

(19)



URZĄD  
PATENTOWY  
RZECZYPOSPOLITEJ  
POLSKIEJ

(10) **PL 244973 B1**

(12)

## Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **444587**

(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**

**AGNIESZKA RZEPKA, Rzeszów, PL**

**BARTOSZ PRZYSUCHA, Lublin, PL**

**KORNELIUSZ PYŁAK, Dys, PL**

**GRZEGORZ KŁOSOWSKI, Lublin, PL**

**JAKUB BIS, Jakubowice Konińskie, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzec. pat. Maciej Nowicki, Lublin, PL**

(54) Tytuł:

**Mechanizm wychylania i przesuwu uchwyty wiszącej tablicy reklamowej**

**PL 244973 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej pozwalający na jego wychylanie i przesuwu, zwłaszcza według ustalonej prędkości. 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 ciągną połączoną obrotowo z platformą pojazdu poprzez wał obrotowy ciągną. 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 zaopatrzonej 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. Ciągną połączona jest obrotowo z platformą pojazdu poprzez obracający się wał ciągną.

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 stół 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 nieemitujące 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 rozłącznie 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 z 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 polegającego na wykonywaniu cykli, w których tablica wychyla się od położenia wyjściowego o zadany kąt do boku oraz powróci do jej położenia wyjściowego poprzez obrót w przeciwnym kierunku a także cykli, w którym tablica reklamowa przesunie się o zadaną odległość i wróci do położenia wyjściowego w jednym kierunku oraz powróci do jej położenia wyjściowego poprzez przesunięcie się w przeciwnym kierunku.

Przedmiotem wynalazku jest Mechanizm wychylania i przesuwu uchwyty wiszącej tablicy reklamowej, 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** uchwyt zamocowany jest w korpusie w postaci ceownika, który posiada dwie ściany boczne. Do jednej z nich od zewnętrznej strony zamocowany jest pierwszy silnik elektryczny z wałem znajdującym się w wybraniu ściany bocznej korpusu. Do wału pierwszego silnika elektrycznego zamocowane jest pierwsze koło ze znajdującym się od strony jego podstawy trzpieniem, ułożonym niewspółosiowo do osi pierwszego koła tudzież trzpień znajduje się w rowku znajdującym się w górnej części uchwyty. Dłuższe ściany rowka są ułożone wzdłuż osi uchwyty. Górna część uchwyty znajduje się pomiędzy ścianami bocznymi korpusu. Pod rowkiem do uchwyty prostopadle do jego osi zamocowana jest tuleja, w której znajduje się trzpień osadzony obrotowo w otworach znajdujących się w ścianach bocznych korpusu tudzież belka zamocowana jest przesuwnie wzdłuż jej osi pomiędzy podporami. Do podpory zamocowany jest drugi silnik elektryczny z wałem ułożonym prostopadle do osi belki. Do wału drugiego silnika elektrycznego zamocowane jest drugie koło ze znajdującym się od strony jego podstawy drugim trzpieniem, ułożonym niewspółosiowo do osi drugiego koła. Belka posiada trzpień, ułożony prostopadle do jej osi tudzież pomiędzy trzpieniem zamocowanym do drugiego koła i trzpieniem, belki znajduje się element łączący, korzystnie w postaci pasa. Pomiedzy belką a podporą znajduje się sprężyna o osi ułożonej równolegle do osi belki. Opcjonalnie pierwszy silnik elektryczny lub drugi silnik elektryczny są silnikami krokowymi połączonymi z modułem sterującym. Opcjonalnie moduł sterujący podłączony jest do czujnika ruchu.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że pozwala on na ciągłego ruchu wiszącej tablicy reklamowej polegającego na odchyłaniu jej od pionu w jedną stronę oraz jej powrót i odchyłanie w drugą stronę dodatkowo wykonywaniu cykli, w których tablica przesuwa się od położenia wyjściowego w jednym kierunku oraz powraca do jej położenia wyjściowego poprzez przesunięcie się w przeciwnym kierunku. 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 w pozycji wyjściowej w widoku izometrycznym z góry i z prawej strony w pozycji wyjściowej,

fig. 1.1 – szczegół A z fig. 1,

fig. 1.2 – szczegół B z fig. 1,

fig. 2 – mechanizm w widoku izometrycznym z góry i z prawej strony, w pozycji wychylonej,

fig. 2.1 – szczegół C z fig. 2,

fig. 2.2 – szczegół D z fig. 2,

fig. 3 – mechanizm w widoku z góry, w pozycji wyjściowej,

fig. 3.1 – przekrój wzdłuż linii E-E z fig. 4,

fig. 3.1 – przekrój wzdłuż linii F-F z fig. 4,

fig. 3.1 – przekrój wzdłuż linii G-G z fig. 4,

fig. 4 – mechanizm w widoku z góry, w pozycji wychylonej i przesuniętej,

fig. 4.1 – przekrój wzdłuż linii H-H z fig. 5,

fig. 4.1 – przekrój wzdłuż linii I-I z fig. 5,

fig. 4.1 – przekrój wzdłuż linii J-J z fig. 5.

fig. 5 – mechanizm w widoku izometrycznym z góry i z lewej strony, w rozstrzeleniu.

Mechanizm wychylania i przesuwu uchwyty wiszącej tablicy reklamowej w przykładzie wykonania składa się z belki 1 w postaci rury zamocowanej przesuwnie wzdłuż jej osi pomiędzy podporami pomiędzy podporami w postaci nóg 15. 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 w postaci ceownika, który posiada dwie ściany boczne zaś do jednej z nich od zewnętrznej strony zamocowany jest pierwszy silnik elektryczny 5 z wałem znajdującym się w wybraniu ściany bocznej i podstawy korpusu 4. 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 równolegle i niewspółosiowo do osi pierwszego koła 6. Trzpień 7.1 umiejscowiony jest w rowku 2.1 znajdującym się w końcowej, górnej części uchwyty 2, która znajduje się pomiędzy ścianami korpusu 4. Pod rowkiem 2.1 do uchwyty 2 prostopadle do jego osi zamocowana jest tuleja 8, w której znajduje się trzpień 9 osadzony obrotowo w otworach znajdujących się w ścianach bocznych korpusu 4. Do podpory zamocowany jest drugi silnik elektryczny 10 z wałem ułożonym prostopadle do osi belki 1, natomiast do wału drugiego silnika elektrycznego 10 zamocowane jest drugie koło 11, na którym osadzony jest nieobrotowo drugi częściowo wydrążony wał 12 od strony drugiego koła 11. Na podstawie drugiego częściowo wydrążonego wału 12 od jego zewnętrznej strony znajduje się trzpień 12.1 którego oś ułożona jest równolegle i niewspółosiowo do osi drugiego koła 11. Belka 1 posiada trzpień 1.1 ułożony prostopadle do jej osi i znajdujący się w jej wnętrzu. Pomiedzy trzpieniem 12.1 zamocowanym do drugiego koła 12 i trzpieniem 1.1 belki 1 znajduje się element łączący, w postaci pasa 13. Pomiedzy belką 1 a drugą podporą znajduje się sprężyna 14 osadzona na belce 1. Pierwszy silnik elektryczny 5 oraz drugi silnik elektryczny 10 są silnikami krokowymi połączonymi z modulem sterującym, który podłączony jest do czujnika ruchu. Połączenie pierwszego koła 6 z trzpieniem 7.1 poprzez pierwszy częściowo wydrążony wał 7 wciśnięty na pierwsze koło 6 oraz połączenie drugiego koła 11 z trzpieniem 12.1 poprzez drugi częściowo wydrążony wał 12 wciśnięty na drugie koło 11 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 pierwszy częściowo wydrążony wał 7 ze znajdującym się na jego podstawie trzpieniem 7.1. Na skutek tego trzpień poruszający się w rowku 2.1 uchwyty 2 powoduje jego odchylenie się na przemian w prawo i w lewo. Drugi silnik elektryczny 10 w pierwszej fazie cyklu obraca drugi częściowo wydrążony wał 12 ze znajdującym się na jego podstawie trzpieniem 12.1, który poprzez pas 13 zaczepiony o trzpień 1.1 przesuwa belkę 1 wzdłuż jej osi. Jednocześnie powoduje to ściśnięcie sprężyny 14, osadzonej na belce 1.

W drugiej fazie cyklu drugi silnik elektryczny 10 obraca drugi częściowo wydrążony wał 12 ze znajdującym się na jego podstawie trzpieniem 12.1 tak, że następuje zwolnienie siły przesuwej belkę 1 a sprężyna 13 generuje siłę przeciwną która powoduje powrót belki 1 do położenia wyjściowego. Opcjonalnie zainstalowany czujnik ruchu włącza i wyłącza pierwszy silnik elektryczny 5 lub drugi silnik elektryczny 10 w przypadku wykrycia albo zaniknięcia pojawienia się odbiorcy reklamy.

Wykaz oznaczeń:

1. Belka
  - 1.1. 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. Tuleja
9. Trzpień
10. Drugi silnik elektryczny
11. Drugie koło
12. Drugi częściowo wydrążony wał
  - 12.1. Trzpień
13. Pas
14. Sprężyna
15. Noga

### Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm wychylania i przesuwu uchwytu wiszącej tablicy reklamowej, 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 uchwyt (2) zamocowany jest w korpusie (4) w postaci ceownika, który posiada dwie ściany boczne **zaś** do jednej z nich od zewnętrznej strony zamocowany jest pierwszy silnik elektryczny (5) z wałem znajdującym się w wybraniu ściany bocznej korpusu (4), **przy czym** 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) **tudzież** trzpień (7.1) znajduje się w rowku (2.1) znajdującym się w górnej części uchwytu (2), **przy czym** dłuższe ściany rowka (2.1) są ułożone wzdłuż osi uchwytu (2), **zaś** górna część uchwytu (2) znajduje się pomiędzy ścianami bocznymi korpusu (4) **natomiast** pod rowkiem (2.1) do uchwytu (2) prostopadle do jego osi zamocowana jest tuleja (8), w której znajduje się trzpień (9) osadzony obrotowo w otworach znajdujących się w ścianach bocznych korpusu (4) **tudzież** belka (1) zamocowana jest przesuwnie wzdłuż jej osi pomiędzy podporami, **zaś** do podpory zamocowany jest drugi silnik elektryczny (10) z wałem ułożonym prostopadle do osi belki (1), **natomiast** do wału drugiego silnika elektrycznego (10) zamocowane jest drugie koło (11) ze znajdującym się od strony jego podstawy drugim trzpieniem (12.1), ułożonym niewspółosiowo do osi drugiego koła (11), **przy czym** belka (1) posiada trzpień (1.1) ułożony prostopadle do jej osi **tudzież** pomiędzy trzpieniem (12.1) zamocowanym do drugiego koła (12) i trzpieniem (1.1) belki (1) znajduje się element łączący, korzystnie w postaci pasa (13), **natomiast** pomiędzy belką (1) a podporą znajduje się sprężyna (14) 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 (10) jest silnikiem krokowym połączonym z modułem sterującym.

4. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierwszy silnik elektryczny (5) podłączony jest do modułu sterującego, który podłączony jest do czujnika ruchu.
5. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że drugi silnik elektryczny (10) podłączony jest do modułu sterującego, który podłączony jest do czujnika ruchu.

### Rysunki

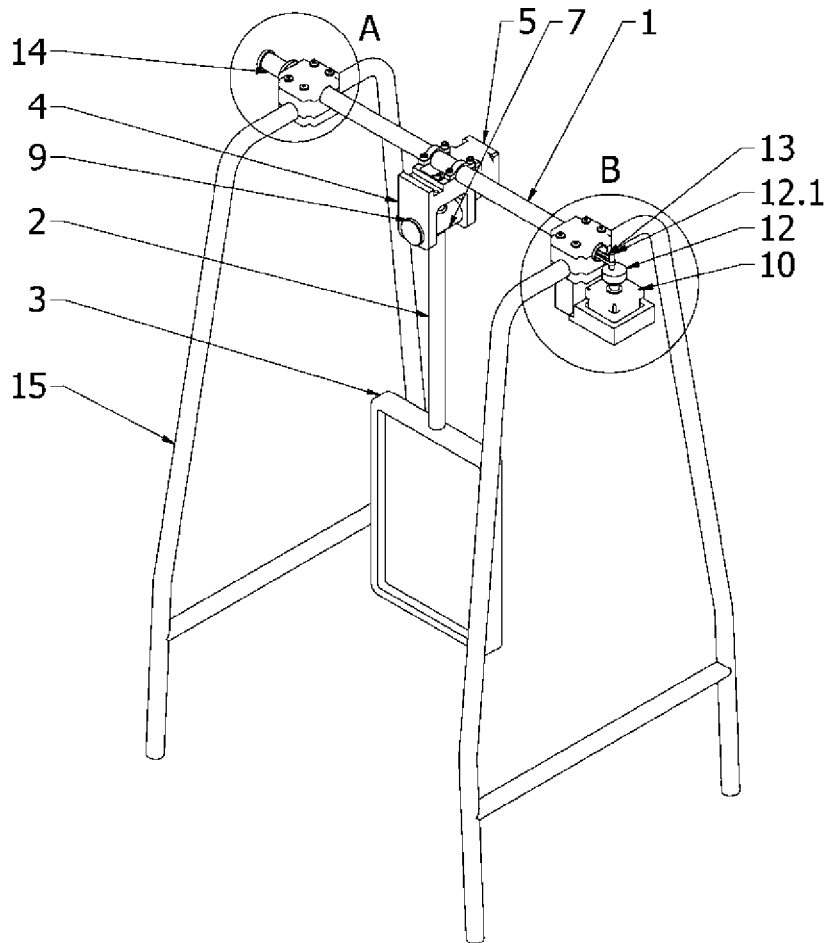


Fig.1

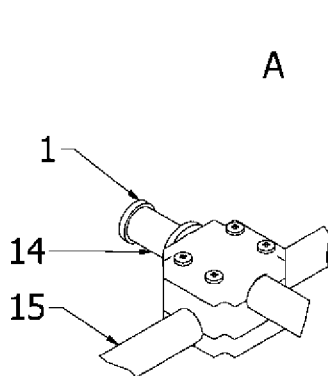


Fig.1.2

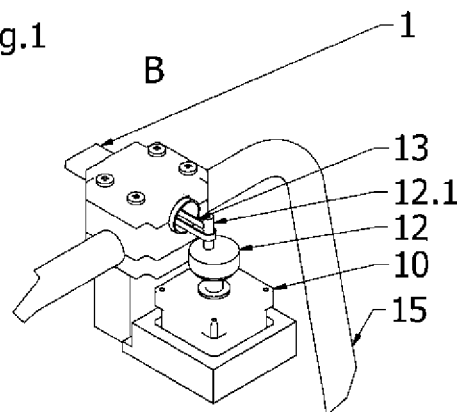


Fig.1.1

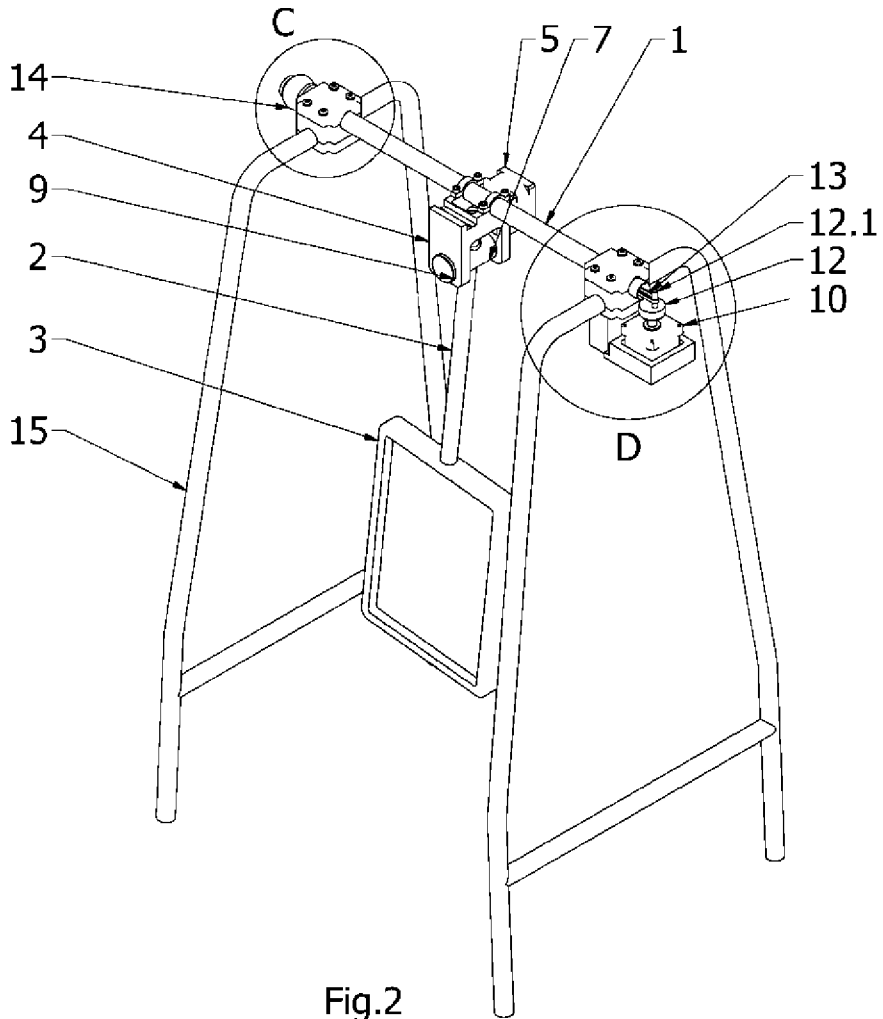


Fig.2

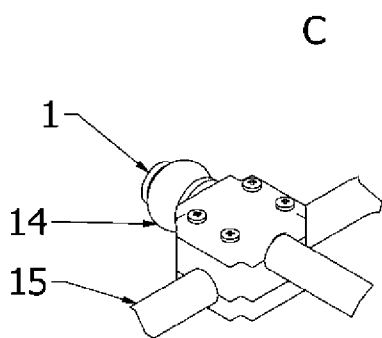


Fig. 2.1

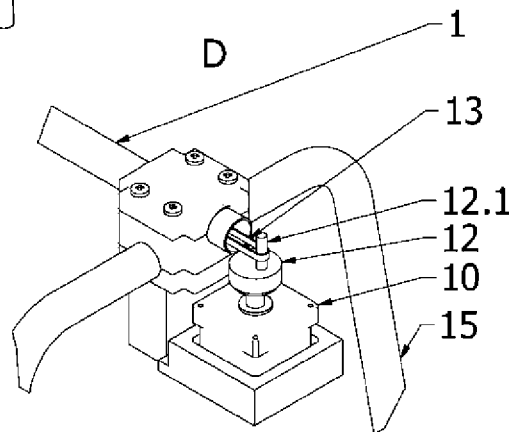


Fig. 2.2

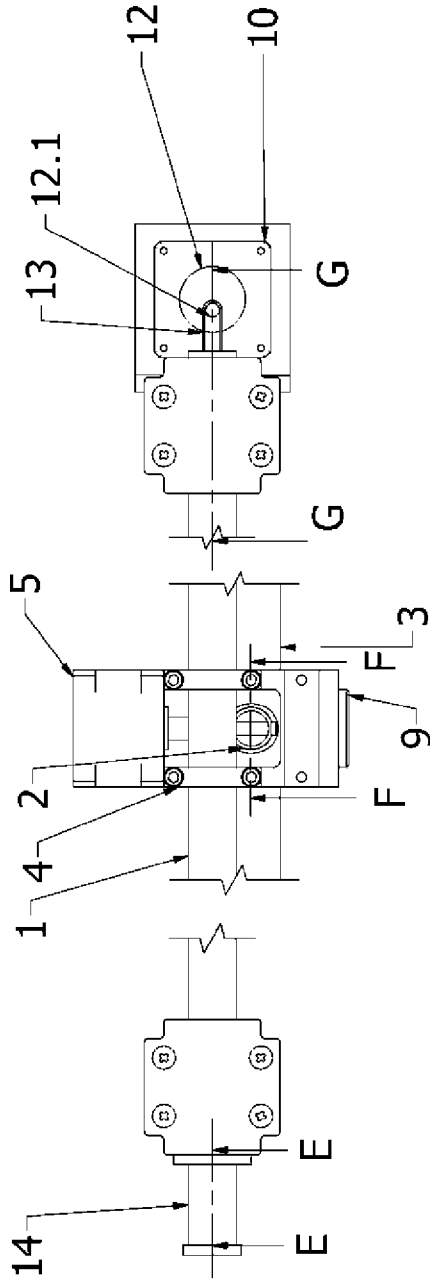


Fig. 3

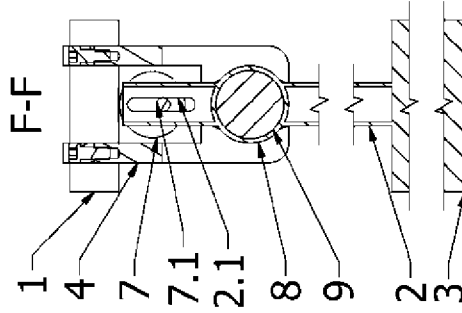


Fig. 3.2

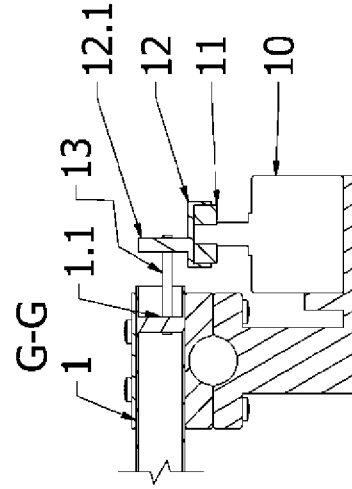


Fig. 3.3

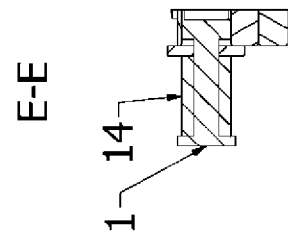


Fig. 3.1

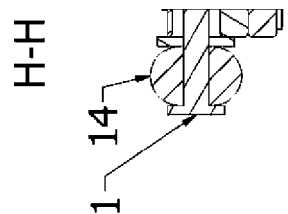
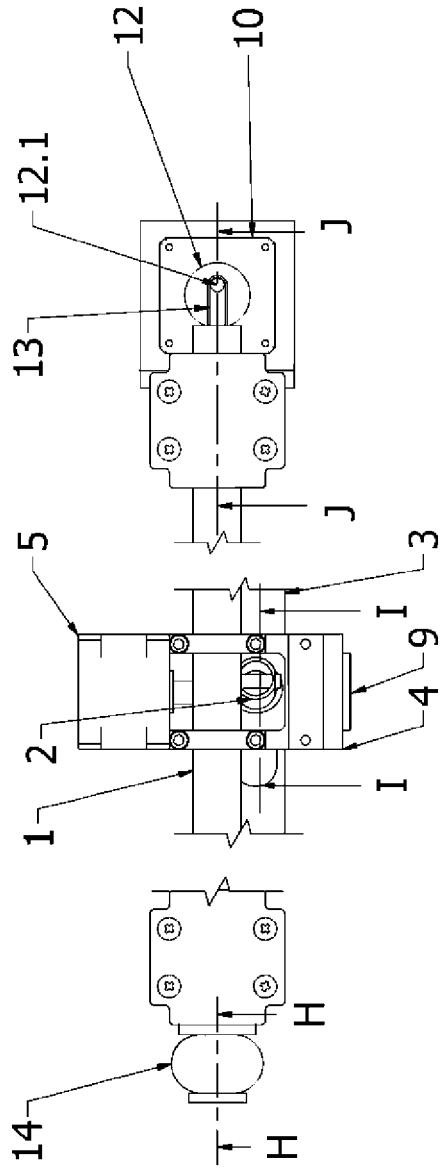


Fig. 4.1

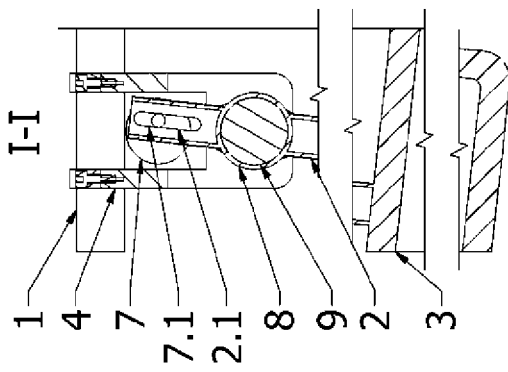


Fig. 4.2

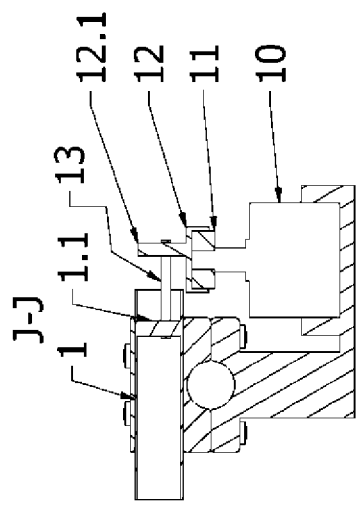


Fig. 4.3

Fig. 4

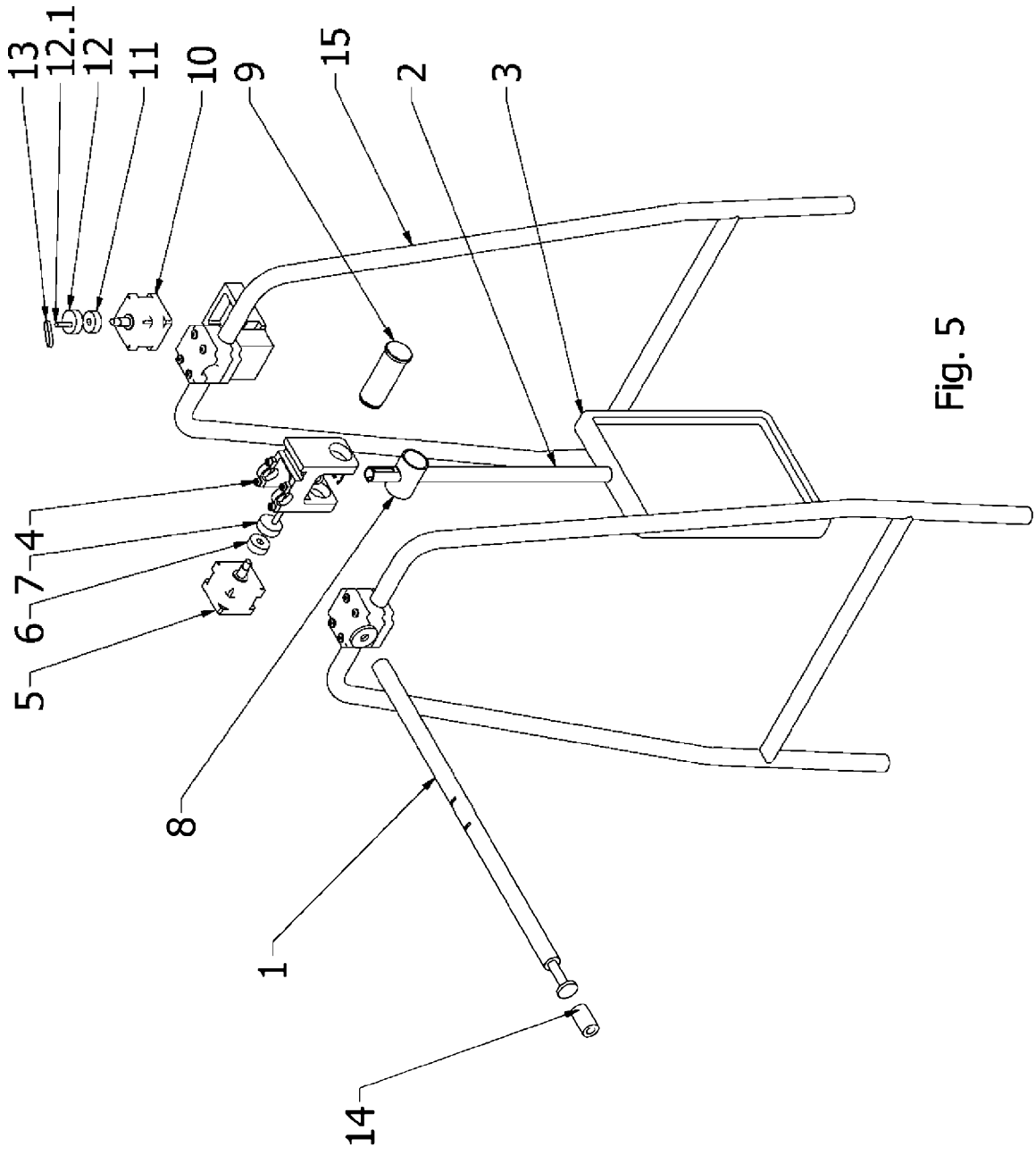


Fig. 5