



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900548069
Data Deposito	10/10/1996
Data Pubblicazione	10/04/1998

Priorità	08/543,289
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	D		

Titolo

CONTENITORE DI CARTONE PER DETERSIVI IN BLOCCHI SOLIDI.
--

Descrizione a corredo di una domanda di brevetto per
Invenzione Industriale dal titolo: Contenitore di
cartone per detersivi in blocchi solidi.

A nome ECOLAB INC.

5 di nazionalità statunitense

con sede in St. Paul, Minnesota, U.S.A.

Inventori designati: 1) PETERSON Jeff W.

2) OUTLAW Tina O.

3) CREA Debra A.

10 Depositata il 10 Ottobre 1996. n° TOP6A 000 828

DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

Questa invenzione si riferisce in generale a
contenitori di cartone, e più in particolare ad un
15 contenitore che è inseribile in un apparecchio di-
stributore per un detersivo solido.

Sfondo dell'invenzione

L'utilizzazione di distributori automatici per
la distribuzione di prodotti chimici in processi di
20 pulitura è ben noto nel settore. Le composizioni pu-
lenti comprendono composti quali detersivi, composi-
zioni per il risciacquo, ammorbidenti, candeggianti
e simili che sono usati per pulire tessuti, stovi-
glie e superfici dure.

25 La composizione pulente potrà essere un deter-

sivo solido in diverse forme differenti, comprendenti
detersivi in polvere, in fiocchi o in granuli, e
tavolette di detersivo preformate. Un'altra forma di
detersivo solido è la forma "colata" o blocco, che
5 comprende detersivo che viene colato dentro uno
stampo o un contenitore. Sistemi di erogazione per
questi solidi sono noti nel settore; si veda, ad
esempio, il brevetto US n. 4,426,362 a nome Copeland
et al. e US n. 4,569,781 e US n. 4,569,780 a nome
10 Fernholz et al. Il detersivo solido viene erogato
spruzzando un solvente sul blocco di detersivo all'interno
del contenitore, sciogliendo così la superficie
esposta del detersivo per formare una soluzione
concentrata di lavoro. La soluzione concentra-
15 ta di lavoro cade in un recipiente o viene mandata
attraverso un condotto al serbatoio di lavaggio di
un'apparecchiatura di lavaggio. Quando un composto
chimico dentro il contenitore è utilizzato in modo
completo, il contenitore esaurito viene scartato, e
20 si pone nell'erogatore un contenitore completamente
carico.

I prodotti chimici solidi usati in processi di
pulitura vengono preferibilmente colati in un conte-
nitore rigido che può fare da forma, da contenitore
25 per la manipolazione e la conservazione, e da invo-

lucro di erogazione. Il contenitore può sia essere
trattenuto all'interno dell'erogatore mentre si usa
il prodotto chimico, o questo può essere rimosso dal
contenitore e posto sull'erogatore. Tuttavia, i pro-
5 dotti chimici aggressivi usati nei processi di puli-
tura come i detersivi altamente alcalini sono prefe-
ribilmente impacchettati così che possono essere
erogati senza entrare in contatto fisico con il cor-
po umano.

10 L'avvento di prodotti ad alte prestazioni, sti-
molato in parte dai più elevati standard estetici e
sanitari e dalla richiesta di tempi di lavaggio più
brevi, è stato generalmente caratterizzato dallo
sviluppo di composizioni detergenti più complesse
15 che sono più nocive per l'utilizzatore, meno stabi-
li, e più difficili da sciogliere in un modo unifor-
me e soddisfacente. I prodotti chimici usati in pro-
dotti ad elevate prestazioni, particolarmente per la
pulitura di superfici dure (ad esempio per il lavag-
20 gio di oggetti) comprendono idrossidi di metalli al-
calini (ad esempio idrossido di sodio), fosfati, si-
licati, composti contenenti cloro, distruttori della
schiuma e polimeri organici polielettrolitici.

L'utilizzo di composizioni pulenti in blocchi
25 solidi ha diversi vantaggi rispetto all'uso di com-

posizioni pulenti liquide pre-miscelate. Questi vantaggi comprendono il fatto che il detergente solido è più facile e più economico da manipolare a causa del suo peso notevolmente ridotto; il detersivo solido richiede meno spazio per lo stoccaggio; e il detersivo solido migliora la sicurezza dell'ambiente di lavoro riducendo possibili spruzzi di prodotti chimici aggressivi. Complessivamente, il detersivo solido è più conveniente per l'utente, e permette un facile trasferimento da un contenitore ad un erogatore, senza versamento o rimasugli del prodotto.

In passato, i contenitori per i detersivi solidi sono stati fatti interamente di un materiale plastico stampato come polietilene o polipropilene. I contenitori vengono riempiti di detersivo, immagazzinati, trasportati al punto di utilizzo, e posti nell'erogatore. I contenitori sono soggetti a condizioni limite come umidità elevata, temperature estremamente alte e basse, e sostanze chimiche corrosive. I contenitori plastici vengono usati solo una volta, e poi vengono spesso scartati in una discarica. Questi contenitori in plastica a volte vengono riciclati, ma in genere non possono essere impilati né piegati in una forma più compatta o piatta.

Sintesi dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un articolo contenente detersivo di commercio adatto ad essere inserito in un'apparecchiatura di erogazione, comprendente una camicia semirigida fatta di materiale plastico; un blocco di prodotto chimico all'interno della camicia come detersivo, un involucro di cartone che circonda la vescica, l'involucro avendo un rivestimento impermeabile e sezione sostanzialmente uniforme che è dimensionato e configurato per essere inserito all'interno dell'apparecchiatura di erogazione; ed un coperchio che è attaccato in modo amovibile all'involucro. Nella forma di realizzazione preferita, la superficie esposta del detersivo ha un rivestimento idrosolubile. In aggiunta, un estremo del contenitore ha una maniglia. La camicia e l'involucro sono attaccati in modo da poter essere separati l'uno dall'altro dopo l'uso del contenitore.

Un altro aspetto dell'invenzione è un procedimento per la fabbricazione del contenitore. Questo procedimento comprende le fasi di: attaccare una camicia all'interno di un involucro di cartone, inserire la camicia con il detersivo o con un altro prodotto chimico solido, applicare un rivestimento

idrosolubile alla superficie di erosione del deter-
sivo, e porre un coperchio sull'involucro così da
coprire la superficie di erosione del detersivo.

Un particolare vantaggio della presente inven-
5 zione è che il contenitore può essere gettato via in
maniera compatibile con le esigenze dell'ambiente.
Il contenitore della presente invenzione ha meno
plastica rispetto ai contenitori di tipo noto per
scopi simili; parti della confezione sono riciclabi-
10 li. La camicia del contenitore potrà essere fatta di
polimeri riciclati come polietilene o polimeri bio-
degradabili come polivinil alcool o acido acrilico
di etilene. I componenti di cartone della confezione
sono separabili dalle parti riciclabili della confe-
15 zione così che almeno questi due componenti possano
essere inviati a destinazioni diverse dopo che il
contenitore sia stato usato. Inoltre, la confezione
può essere schiacciata in una configurazione compat-
ta dopo l'uso, così da ridurre l'ingombro per
20 l'utente.

Un altro vantaggio del contenitore è che il
contenitore può essere fabbricato, riempito di de-
tersivo, immagazzinato in un magazzino, e spedito
alla destinazione in maniera semplice ed efficace.
25 L'invenzione riduce i requisiti di stoccaggio e ma-

nipolazione, perché le pareti dell'involucro, i dischi di fondo e le chiusure superiori possono essere spediti piatti. Quando le camicie sono vuote, possono essere impilate. Di conseguenza, è richiesto uno
5 spazio minimo per lo stoccaggio. Ciò si traduce in un risparmio per il produttore, e riduce i requisiti di lavoro e spazio. I contenitori finiti possono essere impilati e pesano meno dei contenitori tradizionali.

10 Un altro vantaggio ancora della presente invenzione è che il contenitore può essere riempito di prodotti detergenti altamente corrosivi. Il contenitore mantiene la sua integrità strutturale durante tutto stoccaggio, la spedizione e l'erogazione, e
15 non vi sono perdite che potrebbero esporre l'utilizzatore a prodotti chimici potenzialmente dannosi. Anche se l'involucro esterno di cartone si dovesse strappare o danneggiare, il prodotto di detersivo sarebbe ancora contenuto all'interno della camicia
20 interna. Inoltre, il detersivo non può venire a contatto con l'utilizzatore grazie alla struttura del contenitore e grazie alla presenza di un rivestimento idrosolubile sulla superficie esposta del detersivo.

25 Un altro vantaggio ancora della presente inven-

zione è che essa può essere utilizzata con apparecchiature di erogazione tradizionali che hanno in passato utilizzato contenitori plastici. Non occorre perciò alcuna sostituzione o adattamento dell'apparecchiatura di erogazione relativamente costosa al fine di utilizzare i contenitori della presente invenzione.

Queste caratteristiche, insieme ad altri vantaggi, diverranno più chiari in seguito dalla lettura dei dettagli strutturali e funzionali di ciò che è descritto in dettaglio qui di seguito, facendo riferimento ai disegni allegati, in cui a numeri uguali corrispondono parti uguali.

Breve descrizione dei disegni

- 15 La figura 1 è una vista prospettica della prima forma di realizzazione del contenitore;
la figura 2 è una vista in pianta dall'alto del contenitore illustrato in figura 1;
la figura 3 è una vista in esploso del contenitore illustrato nelle figure 1 e 2;
20 la figura 4 è una vista prospettica della seconda forma di realizzazione del contenitore;
la figura 5 è una vista in pianta dal basso del contenitore illustrato in figura 4;
25 la figura 6 è una vista in esploso del contenitore

illustrato nelle figure 4 e 5; e
la figura 7 è una vista prospettica del contenitore
illustrato nelle figure da 1 a 3, posto all'interno
di un'apparecchiatura di distribuzione.

5 Descrizione dettagliata delle forme di realizzazione
preferite

Una prima forma di realizzazione del contenitore 10 per prodotti chimici solidi è illustrata nelle figure 1-3 e 7. Il contenitore 10 serve da stampo
10 per il blocco solido di detersivo, da contenitore per il trasporto e la conservazione, e da involucro per il detersivo mentre viene erogato. Il contenitore 10, posizionato all'interno di un dispositivo di erogazione 40, è illustrato in figura 7. Il contenitore 10 è rovesciato e posto in un serbatoio 44 erogatore di detersivo. L'acqua proveniente da un condotto 45 entra nel dispositivo erogatore 40 ed è diretta verso mezzi di spruzzo (come un ugello di spruzzo) all'interno dell'erogatore 40. Uno spruzzo
15 di acqua diretta verso l'alto discioglie il detersivo dal contenitore 10 nel quantitativo necessario. Non occorre che l'apparecchiatura di dissolvimento 40 venga fisicamente tolta dalla lavatrice. È infatti pratica comune quella di montare dispositivi 40
20 di dissolvimento/erogazione direttamente al di sopra
25

- o sulla parete laterale - del serbatoio di lavaggio della macchina pulente.

Il contenitore 10 ha un involucro 11 che ha una parete laterale cilindrica 41 ed un elemento terminale di fondo o disco 14. La parete laterale 41 e il disco 14 dell'involucro 11 sono fatti di un materiale di cartone. Nella forma di realizzazione preferita, un rivestimento o pellicola di plastica (non illustrata) è applicata su ambo le superfici interna ed esterna dell'involucro 11. In alternativa, la pellicola potrebbe essere applicata sia alla superficie interna o alla superficie esterna. Il rivestimento è preferibilmente fatto di un materiale polietilene, ed è applicato al cartone con un processo di laminazione o a cascata. La pellicola conferisce ulteriore stabilità e durabilità al contenitore 10 proteggendo il contenitore 10 dall'umidità eccessiva.

Il contenitore 10 ha un coperchio 12 sull'estremo superiore 38 dell'involucro 11. Il coperchio 12 ha forma circolare, con una eventuale parte centrale sollevata 13 per un'etichetta o grafica, circondata da una o più porzioni anulari 33 di battuta. La porzione sollevata 13 e le porzioni di battuta 33 facilitano l'impilaggio di diversi contenitori.

tori 10. Il coperchio 12 ha un labbro anulare 14 che è leggermente più largo della grandezza dell'involucro 11, così che il coperchio 12 possa essere montato a scatto in posizione sull'involucro 11. Invece
5 di un coperchio a scatto, il coperchio 12 potrebbe essere attaccato in modo amovibile all'involucro 11 in altri modi, quali l'utilizzo di una striscia a strappo (non illustrata).

La figura 2 illustra una vista dal basso dell'involucro 11, cioè dal lato opposto al coperchio 12. La parete terminale o disco 14 è preferibilmente aderente alla parete laterale 41 dell'involucro 11 mediante un adesivo adatto. Adesivi adatti comprendono miscele poli (vinil alcool-acetato), destrina,
15 colla animale, polietilene, e materiali fusi a caldo. Il cartone della parete laterale 41 è ripiegato e raggrinzito, così da formare un bordo pieghettato 15 attorno al bordo del disco 14. In questo modo, la periferia esterna del disco 14 è sigillata sulla periferia interna dell'involucro 11. Il disco 14 è
20 preferibilmente fatto di cartone, e può o meno avere un rivestimento in plastica su uno o ambo i suoi lati. Preferibilmente, il materiale di cartone per il disco 14 comprende un additivo resistente all'acqua.
25 Alcuni o tutti gli involucri 11 potranno anche con-

tenere un additivo resistente all'acqua. Questo additivo previene la degradazione del contenitore 10 per l'esposizione all'acqua o a prodotti chimici.

Una maniglia 16 potrà essere formata nel disco 14; preferibilmente, una coppia di linee curve di tacche 19 nel disco 14 permettono all'utente di strappare e ripiegare una coppia di lembi 20 verso l'interno. Questo forma una coppia di buchi 17 semicircolari per le dita separati da un ponte 18. Come illustrato in figura 3, i lembi 20 si estendono verso l'interno dell'involucro 11. I fori 17 permettono al pollice e al dito dell'utente di essere infilati nelle cavità opposte della maniglia 16 per facilitare la presa e la sostituzione del contenitore 10 dall'involucro erogatore 40. Come illustrato nella vista in esploso di figura 3, vi è una camicia 21 che è inseribile all'interno dell'involucro 11. La camicia 21 ha una parete laterale cilindrica, un primo estremo chiuso 22, ed un estremo opposto aperto 23. La camicia 21 ha un labbro 34 che si inserisce sul bordo 24 dell'involucro 11. Preferibilmente, il labbro 23 è attaccato al bordo 24 con un anello di adesivo di materiale fuso a caldo; in alternativa si potrebbe usare un procedimento di sigillatura a caldo per far aderire la camicia 21 all'involucro

11.

La camicia 21 è fatta di materiale plastico leggero, preferibilmente polietilene o polipropilene a bassa densità, media densità, o alta densità. Altre resine come PET (tereftalato di polietilene) o polivinil cloruro potrebbero essere utilizzate. La camicia 21 può essere prodotta usando un processo di termoformatura, stampaggio per iniezione o stampaggio per soffiatura in corpi cavi. La camicia 21 è fatta di un materiale semirigido o flessibile; nella forma di realizzazione preferita, la camicia 21 è fatta di materiale semirigido.

Nella forma di realizzazione preferita, la parete laterale della camicia ha un anello 35 in prossimità dell'estremo superiore. La parte superiore della parete laterale della camicia (al di sopra dell'anello 35) ha diametro leggermente maggiore rispetto alla parte restante della parete laterale della camicia, formando così il bordo o battuta 35. Gli anelli 35 facilitano l'impilaggio o inserimento di molte camicie 21 prima che le camicie 21 siano riempite di detersivo durante il processo di produzione.

La composizione di detersivo solido è normalmente formata mediante miscelazione e riscaldamento

della composizione in soluzione acquosa, addensando la soluzione e preferibilmente raffreddandola, versando la soluzione nella camicia 21 che serve da stampo, e permettendo alla miscela di solidificare.

- 5 La composizione di detersivo colata è preferibilmente lasciata nella camicia 21 durante il processo di erogazione. In alternativa, il blocco di detersivo potrebbe essere fatto uscire dalla camicia 21 su di uno schermo nel dispositivo erogatore 40. Il deter-
- 10 sivo potrà avere un'ampia varietà di applicazioni, come composizione per risciacquo, ammorbidente, colorante e composizioni pulenti per pulire tessuti, stoviglie e/o superfici dure. Una superficie di erosione del detersivo solido è vicina all'estremo
- 15 aperto della camicia 21. Come usato nelle rivendicazioni, il termine "superficie di erosione" è la posizione della superficie del detersivo quando l'articolo 10, 25 è pieno. Si deve intendere che la posizione della superficie di erosione cambierà quando
- 20 il livello del detersivo recede.

Nella forma di realizzazione preferita, sulla superficie esposta del detersivo viene versato o spruzzato un rivestimento idrosolubile. Questo rivestimento o membrana sigillante fa aumentare la sta-

25 bilità del detersivo e conferisce sicurezza per

l'utente impedendo il contatto con il detersivo altamente alcalino e caustico. La barriera di rivestimento copre sostanzialmente la superficie della massa di detersivo ed impedisce l'assorbimento di acqua dell'ambiente dall'atmosfera nella superficie della massa di detersivo; la copertura idrosolubile protegge cioè le mani della persona che manipola il contenitore 10. La pellicola idrosolubile può essere di polivinil alcool, o del tipo descritto nel brevetto US n. 5,316,688 a nome Gladfelter et al.

Il rivestimento comprende uno strato di copertura continuo sostanzialmente su tutta la faccia esposta della massa di detersivo. Il rivestimento preferibilmente ha spessore da circa 0,1 a 12 mm, più preferibilmente tra circa 0,5 e 3 mm. Il rivestimento dovrebbe essere chimicamente stabile rispetto ai costituenti chimici della massa di detersivo. Il rivestimento potrà essere introdotto sulla massa di detersivo usando qualsiasi tecnica di rivestimento tradizionale come la coestrusione, copertura a spruzzo, rivestimento a tendina, immersione, stampaggio superficiale ed altri. Si possono anche usare combinazioni di procedimenti di rivestimento per assicurarsi che sia formata una copertura completa. Ad esempio, una copertura iniziale potrà es-

sere coestrusa circondando un nucleo di una massa di
detersivo estruso. Un tale processo lascerebbe le
estremità aperte della massa detergente non coperte.
Un tale articolo potrebbe essere inoltre rivestito
5 mediante spruzzo, rivestimento a tendina, eccetera,
per sigillare le estremità. Composizioni di rivesti-
mento possono comprendere materiali che sono appli-
cati in forma di liquidi. Tali liquidi possono esse-
re solidi a temperatura ambiente che possono essere
10 applicati in forma di una sostanza fusa riscaldata o
in forma di una soluzione o dispersione a base di
solvente. Alcune dispersioni potrebbero essere fatte
usando l'acqua come liquido di base o usando altri
solventi come etanolo, metanolo, propanolo, etere di
15 petrolio, benzene toluene, eccetera. Preferibilmente
sono applicati materiali a base di solvente in forma
di dispersioni acquose per ragioni economiche e di
sicurezza. I materiali di dispersione preferiti pos-
sono essere spruzzati o altrimenti rivestiti sulla
20 massa di detersivo, lasciando un rivestimento dopo
che il veicolo acquoso o di altra natura è evapora-
to. Tali dispersioni comprendono preferibilmente so-
lidi da 10 a 80% in peso, la parte restante essendo
costituita da idro-stabilizzatori e da altri ingre-
25 dienti funzionali. La dispersione dovrebbe avere una

viscosità che permette facilità di rivestimento ma non mantenga solidi sufficienti a rivestire rapidamente la massa di detergente. Dispersioni adatte per l'uso nei rivestimenti della composizione comprendono
5 no poli (etilene-co-vinilacetato), poli (etilene-co-acrilico acido), poli (etilene-co-metilacrilato), omopolimeri acrilici quali acido poliacrilico, acido polimetacrilico, polimetil-metacrilato, copolimeri di stirene-butadiene-stirene, copolimeri di stirene-
10 acrilico.

I rivestimenti possono anche essere applicati in forma di una soluzione acquosa di materiali. Materiali solubili possono comprendere materiali polimerici solubili come tensioattivi solubili, materiali
15 li solubili di cellulosa, sali solubili, eccetera. Esempi di tali materiali comprendono glicole di polietilene (ossido di polietilene), ossido di polietilene, ossido di polipropilene, copolimeri solidi, acido poliacrilico, eccetera.

20 Il rivestimento idrosolubile potrebbe anche essere applicato in forma di materiale di fusione. Tali materiali sono composizioni organiche aventi punto di fusione superiore a circa 30°C, preferibilmente circa 35-55°C, hanno una viscosità di fusione che
25 può dare un rivestimento continuo ed uniforme a cir-

ca 30-60°C, possono essere e sono stabili in presenza dei materiali alcalini nella massa di detergente. Tra i rivestimenti utili sono compresi materiali di cera. Tali cere comprendono polietileni a basso peso molecolare (ad esempio peso molecolare circa 1000-6000) aventi punto di rammollimento da circa 66 a circa 150°C, cere di petrolio come cera di paraffina avente punto di fusione da circa 60 a circa 100°C, cera micro-cristallina avente punto di fusione tra circa 60 e circa 100°C, e cere sintetiche fatte di monossido di carbonio polimerizzante e idrogeno come la cera Fisher-Tropsch.

Inoltre, si possono anche usare grassi idrogenati animali o vegetali o oli per il rivestimento idrosolubile se essi possiedono i punti di fusione e viscosità di fusione appropriati. Tali oli comprendono il lardo, olio di semi di soia idrogenato, olio di semi di cotone idrogenato, olio di ricino idrogenato. Si possono inoltre usare come materiali di rivestimento acidi grassi idrogenati ottenuti dagli oli sopra discussi. Ulteriori derivati degli acidi grassi di cui sopra possono essere usati come materiali di rivestimento. I derivati preferiti degli acidi comprendono amidi di acidi grassi fatti facendo reagire l'acido grasso con basi di azoto. Le basi

di azoto preferite comprendono l'ammoniaca ed una ammina. Le ammine preferite comprendono la metilamina, dimetilammina, etilammina, dietilammina, monoetanolammina, dietanolammina, e altre ammine reattive che danno almeno un idrogeno attivo dell'idrogeno di ammina per la reazione con il gruppo acido carbossilico dell'acido grasso. Materiali di rivestimento preferiti per l'uso in una composizione di rivestimento di fusione dell'invenzione comprendono
5 acido grasso coco idrogenato e non-idrogenato, acido stearico idrogenato e non-idrogenato, monoetanol amido di acido stearico idrogenato e non-idrogenato, dietanol amido di acido stearico idrogenato e non-idrogenato, cera di paraffina, glicole di polietilene
10 ne avente peso molecolare compreso tra circa 1000 e 10000, copolimeri pluronici in blocchi comprendenti almeno un blocco di ossido di polietilene ed almeno un blocco di ossido di polipropilene avente pesi molecolari tra circa 1000 e 10000.

20 La composizione di rivestimento formata sulla massa di detersivo può comprendere un singolo strato comprendente il materiale organico. Inoltre, il rivestimento può comprendere un singolo strato di materiale organico con materiali inorganici usati come
25 diluenti o come materiali che possono promuovere la

solubilità o altra rimozione del rivestimento. Tali rivestimenti organici possono comprendere come componente inorganico cloruro di sodio, solfato di sodio, carbonato di sodio, acetato di sodio, metasilicato di sodio, fosfato di sodio, fosfato trisodico, polifosfato trisodico, polimeri acrilici di sodio e altri. I rivestimenti organici che opzionalmente possono contenere una certa percentuale di materiale inorganico possono anche essere usati con altri strati di rivestimento. Il rivestimento organico può essere formato sopra un rivestimento interamente inorganico comprendente i materiali sopra discussi o può essere usato con un rivestimento organico separato distinto come discusso sopra. Quando il contenitore 10 è in posizione nel dispositivo erogatore 40, il rivestimento o sigillo si scioglie automaticamente non appena viene spruzzato con acqua.

Per fabbricare la prima forma di realizzazione del contenitore 10, un lungo foglio di cartone viene formato attorno ad un mandrino e sigillato a caldo lungo la linea di giunzione laterale. Un rivestimento in plastica ed altri elementi grafici desiderati sono stati applicati prima di questo processo di formazione. Il rivestimento plastico applicato alla superficie interna e/o esterna del cartone agisce

come adesivo quando attivato da riscaldatori ad alta temperatura. Il disco circolare 14 viene posto nel tubo 11 e sigillato alle pareti laterali 41 del contenitore 10. La camicia 21 è preferibilmente fatta
5 mediante processo di termoformatura. Un anello di adesivo di materiale fuso a caldo viene applicato sul disco di fondo 14, e la camicia 21 viene inserita all'interno dell'involucro 11 così da far aderire il fondo della camicia 22 al disco 14. Il bordo 34
10 della camicia viene sigillato a caldo al bordo 24 dell'involucro 11. La camicia 21 viene quindi riempita con il detersivo fuso, che viene lasciato raffreddare e solidificare; la membrana idrosolubile o rivestimento (non illustrata) viene versata e spruzzata sulla superficie esposta del detersivo. Il coperchio 12 viene quindi montato a scatto in posizione.

La seconda forma di realizzazione del contenitore è indicata generalmente con 25 nelle figure da
20 4 a 6. Questa forma di realizzazione ha un involucro 26 una camicia 27 ed un coperchio 32. La seconda forma di realizzazione 25 è anche adatta per l'uso con un dispositivo erogatore 40 come illustrato in figura 7. In ciascuna forma di realizzazione, l'involucro 11, 26 è di circa 16,5 cm di diametro e 14,0
25

cm di lunghezza; la camicia 26 è fatta di qualsiasi materiale adatto che sia capace di sopportare l'esposizione al detersivo altamente caustico. La camicia 27 ha un anello 56 per facilitare l'impilaggio.

Nella forma illustrata, l'involucro 26 è prodotto mediante un metodo di avvolgimento a spirale. Un nastro di cartone e un nastro di etichetta vengono trattati con dell'adesivo ed avvolti in modo continuo su un mandrino che si muove di moto alternato lineare. Il tubo che ne risulta viene tagliato nella lunghezza appropriata a seconda delle dimensioni desiderate dell'involucro 26. Le linee 29 di giunzione dell'involucro 26 sono tenute in battuta mediante sigillatura a caldo.

In alternativa, si potrebbe usare un processo convoluto per formare l'involucro 26, in cui il foglio di cartone viene rivestito con adesivo e introdotto su un mandrino rotante in un processo discontinuo. Il foglio può essere pre-tagliato nella lunghezza desiderata prima di essere inserito sul mandrino, o il taglio può essere effettuato dopo la formazione di un tubo lungo.

Il tubo o involucro 26 ha un primo estremo aperto 30 che rimane aperto durante l'uso del conte-

nitore, ed un secondo estremo aperto 31 che viene coperto con un coperchio amovibile 32. Il coperchio 32 è simile al coperchio 12 della prima forma di realizzazione. (Non vi è un elemento terminale nella
5 seconda forma di realizzazione del contenitore 25 che sia simile al disco 14 della prima forma di realizzazione del contenitore 10).

Nella seconda forma di realizzazione del contenitore, l'estremo di fondo 33 della camicia 27 può
10 avere una maniglia 17; preferibilmente, la maniglia 37 è integrale con il corpo della camicia ed è stampata in un pezzo singolo. La maniglia 37 è preferibilmente formata come una costola longitudinale che si estende verso l'esterno a partire dalla superficie terminale della camicia 27. L'utilizzatore può
15 porre un pollice e un dito su ciascun lato della nervatura al fine di trattenere facilmente il contenitore 25, ed inserire e rimuovere il contenitore 25 dall'involucro erogatore 40.

20 Nonostante gli involucri 11, 26 siano illustrati come cilindrici, essi potranno avere forma rettangolare, ovale, o di altro tipo, purché l'involucro 11, 26 sia in grado di essere inserito stabilmente nell'apparecchiatura di erogazione 40.

25 Nonostante il primo estremo 38, 31 di ciascun

contenitore 10, 25 sia illustrato come completamente aperto in tutta la sua larghezza, è possibile che il primo estremo 38, 31 abbia un elemento anulare terminale con un'apertura centrale (non illustrata).

5 L'elemento terminale anulare potrebbe essere piatto o conico. L'apertura nell'elemento terminale potrebbe permettere il passaggio dello spruzzo d'acqua alla faccia esposta del detersivo e l'erogazione della soluzione di utilizzo.

10 Per fabbricare la seconda forma di realizzazione del contenitore 25, il cartone viene avvolto su un mandrino; il cartone potrà essere pre-tagliato prima di essere avvolto sul mandrino, oppure la fase di taglio potrà essere eseguita più avanti. I bordi
15 del tubo sono sigillati a caldo per formare le linee di giunzione 29 dell'involucro; qualsiasi etichetta desiderata viene applicata al tubo. L'etichetta (non illustrata) potrà essere fatta di carta rivestita, laminati in fogli di carta kraft e pellicole a base
20 di polietilene o polipropilene. Un'etichetta potrà anche essere applicata sulla superficie sollevata 28 del coperchio 32. La camicia 27 è preferibilmente fatta mediante un processo di termoformatura. Un anello di adesivo di materiale fuso a caldo viene
25 applicato sul bordo 39 dell'involucro 26, e la cami-

cia 27 viene inserita all'interno dell'involucro 26
così che il labbro 55 della camicia sia inserito sopra
il bordo 39. (In alternativa il labbro 55 della
camicia 27 potrebbe essere sigillato a caldo al bordo
5 do 39 dell'involucro 26). La camicia 27 viene quindi
riempita con il detersivo fuso che viene lasciato
raffreddare e solidificare. La membrana o rivestimento
idrosolubile viene applicata sulla superficie
esposta del detersivo, e il coperchio 32 viene mon-
10 tato a scatto in posizione.

Durante il funzionamento di entrambe le forme
di realizzazione 10, 25 del contenitore, il coperchio
12, 32 viene rimosso, ed il contenitore 10, 25
viene invertito e posto all'interno del dispositivo
15 erogatore 40; l'operatore usa la maniglia 17, 37 per
calare il contenitore 10, 25 nel dispositivo erogatore
40.

Dopo che l'operatore ha abbassato il coperchio
46 del dispositivo erogatore 40 in posizione, l'acqua
20 entra nel dispositivo erogatore 40 attraverso il
condotto di immissione 45. Uno spruzzo d'acqua diretto
verso l'alto scioglie il rivestimento idrosolubile
che è sulla faccia esposta del detergente. Lo
spruzzo d'acqua scioglie anche la faccia esposta del
25 detersivo solido per formare una soluzione di uti-

lizzo. Quando il detersivo si è esaurito dal contenitore 10, 25 l'operatore rimuove il contenitore vuoto 10, 25 e lo sostituisce nel dispositivo erogatore 40 con un contenitore pieno. L'operatore può
5 separare la camicia 21, 27 dalla parte restante del contenitore 10, 25 semplicemente tirando la camicia 21, 27 fuori dal contenitore 10, 25. L'involucro 11, 26 può essere quindi allontanato in maniera opportuna, mentre la camicia 25, 27 può essere riciclata.

10 Nonostante siano state descritte ed illustrate due forme di realizzazione preferite dell'invenzione, si deve intendere che potranno essere fatte molte modifiche senza esulare dagli scopi dell'invenzione, che non è da considerarsi limitata dalla precedente descrizione ma solo dall'ambito delle
15 seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Articolo contenente detersivo, atto ad essere inserito in un'apparecchiatura di erogazione, detto articolo comprendendo:

- 5 a) una camicia semirigida fatta di un materiale plastico;
- b) un prodotto chimico in blocco solido all'interno di detta camicia, detto prodotto chimico essendo un detersivo per il lavaggio di stoviglie, panni, superfici dure, articoli, detta
10 camicia circondando il detersivo ed essendo in contatto con esso su tutte le sue superfici meno una, detta superficie essendo una superficie di erosione;
- 15 c) un involucro che circonda detta camicia, detto involucro avendo una prima estremità che ha un'apertura in prossimità di detta superficie di erosione del detersivo, detto involucro essendo fatto di un materiale di cartone avente
20 un rivestimento impermeabile, detto involucro avendo sezione sostanzialmente uniforme ed essendo dimensionato e configurato per essere inserito all'interno di un'apparecchiatura di erogazione; e
- 25 d) un coperchio che è attaccato in modo amovibile

a detta prima estremità di detto involucro.

2. Articolo secondo la rivendicazione 1, in cui detto involucro comprende una parete terminale ad una seconda estremità opposta a detta prima
5 estremità, detta parete terminale comprendendo una maniglia.

3. Articolo secondo la rivendicazione 2, in cui detta parete terminale comprende un additivo resistente all'acqua.

10 4. Articolo secondo la rivendicazione 2, in cui detta maniglia comprende una coppia di aperture simmetriche in detta parete terminale.

5. Articolo secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre un rivestimento idrosolubile sulla
15 superficie di erosione del detersivo.

6. Articolo secondo la rivendicazione 5, in cui detta camicia ha un anello in prossimità di detta prima estremità.

7. Articolo secondo la rivendicazione 1, in
20 cui almeno una porzione di detto involucro comprende un additivo resistente all'acqua.

8. Procedimento per la fabbricazione di un contenitore per un prodotto chimico, detto prodotto chimico essendo un detersivo per il lavaggio di stoviglie, panni, articoli o superfici dure, detto pro-
25

dotto chimico solido avendo una superficie di erosione, il procedimento comprendendo le fasi di:

a) attaccare una camicia all'interno di un involucro di cartone;

5 b) riempire detta camicia con il deter-sivo;

c) applicare un rivestimento idrosolubile a detta superficie di erosione del detersivo; e

10 d) porre un coperchio sull'involucro così da coprire la superficie di erosione del detersivo.

9. Procedimento secondo la rivendicazione 8, comprendente inoltre la fase di formare detto involucro di cartone da un procedimento di fabbricazione
15 convoluto.

10. Procedimento secondo la rivendicazione 8, comprendente inoltre la fase di formare detto involucro di cartone da un procedimento di fabbricazione
20 con avvolgimento a spirale.

Per incarico di ECOLAB INC.

MANDATARI NOMINATI.

G. Zanardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appoloni
A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti
M. Giuli - A. Zappella

(firma)

(per sé e per gli altri)



FIG. 1

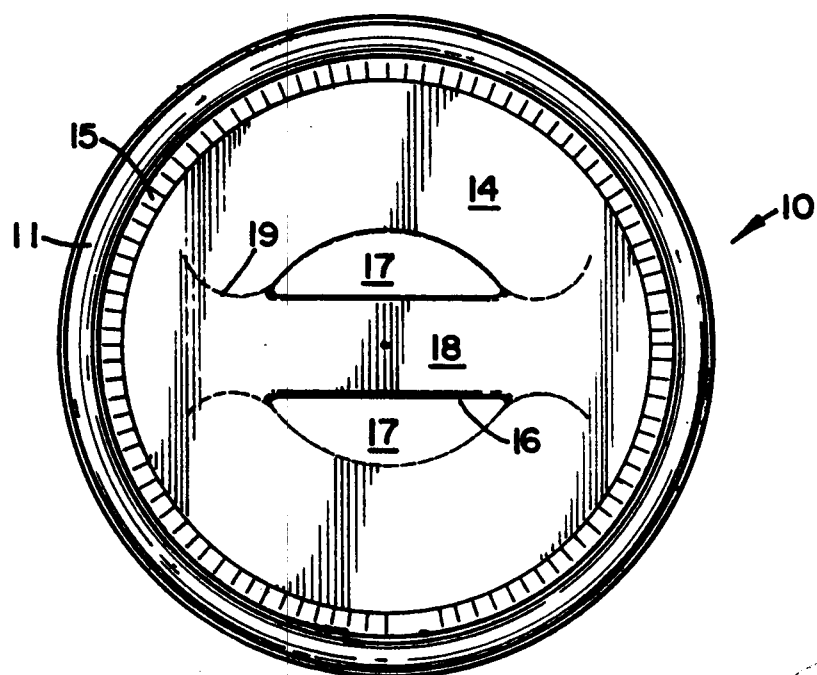
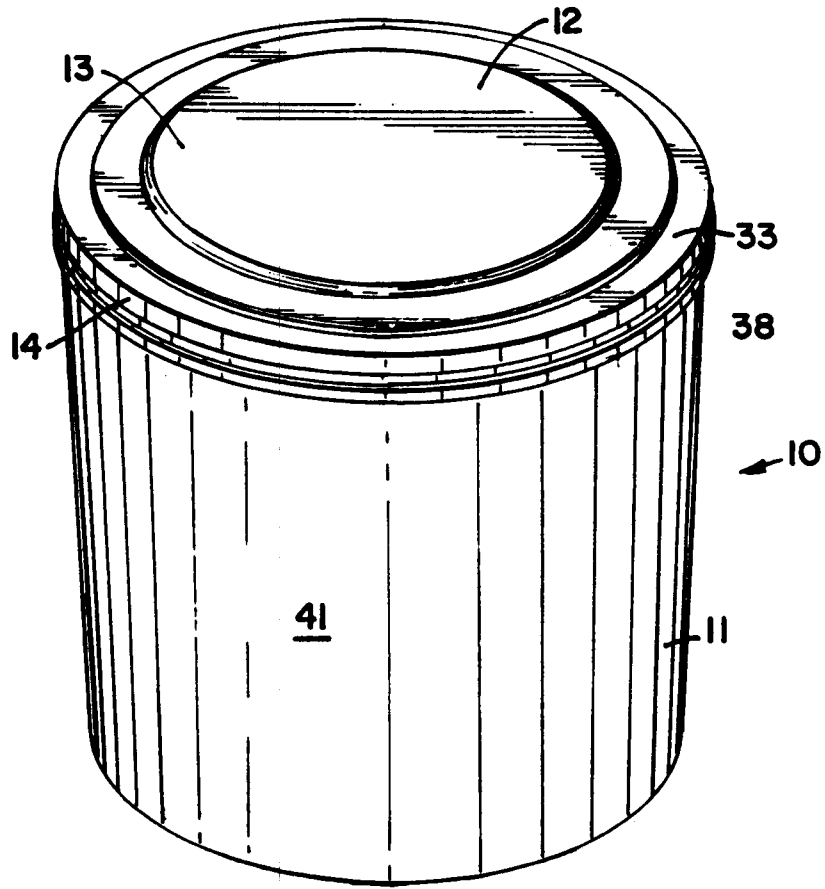


FIG. 2

p.i. ECOLAB INC.

MANDATARI NOMINATI.
G. Zanardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appoloni
A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti
M. Giuli - A. Zappella

(firma)

Zanardo
(per sè e per gli altri)



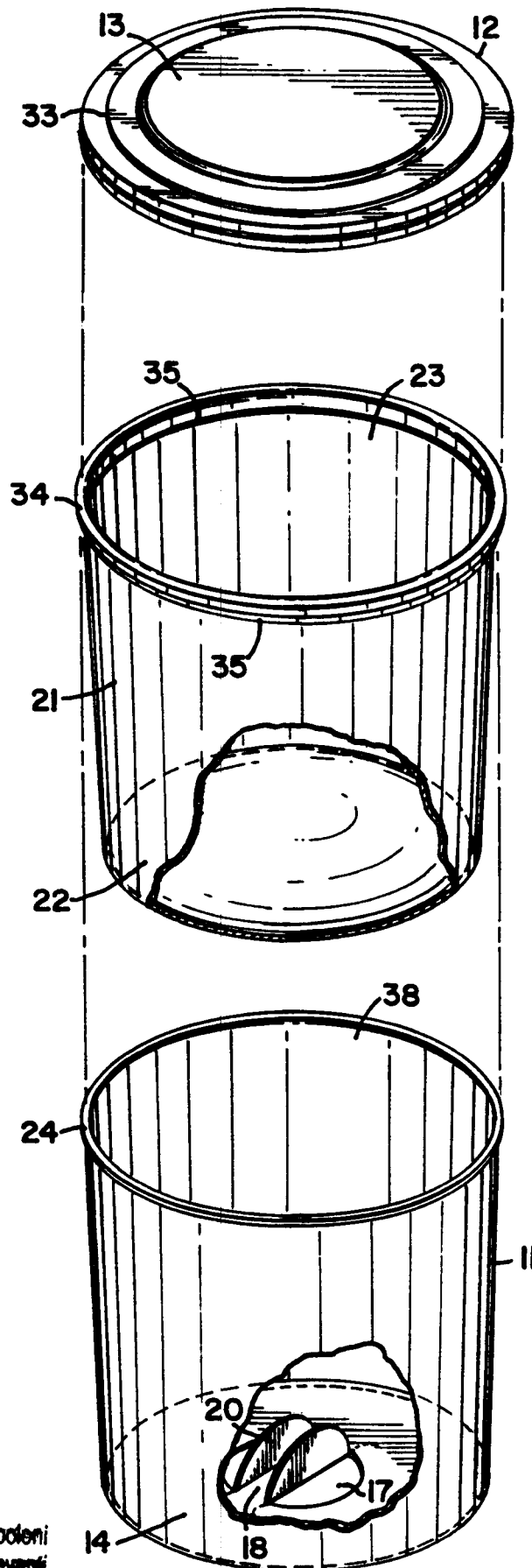


FIG. 3

→ 10

p.i. ECOLAB INC.

MANDATARI NOMINATI.

G. Zanardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appoloni
A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti
M. Giuli - A. Zappella

(firma)

[Handwritten signature]

(per sè e per gli altri)

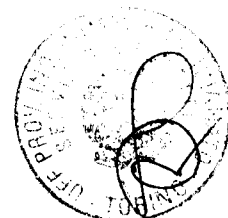


FIG.4

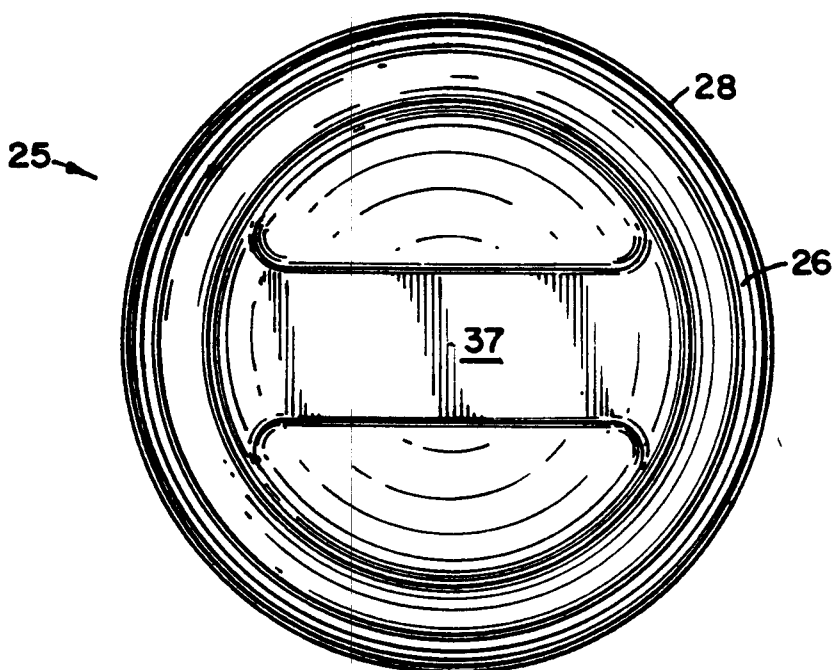
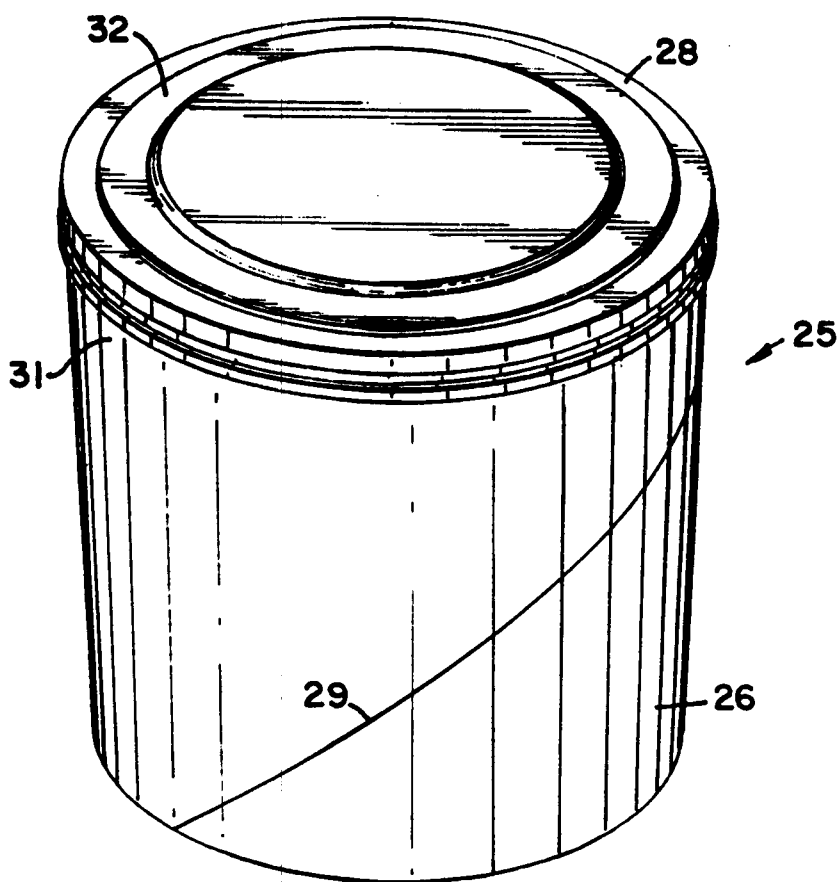


FIG.5

p.i. ECOLAB INC.

MANDATARI NOMINATI.

G. Zanardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appoloni
A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti
M. Giuli - A. Zappella

(firma)

(per sè e per gli altri)

[Handwritten signature]

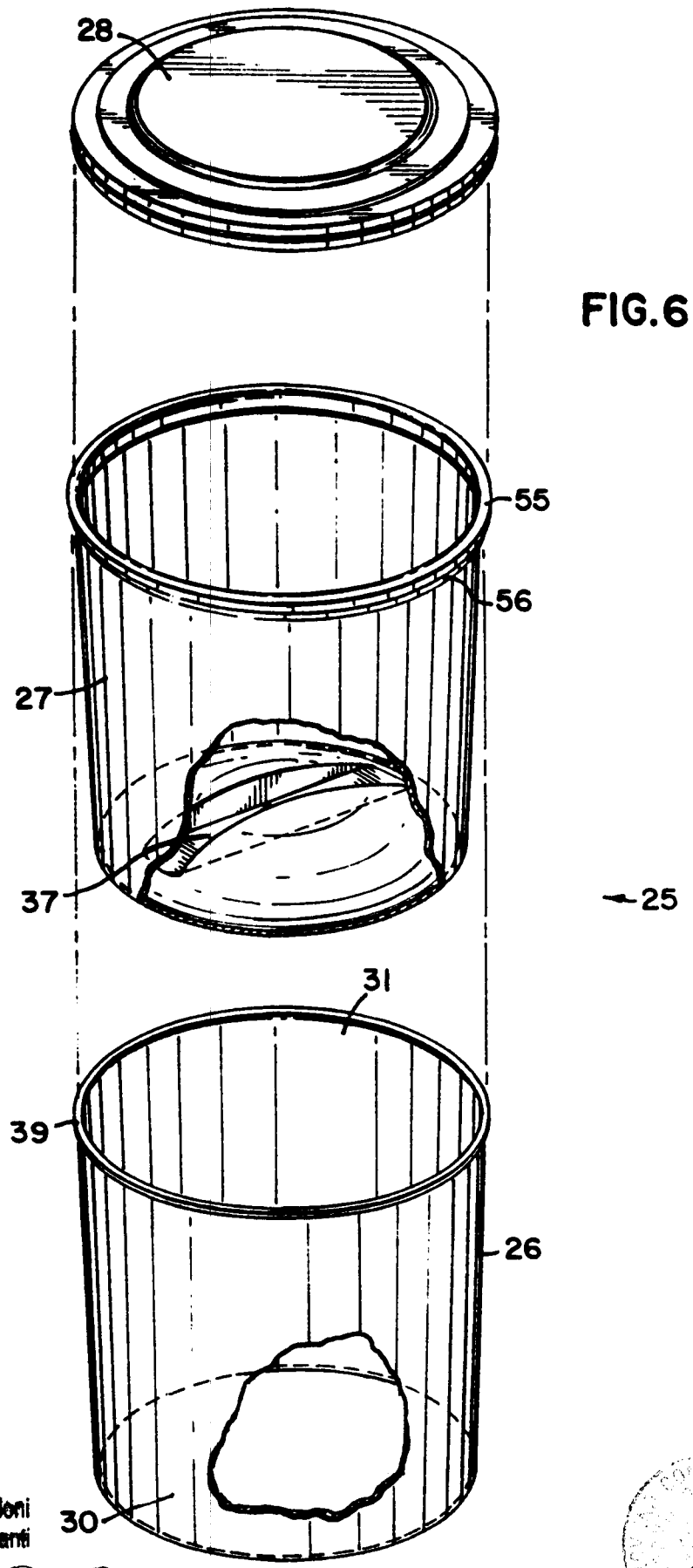


FIG. 6

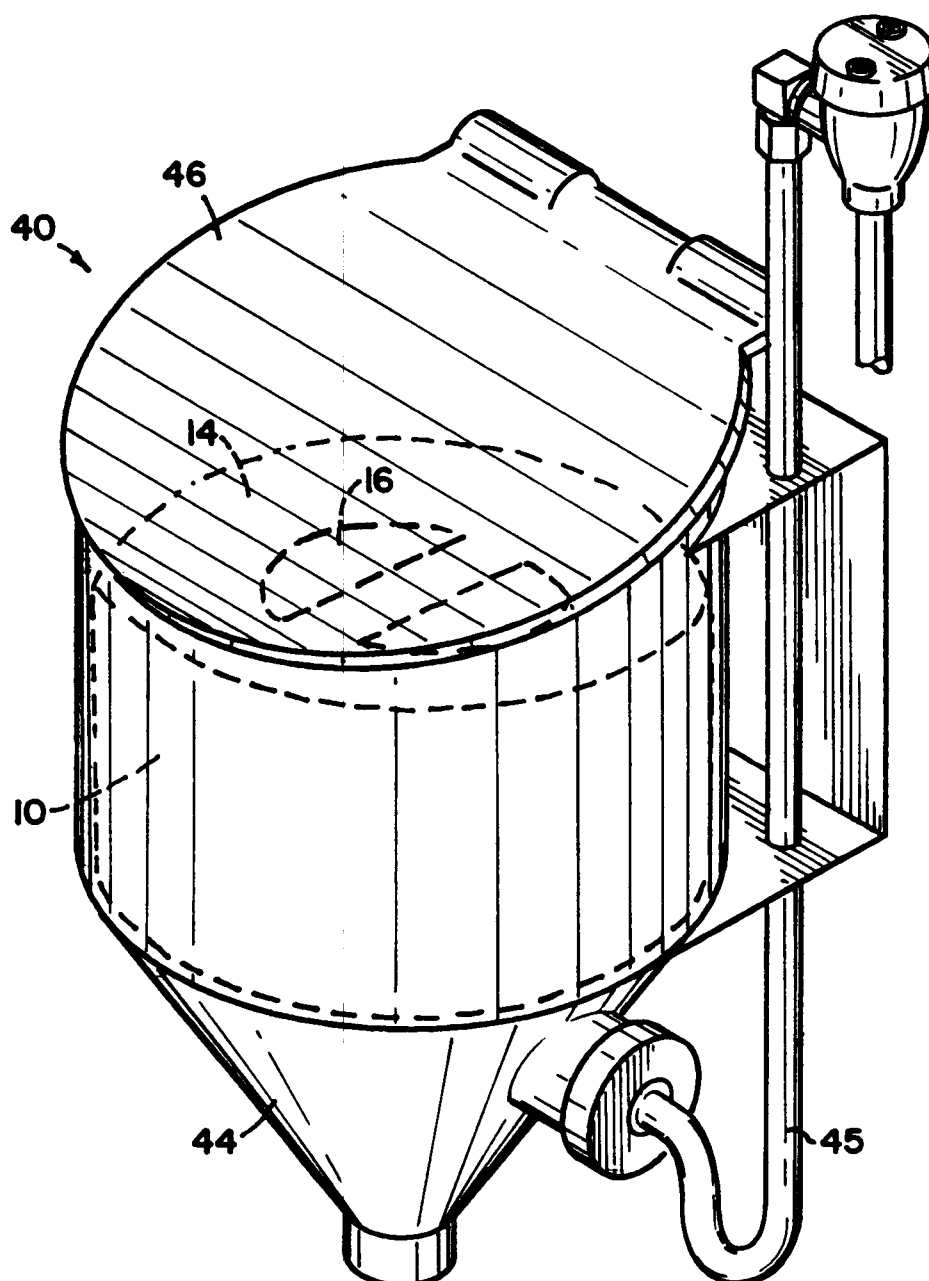
p.i. ECOLAB INC.

CANDIDATI NOMINATI:
 G. Zanardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appoloni
 A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti
 M. Giuli - A. Zappella

(firma) *Zanardo*
 (per sè e per gli altri)



FIG. 7



p.i. ECOLAB INC.

MANDATARI NOMINATI.

G. Zanardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appoloni
 A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti
 M. Giuli - A. Zappella

(firma)

(per sè e per gli altri)