



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900779170
Data Deposito	04/08/1999
Data Pubblicazione	04/02/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	06	C		

Titolo

METODO E DISPOSITIVO DI ASCIUGATURA IN MACCHINE PER IL FISSAGGIO DI ARTICOLI TESSILI.

"METODO E DISPOSITIVO DI ASCIUGATURA IN MACCHINE PER IL

FISSAGGIO DI ARTICOLI TESSILI"

A nome: CORTESE CARMELO ANGELO

Residente a: SASSO MARCONI (BO)

* * *

La presente invenzione ha per oggetto un metodo di asciugatura applicato in macchine per il fissaggio di articoli tessili, in particolare calze da donna a collant, calze da uomo, indumenti intimi e simili, nonché un dispositivo per l'attuazione di tale metodo.

E' noto che, in fase di produzione, articoli tessili quali ad esempio le calze, gli indumenti intimi e simili vengono sottoposti a una serie di trattamenti termici, destinati a conferire agli articoli stessi opportune caratteristiche. In particolare tali articoli vengono sottoposti a un trattamento di fissaggio che dà loro un assetto permanente. Per realizzare tale fissaggio, gli articoli vengono inseriti e tesi su apposite forme e quindi sottoposti al trattamento termico, ad esempio mediante apposite camere a vapore in pressione. Il trattamento termico imprime al tessuto una deformazione permanente, tale da far assumere stabilmente agli articoli la conformazione voluta.

Sono note attualmente macchine automatiche di fissaggio costituite in sostanza da una giostra dotata di apposite forme, distribuite lungo la periferia della giostra stessa, sulle quali vengono inseriti e tesi gli articoli. La rotazione della giostra conduce gli articoli inseriti sulle forme all'interno di una camera di fissaggio, ad esempio a vapore in pressione, e successivamente all'interno di almeno una camera di asciugatura. Gli articoli vengono quindi estratti dalle forme di fissaggio e inviati alle successive fasi

di confezionamento.

Le forme di fissaggio sono realizzate preferibilmente da sagome piene di materiale metallico, riproducenti ad esempio il profilo degli articoli da realizzare.

La camera di asciugatura è dotata di idonei mezzi riscaldanti, costituiti ad esempio da tubi all'interno dei quali passa il vapore in pressione. Appositi ventilatori provvedono a realizzare il flusso dell'aria, opportunamente canalizzato e regolato al fine di mantenere il grado di umidità voluto nella camera di asciugatura.

Generalmente la camera di asciugatura è dotata di gruppi indipendenti per la ventilazione dell'aria, in numero corrispondente alle stazioni di asciugatura previste, cioè al numero di forme presenti contemporaneamente nella camera di asciugatura.

I dispositivi di asciugatura noti, oltre a presentare una struttura meccanica complessa, hanno generalmente un'efficienza termica relativamente bassa, così da determinare elevati consumi e costi di gestione proporzionalmente elevati.

Il compito della presente invenzione è quello di risolvere il problema citato, escogitando un metodo di asciugatura applicato in macchine per il fissaggio di articoli tessili che consenta di conseguire un elevato rendimento termico e di ottimizzare nel contempo il trattamento degli articoli.

Nell'ambito di tale compito, è ulteriore scopo dell'invenzione quello di fornire un dispositivo per attuare tale metodo di asciugatura dotato di ingombro ridotto e tale da consentire un incremento delle stazioni di asciugatura.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di fornire un dispositivo di

asciugatura dotato di grande semplicità meccanica, di funzionamento sicuramente affidabile e di impiego versatile, in relazione ai diversi articoli da trattare.

Gli scopi citati vengono raggiunti, secondo la presente invenzione, dal presente metodo di asciugatura in macchine per il fissaggio di articoli tessili, del tipo comprendente una giostra recante perifericamente una serie di forme di fissaggio, su cui sono destinati ad essere inseriti rispettivi articoli da trattare, detta giostra essendo atta ad essere condotta a passo in corrispondenza di una serie di stazioni di lavoro, il quale si caratterizza per il fatto che prevede di determinare un flusso forzato di aria di asciugatura dei detti articoli diretto verso il basso all'interno di una camera di ricircolo; di provocare l'apertura a ventaglio di detto flusso di aria di asciugatura, verso l'esterno, in corrispondenza della zona inferiore di detta camera di ricircolo; di determinare la risalita di detto flusso di aria di asciugatura all'interno di una camera di asciugatura sviluppata perifericamente a detta camera di ricircolo secondo un percorso circolare, per un arco di circonferenza, e atta a contenere una serie di forme portate in rotazione a passo da detta giostra secondo detto percorso circolare; di raccogliere detta aria di asciugatura all'interno di una cassa sviluppata al di sopra di detta camera di asciugatura e in comunicazione con questa attraverso aperture praticate in una parete superiore della stessa camera di asciugatura; di aspirare detta aria di asciugatura da detta cassa tramite mezzi ventilatori atti a provocare detto flusso forzato dell'aria di asciugatura per il ricircolo dell'aria di asciugatura stessa in detta camera attraverso mezzi riscaldanti atti a operare il riscaldamento dell'aria di asciugatura.

I particolari dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita del dispositivo di asciugatura di articoli tessili, illustrato a titolo indicativo negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 mostra una vista schematica in pianta di una macchina per il fissaggio di articoli tessili dotata del dispositivo di asciugatura in oggetto;

la figura 2 mostra una vista in pianta di tale dispositivo di asciugatura;

la figura 3 mostra una corrispondente vista in alzato del suddetto dispositivo di asciugatura.

Con particolare riferimento a tali figure, si è indicata nell'insieme con 1 la macchina per il fissaggio di articoli tessili, ad esempio calze da donna e simili. La macchina 1 prevede una giostra 2 circolare recante una pluralità di coppie di forme 3, distribuite lungo la periferia della stessa giostra 2. La giostra 2 è portata girevole, secondo un asse verticale, su un basamento definito da una intelaiatura 4 fissa. La giostra 2 è atta ad essere condotta a passo in corrispondenza di una serie di stazioni di lavoro in cui si opera la manipolazione e il trattamento termico degli articoli montati sulle forme 3.

In particolare, le forme 3 vengono condotte dalla giostra 2 in corrispondenza di una stazione C di carico delle calze sulle forme 3; una stazione T di tensione delle calze su tali forme 3; una stazione F di fissaggio delle calze all'interno di una camera di fissaggio a vapore definita da un dispositivo 5 di fissaggio; una serie di stazioni A di asciugatura all'interno di una camera di asciugatura 6; e una stazione E di estrazione delle calze dalle forme 3 per l'invio a un idoneo gruppo di uscita 7.

Le forme 3 sono realizzate da sagome piene di materiale metallico, preferibilmente di alluminio.

Le coppie di forme 3 sono portate dalla giostra 2 in una posizione di reciproco accostamento su piani verticali paralleli, in maniera da risultare sostanzialmente radiali alla stessa giostra 2. Le forme 3 sono supportate, alla base, mediante un rispettivo zoccolo 8 fisso alla giostra 2.

Preferibilmente la giostra 2 porta dodici coppie di forme 3, regolarmente distanziate. Gli articoli da trattare sono inseriti sulle forme 3, in corrispondenza della stazione di carico C, mediante un dispositivo 9 di carico e di controllo degli articoli stessi.

La camera di asciugatura 6 è sviluppata secondo un percorso circolare, per un arco di circonferenza, pari in sostanza a una mezza circonferenza. Più in particolare, la camera 6 è delimitata da una parete esterna 60 e da una parete interna 61, a profilo circolare, concentriche all'asse della giostra 2, fisse all'intelaiatura 4. La parete interna 61 si estende per una altezza inferiore alla parete esterna 60, in corrispondenza in pratica della metà superiore della stessa parete esterna 60.

Le pareti 60, 61 sono distanziate l'una dall'altra di un tratto tale da consentire alla camera 6 di contenere una serie di forme 3 portate in rotazione a passo dalla giostra 2 secondo il suddetto percorso circolare. Nel caso illustrato, la camera 6 è atta a contenere sette forme 3.

La camera 6 è chiusa superiormente da una parete superiore 62 costituente il fondo di una cassa 63 di foggia toroidale che si estende al di sopra della stessa camera 6. Sulla parete 62 sono praticate, in corrispondenza delle stazioni di sosta delle forme 3, rispettive aperture 64 atte a mettere in comunicazione la camera 6 con la cassa 63.

La parete superiore 62 si estende orizzontalmente dal lato della concavità

della parete 61, in maniera da definire il tetto di una camera 68 di ricircolo dell'aria di asciugatura che è delimitata frontalmente da una parete 65 verticale, sostanzialmente diametrale alla giostra 2, estesa in pratica fino al livello della giostra stessa.

La camera 6 presenta aperture di ingresso 66 e di uscita 67 sagomate secondo il profilo delle forme 3 e di dimensioni di poco maggiori di queste. Come precisato nel seguito, le aperture di ingresso 66 e di uscita 67 sono atte ad essere chiuse da rispettive forme 3 in fase di sosta della giostra 2.

La camera 68 di ricircolo dell'aria di asciugatura che è in comunicazione con la camera di asciugatura 6, grazie all'altezza ridotta della parete interna 61 di tale camera 6. Nella parte superiore di tale camera di ricircolo 68 è disposto un gruppo riscaldante 80, per il riscaldamento dell'aria di asciugatura degli articoli inseriti sulle forme 3. Tale gruppo riscaldante 80 prevede una serpentina percorsa da un idoneo fluido riscaldante, ad esempio vapore in pressione.

Il flusso dell'aria di asciugatura è alimentato da una coppia di ventilatori 81, montati al di sopra del gruppo riscaldante 80, sulla parete superiore 62, e atti a provocare il ricircolo forzato dell'aria di asciugatura attraverso la camera di asciugatura 6.

I ventilatori 81 sono collegati, mediante apposite tubazioni, con la cassa 63 per il prelievo dell'aria da immettere, attraverso il gruppo riscaldante 80, nella camera di ricircolo 68.

Nella cassa 63 è prevista una paratia 69 che è atta ad isolare un tratto iniziale 63a di tale cassa 63, in corrispondenza delle prime due stazioni di sosta delle forme 3.

Nella parte superiore di tale tratto iniziale 63a della cassa 63, in corrispondenza delle suddette prime due stazioni di sosta delle forme 3, sono previste aperture 83 che, tramite idonei mezzi aspiranti non rappresentati, consentono l'espulsione dell'aria di asciugatura di tali due prime stazioni.

Una ulteriore apertura 84 prevista in una zona centrale della cassa 63 consente invece un parziale ricambio dell'aria di asciugatura.

Il funzionamento del dispositivo di asciugatura risulta facilmente comprensibile dalla descrizione che precede.

La rotazione a passo della giostra 2 porta le forme di fissaggio 3 in corrispondenza delle stazioni di lavoro in cui si opera la manipolazione e il trattamento termico degli articoli montati sulle forme 3 stesse.

All'uscita dal dispositivo di fissaggio 5 le forme 3, recanti gli articoli trattati, percorrono a passo la camera di asciugatura 6, arrestandosi a turno nelle stazioni di asciugatura A previste all'interno della stessa camera 6, così da attuare la progressiva asciugatura degli articoli trattati.

All'interno della camera 6 le forme 3 vengono investite dal flusso di aria di asciugatura alimentato dalla camera di ricircolo 68.

In particolare, il metodo in oggetto prevede di determinare un flusso forzato di aria di asciugatura diretto verso il basso all'interno della camera di ricircolo 68. Il flusso di aria si apre a ventaglio, verso l'esterno, in corrispondenza della zona inferiore della camera di ricircolo 68. Si determina quindi la risalita di tale flusso di aria di asciugatura all'interno della camera di asciugatura 6 sviluppata perifericamente alla camera di ricircolo 68 e atta a contenere le forme portate in rotazione a passo dalla

giostra 2.

Utilmente alla parete interna 41 sono associati mezzi deflettori atti a indirizzare il flusso di aria in corrispondenza delle stazioni di sosta delle forme 3 all'interno della camera di asciugatura 6.

L'aria di asciugatura in uscita dalla camera di asciugatura 6 viene raccolta all'interno della cassa 63 sviluppata al di sopra della camera 6 stessa e in comunicazione con questa attraverso le aperture 64 praticate nella parete superiore 62 della stessa camera di asciugatura 6.

L'aria di asciugatura raccolta all'interno della cassa 63 viene prelevata per azione dei ventilatori 81 che provvedono a reimmetterla nella camera di ricircolo 68, previo passaggio attraverso il gruppo riscaldante 80, posto all'interno della stessa camera 68.

L'aria di asciugatura che interessa le prime due stazioni di sosta delle forme 3, a maggior grado di umidità, fluisce all'interno del tratto iniziale 63a della cassa 63, isolato dalla paratia 69, e viene quindi espulsa.

È da evidenziare il fatto che nella configurazione illustrata, presentante le forme 3 fisse in posizione radiale sulla giostra 2, sono le stesse forme 3 a fungere da organi di chiusura delle aperture di ingresso 66 e di uscita 67 della camera di asciugatura 6, sagomate secondo il profilo delle stesse forme 3.

Ovviamente è possibile prevedere che le forme 3 siano invece disposte in posizione tangenziale alla giostra 2, in particolare nel caso di macchine per il fissaggio di indumenti intimi e simili.

Il dispositivo descritto consente di operare l'asciugatura di articoli tessili, quali ad esempio calze da donna e da uomo, indumenti intimi e simili, con un

elevato rendimento termico e di ottimizzare nel contempo il trattamento di tali articoli.

A tale risultato contribuisce in particolare il previsto percorso del flusso di aria di asciugatura, con ricircolo della stessa aria attraverso il gruppo riscaldante 80 disposto all'interno della camera 68.

Il dispositivo ha inoltre una struttura meccanica molto semplice e funzionale, in particolare per l'assenza di tubazioni di convogliamento dell'aria e simili. Oltre a presentare un costo ridotto e una elevata affidabilità, questa soluzione determina una riduzione dell'ingombro della macchina.

Nella pratica attuazione dell'invenzione, i materiali impiegati, nonché la forma e le dimensioni, possono essere qualsiasi a seconda delle esigenze.


ING. GIOVANNI MANZELLA
Via Saragozza, 220 - 40135 BOLOGNA

RIVENDICAZIONI

1) Metodo di asciugatura in macchine per il fissaggio di articoli tessili, del tipo comprendente una giostra (2) recante perifericamente una serie di forme di fissaggio (3), su cui sono destinati ad essere inseriti rispettivi articoli da trattare, detta giostra (2) essendo atta ad essere condotta a passo in corrispondenza di una serie di stazioni di lavoro, caratterizzato dal fatto che prevede di determinare un flusso forzato di aria di asciugatura dei detti articoli diretto verso il basso all'interno di una camera di ricircolo (68); di provocare l'apertura a ventaglio di detto flusso di aria di asciugatura, verso l'esterno, in corrispondenza della zona inferiore di detta camera di ricircolo (68); di determinare la risalita di detto flusso di aria di asciugatura all'interno di una camera di asciugatura (6) sviluppata perifericamente a detta camera di ricircolo (68) secondo un percorso circolare, per un arco di circonferenza, e atta a contenere una serie di forme (3) portate in rotazione a passo da detta giostra (2) secondo detto percorso circolare; di raccogliere detta aria di asciugatura all'interno di una cassa (63) sviluppata al di sopra di detta camera di asciugatura (6) e in comunicazione con questa attraverso aperture (64) praticate in una parete superiore (62) della stessa camera di asciugatura (6); di aspirare detta aria di asciugatura da detta cassa (63) tramite mezzi ventilatori (81) atti a provocare detto flusso forzato dell'aria di asciugatura per il ricircolo dell'aria di asciugatura stessa in detta camera (68) attraverso mezzi riscaldanti (80) atti a operare il riscaldamento dell'aria di asciugatura.

2) Dispositivo di asciugatura in macchine per il fissaggio di articoli tessili, del tipo comprendente una giostra (2) recante perifericamente una serie di

forme di fissaggio (3), su cui sono destinati ad essere inseriti rispettivi articoli da trattare, detta giostra (2) essendo atta ad essere condotta a passo in corrispondenza di una serie di stazioni di lavoro, caratterizzato dal fatto che comprende una camera di asciugatura (6) sviluppata secondo un percorso circolare, per un arco di circonferenza, e atta a contenere una serie di forme (3) portate in rotazione a passo da detta giostra (2) secondo detto percorso circolare; una cassa (63) sviluppata al di sopra di detta camera di asciugatura (6) e in comunicazione con questa attraverso aperture (64) praticate in una parete superiore (62) della stessa camera di asciugatura (6); mezzi riscaldanti (80) disposti a valle di detta camera di asciugatura (6), per il riscaldamento dell'aria di asciugatura dei detti articoli, inseriti su dette forme (3); mezzi ventilatori (81) atti a provocare il ricircolo forzato dell'aria di asciugatura prelevata da detta cassa (63) e condotta attraverso detti mezzi riscaldanti (80) a una camera di ricircolo (68) in comunicazione con la parte inferiore di detta camera di asciugatura (6).

3) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta camera di asciugatura (6) presenta aperture di ingresso (66) e di uscita (67) atte ad essere chiuse, nelle fasi di sosta di detta giostra (2), da rispettive forme (3) disposte in posizioni radiali sulla stessa giostra (2).

4) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta camera di asciugatura (6) è delimitata da una parete esterna (60) e da una parete interna (61), a profilo circolare, concentriche all'asse della detta giostra (2), detta parete interna (61) estendendosi per una altezza inferiore a detta parete esterna (60), in corrispondenza della parte superiore della stessa parete esterna (60), così da definire circonferenzialmente un'apertura

di comunicazione di detta camera di asciugatura (6) con detta camera di ricircolo (68).

5) Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che a detta parete interna (41) sono associati mezzi deflettori atti a indirizzare detto flusso di aria in corrispondenza delle stazioni di sosta di dette forme (3) all'interno di detta camera di asciugatura (6).

6) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che dette aperture (64) sono praticate su detta parete superiore (62) della camera di asciugatura (6) in corrispondenza delle stazioni di sosta di dette forme (3).

7) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti mezzi riscaldanti (80) sono disposti nella parte superiore di detta camera di ricircolo (68).

8) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che all'interno di detta cassa (63) è prevista una paratia (69) atta ad isolare un tratto iniziale (63a) della stessa cassa (63), in comunicazione con mezzi di espulsione dell'aria di asciugatura.

9) Dispositivo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detto tratto iniziale (63a) della cassa (63) si estende in corrispondenza delle prime due stazioni di sosta di dette forme (3) in detta camera di asciugatura (6).

10) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta camera di asciugatura (6) è sviluppata secondo detto percorso circolare per un arco di circonferenza pari sostanzialmente a una mezza circonferenza.

11) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta cassa (63) è atta ad essere posta in comunicazione con mezzi di

rinnovo parziale dell'aria di asciugatura.

Bologna, 3 agosto 1999.



Il Mandatario

Ing. Giovanni Manzella

(Albo n.384 BM)



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO



B099A000447

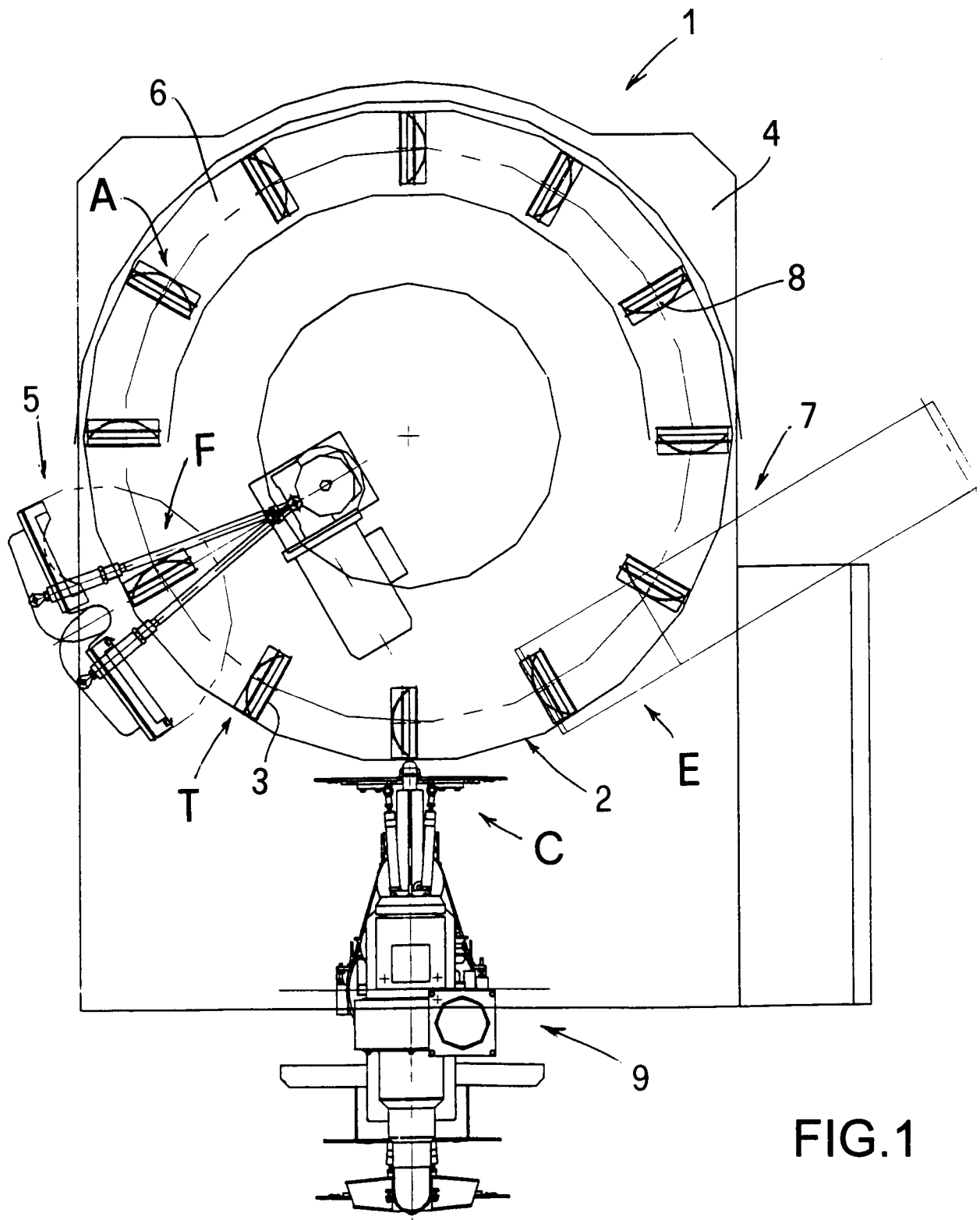


FIG.1

INDUSTRIA
DIANATO
ING. GIOVANNI MANZELLA
Via Saragozza, 220 - 40135 BOLOGNA

BULG. 200447

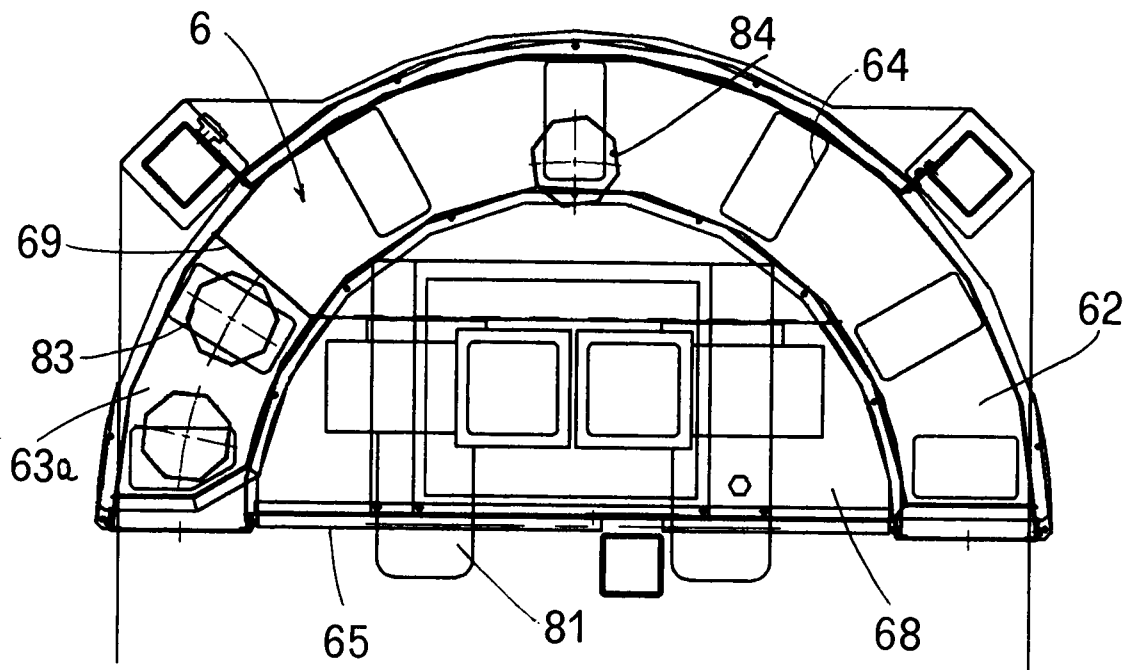


FIG.2

ING. GIOVANNI MANZETTI
Via Saragozza, 220 - 40135 BOLOGNA



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Handwritten signature or initials.

B099A000447

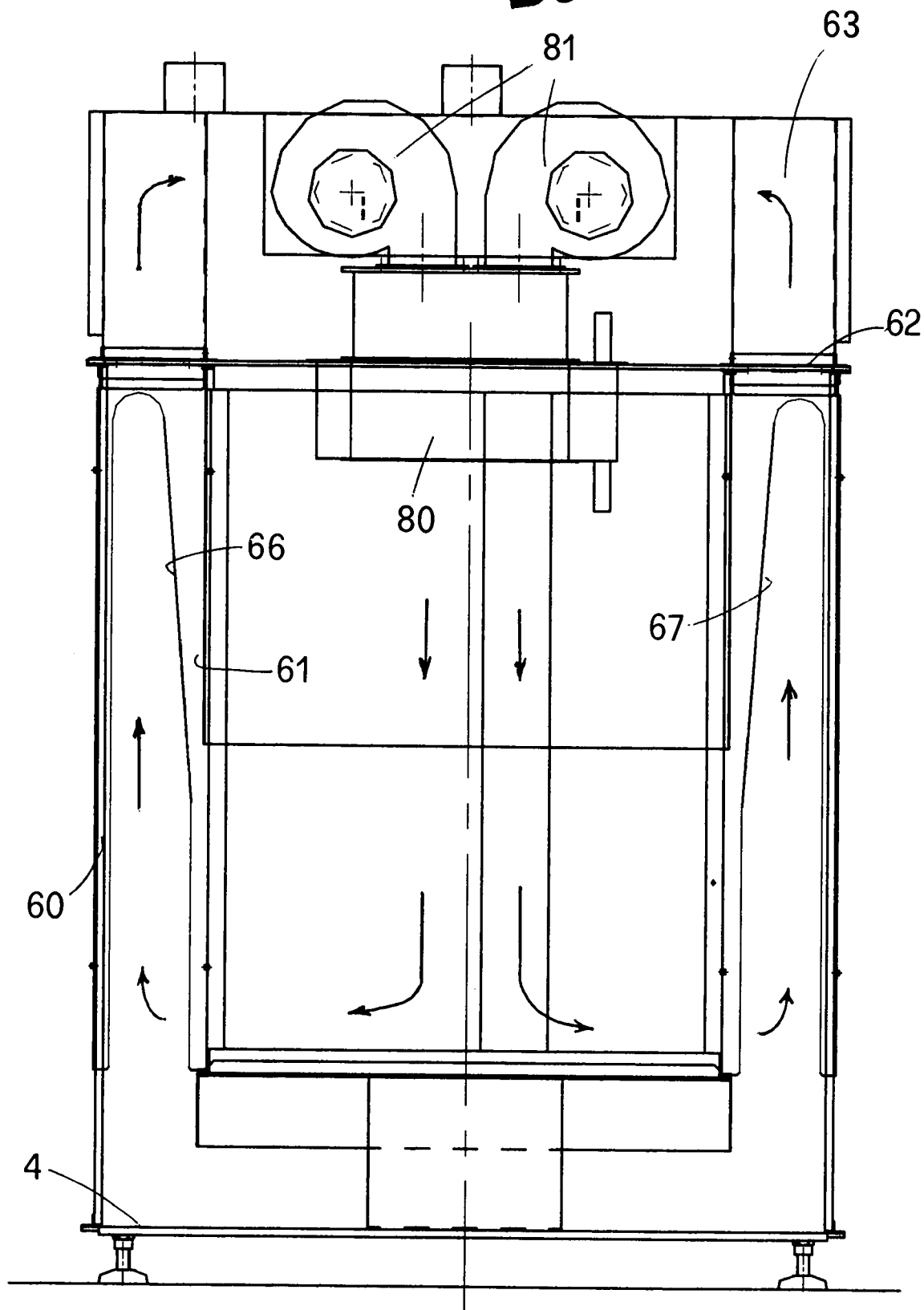


FIG.3

ING. GIOVANNI MANZELLA
Via Saragozza, 220 - 40135 BOLOGNA



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
15/05/1971
REG. 10/10/1971

JP