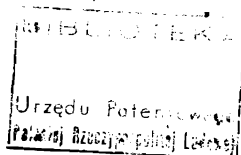


B29d 23/10



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ **OPIS PATENTOWY**

39a³, 23/10

B29d

Nr 46287

Kl. 39^a, 19/06
Kl. internat. B 29 g39a³ 23/10

Acoplast Kunststoff-Verarbeitung G.m.b.H. *)

Andernach/Rhein, Niemiecka Republika Federalna

**Urządzenie do wytwarzania w sposób ciągly profilowych,
zwłaszcza falistych taśm z wzmocnionego włóknami tworzywa sztucznego**

Patent trwa od dnia 2 lutego 1960 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do wytwarzania w sposób ciągly profilowych taśm z tworzywa sztucznego, zwłaszcza z nienasyconych żywic polisterowych wzmocnionych materiałem włóknistym, takim jak maty z włókien szklanych.

Nadawanie profilu taśmom przeprowadza się przy tym odpowiednio do ich późniejszego przeznaczenia. Jeżeli trzeba zatem wytwarzać płyty faliste dla celów budowlanych, to wówczas trzeba taśmy zaopatrywać w fale wzdłużne lub w fale poprzeczne. Wytwarzanie wzdłużnie falistych taśm odbywa się dotychczas na przykład w taki sposób, że taśma zostaje przeciągana pod odpowiednim obciążeniem po elemencie kształtowym, wyposażonym w tak samo skierowane fale. Do wytwarzania taśm z falami poprzecznymi, znane są przeciwbieżne łań-

cuchy wałkowe, pomiędzy kształtującymi wałkami, których jest przepuszczana taśma. Innymi słowy wytwarzanie taśm o wzdłużnych lub poprzecznych falach wymaga zastosowania różnego rodzaju maszyn lub instalowania zasadniczo różnych wyposażań.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie urządzenia, które w miarę potrzeby może być dowolnie wykorzystywane do wytwarzania taśm o wzdłużnych lub poprzecznych falach, bez potrzeby wykonywania jakichkolwiek zabierających wiele czasu zmian, przy przestawianiu tego urządzenia na inny kierunek fal.

Zasadniczo nową cechą znamioną niniejszego wynalazku jest to, że w strefie kształtowania, w której elementy kształtujące doprowadzane są od góry i od dołu do zetknięcia się z profilowaną taśmą, podpórę, na której opiera się dolny element kształtujący, stanowi przesuwająca się taśma, składająca się z prostokątnych wózków, a same elementy kształtujące

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Gerdt Caspersen.

nurza się w płynną żywicę i w ten sposób umożliwia ulotnienie się powietrza zawartego w macie. Po tym gdy na drodze wystarczającej długości, mata szklana zostanie całkowicie wessana przez żywicę, z wałka 10 zostaje ściągana folia przykrywająca 11, przy czym umieszczone z boku krążki 12 sklejają wzajemnie brzegi obydwóch folii 2 i 11 i nadmiar żywicy wyciskają na sklepanych brzegach.

Napędzane krążki 12 służą jednocześnie do przesuwania tak laminowanej taśmy, przy czym prędkości obwodowe krążków 12 i taśmy przenośnikowej 3 są wzajemnie uzgodnione.

Z płyty ślizgowej 4 taśma laminowana trafia do komory ogrzewającej 5, w której w zasadzie zachodzi jej kształtowanie. W tym celu do taśmy laminowanej zostają doprowadzone z góry i z dołu elementy kształtujące. Za podstawę dla dolnego elementu kształtującego służy przesuwająca się w kierunku ruchu urządzenia taśma, składająca się z czorokątnych wózków 13, z którymi są połączone w sposób umożliwiający odejmowanie właściwe elementy kształtujące 14. W ten sposób, za pomocą nieskomplikowanej zamiany elementów kształtujących, tzn. płyt kształtujących, staje się możliwe przestawianie układu dla wykonywania taśm o dowolnym zarysie. Przy stosowaniu kwadratowych wózków i odpowiednio kwadratowych płyt kształtujących, przestawianie z wykonywania taśm o falach wzdłużnych na wykonywanie taśm o falach poprzecznych może odbywać się po prostu w taki sposób, że płyty kształtujące zostają obrócone o 90°.

Do przesuwania poszczególnych wózków są przewidziane boczne prowadnice 15, na których wózki 13 opierają się za pomocą krążków. Gdy wózek osiąga kres swego przesuwu, to wówczas za pomocą mechanizmu opuszczającego 16 (fig. 2) zostaje on opuszczany na znajdującej się poniżej prowadnice 17 i za pomocą prowadzonej po krążkach 18 liny bez końca 19 jest z powrotem doprowadzany do mechanizmu podnoszącego 20, który podnosi go z powrotem na górne prowadnice 15. Przesuw sam odbywa się za pomocą łańcucha przesuwającego 21 (fig. 3), który jest umieszczony w miejscu podnoszenia wózków 13 i z którymi zazębiają się zabieraki 22 wózków 13. Napęd ogranicza się przy tym do każdego pierwszego podniesionego wózka, natomiast wózki znajdujące się z przodu niego wzajemnie się przesuwają, wskutek czego szczeliny pomiędzy poszczególnymi wózkami są samoczynnie likwidowane. Mechanizm opuszczający 16 jest w ten sposób sprzęgnięty

z mechanizmem podnoszącym 20, że gdy jeden wózek opuszcza się to drugi jest wówczas podnoszony. W tym celu wahające się dźwignie mechanizmu opuszczającego 16 lub mechanizmu podnoszącego 20 są wzajemnie sprzęgnięte za pomocą mechanicznego układu dźwigniowego 23, 24 (fig. 2), na dźwignię 24, którego działa napęd korbowy 25, 26.

Jeżeli za pomocą opisanego wyżej urządzenia mają być wykonywane taśmy z falami poprzecznymi, to na wózki 13 nakłada się płyty kształtujące 14 o wymaganych falach poprzecznych. Potrzebne do nadawania zarysu wciskanie taśmy w doliny fal płyt kształtujących 14 odbywa się za pomocą pewnej liczby również przesuwających się prętów kształtujących 27 (fig. 4), które w wyznaczonym przez przesuw rytmie na początku strefy kształtowania są znów wyjmowane. W tym celu prędkość przesuwu taśmy przenośnikowej 3 i krążków 12 jest w taki sposób nastawiana, że przed komorą ogrzewającą 5 w takim samym rytmie zostaje utworzona fałda materiału, która następnie zostaje za każdym razem pochłonięta przy wciskaniu taśmy do poszczególnych dolin fal. Do przestawiania z powrotem do początku strefy kształtowania podniesionych prętów kształtujących przewidziana jest prowadnica zbiorcza 28, na którą przy końcu strefy kształtowania pręty kształtujące 27 są odkładane za pomocą podnoszącej dźwigni 29, a za pomocą zaopatrzonego w zabieraki 30 łańcucha przesuwającego bez końca 32, prowadzonego na kołach łańcuchowych 31, są odprowadzane z powrotem do początku strefy kształtowania, gdzie za pomocą dźwigni układającej 33 są układane w podsuwającej się dolinie fali płyty kształtujące 14, przy czym również tu znów dźwignia układająca 33 wraz ze swym napędem korbowym 34 oraz dźwignia podnosząca 29 ze swym napędem korbowym 35, są w taki sposób wzajemnie sprzęgnięte za pomocą drążka łączącego 36, że zawsze w zasadzie jednocześnie odbywa się podnoszenie jednego pręta kształtującego i opuszczanie również jednego pręta kształtującego. Cały układ dźwigniowy jest osadzony w prowadzonej na wałkach 37 naprężającej taśmie bez końca 38, której dolny ciąg poprowadzony jest pod prętami kształtującymi 27, dzięki czemu również w obszarze wierzchołków fal dolnej płyty kształtującej zostaje wywierany równomierny nacisk na znajdującą się tam taśmę laminowaną. Za pomocą wałka naprężającego 39 można nastawiać siłę naciskającą wywieraną za pomocą taśmy naprężającej 38 na

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że zaopatrzone jest w łańcuch przesuwający (21), przenaszający napęd zawsze tylko na pierwszy wózek (13), który został przedstawiony na górne prowadnice za pomocą mechanizmu podnoszącego (20), i za pomocą którego zostają przesuwane do przodu znajdujące się przed nim wózki taśmy.
7. Urządzenie według zastrz. 1—6, znamienne tym, że do wytwarzania taśm z falami poprzecznymi, górne elementy kształtujące składają się z pojedynczych prętów kształtujących (27), dostosowanych kształtem do każdorazowo używanych płyt kształtujących, przy czym na początku strefy kształtowania pręty te są wkładane w doliny fal dolnych płyt kształtujących (14) zawsze pierwszego wózka (13), a na końcu strefy kształtowania są znów stamtąd wyjmowane.
8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że zaopatrzone jest w łańcuch przesuwający (32), za pomocą którego każdy wyjęty pręt kształtujący (27) jest z powrotem dostarczany do początku strefy kształtowania, przy czym łańcuch ten przesuwa z powrotem po prowadnicy zbiorczej (28) układane na niej pręty kształtujące (27).
9. Urządzenie według zastrz. 7 i 8, znamienne tym, że pręty kształtujące (27) są umieszczone w przesuwanej po wałkach (37) naprężającej taśmie bez końca (38), której dolny ciąg poprowadzony jest pod prętami kształtującymi (27).
10. Urządzenie według zastrz. 7—9, znamienne tym, że zaopatrzone jest w mechanizm układający (33, 34) i mechanizm podnoszący (29, 35) pręty kształtujące (27), które to mechanizmy są w ten sposób wzajemnie sprzęgnięte, że układanie jednego pręta odbywa się w zasadzie jednocześnie z podnoszeniem innego pręta.
11. Urządzenie według zastrz. 1—6, znamienne tym, że w celu wytwarzania taśm z falami wzdłużnymi, górne elementy kształtujące składają się z pewnej liczby obok siebie ułożonych, przesuwanych po krążkach węzłów bez końca (47, 48, 49), które w tym przypadku wypełnione są materiałami obciążającymi.
12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tym, że węze (47, 48, 49) są umieszczone z takim wzajemnym przedstawieniem, że środkowy węze (47) najpierw rozpoczyna pracę kształtowania, a pozostałe węze rozpoczynają ją kolejno w określonych odstępach czasu.
13. Urządzenie według zastrz. 11 i 12, znamienne tym, że na końcach osi krążków węzłów umieszczone są tarcze oporowe (50), na których ułożona jest otaczająca węze taśma bez końca (51), a jej naprężanie jest nastawiane w kierunku poprzecznym.
14. Urządzenie według zastrz. 11—13, znamienne tym, że węze (47, 48, 49) wraz ze swymi elementami napędowymi i kołami napędowymi (53) tworzą zwarty agregat, który w całości może być ustawiany do komory ogrzewającej (5) strefy kształtującej.
15. Urządzenie według zastrz. 1—10, znamienne tym, że do wytwarzania taśm z falami wzdłużnymi, górne elementy kształtujące składają się z płaskich listew (53), które na swej dolnej stronie mają zarys falisty (55), odpowiadający wzdłużnym falom dolnego elementu kształtującego (14).
16. Urządzenie według zastrz. 15, znamienne tym, że listwy kształtujące (54) zaopatrzone są w wystające na boki czopy nośne (56), za pomocą których są one układane przez mechanizm opuszczający (16) i wyjmowane przez mechanizm podnoszący (20) pręty kształtujące (27).

Acoplast. Kunststoff-Verarbeitung
G. m. b. H.

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

falisty tor. Napęd całego mechanizmu odbywa się poprzez tarczę napędzającą lub koło napędzające 40, które przez drążek 41 uruchamia mechanizm układający i mechanizm podnoszący i od którego jednocześnie poprzez tarczę napędzaną lub koło napędzane 42 uzyskiwany zostaje napęd taśmy naprężającej 38 lub łańcucha przesuwającego 32.

Po przejściu strefy kształtowania, na której w zasadzie odbywa się właściwe przekształcanie płaskiej uprzednio taśmy laminowanej na taśmę falistą, na pozostałej drodze wózka w komorze ogrzewającej 5 zachodzi utwardzanie tej taśmy, która następnie już poza komorą ogrzewającą, zostaje przekazywana na taśmę przenośnikową 43, w okolicy której odbywa się następnie ściąganie folii nośnej 2 i folii przykrywającej 11, przez zaopatrzone w sprzęgła cierne wałki 44. Umieszczone z boków tarcze odcinające 45 przycinają następnie taśmę falistą na wymagany wymiar gotowego wyrobu, która to taśma jest wreszcie nawijana na wałek 46, umieszczony przy końcu ciągu.

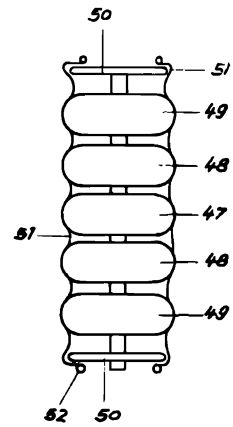
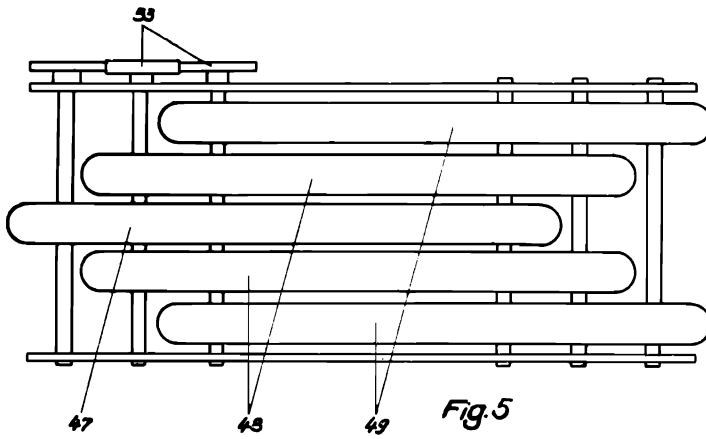
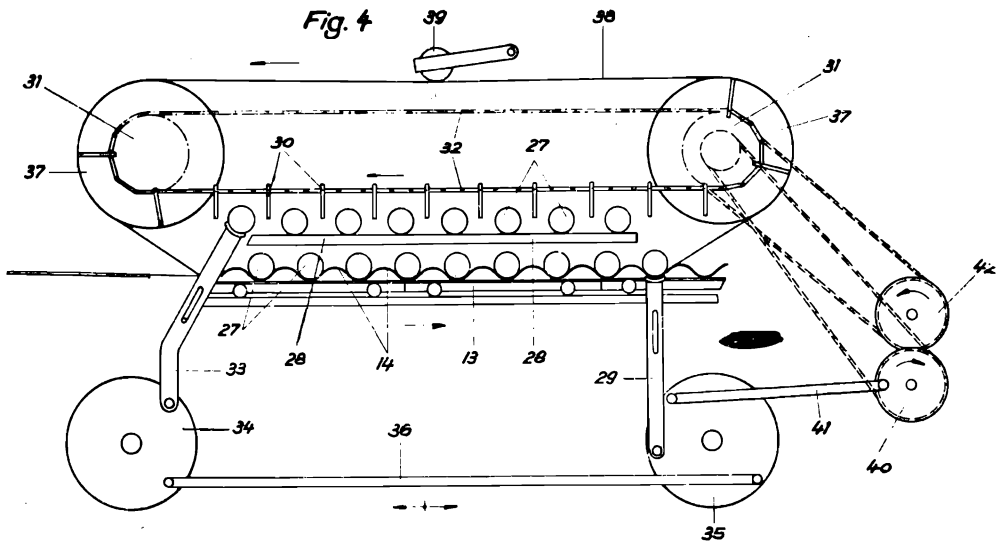
Jeżeli na opisanym wyżej urządzeniu mają być wykonywane taśmy z falami wzdłużnymi, to o ile chodzi o dolne elementy kształtujące, to trzeba tylko obrócić o 90° płyty kształtujące 14, ażeby dawały one wymagane wzdłużne profilowanie. Przesławianie górnych elementów kształtujących może odbywać się w dowolny sposób, a mianowicie przy jednym sposobie górny agregat wraz z prętami kształtującymi 27 zostaje jako całość podniesiony do góry i zastąpiony przez agregat z węzami. Ten agregat z węzami składa się z szeregu obok siebie umieszczonych prowadzonych na krążkach węzów bez końca 47, 48, 49, które w danym przypadku napelniane są materiałami obciążającymi, przy czym są one w taki sposób wzajemnie przedstawione, że środkowy wąż 47 najpierw wprowadzany jest do pracy kształtowania, a węże sąsiednie kolejno w określonych odstępach czasu.

Na końcach osi krążków są umieszczone tarcze oporowe 50, na które nałożona zostaje taśma bez końca 51, naprężana w kierunku poprzecznym przez sprężynującą taśmę 52. Celem tej taśmy naprężającej jest wywieranie na kształtowaną taśmę równomiernego nacisku również w obszarze wierzchołków fal. Napęd agregatu z węzami odbywa się poprzez koło 53. Również ten układ węzów tworzy zwarty agregat, tak że w całości może on być umieszczany w komorze ogrzewającej lub może być zastopowany przez układ prętów.

Przy innym rodzaju zamieniania górnych elementów kształtujących (fig. 6), pręty kształtujące zostały po prostu zastąpione przez listwy kształtujące 54, które na swej dolnej stronie są zaopatrzone we wzdłużne fale 55, odpowiadające wzdłużnym falom dolnego elementu kształtującego 14. Listwy kształtujące 54 są zaopatrzone na swych końcach w wystające na boki czopy nośne 56, na których w opisany poprzednio sposób są one układane w doliny fal dolnej płyty kształtującej 14, za pomocą dźwigni układającej 33, a podnoszone stamtąd — za pomocą dźwigni podnoszącej 29.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania w sposób ciągły profiliowanych, zwłaszcza falistych, taśm ze wzmocnionego włóknami tworzywa sztucznego, za pomocą elementów kształtujących, doprowadzanych z góry i z dołu do współdziałania w strefie kształtowania, znamienne tym, że podporę dla dolnych elementów kształtujących stanowi przesuwająca się taśma, składająca się z prostokątnych wózków (13), a elementy kształtujące, w postaci jednakowych płyt 14, zaopatrzonych w przeznaczony do wytwarzania zarys falowy, są połączone z wózkami (13) w sposób umożliwiający ich odejmowanie.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że wózki (13) i płyty kształtujące (14) są kwadratowe.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w celu doprowadzania wózków (13) z powrotem na początek strefy kształtowania, po ich przejściu przez tę strefę, zaopatrzone jest w mechanizm opuszczający (16), za pomocą którego wózki (13) są przedstawiane ze swych górnych prowadnic (15) na dolne prowadnice powrotne (17), oraz w mechanizm podnoszący (20), za pomocą którego wózki (13) są z powrotem doprowadzane na prowadnice górne (15).
4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że mechanizm opuszczający i mechanizm podnoszący są wzajemnie sprzęgnięte w taki sposób, że zawsze jednocześnie rozpoczynają swe działanie.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że wózki (13) są zaopatrzone w zabieraki (22), którymi zajął się z łańcuchem przesuwającym (21).



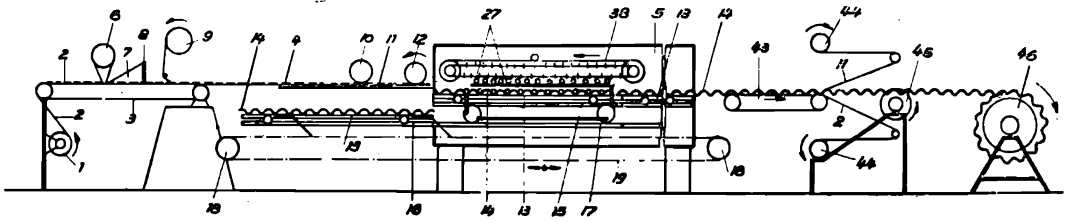


Fig. 1

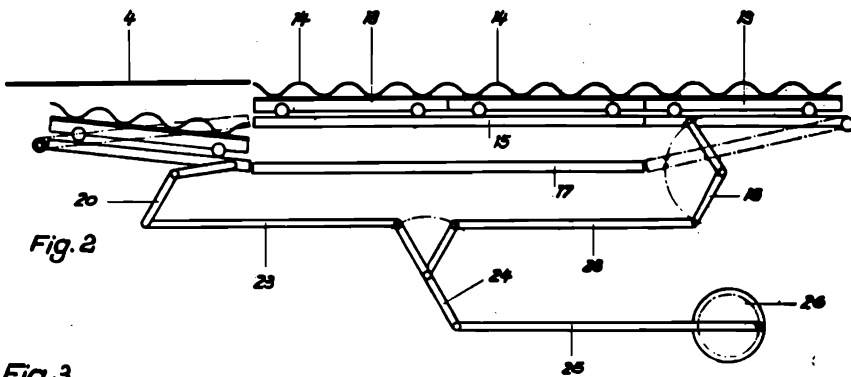


Fig. 2

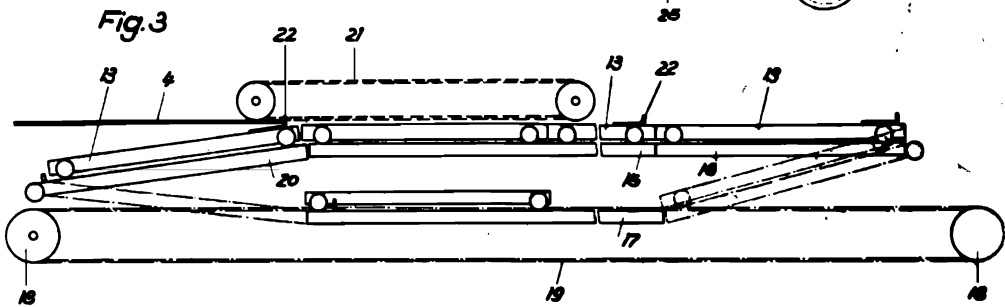


Fig. 3

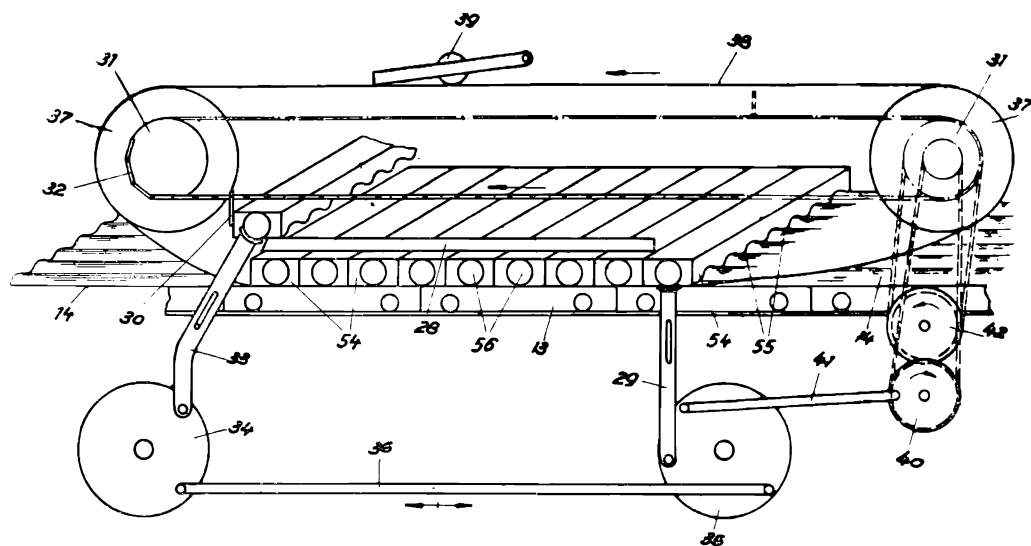


Fig. 6