

# POMPA PRZEPEONOWA

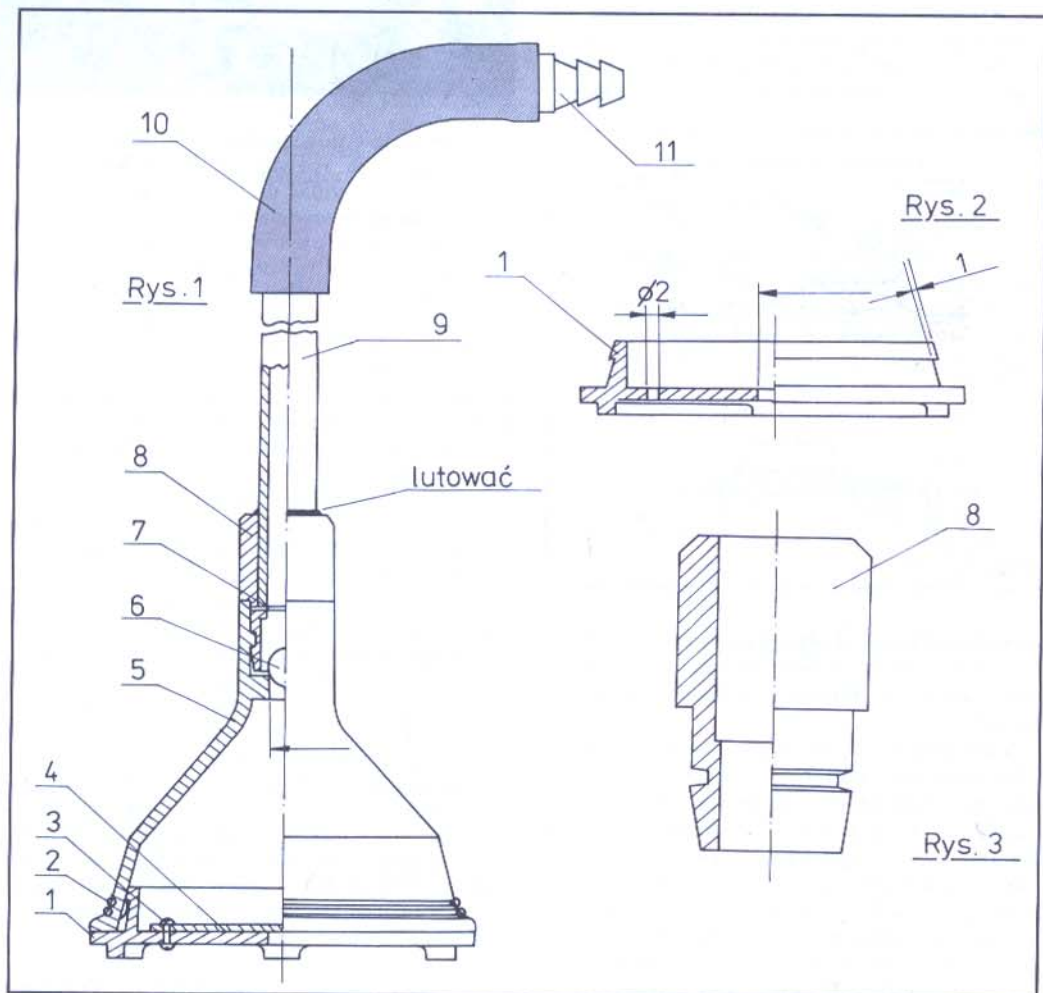
Niejednokrotnie spotykamy się z koniecznością usunięcia rozlanej wody, lub wylania wody z pojemnika o dużej objętości, którego ciężar i rozmiary wykluczają przechylenie i wylanie wody. Jeżeli i wyczerpywanie wody z jakichkolwiek powodów też nie jest możliwe lub bardzo utrudnione, możemy posłużyć się prostą, samodzielnie wykonaną pompką, której podstawowym elementem jest gumowy dzwon na drewnianym trzonku, powszechnie używany do przepychania umywalk i wanien.

Na rysunku 1 przedstawiamy gotową pompkę, wykonaną przez autora. Kształt i wymia-

ry elementów pompki wynikają z kształtu gumowego dzwonu zakupionego w sklepie. W związku z tym nie podajemy wymiarów, a jedynie kształt części, które trzeba wykonać i dopasować do zakupionego gumowego dzwonu.

Podstawkę (1) można wykonać z dowolnego materiału, zależy to głównie od możliwości materiałowych i wykonawczych. Na rysunku 2 przedstawiono podstawkę toczoną – można wówczas wykorzystać materiały nie chłoneące wody, a więc: tarnamid, winidur, aluminium, mosiądz lub podobne. Można ją zrobić z blachy mosiężnej lub stalowej grubości około 1 mm.

Zaworem (4) jest płaska guma grubości 1–1,5 mm przynitowana aluminiumw nitem (3). Element (5) na podstawie (1) ustalony jest opaską zaciskową (2); zamiast opaski można



zastosować miękki drut stalowy ocynkowany lub drut miedziany.

W gumowym dzwonie (rys. 1) należy wywiercić otwór o średnicy 5–6 mm. Kulka (6) to kulka szklana, plastikowa lub inna o średnicy 10 mm. Ponieważ mogą być pewne trudności ze znalezieniem takiej kulki, można zastosować kolisty koralik, w którym otwór trzeba wypełnić np. klejem epoksydowym.

Jeszcze jednym elementem, który trzeba dorobić jest łącznik (8) – rysunek 3, wykonany z podobnych materiałów jak podstawka.

Rurka (9) osadzona w łączniku, uszczelniona jest za pomocą lutowania lub klejenia, zależnie od zastosowanych materiałów. Autor wykonał łącznik i rurkę o średnicy zewn. 14 mm z mosiądzu, są one więc lutowane.

Dodatkowa przetyczka (7), z drutu mosiężnego, zabezpiecza kulkę przed przedostaniem się do przewodu odprowadzającego wodę. Wygięta rurka (9) zakończona jest końcówką (11) umożliwiającą przyłączenie węża odprowadzającego. Sposób połączenia końcówki z rurką zależy od posiadanej końcówki i najczęściej będzie to zakończenie gwintowe (połączenie w czasie skręcania trzeba uszczelnić). Na wygiętą rurkę (9) dla wygody można naciągnąć kawałek gumowego węża, ale trzeba to uczynić jeszcze przed wkręceniem końcówki.

Użycie pompki jest niezwykle proste. Po uchwyceniu pompki za wygięty koniec rurki w miejscu naciągniętej rurki gumowej, postępujemy podobnie jak przy przepychaniu



zapchanego zlewu. Naciśnięcie do dołu powoduje wypchnięcie wody zassanej do komory dzwonu, a powrót gumowego elementu do poprzedniej postaci powoduje zassanie następnej porcji wody.

**Stefan Zbudniewek**

### Odpowiedź na zagadkę

„Czy drewno jest cięższe od złota?”

Znane powszechnie prawo Archimidesa stosuje się nie tylko do cieczy, lecz także do gazów. Każde ciało zanurzone w gazie czy w powietrzu traci na wadze tyle, ile wynosi ciężar powietrza wypartego przez to ciało. A więc nasze zagadkowe drewno i złoto także tracą w powietrzu część swego ciężaru (masy). Aby obliczyć ich prawdziwy ciężar, to znaczy mierzony w próżni, należy dodać do ich masy, mierzonej w powietrzu, masę wypartego powietrza. Na przykład prawdziwy ciężar jednej tony drewna (mierzonej w powietrzu), to jedna tona plus ciężar powietrza wypartego przez drewno. To samo dotyczy tony złota. Ale tona drewna zajmuje znacznie większą objętość niż tona złota – w przybliżeniu ponad 40 razy, więc wyprze więcej powietrza niż tona złota... O ile? Jedna tona drewna ma objętość około 2 metrów kwadratowych, tona złota – zaledwie czterdziestą jego część. Różnica w ciężarze powietrza wypartego przez drewno i złoto wynosi – uwierzcie na słowo, bo nie podajemy obliczeń, by was nie nudzić – prawie 7 kilogramów! I o tyle właśnie tona drewna (mierzona w powietrzu) waży w próżni więcej niż tona złota! Trudno w to uwierzyć, prawda?!

Waj

