

Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 07.XII.1963 (P 103 180)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 8.IV.1966

Kl. ~~39a<sup>5</sup>~~ 5/0639a<sup>5</sup> 7/00

MKP B 29

g, ~~23/00~~  
7/00

UKD 678.027.76

BIBLIOTEKA

Urząd Patentowy  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: inż. Stanisław Czerniak, mgr inż. Eugeniusz Zawadzki

Właściciel patentu: Zakłady Metalowe „Zakrzów” Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, Wrocław (Polska)

## Urządzenie do formowania próżniowego wyprasek z tworzyw termoplastycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do formowania próżniowego wyprasek z tworzyw sztucznych (termoplastycznych) z równoczesnym nagrzewaniem płyt formujących, przeznaczonych do kolejnego formowania na drugim niezależnym stanowisku grzeijnym.

Istniejące znane urządzenia tego rodzaju zbudowane są w ten sposób, że są wyposażone tylko w jedno stanowisko, na którym na przemian odbywa się nagrzewanie a następnie formowanie wyprasek za pomocą zamocowanej na tym stanowisku płyty formującej.

Formowanie na takim urządzeniu odbywa się w ten sposób, że grzejnik nasuwany jest nad płytę ruchem obrotowym lub prostoliniowym. W takim rozwiązaniu grzejnik w czasie operacji formowania, a następnie chłodzenia wypraski jest niewykorzystany, gdyż w tym czasie jest odsunięty od stanowiska formowania i odwrotnie w czasie nagrzewania, stanowisko formowania jest niewykorzystane, gdyż podczas grzania nie można wykonywać żadnych czynności, związanych z formowaniem wypraski. Urządzenie takie jest o około 50 % mniej sprawne od urządzenia według wynalazku.

Niedogodności tych nie posiada urządzenie według wynalazku, którego konstrukcja umożliwia pełne wykorzystanie stanowiska formowania i grzania z jednocześnie wykonywaniem operacji formowania i grzania oraz zapewnia skrócenie cyklu produkcyjnego.

2

Urządzenie według wynalazku zostało przykładowo pokazane na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie w widoku z góry, fig. 3 — zacisk ramek mocujących w położeniu otwartym (widok w kierunku A fig. 1), fig. 4 — zacisk ramek mocujących w położeniu zamkniętym (widok w kierunku A fig. 1), fig. 5 — mocowanie płyty na stanowisku formowania, fig. 6 — wydmuchiwanie wypraski i grzania płyty w grzejniku, fig. 7 — formowanie wypraski, chłodzenie jej i grzanie płyty w grzejniku, fig. 8 — wyjmowanie gotowej wypraski i grzanie płyty w grzejniku.

Stanowisko formowania (fig. 1) stanowi szczelną komorę 8 w górnej części zakończoną kołnierzem 8a, na którym zamocowane są uszczelki 7 i 15.

W komorze 8 znajduje się stół 13, służący do mocowania wzornika formy wypraski 14. Stół 13 opuszczony jest za pomocą układu pneumatycznego 12. Cała komora 8 jest przymocowana do korpusu próżniówki 18.

Na przedniej części stanowiska formowania jest umieszczony pulpit sterujący 19.

W tylnej zaś części korpusu próżniówki wbudowany jest drugi zasadniczy zespół próżniówki, grzejnik elektryczny 6. Grzejnik ten składa się z dwóch płyt grzejnych to jest górnej i dolnej, dzięki czemu odbywa się obustronne grzanie płyty. W grzejniku 6 zastosowane są elementy grzejne oporowe, służące jako źródło prądu dla promieni podczerwonych.

Miedzy stanowiskiem formowania, a grzejnikiem 6

umieszczony jest słup pionowy 20 z układem pneumatycznym 5.

Na słupie 20 zamocowane są ramiona 21 (fig. 2), stanowiące konstrukcję nośną dwóch zespołów ramek 2 i 3, mocujących płytę 1. Zespół ramek 2 i 3 wykonuje ruch obrotowy w płaszczyźnie poziomej i ruch pionowy. Ruch obrotowy zespołu ramek 2 i 3 umożliwia przemieszczenie płyty 1, nagrzanej w grzejniku 6 na stanowisko formowania oraz płyty 1 ze stanowiska formowania na stanowisko grzania 6.

Ruch pionowy zespołu ramek 2 i 3 uzyskiwany przez zastosowanie układu pneumatycznego 5 służy do otwierania i zamykania komory 8.

Zasilanie cylindrów pneumatycznych sprężonym powietrzem o ciśnieniu od 4 do 5 atm odbywa się z sieci przemysłowej względnie z kompresora, zainstalowanego w tylnej części korpusu próżniówki (przykładowo pod grzejnikiem 6). Próżnię uzyskuje się dzięki zainstalowaniu pompy próżniowej 16.

Korpus próżniówki 18 posiada zwartą budowę i stanowi jednolitą całość. Może on być wykonany z kształtowników i obudowany blachą stalową bądź też w postaci innej konstrukcji.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący:

Płytę z tworzywa termoplastycznego 1 nakłada się na dolną ramkę 2 i mocuje górną ramką 3 za pomocą docisków 4. Po zamocowaniu płyty unosi się zespół ramek w kierunku pionowym B, za pomocą cylindra pneumatycznego 5. Następnie zespół ramek ruchem obrotowym w płaszczyźnie poziomej przemieszcza się o kąt 180° w ten sposób aby nagrzana płyta 1 w grzejniku 6 została podana na stanowisko formowania, a płyta 1 na stanowisko grzania. Po wykonaniu obrotu, układ ramek za pomocą cylindra pneumatycznego 5 jest opuszczany w kierunku C, aż do zetknięcia się ramki 2 z uszczelką 7.

W celu uzyskania szczelności wewnętrznej komory 8 ramki 2 i 3 dociąga się dociskami 9 za pomocą cylindra pneumatycznego 10. Po docisnięciu ramek do komory 8 doprowadza się sprężone powietrze poprzez otwór wlotowy D, przez co uzyskuje się wstępne formowanie wypraski 11 (fig. 6) z nagrzanej płyty 1. Po wydmuchaniu wypraski 11 na odpowiednią wysokość odcina się dopływ powietrza do komory 8 (fig. 1).

Następnie za pomocą cylindra pneumatycznego 12 podnosi się w kierunku pionowym E stół 13, na którym zamocowany jest wzornik formy wypraski 14 tak, aby stół 13 zetknął się z uszczelką 15. Po dojściu stołu do uszczelki 15 celem dokładnego odwzorowania kształtu wypraski 11 (fig. 7) na wzorniku, wytwarza się podciśnienie między wzornikiem i wypraską przy użyciu pompy próżniowej 16.

W ten sposób uformowaną wypraskę chłodzi się za pomocą wentylatora 17. Po ochłodzeniu wypraski stół 13 przesuwają się ku dołowi w kierunku G, za pomocą cylindra pneumatycznego 12, celem wycofania wzornika 14 do położenia wyjściowego. Następnie zwalnia się zaciski 9 (fig. 3) i zaciski 4, otwiera się ramką 3 w kierunku F (fig. 8), wyjmując wypraskę 11 i układając płytę do następnego formowania wypraski (fig. 5).

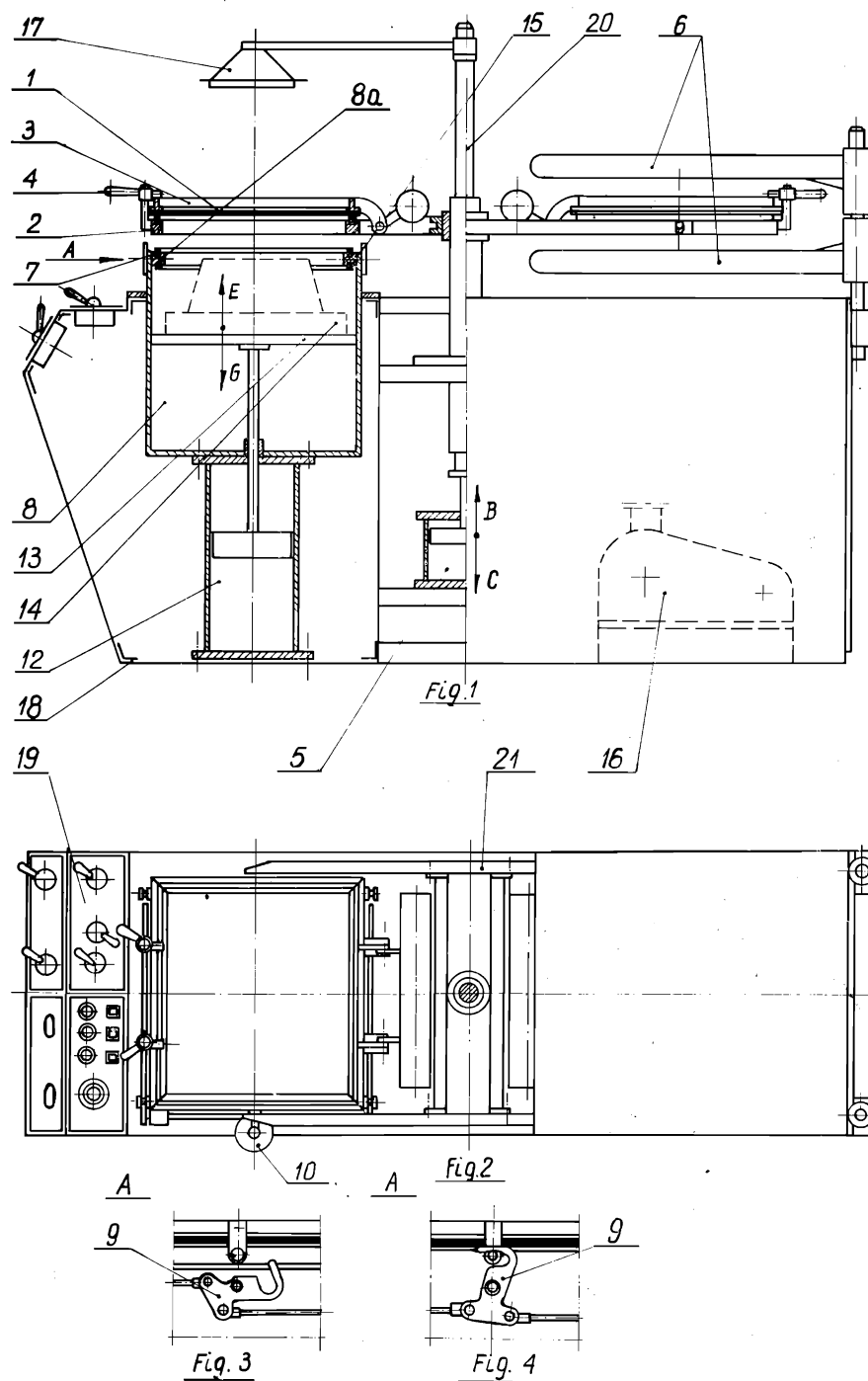
W ten sposób uzyskuje się zamknięty powtarzalny cykl pracy, bowiem w czasie wykonywania wszystkich czynności, związanych z formowaniem wypraski, odbywa się proces nagrzewania płyty.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do formowania próżniowego wyprasek z tworzyw termoplastycznych, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w zespół formujący, składający się ze szczelnej komory (8), zakończonej w górnej części kołnierzem (8a), ze stołu (13), przeznaczonego do mocowania wzornika formy wypraski (14), opuszczanego za pomocą układu pneumatycznego (12), pulpitu sterowniczego (19) i układu ramek, przeznaczonego do mocowania formowanej płyty oraz w zespół grzejny (6), składający się z dwóch płyt grzejnych z przymocowanymi do nich elementami oporowymi, będącymi źródłem prądu dla promieni podczerwonych.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ ramek służący do mocowania formowanej płyty, składa się z ramki dolnej (2) i zawiasowo umocowanej na niej ramki górnej (3) oraz uchwyty mocujących (4), przy czym ramka dolna (2) jest zamocowana przegubowo w ramionach (21), osadzonych obrotowo na słupie (20), dzięki czemu układ ramek może się obracać w płaszczyźnie poziomej.



Dokonano jednej poprawki



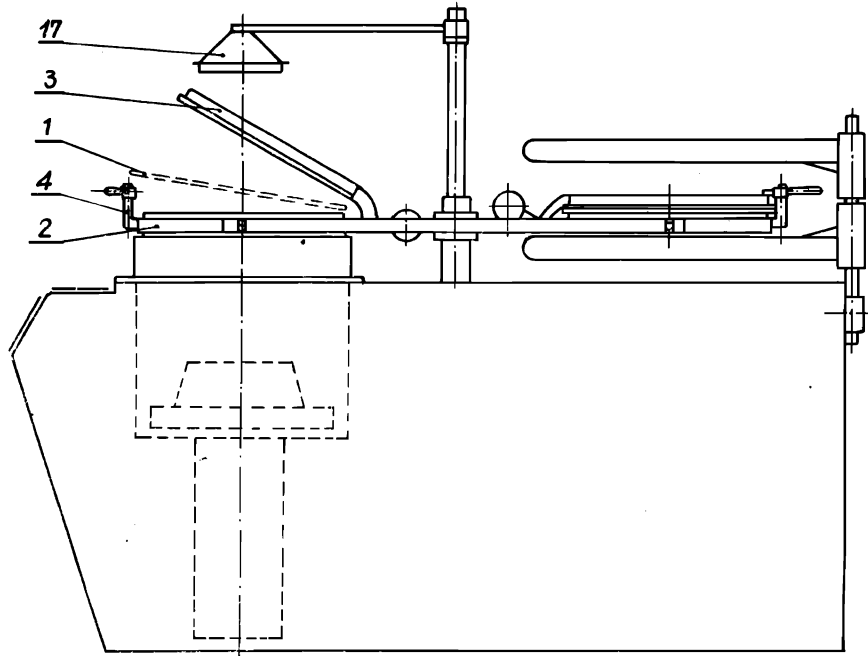


Fig. 5

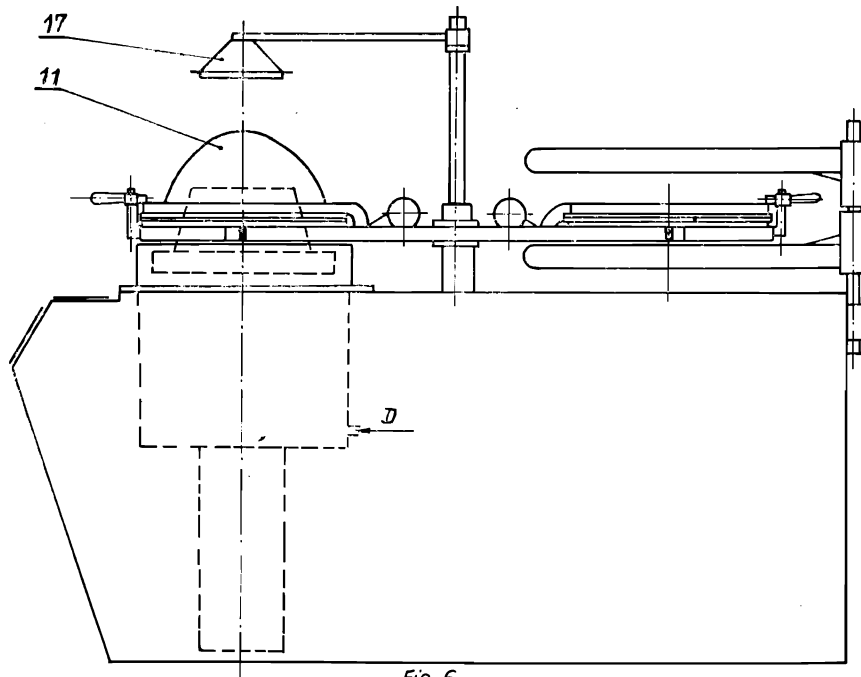


Fig. 6

