

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244419 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **443786**

(22) Data zgłoszenia: **2023.02.15**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.08.14 BUP 33/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.01.22 WUP 04/2024**

(51) MKP:

G09F 15/00 (2006.01)

G09F 11/02 (2006.01)

G09F 7/22 (2006.01)

E01F 9/60 (2016.01)

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

ŁUKASZ SKOWRON, Lublin, PL

MARCIN GAŚSIOR, Motycz, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Maciej Nowicki, Lublin, PL

(54) Tytuł:

Mechanizm obrotu słupa tablicy reklamowej

PL 244419 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm obrotu tablicy reklamowej pozwalający na jej obrót w jednym kierunku i z powrotem. 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. Pomieędzy 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 ruchu tablicy reklamowej polegającego na wykonywaniu cykli, w których tablica obróci się wokół jej osi mocowania o zadany kąt oraz powróci do jej położenia pierwotnego poprzez obrót w przeciwnym kierunku.

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm obrotu słupa tablicy reklamowej, posiadający korpus mocujący oraz słup, na którym zamocowana jest tablica reklamowa. **Jego istotą jest to**, że do ściany korpusu od zewnętrznej strony zamocowany jest silnik elektryczny z wałem znajdującym się w wybraniu ściany bocznej korpusu. Do wału silnika elektrycznego zamocowane jest poprzez wał napędowy, ułożyskowany obrotowo w korpusie, napędowe stożkowe koło zębate przekładni walcowo-stożkowej z zębami znajdującymi się na części jego obwodu. Prostopadle do osi wału napędowego od strony zazębienia napędowego stożkowego koła zębatego przekładni walcowo-stożkowej ułożyskowana jest obrotowo tuleja mocująca. Na tulei mocującej osadzone są dwa napędzane koła zębate przekładni walcowo-stożkowej. Każde z napędzanych kół zębatych spełnia prawo zazębienia z napędowym stożkowym kołem zębatym. Opcjonalnie silnik elektryczny podłączony jest do modułu sterującego, który podłączony jest do czujnika ruchu.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że poszerza on zestaw występujących w przestrzeni zurbanizowanej zewnętrznych narzędzi komunikacji marketingowej o nowe urządzenie, którego konstrukcja pozwala na uzyskanie ciągłego ruchu tablicy reklamowej polegającego na wykonywaniu cykli, w których tablica obróci się wokół jej osi mocowania o zadany kąt oraz powróci do jej położenia pierwotnego poprzez obrót 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 uwidoczony na rysunku, na którym poszczególne figury przedstawiają:

- fig. 1 – mechanizm obrotu tablicy reklamowej w widoku izometrycznym z góry,
- fig. 2 – mechanizm obrotu tablicy reklamowej w widoku izometrycznym z góry, bez osłony,
- fig. 3 – mechanizm obrotu tablicy reklamowej w widoku izometrycznym z góry i z boku, w rozstrzeleniu,
- fig. 4 – mechanizm obrotu tablicy reklamowej w widoku z boku, w rozstrzeleniu,
- fig. 5 – mechanizm obrotu tablicy reklamowej w widoku z góry,
- fig. 5.1 – mechanizm obrotu tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii A-A z fig. 5,
- fig. 5.2 – mechanizm obrotu tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii B-B z fig. 5.

Mechanizm obrotu słupa tablicy reklamowej w przykładzie wykonania, posiada korpus 1 mocujący oraz słup 8, na którym zamocowana jest tablica reklamowa 10. Do ściany korpusu 1 od zewnętrznej strony zamocowany jest silnik elektryczny 2 z wałem znajdującym się w wybraniu ściany bocznej korpusu 1. Do wału silnika elektrycznego 2 zamocowany jest wał napędowy 3, ułożyskowany obrotowo w korpusie 1 za pomocą łożysk 11.1, 11.2. Na końcu wału napędowego 3 zamocowane jest napędowe

stożkowe koło zębate 4 przekładni walcowo-stożkowej z zębami 4.1 znajdującymi się na części jego obwodu. Prostopadle do osi wału napędowego 3 od strony zazębienia 4.1 napędowego stożkowego koła zębatego 4 przekładni walcowo-stożkowej łożyskowana jest obrotowo za pomocą łożysk 11.3, 11.4, 11.5 tuleja mocująca 5. Na tulei mocującej 5 osadzone są dwa napędzane koła zębate 6, 7 przekładni walcowo-stożkowej. Każde z napędzanych kół zębatych 6, 7 spełnia prawo zazębienia z napędowym stożkowym kołem zębatym 4. Na końcu tulei mocującej 5 wystającym poza korpus 1, znajduje się mechanizm zaciskowy słupa 8 z nakrętką zaciskającą 9. Mechanizm osłonięty jest od góry osłoną 12 z otworem w którym znajduje się słup 8.

Działanie mechanizmu obrotu słupa tablicy reklamowej polega na tym, że silnik elektryczny 2 napędza napędowe stożkowe koło zębate 4 przekładni walcowo-stożkowej. Zęby 4.1 w pierwszej fazie cyklu obrotu napędowego stożkowego koła zębatego 4 zazębiają się z zębami pierwszego napędowego koła zębatego 6, powodując jego obrót wraz z tuleją mocującą 5 w pierwszym kierunku. W drugiej fazie cyklu obrotu zęby 4.1 zazębiają się z zębami drugiego napędzanego koła zębatego 7, powodując jego obrót wraz z tuleją mocującą 5 w przeciwnym kierunku. Opcjonalnie zainstalowany czujnik ruchu włącza i wyłącza silnik elektryczny 2 w przypadku wykrycia albo zaniknięcia pojawienia się odbiorcy reklamy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm obrotu słupa tablicy reklamowej, posiadający korpus mocujący oraz słup, na którym zamocowana jest tablica reklamowa **znamienny tym**, że do ściany korpusu (1) od zewnętrznej strony zamocowany jest silnik elektryczny (2) z wałem znajdującym się w wybraniu ściany bocznej korpusu (1), **przy czym** do wału silnika elektrycznego (2) zamocowane jest poprzez wał napędowy (3), łożyskowany obrotowo w korpusie (1), napędowe stożkowe koło zębate (4) przekładni walcowo-stożkowej z zębami (4.1) znajdującymi się na części jego obwodu, **z kolei** prostopadle do osi wału napędowego (3) od strony zazębienia (4.1) napędowego stożkowego koła zębatego (4) przekładni walcowo-stożkowej łożyskowana jest obrotowo tuleja mocująca (5) **tudzież** na tulei mocującej (5) osadzone są dwa napędzane koła zębate (6, 7) przekładni walcowo-stożkowej, **zaś** każde z napędzanych kół zębatych (6, 7) spełnia prawo zazębienia z napędowym stożkowym kołem zębatym (4).
2. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że silnik elektryczny (2) podłączony jest do modułu sterującego, który podłączony jest do czujnika ruchu.

Rysunki

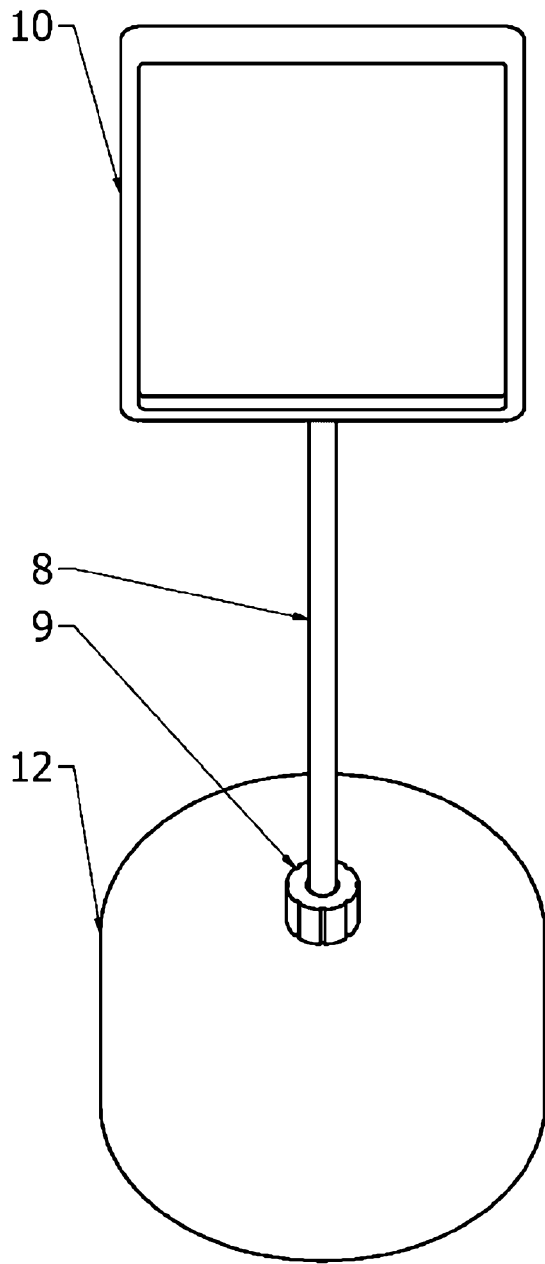


Fig. 1

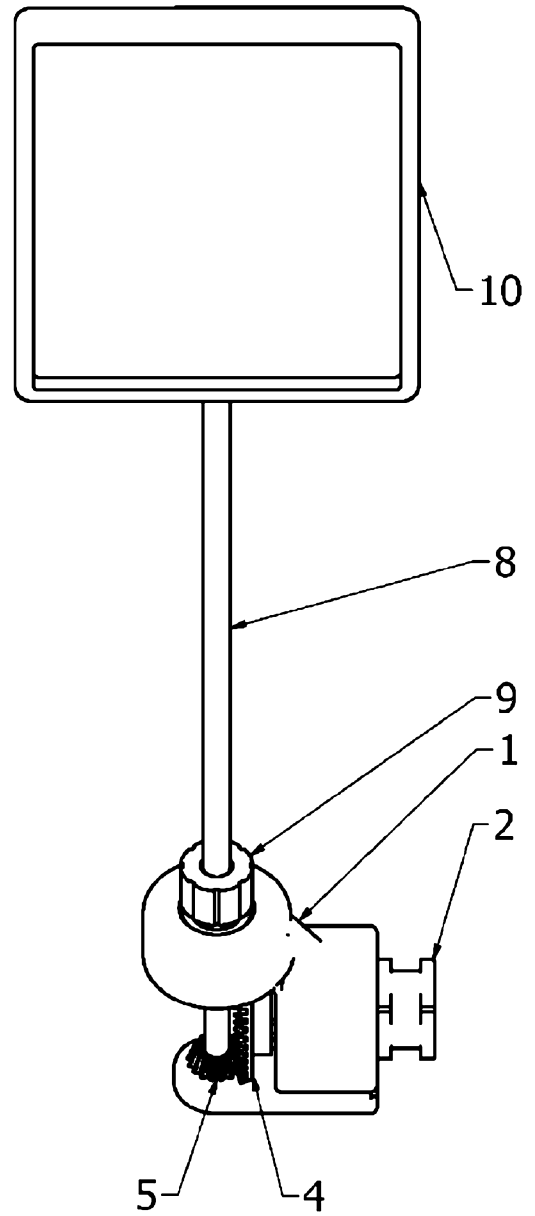


Fig. 2

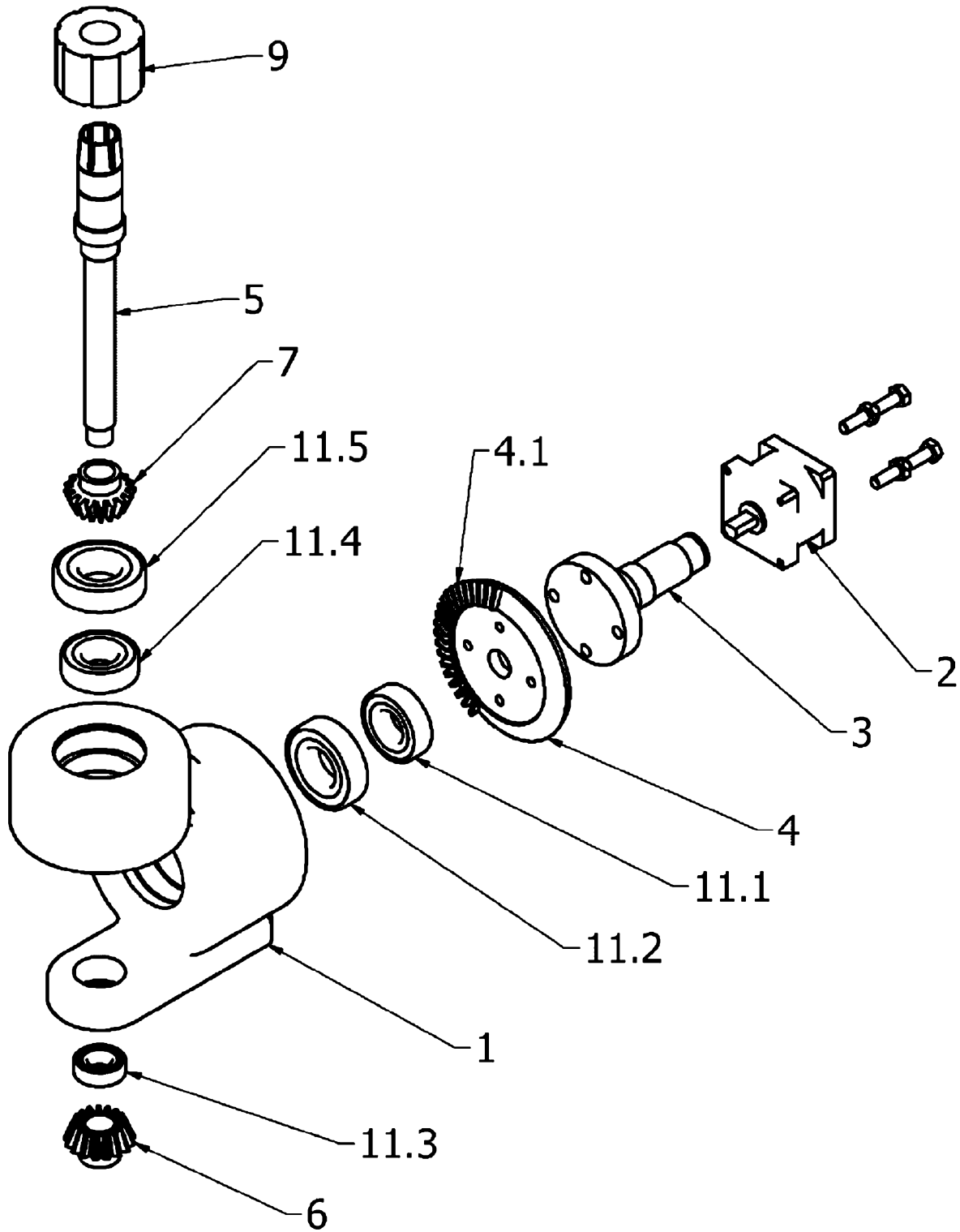


Fig. 3

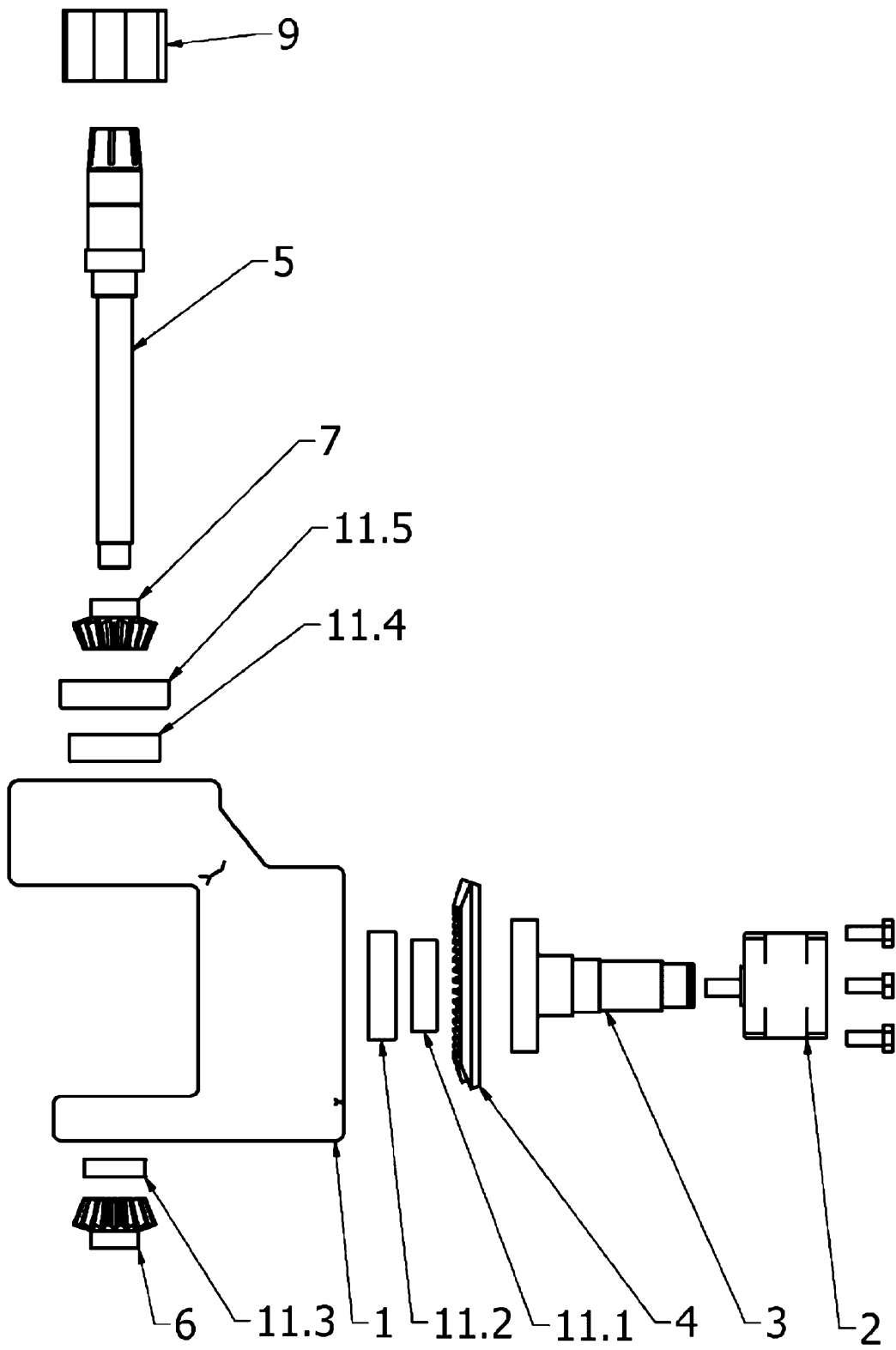


Fig. 4

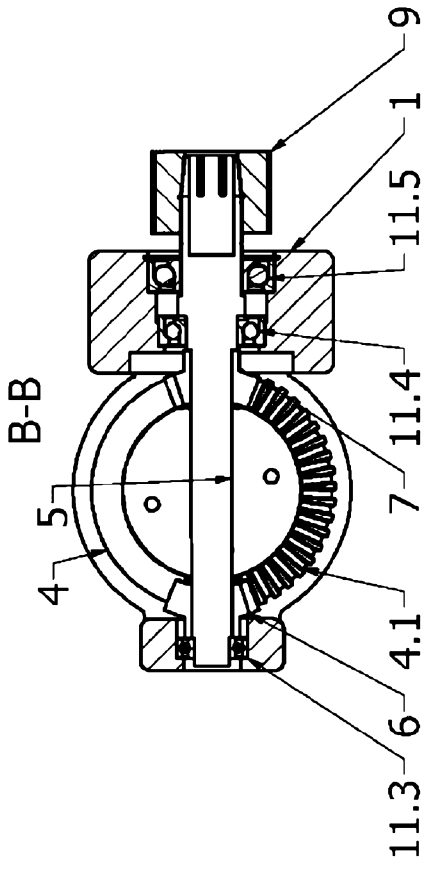


Fig. 5.2

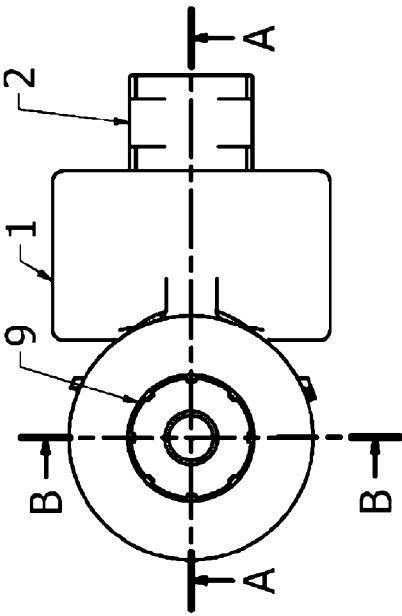


Fig. 5

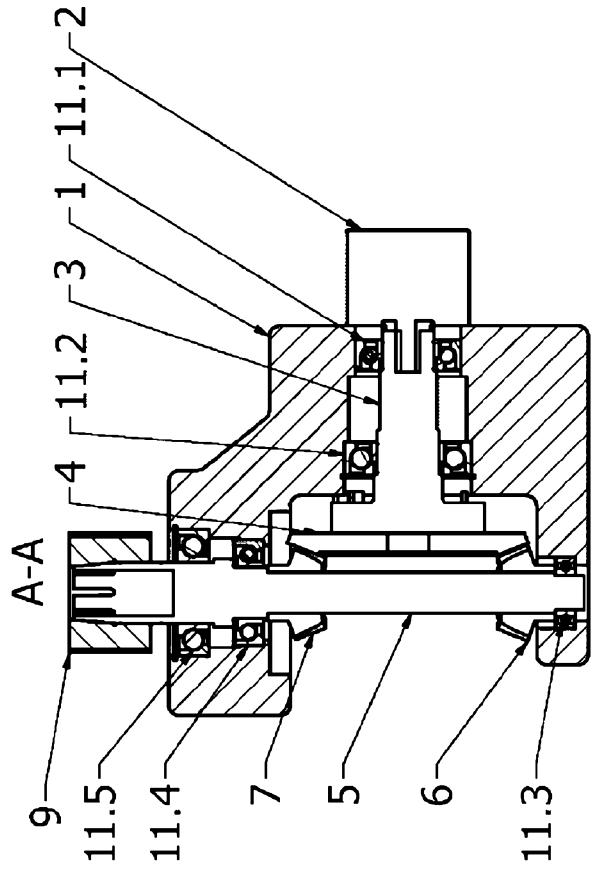


Fig. 5.1