



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101983900001231
Data Deposito	14/12/1983
Data Pubblicazione	14/06/1985

Priorità	58 94909
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	31-MAY-83

Titolo

Apparato per stampare in maniera continua ed automatica blocchi di cioccolato con disegni ornamentali in rilievo

DOCUMENTAZIONE RILEGATA



DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Apparato per stampare in maniera continua ed automatica blocchi di cioccolato con disegni ornamentali in rilievo"

della AKUTAGAWA CONFECTIONERY CO., LTD., di nazionalità giapponese, a TOKYO, Giappone.

Depositata il 14 DICEMBRE 1983

Al No.

120.14/83

RIASSUNTO

Un apparato per stampare automaticamente un blocco di cioccolato viene provveduto secondo l'invenzione. Il blocco di cioccolato comprende un disegno ornamentale in rilievo formato da un primo materiale di cioccolato di un colore e da una parte o corpo principale recante il disegno in rilievo e formata da un secondo materiale di cioccolato di differente colore. Il blocco di cioccolato viene prodotto combinando un primo stampo per stampare il primo materiale di cioccolato ed un secondo stampo per stampare il secondo materiale di cioccolato. Il secondo materiale di cioccolato aderente alla faccia del primo stampo viene pulito mediante mezzi pulitori quali un rullo, un raschiatore o una camera di lavaggio.

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto un apparato per stampare il cioccolato, e più particolar-



1 mente un apparato per stampare blocchi di cioccolato
comprendenti ciascuno disegni ornamentali in rilievo
formati da un primo materiale di cioccolato di un
colore e da una parte principale recante il disegno
5 ornamentale in rilievo e costituita da un secondo ma-
teriale di cioccolato di differente colore mediante
un sistema continuo automatico.

In un metodo conosciuto per stampare un bloc-
co di cioccolato avente un disegno ornamentale in
10 rilievo un primo materiale di cioccolato per formare
il disegno ornamentale in rilievo viene riscaldato
per essere fluidificato e viene poi versato in un
primo stampo o stampo inferiore che ha una faccia su-
periore liscia ed una o più cavità di stampaggio in-
15 cise formanti i disegni ornamentali in rilievo, ad
esempio figure o lettere. Dopo aver pulito mediante
raschiatura la faccia superiore del primo stampo, il
primo materiale di cioccolato viene appropriamente
raffreddato ed un secondo stampo o stampo superiore
20 avente una o più aperture passanti viene posto sul
primo stampo. Prima che il primo materiale di ciocco-
lato contenuto nelle cavità incise di stampaggio del
primo stampo sia solidificato, un secondo materiale
di cioccolato di colore diverso da quello del primo
25 materiale di cioccolato viene riscaldato per essere



1 fluidificato e poi versato nelle aperture passanti
del secondo stampo. Dopo che il primo ed il secondo
materiale di cioccolato sono cristallizzati e solidi-
ficati, il secondo stampo, o stampo superiore, viene
5 separato dal primo stampo, o stampo inferiore, per
rimuovere dagli stampi combinati il blocco di ciocco-
lato stampato.

Tuttavia, nel processo conosciuto, il secondo
materiale fluidificato di cioccolato tende a penetrare
10 nell'interstizio inevitabilmente formato nell'inter-
faccia tra la faccia superiore dello stampo inferiore
e la faccia inferiore dello stampo superiore. Il se-
condo materiale di cioccolato penetrato che ha colore
e qualità differenti rispetto al primo materiale di
15 cioccolato aderisce sulla faccia superiore del primo
stampo, e tale secondo materiale di cioccolato si me-
scola col primo materiale di cioccolato nella fase di
raschiatura del successivo ciclo operativo, dete-
riorando così la qualità e l'aspetto del blocco di
20 cioccolato prodotto, con risultante perdita del valore
commerciale del prodotto. Nel processo convenzionale,
il residuo secondo materiale di cioccolato che aderisce
sulla faccia superiore del secondo stampo intorno
alle cavità incise per lo stampaggio del disegno or-
25 namentale in rilievo viene asportato con operazioni



1 manuali. Tali operazioni manuali sono però ineffi-
centi e comportano perdita di tempo.

5 Uno scopo principale della presente invenzione
è di provvedere un apparato per stampare in maniera
continua ed automatica blocchi di cioccolato compren-
denti ciascuno un disegno ornamentale in rilievo di
un dato colore formante il voluto motivo, ad esempio
lettere o figura, e portato da un corpo di materiale
di cioccolato di differente colore.

10 Un altro scopo della presente invenzione è di
provvedere un apparato per stampare in maniera con-
tinua ed automatica blocchi di cioccolato compren-
denti ciascuno un disegno ornamentale in rilievo,
essendo l'apparato provvisto di mezzi pulitori per
15 rimuovere i materiali di cioccolato che aderiscono
sugli stampi.

20 Un altro scopo della presente invenzione è di
provvedere un apparato per stampare in maniera con-
tinua ed automatica e con alta efficienza blocchi di
cioccolato, comprendendo ciascun blocco un disegno
ornamentale tridimensionale di un dato colore portato
da un corpo di materiale di cioccolato di diverso
colore.

25 Un ulteriore scopo della presente invenzione
è di provvedere un apparato per stampare in maniera



1 continua ed automatica blocchi di cioccolato aventi
ciascuno un disegno ornamentale in rilievo di un dato
colore portato da un corpo di materiale di cioccolato
di diverso colore, in cui il materiale di cioccolato
5 formante il disegno ornamentale in rilievo non può
mescolarsi col materiale di cioccolato formante il
corpo.

I detti ed altri scopi della presente inven-
zione risulteranno evidenti dalla seguente dettagliata
10 descrizione dell'invenzione.

La presente invenzione provvede un apparato
per stampare in maniera continua ed automatica un
blocco di cioccolato comprendente un disegno ornamen-
tale in rilievo formato da un primo materiale di cioc-
colato di un dato colore e da un corpo o parte prin-
15 cipale recante il detto disegno ornamentale in ri-
lievo e formato da un secondo materiale di cioccolato
di differente colore, comprendente:

a) mezzi trasportatori per trasportare una
20 pluralità di primi stampi disposti successivamente ad
intervalli, avendo ciascun primo stampo una faccia
superiore provvista di almeno una cavità incisa di
stampaggio;

b) mezzi per colare un primo materiale flui-
25 dificato di cioccolato per formare il detto disegno



1 ornamentale in rilievo in ciascuna delle dette cavità
incise di stampaggio dei detti primi stampi uno ad
uno;

5 c) un raschiatore per raschiare la faccia superiore di ciascun primo stampo per premere il detto primo materiale di cioccolato nella detta cavità incisa di stampaggio per asportare l'eccedenza del primo materiale di cioccolato;

10 d) un primo raffreddatore per raffreddare il detto primo materiale di cioccolato contenuto nella detta cavità incisa di stampaggio del primo stampo;

15 e) mezzi per sistemare in posto un secondo stampo sul detto primo stampo, avendo tale secondo stampo almeno un'apertura passante per delimitare la detta parte o corpo principale;

f) mezzi per colare un secondo materiale fluidificato di cioccolato nel detto secondo stampo combinato col detto primo stampo attraverso la detta apertura passante;

20 g) un secondo raffreddatore per raffreddare successivamente i detti primo e secondo materiali di cioccolato contenuti nel primo e secondo stampo combinati per solidificare gli stessi;

25 h) mezzi per rimuovere il primo ed il secondo materiale di cioccolato solidificati dagli stampi per



1 ottenere un prodotto formato da un blocco unitario di
cioccolato; e

5 i) mezzi pulitori per pulire i detti primi
stampi e rimuovere i materiali di cioccolato su essi
aderenti, essendo tali mezzi pulitori situati tra i
detti mezzi b) ed i detti mezzi h).

La fig. 1 è una vista schematica che rappre-
senta la struttura generale dell'apparato secondo la
presente invenzione;

10 la fig. 2 è una sezione trasversale che rap-
presenta una parte del primo stampo in cui il primo
materiale di cioccolato viene colato e poi pressato
per spingerlo nella cavità incisa di stampaggio me-
diante le operazioni di colata e raschiatura;

15 la fig. 3 è una vista prospettica del raschia-
tore;

la fig. 4 è una vista prospettica della parte
inferiore del secondo stampo;

20 la fig. 5 è una sezione trasversale di una
parte dei primi e secondi stampi combinati nei quali
vengono colati il primo ed il secondo materiale di
cioccolato;

25 la fig. 6 è una rappresentazione schematica di
una parte del secondo stampo portante il primo ed il
secondo materiale di cioccolato stampati, e di una



1 parte del primo stampo separata dal secondo stampo;

la fig. 7 è una vista prospettica che rappresenta una forma esecutiva dei mezzi pulitori per asportare il secondo materiale di cioccolato dal primo stampo;

la fig. 8 è una vista prospettica di un'altra forma esecutiva dei mezzi pulitori; e

la fig. 9 è una vista prospettica di una ulteriore forma esecutiva dei mezzi pulitori.

10 Delle forme esecutive preferite della presente invenzione saranno qui di seguito descritte con riferimento agli allegati disegni.

Con riferimento alla fig. 1, un trasportatore 1 porta una pluralità di primi stampi 4 disposti ad intervalli prestabiliti. Sebbene nella forma esecutiva illustrata venga usato un trasportatore a nastro continuo, si può anche usare qualsivoglia mezzo trasportatore, quale un trasportatore a catena. Il trasportatore 1 viene mosso ad intermittenza mediante una combinazione di un temporizzatore ed un motore primo (non rappresentati). Ciascun primo stampo 4 ha una faccia superiore generalmente piana e liscia 3 (ved. fig. 2), e tale faccia superiore 3 è provvista di almeno una cavità incisa di stampaggio 2, aventi ciascuna una larghezza di 200 micron ed una profondità



1 da 100 micron a 1 mm, per contenere un primo mate-
riale di cioccolato che forma un disegno ornamentale
in rilievo comprendente lettere o una figura disegna-
ta. La sezione trasversale del primo stampo o stampo
5 inferiore 4 è rappresentata in fig. 2 in scala in-
grandita, nella quale le cavità incise di stampaggio
sono indicate dal numero di riferimento 2. Il primo
stampo 4 è generalmente di resina sintetica, quale
polistirolo o policarbonato, o di metallo.

10 Un recipiente 5 contenente un primo materiale
fluidificato di cioccolato 6 è sistemato al disopra
del trasportatore 1, ed il primo materiale fluidifi-
cato di cioccolato 6 viene fornito al primo stampo 4
portato nella posizione subito sotto il recipiente 5
15 in quantità sostanzialmente eguale al volume della
cavità incisa di stampaggio 2.

Sebbene quale primo materiale di cioccolato
venga usato il cosiddetto cioccolato bianco, il primo
materiale di cioccolato non è limitato al materiale
20 di cioccolato bianco, ma può essere scelto tra una
varietà di materiali di cioccolato aventi i voluti
colori mediante aggiunta di pigmenti commestibili. Il
primo materiale di cioccolato 6 contenuto nel reci-
piente 5 è stato previamente trattato con le note
25 operazioni di concatura e tempratura e mantenuto ad





una temperatura di circa 29°-31°C allo stato fluidificato.

A valle nella direzione del movimento del trasportatore 1 (essendo la direzione del movimento del trasportatore 1 indicata dalla freccia a linea intera in fig. 1), è sistemato un raschiatore o rasatore 7 per raschiare o rasare la faccia superiore 3 del primo stampo 4 e premere il primo materiale di cioccolato 6 nella cavità incisa di stampaggio 2 ed asportare l'eccedenza del primo materiale di cioccolato 6.

I dettagli del raschiatore 7 sono rappresentati in fig. 3. La forma esecutiva illustrata del raschiatore 7 ha tre lame 71, 72 e 73 che si muovono trasversalmente al primo stampo 4 in direzione perpendicolare alla direzione del movimento di avanzamento del trasportatore 1 mentre il trasportatore 1 è fermo. Le lame 71, 72 e 73 sono portate da un nastro rotante 74 rappresentato con linea tratteggiata in fig. 3. Le lame 71 e 72 sono combinate con la lama 73 in modo che la loro estremità di base 71b e 72b sia attestata contro la faccia anteriore della lama 73, e le lame 71 e 72 si estendono con un certo angolo dalla faccia anteriore della lama 73 cosicchè le parti estreme anteriori 71a e 72a siano separate di una distanza



1 appropriata per interessare tutta la faccia superiore
del primo stampo 4 da raschiare. Quando il raschia-
tore 7 si muove trasversalmente allo stampo 4, il
primo materiale di cioccolato viene pressato nelle
5 cavità incise di stampaggio 2 ed il materiale ecce-
dente di cioccolato viene raschiato e trascinato via
dalle lame 71 e 72. Nell'ulteriore movimento del ra-
schiatore 7, la faccia superiore 3 dello stampo 4
viene raschiata dalla lama 73 cosicchè il materiale
10 di cioccolato eccedente viene asportato e viene rac-
colto in un collettore (non rappresentato) sistemato
lateralmente al trasportatore 1. Le lame 71, 72 e 73
si portano poi in contatto con un pulisci-lame 75
avente forma atta ad asportare il materiale di cioc-
15 colato che aderisce alle lame stesse. Il trasporta-
tore 74 viene mosso ad una velocità temporizzata col
movimento intermittente del trasportatore 1 cosicchè
il raschiatore 7 si porti in contatto con la faccia
superiore del successivo primo stampo 4 mentre il
20 trasportatore 1 è fermo.

Il primo stampo 4 può essere fatto vibrare
mediante un vibratore 9 sistemato al disotto del tra-
sportatore 1 per eliminare le bolle d'aria dal primo
materiale di cioccolato prima dell'operazione di ra-
25 schiatura.



Il primo stampo 4 che porta il primo materiale di cioccolato nella sua cavità di stampaggio 2 (fig. 2) viene poi fatto passare attraverso un primo raffreddatore 8. La temperatura nel primo raffreddatore 8 può essere variata a seconda della densità del primo materiale di cioccolato contenuto nella cavità di stampaggio incisa 2 dello stampo 4, e viene generalmente mantenuta a circa 4°-7°C. Il raffreddatore 8 ha una lunghezza tale che ciascun primo stampo 4 venga mantenuto in esso per un tempo di permanenza generalmente da 2 a 3 minuti, durante il quale la temperatura della superficie del primo materiale di cioccolato viene rapidamente abbassata a 18°-22°C ed i grassi e gli olii di base contenuti nel primo materiale di cioccolato vengono cristallizzati per formare dei fini cristalliti. Il primo materiale di cioccolato non dovrebbe venire solidificato da questa fase di raffreddamento, ma tale raffreddamento viene realizzato per raffreddare la temperatura superficiale del primo materiale di cioccolato rapidamente fino a circa 18°-22°C e per cristallizzare i grassi e gli olii di base contenuti nel primo materiale di cioccolato. La lunghezza del raffreddatore 8 o la velocità del trasportatore 1 è regolata in modo che il primo stampo 4 passi attraverso il raffreddatore 8 mentre sta ancora



avvenendo la cristallizzazione dei grassi e degli olii di base nel primo materiale di cioccolato.

Adiacente al primo raffreddatore 8 è sistemato un dispositivo 14 per disporre gli stampi superiori o secondi stampi 10 in successione sui rispettivi primi stampi 4. Come rappresentato in fig. 4, ciascun secondo stampo 10 ha almeno un'apertura passante 11 che forma una cavità di stampaggio che delimita il profilo finale del blocco di cioccolato stampato. La profondità dell'apertura passante 11 non è tassativa e può essere variata per stampare un blocco di cioccolato avente il voluto spessore. Il secondo stampo 10 ha una faccia inferiore 13 che si porta in stretto contatto con la faccia superiore 3 del primo stampo 4.

Nell'apparato rappresentato in fig. 1, una pluralità di stampi superiori o secondi stampi 10 viene appilata nel dispositivo 14, ed un secondo stampo 10 viene disposto su ciascun primo stampo 4 portato nella posizione subito sotto il dispositivo 14. Il secondo stampo 10 può essere, in generale, di resina sintetica quale polistirolo o policarbonato, o di un materiale metallico.

Un secondo materiale di cioccolato 15 è contenuto in un secondo recipiente 16 situato dopo il





1 dispositivo 14 e viene tenuto nel recipiente 16 in
una condizione simile a quella sopra descritta per il
primo materiale di cioccolato. Il secondo materiale
di cioccolato 15 viene versato o colato nell'apertura
5 passante 11 del secondo stampo 10 in una quantità
sostanzialmente eguale al volume della cavità di
stampaggio delimitata dall'apertura passante 11,
quando uno dei secondi stampi 10 viene disposto subito
sotto il secondo recipiente 16 mentre contiene il
10 primo materiale di cioccolato non solidificato ed
ancora in via di cristallizzazione dei grassi e degli
oli di base in esso contenuti. Sebbene non rappre-
sentato nei disegni, si possono prevedere mezzi per
raschiare la faccia superiore di ciascun secondo
15 stampo 10. La fig. 5 rappresenta il secondo materiale
di cioccolato 15 versato nel secondo stampo 10 combi-
nato col primo stampo 4. Il secondo materiale di cioc-
colato può essere un normale materiale di cioccolato
scuro oppure può essere costituito da una varietà di
20 materiali di cioccolato di colore diverso da quello
del primo materiale di cioccolato. Un materiale di
cioccolato scuro può essere usato quale primo mate-
riale di cioccolato e combinato con un secondo mate-
riale di cioccolato bianco. Tuttavia, per produrre un
25 blocco di cioccolato avente un disegno ornamentale in

5

10

15
20
25

20

25



rilievo, costituito da un primo materiale di cioccolato integralmente unito al secondo materiale di cioccolato formante il corpo o parte principale del blocco di cioccolato, il contenuto ed il tipo dei grassi ed olii di base presenti nel primo e nel secondo materiale di cioccolato dovrebbero essere determinati in considerazione del punto di fusione e delle contrazioni percentuali degli stessi. Il contenuto ed il tipo dei grassi ed olii di base dovrebbero essere regolati per produrre un blocco finale di cioccolato avente un disegno ornamentale in rilievo di un colore che è gradevolmente in contrasto col colore della parte principale. A questo proposito, è qui incorporato quale riferimento il brevetto SU N° 4.382.968 che illustra una invenzione inventata dal richiedente. Analogamente al primo materiale di cioccolato, il secondo materiale di cioccolato viene tenuto nel secondo recipiente 16 ad una temperatura da 29° a 31°C. Tuttavia, questa temperatura non è limitata purchè il materiale di cioccolato vi venga contenuto allo stato fluidificato.

I primi ed i secondi stampi combinati 4 e 10 passano poi attraverso un secondo raffreddatore 17 mentre il trasportatore 1 si muove ad intermittenza, dopodichè il primo ed il secondo materiale di ciocco-



1 lato vengono solidificati per formare un blocco uni-
tario di cioccolato. La temperatura ed il tempo di
raffreddamento per solidificare il blocco di ciocco-
lato variano a seconda dello spessore della parte
5 principale del blocco, ed occorrono generalmente circa
15-25 minuti per solidificare il materiale di ciocco-
lato versato ad una temperatura di 29° - 31° C in un
raffreddatore mantenuto a 4° - 7° C. Si può provvedere
un vibratore 18 per far vibrare il primo ed il se-
10 condo stampo combinati 4 e 10 prima di questa fase di
raffreddamento, così da asportare le bolle d'aria
presenti nel secondo materiale di cioccolato.

Il secondo stampo 10 viene poi sollevato me-
diante un separatore di stampi 19 che lascia il primo
15 stampo 4 sul trasportatore 1, cosicchè il primo ma-
teriale di cioccolato solidificato 6 aderente al se-
condo materiale di cioccolato solidificato 15 viene
estratto dal primo stampo 4, come rappresentato in
fig. 6. Poichè la parete laterale dell'apertura pas-
20 sante 11 del secondo stampo 10 è leggermente conica
così da divergere verso l'alto, il blocco di ciocco-
lato stampato viene sostenuto dal secondo stampo 10.
Il blocco di cioccolato stampato avente un disegno
ornamentale in rilievo può essere rimosso dal secondo
25 stampo 10 rovesciando il secondo stampo 10.

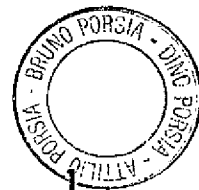




1 Come già detto, quando il secondo materiale
di cioccolato 15 formante la parte principale del
blocco di cioccolato viene versato nel secondo stampo
10, il secondo materiale di cioccolato 15 trafila dal
5 fondo del secondo stampo per penetrare nell'intersti-
zio d'interfaccia inevitabilmente formato tra la fac-
cia superiore del primo stampo 4 e la faccia infe-
riore del secondo stampo 10, cosicchè il secondo ma-
teriale di cioccolato aderisce alla faccia inferiore
10 13 del secondo stampo 10 e alla faccia superiore del
primo stampo 4. Se il primo stampo 4 viene usato
ripetutamente nelle successive operazioni del ciclo
con la faccia superiore 3 recante il secondo materiale
di cioccolato così aderente, il primo materiale di
15 cioccolato viene seriamente contaminato dal secondo
materiale di cioccolato non ripulito quando si colerà
il primo materiale di cioccolato 6 nella cavità incisa
di stampaggio 2 del primo stampo 4 e si pressa il
primo materiale di cioccolato 6 nella cavità incisa
20 di stampaggio 2 mediante la rasatura, determinando un
deprezzamento del valore commerciale. Occasionalmente,
il primo materiale di cioccolato viene lasciato sugli
stampi senza venire raschiato via.

25 Secondo la presente invenzione, un pulitore
20 è sistemato tra il separatore di stampi 19 ed il





1 primo recipiente 5 allo scopo di asportare i residui
materiali di cioccolato, particolarmente il secondo
materiale di cioccolato, aderente sulla faccia supe-
riore 3 del primo stampo 4.

5 Con riferimento alla fig. 7, che rappresenta
una forma esecutiva del pulitore 20, un rullo 61 di
materiale elastico, quale gomma o resina sintetica, è
sostenuto da una staffa 62 in modo da poter ruotare e
distanziato dal trasportatore 1, cosicchè la faccia
10 circonferenziale del rullo rotante 61 viene premuta
sulla faccia superiore 3 di ciascun primo stampo 4. Il
rullo 61 può essere sostenuto in maniera liberamente
girevole mentre il trasportatore 1 si muove nella
direzione indicata dalla freccia A per asportare il
15 materiale di cioccolato aderente sulla faccia superio-
re dello stampo 4. Tuttavia, per assicurare una effi-
cace rimozione del materiale di cioccolato aderente,
è preferibile che l'albero rotante 64 del rullo 61
venga ruotato in direzione contraria alla direzione
20 di avanzamento del trasportatore 1, cioè nella dire-
zione indicata dalla freccia B, mediante la cinghia
di trasmissione 63. L'efficienza di asportazione del
materiale di cioccolato aderente può essere aumentata
facendo ruotare il rullo 61 ad una velocità periferica
25 maggiore della velocità di avanzamento del trasporta-



1 tore 1, preferibilmente facendo ruotare il rullo 61
ad una velocità periferica doppia della velocità di
avanzamento del trasportatore 1. I materiali di cioc-
colato trasferiti al rullo 61 vengono raschiati via
5 da una lama raschiatrice 65. Un riscaldatore può es-
sere sistemato nel rullo 61 per ammorbidire i mate-
riali di cioccolato e facilitare l'asportazione dallo
stampo 4 dei materiali di cioccolato solidificati. In
alternativa, una camera di riscaldamento (non rappre-
10 sentata) può essere sistemata a monte del pulitore 20
per ammorbidire i materiali di cioccolato aderenti.

Un'altra forma esecutiva del pulitore 20 è
rappresentata in fig. 8. In questa forma esecutiva,
una lama raschiatrice 82 portata da staffe 81 è pre-
15 vista in luogo del rullo 61 della precedente forma
esecutiva. La faccia 3 dello stampo 4 viene raschiata
dalla lama raschiatrice 82 mentre essa si muove tra-
versalmente alla lama 82 stessa ad opera del tra-
sportatore 1, ed allora i materiali di cioccolato su
essa aderenti vengono raschiati via. La lama 82 viene
20 inclinata di un angolo α , come rappresentato, per
assicurare una efficace raschiatura. L'angolo α tra
la lama 82 e la faccia 3 dello stampo 4 varia gene-
ralmente da 5° a 45°. Mediante l'uso della lama ra-
25 schiatrice 82, i materiali di cioccolato aderenti



1 possono essere asportati allo stato solido senza ne-
cessità di ammorbidimento.

5 Un'altra forma esecutiva di pulitore 20 rap-
presentata in fig. 9 comprende una camera di lavaggio
91 ed una camera di asciugatura 93. La camera di
lavaggio può essere un serbatoio d'acqua calda attra-
verso il quale passa ciascuno stampo 4. Tuttavia, è
preferibile provvedere nella camera 91 una pluralità
10 di ugelli spruzzatori 92 che spruzzano acqua calda
contro la faccia 3 dello stampo 4, come rappresentato
in fig. 9. Lo stampo 4 lavato con acqua calda viene
poi asciugato nella camera di asciugatura 92.

15 Si può prevedere una pluralità di pulitori 20,
che possono essere secondo una qualsivoglia delle
forme esecutive da 7 a 9, allineati tra loro. Ad
esempio, il pulitore di fig. 7 può essere combinato
col pulitore di fig. 9.

20 Sebbene la presente invenzione sia stata de-
scritta con riferimento a forme esecutive preferite,
s'intende che varie modifiche e varianti possono es-
sere facilmente apportate dai tecnici del ramo senza
dipartirsi dallo spirito dell'invenzione. Perciò, la
precedente descrizione deve essere considerata sol-
tanto in senso illustrativo e non limitativo. La
25 presente invenzione è limitata soltanto dall'ambito





delle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1) Apparato per stampare in maniera continua ed automatica un blocco di cioccolato comprendente un disegno ornamentale in rilievo formato da un primo materiale di cioccolato di un colore e da un corpo o parte principale recante il detto disegno ornamentale in rilievo e costituito da un secondo materiale di cioccolato di differente colore, comprendente:

a) mezzi trasportatori per trasportare su essi una pluralità di primi stampi disposti successivamente ad intervalli, avendo ciascun primo stampo una faccia superiore provvista di almeno una cavità incisa di stampaggio;

b) mezzi per versare un primo materiale di cioccolato fluidificato per formare il detto disegno ornamentale in rilievo in ciascuna delle cavità incise di stampaggio dei detti primi stampi uno ad uno;

c) un raschiatore per raschiare la faccia superiore di ciascun primo stampo per premere il detto primo materiale di cioccolato nella detta cavità incisa di stampaggio e raschiare via l'eccedenza del primo materiale di cioccolato;

d) un primo raffreddatore per raffreddare il detto primo materiale di cioccolato contenuto nella



detta cavità incisa di stampaggio del detto primo stampo;

e) mezzi per sistemare un secondo stampo in posto su ciascuno dei detti primi stampi, avendo tale secondo stampo almeno un'apertura passante che delimita la detta parte e corpo principale;

f) mezzi per versare un secondo materiale di cioccolato fluidificato nel detto secondo stampo combinato col primo stampo attraverso la detta apertura passante;

g) un secondo raffreddatore per raffreddare successivamente i detti primo e secondo materiali di cioccolato contenuti nel primo e secondo stampo combinati per solidificare gli stessi;

h) mezzi per asportare dagli stampi il primo ed il secondo materiali di cioccolato solidificati per ottenere un blocco di cioccolato unitario; e

i) mezzi pulitori per pulire i detti primi stampi asportando i materiali di cioccolato ad essi aderenti, i quali mezzi pulitori sono sistemati tra i detti mezzi b) ed i detti mezzi h).

2) Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui i detti mezzi pulitori comprendono un rullo atto a stabilire il contatto con la faccia di ciascun primo stampo e costituito da un materiale elastico,



ed una lama raschiatrice avente un bordo in contatto con una parte della faccia periferica del detto rullo.

3) Apparato secondo la rivendicazione 2, in cui il detto rullo è sostenuto liberamente girevole mentre è in contatto con la faccia di ciascun primo stampo.

4) Apparato secondo la rivendicazione 2, in cui il detto rullo viene ruotato in senso opposto alla direzione di avanzamento del detto trasportatore.

5) Apparato secondo la rivendicazione 4, in cui il detto rullo viene ruotato ad una velocità periferica maggiore della velocità di avanzamento del detto trasportatore.

6) Apparato secondo la rivendicazione 5, in cui il detto rullo viene ruotato ad una velocità periferica maggiore del doppio della velocità di avanzamento del detto trasportatore.

7) Apparato secondo la rivendicazione 2, in cui un riscaldatore è contenuto nel detto rullo.

8) Apparato secondo la rivendicazione 2, comprendente anche una camera di riscaldamento situata a monte dei detti mezzi pulitori.

9) Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui i detti mezzi pulitori comprendono una lama raschiatrice per raschiare la faccia di ciascun primo

stampo.

10) Apparato secondo la rivendicazione 9, in cui la detta lama raschiatrice è inclinata di un angolo da 5° a 45° rispetto alla faccia di ciascun primo stampo.

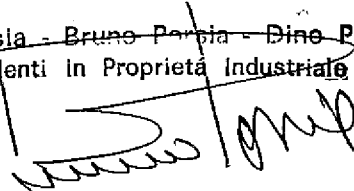
11) Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui i detti mezzi pulitori comprendono una camera di lavaggio per lavare la faccia di ciascun primo stampo con acqua calda, ed una camera di asciugamento per asciugare il primo stampo così lavato.

12) Apparato secondo la rivendicazione 11, in cui una pluralità di ugelli spruzzatori per spruzzare acqua calda da essi sulla faccia di ciascun primo stampo sono previsti nella detta camera di lavaggio.

14 DICEMBRE 1983

PER INCARICO:

Attilio Porsia - Bruno Porsia - Dino Porsia
Consulenti in Proprietà Industriale



P. IL DIRETTORE

G. Loni

Traduzione

**UFFICIO BREVETTI
GOVERNO GIAPPONESE**

*Col presente si certifica che l'allegata è una copia fedele
della seguente domanda come depositata con questo Ufficio*

Data della domanda: 31 Maggio 1983

Numero della domanda: Dom. di Brevetto No. 58-94909

Richiedente Akutagawa Confectionery Co., Ltd.

Datato 19 Settembre 1983

*Kazuo WAKASUGI, Direttore Generale
Ufficio Brevetti (Timbro)*

Rilascio del Certificato No. 27887 del 1983



DOMANDA DI BREVETTO

Datato 31 Maggio 1983

Al Signor Kazuo WAKASUGI, Direttore Generale
dell'Ufficio Brevetti

1. **Titolo dell'invenzione:** *Apparato per stampare in
maniera continua ed automatica blocchi di cioccolato con dise-
gni ornamentali in rilievo*

2. **Inventore:** *Tokuji AKUTAGAWA
1-30-601, 7-chome, Komagome,
Toshima-ku, Tokyo*

3. **Richiedente:** *Akutagawa Confectionery Cp., Ltd.,
44-2, 1-chome, Komagome,
Toshima-ku, Tokyo*

4. **Agente(i)** *Hajime SAKAI, Procuratore di brevetti
(No. 8151)
Toranomom Jitsugyo Kaian, 1-20, Tora-
nomon 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105
Tel. (591) 1516.7766, e due altri*

1

5. *Elenco dei documenti allegati:*

(1) *Copia del modulo della domanda ;... 1*

(2) *Descrizione 1 (2) Disegni 1*

(4) *Procura 1*

5 (5) *Richiesta di Esame 1*

6. *Altri Agenti tranne i summenzionati:*

Makoto KANESAKA, Procuratore di brevetti (No. 7615)

Toranomon Jitsugyo Kaikan, 1-20 Toranomom 1-chome,

Minato-ku, Tokyo

10 *Shigeru KANESAKA, Procuratore di brevetti (No. 6737)*

come sopra.

Tel. (591) 1516. 7766

15

20

25

1

10

15

20

25

DESCRIZIONE

1. TITOLO DELL'INVENZIONE:

Apparato per stampare in maniera continua ed automatica blocchi di cioccolato con disegni ornamentali in rilievo.

2. AMBITO DELLA RIVENDICAZIONE PER IL BREVETTO:

Apparato per stampare in maniera continua ed automatica un blocco di cioccolato comprendente un disegno ornamentale in rilievo, formato da un primo materiale di cioccolato di un colore, e da un corpo o parte principale recante il detto disegno ornamentale in rilievo, e costituito da un secondo materiale di cioccolato di differente colore, comprendente:

a) mezzi trasportatori per trasportare su essi una pluralità di primi stampi disposti successivamente ad intervalli, avendo ciascun primo stampo una faccia superiore provvista di almeno una cavità incisa di stampaggio;

b) mezzi per versare un primo materiale di cioccolato fluidificato per formare il detto disegno ornamentale in rilievo in ciascuna delle cavità incise di stampaggio dei detti primi stampi uno ad uno;

c) un raschiatore per raschiare la faccia superiore di ciascun primo stampo per premere il detto primo materiale di cioccolato nella detta cavità incisa di stampaggio e raschiare via l'eccedenza del primo materiale di cioccolato;

d) un primo raffreddatore per raffreddare il detto primo materiale di cioccolato contenuto nella detta cavità incisa di stampaggio del detto primo stampo;

e) mezzi per sistemare un secondo stampo in posto su ciascuno dei detti primi stampi, avendo tale secondo stampo almeno un'apertura passante che delimita la detta parte e corpo principale;

f) mezzi per versare un secondo materiale di cioccolato fluidificato nel detto secondo stampo, combinato col primo stampo, attraverso la detta apertura passante;

g) un secondo raffreddatore per raffreddare successivamente i detti primo e secondo materiale di cioccolato, contenuti nel primo e nel secondo stampo combinati, per solidificare gli stessi;

h) mezzi per asportare dagli stampi il primo ed il secondo materiale di cioccolato solidificati, per ottenere un blocco di cioccolato unitario; e

i) mezzi pulitori per pulire i detti primi stami asportando i materiali di cioccolato ad essi aderenti, i quali mezzi pulitori sono stati sistemati tra i detti mezzi b) ed i detti mezzi h).

3. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'INVENZIONE:

La presente invenzione ha per oggetto un ap-
parato per stampare il cioccolato, e più particolar-

1 mente un apparato per stampare blocchi di cioccolato
comprendenti ciascuno disegni ornamentali in rilievo
formati da un primo materiale di cioccolato di un
colore e da una parte principale recante il disegno
5 ornamentale in rilievo e costituita da un secondo ma-
teriale di cioccolato di differente colore mediante
un sistema continuo automatico.

In un metodo conosciuto per stampare un bloc-
co di cioccolato avente un disegno ornamentale in
10 rilievo un primo materiale di cioccolato per formare
il disegno ornamentale in rilievo viene riscaldato
per essere fluidificato e viene poi versato in un
primo stampo o stampo inferiore che ha una faccia su-
periore liscia ed una o più cavità di stampaggio in-
15 cise formanti i disegni ornamentali in rilievo, ad
esempio figure o lettere. Dopo aver pulito mediante
raschiatura la faccia superiore del primo stampo, il
primo materiale di cioccolato viene appropriamente
raffreddato ed un secondo stampo o stampo superiore
20 avente una o più aperture passanti viene posto sul
primo stampo. Prima che il primo materiale di ciocco-
lato contenuto nelle cavità incise di stampaggio del
primo stampo sia solidificato, un secondo materiale
di cioccolato di colore diverso da quello del primo
25 materiale di cioccolato viene riscaldato per essere

1 fluidificato e poi versato nelle aperture passanti 1
del secondo stampo. Dopo che il primo ed il secondo
materiale di cioccolato sono cristallizzati e solidi-
ficati, il secondo stampo, o stampo superiore, viene
5 separato dal primo stampo, o stampo inferiore, per 5
rimuovere dagli stampi combinati il blocco di ciocco-
lato stampato.

Tuttavia, nel processo conosciuto, il secondo
materiale fluidificato di cioccolato tende a penetrare
10 nell'interstizio inevitabilmente formato nell'inter- 10
faccia tra la faccia superiore dello stampo inferiore
e la faccia inferiore dello stampo superiore. Il se-
condo materiale di cioccolato penetrato che ha colore
e qualità differenti rispetto al primo materiale di
15 cioccolato aderisce sulla faccia superiore del primo 15
stampo, e tale secondo materiale di cioccolato si me-
scola col primo materiale di cioccolato nella fase di
raschiatura del successivo ciclo operativo, dete-
riorando così la qualità e l'aspetto del blocco di
20 cioccolato prodotto, con risultante perdita del valore 20
commerciale del prodotto. Nel processo convenzionale,
il residuo secondo materiale di cioccolato che aderi-
sce sulla faccia superiore del secondo stampo intorno
alle cavità incise per lo stampaggio del disegno or-
25 namentale in rilievo viene asportato con operazioni 25

1 manuali. Tali operazioni manuali sono però ineffi- 1
centi e comportano perdita di tempo.

Uno scopo principale della presente invenzione
è di provvedere un apparato per stampare in maniera
5 continua ed automatica blocchi di cioccolato compren- 5
denti ciascuno un disegno ornamentale in rilievo di
un dato colore formante il voluto motivo, ad esempio
lettere o figura, e portato da un corpo di materiale
di cioccolato di differente colore.

10 Un altro scopo della presente invenzione è di 10
provvedere un apparato per stampare in maniera con-
tinua ed automatica blocchi di cioccolato compren-
denti ciascuno un disegno ornamentale in rilievo,
essendo l'apparato provvisto di mezzi pulitori per
15 rimuovere i materiali di cioccolato che aderiscono 15
sugli stampi.

Un altro scopo della presente invenzione è di
provvedere un apparato per stampare in maniera con-
tinua ed automatica e con alta efficienza blocchi di
20 cioccolato, comprendendo ciascun blocco un disegno 20
ornamentale tridimensionale di un dato colore portato
da un corpo di materiale di cioccolato di diverso
colore.

Un ulteriore scopo della presente invenzione
25 è di provvedere un apparato per stampare in maniera 25

1 continua ed automatica blocchi di cioccolato aventi
ciascuno un disegno ornamentale in rilievo di un dato
colore portato da un corpo di materiale di cioccolato
di diverso colore, in cui il materiale di cioccolato
5 formante il disegno ornamentale in rilievo non può
mescolarsi col materiale di cioccolato formante il
corpo.

I detti ed altri scopi della presente inven-
zione risulteranno evidenti dalla seguente dettagliata
10 descrizione dell'invenzione.

La presente invenzione provvede un apparato
per stampare in maniera continua ed automatica un
blocco di cioccolato comprendente un disegno ornamen-
tale in rilievo formato da un primo materiale di cioc-
colato di un dato colore e da un corpo o parte prin-
15 cipale recante il detto disegno ornamentale in ri-
lievo e formato da un secondo materiale di cioccolato
di differente colore, comprendente:

a) mezzi trasportatori per trasportare una
20 pluralità di primi stampi disposti successivamente ad
intervalli, avendo ciascun primo stampo una faccia
superiore provvista di almeno una cavità incisa di
stampaggio;

b) mezzi per colare un primo materiale flui-
25 dificato di cioccolato per formare il detto disegno

1	ornamentale in rilievo in ciascuna delle dette cavità	1
	incise di stampaggio dei detti primi stampi uno ad	
	uno;	
5	c) un raschiatore per raschiare la faccia su-	5
	periore di ciascun primo stampo per premere il detto	
	primo materiale di cioccolato nella detta cavità in-	
	cisa di stampaggio per asportare l'eccedenza del	
	primo materiale di cioccolato;	
10	d) un primo raffreddatore per raffreddare il	10
	detto primo materiale di cioccolato contenuto nella	
	detta cavità incisa di stampaggio del primo stampo;	
15	e) mezzi per sistemare in posto un secondo	15
	stampo sul detto primo stampo, avendo tale secondo	
	stampo almeno un'apertura passante per delimitare la	
	detta parte o corpo principale;	
20	f) mezzi per colare un secondo materiale	20
	fluidificato di cioccolato nel detto secondo stampo	
	combinato col detto primo stampo attraverso la detta	
	apertura passante;	
25	g) un secondo raffreddatore per raffreddare	25
	successivamente i detti primo e secondo materiali di	
	cioccolato contenuti nel primo e secondo stampo com-	
	binati per solidificare gli stessi;	
	h) mezzi per rimuovere il primo ed il secondo	
	materiale di cioccolato solidificati dagli stampi per	

1 ottenere un prodotto formato da un blocco unitario di
cioccolato; e

5 i) mezzi pulitori per pulire i detti primi
stampi e rimuovere i materiali di cioccolato su essi
aderenti.

~~la fig. 8 è una vista prospettica di un'altra
forma esecutiva dei mezzi pulitori; e~~

~~la fig. 9 è una vista prospettica di una ul-
teriore forma esecutiva dei mezzi pulitori.~~

10 Delle forme esecutive preferite della pre-
sente invenzione saranno qui di seguito descritte con
riferimento agli allegati disegni.

15 Con riferimento alla fig. 1, un trasportatore
1 porta una pluralità di primi stampi 4 disposti ad
intervalli prestabiliti. Sebbene nella forma esecutiva
illustrata venga usato un trasportatore a nastro con-
tinuo, si può anche usare qualsivoglia mezzo traspor-
tatore, quale un trasportatore a catena. Il traspor-
tatore 1 viene mosso ad intermittenza mediante una
20 combinazione di un temporizzatore ed un motore primo
(non rappresentati). Ciascun primo stampo 4 ha una
faccia superiore generalmente piana e liscia 3 (ved.
fig. 2), e tale faccia superiore 3 è provvista di al-
meno una cavità incisa di stampaggio 2, aventi cia-
25 scuna una larghezza di 200 micron ed una profondità

1 da 100 micron a 1 mm, per contenere un primo mate- 1
riale di cioccolato che forma un disegno ornamentale
in rilievo comprendente lettere o una figura disegna-
ta. La sezione trasversale del primo stampo o stampo
5 inferiore 4 è rappresentata in fig. 2 in scala in- 5
grandita, nella quale le cavità incise di stampaggio
sono indicate dal numero di riferimento 2. Il primo
stampo 4 è generalmente di resina sintetica, quale
polistirolo o policarbonato, o di metallo.

10 Un recipiente 5 contenente un primo materiale 10
fluidificato di cioccolato 6 è sistemato al disopra
del trasportatore 1, ed il primo materiale fluidifi-
cato di cioccolato 6 viene fornito al primo stampo 4
portato nella posizione subito sotto il recipiente 5
15 in quantità sostanzialmente eguale al volume della 15
cavità incisa di stampaggio 2.

20 Sebbene quale primo materiale di cioccolato 20
venga usato il cosiddetto cioccolato bianco, il primo
materiale di cioccolato non è limitato al materiale
di cioccolato bianco, ma può essere scelto tra una
varietà di materiali di cioccolato aventi i voluti
colori mediante aggiunta di pigmenti commestibili. Il
primo materiale di cioccolato 6 contenuto nel reci-
piente 5 è stato previamente trattato con le note
25 operazioni di concatura e temperatura e mantenuto ad 25

1 una temperatura di circa 29°-31°C allo stato fluidi- 1
ficato.

5 A valle nella direzione del movimento del
trasportatore 1 (essendo la direzione del movimento
del trasportatore 1 indicata dalla freccia a linea 5
intera in fig. 1), è sistemato un raschiatore o raso-
tore 7 per raschiare o rasare la faccia superiore 3
del primo stampo 4 e premere il primo materiale di
cioccolato 6 nella cavità incisa di stampaggio 2 ed
10 asportare l'eccedenza del primo materiale di ciocco- 10
lato 6.

I dettagli del raschiatore 7 sono rappresen-
tati in fig. 3. La forma esecutiva illustrata del ra-
schiatore 7 ha tre lame 71, 72 e 73 che si muovono
15 trasversalmente al primo stampo 4 in direzione perpen- 15
dicolare alla direzione del movimento di avanzamento
del trasportatore 1 mentre il trasportatore 1 è fermo.
Le lame 71, 72 e 73 sono portate da un nastro rotante
74 rappresentato con linea tratteggiata in fig. 3. Le
20 lame 71 e 72 sono combinate con la lama 73 in modo 20
che la loro estremità di base 71b e 72b sia attestata
contro la faccia anteriore della lama 73, e le lame
71 e 72 si estendono con un certo angolo dalla faccia
anteriore della lama 73 cosicchè le parti estreme
25 anteriori 71a e 72a siano separate di una distanza 25

1 appropriata per interessare tutta la faccia superiore
del primo stampo 4 da raschiare. Quando il raschia-
tore 7 si muove trasversalmente allo stampo 4, il
primo materiale di cioccolato viene pressato nelle
5 cavità incise di stampaggio 2 ed il materiale ecce-
dente di cioccolato viene raschiato e trascinato via
dalle lame 71 e 72. Nell'ulteriore movimento del ra-
schiatore 7, la faccia superiore 3 dello stampo 4
viene raschiata dalla lama 73 cosicchè il materiale
10 di cioccolato eccedente viene asportato e viene rac-
colto in un collettore (non rappresentato) sistemato
lateralmente al trasportatore 1. Le lame 71, 72 e 73
si portano poi in contatto con un pulisci-lame 75
avente forma atta ad asportare il materiale di cioc-
15 colato che aderisce alle lame stesse. Il trasporta-
tore 74 viene mosso ad una velocità temporizzata col
movimento intermittente del trasportatore 1 cosicchè
il raschiatore 7 si porti in contatto con la faccia
superiore del successivo primo stampo 4 mentre il
20 trasportatore 1 è fermo.

Il primo stampo 4 può essere fatto vibrare
mediante un vibratore 9 sistemato al disotto del tra-
sportatore 1 per eliminare le bolle d'aria dal primo
materiale di cioccolato prima dell'operazione di ra-
25 schiatura.

1 Il primo stampo 4 che porta il primo materiale 1
di cioccolato nella sua cavità di stampaggio 2 (fig.
2) viene poi fatto passare attraverso un primo raf-
freddatore 8. La temperatura nel primo raffreddatore
5 8 può essere variata a seconda della densità del pri- 5
mo materiale di cioccolato contenuto nella cavità di
stampaggio incisa 2 dello stampo 4, e viene general-
mente mantenuta a circa 4°-7°C. Il raffreddatore 8 ha
una lunghezza tale che ciascun primo stampo 4 venga
10 mantenuto in esso per un tempo di permanenza general- 10
mente da 2 a 3 minuti, durante il quale la temperatura
della superficie del primo materiale di cioccolato
viene rapidamente abbassata a 18°-22°C ed i grassi e
gli olii di base contenuti nel primo materiale di
15 cioccolato vengono cristallizzati per formare dei fini 15
cristalliti. Il primo materiale di cioccolato non
dovrebbe venire solidificato da questa fase di raf-
freddamento, ma tale raffreddamento viene realizzato
per raffreddare la temperatura superficiale del primo
20 materiale di cioccolato rapidamente fino a circa 20
18°-22°C e per cristallizzare i grassi e gli olii di
base contenuti nel primo materiale di cioccolato. La
lunghezza del raffreddatore 8 o la velocità del tra-
sportatore 1 è regolata in modo che il primo stampo 4
25 passi attraverso il raffreddatore 8 mentre sta ancora 25

avvenendo la cristallizzazione dei grassi e degli olii di base nel primo materiale di cioccolato.

Adiacente al primo raffreddatore 8 è sistemato un dispositivo 14 per disporre gli stampi superiori o secondi stampi 10 in successione sui rispettivi primi stampi 4. Come rappresentato in fig. 4, ciascun secondo stampo 10 ha almeno un'apertura passante 11 che forma una cavità di stampaggio che delimita il profilo finale del blocco di cioccolato stampato. La profondità dell'apertura passante 11 non è tassativa e può essere variata per stampare un blocco di cioccolato avente il voluto spessore. Il secondo stampo 10 ha una faccia inferiore 13 che si porta in stretto contatto con la faccia superiore 3 del primo stampo 4.

Nell'apparato rappresentato in fig. 1, una pluralità di stampi superiori o secondi stampi 10 viene appilata nel dispositivo 14, ed un secondo stampo 10 viene disposto su ciascun primo stampo 4 portato nella posizione subito sotto il dispositivo 14. Il secondo stampo 10 può essere, in generale, di resina sintetica quale polistirolo o policarbonato, o di un materiale metallico.

Un secondo materiale di cioccolato 15 è contenuto in un secondo recipiente 16 situato dopo il

1 dispositivo 14 e viene tenuto nel recipiente 16 in 1
una condizione simile a quella sopra descritta per il
primo materiale di cioccolato. Il secondo materiale
di cioccolato 15 viene versato o colato nell'apertura
5 passante 11 del secondo stampo 10 in una quantità 5
sostanzialmente eguale al volume della cavità di
stampaggio delimitata dall'apertura passante 11,
quando uno dei secondi stampi 10 viene disposto subito
sotto il secondo recipiente 16 mentre contiene il
10 primo materiale di cioccolato non solidificato ed 10
ancora in via di cristallizzazione dei grassi e degli
oli di base in esso contenuti. Sebbene non rappre-
sentato nei disegni, si possono prevedere mezzi per
raschiare la faccia superiore di ciascun secondo
15 stampo 10. La fig. 5 rappresenta il secondo materiale 15
di cioccolato 15 versato nel secondo stampo 10 combi-
nato col primo stampo 4. Il secondo materiale di cioc-
colato può essere un normale materiale di cioccolato
scuro oppure può essere costituito da una varietà di
20 materiali di cioccolato di colore diverso da quello 20
del primo materiale di cioccolato. Un materiale di
cioccolato scuro può essere usato quale primo mate-
riale di cioccolato e combinato con un secondo mate-
riale di cioccolato bianco. Tuttavia, per produrre un
25 blocco di cioccolato avente un disegno ornamentale in 25

1 rilievo, costituito da un primo materiale di ciocco- 1
lato integralmente unito al secondo materiale di
cioccolato formante il corpo o parte principale del
blocco di cioccolato, il contenuto ed il tipo dei
5 grassi ed olii di base presenti nel primo e nel se- 5
condo materiale di cioccolato dovrebbero essere de-
terminati in considerazione del punto di fusione e
delle contrazioni percentuali degli stessi. Il conte-
nuto ed il tipo dei grassi ed olii di base dovrebbero
10 essere regolati per produrre un blocco finale di 10
cioccolato avente un disegno ornamentale in rilievo
di un colore che è gradevolmente in contrasto col
colore della parte principale. A questo proposito, è
qui incorporato quale riferimento il brevetto SU N°
15 4.382.968 che illustra una invenzione inventata dal 15
richiedente. Analogamente al primo materiale di cioc-
colato, il secondo materiale di cioccolato viene
tenuto nel secondo recipiente 16 ad una temperatura
da 29° a 31°C. Tuttavia, questa temperatura non è
20 limitata purchè il materiale di cioccolato vi venga 20
contenuto allo stato fluidificato.

I primi ed i secondi stampi combinati 4 e 10
passano poi attraverso un secondo raffreddatore 17
mentre il trasportatore 1 si muove ad intermittenza,
25 dopodichè il primo ed il secondo materiale di ciocco- 25

lato vengono solidificati per formare un blocco unitario di cioccolato. La temperatura ed il tempo di raffreddamento per solidificare il blocco di cioccolato variano a seconda dello spessore della parte principale del blocco, ed occorrono generalmente circa 15-25 minuti per solidificare il materiale di cioccolato versato ad una temperatura di 29°-31°C in un raffreddatore mantenuto a 4°-7°C. Si può provvedere un vibratore 18 per far vibrare il primo ed il secondo stampo combinati 4 e 10 prima di questa fase di raffreddamento, così da asportare le bolle d'aria presenti nel secondo materiale di cioccolato.

Il secondo stampo 10 viene poi sollevato mediante un separatore di stampi 19 che lascia il primo stampo 4 sul trasportatore 1, cosicchè il primo materiale di cioccolato solidificato 6 aderente al secondo materiale di cioccolato solidificato 15 viene estratto dal primo stampo 4, come rappresentato in fig. 6. Poichè la parete laterale dell'apertura passante 11 del secondo stampo 10 è leggermente conica così da divergere verso l'alto, il blocco di cioccolato stampato viene sostenuto dal secondo stampo 10. Il blocco di cioccolato stampato avente un disegno ornamentale in rilievo può essere rimosso dal secondo stampo 10 rovesciando il secondo stampo 10.

1	Come già detto, quando il secondo materiale	1
	di cioccolato 15 formante la parte principale del	
	blocco di cioccolato viene versato nel secondo stampo	
	10, il secondo materiale di cioccolato 15 trafila dal	
5	fondo del secondo stampo per penetrare nell'intersti-	5
	zio d'interfaccia inevitabilmente formato tra la fac-	
	cia superiore del primo stampo 4 e la faccia infe-	
	riore del secondo stampo 10, cosicchè il secondo ma-	
	teriale di cioccolato aderisce alla faccia inferiore	
10	13 del secondo stampo 10 e alla faccia superiore del	10
	primo stampo 4. Se il primo stampo 4 viene usato	
	ripetutamente nelle successive operazioni del ciclo	
	con la faccia superiore 3 recante il secondo materiale	
	di cioccolato così aderente, il primo materiale di	
15	cioccolato viene seriamente contaminato dal secondo	15
	materiale di cioccolato non ripulito quando si colerà	
	il primo materiale di cioccolato 6 nella cavità incisa	
	di stampaggio 2 del primo stampo 4 e si pressa il	
	primo materiale di cioccolato 6 nella cavità incisa	
20	di stampaggio 2 mediante la rasatura, determinando un	20
	deprezzamento del valore commerciale. Occasionalmente,	
	il primo materiale di cioccolato viene lasciato sugli	
	stampi senza venire raschiato via.	
	Secondo la presente invenzione, un pulitore	
25	20 è sistemato tra il separatore di stampi 19 ed il	25

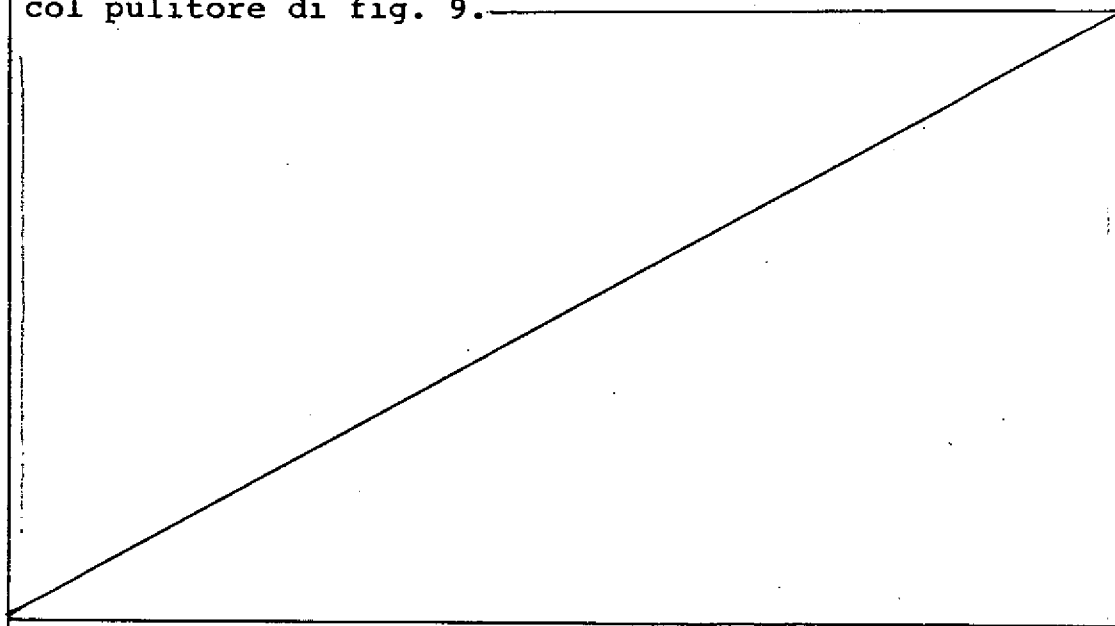
1	primo recipiente 5 allo scopo di asportare i residui	1
	materiali di cioccolato, particolarmente il secondo	
	materiale di cioccolato, aderente sulla faccia supe-	
	riore 3 del primo stampo 4.	
5	Con riferimento alla fig. 7, che rappresenta	5
	una forma esecutiva del pulitore 20, un rullo 61 di	
	materiale elastico, quale gomma o resina sintetica, è	
	sostenuto da una staffa 62 in modo da poter ruotare e	
10	distanziato dal trasportatore 1, cosicchè la faccia	10
	circonferenziale del rullo rotante 61 viene premuta	
	sulla faccia superiore 3 di ciascun primo stampo 4. Il	
	rullo 61 può essere sostenuto in maniera liberamente	
	girevole mentre il trasportatore 1 si muove nella	
	direzione indicata dalla freccia A per asportare il	
15	materiale di cioccolato aderente sulla faccia superio-	15
	re dello stampo 4. Tuttavia, per assicurare una effi-	
	cace rimozione del materiale di cioccolato aderente,	
	è preferibile che l'albero rotante 64 del rullo 61	
	venga ruotato in direzione contraria alla direzione	
20	di avanzamento del trasportatore 1, cioè nella dire-	20
	zione indicata dalla freccia B, mediante la cinghia	
	di trasmissione 63. L'efficienza di asportazione del	
	materiale di cioccolato aderente può essere aumentata	
	facendo ruotare il rullo 61 ad una velocità periferica	
25	maggiore della velocità di avanzamento del trasporta-	25

1	tore 1, preferibilmente facendo ruotare il rullo 61	1
	ad una velocità periferica doppia della velocità di	
	avanzamento del trasportatore 1. I materiali di cioc-	
	colato trasferiti al rullo 61 vengono raschiati via	
5	da una lama raschiatrice 65. Un riscaldatore può es-	5
	sere sistemato nel rullo 61 per ammorbidire i mate-	
	riali di cioccolato e facilitare l'asportazione dallo	
	stampo 4 dei materiali di cioccolato solidificati. In	
	alternativa, una camera di riscaldamento (non rappre-	
10	sentata) può essere sistemata a monte del pulitore 20	10
	per ammorbidire i materiali di cioccolato aderenti.	
	Un'altra forma esecutiva del pulitore 20 è	
	rappresentata in fig. 8. In questa forma esecutiva,	
	una lama raschiatrice 82 portata da staffe 81 è pre-	
15	vista in luogo del rullo 61 della precedente forma	15
	esecutiva. La faccia 3 dello stampo 4 viene raschiata	
	dalla lama raschiatrice 82 mentre essa si muove tra-	
	versalmente alla lama 82 stessa ad opera del tra-	
	sportatore 1, ed allora i materiali di cioccolato su	
20	essa aderenti vengono raschiati via. La lama 82 viene	20
	inclinata di un angolo α , come rappresentato, per	
	assicurare una efficace raschiatura. L'angolo α tra	
	la lama 82 e la faccia 3 dello stampo 4 varia gene-	
	ralmente da 5° a 45°. Mediante l'uso della lama ra-	
25	schiatrice 82, i materiali di cioccolato aderenti	25

1 possono essere asportati allo stato solido senza ne-
cessità di ammorbidimento.

5 Un'altra forma esecutiva di pulitore 20 rap-
presentata in fig. 9 comprende una camera di lavaggio
91 ed una camera di asciugatura 93. La camera di
lavaggio può essere un serbatoio d'acqua calda attra-
verso il quale passa ciascuno stampo 4. Tuttavia, è
preferibile provvedere nella camera 91 una pluralità
di ugelli spruzzatori 92 che spruzzano acqua calda
10 contro la faccia 3 dello stampo 4, come rappresentato
in fig. 9. Lo stampo 4 lavato con acqua calda viene
poi asciugato nella camera di asciugatura 92.

15 Si può prevedere una pluralità di pulitori 20,
che possono essere secondo una qualsivoglia delle
forme esecutive da 7 a 9, allineati tra loro. Ad
esempio, il pulitore di fig. 7 può essere combinato
col pulitore di fig. 9.



1

5

4. BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

5

La fig. 1 è una vista schematica che rappresenta la struttura generale dell'apparato secondo la presente invenzione;

10 la fig. 2 è una sezione trasversale che rappresenta una parte del primo stampo in cui il primo materiale di cioccolato viene colato e poi pressato per spingerlo nella cavità incisa di stampaggio mediante le operazioni di colata e raschiatura;

10

15 la fig. 3 è una vista prospettica del raschiatore;

15

la fig. 4 è una vista prospettica della parte inferiore del secondo stampo;

20 la fig. 5 è una sezione trasversale di una parte dei primi e secondi stampi combinati nei quali vengono colati il primo ed il secondo materiale di cioccolato;

20

25 la fig. 6 è una rappresentazione schematica di una parte del secondo stampo portante il primo ed il secondo materiale di cioccolato stampati, e di una

25

parte del primo stampo separata dal secondo stampo;

la fig. 7 è una vista prospettica che rappresenta una forma esecutiva dei mezzi pulitori per asportare il secondo materiale di cioccolato dal primo stampo;

la fig. 8 è una vista prospettica di un'altra forma esecutiva dei mezzi pulitori; e

la fig. 9 è una vista prospettica di una ulteriore forma esecutiva dei mezzi pulitori.

Richiedente: Akutagawa Confectionery Co., Ltd.

Agenti: Hajime Sakai, Procuratore di brevetti

Makoto Kanesaka, Procuratore di brevetti e

Shigeru Kanesaka, Procuratore di brevetti

E' traduzione fedele dell'allegato in lingua inglese

5 GIUGNO 1984

~~PER INCARICO:~~
Attilio Pelsia - Bruno Pelsia - Ditta Pelsia
Consulenti in Proprietà Industriale

FIG. 1

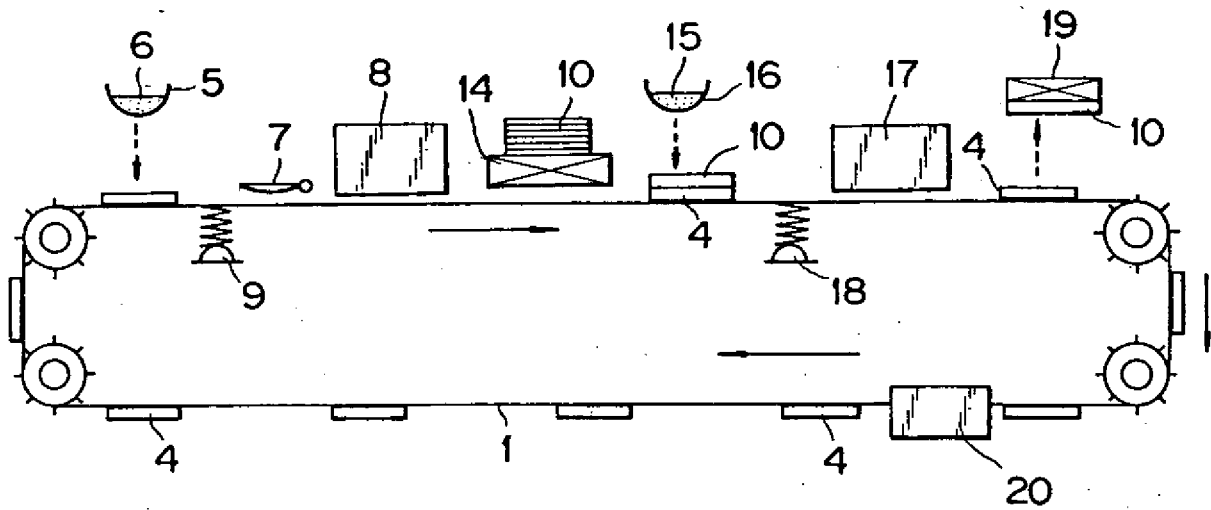


FIG. 2

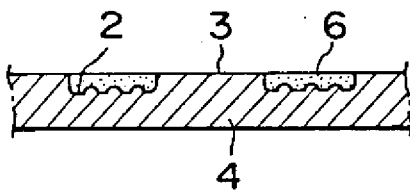
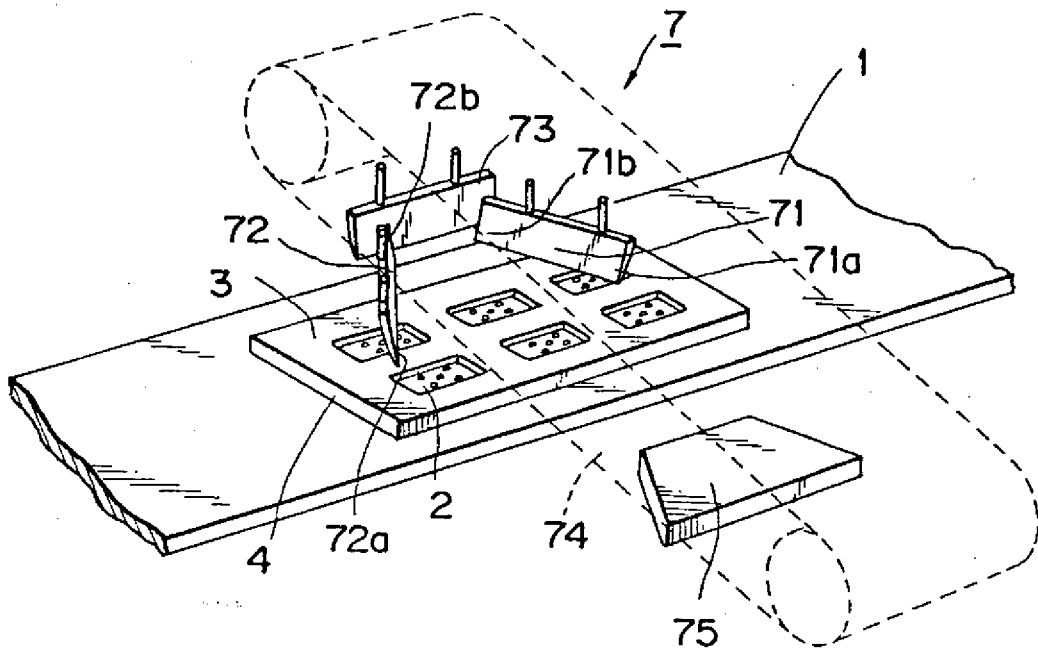
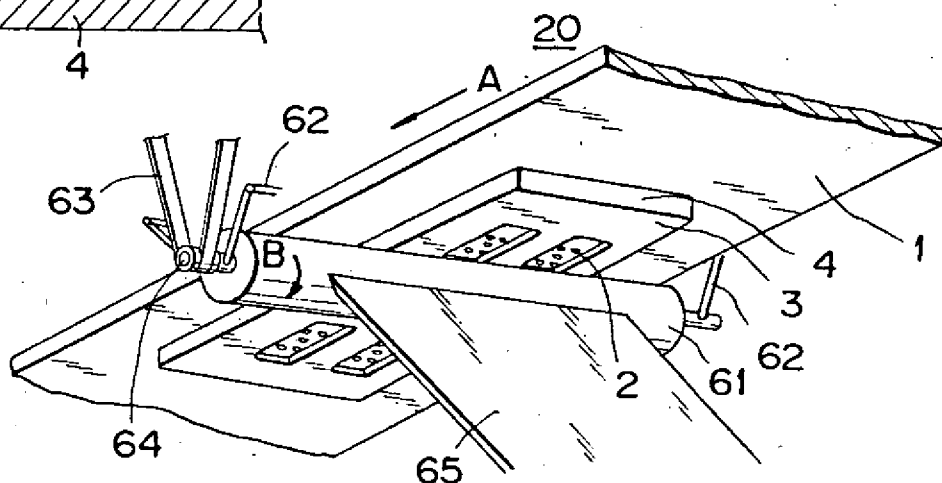
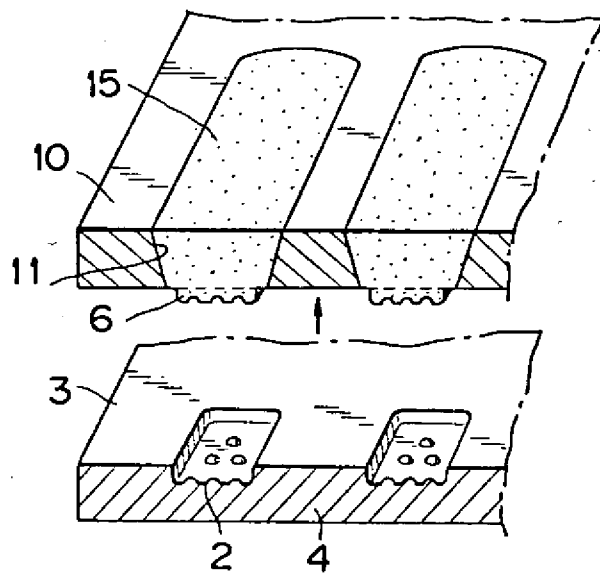
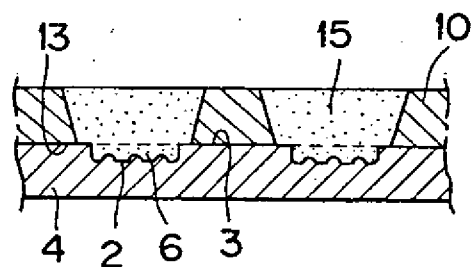
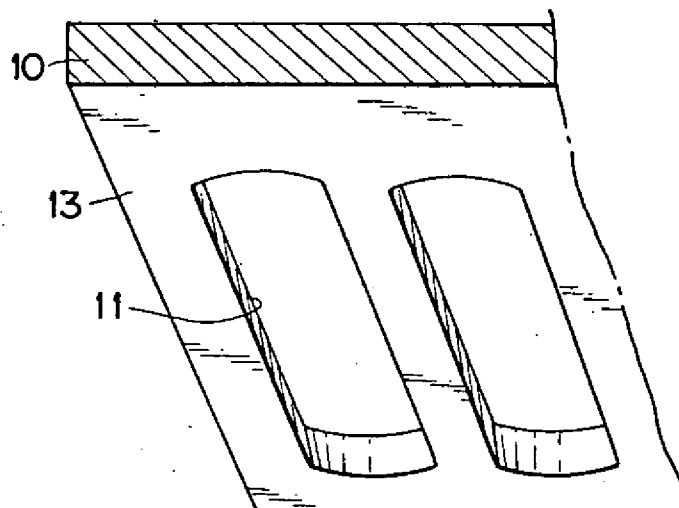


FIG. 3



Applicant: Akutagawa Confectionery Co., Ltd.

Agents: Hajime Sakai, and two others



Applicant: Akutagawa Confectionery Co., Ltd.
Agents: Hajime Sakai, and two others

FIG. 8

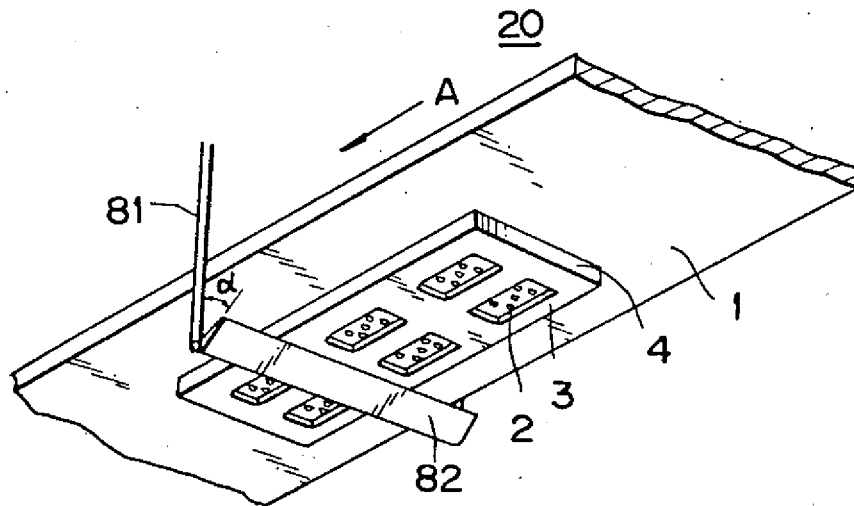
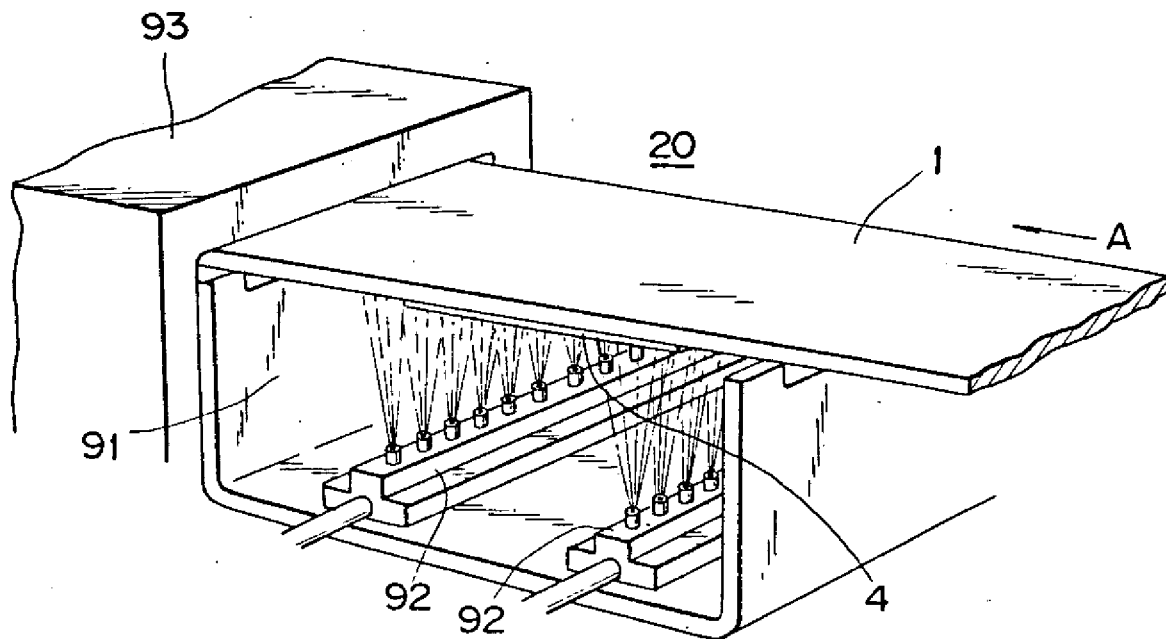


FIG. 9



Applicant: Akutagawa Confectionery Co., Ltd.

Agents: Hajime Sakai, and two others

12 04A/83

FIG. 1

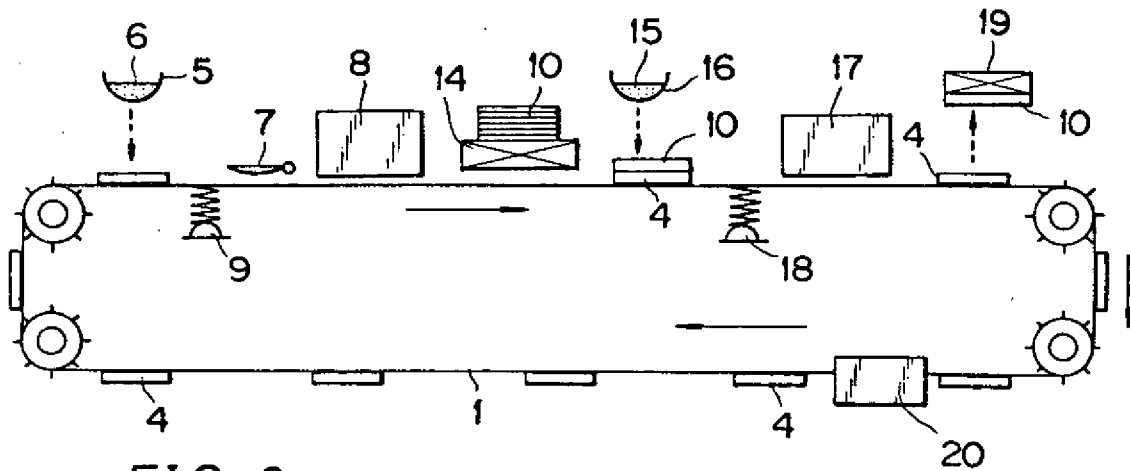


FIG. 2

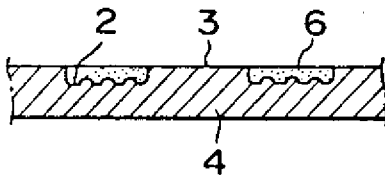
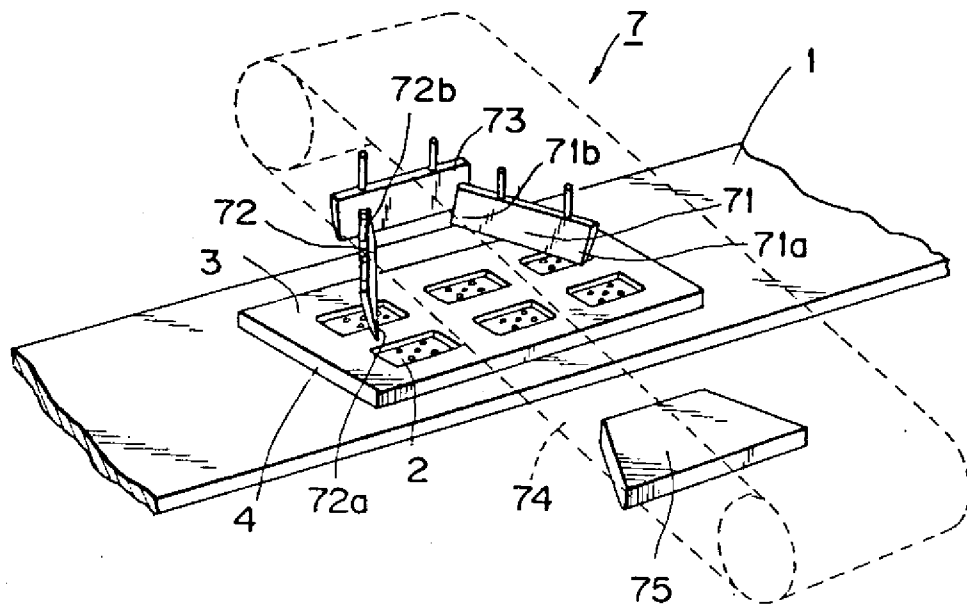


FIG. 3



P. AKUTAGAWA CONFECTIONERY CO., LTD.

P. IL DIRETTORE

Attilio Porsia - Bruno Porsia - Dino Porsia
 Consulenti in Proprietà Industriale

G. Leon



FIG. 4

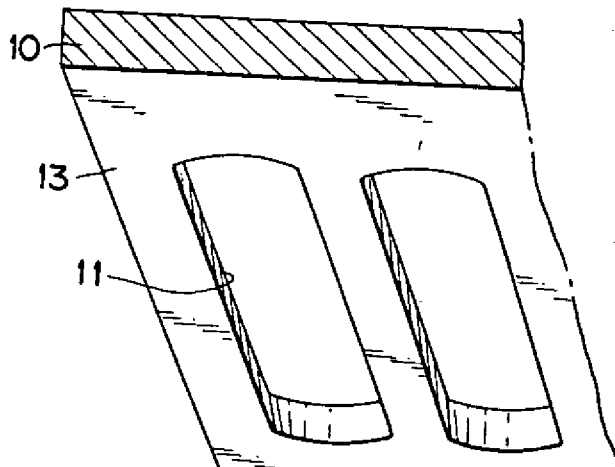


FIG. 5

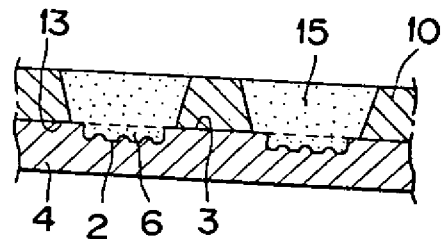


FIG. 6

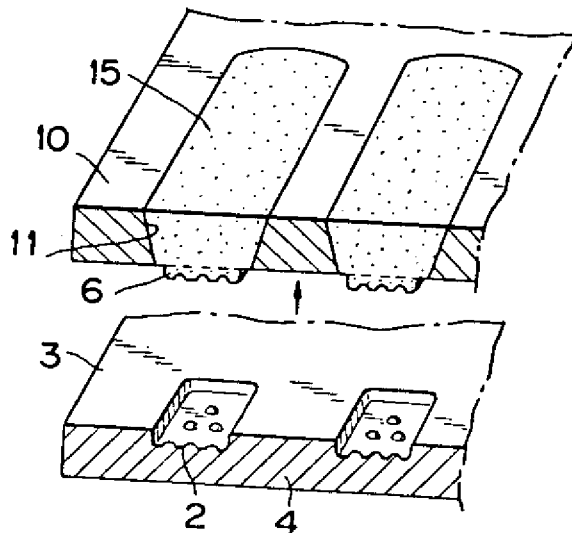
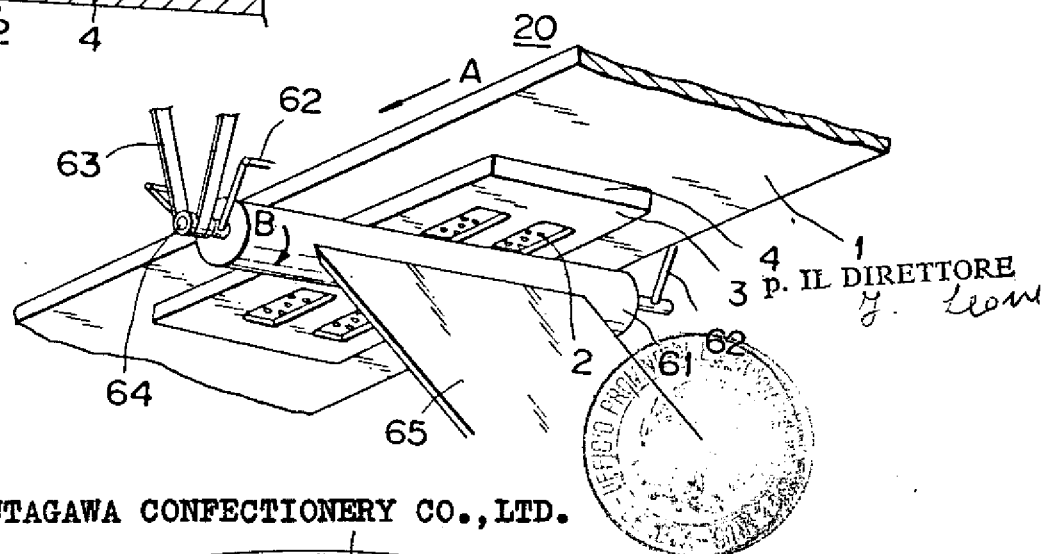


FIG. 7



p. AKUTAGAWA CONFECTIONERY CO., LTD.

Atilio Porcia - Bruno Porcia - Dino Porcia
Consulenti in Proprietà Industriale

FIG. 8

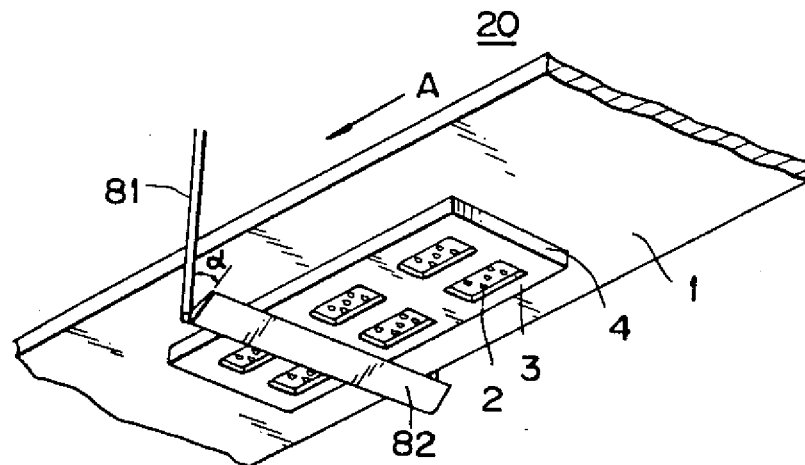
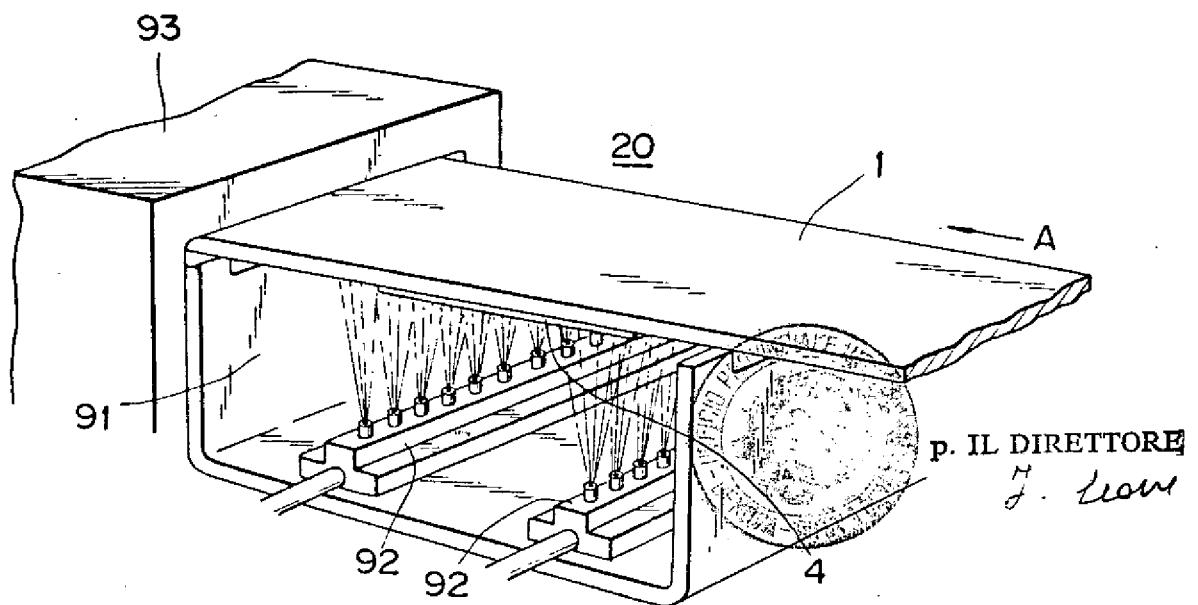


FIG. 9



p. AKUTAGAWA CONFECTIONERY CO., LTD.

Attilio Porola - Bruno Porola - Dino Porola
Consulenti in Proprietà Industriale

[Handwritten signature]