

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 131202

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 82 05 10 /P. 236369/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 03 14

Opis patentowy opublikowano: 1986 03 15

CZYTELNIKA

Urzedu Patentowego
ul.

Int. Cl.³ B29H 5/012
B29H 9/11

Twórcy wynalazku: Wojciech Jurkowski, Andrzej Lisowski, Aleksander Bier

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice /Polska/

URZĄDZENIE DO WULKANIZACJI WEWNĘTRZNEJ WYKŁADZINY GUMOWEJ W RURACH STALOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wulkanizacji wewnętrznej wykładziny gumowej w rurach stalowych, wykonane w postaci izolowanej termicznie komory cieplnej.

W dotychczasowej praktyce przemysłowej, wulkanizację wykładzin gumowych w rurach stalowych, jak również innych elementów gumowych, przeprowadza się w izolowanych termicznie komorach ciepłych stanowiących kotły wulkanizacyjne, bądź też na specjalnych prasach. Do kotła wprowadza się zwykle na wózku partię elementów lub rur, a następnie zamyka kocioł hermetycznymi drzwiami i doprowadza do jego wnętrza parę, która jest nośnikiem parametrów wulkanizacji w postaci odpowiedniego ciśnienia i temperatury.

Niedogodnością stosowania kotłów do wulkanizowania wykładzin gumowych w rurach stalowych, jest brak możliwości wglądu i ingerencji w prawidłowość przebiegu procesu wulkanizacji co w przypadku niedotrzymania odpowiednich parametrów czynnika wulkanizującego może prowadzić do zniszczenia całej partii rur, stanowiącej jednorazowy wsad do kotła. Wykładziny gumowe muszą być przy tym przyklejane do wewnętrznej ścianki rur przed wulkanizacją. Kłopoty z klejeniem, potęgujące się wraz ze wzrostem długości rur, ograniczają praktycznie możliwość wulkanizacji tylko do ich odcinków nie przekraczających dwóch metrów. Ponadto wykładziny gumowe wulkanizowane w rurach za pomocą znanych kotłów mogą mieć na ogół niewielkie grubości wynoszące około 4 do 5 milimetrów. Po takiej wulkanizacji, wykładzina gumowa wymaga jeszcze dodatkowej obróbki na końcach rur dla uzyskania dokładnego kształtu i wymiarów.

Powyższe wady i niedogodności udało się usunąć za pomocą urządzenia do wulkanizacji wewnętrznej wykładziny gumowej w rurach stalowych według wynalazku. Istota wynalazku polega na zastosowaniu co najmniej jednej pary czołowych ciśnieniowych matryc, które z jednej wewnętrznej strony są zaopatrzone w centrujący występ dla formującego wykładzinę gumową wkładu, a z drugiej zewnętrznej strony w zaczepy dla kołnierzy i przelotowe króćce dla przepływu wulkanizującego czynnika do wnętrza rury stalowej umieszczonej przesuwnie w izolowanej termicznie komorze cieplnej. Ponadto co najmniej jedna czołowa ciśnieniowa matryca każdej pary jest połączona z dociskowym elementem, najkorzystniej przesuwnikiem dwustronnego działania.

Zastosowanie urządzenia według wynalazku, które stanowi łaźnię cieplną dla rury z wulkanizowaną wykładziną gumową, zamkniętej obustronnie hermetycznymi ciśnieniowymi matrycami formującymi końcówki i doprowadzającymi parę do wnętrza rur, pozwala na kontrolowanie i ingerencję w proces wulkanizacji w każdej rurze oddzielnie oraz na otrzymanie nie wymagającej dodatkowej obróbki wykładziny gumowej na końcówkach rur. Wulkanizowanie wykładzin gumowych w rurach stalowych w urządzeniu według wynalazku umożliwia ponadto stosowanie większych grubości wykładziny, wynoszących od 10 do 20 milimetrów oraz dłuższych odcinków rur ograniczonych jedynie względami konstrukcyjnymi komory cieplnej. Wykładzina gumowa nie musi być przy tym przyklejana do wewnętrznej powierzchni rury stalowej, co ułatwia jej wprowadzanie. Ponadto urządzenie zapewnia zmniejszenie strat ciepła i zużycia pary stanowiącej czynnik wulkanizujący.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do wulkanizacji w przekroju podłużnym, a fig. 2 - to urządzenie w przekroju poprzecznym. Urządzenie do wulkanizacji wewnętrznej wykładziny gumowej 1 w rurach stalowych 2 jest wykonane w postaci komory cieplnej 3 w izolowanej termicznie obudowie 4 z pokrywą 5. Obudowa 4 urządzenia jest zamocowana przegubowo na wsporczym ramie 6 z zatrzaskiem 7, za pomocą którego komora cieplna 3 jest utrzymywana w pozycji poziomej. Urządzenie ma przykładowo dwie czołowe ciśnieniowe matryce 8, 9 zamykające obustronnie rurę stalową 2 umieszczoną przesuwnie w komorze cieplnej 3 na podporowych rolkach 10 i zabezpieczoną oporem 11. Ciśnieniowe matryce 8, 9 z jednej wewnętrznej strony są zaopatrzone w centrujący występ 12 dla formującego wykładzinę gumową 1 wkładu 13, a z drugiej zewnętrznej strony w zaczepy 14 zaskakujące za stałe kołnierze 15 rury stalowej 1. Przykładowo jedna ciśnieniowa matryca 8 jest zawieszona na tłoczysku 16 hydraulicznego siłownika stanowiącego przesuwnik 17 dwustronnego działania i zabezpieczona satyczką 18, a druga matryca 9 po przeciwnej stronie obudowy 4 na sworzniu 19 i zabezpieczona zatyczką 20. Obie czołowe ciśnieniowe matryce 8, 9 są zaopatrzone od zewnątrz w przelotowe króćce 21 dla przepływu do wnętrza rury stalowej 2 wulkanizującego czynnika w postaci pary. Króćce 21 są połączone za pomocą szybkozłącz 22 z giętkimi przewodami parowymi 23. Odpowiedni grzejnik parowy 24 jest ponadto zabudowany wewnątrz komory cieplnej 3.

Urządzenie do wulkanizacji działa wspólnie z wulkanizowaną rurą, którą w tym procesie stanowi integralny element urządzenia. Po otwarciu komory cieplnej 3 przez podniesienie pokrywy 5 obudowy 4, umieszcza się na podporowych rolkach 10 rurę stalową 2 z odpowiednio przygotowaną wykładziną gumową 1 zabezpieczoną na czołach formującymi wkładami 13 oraz zakłada na rurę czołowe ciśnieniowe matryce 8, 9, których zaczepy 14 zaskakują za stałe kołnierze 15 tej rury. Następnie przemieszcza się osłowo rurę stalową 2 dla nasadzenia jednej matrycy 9 na sworzniu 19 i zawieszenia drugiej matrycy 8 na tłoczysku 16 przesuwnika 17. Po wykonaniu tych czynności podłącza się do obu ciśnieniowych matryc 8, 9 szybkozłączami 22 giętkie przewody parowe 23, wysuwa tłoczysko 16, zamyka pokrywę 5 i odblokowując zatrzask 7 przechyla całą komorę cieplną 3 wraz z rurą stalową 2, co ułatwia całkowite odprowadzenie kondensatu. Wulkanizowana wykładzina gumowa 1 jest grzana parą przepływającą wewnątrz rury stalowej 2 i od zewnątrz grzejnikiem parowym 24 w komorze cieplnej 3.

Po zakończeniu wulkanizacji przekręca się komorę cieplną 3 do położenia poziomego, odłącza szybkozłącz 22, co automatycznie przerywa dopływ pary oraz odsuwa zaczepy 14 matrycy 9 osadzonej na sworzniu 19. Następnie przełącza się przesuwnik 17 na działanie wsteczne /wciąganie tłoczyska 16/, co powoduje wysunięcie się wkładu 13 i matrycy 9 przy sworzniu 19 i oparcie się rury stalowej 2 tylnym kołnierzem 15 o opór 11. Teraz zwalnia się zaczepy 14 matrycy 8 połączonej z tłoczyskiem 16 przesuwnika 17, którego dalsze działanie wsteczne powoduje wysunięcie się wkładu 13 i matrycy 8 z przedniej części rury. Rurę stalową 2 ze zwulkanizowaną wykładziną gumową 1 wyjmuje się z urządzenia, które jest gotowe do przeprowadzenia kolejnego cyklu wulkanizacji.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Urządzenie do wulkanizacji wewnętrznej wykładziny gumowej w rurach stalowych, wykonane w postaci izolowanej termicznie komory ciepłej, z n a m i e n n e t y m, że ma co najmniej jedną parę czołowych ciśnieniowych matryc /8, 9/, które z jednej wewnętrznej strony są zaopatrzone w centrujący występ /12/ dla formującego wykładzinę gumową /1/ wkładu /13/, a z drugiej zewnętrznej strony, w zaczepy /14/ do kołnierzy /15/ i przelotowe króćce /21/ dla przepływu wulkanizującego czynnika do wnętrza rury stalowej /2/ umieszczonej przesuwnie w komorze ciepłej /3/.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że co najmniej jedna czołowa ciśnieniowa matryca /8/ każdej pary jest połączona z dociskowym elementem, najkorzystniej przesuwnikiem /17/ dwustronnego działania.

