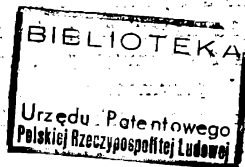


Opublikowano dnia 20 listopada 1954 r.

F03b 13/42



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36204

Kl. 88 b, 3

Stanisław Bylicki

(Międzyzdroje, Polska)

Ustrój mechaniczny do wykorzystania fal morskich i ruchu masy wód pod powierzchnią morza jako energii napędowej maszyn

Udzielono patentu z mocą od dnia 23 lipca 1951 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest konstrukcja, za pomocą której energia fal morskich i także ruch masy wód pod powierzchnią morza stają się źródłem użytecznej pracy, a w szczególności energią napędową maszyn. W tym celu zastosowano pływaki sporządzone z materiału lekkiego lub blachy, wewnątrz próżne, składające się z dowolnej ilości ścian ze sobą szczelnie związanych o kształtach odpowiadających celowi. Pływaki te położone na powierzchni morza są poruszane jego falami i za pomocą do nich przymocowanych ramion przegubowo połączone z nieruchomą częścią ustroju w ten sposób, że mogą one wykonywać tylko ruchy w kierunku pionowym, nie mogą natomiast zmieniać położenia w kierunku poziomym, także podczas spokojnej powierzchni morza ruchem masy wód odbywających się pod jego powierzchnią, co osiągalnym jest tylko przez zastosowanie sztucznego dna. Z pływakami bezpośrednio lub za pomocą odpowiedniego mechanizmu są połączone pompy pneumatyczne lub wodne, pierwsze tłoczą

powietrze do szczelnie zamkniętego zbiornika, w którym powstaje ciśnienie powietrza jako energia napędowa maszyn, drugie tłoczą wodę do znajdującego się ponad powierzchnią morza na odpowiedniej wysokości zbiornika z którego następnie spadająca woda zdolna jest do poruszania turbin wodnych. Tytułem przykładu na rysunkach fig. 1 przedstawia ustrój w rzucie na płaszczyznę pionową widzianą z boku, fig. 2 — rzut poziomy widziany z góry, przy czym górną część postumentu wraz z pompą odcięto ponad linią A—A dla większej przejrzystości rysunku, fig. 3 — działanie fali na pływak nie obciążony, fig. 4 — działanie fali na pływak obciążony, fig. 5 — ustrój w innym wykonaniu w rzucie na płaszczyznę pionową widziany z boku, a fig. 6 — widok z góry w rzucie na płaszczyznę poziomą, fig. 7 — widok z góry w rzucie na płaszczyznę poziomą kilku pływaków w celu przedstawienia ich położenia w stosunku do siebie, fig. 8 — widok z boku w rzucie na płaszczyznę pionową.

Fig. 1 przedstawia ustrój, którego części składowe są: pływak 1 sporządzony z materiału lekkiego lub blachy, wewnątrz próżny, którego ściany są ze sobą ściśle złączone, posiada jedną ścianę 1a nachyloną pod pewnym kątem, dwa ramiona 2 obejmują go i są do jego bocznych ścian 1b przymocowane na stałe, drugimi zaś końcami są przegubowo połączone z bocznymi odgięciami 6 klamry 7 za pomocą bolców 4 tkwiących w otworach 3 odgięć 6 i w otworach 3 ramion 2. Klamra 7 jest przymocowana do rury 12 za pomocą śrub i nakrętek 10 oraz pomocniczej listwy 8, a rura 12 do pływaka 34 przechodząc przez jego górną i dolną ścianę, przy czym rura 12 osadzona jest przesuwalnie na słupie 13 wspierając się na pierścieniach 14, 14' osadzonych na słupie 13. Na górnej części rury 12 osadzona jest rura 11 z przymocowanymi do niej ramionami 15, 16, 17, które tworzą włączenie w kształcie trójkąta prostokątnego, w wierzchołku którego umocowana jest pompa 20 za pomocą łącznika 18 przymocowanego przegubowo do narożnika trójkąta bolcem 4' tkwiącym w otworze 3'' narożnika i łącznika 18. Tłok 21 pompy 20 trzonem 23 i na jego dolnym końcu osadzonym uchwytem 24 połączony jest przegubowo z ramieniem 25 dźwigni równoramiennej, wspartej w swej połowie na bolcu 4'' postumentu 38 przymocowanego podstawą 37 do listwy 36 a przez nią do ramion 2. Drugi koniec ramienia 25 połączony jest przegubowo z ramieniem 26 przez obejmujące go rozwidlenie 27, którego drugi koniec połączony jest przegubowo z uchwytem 29 przymocowanym śrubą 30 do dolnego końca rury 11. W dnie 19 pompy 20 znajduje się kanał w kształcie rurki 33, w którym jest zawór otwierający się w kierunku do zgięcia rurki pod ciśnieniem tłoczonego powietrza przez tłok 21 w pompie 20 i zamykającego się podczas posuwu tłoka 21 w kierunku od dna górnego 19 w dół, przy czym tłoczone powietrze jak wyżej przez kanał 33 wpływa przez rurkę w kształcie kolana 32 do rurki 31, przymocowanej paskami 35, 35' do dolnego boku 17 trójkąta, a z niej do zbiornika, którego nie przedstawiono na rysunku, a w którym powstaje ciśnienie potrzebne do napędu maszyn pracujących. Kolanko rurki 32 jest sporządzone z materiału elastycznego, ażeby pompa mogła podczas działania wykonywać ruch wahadłowy.

Do spłaszczonych krawędzi pływaka 34 jest przymocowana ochrona falowa składająca się z dwóch pod kątem rozwartym ustawionych ścian 41 z wycięciami podłużnymi 39, przez które przechodzą na drugą stronę ścian 41 ra-

miona 2 i mogą w nich poruszać się. Zakończenie bolców i osi główkami zabezpieczającymi je od wysunięcia się oznaczono cyfrą 5, 5', 5'' itd. Pływak 1 z trzech stron obudowany jest sztucznym dnem 47, którego dwie boczne pionowe ściany 47' są do bocznych ścian 1b, a podłoga 49 do dolnej poziomej ściany pływaka 1 równoległe, przy czym dalsza część podłogi 49, jest pod pewnym kątem ku dołowi pochylona i stanowi również pochyłą. Tak pozioma podłoga 49 jak też i pochylona 49' wsparte są na listwach 52 i 52' opartych na przymocowanych do nich słupkach 51 i 51' wbitych w dno morza. Pomiedzy ścianami pływaka 1 a ścianami sztucznego dna 47 jest niewielka przestrzeń wolna w celu swobodnego poruszania się pływaka. Fig. 5 przedstawia ustrój w innym wykonaniu w rzucie na płaszczyznę pionową widziany z boku, fig. 6 — w rzucie na płaszczyznę poziomą widziany z góry. Pływak 1 posiada w przekroju poprzecznym kształt trójkąta o wypukłej podstawie zwróconej ku górze, wierzchołkiem zaś zwrócony jest ku dołowi. Do jego bocznych ścian 1b' są przymocowane listewki 45 połączone przegubowo z ramionami 2, bolcami 4, tkwiącymi w otworach 3, listewek 45 i ramion 2, do nich są przymocowane podpory 58, na których wspiera się pływak 1, podczas uderzania fali w jego boczną ścianę pod pewnym kątem nachyloną. Obydwa ramiona 2, następnie są razem złączone w jedno ramię o podwójnej grubości, a w dalszym ciągu jest ono zgięte w górę pod kątem prostym, tworząc obecnie jakby dwa ramiona, górne pionowe 2,, i dolne 2, poziome. Obydwa te ramiona dolne i górne 2,, połączone są dla wzmocnienia po obydwóch stronach listwami 55 do nich przymocowanymi. Oprócz tych są jeszcze listwy 44 przymocowane do nich w narożniku trójkąta, które odgięte pod kątem prostym mają kształt klamry 42, 43 (fig. 6), która za pomocą przechodzącej przez otwory 3,, w jej bokach 43, osi 4,, połączona jest z bokami 6 klamry 7 przymocowanej do przedmiotu stałego 41. Zaokrąglony koniec 52 ramienia 2,, połączony jest przegubowo z ramieniem 26, a za pośrednictwem jego z ramieniem 54 dwuramienną dźwignię 54, 53, osadzoną przegubowo w górnej części postumentu 38, przy czym koniec ramienia 53 połączony jest za pomocą uchwyty 24 z osadzonym w nim trzonem 23 tłoka pompy 20, w której spód 22, jest przegubowo połączony łącznikiem 18, z podstawą 56 przymocowaną do podłogi 41. Rurką 33, osadzoną w dnie pompy 20, przepływa tłoczone powietrze do zbiornika, gdzie powstaje ciśnienie potrzebne

do napędu maszyny pracującej. W rurce 33, znajduje się zawór przepuszczający powietrze z pompy w kierunku rurki 31, a zamykający z niej przepływ powrotny powietrza do pompy, przy czym rurka 33 z rurką 31 połączona jest krótką rurką 32 sporządzoną z materiału elastycznego w celu umożliwienia pompy 20 wykonywania podczas działania ruchu wahadłowego. Postument 38 jest przymocowany podstawą 37 do podłogi 41 śrubami 40. Fig 7 przedstawia w rzucie na płaszczyznę poziomą sposób ustawienia pływaków I w odniesieniu do atakującej fali z kierunku oznaczonego strzałkami, przy czym pływaki ustawione są w kierunku skośnym, przez co fala nie uderza we wszystkie pływaki jednocześnie lecz kolejno, wskutek czego działanie ich jest na przemian, co ilustruje rysunek schematyczny na fig. 8 w rzucie na płaszczyznę pionową. Pływaki na fig. 7 i 8 oznaczone są rzymskimi cyframi porządkowymi, przy czym każda rzymska cyfra na fig. 7 odpowiada takiejże cyfrze na fig. 8, określającej położenie pływaka do wysokości w tym samym czasie, w ten więc sposób pływak I znajduje się w położeniu szczytowym, pływak II jest w połowie wysokości, jaką ma osiągnąć, pływak III jest w momencie tuż przed uderzeniem fali. Przez ten kolejny ruch pływaków zaskuje się stały równy dopływ powietrza z pomp do zbiornika, co zapewnia należyte funkcjonowanie maszyny pracującej. Na fig. 7 i 8 przedstawiony jest zespół trzech ustrojów tej samej konstrukcji, jak na fig. 5 i 6, wraz ze sztucznym dnem 46 z oznaczeniem elementów tymi samymi cyframi i liczbami, jak na figurach wymienionych z dodaniem płyt 59, przymocowanych do przedmiotu stałego 41 z odgięciami 59, do których przymocowane są klamry 7 z odgięciami 6, z którymi za pomocą osi 4 połączone są klamry 42, 43 przymocowane do ramion 2 przegubowo połączonych z pływakami 1. Na fig. 1 i 5 przedstawiono sztuczne dno w rzucie na płaszczyznę pionową, a na fig. 2, fig. 6 i fig. 7 w rzucie na płaszczyznę poziomą, składającą się z poziomej podłogi 49 i z nią połączonej pod pewnym kątem ku dołowi nachylonej podłogi 49' stanowiącej również pochyłą, z dwóch pionowych z obydwoma podłogami połączonych bocznych ścian 47', 47, przy czym przepływ wody jest wolny, jak na fig. 1 i na fig. 2 podczas gdy na fig. 5 i 6 jest ścianą 47 zamknięty. Ściana ma podłużne wycięcia 48, przez które przechodzą ramiona 2, do ich końców umocowany jest przegubowo pływak 1. Całe sztuczne dno spoczywa na deskach 52 jak na fig. 1 i 57 na fig. 5.

Deski te wsparte są na przymocowanych do nich słupkach 51 i 51' wbitych w dno morskie.

Działanie opisanego ustroju polega na podnoszeniu się pływaka do góry, unoszonego falami wód lub podnoszeniu się powierzchni wody z innych przyczyn. Z pływakiem bezpośrednio lub jak na fig. 1 trzon 23 tłoka 21 pompy 20 połączony jest uchwytem 24 przegubowo z ramieniem dźwigni 25, której środek jest podparty na bolcu 4 postumentu 38, a drugi koniec ramienia 25 połączony jest przegubowo z rozwidleniem 27 ramienia 26 połączanego przegubowo z uchwytem 29 przymocowanym do rury 11. Podczas podnoszenia się pływaka I podnoszą się także do niego przymocowane ramiona 2 i do nich umocowany postument 38, który naciskając na ramię 25 w jego połowie, powoduje znaczne podnoszenie się do góry końca ramienia 25 połączanego przegubowo z uchwytem 24 trzonu 23 i na nim osadzonego tłoka 21 przez znaczne obniżanie się drugiego końca ramienia 25 połączanego przegubowo z ramieniem 26, co dzieje się przez przybliżanie się postumentu 38 do punktu obrotu ramienia 26 w uchwycie 29 osadzonym na rurze 11. Przez zastosowanie w opisany sposób działającej dźwigni uzyskuje się nawet przy niewielkim podniesieniu się pływaka cały posuw tłoka wzdłuż cylindra pompy 20 wskutek czego można zastosować dłuższe pompy, jak bez opisanego urządzenia. Najwyższe położenie pływaka, ramion, postumentu, ramienia dźwigni i tłoka w cylindrze pompy zaznaczono na fig. 1 liniami kropkowanymi. Zastosowanie pływaka 34 ma na celu samoczynne regulowanie przez podnoszenie lub obniżanie całego ustroju podczas zmian wysokości poziomu wody, do pływaka bowiem przymocowana jest rura 12 trzymająca cały ustrój; ona wspierając się na pierścieniach 14, 14', osadzonych na słupie 13 wbitym w dno morza, wzdłuż niego się przesuwają z pływakiem razem. Zastosowanie sztucznego dna podnosi znacznie powierzchnię wody, a tym samym działanie pomp przymocowanych do pływaków jest lepsze. Od głębokości zanurzenia równi pochyłej sztucznego dna zależy ilość masy wód objętych działaniem dna sztucznego, z falą bowiem równo posuwają się masy wód pod powierzchnią wody.

W celu zabezpieczenia pływaka 34 przed uderzeniami fal i spadającej wody z ujścia 50 sztucznego dna zastosowano ochronę 41 składającą się z dwóch pod kątem do siebie ustawionych płyt. Na fig. 3 przedstawiono schematycznie pływak nie obciążony, zaś na fig. 4 obciążony działaniem. Na tych figurach oznaczenie

Która f odnosi się do fali nacierającej, f, zaś do rozbitej o pływak. Pływak przedstawiony na fig. 5 samoczynnie reguluje się parciem wód od spodu, przez co zapewnia najlepszy efekt pracy, a ponieważ nie przechyla się w miarę podnoszenia się do góry, jest na stałe zanurzony w wodzie, od czego zależy wydajność działania. Pływak ten podnosząc się do góry za pomocą z nim przegubowo połączonych ramion 2, drugiego ramienia 2, i łącznika 26 porusza dwuramienną dźwignię 54, 53 przegubowo połączoną z uchwytem 24 trzonu 23 osadzonego w tłoku pompy 20, która dostarcza sprężonego powietrza przez rurkę 31. Fig. 6 przedstawia powyższy ustrój na płaszczyźnie poziomej. W ścianie 47 sztucznego dna są dwa podłużne wycięcia przez które przechodzą ramiona 2 od pływaka. Najwyższe położenie pływaka i przesuniętej z nim konstrukcji zaznaczono liniami kropkowanymi. Sztuczne dno w tym wykonaniu posiada nachyloną również pochyłą także pod pływakiem w przeciwieństwie do równi pochyłej w poprzednim wykonaniu, która następnie przechodzi w podłogę poziomą. Tak samo jak tamta opoczywa na słupkach wbitych w dno morza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ustrój mechaniczny do wykorzystania fal morskich i ruchu masy wód pod powierzchnią morza jako energii napędowej maszyn, składający się z pływaka (1) sporządzonego z materiału lekkiego, lub blaszki wewnątrz próżnej, którego ściany są ze sobą szczerbiej połączone, posiada wzdłuż swojej osi podłużnej jedną ścianę (1a) pod odpowiednim kątem pochyloną, do obydwóch zaś wzdłuż osi poprzecznej bocznych ścian (1b) przymocowane ramiona (2) przegubowo połączone za pomocą bolców (4) z boczными odgięciami (6) kłami (7) przymocowanej do pionowo stojącej rury (12) osadzonej w środku pływaka (34) i z nim razem przesuwalnie osadzonej na słupie (18) mającym w odpowiednich odstępach dwa pierścienie (14), (14'), na których wspiera się rurę (12), mającą w górnej swej części na sobie osadzoną rurę (11), do której w jej dolnym końcu przymocowany jest śrubą (30) łącznik (29) połączony przegubowo z ramieniem (26), które za pomocą rozwidlenia (27) połączone jest z końcem ramienia dźwigni (25) wspartej swym środkiem na bolcu (4'') osadzonego w stojącym postumencie (38) przymocowanym do płyty (36) i razem z nią do ramion (2) drugim końcem

dźwignia (25) połączona jest przegubowo z uchwytem (24) osadzonym na trzonie (23), do którego w górnym jego końcu przymocowany jest tłok (21) pompy (20) połączonej przegubowo łącznikiem (18) z narożnikiem dwóch schodzących się ramion (16), (17) połączonych z pionowym ramieniem (15) przymocowanym do rury (11) przy czym do ramienia (17) za pomocą pasków (35), (35) umocowana jest rurka (31) górnym końcem połączona z elastyczną rurką (32) przymocowaną do przewodu (33) w dnie pompy (20), dolnym zaś do zbiornika ze sprężonym powietrzem.

2. Ustrój mechaniczny według zastrz. 1, składający się z pływaka (1), stanowi również pochyłą, zanurzoną pod powierzchnią wody i dwie ściany pionowe do niej, na jej krawędziach przymocowane, pomiędzy które wpływa woda.
3. Ustrój mechaniczny, według zastrz. 1 i 2, składający się z pływaka (1) ma dwie dolne ściany pod odpowiednim kątem ku sobie pochylone i dające kształt w przekroju poprzecznym trójkąta z wierzchołkiem zwróconym ku dołowi, do którego przymocowane są listawki (45) połączone przegubowo z końcem ramion (2) na których znajduje się podpór (58), a w dalszym ciągu ramiona (2) po przejściu przez otwory (48) w ścianie (47) sztucznego dna (46) łączą się w jedno stojące ramie (2,1), które swym okrągłym zakończeniem (52) połączona jest przegubowo z łącznikiem (26) a ten z końcem ramienia (54) dwuramienną dźwignią, której drugi koniec (33) połączony jest przegubowo z uchwytem (24') osadzonym na trzonie (23) którego drugi koniec wraz z osadzonym na nim tłokiem jest w cylindrze pompy (20) posiadającej w dnie umocowaną rurkę (33) połączoną z rurką (31) elastyczną rurką (32) pompa zaś połączona jest przegubowo z podstawą (56) umocowaną do przedmiotu stałego (41), do którego boku przymocowana jest kłama (7) której odgięcia (6) połączone są za pomocą osi (4) z kłamą (43), (42) przymocowaną za pomocą listawy (44) do ramion (2) wzmoconych przez listwy (55) do tejże samej podłogi przedmiotu stałego (41) przymocowany jest podstawa (37) postument (38) na którym za pomocą bolca (4g) wspiera się dwuramienna dźwignia (53), (54) obrotowo.
4. Ustrój mechaniczny, według zastrz. 3, składający się z sztucznego dna nie posiada podłogi poziomej, lecz tylko pochyloną pod od-

połączona z kątem otwartej pochyłą, w końcu której znajduje się nad jej podłogą pływak (1), przy czym do bocznych krawędzi równi pochyłej są przymocowane pionowe ściany pod odpowiednim kątem względem siebie nachylone.

3. Ustrój mechaniczny według zastrz. 1—4, znamienny tym, że pływaki w stosunku do siebie są przesunięte, jak na fig. 7, 8.

Jan Bylicki

Fig. 1

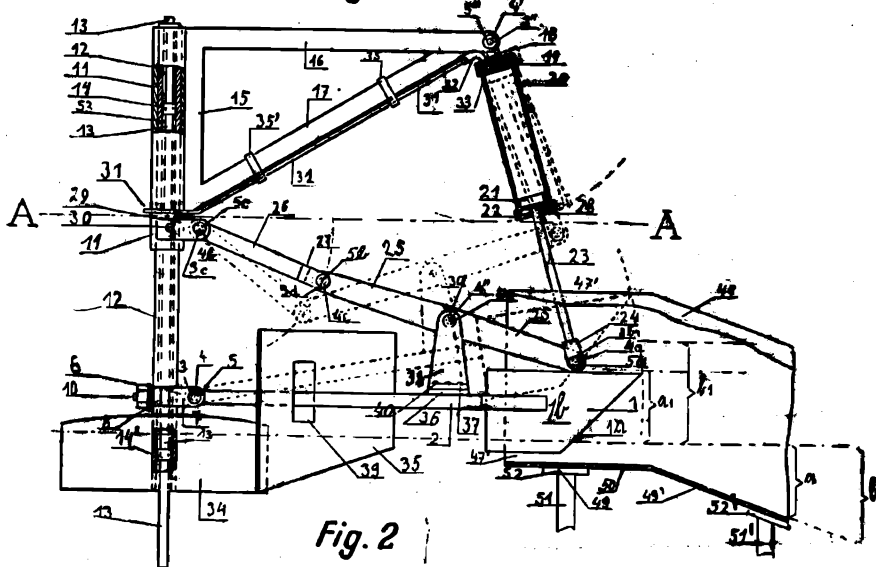


Fig. 2

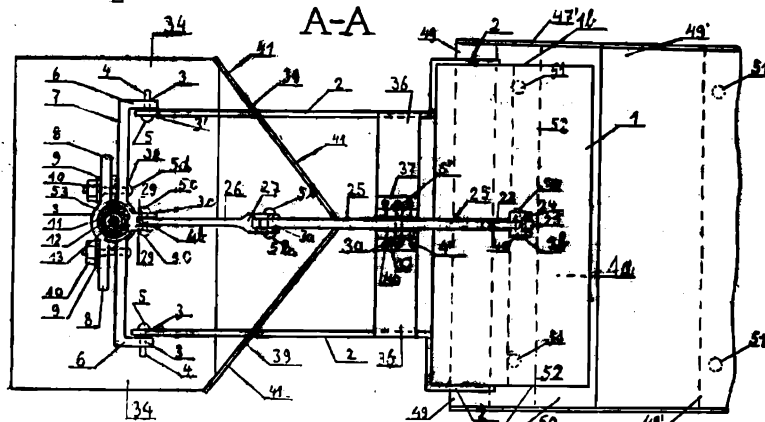


Fig. 4

Fig. 3

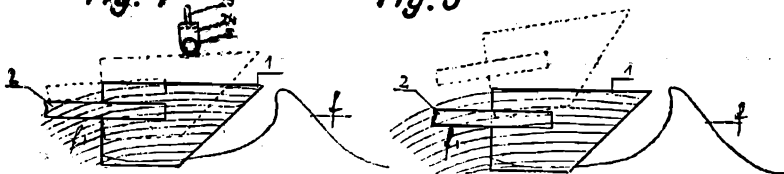


Fig. 5

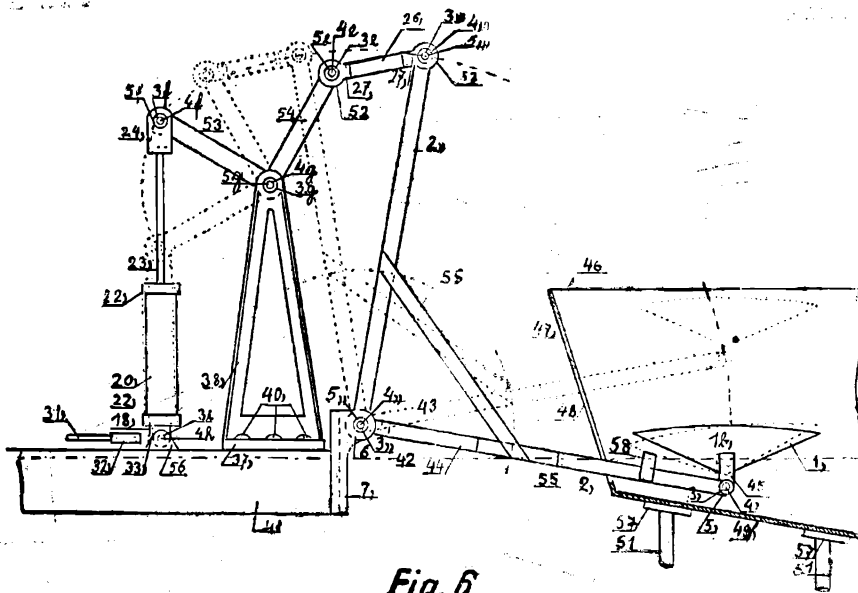


Fig. 6

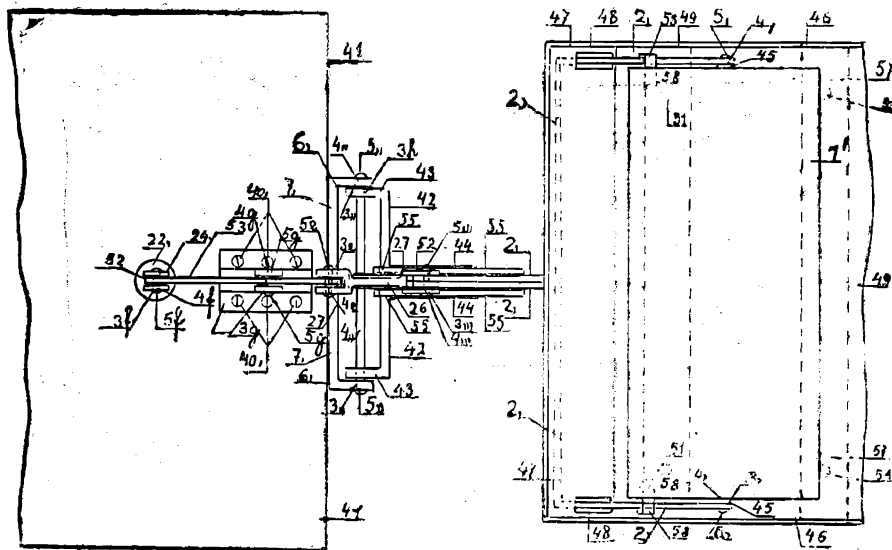


Fig. 7

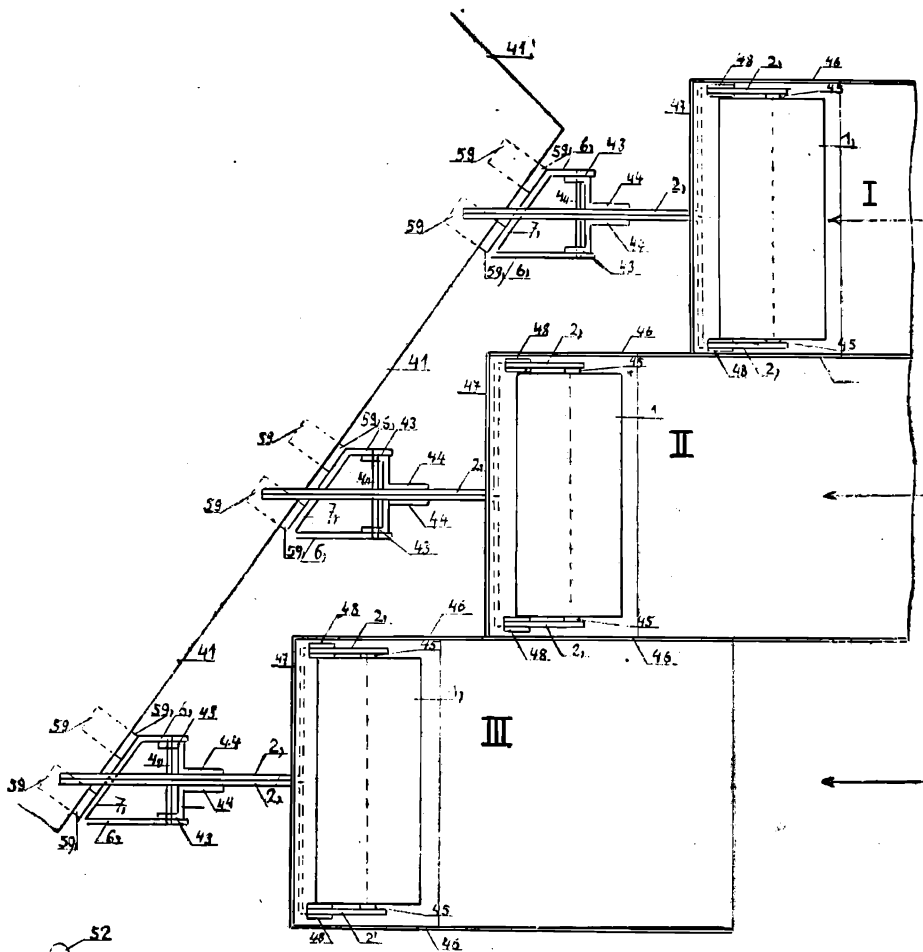


Fig. 8

