



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono 20.11.73 (P. 166640)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.11.74

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

Int. Cl.² B29H 17/37



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Uniroyal Inc., Nowy Jork (Stany Zjednoczone Ameryki)

Urządzenie do formowania taśmy elastycznej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do formowania taśmy elastycznej przeznaczonej do wytwarzania bieżnika opony samochodowej.

Znane jest urządzenie do formowania taśmy elastycznej z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych Ameryki, nr 3 515 778, które wyposażone jest w bęben osadzony na wale obrotowym.

Nad bębniem umieszczona jest wytłaczarka zakończona głowicą wyposażoną w wydłużony otwór wylotowy, na zakończeniu którego umieszczono w sposób przesuwany, umocowane do głowicy, przeciwnie do siebie, dwa oporniki przeznaczone do regulacji otworu wylotowego z wytłaczarki.

Wadą znanego urządzenia do formowania taśmy jest utrudniona regulacja grubości taśmy elastycznej i wytwarzanie właściwego ciśnienia tworzywa podczas stałego jego przetłaczania przez otwór utworzony z dwóch oporników umocowanych do głowicy.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad znanego urządzenia do formowania taśmy elastycznej a zadaniem jest opracowanie konstrukcji urządzenia, za pomocą którego można by w sposób dokładny wyregulować grubość elastycznej taśmy i wytworzyć właściwe ciśnienie tworzywa podczas jego przetłaczania. Aby osiągnąć ten cel postanowiono, zgodnie z wynalazkiem, wykonać urządzenie do formowania taśmy elastycznej o stałym wymiarze poprzecznym i nieograniczonej długości, które wy-

2

posażono w obrotowy bęben, swobodnie obracający się wokół swej osi, w pobliżu kalibrownika umieszczonego współśrodkowo wokół części obwodu bębna, który to bęben i kalibrownik tworzą ograniczoną komorę o jednolitym przekroju połączoną ze zwię- 5 zającą się komorą wyposażoną w wylotowy otwór o ukształtowaniu podobnym do przekroju poprzecznego taśmy.

Istota wynalazku przejawia się w tym, że między częścią powierzchni obwodowej bębna a powierzchnią kalibrownika i opornika utworzono 10 komorę, połączoną z formownikiem wytłaczarki i zakończoną wylotowym otworem.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku gdzie na fig. 1 przedstawiono wytłaczarkę do formowania taśmy, 15 fig. 2 — fragment wytłaczarki w przekroju i w widoku z boku, wzdłuż linii 2—2 z fig. 1, fig. 3 — fragment wytłaczarki w przekroju i w widoku z boku, wzdłuż linii 3—3 z fig. 2, fig. 4 — fragment wytłaczarki w przekroju i w widoku z boku, wzdłuż linii 4—4 z fig. 2, fig. 5 — fragment wytłaczarki w przekroju i w widoku z boku, wzdłuż 20 linii 5—5 z fig. 2, fig. 6 — fragment wytłaczarki w przekroju i w widoku z boku, wzdłuż linii 6—6 z fig. 4, fig. 7 do 15 przedstawia schematy konturów wytłaczanej taśmy wzdłuż linii 7—7 fig. 2 do 6, fig. 16 — taśmę w przekroju poprzecznym wykonaną za pomocą wytłaczarki z fig. 1, fig. 17, 18, 19 25 inne rozwiązania urządzenia według wynalazku.

Urządzenie do formowania taśmy elastycznej przedstawione na fig. 1 do 6 zawiera wylaczkarkę 100 wyposażoną w cylinder 102 zakończony wylotowym otworem 168, wewnątrz którego umieszczono ślimak 104 zaopatrzony w spiralę 106 do przetłaczania ekspandowanego tworzywa 108 w kierunku oznaczonym strzałką A do kalibrownika 109. Między kalibrownikiem 109 wyposażonym w głowicę 110 a formownikiem 112 utworzono szczelinowy otwór 114, który łączy się z komorą 113 utworzoną między wewnętrzną częścią obudowy kalibrownika 109 i zewnętrzną częścią obwodu bębna 116, na łuku zawartym między promieniami Z — Y.

Na odcinku komory 125 utworzonej między promieniami X — Z bębna 116 umieszczono w kalibrowniku 109 opornik 122 zaopatrzony w łukową dolną powierzchnię 120, której odległość od obwodowej powierzchni bębna 116, szerokość otworu 126 oraz grubość wytwarzanej taśmy 160 regulowana jest za pomocą ustalającego urządzenia. Z obu końców opornika 102 utworzono wyżłobienia do umieszczenia w nich ślizgowych łożysk 123 ustalających krawędź położenie między opornikiem 122 i bębniem 116.

W celu powiększenia gęstości wytłaczanego tworzywa opornik 122 utworzony jest z czołową ścianą 190. Wokół zewnętrznej powierzchni wału 134 utworzono śrubowy otwór 136 przeznaczony do przepływu wody i chłodzenia zewnętrznego segmentu 132, bębna 116. Chłodząca woda doprowadzana jest przez otwór 142 w komorze 140 do otworu 138 i po przejściu przez śrubowy otwór 136 przepływa do wylotowego otworu 144. Wał 134 zakończony jest czołami 156 osadzonymi w łożyskach 158, przy czym na jednym z końców wału osadzone jest koło zębate połączone z przekładnią zębatą 148. Urządzenie napędowe 145 wyposażone jest w silnik 146 o zmiennej ilości obrotów, na którym umieszczono koło pasowe 152 połączone za pomocą przekładni pasowej 150 z kołem pasowym 154 napędzającym przekładnię zębatą 148.

Urządzenie do formowania taśmy elastycznej wykonane według wynalazku pracuje w ten sposób, że gdy ślimak 104 umieszczony w wylaczkarce 100 obracany jest wokół swej osi, to ekspandowane tworzywo 108 przetłaczane jest za pomocą tegoż ślimaka w kierunku formownika 112, gdzie nastąpi, zgodnie z fig. 7 do 15 stopniowa zmiana ukształtowania formowanego tworzywa, które zostanie przesunięte do kalibrownika 109. Po przejściu formowanego tworzywa przez wylotowy otwór 126 utworzony między dolną powierzchnią 120 formownika 122 a zewnętrznym segmentem 132 bębna 116 otrzymuje się uformowaną taśmę 128 o zaokrąglonych bocznych krawędziach 130. Zmiana poprzecznego przekroju taśmy 128 o krawędziach 130 na taśmę 160 o łukowych krawędziach, może być otrzymana przez wymianę formownika 122 o dowolnie dobranej dolnej powierzchni 120.

Uformowana taśma, po wyjściu z otworu 126, poddawana jest intensywnemu wodnemu chłodzeniu do temperatury niższej od temperatury żelowania, dzięki czemu, na uformowanej taśmie, zostaje utworzona twarda, zewnętrzna powłoka, której grubość zależna jest od temperatury chłodzącej

wody i intensywności jej przepływu. Wylaczkarka 200 według fig. 17 zawiera cylinder 202, z którego tworzywo 201 przetłacza się za pomocą ślimaka umieszczonego w tym cylindrze w kierunku oznaczonym strzałką A do formownika 204. Formownik 204 składa się z dwóch połączonych ze sobą części 206 i 208. Część 208 formownika 204 wyposażona jest w dwa oporniki 214 i 216, których wysokości dolnych powierzchni 218 i 220 w stosunku do zewnętrznej powierzchni rolki 210 regulowane są za pomocą mechanizmu zaopatrzonego w śrubę i nakrętkę 235.

Szczelinowy otwór 222 na odcinku promieni Y' — Z' bębna 210 łączy się z otworem 224 utworzonym na odcinku promieni X'Z' tegoż bębna 210. Grubość formowanej taśmy 227 regulowana jest za pomocą ustalenia odległości krawędzi 212, opornika 216, od górnej powierzchni bębna 210 i utworzenia szczeliny 226. Bęben 210 podobnie jak bęben 116 wykonany jest z zewnętrznego segmentu i wewnętrznego segmentu, na którym wokół zewnętrznej powierzchni wykonano śrubowy otwór przystosowany do przepływu chłodzącej wody.

W celu oczyszczenia bębna 210, z pozostającego na nim tworzywa, umieszczono na obrotowym wale 230 skrobak 228, którego odległość ostrza 234 od powierzchni bębna 210 reguluje się za pomocą śruby 232. Wylaczkarka 300 według fig. 18 zawiera cylinder 302, z którego tworzywo 301 przetłacza się za pomocą ślimaka umieszczonego w tym cylindrze w kierunku oznaczonym strzałką A" do formownika 304. Szczelinowy otwór 322 na odcinku promieni Y" — Z" bębna 310 i dolnej powierzchni łukowej ściany 319 łączy się z otworem 324 utworzonym na odcinku promieni X" — Z" bębna 310 i dolnej powierzchni prostoliniowej ściany 320 opornika 316.

Grubość formowanej taśmy 327 regulowana jest za pomocą śrubowego mechanizmu 312 utrzymującego w sposób trwały odległość prostoliniowej ściany 320 opornika 316 od powierzchni bębna 310 i wielkość szczeliny 326. Wylaczkarka 400 według fig. 19 zawiera cylinder 402, z którego tworzywo 401 przetłacza się za pomocą ślimaka 403, umieszczonego w tym cylindrze, w kierunku oznaczonym strzałką A" do formownika 404. Formownik 404 połączony jest z głowicą 412, do której na odcinku utworzonym między promieniami X''' — Z''' bębna 410 umieszczono opornik 420 z łukową wewnętrzną ścianą 424. Tworzywo 401 przetłaczane do formownika 414 doprowadzane jest na części powierzchni o łuku zawartym między promieniami X''' — Z''' bębna 410.

Z lewej strony formownika 404 utworzono, w celu powiększenia gęstości przetłaczanego tworzywa 411, dodatkową komorę. Grubość formowanej taśmy 427 regulowana jest za pomocą ustalenia odległości krawędzi 426 opornika 420 od powierzchni obwodowej bębna 410 i wielkości utworzonej szczeliny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do formowania taśmy elastycznej zawierające obrotowy bęben swobodnie obracający się wokół swej osi w pobliżu kalibrownika, umiesz-

czonego współśrodkowo wokół części obwodu bębna, **znamiennie tym**, że posiada między częścią (116) obwodu bębna a powierzchniami (118, 120) kalibrownika (109) i opornika (122) wytłaczarki (100), komorę (125), połączoną z formownikiem (112) i zakończoną wylotowym otworem (126).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że opornik (122) zawiera oporową ścianę (190).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kalibrownik (109) zawiera głowicę (110) z formownikiem (112) tworzącym szczelinowy otwór (114) między kalibrownikiem i formownikiem.

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że szczelinowy otwór (114) połączony jest z otworem (118) utworzonym przez wewnętrzną część kalibrownika (109) i zewnętrzną część bębna (116) na łuku zawartym między promieniami X — Y.

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na końcach opornika (122) wykonane są wyżłobienia do umieszczania w nich ślizgowych łożysk (123) przystosowanych do ustalania odległości między opornikiem (122) i bębniem (116).

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że segment (132) bębna (116) osadzony jest na wale (134).

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że wokół zewnętrznej powierzchni wału (134) wy-

konany jest śrubowy otwór (136) do przepływu chłodzącej wody.

8. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że wał (134) osadzony jest w łożyskach (158), przy czym jeden z końców (156) wału (134) połączony jest przez koło zębate z przekładnią (148).

9. Urządzenie według zastrz. 8, **znamiennie tym**, że przekładnia zębata (148) połączona jest z silnikiem (146) o zmiennej ilości obrotów przez przekładnię pasową (150).

10. Urządzenie do formowania taśmy elastycznej zawierające obrotowy bęben swobodnie obracający się wokół swej osi, w pobliżu kalibrownika, umieszczonego współśrodkowo wokół części obwodu bębna, **znamiennie tym**, że nad bębniem (210) umieszczony jest formownik (204) składający się z dwóch części (206 i 208).

11. Urządzenie według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że wytłaczarka (200), umieszczona nad bębniem (210), wyposażona jest w dwa oporniki (214 i 216) których położenie wysokości dolnych powierzchni (218, 220) w stosunku do zewnętrznej powierzchni bębna (210) regulowana jest za pomocą śrubowego układu.

12. Urządzenie według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że pod bębniem (210), na wale (230) umieszczony jest skrobak (228), którego odległość ostrza (234) od powierzchni bębna (210) regulowana jest za pomocą śruby (232).





