

6 października 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



FI6K 1/12

2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 8636.

Kl. 47 g 5.

47 g 1/12

Adolf Schultheis
(Winterthur, Szwajcaria).

Urządzenie do zamykania.

Zgłoszono 15 października 1925 r.

Udzielono 28 marca 1928 r.

Pierwszeństwo: 30 października 1924 r. dla zastrz. 1—8 (Szwajcaria).

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia do zamykania i oparty jest na fakcie, że ciało sprężyste w postaci pierścienia, ściskane ku wewnątrz w dwóch przeciwnych punktach, zmienia swą długość w kierunku prostopadłym do kierunku ściskania, zachowując pierwotną swą płaszczyznę.

Fakt ten wykorzystany jest według wynalazku w ten sposób, że siła wewnętrznego naprężenia sprężystego zgrubienia zapomocą narządu zamykającego zamyka otwór, który jednak przez zgięcie tego zgrubienia może być odsłonięty.

Takie zgrubienie może znajdować się np. na kulistym zbiorniku ze sprężystego

materiału i obejmować go wzdłuż południka. W jednym miejscu zgrubienia zostaje nieruchomo osadzony narząd zamykający, a w średnicowo przeciwnym miejscu — zamykany przezeń otwór. Narząd zamykający zostaje w ten sposób ukształtowany, że krawędź wspomnianego otworu pod działaniem siły wewnętrznego naprężenia zgrubienia szczelnie przylega do narządu zamykającego i w ten sposób otwór zostaje zamknięty, natomiast przy naciśnięciu zgrubienia otwór staje się wolny.

Na rysunku, prócz schematycznych widoków pierścieniowego (fig. 1) i prostokątnego (fig. 2) zgrubienia i uwidocznienia

zmiany jego przy ściskaniu, są przedstawione jeszcze cztery przykłady wykonania przedmiotu wynalazku.

Na fig. 3 przedstawiony jest przekrój podłużny pierwszego przykładu wykonania przy zamkniętym otworze. Fig. 4 jest w połowie przekrojem poprzecznym według linii $A-B$ fig. 3, a w połowie — widokiem z przodu. Na fig. 5 przedstawiona jest część tego przykładu wykonania przy otwartym otworze.

Na fig. 6 i 7 przedstawione są dwa, leżące pod prostym do siebie kątem, przekroje podłużne drugiego przykładu wykonania, przyczem na fig. 6 jest przedstawiony zamknięty otwór zaworowy, a na fig. 7 — otwarty. Fig. 8 i 9 są przekrojami podłużnymi trzeciego i czwartego przykładu wykonania.

Przykład wykonania według fig. 3 — 5 można stosować do celów przemysłowych zamiast kurka. Literą a oznaczona jest bania z elastycznego tworzywa, np. z gumy, a literą b — obejmujące ją wzdłuż południka i tworzące z nią jedną całość zgrubienie. Bania i zgrubienie są w dwóch przeciwnych miejscach przerwane i ukształtowane około tych przerw jako piasty. Narząd zamykający utworzony jest z okrągłego trzpienia c , który osadzony jest swą środkową częścią w jednej z tych piast d^1 nieruchomo, ale tak, aby w razie potrzeby można go było przesunąć; zewnętrzny koniec trzpienia wystaje poza piastę d^1 , aby można było nań nałożyć wąż, wewnętrzny zaś koniec ma kształt pączka albo stożka f , który może tworzyć oddzielną część, albo stanowić jedną całość z trzpieniem c i posiada wymieniałną powłokę e z miękkiego tworzywa, np. z gumy. W dolną piastę d^2 jest włożona rurka g , której otwór zamyka trzpień c . Kształt i odległość końcówki f od miejsca osadzenia trzpienia c w piastce d^1 są względem średnicy bani a i wydrążenia w wylotowej rurce g tak obrane, że wewnętrzny, stożkowy rozszerzający się ko-

niec rurki pod działaniem wewnętrznej siły naprężenia zgrubienia b szczelnie przylega do końcówki f , względnie do powłoki e .

Przy naciskaniu zgrubienia b z obu stron, a zatem w kierunku linii $A-B$, wydłuża się ono ku dołowi, ponieważ nie może przesunąć się ku górze. W ten sposób zgrubienie przyjmuje mniej więcej kształt, jak na fig. 5. Rurka g zostaje przytem odsunięta od końcówki f , wskutek czego otwór wylotowy staje się wolny i zawartość bani a może wypłynąć przez rurkę g . Gdy nacisk na zgrubienie b ustaje, to przyjmuje ono znów swój pierwotny kształt i wylotowy otwór zostaje zamknięty.

Aby przy wypuszczaniu większej ilości płynu nie być zmuszonym stale naciskać ręką na zgrubienie, na połowie wysokości zgrubienia osadzony jest w uchu i pałak h , który w zwykłych warunkach zajmuje przedstawione na fig. 3 ukośne położenie, a przy naciskaniu na zgrubienie przesuwa się wzdłuż niego swą środkową częścią i układa się na występie i , znajdującym się mniej więcej na połowie wysokości drugiej połówki zgrubienia, dzięki czemu wydrążone ciało a , b pozostaje bez naciskania go ręką w przedstawionem na fig. 5 położeniu.

Połączenie między zaworowym trzpieniem c i piastą d^1 można w ten sposób wykonać, że ciśnienie rurki wylotowej g na końcówkę f , t. j. ciśnienie w bani a daje się regulować zapomocą nastawiania piasty wzdłuż trzpienia.

W przykładzie wykonania według fig. 6 i 7 narząd zamykający c składa się z dwóch części, wkrębowanych jedna w drugą i jest nieprzesuwnie osadzony w zgrubieniu b częścią posiadającą główkę k . Druga jego część, posiadająca końcówkę f , jest zaopatrzona w miękką, dającą się wymieniać, powłokę e , np. z rurki gumowej, i przenika do rurowej części l , na której osadzona jest piasta d^2 bani a , b . Rurowa część l może być w jakikolwiek sposób przyłączona do naczynia. Znajdujący się w bani koniec tej

rurowej części posiada kołnierz m , który pod działaniem normalnej wewnętrznej siły naprężającej zgrubienia b przylega do podcięcia końcówki f i przez to zamyka wlotowy otwór. Gdy jednak zgrubienie z lewej strony zostaje naciśnięte w kierunku podłużnym trzpienia c , to końcówka f odsuwa się od kołnierza m i przez to odsłania otwór wlotowy w rurze l , dzięki czemu płyn z tej rury może się przedostawać przez banię a do wylotowej rury g .

Zgrubienie b jest na przedłużeniu trzpienia c przedziurawione, wskutek czego można zapomocą odkrętki albo podobnego narzędzia zmieniać odległość pomiędzy główkami f i h , a wraz z tem — i nacisk, jaki wywiera stożek f na kołnierz m .

Celem utrzymania zaworu przez dłuższy czas w stanie otwartym, bez konieczności wywierania stałego nacisku ręką na zgrubienie b , można zastosować pałak p , który swemi końcami osadzony jest w pierścieniu q , nasuniętym na piastę d^2 . Pałak p w zwykłych warunkach, t. j. przy zamkniętym zaworze, zajmuje wskazane na fig. 6 ukośne położenie. Przy naciskaniu na zgrubienie b ślizga się on wdół wzdłuż tego wałka i zapada w znajdujący się na nim, poziomy żłobek j , leżący na wysokości trzpienia (fig. 6), wskutek czego zgrubienie b zachowuje zgnieciony kształt.

Przedstawiony na fig. 8 przykład wykonania jest przeznaczony do stosowania jako zbiornik moczu. Bania a jest w tym wypadku przyłączona do miski r , nasadzonej na kateter s i, ewentualnie zapomocą natłoczki gumowej, może być umocowana na prąciu. Umieszczony w piąście d^1 narząd zamykający zajmuje ukośne położenie, względnie tworzy rozwartą kąt z kierunkiem dopływu i swem stożkowym ostrzem f zamyka w zwykłych warunkach otwór, znajdujący się w piąście d^2 nad odpływową rurą g .

Tego rodzaju zbiornik moczu w stosunku do znanych zbiorników posiada pomiędzy innymi tę zaletę, że zajmuje mało miej-

sca, nie wymaga do umocowania go metalowych klamer, nie wywiera na ciało silnego ciśnienia, które mogłoby spowodować stan zapalny i wogóle nie posiada takich części, które mogłyby spowodować uszkodzenie cielesne. Stosowanie jego jest bardzo proste i opróżnienie go odbywa się bez zanieczyszczenia innych części.

Jak już było wspomniane, przedmiot wynalazku daje się stosować nie tylko do kulistych, ale również i do cylindrycznych ciał wydrążonych z tą tylko różnicą, że w tym wypadku do odsłonięcia otworu wypływowego stosuje się zamiast przedłużenia skrócenie ciała wydrążonego.

Zgrubienie b może być umieszczone zamiast na zewnętrznej na wewnętrznej stronie ciała wydrążonego, albo częściowo wewnątrz i częściowo zewnątrz. W przykładzie wykonania, w rodzaju przedstawionego na fig. 6 i 7, możnaby trzpień zaworowy c przepuścić przez całą rurę l aż do naczynia, z którego ma być odciągnięty płyn, wskutek czego końcówka stożkowa f pod działaniem naprężenia w zgrubieniu b przylegałaby do wewnętrznego, leżącego we wspomnianem naczyniu, końca rury l . W ten sposób można otrzymać większy przekrój wylotu. Wogóle przedmiot wynalazku daje się wykonać w bardzo rozmaity sposób, to znaczy, że oddzielne części urządzenia do zamykania mogą się różnić pod względem konstrukcyjnym bez przekroczenia ram wynalazku. Wynalazek daje się dostosować do rozmaitych wymagań, zarówno przy płynnych jak i przy gazowych ośrodkach, np. do pary.

Urządzenia do zamykania przedstawionego rodzaju mogą służyć również jako zawory bezpieczeństwa, przyczem określone wewnętrzne ciśnienie wywiera podobne działanie na wzajemny stosunek połączenia pomiędzy ścianką zbiornika i stożkiem f trzpienia, jak poprzednio opisane ciśnienie na wałek b .

Z drugiej strony, wydrążone ciało, na

którem znajduje się zgrubienie b , nie zawsze musi mieć kształt bani. Zgrubienie (z potrzebnymi piastami) może być ukształtowane jako ciało samoistne, a narząd wlotowy (pusty trzpień c albo rurowa część l) może być połączony zapomocą odpowiednio ukształtowanej części f bezpośrednio z wylotową rurką g (fig. 9).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do zamykania, znamienne tem, że wewnętrzna siła naprężenia zgrubienia, znajdującego się na tem urządzeniu, za pośrednictwem narządu zamykającego zamyka otwór, który może być odsłonięty przez wgłębienie tego zgrubienia.

2. Urządzenie do zamykania według zastrz. 1, znamienne tem, że w płaszczyźnie elastycznego zgrubienia (b) ciała wydrążonego (a) umieszczony jest narząd zamykający (c) w kształcie trzpienia, który z jednej strony połączony jest nieprzeźwennie z częścią (d^1) wydrążonego ciała (a), a z drugiej strony siłą normalnego napięcia zgrubienia przerywana część (d^2) tego zgrubienia, znajdująca się naprzeciw narządu zamykającego, przyciskana jest do drugiego jego końca tak, iż otwór ten jest zamknięty, przyczem ta przerywana część wskutek naciskania w płaszczyźnie zgrubienia odsuwa się od narządu zamykającego (c) i zwalnia w ten sposób otwór.

3. Urządzenie do zamykania według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że zgrubienie otacza elastyczny zbiornik w kształcie bani (a) i posiada dwie przeciwległe piasty (d^1 , d^2), w jednej z których osadzony jest nieprzesuwennie narząd zamykający, natomiast w otwór drugiej piasty narząd ten zachodzi swym końcem (f), mającym kształt pączka lub stożka, tak daleko, że pod działaniem wewnętrznej siły naprężającej zgrubienia (b) krawędź tego otworu i koniec (f) trzpienia szczerlnie do siebie przylegają i utrzy-

mują w ten sposób otwór w stanie zamkniętym.

4. Urządzenie do zamykania według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że osadzona nieruchomo w zgrubieniu (b) część narządu zamykającego posiada kanał, prowadzący z zewnątrz do przestrzeni zbiornika, a zewnętrzny koniec jego jest tak ukształtowany, aby mógł być do niego przyłączony przewód.

5. Urządzenie do zamykania według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że narząd zamykający (c) jest w ten sposób ukształtowany i ułożony w zgrubieniu (b), że z jednej strony zapobiega się wypadkowemu przesunięciu pomiędzy zgrubieniem i zamykającym narządem, a z drugiej możliwe jest przestawianie narządu zamykającego w stosunku do zgrubienia.

6. Urządzenie do zamykania według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że do zbiornika w kształcie bani przyłączona jest miseczka, umożliwiająca wprowadzenie doń kateteru i że narząd zamykający zamyka rurę wylotową, tworzącą z osią tej miseczki kąt rozwarty.

7. Urządzenie do zamykania według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że zastosowany jest pałak (p), który osadzony jest swemi końcami na mniej więcej połowie wysokości zgrubienia i w normalnym położeniu wałka środkową swą częścią leży luźno na górnej połowie tego zgrubienia, a przy naciskaniu zgrubienia przesuwa się w dół pod działaniem własnego ciężaru aż do zetknięcia ze znajdującym się mniej więcej na połowie wysokości zgrubienia występem (i), wskutek czego zgrubienie zachwytuje ściśnięty kształt, odpowiadający otwartemu położeniu urządzenia.

8. Urządzenie do zamykania według zastrz. 1, znamienne tem, że trzpień zaworowy (c) posiada zgrubiony koniec (k), którym osadzony jest w zgrubieniu (b), drugi zaś koniec tego trzpienia, zakończony główką (f), wchodzi do rury (l), na której osa-

dzony jest zgrubienie, przyczem główka (f) wskutek napięcia zostaje dociągana do kołnierza (m) rury i zamyka ją przez to.

9. Urządzenie do zamykania, według zastrz. 8, znamienne tem, że trzpień zaworowy składa się z dwóch, przestawialnych względem siebie w kierunku podłużnym

części (k , c), celem regulowania ciśnienia, dociskającego wolny jego koniec do krawędzi otworu wylotowego.

A d o l f S c h u l t h e i s.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

