



(22) Date de dépôt/Filing Date: 1989/12/06

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 1990/06/08

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2003/11/11

(30) Priorité/Priority: 1988/12/08 (87 402) LU

(51) Cl.Int.⁵/Int.Cl.⁵ B32B 27/20, B41M 3/18

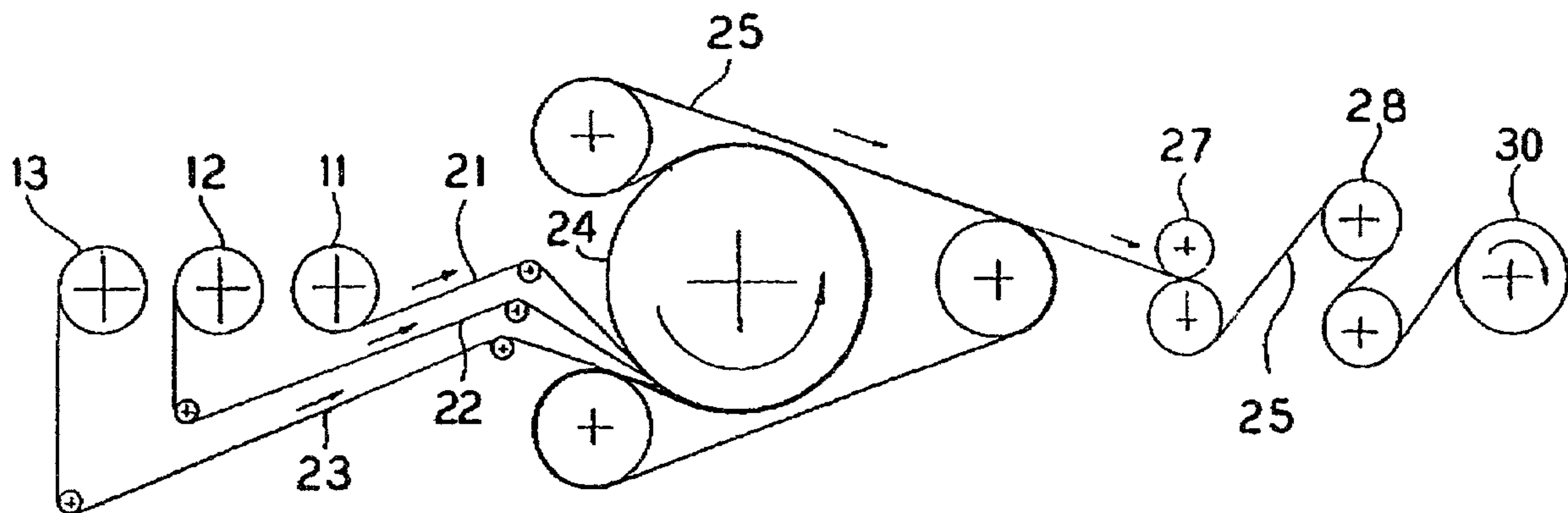
(72) Inventeurs/Inventors:
MARCHAL, DANIEL, LU;
VIET DAO, DUNG, BE

(73) Propriétaire/Owner:
TARKETT SOMMER S.A., FR

(74) Agent: GOWLING LAFLEUR HENDERSON LLP

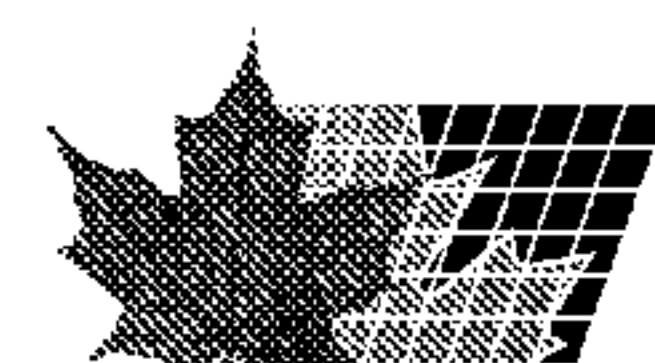
(54) Titre : PROCEDE DE PRODUCTION DE REVETEMENTS DE SOLS OU DE MURS ET PRODUITS OBTENUS

(54) Title: METHOD FOR FABRICATION OF WALL OR FLOOR COVERINGS, AND PRODUCTS OBTAINED
THEREFROM



(57) Abrégé/Abstract:

L'invention est relative à un procédé de fabrication de revêtements de sols ou de murs et à de tels revêtements comportant au moins une feuille supérieure (21), une feuille inférieure (23) chargée et flexibilisée, et un décor interposé entre lesdites feuilles, essentiellement constituées d'une matière dérivée d'un polymère de propylène.



ABREGEProcédé de production de revêtements de sols ou de murs et produits obtenus

L'invention est relative à un procédé de fabrication de revêtements de sols ou de murs et à de tels revêtements comportant au moins une feuille supérieure (21), une feuille inférieure (23) chargée et flexibilisée, et un décor interposé entre lesdites feuilles, essentiellement constituées d'une matière dérivée d'un polymère de propylène.

Figure 2

5

10 PROCÉDÉ DE PRODUCTION DE REVÊTEMENTS DE SOLS OU DE MURS ET
PRODUITS OBTENUS

Objet de l'invention

La présente invention concerne des revêtements de
sols et de murs présentant des propriétés améliorées, en
15 particulier pour ce qui se rapporte à leur comportement au
feu et les risques qu'ils présentent de dégager des fumées
toxiques lors de leur combustion aussi bien lors d'un incen-
die accidentel que lors de leur incinération volontaire.

Elle a également pour objet le procédé de produc-
20 tion de tels produits.

Problèmes auxquels s'adresse l'invention

Les produits de revêtements de sols ou de murs font
largement appel à des compositions polymériques dérivées de
chlorure de vinyle ou de composés contenant de l'azote tels
25 que les polyuréthanes, les polyamides etc.

La combustion accidentelle de tels produits au
cours d'un incendie provoque d'importants dégagements gazeux,
notamment chlorés (essentiellement constitués de HCl). Ceux-
ci sont la cause primaire de nombreux décès lors d'incendies
30 ou d'atteintes invalidantes aussi bien pour les victimes que
pour le personnel d'intervention.

Le traitement des déchets par incinération volon-
taire entraîne également une pollution non négligeable, en
dépit des précautions qui peuvent être prises telles que le
35 tri préalable.

L'utilisation de filtres ou d'autres dispositifs
entraîne de toute façon un accroissement prohibitif des coûts
de traitement des immondices, sans résoudre tous les

problèmes de pollution.

Les combustions volontaires ou accidentelles de dépôts d'immondices entraînent un dégagement d'agents toxiques gazeux, en général plus important que celui d'un traitement de ces mêmes déchets par incinération à cause du caractère incontrôlé de la combustion qui de plus est généralement incomplète.

Il existe donc un besoin urgent de disposer d'une technique de réalisation de produits de revêtement de sols et de murs présentant moins d'inconvénients que ceux existants.

Dans la demande de brevet EP-A2-0 274 115, on décrit l'impact sur l'environnement de produits de revêtement de sols et de murs. La solution proposée repose sur l'utilisation d'une matière fondue comportant des matières minérales, homogène ou déposée sur une sous-couche de non-tissé de fibre de verre. Après impression, ce produit peut recevoir un vernis de finition.

Les possibilités décoratives sont bien entendu forcément limitées et le comportement physique des produits, en particulier leur résistance mécanique n'est pas nécessairement assuré dans tous les cas.

Buts de l'invention

La présente invention vise à obtenir un produit de revêtement de sols ou de murs de type nouveau qui se distingue des produits obtenus par des procédés essentiellement techniques au sens large tels que les tapis tissés ou tuftés ou en matériaux dits non-tissés et qui évite le recours à des polymères susceptibles de dégager des composés chlorés ou azotés.

Elle vise à apporter également des perfectionnements aux propriétés des produits obtenus et à leurs conditions de production.

Exposé de la technique de l'invention

Jusqu'à présent, la technique de production de revêtements de sols ou de murs par voie non textile a largement fait appel au PVC, par suite des larges facilités de mise en oeuvre de ce produit par diverses techniques, en

particulier par enduction d'un plastisol sur une sous-couche de fibres de verre ou autre. Il convient de garder à l'esprit à cet égard que les utilisateurs se montrent particulièrement exigeants aussi bien pour ce qui concerne les propriétés physiques d'usage des produits (résistance à l'usure et résistance aux taches) qu'à l'aspect décoratif du produit (reproduction de motifs naturels ou non, brillance, relief ou structure, etc.).

La technique utilisée doit donc permettre d'obtenir également par impression l'effet décoratif souhaité tout en assurant un comportement convenable à l'usage.

Il est apparu que ces exigences peuvent être satisfaites par une technique comportant l'application au moins d'une feuille supérieure sur une feuille inférieure chargée et flexibilisée, un décor étant interposé entre lesdites couches et l'ensemble étant constitué essentiellement d'une matière dérivée d'un polymère de propylène.

Par "essentiellement constituée d'une matière dérivée d'un polymère de propylène", on entend une matière dont la quantité de constituants propyléniques dans le mélange de polymères et/ou dans le copolymère est supérieure à 50%.

Pour obtenir les effets décoratifs optiques souhaités, il est avantageux et généralement prévu selon l'invention d'intercaler entre les deux feuilles précitées au moins une couche intermédiaire éventuellement pigmentée dans la masse et/ou éventuellement pourvue d'un décor, essentiellement dérivée également d'un polymère de propylène.

La référence à une couche supérieure et inférieure et le cas échéant à une couche intermédiaire se rapporte bien entendu au produit tel qu'il est prévu lors de la pose sur le sol ou sur le mur.

Selon l'invention, le décor peut être obtenu selon l'un au moins des procédés choisis parmi:

- le grainage et/ou le gaufrage mécanique;
- l'impression, de préférence l'impression sur la face interne de la feuille supérieure et/ou sur la face interne de la feuille inférieure et/ou éventuellement sur la

feuille intermédiaire;

- l'inclusion de matières solides;
- le dépôt de poudres;
- l'utilisation au moins localisée de matières moussables colorées ou non;
- et d'autres procédés classiques connus en soi dans la technique de réalisation de revêtements de sols ou de murs.

De manière générale, l'invention couvre toute application de décor dérivée des techniques analogues utilisées pour les revêtements de sols et/ou de murs, constitués essentiellement de PVC.

Les couches inférieures et supérieures et éventuellement la ou les couches intermédiaires sont avantageusement obtenues par calandrage ou par extrusion. En outre, l'application de la feuille supérieure et éventuellement de la feuille intermédiaire s'effectue avantageusement par les techniques de doublage ou de coextrusion. Si toutefois, la couche supérieure était constituée d'un vernis de finition (couche d'usure) recouvrant un décor par exemple, cette couche supérieure peut être appliquée par d'autres techniques, notamment par enduction.

Les agents de charge et de flexibilisation ajoutés dans la matière de départ pour obtenir les différentes couches sont bien entendu choisies de manière à ne pas être par eux-mêmes la cause de dégagements gazeux chlorés ou azotés importants en cas de combustion.

Pour les diverses couches, l'utilisation de copolymères statistiques du propylène est particulièrement avantageuse. Ceux-ci comportent bien entendu les adjuvants habituels de stabilisation thermique et à la lumière ainsi que les agents de processabilité.

Préalablement au calandrage par exemple, on peut appliquer sur le verso de la couche supérieure tout motif approprié par des techniques classiques d'impression en vigueur dans la technique de réalisation de revêtements de sols et de murs. Conviennt tout particulièrement l'héliogravure ou la quadrichromie. On constate qu'une telle impression n'influence pas le doublage ultérieur. La feuille

supérieure est bien entendu choisie de manière à être au moins translucide et de préférence transparente de manière que le motif décoratif soit visible. Une feuille supérieure du type décrit, à savoir à base de polymères du propylène et
5 tout particulièrement d'un copolymère statistique du propylène présente un excellent comportement à l'usage. Sa résistance à l'usure et ses propriétés de glissance sont satisfaisantes. Les caractéristiques de résistance aux taches sont excellentes. L'emploi de composés permettant d'encore
10 optimiser ces propriétés relève bien entendu de l'invention à titre complémentaire éventuel.

Les polymères mis en oeuvre pour la réalisation de la couche "supérieure" ne conviennent cependant pas tels quels pour la couche dite "inférieure" par suite d'un comportement non satisfaisant lors de l'enroulage et de la pose.
15 Il est apparu, selon une caractéristique subsidiaire importante de l'invention, qu'il convient d'ajouter à la matière destinée à la réalisation de cette feuille supérieure, des adjuvants flexibilisants afin d'en réduire la rigidité.

20 A titre d'illustration d'adjuvants flexibilisants relevant de l'invention, on peut citer des copolymères du type EVA, EPDM, EPR mais également du polypropylène atactique. Des mélanges de ces divers composés entre eux peuvent également convenir.

25 Alors qu'un module d'élasticité compris dans une plage de $2 \cdot 10^{10}$ N/m² à $2 \cdot 10^{11}$ N/m² convient pour la feuille supérieure, il est apparu qu'il convient de réduire ce module à une valeur dans une plage de l'ordre de $5 \cdot 10^7$ N/m² à $2 \cdot 10^8$ N/m² pour la feuille inférieure.

30 Ladite feuille inférieure comporte également une forte charge de matières inertes non polymériques, de préférence du carbonate de calcium. Cette charge contribue fortement à conférer au produit fini des caractéristiques avantageuses de comportement au feu.

35 L'adjonction d'agents ignifugeants bien connus notamment du type des dérivés d'antimoine ou autres est bien entendu particulièrement souhaitable. Un choix et un dosage convenables permettent notamment de répondre aux normes

sévères de comportement au feu non seulement pour le dégagement de produits toxiques mais aussi pour les propriétés d'inflammabilité ou de résistance à la flamme.

La totalité des charges inertes et des adjuvants ignifugeants exprimée en pourcentage en poids par rapport aux constituants polymériques totaux de la couche inférieure peut être de l'ordre de 50 à 100%.

Les valeurs du module d'élasticité précitées se rapportent bien entendu à la feuille finie incluant les matières de charge et les matières ignifugeantes et éventuellement d'autres ingrédients avantageux.

Il est surprenant qu'il soit possible de "charger" d'une telle manière une feuille à base de polymères de propylène flexibilisée sans détériorer ses propriétés intrinsèques et sans porter atteinte aux caractéristiques du produit calandré final. En fait, la technique combine dans un produit fini, réalisé par calandrage, les propriétés d'une couche noble (feuille supérieure) avec celles d'une sous-couche suffisamment souple et inerte pour permettre l'enroulabilité et réduire les dangers de pollution en cas de combustion. Par la technique de l'invention, il est possible d'offrir au marché un produit adapté qui réduit fortement les risques en cas de combustion.

Ainsi qu'il a été indiqué ci-dessus, l'interposition entre la feuille supérieure et la feuille inférieure d'une couche intermédiaire pigmentée dans la masse est particulièrement intéressante afin de réaliser un fond coloré pour le motif décoratif imprimé sur le verso de la feuille supérieure, par exemple.

En principe, l'épaisseur de la couche supérieure et celle de la couche intermédiaire sont nettement plus réduites que celle de la couche inférieure. Ces deux premières couches contribuent essentiellement à l'aspect décoratif et à la résistance superficielle à l'usure et à la tache sans intervenir sur les autres propriétés physiques qui sont essentiellement assumées par la couche inférieure. La première couche (supérieure) peut par exemple être constituée par un film de 0,20 mm, la couche intermédiaire également par

un film de 0,20 mm et la couche flexibilisée chargée inférieure peut avoir une épaisseur de l'ordre de 1,8 mm par exemple.

5 Aussi bien la couche supérieure que la couche intermédiaire peuvent comporter des agents ignifugeants, si on le souhaite. Du fait cependant que la masse polymérique inflammable (en dépit du taux de chargement élevé) est essentiellement constituée par la couche inférieure nettement plus épaisse que la ou les couches superposées, il suffit
10 généralement de limiter la présence des agents ignifugeants à ladite couche inférieure, dans la mesure où celle-ci a été convenablement traitée.

Le produit de l'invention permet le recours à différentes techniques complémentaires classiques, notamment
15 de finition. C'est ainsi que la surface externe de la feuille supérieure peut subir un grainage ou être revêtue d'un vernis de surface améliorant les propriétés d'usure ou de résistance à la lumière, etc.

L'invention sera décrite plus en détail ci-après
20 en référence à une installation de production donnée à titre d'illustration.

Brève description des dessins

- La figure 1 représente schématiquement la technique de production préalable des feuilles individuelles destinées à former le produit selon l'intervention;
25
- La figure 2 représente schématiquement l'opération de doublage appliquée à des feuilles individuelles produites selon la figure 1.

30 Description de formes d'exécution selon l'invention

Dans la figure 1, on a représenté la réalisation des feuilles individuelles mises en oeuvre dans la technique de l'invention.

Une installation du type décrit à la figure 1 peut
35 convenir pour l'obtention de trois feuilles différentes utilisées ensuite dans l'installation décrite dans la figure 2.

Un mélangeur interne 1 du type de celui représenté

à la figure 1, peut convenir pour réaliser aussi bien un film transparent destiné à la feuille supérieure, un film pigmenté destiné à réaliser la feuille intermédiaire ou un film chargé et flexibilisé servant à obtenir la feuille inférieure.

5 On travaille avantageusement pour réaliser le film transparent et le film intermédiaire dans le mélangeur interne à une température de 155 °C tandis qu'une température plus basse est maintenue, de l'ordre de 140 °C pour la feuille chargée et flexibilisée.

10 Ensuite, la matière est transférée vers un mélangeur externe 2 travaillant à 170 °C pour la feuille transparente et la feuille intermédiaire et à environ 150 °C pour la feuille chargée et assouplie.

15 Un transporteur 3 emmène ensuite la matière vers une installation de calandrage 4 qui permet de réaliser une feuille calandree, à une température de 190 °C pour la feuille transparente et la feuille intermédiaire et à une température de 180 °C pour la feuille chargée assouplie. Des bobines de refroidissement 5 sont intercalées comme représenté et la matière est ensuite enroulée et stockée en 6.

20 Une bobine 11 fournit une feuille transparente 21, la bobine 12 fournit la feuille intermédiaire 22 et la bobine 13 fournit la feuille chargée et flexibilisée 23, les trois feuilles étant amenées à une combinante 24 travaillant à une température de 160 à 170 °C en vue de réaliser le produit calandré de l'invention. A la sortie de la combinante, une feuille composite 25 peut être amenée vers une installation de grainage 27 et ensuite la feuille 25 circule vers des cylindres de refroidissement 28 pour finalement être enroulée sur une bobine 30.

Exemple

A titre d'exemple, on peut utiliser les compositions suivantes:

1. Feuille transparente (feuille supérieure)

35	Copolymère de polypropylène (Eltex KL 001 P-Solvay)	100
	Stabilisant thermique (Irganox B215 - Ciba Geigy)	0,2
	Lubrifiant (Harochem CGN - Harcros)	0,1
	Stabilisant à la lumière (Chimasorb 944 LD-Ciba Geigy)	0,2

Formule transparente

100

4

A _____ B

100 100

100

0,2 0,2

0,2

0,2

0,4 0,4

0,4

0,4

1400 1500

1400

1500

— **1997** — **1998** — **1999** — **2000** — **2001** — **2002** — **2003** — **2004** — **2005** — **2006** — **2007** — **2008** — **2009** — **2010** — **2011** — **2012** — **2013** — **2014** — **2015** — **2016** — **2017** — **2018** — **2019** — **2020** — **2021** — **2022** — **2023** — **2024** — **2025** — **2026** — **2027** — **2028** — **2029** — **2030** — **2031** — **2032** — **2033** — **2034** — **2035** — **2036** — **2037** — **2038** — **2039** — **2040** — **2041** — **2042** — **2043** — **2044** — **2045** — **2046** — **2047** — **2048** — **2049** — **2050** — **2051** — **2052** — **2053** — **2054** — **2055** — **2056** — **2057** — **2058** — **2059** — **2060** — **2061** — **2062** — **2063** — **2064** — **2065** — **2066** — **2067** — **2068** — **2069** — **2070** — **2071** — **2072** — **2073** — **2074** — **2075** — **2076** — **2077** — **2078** — **2079** — **2080** — **2081** — **2082** — **2083** — **2084** — **2085** — **2086** — **2087** — **2088** — **2089** — **2090** — **2091** — **2092** — **2093** — **2094** — **2095** — **2096** — **2097** — **2098** — **2099** — **2100** — **2101** — **2102** — **2103** — **2104** — **2105** — **2106** — **2107** — **2108** — **2109** — **2110** — **2111** — **2112** — **2113** — **2114** — **2115** — **2116** — **2117** — **2118** — **2119** — **2120** — **2121** — **2122** — **2123** — **2124** — **2125** — **2126** — **2127** — **2128** — **2129** — **2130** — **2131** — **2132** — **2133** — **2134** — **2135** — **2136** — **2137** — **2138** — **2139** — **2140** — **2141** — **2142** — **2143** — **2144** — **2145** — **2146** — **2147** — **2148** — **2149** — **2150** — **2151** — **2152** — **2153** — **2154** — **2155** — **2156** — **2157** — **2158** — **2159** — **2160** — **2161** — **2162** — **2163** — **2164** — **2165** — **2166** — **2167** — **2168** — **2169** — **2170** — **2171** — **2172** — **2173** — **2174** — **2175** — **2176** — **2177** — **2178** — **2179** — **2180** — **2181** — **2182** — **2183** — **2184** — **2185** — **2186** — **2187** — **2188** — **2189** — **2190** — **2191** — **2192** — **2193** — **2194** — **2195** — **2196** — **2197** — **2198** — **2199** — **2200** — **2201** — **2202** — **2203** — **2204** — **2205** — **2206** — **2207** — **2208** — **2209** — **2210** — **2211** — **2212** — **2213** — **2214** — **2215** — **2216** — **2217** — **2218** — **2219** — **2220** — **2221** — **2222** — **2223** — **2224** — **2225** — **2226** — **2227** — **2228** — **2229** — **2230** — **2231** — **2232** — **2233** — **2234** — **2235** — **2236** — **2237** — **2238** — **2239** — **2240** — **2241** — **2242** — **2243** — **2244** — **2245** — **2246** — **2247** — **2248** — **2249** — **2250** — **2251** — **2252** — **2253** — **2254** — **2255** — **2256** — **2257** — **2258** — **2259** — **2260** — **2261** — **2262** — **2263** — **2264** — **2265** — **2266** — **2267** — **2268** — **2269** — **2270** — **2271** — **2272** — **2273** — **2274** — **2275** — **2276** — **2277** — **2278** — **2279** — **2280** — **2281** — **2282** — **2283** — **2284** — **2285** — **2286** — **2287** — **2288** — **2289** — **2290** — **2291** — **2292** — **2293** — **2294** — **2295** — **2296** — **2297** — **2298** — **2299** — **2300** — **2301** — **2302** — **2303** — **2304** — **2305** — **2306** — **2307** — **2308** — **2309** — **2310** — **2311** — **2312** — **2313** — **2314** — **2315** — **2316** — **2317** — **2318** — **2319** — **2320** — **2321** — **2322** — **2323** — **2324** — **2325** — **2326** — **2327** — **2328** — **2329** — **2330** — **2331** — **2332** — **2333** — **2334** — **2335** — **2336** — **2337** — **2338** — **2339** — **2340** — **2341** — **2342** — **2343** — **2344** — **2345** — **2346** — **2347** — **2348** — **2349** — **2350** — **2351** — **2352** — **2353** — **2354** — **2355** — **2356** — **2357** — **2358** — **2359** — **2360** — **2361** — **2362** — **2363** — **2364** — **2365** — **2366** — **2367** — **2368** — <

—

200 200

200

200

100 -

100

—

- 200

200

$$A: 2 \cdot 10^8 \text{ N/m}^2$$
$$A: 2 \cdot 10^8 \text{ N/m}^2$$

20 B: $5 \cdot 10^7$ N/m².

$$B: 5 \cdot 10^7 \text{ N/m}^2.$$

Une partie des charges allant jusqu'à 50% peut être remplacée par un agent ignifugeant.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'obtention de revêtements de sols ou de murs, caractérisé en ce qu'il comporte l'application d'au moins une feuille supérieure sur une feuille inférieure chargée et flexibilisée, un décor étant interposé entre lesdites feuilles et l'ensemble étant constitué d'une matière dérivée d'un polymère de polypropylène dans lequel la quantité de constituants propyléniques est supérieure à 50 %.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on intercale entre la feuille supérieure et inférieure au moins une feuille médiane dérivée d'un polymère de polypropylène dans lequel la quantité de constituants propyléniques est supérieure à 50 %.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le décor est obtenu selon l'un au moins des procédés choisis parmi :
 - le grainage ou le gaufrage mécanique;
 - l'impression;
 - l'inclusion de matières solides;
 - le dépôt de poudres;
 - l'utilisation au moins localisée de matières moussables colorées ou non.
4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que le décor est obtenu par impression sur la face interne de la feuille supérieure, sur la face interne de la feuille inférieure ou sur la feuille médiane.
5. Procédé selon l'une des revendications 2 ou 4, caractérisé en ce que les feuilles inférieure, médiane et supérieure sont obtenues par calandrage ou par extrusion.
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'application de la feuille supérieure s'effectue par les techniques de doublage ou de coextrusion.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'application de la feuille médiane s'effectue également par les techniques de doublage ou de coextrusion.
8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les feuilles sont constituées de copolymères statistiques de propylène comportant des adjuvants habituels de stabilisation thermique et à la lumière ainsi que des agents de processabilité.
9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que les feuilles sont constituées de copolymères statistiques comportant en outre des agents ignifugeants.
10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'on utilise comme adjuvants flexibilisants pour la feuille inférieure des copolymères du type EVA, EPDM, EPR ou du polypropylène atactique ou encore des mélanges de ces composés entre eux.
11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que la feuille inférieure présente un module d'élasticité compris dans une plage de $5 \cdot 10^7$ N/m² à $2 \cdot 10^8$ N/m².
12. Procédé selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la feuille inférieure comporte une forte charge de matières inertes non polymériques de sorte que la totalité des charges inertes et des adjuvants ignifugeants, exprimée en pourcentage en poids par rapport aux constituants polymériques totaux de la couche inférieure est de l'ordre de 50 à 100%.
13. Procédé selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que ledit revêtement subit un traitement complémentaire de finition, un grainage au moins localisé de la surface externe de la feuille supérieure ou le dépôt au moins localisé d'un vernis de surface améliorant les propriétés d'usure ou de résistance à la lumière.
14. Revêtement de sols ou de murs comportant au moins une feuille

supérieure, une feuille inférieure chargée et flexibilisée et un décor interposé entre lesdites feuilles, l'ensemble étant constitué d'une matière dérivée d'un polymère de polypropylène dans lequel la quantité de constituants propyléniques est supérieure à 50 %.

15. Revêtement de sols ou de murs selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'il comporte, entre les feuilles supérieure et inférieure une feuille médiane dérivée d'un polymère de polypropylène dans lequel la quantité de constituants propyléniques est supérieure à 50 %.

16. Revêtement de sols ou de murs selon la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce que le décor est choisi parmi :

- le grainage ou le gaufrage mécanique;
- l'impression;
- l'inclusion de matières solides appelées "cailloux";
- le dépôt de poudres;
- l'utilisation au moins localisée de matières moussables colorées ou non.

17. Revêtement de sols ou de murs selon la revendication 16, caractérisé en ce que le décor est l'impression sur la face interne de la feuille supérieure ou celle sur la face interne de la feuille inférieure, ou les deux, ou même sur la feuille médiane.

18. Revêtement de sols ou de murs selon l'une quelconque des revendications 14 à 17, caractérisé en ce que les feuilles sont constituées de copolymères statistiques de propylène comportant des adjuvants de stabilisation thermique et à la lumière ainsi que des agents de processabilité, obtenues par calandrage ou extrusion.

19. Revêtement de sols ou de murs selon la revendication 18, caractérisé en ce que les feuilles sont constituées de copolymères statistiques de propylène comportant en outre des agents ignifugeants.

20. Revêtement de sols ou de murs selon l'une quelconque des

revendications 14 à 19, caractérisé en ce que la feuille inférieure contient à titre d'adjuvants flexibilisants des copolymères du type EVA, EPDM, EPR ou du polypropylène atactique ou encore des mélanges de ces composés entre eux, et en ce qu'elle présente un module d'élasticité compris entre 5.10^7 N/m² et 2.10^8 N/m².

21. Revêtement de sols ou de murs selon l'une quelconque des revendications 14 à 20, caractérisé en ce que la feuille inférieure comporte une forte charge de matières inertes non polymériques et en ce que la totalité des charges inertes et des adjuvants ignifugeants, exprimée en pourcentage en poids par rapport aux constituants polymériques totaux de la couche inférieure peut être de l'ordre de 50 à 100%.

22. Revêtement de sols ou de murs selon l'une quelconque des revendications 14 à 21, caractérisé en ce qu'il présente une surface externe supérieure grainée au moins localement ou revêtue au moins localement d'un vernis de surface améliorant les propriétés d'usure ou de résistance à la lumière.

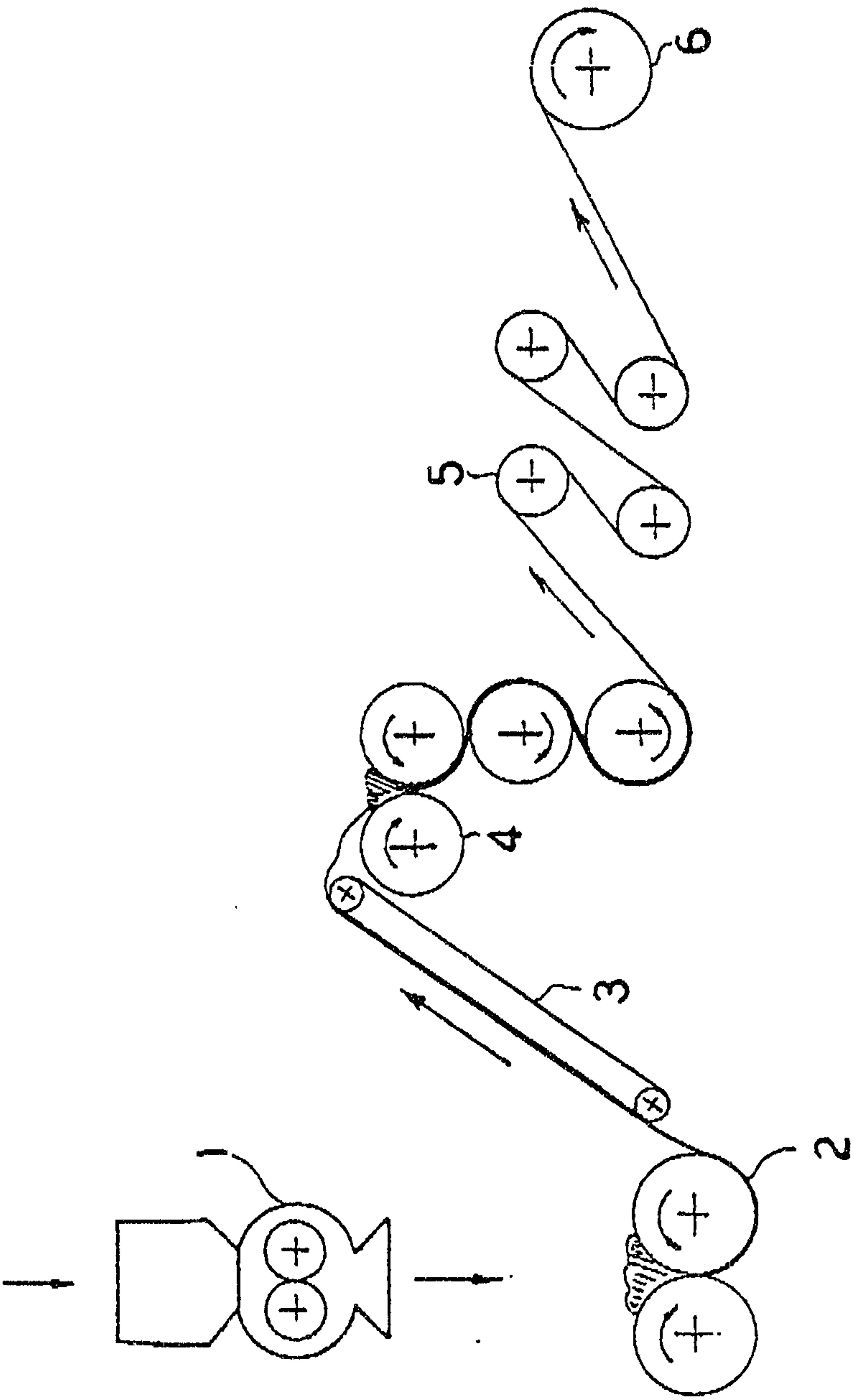


FIG.1

[Signature]
Agents for the Applicant/s

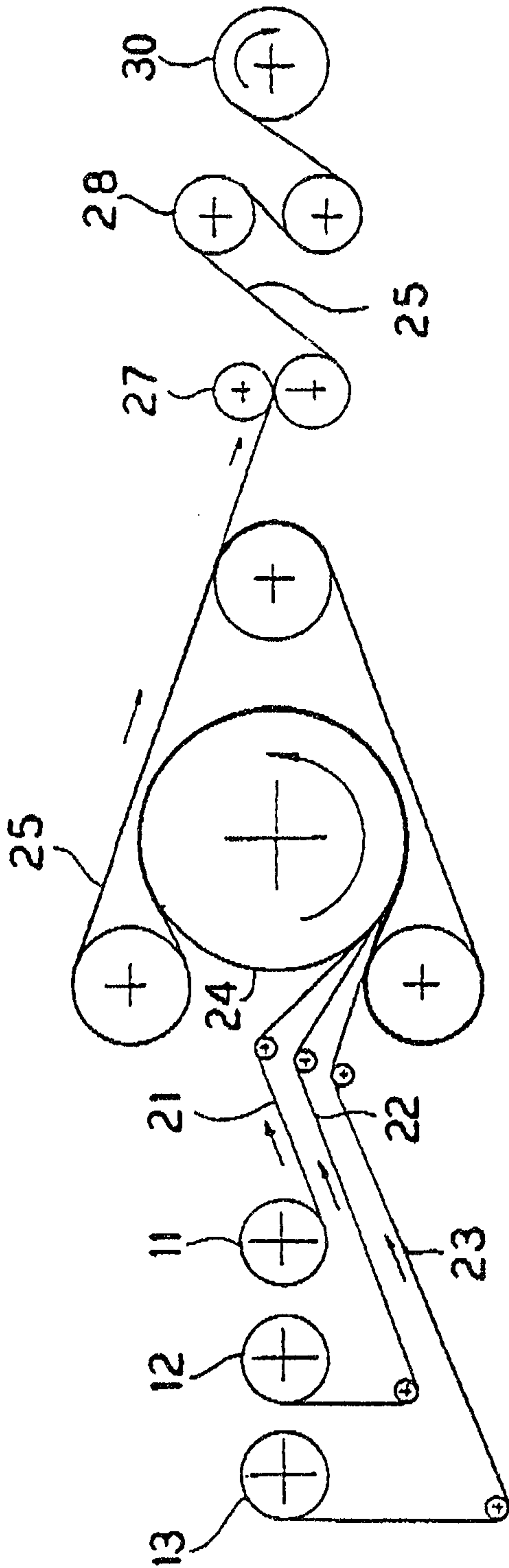


FIG. 2

