



Opublikowane dnia 8 września 1962 r.

D21b 1102



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45990

Kl. 55 f, 11/01

Werner Schoppmeyer

Monachium, Niemiecka Republika Federalna

Horst Georg Schmidt

Kempfen (Allgäu), Niemiecka Republika Federalna

Sposób wytwarzania odpornego na przenikanie pary wodnej i tłuszczu oraz odpornego na wilgoć materiału opakowaniowego

Patent trwa od dnia 25 czerwca 1960 r.

Pierwszeństwo: 27 czerwca 1959 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania odpornego na przenikanie pary wodnej, tłuszczu oraz odpornego na wilgoć materiału opakowaniowego z roślinnym papierem pergaminowym jako częścią składową.

Roślinny papier pergaminowy jest od wieków rozpowszechniony jako materiał opakowaniowy i stosowany do celów, w których chodzi zwłaszcza o odporność na tłuszcz, np. jako opakowanie dla tłuszczów jadalnych. Do ostatnio wymienionego celu nadaje się on doskonale wskutek szeregu doskonałych właściwości, a mianowicie: szczególnie dobrej odporności na tłuszcz, także przy długotrwałym jego działaniu, odporności na wilgoć, braku zapachu i smaku i bez zastrzeżeń pod względem fizjologicznym.

Papier pergaminowy nie posiada jednak bardzo ważnej właściwości umożliwiającej stosowanie jego jako praktycznie idealnego materiału opakowaniowego, np. dla tłuszczów jadalnych zawierających wodę, jak margaryna, masło itp., gdyż nie wykazuje dostatecznej odporności na parę wodną. Przy opakowaniu wymienionych tłuszczów jadalnych odporność na parę wodną odgrywa o tyle rolę, że niepożądanemu zatrącaniu kantów, które jest następstwem straty wody na powierzchni tłuszczu, można przeciwdziałać tylko za pomocą materiału opakowaniowego odpornego na parę wodną.

Stosowano już różne materiały połączone do owijania, zwłaszcza tłuszczów jadalnych, np. folię aluminiową, którą łączono z roślinnym

papierem pergaminowym. Poza tym roślinny papier pergaminowy połączony następnie ze wewnętrzną folią z tworzywa sztucznego przy zastosowaniu środka wiążącego, powleczoney zawieszoną tworzywa sztucznego lub też powleczoney warstwą wytłaczanego polietylenu.

Przy tego rodzaju kombinacjach materiałów opakowaniowych występują jednak wady. Papier pergaminowy łączony lub powleczone warstwą tworzywa sztucznego na stronie zewnętrznej można np. drukować po stronie tworzywa sztucznego, za pomocą specjalnych metod drukowania. Oprócz tego materiały te sprawiają często trudności przy cięciu i perforowaniu na maszynie do pakowania; nie otrzymuje się gładkich cięć, ponieważ warstwa tworzywa sztucznego, przy wymienionych procesach wpływa ujemnie ze względu na swoją ciągliwość. Z drugiej strony tego rodzaju materiały połączone są na stronie powleczonej tworzywem sztucznym, praktycznie niewrażliwe na wilgoć, a na drugiej stronie — pergaminowej — są wrażliwe na wilgoć powietrzną, przez to dochodzi bardzo łatwo do zwijania się, co w czasie przeróbki jest niedogodne.

Obecnie stosuje się w bardzo szerokim zakresie folię aluminiową jako warstwę zewnętrzną, którą łączy się z papierem pergaminowym za pomocą wosków lub mieszanin wosku i tworzyw sztucznych. Folia aluminiowa jest jednak przy naprężaniu w maszynach do pakowania narażona na załamanie i fałdowanie, przy czym właśnie w tych miejscach powstają szczególnie łatwo pory i małe rysy cienkie jak włos, co wpływa niekorzystnie na odporność materiału na parę wodną.

Wszystkie wymienione mniej lub bardziej odporne na wodę materiały opakowaniowe, wytworzone przy zastosowaniu roślinnego papieru pergaminowego, wykazują szczególnie przy zetknięciu z opakowywanym produktem zawierającym tłuszcz lub wodę małą odporność na rozwarstwienie, to znaczy w krótkim czasie warstwy rozdzielają się. Roślinny papier pergaminowy, na który naniesiono stopiony polietylen np. za pomocą wytłaczarki, również wykazuje niską odporność na rozwarstwienie. Ażeby te wady usunąć można na papier pergaminowy nanieść tak zwane linie zakotwiczące. Oznacza to jednak dodatkowy zabieg podrażający produkt końcowy. Poza tym sposób nanoszenia np. stopionego polietylenu na papier pergaminowy można stosować tylko na stosunkowo mocnych papierach pergaminowych. Wadą

wszystkich łączonych papierów opakowaniowych, w których wychodzi się już z gotowych papierów pergaminowych, jest mianowicie to, że gramatura m^2 warstwy papieru pergaminowego musi być stosunkowo wysoka, w praktyce wynosi minimum około 40 g/m^2 . Wytwarzanie cieńszych papierów pergaminowych nie udawało się dotychczas z tego względu, że taśmy surowego papieru pergaminowego, znajdujące się w maszynie do wytwarzania pergaminu, nie dawały się prowadzić bez zakłóceń przez tę maszynę, ponieważ w stanie mokrym rwą się łatwo i oprócz tego owijają się wokół rolek prowadzących i walców zgniatających, co znowu uniemożliwia, względnie bardzo utrudnia prowadzenie pergaminowania w sposób ciągły w maszynie do pergaminowania.

Znane jest poza tym wytwarzanie filmu z tworzywa sztucznego przez naniesienie na jedną stronę chłonnego papieru roztworu tworzywa sztucznego, przy czym roztwór ten wsiąka we włókna i pergaminowanie tego materiału powleczonego filmem po odparowaniu rozpuszczalnika. W tych znanych sposobach istnieje niebezpieczeństwo, mianowicie w silniejszym stopniu przy zastosowaniu cienkich i najcieńszych taśm surowego papieru, polegające na tym, że roztwór wchodzi w głąb surowego papieru i częściowo przenika go całkowicie, w wyniku czego, przy kolejnym pergaminowaniu nie osiąga się zamkniętej pergaminowej powierzchni, jak też pergaminowania warstwy włókna.

Także jest już znane łączenie przez ściskanie ze sobą trzech warstw papieru, przy czym obydwie zewnętrzne warstwy, składające się z papieru nie powleczonego klejem, a warstwa pośrednia — z papieru powleczonego klejem. Przy następnym pergaminowaniu ulegają mu tylko zewnętrzne warstwy papieru nie powleczonego klejem. Tego rodzaju wielowarstwowy papier jest wprawdzie odporny na tłuszcz, ale nie wykazuje odporności na parę wodną.

W końcu opisany jest wielowarstwowy materiał opakowaniowy składający się z dwóch taśm już pergaminowanego papieru, które łączy się np. za pomocą folii z tworzywa sztucznego. W celu wytworzenia np. 100 m takiego materiału połączonego, trzeba najpierw przeprowadzić przez maszynę do pergaminowania dwie taśmy po 100 m, w całości więc 200 m taśmy, a następnie po wysuszeniu połączyć z folią z tworzywa sztucznego na drodze zdwania w osobnym zabiegu roboczym.

Stwierdzono, że wymienione wady można w prosty sposób usunąć tak, że na powierzchnię cienkiej taśmy surowego papieru pergaminowego, korzystnie o gramaturze około 20–30 g/m², nanosi się cienką warstwę nie wnikałą zbyt głęboko, odpornego na wodę jak też kwasy tworzywa np. polietylenu w stanie zmiękczonym lub stopionym np. przez wytłaczanie, obie warstwy łączy się ze sobą w znany sposób, na drodze obróbki cieplnej i ciśnieniowej, a następnie materiał ten pergaminuje w znany sposób na zwykłej maszynie do pergaminowania, np. za pomocą kwasu siarkowego. Pergaminowanie następuje z taką samą szybkością jak pergaminowanie nieobrobionych taśm surowego papieru pergaminowego. Normalne wymywanie kwasu z procesu pergaminowania jak też następne zobojętnienie i suszenie prowadzi się również bez trudności, względnie z taką samą szybkością jak w przypadku nieobrabianych taśm surowego papieru pergaminowego.

Według wynalazku proponuje się poza tym łączyć dwie względnie więcej taśm surowego papieru pergaminowego w taki sam sposób, jak podano poprzednio za pomocą warstwy tworzywa sztucznego, a następnie ten połączony materiał doprowadzić do pergaminowania. Nadspodziewanie okazało się, że ten połączony materiał można pergaminować z taką samą szybkością jak normalny surowy papier pergaminowy. W związku z tym do pergaminowania 100 m bieżących tego połączonego materiału, przy zastosowaniu sposobu według wynalazku, potrzebny jest tylko ten nakład czasu, który potrzebny jest do pergaminowania 100 m surowego papieru pergaminowanego, a więc okres czasu, który wynosi tylko połowę okresu czasu potrzebnego już w znanych sposobach wytwarzania materiału połączonego z pergaminowanymi taśmami papierowymi.

Przykład I. Taśmę surowego papieru pergaminowego o około 24 g/m² łączy się w znany sposób na wytłaczarce ze stopionym filmem polietylenu o grubości około 20 mikronów. Ten połączony materiał pergaminuje się następnie w zwykły sposób za pomocą około 70%-owego kwasu siarkowego, przemycza i suszy.

Przykład II. Dwie taśmy surowego papieru pergaminowego o 22 g/m² każda łączy się w znany sposób na wytłaczarce za pomocą stopionego filmu z polietylenu o grubości około 20 mikronów. Ten połączony materiał pergaminuje się następnie w zwykły sposób za pomocą około 70%-owego kwasu siarkowego, przemycza i suszy.

Zamiast warstwy tworzywa polietylenowego stosowanego w przykładach można stosować inne odpowiednie warstwy ze stopów tworzyw sztucznych, np. polipropylen, polichlorek winylu, chlorek poliwinylidenu, poliamid, polistyren, poliwęglan i inne, o ile są one odporne na zwykłe odczynniki do pergaminowania.

Według wynalazku otrzymuje się np. papier opakunkowy, który składa się z bardzo cienkiej, nie dającej się dotychczas technicznie wytworzyć, pergaminowej warstwy włókien i warstwy tworzywa sztucznego, który posiada znane dobre właściwości roślinnego papieru pergaminowego i oprócz tego, że względu na połączone z nim warstwę tworzywa sztucznego, posiada doskonałą odporność na parę wodną. Tego rodzaju materiał można korzystnie stosować również jako łączącą się na gorąco warstwę zdwaną do łączenia z innymi taśmami materiału, np. z papierem albo z foliami aluminiowymi. Sposób ten jest szczególnie ekonomiczny.

Poza tym otrzymuje się materiały opakowaniowe z dwoma lub więcej, np. z dwoma leżącymi na zewnątrz pergaminowanymi warstwami materiału włóknistego o bardzo małej grubości, których dotychczas technicznie jeszcze nie wytwarzano, a które posiadają znane dobre właściwości roślinnego papieru pergaminowego, a ponadto, że względu na pośrednią warstwę tworzywa sztucznego, odznaczają się jeszcze odpornością na parę wodną, nieprzepuszczalnością aromatu i gazów w zależności od zastosowanego tworzywa.

Wszystkie te nowe materiały opakowaniowe, w porównaniu ze znanymi, wyróżniają się dobrą trwałością na rozdawanie przy działaniu produktu opakowaniowego, zawierającego wodę i (lub) tłuszcz, szczególnie dobrą giętkością, możliwością drukowania, każdym sposobem drukowania, bardzo dobrym układaniem się na płaszczyźnie oraz szczególnie dobrą odpornością na zmianę wymiarów pod wpływem różnej wilgotności powietrza. Szczególnie polepszona zostaje odporność na tłuszcz, a mianowicie tak dalece, że te materiały opakowaniowe można uważać za absolutnie odporne na tłuszcz.

Przez to, że w sposobie wynalazku również przy nawarstwianiu papieru surowego nie trzeba odparowywać rozpuszczalnika w czasie obróbki pośredniej, a poza tym połączenie papieru surowego z tworzywem sztucznym następuje bez pomocy klejącej warstwy pośredniej, sposób ten oznacza nie tylko poważny postęp techniczny, lecz również ekonomiczny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania odpornego na przenikanie pary wodnej i tłuszczu oraz odpornego na wilgoć materiału opakowaniowego, przez łączenie jednej lub kilku taśm papieru z warstwą tworzywa sztucznego i następującego po tym pergaminowania tego kombinowanego materiału, znamieny tym, że na taśmę cienkiego surowego papieru pergaminowego, albo pomiędzy dwie lub kilka taśm cienkiego papieru pergaminowego, nanosi się jedną lub więcej warstw tworzywa sztucznego w stanie rozmiękczonego, lub stopionego, a następnie kombinowane materiały pergaminuje się w znany w istocie sposób.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że surowe papiery pergaminowe mają gramaturę najkorzystniej wynoszącą 20—30 g/m².

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że warstwa tworzywa sztucznego, lub pośrednie warstwy tworzywa sztucznego w stanie zmiękczonego lub stopionego łączy się z taśmą lub taśmami surowego papieru pergaminowego, bez pomocy środków wiążących i rozprowadzających.
4. Sposób według zastrz. 1—3, znamieny tym, że warstwę lub warstwy tworzywa sztucznego stanowi najkorzystniej polietylen.
5. Sposób według zastrz. 1—4, znamieny tym, że mając zewnętrzną warstwę z tworzywa sztucznego łączy się ją za pomocą spajania i ściskania na gorąco z taśmami z innego tworzywa, zwłaszcza z foliami aluminiowymi.

Werner Schoppmeyer
Horst Georg Schmidt

Zastępca: mgr. Józef Kamiński
rzecznik patentowy

