

(19)



URZĄD  
PATENTOWY  
RZECZYPOSPOLITEJ  
POLSKIEJ

(10) **PL 244364 B1**

(12)

## Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **438812**

(22) Data zgłoszenia: **2021.08.25**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.02.27 BUP 09/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.01.15 WUP 03/2024**

(51) MKP:

**B29C 51/00 (2006.01)**

**B29C 51/06 (2006.01)**

(73) Uprawniony z patentu:  
**KORPORACJA KGL SPÓŁKA AKCYJNA,  
Mościska, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:  
**ANDRZEJ NADRA, Mariew, PL  
IRENEUSZ UDZIELAK, Warszawa, PL  
RADOSŁAW PTAK, Warszawa, PL  
SYLWIA SĘDEK, Lipowo, PL  
ANITA FRYDRYCH, Warszawa, PL**

(74) Pełnomocnik:  
**recz. pat. Robert Jarzynka, Warszawa, PL**

(54) Tytuł:

**Sposób znakowania tacek i pojemników spożywczych CPET**

**PL 244364 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób znakowania tacek i pojemników spożywczych CPET, dostosowanych do podgrzania zawartości w opakowaniu.

Pojemniki i tacki z folii CPET to idealne rozwiązanie do pakowania gotowych posiłków przeznaczonych do podgrzania, gdyż zakres temperatur pracy wynosi  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $200^{\circ}\text{C}$ . Szeroki zakres temperatur użytkowania pozwala na mrożenie produktów, schładzanie, podgrzewanie w kuchenke mikrofalowej oraz w piekarniku elektrycznym.

Folia do produkcji tacek CPET to nieorientowana, wielowarstwowa folia poliestrowa, otrzymywana metodą ekstruzji przy wykorzystaniu amorficznego politereftalanu etylenu. Folia do CPET cechuje się znakomitymi parametrami technicznymi, przy zachowaniu bardzo dobrej optyki materiału. Surowiec, z którego wytwarzana jest folia do tacek CPET jest odporny na działanie słabych kwasów, roztworów zasad, olejów i tłuszczów, dlatego folia ta może być wykorzystywana jako opakowanie mono, będące częścią składową tacek do pakowania produktów spożywczych. Struktura chemiczna folii do CPET generuje odpowiednie napięcie powierzchniowe folii, a zatem możliwy jest jej zadruk zarówno farbami offsetowymi, jak i fleksograficznymi.

Tacki i pojemniki z folii CPET formuje się na linii produkcyjnej, składającej się z następujących po sobie stacji formowania z grzaniem elementów formujących, formowania z chłodzeniem elementów formujących i cięcia.

Znane są sposoby umieszczania na tackach z folii CPET oznakowań w postaci przetłoczeń. Stosuje się dwie metody znakowania. Pierwsza z nich polega na wykonaniu grawerowanego oznaczenia na dnie i/lub ścianach bocznych formy w etapie formowania z grzaniem elementów formujących. Stempel działa od góry na folię umieszczoną w formie rozciągając ją. Równocześnie folia od dołu jest przysysana do formy poprzez wytwarzane podciśnienie a od góry, pomiędzy stempel a folię, wtlączone jest sprężone powietrze. Forma ogrzewana jest do temperatury  $160\text{--}200^{\circ}\text{C}$  i w tej temperaturze zachodzi krystalizacja amorficznego politereftalanu etylenu i równocześnie kształtowanie pojemnika lub tacki. Oznakowanie przyjmuje kształt grawerki umieszczonej na formie. Pojemnik lub tacka przebywa w formie 10–12 sekund. Na tym kończy się etap pierwszy formowania. Następnie pojemnik lub tacka przenoszona jest do drugiej formy utrzymywanej w stałej temperaturze  $12\text{--}20^{\circ}\text{C}$  i podlega analogicznemu postępowaniu jak w etapie poprzednim w czasie 10–12 sekund. Na tym kończy się drugi etap formowania. Kolejnym etapem jest cięcie arkusza z wykonanymi pojemnikami lub tackami. Ze względu na fakt, że w drugim etapie formowania forma nie posiada grawerki, oznakowanie ulega spłaszczeniu i staje się mniej widoczne. Pojemnik lub tacka wypełniona produktem spożywczym przeznaczonym do podgrzania lub pieczenia w piekarniku trafia na rynek. Użytkownik poddaje potrawę działaniu wysokiej temperatury. Oznakowania wykonane na spodzie i/lub ściankach pozostają na pojemniku po podgrzaniu. Oznakowania te zawierają informacje handlowe, obojętne dla użytkownika.

Innym sposobem, który zapobiega spłaszczeniu oznakowania, jest przeprowadzenie procesu jak powyżej, przy czym w drugim etapie formowania forma posiada analogiczną grawerkę jak forma w etapie pierwszym. Oznakowania wykonane na spodzie i/lub ściankach pozostają na pojemniku po podgrzaniu.

Istnieje zapotrzebowanie na uzyskanie tacki lub pojemnika, które po podgrzaniu będą posiadały inne oznakowanie niż pierwotnie. Tacki lub pojemniki przeznaczone tylko do podgrzania w kuchenke mikrofalowej mogą mieć takie oznakowanie, które ulegnie zmianie w krótkim czasie i w umiarkowanej temperaturze. Takim oznaczeniem może być napis UNREADY, który po podgrzaniu ulegnie zmianie na READY, informując użytkownika, że osiągnięto zakładaną temperaturę. W przypadku potraw, które wymagają pieczenia w piekarniku, taki napis nie spowoduje osiągnięcia celu, gdyż część napisu UN ulegnie znacznie wcześniej zanikowi niż czas wymagany do upieczenia potrawy. Dla takich dań można znaleźć zastosowanie w przypadku dzieci, które wykazują niechęć do jedzenia określonych potraw. Taka sytuacja występuje również dla dań dla dzieci podgrzewanych w mikrofalówce. W takim przypadku umieszczenie zmieniającego się napisu lub oznaczeń graficznych może stanowić atrakcję dla dzieci i zachęcić je do jedzenia. Przykładowo napis „GŁODNY ?!?! NIE” po podgrzaniu zmieniłby się na napis „GŁODNY !!!”. Grafika ze smutną i wesołą buzią uległaby zmianie i pozostałaby widoczna tylko uśmiechnięta buzia.

Celem wynalazku jest uzyskanie oznakowania na tacce lub pojemniku spożywczym wykonanym z CPET, przeznaczonym do odgrzewania lub pieczenia potraw, posiadającym oznakowanie, które częściowo nie znika a częściowo znika pod wpływem temperatury.

Sposób znakowania tacek i pojemników spożywczych z folii CPET polega na tym, że w etapie formowania z grzaniem elementów formujących wykonuje się grawerowane oznaczenie na dnie i/lub ścianach bocznych formy. Stempel działa od góry na folię umieszczoną w formie rozciągając ją. Równocześnie folia od dołu jest przysysana do formy poprzez wytwarzane podciśnienie a od góry, pomiędzy stempel a folię, wciągane jest sprężone powietrze. Forma ogrzewana jest do temperatury 160–200°C i w tej temperaturze zachodzi krystalizacja amorficznego politereftalanu etylenu i równocześnie kształtowanie pojemnika lub tacki. Oznakowanie przyjmuje kształt grawerki umieszczonej na formie. Pojemnik lub tacka przebywa w formie 10–12 sekund. Na tym kończy się etap pierwszy formowania. Następnie pojemnik lub tacka przenoszona jest do drugiej formy utrzymanej w stałej temperaturze 12–20°C i podlega analogicznemu postępowaniu jak w etapie poprzednim w czasie 10–12 sekund, przy czym w formie wykonana jest identyczna i umieszczona w tym samym miejscu co w etapie pierwszym grawerka oraz druga grawerka. Na tym kończy się drugi etap formowania. Kolejnym etapem jest dęcie arkusza z wykonanymi pojemnikami lub tackami. Okazało się, że jeśli powstałe w etapie pierwszym oznakowanie zostanie w etapie drugim uzupełnione o drugi człon słowny lub graficzny to część znakowania uformowana w drugim etapie znika pod wpływem temperatury. Oznakowanie przekazuje zmieniającą się informację. Informacje wytworzone na tacce lub pojemniku mogą być umieszczone na dnie i/lub na bokach jak również informacje te mogą być takie same lub różne na różnych częściach wytworu.

Przykład 1. Sposób znakowania tacek i pojemników spożywczych z folii CPET polega na tym, że w etapie formowania z grzaniem elementów formujących wykonuje się grawerowane oznaczenie na dnie i dwóch przeciwległych ścianach bocznych formy. Stempel działa od góry na folię CPET umieszczoną w formie rozciągając ją. Równocześnie folia od dołu jest przysysana do formy poprzez wytwarzane podciśnienie a od góry, pomiędzy stempel a folię, wciągane jest sprężone powietrze. Forma ogrzewana jest do temperatury 160°C i w tej temperaturze zachodzi krystalizacja amorficznego politereftalanu etylenu i równocześnie kształtowanie pojemnika. Oznakowanie przyjmuje kształt grawerki umieszczonej na formie. Pojemnik przebywa w formie 10 sekund. Na tym kończy się etap pierwszy formowania. Następnie pojemnik przenoszony jest do drugiej formy utrzymanej w stałej temperaturze 18°C i podlega analogicznemu postępowaniu jak w etapie poprzednim w czasie 10 sekund, przy czym w formie wykonana jest identyczna i umieszczona w tym samym miejscu co w etapie pierwszym grawerka oraz druga grawerka. Na tym kończy się drugi etap formowania. Kolejnym etapem jest cięcie arkusza z wykonanymi pojemnikami lub tackami. W pierwszym etapie forma posiadała grawerkę w postaci napisu READY. W drugim etapie forma posiadała analogiczną i znajdującą się w tym samym miejscu formy grawerkę READY oraz dodatkową grawerkę UN. Obie grawerki utworzyły napis UNREADY. W wyniku procesu powstał wypukły napis UNREADY, informujący o tym, że danie nie jest gotowe do spożycia. Po podgrzaniu dania w kuchence mikrofalowej w czasie 2 minut i temperaturze 100°C element napisu UN znikł przekazując informację, że danie jest gotowe do spożycia.

Przykład 2. Postępowano jak w przykładzie 1, przy czym w pierwszym etapie grawerka miała postać emotikonu z uśmiechniętą buzią a w etapie drugim dodano grawerkę w postaci drugiej linii o odwrotnym kierunku, i w efekcie utworzono emotikon zdziwienia. Po upieczeniu dania w piekarniku górna linia ust znikła tworząc uśmiech. Danie stało się bardziej atrakcyjne dla dzieci.

Przykład 3. Wytworzono tackę analogicznie jak w przykładzie 1, przy czym grawerki były umieszczone na dnie tacki i składały się z napisów GOTOWE i NIEGOTOWE. Po podgrzaniu lub upieczeniu potrawy na tacce pozostał napis GOTOWE.

Przykład 4. Wyprodukowano tackę jak w przykładzie 1, przy czym na pierwszym etapie grawerka miała postać napisu EAT ME na ściankach bocznych tacki, a w etapie drugim HEAT ME. Po podgrzaniu tacki w piekarniku w temperaturze 90°C przez 20 minut zanikła literka H pozostawiając napis EAT ME. Rozwiązanie staje się atrakcyjne dla dań wymagających odgrzania w temperaturach nie przekraczających 90–100°C.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób znakowania tacek i pojemników spożywczych z folii CPET, zawierający etap formowania z grzaniem grawerowanych elementów formujących na dnie i/lub ścianach bocznych formy, w którym to etapie pojemnik lub tacka przebywa w formie 10–12 sekund w temperaturze 160–200°C oraz drugi etap formowania, w którym pojemnik lub tacka przenoszona jest do drugiej formy utrzymywanej w stałej temperaturze 12–20°C i podlega analogicznemu postępowaniu jak w etapie poprzednim w czasie 10–12 sekund, przy czym w formie wykonana jest identyczna i umieszczona w tym samym miejscu, co w etapie pierwszym grawerka, a następnie arkusz folii z utworzonymi tackami lub pojemnikami poddawany jest cięciu, **znamienny tym**, że w drugim etapie formuje się drugie oznaczenie przy użyciu formy, która posiada dodatkową drugą grawerkę.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że oznakowania wytwarza się na tacce lub pojemniku na ich dnie i/lub na bokach.
3. Sposób według zastrz. 2, **znamienny tym**, że wytwarza się różne oznakowania na różnych częściach wytworu.