



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

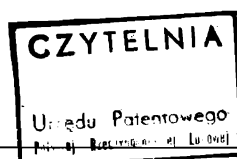
Zgłoszono: 10.05.77 (P. 198011)

Pierwszeństwo: 11.05.76 Stany Zjednoczone
Ameryki

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1980

Int. Cl.²
B29H 17/16



Twórca wynalazku: _____

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

Bęben do formowania jednowarstwowych, radialnych osnów pierwszego stopnia obrobienia

1

Przedmiotem wynalazku jest bęben do formowania jednowarstwowych, radialnych osnów pierwszego stopnia obrobienia, wzmocnionych kordami stalowymi, stosowanych do opon pneumatycznych, na którym para pierścieniowych drutówek metalowych, ustalających obrzeża osnowy, jest zamocowana odpowiednio do przeciwległych końcówek pojedynczej warstwy osnowowej, ukształtowanej walcowo.

Znany jest bęben segmentowy do formowania osnów z opisu patentowego Stanów Zjednoczonych Ameryki nr 3 281 305.

Bęben ten jest stosowany do formowania osnów pierwszego stopnia obrobienia. W rozwiązaniu tym segmenty zsuwa się promieniowo tak, że przyjmują one położenie wyznaczające minimalną średnicę bębna. Następnie warstwa osnowowa zostaje nawinięta wokół układu segmentów bębna, przyjmując kształt walcowy, przy czym rozpiętość posłowa warstwy odkształconej walcowo jest taka, że przeciwległe końcówki tej warstwy wystają poza pierścieniowe gniazda stopkowe. Warstwa osnowowa może być nałożona na odpowiedni materiał okładzinowy, rozszerzany zwykle wraz z nią, i może być obłożona w zakresie obrzeży odpowiednimi pasami wypełniającymi i ochronnymi, przy czym pasy te są nałożone na przeciwległe jej końcówki w zgodności promieniowej z odpowiednimi gniazdami stopkowymi.

Następnie jest nakładana koncentrycznie wokół

2

bębna para pierścieniowych drutówek metalowych, ustalających obrzeża osnowy tak, aby pozostała w zgodności promieniowej z odpowiednimi gniazdami stopkowymi, przy czym każda z drutówek metalowych ma pierścieniowy pas wypełniający o kształcie trójkąta w przekroju poprzecznym, przyłączony do niej i otaczający ją z zewnątrz. Segmenty zostają następnie wysunięte promieniowo, przy czym ukształtowana walcowo warstwa osnowowa jest napinana obwodowo, dokąd każde z gniazd stopkowych skutecznie nie rozepnie odpowiedniej pierścieniowej drutówki metalowej, oddziałując na nią poprzez pośrednie, odpowiednie końcówki ukształtowanej walcowo warstwy osnowowej. Dociśnięcie gniazd stopkowych do pierścieniowych drutówek powoduje wstępne odgięcie do góry przeciwległych końcówek warstwy osnowowej wokół drutówek, tak że obejmują one te drutówki. Końcówki warstwy osnowowej są następnie dalej odchylane ku górze aż do dociśnięcia ich do i spojenia ich z górną odsłoniętą powierzchnią walcową warstwy osnowowej w zakresie pomiędzy pierścieniowymi drutówkami metalowymi. Po tym segmenty bębna zostają ponownie zsunięte i warstwę osnowową wraz z zamocowanymi w jej przeciwległych końcówkach pierścieniowymi drutówkami metalowymi zdejmuje się z bębna, w postaci surowej czy nie zwulkanizowanej osnowy pierwszego stopnia obrobienia opony pneumatycznej.

Niedogodnością stosowania takiego bębna do formowania osnów znanego z opisu patentowego St. Zjedn. Am. nr 3 281 305 jest to, że każde z gniazd stopkowych jest wykonane w elastomerowym pierścieniu, który jest zamocowany do obwodowego układu segmentów tworzących bęben i otacza go z obu końcowych części bębna. Na skutek tego, kiedy segmenty są wysuwane, pierścień elastomerowy, a zatem i rowek pierścieniowy stanowiący gniazdo stopkowe, jest naprężany zarówno poosiowo jak i promieniowo, przy czym zmniejsza się nieco głębokość rowka pierścieniowego, a szerokość rowka pierścieniowego nieco się powiększa. Efektem tego jest odkształcanie się gniazd stopkowych przy każdym wysuwaniu i zsuwaniu segmentów tworzących bęben oraz odchylaniu ku górze końcówek warstw osnowowych i zawijaniu ich wokół pierścieniowych drutówek metalowych, na skutek czego następuje zniekształcanie się końcówek warstwy osnowowej. Takie zniekształcenia często pogarszają jakość, a zatem i użyteczność osnowy.

Zagadnienie zniekształcania się części obrzeżnych występuje szczególnie ostro w przypadku formowania jednowarstwowych, radialnych, wzmocnionych kordem stalowym osnów do opon pneumatycznych pojazdów ciężkich, na przykład ciągników i innych dużych pojazdów. Zagadnienie to występuje ostro ze względu na dużą sztywność takiej radialnej warstwy pojedynczej i trudność odgięcia ku górze, bez zbytniego zniekształcenia, końcówek tej warstwy pojedynczej wokół pierścieniowych drutówek metalowych i połączonych z nimi klinowych pasów wypełniających.

Ze względu na dużą sztywność radialnej, pojedynczej warstwy wzmocnionej kordami stalowymi oraz odkształcanie się gniazd stopkowych bębna tej konstrukcji nie nadaje się do formowania radialnych, jednowarstwowych osnów pierwszego stopnia obróbienia, wzmocnionych kordami stalowymi.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności.

Cel ten według wynalazku został osiągnięty za pomocą bębna do formowania jednowarstwowych, radialnych osnów pierwszego stopnia obróbienia, wzmocnionych kordami stalowymi, na którym para pierścieniowych drutówek metalowych, ustalających obrzeża osnowy jest zamocowana odpowiednio do przeciwnych końcówek pojedynczej warstwy osnowowej, ukształtowanej walcowo. Bęben taki zawiera obwodowy układ segmentów, urządzenie prowadnicze, podtrzymujące te segmenty i umożliwiające ich promieniowe przemieszczanie do i z położenia zsunięcia i położenia wysunięcia.

Każdy z segmentów ma taką samą długość poosiową i jest zakończony z każdego końca kołnierzem, wystającym promieniowo do wewnątrz, przy czym każdy z kołnierzy ma wnękę otwartą promieniowo na zewnątrz. Odpowiadające sobie wnęki, znajdujące się z tego samego końca segmentów, łączą się ze sobą w każdej z takich końcówek segmentów w pierścieniowe gniazdo stopkowe, otwarte promieniowo na zewnątrz. Gniazda stopkowe są zupełnie sztywne w tym celu, aby sto-

sunek ich głębokości do szerokości nie zmieniać się w trakcie rozsuwania i zsuwania segmentów.

Każde z tych gniazd stopkowych ma, w poosiowym przekroju segmentów, łukowaty występ obejmujący w pionie, na około 180°, pierścieniową drutówkę metalową, wszczepioną środkowego przekroju tej drutówki. Głębokość każdego z gniazd stopkowych mierzona promieniowo od zewnętrznej powierzchni podtrzymującej warstwy osnowowej do najbardziej wewnętrznej promieniowo części gniazd stopkowych jest ponad trzykrotnie większa od grubości pierścieniowej drutówki metalowej, mierzonej w kierunku promieniowym.

Urządzenia prowadnicze zawierają piastę usytuowaną poosiowo, parę płyt pierścieniowych, usytuowanych w pewnej odległości osiowej względem siebie lecz wystających promieniowo z i zamocowanych do piasty oraz urządzenie, określające promieniowy układ równoodległych szczelin, a umieszczone na każdej z tych płyt pierścieniowych, przy czym każdy z segmentów zawiera suwak wystający promieniowo z niego, zamocowany do niego jedną końcówką i suwliwie osadzony drugą końcówką w odpowiedniej szczelinie.

Natomiast człon cylindryczny jest zamocowany do płyt pierścieniowych i łączy je mostkowo, a urządzenie przesuwające ma postać nadymanego pęcherza umieszczonego pomiędzy tym członem cylindrycznym a obwodowym układem segmentów tworzących bęben. Każdy z segmentów ma łukową tarczę, której wklęsła powierzchnia jest dociskana pęcherzem, przy czym poszczególne tarcze są założone na zakładkę, jedna na drugą i pozostają założone na siebie w trakcie pełnego przesunięcia segmentów do i z położenia zsunięcia i wysunięcia, aby uniemożliwić częściom pęcherza przedstawianemu na zewnątrz w kierunku promieniowym pomiędzy segmentami.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia bęben według wynalazku w przekroju poosiowym, przy czym górna część bębna jest widoczna w położeniu wysunięcia, a dolna jego część w położeniu zsunięcia, fig. 2 bęben według fig. 1, w wykrojach promieniowych poprzecznych, przy czym górna część bębna jest przedstawiona w położeniu wysunięcia segmentów, a dolna część bębna w położeniu zsunięcia tych segmentów, a fig. 3 jeden z segmentów bębna schematycznie, w wykroju, w poosiowym przekroju poprzecznym, wraz z gniazdem stopkowym oraz pierścieniową drutówką metalową i klinowym pasem wypełniającym.

Na fig. 1 i 2 jest przedstawiony bęben 10 do formowania osnowy opony pneumatycznej. Bęben 10 zawiera piastę 12 wydrążoną poosiowo, która jest zamocowana na wale, nie przedstawionym na rysunku, w celu umożliwienia obracania bębna 10. Do piasty 12 w środkowym jej obszarze jest zamocowana para płyt pierścieniowych 14, które są usztywnione w pobliżu ich zewnętrznego obrzeża za pomocą cylindra 16, który łączy mostkowo te płyty pierścieniowe 14. Każda z płyt pierścieniowych 14 jest zaopatrzona w zewnętrzny obwodowy występ 18, w którym jest wykonany promie-

niowy układ równoodległych szczelin 20, według fig. 2. W każdej ze szczelin 20 jest osadzona suwliwie para suwaków 22, które są sztywno połączone każdy z jednym z wielu segmentów 24 rozstawionych w układzie obwodowym wokół piasty 12. Suwaki 22, a także segmenty 24 mogą być przemieszczane w kierunku promieniowym od położenia zsunęcia, przedstawionego na fig. 1 i 2 w dolnych ich częściach, do położenia wysunięcia, przedstawionego u góry każdej z fig. 1 i 2.

Każdy z suwaków 22 jest zaopatrzony w zaczep 20 tuż poniżej odpowiadającego mu segmentu 24, przy czym w każdym z zaczepów 26 znajduje się wrąb 28. Każdy z wrębów 28, współdziałających z innym wrębem innego suwaka 22, na tym samym obwodowym występie 18, tworzy wnękę obwodową, w której jest osadzona pierścieniowo zwojowa sprężyna naciągowa 30, działająca jako sprężyna pierścieniowa, która ściąga wszystkie segmenty 24 do wspólnego położenia zsunęcia. Z każdą ze sprężyn 30 współdziała wiele śrubowych sprężyn naciagowych 32 umieszczonych prostoliniowo, przy czym przeciwległe końcówki sprężyn 32 są zaczepione z jednej strony o odpowiednie zaczepy 26, a z drugiej strony o wspólną piastę 12.

Pierścieniowy pęcherz rozdymany 34 jest umieszczony pomiędzy cylindrem 16, który łączy mostkowo płyty pierścieniowe 14, a wewnętrzną częścią każdego z segmentów 24 pomiędzy suwakami 22. Wąż 36 przedstawiony wycinkowo jest wykorzystywany do doprowadzania i odprowadzania sprężonego płynu do i z pęcherza 34 w celu nadymania go i opróżniania w zależności od potrzeby. Według fig. 2 każdy z suwaków 22 jest wyposażony w tarczę 38 stanowiącą ściankę oporową dla pęcherza 34. Tarcze 38 pozostają stale w zetknięciu na zakładkę ze sobą podczas wysuwania i zsuwania segmentów 24, aby uniemożliwić różnym częściom pęcherza 34 wydostawanie się promieniowo na zewnątrz pomiędzy segmentami 24.

Każdy z segmentów 24 jest zaopatrzony z każdego końca w kołnierz 40 wystający promieniowo do wewnątrz. Każdy z kołnierzy 40 ma wnękę 42, która współdziałając z drugą wnęką 42 tego samego segmentu 24 tworzy rowkowe, pierścieniowe gniazdo stopkowe, zwrócone otwartą stroną promieniowo na zewnątrz, którego zadanie będzie wyjaśnione poniżej.

Po obu stronach obwodowego układu segmentów 24, współosiowo względem nich, są umieszczone dwie walcowe części bębnowe 44. Każda z tych części bębnowych 44 przylega z pewnym odstępem do przeciwległych końcówek segmentów 24, umożliwiając promieniowe przemieszczanie segmentów 24 na zewnątrz i do wewnątrz. Każda z części bębnowych 44 jest zaopatrzona w obwodowy układ osiowo rozstawionych i równoodległych względem siebie palców 46, które są tak rozmieszczone w przestrzeniach pomiędzy segmentami 24, że nie przeszkadzają segmentom 24 w wykonywaniu ruchu promieniowego na zewnątrz i do wewnątrz.

Średnica każdej z części bębnowych 44 jest taka sama co średnica obwodowego układu segmentów 24 tworzących bęben, kiedy znajdują się one w

położeniu całkowitego zsunęcia, przedstawionego na fig. 1 w dolnej jej części. Długość poosiowa palców 46 jest tak dobrana, aby wystawały one zasadniczo na całą szerokość każdej z wnęk 42 ukształtowanych w kołnierzach 40 segmentów 24, dzięki czemu palce 46 stanowią zasadniczo rodzaj pomostu przerzuconego nad szczeliną pomiędzy nierozszerzalnymi częściami bębnowymi 44 a segmentami 24, kiedy te ostatnie znajdują się w położeniu całkowitego zsunęcia.

Istotną cechą niniejszego wynalazku jest kształt każdej z wnęk 42, w poosiowym przekroju poprzecznym, ukształtowanych w kołnierzach 40 segmentów 24. Ponieważ bęben 10 według wynalazku jest przeznaczony do formowania spodnich, jednowarstwowych osnów radialnych, wzmocnionych kordem stalowym, które są niezwykle sztywne, przeto kołnierze 40 zaopatrzone we wnęki muszą być zdolne do skutecznego odchylenia ku górze przeciwległych końcówek każdej z pojedynczych warstw osnowowych, odkształconych walcowo, nie powodując marszczenia się czy zniekształcania części składowych osnowy w zakresie stopek opony.

W celu skutecznego odchylenia ku górze końcówek pojedynczych warstw osnowowych bez marszczenia tych ostatnich w zakresie stopek zewnętrzne powierzchnie wnęk 42 powinny korzystnie mieć w przekroju poprzecznym kształt zgodny z zarysem pierścieniowej drutówki 48, według fig. 3, która określa kształt każdej ze stopkowych części osnowy, i która jest zamocowana w każdej z przeciwległych końcówek pojedynczych warstw osnowowych.

Z tego względu, kiedy formuje się opony pneumatyczne do pojazdów ciężkich, które to opony muszą mieć nieco większe stopki od zwykle stosowanych stopek wielowarstwowych opon elastycznych, tego typu opony do pojazdów ciężkich wytwarza się zwykle stosując parę pojedynczych, pierścieniowych drutówek metalowych w jednej osnowie jednowarstwowej, przy czym pojedyncza drutówka tej konstrukcji ma zasadniczo kształt owalny w przekroju poprzecznym. Tego rodzaju konstrukcja pierścieniowej drutówki metalowej 48 o zarysie owalnym jest przedstawiona na fig. 3. Główna oś A drutówki 48 jest nieco nachylona do poziomu. Na skutek tego jest ona korzystnie odsłonięta. Zewnętrzna powierzchnia wnęk 42 każdego z kołnierzy 40 jest zaokrąglona, przy czym jej zarys jest nie pewnym odcinku owalny, a jego oś główna jest równoległa do głównej osi A drutówki 48.

Poza tym korzystnie głębokość promieniowa D od zewnętrznej powierzchni segmentów 24 do najgłębszej części wnęk 42 jest większa od trzykrotnej grubości promieniowej H każdej z drutówek 48. Ponadto korzystnie najbardziej ku górze wysunięta końcówka 50 każdego z segmentów 24 kończy się w takim punkcie, że w każdej z wnęk 42 mieści się drutówka 48 obejmowana przez nią pionowo na kącie zasadniczo 180° w poprzek środkowego przekroju drutówki 48. Korzystnie wreszcie ściana 52 każdej z wnęk 42 jest nieco nachylona, w przybliżeniu o 5°, względem kierunku promie-

niowego, co jest zaznaczone linią styczną T na fig. 3.

W trakcie działania bębna 10 według wynalazku segmenty 24 początkowo są usytuowane w położeniu największego zsunienia, w którym zasadniczo opierają się jeden o drugi, obwodowo. Do położenia całkowitego zsunienia ściągają elementy 24 sprężyny pierścieniowe 30 i proste sprężyny śrubowe 32, współdziałające ze sobą. Położenie to jest przedstawione u dołu na fig. 1 i 2. Radialna, pojedyncza warstwa 56 wzmocniona kordem stalowym, według fig. 3, zostaje nawinięta walcowo na segmenty 24 tak, że kordy lub linki stalowe równoległe względem siebie w tej pojedynczej warstwie zostają umieszczone równoległe do osi bębna 10. Pojedyncza warstwa ma taką rozpiętość poosiową, że jej przeciwnie końcówki wystają na i poza palce 46 każdej z nierozszerzalnych części bębnowych 44, na te części bębnowe 44.

Zrozumiałe jest, że w większości przypadków okładzina gumowa, na przykład okładzina 58, jest najpierw nawijana na bęben 10. Następnie na okładzinę 58 jest nawijana pojedyncza warstwa 56 wzmocniona kordami stalowymi, przy czym okładzina 58 wraz z pojedynczą warstwą 56 tworzą cylinder okrywający bęben 10. Dodatkowe pasy gumy, na przykład pasy ochronne 60 obrzeża opony i wczepy gumowe 62, nawija się potem na każdą z przeciwnych końcówek pojedynczej warstwy wzmocnionej kordami stalowymi, układając je w przybliżeniu w promieniowym kierunku zgodnym z każdą z wnęk 42 kołnierzy 40.

Osnowa złożona z pojedynczej warstwy, okładziny dolegającej do niej i pasów gumowych znajduje się teraz w stanie, w którym układa się w niej parę pierścieniowych drutówek metalowych, ustalających obrzeża osnowy, na przykład drutówek 48, z których każda otacza i pozostaje w zgodności promieniowej z odpowiednią z wnęk 42 kołnierza 40. Zrozumiałe jest, że wewnętrzna średnica pierścieniowej drutówki metalowej 48 jest nieco większa od zewnętrznej średnicy obwodowego układu segmentów 24, kiedy te znajdują się w położeniu całkowitego zsunienia, przedstawionym w dolnej części fig. 1 i 2. Zrozumiałe jest również, że każda z pierścieniowych drutówek metalowych 48 jest wyposażona lub jest połączona z pierścieniowym pasem wypełniającym 64 o kształcie zasadniczo trójkąta w przekroju poprzecznym, według fig. 3.

Pęcherz 34 nadyma się następnie do stanu przedstawionego na fig. 1, w górnej jej części, wprowadzając doń płyn pod ciśnieniem poprzez wąż 36. Po rozdmęciu pęcherza 34 segmenty 24 zostają przemieszczone w kierunku promieniowym do położenia całkowitego wysunięcia, przedstawionego w górnej części fig. 1 i 2. Kiedy segmenty zostaną wysunięte na zewnątrz, rozciągnięta zostanie również pojedyncza warstwa radialna 56 wzmocniona kordami stalowymi. Podczas tego rozciągania kordy lub linki stalowe zostają nieco rozsunęte względem siebie w pojedynczej warstwie 56 pozostając w usytuowaniu równoległym względem siebie. Ponadto kiedy powierzchnia każdej z wnęk 42 kołnierzy 40 rozpocznie naciskać powierzchnię

wewnętrzną okładziny 58 pojedynczej warstwy 56 wzmocnionej kordami stalowymi, poszczególne pasy otaczające pojedynczą warstwę 56, to jest wczepy gumowe 62 i pasy ochronne 60 są odginane wraz z końcówkami 66 pojedynczej warstwy 56 wokół wewnętrznej części powierzchni każdej z pierścieniowych drutówek metalowych 48, zaciskając każdą z drutówek w pojedynczej warstwie.

Kiedy pasy gumowe i końcówki 66 warstwy pojedynczej zostaną odgięte do góry względem drutówek 48 części kordów lub linek stalowych w warstwie pojedynczej 56, znajdujące się osiowo poza drutówkami 48 i spoczywające na nierozszerzalnych częściach bębnowych 44, są rozchylane względem siebie i zaciskają każdą z pierścieniowych drutówek metalowych 48 w warstwie pojedynczej 56. Zrozumiałe jest, że położenie największego wysunięcia segmentów 24 jest wyznaczone co najmniej w części przez sprężyste współdziałanie wnęk 42 kołnierzy 40 z odpowiednimi drutówkami 48 obrzeży pierścieniowych za pośrednictwem warstwy pojedynczej oraz pasów obszaru obrzeżnego. Korzystnie stosuje się również zabezpieczające urządzenie zderzakowe dla ograniczenia promieniowego wysunięcia segmentów 24.

Według fig. 1 część ściany 52 każdej z wnęk 42 wystaje zasadniczo prostopadle do osi bębna 10 lecz jest nieco, pod około 5°, nachylona względem prostopadłej do osi bębna 10. Na skutek tego klinowy pierścieniowy pas wypełniający 64 prawie na całej swej długości jest zamocowany w położeniu, w którym jest usytuowany zasadniczo prostopadle do osi bębna 10, które to usytuowanie jest zbliżone do usytuowania, jakie klinowy pas wypełniający przyjmuje zwykle wtedy, kiedy osnowa pierwszego stopnia obróbienia jest przerabiana na osnowę drugiego stopnia obróbienia i wulkanizowana do postaci toroidalnej. Korzyścią wynikającą z uformowania osnowy pierwszego stopnia obrabiania z klinowym, pierścieniowym pasem wypełniającym 64 w usytuowaniu, jak na fig. 3, jest to, że klinowy pas wypełniający 64 i każda z końcówek 66 osnowy nie muszą zasadniczo być obracane względem drutówek 48 w trakcie przekształcania jej w osnowę drugiego stopnia obróbienia i wulkanizacji. Obrót taki mógłby spowodować odkształcenie obrzeżnej części tak, że część obrzeża mogłaby ulec takiemu zniekształceniu i pomarszczeniu, które wpłynęłoby na obniżkę jakości gotowej opony pneumatycznej.

Poza tym, dzięki sztywności każdego z kołnierzy 40, a zwłaszcza nieodkształcalności zewnętrznej ich powierzchni, która wyznacza każdą z wnęk 42, kordy lub linki stalowe wzmacniające warstwę pojedynczą 56 są łatwo odchylane do góry względem drutówki 48 do łatwo dających się przewidzieć wymiarów i to bez marszczenia czy innego rodzaju zniekształcenia części obrzeży. W szczególności końcówki warstwy pojedynczej 56 kształtnie układają się wokół każdej z drutówek 48 bez zniekształceń czy marszczenia się i są doprowadzane do położenia prawie pionowego, w którym są usytuowane zasadniczo prostopadle do osi bębna 10 z pozostawieniem tylko niewielkiej odległości, która następnie zostaje pokonana przez

obrót końcówek warstwy pojedynczej 56 oraz pasów, którymi jest obłożona i dociśnięcie ich do klinowego wypełniacza 64 w celu skutecznego zamocowania drutówek 48 w zakresie obrzeży.

Ponadto na skutek tego, że odległość pomiędzy zewnętrzną powierzchnią segmentów 24 a najniższą częścią każdej z wnek 42 jest znaczna, a w szczególnym przypadku odległość D jest zasadniczo trzykrotnie większa od grubości H drutówki 48, warstwa pojedyncza 56 podlega silnemu rozciągnięciu podczas wysuwania segmentów 24, przy czym wolne końcówki warstwy pojedynczej 56 zostają mocno obciążone, dzięki czemu dokładnie dolegają do drutówek 48 skutecznie zaciskają te ostatnie w warstwie pojedynczej 56.

Poza tym, dzięki zastosowaniu odpowiedniej wysokości występów 50 wystających ku górze z każdego z kołnierzy 40, pionowo obejmują odpowiednie drutówki 48 zasadniczo na 180°, wszczep ich przekroju środkowego, a końcówki 66 warstwy pojedynczej 56 przyjmują położenie bliskie pionowemu, w którym są usytuowane zasadniczo prostopadle do osi bębna 10 skutecznie zaciskając wstępnie odpowiednie drutówki 48 warstwą pojedynczą 56.

Niniejszy wynalazek udostępnia zatem urządzenie do formowania jednowarstwowych, radialnych osnów pierwszego stopnia obrobienia, wzmocnionych kordami stalowymi, mających starannie uformowane, niepomarszczone, dobrze zespolone obrzeża o założonej jednorodności i nie różniących się między sobą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Bęben do formowania jednowarstwowych, radialnych osnów pierwszego stopnia obrobienia, wzmocnionych kordami stalowymi, stosowanych do opon pneumatycznych, na którym para pierścieniowych, metalowych drutówek, ustalających obrzeża osnowy, jest zamocowana do przeciwnych końcówek pojedynczej warstwy osnowowej, ukształtowanej walcowo, **znamienny tym**, że ma obwodowy układ segmentów (24), urządzenia prowadnicze (12, 14, 20), podtrzymujące segmenty (24) i umożliwiające ich promieniowe przemieszczanie do i z położenia zsunęcia i wysunięcia, oraz urządzenie przesuwające (34) do promieniowego przemieszczania segmentów (24) od położenia zsunęcia do położenia wysunięcia, przy czym każdy z segmentów (24) ma taką samą długość poosiową i jest zakończony z każdego końca kołnierzem (40) wystającym promieniowo do wewnątrz, a każdy z kołnierzy (40) ma wnekę (42) otwartą promienio-

wo na zewnątrz, zaś odpowiadające sobie wneki (42), które znajdują się z tego samego końca segmentów (24) łączą się ze sobą w każdej z takich końcówek segmentów (24) w pierścieniowe gniazdo stopkowe, otwarte promieniowo na zewnątrz, a ponadto segmenty (24), znajdujące się w położeniu całkowitego zsunęcia ustanawiają zasadniczo walcową, zewnętrzną powierzchnię podtrzymującą warstwy osnowowe i mającą mniejszą średnicę od wewnętrznej średnicy którejkolwiek pierścieniowej, metalowej drutówki (48) wyznaczającej obrzeże osnowy dla umożliwienia nakładania jej na nią, a poza tym każde z gniazd stopkowych ma mniejszą średnicę wewnętrzną od średnicy powierzchni zewnętrznej, podtrzymującej warstwy osnowowe, a poza tym gniazda stopkowe są zupełnie sztywne.

2. Bęben według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każde z gniazd stopkowych ma w osiowym przekroju segmentów (24) łukowy występ (50) pionowo obejmujący pierścieniowe, metalowe drutówki (48) zasadniczo na 180°, w poprzek środkowego przekroju drutówki (48).

3. Bęben według zastrz. 1, **znamienny tym**, że głębokość (D) każdego z gniazd stopkowych mierzona promieniowo od zewnętrznej powierzchni podtrzymującej warstwy osnowowe do najbardziej wewnętrznej promieniowo części gniazd stopkowych jest ponad trzykrotnie większa od grubości (II) pierścieniowej, metalowej drutówki (48) mierzonej w kierunku promieniowym.

4. Bęben według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie prowadnicze, (12, 14, 20) stanowi piastę (12), parę płyt pierścieniowych (14) zamocowanych do niej, usytuowanych w pewnej odległości osiowo względem siebie lecz wystających promieniowo, oraz promieniowy układ równoległych szczelin (20) umieszczony na każdej z płyt (14), przy czym szczelina (20) stanowi prowadnicę suwaka (22) zamocowanego na każdym z segmentów (24).

5. Bęben według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie przesuwające ma postać pęcherza (34) stykającego się z członem cylindrycznym (16) i z obwodowym układem segmentów (24), które stanowią bęben (10), przy czym człon cylindryczny (16) jest zamocowany do pierścieniowych płyt (14) i łączy je mostowo.

6. Bęben według zastrz. 5, **znamienny tym**, że każdy z segmentów (24) ma łukową tarczę (38), której wklęsła powierzchnia styka się z pęcherzem (34), przy czym tarcze (38) są stale w zetknięciu na zakładkę ze sobą, podczas wysuwania i zsuwania segmentów (24).

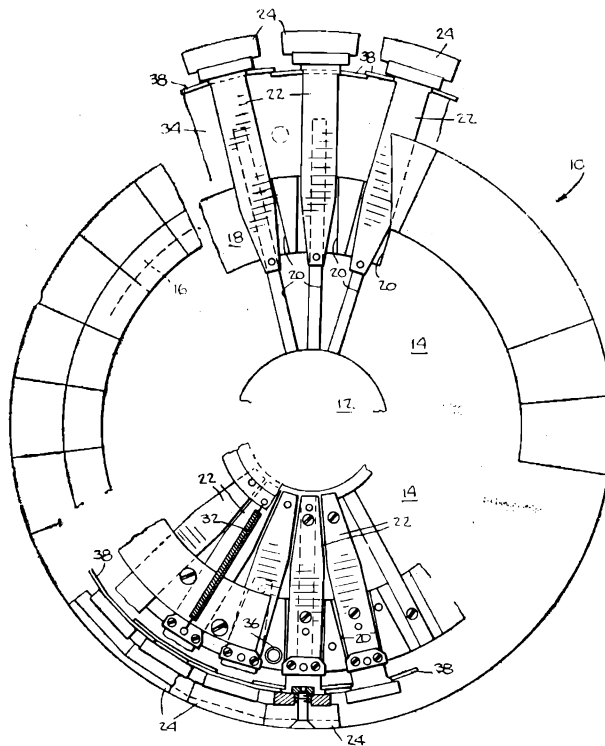
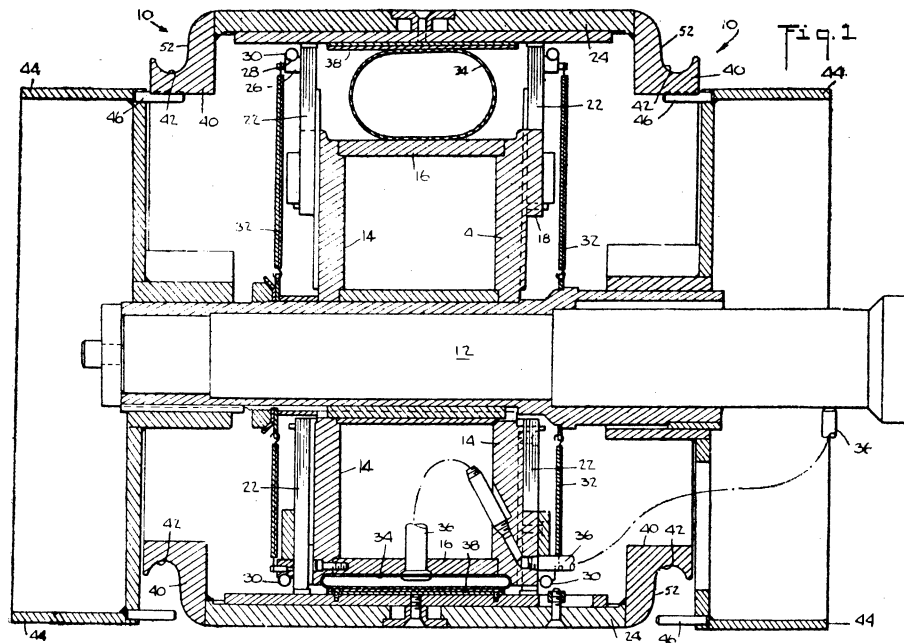


Fig. 2.

