

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

85509

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 28.01.74 (P. 168 395)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.12.74

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

Int. Cl² B29C 1/06

MKP B29d 23/12

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Andrzej Kossowski, Andrzej Rumiński

Uprawniony z patentu: Instytut Chemi Przemysłowej, Warszawa (Polska)

Samonośny, sprężysty rdzeń z tworzyw wzmocnionych włóknem szklanym do produkcji zbiorników

Przedmiotem wynalazku jest samonośny, sprężysty rdzeń z tworzyw wzmocnionych włóknem szklanym do formowania na nim części cylindrycznych zbiorników z tworzyw sztucznych, najczęściej z tworzyw wzmocnionych włóknem szklanym, który znajduje zastosowanie głównie w przemyśle chemicznym.

Rdzeń służy do formowania dużych zbiorników o średnicy od jednego do kilku metrów i długościach od kilku do kilkunastu metrów. Rdzenie takie muszą mieć możliwość zmniejszania swojej średnicy dla zdejmowania wykonanych na nich wyrobów.

Dotychczas tego rodzaju rdzenie wykonywane są z materiałów metalowych. Składanie rdzenia odbywa się zwykle za pomocą różnego rodzaju systemów, mechanicznych, hydraulicznych, pneumatycznych bądź kombinowanych. Przy zastosowaniu jednego z tych systemów następuje zazwyczaj usuwanie jednego segmentu, najczęściej o przekroju trapezowym, powłoki rdzenia i przemieszczenie umocowanych na zawiasach innych segmentów. Zmniejszenie w ten sposób wymiarów rdzenia pozwala na zdjęcie z niego uformowanej części zbiornika.

Metalowe rdzenie o takiej konstrukcji charakteryzują się dużym ciężarem, przez co maszyny, z którymi współpracują muszą być mocnej konstrukcji i odpowiednio dużych gabarytów. Transport i operowanie ciężkimi rdzeniami w procesie technologicznym jest uciążliwe, a dodatkowym utrudnieniem jest problem związany z magazynowaniem rdzeni aktualnie nie używanych do produkcji. Magazynować je należy w pomieszczeniach zamkniętych dla zabezpieczenia mechanizmów i powierzchni roboczej przed korozją, co ze względu na gabaryty rdzeni wymaga znacznych powierzchni magazynowych. Dla zmniejszenia ciężaru rdzeni stosowano do budowy ich powłoki blachę aluminiową lub tworzywa wzmocnione włóknem szklanym. Korzyści techniczne uzyskiwane przy takich rozwiązaniach były jednak stosunkowo niewielkie, gdyż zasada konstrukcji pozostawała ta sama, a ciężar osi centralnej i mechanizmów rdzenia pozostawał w zasadzie bez większych zmian.

Celem wynalazku było skonstruowanie składanego rdzenia do produkcji zbiorników o znacznie zmniejszonym ciężarze, wymagającego, współpracujących maszyn o znacznie lżejszej konstrukcji, o prostym mechanizmie składania, odpornego na korozję i przysposobionego do łatwego przechowywania. Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie samonośnego sprężystego rdzenia z tworzyw wzmocnionych włóknem szklanym, składającego się z powłoki, składającej się z płaszcza oraz wzdłużnych i poprzecznych żeber, która tworzy walec, posiadający

wzdłuż tworzącej przecięcie, tworzące szczelinę obudowaną blaszanymi wargami, mechanizmu nośnego i składającego, konstrukcyjnie związanych z powłoką przy obu podstawach walca, składającego się z obrotowych mocowanych ramion i ściągow, zamocowanych po obu stronach szczeliny do płaszcza oraz wału, związanego konstrukcyjnie z ramionami poprzez stożkowe czopy. Ramiona mechanizmu nośnego i składającego połączone są z powłoką przy pomocy walcowych czopów umieszczonych obrotowo w tulejach przymocowanych trwale do powłoki.

Rdzeń według wynalazku zbudowany jest jako walec z samonośnej sprężystej powłoki, wykonanej z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknem szklanym, z możliwością zmniejszania swojej średnicy na całej długości przez zachodzenie na siebie warg blaszanych umocowanych wzdłuż przecięcia po tworzącej walca. Odpowiednią sprężystość powłoki zapewnia konstrukcja polegająca na tym, że cienki płaszcz tworzący powierzchnię walca, związany jest z żebrami wzdłużnymi i poprzecznymi, wykonanymi z tego samego materiału, dzięki czemu uzyskujemy monolityczną całość, która od strony wewnętrznej walca przypomina kształtem kasetonową konstrukcję stropu. Zmiany geometrii dokonuje się przy pomocy ściągow: na przykład pneumatycznych umieszczonych w wewnętrznych gabarytach powłoki. Do czołowych powierzchni powłoki mocowane są konstrukcje metalowe zapewniające możliwość obrotu rdzenia i zmniejszania średnicy powłoki walcowej.

Rdzeń według wynalazku został uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rdzeń w widoku z boku, fig. 2 przedstawia przekrój przez rdzeń po linii pokazanej na fig. 1, ukazujący powłokę, fig. 3 przedstawia widok z przodu i z boku mechanizm nośny i składający w położeniu, w którym rdzeń ma średnicę nominalną, a fig. 4 przedstawia ten sam widok w położeniu, w którym rdzeń ma średnicę zmniejszoną.

Rdzeń według wynalazku składa się z powłoki 1 składającej się z płaszcza 2 oraz wzdłużnych i poprzecznych żeber 3, która tworzy walec, mechanizmu 6 nośnego i składającego rdzeń oraz wału 11. Powłoka 1 posiada wzdłuż tworzącej walca przecięcie tworzące szczelinę 4 obudowaną blaszanymi wargami 5. Przy obu podstawach walca powłoka 1 jest konstrukcyjnie związana z mechanizmem 6 nośnym i składającym. Ramiona 7 mechanizmu 6 połączone są z powłoką 1 przy pomocy walcowych czopów 9 umieszczonych obrotowo w tulejach 10 przymocowanych trwale do powłoki 1. Wał 11 stanowiący oś obrotu rdzenia związany jest konstrukcyjnie z ramionami 7 poprzez stożkowe czopy 12. Po obu stronach szczeliny 4 do płaszcza 2 zamocowane są ściągi 13.

W położeniu pracy rdzenia, w którym posiada on średnicę nominalną przy ścisłym przyleganiu powierzchni stożkowych, ukazanych na fig. 3, odległość osi czopów 9 od osi wału 11 wynosi a .

Zmniejszenie średnicy, ukazane na fig. 4, uzyskuje się przez przesunięcie stożkowych czopów 12 w kierunku środka rdzenia, dające w tej części połączenia luz umożliwiające przy zadziałaniu ściągow 13 przemieszczenie promieniowe i kątowe ramion 7. Po takim przemieszczeniu odległość osi czopów 9 od osi wału 11 wynosi $a - \Delta$, a powłoka 1 zmniejszyła swój obwód tworząc zakładkę z zachodzących na siebie blaszanych warg 5 na przecięciu po tworzącej.

Zmniejszenie obwodu powłoki jest możliwe dzięki odpowiedniej jego sprężystości uzyskanej przez zastosowanie tworzyw wzmocnionych szkłem w konstrukcji składającej się z płaszcza 2 oraz wzdłużnych i poprzecznych żeber 3.

Rdzeń według wynalazku posiada niewielki ciężar, jest odporny na korozję, jest trwały i łatwy w magazynowaniu, mechanizm zmniejszania średnicy jest prosty w obsłudze i wykonaniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samonośny, sprężysty rdzeń z tworzyw wzmocnianych włóknem szklanym do produkcji zbiorników, z n a m i e n n y t y m, że posiada powłokę (1), złożoną z płaszcza (2) w kształcie walca, oraz wzdłużnych i poprzecznych żeber (3), która wzdłuż tworzącej walca posiada przecięcie formujące szczelinę (4) obudowaną blaszanymi wargami (5), mechanizm (6) nośny i składający, konstrukcyjnie związany z powłoką (1) przy obu podstawach walca, złożony z obrotowo mocowanych ramion (7) i ściągow (13), zamocowanych po obu stronach szczeliny (4) do płaszcza (2), oraz z wału (11) związanego konstrukcyjnie z ramionami (7) poprzez stożkowe czopy (12).

2. Samonośny rdzeń według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że posiada mechanizm nośny i składający (6) z ramionami (7) połączonymi z powłoką (1) przy pomocy walcowych czopów (9) umieszczonych obrotowo w tulejach (10) przymocowanych trwale do powłoki (1).

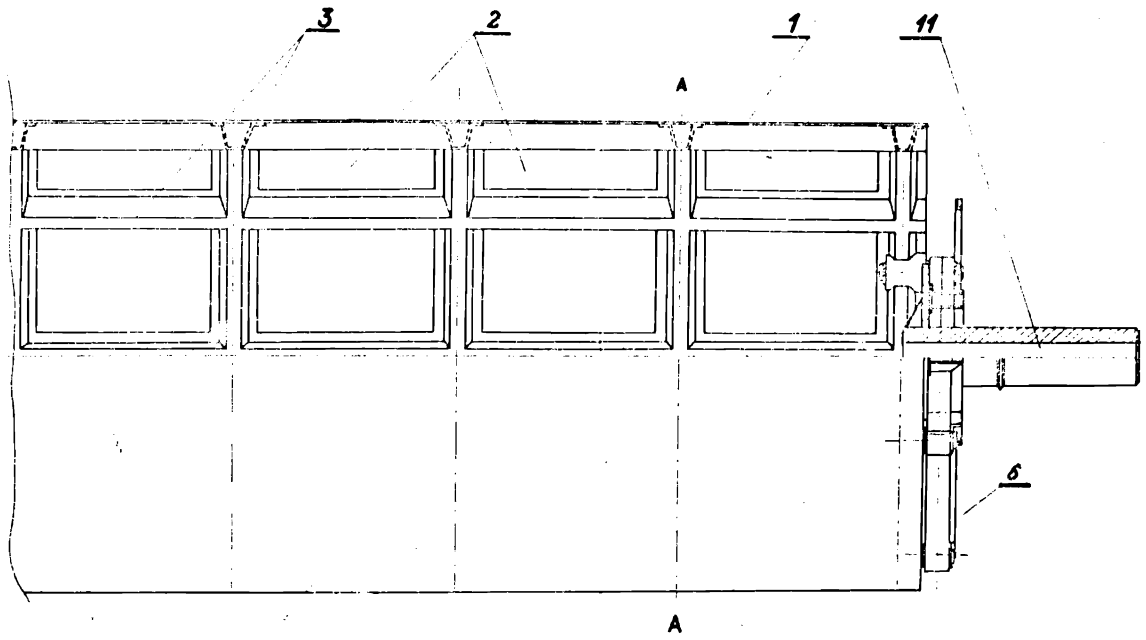


Fig. 1

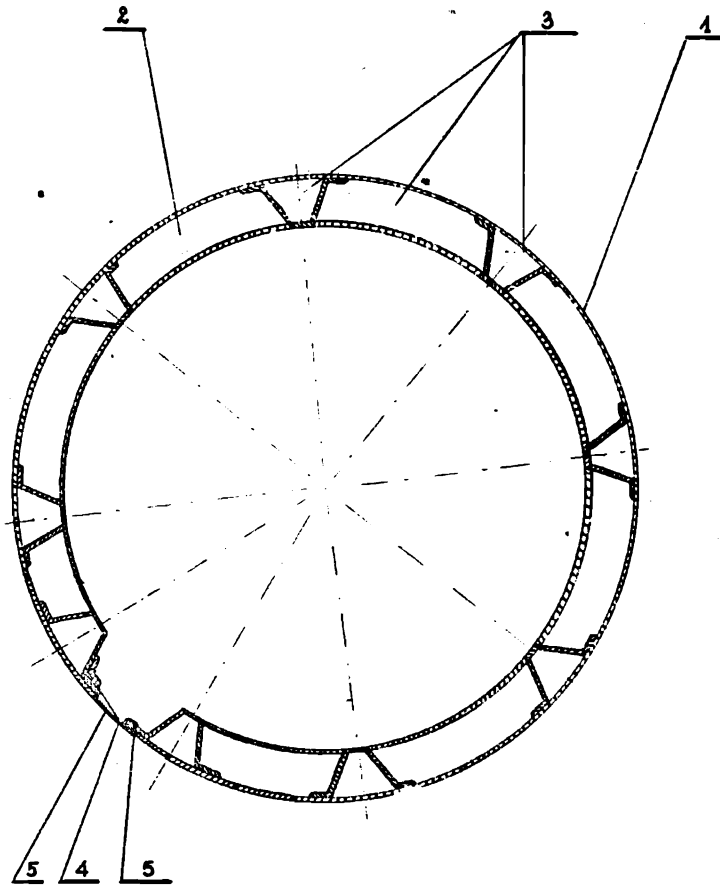


Fig. 2

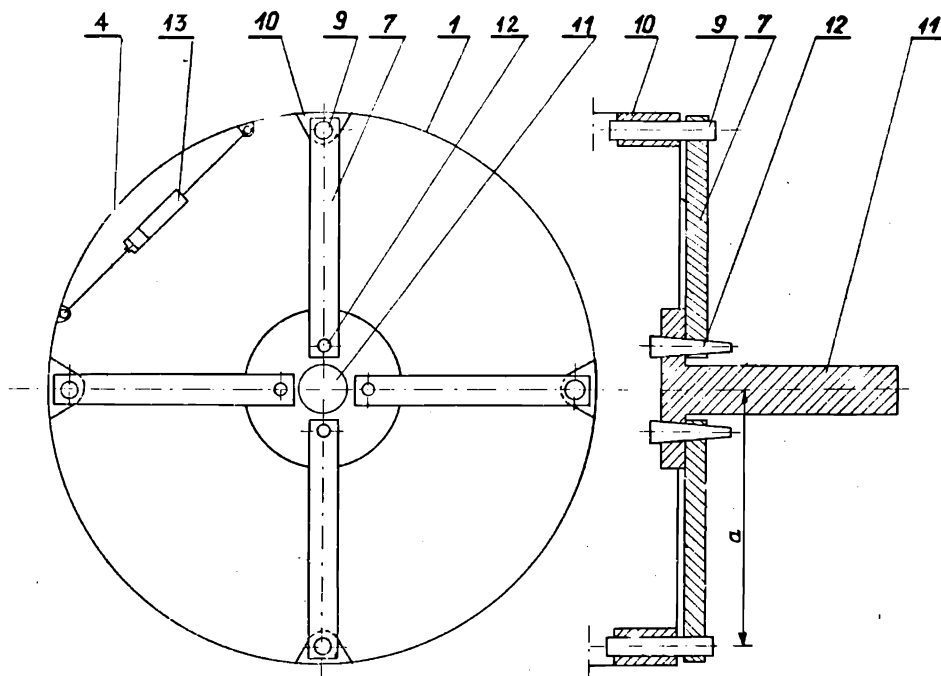


Fig. 3

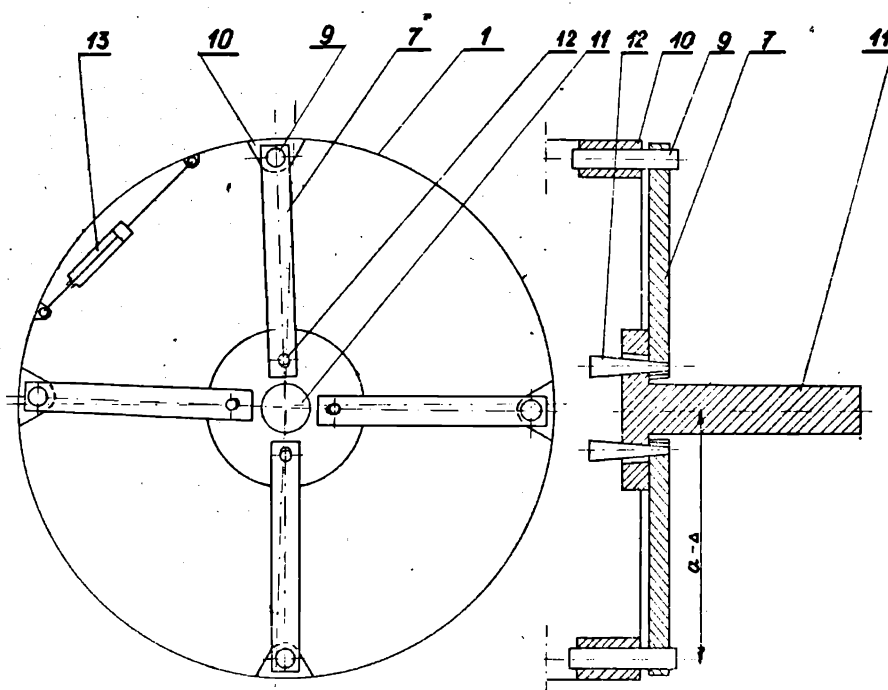


Fig. 4