



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

DOMANDA NUMERO	102001900907030
Data Deposito	07/02/2001
Data Pubblicazione	07/08/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI CONTENITORI IN PET CON BOCCA FUORICENTRO.



B01/030IT/SIPA

Descrizione del Brevetto per Invenzione Industriale intitolato:

**"PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI CONTENITORI IN PET CON BOCCA FUORICENTRO"**

a nome: SIPA S.p.A

residente in: Via Caduti del Lavoro, 3 - 31029 Vittorio Veneto (TV)

di nazionalita': italiana

inventore: Mauro FIBBIA - Alberto ARMELLIN.-

depositata il: con il n.:

#### DESCRIZIONE

Il presente brevetto riguarda un particolare procedimento per la produzione di contenitori in resina termoplastica, in particolare PET, dotati di un collo cilindrico su cui viene avvitato un normale tappo, ma aventi un corpo formato con una sagoma asimmetrica rispetto a tutti i piani passanti per l'asse di detto collo del contenitore, escluso un unico piano di questi, che costituisce quindi l'unico piano di simmetria del contenitore.-

Tali tipi di contenitori sono normalmente realizzati ottenendo inizialmente una preforma estrudendo opportunamente una massa fusa di materiale plastico granulare e quindi soffiando tale preforma in modo da farle assumere la forma voluta del contenitore finito; solo per convenzione chiameremo questi contenitori "asimmetrici", e sono universalmente utilizzati per particolari impieghi che

PN 200 LA 0000009



richiedono una notevole riduzione di un volume totale a disposizione rispetto alla somma dei volumi di un determinato numero di contenitori compresi in questo volume totale; e' noto che i contenitori che presentano una buona "efficienza volumetrica" sono i contenitori quanto piu' somiglianti ad un parallelepipedo.-

Inoltre tali contenitori devono avere buone doti di prensilita', poiche' sono impiegati con cattive situazioni di presa delle mani; gli impieghi tipici sono quindi quando contengono olio lubrificante oppure detergenti.-

I contenitori di questo tipo sono realizzati con preforme del tutto tradizionali e quindi cilindriche, anche se sarebbe possibile ma tuttavia molto complicato ed oneroso realizzare detti contenitori da preforme sagomate in modo da anticipare in modo molto vicino la forma del contenitore soffiato.-

Tuttavia la fase di soffiaggio di preforme per ottenere detti contenitori asimmetrici presenta i seguenti due sostanziali inconvenienti:

>- il primo e' dovuto al fatto che quando si soffia la preforma, naturalmente pre-riscaldata e successivamente richiusa in un opportuno e corrispondentemente sagomato stampo di soffiaggio, questa viene stirata sia verso il basso che radialmente; data pero' la conformazione asimmetrica dello stampo di soffiaggio e la temperatura sostanzialmente

*Handwritten signature or mark.*

PN 200 4A0000009



uniforme del corpo della preforma, questa, essendo stirata radialmente in modo non uniforme, assume uno spessore non uniforme nelle pareti laterali, ed in particolare nelle zone piu' stirate lo spessore diventa inaccettabilmente sottile, con ovvie negative conseguenze per la durata ed integrita' del contenitore e quindi del suo contenuto.-

>- il secondo inconveniente riguarda lo stiramento verso il basso della preforma;

Infatti la fase di soffiaggio comprende le seguenti due sottofasi: una prima sottofase in cui una opportuna asta di stiro viene inserita in profondita' all'interno della preforma per spingere il fondo di questa contro il fondello dello stampo, e quindi per determinare la corretta dimensione in altezza del contenitore finito, ed una successiva sottofase in cui l'aria compressa viene immessa entro la preforma.-

*Qui*

All'inizio della citata seconda sottofase, il fondo della preforma viene parzialmente soffiato; poiche' pero' l'asimmetria della configurazione sia termica della preforma sia geometrica dello stampo e' notevole, si verifica il fatto che il fondo della preforma, benché a contatto della estremita' dell'asta di stiro, si pieghi da un lato, assumendo una sagoma irregolare, quasi a riccio, ed in particolare si piega verso la porzione asimmetrica dello stampo.-

Quindi l'estremo dell'asta di stiro non tocca quindi

PN 2004A000009



il fondo della preforma, ma una zona piu' o meno laterale; tale circostanza quindi rende il soffiaggio ancora piu' irregolare ed aleatorio, ed il contenitore cosi' realizzato presenta spesso deformazioni o addirittura fessurazioni che lo rendono del tutto inutilizzabile.-

Per guidare correttamente, oppure anche solo allo scopo di formare il fondo della preforma durante il soffiaggio, anche con contenitori non asimmetrici, sono state individuate numerose soluzioni: una di queste, esemplificate nel brevetto giapponese (domanda) 53-2296, prevede che un'asta (21) sporgente dal fondo dello stampo penetri entro il contenitore in formazione per determinare in modo molto preciso il processo di cristallizzazione e lo spessore del fondo di questo.

Tuttavia tale operazione viene eseguita solo dopo che la fase di soffiaggio e quindi di formazione del contenitore e' stata eseguita, e pertanto non viene presentato alcun insegnamento per il mantenimento della corretta posizione del fondo del contenitore durante la fase di soffiaggio.-

Dal brevetto francese N. 2508004, a nome AOKI, e' divulgata una soluzione che adotta un'asta di contrasto e riferimento (12) che agisce da battuta all'esterno del fondo del contenitore durante il soffiaggio; tuttavia in detta soluzione lo scopo di detta asta e' del tutto diverso dal posizionamento del fondo del contenitore, poiche' e'



evidente che questo fondo viene completamente stirato e quindi guidato dall'asta di stiro prima dell'inizio della fase di immissione di aria compressa, e pertanto non viene dato alcun insegnamento per il mantenimento della corretta posizione del fondo durante la parte iniziale del soffiaggio ma prima dell'inizio della corsa di penetrazione dell'asta di stiro, poiche' in questo caso il soffiaggio inizia solo dopo la completa penetrazione di detta asta di stiro.-

Dal brevetto US 3,949,033 e' nota la soluzione di una contro-asta convessa (47) che penetra in una certa misura dall'esterno del fondo del contenitore dopo il soffiaggio; tuttavia tale soluzione ha l'unico scopo di generare un curvatura molto arcuata del fondo del contenitore, e non implica alcun insegnamento per il corretto mantenimento del fondo della preforma durante la fase di soffiaggio.-

Conformemente a quanto premesso, e' dunque scopo della presente invenzione di realizzare un procedimento ed un apparato atti ad ottenere un riscaldamento differenziato sulla parete cilindrica della preforma e a realizzare una fase di soffiaggio di un contenitore asimmetrico in cui la posizione del fondo della preforma, e quindi del contenitore, vengono esattamente determinati e mantenuti in modo assolutamente vincolante per tutta la durata del soffiaggio.-

Tale scopo, con altre caratteristiche dell'invenzione

PN2001A000009



che verranno descritte nella descrizione seguente, e' conseguito mediante un procedimento ed un apparato realizzati e funzionanti secondo le rivendicazioni seguenti.-

L'invenzione puo' concretizzarsi secondo una forma di realizzazione preferenziale e non limitativa qui descritta in dettaglio ed illustrata a solo scopo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati in cui:

- la fig. 1 mostra una vista prospettica esterna di un primo dispositivo secondo l'invenzione,
- la fig. 2 mostra una prospettiva esterna di un primo elemento componente del dispositivo di fig. 1,
- la fig. 3 mostra una prospettiva esterna di un secondo elemento componente del dispositivo di fig. 1,
- le figure da 4 a 7 mostrano le sezioni trasversali, secondo il piano "H" di fig. 1, di rispettive varianti di forme di realizzazione del dispositivo di fig. 1,
- la fig. 8 mostra una vista dall'alto di una bottiglia asimmetrica realizzabile secondo l'invenzione,
- la fig. 9 mostra la vista frontale della bottiglia di fig. 8, osservata dal lato maggiore,
- le figure da 10 a 13 e la fig. 15 rappresentano schematicamente rispettive fasi di un procedimento di soffiaggio e del relativo impianto secondo l'invenzione,
- la fig. 14 mostra una vista frontale di un componente

*DM*

PN 200 1A0000009

isolato dell'impianto mostrato nelle figure precedenti.



\* \* \* \*

Con riferimento alle figure da 1 a 7, un dispositivo per il riscaldamento differenziato del corpo della preforma, secondo l'invenzione, comprende:

- un corpo cilindrico esterno 1,
- un mezzo riscaldante 2 avente forma di un settore parzialmente cilindrico, vedi fig. 2, disposto all'interno di detto corpo cilindrico esterno 1
- un elemento non riscaldato o di neutralizzazione termica 3 a forma di settore parzialmente cilindrico, mostrato nella figura 3, e pure disposto all'interno di detto corpo cilindrico 1.

Detto mezzo riscaldante 2 e detto elemento 3 presentano forme complementari di settori di un medesimo cilindro, e sono quindi associabili come mostrato nella fig. 1, e cioè in modo che insieme determinano un ingombro esterno esattamente cilindrico; la relativa superficie cilindrica esterna viene fatta corrispondere esattamente alla superficie cilindrica interna 5 di detto corpo cilindrico 1, come mostrato nelle figure, così che detti elementi: corpo cilindrico 1, mezzo riscaldante 2 ed elemento non riscaldato 3 costituiscono un dispositivo unico, rigido e solidale.-

In particolare, per contenitori asimmetrici, e' stato rilevato che l'apertura angolare " $g^0$ " di detto mezzo

PN2001A000009



riscaldante, misurato rispetto all'asse "X" o di simmetria della preforma, deve essere maggiore di  $180^{\circ}$ .-

Il funzionamento di detto dispositivo sara' chiaro: le preforme 6 vengono inserite entro lo spazio cilindrico 7 interno a detti elementi 2 e 3, e vengono riscaldate dal mezzo riscaldante 2; poiche' questo riscalda la preforma ovviamente solo in corrispondenza della superficie affacciata ed ovviamente avente la geometria di un settore di cilindro, e poiche' la porzione della preforma non riscaldata e' affacciata all'elemento 3, non riscaldato, ed eventualmente raffreddato, ne consegue che il corpo cilindrico della preforma viene riscaldato esclusivamente su detta superficie affacciata avente la geometria di settore di cilindro, come mostrato nelle figure da 4 a 7.-

La presente invenzione puo' essere adattata a molteplici tipi di preforme ed a differenti tipi di profili termici desiderati, come anche a differenti quantita' di calore apportato e quindi a rispettive diverse temperature; tuttavia tali differenti configurazioni fisiche e funzionali sono perfettamente alla portata dell'esperto del settore che potra' individuare i parametri ottimali sulla base di semplici indagini e verifiche routinarie sperimentali.-

L'invenzione si presta ad alcuni vantaggiosi perfezionamenti: il primo riguarda il condizionamento in temperatura dell'elemento 3; infatti puo' accadere che detto

*Om*



elemento, anche se non riscaldato direttamente, possa essere riscaldato progressivamente sia per conduzione che per irraggiamento nel corso di lunghe e continuate sequenze di condizionamento di una grande quantita' di preforme successivamente riscaldate.-

Infatti e' stato determinato che affinche' una preforma presenti un profilo termico differenziato in modo utilizzabile, le temperature fra le varie zone della sua superficie non devono presentare una differenza inferiore ai 20° C.-

Tale riscaldamento puo' ovviamente stravolgere alla lunga il profilo termico delle preforme dal profilo desiderato; per evitare tale inconveniente, e' desiderabile provvedere al raffreddamento dell'elemento non riscaldato 3, mediante un raffreddamento forzato del corpo cilindrico esterno 1, che puo' essere attuato con molti mezzi noti.-

Un secondo perfezionamento consiste nel realizzare detto mezzo riscaldante 2 da una pluralita' di elementi singoli 2a, 2b, 2c etc., allungati, sostanzialmente simili nelle dimensioni esterne e paralleli, come mostrato nelle figure 1 e 2.-

Tali elementi possono presentare resistenze di riscaldamento con rispettive potenze differenziate, in modo che sia possibile affinare e migliorare il trattamento termico a cui sottoporre le preforme per dotarle di un

PN 200 / A0000009



profilo termico ottimale rispetto al successivo soffiaggio ed impiego del contenitore finale.-

Con riferimento alle figure da 10 a 13, l'invenzione comprende anche la realizzazione di cavita' di soffiaggio asimmetriche dotate di un particolare dispositivo atto ad eseguire il procedimento sotto descritto: lo stampo di soffiaggio e' dotato, oltre che della cavita' asimmetrica 10 e dell'asta di stiro 11, anche di una contro-asta 12, allineata con l'asta di stiro 11 e disposta dalla parte opposta di questa rispetto alla cavita' di soffiaggio.-

Detta contro-asta 12 e' delimitata, alle sue estremita', da una zona terminale 13 orientata verso l'interno della cavita' di soffiaggio e quindi verso l'asta di stiro, e dalla zona terminale opposta 14; essa e' inoltre scorrevole entro un opportuno alloggiamento in modo che l'asse di scorrimento "S" dell'asta di stiro e di detta contro-asta sia il medesimo.-

Inoltre il movimento e la posizione di questa sono comandabili pneumaticamente; infatti la zona terminale esterna 14 e' dotata di un pistone 15 atto ad essere guidato entro una scanalatura 16 ricavata in un corpo 17 solidale con detta cavita' di soffiaggio; detto pistone 15 e' comandabile pneumaticamente mediante un flusso forzato di gas immesso e spillato in modo controllato entro detta scanalatura 16.-



Detta contro-asta 12 e' quindi atta ad essere spinta entro detta cavita' di soffiaggio 10 fino a che la sua zona terminale 13 entra quasi in contatto con il fondo 18 della preforma e, interrompendo la pressione del gas nella scanalatura 16, puo' essere espulsa all'esterno della cavita' di soffiaggio per effetto della spinta del fondo della preforma, a sua volta spinto nella stessa direzione dell'asta di stiro.-

A questo punto il funzionamento dell'invenzione sara' chiaro: in una prima sottofase, fig. 10, la preforma 19 viene inserita nella cavita' di soffiaggio mentre la contro-asta 12 era stata precedentemente ritirata all'esterno; in una successiva sotto-fase, fig. 11, detta contro-asta 12 viene spinta pneumaticamente fino a che la sua zona terminale 13 si posiziona ad una distanza minima, ma non a contatto, dalla parete esterna del fondo della preforma; nella successiva sottofase, fig. 12, si esegue il soffiaggio della preforma, con immissione di gas pressurizzato all'interno di questa e contestuale penetrazione a fondo dell'asta di stiro; durante tale sotto-fase il fondo della preforma 19 entra in contatto con la zona terminale 13 della contro-asta che viene quindi spinta verso l'esterno, con un movimento completamente sincrono con il movimento dell'asta di stiro.-

Poiche' quindi la parete di fondo della preforma



viene impegnata, con una pressione ovviamente controllabile, tra i terminali opposti dell'asta di stiro e della contro-asta, detta parete di fondo viene guidata in modo vincolato e con moto rettilineo verso la posizione finale corretta sul fondo dello stampo di soffiaggio, con il risultato voluto di evitare ogni possibile svergolamento o deformazione incontrollata di detta parete di fondo.-

Alla fine della sotto-fase di soffiaggio, la contro-asta 12 viene trattenuta nella posizione finale raggiunta mediante una decompressione in detta scanalatura 16, o con altri mezzi noti nella tecnica, e lo stampo di soffiaggio viene aperto, ed infine il corpo cavo soffiato viene estratto secondo le modalita' convenzionali (fig. 13).- *Em*

Dopo di che il procedimento viene ripetuto dalla sotto-fase descritta all'inizio; puo' essere anche considerato piu' vantaggioso, per evitare il pericolo di una deformazione del fondo della preforma ancora prima della sotto-fase di soffiaggio vera e propria, che la contro-asta 12 venga inserita nello stampo e vada ad arrestarsi vicino al fondo della preforma prima che l'asta di stiro 11 venga inserita nella preforma; tuttavia tale inversione nei movimenti iniziali dell'asti di stiro e della contro-asta non modifica l'esecuzione e la sequenza delle sotto-fasi successive.-

E' stato tuttavia constatato che il fatto che la

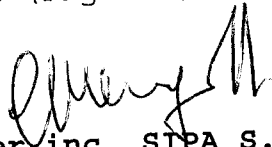


contro-asta venga premuta contro il fondo della preforma 19 puo' provocare l'inconveniente dell'incollaggio di questa contro detta zona terminale 13 della contro-asta, con difficolta' di estrazione del corpo cavo dopo il soffiaggio.

Ad evitare detto inconveniente un vantaggioso perfezionamento dell'invenzione consiste nel dotare detta contro-asta 12 di una cavita' longitudinale interna 21, la quale comunica con l'esterno di detta zona terminale 13, che va a contatto con la preforma, tramite una pluralita' di fori passanti 22 (fig. 14).

Detta cavita' 21 e' collegata ad una sorgente di gas la cui erogazione e' controllabile sia nel tempo che nella pressione; il funzionamento della contro-asta 12 cosi' realizzata quindi consiste, oltre che nel suo movimento gia' descritto entro la cavita' di soffiaggio, nella erogazione di getti di gas da detti fori passanti 22 dopo il completamento della sotto-fase di soffiaggio e prima dell'apertura dello stampo, in modo che detti getti di gas facilitino il distacco di detta zona terminale 13 della contro-asta dal fondo del corpo cavo soffiato e quindi lo rendano libero da vincoli che potrebbero rallentarne o comprometterne la corretta estrazione (Fig. 15).-

\* \* \*

  
per inc. SIPA S.p.A.

PROPRIA s.r.l.



1) Procedimento per la produzione di una sequenza continua di corpi cavi di resina termoplastica mediante la tecnologia nota come "monostadio", comprendente le fasi di:

- iniezione di un flusso di resina plasticizzata in una pluralita' di stampi comprendenti una molteplicita' di cavita' di stampaggio, in modo da ottenere una rispettiva molteplicita' di preforme sostanzialmente cilindriche,
- estrazione di dette preforme dai rispettivi stampi e loro trasferimento in stazioni di condizionamento di temperatura,
- permanenza di dette preforme in dette stazioni di condizionamento per un periodo prefissato,
- successivo trasferimento di dette preforme in rispettivi stampi di soffiaggio, e
- soffiaggio di dette preforme in modo da ottenere detti corpi cavi, caratterizzato dal fatto che durante detta fase di permanenza di dette preforme in dette stazioni di condizionamento, dette preforme vengono sottoposte ad un processo di trattamento termico asimmetrico, per ogni preforma essendo riscaldato in modo differente un settore di superficie avente apertura angolare ( $g^{\circ}$ ), misurata rispetto all'asse "X" della preforma, di valore predeterminato ma inferiore a  $180^{\circ}$ .-



2) Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto processo di trattamento termico asimmetrico comprende il riscaldamento di detto settore ( $g^{\circ}$ ) di superficie della preforma mediante una pluralita' di mezzi riscaldanti (2) disposti parzialmente a corona attorno alla rispettiva preforma.-


3) Procedimento secondo la riv. 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto processo di riscaldamento asimmetrico genera una differenza di temperatura tra detto settore ( $g^{\circ}$ ) ed il resto della superficie della preforma non inferiore a  $20^{\circ}$ .-

4) Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che durante detto processo di riscaldamento asimmetrico la preforma viene mantenuta ferma rispetto alla sorgente di riscaldamento.-

5) Impianto per il condizionamento di una sequenza continua di preforme di resina termoplastica, precedentemente realizzate e rese disponibili mediante organi di movimentazione automatici, comprendente mezzi atti a riscaldare per un periodo prefissato o fino ad una temperatura prefissata la superficie esterna di dette



preforme, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di riscaldamento comprendono una pluralita' di corpi cilindrici esterni (1) atti ad alloggiare rispettive preforme per un periodo predeterminato, ciascuno di detti corpi esterni (1) essendo dotato internamente di una pluralita' di mezzi riscaldanti (2) disposti a corona lungo un settore ( $g^{\circ}$ ) della superficie interna (5) del rispettivo detto corpo esterno (1).

6) Impianto secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che all'interno di detto corpo esterno (1) e' disposta, in una zona non impegnata da detto settore di detta superficie interna (5), un elemento non riscaldato (3), ed eventualmente raffreddato, sporgente verso il centro "X" della rispettiva preforma.- 

7) Impianto secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto elemento non riscaldato (3) presenta, verso il centro della rispettiva preforma, una superficie sagomata a settore di cilindro.-

8) Impianto secondo la rivendicazione 6 o 7, caratterizzato dal fatto che detti corpi cilindrici esterni (1) sono raffreddati.-



9) Impianto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 6 a 8, caratterizzato dal fatto che ciascuno di detti mezzi riscaldanti (2) comprende una pluralita' di elementi singoli (2a, 2b, 2c), allungati, sostanzialmente simili e paralleli.-

10) Impianto secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detti elementi singoli (2a, 2b, 2c) sono atti ad erogare potenze termiche tra loro differenziate.-

11) Procedimento per la produzione di una sequenza continua di corpi cavi di resina termoplastica secondo il preambolo della riv. 1, caratterizzato dal fatto che detta fase di soffiaggio comprende le seguenti sotto-fasi:

- inserimento della preforma (19) entro la rispettiva cavita' di soffiaggio,
- inserimento dell'asta di stiro (11) all'interno di detta preforma (19) fino a sfiorare il contatto con il fondo (18) di questa,
- avvicinamento di una contro-asta di stiro (12), allineata con detta asta di stiro, dall'esterno della preforma fino ad ad una distanza molto ravvicinata, con un suo estremo (13), con la porzione del fondo della preforma dalla parte opposta rispetto a detta asta di stiro,

*Om*



- soffiaggio di detta preforma e contemporanea penetrazione di detta asta di stiro, così che questa preme sulla zona di fondo della preforma che così a sua volta spinge detto estremo (13) di detta contro-asta di stiro in direzione di espulsione da detta cavità di soffiaggio.-

12) Procedimento secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che dopo detta sottofase di soffiaggio della preforma (19) ed espulsione di detta contro-asta di stiro dalla cavità di soffiaggio, viene prodotta una emissione da detto estremo (13) di detta contro-asta di un flusso di gas a pressione controllata, in modo da favorire il distacco del corpo cavo dal fondello dello stampo.-

13) Impianto per il soffiaggio di una sequenza continua di preforme di resina termoplastica, comprendente almeno una cavità di soffiaggio asimmetrica (10) in cui viene inserito il corpo di una rispettiva preforma (13), opportuni mezzi di soffiaggio di gas compresso entro la bocca di detta preforma, un'asta di stiro (11) atta a penetrare entro detta bocca e a spingere in modo controllato e per una corsa definita contro il fondo della preforma, caratterizzato dal fatto di essere dotato anche di una contro-asta (12) dotata di una estremità (13) atta ad



impegnarsi contro una porzione della superficie esterna del fondo della preforma opposta e ad esercitare una pressione controllata su detta porzione di fondo.-

14) Impianto secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che detta contro-asta e' dotata di una cavita' longitudinale interna (21), e detta estremita' (13) e' dotata di una pluralita' di fori passanti (22) tra la superficie esterna di questa e detta cavita' longitudinale interna, e che sono disposti mezzi atti ad immettere gas compresso, con modalita' controllate, entro detta cavita' in modo che detto gas venga espulso da detta pluralita' di fori passanti.-

\* \* \* \* \*

per inc. SIPA S.p.A.

PROPRIA s.r.l.



07 FEB. 2001

L'IMPIEGATA ADDETTA

dot. ssa Paola POLESSEL

Paola Polesse

PN200 LA000009

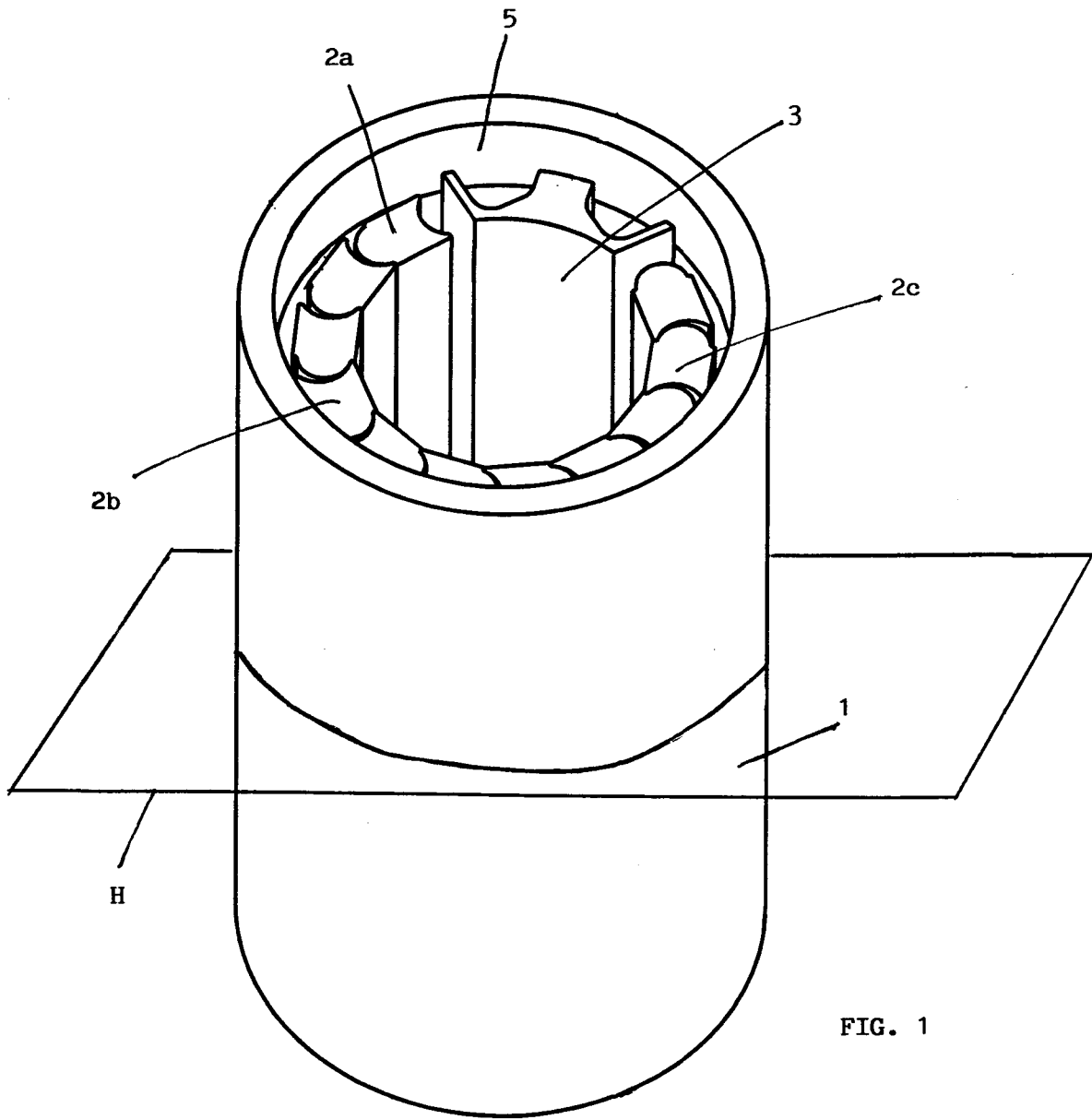


FIG. 1

p.i. SIPA S.p.A.

PROPRIA s.r.l.

07 FEB. 2001

L'IMPIEGATA ADDETTA

Patrizia Paola POLESSEL



PN 2001 A 0000009 360°-g°



FIG. 3

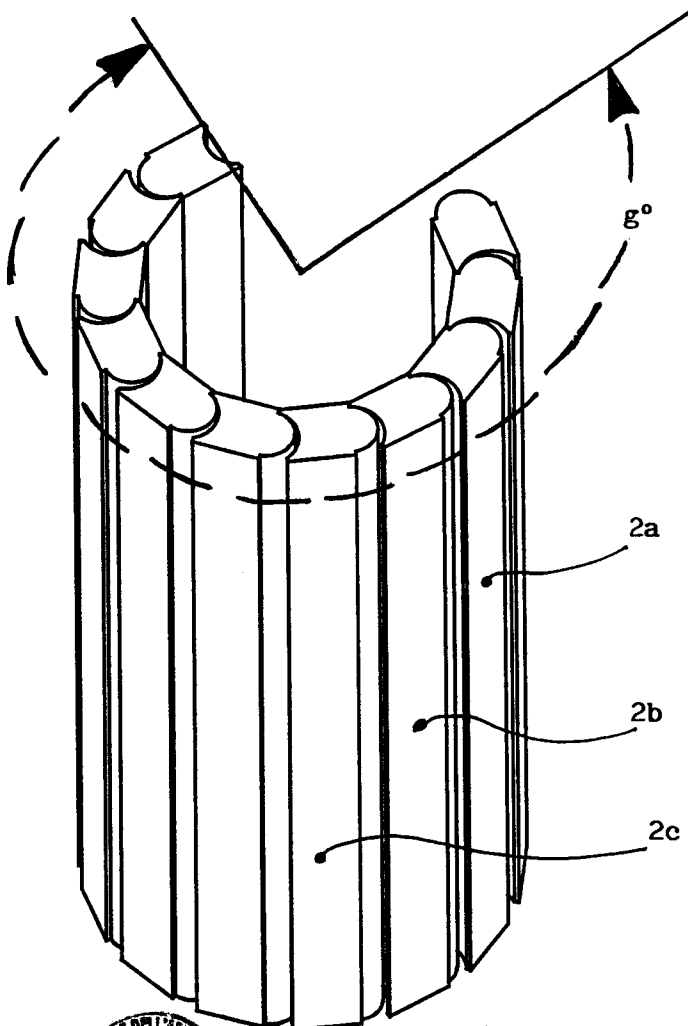
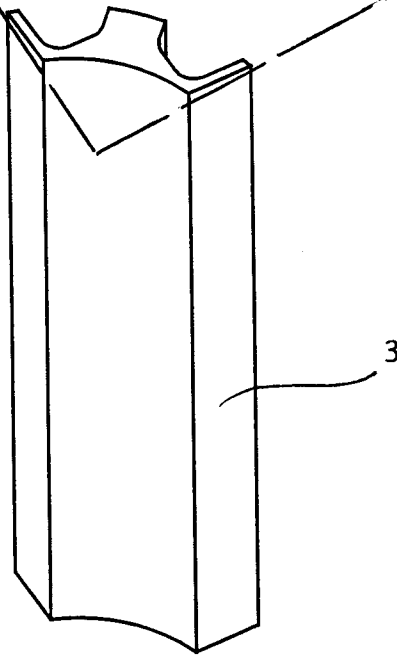


FIG. 2



07 FEB. 2001

IMPIEGATA ADDETTA  
della sig. Paola POLESE

p.i. SIPA S.p.A.

PROPRIA s.r.l.

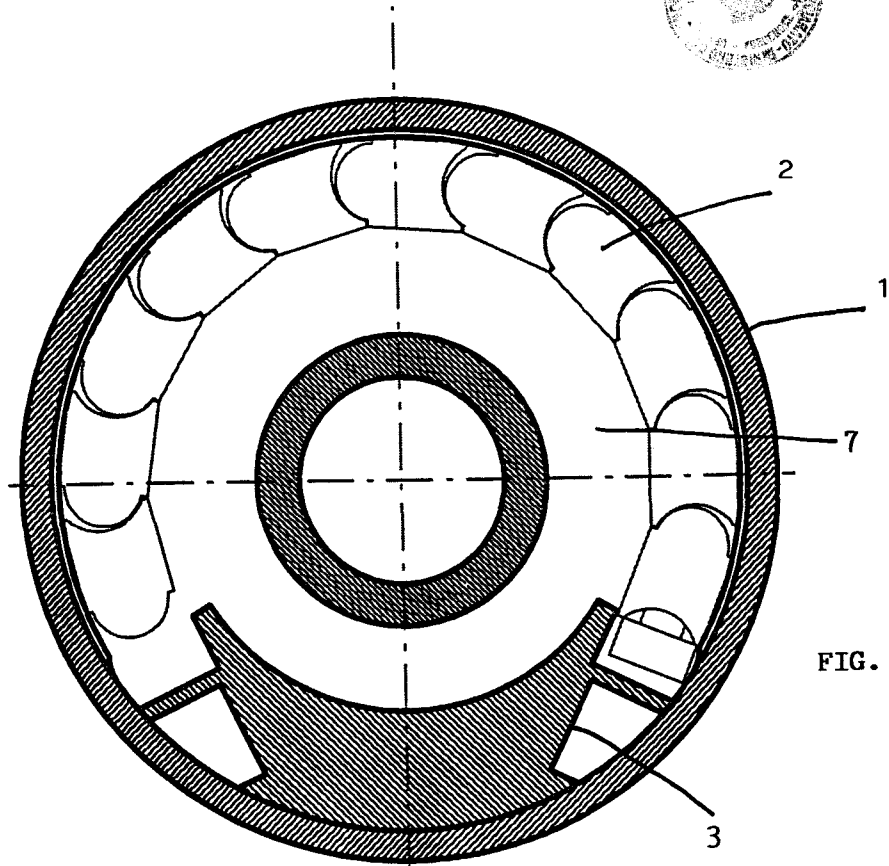


FIG. 4

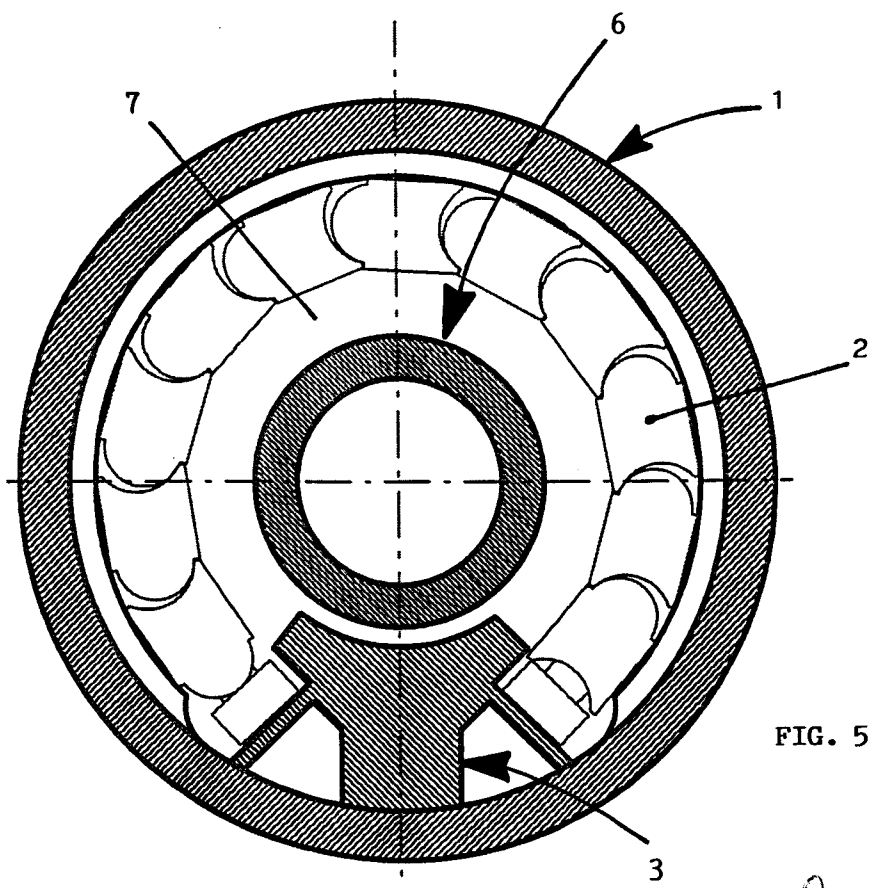


FIG. 5



07 FEB. 2001  
L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Paola POLESSEL/

p.i.SIPA S.p.A.  
PROPRIA s.r.l.

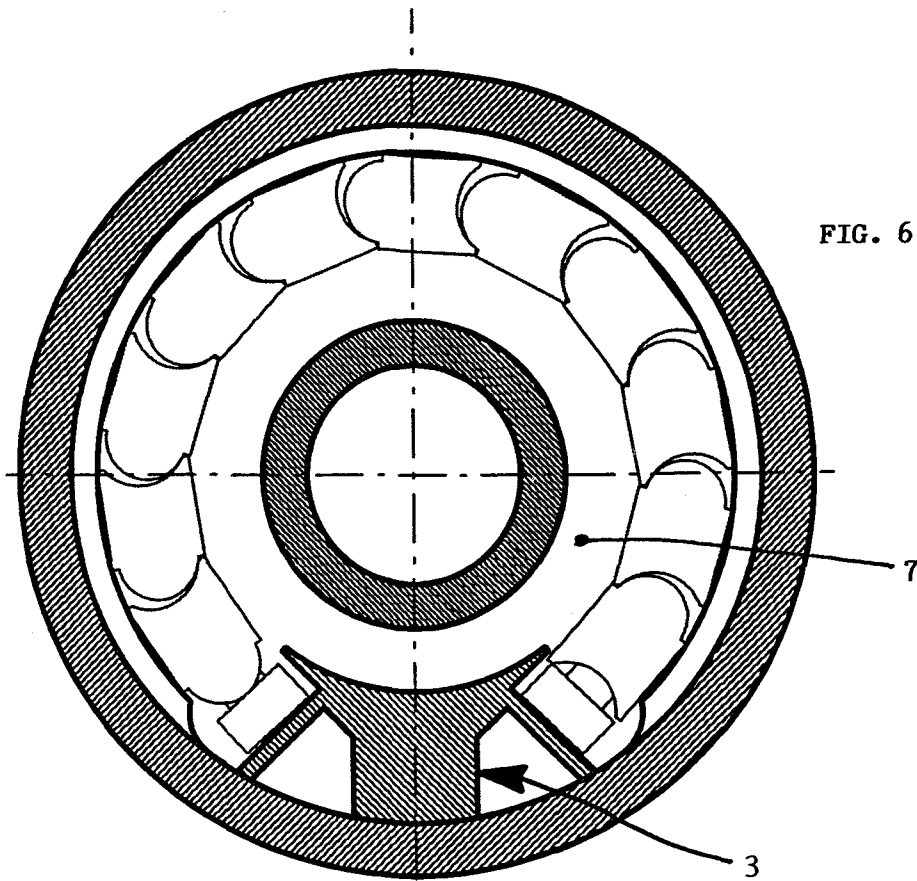


FIG. 6

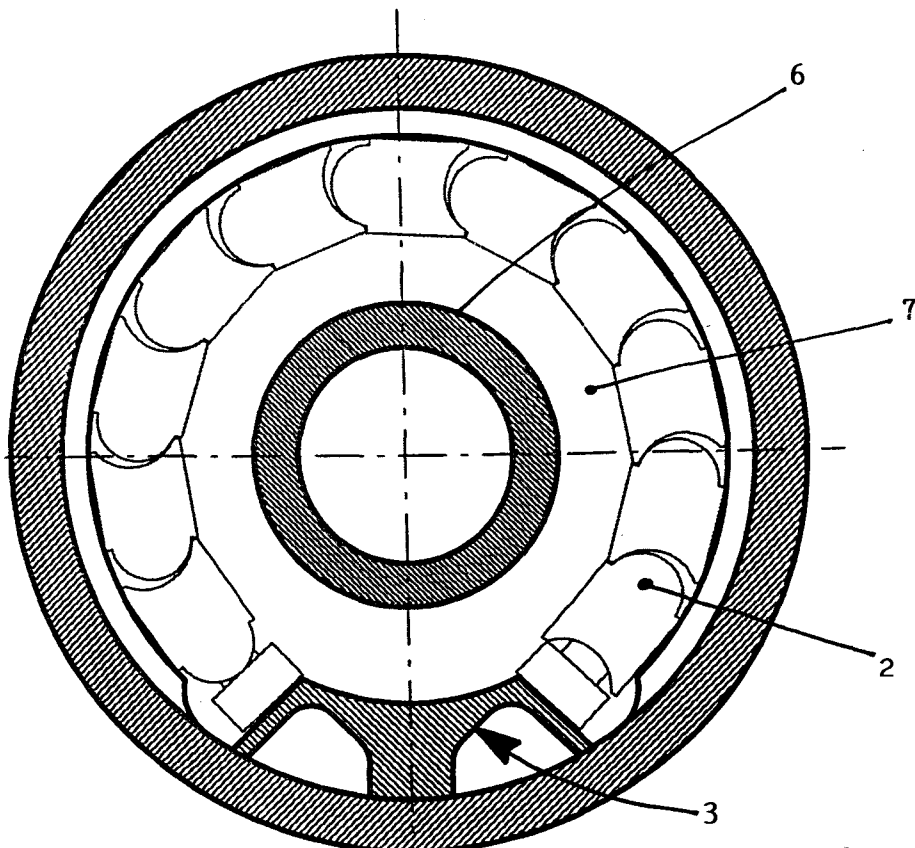


FIG.



07 FEB. 2001

IMPIEGATA ADDETTA  
Dott.ssa Paola POLESELI

p.i. SIPA S.p.A.  
PROPRIA s.r.l.

PN200 LA000009

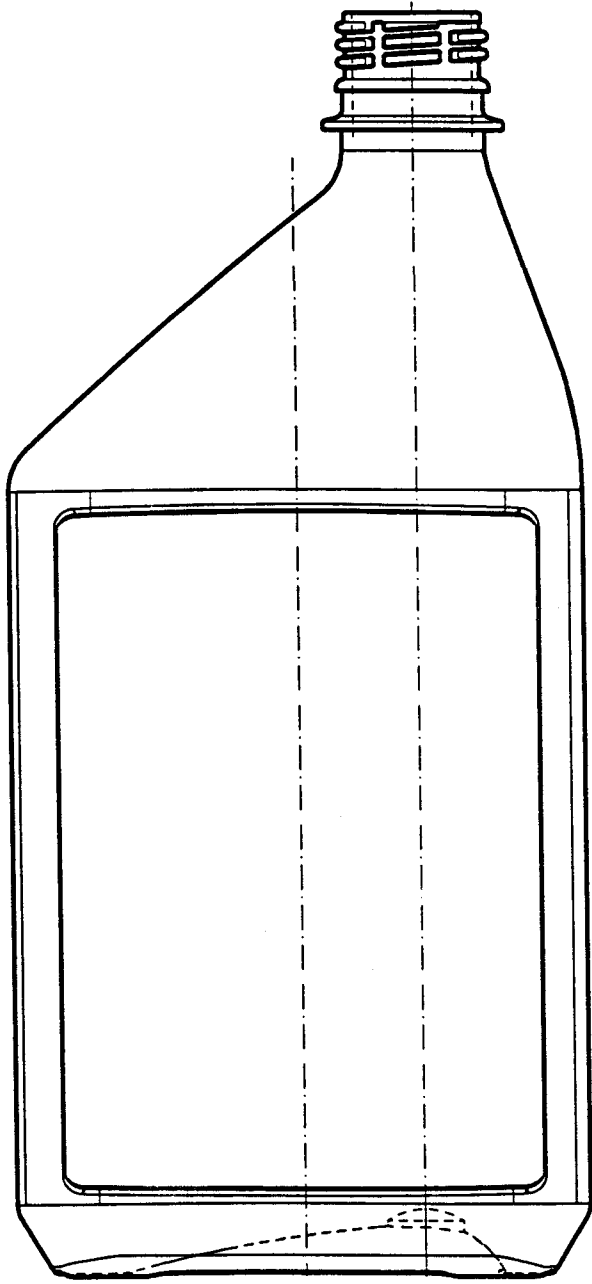


FIG. 9

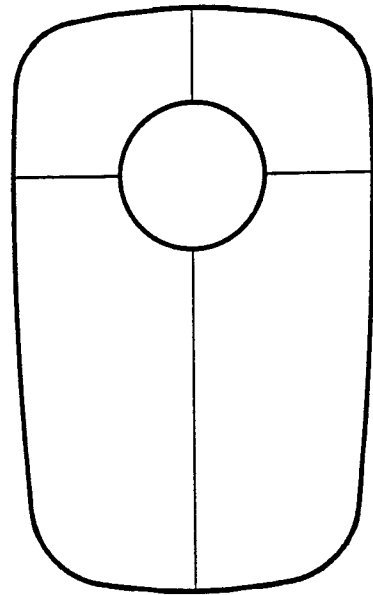


FIG. 8

p.i. SIPA S.p.A.

PROPRIA s.r.l.

*Almerio*

07 FEB. 2001



L'IMPIEGATA ADDETTA

dottoressa Paola POLESEL

*Paola Polessel*

PN 200 / A 000009

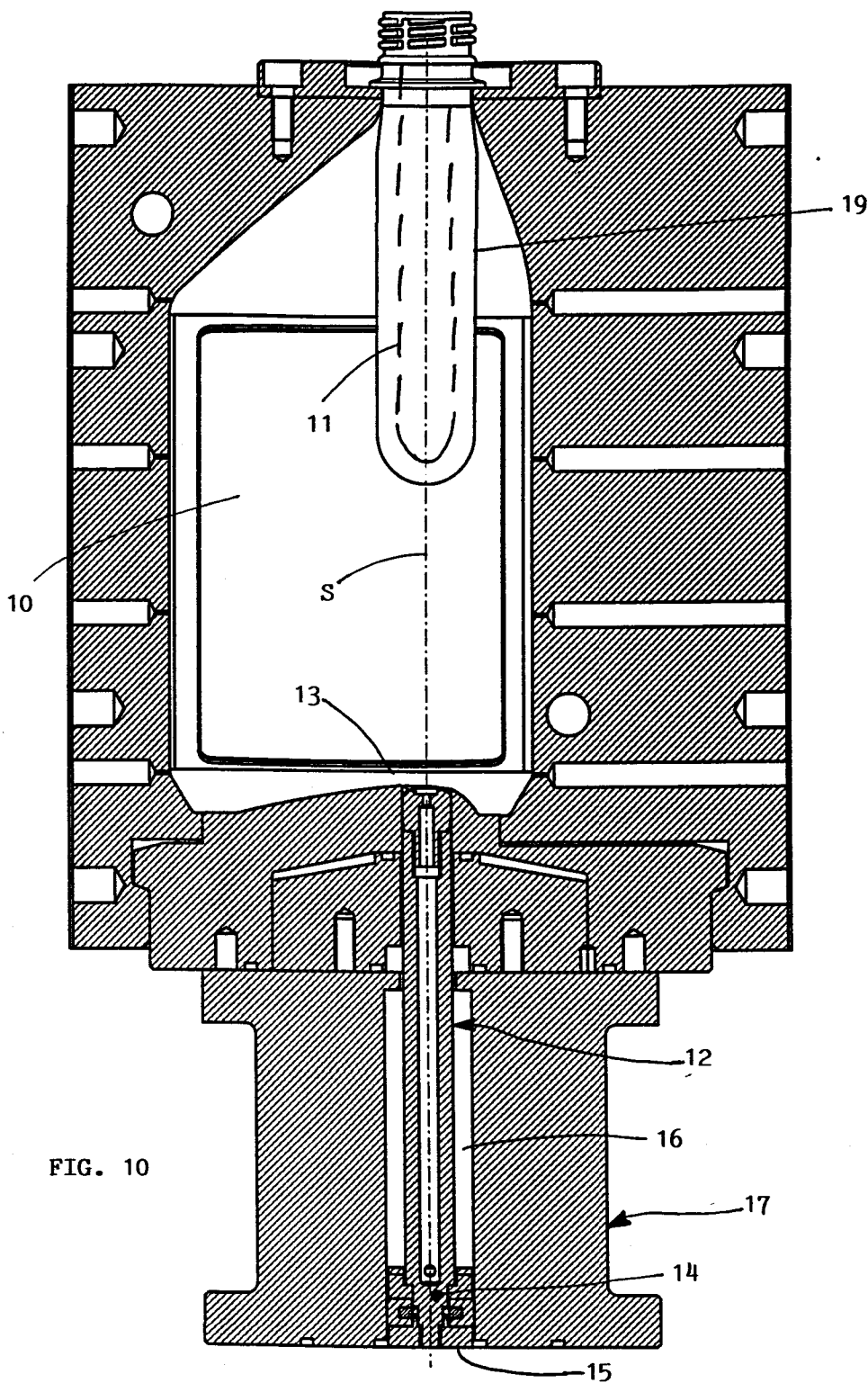


FIG. 10

p.i. SIPA S.p.A.

PROPRIA s.r.l.

07 FEB. 2001



L'IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Paola POLESE  
Paola Polese

PN 200 LA000009

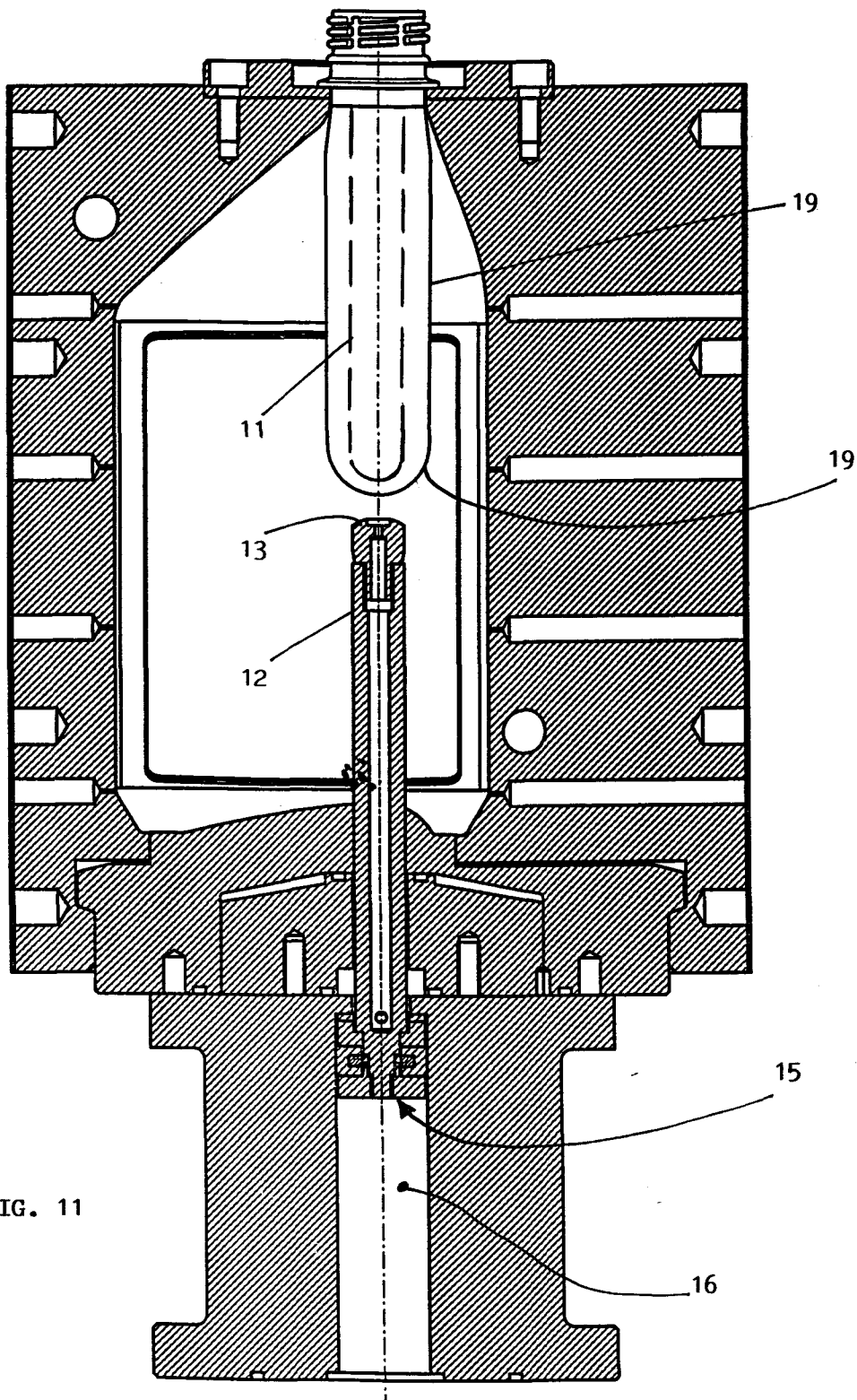


FIG. 11

*Emergenti*  
p.i. SIPA S.p.A.

PROPRIA s.r.l.



07 FEB. 2001

L'IMPIEGATA ADDETTA

Dot.ssa Paola POLESEL

PN200/A000009

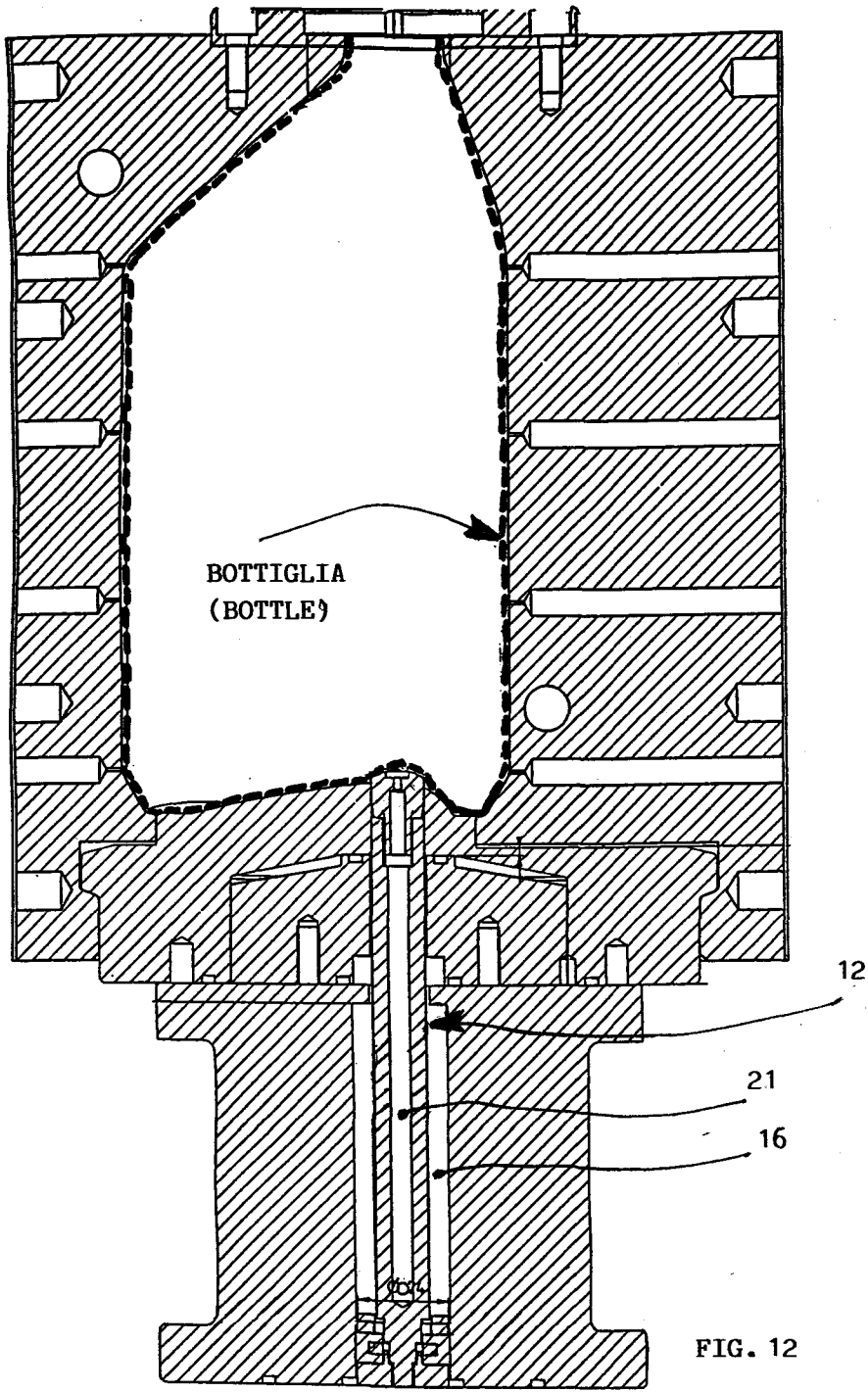


FIG. 12

*Emergent*  
p.i. SIPA S.p.A.

PROPRIA s.r.l.



07 FEB. 2001  
L'IMPIEGATA ADDESSA  
Dott.ssa Paola RILESSA

PN200 LA000009

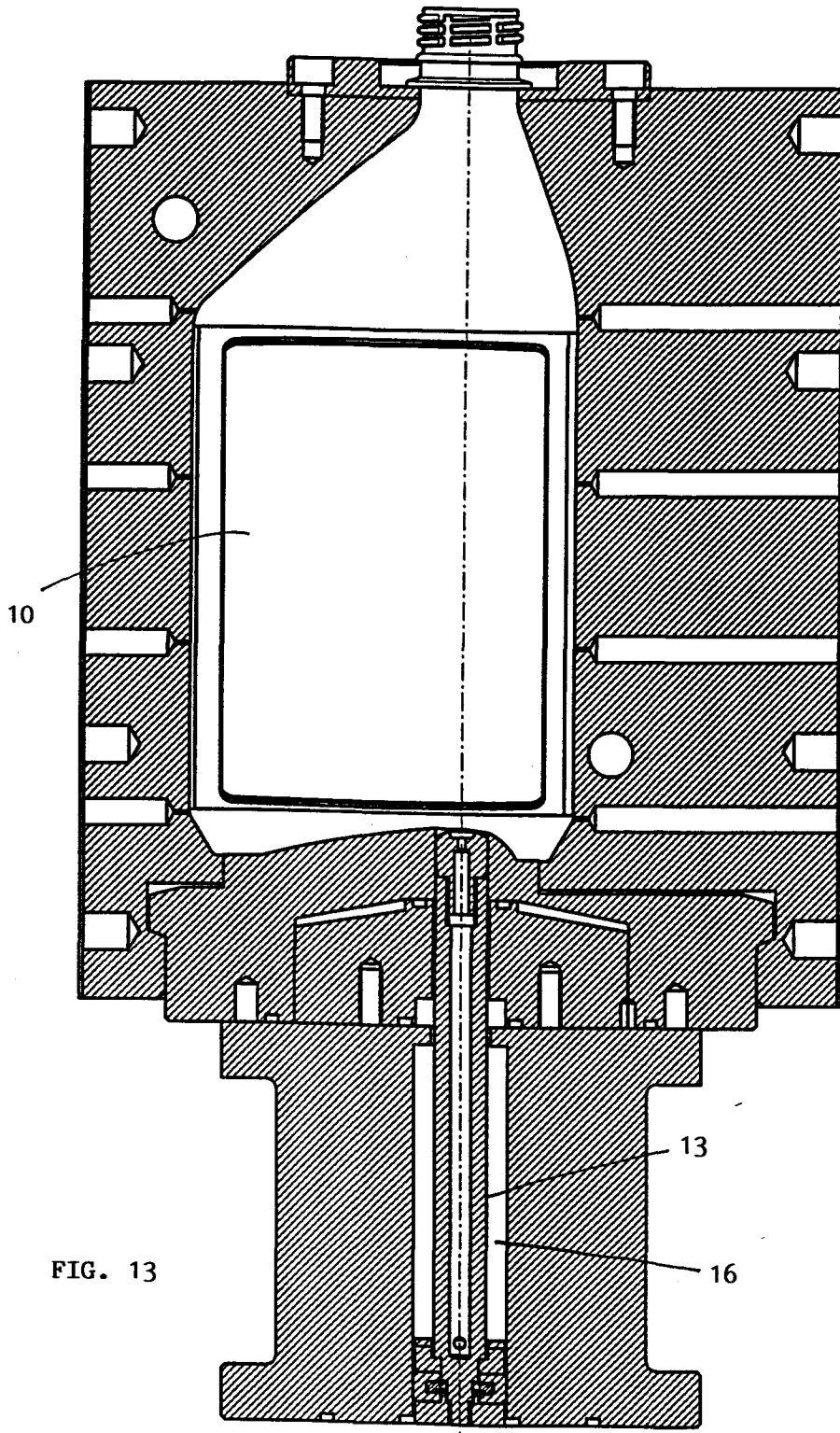


FIG. 13

*Emergent*  
p.i. SIPA S.p.A.

PROPRIA s.r.l.  
07 FEB. 2001  
IMPIEGATA ADDETTA  
dott.ssa Paola POLESELY

PN 200 1A000009

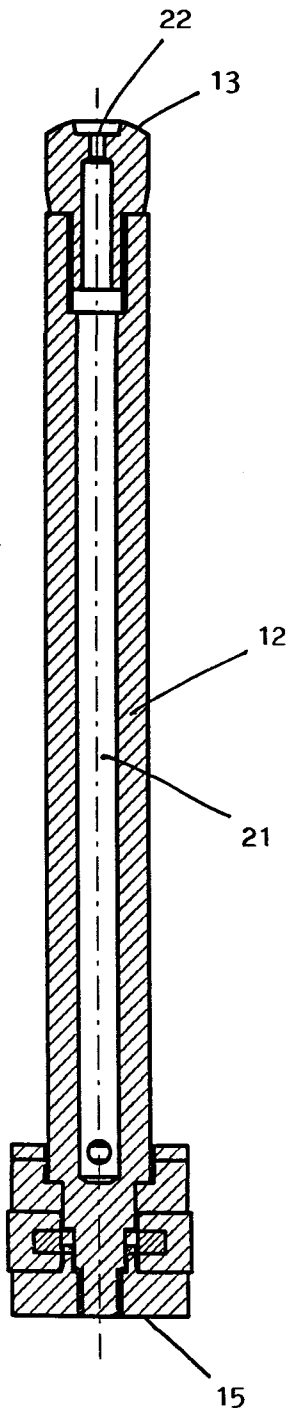


FIG. 14

*Amey M.*  
p.i. SIPA S.p.A.

PROPRIA s.r.l.



07 FEB. 2001

L'IMPIEGATA ADDETTA  
Pia Polverini

PN 3001 A000009

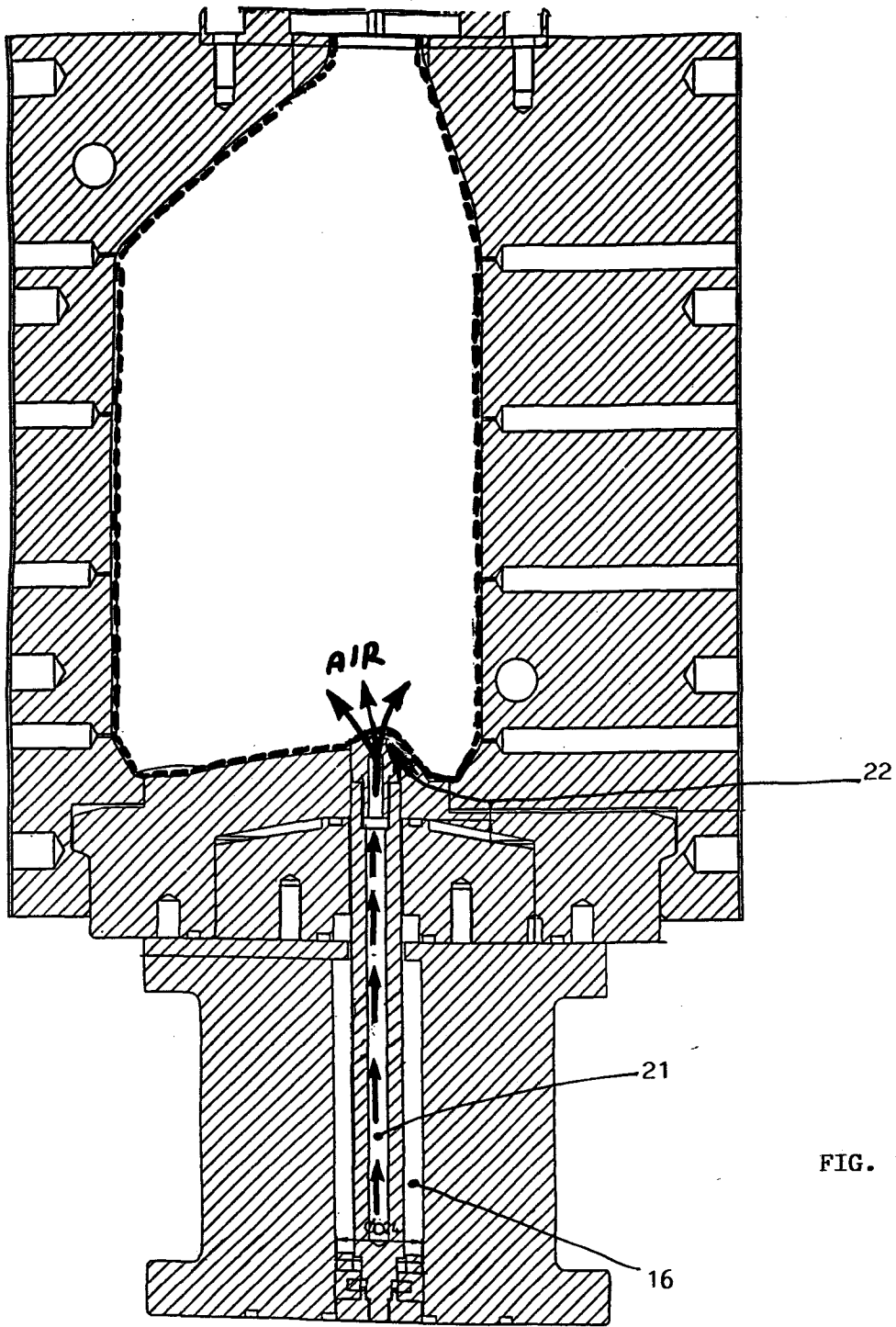


FIG. 15

*Amey M.*  
P.I. SIPA S.p.A.

PROPRIA s.r.l.

07 FEB. 2001

L'IMPIEGATA ADDETTA  
P.L.S. P. POLESEV

