

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 247139 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **447163**

(22) Data zgłoszenia: **2023.12.19**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.10.21 BUP 43/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.05.19 WUP 20/2025**

(51) MKP:

G09F 15/00 (2006.01)

G09F 19/02 (2006.01)

G09F 11/10 (2006.01)

E01F 9/60 (2016.01)

G09F 7/22 (2006.01)

G06Q 30/00 (2023.01)

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

ŁUKASZ SKOWRON, Lublin, PL

MARCIN GAŚSIOR, Motycz, PL

JAKUB BIS, Jakubowice Konińskie, PL

AGNIESZKA SULIMIERSKA, Lublin, PL

BARBARA SZYMONIUK, Lublin, PL

KORNELIUSZ PYLAK, Dys, PL

MAGDALENA MACIASZCZYK, Prawiedniki, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Maciej Nowicki, Lublin, PL

(54) Tytuł:

Mechanizm wychylania tablic reklamowych i ich obrotu, i ich odchylenia, i ich podnoszenia

PL 247139 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm wychylania tablic reklamowych i ich obrotu, i ich odchylania, i ich podnoszenia. 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 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. 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 umożliwia 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 [JP5009583B2](#) 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 [JP3160760U](#) 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 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 słupa śrubami mocującymi. Do środkowej części tulei wewnętrznej zamocowany jest silnik elektryczny sprzężony tuleją mimośrodową z korbowodem przymocowanym do tulei zewnętrznej. W górnej części słupa umocowany jest za pomocą śrub mocujących okap. Pomiedzy 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 ciągłego wychylania tablic reklamowych na przemian w górę i w dół wokół osi mocowania, i ich obrotu wokół osi słupa, i ich odchylenia wokół osi prostopadłej do osi słupa, i ich podnoszenia wzdłuż osi słupa.

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm wychylania tablic reklamowych, zamocowany na słupie, do którego zamocowany jest silnik elektryczny. Jego istotą jest to, że na wale silnika elektrycznego, ułożonego równolegle do słupa zamocowane jest pierwsze koło zębate zazębione z wewnętrznym kołem zębatym, w osi którego znajduje się słup. Wewnętrzne koło zębate połączone jest swoją górną podstawą z dolną podstawą pierwszej tulei łożyskowej na słupie, której górna podstawa połączona jest z dolną podstawą tulei krzywkowej, w osi której znajduje się słup. Górna powierzchnia tulei krzywkowej jest powierzchnią krzywkową, z którą styka się powierzchnia boczna pręta tudzież na jego pierwszym końcu zamocowana jest na stałe tablica reklamowa. Drugi koniec pręta zamocowany jest za pomocą zawiasu do słupa powyżej tulei krzywkowej.

Słup zamocowany jest dolną częścią współosiowo i obrotowo w dolnym słupie, do którego zamocowany jest drugi silnik elektryczny o osi wału ułożonej równolegle do osi słupa i osi drugiego słupa. Na wale drugiego silnika elektrycznego, zamocowane jest drugie koło zębate zazębione z trzecim kołem zębatym zamocowanym współosiowo i nieobrotowo do słupa.

Drugi słup zamocowany jest w podstawie mechanizmu posiadającej dwa równoległe ramiona, pomiędzy którymi zamocowany jest uchylne uchwyty, który połączony jest z podstawą za pomocą trzpieni, zamocowanych współosiowo w bocznych ścianach uchwytu i zamocowanych obrotowo w otworach znajdujących się w podstawie. Do bocznej ściany podstawy zamocowany jest trzeci silnik elektryczny z wałem znajdującym się w wybraniu ściany bocznej podstawy. Do wału trzeciego silnika elektrycznego zamocowane jest koło ze znajdującym się od strony jego podstawy trzpieniem, ułożonym niewspółosiowo do osi koła. Trzpień znajduje się w rowku prowadzącym znajdującym się w ścianie bocznej uchwytu. Dłuższe ściany rowka prowadzącego są ułożone wzdłuż osi dolnego słupa.

Podstawa zamocowana jest za pomocą siłownika i słupów prowadzących do drugiej podstawy. Opcjonalnie pierwszy silnik elektryczny, drugi silnik elektryczny, trzeci silnik elektryczny są silnikami krokowymi połączonymi z modułem sterującym. Siłownik jest siłownikiem krokowym połączonym z modułem sterującym. Moduł sterujący podłączony jest do czujnika ruchu.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że pozwala on na synchroniczne wychylanie tablic reklamowych co 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.

Mechanizm wychylania tablic reklamowych w przykładzie wykonania jest uwidoczniony na rysunku, na którym poszczególne figury przedstawiają:

- fig. 1 – mechanizm w pierwszej pozycji w widoku izometrycznym z góry i od prawej strony,
- fig. 2 – mechanizm w pierwszej pozycji w widoku izometrycznym z dołu i od prawej strony,
- fig. 3 – mechanizm w pierwszej pozycji w widoku z góry,
- fig. 3.1 – przekrój mechanizmu wzdłuż linii A-A z fig. 3,
- fig. 3.2 – szczegół A1 mechanizmu z fig. 3,
- fig. 4 – mechanizm w drugiej pozycji w widoku z góry,
- fig. 4.1 – przekrój mechanizmu wzdłuż linii B-B z fig. 4.

Mechanizm wychylania tablic reklamowych i ich obrotu, i ich odchylania, i ich podnoszenia, w przykładzie wykonania składa się z słupa 1.1, do którego zamocowany jest silnik elektryczny 2, którego wał ułożony jest równolegle do słupa 1.1. Na wale silnika elektrycznego 2, zamocowane jest pierwsze zewnętrzne koło zębate 3 zazębiane z wewnętrznym kołem zębatym 4, w osi którego znajduje się słup 1. Wewnętrzne koło zębate 4 połączone jest nieobrotowo swoją górną podstawą z dolną podstawą pierwszej tulei 5 ułożyskowanej na słupie 1.1, której górna podstawa połączona jest z dolną podstawą tulei krzywkowej 6, w osi której znajduje się słup 1.1. Górna powierzchnia tulei krzywkowej 6 jest powierzchnią krzywkową, z którą styka się powierzchnia boczna pręta 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, tudzież na jego pierwszym końcu zamocowana jest na stałe tablica reklamowa 8.1, 8.2, 8.3, 8.4. Drugi koniec pręta 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 zamocowany jest za pomocą zawiasu znajdującego się w tulei mocującej 9, która zamocowana jest nieobrotowo na słupie 1.1.

Słup 1.1 zamocowany jest dolną częścią współosiowo i obrotowo w dolnym słupie 1.2, do którego zamocowany jest drugi silnik elektryczny 10, o osi wału ułożonej równolegle do osi słupa 1.1 i osi drugiego słupa 1.2. Na wale drugiego silnika elektrycznego 10, zamocowane jest drugie koło zębate 11 zazębiane z trzecim kołem zębatym 12 zamocowanym współosiowo i nieobrotowo do słupa 1.1.

Drugi słup 1.2 zamocowany jest w podstawie 13 mechanizmu posiadającej dwa równoległe ramiona, pomiędzy którymi zamocowany jest uchylne uchwyty 14, który połączony jest z podstawą 13 za pomocą trzpieni 14.1, 14.2, zamocowanych współosiowo w bocznych ścianach uchwyty 14 i zamocowanych obrotowo w otworach znajdujących się w podstawie 13. Do bocznej ściany podstawy 13 zamocowany jest trzeci silnik elektryczny 15 z wałem znajdującym się w wybraniu ściany bocznej podstawy 13. Do wału trzeciego silnika elektrycznego 15 zamocowane jest koło 16 z wciśniętą na niego tuleją 17, która na swojej podstawie znajdującej się od strony uchwyty 14 posiada trzpień 17.1, ułożony niewspółosiowo do osi koła 16. Trzpień 17.1 znajduje się w rowku prowadzącym 14.3 znajdującym się w ścianie bocznej uchwyty 14. Dłuższe ściany rowka prowadzącego 14.3 są ułożone wzdłuż osi dolnego słupa 1.2.

Podstawa 13 zamocowana jest do płyty, która osadzona jest przesuwnie na słupach 19 osadzonych w drugiej podstawie. Pomiedzy pierwszą płytą a drugą płytą zamocowany jest siłownik 18.

Pierwszy silnik elektryczny 2, drugi silnik elektryczny 10, trzeci silnik elektryczny 15 są silnikami krokowymi połączonymi z modułem sterującym. Siłownik 18 jest siłownikiem krokowym połączonym z modułem sterującym. Moduł sterujący podłączony jest do czujnika ruchu.

Działanie mechanizmu polega na tym, że silnik elektryczny 2 poprzez koło zębate 3, wewnętrzne koło zębate 4 tuleję krzywkową 6, na której górni powierzchni krzywkowej spoczywa boczna powierzchnią pręt 7.1, 7.2, 7.3, 7.4. Obrót tulei krzywkowej 6 powoduje, że pręt 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 z tablicą reklamową 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 na przemian do góry i do dołu.

Drugi silnik elektryczny 10 poprzez przekładnię składającą się z drugiego koła zębatego 11 i trzeciego koła zębatego 12 obraca słup 1.1 wraz z mechanizmem wychylania wokół osi drugiego słupa 1.2 zamocowanego do podstawy.

Trzeci silnik elektryczny 15 obracając trzpieniem 17.1 zamocowanym niewspółosiowo do osi wału trzeciego silnika elektrycznego 15 oraz znajdującego się w rowku prowadzącym 14.3 powoduje naprzemienne wychylanie się konstrukcji w płaszczyźnie pomiędzy ramionami uchwyty 14.

Siłownik 18 zamocowany pomiędzy podstawą 13 a drugą podstawą 20 zamocowaną do podłoża podnosi i opuszcza mechanizm.

Wykaz oznaczeń:

- 1.1 – Słup
- 1.2 – Dolny słup
- 2 – Silnik elektryczny
- 3 – Pierwsze koło zębate
- 4 – Wewnętrzne koło zębate
- 5 – Pierwsza tuleja
- 6 – Tuleja krzywkowa
- 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 – Powierzchnia boczna pręta
- 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 – Tablica reklamowa
- 9 – Tuleja mocująca
- 10 – Drugi silnik elektryczny
- 11 – Drugie koło zębate
- 12 – Trzecie koło zębate
- 13 – Podstawa mechanizmu
- 14 – Uchylny uchwyt
- 14.1, 14.2 – Trzpienie uchwytu
- 14.3 – Rowek prowadzący
- 15 – Trzeci silnik elektryczny
- 16 – Koło
- 17 – Tuleja
- 17.1 – Trzpień
- 18 – Siłownik
- 19 – Słup prowadzący
- 20 – Druga podstawa

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm wychylania tablic reklamowych i ich obrotu, i ich odchylenia, i ich podnoszenia składa się z słupa (1.1), do którego zamocowany jest silnik elektryczny (2), **znamienny tym**, że na wale silnika elektrycznego (2), ułożonego równolegle do słupa (1.1) zamocowane jest pierwsze zewnętrzne koło zębate (3) zazębione z wewnętrznym kołem zębatym (4), w osi którego znajduje się słup (1), **przy czym** wewnętrzne koło zębate (4) połączone jest nieobrotowo swoją górną podstawą z dolną podstawą pierwszej tulei (5) ułożyskowanej na słupie (1.1), której górna podstawa połączona jest z dolną podstawą tulei krzywkowej (6), w osi której znajduje się słup (1.1), **natomiast** górna powierzchnia tulei krzywkowej (6) jest powierzchnią krzywkową, z którą styka się powierzchnia boczna pręta (7.1, 7.2, 7.3, 7.4) **tudzież** na jego pierwszym końcu zamocowana jest na stałe tablica reklamowa (8.1, 8.2, 8.3, 8.4), **zaś** drugi koniec pręta (7.1, 7.2, 7.3, 7.4) zamocowany jest za pomocą zawiasu znajdującego się w tulei mocującej (9), która zamocowana jest nieobrotowo na słupie (1.1) **tudzież** słup (1.1) zamocowany jest dolną częścią współosiowo i obrotowo w dolnym słupie (1.2), do którego zamocowany jest drugi silnik elektryczny (10) o osi wału ułożonej równolegle do osi słupa (1.1) i osi drugiego słupa (1.2), **zaś** na wale drugiego silnika elektrycznego (10), zamocowane jest drugie koło zębate (11) zazębione z trzecim kołem zębatym (12) zamocowanym współosiowo i nieobrotowo do słupa (1.1) **tudzież** drugi słup (1.2) zamocowany jest w podstawie (13) mechanizmu posiadającej dwa równoległe ramiona, pomiędzy którymi zamocowany jest uchylny uchwyt (14), który połączony jest z podstawą (13) za pomocą trzpieni (14.1, 14.2), zamocowanych współosiowo w bocznych ścianach uchwytu (14) i zamocowanych obrotowo w otworach znajdujących się w podstawie (13) **tudzież** do bocznej ściany podstawy (13) zamocowany jest trzeci silnik elektryczny (15) z wałem znajdującym się w wybraniu ściany bocznej podstawy (13), **przy czym** do wału trzeciego silnika elektrycznego (15) zamocowane jest koło (16) ze znajdującym się od strony jego podstawy trzpieniem (17.1), ułożonym niewspółosiowo do osi koła (16), **natomiast** trzpień (17.1) znajduje się w rowku prowadzącym (14.3) znajdującym się w ścianie bocznej uchwytu (14), **zaś** dłuższe ściany rowka prowadzącego (14.3) są

ułożone wzdłuż osi dolnego słupa (1.2) **tudzież** podstawa (13) zamocowana jest za pomocą siłownika (18) i słupów prowadzących (19) do drugiej podstawy (20).

2. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierwszy silnik elektryczny (2) jest silnikiem krokowym połączonym z modułem sterującym.
3. Mechanizm według zastrz. 2, **znamienny tym**, że moduł sterujący podłączony jest do czujnika ruchu.
4. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że drugi silnik elektryczny (10) jest silnikiem krokowym połączonym z modułem sterującym.
5. Mechanizm według zastrz. 4, **znamienny tym**, że moduł sterujący podłączony jest do czujnika ruchu.
6. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że trzeci silnik elektryczny (15) jest silnikiem krokowym połączonym z modułem sterującym.
7. Mechanizm według zastrz. 6, **znamienny tym**, że moduł sterujący podłączony jest do czujnika ruchu.
8. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że siłownik (18) jest siłownikiem krokowym połączonym z modułem sterującym.
9. Mechanizm według zastrz. 8, **znamienny tym**, że moduł sterujący podłączony jest do czujnika ruchu.

Rysunki

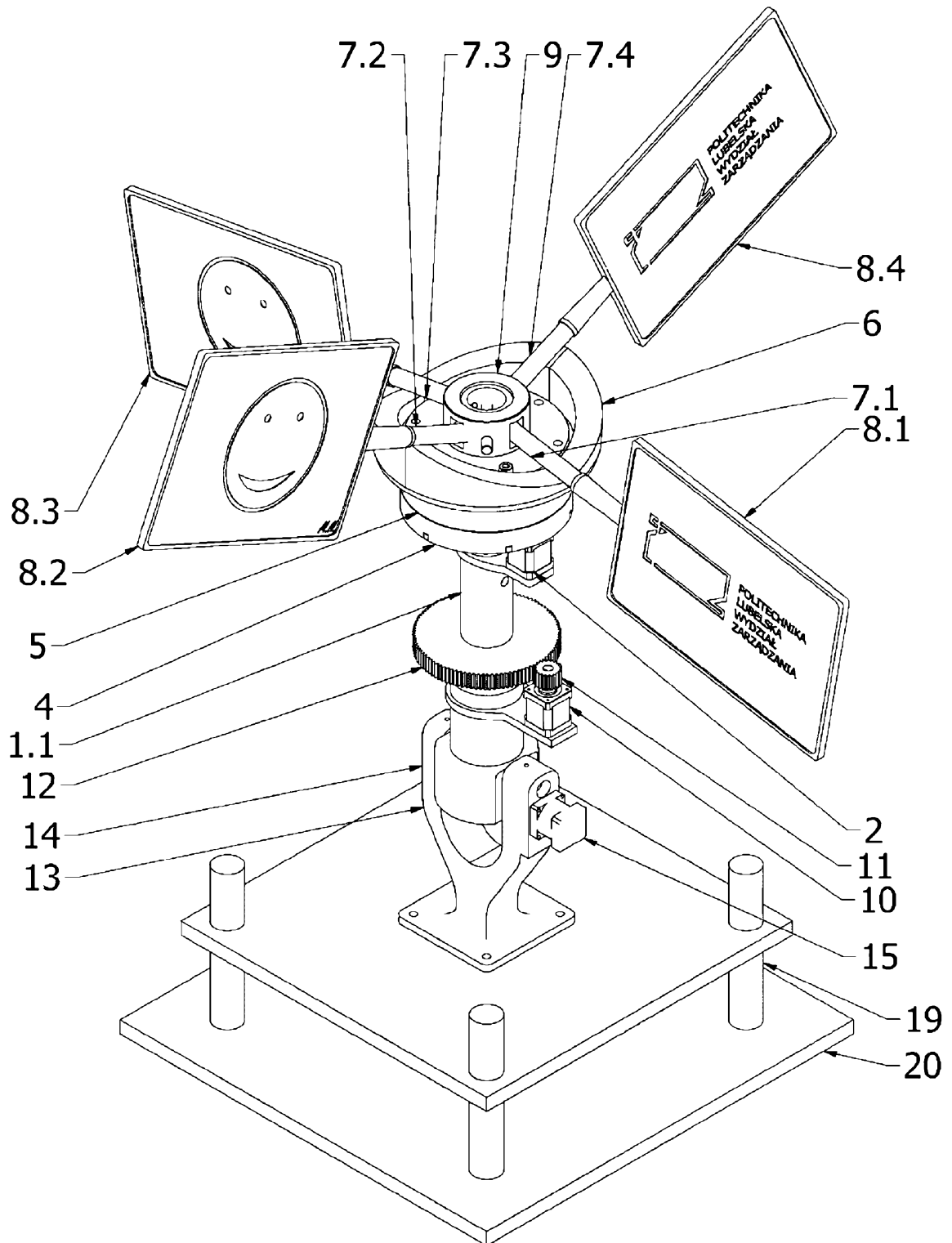


Fig. 1

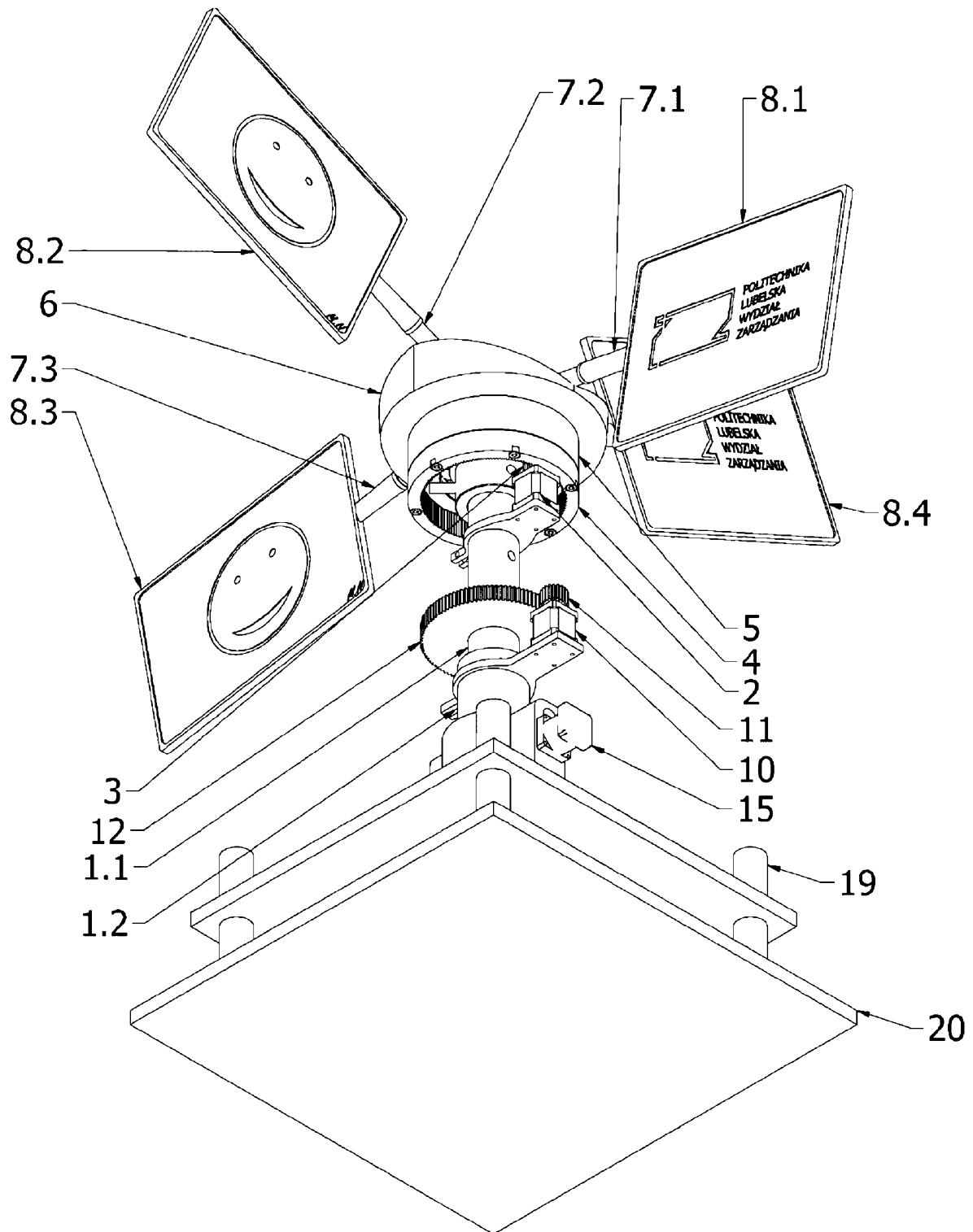


Fig. 2

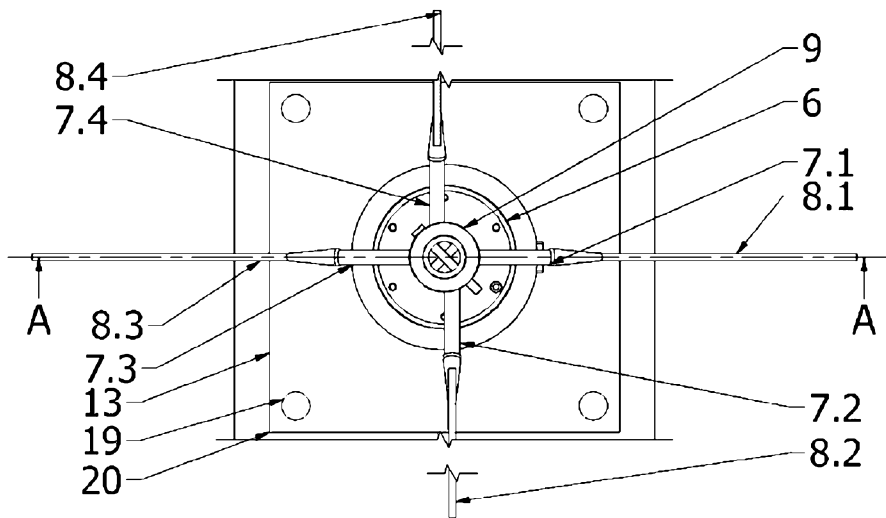


Fig. 3

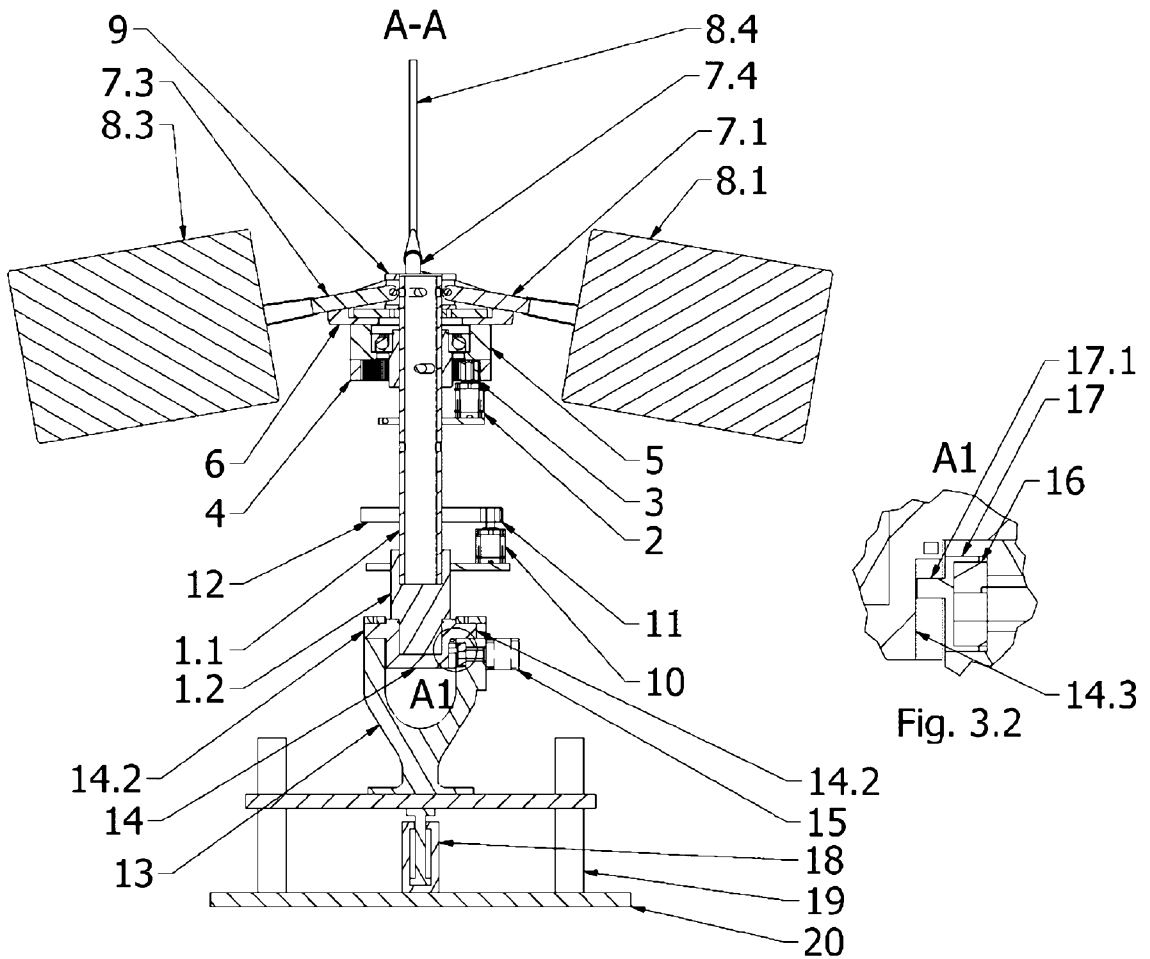


Fig. 3.1

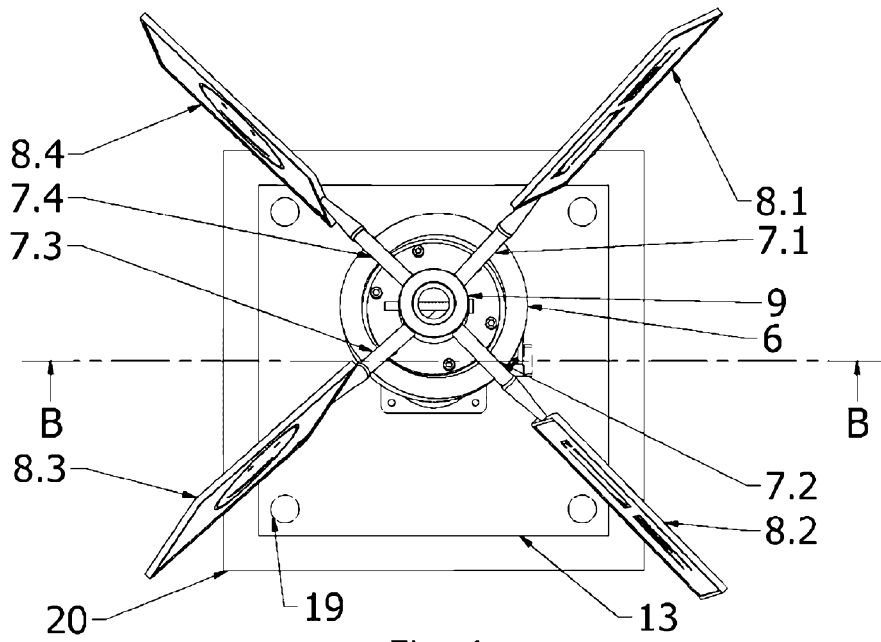


Fig. 4

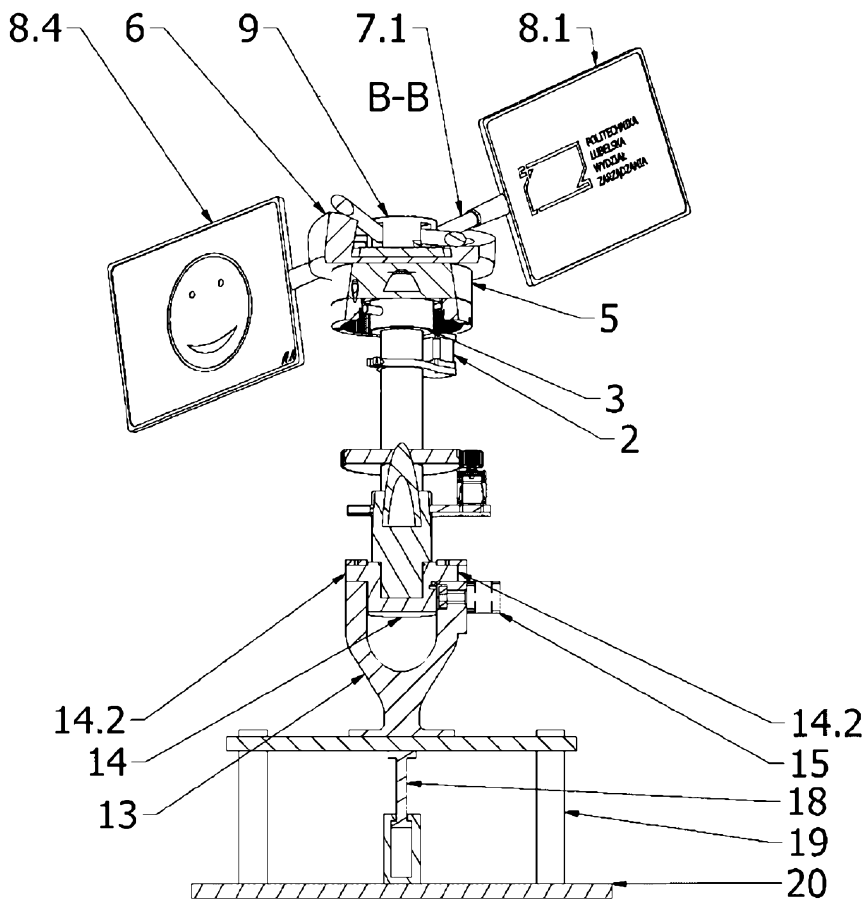


Fig. 4.1