

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **227769**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **412569**

(22) Data zgłoszenia: **03.06.2015**

(51) Int.Cl.

**A63F 13/20 (2014.01)**

**G06F 3/033 (2013.01)**

**A63F 13/22 (2014.01)**

**A63F 13/24 (2014.01)**

(54)

**Kontroler gier komputerowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**05.12.2016 BUP 25/16**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**31.01.2018 WUP 01/18**

(73) Uprawniony z patentu:

**SZMAJ JACEK, Wrocław, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**JACEK SZMAJ, Wrocław, PL**

(74) Pełnomocnik:

**recz. pat. Andrzej Witek**

**PL 227769 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest kontroler gier komputerowych, podpinany do konsoli gier wideo bądź komputera, przeznaczony do obsługi gier, w szczególności do kontroli ruchu lub działań jednostki w grze wideo, zwłaszcza grze typu FPP, FPS i RPG.

Gry komputerowe typu FPP (ang. First Person Perspective), FPS (ang. First Person Shooter) lub RPG (ang. Role-Playing Game), które w ogólności polegają na obsłudze jednostki w grze wideo, np. ruch, obrót, akcja, w wielu przypadkach wymagają wykorzystania większej liczby urządzeń peryferyjnych. W szczególności w przypadku gier uruchamianych na komputerach osobistych, do pełnej obsługi postaci z gry wymagane jest jednoczesne posługiwanie się klawiaturą komputerową oraz myszą komputerową. Najczęściej ruch postaci z gry zapewnia klawiatura komputerowa, gdzie za pomocą klawiszy odpowiadających literom W, A, S, D, realizowany jest ruch postaci w kierunku, odpowiednio do przodu, w lewo, do tyłu, w prawo. Z kolei za pomocą myszy komputerowej realizowane jest posługiwanie się ekwipunkiem postaci, np. namierzanie i strzał z broni w przypadku gier FPS. Obecne gry komputerowe, w celu uzyskania pełnej grywalności, wymagają jednoczesnej obsługi tych urządzeń peryferyjnych obiema rękami. Coraz większa funkcjonalność gier, wymagająca wykorzystania szeregu dodatkowych klawiszy w celu obsługi dodatkowych opcji granej postaci, z jednej strony powoduje konieczność wykonywania niewygodnych i utrudnionych ruchów palcami na klawiaturze (zwykle klawisze te są rozmieszczone wokół klawiszy odpowiedzialnych za ruch postaci), z drugiej z kolei przekłada się na spowolnioną reakcję gracza. Co więcej, długotrwała obsługa klawiatury coraz częściej powoduje schorzenia nadgarstka, w szczególności zespół cieśni nadgarstka.

Biorąc pod uwagę specyficzne wymagania obsługi gier komputerowych typu FPP, FPS, czy RPG, opracowano szereg kontrolerów gier komputerowych, które pozwalają zastąpić klawiaturę komputerową i/lub myszkę komputerową. Najistotniejsze z punktu widzenia ergonomii i możliwości obsługi gier komputerowych jest zastąpienie części kontroli związanej z klawiaturą komputerową, w szczególności poruszania postaci za pomocą przycisków W, A, S, D.

Z międzynarodowego zgłoszenia patentowego WO2009005500A1 znany jest kontroler gier wyposażony między innymi w manipulator kulkowy, posiadający również funkcję klikania. Urządzenie to ma postać kontrolera gier spotykanego przy konsolach gier wideo, obsługiwanego dwoma rękami, zatem zastępuje ono zarówno klawiaturę komputerową, jak i myszkę komputerową. Manipulator kulkowy w prezentowanym kontrolerze gier może być obsługiwany od góry kontrolera, tj. przez kciuk oraz z dołu kontrolera, tj. przez pozostałe palce dłoni. Obrócenie kulka manipulatora kulkowego w danym kierunku powoduje ruch postaci w tym samym kierunku, przez co zastąpione zostało klasyczne rozwiązanie znane z klawiatur komputerowych, polegające na wykorzystaniu klawiszy W, A, S, D. Manipulator kulkowy może być ponadto wciskany, co zapewnia zwiększoną funkcjonalność kontrolera gier. Prezentowane rozwiązanie jest mniej precyzyjne od zestawu klawiatura komputerowa i mysz komputerowa i stosunkowo skomplikowane w obsłudze. W szczególności zastąpienie myszy komputerowej drążkiem analogowym nie pozwala na tak szybką reakcję gracza, jak pozwala na to mysz komputerowa. Co więcej prezentowany kontroler do gier musi być trzymany w rękach podczas użytkowania, nie zapewnia podparcia dla dłoni, co przy dłuższym korzystaniu może powodować zmęczenie.

Dostępne w handlu są kontrolery gier w postaci dodatkowych klawiatur, ułatwiających obsługę gier komputerowych. Przykładami takich urządzeń są Logitech G13, czy Belkin N52te. Urządzenia te stanowią w zasadzie ergonomiczną podkładkę pod dłoń, z szeregiem programowalnych przycisków. Pozwala to zaprogramować odpowiednie przyciski i uzyskać odzwierciedlenie przycisków z klasycznej klawiatury komputerowej, np. W, A, S, D. Odpowiedni kształt wspomnianych kontrolerów dopasowany jest do dłoni i zapewnia pełną ergonomię zapobiegając zmęczeniu czy dolegliwością nadgarstka. Kontrolery gier są stosowane niezależnie z myszką komputerową i zastępują jedynie część kontroli klawiatury komputerowej. Rozmieszczenie przycisków we wspomnianych kontrolerach jest zbieżne z rozmieszczeniem przycisków na klawiaturze, przez co dostęp do wszystkich jest utrudniony i wymaga dużej precyzji ruchu. Tym samym wydłużeniu ulega czas reakcji gracza, gdyż wymaga odpowiedniego ustawienia dłoni.

W amerykańskim zgłoszeniu patentowym US2012299829A1 ujawniono z kolei komputerowe urządzenie wejścia dostosowane do położenia na nim dłoni użytkownika. Zawiera ono uchwyt zamocowany na górnej części drążka, który z kolei przymocowany jest do podstawy. Za pomocą uchwytu można poruszać drążkiem w kilku osiach zapewniając tym samym odpowiednie sygnały wejściowe dla urządzenia odbiorczego. Na uchwycie zapewniono szereg przycisków rozmieszczonych na różnych

płaszczyznach, którym można zaprogramować różne funkcje. Urządzenie to jest zazwyczaj wykorzystywane w połączeniu z myszą komputerową. Prezentowane urządzenie wejścia ma za zadanie zastąpić klawiaturę komputerową w różnego rodzaju grach komputerowych, gdzie np. przemieszczenie postaci z gry realizowane było za pomocą przycisków W, A, S, D. Szereg rozmieszczonych na uchwycie przycisków pozwala zaprogramować pozostałe przyciski funkcyjne z klawiatury komputerowej. Zastąpienie przycisków W, A, S, D z klawiatury komputerowej ruchem drażka, na którym umieszczono uchwyt, nie zapewnia takiej samej precyzji ruchu. Co więcej, podczas korzystania z cytowanego kontrolera gier jedna dłoń musi opierać się na uchwycie, posiadającym pewną wysokość, co uniemożliwia ułożenia przedramienia na stabilnym podłożu, wymuszając większe obciążenia nakładane na stawy danej ręki, w szczególności staw nadgarstkowy i łokciowy.

Problemem technicznym stawianym przed niniejszym wynalazkiem jest zaproponowanie takiego kontrolera gier, który będzie urządzeniem typu „plug and play”, będzie zastępował klawiaturę komputerową w zakresie obsługi jednostki w grze komputerowej, w szczególności będzie zastępował przyciski W, A, S, D zapewniające obsługę jednostki w grze, będzie posiadał szereg dodatkowych, programowalnych przycisków pozwalających przypisać dodatkowe przyciski funkcyjne z klawiatury komputerowej, będzie stanowił konstrukcję stabilną, ergonomiczną, na której może swobodnie spoczywać dłoń użytkownika bez wywierania negatywnego wpływu na stawy ręki, a przy tym będzie zapewniało zwiększoną precyzję obsługi. Nieoczekiwane wspomniane problemy techniczne rozwiązał prezentowany wynalazek.

Przedmiotem wynalazku jest kontroler gier komputerowych, zawierający podstawę umieszczaną na stałym podłożu, na której umieszczona jest obudowa, posiadająca na górnej powierzchni szereg przycisków funkcyjnych oraz ergonomiczny kształt, przystosowany do położenia dłoni użytkownika, a przyciski funkcyjne umożliwiają programowanie ich funkcji, charakteryzujący się tym, że podstawa jest połączona z obudową za pomocą suwnicowego mechanizmu dźwigni, umieszczonego zasadniczo osiowo wzdłuż osi podłużnej podstawy, zapewniającego przechył obudowy względem podstawy w dwóch przeciwnych kierunkach oraz ruch suwliwy do przodu i do tyłu względem podstawy, oraz co najmniej jeden przedni przełącznik i odpowiadający mu przedni element oporowy, co najmniej jeden tylny przełącznik i odpowiadający mu tylny element oporowy, co najmniej jeden lewy przełącznik i odpowiadający mu lewy element oporowy oraz co najmniej jeden prawy przełącznik i odpowiadający mu prawy element oporowy tak, że podczas ruchu suwliwego w przód przedni element oporowy naciska przedni przełącznik, podczas ruchu suwliwego w tył tylny element oporowy naciska tylny przełącznik, podczas przechyłu w lewo lewy element oporowy naciska lewy przełącznik, podczas przechyłu w prawo, prawy element oporowy naciska prawy przełącznik. W korzystnej realizacji wynalazku przedni przełącznik i/lub tylny przełącznik umieszczone są na podstawie, a odpowiadający mu przedni element oporowy i/lub tylny element oporowy umieszczony jest na wewnętrznej powierzchni obudowy. W kolejnej korzystnej realizacji wynalazku lewy przełącznik i/lub prawy przełącznik umieszczone są na wewnętrznej powierzchni obudowy, a odpowiadający mu lewy element oporowy i/lub prawy element oporowy umieszczony jest na podstawie. W następnej korzystnej realizacji wynalazku kontroler gier komputerowych zawiera dodatkowo przedni element sprężynujący i/lub tylny element sprężynujący. Korzystnie kontroler gier komputerowych zawiera dodatkowo lewy element sprężynujący i/lub prawy element sprężynujący. W korzystnej realizacji wynalazku suwnicowy mechanizm dźwigni zawiera cylindryczne gniazdo zamocowane na podstawie, w którym umieszczony jest suwliwie cylindryczny trzpień zamocowany do powierzchni wewnętrznej obudowy. W kolejnej korzystnej realizacji wynalazku suwnicowy mechanizm dźwigni jest podzielony na dwie sekcje, rozmieszczone w pobliżu przeciwległych zakończeń kontrolera gier komputerowych wzdłuż jego osi podłużnej. W następnej korzystnej realizacji wynalazku obudowa zawiera dodatkowo sekcję boczną, na której umieszczono dodatkowe przyciski funkcyjne. Korzystnie obudowa została wytworzona w technologii druku 3D. Jeszcze korzystniej kontroler gier komputerowych zawiera interfejs bezprzewodowy do połączenia z urządzeniem komputerowym.

Kontroler gier komputerowych według wynalazku stanowi urządzenie typu „plug and play”, nie wymaga specjalnego oprogramowania, gdyż zgłasza się jako klawiatura komputerowa, co znacząco ułatwia jego obsługę. Zastosowane przyciski na obudowie można dowolnie programować, co pozwala zastąpić całkowicie klawiaturę komputerową w grach komputerowych, w szczególności przyciski W, A, S, D. Ponadto stanowi on stabilną konstrukcję, umieszczaną na płaskim podłożu, zapewniając precyzję i pewność ruchów. Co więcej, ergonomiczny kształt obudowy, dopasowany do dłoni użytkownika, pozwala na swobodne położenie dłoni, bez wywierania negatywnego wpływu na stawy ręki.

Przykładowe realizacje wynalazku zaprezentowano na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry kontrolera gier komputerowych, fig. 2 przedstawia widok z boku kontrolera gier komputerowych, fig. 3 przedstawia widok z góry podstawy kontrolera gier komputerowych, fig. 4 przedstawia przekrój podłużny kontrolera gier komputerowych wzdłuż płaszczyzny A-A, fig. 5 przedstawia przekrój poprzeczny kontrolera gier komputerowych wzdłuż płaszczyzny B-B, natomiast fig. 6 przedstawia przekrój poprzeczny kontrolera gier komputerowych wzdłuż płaszczyzny C-C.

#### Przykład 1

Na figurach 1–6 przedstawiono przykład realizacji kontrolera gier komputerowych według wynalazku. Kontroler gier komputerowych ma za zadanie zastąpić przede wszystkim przyciski W, A, S, D na klawiaturze komputerowej, wykorzystywane do poruszania postaci w grach typu FPP oraz pozostałe przyciski funkcyjne, znajdujące się wokół wspomnianych przycisków W, A, S, D, obsługiwane tą samą ręką gracza. Prezentowany kontroler gier komputerowych przyjął postać przypominającą myszkę komputerową. W niniejszym przykładzie realizacji opisano kontroler gier komputerowych dostosowany do lewej dłoni użytkownika. Oczywiście kontroler gier komputerowych może być dostosowany do prawej dłoni użytkownika, bez odchodzenia od zakresu ochronnego definiowanego w załączonych zastrzeżeniach patentowych. Obudowa 2 kontrolera gier komputerowych została wyprofilowana tak, aby posiadać ergonomiczny kształt, umożliwiający swobodne położenie dłoni. Na zewnętrznej powierzchni obudowy 2 umieszczono osiem przycisków funkcyjnych 3, które obsługiwane są przez palce dłoni spoczywającej na kontrolerze. Przyciski funkcyjne 3 są tak rozmieszczone, aby można było je obsługiwać bez konieczności odrywania całej dłoni od kontrolera gier komputerowych. W alternatywnej realizacji przycisków funkcyjnych 3 może być więcej lub mniej, w zależności od wymagań danej aplikacji. Liczba przycisków funkcyjnych 3 znajdujących się na powierzchni zewnętrznej obudowy 2 nie stanowi ograniczenia zakresu ochronnego niniejszego wynalazku. W przedstawionym przykładzie realizacji obudowa 2 posiada dodatkową sekcję boczną 10, jak zobrazowano to na Fig. 1, umieszczoną po prawej stronie głównej części obudowy 2, na której rozmieszczono dodatkowe przyciski funkcyjne 3 obsługiwane kciukiem dłoni użytkownika.

Kontroler gier komputerowych według wynalazku zawiera podstawę 1, umieszczaną na płaskim podłożu, takim jak biurko. Podstawa 1 ta, przedstawiona na fig. 3, ma podłużny kształt przypominający kształt myszki komputerowej z osią podłużną, wyznaczającą zasadniczo środek podstawy 1. Podstawa 1 i obudowa 2 połączone są ze sobą za pomocą suwnicowego mechanizmu dźwigni 4, który w tej realizacji wynalazku został podzielony na dwie sekcje, przednią rozmieszczoną w pobliżu przedniego zakończenia kontrolera gier, tylną rozmieszczoną w pobliżu tylnego zakończenia kontrolera gier. Suwnicowy mechanizm dźwigni 4 umieszczono wzdłuż osi podłużnej podstawy 1 kontrolera gier komputerowych. Przekrój poprzeczny kontrolera wzdłuż płaszczyzny oznaczone B-B na Fig. 3, ujawniający konstrukcję suwnicowego mechanizmu dźwigni 4, przedstawiono na Fig. 5. Każda sekcja suwnicowego mechanizmu dźwigni 4 zawiera cylindryczne gniazdo 8 zamocowane na podstawie 1, w którym umieszczony jest suwliwie cylindryczny trzpień 9 zamocowany do powierzchni wewnętrznej obudowy 2. Taka konstrukcja zapewnia przechyłanie obudowy 2 względem podstawy 1 oraz ruch posuwisty w przód i w tył obudowy 2 względem podstawy 1. Po między sekcjami suwnicowego mechanizmu dźwigni 4 umieszczono mechanizm przełącznikowy, składający się z przedniego przełącznika 5 i odpowiadającego mu przedniego elementu oporowego 6, tylnego przełącznika 5 i odpowiadającego mu tylnego elementu oporowego 6, lewego przełącznika 5 i odpowiadającego mu lewego elementu oporowego 6 oraz prawego przełącznika 5 i odpowiadającego mu prawego elementu oporowego 6. Podczas ruchu suwliwego w przód, przedni element oporowy 6 naciska przedni przełącznik 5, podczas ruchu suwliwego w tył, tylny element oporowy 6 naciska tylny przełącznik 5, podczas przechyłu w lewo, lewy element oporowy 6 naciska lewy przełącznik 5, podczas przechyłu w prawo, prawy element oporowy 6 naciska prawy przełącznik 5. Takie działanie kontrolera gier zapewnia ruch postaci w grze, zastępując klasycznie wykorzystywane przyciski W, A, S, D klawiatury komputerowej. Lewy i prawy przełącznik 5 umieszczone są na wewnętrznej powierzchni obudowy 2, a odpowiadające im elementy oporowe 6 umieszczone są na podstawie 1. Przedni i tylny przełącznik 5 umieszczone są na odpowiedniej konstrukcji wsporczej na podstawie 1, natomiast odpowiadające im elementy oporowe 6 umieszczone są na powierzchni wewnętrznej obudowy 2. Dodatkowo kontroler gier komputerowych został wyposażony w lewy i prawy element sprężynujący 7, umieszczone w pobliżu pierwszego i drugiego przełącznika 5, które zapewniają ruch powrotny obudowy 2 po wykonaniu przechyłu w lewo, bądź w prawo. Analogiczne elementy sprężynujące 7 zapewniono dla wychyleń w przód i w tył obudowy 2, przy

czym elementy sprężynujące 7 wykorzystują wspólne elementy oporowe 6 dla przedniego i tylnego przełącznika 5. Podobnie, elementy sprężynujące 7 użyto w celu zapewnienia ruchu powrotnego dla wychyleń w przód i w tył obudowy 2 względem podstawy 1.

Kontroler gier komputerowych według wynalazku zawiera dodatkowo układ elektroniczny, do którego przyłączone są przyciski funkcyjne 3 oraz przełączniki 5, w celu ich obsługi i wysłania odpowiadających sygnałów elektrycznych do urządzenia komputerowego, z którym połączony jest wspomniany kontroler gier komputerowych. W ten sposób przedmiotowy kontroler gier komputerowych stanowi urządzenie typu „plug and play”, które po podłączeniu do urządzenia komputerowego zgłasza się jako klawiatura komputerowa. Połączenie z urządzeniem komputerowym zapewniono bezprzewodowo, za pomocą standardu Bluetooth.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Kontroler gier komputerowych, zawierający podstawę (1) umieszczaną na stałym podłożu, na której umieszczona jest obudowa (2) o ergonomicznym kształcie przystosowanym do położenia dłoni użytkownika, posiadająca na górnej powierzchni szereg przycisków funkcyjnych (3), przy czym przyciski funkcyjne (3) umożliwiają programowanie ich funkcji, **znamienny tym**, że podstawa (1) jest połączona z obudową (2) za pomocą suwnicowego mechanizmu dźwigni (4), umieszczonego zasadniczo osiowo wzdłuż osi podłużnej podstawy (1), zapewniającego przechył obudowy (2) względem podstawy (1) w dwóch przeciwnych kierunkach oraz ruch suwliwy do przodu i do tyłu obudowy (2) względem podstawy (1), oraz co najmniej jeden przedni przełącznik (5) i odpowiadający mu przedni element oporowy (6), co najmniej jeden tylny przełącznik (5) i odpowiadający mu tylny element oporowy (6), co najmniej jeden lewy przełącznik (5) i odpowiadający mu lewy element oporowy (6) oraz co najmniej jeden prawy przełącznik (5) i odpowiadający mu prawy element oporowy (6) tak, że podczas ruchu suwliwego w przód, przedni element oporowy (6) naciska przedni przełącznik (5), podczas ruchu suwliwego w tył, tylny element oporowy (6) naciska tylny przełącznik (5), podczas przechyłu w lewo, lewy element oporowy (6) naciska lewy przełącznik (5), podczas przechyłu w prawo, prawy element oporowy (6) naciska prawy przełącznik (5).
2. Kontroler gier komputerowych według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przedni przełącznik (5) i/lub tylny przełącznik (5) umieszczone są na podstawie (1), a odpowiadający mu przedni element oporowy (6) i/lub tylny element oporowy (6) umieszczony jest na wewnętrznej powierzchni obudowy (2).
3. Kontroler gier komputerowych według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że lewy przełącznik (5) i/lub prawy przełącznik (5) umieszczone są na wewnętrznej powierzchni obudowy (2), a odpowiadający mu lewy element oporowy (6) i/lub prawy element oporowy (6) umieszczony jest na podstawie (1).
4. Kontroler gier komputerowych według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 3, **znamienny tym**, że zawiera dodatkowo przedni element sprężynujący (7) i/lub tylny element sprężynujący (7).
5. Kontroler gier komputerowych według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 4, **znamienny tym**, że zawiera dodatkowo lewy element sprężynujący (7) i/lub prawy element sprężynujący (7).
6. Kontroler gier komputerowych według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 5, **znamienny tym**, że suwnicowy mechanizm dźwigni (4) zawiera cylindryczne gniazdo (8) zamocowane na podstawie (1), w którym umieszczony jest suwliwie cylindryczny trzpień (9) zamocowany do powierzchni wewnętrznej obudowy (2).
7. Kontroler gier komputerowych według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 6, **znamienny tym**, że suwnicowy mechanizm dźwigni (4) jest podzielony na dwie sekcje, rozmieszczone w pobliżu przeciwległych zakończeń kontrolera gier komputerowych wzdłuż jego osi podłużnej.
8. Kontroler gier komputerowych według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 7, **znamienny tym**, że obudowa (2) zawiera dodatkowo sekcję boczną (10), na której umieszczono dodatkowe przyciski funkcyjne (3).
9. Kontroler gier komputerowych według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 8, **znamienny tym**, że obudowa (2) została wytworzona w technologii druku 3D.
10. Kontroler gier komputerowych według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 9, **znamienny tym**, że zawiera interfejs bezprzewodowy do połączenia z urządzeniem komputerowym.

Rysunki

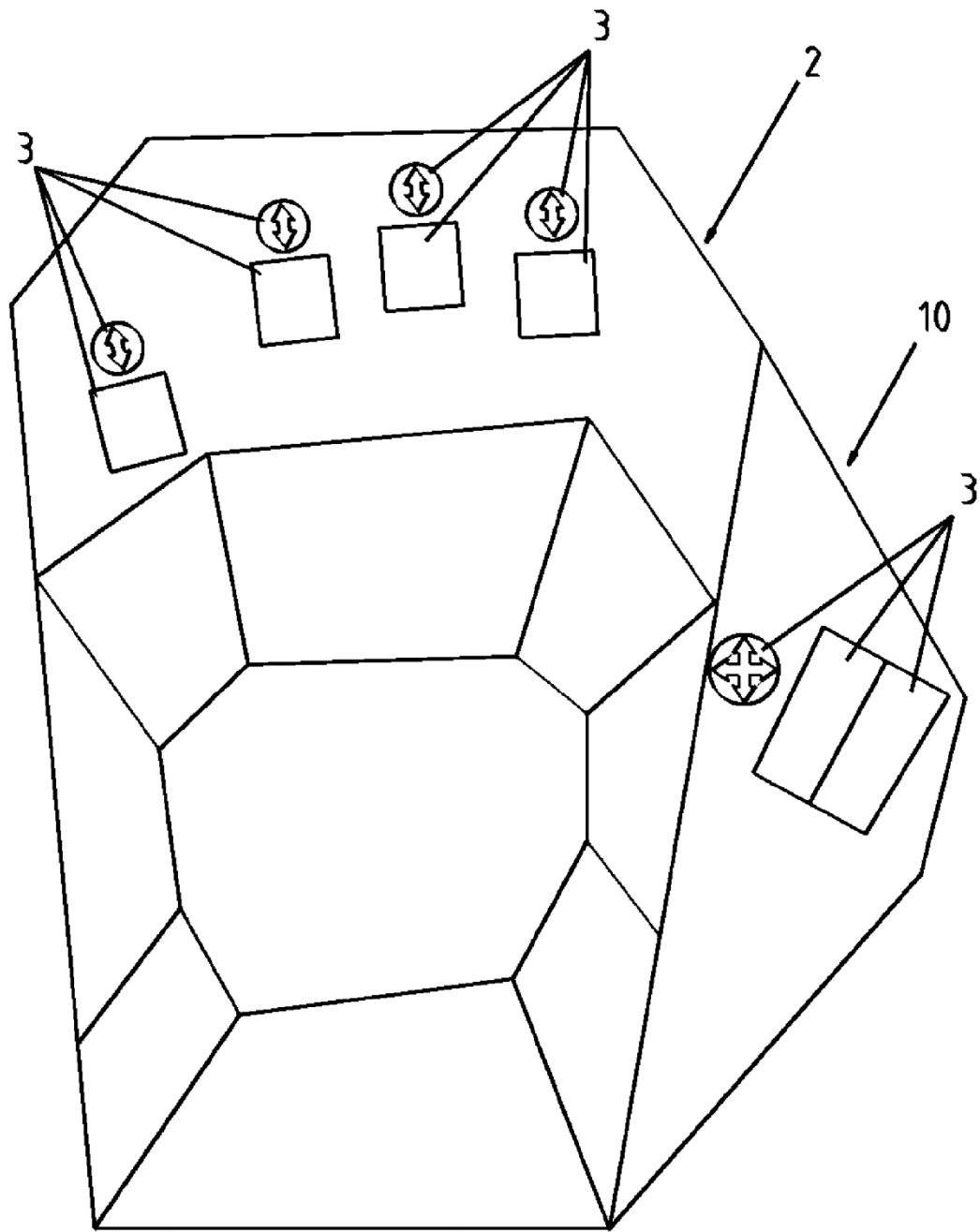


Fig. 1

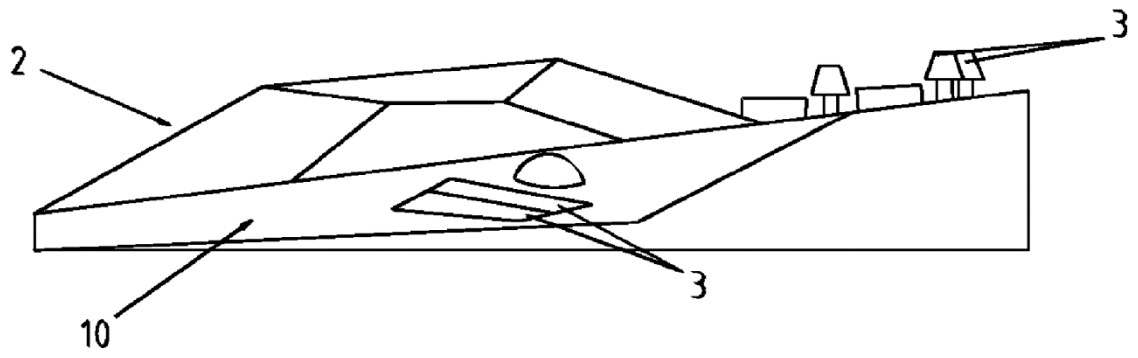


Fig. 2

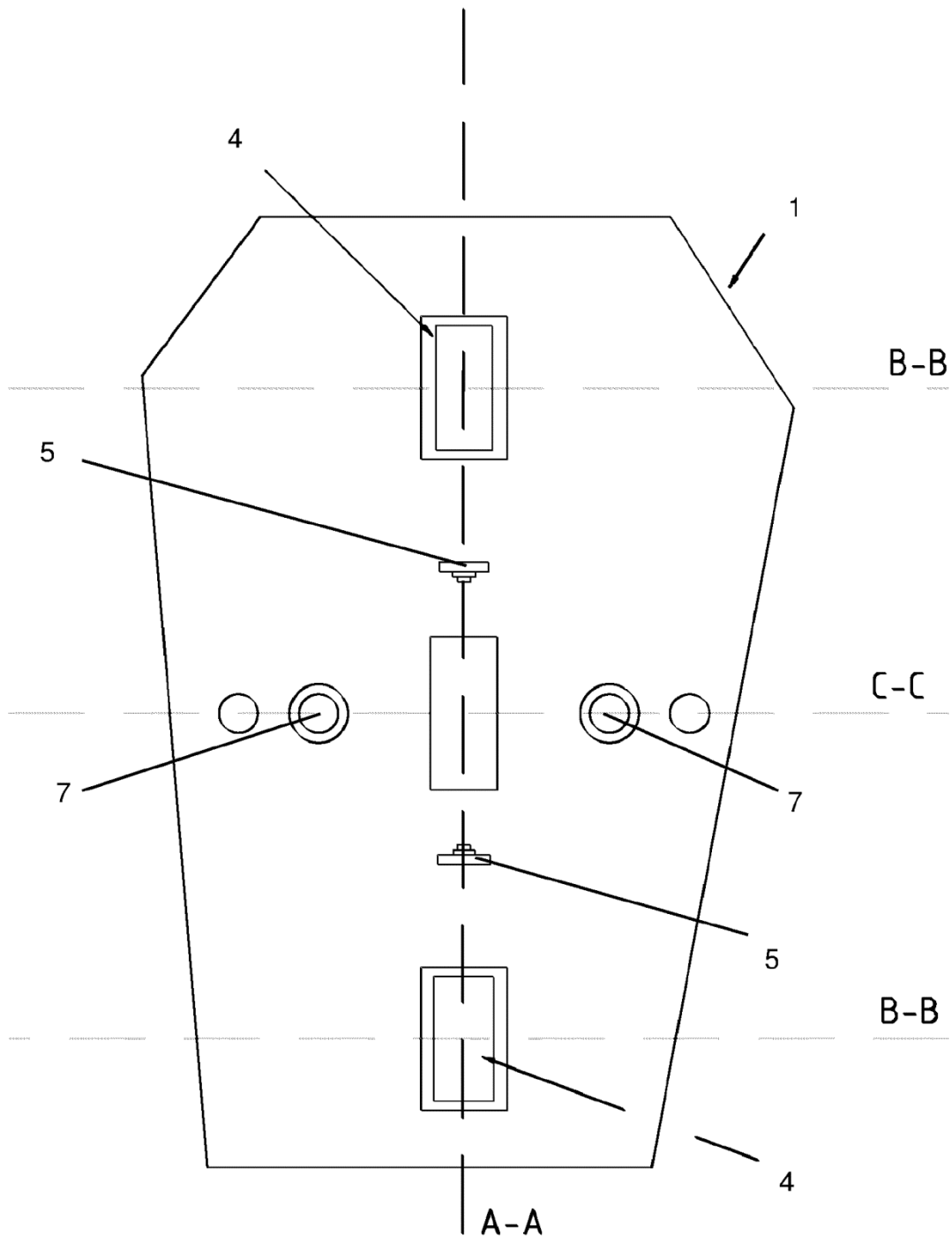


Fig. 3

