

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

DOMANDA NUMERO	**102006901383405**
Data Deposito	**08/02/2006**
Data Pubblicazione	**08/08/2007**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C		

Titolo

PROCEDIMENTO DI OWN CODING IN CICLO CONTINUO DI PRODUZIONE DELLA TECNICA DI DECORAZIONE IML NEI PRODOTTI DI MATERIALE PLASTICO.

classe 40: trattamento dei materiali

C.C.I.A.A. BREVETTI
08 FEB. 2006
MILANO

titolo

PROCEDIMENTO DI PERSONALIZZAZIONE {DI CUSTOMIZED DECORATION (CIOE', DECORAZIONE PERSONALIZZATA) E DI OWN CODING (CIOE', CODIFICAZIONE PERSONALIZZATA): IN MOULD PERSONALIZATION, IN SIGLA IMP®} IN CICLO CONTINUO DI PRODUZIONE DELLA TECNICA DI DECORAZIONE IML (IN MOULD LABELLING, CIOE' ETICHETTATURA NELLO STAMPO) NEI PRODOTTI DI MATERIALE PLASTICO

MI 2006 A 000209

riassunto

L'invenzione riguarda una innovazione di processo produttivo che genera una innovazione di prodotto.

Rispetto al **campo d'applicazione**, l'invenzione costituisce una innovazione nel contesto della nota tecnica di decorazione chiamata IML (In Mould Labelling, cioè etichettatura nello stampo). Tale tecnica è attualmente utilizzata nei seguenti settori industriali di trasformazione delle materie/resine plastiche:

- stampaggio a iniezione di termoplastici/termoindurenti
- stampaggio a compressione di termoindurenti/gomme
- stampaggio in sottovuoto di termoformati
- soffiaggio

L'invenzione investe tutti questi campi di applicazione della trasformazione delle materie/resine plastiche.

L'invenzione, nelle sue **caratteristiche essenziali** di realizzazione tecnica, prevede l'approntamento di un sistema produttivo che comprende preferibilmente l'impiego della seguente serie di cellule di lavoro:

- Computer grafico (preferibile ma non necessario; Cfr. figura A1 del dis. N. JJ 057229)
- Plotter grafico di stampa (Cfr. figura A del dis. N. JJ 057229)
- Macchina di taglio (Cfr. figura B del dis. N. JJ 057229)
- Centratore (preferibile ma non necessario; Cfr. figura C del dis. N. JJ 057229)
- Sistema automatico di carico e scarico (Cfr. figura D del dis. N. JJ 057229)
- Stampo movimentato da pressa (a iniezione o a compressone o termoformatrice) o da soffiatrice (Cfr. figura E del dis. N. JJ 057229)

- Sistema di scarico (Cfr. figura F del dis. N. JJ 057229)

L'invenzione, **in generale**, si riferisce al problema della decorazione e/o codificazione personalizzata dei particolari stampati e soffiati in materiali e resine plastiche senza utilizzare tecniche grafiche post-stampaggio o post-soffiaggio, ma innovando la nota tecnica dell'IML (In Mould Labelling, cioè etichettatura nello stampo).

L'invenzione, **in particolare**, è costituita dalla possibilità di personalizzare, in ciclo continuo di produzione, la manifattura dei particolari plastici normalmente decorati mediante tecnica IML.

L'invenzione è in grado di rendere la tradizionale tecnica IML atta a soddisfare i più alti livelli di personalizzazione, poiché è in grado di mutare, all'interno di tale tecnica, significativi aspetti qualitativi e quantitativi.

Mediante questa invenzione, qualunque livello di personalizzazione in ciclo continuo è a disposizione e a discrezione del produttore.
Infatti, grazie ad essa, **da una parte** è possibile personalizzare, in ciclo continuo di produzione, un lotto di particolari di volume grande, medio o piccolo: *e.g.* n.1000 pezzi con la stessa decorazione X, n.500 pezzi con la stessa decorazione Y, n.50 pezzi con la stessa decorazione Z;
dall'altra, addirittura, è possibile ottenere, sempre in ciclo continuo di produzione, lotti di pezzi con decorazioni ad essi dedicate in maniera univoca: *e.g.* n. (enne) pezzi con decorazioni unigene.
E' importante sottolineare che la continuità del ciclo è assicurata anche nel passaggio da una personalizzazione di lotto - composto da n. (enne) pezzi - ad un'altra.

Dall'applicazione dell'invenzione, dunque, discende una innovazione di processo in grado di raggiungere un livello di personalizzazione della manifattura seriale tale da rendere ogni suo singolo prodotto, un prodotto inedito.
Infatti, mediante tale invenzione, è possibile ottenere manufatti (appartenenti a lotti di produzione massiva) che presentano – volendo, ciascuno - performance estetiche e/o di codificazione loro proprie.

E' dunque lecito affermare che dall'applicazione di tale invenzione derivi la possibilità di innovare, a proprio piacimento, il look di prodotti plastici offerti solitamente dal mercato dei produttori con raffigurazioni decorative tra loro omogenee o ripetitive.

Va infine notato che, mentre nella tecnica tradizionale dell'IML si utilizzano etichette decorative realizzate esclusivamente tramite la stampa grafica di film plastico, questa invenzione, invece, consente anche l'utilizzo di etichette realizzate in tutti quei materiali che supportano la stampa grafica decorativa: *e.g.* legno, sughero, tessuto sintetico o naturale, alluminio, acciaio, carta, film plastico organico-naturale, alimenti (*e.g.*: carta zucchero, biscotti) ecc.

stato dell'arte

Gli elementi fondamentali, in grado di modificare profondamente gli attuali orientamenti del mercato dei particolari plastici con decorazione personalizzata, sono principalmente due:

l'evoluzione delle tecniche grafiche nei settori industriali della tampografia, flessografia, serigrafia, aerografia, litografia, stampa a caldo, stampa laser, stampa digitale, stampa a sublimazione, incisione a laser o a punta metallica, stampa offset piana o rotativa, rotocalco ecc. e l'innovazione tecnologica in seno alla tecnica decorativa conosciuta come IML.

Il primo elemento è indubbiamente legato alla necessità di disporre del manufatto prima di iniziare a decorarlo.
Si può affermare, in generale, che tale necessità - intrinseca a tutte le tecniche grafiche – allunghi, di fatto, i tempi di esecuzione della produzione/decorazione dei pezzi.

Il secondo elemento, invece, è connesso alla possibilità di decorare il manufatto nel momento stesso in cui viene prodotto.
Poiché la produzione del pezzo coincide con la sua decorazione, i tempi di esecuzione della decorazione si riducono drasticamente, con conseguenze positive sui costi di produzione.

Questo vantaggio, insieme al progressivo innalzamento degli standard qualitativi delle etichette decorative, ha determinato in questi ultimi anni una vera e propria impennata della domanda di particolari plastici decorati tramite IML, spronata oltretutto da una congiuntura economica particolarmente sfavorevole.

Nei dettagli dello **stato dell'arte** attuale, il processo di produzione di particolari in plastica decorati con la tecnica IML è di seguito descritto.

Un sistema automatico (*e.g.*: robot cartesiano o antropomorfo o un'attrezzatura dedicata tipo asse lineare orizzontale o verticale) preleva da un magazzino-etichette (o *e.g.*: da una posizione di centratura-etichette o da una controforma, altro) una o più etichette stampate, decorate e fustellate nella forma e nel disegno congruenti al particolare pezzo in plastica da decorare e la/le deposita, in posizione predeterminata, nella/nelle figura/e dello stampo montato su una pressa (ad iniezione o a compressione o termoformatrice) o su una soffiatrice.
L'etichetta resta in posizione trattenuta da un sistema funzionante tramite vuoto o tramite cariche statiche.
A questo punto, la pressa o la soffiatrice chiude lo stampo, iniettando - nel caso della pressa a iniezione - o comprimendo - nel caso della pressa a compressione - o termoformando - nel caso della pressa termoformatirce - o soffiando - nel caso della soffiatrice - il materiale plastico.
Finito il ciclo di plastificazione, si preleva dallo stampo il prodotto finito/decorato e si inserisce una nuova etichetta per un nuovo ciclo fino all'ottenimento del numero dei particolari plastici decorati desiderato.

<u>osservazioni sulla tecnica IML in uso oggi</u>
Bisogna innanzitutto osservare che il sopra descritto procedimento tradizionale di IML – per altro, il solo in uso oggi - prevede obbligatoriamente l'utilizzo di etichette in film plastico pre-stampate nelle decorazioni desiderate (*e.g.*: stampa di disegni e/o di scritte e/o di codici) e pre-fustellate in sagome congruenti al particolare plastico che si intende decorare.

Infatti, la tecnica IML attuale è contrassegnata dalla necessità di disporre e di utilizzare etichette provenienti da grosse tirature seriali dedicate. E' conseguente che, a grosse tirature di etichette, corrisponda necessariamente un altrettanto consistente numero di particolari plastici da produrre e da decorare con esse.
In particolare, ciò significa che la tecnica di IML si presenta oggi non flessibile, ovvero in un certo grado rigida rispetto ad esigenze di personalizzazione, caratterizzate, sotto l'aspetto quantitativo, da

bassi numeri e, sotto l'aspetto qualitativo, da un alto indice di variabilità delle raffigurazioni e delle sagome possibili.

Sotto l'aspetto qualitativo, va inoltre ricordato che l'odierna tecnica di IML non prevede l'utilizzo di etichette realizzate in materiali diversi dal film plastico sintetico e che pure supportano la stampa grafica decorativa: *e.g.* legno, sughero, tessuto sintetico o naturale, alluminio, acciaio, carta, film plastico organico-naturale, alimenti (*e.g.*: carta zucchero, biscotti) ecc.
Va da sé che questa limitazione all'utilizzo di etichette realizzate in film plastico sintetico determini una ulteriore riduzione delle possibilità di personalizzazione.

Rispetto a tutte queste esigenze di personalizzazione, l'utilizzo di tecniche grafiche di decorazione post-stampaggio o post-soffiaggio (*e.g*: tampografia, flessografia, serigrafia, aerografia, litografia, stampa a caldo, stampa laser, stampa digitale, stampa a sublimazione, incisione a laser o a punta metallica, stampa offset piana o rotativa, rotocalco ecc.) è oggi predominante e diffuso, in quanto sembra essere ancora l'unica via per corrispondervi in maniera economica e tecnicamente adeguata.

descrizione dell'invenzione

L'invenzione prende il nome di IMP®, In Mould Personalization, cioè personalizzazione nello stampo, ed è una innovazione di processo dell'abituale tecnica decorativa IML.

L'innovazione, che si intende apportare alla tecnica IML oggi in uso, prevede l'utilizzo di etichette decorative – realizzate a piacimento in tutti quei materiali che supportano la stampa grafica decorativa, compreso il film plastico sintetico: *e.g.* legno, sughero, tessuto sintetico o naturale, alluminio, acciaio, carta, film plastico organico-naturale, alimenti (*e.g.*: carta zucchero, biscotti) ecc. - ottenute da macchina a stampa laser, o a stampa digitale, o a stampa a sublimazione, o mediante altro (Cfr. figura A del dis. N. JJ 057229) e sagomate mediante plotter di taglio (a lama o a laser) o mediante fustellatrice (Cfr. figura B del dis. N. JJ 057229).

L'invenzione prevede che queste 2 differenti macchine (rispettivamente cfr. figura A e figura B del dis. N. JJ 057229) possano avere una duplice disposizione logistica alternativa negli ambienti deputati alla produzione: o essere integrate in linea al

sistema di produzione/decorazione o, in alternativa, essere dislocate in isole di lavoro separate.

Una volta che le etichette decorative sono state ottenute mediante stampa laser, o stampa digitale, o stampa a sublimazione, o altro e sono state sagomate mediante plotter di taglio (a lama o a laser) o mediante fustellatrice, il ciclo di produzione/decorazione personalizzata di particolari plastici mediante tecnica IMP® inizia il suo iter, come è di seguito scandito.

Le etichette decorative prelevate dalla macchina di taglio (Cfr. figura B del dis. N. JJ 057229) sono depositate – preferibilmente, ma non necessariamente - in un banco di centratura etichette (Cfr. figura C del dis. N. JJ 057229).
Un sistema automatico (*e.g.*: robot cartesiano o antropomorfo o un'attrezzatura dedicata tipo asse lineare orizzontale o verticale – cfr. figura D del dis. N. JJ 057229 -) preleva – preferibilmente, ma non necessariamente - dal banco di centratura etichette (o *e.g.*: da una posizione di centratura-etichette o da una controforma, altro – cfr. figura C del dis. N. JJ 057229 -) una o più etichette stampate, decorate e fustellate nella forma e nel disegno congruenti al particolare pezzo in plastica da decorare e la/le deposita, in posizione predeterminata, nella/nelle figura/e dello stampo (Cfr. figura E del dis. N. JJ 057229) montato su una pressa (ad iniezione o a compressione o termoformatrice) o su una soffiatrice.
L'etichetta decorativa resta in posizione trattenuta da un sistema funzionante tramite vuoto o tramite cariche statiche.
A questo punto, la pressa o la soffiatrice chiude lo stampo, iniettando - nel caso della pressa a iniezione - o comprimendo - nel caso della pressa a compressione - o termoformando - nel caso della pressa termoformatirce - o soffiando - nel caso della soffiatrice - il materiale plastico.
Finito il ciclo di plastificazione, si preleva dallo stampo il prodotto finito/decorato depositandolo su un sistema di scarico (Cfr. figura F del dis. N. JJ 057229) e si inserisce una nuova etichetta per un nuovo ciclo fino all'ottenimento del numero dei particolari plastici decorati desiderato.

<u>finalità raggiunte</u>
L'attuale tecnica decorativa dei particolari tramite IML garantisce una contrazione dei tempi di decorazione, in quanto accorpa e

riunisce, in unico momento operativo, la fase produttiva del particolare plastico alla fase della sua decorazione.
Tuttavia, il grado di personalizzazione dei particolari plastici raggiunto dalla tecnica IML è oggi fortemente limitato dalla necessità di utilizzare grosse tirature seriali di etichette dedicate, pena un eccessivo costo della loro produzione. In particolare, ciò significa che il livello quantitativo determina il livello qualitativo: la disponibilità delle etichette sia nelle loro possibili raffigurazioni sia nelle loro possibili sagome è pre-determinata insieme alla loro quantità.

Per di più, il livello qualitativo di personalizzazione, nell'attuale tecnica IML, è penalizzato anche dall'impiego di etichette realizzate solamente in film plastico sintentico, ad esclusione di tutti quei materiali che pure supportano la stampa grafica decorativa: *e.g.* legno, sughero, alluminio, acciaio, carta, film plastico organico-naturale, alimenti (*e.g.*: carta zucchero, biscotti) ecc..

La presente invenzione consegna nelle mani del produttore di particolari plastici decorati la produzione *cost effective* delle etichette, consentendogli la massima discrezione della loro personalizzazione e nella quantità e nella qualità.

Tale vantaggio genera esternalità positive riguardanti:

1) il più significativo ed abituale centro di costo sostenuto nell'ambito dell'attuale attività decorativa tramite tecnica IML.
Poiché è possibile produrre etichette in quantità e qualità esattamente corrispondenti al ciclo di produzione/decorazione desiderato, la scorta a magazzino di etichette è ridotta al minimo necessario dell'alimentazione *just in time*. I costi di magazzino e di stoccaggio delle etichette risultano eliminati. Rimangono, cioè, solo i costi di magazzino di materie prime e grezze come il materiale da supporto per stampa grafica e gli inchiostri.

2) i tempi solitamente impiegati nell'ambito dell'attuale attività decorativa tramite tecnica IML.
Poiché è possibile produrre *cost effective* etichette secondo la quantità (n. (enne) pezzi) e la qualità desiderata (n. (enne) tipi di raffigurazione e sagome) c/o lo stesso produttore del pezzo finito, si garantisce al cliente finale una maggiore rapidità ed una

maggiore efficienza di evasione dell'ordine. Il cliente finale, cioè, può usufruire di un servizio erogato in tempo reale.

3) il rapporto tra processo innovativo e innovazione del prodotto realizzato tramite esso. L'innovazione della presente invenzione risiede non solo nel processo, che migliora la produttività di oggetti personalizzati in seno alla tradizionale tecnica IML, ma anche nella possibilità di realizzare, mediante la sua applicazione, prodotti inediti ed inventivi.

Infine va notato che:

1) la dislocazione delle macchine necessarie alla messa in funzione della presente invenzione rispetta vincoli di minimo ingombro;

2) considerando le medie di produzione di particolari plastici con decorazione personalizzata rilevate dal settore, l'incidenza dell'ammortamento di tali macchine sul costo del prodotto finito risulta di basso rilievo economico.

<u>rivendicazioni</u>

1) Procedimento di personalizzazione della tecnica di decorazione IML, caratterizzato da un ciclo continuo di produzione
2) Procedimento di personalizzazione della tecnica di decorazione IML, come a rivendicazione precedente, caratterizzata dall'utilizzo di etichette realizzate in tutti quei materiali che supportano la stampa grafica decorativa: *e.g.* legno, sughero, tessuto sintetico o naturale, alluminio, acciaio, carta, film plastico organico-naturale, film plastico sintetico, alimenti (*e.g.*: carta zucchero, biscotti) ecc.
3) Procedimento di personalizzazione della tecnica di decorazione IML, come a rivendicazioni precedenti, caratterizzata dall'utilizzo di plotter di stampa laser, o di stampa digitale, o stampa sublimazione, o di altro in linea con il sistema di produzione
4) Procedimento di personalizzazione della tecnica di decorazione IML, come a rivendicazioni precedenti (tutte tranne la numero 3), caratterizzata dall'utilizzo di plotter di stampa laser, o di stampa digitale, o stampa sublimazione, o di altro dislocato in un isola di lavoro separata dalla linea di produzione
5) Procedimento di personalizzazione della tecnica di decorazione IML, come a rivendicazioni precedenti, caratterizzata dall'utilizzo

maggiore efficienza di evasione dell'ordine. Il cliente finale, cioè, può usufruire di un servizio erogato in tempo reale.

3) il rapporto tra processo innovativo e innovazione del prodotto realizzato tramite esso. L'innovazione della presente invenzione risiede non solo nel processo, che migliora la produttività di oggetti personalizzati in seno alla tradizionale tecnica IML, ma anche nella possibilità di realizzare, mediante la sua applicazione, prodotti inediti ed inventivi.

Infine va notato che:

1) la dislocazione delle macchine necessarie alla messa in funzione della presente invenzione rispetta vincoli di minimo ingombro;

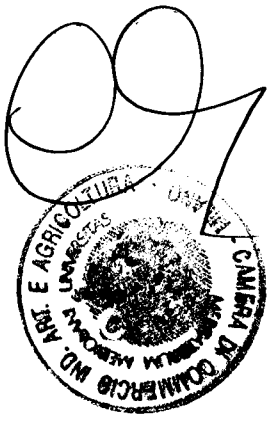
2) considerando le medie di produzione di particolari plastici con decorazione personalizzata rilevate dal settore, l'incidenza dell'ammortamento di tali macchine sul costo del prodotto finito risulta di basso rilievo economico.

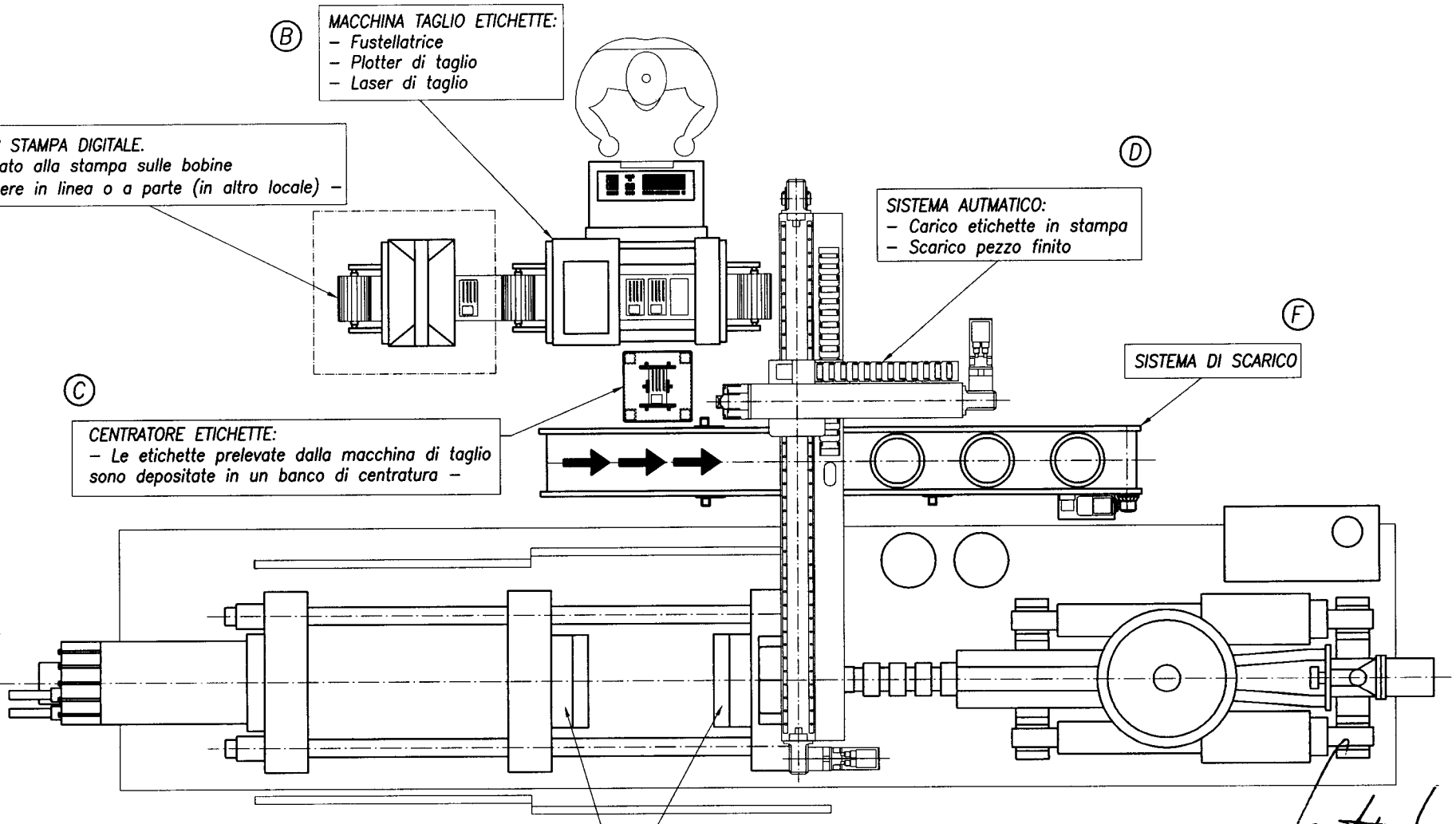
<u>rivendicazioni</u>

1) Procedimento di personalizzazione della tecnica di decorazione IML, caratterizzato da un ciclo continuo di produzione
2) Procedimento di personalizzazione della tecnica di decorazione IML, come a rivendicazione precedente, caratterizzata dall'utilizzo di etichette realizzate in tutti quei materiali che supportano la stampa grafica decorativa: *e.g.* legno, sughero, tessuto sintetico o naturale, alluminio, acciaio, carta, film plastico organico-naturale, film plastico sintetico, alimenti (*e.g.*: carta zucchero, biscotti) ecc.
3) Procedimento di personalizzazione della tecnica di decorazione IML, come a rivendicazioni precedenti, caratterizzata dall'utilizzo di plotter di stampa laser, o di stampa digitale, o stampa sublimazione, o di altro in linea con il sistema di produzione
4) Procedimento di personalizzazione della tecnica di decorazione IML, come a rivendicazioni precedenti (tutte tranne la numero 3), caratterizzata dall'utilizzo di plotter di stampa laser, o di stampa digitale, o stampa sublimazione, o di altro dislocato in un isola di lavoro separata dalla linea di produzione
5) Procedimento di personalizzazione della tecnica di decorazione IML, come a rivendicazioni precedenti, caratterizzata dall'utilizzo

di macchina di taglio etichette (e.g. fustellatrice, plotter di taglio, laser di taglio ecc.) in linea con il sistema di produzione

6) Procedimento di personalizzazione della tecnica di decorazione IML, come a rivendicazioni precedenti (tutte tranne la numero 5), caratterizzata dall'utilizzo di macchina di taglio etichette (e.g. fustellatrice, plotter di taglio, laser di taglio ecc.) dislocato in un isola di lavoro separata dalla linea di produzione





MI 2006A 000209

(A1)
COMPUTER GRAFICO

CAMERA DI COMMERCIO ... MILANO ... AGRICOLTURA

Mod.	Denominazione		Data	Firma
CONTROLLI SALVO DIVERSA INDICAZIONE RESTRITTIVA	< 0,05 dea / micrometro	> 0,05–2 calibro	> 2 metro	
CARATTERISTICHE GENERALI : FORI H11; LUNGHEZZE h11; $\sqrt{3,2}$ SUPERFICI LAVORATE; $\sqrt{12,5}$ FUSIONI; SMUSSI 0,2 E SPIGOLI SBAVATI.				
OGNI APPROVAZIONE E' SUBORDINATA AL RISPETTO DELLE CARATTERISTICHE DI STATO, DIMENSIONE E FORMA INDICATE NEL DISEGNO.				
L' ARROTONDAMENTO CENTESIMALE DELLE QUOTE NON RAPPRESENTA VALORE DI TOLLERANZA CHE SARA' SPECIFICATAMENTE ESPRESSA.				
Trattamento ----			Materiale ----	

SYTRAMA Vignate MILANO

Proprieta' riservata, questa disegno e' proprieta' riservata della SYTRAMA s.r.l. e non puo' essere copiato ne' riprodotto ne' mostrato senza nostra esplicita autorizzazione scritta

Dis. Brambilla Data 08/09/03

Peso – Kg. Scala 1:18

Denominazione IMPIANTO IML COMPLETO

Dis.n. JJ 057229