

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244977 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **444591**

(22) Data zgłoszenia: **2023.04.26**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.11.13 BUP 46/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.04.08 WUP 15/2024**

(51) MKP:

G09F 15/00 (2006.01)

G09F 7/22 (2006.01)

E01F 9/696 (2016.01)

E01F 9/65 (2016.01)

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

ŁUKASZ SKOWRON, Lublin, PL

MARCIN GAŚSIOR, Motycz, PL

STANISŁAW SKOWRON, Lublin, PL

ARKADIUSZ GOLA, Lublin, PL

JAN FRANCISZEK LASKOWSKI,

Zemborzyce Dolne, PL

AGNIESZKA LASKOWSKA, Lublin, PL

ALEKSANDRA CYBUL, Dominów, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Maciej Nowicki, Lublin, PL

(54) Tytuł:

Mechanizm odchylenia uchwytu tablicy reklamowej w dwóch osiach i jej przesuwania

PL 244977 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm odchylania wiszącej tablicy reklamowej pozwalający na jego wychylanie niezależnie w dwóch osiach, zwłaszcza z ustaloną prędkością. Wpisuje się to w obszar dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości.

Z opisu zgłoszenia patentowego [CN108978512A](#) znane jest urządzenie ostrzegawcze typu posuwisto-zwrotnego, które posiada silnik obrotowy z wałem połączonym z urządzeniem transmisyjnym wyposażonym w napędzającą tarczę obrotową oraz ciągnąco połączone obrotowo z platformą pojazdu poprzez wał obrotowy ciągnąco. Urządzenie posiada obrotowy silnik, którego wał wyjściowy połączony jest z przekładnią. Urządzenie transmisyjne jest wyposażone w obracającą się tarczę napędową i blok napędzany ruchem posuwisto-zwrotnym. Napędowa tarcza obrotowa jest zamocowana na bloku cylindrów. Bok bloku napędzanego ruchem posuwisto-zwrotnym jest symetrycznie zaopatrzone w długą płytkę. Górny koniec bloku napędzanego ruchem postępowo-zwrotnym jest wyposażony w zębatkę. Urządzenie ostrzegawcze wyposażone jest w koło zębate, korbówód oraz ostrzegawczą tarczę nastawczą. Przekładnia jest trwale połączona z korbowodem. Ciągnąco połączone jest obrotowo z platformą pojazdu poprzez obracający się wał ciągnąco.

Z opisu patentowego [CN105452567B](#) znany jest zrobotyzowany znak do systemu reklamowego używany w mieście. Znak ten umożliwi lokalnym firmom przekazywanie np. informacji muzealnych. Znak posiada ramię przymocowane ruchomo do pionowego lub poziomego podłużnego słupka znaku i jest wyposażone w urządzenie pozycjonujące, które jest skonfigurowane tak, aby umożliwić niezależne obracanie się ramienia wokół słupka znaku. Przód ramienia zawiera elektroniczny kolorowy wyświetlacz do prezentacji elementów wyświetlacza. Element komunikacji bezprzewodowej odbiera informacje o wyświetlanym elemencie z aplikacji do zdalnego zarządzania, gdzie informacje zawierają kierunek i opis. Ramię obraca się, wskazując kierunek i wyświetla opis na podstawie wyświetlanych elementów.

Opis wzoru użytkowego [CN203383163U](#) dotyczy interaktywnego systemu znaków. Rozwiązanie składa się z centrum kontroli zdalnego zarządzania i urządzenia do interakcji.

Z opisu patentowego [JP05009583B2](#) znany jest znak zmienny do użytku podczas katastrofy. Posiada on prostokątne rurki zawierające pionowo podłużne tablice informacyjne w kształcie pasków, na których tworzy się wzór znaku, które są obracane.

Z opisu patentowego [JP4966170B2](#) znane jest urządzenie napędzające zmienną etykietę do przełączania i wyświetlania znaków i figur np. znaku drogowego. Urządzenie posiada obrotowo połączone ogniwa służące do przekształcania przekroju rurki prostokątnej na kształt równoległoboku z kształtu kwadratowego.

Z opisu zgłoszenia patentowego [JP2011128216A](#) znany jest słup znaku przystanku autobusowego typu LED. Posiada on materiał strefy refleksyjnej, który jest poruszany przez silnik, aby obracać się i zakrywać powierzchnię czterostronnego wyświetlacza, a także opadać przez określony czas i owijać się wokół cylindrycznego korpusu.

Z opisu wzoru użytkowego [JP03160760U](#) znany jest wskaźnik w kształcie piramidy sześciokątnej do wyświetlacza średniego. Posiada on tabliczkę znamionową przyklejoną do powierzchni przylegania etykiety znakowej struktury sześciokątnej piramidy.

Z opisu wzoru użytkowego [CN201270134Y](#) znany jest stolik reklamowy na słup drogowy. Posiada on podstawę przewidzianą w dolnej części korpusu głównego oraz przezroczyste okienko utworzone w wewnętrznej powierzchni ramy, gdzie tylna część przezroczystego okienka jest naklejona papierem reklamowym.

Z opisu zgłoszenia patentowego [KR2009030265A](#) znane jest urządzenie wyświetlające do użytku na zewnątrz i do odtwarzania widocznych informacji, np. znaków kontroli ruchu w miejscach publicznych. Urządzenie posiada obszary emitujące światło i nie emitujące światła, mające powierzchnie o z góry określonym połysku powierzchni lustrzanej.

Z opisu wzoru użytkowego [PL71842Y1](#) znany jest słup reklamowy posiadający silnik elektryczny oraz tuleję mimośrodową sprzężoną z korbowodem. Charakteryzuje się on tym, że słup posiada na swojej powierzchni zewnętrznej tuleję wewnętrzną, która w dolnej i górnej części przymocowana jest rozłączniczo do powierzchni zewnętrznej uchwyty śrubami mocującymi. Do środkowej części tulei wewnętrznej zamocowany jest silnik elektryczny sprzężony tuleją mimośrodową z korbowodem przymocowanym do tulei zewnętrznej. W górnej części uchwyty umocowany jest za pomocą śrub mocujących okap. Pomiędzy okapem, a słupem umieszczone są uszczelki.

Z opisu wzoru użytkowego PL72042Y1 znana jest tablica reklamowa posiadająca obudowę z profili o przekroju kwadratowym, tablicę, silnik elektryczny krokowy oraz podstawę. Charakteryzuje się ona tym, że obudowę z profili o przekroju kwadratowym stanowią dwa pionowe profile, w których górnej części znajdują się łożyska. W dolnej części obudowa z profili o przekroju kwadratowym ma podstawę w kształcie litery H zbudowaną z profili o przekroju prostokątnym, do której zamocowane są w części środkowej bocznych ramion podstawy pionowe profile obudowy z profili o przekroju kwadratowym. Wewnątrz jednego z pionowych profili obudowy z profili o przekroju kwadratowym zamocowany jest silnik elektryczny krokowy z kołem zębatym silnika, które poprzez pas zębaty połączone jest z kołem zębatym tablicy, które osadzone jest na końcu trzpienia długiego. Trzpień długi osadzony jest w łożysku. Wewnątrz drugiego pionowego profilu obudowy z profili o przekroju kwadratowym w górnej części znajduje się trzpień krótki osadzony w łożysku. Do trzpienia krótkiego i trzpienia długiego przymocowana jest tablica. Silnik elektryczny krokowy z kołem zębatym silnika, pas zębaty i koło zębate tablicy zakryte są osłoną przekładni.

Z opisu wzoru użytkowego PL72071Y1 znany jest stojak reklamowy, składa się ze wspornika pionowego o przekroju okrągłym, który w dolnej części posiada cztery naprzeciwległe nóżki wspornika pionowego o przekroju okrągłym zaokrąglone ku dołowi. W górnej części posiada dwie tulejki ślizgowe górną i dolną do każdej, z których za pomocą czterech naprzeciwległych poprzeczek są przymocowane na stałe w środkowej części każdego z boków kwadratowe ramy, do których są przymocowane na stałe cztery prostokątne tablice ogłoszeniowe. Nad tulejką ślizgową dolną do wspornika pionowego o przekroju okrągłym jednym końcem zamocowany jest na stałe wspornik, na którego drugim końcu zamocowany jest na stałe silnik elektryczny z kołem zębatym silnika, które jest połączone za pomocą pasa przekładni zębatej z kołem zębatym. Koło zębate połączone jest na stałe z tulejką ślizgową dolną w jej górnej części.

Problemem technicznym do rozwiązania jest zapewnienie uzyskania ciągłego ruchu wiszącej tablicy reklamowej niezależnie w dwóch osiach polegającego na wykonywaniu cykli, w których tablica wychyla się od położenia pierwotnego o zadany kąt do przodu i do tyłu oraz powraca do jej położenia pierwotnego poprzez obrót w przeciwnym kierunku oraz zapewnienie ruchu tablicy dokoła osi uchwytu a także cykli, w którym tablica reklamowa przesunie się o zadaną odległość i wróci do położenia pierwotnego w jednym kierunku oraz powróci do jej położenia pierwotnego poprzez przesunięcie się w przeciwnym kierunku.

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm odchylenia uchwytu tablicy reklamowej w dwóch osiach i jej przesuwania, zamocowany na belce zamocowanej pomiędzy podporami, przy czym w mechanizmie do belki zamocowany jest uchwyt, korzystnie w postaci pręta skierowany ku dołowi, do którego zamocowana jest tablica reklamowa. **Jego istotą jest to**, że belka, do której zamocowany jest nieobrotowo korpus, zamocowana jest obrotowo wokół jej osi pomiędzy podporami, zaś do podpory zamocowany jest pierwszy silnik elektryczny z wałem ułożonym równoległe do osi belki. Do wału pierwszego silnika elektrycznego zamocowane jest pierwsze koło ze znajdującym się od strony jego podstawy trzpieniem, ułożonym niewspółosiowo do osi pierwszego koła. Belka posiada pierwszy trzpień ułożony prostopadłe do jej osi i stykający się w pozycji wyjściowej z trzpieniem zamocowanym do pierwszego koła tudzież do dolnego końca uchwytu zamocowany jest obrotowo wokół jego osi pręt, na którym osadzony jest pierwsze koło przekładni sprzężone z drugim kołem przekładni, osadzonym na wale drugiego silnika elektrycznego zamocowanego do uchwytu. Osie pręta oraz drugiego silnika elektrycznego korzystnie są ułożone równoległe, tudzież belka zamocowana jest przesuwnie wzdłuż jej osi pomiędzy podporami. Do podpory zamocowany jest trzeci silnik elektryczny z wałem ułożonym prostopadłe do osi belki. Do wału trzeciego silnika elektrycznego zamocowane jest trzecie koło ze znajdującym się od strony jego podstawy trzpieniem, ułożonym niewspółosiowo do osi trzeciego koła. Belka posiada drugi trzpień ułożony prostopadłe do jej osi. Pomiedzy trzpieniem zamocowanym do trzeciego koła i drugim trzpieniem belki znajduje się element łączący, korzystnie w postaci pasa. Pomiedzy belką a podporą znajduje się sprężyna o osi ułożonej równoległe do osi belki.

Korzystnie pierwszy silnik elektryczny lub drugi silnik elektryczny lub trzeci silnik elektryczny są silnikami krokowymi połączonymi z modułem sterującym, który korzystnie podłączony jest do modułu sterującego. Opcjonalnie moduł sterujący podłączony jest do czujnika ruchu.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że pozwala on na ciągły ruch wiszącej tablicy reklamowej polegający na odchyłaniu pionu w dwóch osiach. Pierwszy ruch polega na jej odchyleniu od pionu w prawo i w lewo a drugi ruch do przodu i do tyłu zaś trzeci ruch polega na obrocie tablicy reklamowej dokoła jej osi. Dodatkowo zapewniony jest ruch tablicy do boku i z powrotem. Rozwiązanie

to pozwala uzyskać lepszy poziom zauważalności komunikatów umieszczanych na tablicy reklamowej z uwagi na fakt, iż zmysł wzroku człowieka jest bardziej wrażliwy na bodźce charakteryzujące się dynamiką, w tym przypadku ruchem, zaś stosowany w proponowanym rozwiązaniu nietypowy sposób poruszania się będzie prowadził do dodatkowej aktywizacji uwagi. Rozwiązanie to umożliwi zatem poprawę charakterystyk ekspozycji przekazu, tym samym zaś będzie stanowiło dogodne i skuteczne narzędzie komunikacji marketingowej o charakterze informacyjno-reklamowym.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczniony na rysunku, na którym poszczególne figury przedstawiają:

fig. 1 – mechanizm odchylenia wiszącej tablicy reklamowej w pozycji wyjściowej, w widoku izometrycznym z góry,

fig. 1.1 – szczegół A z fig. 1,

fig. 2 – mechanizm odchylenia wiszącej tablicy reklamowej w pozycji wychylonej, w widoku izometrycznym z góry,

fig. 2.1 – szczegół B z fig. 2,

fig. 3 – mechanizm odchylenia wiszącej tablicy reklamowej w widoku z góry, w pozycji wyjściowej,

fig. 3.1 – mechanizm odchylenia wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii C-C z fig. 3,

fig. 3.2 – mechanizm odchylenia wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii D-D z fig. 3,

fig. 3.3 – mechanizm odchylenia wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii E-E z fig. 3,

fig. 4 – mechanizm odchylenia wiszącej tablicy reklamowej w widoku z góry, w pozycji wychylonej,

fig. 4.1 – mechanizm odchylenia wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii F-F z fig. 4,

fig. 4.2 – mechanizm odchylenia wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii G-G z fig. 4,

fig. 4.3 – mechanizm odchylenia wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii H-H z fig. 4,

fig. 5 – mechanizm odchylenia wiszącej tablicy reklamowej w widoku izometrycznym z góry, w rozstrzeleniu.

Mechanizm odchylenia uchwytu tablicy reklamowej w dwóch osiach i jej przesuwania w przykładzie wykonania, zamocowany jest do belki 1 zamocowanej pomiędzy podporami w postaci nóg 22. W mechanizmie do belki 1 zamocowany jest uchwyt 2 w postaci pręta skierowany ku dołowi, do którego zamocowana jest tablica reklamowa 3. Uchwyt 2 zamocowany jest w korpusie 4, który zamocowany jest nieobrotowo do belki 1. Belka 1 zamocowana jest obrotowo wokół jej osi pomiędzy podporami. Do podpory zamocowany jest pierwszy silnik elektryczny 5 z wałem ułożonym równoległe do osi belki 1. Do wału pierwszego silnika elektrycznego 5 zamocowane jest pierwsze koło 6, na którym osadzony jest nieobrotowo pierwszy częściowo wydrążony wał 7 od strony pierwszego koła 6. Na podstawie pierwszego częściowo wydrążonego wału 7 od jego zewnętrznej strony znajduje się trzpień 7.1 którego oś ułożona jest równoległe i niewspółosiowo do osi pierwszego koła. Belka 1 posiada pierwszy trzpień 1.1 ułożony prostopadłe do jej osi i stykający się w pozycji wyjściowej z trzpieniem 7.1 zamocowanym do pierwszego koła 6. Do dolnego końca uchwytu 2 zamocowany jest obrotowo wokół jego osi pręt 8, na którym osadzone jest pierwsze koło 9 przekładni zębatej sprzężone z drugim kołem 10 przekładni zębatej, osadzonym na wale drugiego silnika elektrycznego 11 zamocowanego do uchwytu 2. Osie pręta 8 oraz drugiego silnika elektrycznego 11 są ułożone równoległe. Belka 1 zamocowana jest przesuwnie wzdłuż jej osi pomiędzy podporami. Do podpory zamocowany jest trzeci silnik elektryczny 12 z wałem ułożonym prostopadłe do osi belki 1. Do wału trzeciego silnika elektrycznego 12 zamocowane jest trzecie koło 13 na którym osadzony jest nieobrotowo trzeci częściowo wydrążony wał 14 od strony trzeciego koła 13. Na podstawie trzeciego częściowo wydrążonego wału 14 od jego zewnętrznej strony znajduje się trzpień 14.1 którego oś ułożona jest równoległe i niewspółosiowo do osi trzeciego koła 13. Belka 1 posiada drugi trzpień 1.2 ułożony prostopadłe do jej osi tudzież pomiędzy trzpieniem 14.1 zamocowanym do trzeciego koła 13 i drugim trzpieniem 1.2 belki 1 znajduje się element łączący w postaci pasa 15. Pomiedzy belką 1 a podporą znajduje się sprężyna 16 o osi ułożonej równoległe do osi belki 1. Pierwszy silnik elektryczny 5, drugi silnik elektryczny 11, trzeci silnik elektryczny 12 są silnikami krokowymi połączonymi z modułem sterującym, który korzystnie podłączony jest do modułu sterującego. Moduł sterujący podłączony jest do czujnika ruchu.

Połączenia pierwszego koła 6 z trzpieniem 7.1 za pomocą pierwszego częściowo wydrążonego wału 7 wciśniętego na pierwsze koło 6 a także połączenie trzeciego koła 13 z trzpieniem 14.1 za pomocą trzeciego częściowo wydrążonego wału 14 wciśniętego na trzecie koło 13 zastosowano w celu umożliwienia ich rozłączenia w przypadku wystąpienia sił zewnętrznych co zabezpieczy mechanizm przed zniszczeniem.

Działanie mechanizmu polega na tym, że pierwszy silnik elektryczny 5 obraca drugi częściowo wydrążony wał 7 ze znajdującym się na jego podstawie trzpieniem 7.1. Na skutek tego belka 1 odchyła się od położenia pierwotnego wokół swojej osi wraz z uchwytem 2 i tablicą reklamową 3, które poruszają się na przemian do przodu i do tyłu. Drugi silnik elektryczny 11 poprzez przekładnię powoduje obracanie się pręta 8 wraz z zamocowaną do jego końca tablicą reklamową 3 wokół osi pręta 8. Trzeci silnik elektryczny 12 w pierwszej fazie cyklu obraca trzeci częściowo wydrążony wał 14 ze znajdującym się na jego podstawie trzpieniem 14.1, który poprzez pas 15 zaczepiony o trzpień 1.2 przesuwa belkę 1 wzdłuż jej osi. Jednocześnie powoduje to ściśnięcie sprężyny 16, osadzonej na belce 1. W drugiej fazie cyklu trzeci silnik elektryczny 12 obraca trzeci częściowo wydrążony wał 14 ze znajdującym się na jego podstawie trzpieniem 14.1 tak, że następuje zwolnienie siły przesuwającej belkę 1 a sprężyna 16 generuje siłę przeciwną, która powoduje powrót belki 1 do położenia pierwotnego.

Opcjonalnie zainstalowany czujnik ruchu włącza i wyłącza pierwszy silnik elektryczny 5 lub drugi silnik elektryczny 11 lub trzeci silnik elektryczny 12 w momencie wykrycia albo zaniknięcia pojawienia się odbiorcy reklamy.

Wykaz oznaczeń:

1. Belka
 - 1.1. Pierwszy trzpień
 - 1.2. Drugi trzpień
2. Uchwyt
 - 2.1. Rowek
3. Tablica reklamowa
4. Korpus
5. Pierwszy silnik elektryczny
6. Pierwsze koło
7. Pierwszy częściowo wydrążony wał
 - 7.1. Trzpień
8. Pręt
9. Pierwsze koło przekładni
10. Drugie koło przekładni
11. Drugi silnik elektryczny
12. Trzeci silnik elektryczny
13. Trzecie koło
14. Trzeci częściowo wydrążony wał
 - 14.1. Trzpień
15. Pas
16. Sprężyna
17. Noga

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm odchylania uchwyty tablicy reklamowej w dwóch osiach i jej przesuwania, zamocowany na belce (1) zamocowanej pomiędzy podporami, **przy czym** w mechanizmie do belki (1) zamocowany jest uchwyt (2), korzystnie w postaci pręta skierowany ku dołowi, do którego zamocowana jest tablica reklamowa (3) **znamienny tym**, że belka (1), do której zamocowany jest nieobrotowo korpus (4), zamocowana jest obrotowo wokół jej osi pomiędzy podporami, **zaś** do podpory zamocowany jest pierwszy silnik elektryczny (5) z wałem ułożonym równoległe do osi belki (1), **zaś** do wału pierwszego silnika elektrycznego (5) zamocowane jest pierwsze koło (6) ze znajdującym się od strony jego podstawy trzpieniem (7.1), ułożonym niewspółosiowo do osi pierwszego koła (6), **przy czym** belka (1) posiada pierwszy trzpień (1.1) ułożony prostopadle do jej osi i stykający się w pozycji wyjściowej z trzpieniem (7.1) zamocowanym do pierwszego koła (6) **tudzież** do dolnego końca uchwyty (2) zamocowany jest obrotowo wokół jego osi pręt (8), na którym osadzone jest pierwsze koło (9) przekładni sprzężone z drugim kołem (10) przekładni, osadzonej na wale drugiego silnika elektrycznego (11) zamocowanego do uchwyty (2), **przy czym** osie pręta (8) oraz drugiego

silnika elektrycznego (11) korzystnie są ułożone równolegle, **tudzież** belka (1) zamocowana jest przesuwnie wzdłuż jej osi pomiędzy podporami, **zaś** do podpory zamocowany jest trzeci silnik elektryczny (12) z wałem ułożonym prostopadle do osi belki (1), **natomiast** do wału trzeciego silnika elektrycznego (12) zamocowane jest trzecie koło (13) ze znajdującym się od strony jego podstawy trzpieniem (14.1), ułożonym niewspółosiowo do osi trzeciego koła (13), **przy czym** belka (1) posiada drugi trzpień (1.2) ułożony prostopadle do jej osi **zaś** pomiędzy trzpieniem (14.1) zamocowanym do trzeciego koła (13) i drugim trzpieniem (1.2) belki (1) znajduje się element łączący, korzystnie w postaci pasa (15), **natomiast** pomiędzy belką (1) a podporą znajduje się sprężyna (16) o osi ułożonej równolegle do osi belki (1).

2. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierwszy silnik elektryczny (5) jest silnikiem krokowym połączonym z modułem sterującym.
3. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że drugi silnik elektryczny (11) jest silnikiem krokowym połączonym z modułem sterującym.
4. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że trzeci silnik elektryczny (12) jest silnikiem krokowym połączonym z modułem sterującym.
5. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierwszy silnik elektryczny (5) podłączony jest do modułu sterującego, który podłączony jest do czujnika ruchu.
6. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że drugi silnik elektryczny (11) podłączony jest do modułu sterującego, który podłączony jest do czujnika ruchu.
7. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że trzeci silnik elektryczny (12) podłączony jest do modułu sterującego, który podłączony jest do czujnika ruchu.

Rysunki

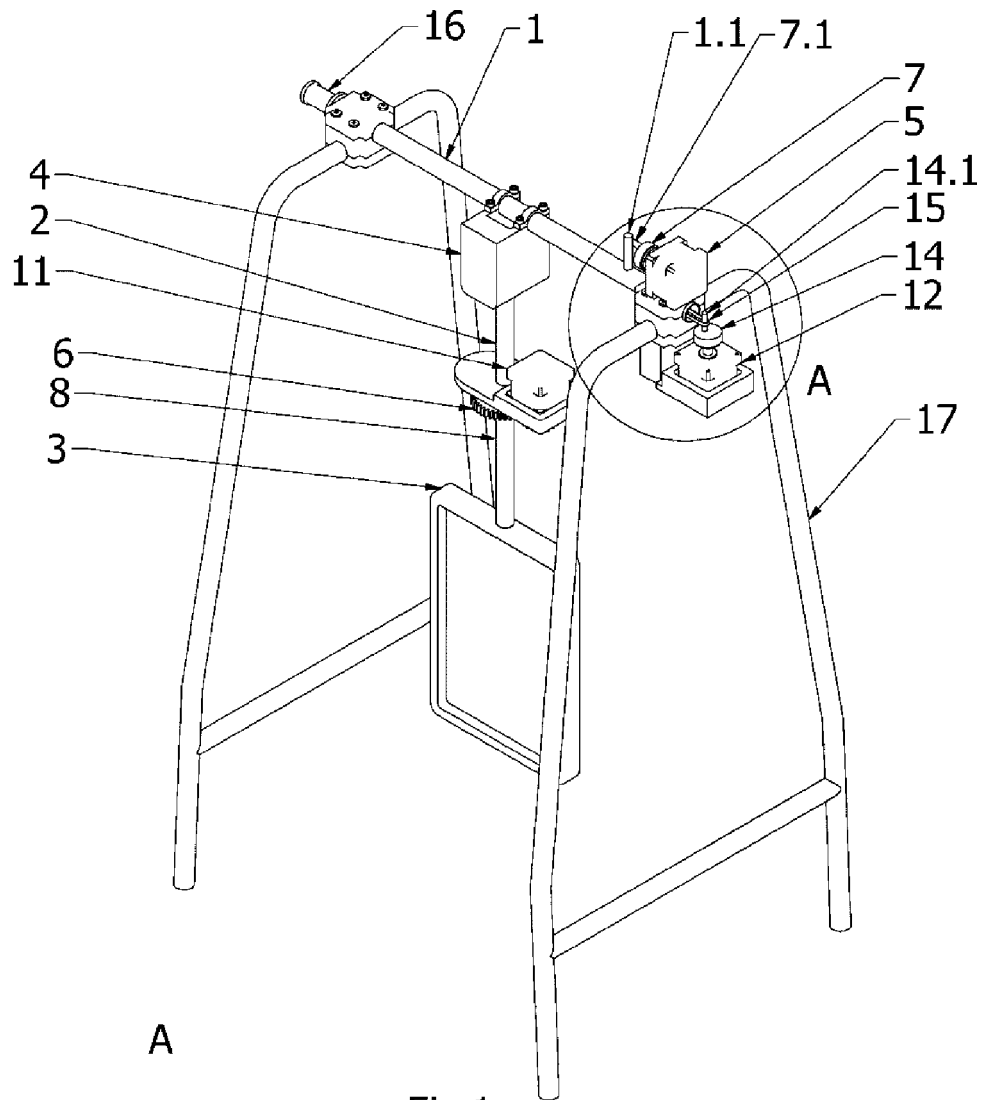


Fig.1

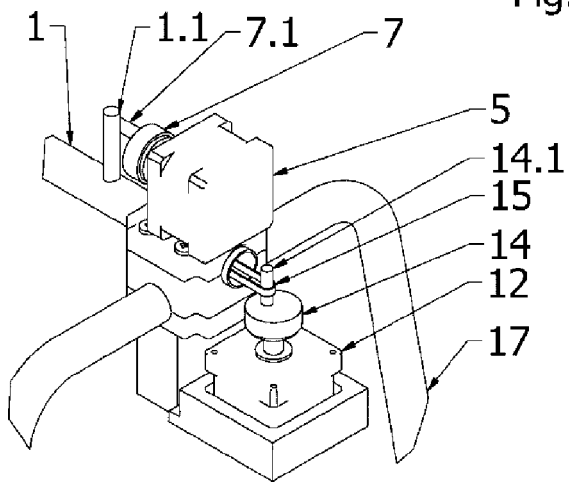


Fig.1.1

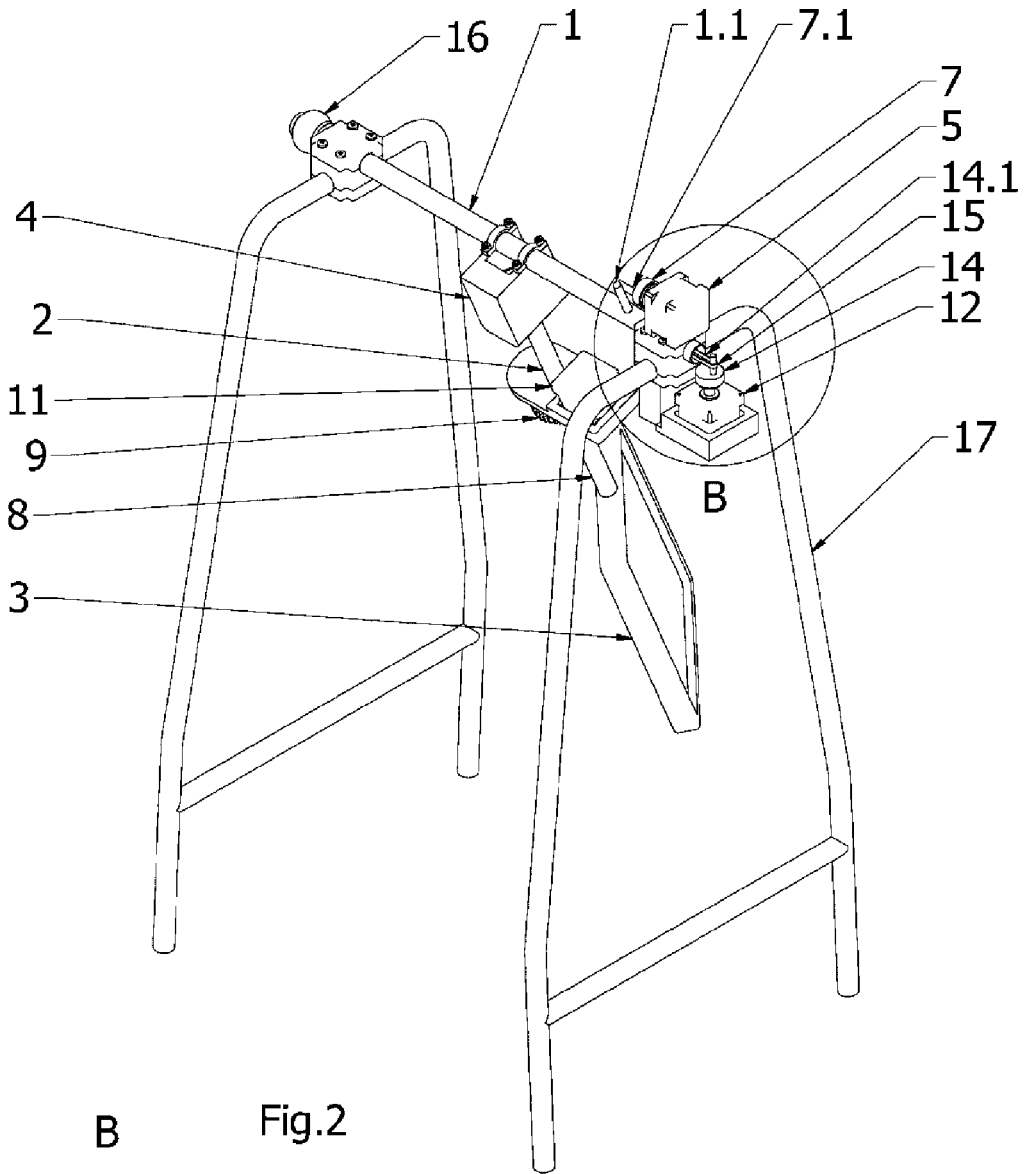


Fig. 2

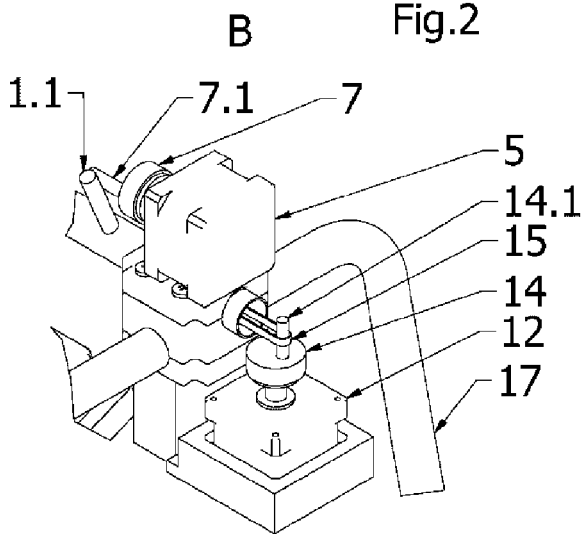


Fig. 2.1

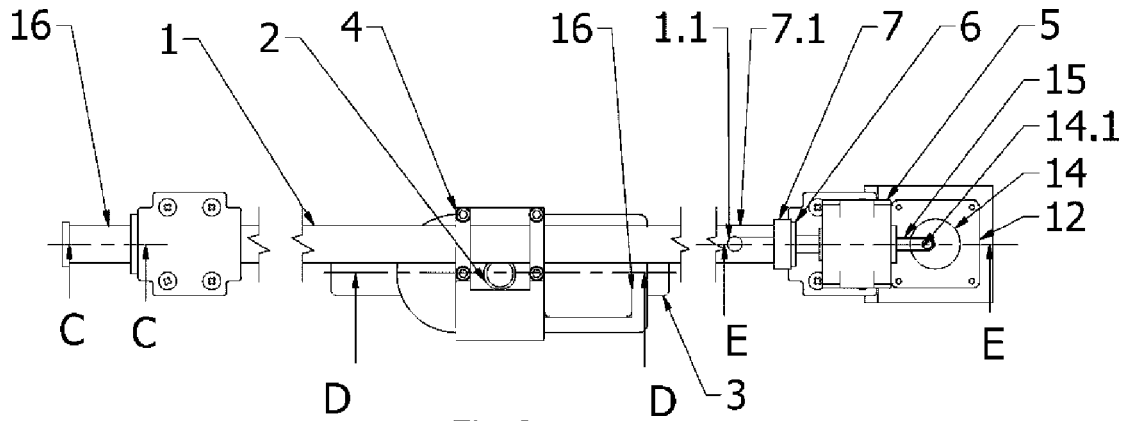


Fig. 3

D-D

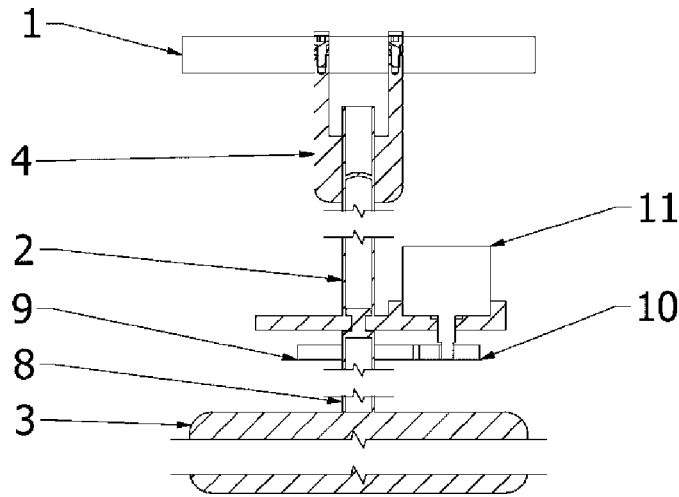


Fig. 3.2

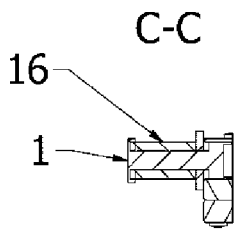


Fig. 3.1

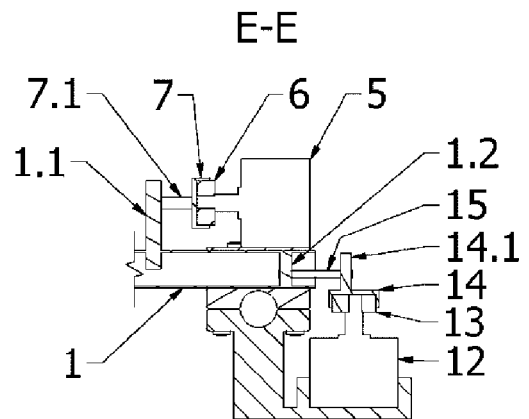


Fig. 3.3

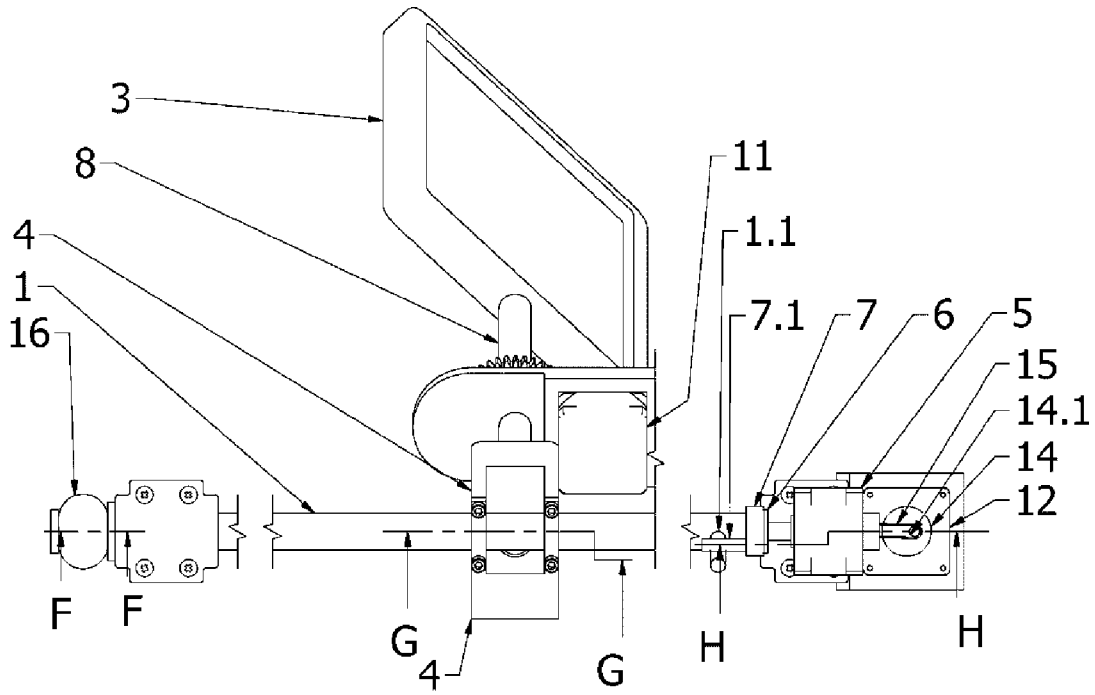


Fig. 4

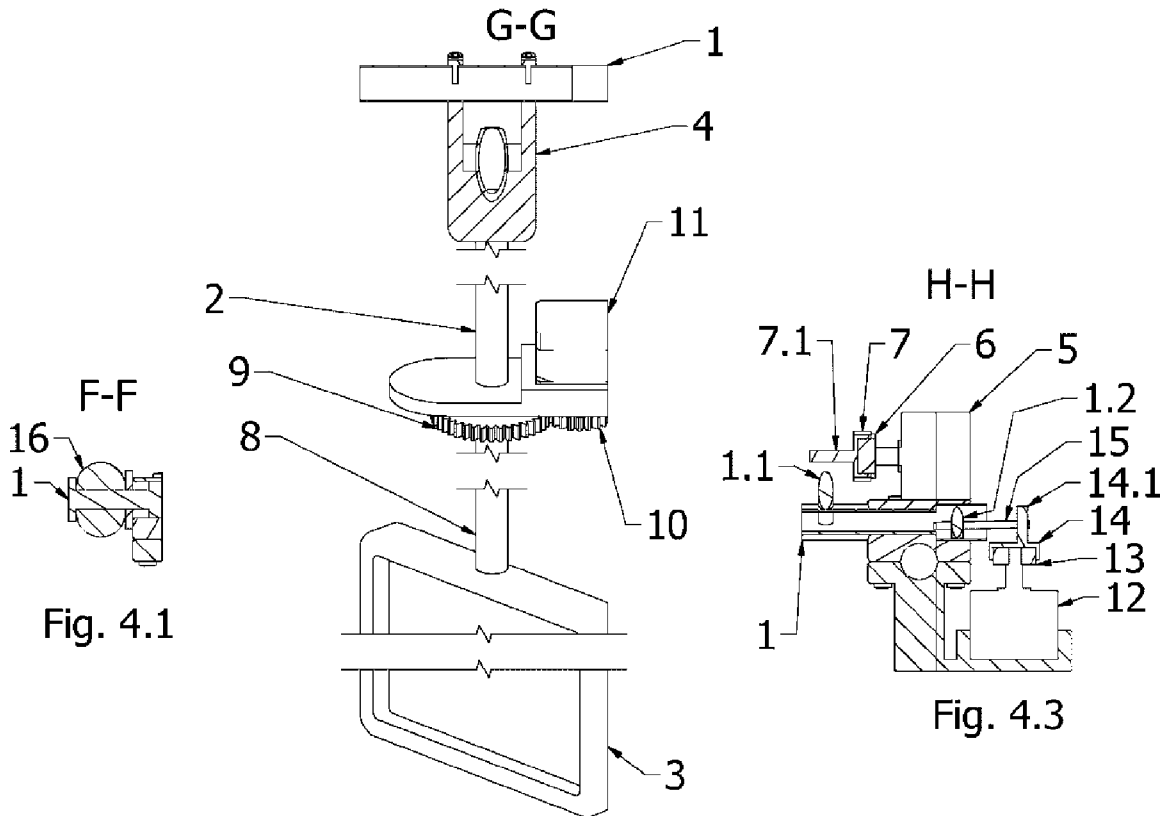


Fig. 4.1

Fig. 4.2

Fig. 4.3

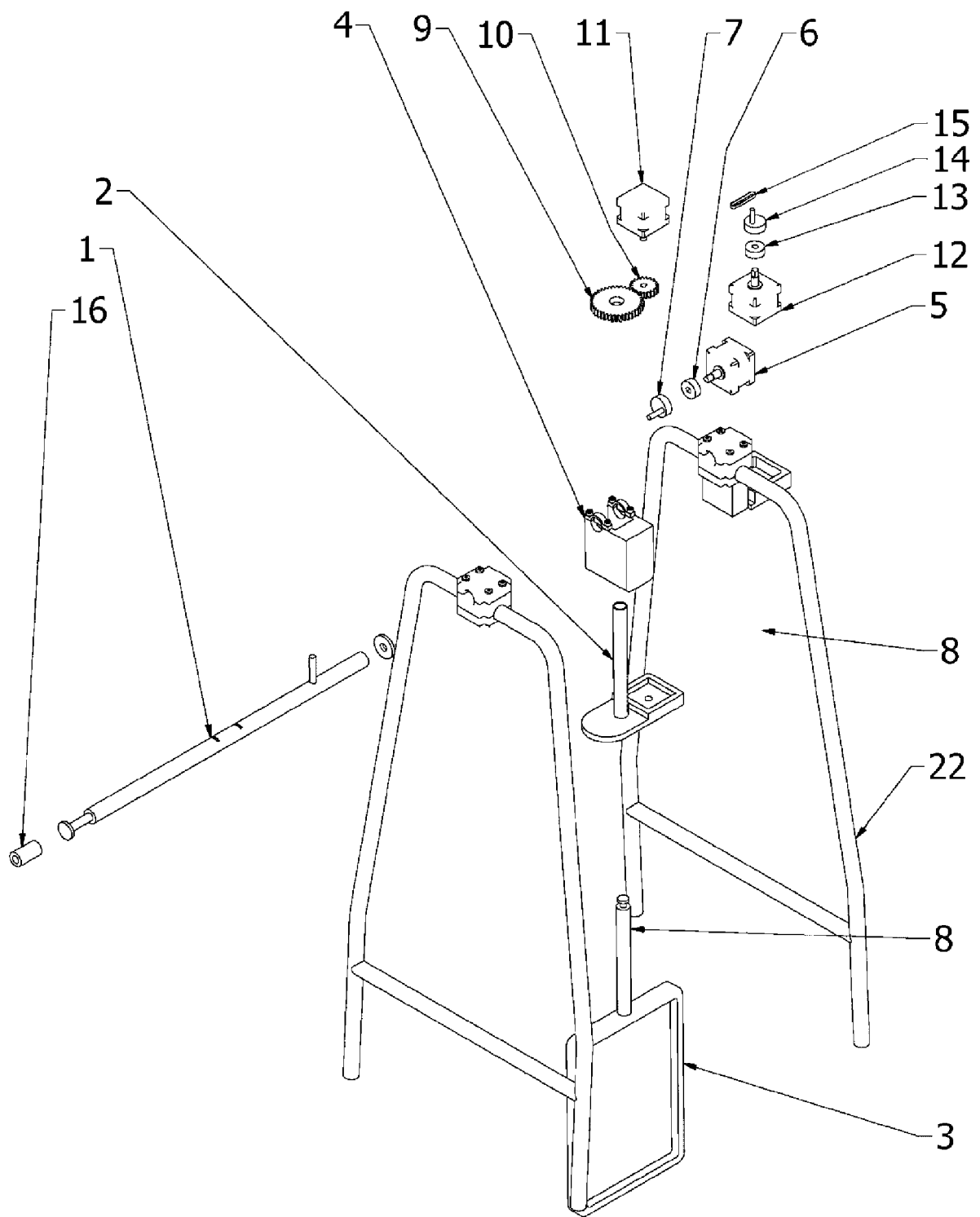


Fig. 5