



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900570423
Data Deposito	23/01/1997
Data Pubblicazione	23/07/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	32	B		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	04	C		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI LASTRE MULTISTRATO, RELATIVO IMPIANTO DI PRODUZIONE E LASTRE MULTISTRATO COSI' OTTENUTE

1 Classe Internazionale: B 32 B 31/30

2 Descrizione del trovato avente per titolo:

3 "PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI LASTRE
4 MULTISTRATO, RELATIVO IMPIANTO DI PRODUZIONE E
5 LASTRE MULTISTRATO COSI' OTTENUTE"

6 a nome B PLAS BURSA PLASTIK SANAYI VE TICARET A.S.

7 DEMITRAS ORGANIZE SAN. a BURSA (TURCHIA)

8 dep. il

23 GEN. 1997

al n.

UD 97 A 00 00 10

9

* * * * *

10

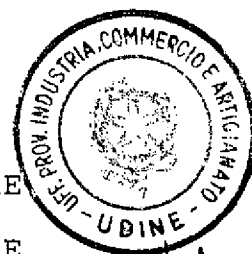
CAMPO DI APPLICAZIONE

11 Formano oggetto del presente trovato un procedi-
12 mento di produzione di lastre multistrato, sagomate
13 o piane, il relativo impianto di produzione nonché
14 le lastre multistrato così ottenute come espressi
15 nelle rispettive rivendicazioni principali.

16 Il trovato si applica nella produzione di lastre
17 multistrato impiegate nel settore delle costruzioni
18 edili, principalmente come elementi modulari per la
19 realizzazione di manti di copertura.

20 Dette lastre multistrato vengono anche utilizzate
21 per la realizzazione di pareti, pavimentazioni, ri-
22 vestimenti, controporte ed altro ancora.

23 Dette lastre multistrato trovano applicazione an-
24 che in altri settori quali quello dell'arredamento,
25 degli accessori, dei complementi ed altro.



Il mandatario

BRUNO POGECCO

STUDIO GLP S.R.L.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN 1997



STATO DELLA TECNICA

Sono note le lastre modulari utilizzate per la copertura di grandi luci quali, ad esempio, tetti di capannoni, edifici industriali, scuole, ecc.

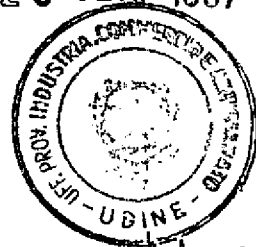
Dette lastre modulari, rispetto alle coperture tradizionali quali coppi, tegole, ecc., presentano costi e tempi di posa inferiori oltre che migliori caratteristiche meccaniche, quali leggerezza, buona resistenza agli urti, tenuta rispetto agli agenti atmosferici, ecc. Dette lastre, inoltre, rendono possibile la realizzazione di profili anche molto complessi nonché di coperture di forte pendenza.

Attualmente, dette lastre modulari vengono realizzate in metallo, ad esempio rame, acciaio zincato od inossidabile, alluminio ecc., ovvero utilizzando altri materiali quali resine sintetiche, od ancora in fibrocemento o cemento-amianto.

Le lastre realizzate con resine sintetiche offrono maggiore leggerezza e resistenza alla corrosione, minore conducibilità termica, maggiore lavorabilità nonché maggiori varietà di aspetto e finitura.

Le lastre di copertura realizzate in fibrocemento, o cemento-amianto, commercializzate con varie denominazioni quali Eternit, Amiantit, Solonit, Fibronit ecc., presentano l'inconveniente di perdere, col

23 GEN 1997



1 tempo, la loro compattezza originale e di rilasciare
2 nell'ambiente le fibre minerali in esse contenute.

3 L'azione prolungata degli agenti atmosferici, gli
4 sbalzi termici, l'erosione eolica, le piogge acide e
5 la proliferazione di microrganismi vegetali,
6 determinano nel tempo alterazioni e degradi su dette
7 lastre.

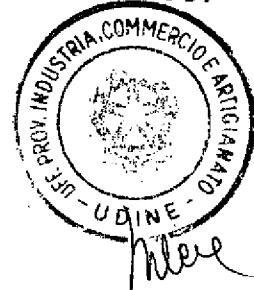
8 Attualmente, esistono apposite legislazioni che
9 impongono la bonifica delle coperture realizzate in
10 cemento-amianto per eliminare la diffusione delle
11 fibre e delle polveri di amianto nell'ambiente in
12 quanto particolarmente dannose per l'uomo.

13 Tra le varie tecniche di bonifica, è nota la tec-
14 nica di sovracopertura che prevede di applicare, su
15 dette lastre in fibrocemento o cemento-amianto, la-
16 stre di copertura realizzate con resine sintetiche
17 termoplastiche, le quali comprendono normalmente i
18 poliesteri rinforzati, il cloruro di polivinile
19 rigido (PVC), il polimetilmetacrilato (PMMA) od
20 altri composti analoghi.

21 Oltre che per la bonifica di manti di copertura
22 preesistenti, dette lastre in resine sintetiche,
23 vengono anche utilizzate come elementi costruttivi
24 primari per la realizzazione di nuove coperture.

25 Dette lastre vengono solitamente prodotte per

23 GEN. 1997



1 estrusione utilizzando un solo tipo di materiale,
2 ovvero per coestrusione utilizzando materiali di
3 base differenti a realizzare un multistrato.

4 In quest'ultimo caso, sono noti, ad esempio, la-
5 stre o pannelli presentanti almeno uno strato in-
6 terno avente la funzione di supporto ed irrigidi-
7 mento, mentre gli strati esterni hanno funzione di
8 rivestimento, presentando buon aspetto estetico ed
9 una elevata resistenza agli agenti atmosferici.

10 Per renderle più rigide, nonché per realizzare
11 percorsi obbligati che consentano lo scolo in gronda
12 dell'acqua piovana, dette lastre multistrato vengono
13 sagomate secondo un profilo ondulato, grecato o di
14 altro tipo.

15 Nei procedimenti di produzione noti, la sagomatura
16 di dette lastre viene eseguita direttamente in fase
17 di estrusione, o coestrusione, da una testa di
18 estrusione presentante le labbra di uscita confor-
19 mate secondo il profilo voluto.

20 Secondo un'altra tecnica, la sagomatura viene ese-
21 guita, a valle dell'estrusore, da rulli calibratori-
22 sagomatori posti immediatamente in uscita della te-
23 sta di estrusione.

24 In entrambi i casi, la sagomatura viene effettuata
25 con il materiale plastificato non ancora stabiliz-

Il mandatario
BRUNA POCECCO
STUDIO GLP S.R.L.
P.le Cavedalis, 47 33100 UDINE

23 GEN. 1997



1 zato termicamente, dimensionalmente e chimicamente.

2 Ciò comporta che dette lastre multistrato presen-
3 tano uno spessore complessivo, e/o lo spessore dei
4 singoli strati, non uniforme su tutta la superficie;
5 ne consegue che in alcune zone la lastra prodotta
6 non presenta le caratteristiche volute risultando,
7 ad esempio, più fragile o vulnerabile agli agenti
8 atmosferici. Inoltre, l'esecuzione della sagomatura
9 con il materiale plastificato non ancora
10 perfettamente stabilizzato determina scorrimenti fra
11 gli strati nonché tensioni superficiali che portano
12 all'ottenimento di lastre presentanti superfici
13 irregolari e discontinue.

14 In alcuni tratti, soprattutto se gli strati
15 esterni presentano spessore ridotto, si generano
16 fessurazioni, cricche o microcrateri che provocano
17 l'affioramento degli strati interni spesso non
18 idonei ad esporsi agli agenti atmosferici, nonché un
19 indebolimento strutturale delle lastre.

20 Per risolvere questo inconveniente è spesso neces-
21 sario sovradimensionare lo spessore dei singoli
22 strati ciò comportando però un aumento nei costi di
23 produzione, nel peso della lastra, nella adattabi-
24 lità ed altri inconvenienti ancora.

25 Un altro inconveniente è dato dalla precoce usura

23 GEN. 1997



1 derivante da stress termici cui sono soggetti
2 rulli calibratori-sagomatori a causa della loro
3 collocazione in uscita dalla testa di estrusione,
4 usura che si ripercuote sulla lastra sagomata
5 determinando puntinature sugli stati superficiali
6 che mettono in luce gli stati più interni.

7 In alcune applicazioni, ad esempio per coperture
8 di edifici di industrie alimentari o tessili, lo
9 strato rivolto verso l'interno dell'edificio viene
10 ricoperto con uno strato di tessuto non tessuto, od
11 altro materiale simile od assimilabile, allo scopo
12 di evitare la formazione di gocce di condensa che
13 potrebbero contaminare i prodotti realizzati da
14 dette industrie.

15 Attualmente, detto strato di tessuto non tessuto
16 viene associato alle lastre di copertura tramite in-
17 collaggio; ciò comporta, a lungo andare, una scarsa
18 adesione ed un conseguente distacco di detto strato
19 di tessuto non tessuto dalla lastra di copertura.

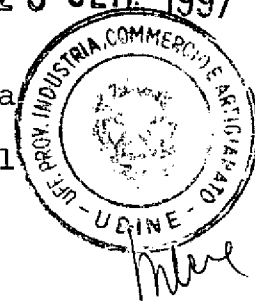
20 L'incollaggio di detto strato di tessuto non tes-
21 suto inoltre viene eseguito a lastra multistrato
22 stabilizzata ed in una fase separata del procedi-
23 mento di produzione; ciò comporta aumenti dei tempi
24 e dei costi di produzione.

25 Per ovviare a tutti questi inconvenienti della

Il mandatario
BRUNA POCECCO
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavallotti, 3/2 - 33100 UDINE

23 GEN 1997



1 tecnica nota e per ottenere ulteriori vantaggi la
2 proponente ha studiato, sperimentato e realizzato il
3 presente trovato.

4 ESPOSIZIONE DEL TROVATO

5 Il presente trovato è espresso e caratterizzato
6 nelle rispettive rivendicazioni principali.

7 Le rivendicazioni secondarie espongono varianti
8 all'idea di soluzione principale.

9 Scopo del presente trovato è quello di fornire un
10 procedimento per la produzione di lastre multi-
11 strato, siano esse di tipo piano, ondulado o presen-
12 tante una sagomatura voluta, in grado di fornire
13 prodotti di elevata qualità ed in tempi di ciclo
14 ridotti.

15 Altro scopo è realizzare un impianto di produzione
16 efficiente, funzionale ed idoneo ad automatizzare
17 tutte le fasi di produzione previste.

18 Altro scopo ancora è quello di produrre lastre
19 multistrato con elevate caratteristiche meccaniche e
20 qualitative quali principalmente: elevata resistenza
21 superficiale e strutturale alle sollecitazioni ed ai
22 fattori degradanti, leggerezza, brillantezza,
23 uniformità di spessore di tutti gli strati, coesione
24 tra gli strati, assenza di cricche,
25 microfessurazioni, microcrateri, tensioni superfi-

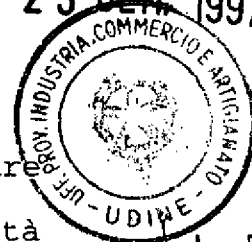
Il mandatario

BRUNA POLECCO

STUDIO GLP S.R.L.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN 1997



1 ciali, ecc.

2 Le lastre secondo il trovato permettono di evitare
3 l'affioramento degli strati interni, la friabilità
4 delle superfici esterne ed il rilascio in atmosfera
5 di particelle polverulenti o simili.

6 Cadauno strato può essere del tipo mono-componente
7 o multi-componente.

8 Almeno nel caso di strato multi-componente,
9 cadauno strato può essere ottenuto per estrusione
10 utilizzando un coestrusore bistadio, il cui utilizzo
11 permette di eliminare una pluralità di operazioni
12 preliminari all'estrusione quali l'essiccamento, il
13 degassaggio, ecc.

14 Gli strati vengono assiemati da un gruppo
15 alimentatore e quindi sottoposti a riscaldamento ed
16 a plastificazione in un gruppo di estrusione con
17 testa di coestrusione a labbra piane.

18 Da detta testa di coestrusione esce una lastra
19 multistrato continua ed a superficie piana che viene
20 avviata ad un gruppo di calandratura presentante
21 almeno una coppia di cilindri stabilizzatori

22 La lastra multistrato piana uscente da detto
23 gruppo di calandratura, per effetto di detti cilin-
24 dri stabilizzatori, presenta uno spessore uniforme,
25 gli strati stabilizzati e perfettamente in coesione

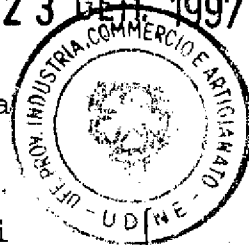
Il mandatario

BRUNA PROCECCO

STUDIO G. L. P. S.R.L.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN 1997



1 tra loro, un buon aspetto estetico nonché una
2 temperatura, una consistenza ed una rigidità volute.

3 Inoltre, per la planarità della lastra, non si
4 crea alcun effetto stiro tra gli strati e quindi non
5 si creano le microfessurazioni degli strati esterni.

6 Almeno nel caso di lastre ondulate e/o sagomate,
7 il trovato prevede di inviare la lastra multistrato
8 piana uscente dal gruppo di calandratura ad un
9 gruppo di termoregolazione e formatura comprendente
10 una pluralità di rulli formatori.

11 Detto gruppo di termoregolazione e formatura prov-
12 vede sia a riscaldare e/o mantenere la lastra multi-
13 strato ad una temperatura idonea alla deformazione
14 plastica che ad imprimere la sagomatura voluta.

15 Secondo il trovato, la sagomatura può essere ese-
16 guita nel senso della lunghezza e/o della larghezza
17 e presentare un andamento ad ondulina, a profilo
18 grecato, a profilo misto o con altri profili ancora.

19 La lastra multistrato sagomata uscente dal gruppo
20 di termoregolazione e formatura viene raffreddata,
21 eventualmente rifilata ai bordi ed inviata ad un
22 gruppo di taglio a misura.

23 Le lastre multistrato, eventualmente sagomate,
24 dopo il taglio a misura vengono quindi scaricate ed
25 accatastate in automatico su appositi piani di ap-

Il mandatario

BRUNA FODERCO

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN. 1997



1 poggio quali, ad esempio, pallet o simili.

2 Secondo una variante, a monte del gruppo di
3 termoregolazione e formatura è presente un gruppo di
4 applicazione che associa alla lastra multistrato,
5 per semplice coesione a caldo, uno strato
6 supplementare di materiale di protezione, finitura,
7 nobilitazione od altro quale, ad esempio, tessuto
8 non tessuto, finta pelle od altro materiale
9 assimilabile.

10 Secondo una prima soluzione, detto strato
11 supplementare viene associato alla lastra piana in
12 una posizione intermedia tra il gruppo di estrusione
13 ed il gruppo di calandratura.

14 Secondo un'altra soluzione, lo strato
15 supplementare viene associato alla lastra piana in
16 una posizione intermedia tra il gruppo di
17 calandratura ed il gruppo di termoregolazione e for-
18 matura.

19 Secondo il trovato, detto gruppo di applicazione
20 dello strato supplementare comprende almeno un
21 cilindro riscaldato e/o cooperante con mezzi di
22 riscaldamento idonei a portare la temperatura della
23 lastra multistrato ad un valore idoneo
24 all'applicazione di detto strato protettivo e/o di
25 nobilitazione, senza ausilio di additivi.

23 GEN. 1997



1 Secondo il trovato, la lastra multistrato presenta
2 almeno due strati.

3 Nella soluzione preferenziale sono previsti almeno
4 tre strati: uno strato strutturale intermedio e due
5 strati esterni, rispettivamente superiore ed infe-
6 riore.

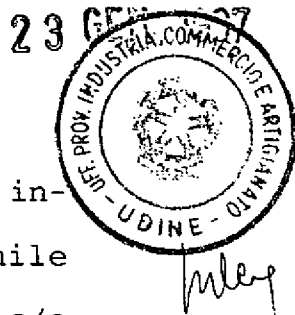
7 Lo strato strutturale intermedio presenta una ele-
8 vata resistenza sia meccanica che chimica; secondo
9 una variante detto strato intermedio è caricato con
10 materiali di riempimento e/o di rinforzo.

11 Gli strati esterni presentano una elevata resi-
12 stenza alle sollecitazioni meccaniche e, in partico-
13 lare lo strato superiore, una elevata resistenza
14 agli agenti degradanti ed all'invecchiamento, nonché
15 brillantezza e lucentezza.

16 In una soluzione del trovato, gli strati esterni
17 presentano uno spessore inferiore a quello dello
18 strato intermedio.

19 Secondo una prima soluzione, lo strato inferiore è
20 realizzato in cloruro di polivinile (PVC) antiurto
21 sì da realizzare una superficie liscia e di buon
22 aspetto estetico.

23 Secondo una variante, detto strato inferiore è re-
24 alizzato in policarbonato (PC), ovvero in polieti-
25 lene ad alta densità (PEHD), ovvero ancora in poli-



1 propilene (PP).

2 Secondo una soluzione del trovato, lo strato in-
3 termedio è realizzato in cloruro di polivinile
4 (PVC), eventualmente additivato con semiespansi e/o
5 caricato con materiali di rinforzo e/o riempimento.

6 Secondo una variante, detto strato intermedio è
7 realizzato in polietilene ad alta densità (PEHD),
8 ovvero in polipropilene (PP).

9 Secondo un'altra variante, lo strato intermedio è
10 realizzato in più strati differenziati, ognuno ca-
11 ratterizzato da un diverso quantitativo di carica o
12 di materiali.

13 Come materiali di rinforzo, riempimento e/o
14 alleggerimento utilizzabili nello strato intermedio
15 vengono utilizzati il carbonato di calcio (CaCO_3),
16 la polvere di sughero, la farina di legno, la pula
17 di cereali, fibre minerali o di vetro e/o altri
18 materiali ad essi assimilabili.

19 Secondo una soluzione del trovato, lo strato supe-
20 riore è realizzato con polimetilmetacrilato (PMMA);
21 oltre alle caratteristiche di elevata resistenza,
22 detto materiale fornisce buone qualità estetiche sia
23 per l'elevata lucentezza superficiale che per la
24 possibilità di colorazione in tutte le tonalità sia
25 trasparenti che coprenti (fumè).

23 GEN 1997



1 Secondo una variante, detto strato superiore è in
2 policarbonato (PC), ovvero in cloruro di polivinile
3 (PVC) antiurto, ovvero in polipropilene (PP) od
4 ancora in acrilonitrile-butadiene-stirene (ABS).

5 ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

6 Le figure allegate sono fornite a titolo esempi-
7 ficativo, non limitativo, e illustrano alcune solu-
8 zioni preferenziali del trovato.

9 Nelle tavole abbiamo che:

- 10 - la fig.1 illustra uno schema a blocchi del proce-
11 dimento secondo il trovato;
12 - la fig.2 illustra, in vista laterale, un impianto
13 di produzione di lastre multistrato che
14 concretizza il procedimento di fig.1;
15 - la fig.3 illustra, con una vista in pianta, l'im-
16 pianto di fig.2;
17 - la fig.4 illustra una forma realizzativa di una
18 lastra multistrato sagomata secondo il
19 trovato;
20 - la fig.5 illustra il particolare A ingrandito di
21 fig.4;
22 - la fig.6 illustra una variante di fig.5;
23 - la fig.7 illustra un'altra variante di fig.5;
24 - la fig.8 illustra parzialmente una variante di
25 fig.2;

23 GEN 1997



- 1 - la fig.9 illustra parzialmente un'altra variante
2 di fig.2;
3 - la fig.10 illustra parzialmente una forma realiz-
4 zativa di una lastra multistrato secondo
5 il trovato;
6 - la fig.11 illustra parzialmente un'altra forma re-
7 alizzativa di una lastra multistrato se-
8 condo il trovato;
9 - la fig.12 illustra parzialmente una ulteriore
10 forma realizzativa di una lastra multi-
11 strato secondo il trovato.

12 DESCRIZIONE DEI DISEGNI

13 Il procedimento 10 secondo il trovato, illustrato
14 con uno schema a blocchi in figura 1 e concretizzato
15 dall'impianto 11 illustrato nelle figure 2 e 3, pre-
16 vede che le materie prime 12a, ad esempio in
17 polvere, in granuli, in cristalli od in forma
18 liquida, unitamente agli eventuali prodotti speciali
19 od additivi, realizzanti lo strato intermedio 18b
20 della lastra multistrato 15, vengano preliminarmente
21 miscelate ed omogeneizzate in un dispositivo di
22 miscelazione 13.

23 Nel caso di specie, detto dispositivo di miscela-
24 zione 13 è costituito da un turbomiscelatore.

25 Successivamente, allo scopo di eliminare il calore

Il mandatario
BRUNA POZZACCO
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN 1997



1 sviluppato in detto dispositivo di miscelazione 13
2 dette materie prime 12a miscelate vengono raf-
3 freddate in un dispositivo raffreddatore 14.

4 Le materie prime 12a miscelate, omogeneizzate e
5 raffreddate vengono alimentate alle tramogge 16
6 associate all'estrusore 17a, nel caso di specie
7 costituito da un coestrusore bistadio, dal quale si
8 ottiene lo strato intermedio 18b.

9 Detto estrusore 17a coopera, inoltre, con due
10 estrusori laterali 17b e 17c, alimentati da
11 rispettive materie prime 12b e 12c, per
12 l'ottenimento, rispettivamente, dello strato
13 superiore 18c e di quello inferiore 18a.

14 Nel caso di specie, in cooperazione con l'estru-
15 sore 17b, è presente un dispositivo deumidificatore
16 35, nonchè una pompa volumetrica ad ingranaggi 38 ed
17 un gruppo di filtraggio 37.

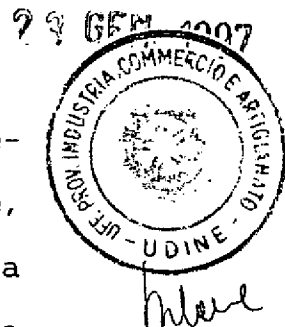
18 Gli estrusori 17a, 17b e 17c convergono ad un
19 gruppo alimentatore 36, ove gli strati 18a, 18b e
20 18c vengono sovrapposti e plastificati, originando
21 una lastra multistrato 115 piana che viene avviata
22 ad una testa di coestrusione 19 a labbra piane.

23 La lastra piana 115 così prodotta viene quindi
24 alimentata ad un gruppo di calandratura 20, nel caso
25 di specie a tre cilindri 120 sovrapposti, dalla

Il mandatario

BRIANI POZZECCO
STUDIO B.P. S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE



1 quale esce una lastra piana 215.

2 I cilindri 120 del gruppo di calandratura 20 pre-
3 sentano un elevato grado di finitura superficiale e,
4 agendo sulla lastra piana 115, forniscono in uscita
5 una lastra piana 215 presentante una perfetta
6 stabilizzazione termica, chimica e dimensionale dei
7 materiali; la distribuzione dello spessore
8 complessivo, nonché di quello dei singoli strati 18,
9 risulta uniforme su tutta la sua superficie, viene
10 garantita una perfetta coesione tra detti strati 18
11 nonché una rigidità ed una consistenza voluta.

12 La lastra piana 215 così stabilizzata viene quindi
13 alimentata ad un gruppo di termoregolazione e forma-
14 tura 21 comprendente una pluralità di rulli forma-
15 tori 22 associati a mezzi di riscaldamento 23.

16 Detti mezzi di riscaldamento 23 portano e/o man-
17 tengono la lastra piana 215 ad una temperatura ido-
18 nea alla sagomatura sì che quest'ultima possa venire
19 agevolmente effettuata dai rulli formatori 22.

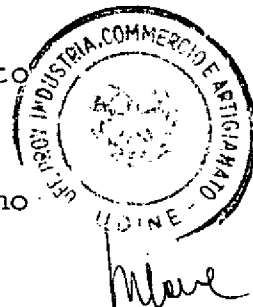
20 Nel caso di produzione di lastra multistrato
21 piana, il gruppo di termoregolazione e formatura 21
22 può essere escluso dall'impianto 11.

23 Nel caso di specie, i rulli formatori 22 imprimono
24 una sagomatura del tipo ad ondulazione longitudinale
25 e le lastre 315 uscenti da detto gruppo di termore-

Il mandatario
BRUNO POZZECCHIO
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN. 1997



1 golazione e formatura 21 sono del tipo illustrato
2 nelle figure 4, 5 e 6.

3 Secondo una variante i rulli formatori 22 eseguono
4 una sagomatura del tipo ad ondulazione trasversale.

5 Secondo un'altra variante, i rulli formatori 22
6 eseguono una sagomatura a profilo grecato del tipo
7 illustrato in figura 7. Possono peraltro essere
8 ottenuti profili di tipo misto o di altro tipo di
9 sagomatura, qui non illustrati.

10 La lastra sagomata 315 viene quindi raffreddata,
11 in modo naturale o forzato, su un piano di scorri-
12 mento 24 ed avviata, da un gruppo di traino 25,
13 verso un gruppo di rifilatura bordi 26, idoneo anche
14 al recupero degli sfridi.

15 La lastra sagomata 315 viene quindi trascinata da
16 un ulteriore gruppo di traino 27 verso un gruppo di
17 taglio a misura 28, nel caso di specie una taglie-
18 rina trasversale del tipo a disco.

19 Le lastre sagomate 15 così ottenute vengono convo-
20 gliate, tramite un tappeto motorizzato 29, verso un
21 dispositivo di scarico 30 che, nel caso di specie,
22 provvede all'accatastamento, ad esempio su pallet.

23 Nel caso illustrato nelle figg. 4, 5, 7, le lastre
24 multistrato 15 sono sagomate e sono costituite da
25 tre strati 18 rispettivamente strato inferiore 18a,

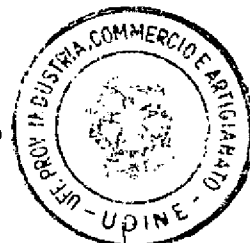
Il mandatario

BRI/RA FODRICO

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN. 1997



1 intermedio 18b e superiore 18c.

2 Nelle figg. 10 e 11 le lastre multistrato 15 sono
3 del tipo planare e sono costituite da due strati:
4 inferiore 18a ed intermedio 18b in fig. 11, supe-
5 riore 18c ed intermedio 18b in fig. 10.

6 In una soluzione del trovato, lo strato inferiore
7 18a e quello superiore 18c presentano uno spessore
8 compreso tra 0,15 e 0,25 mm e lo strato intermedio
9 18b presenta uno spessore compreso tra 1,5 e 4 mm.

10 Nella soluzione preferenziale del trovato, sia per
11 lastre sagomate che piane, a due, tre o più strati,
12 lo strato inferiore 18a è realizzato in cloruro di
13 polivinile (PVC) antiurto.

14 Secondo una variante, detto strato inferiore 18a
15 viene caricato con materiali di riempimento e/o di
16 rinforzo quali, ad esempio, carbonato di calcio
17 (CaCO_3). Secondo un'altra variante, detto strato
18 inferiore 18a è realizzato in policarbonato (PC)
19 ovvero in polietilene ad alta densità (PEHD).

20 Nel caso di lastra, allo strato inferiore 18a può
21 essere associata una pellicola biadesiva che serve
22 per l'incollaggio su pareti verticali od
23 orizzontali, ad esempio per un impiego come
24 sottopavimento o sottoparete.

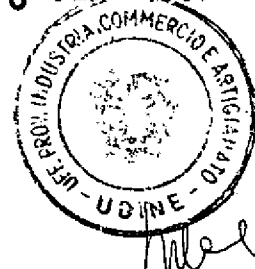
25 Lo strato intermedio 18b è realizzato in cloruro

Il mandatario

FRANCA POCCHIO
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN. 1997



1 di polivinile (PVC), più un eventuale semiespanso,
2 e/o addizionato con materiali riempitivi, ad esempio
3 sughero, farina di legno, pula di cereali ed altro
4 ancora e/o caricato con materiali di rinforzo quali,
5 ad esempio, carbonato di calcio (CaCO_3), ceramiche
6 minerali, fibre di vetro ed altro ancora.

7 Secondo una variante, detto strato intermedio 18b
8 è realizzato in polietilene ad alta densità (PEHD)
9 ovvero in polipropilene (PP).

10 Secondo un'altra variante, detto strato intermedio
11 18b viene caricato con detti materiali di rinforzo
12 e/o riempitivi, in una percentuale compresa tra il
13 45% ed il 70%.

14 Nella variante di fig. 12, lo strato intermedio
15 18b è suddiviso in più sottostrati, rispettivamente
16 118b e 218b, ognuno caratterizzato da una diversa
17 carica, in termini di materiale e/o di quantità, e/o
18 dal diverso materiale.

19 In una soluzione del trovato, lo strato superiore
20 18c è realizzato in polimetilmetacrilato (PMMA).

21 Secondo altre realizzazioni, lo strato superiore
22 18c è realizzato in policarbonato (PC) ovvero in
23 cloruro di polivinile (PVC) antiurto ovvero in
24 polipropilene (PP) ovvero in acrilonitrile-buta-
25 diene-stirene (ABS) ovvero in polietilene ad alta

Il mandatario

BRIAN P.C.C. CCO
STUDIO G.L.P. S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN. 1997



1 densità (PEHD).

2 Secondo un'ulteriore variante, lo strato superiore
3 18c è realizzato da un film di melammina associato
4 allo strato intermedio 18b per coesione, la quale
5 melammina garantisce alta resistenza superficiale.

6 Nella variante di fig. 6, allo strato inferiore
7 18a della lastra sagomata 15 è applicato, per sem-
8 plice coesione a caldo, uno strato supplementare 18d
9 di tessuto non tessuto 31.

10 In fig. 8, lo strato supplementare 18d di tessuto
11 non tessuto 31 viene accoppiato allo strato
12 inferiore 18a della lastra piana 115 uscente dalla
13 testa di coestrusione 19 prima della calandratura;
14 l'accoppiamento viene eseguito, a monte del gruppo
15 di calandratura 20, da un gruppo di applicazione 34
16 presentante almeno due cilindri 32 contrapposti.

17 Nella variante di fig. 9, l'accoppiamento viene
18 eseguito sulla lastra piana 215 uscente dal gruppo
19 di calandratura 20; il gruppo di applicazione 134,
20 comprende mezzi di riscaldamento 33 che riportano lo
21 strato inferiore 18a alla temperatura idonea per
22 l'accoppiamento con il tessuto non tessuto 31.

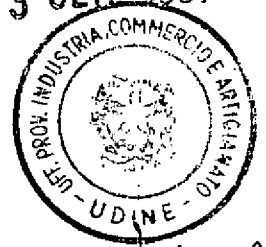
23 Secondo una variante, il riscaldamento di almeno
24 lo strato inferiore 18a è eseguito dai cilindri 32
25 stessi dotati di mezzi propri di riscaldamento.

Il mandatario

Bruno POCCECCO
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN 1997



RIVENDICAZIONI

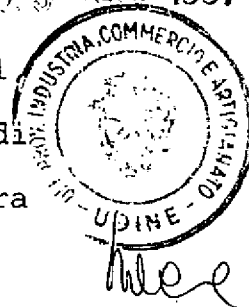
1
2 1 - Procedimento per la produzione di lastre
3 multistrato, piane o sagomate, utilizzabili
4 vantaggiosamente ma non esclusivamente, per la
5 realizzazione di coperture di edifici, dette lastre
6 multistrato comprendendo strati sovrapposti ottenuti
7 per estrusione a partire da materie prime
8 (12a,12b,12c) in polvere, in granuli, in cristalli,
9 in forma liquida eventualmente adittivate, cadauno
10 strato potendo essere monocomponente o
11 multicomponente, **caratterizzato dal fatto che**
12 **prevede l'ottenimento di una lastra multistrato**
13 **(115) continua a superficie planare uscente da una**
14 **testa di coestrusione (19) a labbra piane, detta**
15 **lastra multistrato piana (115) venendo sottoposta ad**
16 **un passaggio di calandratura e stabilizzazione**
17 **termica, chimica e dimensionale, la lastra**
18 **multistrato piana (215) continua uscente da detto**
19 **passaggio di calandratura e stabilizzazione venendo**
20 **successivamente sottoposta ad un passaggio di**
21 **termoregolazione ed eventuale formatura, la lastra**
22 **multistrato (315) uscente da detto passaggio di**
23 **termoregolazione ed eventuale formatura venendo poi**
24 **raffreddata e tagliata a misura ad ottenere lastre**
25 **multistrato (15) di lunghezza voluta.**

Il mandatario

BRUNA TOCCO
STUDIO C.C.P. S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

22 GEN 1997



- 1 2 - Procedimento come alla rivendicazione 1
2 **caratterizzato dal fatto che** nel passaggio di
3 termoregolazione ed eventuale formatura, la lastra
4 multistrato (215) viene sottoposta a riscaldamento.
- 5 3 - Procedimento come alla rivendicazione 1,
6 **caratterizzato dal fatto che** prevede, a valle
7 della testa di coestrusione (19), l'accoppiamento
8 per coesione a caldo di almeno uno strato
9 supplementare (18d) di protezione e nobilitazione
10 alla lastra piana multistrato (115,215) continua.
- 11 4 - Procedimento come alla rivendicazione 3,
12 **caratterizzato dal fatto che** l'accoppiamento tra
13 lastra piana multistrato (115) e strato
14 supplementare (18d) viene eseguito a monte del
15 passaggio di calandratura e stabilizzazione.
- 16 5 - Procedimento come alla rivendicazione 3,
17 **caratterizzato dal fatto che** l'accoppiamento tra
18 lastra piana multistrato (215) e strato
19 supplementare (18d) viene eseguito a valle del
20 passaggio di calandratura ed a monte del passaggio
21 di termoregolazione ed eventuale formatura.
- 22 6 - Procedimento come alla rivendicazione 5,
23 **caratterizzato dal fatto che** almeno la
24 superficie di accoppiamento della lastra multistrato
25 (215) viene riscaldata prima dell'applicazione dello

Il mandatario
BRUNA PACCIO
STUDIO PACCIO & C. S.r.l.
P.le Cavallotti, 1/2 - 33100 UDINE

23 GEN. 1997



1 strato supplementare (18d).
2 7 - Impianto per la produzione di lastre
3 multistrato, piane o sagomate, utilizzabili
4 vantaggiosamente ma non esclusivamente, per la
5 realizzazione di coperture di edifici, dette lastre
6 multistrato essendo costituite da strati sovrapposti
7 in resina termoplastica ottenuti per estrusione a
8 partire da materie prime (12a,12b,12c) in polvere,
9 in granuli, in cristalli, in forma liquida,
10 eventualmente additivate, cadauno strato potendo
11 essere del tipo monocomponente o multicomponente,
12 detto impianto prevedendo almeno un dispositivo di
13 miscelazione ed omogeneizzazione (13), un
14 raffreddatore (14), gruppi di estrusione (17a, 17b,
15 17c) per l'ottenimento degli strati, un gruppo
16 alimentatore (36) ed una testa di coestrusione (19),
17 **caratterizzato dal fatto che** comprende un gruppo
18 di calandratura (20), disposto a valle della testa
19 di coestrusione (19), di stabilizzazione termica,
20 chimica e dimensionale degli strati (18) di detta
21 lastra multistrato (115) come uscente piana dalla
22 testa di coestrusione (19), a valle di detto gruppo
23 di calandratura (20) essendo presente un gruppo di
24 termoregolazione ed eventuale formatura (21)
25 comprendente almeno rulli formatori (22) associati a

Il mandatario
BRUNA FOCECCO
STUDIO CLP S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN. 1997



- 1 mezzi di riscaldamento (23), detto gruppo di
2 termoregolazione ed eventuale formatura (21) essendo
3 seguito da almeno un gruppo di rifilatura bordi
4 (26), almeno un gruppo (28) di taglio a misura ed
5 almeno un gruppo di scarico e raccolta (30) delle
6 lastre multistrato sagomate (15) tagliate a misura.
- 7 8 - Impianto come alla rivendicazione 7,
8 **caratterizzato dal fatto che** almeno il gruppo di
9 estrusione (17a) dello strato intermedio (18b) è un
10 coestrusore bistadio.
- 11 9 - Impianto come alla rivendicazione 7 o 8,
12 **caratterizzato dal fatto che** comprende, a valle
13 della testa di coestrusione (19), un gruppo di
14 applicazione (34,134) di uno strato supplementare
15 (18d) di materiale di rinforzo, finitura e
16 nobilitazione.
- 17 10 - Impianto come alla rivendicazione 9,
18 **caratterizzato dal fatto che** il gruppo di
19 applicazione (34) è disposto a monte del gruppo di
20 calandratura (20).
- 21 11 - Impianto come alla rivendicazione 9,
22 **caratterizzato dal fatto che** il gruppo di
23 applicazione (134) è disposto tra il gruppo di
24 calandratura (20) ed il gruppo di termoregolazione
25 ed eventuale formatura (21).

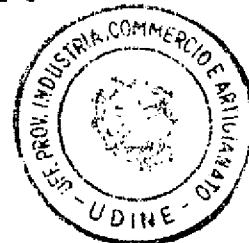
Il mandatario

BONA POICCO

STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN. 1997



Mleere

- 1 12 - Impianto come ad una o l'altra delle
2 rivendicazioni 9, 10 o 11, **caratterizzato dal**
3 **fatto che** il gruppo di applicazione (34,134)
4 comprende mezzi di riscaldamento (33) cooperanti
5 almeno con la faccia di accoppiamento della lastra
6 multistrato (215).
- 7 13 - Lastra multistrato, piana o sagomata,
8 utilizzabile, vantaggiosamente ma non
9 esclusivamente, per la realizzazione di manti di
10 copertura di edifici, detta lastra multistrato
11 essendo costituita da almeno due strati sovrapposti
12 coestrusi a partire da materie prime (12a,12b,12c)
13 in polvere, in granuli, in cristalli, in forma
14 liquida, eventualmente adittivate, cadauno strato
15 potendo essere monocomponente o multicomponente,
16 **caratterizzata dal fatto che** è ottenuta con il
17 procedimento di cui ad una o all'altra delle
18 rivendicazioni da 1 a 6 e con l'impianto di cui ad
19 una o all'altra delle rivendicazioni da 7 a 12 e **che**
20 è costituita da almeno uno strato intermedio (18b)
21 di rinforzo ed irrigidimento accoppiato ad almeno
22 uno strato inferiore e/o superiore (18a,18c) di
23 copertura e protezione.
- 24 14 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 13,
25 **caratterizzata dal fatto che** lo strato

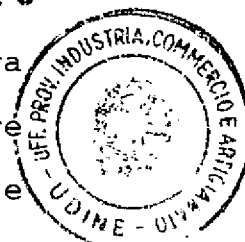
Il mandatario

Bruno POCCECCO

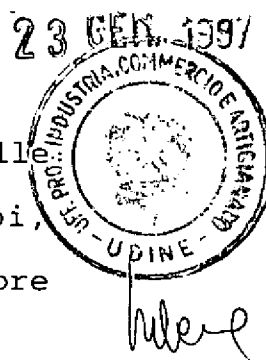
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN. 1997



1 intermedio (18b) presenta uno spessore compreso tra
2 1,5 e 4 mm e lo strato inferiore (18a) o superiore
3 (18c) presentano uno spessore compreso tra 0,15 e
4 0,25 mm.
5 15 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 13
6 o 14, **caratterizzata dal fatto che** lo strato
7 intermedio (18b) è realizzato in cloruro di
8 polivinile (PVC).
9 16 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 15,
10 **caratterizzata dal fatto che** il cloruro di
11 polivinile (PVC) è caricato con materiali di
12 rinforzo o alleggerito con agenti semiespandenti.
13 17 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 13
14 o 14, **caratterizzata dal fatto che** lo strato
15 intermedio (18b) è realizzato in polietilene ad alta
16 densità (PEHD).
17 18 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 13
18 o 14, **caratterizzata dal fatto che** lo strato
19 intermedio (18b) è realizzato in polipropilene (PP).
20 19 - Lastra multistrato come ad una o l'altra delle
21 rivendicazioni precedenti da 13 in poi,
22 **caratterizzata dal fatto che** lo strato
23 intermedio (18b) è realizzato in almeno due strati
24 (118b, 218b) di cui almeno uno in materiale
25 semiespanso.



- 1 20 - Lastra multistrato come ad una o l'altra delle
2 rivendicazioni precedenti da 13 in poi,
3 **caratterizzata dal fatto che lo strato inferiore**
4 (18a) è realizzato in cloruro di polivinile (PVC).
- 5 21 - Lastra multistrato come ad una o l'altra delle
6 rivendicazioni precedenti da 13 a 19,
7 **caratterizzata dal fatto che lo strato inferiore**
8 (18a) è realizzato in policarbonato (PC).
- 9 22 - Lastra multistrato come ad una o l'altra delle
10 rivendicazioni precedenti da 13 a 19,
11 **caratterizzata dal fatto che lo strato inferiore**
12 (18a) è realizzato in polietilene ad alta densità
13 (PEHD).
- 14 23 - Lastra multistrato come ad una o l'altra delle
15 rivendicazioni precedenti da 13 a 19,
16 **caratterizzata dal fatto che lo strato inferiore**
17 (18a) è realizzato in polipropilene (PP).
- 18 24 - Lastra multistrato come ad una o l'altra delle
19 rivendicazioni precedenti da 13 in poi,
20 **caratterizzata dal fatto che lo strato superiore**
21 (18c) è realizzato in polimetilmetacrilato (PMMA).
- 22 25 - Lastra multistrato come ad una o l'altra delle
23 rivendicazioni precedenti da 13 a 23,
24 **caratterizzata dal fatto che lo strato superiore**
25 (18c) è realizzato in policarbonato (PC).

23 GEN. 1997



- 1 26 - Lastra multistrato come ad una o l'altra delle
2 rivendicazioni precedenti da 13 a 23,
3 **caratterizzata dal fatto che** lo strato superiore
4 (18c) è realizzato in cloruro di polivinile (PVC)
5 antiurto.
- 6 27 - Lastra multistrato come ad una o l'altra delle
7 rivendicazioni precedenti da 13 a 23,
8 **caratterizzata dal fatto che** lo strato superiore
9 (18c) è realizzato in polipropilene (PP).
- 10 28 - Lastra multistrato come ad una o l'altra delle
11 rivendicazioni precedenti da 13 a 23,
12 **caratterizzata dal fatto che** lo strato superiore
13 (18c) è realizzato in acrilonitrile-butadiene-
14 stirene (ABS).
- 15 29 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 16,
16 **caratterizzata dal fatto che** i materiali di
17 rinforzo o i materiali semiespandenti sono scelti
18 tra il carbonato di calcio (CaCO_3), la polvere di
19 sughero, la farina di legno, la pula di cereali, le
20 fibre minerali o di vetro.
- 21 30 - Lastra multistrato come ad una o all'altra
22 delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzata**
23 **dal fatto che** presenta uno strato supplementare
24 (18d) esterno di materiale di rinforzo, di
25 rivestimento, nobilitante od altro.

Il mandatario
B. L. A. P. C. C. C.
STUDIO C. L. P. S. R. L.

P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

23 GEN. 1997



- 1 31 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 30,
2 **caratterizzata dal fatto che lo strato**
3 **supplementare (18d) è realizzato in tessuto non**
4 **tessuto (31).**
- 5 32 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 30,
6 **caratterizzata dal fatto che lo strato**
7 **supplementare (18d) è realizzato in finta pelle.**
- 8 33 - Lastra multistrato come ad una o all'altra
9 delle rivendicazioni precedenti da 13 in poi,
10 **caratterizzata dal fatto che presenta**
11 **conformazione piana.**
- 12 34 - Lastra multistrato come ad una o all'altra
13 delle rivendicazioni precedenti da 13 a 32,
14 **caratterizzata dal fatto che presenta**
15 **conformazione sagomata ad andamento ondulato.**
- 16 35 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 34,
17 **caratterizzata dal fatto che l'andamento**
18 **ondulato è longitudinale alla lastra.**
- 19 36 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 34,
20 **caratterizzata dal fatto che l'andamento**
21 **ondulato è trasversale alla lastra.**
- 22 37 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 34,
23 **caratterizzata dal fatto che presenta un profilo**
24 **grecato.**
- 25 38 - Lastra multistrato come alla rivendicazione 34,

23 GEN. 1997



1 **caratterizzata dal fatto che** presenta una
2 **conformazione sagomata con profilo misto.**
3 39 - Procedimento come ad una o l'altra delle
4 rivendicazioni da 1 a 6, **caratterizzato dal fatto**
5 **che** adotta i contenuti di cui alla descrizione ed
6 ai disegni.
7 40 - Impianto come ad una o l'altra delle
8 rivendicazioni da 7 a 12, **caratterizzato dal**
9 **fatto che** adotta i contenuti di cui alla
10 descrizione ed ai disegni.
11 41 - Lastra multistrato come ad una o l'altra delle
12 rivendicazione precedenti, **caratterizzata dal**
13 **fatto che** adotta i contenuti di cui alla
14 descrizione ed ai disegni.
15 p. B PLAS BURSA PLASTIK SANAYI VE TICARET A.S.
16 DEMITRAS ORGANIZE SAN.
17 Udine, 22 gennaio 1997

23 GEN. 1997

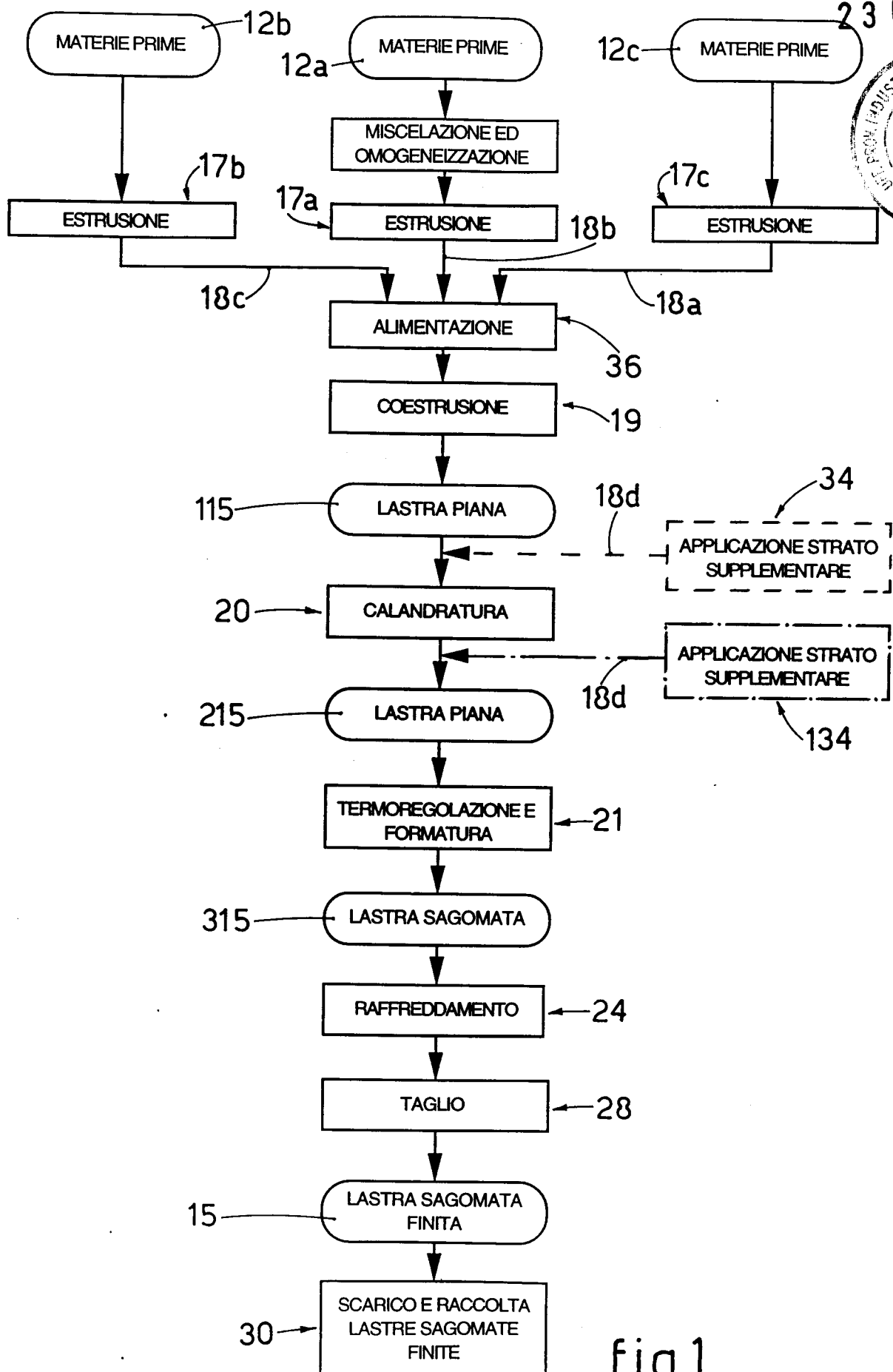


fig.1

UD 97 A000010

23 GEN. 1997

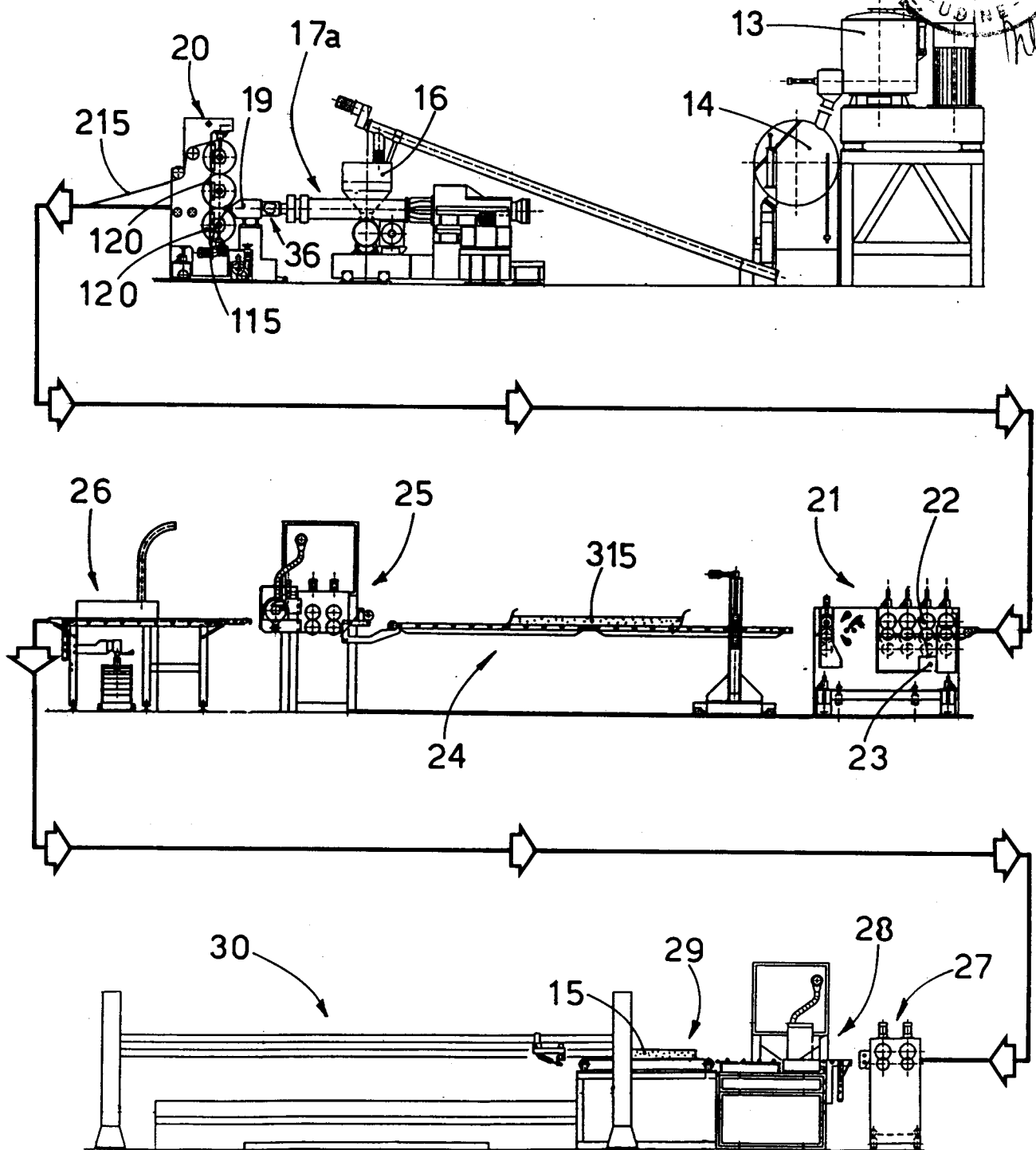
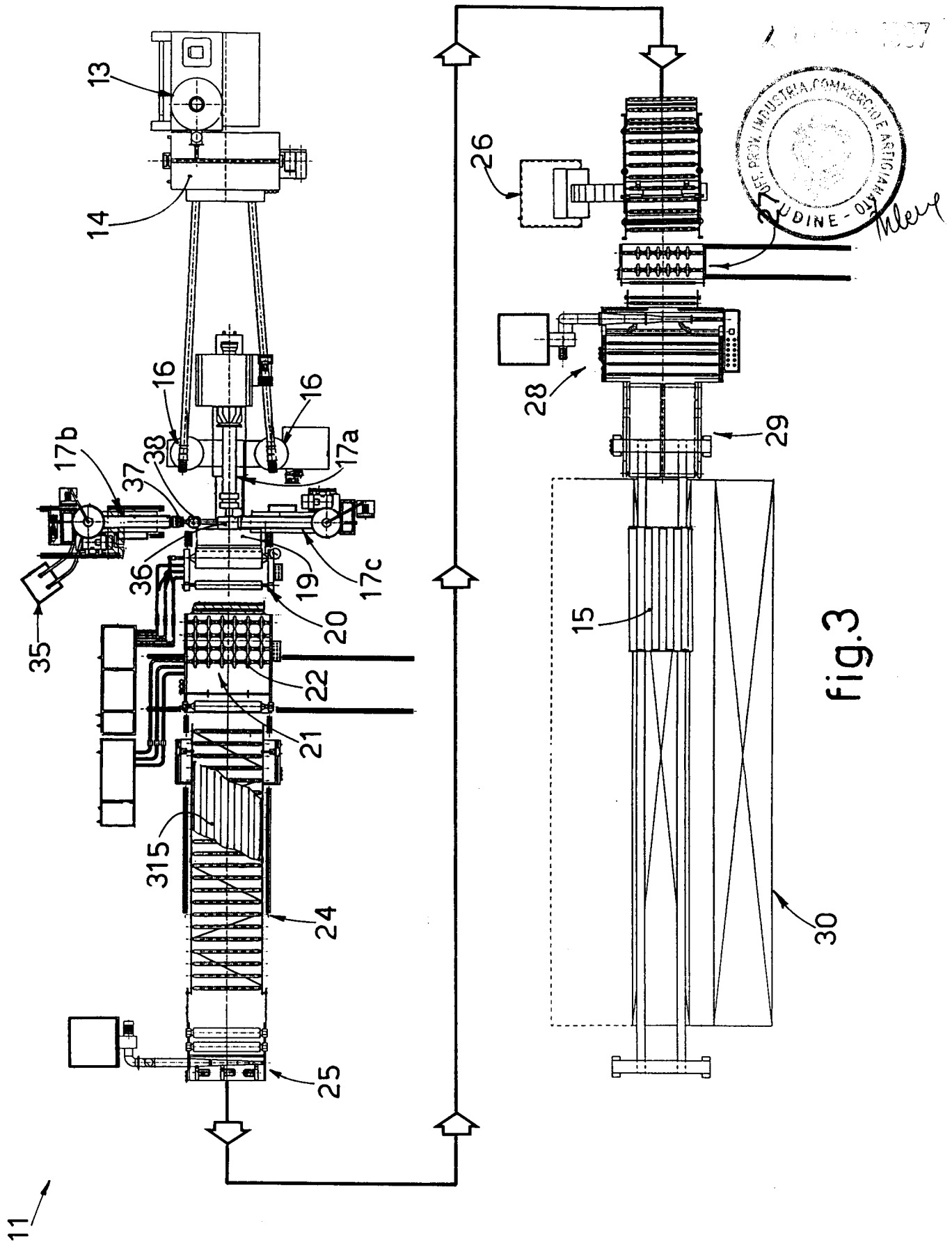


fig.2



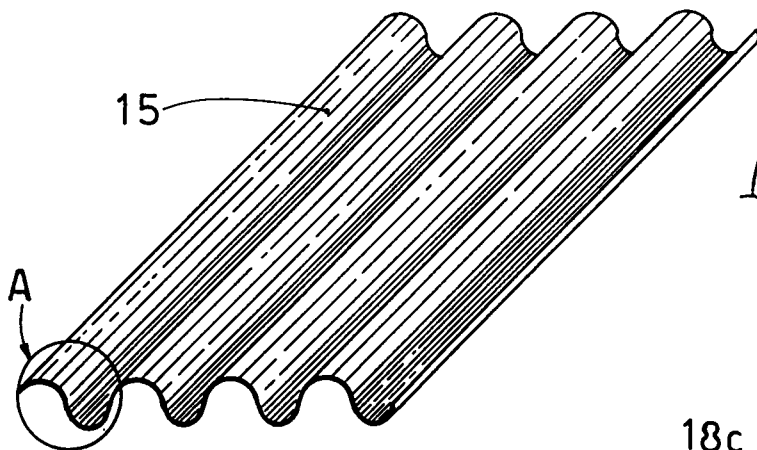


fig.4

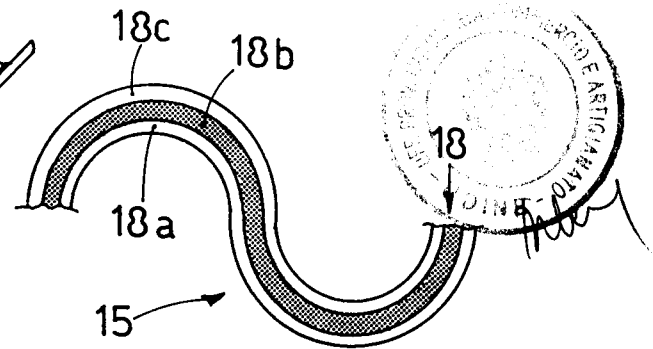


fig.5

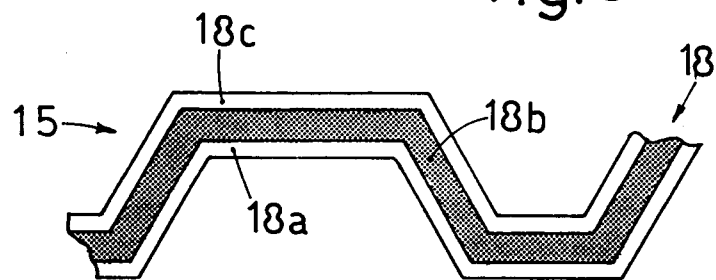


fig.7

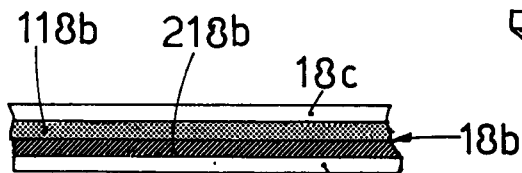


fig.12

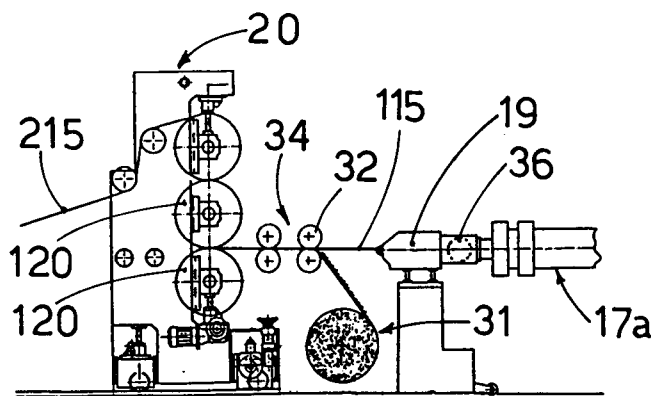


fig.8

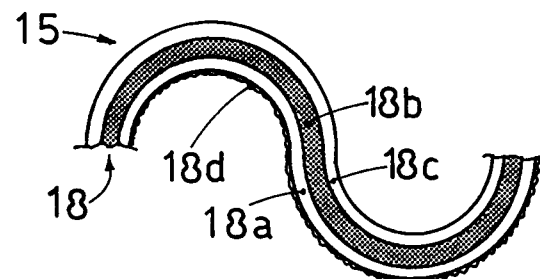


fig.6

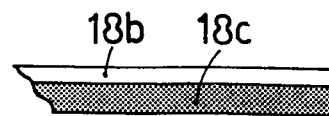


fig.10

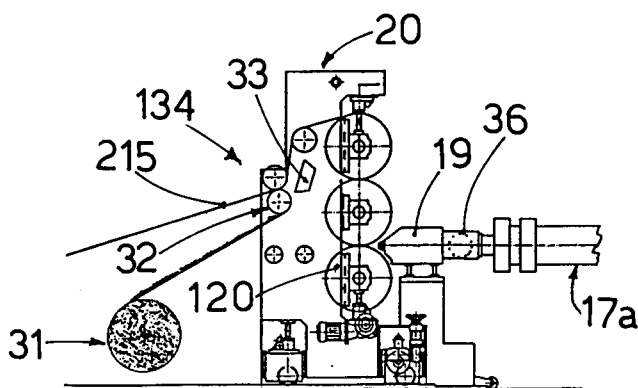


fig.9

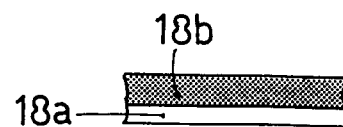


fig.11

Handwritten signature