



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

DOMANDA NUMERO	102006901453385
Data Deposito	03/10/2006
Data Pubblicazione	03/04/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C		

Titolo

PROCEDIMENTO PER FORMARE MEZZI D'AGGANCIAMENTO SU CONTENITORI DI PLASTICA  
OTTENUTI PER ESTRUSIONE E SOFFIAGGIO E STAMPO UTILIZZATO



Descrizione di una invenzione dal titolo:

**"PROCEDIMENTO PER FORMARE MEZZI D'AGGANCIO SU  
CONTENITORI DI PLASTICA OTTENUTI PER ESTRUSIONE E  
SOFFIAGGIO, E STAMPO UTILIZZATO"**

a nome: 1) **CHIARI GINO** - Via Livio Bertozzi, 56 -  
42043 Praticello di Gattatico (RE).



2) **CHIARI EDO** - Via Livio Bertozzi, 56 -  
42043 Praticello di Gattatico (RE).

RP1152  
GE/sm

\*\*\*\*\*

DESCRIZIONE **MI2006 A 0 0 1 8 9 4**

La presente invenzione riguarda un procedimento per formare mezzi d'aggancio sulle pareti di contenitori di materia plastica ottenuti mediante un procedimento di estrusione e soffiaggio, i suddetti mezzi d'aggancio servendo per applicare al contenitore oggetti vari quali ad esempio un manico o un'impugnatura o applicare ad essi accessori, oppure per bloccare sui suddetti contenitori un relativo coperchio.

L'invenzione riguarda anche uno stampo di soffiaggio per attuare il procedimento secondo l'invenzione stessa.

Come è noto per gli esperti del settore, i secchi di materia plastica venivano tradizionalmente ottenuti mediante un procedimento



di stampaggio ad iniezione di un'adatta materia plastica. Tali secchi erano normalmente dotati del classico manico metallico girevole ad andamento semicircolare, che quando non usato si adagia per gravità contro la parete laterale del secchio. Fino a non molti anni fa tali secchi venivano realizzati in modo da presentare in posizioni diametralmente opposte, in corrispondenza del loro bordo superiore, rispettive orecchiette verticali radiali e dotate di foro passante ad asse tangenziale. Nel relativo foro veniva infilata la corrispondente estremità, appositamente conformata a gancio, del manico metallico, così che quest'ultimo potesse ruotare attorno ad un asse orizzontale diametrale giacente nel piano delle orecchiette. Una variante consisteva nel ricavare sul bordo superiore del secchio, in posizione diametralmente opposta, rispettive orecchiette verticali, sporgenti dal bordo verso l'alto e dotate ciascuna di un foro ad asse radiale nel quale infilare la corrispondente estremità, appositamente conformata a gancio, del manico metallico.

Queste due soluzioni presentavano tuttavia l'inconveniente che le estremità del manico metallico richiedono una lavorazione meccanica per



conferire alle stesse la suddetta forma a gancio.

Più recentemente si è pensato di semplificare l'attacco del manico al secchio ricavando al posto delle suddette orecchiette una bugna esterna che centralmente presenta un foro cieco circolare, ad asse radiale, internamente dotato di sottosquadro, nel quale foro forzare (grazie ad una certa elasticità della materia plastica di cui è fatto il secchio) la relativa estremità del manico sagomata in modo da avere forma a piolo con testa ingrossata, forma che si coniuga con quella del suddetto foro cieco, per cui l'inserimento forzato di tale estremità nel foro avviene a scatto. In questo caso il manico viene normalmente realizzato di materia plastica.

Poiché il secchio e il relativo manico vengono in questo caso preferibilmente realizzati per stampaggio ad iniezione, la realizzazione degli stampi per ottenere i due relativi fori ciechi con sottosquadro non presenta problemi.

E' pure noto che da molti anni si realizzano bottiglie di materia plastica utilizzando un procedimento di estrusione e soffiaggio. Tale procedimento viene attuato mediante macchine che consentono più elevate produzioni e costi ridotto



rispetto alle macchine che attuano il procedimento di stampaggio ad iniezione. Il procedimento di estrusione e soffiaggio è stato tradizionalmente utilizzato per ottenere contenitori "chiusi" (per esempio le bottiglie per acqua, venendo queste considerate appunto contenitori chiusi).

Nella domanda di brevetto italiano MI2006A000266, depositata dagli stessi titolari della presente domanda, viene descritto un procedimento di questo tipo che permette di ottenere contenitori in materia plastica aperti, quali i secchi, a costi decisamente ridotti rispetto a quelli per produrre gli stessi secchi mediante stampaggio ad iniezione.

In particolare tale procedimento comprende:

- una prima fase in cui vengono formati contenitori intermedi chiusi comprendenti una prima parte costituente il contenitore aperto che si vuole ottenere, e una seconda parte di completamento del contenitore intermedio; e
- una seconda fase in cui la seconda parte del contenitore intermedio viene separata per ottenere il contenitore aperto voluto.

Secondo una forma di realizzazione di tale procedimento, la seconda parte del contenitore



intermedio chiuso, che è destinata ad essere separata dalla prima parte, costituisce un secondo contenitore aperto, eventualmente uguale al primo, oppure un coperchio per quest'ultimo.

Secondo un'altra forma di realizzazione, il contenitore intermedio chiuso comprende, oltre al primo contenitore aperto e al secondo contenitore aperto, o al coperchio, anche un elemento di collegamento di sfrido.

Con il procedimento appena descritto è possibile ottenere, in particolare, secchi in materia plastica a costi molto competitivi rispetto al tradizionale procedimento di stampaggio ad iniezione. Inoltre è possibile ottenere contenitori le cui pareti sono formate anche da più di tre strati di materia plastica, ciò che non si può fare mediante stampaggio ad iniezione.

Va tuttavia detto che mediante un procedimento di estrusione e soffiaggio venivano già prodotti secchi con orecchiette e relativo foro passante per le estremità a gancio di un manico metallico girevole, del tipo di quelli tradizionalmente ottenuti per stampaggio ad iniezione, ma con gli inconvenienti già in precedenza elencati.

Una persona non esperta del settore, una volta



letto quanto precede, potrebbe pensare che la soluzione sta nel cercare di realizzare, anche per i secchi ottenuti mediante estrusione e soffiaggio, invece delle suddette orecchiette, i già citati fori ciechi circolari, ad asse radiale, dotati di sottosquadro, nei quali inserire la relativa estremità, di forma coniugata, del manico (preferibilmente di materia plastica) del secchio. E' tuttavia convinzione diffusa da sempre tra gli esperti del settore che mediante le tecniche di estrusione e soffiaggio non è possibile realizzare fori ciechi con sottosquadro nelle pareti di contenitori ottenuti per estrusione e soffiaggio. Pertanto gli stessi tecnici scartano in partenza una tale soluzione quando gli viene proposta: esperienza in effetti toccata anche agli inventori della presente domanda.

Uno scopo della presente invenzione è pertanto di realizzare un procedimento per formare in modo semplice ed economico mezzi d'aggancio sulle pareti di contenitori di materia plastica ottenuti con un procedimento di estrusione e soffiaggio, tali mezzi d'aggancio essendo atti a cooperare con contromezzi che consentono di applicare al contenitore oggetti vari, quali un manico, girevole o no, oppure



un'impugnatura o degli accessori; o di applicare e/o bloccare in posizione sul contenitore un coperchio.

Un altro scopo consiste nel realizzare uno stampo da utilizzare nelle macchine ad estrusione e soffiaggio che consente di ottenere contenitori presentanti sulle loro pareti i suddetti mezzi d'aggancio.

Gli inventori della presente invenzione, andando contro il parere degli esperti del settore, hanno voluto a loro spese effettuare delle prove, mediante le quali (con sorpresa degli stessi tecnici del settore) si è potuto dimostrare che, a riguardo della ritenuta impossibilità di realizzare fori con sottosquadro nelle pareti di un contenitore ottenuto per estrusione e soffiaggio, si era di fronte al classico pregiudizio tecnico, tanto radicato quanto falso. In effetti, utilizzando in particolare il sopra descritto procedimento secondo MI2006A000266 e prevedendo nello stampo in cui avviene il soffiaggio un piolo radiale rivolto verso l'interno e presentante sulla sua estremità libera una testa ingrossata, così da ottenere sulla parete del secchio che si otterrà un relativo foro cieco dotato di sottosquadro, la cui



conformazione segue quella del suddetto perno con testa (che, tra l'altro, avrà sostanzialmente la stessa conformazione dell'estremità del manico previsto per il secchio), si è potuto verificare che, tale piolo fuoriesce senza problemi dal suddetto foro cieco quando lo stampo viene aperto. La spiegazione è che quando lo stampo viene aperto (ciò che avviene il più presto possibile dopo il soffiaggio, al fine di avere la più elevata produzione consentita) la materia plastica del contenitore ha una temperatura che consente alla stessa di deformarsi elasticamente con una certa facilità e permettere così l'estrazione del piolo senza che il secchio (e in particolare la sua parte in cui è ricavato il suddetto foro cieco con sottosquadro), e più in generale il contenitore ottenuto, ne resti danneggiato o rimanga permanentemente deformato.

Pertanto lo scopo sopra specificato per primo viene ottenuto grazie al procedimento secondo la presente invenzione, del tipo ad estrusione e soffiaggio, caratterizzato dal fatto che nella fase di soffiaggio viene utilizzato uno stampo che presenta internamente, in ciascuna posizione corrispondente a quella in cui si vuole siano



previsti sul contenitore i suddetti mezzi d'aggancio, un piolo con testa ingrossata, estendentesi perpendicolarmente alla parete interna dello stampo, che permette di ottenere nel contenitore un foro cieco con sottosquadro, di forma coniugata a quella del suddetto piolo, nel foro cieco essendo inseribile per forzatura un piolo di forma coniugata, collegato direttamente o indirettamente con i suddetti oggetti o con il coperchio.

Lo scopo sopra specificato per secondo viene raggiunto grazie allo stampo secondo la presente invenzione, caratterizzato dal fatto di presentare internamente, in ciascuna posizione corrispondente a quella in cui si vuole siano previsti sul contenitore i suddetti mezzi d'aggancio, un piolo con testa ingrossata, estendentesi perpendicolarmente alla parete dello stampo.

L'invenzione risulterà più facilmente comprensibile dalla seguente descrizione di una forma di realizzazione esemplificativa di uno stampo e del relativo procedimento secondo l'invenzione stessa. In tale descrizione si farà riferimento ai disegni allegati, in cui:

la fig. 1 è una sezione assiale di una parte



di un contenitore di materia plastica ottenuto per estrusione e soffiaggio, e, ancora rinchiuso nello stampo di soffiaggio, la suddetta parte essendo quella in cui sono ricavati i suddetti mezzi di aggancio;

la fig. 2 mostra la stessa parte di contenitore visibile in fig. 1, dopo che lo stesso è stato estratto dallo stampo;

la fig. 3 è una vista laterale di una delle due estremità di un manico girevole applicabile al contenitore dotato dei mezzi di aggancio visibili nella fig. 2;

la fig. 4 mostra la sezione verticale assiale di un secchio dotato di manico girevole applicato mediante i mezzi d'aggancio della fig. 2;

le figg. 5 e 6 mostrano che pure una tanica o una bottiglia di materia plastica possono essere dotate di mezzi di aggancio ottenuti mediante il procedimento secondo l'invenzione, in particolare per consentire l'applicazione, rispettivamente alla tanica e alla bottiglia, di mezzi che impediscono di perdere il relativo coperchio o tappo quando viene tolto;

la fig. 7 mostra un contenitore cilindrico aperto, ottenuto per estrusione e soffiaggio e



dotato di coperchio e di mezzi di aggancio ottenuti secondo il procedimento della presente invenzione, i mezzi di aggancio consentendo di assicurare al contenitore il coperchio mediante apposite linguette pieghevoli dotate di piolo coniugabile a scatto con i relativi mezzi di aggancio.

Stabilito che il contenitore che si vuole ottenere è comunque prodotto mediante un procedimento ad estrusione e soffiaggio, nel caso si vogliano produrre contenitori aperti (quali il secchio 10 di fig. 4) si potrà convenientemente usare il già citato procedimento secondo MI2006A000266. In ogni caso, nello stampo di soffiaggio utilizzato 14 (fig. 1), in una posizione interna corrispondente a quella in cui si vuole siano presenti sul contenitore 10 i suddetti mezzi d'aggancio (indicati con 16 nelle figure), è fissato un piolo 18, dotato di testa ingrossata 20, che si estende perpendicolarmente alla parete dello stampo 14. Per fissare il piolo 18 allo stampo 14 si può prevedere in quest'ultimo un foro filettato in cui avvitare il gambo parzialmente filettato del piolo 18. A seguito della fase di soffiaggio del procedimento di produzione del contenitore 10, quest'ultimo assume la sua forma finale come



conseguenza del fatto che la materia plastica impiegata (per esempio polietilene, polipropilene o policarbonato), che è allo stato fluido, aderisce completamente alle pareti dello stampo 14 e quindi anche al piolo 18 (fig. 1). Il risultato è che quando viene aperto lo stampo 14, per estrarre da esso il pezzo prodotto 10 dopo che sono trascorsi i normali tempi di attesa a partire dalla conclusione della fase di soffiaggio, sulla parete del pezzo 10 saranno presenti i suddetti mezzi di aggancio 16 consistenti in sostanza in un foro cieco 22 dotato di sottosquadro 23 (fig. 2). La forma del foro 22 è evidentemente la stessa del suddetto piolo 18.

I mezzi di aggancio 16 possono cooperare con contromezzi 24 che non sono altro che un piolo avente in pratica la stessa forma e le stesse dimensioni del piolo 18. Tali contromezzi vengono ad esempio previsti in corrispondenza di ciascuna delle due estremità di un manico girevole 12 per il secchio 10 (figg. 3 e 4). Il manico 12 viene convenientemente realizzato di materia plastica, per cui, avendo una certa elasticità e grazie anche all'elasticità della materia plastica che forma il secchio 10, il manico 12 può essere applicato a quest'ultimo semplicemente forzando ciascuno dei



suoi due pioli d'estremità 24 entro il relativo mezzo di aggancio 16, così da ottenere la situazione di fig. 4.

Come già accennato, l'impiego dei mezzi d'aggancio 16 non si limita a permettere l'applicazione di un manico girevole ad un secchio o ad altro contenitore (per esempio una tanica), ma può avere molte altre applicazioni e più in generale servono a collegare ad un recipiente ottenuto mediante un procedimento di estrusione e soffiaggio altri oggetti, e in particolare a collegare con il recipiente (rispettivamente 10A e 10B) il tappo o il coperchio di un recipiente (per esempio il coperchio 26A della tanica 10A di fig. 5 o il tappo 26B della bottiglia 10B di fig. 6), mediante un filo flessibile (rispettivamente 28A e 28B). Come si vede, un capo del filo 28A, 28B è collegato in un qualsiasi modo al coperchio 26A o al tappo 26B, mentre l'altro capo è collegato ad un piolo del tipo del piolo 24 di fig. 3, che è inseribile in modo forzato nel relativo foro cieco 22 dei mezzi di aggancio 16 (fig. 2). Quando si toglie il coperchio 26A o il tappo 26B dal relativo contenitore 10A o 10B, non si corre il rischio di perderlo, essendo esso collegato al contenitore dal



filo 28A o 28B.

Un'altra applicazione dei mezzi di aggancio 16 permette di bloccare in posizione un coperchio o tappo di un contenitore. In particolare, nel caso del contenitore cilindrico 10C di fig. 7, dotato di coperchio 26C, quest'ultimo presenta due linguette periferiche pieghevoli 28C, diametralmente contrapposte, alla cui estremità libera è fissato un relativo piolo del tipo del piolo 24 di fig. 3. Quest'ultimo è inseribile, mediante forzatura, in corrispondenti mezzi di aggancio 16 ricavati, mediante il procedimento sopra descritto, in posizioni corrispondenti nella superficie laterale del contenitore 10C, così da bloccare il coperchio 26C sul contenitore 10C. Ovviamente, con operazione inversa, è possibile sbloccare il coperchio.

Le linguette 28C potranno evidentemente essere in numero diverso da quello di fig. 7 (per esempio tre o quattro) e una o più di esse funzionare anche da cerniera per il coperchio. E' pure ovvio che le stesse linguette potranno essere utilizzate per bloccare in posizione coperchi di recipienti di forma diversa da quella di fig. 7 (per esempio di forma cilindrica ma con base ellittica, o di forma prismatica avente come base un qualsiasi poligono).



Un'altra applicazione dei suddetti mezzi di aggancio consiste nel permettere di collegare al contenitore una targhetta o etichetta di materia plastica, sulla quale sono già riportati (per esempio mediante serigrafia) o possono essere riportati disegni e/o scritte varie (ad esempio indicativi del prodotto contenuto, o di situazioni di pericolo dovute al prodotto contenuto, oppure col nominativo del produttore e/o di dati e/o caratteristiche relativi al prodotto contenuto, come pure per applicare al contenitore o anche al coperchio - se ottenuto nel modo descritto in MI2006A000266 - maniglie di vari materiali (per esempio plastica o metallo), purché dotate di almeno un piolo tipo il 24 di fig. 3, inseribile in un corrispondente foro cieco 22 previsto in posizione corrispondente nel recipiente e/o nel suo coperchio.

Un ulteriore impiego consiste nel collegare ad un recipiente, mediante un filo simile al filo 28A e 28B delle figg. 5 e 6, una busta di materia plastica trasparente o un piccolo contenitore contenente per esempio omaggi, coupon o pezzi di ricambio

E' evidente che gli esempi sopra riportati non



esauriscono tutte le possibilità di impiego dei mezzi di aggancio ottenibili mediante il procedimento e lo stampo secondo la presente invenzione, il loro impiego essendo limitato solo dalla fattibilità e dalla fantasia. Più in generale essi risultano utilmente impiegabili in tutti i casi in cui si vuole applicare ad un recipiente, ed eventualmente al suo coperchio (se ottenuto anch'esso per estrusione e soffiaggio) un qualsiasi oggetto.

E' pure evidente che la forza mediante la quale il piolo 24, collegato all'oggetto che si vuole applicare al recipiente o al coperchio, viene inserito nel relativo foro 22 a sottosquadro dipenderà dalle dimensioni della testa del perno 24. In altre parole, giocando su tali dimensioni, e cioè sull'interferenza tra la testa del piolo 24 e l'imboccatura del foro 22, è possibile calibrare non solo la forza di inserimento in posizione del piolo 24, ma anche la forza necessaria alla sua estrazione (nel caso che ciò sia previsto).



## RIVENDICAZIONI

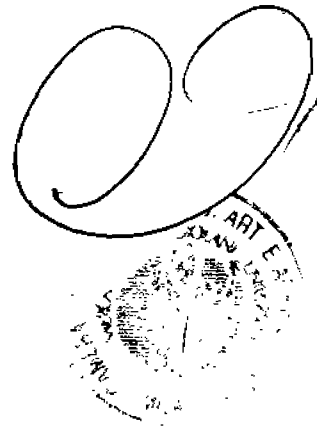
1. Procedimento per formare mezzi d'aggancio (16) sulle pareti di contenitori (10; 10A; 10B; 10C) di materia plastica ottenuti utilizzando un procedimento di estrusione e soffiaggio, i mezzi d'aggancio (16) servendo per applicare al contenitore (10; 10A; 10B), mediante contromezzi (24) coniugabili per forzatura con i mezzi d'aggancio (16), oggetti vari (12; 26A, 28A; 26 B, 28B) o per collegare al contenitore (10C) e/o bloccare sullo stesso un coperchio (26C, 28C), caratterizzato dal fatto che nella fase di soffiaggio viene utilizzato uno stampo (14) che presenta internamente, in ciascuna posizione corrispondente a quella in cui si vuole siano previsti sul contenitore (10; 10A; 10B; 10C) i suddetti mezzi d'aggancio (16), un piolo (18) con testa ingrossata (20), estendentesi perpendicolarmente alla parete interna dello stampo (14), che permette di ottenere nel contenitore (10; 10A; 10B, 10C) un foro cieco (22) con sottosquadro (23), di forma coniugata a quella del suddetto piolo (18), nel foro cieco (22) essendo inseribile per forzatura un piolo (24) di forma coniugata collegato direttamente o indirettamente con i



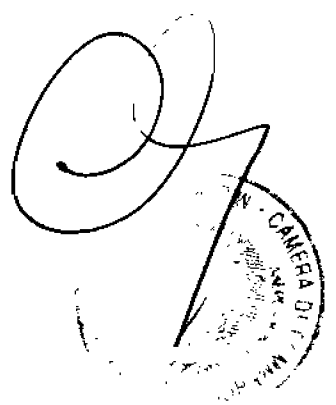
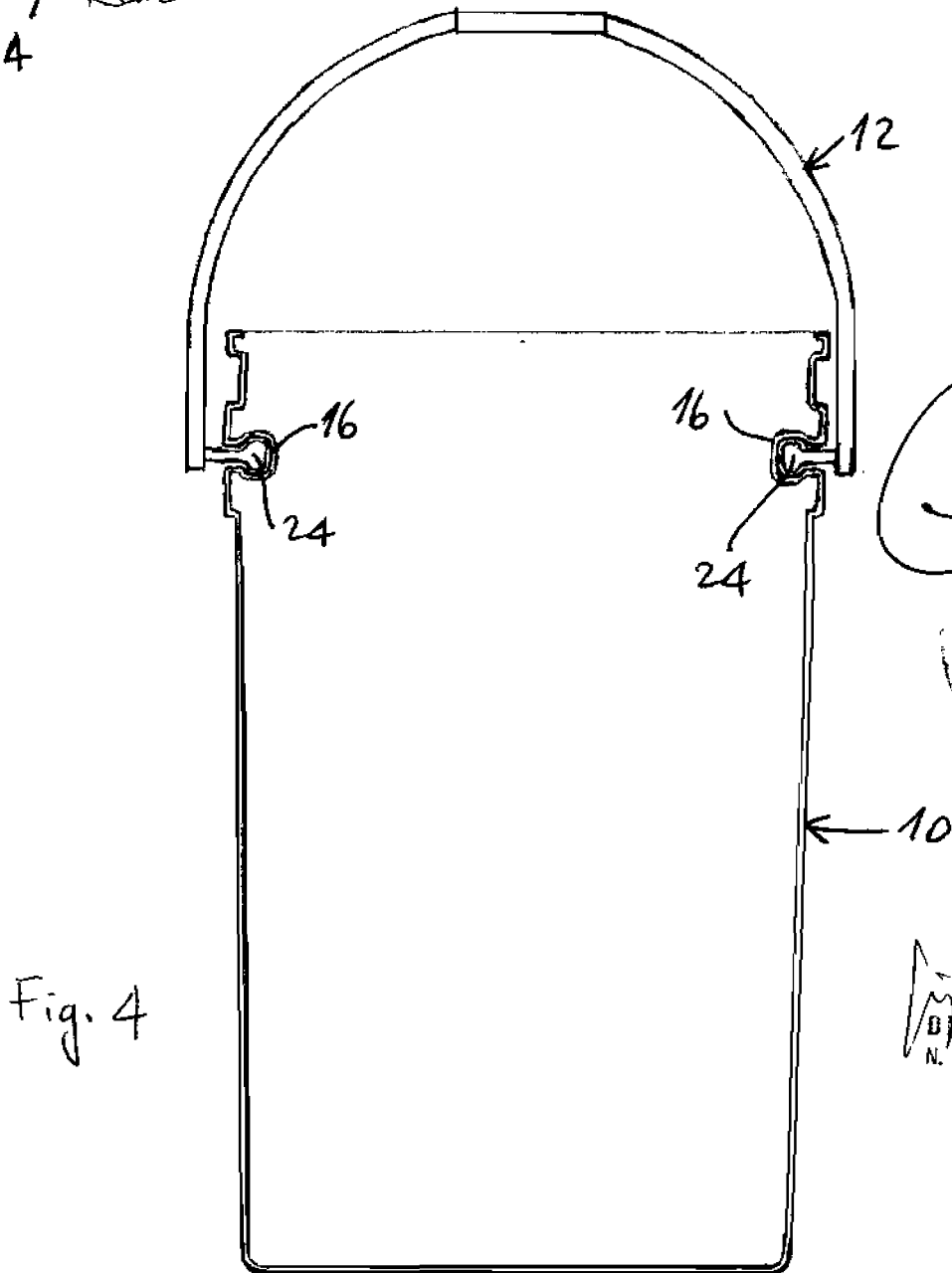
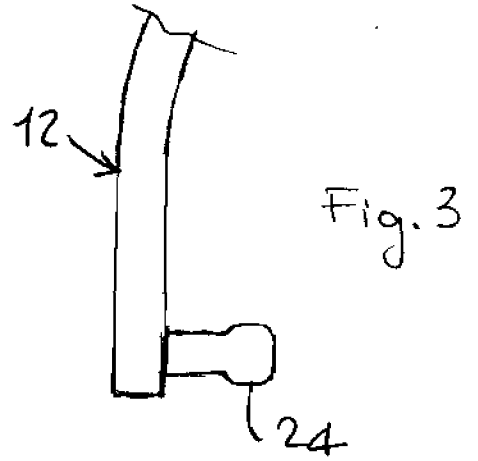
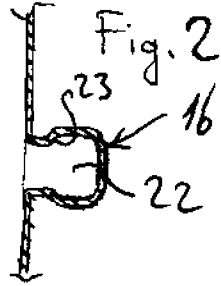
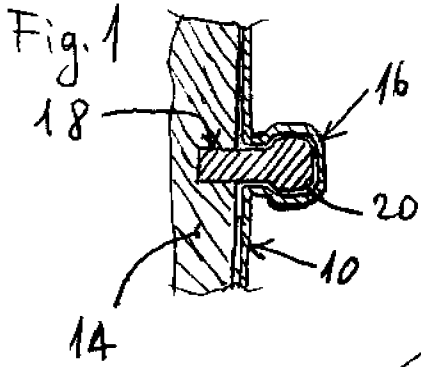
suddetti oggetti (12; 26A, 28A; 26 B, 28B) o con il coperchio (26C, 28C).

2. Stampo (14) per macchine di estrusione e soffiaggio per produrre contenitori (10; 10A; 10B; 10C) di materia plastica dotati di mezzi d'aggancio (16) per applicare al contenitore (10; 10A; 10B) oggetti vari (12; 26A, 28A; 26B, 28B) o per collegare al contenitore (10C) e/o bloccare sullo stesso un coperchio (26C, 28C), caratterizzato dal fatto di presentare internamente, in ciascuna posizione corrispondente a quella in cui si vuole siano previsti sul contenitore i suddetti mezzi d'aggancio, un piolo con testa ingrossata, estendentesi perpendicolarmente alla parete dello stampo.

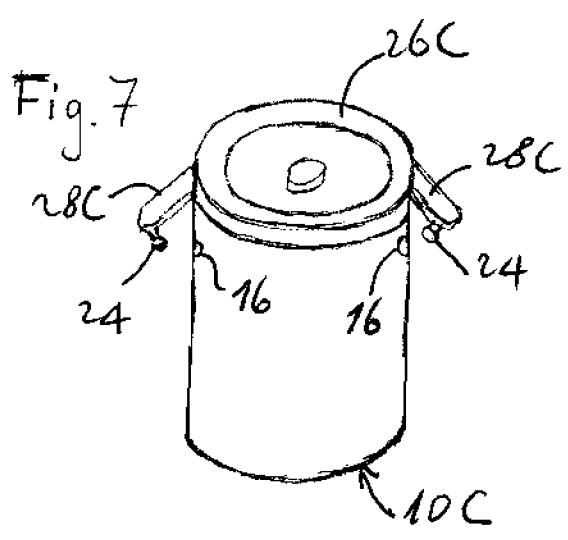
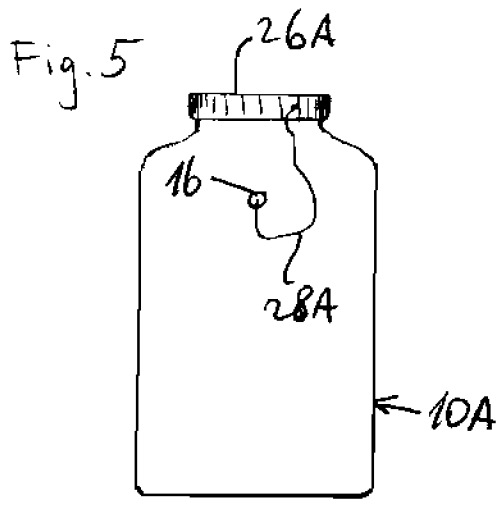
  
 DR. ING. GIORGIO ESPOSTI  
 N. 449 ALBO MANTOVANI ABILITATI



M12006 A 0 0 1 8 9 4



Mio Spotti  
D. ING. GIULIO ESPOSITI  
N. 449 ALBO MANCATARI ABILITATI



W. J. S. Sporti

A handwritten signature, possibly "W. J. S. Sporti", is written above a large, stylized, handwritten mark that resembles a "Q" or "G".