



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

UIBM

| | |
|---------------------------|------------------------|
| DOMANDA NUMERO | 101993900309575 |
| Data Deposito | 30/06/1993 |
| Data Pubblicazione | 30/12/1994 |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|---------|--------|-------------|--------|-------------|
| C | 03 | B | | |

Titolo

| |
|--|
| APPARECCHIATURA PERFEZIONATA PER LA FABBRICAZIONE DI VETRATE ISOLANTI PER AUTOVETTURE. |
|--|

MW

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE dal
titolo.:

"APPARECCHIATURA PERFEZIONATA PER LA FABBRICAZIONE
DI VETRATE ISOLANTI PER AUTOVETTURE"

della ditta italiana SOCIETA' ITALIANA VETRO
S.p.A.

con sede in SAN SALVO (CHIETI)

#####

RM93 A 000428

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda una
apparecchiatura per la fabbricazione di vetri
isolanti curvi particolarmente adatti ad essere
utilizzati come vetrate per autovettura.

I vetri isolanti sono formati da due vetri
monolitici, separati da una intercapedine di aria
disidratata, distanziati da separatori in
alluminio o in materiale plastico, contenenti dei
sali igroscopici e sigillati sul bordo da
materiali opportuni. Negli ultimi tempi detti tipi
di vetro si sono andati affermando nel campo delle
vetrate per auto , preferibilmente in
sostituzione delle tradizionali vetrate

monolitiche temperate.

Nel caso di applicazione su autovetture i vetri monolitici che formano i vetri isolanti sono anch'essi temperati per ragioni di sicurezza.

La fabbricazione su scala industriale di tale tipo di prodotto destinato all'industria automobilistica, pone problemi di costo e di qualita'.

Scopo della presente invenzione e' quello di fornire una apparecchiatura atta alla fabbricazione di vetrate isolanti curve, dotate di un livello qualitativo tale da essere accettato dal mercato, con un costo di fabbricazione contenuto.

Detti vantaggi si ottengono realizzando una apparecchiatura fortemente automatizzata, che non prevede intervento di manodopera eccetto che nelle fasi a monte e a valle dell'apparecchiatura stessa.

Le stesse movimentazioni automatiche del vetro avvengono senza toccare in alcun modo le superfici destinate all'interno del vetro isolante, in modo da ridurre al minimo il rischio di scarti dovuti ad impronte sulle superfici interne.

La automatizzazione dell'intero ciclo di

produzione permette inoltre la ripetitività delle operazioni, garantendo perciò un alto livello qualitativo del prodotto finale.

Forma pertanto oggetto della presente invenzione una apparecchiatura per la fabbricazione di vetri isolanti curvi destinati ad essere utilizzati come vetrature di autovetture, includente stazioni di carico, centraggio, butilatura, assemblaggio, spessoratura e scarico, caratterizzata dal fatto di comprendere:

- una prima linea di trasporto per vetri interni con un primo carrello mobile tra una stazione di carico dei vetri interni e una prima stazione di centraggio e butilatura per vetri interni;
- una seconda linea di trasporto per vetri esterni con un secondo carrello mobile tra una prima posizione in cui detto carrello può impegnare un vetro esterno nella stazione di carico e un altro vetro esterno in una seconda stazione di centraggio ed una seconda posizione in cui detto carrello può impegnare un vetro esterno nella detta seconda stazione di centraggio e un vetro esterno in una stazione di assemblaggio e spessoratura;

- una terza linea di trasporto che collega dette prima e seconda linea di trasporto e comprendente un terzo carrello mobile tra una prima posizione in cui detto terzo carrello può impegnare un vetro interno nella detta prima stazione di centraggio e butilatura per vetri interni e un complesso assemblato nella detta stazione di assemblaggio e spessoratura, ed una seconda posizione in cui detto carrello può impegnare il complesso assemblato nella detta stazione di assemblaggio e un complesso assemblato nella stazione di scarico.

Ulteriori vantaggi e caratteristiche dell'invenzione risulteranno dalla descrizione che segue, data a puro titolo di esempio non limitativo e riferito ai disegni annessi, nei quali:

la figura 1 rappresenta una vista complessiva dall'alto dell'apparecchiatura oggetto della presente invenzione ;

la figura 2 rappresenta una vista laterale del carrello per il trasporto di vetri interni;

la figura 3 rappresenta una vista laterale del carrello per il trasporto dei vetri esterni;

la figura 4 rappresenta una vista laterale del

MW

dispositivo per lo spessoramento del vetro isolante;

la figura 5 rappresenta una vista laterale del carrello per lo scarico del vetro isolante;

le figure da 6 a 17 rappresentano uno schema operativo dell'apparecchiatura secondo la presente invenzione.

Le figure da 1 a 5 rappresentano una apparecchiatura per la fabbricazione automatica di vetrate isolanti, cioè di un prodotto formato da due vetri monolitici separati da una intercapedine di aria disidratata, distanziati da un separatore formato da un cordone di butile a sezione circolare contenente sali igroscopici.

Conformemente alla presente invenzione l'apparecchiatura A comprende un nastro trasportatore 1 sul quale vengono trasportati i vetri da assemblare dopo aver effettuato le necessarie operazioni di tempera, lavaggio e controllo .

Detti vetri vengono distinti tra vetro interno I e vetro esterno E, perché nell'applicazione delle vetrate isolanti, particolarmente sulle autovetture, il vetro esterno presenta una dimensione periferica maggiore di quello interna.

Naturalmente i due vetri possono presentare anche dimensioni periferiche uguali.

Nell'apparecchiatura oggetto della presente invenzione il vetro interno I e quello esterno E seguono due percorsi distinti che si unificano solo a partire dalla stazione di assemblaggio.

Riferendoci al cammino del vetro interno I , un carrello di trasporto 2, munito di un dispositivo di tenuta a ventosa 3 del vetro, e' posto lungo il trasportatore 1 nella zona di carico C, in posizione sottostante alla lastra I. Il carrello 2 si muove lungo la linea di trasporto a binario 4 che collega orizzontalmente la zona C di carico del vetro interno I con un dispositivo D di centraggio del vetro I posto in una prima stazione di centraggio.

Il dispositivo di centraggio D presenta un telaio 5 che supporta i servoattuatori 6 che forniscono moto orizzontale a opportuni tamponi, non rappresentati in figura, atti a centrare il vetro I rispetto al centro ideale di riferimento della macchina.

All'interno del dispositivo di centraggio D e' presente un dispositivo 7, atto ad estrarre materiale plastico opportuno, preferibilmente

butile contenente sali igroscopici, a sezione circolare, sulla periferia del vetro interno I.

Nella stazione di centraggio e butilatura D sono presenti un numero opportuno di puntali registrabili 8, capaci di un movimento verticale per innalzare il vetro I e distaccarlo dalla ventosa 3. Dal nastro trasportatore 1 e in posizione successiva alla rotaia 4, a distanza opportuna da questa, parte una seconda linea di trasporto o secondo binario 10, che unisce il nastro trasportatore 1 con una seconda stazione di centraggio D1 e, proseguendo in linea retta, con una stazione di pressatura e spessoramento M.

Al binario 10 è collegato un carrello trasportatore 11, mobile orizzontalmente .

Detto carrello provvede a trasferire il vetro esterno E dal nastro trasportatore 1 alla stazione di spessoramento M, dopo il passaggio attraverso la stazione di centraggio D1.

Tale stazione D1 è realizzata in modo del tutto simile alla stazione di centraggio D, cioè presenta i servoattuatori di centraggio 6' e puntali di sostegno 8', mobili verticalmente.

Una terza linea di trasporto o binario 12 collega orizzontalmente e in linea retta la prima

stazione di centraggio D del vetro interno I con la stazione di spessoramento M e con la stazione di scarico S.

La stazione di spessoramento M presenta puntali 8" mobili verticalmente per il supporto del vetro isolante formato dal vetro interno I e dal vetro esterno E ed un dispositivo di pressatura e spessoramento 13.

Il binario 12 fa da sostegno e guida ad un carrello 14 di trasferimento e scarico.

Il carrello 2 di trasferimento dei vetri interni I riceve il moto da un motoriduttore tramite una catena 15. Una ventosa 3, dotata di movimento verticale, e' collegata al corpo del carrello 2. Il cilindro pneumatico 3a per il sollevamento verticale della ventosa 3 e' a sua volta collegato ad un supporto mobile circolarmente 3b, in modo da avere la possibilita' di un movimento di rotazione intorno al proprio asse verticale, movimento fornito dal motore 16.

Il carrello di trasferimento 11 dei vetri esterni E e' sostenuto dal binario 10, lungo il quale scorre orizzontalmente tra due posizioni estreme ricevendo il moto dal motoriduttore 17 che permette la traslazione dell'intero carrello 11

grazie ad una catena non rappresentata in figura.

Il carrello 11 e' formato da due parti, unite fra di loro mediante una barra rigida 18.

La parte 11a presenta una ventosa 19 che e' scorrevole verticalmente grazie ad un cilindro pneumatico 20 che e' collegato ad un supporto 21 mobile circolarmente intorno al proprio asse verticale grazie al moto fornito dal servoattuatore 16.

La parte 11b presenta una ventosa 22 che, grazie ad un cilindro pneumatico 23, e' dotata di un movimento verticale. La barra orizzontale di sostegno 24 della ventosa 22 e' in asse con l'albero di un motoriduttore 25. La barra 24 e' a sbalzo, con una elevazione opportuna, rispetto all'asse orizzontale del binario 10, in modo che l'intero carrello 11 presenta la forma tipica a gradino, come rappresentato in figura.

Il dispositivo di pressatura e spessoramento 13 presente nella stazione di pressatura M e' sostenuto dal telaio di sostegno 26 ed e' fornito di servoattuatori 27 in modo da essere dotato di sei gradi di libertà; in particolare l'attuatore 27a fornisce un primo movimento verticale ed un secondo movimento orizzontale alla piastra 28.

L'attuatore 27b permette la rotazione intorno al settore circolare 29 del supporto 30. L'attuatore 27c fornisce alle ruotine di pressatura 31 e 32 il movimento rotatorio intorno al proprio asse orizzontale. Un ultimo attuatore, non rappresentato in figura, fornisce il sesto grado di liberta' al dispositivo 13 .

L'attuatore 27c e' collegato direttamente alla ruotina di pressa 31 e trasmette il moto tramite le ruote dentate 33 e 34 alla ruotina 32.

Il gruppo ruotina di pressa 32 e ruota dentata 34 e' sostenuta da una leva 35 incernierata in 36. Detta leva 35 viene spinta da un pistone 37. Le ruotine di pressatura 31 e 32 si chiudono intorno al complesso della vetrata isolante V , con pressione opportuna per effettuare l'operazione di spessoramento causando lo schiacciamento della sezione del cordone di butile.

Il carrello di trasferimento e scarico 14 si sposta tra due posizioni estreme e presenta alle proprie estremità le ventose 38 e 40. La ventosa 38 e' collegata ad un cilindro pneumatico 39 che le consente un movimento verticale. La ventosa 40 e' collegata ad un cilindro pneumatico 41 per il

movimento verticale. Detto cilindro 41 poggia su un supporto 42 mobile circolarmente intorno al proprio asse, grazie al moto fornito dal motore 43 .

Le due ventose 38 e 40 sono unite solidalmente fra di loro a mezzo di una barra rigida 44 . Il carrello è dotato di un motoriduttore 45 che gli fornisce il movimento di scorrimento orizzontale lungo il binario 12, mediante una catena ed opportuni cinematismi non rappresentati in figura.

Con riferimento alle figure da 6 a 17 e conformemente alla presente invenzione, lo schema operativo dell'apparecchiatura A viene di seguito descritto.

Il vetro interno I e quello esterno E vengono caricati alternativamente sul trasportatore a cinghia 1 ed avviati alla operazione di assemblaggio, dopo le fasi di curvatura, tempera, lavaggio e controllo.

Il vetro I si ferma in corrispondenza del binario 4 dove la ventosa 3 del carrello 2 si solleva e lo aggancia (figura 6) trasportandolo nella stazione di centraggio D.

Qui il vetro I viene sollevato verticalmente dai puntali 8 (figura 7) mentre il carrello 2 ritorna

indietro per predisporre al successivo carico. Nella stazione di centraggio gli attuatori 6 muovono il vetro I nel piano fino a portare il centro del vetro a collimare con il centro ideale della macchina, distribuendo radialmente le diversità dimensionali del vetro.

Successivamente l'apparecchiatura di butilatura 7 estrude lungo la periferia del vetro I un cordone di materiale plastico P, preferibilmente butile, a sezione circolare (figura 8).

Terminata la fase di estrusione la ventosa 38 del carrello di trasferimento e scarico 14 aggancia il vetro I mentre i puntali 8 si abbassano (figura 9). La ventosa 38 non lascerà il vetro I se non quando sarà definitivamente avvenuto l'assemblaggio fra i due vetri interno ed esterno.

Nel frattempo il vetro esterno E ha proseguito il suo cammino sul trasportatore 1 fino a fermarsi in corrispondenza del binario 10.

La ventosa 19 del carrello 11 preleva il vetro E e tutto il carrello si sposta fino a portare detto vetro nella stazione di centraggio D1 (figura 10). Il vetro E viene rilasciato sui puntali 8' (figura 11) e i servoattuatori 6' provvedono a muovere il vetro E nel piano fino a che il suo centro ideale

collima con quello della macchina. Nello stesso tempo il carrello 11 e' tornato indietro.

Effettuato il centraggio, la ventosa 22 accoglie il vetro dai puntali 8' che si sono abbassati (figura 12) e lo trasporta in avanti verso la stazione di assemblaggio M.

Durante il tragitto fra le stazioni D1 ed M il braccio 24 ruota di 180° (figura 13) in modo che il vetro E si trovi perfettamente in asse e sovrapposto al vetro I che è bloccato dalla ventosa 38 del carrello di scarico 14 ed e' giunto nella stazione M trasportato dallo stesso carrello 14.

L'assemblaggio avviene per rilascio da parte della ventosa 22 del vetro esterno E ad una distanza opportuna dal cordone di butile depositato sul vetro interno I (figura 14).

Avvenuto l'accoppiamento fra le due lastre di vetro, i puntali 8" della stazione M sollevano la coppia (figura 15) e la ventosa 38 torna nella stazione di centraggio D mentre la ventosa 40 del carrello 14 si posiziona sotto la coppia assemblata e procede al bloccaggio del vetro (figura 16).

Il dispositivo di pressatura 13 avanza, chiudendo

le ruotine 31 e 32, precedentemente aperte, intorno al bordo del complesso che viene messo in rotazione dalla ventosa 40. Le ruotine 31 e 32 seguono il profilo del complesso V provvedendo alla pressatura ed allo spessoramento, schiacciando il cordone di butile (figura 17).

Al termine di detta fase il carrello 14 avanza, portando il vetro verso la stazione di scarico S, mentre un altro vetro interno I, sulla ventosa 38 ed un altro vetro esterno E sulla ventosa 22, sono pronti per essere assemblati.

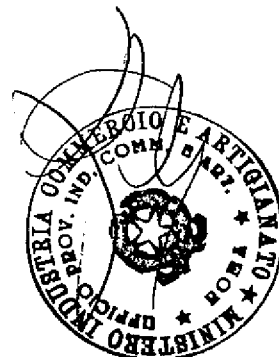
Pur avendo descritto l'invenzione in una sua forma di realizzazione preferita, si intende che ad essa possono venire apportate varianti e modifiche senza allontanarsi dallo spirito e dall'ambito dell'invenzione stessa.

P.P. SOCIETA' ITALIANA VETRO - SIV - SPA

IL MANDATARIO

ING. MICHELE GAMBACORTA (n. 432)

Michele Gambacorta



RM 93 A 000428

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per la fabbricazione di vetri isolanti curvi destinati ad essere utilizzati come vetrature di autovetture, includente stazioni di carico, centraggio, butilatura, assemblaggio, spessoratura e scarico, caratterizzata dal fatto di comprendere:

- una prima linea di trasporto (4) per vetri interni (I) con un primo carrello (2) mobile tra una stazione di carico dei vetri interni (I) e una prima stazione di centraggio e butilatura (D) per vetri interni;

- una seconda linea di trasporto (10) per vetri esterni (E) con un secondo carrello (11) mobile tra una prima posizione in cui detto carrello (11) può impegnare un vetro esterno (E) nella stazione di carico e un altro vetro esterno in una seconda stazione di centraggio (D1) ed una seconda posizione in cui detto carrello (11) può impegnare un vetro esterno (E) nella detta seconda stazione di centraggio (D1) e un vetro esterno in una stazione di assemblaggio e spessoratura (M);

- una terza linea di trasporto (12) che collega dette prima (4) e seconda (10) linea di trasporto e comprendente un terzo carrello (14) mobile tra

una prima posizione in cui detto terzo carrello (14) può impegnare un vetro interno (I) nella detta prima stazione di centraggio e butilatura (D) per vetri interni e un complesso assemblato nella detta stazione di assemblaggio e spessoratura (M), ed una seconda posizione in cui detto carrello (14) può impegnare il complesso assemblato nella detta stazione di assemblaggio (M) e un complesso assemblato nella stazione di scarico.

2. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, in cui detto secondo carrello (11) di trasporto per vetri esterni comprende una prima ventosa (19) ad una prima estremità per l'impegno con un vetro esterno (E) nella stazione di carico, un braccio (24) orizzontale girevole attorno al suo asse ed avente sulla sua estremità opposta alla detta prima ventosa (19) una seconda ventosa (22), e un motoriduttore (25) collegato all'altra estremità del detto braccio (24) per ruotare detto braccio su sé stesso e far compiere ad un vetro esterno (I) impegnato su detta seconda ventosa, un ribaltamento di 180°, cosicché detto vetro esterno ribaltato (E) può essere assemblato ad un vetro interno (I) presente nella detta stazione di

assemblaggio e spessoratura (M).

3. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1 oppure 2 comprendente inoltre nella stazione di assemblaggio e spessoratura (M) un dispositivo (13) fornito di servoattuatori (27) e ruote di pressione (31, 32) che è dotato di gradi di libertà tali da seguire il profilo del complesso assemblato (V) allo scopo di pressare le due lastre di vetro (I, E) insieme al cordone di butile (P) e di ottenere lo spessore desiderato del complesso (V).

4. Apparecchiatura secondo qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la detta prima stazione di centraggio comprende puntali (8) muniti di ventose per l'impegno con il vetro interno e servoattuatori (6) per il centraggio dei vetri, cosicché il vetro portato dalle ventose (3) del primo carrello (2), viene impegnato centrato dalle ventose dei detti puntali (8) per l'operazione di butilatura nella prima stazione di centraggio (D).

5. Apparecchiatura secondo qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la detta seconda stazione di centraggio (D1) comprende puntali (8') muniti di ventose per l'impegno con il vetro

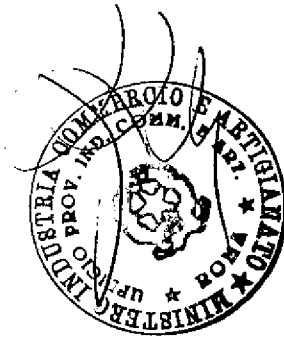
esterno e servoattuatori (6') per il centraggio dei vetri, cosicché il vetro portato dalla ventosa (19) del secondo carrello (11) viene impegnato centrato dalle ventose dei detti puntali (8') nella detta seconda stazione di centraggio (D1) durante l'operazione di ritorno del detto secondo carrello (11) verso la sua prima posizione.

p.p SOCIETA' ITALIANA VETRO - SIV - S.p.A.

IL MANDATARIO

Ing MICHELE GAMBACORTA (n. 432)

Michele Gambacorta



RM93 A 000428

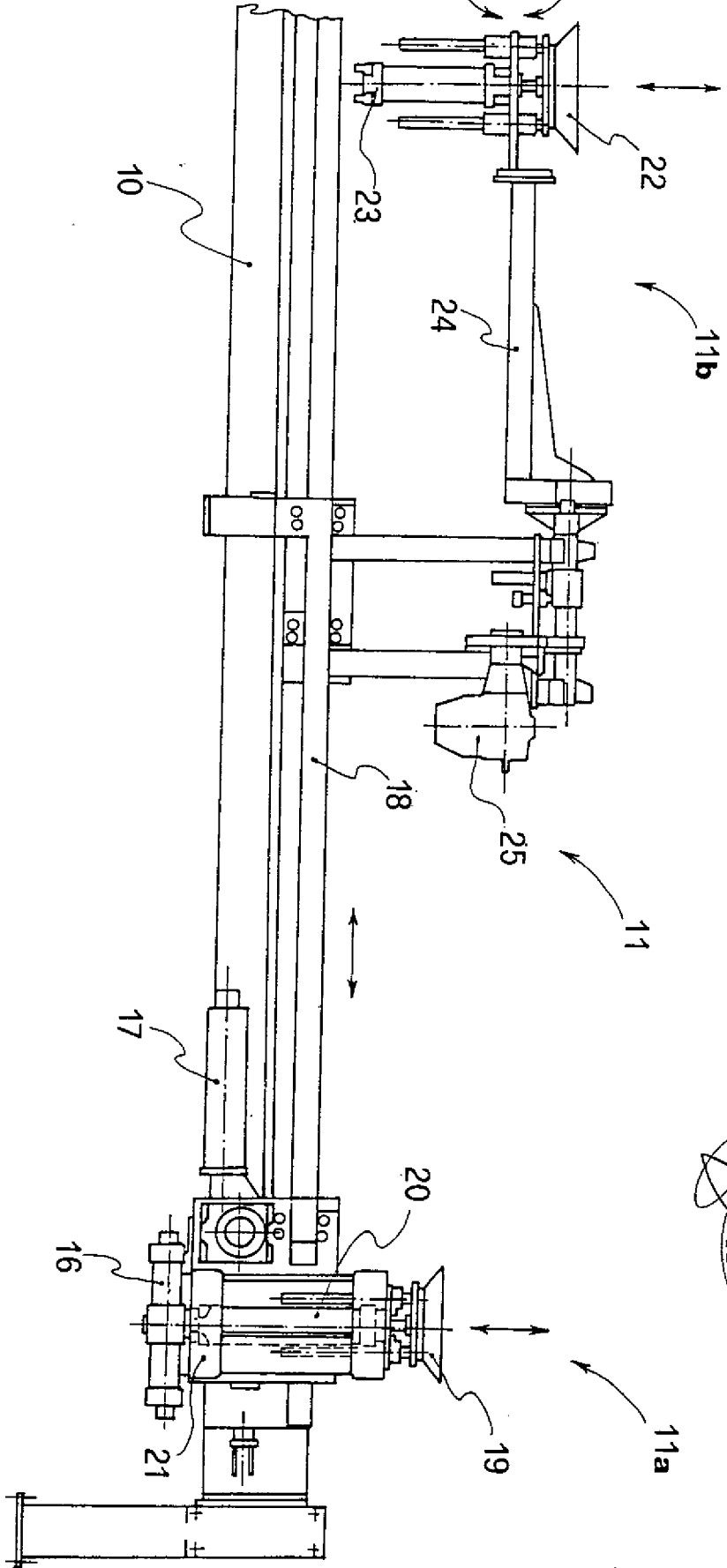
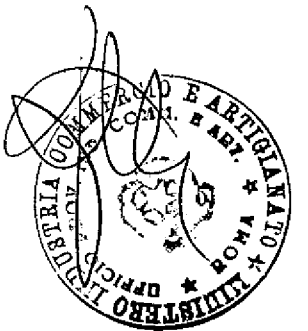


FIG 3



Model number n. 432

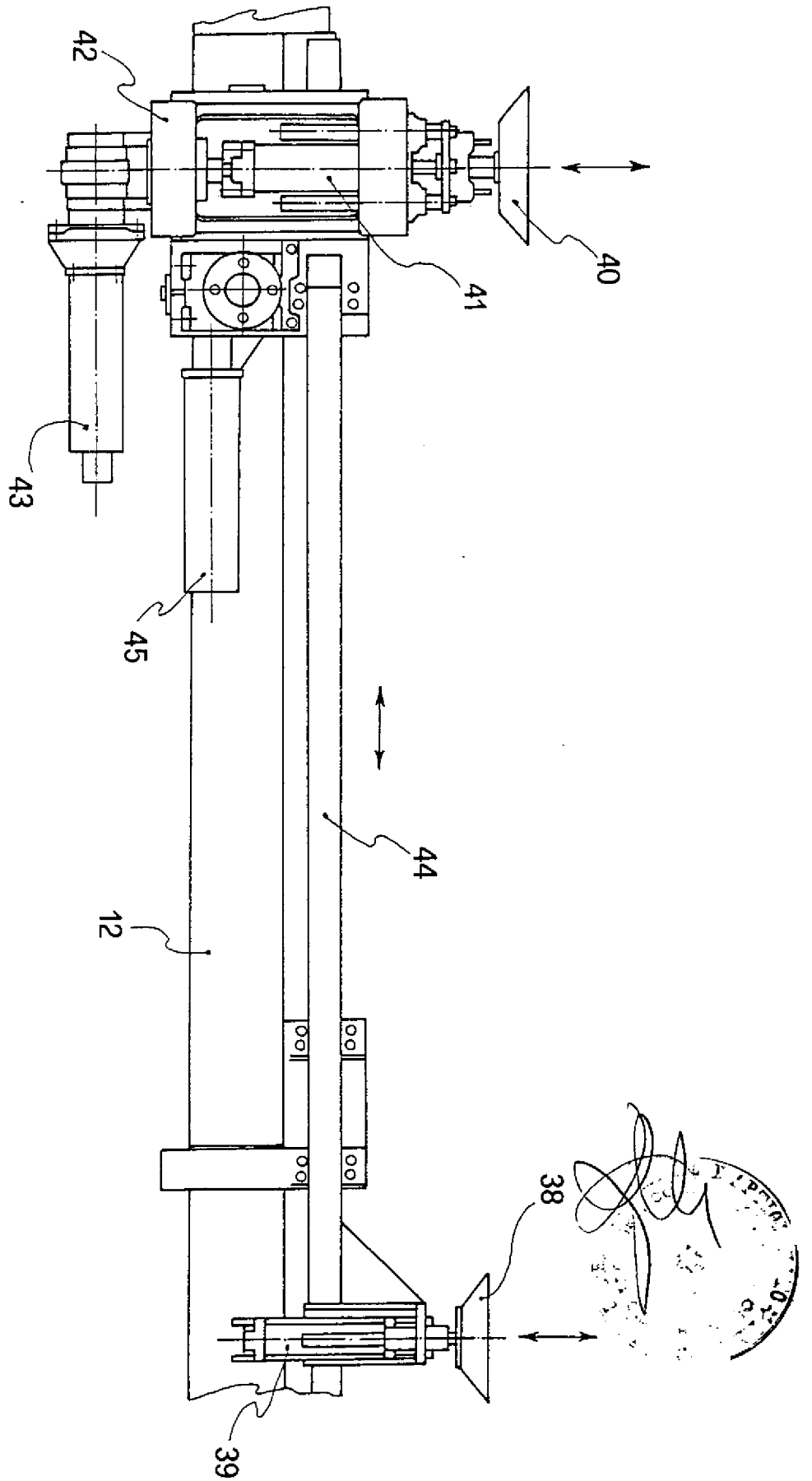


FIG 5

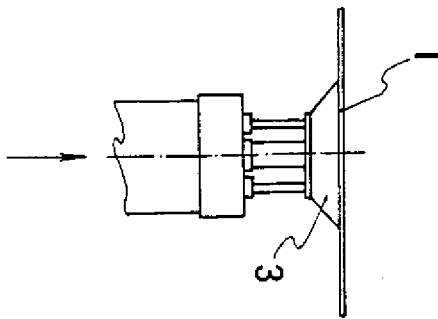


FIG 6

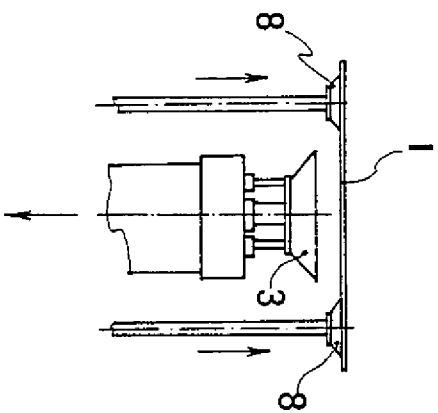


FIG 7

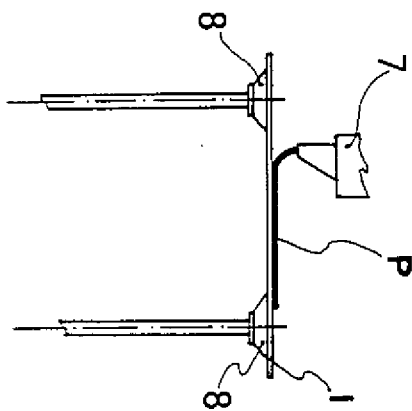


FIG 8

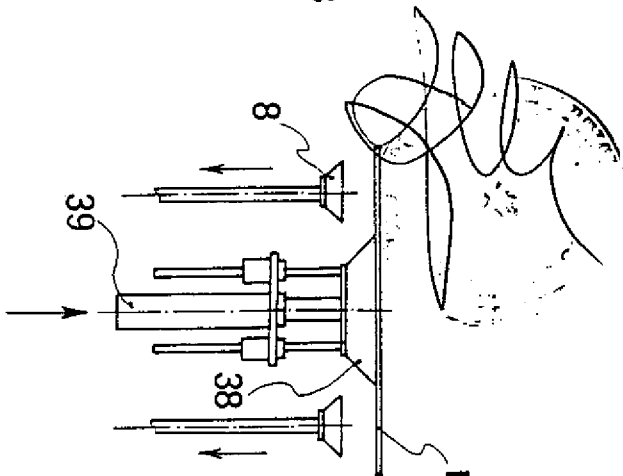


FIG 9

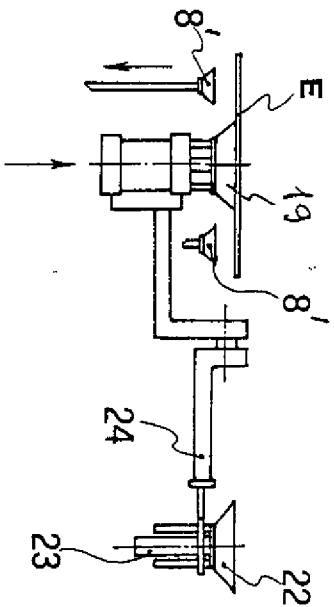


FIG 10

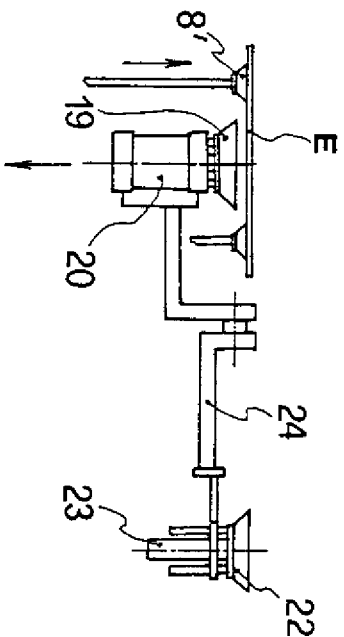


FIG 11

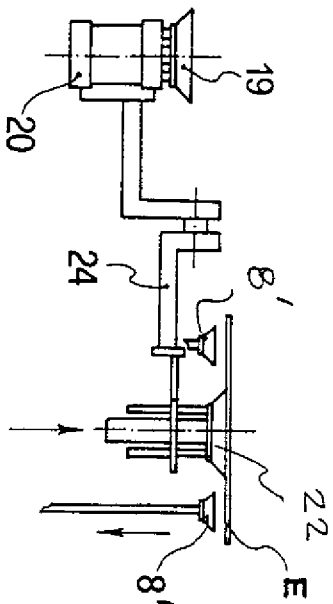


FIG 12

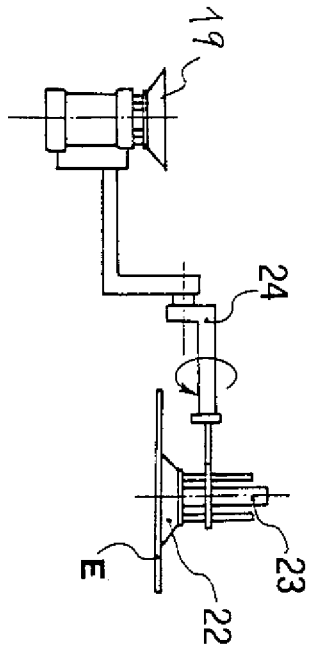


FIG 13

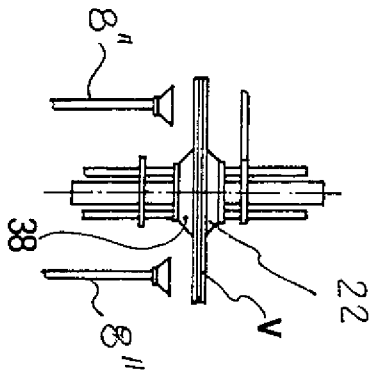


FIG 14

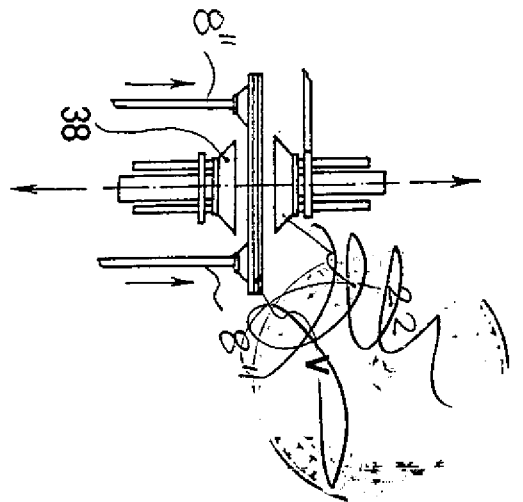


FIG 15

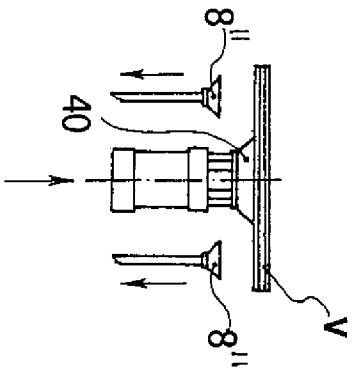


FIG 16

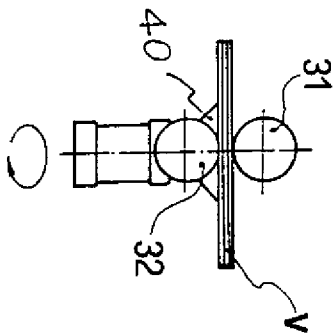


FIG 17

RM93 A 000428

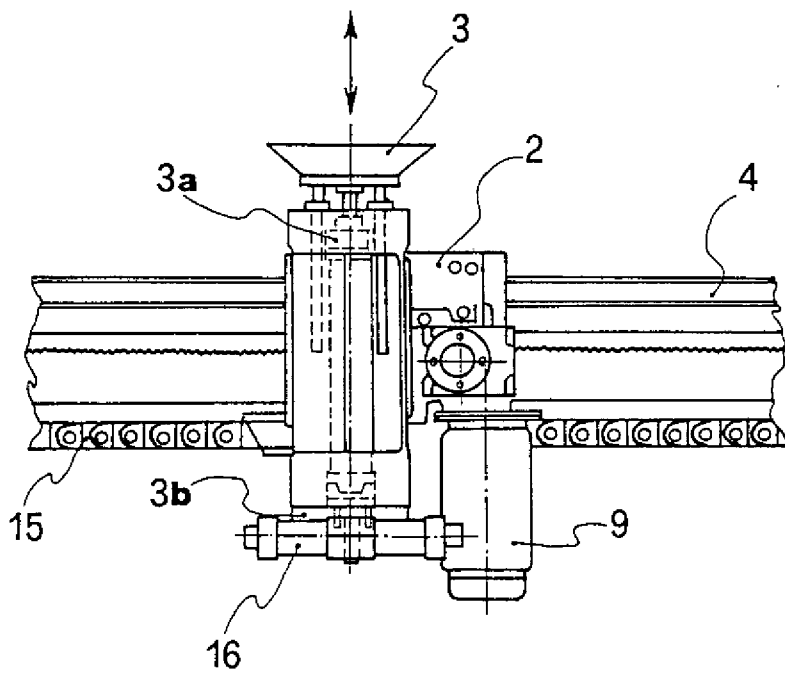
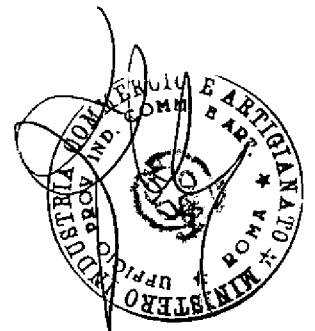


FIG 2



Michele Lombardi n. 132

MW

M. DISEGNO

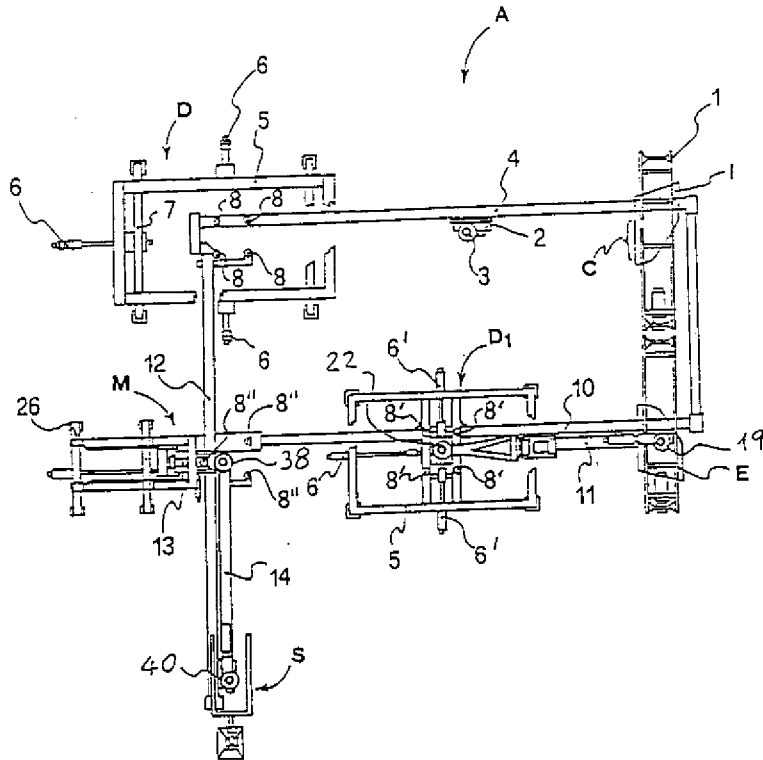


FIG 1