



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

DOMANDA NUMERO	102000900818815
Data Deposito	03/02/2000
Data Pubblicazione	03/05/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	C		

Titolo

METODO PER INCOLLARE ETICHETTE DI PLASTICA SU CONTENITORI IDROREPELLENTI A MEZZO DI IMPIANTI PER COLLE AD ACQUA.

R 2000 A 000006

METODO PER INCOLLARE ETICHETTE DI PLASTICA SU
CONTENITORI IDROREPELLENTI A MEZZO DI IMPIANTI APPLICATORI
PER COLLE AD ACQUA

Campo della tecnica

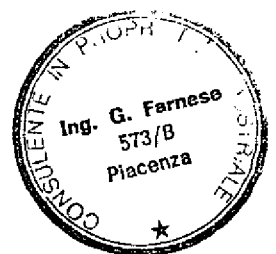
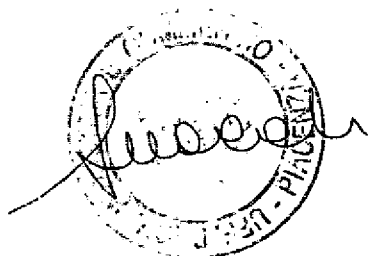
La presente invenzione concerne un processo che permette l'applicazione di etichette di plastica su contenitori idrorepellenti del tipo, ad esempio, di plastica, metallo o di vetro per mezzo d'impianti di applicazione di etichette tradizionali per colle ad acqua.

Il processo include altresì che le dette etichette di plastica siano stampate per mezzo d'inchiostri per supporti non assorbenti, contenenti degli additivi ossidanti per la loro rapida essiccazione, che siano stabili a contatto con le colle ad acqua.

Stato della tecnica

Gli attuali procedimenti per l'applicazione di etichette di carta ai contenitori di vario tipo utilizzano macchine o impianti che impiegano, generalmente, un cosiddetto "magazzino di etichette", costituito da pile ordinate di etichette sovrapposte e prefustellate, opportunamente disposte in mezzi adatti a contenerle sugli impianti o macchine applicatrici.

In dette macchine o impianti, le etichette vengono prelevate dal loro magazzino da mezzi di prelevamento e trasportate verso rulli umettati di colla e giostre dotate di tamponi atti a distribuire la colla, per esempio vinilica, sul retro dell'etichetta.



PC 2000 A 000006

La colla viene prelevata da fusti che costituiscono il cosiddetto "magazzino colla" delle macchine o impianti di applicazione.

Le etichette, umettate di colla vengono successivamente trasportate in prossimità dei contenitori, cui vengono applicate mediante un meccanismo applicatore. Il meccanismo applicatore è generalmente costituito da pinze che prelevano le etichette per adagiarle sulla superficie dei contenitori cui devono essere apposte. Sono altrettanto previsti su dette macchine o impianti dei mezzi fungenti da tamponi per uniformare l'adesione dell'etichetta al contenitore mediante una pressione appropriata.

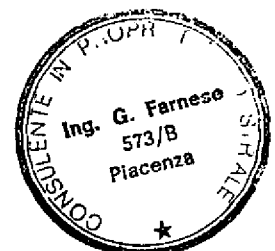
Gli apparati per l'applicazione di etichette del tipo descritto sono denominati "a umido" o "a colle ad acqua" in contrapposizione agli impianti e macchine "a secco" che prevedono l'applicazione di etichette aventi nella parte retrostante un adesivo (etichette autoadesive). In questo caso il magazzino etichette è costituito da rulli di banda cartacea siliconata su cui sono prefustellate le etichette da apporre sui contenitori.

Esempi di macchine e impianti "a umido" sono descritti rispettivamente nei documenti brevettuali US 3 278 359 e US 4 626 314.

Sotto il profilo industriale, gli apparati del tipo "a umido" consentono, rispetto a quelli del tipo "a secco", di ottenere costi contenuti ed elevate velocità di applicazione di etichette.

Il materiale costituente le etichette è carta di diverse tipologie. La stampa di dette etichette avviene sulla faccia a vista, (laddove la colla viene applicata sul retro) secondo le tecniche convenzionali da foglio o da bobina e gli inchiostri adoperati e le tecniche di stampa sono del tipo tradizionale.

Lucchi





PC 2000 A 000006

delle anime, sia anche ai problemi di smaltimento delle stesse; inoltre l'avvolgimento in rotoli di dette bande di supporto delle etichette deve essere effettuato con macchine specializzate, laddove per le etichette utilizzabili per apparati "ad umido" non è necessario alcun supporto e viene eliminata l'operazione di avvolgimento su dette bande.

Un inconveniente, invece, delle bande avvolgenti incollate alle estremità per termoplasticità consiste nel fatto che per tale applicazione è richiesto che i contenitori per la corretta applicazione siano di forma regolare (parallelepipedica o cilindrica).

Un'altra tecnica di applicazione di etichette di plastica a contenitori anch'essi di plastica è data dalla cosiddetta In Mould Labeling (IML), che consiste nel preposizionamento dell'etichetta di plastica prestampata negli stampi di forma del contenitore; un esempio di detto procedimento è divulgato in EP 0 313 400.

Quando il tubo (detto parison) di plastica fondente viene pressata dagli stampi, l'etichetta a contatto con detto tubo s'ingloba per calore e pressione nella massa di plastica della superficie del formante contenitore, apparendo alla fine come un tutt'uno con lo stesso.

Il procedimento di produzione di contenitori preetichettati con il metodo IML, ha dei costi elevati perché lo stampo che viene adoperato consente una bassa velocità di produzione di contenitori.

Inoltre, l'applicazione dell'etichetta di plastica all'interno dello stampo, oltre a rallentare la produzione, ne aumenta notevolmente i costi a causa degli elevati scarti conseguenti.

Ulteriore inconveniente dell'IML è dato dal fatto che l'etichettatura



Pe 2000 A 000006

è fisicamente inglobata nella superficie esterna del contenitore ed è pertanto inamovibile : ciò rende del tutto inutili eventuali contenitori pre-etichettati non adoperati per un differente uso.

Apparirà chiaro dal seguito come la presente invenzione elimina e supera gli inconvenienti sovraesposti, rendendo possibile l'applicazione a contenitori idrorepellenti di etichette di plastica opportunamente trattate e stampate per mezzo di apparati normalmente adatti per etichette di carta per colle ad acqua.

Descrizione dell'invenzione

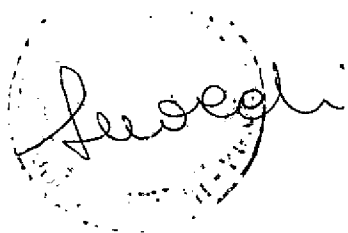
La presente invenzione consente l'utilizzazione delle macchine e impianti "a umido", normalmente adoperati per applicazione di etichette di carta con colle ad acqua, per l'applicazione di etichette di plastica a contenitori idrorepellenti, del tipo metallo, plastica o vetro.

L'invenzione è resa possibile mediante la combinazione di particolari trattamenti della superficie delle etichette di plastica, onde renderle ricettive sia d'inchiostri contenenti additivi ossidanti per la rapida essiccazione sia di colle ad acqua.

Il procedimento dell'invenzione prevede altresì che la colla ad acqua atta a incollare le dette etichette sui contenitori idrorepellenti abbia particolari caratteristiche fisico chimiche entro campi ben definiti.

Lo stesso procedimento consente, ovviamente, l'applicazione delle etichette di plastica a qualsiasi contenitore, indipendentemente dal materiale di cui è costituito, come ad esempio cartone o cartone cerato, e di qualsivoglia forma.

Secondo l'invenzione, a mezzo della sostituzione del magazzino di etichette di carta con le etichette di plastica del tipo trattato secondo la descrizione che



Pe 2000 A 000006

segue e del magazzino colla ad acqua con un magazzino di colla costituito da sostanze resinose in dispersione aventi una viscosità di (70.000 ± 10.000) mPas ed un pH di $5,5 \pm 1,5$, mentre il residuo secco deve essere nei limiti di $(46 \pm 3) \%$, l'impianto o macchina tradizionale per etichette di carta sono resi perfettamente compatibili con le etichette di plastica, che verranno applicate ai contenitori con lo stesso procedimento e le stesse velocità.

I vantaggi risultanti da detto procedimento, oltre a quelli già sopra menzionati, risultano evidenti per la flessibilità che i detti impianti e macchine "a umido" offrono, detta flessibilità essendo coniugabile anche per le etichette di plastica: ne consegue che con un solo tipo d'impianto o macchina vengono rese possibili operazioni, incompatibili prima della presente invenzione.

Come già accennato, l'utilizzazione delle macchine e impianti "a umido" per l'applicazione di etichette di plastica ai contenitori idrorepellenti permette di:

- Ottenere alte velocità di applicazione rispetto agli impianti per etichette autoadesive;
- Ottenere una facilità e riduzione dei costi di produzione delle etichette, sia per l'assenza di adesivo su una delle facce, sia anche per l'assenza di supporti siliconati avvolte su anima di cartone o di metallo, decisamente più costosi delle etichette senza colla immagazzinate in pile ordinate.

Inoltre, per mezzo del procedimento della presente invenzione è possibile stampare il film di plastica costituente l'etichetta dalla parte suscettibile d'incollaggio, nel caso di etichette trasparenti; ciò consente una migliore qualità delle caratteristiche dell'etichetta in quanto la parte stampata non viene a contatto con



Pc 2000 A000006

l'utente o agenti esterni e quindi resiste a possibili graffi e abrasioni o agenti chimici.

Questa caratteristica assume una rilevante importanza per i contenitori di sostanze di una certa pericolosità o valore, in quanto la parte stampata non essendo a contatto con l'esterno evita che le indicazioni stampate di pericolo o indicanti il contenuto di sostanze particolari vengano facilmente danneggiate, talvolta fino a renderle illeggibili.

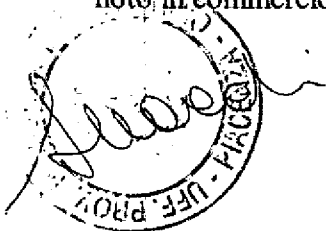
L'invenzione è resa possibile mediante combinazione di operazioni come di seguito descritto:

- L'etichetta di plastica, onde poter essere incollata ai contenitori idrorepellenti con colle ad acqua, dev'essere opportunamente trattata; il film base costituente il supporto dell'etichetta è di materiale Polipropilene orientato biassialmente. Detto supporto di polipropilene Bi-orientato viene ricoperto da entrambi i lati con una soluzione acrilica acquosa depurata di cloro.

I due strati opposti di soluzione acrilica, opportunamente seccati e laminati, sono ricettivi d'inchiostri o di adesivi a base acqua; per rendere stabile l'ancoraggio dell'inchiostro sullo strato di acrilico, è necessario utilizzare inchiostri per supporti non assorbenti cui vengono aggiunti particolari composti da complessi di sali che, a contatto con l'acqua di bagnatura della colla, si ossidano liberando idrogeno.

L'etichetta così costituita può essere stampata sia sulla faccia esterna al contenitore, sia nel caso di etichette trasparenti sulla faccia da incollare.

Sulla faccia da incollare al contenitore si effettua la stampa per mezzo d'inchiostri per materiali non assorbenti additivati con essiccanti reattivi del tipo noto in commercio con denominazione Grafo Drier.



Pe 2000 A 000006

La stampa a inchiostri non assorbenti additivati con sali complessi, ad esempio del tipo di quelli noti in commercio come Grafo Drier, che può essere effettuata con diverse tecniche di stampa su plastica convenzionali o digitale, viene successivamente ricoperta di vernice protettiva di sovrastampa all'acqua, costituita da dispersione di un polimero acrilico. La verniciatura di sovrastampa evita che gli inchiostri delle etichette stampate e ordinate in pile una sopra l'altra vengano asportati o danneggiati. Detta vernice migliora altresì l'ancoraggio dell'inchiostro di stampa alla colla ad acqua del tipo usato nella fase di applicazione dell'etichetta ai contenitori idrorepellenti.

L'invenzione verrà meglio compresa per mezzo delle figure ove:

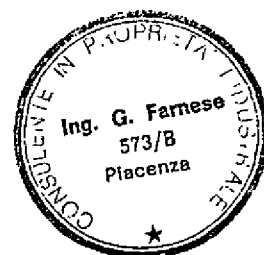
La fig. 1 illustra un tipico impianto "ad umido" per applicare etichette di carta con colle ad acqua;

La fig. 2 illustra schematicamente il procedimento di incollaggio di etichette di plastica denominato In Mould Labeling;

La fig. 3 illustra le caratteristiche dell'etichetta di plastica usata per attuare il procedimento dell'invenzione.

L'impianto (18) per l'applicazione di etichette di plastica con il metodo In Mould Labeling incorpora una coppia (19) di accessori per l'etichettatura in stampi che servono a depositare le etichette (20) nelle cavità degli stampi (21) prima che le due metà dello stampo (22) ammorsino attorno al parison, cosicchè le etichette diventano termicamente attaccate al materiale termoplastico che forma il contenitore (23).

I parison (24) vengono estrusi dalle teste (25) per essere soffiati nella cavità (21) per mezzo di spine (26) che entrano negli orifizi (27).



PC 2000 A 000006

Mentre un tipico impianto "a umido" è costituito da un magazzino (1) di etichette di carta dal quale vengono estratte in successione dette etichette immagazzinate in pile ordinate. Per mezzo di palette d'incollaggio (2) le etichette vengono a contatto con un cilindro d'incollaggio (3) che distribuisce la colla ad acqua sul lato da incollare. Un sistema di pinze (4) preleva le etichette umettate per portarle al tavolo (5) che supporta i contenitori disposti su piattelli (6) e centrati su questi per mezzo di tulipani di centraggio (7). Una volta applicate, le etichette vengono ulteriormente stese per mezzo di tamponi di lisciatura (8) per uniformarne l'incollaggio al contenitore.

Questi apparati sono anche dotati di dispositivi addizionali di datazione (9). Le palette (2) fanno parte di un carosello in bagno d'olio (10).

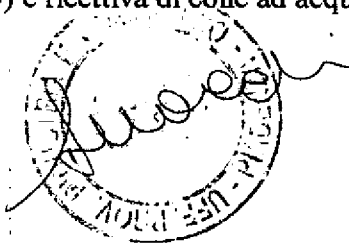
Mezzi di lubrificazione (11) sono altrettanto previsti per il tavolo porta-contenitori (5).

L'etichetta di plastica (15) adatta al procedimento in oggetto è costituita da uno strato di polipropilene Bi-orientato (12) rivestito su ciascuna delle facce da materiale acrilico (soluzione acquosa-acrilica) (13,14).

Il materiale acrilico ha il duplice scopo di eliminare elettro staticità e favorire l'ancoraggio dell'inchiostro.

Le etichette sono, prima di essere disposte nel magazzino (1), stampate dal lato esterno non incollabile, oppure se trasparenti dal lato da incollare con inchiostri (16) che contengono additivi ossidanti.

La parte stampata viene successivamente ricoperta da uno strato di vernice di sovrastampa (17) del tipo sopra descritto; così trattata l'etichetta di plastica (15) è ricettiva di colle ad acqua.



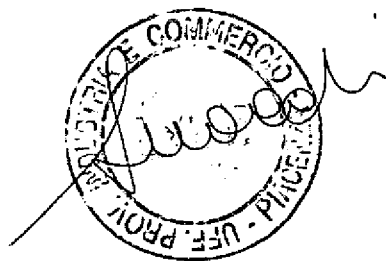
Pc 2000 A 000006

Onde potere effettuare l'applicazione dell'etichetta (15) ai contenitori idrorepellenti con un grado di adesione equivalente alle etichette autoadesive è necessario che la colla possenga una viscosità entro un campo di (70.000 ± 10.000) mPas ed un pH di $5,5 \pm 1,5$, mentre il residuo secco deve essere nel campo di $(46 \pm 3) \%$

Detta colla verrà distribuita senza alterazioni di impianto a mezzo del cilindro di incollaggio (3).

E' ovvio che il procedimento rivendicato è suscettibile di diverse attuazioni, sia sotto l'aspetto della stampa delle etichette che della applicazione a diversi tipi di contenitori, che richiedono adattamenti dei mezzi meccanici di applicazione.

Ciononostante, i detti adattamenti non possono effettuarsi senza l'adozione del percorso inventivo del presente procedimento.



R. Loo A. 000006

RIVENDICAZIONI

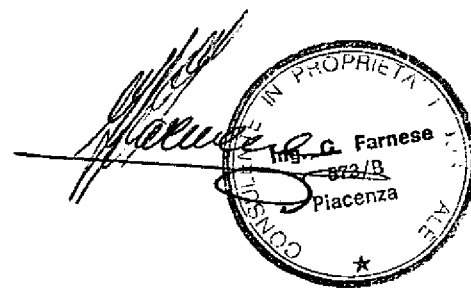
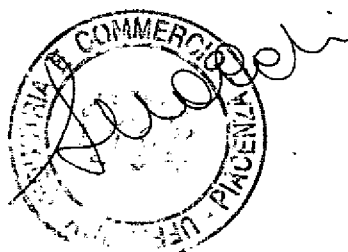
1. Metodo per incollare etichette su contenitori idrorepellenti

utilizzando impianti applicatori a colle ad acqua per etichette di carta caratterizzato da
5 che detto metodo comprende in combinazione l'operazione di sostituzione del
magazzino di etichette di carta con etichette di plastica (15), dette etichette di plastica
essendo costituite da un film (12) di polipropilene Bi-orientato; detto film (12)
essendo ricoperto rispettivamente per ciascuna delle facce da un primo strato di
materiale acrilico (13) ed un secondo strato di materiale acrilico (14); uno dei detti
10 strati (13, 14) di detto materiale acrilico essendo stampato per mezzo di inchiostri (16)
per materiali non assorbenti, detti inchiostri contenenti additivi di sali composti
ossidanti per una rapida essiccazione; detto strato stampato essendo ricoperto da uno
strato di vernice di sovrastampa (17), la vernice di sovrastampa essendo ricettiva di
colle ad acqua; e l'operazione di sostituzione del magazzino colla ad acqua per carta
15 dei detti impianti con un magazzino contenente colla ad acqua avente una viscosità di
(70.000 $\pm$ 10.000) mPas, un pH di $5,5 \pm 1,5$, e residuo secco di $(46 \pm 3) \%$.

2. Metodo secondo la rivendicazione precedente caratterizzata da

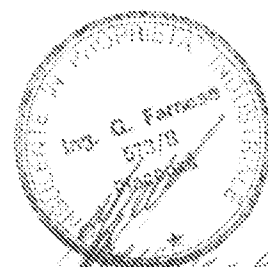
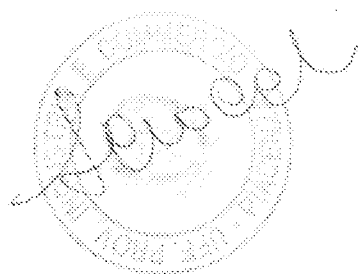
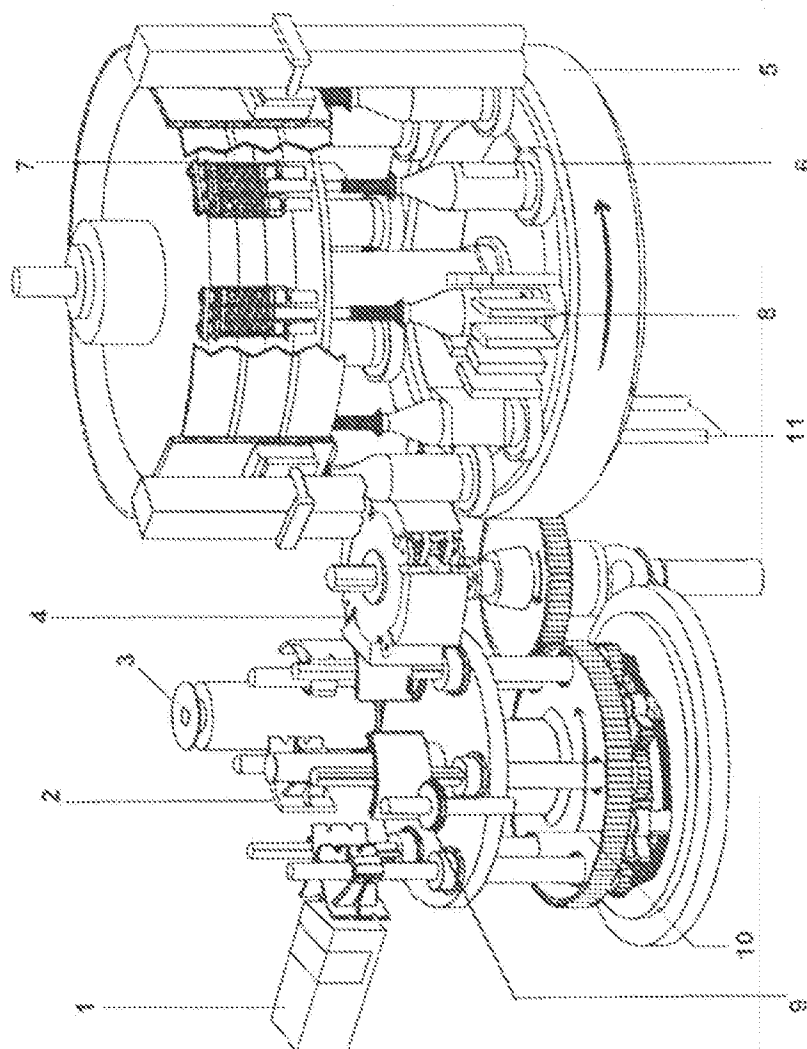
che la detta etichetta di plastica (15) è opaca e la stampa ad inchiostri (16) è effettuata
sulla faccia esterna opposta alla faccia da incollare al detto contenitore idrorepellente.

20 3. Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzata da che la detta
etichetta di plastica (15) è trasparente e la stampa ad inchiostri (16) è effettuata sulla
faccia interna da incollare al detto contenitore idrorepellente, ovvero sulla faccia
esterna opposta alla faccia da incollare al detto contenitore.



PC 2000 A000006

Tav. 1/3



PC 2000 A 000006

Tav. 2/3

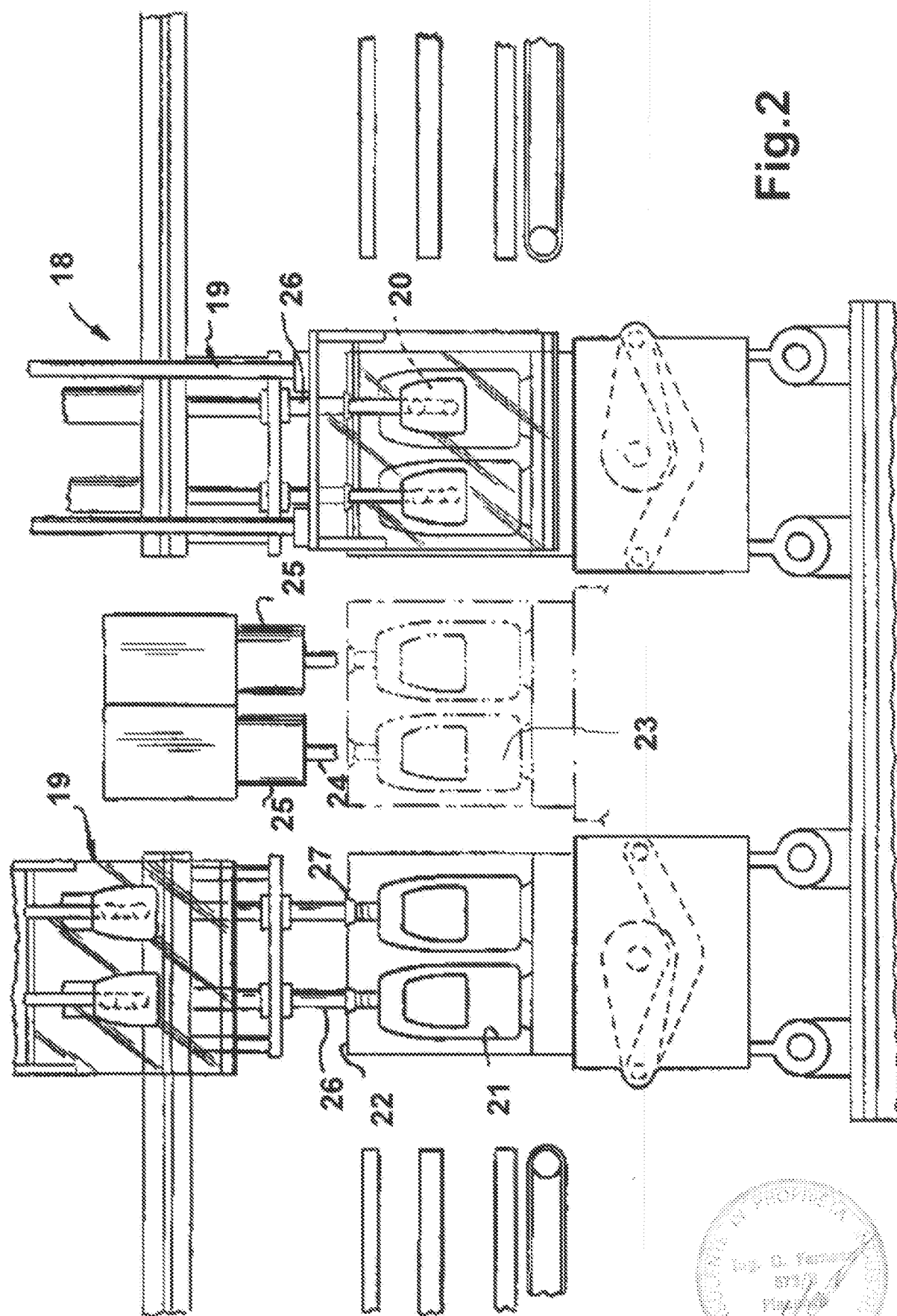
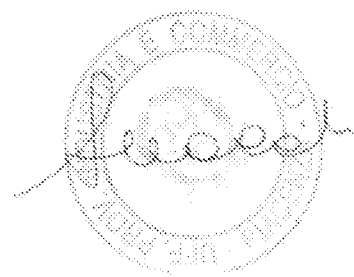
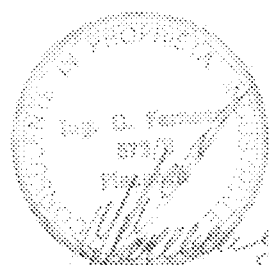


Fig. 2



PC 2000 A000006

Tav. 3/3

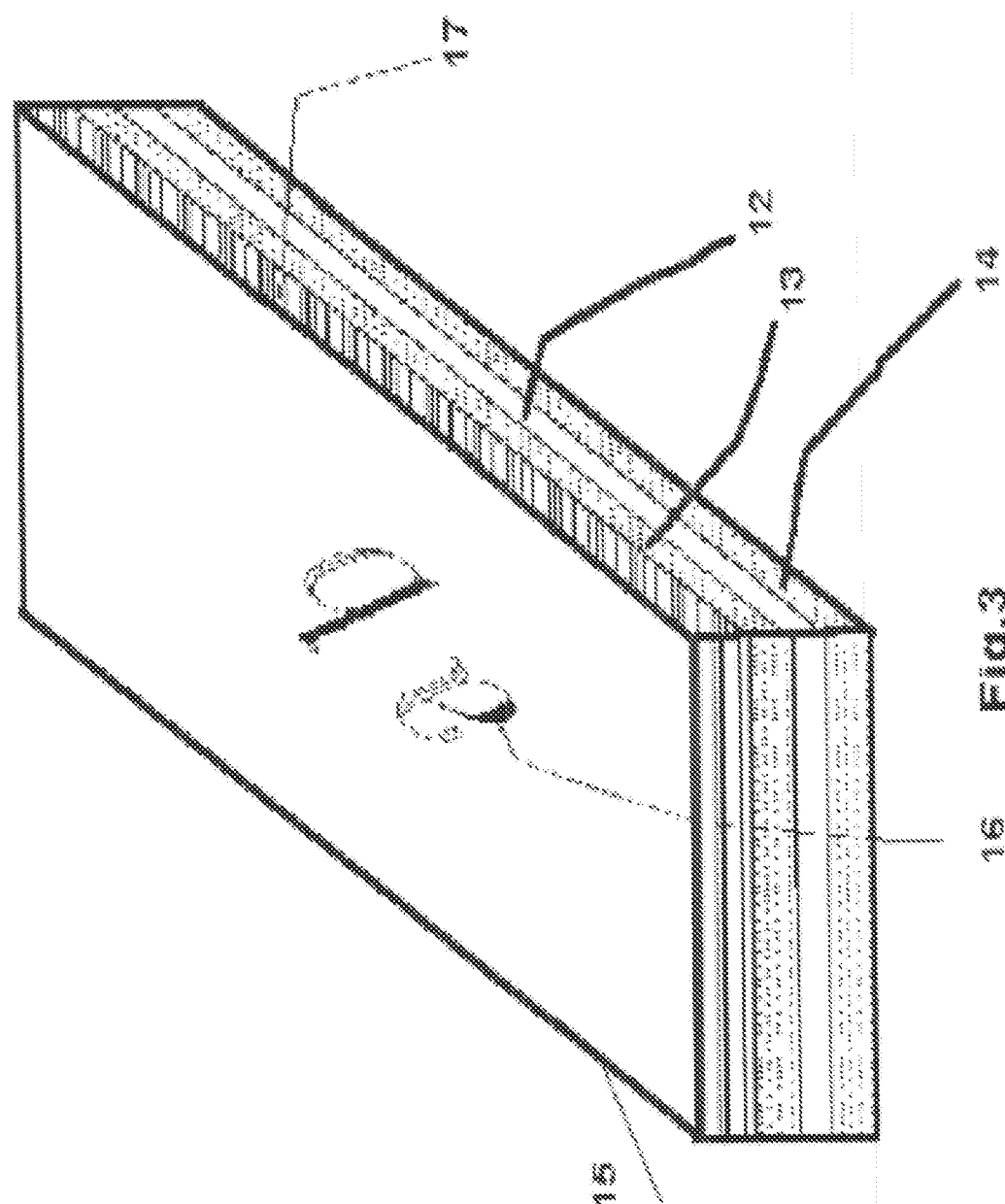


Fig. 3

