



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42144

~~Kl. 7 c, 24~~
77g 3

VEB Feuerlöschgerätewerk

Apolda, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób wytwarzania różnej wielkości naczyń ciśnieniowych o kształcie butli do magazynowania gazów sprężonych, ciekłych i rozpuszczonych pod ciśnieniem

Patent trwa od dnia 9 stycznia 1958 r.

Pierwszeństwo: 10 lipca 1957 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania naczyń o kształcie butli do gazów sprężonych i ciekłych, ładowanych pod ciśnieniem, jak na przykład dużych butli dla spawaczy, średnich butli dla gospodarstw domowych i małych butli dla przenośnych gaśnic strażackich. Znany jest sposób wytwarzania butli wytrzymałych na ciśnienie z kręgów stalowych. Wytwarza się przy tym najpierw w 7 lub 8 procesach głębokiego tłoczenia cylindryczny korpus o półkulistym dnie. Szyja butli, na którą się zakłada zawór, musi być wzmocniona i wykonana sposobem nawalcowania. Przy takim wytwarzaniu naczyń powstaje dużo wad, jak brak wzmocnienia dna, a nawet przeciwnie, przy niesprzyjających okolicznościach w pracy, dno może być słabsze jak pozostałe ściany butli. Oprócz tego są niezbędne różne dodatkowe czynności, jak wyżarzenie półwyrobu po każdym procesie głębokiego tłoczenia i wytrawianie kwasami.

Wyżej podany sposób wytwarzania naczyń ze staliwa odbywa się podobnie jak przy ciągnięciu rur, przez wytłaczanie podgrzanego bloku za pomocą trzpienia. Szyja butli jest wykonana przez wywalcowanie lub odkucie. Jest widoczne, że ten sposób wymaga ciężkich pras jak również narzędzi do tłoczenia. W innym známym sposobie kucia przy wytworzeniu butli, stosuje się rury bez szwu jako materiał wyjściowy, przy czym dno kształtuje się przez kucie, kształtując go w podłużny i stożkowy czub. Pozostały otwór jest następnie spawany, a po wyżarzeniu formowany w dno o kształcie kulistym na specjalnych prasach. Szyję butli wykonuje się także w procesie kucia lub nawalcowania przy jednoczesnym jej zgrubieniu. Także i przy tym wytwarzaniu jako niekorzystne należy uznać bardzo duże koszty robocizny i długi okres czasu aż do ostatecznego wykończenia.

Zgodnie z wynalazkiem sposób wytwarzania butli przez tłoczenie i zgrubianie na gorąco, umożliwia przy stosunkowo prostych narzędziach i lekkich prasach, wykonanie w krótkim czasie różnych wielkości naczyń o kształcie podobnym do butli do gazów pod ciśnieniem, o pogrubionych zgodnie z przepisami ścianach dna i głowicy.

Także przy tym nowym sposobie wytwarzania butli do gazów pod ciśnieniem jako materiału wyjściowego używa się ciągnionych rur stalowych bez szwu. Wymaganą na jedną butlę długość rury odcina się, a po wyżarzeniu jednego końca dno wytłacza się w matrycy wewnątrz kulistej, która przedstawia pożądany zewnętrzny kształt dna butli.

W czasie procesu tłoczenia, centrycznie wtłoczony w matrycę wyżarzony koniec rury zgrubia się i formuje tak, że obok kulistego kształtu dna osiąga się obowiązkowe wzmocnione dna butli pracujących pod wysokim ciśnieniem. Po zaspawaniu uprzednio pozostawionego w środku dna otworu kontrolnego, półwyrob umieszcza się w tej samej matrycy, a następnie po wprowadzeniu stempla wyrównującego i wyrównaniu wewnętrznej powierzchni dna zostanie ostatecznie uformowany jego kształt zewnętrzny. Po nagrzeniu pozostałych brzegów rury zostaną one sprasowane w odpowiednio do tego przystosowanej matrycy do kształtowania szyi butli. Brzegi rury w tej operacji zostaną ściśnięte i jednocześnie zgrubione. Niezbędne do tego procesu dwa ciągi tłoczenia przyczyniają się do zgrubienia ścianek, zarówno szyi butli, jak i półkulistego zakończenia szyi, co jest bezwarunkowo wymagane przy umocowaniu zaworu upustowego.

Ten sposób wytwarzania szyi, umożliwia oprócz tego zaprasowanie sworznia zaopatrzonego w gwint zaworowy tak, że po wykręceniu sworznia butla jest zaopatrzona w odpowiedni gwint.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania według wynalazku. Fig. 1 uwidacznia

przekrój półwyrobu butli w matrycy formującej dno, fig. 2 — wytłoczone dno z zaspawanym otworem i wprowadzonym stemplem kształtującym, fig. 3 — wytłoczony półwyrob naczynia w matrycy szyjnej z zaprasowanym nagwintowanym sworzniem, a fig. 4 — przekrój przez gotową butlę wykonaną w powyższych procesach.

Rozgrzany koniec 2 półwyrobu butli 1 zostaje wstępnie wytłoczony w matrycy 3 do kształtowania dna. Po wyjęciu z matrycy i zaspawaniu otworu 4, formowane dno 2 powtórnie ogrzane i wygładzone za pomocą stempla wyrównującego 5 jest prawidłowo uformowane w matrycy 3. Następnie drugi koniec 6 półwyrobu butli 1 po ogrzaniu zostaje wytłoczony w matrycy szyjnej 7. Przy czym w głowicy jest zaprasowany sworzni 8 zaopatrzony w gwint zaworowy. Po wykręceniu sworznia butla jest ostatecznie wykończona.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania różnej wielkości naczyń ciśnieniowych w kształcie butli do magazynowania gazów sprężonych, ciekłych i rozpuszczonych pod ciśnieniem z rur bez szwu, znamienny tym, że jeden koniec rury przeznaczony na dno butli przed tłoczeniem jest ogrzewany, wstępnie wytłoczony w matrycy kształtującej dno, spawany, powtórnie ogrzewany a po wprowadzeniu stempla wyrównującego do powyższej matrycy ostatecznie wytłaczany i zgrubiony a ponadto, po uprzednim nagrzeniu półwyrobu szyja butli jest formowana i zgrubiana w matrycy szyjnej i wytłaczana łącznie ze sworzniem zaopatrzonym w gwint.

VEB Feuerlöschgerätekwerk

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

