



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17. IX. 1962 (P 99 683)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 11 .V. 1964

Kl. 39 a⁴ 5/00

MKP

B294 '5/00

UKD 678 037

Współtwórcy wynalazku: inż. Jerzy Grzybek, inż. Helmut Burek

Właściciel patentu: Zakłady Chemiczne „Nitron”, Krupski Młyn (Polska)

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Urządzenie do ciągłego wytwarzania płyt styropianowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania w sposób ciągły termoizolacyjnych płyt styropianowych ze wstępnie spienionych granulek ekspandowanego polistyrenu (styropianu). Zasadniczą cechą wynalazku jest ciągłe zgrzewanie (formowanie) granulek styropianowych w jednolitą taśmę bez końca pomiędzy dwoma współbieżnymi przenośnikami taśmowymi. Jednocześnie w czasie zgrzewania (na przykład za pomocą pary wodnej) formująca się taśma styropianowa dzielona jest na odcinki (płyty) o znormalizowanej długości. Grubość formowanej taśmy styropianowej można okresowo zmieniać na dowolne wymiary w granicach od 1 do 15 cm.

Obecnie stosowana metoda produkcji płyt styropianowych posiada periodyczny charakter, polegający na uprzednim formowaniu kształtek styropianowych w stałych metalowych formach ogrzewanych parą wodną, lub w formach perforowanych, wstawianych do komór parowych. Uformowane kształtki styropianowe przecinane są mechanicznie, lub przy pomocy elektrycznie rozgrzanego drutu oporowego na płyty o żądanej grubości. Operacje formowania kształtek styropianowych oraz ich przecinanie na płyty są w mniejszym, lub większym stopniu zmechanizowane, lecz nie posiadają cech ciągłej metody produkcyjnej.

Przedmiot wynalazku został schematycznie przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju wzdłużnym, fig. 2

2

rzut urządzenia z góry, a fig. 3 urządzenie w przekroju poprzecznym.

Uprzednio wstępnie spienione granulki styropianowe 2, opadając własnym ciężarem, do zbiornika magazynującego 1, z którego wychodzą poprzez otwór 4, zaopatrzony w uźebrowany walec 5 regulatora grubości 6, na dolną ruchomą taśmę przenośnikową 3, w postaci luźno usypanych granulek styropianowych, które przesuwane są pod górną ruchomą taśmą przenośnikową 8.

W czasie przemieszczania się obu taśm przenośnikowych pomiędzy komorami grzewczymi górną 9 i dolną 10, lekko uciśnięte między nimi granulki styropianowe przez dalsze ekspandowanie pod wpływem przenikającej pary wodnej, zgrzewają się w jednolitą taśmę styropianową, która po jej ochłodzeniu w komorach chłodzących górnej 11 i dolnej 12 wychodzi z urządzenia w postaci gotowych płyt styropianowych o znormalizowanych długościach.

Obie komory grzewcze górna i dolna oddzielone są od komór chłodzących górnej i dolnej, komorami dystansowymi 13 i 14. Górna komora grzewcza podzielona jest na trzy części: ślepy segment parowy 15, przedmuchowy segment parowy 16 i ciśnieniowy segment parowy 17.

Dolna komora grzewcza podzielona jest na dwie części: ślepy segment parowy 18 i ciśnieniowy segment parowy 19. Ślepe segmenty parowe obu

komór grzewczych podłączone są do wyciągu wentylacyjnego 20.

Dzielenie taśmy styropianowej 21 na płyty dokonywane jest za pomocą listew 22, osadzonych na powierzchni górnej taśmy przenośnikowej. Listwy te stanowią wymienne elementy, a wysokość ich każdorazowo odpowiada grubościom formowanych płyt styropianowych.

Kadłub urządzenia dodatkowo osłonięty jest płaszczem 23, podłączonym do wyciągu wentylacyjnego. Dno płaszcza zaopatrzone jest w króciec 24 odpływu wody chłodzącej, która krąży w obiegu zamkniętym.

Obie taśmy przenośnikowe górna i dolna posiadają jednakowe prędkości i zgodne kierunki ruchu. Górną taśmę przenośnikową łącznie z komorami grzewczą i chłodzącą, w przypadku zmiany grubości formowanej taśmy styropianowej, unosi się do góry, względnie opuszcza na dół, ustawiając tym samym urządzenie na produkcję płyt o żądanym wymiarze pod względem grubości. Taśmy przenośnikowe wykonane są z perforowanych nierdzewnych płytek stalowych, połączonych ze sobą w taki sposób, że tworzą one ciągłą i łamliwą taśmę gasienicową.

Przez otworki w poszczególnych płytkach 25, z komór grzewczych przedostaje się para wodna do lekko uciśniętej warstwy granulek styropianowych, znajdujących się między obu taśmami przenośnikowymi. Perforowane płytki dolnej ruchomej taśmy przenośnikowej zaopatrzone są na krawędziach w boczne ścianki 26, które na poziomym odcinku tworzą sztywne obramowanie, nadające całej taśmie przenośnikowej kształt ruchomego korytka.

Napęd 27 obu taśm przenośnikowych, zaopatrzonych w łańcuchy pociągowe, stanowi silnik elektryczny z przekładnią i regulatorem prędkości, służącym do płynnej regulacji prędkości przesuwu w granicach 0,5—4 m/min.

Do ciągłego formowania płyt styropianowych jako czynnik grzewczy oprócz pary wodnej o temperaturze 115°—125°C, można stosować gorące powietrze wdmuchiwane do komór grzewczych, lub prądy wysokiej częstotliwości. W przypadku produkowania płyt styropianowych o ciężarze właści-

wym poniżej 20 kg/m³, do komór chłodzących wdmuchuje się zimne powietrze zamiast wody. Urządzenie do ciągłego wytwarzania płyt styropianowych można również przystosować do produkcji elastycznego styropianu w postaci ciągłej taśmy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ciągłego wytwarzania płyt styropianowych, znamienne tym, że składa się z dwóch współbieżnych przenośników taśmowych: górnego (8) i dolnego (3), między którymi w sposób ciągły przemieszczane są wstępnie spienione granulki styropianowe (2) i zgrzewane w jednolitą taśmę styropianową (21) przy pomocy pary wodnej, lub gorącego powietrza, względnie prądami wysokiej częstotliwości.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że obie taśmy przenośnikowe składają się z perforowanych nierdzewnych płytek stalowych (25), tworzących łamliwą taśmę gasienicową, poruszające się z jednakowymi prędkościami i w zgodnych kierunkach, przy czym krawędzie płytek (25) dolnej taśmy przenośnikowej zaopatrzone są w boczne ścianki (26), nadające jej kształt korytka.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że nad górną taśmą przenośnikową (8) osadzone są poprzeczne listwy (22) dzielące formowaną taśmę styropianową (21) na równe odcinki gotowego produktu.
4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że jest wyposażone w górną stałą komorę grzewczą (9), składającą się ze ślepego segmentu parowego (15), przedmuchowego segmentu parowego (16) i ciśnieniowego segmentu parowego (17) oraz dolnej komory grzewczej (10) składającej się ze ślepego segmentu parowego (18) oraz ciśnieniowego segmentu parowego (19), przy czym ślepe segmenty parowe obu komór grzewczych podłączone są do wyciągu wentylacyjnego (20).
5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że jest wyposażone w górną (11) i dolną (12) komory chłodzące, zasilane zimną wodą lub zimnym powietrzem.

