

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

95458

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.05.75 (P. 180720)

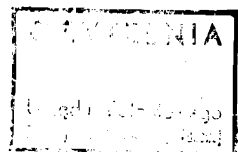
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1978

MKP B63b 35/72

Int. Cl.² B63B 35/72



Twórca wynalazku: Rajmund Cygielski

Uprawniony z patentu: Rajmund Cygielski, Warszawa (Polska)

Mała łódź żaglowa

1

Przedmiotem wynalazku jest mała łódź żaglowa wykonana z lekkiego tworzywa sztucznego — przeznaczona do uprawiania sportu, turystyki i do rekreacji.

Znane są małe łodzie żaglowe, które posiadają drewniany szkieletowy kadłub z poszyciem wykonanym z desek, sklejk, słomek zwanych też listwami lub plankami, bądź też łuszczyzny, które na szkielecie kadłuba mocowane są przy pomocy kleju, nitów, gwoździ, wkretów, kołków. Montaż takiego kadłuba wykonuje się na specjalnym stole montażowym. Kadłuby drewniane nawet w najprostszym wykonaniu są skomplikowane w budowie i stanowią podstawowy element łodzi żaglowej składający się z bardzo dużej ilości części. Z reguły taki kadłub posiada wzdłuż całej łodzi stępkę i nadstępkę, do których przymocowuje się żebra, stawę, pawęż i wzmacnia je dejwudami. Do żebier z kolei przymocowuje się listwy wzdłużne zwane wzdłużnikami. Od góry małe łódki są zwykle w części dziobowej i rufowej zakryte, przy czym w środku mają kokpit, czyli wgłębienie dla załogi.

W innych konstrukcjach drewnianych, przy częściowym pokryciu pokładem szkielet jego stanowią pokładniki, półpokładniki, wzdłużniki itp. Wykonany w ten sposób szkielet stanowi zatem skomplikowaną, ukształtowaną z wielu elementów geometryczną bryłę przestrzenną odpowiednio wyprofilowaną. Budowa kadłuba łodzi drewnianych jest trudna,

2

wymaga wysokich umiejętności szkodniczych, a przede wszystkim jest bardzo pracochłonna i kosztowna. Przy wykonywaniu takich kadłubów konieczne jest stosowanie materiałów o najwyższej jakości takich jak: wodoodporna sklejka, bezszęcna dębina, sośnina, jesion itp. Wyprofilowanie — na uprzednio zmontowanym szkielecie — poszycia jest nie mniej pracochłonne i trudne jak samo wykonanie szkieletu kadłuba. Ponadto istotną niedogodnością łodzi drewnianych jest konieczność poddawania ich corocznej, kłopotliwej konserwacji.

Znane są także małe łodzie żaglowe, których kadłuby są wykonane z laminatów poliestrowo-szkłanych w specjalnych negatywowych formach, ale do ich wykonania potrzebne są również wysokie kwalifikacje i duże nakłady finansowe.

Opisane łodzie przeznaczone są do sportowego uprawiania żeglarstwa i turystyki wyłącznie przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami. Manewrowanie nimi na wodzie jest trudne i może być niebezpieczne, gdyż po ich wywróceniu załoga często nie może postawić przewróconej łodzi i zająć w niej z powrotem miejsca. Dotyczy to szczególnie łodzi żaglowych o ciężkich kadłubach, na przykład wykonanych z desek lub listew. Wbudowanie w kadłub komór wypornościowych nie likwiduje całkowicie trudności w postawieniu na wodzie wywróconej łodzi.

Łodzie wykonane z elastycznej powłoki napienia-

nej sprężonym powietrzem, zwane też łodziami gumowymi lub łodziami nadmuchiwanyymi także nie zapewniają bezpiecznego pływania. Trudno jest do nich zastosować napęd żaglowy, a zwłaszcza osadzić konieczny osprzęt jak: maszt, sztag, wanty, kipy, knagi, ster i miecz.

Opisane konstrukcje łodzi nie umożliwiają w większości uprawiania sportu żeglarskiego posiadającym jedynie kartę pływacką amatorom, ludziom szukającym kontaktu z wodą i żaglem jedynie w czasie urlopów spędzanych z rodzinami i nad niewielkimi wodami, a równocześnie chcących zapoznać się z techniką żeglowania. Również większość konstrukcji łodzi ze względu na swój ciężar i wielkość nie nadaje się do samodzielnego pływania dla młodzieży.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności omówionych, a znanych obecnie konstrukcji łodzi, opracowanie małej łodzi żaglowej bardzo prostej w budowie, taniej, przeznaczonej dla osób nie posiadających żadnych uprawnień żeglarskich, a jedynie tylko kartę pływacką, bądź też dla osób zwłaszcza młodzieży posiadających najniższy stopień żeglarski — żeglarz jachtowy. Ponadto celem wynalazku jest opracowanie takiej łodzi, która będzie bardzo lekka, prosta w obsłudze, a co najważniejsze bezpieczna w każdych warunkach pogodowych na wodach śródlądowych. Cel ten osiągnięto przez opracowanie małej łodzi żaglowej wykonanej z lekkiego, spienionego w specjalnej formie tworzywa sztucznego o zamkniętych porach i o kadłubie ukształtowanym jako monolityczna gruba skorupa o obłych, bardzo rozchylonych burtach, z ożaglowaniem typu ket bermudzki.

Mała łódka żaglowa według wynalazku składa się z monolitycznego kadłuba o kształcie kropolistym, wydrążonym i o jednakowej grubości bardzo rozchylonych burt i dna. W części dziobowej oraz wzdłuż linii środkowej kadłub wzmocniony jest i usztywniony od wewnątrz przez specjalnie uformowany naddatek materiału, tworzący występ o funkcji stępki. Stanowi on równocześnie wzmocnienie wycięcia na płaski, szybrowy płat miecza oraz podnosi poziom podłogi w miejscu wycięcia — powyżej linii zanurzenia obciążonego kadłuba. Wszystkie miejsca wymagające wzmocnienia, a więc gniazdo masztu, wsporniki boczne masztu, uchwyt szotów, trzpień steru — zabezpieczone są przez oblanie odrazu w formie tworzywa spienionym kadłuba odpowiednich wkładek będących miejscem mocowania obrotowego gniazda masztu, jego podpór, szotów grota, steru.

W dnie kadłuba w jego części środkowej wykonana jest szczelina, przez którą wsuwany jest do wody sztywny, prostokątny płat zwany mieczem szybrowym, który przeciwdziała spychaniu łodzi w bok przez wiatr umożliwiając jej pływanie zakosami pod wiatr.

W obrotowe gniazdo umocowane w kadłubie wkładana jest tuleja usztywniona podporami, w której obraca się swobodnie wokół swojej osi maszt z umocowanym do niego przegubowo — zbliżonym do poziomu drzewcem — bomem. Na maszt i bom naciągany jest przy pomocy bardzo szerokiej kie-

szeni żagiel, którego tylna płaszczyzna usztywniona jest listwami. Ta szeroka kieszeń układając się swobodnie wokół okrągłego masztu, pod wpływem parcia wiatru uformuje się sama w bardzo korzystnym aerodynamicznie kształcie, zmniejszając w ten sposób opory opływu strug powietrza wokół masztu. Przy pomocy linki umocowanej do bomu, a przechodzącej przez bloczek przykręcony na dnie kokpitu, ustawiany jest pod odpowiednim kątem do wiatru żagiel w zależności od zamierzonego kierunku płynięcia.

Utrzymanie właściwego kierunku płynięcia zapewnia mocowany obrotowo w uchwycie z tuleją sztywny płat steru, poruszany ręcznie przez sternika za pomocą przegubowo łączonych drzewc. W razie konieczności maszt wraz z żaglem może być szybko odłączony od kadłuba przez wyjęcie go z tulei gniazda obrotowego.

Obrotowa tuleja masztu składa się z rury, na końcach której z jednej strony przyspawany jest nagwintowany pierścień, z drugiej, górnej rozszerzonej strony znajduje się gniazdo łożyska wykonanego z typowego zestawu igłowego. Oprawa łożyska z utwardzonych pierścieni, pasowana jest w rozszerzoną część gniazda i obrotową nasadkę zabezpieczoną przed spadaniem wkretami z czopem walcowym. Do górnej części rury przyspawana jest płytka z otworem, służąca do mocowania dwóch podpór wspartych o burty, a przykręconych do rury przy pomocy śruby z nakrętką. Drugie ucho służy do ewentualnego mocowania linki cumowej. Zestaw łożyska igłowego uszczelniony jest od dołu typowym, gumowym pierścieniem o przekroju okrągłym. Nagwintowana tulejka stanowi gniazdo dolnego zestawu łożyska igłowego z pierścieniami, który zabezpieczony jest nagwintowaną zaślepką. Całe gniazdo obrotowe wprowadzone jest do otworu wkładki wzmacniającej.

Wkładka wzmacniająca, osadzana w formie przed spienieniem tworzywa składa się ze sztywnej płytki wykonanej z cienkiej blachy o średnicy dobranej w zależności od wytrzymałości tworzywa, większej lub mniejszej płytki dolnej, łączących je na obrzeżu cięgien dobranych w ilości uzależnionej od wielkości wkładki i momentów gnących działających na wkładkę, oraz rury wspawanej w centralnym miejscu dla dobrego osadzania cięgien lub drzewc, bądź ucha wykonanego z blachy, a służącego do mocowania do kadłuba łodzi bloków, lin, knagi i innego osprzętu. Okrągłe płytki wkładki wzmacniającej posiadają na swej powierzchni dwa rodzaje otworów — duże, służące do łączenia się tworzywa w monolityczną bryłę i małe — dla umożliwienia dokładnej penetracji przez parę nasyconą całej masy tworzywa w czasie procesu spieniania.

Ilość i wielkość tych otworów musi być właściwie dobrana w zależności od rodzaju stosowanego na kadłub tworzywa oraz przyjętej technologii jego spieniania.

Zastosowany do konstrukcji żagiel ma dużą i szeroką kieszeń przymasztową, która pod wpływem parcia wiatru uformuje się w kształcie kropłowym, bardzo korzystnym aerodynamicznie, a co za tym idzie — znacznie zwiększoną ogólną sprawność i

siłę ciągu. W górnym rogu żagla zwanym rogiem fałowym, po obu jego stronach znajduje się znak w kształcie wycinka koła zwróconego podstawą do dołu i podzielonego równoległą linią poziomą.

Mała łódź żaglowa według wynalazku jest konstrukcją, która umożliwi bezpieczne, bardzo sprawne i efektywne żeglowanie sportowe lub turystyczne dla dwóch osób po wodach rzek i jezior. Dzięki ograniczeniu do niezbędnego minimum osprzętu nadawać się ona będzie do prowadzenia przez amatorów z podstawowym zakresem wiadomości żeglarskich, ćwiczenia manewrów, a przede wszystkim jako bezpieczna, lekka i prosta w obsłudze.

Ze względu na samonośną, monolityczną budowę kadłuba, niewielki żagiel oraz maksymalnie uproszczony osprzęt i sposób posługiwania się nim — łódka ta będzie absolutnie bezpieczna. Nawet po wywróceniu się nie ulegnie zmianie pływalność kadłuba, łatwo ją będzie można ustawić na wodzie i ponownie zająć w niej miejsce. Umożliwia ona wygodne odpoczywanie w pozycji leżącej dwóm dorosłym osobom oraz sprawne żeglowanie w dowolnym kierunku nawet zygzakami pod wiatr. Lekkość łodzi, niewielkie wymiary pozwolą transportować ją bądź na dachu samochodu osobowego, bądź jako niekłopotliwą przesyłkę bagażową.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój łódki wzdłuż linii symetrii wraz z masztem, żaglem, mieczem i sterem, fig. 2 — widok łodzi z góry, fig. 3 — półwidok kadłuba od dziobu i półprzekrój w najszerszym jego miejscu, fig. 4 — przekrój wzdłużny tulei do mocowania masztu, fig. 5 — przekrój gniazda wzmacniającego kadłub w miejscu mocowania osprzętu, fig. 6 — wkładkę wzmacniającą w widoku z góry, a fig. 7 — przekrój masztu i żagla po linii A—A.

Mała łódź żaglowa według wynalazku składa się z kadłuba 1 wykonanego ze spienionego w formie tworzywa sztucznego o zamkniętej strukturze komórkowej — najlepiej styropianu, w kształcie monolitycznej skorupy kropłowej zwężającej się ku przodowi. W części dziobowej ukształtowane jest zgrubienie 2, w którym zatopione jest gniazdo wzmacniające 3 dla osadzenia masztowej tulei 4 z łożyskami, a w niej masztu 5. Tuleja 4 usztywniona jest dwoma podporami 6 wspartymi o gniazda wzmacniające 7, wtopione symetrycznie w obu burtach kadłuba łodzi.

Wewnątrz kadłuba 1, wzdłuż jego linii symetrii znajduje się szerokie zgrubienie 8 spełniające rolę stępki, czyli wzdłużnego usztywnienia, w którym wykonane jest szczelinowe wycięcie 9 na sztywny płat szybrowego miecza 10. W zgrubieniu tym zatopione jest również wzmacniające gniazdo 11 dla mocowania poprzez blok — szota 12. W rufowej części kadłuba 1 wtopione jest gniazdo wzmacniające 13 z tuleją, przez którą przechodzi trzpień 14 sztywnej, uchylnej w płaszczyźnie diametralnej płetwy, zwanej sterem 15. Dla ustawiania płetwy steru 15 pod dowolnym kątem w czasie płynięcia służy przegubowy rumpel 16. Przy pomocy szerokiej kieszeni 17 naciągany jest na maszt 5 — żagiel 18. Od dołu przymocowany jest on do poziomego

drzewca zwanego bomem 19 przy pomocy linki zwanej likliną, a przyszytej do jego krawędzi. Tyl-na płaszczyzna żagla 18 usztywniona jest dwoma listwami 20 wsuniętymi w naszyte nań kieszenie.

Obrotowy przegub 21 łączy bom 19 z masztem 5 w sposób umożliwiający ruch bomu jedynie w płaszczyźnie pionowej. Poziome, obrotowe ruchy masztu 5 wraz z żaglem 18 umożliwia specjalna tuleja 4. Składa się ona z rozszerzonej w górnej części rury 22, wewnątrz której osadzone są dwa łożyska igłowe. Łożysko większe 23 i łożysko mniejsze 24. Zabezpieczone są one od góry obrotową nasadką 25 z wkretami, a od dołu nagwintowaną zaślepką 26. Na górnej zewnętrznej części rury 22 znajduje się ucho 27, do którego mocowane są dwie usztywniające konstrukcję podpory 6,

Gniazdo 3 wzmacniające tworzywo kadłuba 1 w miejscu łączenia doń osprzętu, składa się ze sztywnej płytki 28, większej lub mniejszej płytki 29, łączących je na obwodzie cięgien 30 dobranych w ilości zależnej od wielkości i rodzaju obciążeń oraz umieszczonej w centralnym miejscu, zaślepionej od dołu rury 31, w której osadzane mogą być różnego rodzaju drzewca. Sztywne płytki 28 i 29 posiadają na swojej powierzchni dwa rodzaje otworów — otwory duże 32 służące do dobrego łączenia się tworzywa w monolityczną bryłę i otwory małe 33 — dla umożliwienia dokładnej penetracji przez parę całej masy tworzywa wokół gniazda 3 w czasie procesu spieniania.

Żagiel 18 posiada w swoim górnym rogu zwanym rogiem fałowym naszyty po obu stronach znak 34 w kształcie dwóch oddzielonych wycinków koła, zwróconych podstawą do dołu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mała łódź żaglowa z ożaglowaniem typu ket bermudzki składająca się z kadłuba, w którym osadzony jest ruchomy miecz i urządzenie sterowe, masztu i bomu, **znamienna tym**, że kadłub (1) ma kształt kropłowy zwężający się ku przodowi, obłe linie dna i rozchylonych, zaokrąglonych burt oraz wykonany jest z lekkiego spienionego tworzywa sztucznego — najkorzystniej styropianu jako monolityczna, samonośna skorupa o jednakowej grubości, wzmocniona od wewnątrz w osi symetrii zgrubieniem (8), w którym znajduje się szczelinowe wycięcie (9) dla miecza oraz zgrubieniem (2) dla umocowania w części dziobowej tulei (4), a w niej masztu (5), na który nałożony jest żagiel (18) za pomocą opasującej go bardzo szerokiej kieszeni (17) o łagodnym aerodynamicznym kształcie.

2. Mała łódź żaglowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że osprzęt łączony jest do kadłuba (1) przy pomocy gniazd wzmacniających (3, 7, 11, 13) wykonanych ze sztywnych płytek (28) i (29) z otworami, najlepiej metalowych, połączonych na obrzeżu cięgnami (30), a w środku których umocowane są odpowiednio tuleje, rury (31) bądź ucha.

3. Mała łódź żaglowa według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że maszt (5) wraz z bomem (19) i żaglem (18) osadzany jest obrotowo w tulei (4) wykonanej z rozszerzonej w górnej części rury (22),

wewnątrz której osadzone są dwa łożyska (23) i (24) zabezpieczone od góry obrotową nasadką (25), a od dołu nagwintowaną zaślepką (26), przy czym cała tuleja (4) usztywniona jest dwoma podporami (6) i zamocowana w gniazdach wzmacniających (3) i (7).

4. Mała łódź żaglowa według zastrz. 1 albo 2, zmienną tym, że w górnym rogu żagla (18) po jego obu stronach znajduje się znak (34) w kształcie dwóch oddzielonych wycinków koła zwróconych podstawami do dołu.

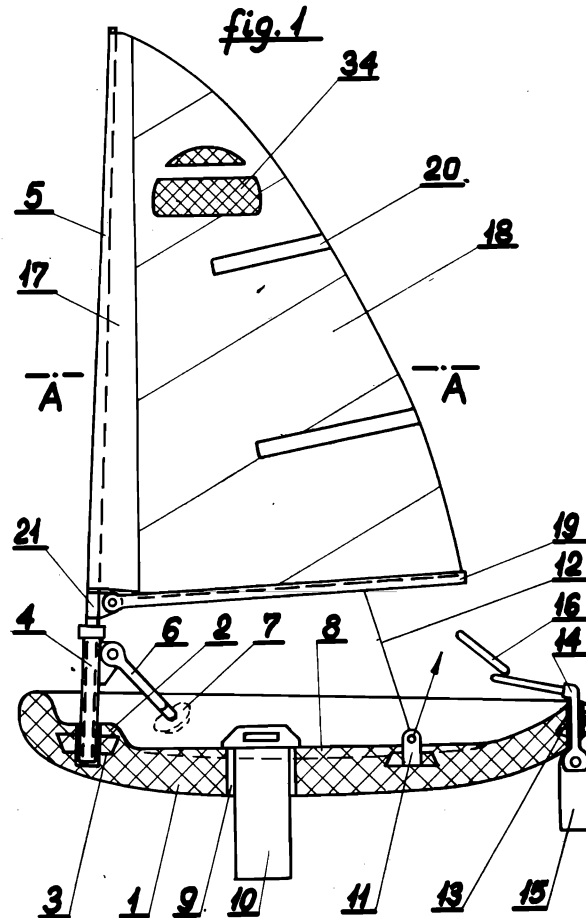
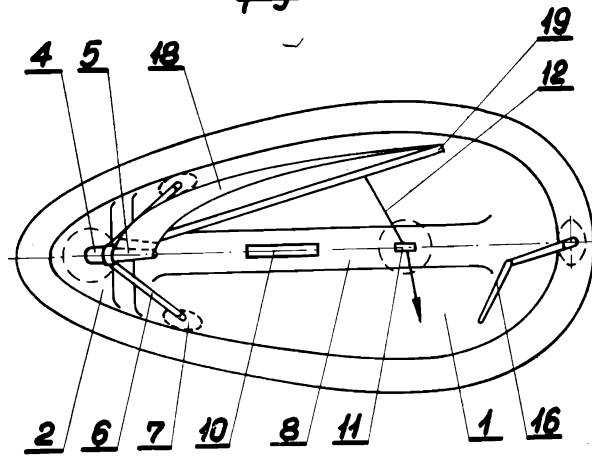
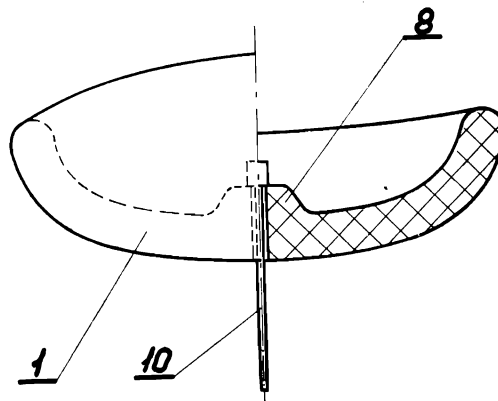
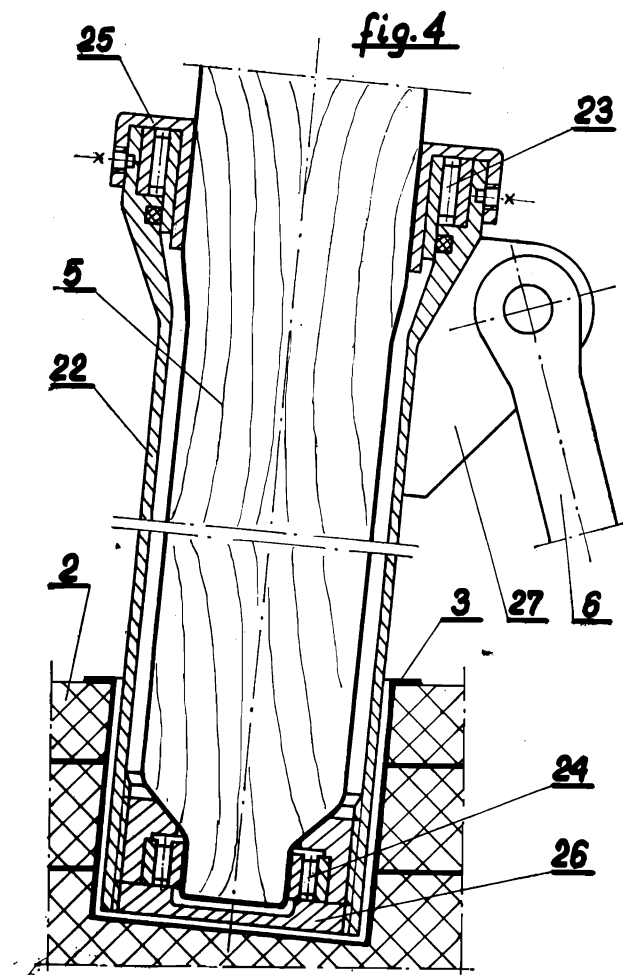


fig. 2fig. 3



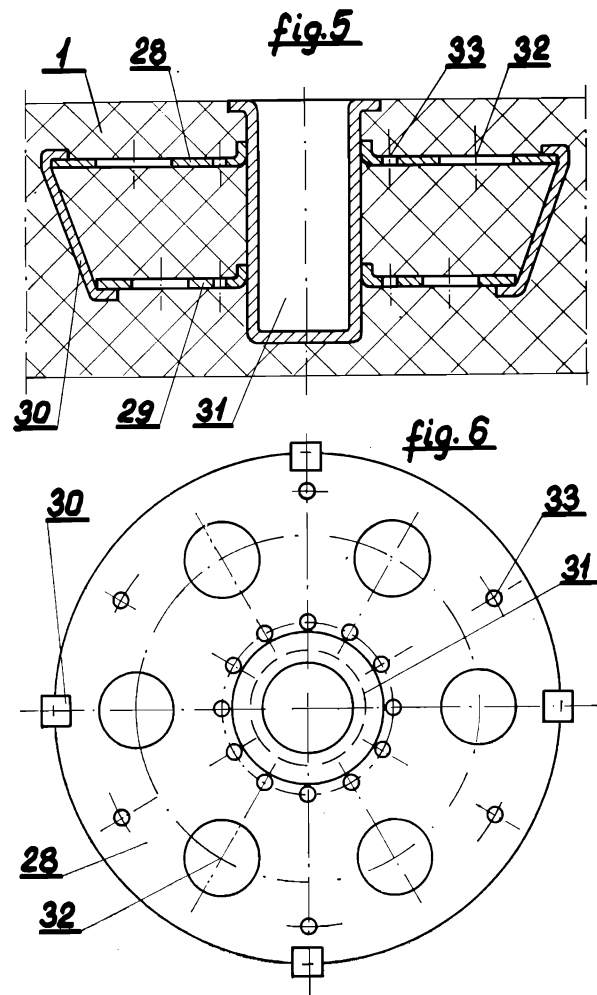


fig. 7

