



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.06.75 (P. 181684)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1978

MKP G01n 3/12
G01m 3/10

Int. Cl.² G01N 3/12
G01M 3/10

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej w Łodzi

Twórcy wynalazku: Zdzisław Pióro, Kazimierz Pietrzak, Wacław Kilian,
Wiesław Fiuk

Uprawniony z patentu: Zakłady Przemysłu Precyzyjnego „Predom-
-Milmet”, Sosnowiec (Polska)

Urządzenie do przeprowadzania prób pod ciśnieniem butli przeznaczonych na gazy sprężone lub skroplone pod ciśnieniem

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przeprowadzania prób pod ciśnieniem butli przeznaczonych na gazy sprężone lub skroplone pod ciśnieniem zwłaszcza butli zaopatrzonych na szyjce w obwodowy rowek.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami każda butla przeznaczona na gazy sprężone pod ciśnieniem musi być poddana próbie hydraulicznej, przy której doprowadza się do niej wodę pod określonym ciśnieniem.

Czynność podłączania butli do przewodu ciśnieniowego jest niejednokrotnie uciążliwa i pracochłonna. W tym celu wkręca się często do otworu w butli przeznaczonego na zawór specjalny korek z otworem, który uszczelnia się na przykład przy użyciu szczeliwa konopnego. Jest to czynność kłopotliwa i pracochłonna, a ponadto przy dokręcaniu na szczelność korka może zostać uszkodzony gwint, w który następnie ma być wkręcony zawór oraz płaszcz butli która musi być podczas wkręcania mocno uchwycona na przykład w imadle.

W znanym urządzeniu według opisu patentowego nr 52344 uszczelnienie podłączenia butli następuje przez czołowy docisk korpusu do czoła szyjki butli. Unika się tu uciążliwego dokręcania korka przy użyciu szczeliwa konopnego, jednakże i w tym wypadku czynność podłączania butli jest pracochłonna, gdyż wymaga w każdym wypadku wkręcenia trzpienia i dokręcenia korpusu.

Poza tym gwint stożkowy w szyjce butli jest tu

2

narażony na przenoszenie siły docisku potrzebnej do uzyskania szczelności.

Znane są również urządzenia, przy których korpus dociskany jest w celu uzyskania uszczelnienia do czoła szyjki butli stojącej na stałym podłożu. W tym wypadku unika się wkręcania trzpienia do otworu w szyjce przeznaczonego na zawór, ale cała siła docisku uszczelki przenoszona jest przez płaszcz butli, który jest dodatkowo ściskany, co nie jest wskazane, gdyż zmienia to warunki próby, a jej wyniki nie są porównywalne z wynikami prób przeprowadzonych we właściwy sposób to jest tak, aby płaszcz butli nie był poddawany dodatkowym zewnętrznym obciążeniom.

Celem jaki sobie postavili współtwórcy wynalazku było skonstruowanie szybko mocującego urządzenia do przeprowadzania prób ciśnieniowych butli gazowych, podczas których płaszcz butli nie byłby poddawany dodatkowym zewnętrznym obciążeniom oraz gwint stożkowy w szyjce butli przeznaczony do wkręcania zaworu nie byłby narażony na uszkodzenie lub zużycie. Cel ten osiągnięto w urządzeniu według wynalazku, w którym w sposób twórczy wykorzystano technologiczny rowek obwodowy na szyjce butli przeznaczony do obciążenia tam tabliczki znamionowej w kształcie krążka z otworem.

Zasadniczymi elementami urządzenia według wynalazku są: nośna tuleja osadzona w stałym korpusie, przesuwany dociskacz w kształcie cylindra

zaopatrzonej w pokrywę, nurnik osadzony na stałe w korpusie i wchodzący do komory dociskacza, mimośród osadzony obrotowo w korpusie i współdziałający z pokrywą dociskacza oraz spiralna sprężyna umieszczona w komorze dociskacza utrzymująca go w górnym położeniu z chwilą odcięcia dopływu wody pod ciśnieniem do komory dociskacza oraz z chwilą przekręcenia mimośrodów w pozycję zwalniającą.

Zasada działania przyrządu według wynalazku jest następująca: Badaną butlę podwiesza się w nośnej tulei, która posiada odpowiednio boczne wycięcie umożliwiające włożenie szyjki butli oraz wystające wewnętrzne obrzeże, które wchodzi w obwodowy rowek na szyjce butli. Następnie po przekręceniu mimośrodów w pozycję zaciskającą i po wstępnym dociśnięciu dociskacza do czoła szyjki butli, wypuszcza się poprzez otwór w nurniku wodę pod ciśnieniem, która wypełnia komorę dociskacza wywierając dodatkowe parcie hydrostatyczne na dno komory dociskacza w kierunku osiowym spowodowane różnicą pomiędzy średnicą komory dociskacza a średnicą otworu w szyjce butli, zapewniając wymagane uszczelnienie połączenia dociskacza i butli.

Równocześnie woda pod ciśnieniem wchodzi poprzez niewielki otwór do wnętrza badanej butli. W ten sposób zapewnione jest wymagane uszczelnienie połączenia dociskacza z butlą podczas próby hydraulicznej. Po zamknięciu dopływu wody pod ciśnieniem i po przekręceniu mimośrodów w pozycję zwalniającą sprężyna podnosi dociskacz do położenia wyjściowego.

Urządzenie według wynalazku jest proste i szybkie w użyciu, przy czym przy jego zastosowaniu podczas próby hydraulicznej stożkowy gwint butli nie jest narażony na uszkodzenie lub zużycie, a płaszcz butli nie przenosi dodatkowych obciążeń.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie zastosowania na rysunkach na fig. 1. w przekroju osiowym poprzez sworzeń mimośrodu wzdłuż linii A-A — połowa w pozycji zwolnionej, a połowa w pozycji zaciskającej, na fig. 2 w widoku z boku oraz na fig. 3 w przekroju poprzecznym wzdłuż linii B-B.

Jak uwidoczniono na rysunku podstawowymi częściami urządzenia według wynalazku są: nośna tuleja 1 osadzona na stałe w nieruchomym korpusie 2, przesuwany dociskacz 3 w kształcie cylindra zaopatrzonej w pokrywę 4, nurnik 5 wkręcony na stałe do korpusu 2 i wchodzący do komory przesuwanego dociskacza 3 poprzez otwór w pokrywie 4, mimośród 6 osadzony obrotowo w korpusie 2 na sworzniu 7 i sterujący ruchem przesuwanego dociskacza 3 oraz sprężyna 8 umieszczona w komorze przesuwanego dociskacza 3 utrzymująca przesuwany dociskacz w górnym krańcowym położeniu.

Nośna tuleja 1 zaopatrzona jest w boczne wycięcie 9 o szerokości nieco większej od średnicy szyjki butli 10 oraz wystające wewnętrzne obrzeże 11 dostosowane do podwieszenia na nim badanej butli 10 za pośrednictwem obwodowego rowka 12 umieszczonego w szyjce butli 10.

Przesuwany dociskacz 3 zaopatrzonej jest od dołu w pierścieniową uszczelkę 13 umieszczoną w od-

powiednim rowku i dostosowaną do dociśnięcia do czoła szyjki butli 10 oraz w niewielki otwór 14 prowadzący do komory 15, która w dolnej swej części ma średnicę odpowiadającą średnicy nurnika 5, natomiast górna część komory 15 o nieco większej średnicy stanowi gniazdo sprężyny 8 oraz oporowego pierścienia 16. Od góry nakręcona jest na przesuwany dociskacz 3, pokrywa 4 zaopatrzona w otwór 17 o średnicy nieco większej od średnicy szyjki 18, nurnika 5.

Nurnik 5 zaopatrzonej jest u dołu w uszczelki 19, umieszczone w rowkach 20 dostosowane do uszczelnienia dolnej części dociskacza 3, natomiast górną jego część stanowi szyjka 18 o nieco mniejszej średnicy i nagwintowany króciec 21 wkręcony na stałe do korpusu 2. Wzdłuż osi nurnika 5 przechodzi przelotowy otwór 22 umożliwiający poprzez otwór 14 w dociskaczu 3 połączenie komory dociskacza 3 i wnętrza butli 10 z otworem 23 w korpusie 2 połączonym z przewodem 24 doprowadzającym wodę pod wysokim ciśnieniem.

Mimośród 6 steruje ruchem przesuwanego dociskacza przy pomocy dwóch elementów 25 oddalonych od siebie o odległość nieco większą od średnicy obsady 26 króćca 21 współdziałających z pokrywą 4. Mimośród 6 przekręcany jest przy pomocy ręcznej dźwigni 27.

Sprężyna 8 umieszczona w górnej szerszej części komory przesuwanego dociskacza 3 z jednej strony opiera się o pokrywę 4, a z drugiej strony o oporowy pierścień 16 bazujący na obrzeżu 28 nurnika 5 w miejscu zmniejszenia się jego średnicy. W tym zestawieniu sprężyna 8 utrzymuje przesuwany dociskacz 3 w krańcowym górnym położeniu przewyższając jego ciężar i tarcie uszczelki 19 o ściankę komory 15. Dopiero pod wpływem obrotu mimośrodu 6 i jego nacisku na pokrywę 4 sprężyna 8 ugina się zezwalając na opuszczenie się przesuwanego dociskacza 3, aż do zetknięcia się z czołem szyjki butli 10.

Właściwy docisk przesuwanego dociskacza 3 do czoła szyjki butli 10 niezbędny do uzyskania szczelności połączenia przesuwany dociskacz 3 — butla 10 zapewnia parcie hydrostatyczne wody doprowadzonej pod ciśnieniem poprzez otwór 22 w nurniku 5, komorę przesuwanego dociskacza 3 oraz poprzez otwór 14 i otwór w szyjce butli 10 do jej wnętrza.

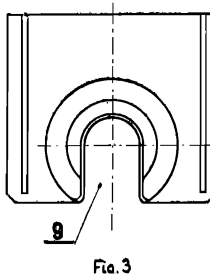
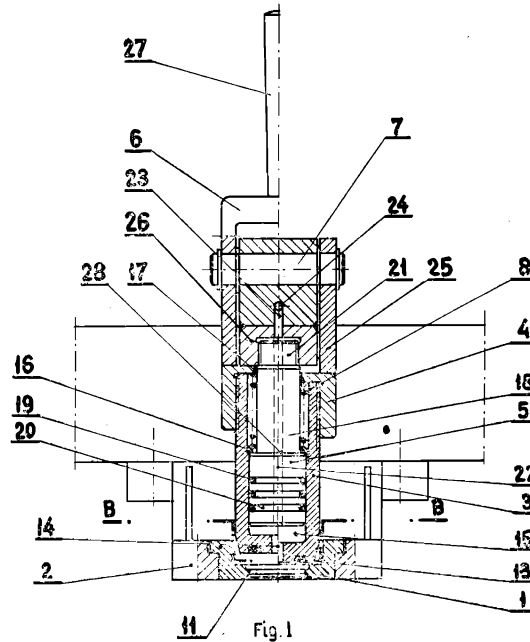
Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przeprowadzania prób pod ciśnieniem butli przeznaczonych na gazy sprężone lub rozpuszczone pod ciśnieniem, zwłaszcza butli zaopatrzonej na szyjce w obwodowy rowek **znamiennie tym**, że ma stały korpus (2) urządzenia, w którym podwieszana jest swobodnie badana butla (10) za zewnętrzną część szyjki, korzystnie za obwodowy rowek (12), a woda pod ciśnieniem doprowadzana jest do wnętrza butli (10) poprzez komorę (15) przesuwanego dociskacza (3) w kształcie cylindra, którego wewnętrzna średnica jest większa od średnicy otworu w szyjce butli (10), przy czym dociskacz (3) zaopatrzonej jest od dołu w pierścieniową uszczelkę (13) dostosowaną do dociśnięcia do

czoła szyjki butli (10), a od góry komora (15), dociskacza (3) uszczelniona jest nieruchomym nurnikiem (5) umocowanym na stałe w korpusie (2).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zaopatrzone jest w osadzony obrotowo w kor-

pusie (2) mimośród (6) dostosowany do docisnięcia wstępnego przesuwne dociskacza (3) do czoła szyjki butli (10) oraz w sprężynę (8) utrzymującą po zwolnieniu przesuwne dociskacz (3) w górnym krańcowym położeniu.



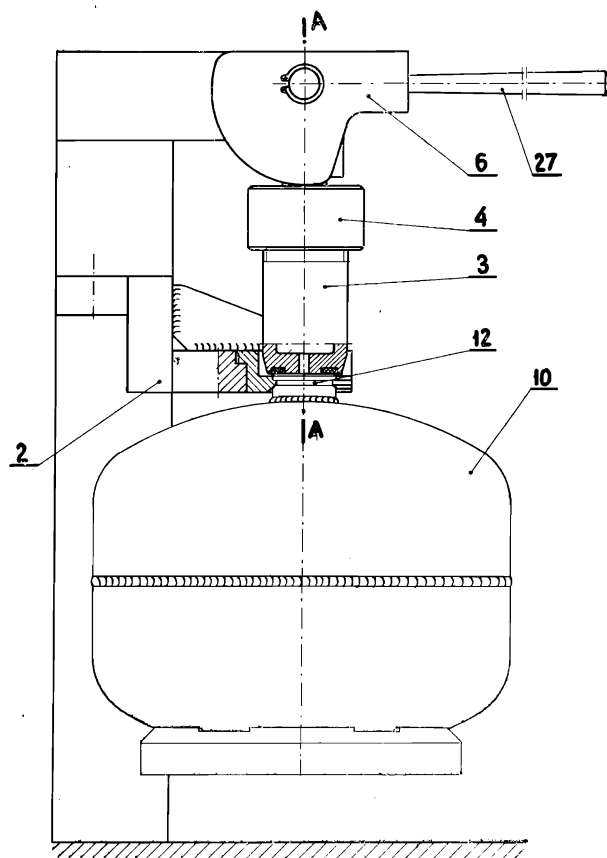


Fig. 2