



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101982900000942
Data Deposito	03/12/1982
Data Pubblicazione	03/06/1984

Priorità	p 31 48 355.0-53
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	07-DEC-81

Titolo

REGOLO CALCOLATORE

**DOCUMENTAZIONE
RILEGATA**

vr/2424

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A GAS

GC-Gas Control Messgeräte für Gasflaschen GmbH, a Düsseldorf

(Repubblica Federale di Germania)

Inventore designato: Peter LYDING

depositato il **3- DIC. 1982**

al N. **24587 A/82**

RIASSUNTO

L'invenzione concerne un impianto di riscaldamento, specialmente per veicoli e case per il fine settimana, con una camera di combustione chiusa che viene riscaldata mediante fiamme libere di un gas combustibile e che cede il calore all'aria che si trova in un involucro dell'impianto di riscaldamento che circonda la camera di combustione, aria che per mezzo di un ventilatore di riscaldamento viene distribuita nel vano da riscaldare. Al fine di poter fare a meno di batterie per l'esercizio del ventilatore di riscaldamento, nella camera di combustione è sistemato almeno un generatore termoelettrico, il quale dal calore della fiamma nella camera di combustione produce la corrente necessaria per il motore elettrico del ventilatore. Il generatore termoelettrico può essere collegato tramite un interruttore con una batteria per azionare all'occorrenza il dispositivo di accensione per le fiamme del gas. Inoltre è possibile utilizzare la corrente prodotta dal generatore termoelettrico contemporaneamente per esercire un ventilatore dell'aria comburente.

DESCRIZIONE

L'invenzione concerne un impianto di riscaldamento, specialmente

per veicoli, quali caravans, camper e battelli, nonché per case per il fine settimana, con una camera di combustione chiusa che viene riscaldata mediante fiamme libere di un gas combustibile, specialmente di un gas liquido contenuto in una bombola per gas, e che cede il calore all'aria che si trova in un involucro dell'impianto di riscaldamento che circonda la camera di combustione, aria che di preferenza viene aspirata dal basso e distribuita nel vano da riscaldare per mezzo di un ventilatore di riscaldamento.

Impianti di riscaldamento a gas del genere descritto in precedenza sono noti. Essi vengono utilizzati quali impianti di riscaldamento ad aria calda per veicoli ed edifici in cui normalmente non si ha a disposizione nè corrente elettrica dalla rete nè calore dissipato di un motore, come per esempio nel caso di caravans, carrozzoni e barche a vela. Tali impianti di riscaldamento a gas trovano però anche impiego nei camper, nelle barche a vela più grosse equipaggiate con motori e nei panfili a motore, quando i loro motori sono fermi, per cui i motori di per sé presenti non sono disponibili quale fonte di calore. Infine gli impianti di riscaldamento a gas precedentemente descritti vengono impiegati in case per il fine settimana situate fuori mano, oppure in capanni da caccia nonché in alloggiamenti similari, che a motivo della loro posizione non sono allacciati alla rete pubblica dell'energia elettrica, né dispongono di un convenzionale impianto di riscaldamento.

Nei casi di impiego precedentemente illustrati non comporta alcuna difficoltà l'approvvigionamento del gas necessario al riscaldamento dell'aria. A tale scopo vengono abitualmente utilizzate bombole di gas

caricate con gas liquido, che si trovano in commercio in diverse grandezze. Di regola comporta difficoltà l'approvvigionamento della corrente elettrica per l'azionamento del ventilatore di riscaldamento, il quale serve per la distribuzione uniforme ed il più possibile rapida dell'aria riscaldata dalla camera di combustione.

Per l'esercizio dei noti impianti di riscaldamento a gas è pertanto necessaria una batteria che deve essere periodicamente ricaricata. Anche nel caso di veicoli dotati di motore a combustione questa ricarica comporta tuttavia difficoltà poichè si rende necessaria una periodica messa in funzione del motore. Nei veicoli sprovvisti di motore e nel caso di edifici posti fuori mano e non allacciati alla rete elettrica, la batteria deve essere portata a ricaricare. Questa operazione fa spesso sì che l'impianto di riscaldamento a gas non sia esercibile benchè gas combustibile sia a disposizione in quantità sufficiente.

Alla base dell'invenzione stà il problema di poter esercire impianti di riscaldamento a gas del genere descritto all'inizio indipendentemente dalla presenza ovvero dallo stato di carica di una batteria.

La soluzione di questo problema ad opera dell'invenzione è caratterizzata dal fatto che nella camera di combustione dell'impianto riscaldante è sistemato almeno un generatore termoelettrico atto a produrre dal calore della fiamma la corrente necessaria per il motore elettrico del ventilatore. Con l'ausilio del generatore termoelettrico adottato secondo l'invenzione dal calore della fiamma della camera

di combustione viene prodotta energia elettrica, la quale viene utilizzata per azionare il motore elettrico che aziona il ventilatore di riscaldamento. L'impianto di riscaldamento a gas secondo l'invenzione non deve pertanto ricorrere ad una supplementare fonte di energia elettrica, come a titolo di esempio una batteria, per poter distribuire uniformemente nel vano da riscaldare l'aria riscaldata ad opera della camera di combustione.

I generatori termoelettrici sono di per sé noti. Essi operano secondo un effetto già osservato nel 1822 dal Seebeck, per cui in un circuito non omogeneo ottenuto mediante saldatura di due diversi conduttori si crea una forza elettromotrice primaria quando i due punti di saldatura vengono sottoposti a diversa ricottura. Genericamente è noto l'impiego dell'effetto Seebeck per la misurazione termoelettrica della temperatura. Mediante la scelta di materiali idonei negli ultimi tempi si è riusciti ad incrementare il rendimento di tali generatori termoelettrici, cosicchè le realizzazioni più recenti possono essere sfruttate non soltanto per scopi di misurazioni, bensì anche al fine di generare corrente dal calore. Questa possibilità viene ora sfruttata secondo l'invenzione al fine di generare, negli impianti di riscaldamento a gas illustrati all'inizio, la corrente elettrica relativamente modesta per l'azionamento del motore del ventilatore di riscaldamento, così da poter rinunciare a supplementari batterie. Nonostante questa possibile rinuncia, conformemente ad un'ulteriore caratteristica dell'invenzione, può essere vantaggioso collegare mediante un interruttore il generatore termoelettrico con una batteria. In tal modo diventa possibile accumulare nella batteria la corrente prodotta dal gene-

ratore termoelettrico, per esempio quando la corrente generata non viene completamente utilizzata per l'esercizio del motore del ventilatore di riscaldamento, oppure quando, una volta fermato il ventilatore di riscaldamento, viene ancora prodotto un certo eccesso di corrente.

Una tale generazione di corrente è ancora possibile, anche dopo aver spento le fiamme del gas, se si sfrutta il calore residuo nella camera di combustione.

La corrente elettrica prodotta dal generatore termoelettrico ed accumulata nella batteria, può essere utilizzata, conformemente ad un'ulteriore caratteristica dell'invenzione, preferibilmente per esercire un dispositivo di accensione per un impianto di riscaldamento a gas, quando la batteria è collegata con un tale dispositivo elettrico di accensione dell'impianto di riscaldamento a gas. In tal modo è possibile aumentare la comodità d'uso dell'impianto di riscaldamento a gas, che in maniera di per sé nota può essere dotato di un dispositivo di accensione automatico, il quale all'occorrenza accende automaticamente l'impianto di riscaldamento a gas, di un dispositivo di sicurezza termoelettrico contro l'accensione per interrompere l'afflusso del gas quando le fiamme si sono spente, e di termostati che mantengono la temperatura del vano da riscaldare al valore impostabile ed in tal modo provvedono ad uno sfruttamento ottimale dell'energia.

Naturalmente l'intensità totale della corrente elettrica prodotta secondo l'invenzione può essere aumentata installando più generatori termoelettrici.

In questo caso infine, secondo un'ulteriore caratteristica della invenzione, è possibile combinare contemporaneamente i generatori termo-

elettrici con il motore di un ventilatore dell'aria comburente che dall'esterno adduce aria secondaria alla camera di combustione dotata di un canale di sfiato che sbocca all'aperto.

Nel disegno è rappresentato un esempio di realizzazione dell'impianto di riscaldamento a gas secondo l'invenzione . In esso;

- la fig. 1 mostra una vista schematica dell'impianto di riscaldamento a gas;
- la fig. 2 mostra una vista laterale schematica di un generatore termoelettrico.

La rappresentazione in prospettiva e schematica di cui alla figura 1 mostra una camera di combustione 1, nella quale è sistemato un tubo di fiamma 2. Questo tubo di fiamma 2 è connesso tramite una conduttura di collegamento 3 con una bombola 4 del gas, nella quale si trova gas liquido. Una volta aperta una valvola non rappresentata nel disegno, dalle aperture del tubo di fiamma 2 fuoriesce gas che può essere acceso per mezzo di un dispositivo di accensione 5.

Le fiamme che così vengono a formarsi sono accennate in fig. 1.

L'aria di alimentazione necessaria alla combustione del gas che fuoriesce dalla bombola 4 del gas viene addotta alla camera di combustione 1 attraverso un tronchetto 6 per l'aria di alimentazione o secondaria. In questo tronchetto 6 per l'aria di alimentazione può essere sistemato un ventilatore 7 dell'aria comburente che viene azionato da un motore 8. Per mezzo di un canale di sfiato 9, l'aria di scarico della camera di combustione 1 non risulta in collegamento con il vano da riscaldare.

La camera di combustione 1 è circondata da un involucro 10 dell'impianto di riscaldamento, che in corrispondenza del proprio lato inferio-

re è aperto, cosicché nel vano formato tra la camera di combustione 1 e l'involucro 10 dell'impianto di riscaldamento può entrare dal basso aria da riscaldarsi, ciò che nella figura 1 è indicato con le frecce. Questa aria riscaldata per contatto con il lato esterno della camera di combustione 1 perviene in un tronchetto dell'aria calda che è sistemato in corrispondenza del lato superiore dell'involucro 10 dell'impianto riscaldante. In questo tronchetto 11 dell'aria calda è sistemato un ventilatore 12 di riscaldamento che viene azionato da un motore 13 ed adduce l'aria calda ad un tubo distributore dell'aria 14. Da questo tubo distributore dell'aria 14 l'aria calda può essere distribuita nel vano da riscaldare tramite idonei tubi o manichette.

Nel caso dell'esempio di realizzazione rappresentato, nella camera di combustione 1 sono disposti tre generatori termoelettrici 15, dei quali un generatore 15 è mostrato in vista laterale ed in scala ingrandita nella fig. 2. Questa rappresentazione di cui alla figura 2 mostra che i generatori termoelettrici 15 si protendono con una parte 15a assorbente calore nella camera di combustione 1 e vengono riscaldati dalle fiamme del tubo di fiamma 2. Sul lato esterno della camera di combustione 1 si trova la parte di raffreddamento 15b del generatore termoelettrico 15, dalla quale fuoriescono due conduttori elettrici 16. Questi conduttori elettrici 16 sono collegati con il motore 13 del ventilatore di riscaldamento, cosicché questo può essere esercito con la corrente elettrica dei generatori termoelettrici 15, prodotta dal calore delle fiamme.

Nel caso dell'esempio di realizzazione secondo la fig. 1, i conduttori elettrici 16 dei generatori termoelettrici 15 sono connessi ad un in-

terruptore 17, nel quale sboccano non solo le linee di alimentazione 18 facenti capo al motore 13 del ventilatore di riscaldamento, ma anche le linee di collegamento 19 facenti capo ad una batteria 20. In seguito a ciò è possibile addurre la corrente prodotta dai generatori termoelettrici 15, in aggiunta od in alternativa al motore 13 del ventilatore di riscaldamento, alla batteria 20. In questo modo è possibile caricare la batteria 20 con la corrente elettrica prodotta dal calore delle fiamme quando il ventilatore di riscaldamento 12 è disinserito oppure quando non si rende necessaria l'intera corrente. La corrente elettrica accumulata nella batteria 20 può in tal modo essere utilizzata per alimentare con corrente elettrica, tramite conduttori 21, il dispositivo di accensione 5 quando si vuole mettere in funzione la camera di combustione 1.

La rappresentazione di cui alla figura 1 mostra inoltre che all'interruttore 17 tramite conduttori di collegamento 22, è anche connesso il motore 8 del ventilatore 7 per l'aria comburente. Anche questo ventilatore 7 per l'aria comburente può pertanto essere alimentato con la corrente elettrica prodotta dai generatori termoelettrici 15.

RIVENDICAZIONI

1. Impianto di riscaldamento, specialmente per veicoli, come caravans, camper e battelli, nonché per case per il fine settimana, con una camera di combustione chiusa, che viene riscaldata dalle fiamme libere di un gas combustibile, specialmente di un gas liquido contenuto in una bombola per gas, e che cede il calore all'aria presente in un involucro dell'impianto di riscaldamento che circonda la camera di combustione, aria che di preferenza viene aspirata dal basso e convogliata nel vano

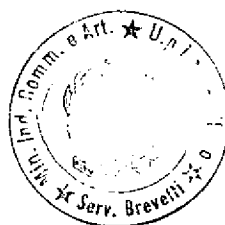
da riscaldare per mezzo di un ventilatore di riscaldamento, caratterizzato dal fatto che nella camera di combustione (1) è sistemato almeno un generatore termoelettrico (15) atto a produrre dal calore delle fiamme la corrente elettrica necessaria per il motore elettrico (13) del ventilatore.

2. Impianto di riscaldamento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il generatore termoelettrico (15) è collegato tramite un interruttore (17) con una batteria (20).

3. Impianto di riscaldamento secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che la batteria (20) è collegata con un dispositivo di accensione (5) per le fiamme del gas.

4. Impianto di riscaldamento secondo le rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che il generatore termoelettrico (15) è collegato contemporaneamente con il motore (8) di un ventilatore (7) per l'aria comburente al fine di addurre aria di alimentazione alla camera di combustione (1), dotata di un canale di sfiato (9) che sbocca all'aperto.

INTERNAZIONALE BREVETTI s.r.l.
Ing. Mirenesi & C.
De Rosa



l'Ufficiale Rogante
(Villio Russo)
Russo

CARTA INTESTATA DREISS, HOSENTHIEN & FUHLENDORF

Richiedente :

Dipl. Ing. HARALD RIEHLE
Anna-Schieber-Weg 18

7300 ESSLINGEN

Off. Ser. No.	Vostro rif.	Nostro rif.	Data
		3613 001	4 Dicembre 1981 D/T

Titolo: REGOLO CALCOLATORE

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

1. Regolo calcolatore, costituito da una piastrina superiore (10), da una piastrina inferiore (14) e da uno scorrevole (13) guidato tra dette piastrine nonché tra due listelli di guida laterali (11, 12), i quali vengono formati attraverso il fatto che in una piastrina (2) vengono introdotti intagli (21, 25) con superfici laterali (31, 32) verticali, parallele l'una rispetto all'altra e presentanti una distanza l'una dall'altra ed il regolo calcolatore, in maniera di per sé nota, risulta dal congiungimento di detta piastrina (2) con una piastrina (1) situata al disopra ed una piastrina (3) situata al disotto, come pure dalla separazione delle zone marginali (5, 6) non intagliate e delle corrispondenti zone marginali (7, 8) delle altre piastrine (1, 3).
2. Regolo calcolatore secondo la rivendicazione 1,

caratterizzato dal fatto che gli intagli (21, 22) sono fresati all'interno.

3. Regolo calcolatore secondo le rivendicazioni 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la larghezza degli intagli comporta da 0,05 a 0,2 mm, preferibilmente 0,1 mm.

4. Regolo calcolatore secondo le rivendicazioni 1 o 2, caratterizzato dal fatto che le superfici laterali (31, 32) degli intagli (21, 25) presentano una certa rugosità per l'ammissione di scivolanti.

5. Regolo calcolatore secondo le rivendicazioni 1 o una delle successive, caratterizzato dal fatto che la piastrina (2), viene prodotta in materia plastica, metallo o cartone duro.

- Fine delle rivendicazioni -

Il trovato si riferisce ad un regolo calcolatore composto da una piastrina superiore, da una piastrina inferiore e da uno scorrevole guidato tra dette piastrine nonché tra due listelli di guida laterali.

Regoli calcolatori del genere sono noti.

In un tipo di costruzione semplice, ma dispendioso, si incollano i listelli di guida laterali sulla piastrina inferiore, con l'ausilio di un calibro, onde stabilire esattamente distanza e parallelismo.

Altri regoli calcolatori noti e particolarmente semplici vengono strutturati separando in una forma di cartone i listelli di guida e lo scorrevole, gli uni dall'altro, mediante un taglio con nastro d'acciaio e congiungendo successivamente con la forma suddetta una forma corrispondente alla piastrina superiore ed una forma corrispondente alla piastrine inferiore, quindi rifilando la zona marginale non attraversata dal taglio del nastro d'acciaio. Facendo ciò non si deve più eseguire verifica alcuna, tuttavia, a causa del taglio con nastro d'acciaio nel materiale della forma in cartone, da cui derivano i listelli di guida laterali e lo scorrevole, si ottengono superfici oblique munite di una bava, nonché spostamenti tali di materiale a forma di convessità, non quindi superfici verticali opposte le une alle altre e risultanti reciprocamente senza attrito per lo spostamento dello scorrevole.

Attraverso ciò viene pregiudicato il parallelismo della guida dello scorrevole. Per via dell'obliquità delle superfici laterali, nelle grandi dimensioni in larghezza esiste inoltre il pericolo che lo scorrevole si sposti tra piastrina e listelli di guida. In tal modo si danneggiano la praticabilità della guida dello scorrevole e l'esattezza della correlazione delle scale, le quali sono stampate sullo scorrevole e sulle piastrine. Con detto procedimento è possibile elaborare anche del cartone soltanto. Trattandosi di materia plastica o di lamine di materia plastica, le convessità del materiale sul bordo acquisterebbero troppa consistenza. Lungo il taglio di separazione non risulterebbe più alcuna guida esatta, neppure con una certa approssimazione.

Un ulteriore procedimento noto, secondo la DE-PS 22 54 387, consiste nel congiungere l'una con l'altra le piastrine mediante due listelli di connessione a forma di E, montati lateralmente, la flangia centrale costituendo contemporaneamente una guida laterale dello scorrevole. Questo procedimento, con dimensione esatta della piastrina, in effetti porta a scorrevoli guidati con precisione, esso, tuttavia, è in un certo senso dispendioso

sia costruttivamente sia nella tecnica del finissaggio.

Alla base del trovato sta il compito di realizzare un regolo calcolatore nel quale scorrevole e listelli di guida laterali si possano costruire semplicemente da un unico pezzo che non presenti, tuttavia, con particolare riferimento all'esattezza della guida ed alla praticabilità dello scorrevole, gli svantaggi dello stato attuale della tecnica. Pur mantenendo un razionale finissaggio a macchina, la costruzione deve essere possibile anche in materiali diversi dal cartone, perciò, in particolare, in materia plastica o in metallo. Non si deve rendere necessaria una rettifica; a tale scopo si desidera inoltre, però, una strutturazione, ovvero un procedimento costruttivo, in cui gioco e precisione siano discernibili.

Secondo il trovato questo compito viene assolto attraverso il fatto che in una piastrina vengono fresati degli intagli con superfici laterali verticali, parallele l'una rispetto all'altra, che presentano una distanza l'una dall'altra e che il regolo calcolatore è formato in maniera di per sé nota dal congiungimento di detta piastrina con una piastrina situata al disopra e con una piastrina si-

tuata al disotto, nonché separando la zona marginale non intagliata e le corrispondenti zone marginali delle altre piastrine.

Attraverso il fatto che in una piastrina si introducono intagli con superfici laterali a decorso esattamente verticale e che presentano l'una dall'altra una distanza anche precisamente definita, si garantisce una guida esatta e, contemporaneamente, un gioco certamente prestabilito mediante la scelta della distanza delle superfici laterali degli intagli. Si può ulteriormente migliorare la guida introducendo nell'intaglio uno scivolante, il quale permane anche senza difficoltà in loco, poiché le rugosità delle superfici dell'intaglio fresato si prestano allo scopo in particolare misura.

L'introduzione dell'intaglio non avviene più mediante un processo di taglio che praticamente schiaccia il materiale e, da un lato provoca bordi inclinati, dall'altro spostamenti e convessità. Piuttosto è importante che l'intaglio venga introdotto in modo tale che ne risultino bordi verticali a distanza l'uno dall'altro (perciò non soltanto una separazione del materiale mediante un taglio). Ciò avviene preferibilmente attraverso lavorazione ad asportazione di truciolo, quale mediante fresatura, ad esempio

con placchette per sega circolare.

La struttura del regolo calcolatore, secondo il trovato, assicura anche la possibilità d'impiegare per i listelli di guida laterali e per lo scorrevole materia plastica o lamine di materia plastica, ma anche metalli o simili. In tal modo la facoltà di un finissaggio razionale viene estesa ad una serie di materiali con i quali finora non era data possibilità alcuna. Il congiungimento della piastrina, dalla quale si ricavano scorrevole e listelli di guida laterali, con le piastrine superiore ed inferiore si può eseguire mediante incollaggio, saldatura ad alta frequenza o ad ultrasuoni e/o chiodatura. Impiegando del metallo, il congiungimento può anche avvenire mediante saldatura a punti.

Un esempio d'esecuzione del trovato viene descritto in appresso sulla base dei disegni allegati. Sono rappresentati:

con le figure 1a, 1b, 1c le piastrine dalle quali viene formato l'esempio d'esecuzione;

con la figura 2 una rappresentazione schematica della costruzione della piastrina 2, secondo la figura 1b.

con la figura 3

l'esempio d'esecuzione;

con la figura 4

una rappresentazione ingrandita dell'ambito IV di cui alla figura 3.

La costruzione di un regolo calcolatore, come quello rappresentato nella fig. 3, avviene preparando dapprima le tre piastrine di cui alle figure 1a, 1b, e 1c. Dalla piastrina 1 si ricava in un secondo tempo la piastrina superiore 10 del regolo, dalla piastrina 2 si ricavano i listelli di guida 11, 12 e lo scorrevole 13; dalla piastrina 3 si ricava la piastrina inferiore 14.

Il regolo calcolatore secondo la fig. 3 consta, pertanto, della piastrina superiore 3, dei listelli di guida laterali 11 e 12, dello scorrevole 13 e della piastrina inferiore 14, essendo la piastrina superiore 10, i listelli di guida laterali 11 e 12, nonché la piastrina inferiore 14 incollati tra di loro. Lo scorrevole 13 è liberamente spostabile tra le due piastrine 10 e 14, ovvero tra i listelli di guida laterali 11 e 12. Le piastrine e lo scorrevole recano stampate delle scale o simili. Questa impressione è stata però tralasciata nei disegni presentati, onde semplificare.

Importante per la struttura del regolo calcolatore

è la costruzione della piastrina 2, vale a dire la costruzione degli intagli 20 e 21 nella piastrina 2. Questi intagli provvedono affinché, a seguito del montaggio delle piastrine 1, 2 e 3, nonché dopo la separazione delle zone marginali non intagliate 7 e 8,

lungo le linee 16 e 17, si produca una separazione tra i listelli di guida laterali 11 e 12, da un lato, e dello scorrevole 13, dall'altro.

Si situano quindi l'una sopra l'altra, come segue, le piastrine 1, 2 e 3: dapprima la piastrina 3; sopra ad essa la piastrina 2, quindi la piastrina 1. Le piastrine 1, 2 e 3 vengono poi incollate l'una all'altra lungo le zone 15, segnate da tratteggio. Quindi la struttura composta, risultante dalle piastrine 1, 2 e 3 incollate in tal guisa tra di loro, viene tagliata lungo le linee 16 e 17, le quali sono inscritte a punto e linea nelle figure dalla la alla 1c (i segni di riferimento, per via della chiarezza, sono stati riportati soltanto nella figura 1a). Vengono pertanto separate le zone marginali non intagliate 7 ovvero 8

delle piastrine 1 e 3. In tal modo dalle piastrine 1, 2 e 3 risulta il regolo calcolatore che è rappresentato nella figura 3.

Gli intagli 20 e 21 vengono fresati nella piastrina 2 come rappresentato schematicamente nella figura 2. La fresatura viene effettuata mediante placchette sottili 26, per sega circolare, azionate da un mandrino operatore (non indicato). Durante questa operazione, la piastrina 2 viene tenuta fissa su di una piastra 4. La piastra 4 viene quindi spostata, relativamente alle placchette 26 della sega circolare, in modo che ne risultino gli intagli 20 e 21. Le placchette della sega circolare sono della larghezza di mm 0,1 ca. In conformità è la larghezza degli intagli 20 e 21 fresati da dette placchette. Vengono prese in considerazione anche larghezze da 0,15 o 0,2 mm. Ciò dipende da quale gioco si vuole avere in seguito. Con questo sistema, da un lato risulta una guida sufficientemente precisa dello scorrevole, soprattutto con esatto parallelismo dei bordi laterali dei listelli di guida 11 e 12, mentre dall'altro lato ne risulta un adeguato gioco tra lo scorrevole 13 ed i listelli di guida laterali 11 e 12, talché lo scorrevole sia di facile spostamento. E' altresì garantito che le superfici laterali 31 e 32 (vedi figura 4) sono esattamente verticali. Attraverso la lavorazione è anche data una certa rugosità delle superfici 31 e 32, per cui scivolanti,

come ad esempio vaselina, vengono facilmente assorbiti dalle aplanarità che formano la rugosità e mantenuti anche oltre il lungo tempo d'utilizzo.

Importante nel procedimento rappresentato e nel prodotto da esso conseguente, è che gli intagli ottenuti in tal modo abbiano esattamente, rispetto alla superficie delle piastrine, delle superfici 31 e 32 verticali e che le posizioni dei listelli di guida laterali 11 e 12, nel regolo calcolatore finito, si trovino esattamente attraverso questo sistema, esattamente parallele l'una rispetto all'altra ed esattamente parallele rispetto ai bordi dello scorrevole 13, senza alcuna esigenza di rettifica o simili. Così ne risulta un regolo calcolatore preciso in misura elevata.

Quali possibilità in alternativa, oltre alla fresatura con placchette per sega circolare, come rappresentato sulla base dell'esempio d'esecuzione, tra l'altro viene presa in considerazione un'asportazione del materiale mediante raggi laser o raggi elettronici. Il congiungimento delle piastrine 1, 2 e 3, può avvenire, naturalmente, non soltanto mediante incollaggio, bensì anche mediante saldatura, avvvitamento o chiodatura. Quali materiali, per le piastrine 1, 2 e 3, ci si indirizza sulle lastrine

o le lamine di materia plastica, ma anche sul metallo, sul cartone o altri materiali adatti.

04952

- Fine della Descrizione -

Segue 1 tavola di disegno

24588A/82

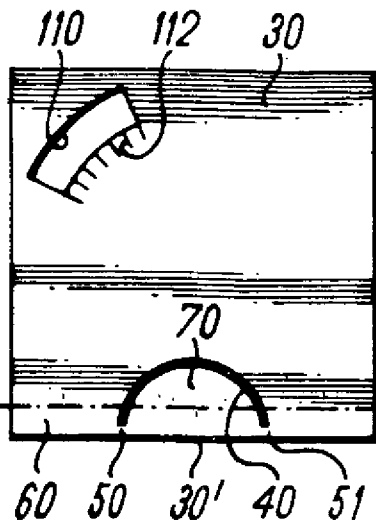


Fig. 5a

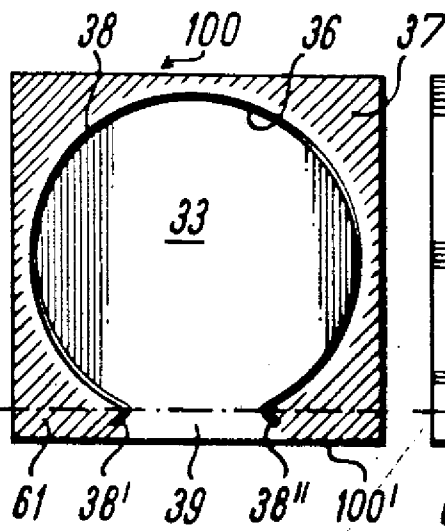


Fig. 5b

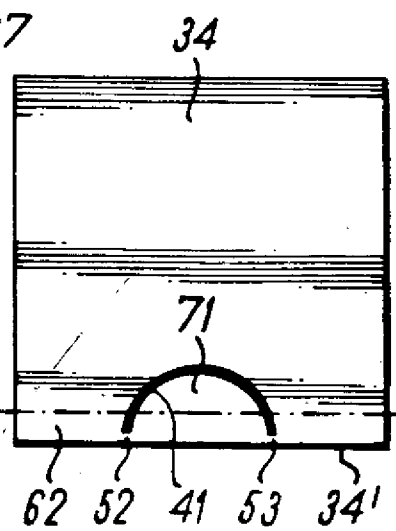


Fig. 5c

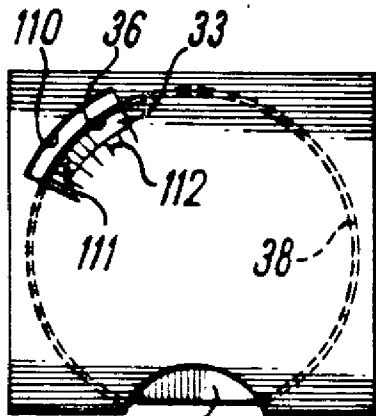


Fig. 6a

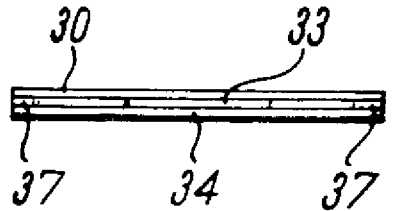


Fig. 6b

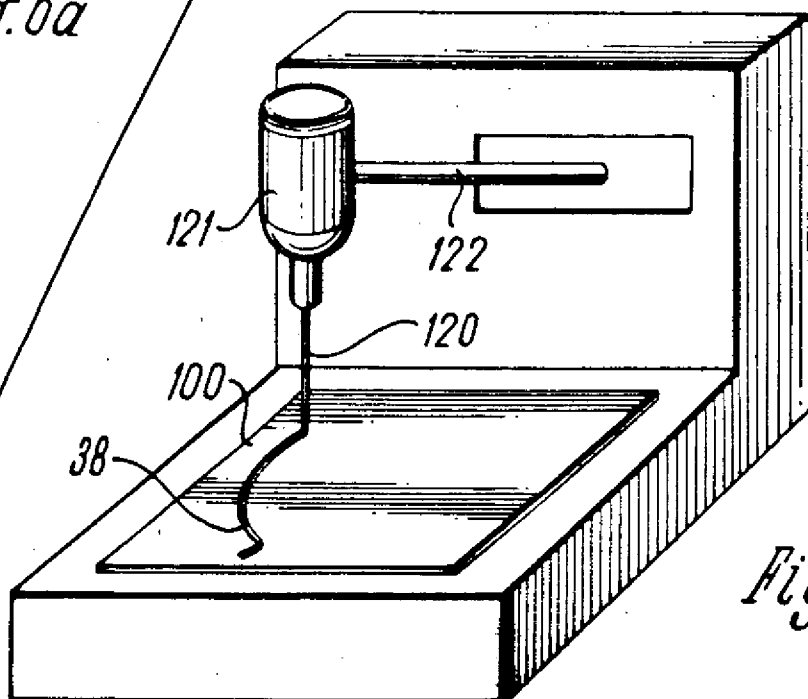


Fig. 7

UFFICIO PATENTISTA
GIULIO RUSCO
Giulio Rusco



BUGNION S.p.A.
Chiari

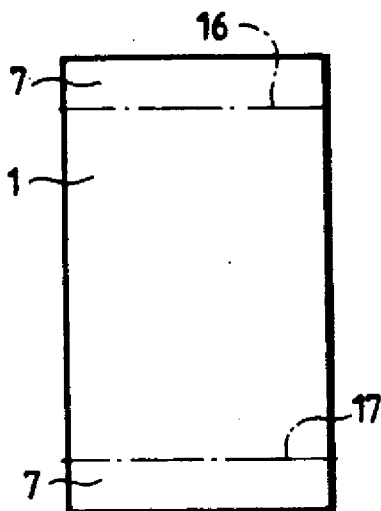


Fig. 1a

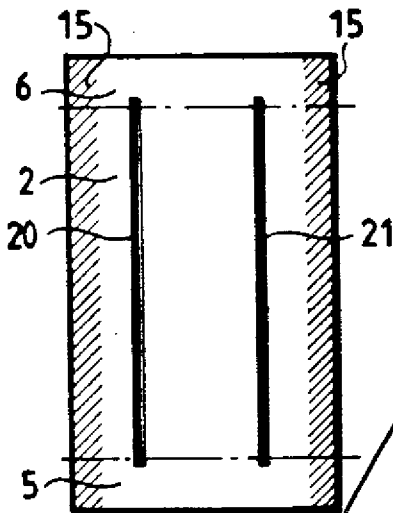


Fig. 1b

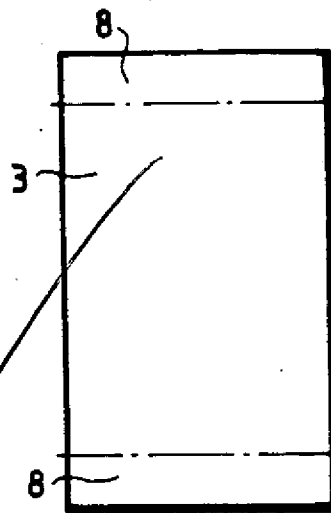


Fig. 1c

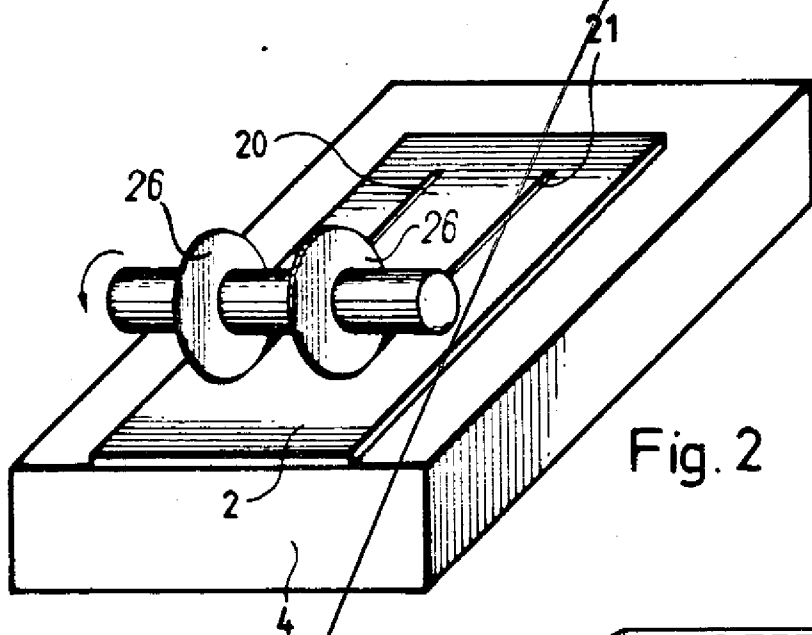


Fig. 2

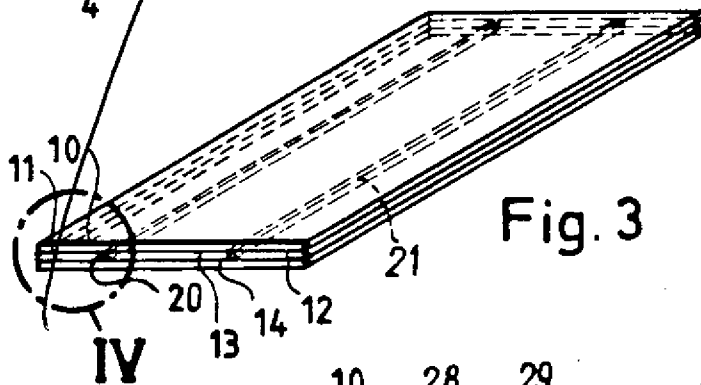


Fig. 3

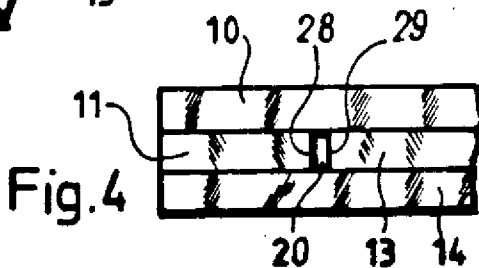
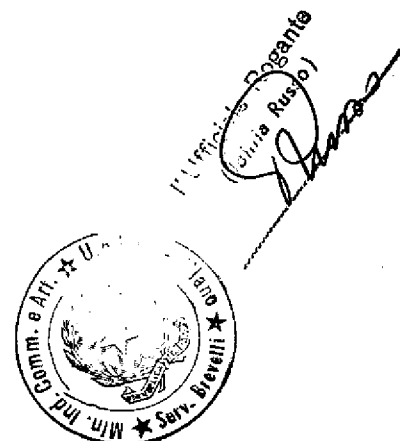


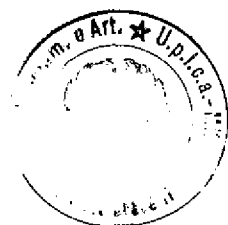
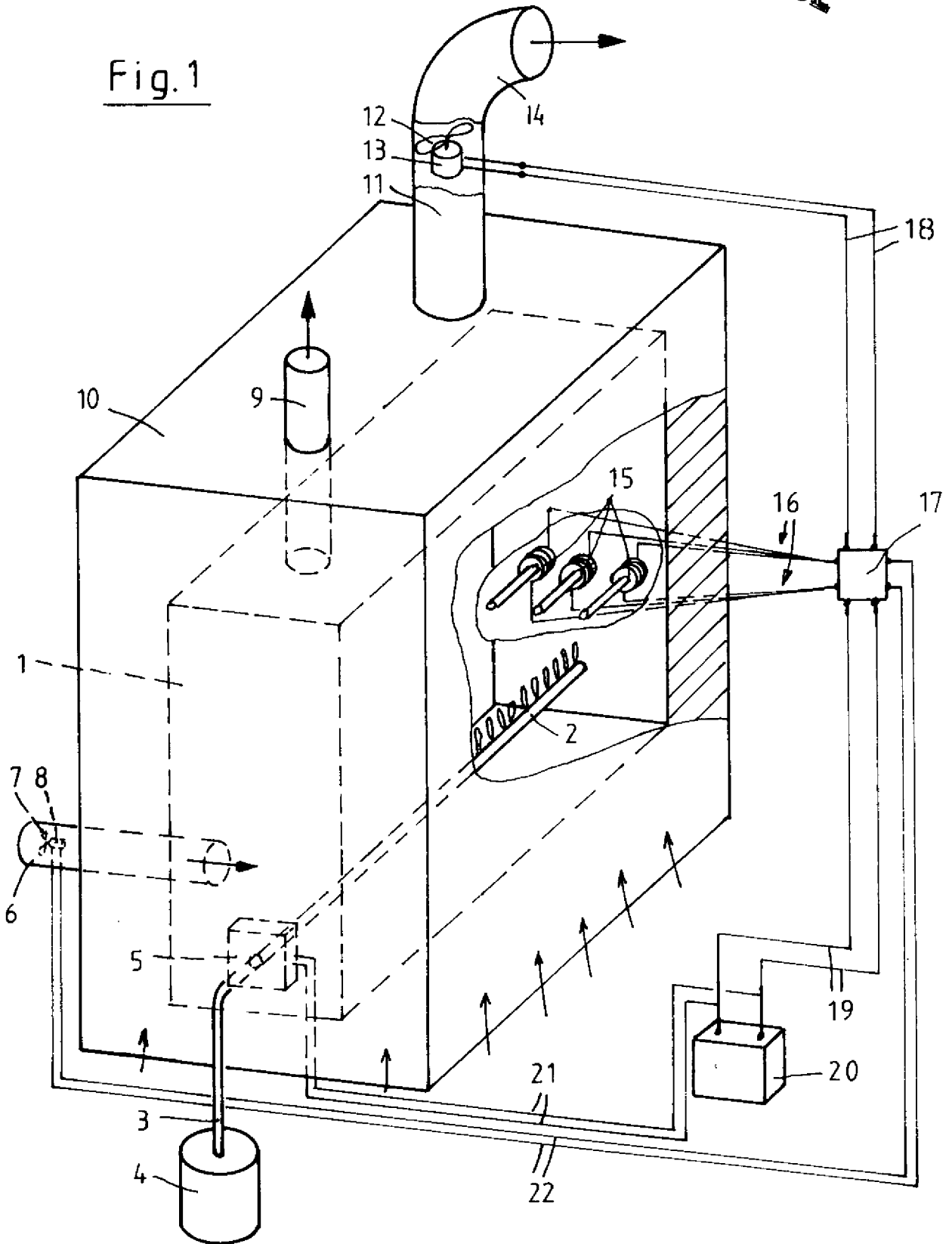
Fig. 4



BUGNION S.P.A.
Ghiani R

24587 A/82

Fig. 1



l'Uff. Pat. Brevetti
 (Idillio Fisso)
[Signature]

INDUSTRIE S. GIOVANNI S. ROBERTO S.r.l.
 19. Milano
[Signature] & C.