



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

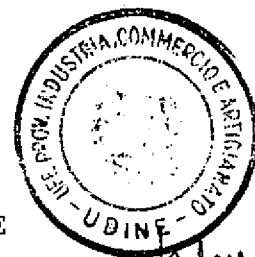
UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900571411
Data Deposito	28/01/1997
Data Pubblicazione	28/07/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	63	B		

Titolo

PALLA ANTI-SCOPPIO PER ESERCIZI PSICOMOTORI E RELATIVO PROCEDIMENTO DI PRODUZIONE



1 Classe Internazionale: A63B
2 Descrizione del trovato avente per titolo:
3 "PALLA ANTI-SCOPPIO PER ESERCIZI PSICOMOTORI E
4 RELATIVO PROCEDIMENTO DI PRODUZIONE"
5 a nome MENOTTI FRANCO a OSOPPO (UD)
6 dep. il al n. UD 97A 000016
7 28 GEN. 1997, * * * * *

8 CAMPO DI APPLICAZIONE

9 Formano oggetto del presente trovato una palla
10 anti-scoppio per esercizi psicomotori ed il relativo
11 procedimento di produzione come espressi nelle ri-
12 spettive rivendicazioni principali.

13 Con il termine palla per esercizi psicomotori si
14 intende qualsiasi palla di diametro compreso tra
15 20cm e 200cm impiegata per attività sportive e/o ri-
16 creative e/o terapeutiche.

17 STATO DELLA TECNICA

18 Sono note le palle per esercizi psicomotori impie-
19 gate per attività sportive, ricreative o terapeuti-
20 che realizzate in materiale plastico ed aventi con-
21 formazione e dimensioni diverse in relazione al loro
22 impiego.

23 Dette palle sono costituite da un involucro in
24 film plastico, normalmente in PVC additivato con
25 opportuni agenti stabilizzanti e plastificanti, en-

28 GEN. 1997

1 tro il quale viene iniettata aria in pressione.

2 Un problema rilevante di questo tipo di palle è
3 quello relativo al pericolo di scoppio delle stesse.

4 Quando infatti l'involucro, dato anche il suo ri-
5 dotto spessore, viene anche solo scalfito o inciso,
6 la pressione interna dell'aria e/o le sollecitazioni
7 cui la palla viene sottoposta durante il suo uti-
8 lizzo possono determinare lo scoppio della palla
9 stessa con pericolo di caduta per l'utilizzatore.

10 Anche una piccola lesione, per effetto della pres-
11 sione interna dell'aria, degli urti e/o delle com-
12 pressioni, tende ad allargarsi rapidamente fino a
13 determinare lo scoppio della palla.

14 Questo problema assume particolare importanza
15 nelle palle di grande dimensione, impiegate per at-
16 tività ricreative o terapeutiche, su cui l'utilizza-
17 tore si siede o si corica parzialmente.

18 L'US 4 169 594 propone una palla presentante un
19 involucro realizzato in due o più strati, tra loro
20 incollati o saldati, di cui quello esterno realiz-
21 zato in PVC e quello interno con componenti plastici
22 di maggiore durezza e resistenza.

23 Questa soluzione comporta però una riduzione della
24 elasticità della palla e quindi una minore proprietà
25 di rimbalzo della stessa, nonché un allungamento del



28 GEN. 1997



1 processo di produzione e maggiori costi.

2 Il DE 44 34 889 descrive una palla con involucro
3 realizzato in PVC presentante zone distribuite di
4 rinforzo costituite da frammenti di film plastico
5 rigido. Questa soluzione determina la formazione di
6 un involucro strutturalmente non omogeneo che da
7 luogo ad irregolarità di rimbalzo della palla.

8 La presenza di materiali di rinforzo più rigidi
9 del PVC determina una maggior scivolosità della su-
10 perficie esterna della palla.

11 Inoltre, l'involucro presenta, nel suo spessore
12 interno, depressioni e rilievi che limitano le pro-
13 prietà di rotolamento della palla.

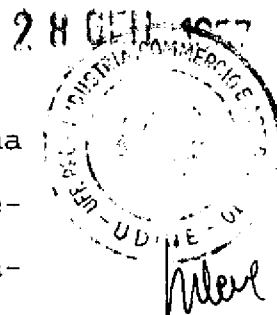
14 Ancora, la composizione dell'involucro determina
15 l'ovalizzazione della palla sotto carico, ciò risul-
16 tando particolarmente svantaggioso in determinate
17 applicazioni della palla stessa.

18 Per ovviare agli inconvenienti della tecnica nota
19 e per ottenere altri ed ulteriori vantaggi, il pro-
20 ponente ha studiato, sperimentato e realizzato il
21 presente trovato.

22 ESPOSIZIONE DEL TROVATO

23 Il presente trovato è espresso e caratterizzato
24 nelle rispettive rivendicazioni principali.

25 Le rivendicazioni secondarie espongono varianti



1 all'idea di soluzione principale.

2 Scopo del presente trovato è quello di fornire una
3 palla per esercizi psicomotori, gonfiabile o pre-
4 gonfiata, la quale, in caso di foratura o danneggiamento dell'involucro, si sgonfi progressivamente
5 senza determinare fenomeni di scoppio.

7 Altro scopo del trovato è realizzare una palla che
8 mantenga inalterate le proprietà elastiche, di
9 rimbalzo, di scorrevolezza ed anti-sdrucchiolo,
10 rendendo inoltre dette proprietà diversificabili in
11 funzione delle specifiche esigenze di impiego.

12 La palla secondo il trovato presenta un involucro
13 realizzato almeno parzialmente in PVC cellulare, ossia in PVC che ingloba, nella sua struttura di composizione, una pluralità di cellule o lacune (vuoti)
16 d'aria.

17 In una prima soluzione, la cellularizzazione del
18 PVC viene ottenuta per miscelazione dei componenti
19 di base del PVC con agenti di espansione che
20 evaporano, in determinate condizioni di temperatura
21 e pressione, in fase di formazione dell'involucro.

22 Secondo un'altra soluzione, la cellularizzazione
23 del PVC è determinata da reazioni chimiche delle sostanze di base che compongono il PVC.

25 Secondo un'altra soluzione ancora, la cellulariz-

7 9 0 1 1 1 1 1

1 zazione del PVC viene ottenuta mediante insufflaggio
2 a pressione di aria o gas nella fase di formazione
3 del PVC.

4 La struttura cellulare dell'involucro della palla
5 secondo il trovato, sostanzialmente definita da
6 vuoti d'aria distribuiti sullo spessore dell'involu-
7 cro, impedisce lo scoppio di detta palla in caso di
8 lesioni o forature.

9 L'espansione violenta degli squarci, derivanti da
10 dette lesioni o forature, viene impedita in quanto
11 contenuta entro zone perifericamente limitate dalle
12 cellule dello stesso involucro; infatti, la pres-
13 sione interna che tenderebbe a determinare lo scop-
14 pio viene assorbita da dette cellule o vuoti d'aria.

15 Le caratteristiche di elasticità, di rotolamento e
16 di rimbalzo della palla vengono mantenute sostan-
17 zialmente inalterate, in quanto gli elementi ag-
18 giunti per la cellularizzazione del PVC non presen-
19 tano rigidità superiore a quella del normale PVC.

20 Tali caratteristiche possono inoltre essere modi-
21 ficate secondo necessità intervenendo sulla composi-
22 zione percentuale delle resine viniliche e/o degli
23 additivi di composizione del PVC di base.

24 Secondo una variante, l'involucro della palla se-
25 condo il trovato presenta una struttura cellulare



1 diversificata nel suo spessore.

2 Secondo tale variante, la cellularizzazione del
3 PVC viene eseguita solo nella porzione interna
4 dell'involucro, la porzione più esterna dello stesso
5 essendo costituita da uno strato di normale PVC.

6 Ciò consente di ottenere una palla con superficie
7 esterna liscia, compatta e resistente, mantenendo
8 comunque inalterate le caratteristiche che ne impe-
9 discono lo scoppio in caso di lesioni o forature.

10 ILLUSTRAZIONE DEI DISEGNI

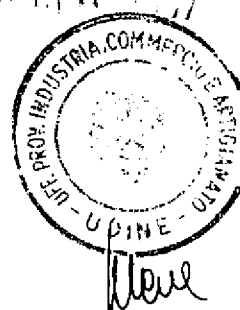
11 Le figure allegate sono fornite a titolo esempli-
12 ficativo non limitativo ed illustrano alcune solu-
13 zioni preferenziali del trovato.

14 Nelle tavole abbiamo che:

- 15 - la fig. 1 illustra parzialmente in sezione una
16 palla anti-scoppio per esercizi psicomoto-
17 tori secondo il trovato;
18 - la fig. 2 illustra il particolare "A" di fig. 1;
19 - la fig. 3 illustra una variante di fig. 2;
20 - la fig. 4 illustra lo schema a blocchi del proce-
21 dimento di produzione della palla anti-
22 scoppio secondo il trovato.

23 DESCRIZIONE DEI DISEGNI

24 La palla anti-scoppio 10 illustrata nelle figure
25 allegate è del tipo impiegato per attività



1 ricreative e/o ginniche e/o terapeutiche sulle quali
2 l'utilizzatore siede o si corica parzialmente.

3 La palla anti-scoppio 10 secondo il trovato è so-
4 stanzialmente costituita da un involucro 11 defi-
5 nente un vano interno 12 che viene riempito con aria
6 compressa, attraverso la valvola di gonfiaggio 13.

7 Nel caso di specie, a solo titolo esemplificativo,
8 la palla anti-scoppio 10 presenta una maniglia 14 di
9 presa, ma ciò non è vincolante in quanto l'utilizzo
10 preferenziale della palla anti-scoppio 10 è senza
11 detta maniglia 14.

12 Nel caso di specie, l'involucro 11 è realizzato in
13 PVC cellulare addittivato con sostanze plasticiz-
14 zanti e stabilizzanti che ne conferiscono le carat-
15 teristiche fisiche e meccaniche volute.

16 La struttura cellulare del PVC viene ottenuta, se-
17 condo il procedimento schematizzato in fig. 4, me-
18 diante miscelazione dei componenti di base, costi-
19 tuiti da resine viniliche in emulsione ovvero in so-
20 spensione ovvero in microsospensione, e delle so-
21 stanze plasticizzanti e stabilizzanti, con additivi
22 cellulanti in granuli.

23 Nella fase di riscaldamento successiva alla misce-
24 lazione di detti componenti, gli additivi cellulanti
25 evaporano per effetto del calore e della pressione,



Have

Have

Have

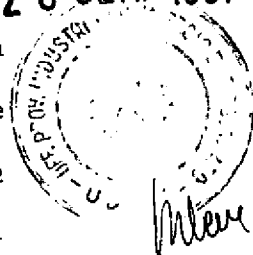
Have

Have

Have

Il mandatario
BRI. NA POLECCO
STUDIO POLECCO S.r.l.
P.le Cavedalis, 6/2 - 33100 UDINE

28 GEN. 1997



1 zione di gas o aria insufflati a pressione e bassa
2 temperatura in prodotti di partenza fluidi oppure
3 reattivi, ad esempio mediante la miscelazione di CO₂
4 nella fase di formazione del PVC; nella fase di ri-
5 scaldamento detti gas si espandono determinando la
6 formazione delle microcellule 15.

7 La struttura almeno parzialmente cellulare del PVC
8 costituente l'involucro 11, fa sì che, in caso di
9 scalfiture, incisioni o forature dello stesso, la
10 palla 10 non scoppi, ma si sgonfi progressivamente.

11 L'espansione delle lesioni formatesi in seguito al
12 danneggiamento dell'involucro 11 viene infatti con-
13 tenuta entro una zona "di sfogo" circoscritta dalle
14 microcellule 15, che assorbono la pressione interna
15 impedendo il dilatarsi dello squarcio sia in senso
16 superficiale sia nel senso dello spessore dell'invo-
17 lucro 11.

18 In fig. 3 è illustrata una variante dell'involucro
19 11, in cui lo stesso presenta una struttura solo
20 parzialmente cellulare. Più precisamente, l'involu-
21 cro 11, in unico strato, comprende una porzione in-
22 terna 11a realizzata in PVC cellulare ed una por-
23 zione esterna 11b in semplice PVC.

24 Questa soluzione consente di ottenere una superfi-
25 cie esterna dell'involucro 11 sostanzialmente com-

Il mandatario

BRYNA PIRELLA
STUDIO GLP S.r.l.

P.le Cavendish, 6/2 - 33100 UDINE

28 GEN. 1997



1 patta ed omogenea, quindi più scorrevole, mantenendo
2 allo stesso tempo una struttura cellulare definente
3 la proprietà anti-scoppio della palla 10.

4 Secondo un'altra variante, la cellularizzazione
5 del PVC interessa solo una parte dell'involucro 11,
6 ad esempio la semicirconferenza inferiore.

7 Secondo un'altra variante ancora, la cellularizza-
8 zione del PVC è più accentuata in corrispondenza
9 della semicirconferenza inferiore e meno accentuata
10 in corrispondenza della semicirconferenza superiore.

28 GEN 1997

RIVENDICAZIONI

1
2 1 - Palla anti-scoppio per esercizi psicomotori
3 relativi ad attività sportive, ricreative e/o
4 terapeutiche, detta palla, di tipo pre-gonfiato o
5 gonfiabile, comprendendo almeno un involucro in film
6 plastico di conformazione sostanzialmente sferica
7 definente un vano interno (12) riempito con aria in
8 pressione, **caratterizzata dal fatto che** almeno
9 parte dell'involucro (11) è realizzato in PVC
10 (polivinilcloruro) a struttura cellulare realizzato
11 mediante inglobamento di microcellule (15) d'aria su
12 almeno parte del suo spessore.

13 2 - Palla antiscoppio come alla rivendicazione 1,
14 **caratterizzata dal fatto che** l'involucro (11)
15 presenta uno strato interno (11a) realizzato in PVC
16 cellulare ed un strato esterno (11b) realizzato in
17 normale PVC.

18 3 - Palla antiscoppio come alla rivendicazione 1 o
19 2, **caratterizzato dal fatto che** l'involucro (11)
20 presenta almeno la semi-circonferenza inferiore
21 realizzata in PVC cellulare.

22 4 - Procedimento per la produzione di palle anti-
23 scoppio per esercizi psicomotori relativi ad
24 attività sportive, ricreative e/o terapeutiche,
25 dette palle, di tipo pre-gonfiato o gonfiabile,

28 GEN. 1997

1 comprendendo almeno un involucro in film plastico di
2 forma sostanzialmente sferica definente un vano
3 interno (12) riempito con aria in pressione,
4 **caratterizzato dal fatto che** l'involucro (11)
5 viene ottenuto mediante miscelazione di resine
6 viniliche di base, di tipo in emulsione, in
7 sospensione o in microsospensione, con additivi
8 plastificanti e stabilizzanti e con agenti di
9 espansione aventi effetto di cellularizzazione del
10 PVC, detta miscela essendo poi riscaldata e quindi
11 sottoposta a sagomatura e formatura

12 5 - Procedimento come alla rivendicazione 4,
13 **caratterizzato dal fatto che** l a
14 cellularizzazione del PVC avviene nella fase di
15 riscaldamento della miscela per effetto
16 dell'evaporazione degli agenti di espansione per
17 adduzione termica, detti agenti di espansione
18 essendo costituiti da additivi cellulanti di tipo
19 granulare.

20 6 - Procedimento come alla rivendicazione 5,
21 **caratterizzato dal fatto che** gli additivi
22 cellulanti di tipo granulare sono presenti in
23 quantità compresa tra 0,1% e 4% della quantità di
24 resine viniliche.

25 7 - Procedimento come alla rivendicazione 5 o 6,



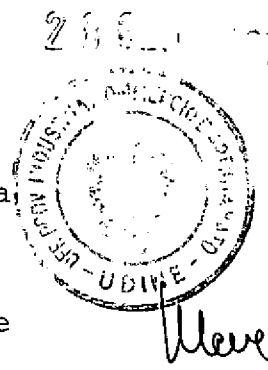
1 **caratterizzato dal fatto che** gli additivi
2 cellulanti di tipo granulare presentano
3 granulometria compresa tra 1µm e 80µm.

4 8 - Procedimento come alla rivendicazione 4,
5 **caratterizzato dal fatto che** 1 a
6 cellularizzazione del PVC avviene nella fase di
7 riscaldamento della miscela per l'espansione e la
8 successiva gelificazione degli agenti di espansione
9 costituiti da gas insufflati a pressione ed a bassa
10 temperatura in fase di formazione del PVC.

11 9 - Procedimento come alla rivendicazione 4,
12 **caratterizzato dal fatto che** 1 a
13 cellularizzazione del PVC avviene nella fase di
14 miscelazione per liberazione di agenti di espansione
15 derivanti da reazioni chimiche dei componenti di
16 base e/o degli additivi plastificanti e
17 stabilizzanti.

18 10 - Procedimento come ad una o l'altra delle
19 rivendicazioni precedenti da 4 in poi,
20 **caratterizzato dal fatto che** il riscaldamento
21 della miscela di PVC cellulare avviene ad una
22 temperatura compresa tra 120°C e 220°C.

23 11 - Procedimento come ad una o l'altra delle
24 rivendicazioni precedenti da 4 in poi,
25 **caratterizzato dal fatto che** gli additivi



1 plastificanti sono presenti in quantità comprese tra
2 30% e 120% della quantità di resine viniliche.
3 12 - Procedimento come ad una o l'altra delle
4 rivendicazioni precedenti da 4 in poi
5 **caratterizzato dal fatto che** gli additivi
6 stabilizzanti sono costituiti da almeno un
7 costabilizzante epossidico.
8 13 - Procedimento come alla rivendicazione 12,
9 **caratterizzato dal fatto che** il costabilizzante
10 epossidico è presente in quantità compresa tra 0.5%
11 e 5% della quantità di resine viniliche.
12 14 - Palla anti-scoppio per esercizi psico-motori
13 come ad una o l'altra delle rivendicazioni
14 precedenti da 1 a 3, **caratterizzata dal fatto**
15 **che** adotta i contenuti di cui alla descrizione ed ai
16 disegni.
17 15 - Procedimento di produzione di una palla anti-
18 scoppio per esercizi psicomotori come ad una o
19 l'altra delle rivendicazioni precedenti da 4 a 13,
20 **caratterizzata dal fatto che** adotta i contenuti
21 di cui alla descrizione ed ai disegni.
22 p. MENOTTI FRANCO
23 Udine, 27.01.1997
24 sl/ds

UD 97A000016

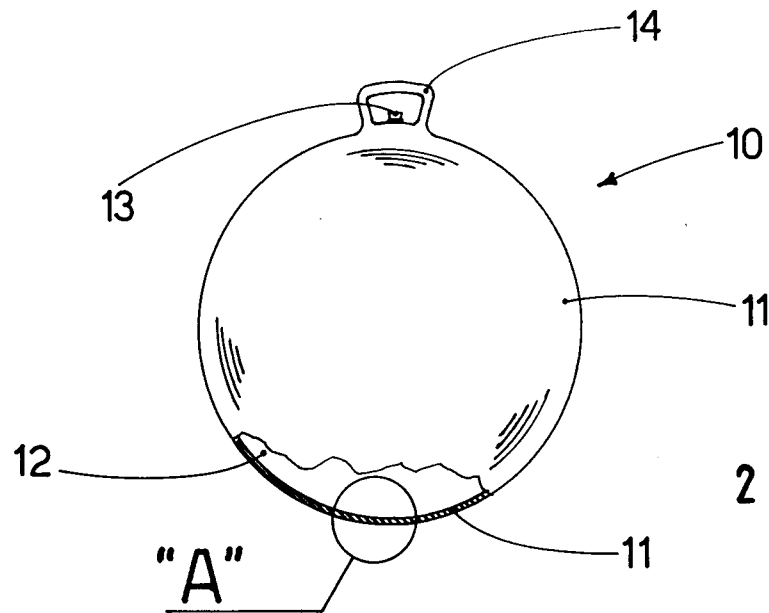


fig.1

28 GEN. 1997

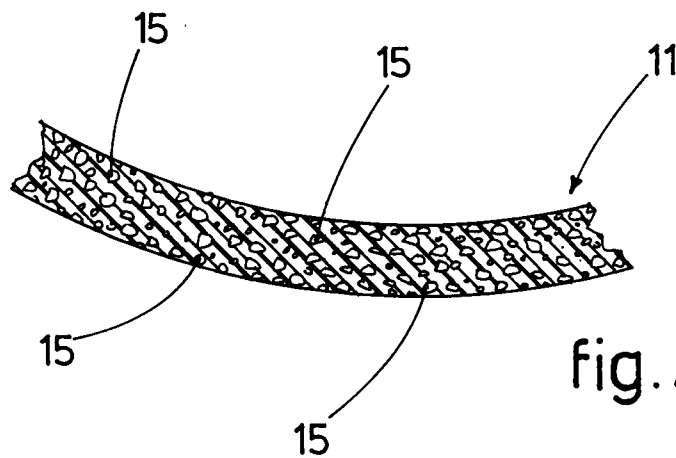
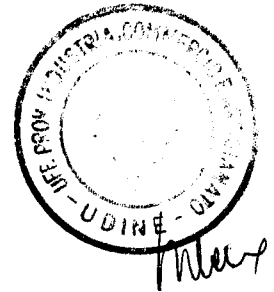


fig.2 ("A")

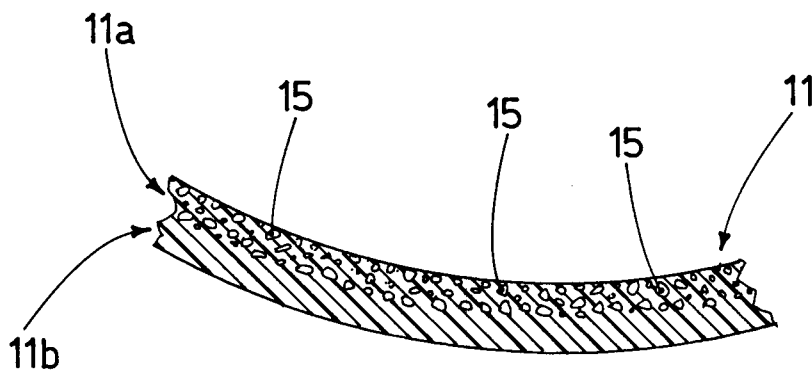


fig.3 ("A")

Bar

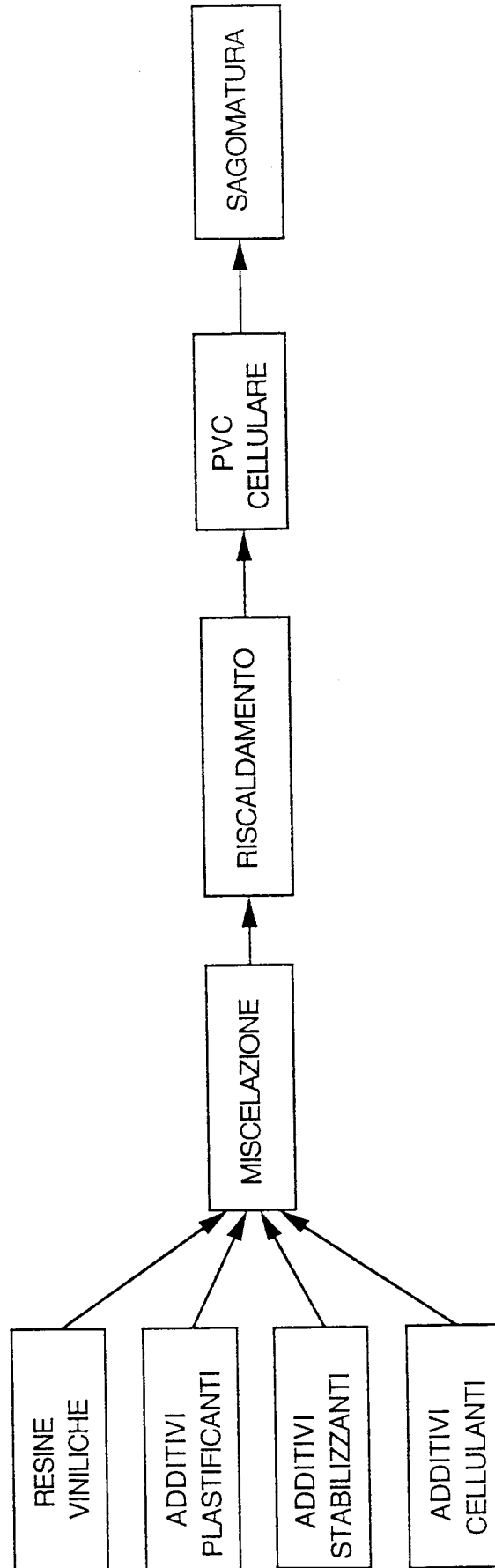


fig. 4

2041 9997

