



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.II.1967 (P 119 045)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.VIII.1968

Kl. 81 a, 6/01

MKP B 65 b 47102

BIBLIOTEKA

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Włodzimierz Bęczkowski, inż. Henryk Deminet, inż. Kazimierz Żelazkiewicz, Zbigniew Szczepanik-Dzikowski

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej, Warszawa (Polska)

Urządzenie do pyłoszczelnego pakowania

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie z promiennikiem, ramą do przytrzymywania folii, stołem perforowanym, wentylatorem oraz podnośnikiem, do pyłoszczelnego pakowania przedmiotów ułożonych na płaskiej tekturze przez obciążenie ich folią z tworzywa sztucznego i przyklejenie jej do tektury w miejscach przez pakowane przedmioty nie zajętych.

Urządzenia obecnie stosowane posiadają promiennik cieplny w postaci systemu elementów grzejnych umieszczony ponad płasko rozciągniętą folią z tworzywa sztucznego, stół perforowany na który kładzie się papier do pakowania oraz wentylator pod tym stołem, który wytwarza podciśnienie pod płytą stołu.

Po odpowiednim nagraniu folii opuszcza się ją na ustawione pod nią na perforowanym kartonie przedmioty, które mają być opakowane i przez wytworzenie pod kartonem podciśnienia obciąża się folię na przedmiotach i kartonie, do którego to kartonu folia przylepia się. Jakość obciążenia zależy od stopnia nagrzania folii, przy czym promiennik włączony jest tylko w okresie nagrzewania folii. Przy sposobie okresowego włączania promiennika temperatura jego zależy od poprzedzających okres grzania okresów postoju. Urządzenie takie działa sprawnie tylko przy jednakowym tempie seryjnie pakowanych przedmiotów. Zdarza się, że źle są zapakowane pierwsze pakowane przedmioty lub przedmioty, przy których tempo

2

pakowania zostało naruszone na przykład na skutek chwilowego postoju lub zmiany przedmiotów pakowanych wymagających innego czasu przygotowania. Usunięcie tej wady przez utrzymanie promiennika stale na wysokim poziomie temperatury jest nieekonomiczne, gdyż urządzenia do pakowania pochłaniają dość dużo energii. Celem wynalazku jest usunięcie tej niedogodności i uzyskanie lepszej równomierności pakowania i mniejszego zużycia energii elektrycznej.

Cel ten został osiągnięty przez wyposażenie urządzenia w dwa układy regulacyjne z których jeden złożony jest z czujnika temperatury (np. termopary) i regulatora temperatury oraz stycznika a drugi złożony jest ze sterownika i stycznika. Pierwszy układ steruje temperaturę promiennika a drugi steruje pracą promiennika podczas cyklu pakowania. Praca promiennika rozpoczyna się zawsze od określonej temperatury postojowej niższej od temperatury pracy. Rozwiązanie takie daje taki sam przebieg nagrzewania dla każdego cyklu pakowania niezależnie od częstotliwości cykli a więc długości okresów postojowych między cyklami, co daje również mniejsze zużycie energii niż przy ciągłej pracy promiennika.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje schemat urządzenia oraz fig. 2 wykres przebiegu temperatury promiennika. Na rysunku przedstawiono urządzenie

do pakowania wyposażone w promiennik 1, ruchomą ramę 2, na której naciągnięto folię, stół perforowany 4, z położoną na nim perforowaną tekturą i przedmiotami do pakowania 3, wentylator z silnikiem 5 wytwarzającym podciśnienie, serwomechanizm podnoszący lub opuszczający ramę 6 oraz elementy układu sterowania i regulacji: czujnik (np. termoparę) 11, dwupołożeniowy regulator 7, styczniki 8 i 9 sterownik 12, przycisk 13 oraz gniazdo zasilające 10. Elementy mechaniczne i grzejne oraz zasada pracy urządzenia do pakowania są znane i nie wymagają omówienia.

Działanie układu regulacyjno-sterowniczego jest następujące: czujnik 11 przekazuje sygnały wielkości temperatury do regulatora dwupołożeniowego 7, który steruje stycznikiem 8 włączając lub wyłączając system grzejny promiennika 1 zasilanego z gniazda 10. Regulator jest ustawiony na temperaturę zadaną postojową.

Cykl pakowania rozpoczyna się na sygnał nadany przyciskiem 13, który uruchamia sterownik 12. Sterownik powoduje zamknięcie obwodu grzejnego przez stycznik 9 z ominięciem obwodu regulacyjnego i po upływie nastawionego okresu czasu wyłączenie stycznika 9, a więc przejście znowu na regulację temperatury, równoczesne uruchomienie wentylatora 5 na pewien określony okres czasu i serwomechanizmu podnośnika 6 opuszczającego ramę i folię.

Fig. 2 przedstawia przebieg temperatury promiennika. Na osi rzędnych naniesiono temperaturę T , na osi odciętych czas t . Po włączeniu urządzenia temperatura rośnie od pewnej temperatury początkowej, aż do momentu zadziałania regulatora, który utrzymuje się na średnim poziomie T_1 . Rozpoczęcie cyklu pakowania $c_1, c_2 \dots$ powoduje zasilanie promiennika pełną mocą i tym sposobem wzrost temperatury dążącej do wartości T_2 . Zakończenie cyklu pakowania powoduje ponowny spadek temperatury do wartości zadanej. Przerwa p między cyklami pakowania dowolnie większa niż czas stygnięcia nie wpływa na przebieg temperatury podczas cyklu pakowania.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pyłoszczelnego pakowania składające się z promiennika ciepłego, ramy do przytrzymywania folii, stołu perforowanego, wentylatora oraz podnośnika, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w układ regulacyjny złożony z czujnika temperatury (11), regulatora temperatury (7), oraz stycznika (8), utrzymujący temperaturę promiennika (1) na stałym niższym od temperatury pracy poziomie oraz ma stycznik (9) sterowany przez sterownik (12), które powodują zasilanie pełną mocą podczas cyklu pakowania promiennika (1) z pominięciem układu regulacyjnego.

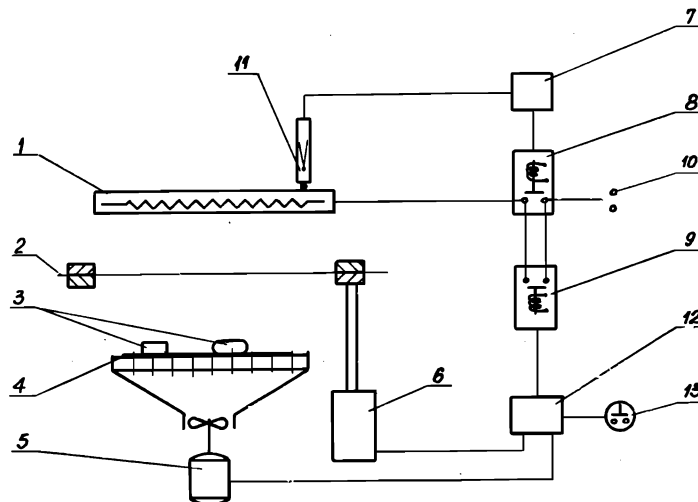


Fig1

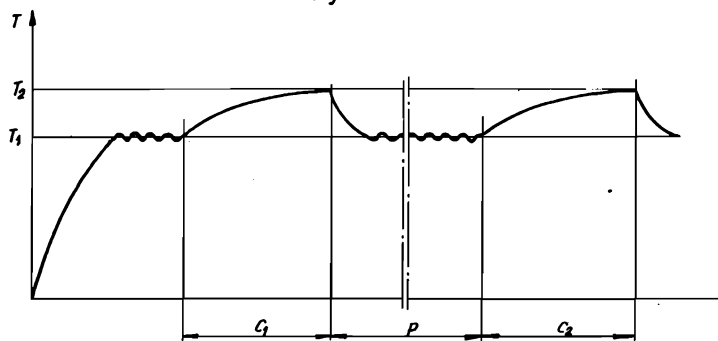


Fig2