una porzione di estremità della lastra 2 viene appoggiata sulla superficie 26 del pattino adiacente al rullo 12. A questo punto, viene attivato il convogliatore 9 ed il pattino 11 avanzato lungo il percorso P. A seguito dell'avanzamento, il pattino 11 percorre, dapprima, un tratto iniziale del percorso P

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

mantenendosi in una condizione di riposo, illustrata in figura 3, dal momento che le relative rotelle 31 non impegnano la guida 34 e quindi la membrana 23 permane in una condizione indeformata e la lastra 2 continua ad essere semplicemente appoggiata sulla superficie 26. Non appena le rotelle 31 iniziano a percorrere il tratto 33b, la membrana 23 viene progressivamente deformate ed inflessa verso il basso. L'inflessione della membrana 23 genera sulla porzione della lastra 2 affacciata alla cavità 28 una azione di attrazione conseguente alla formazione di una depressione all'interno della cavità 28 che forza la lastra 2 contro la superficie 26 di appoggio del pattino bloccando la lastra 2 in posizione fissa rispetto al pattino 11,35 stesso. Tale azione, che raggiunge il suo massimo nel momento in cui le rotelle 31 percorrono l'uscita del tratto 33b, rimane pressoché costante per tutto il tempo in cui le rotelle 31 percorrono il tratto 33a, ossia per tutto il tempo in cui i bordi della lastra 2 vengono lavorati, dopo di che, l'azione di attrazione diminuisce progressivamente quando le rotelle 31 percorrono il tratto 33c di uscita per diventare nulla nel momento in cui le rotelle 31 disimpegnano la guida 33. A questo punto, la lastra rivestita 2 ormai lavorata può essere allontanata dal

REVELLI Riccardo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

convogliatore 9.

Nella variante illustrata nelle figure 5 e 6, la membrana 23 non è più azionata da un dispositivo di comando a camma, ma da un dispositivo di inflessione 38 a depressione comprendente, in sostituzione del corpo anulare 18 del dispositivo 33, un corpo 39 a tazza, il quale è chiuso superiormente dalla membrana 23 per definire una camera 39a e comprende una parete 40 di fondo provvista di una o più aperture 41 di comunicazione della camera 39a con una camera 42 o un condotto in depressione estendentesi al posto della camma 34.

Il pattino 11 illustrato nell'ulteriore variante di figura 7, differisce dal pattino 11 delle figure 5 e 6 per il solo fatto che la membrana 23 è stata asportata e sostituita con una parete forata 44.

REVELLI Gianpaolo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

In uso, quando i pattini 11 delle figure 5 e 6 si dispongono al di sopra della camera 42, al di sotto di ciascuna membrana 23 si viene a creare una depressione che inflette verso il basso la membrana 23 stessa bloccando la lastra contro la relativa superficie 26. In assenza della membrana 23, come nel caso di figura 7, la lastra viene trattenuta dell'effetto aspirante realizzato attraverso la parete forata 44.

Da quanto precede appare evidente che i

convogliatori 9 descritti consentono di avanzare qualsiasi lastra e, in particolare, lastre di vetro presentanti rivestimenti superficiali attraverso uno o più gruppi di molatura senza che l'azione di bloccaggio della lastra sul convogliatore interessi la superficie della lastra opposta a quella appoggiata sul convogliatore stesso ossia la superficie rivestita. Quanto appena esposto è essenzialmente imputabile alla particolare configurazione dei pattini 11,35, i quali, per il fatto di esercitare ciascuno una propria azione di ritenzione indipendente da quella degli altri pattini ed agente sulla superficie della lastra appoggiata sui pattini, consentono, rispetto alle soluzioni note, di eliminare i comuni nastri pressori che avrebbero interessato lo strato di materiale di rivestimento.

Iscrizione Albo nr. 545/BM

La semplicità realizzativa dei pattini 11,35 e, in particolare, il fatto di realizzare pattini a depressione controllata rende il convogliatore 9 estremamente economico da un punto di vista realizzativo e di manutenzione, di ingombri contenuti e nel contempo di elevata efficienza ed affidabilità funzionale.

Da quanto precede appare evidente che al convogliatore 9 descritto possono essere apportate

modifiche e varianti che non esulano dal campo di protezione della presente invenzione. In particolare, i pattini 11,35 possono essere realizzati in maniera diversa da quella indicata a titolo di esempio e, in particolare, presentare più membrane deformabili contemporaneamente o in tempi diversi o membrane multistrato deformabili mediante dispositivi diversi da quello a camma descritto. Per ciascun pattino possono poi essere previsti dispositivi depressori diversi da quelli indicati.

Da quanto precede risulta, infine, evidente che il convogliatore 9 descritto può essere utilizzato su macchine diverse da quella descritta a titolo di esempio e, in particolare, su macchine di molatura verticali, nelle quali le lastre di vetro vengono avanzate sostanzialmente di taglio.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

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

1. Convogliatore (9) a tapparelle per l'avanzamento di una lastra di vetro (2;3) in una macchina (1) di molatura lastre (2;3) di vetro; il convogliatore comprendendo una struttura (10) di supporto, una pluralità di pattini (11;35) presentanti, ciascuno, una superficie (26) di appoggio per la lastra (2;3) di vetro e mezzi di avanzamento (12,13) dei detti pattini (11;35), ed essendo caratterizzato dal fatto che ciascun detto pattino (11;35) comprende propri mezzi di ritenzione (27;38) atti ad agire sulla superficie della lastra (2;3) di vetro rivolta verso la detta superficie (26) di appoggio per trattenere la lastra (2;3) a contatto della relativa superficie (26) di appoggio stessa.

2. Convogliatore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di ritenzione (27;38) di ciascun detto pattino (11;35) sono indipendenti dai mezzi di ritenzione (27;38) degli altri pattini (11;35).

3. Convogliatore secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che almeno parte dei detti mezzi di ritenzione (27;38) sono alloggiati all'interno del relativo detto pattino (11;35).

4. Convogliatore secondo una qualsiasi delle

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la detta superficie di appoggio (26) costituisce parte dei detti mezzi di ritenzione (27;38).

5. Convogliatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di ritenzione (27) comprendono, per ciascun detto pattino (11;35), mezzi di trattenimento a depressione (23,26);(38).

6. Convogliatore secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto i detti mezzi di trattenimento a depressione (38) comprendono una camera (39a) atta ad essere collegata ad un ambiente in depressione.

7. Convogliatore secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la detta camera (39a) è delimitata dalla parte rivolta, in uso, verso la detta lastra di vetro da una parete (23) elasticamente deformabile.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

8. Convogliatore secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la detta camera (39a) è delimitata dalla parte rivolta, in uso, verso la detta lastra di vetro da una parete (44) forata.

9. Convogliatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da precedenti, caratterizzato dal fatto che i mezzi di ritenzione (27;38) di ciascun detto pattino (11;35) comprendono una cavità (28) aperta

verso la detta lastra (2;3) e circondata dalla detta superficie di appoggio (26); la detta cavità (28) essendo delimitata da una parete laterale (23) almeno parzialmente elasticamente deformabile; mezzi meccanici di comando (33) essendo previsti per spostare la detta parete laterale (23) tra una condizione sostanzialmente indeformata di riposo ed una condizione deformata operativa, in cui la detta lastra (2;3) è forzata contro la detta superficie (26) di appoggio.

10. Convogliatore secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi meccanici di comando (33) comprendono, per ciascun detto pattino (11;35), un relativo organo di comando (30) agente sulla detta parete laterale (23) elasticamente deformabile e mezzi di azionamento (31,34) dell'organo di comando (30).

11. Convogliatore secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di azionamento (31,34) comprendono mezzi a camma (34) e, per ciascun detto organo (30) di comando, un elemento di punteria (31) cooperante, in uso, con i detti mezzi a camma (34) per deformare la detta parete laterale (23).

12. Convogliatore secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi a camma (34)

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

sono portati dalla detta struttura di supporto.

13. Convogliatore secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzato dal fatto di comprendere una superficie di scorrimento (16) per i detti pattini (11;35), e dal fatto che i detti mezzi a camma comprendono una guida (34), una cui porzione rettilinea (33a) si estende parallelamente ed in posizione trasversalmente distanziata dalla detta superficie (16) di scorrimento, ed è atta ad essere impegnata, in uso, in maniera scorrevole dai detti elementi di punteria (31).

14. Convogliatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 13, caratterizzato dal fatto che ciascun detto pattino (35) comprende un blocco (36) di materiale elastomerico realizzato in un sol pezzo e delimitato dalla detta superficie (26) di appoggio; la detta parete laterale (23) costituendo parte del detto blocco (36) di materiale elastomerico.

15. Convogliatore secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 7 a 13, caratterizzato dal fatto che ciascun detto pattino (11;35) comprende un corpo (18) di supporto, un corpo anulare (25) sovrastante il corpo (18) di supporto, delimitato dalla detta superficie (26) di appoggio e solidalmente collegato al detto corpo (18) di supporto, ed una membrana (23) elasticamente deformabile interposta tra i detti corpi

REVELLI Giancarlo
(Iscr. Albo nr. 545/BM)

(18) e (25) e presentante una porzione perimetrale (22) pinzata tra i corpi stessi (18)(25); la restante parte della detta membrana (23) definendo la detta parete laterale.

16. Macchina (1) per la lavorazione di lastre (2;3) di vetro; la macchina (1) comprendendo almeno una testa (6) di molatura, e mezzi convogliatori (9) per avanzare la detta lastra (2;3) di vetro lungo un percorso (P) di molatura; caratterizzata dal fatto che i detti mezzi convogliatori comprendono almeno un convogliatore (9) a tapparelle realizzato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

17. Convogliatore a tapparelle per l'avanzamento di una lastra di vetro in una macchina di molatura lastre di vetro, sostanzialmente come descritto con riferimento alle figure allegate.

p.i.: BOTTERO S.P.A.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM

C.C.I.A.A. Torino

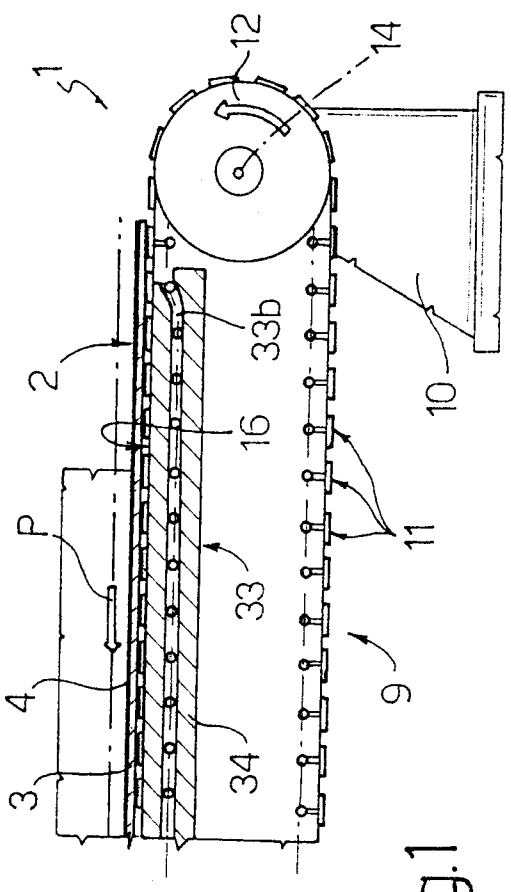


Fig.1

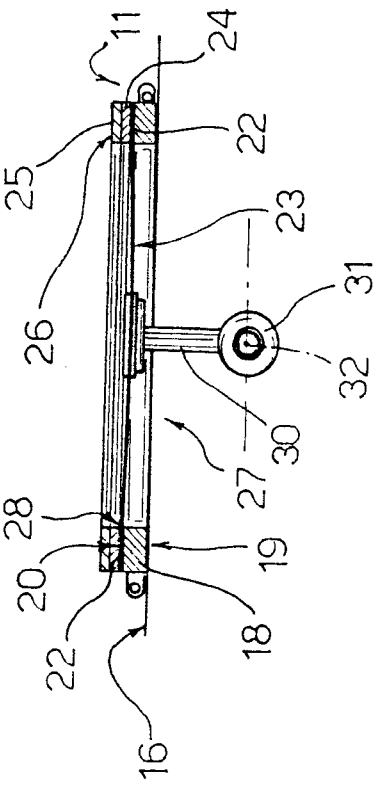
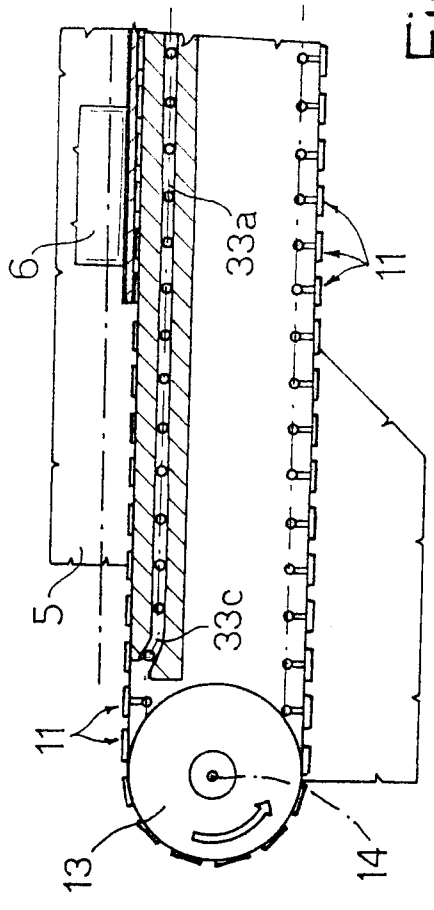


Fig.3



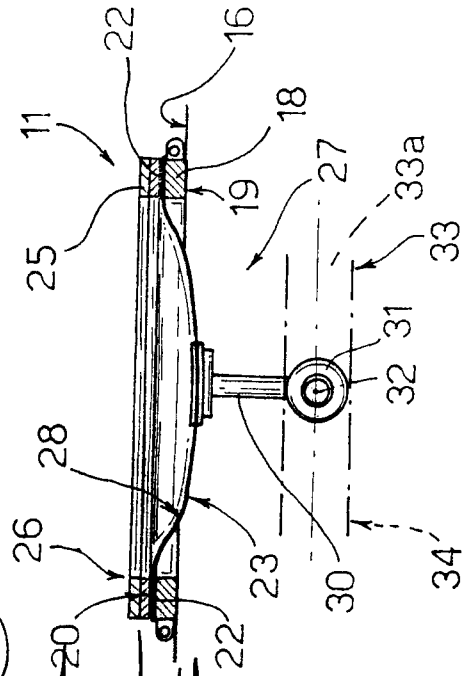


Fig.2

p.i.: BOTTERO S.P.A.
REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

FIG. 5

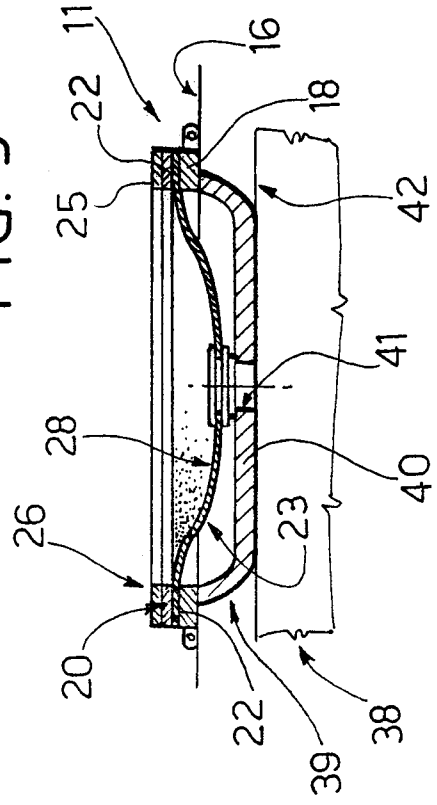


FIG. 7

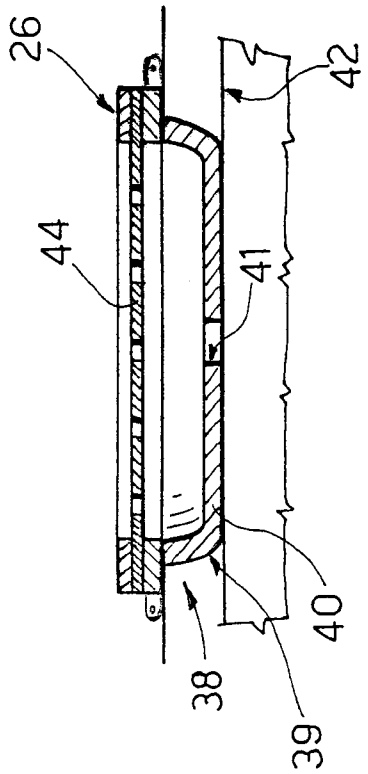


FIG. 4

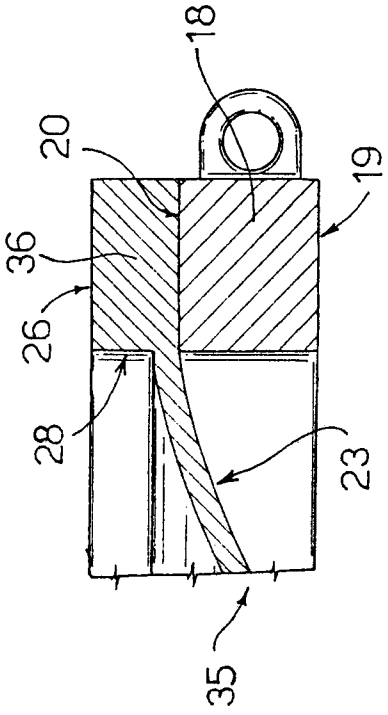
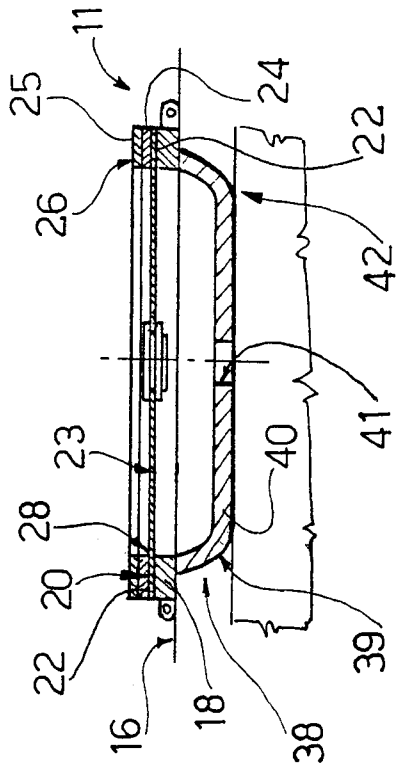


FIG. 6



p.i.: BOTTERO S.P.A.

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BM