



## Mechanizm wychylania uchwytu wiszącej tablicy reklamowej w trzech osiach i jej przesuwania

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej pozwalający na jego wychylanie niezależnie w trzech osiach, zwłaszcza z ustaloną prędkością. Wpisuje się to  
5 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  
10 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.  
15 Urządzenie ostrzegawcze wyposażone jest w koło zębate, korbowód oraz ostrzegawczą tarczę nastawczą. Przekładnia jest trwale połączona z korbowodem. Ciągną połączoną 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.  
20 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  
25 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,  
30 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 połączoną 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  
35 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.

5 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.

10 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.

15 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.

20 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.

25 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

30 jest tablica. Silnik elektryczny krokowy z kołem zębatym silnika, pas zębaty i koło zębate tablicy zakryte są osłoną przekładni.

35 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.

5           Problemem technicznym do rozwiązania jest zapewnienie uzyskania ciągłego ruchu wiszącej  
tablicy reklamowej niezależnie w trzech osiach polegającego na wykonywaniu cykli, w których tablica  
wychyla się od położenia pierwotnego o zadany kąt w lewo lub w prawo oraz do przodu i do tyłu oraz  
powraca do jej położenia pierwotnego poprzez obrót w przeciwnym kierunku oraz zapewnienie ruchu  
tablicy dokoła jej osi 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  
10           przesunięcie się w przeciwnym kierunku.

          Przedmiotem wynalazku jest mechanizm wychylania uchwytu wiszącej tablicy reklamowej w  
trzech 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  
15           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. Trzpień znajduje  
20           się w rowku znajdującym się w górnej części uchwytu. Dłuższe ściany rowka są ułożone wzdłuż osi  
uchwytu. Górna część uchwytu znajduje się pomiędzy ścianami bocznymi korpusu. Pod rowkiem do  
uchwytu prostopadle do jego osi zamocowana jest tuleja, w której znajduje się trzpień osadzony  
obrotowo w otworach znajdujących się w ścianach bocznych korpusu tudzież belka, do której  
zamocowany jest nieobrotowo korpus, zamocowana jest obrotowo wokół jej osi pomiędzy podporami.  
25           do podpory zamocowany jest drugi silnik elektryczny z wałem ułożonym równolegle do osi belki. Do  
wału drugiego silnika elektrycznego zamocowane jest drugie koło ze znajdującym się od strony jego  
podstawy trzpieniem, ułożonym niewspółosiowo do osi drugiego koła. Belka posiada pierwszy trzpień  
ułożony prostopadle do jej osi i stykający się w pozycji wyjściowej z trzpieniem zamocowanym do  
drugiego koła tudzież do dolnego końca uchwytu zamocowany jest obrotowo wokół jego osi pręt, na  
30           którym osadzony jest pierwsze koło przekładni sprzężone z drugim kołem przekładni, osadzonym na  
wale trzeciego silnika elektrycznego zamocowanego do uchwytu. osie pręta oraz trzeciego silnika  
elektrycznego korzystnie są ułożone równolegle, tudzież belka zamocowana jest przesuwnie wzdłuż jej  
osi pomiędzy podporami. Do podpory zamocowany jest trzeci czwarty elektryczny z wałem ułożonym  
prostopadle do osi belki. Do wału czwartego silnika elektrycznego zamocowane jest trzecie koło  
35           ze znajdującym się od strony jego podstawy trzpieniem, ułożonym niewspółosiowo do osi trzeciego  
koła. Belka posiada drugi trzpień ułożony prostopadle 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 równolegle do osi belki.

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

5 Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że pozwala on na ciągłego ruchu wiszącej tablicy reklamowej polegającego na odchylenie pionu w trzech osiach. Pierwszy ruch polega na jej odchylenie od pionu w prawo i w lewo a drugi ruch do przodu i do tyłu zaś trzeci ruch polega na obrocie tablicy reklamowej dookoła jej osi. Dodatkowo zapewniony jest ruch tablicy do boku i z powrotem. Rozwiązanie to pozwala uzyskać lepszy poziom zauważalności komunikatów  
10 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-  
15 reklamowym.

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

fig. 1 – mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej w pozycji wyjściowej, w widoku  
20 izometrycznym z góry,  
fig. 1.1 – szczegół A z fig. 1,  
fig. 2 – mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej w pozycji wychylonej, w widoku izometrycznym z góry,  
fig. 2.1 – szczegół B z fig. 2,  
25 fig. 3 – mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej w widoku z góry, w pozycji wyjściowej,  
fig. 3.1 – mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii C-C z fig. 3,  
fig. 3.2 – mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii D-D z fig. 3,  
fig. 3.3 – mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii E-E z fig. 3,  
fig. 4 – mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej w widoku z góry, w pozycji wychylonej,  
30 fig. 4.1 – mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii F-F z fig. 4,  
fig. 4.2 – mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii G-G z fig. 4.  
fig. 4.3 – mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej w przekroju wzdłuż linii H-H z fig. 4.  
fig. 5 – mechanizm wychylania wiszącej tablicy reklamowej w widoku izometrycznym z góry,  
w rozstrzeleniu,

35 Mechanizm wychylania uchwytu wiszącej tablicy reklamowej w trzech 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 w postaci

ceownika, który posiada dwie ściany boczne. Do jednej z nich od zewnętrznej strony zamocowany jest pierwszy silnik elektryczny 5 z wałem znajdującym się w wybraniu ściany bocznej 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 uchwytu 2, która znajduje się pomiędzy ścianami korpusu 4. 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. Belka 1, do której zamocowany jest nieobrotowo korpus 4, zamocowana jest obrotowo wokół jej osi pomiędzy podporami. Do podpory zamocowany jest drugi silnik elektryczny 10 z wałem ułożonym równolegle do osi belki 1. 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 pierwszy trzpień 1.1 ułożony prostopadle do jej osi i stykający się w pozycji wyjściowej z trzpieniem 12.1 zamocowanym do drugiego koła 11. Do dolnego końca uchwytu 2 zamocowany jest obrotowo wokół jego osi pręt 13, na którym osadzony jest pierwsze koło 14 przekładni zębatej sprzężone z drugim kołem 15 przekładni zębatej, osadzonym na wale trzeciego silnika elektrycznego 16 zamocowanego do uchwytu 2. Osie pręta 13 oraz trzeciego silnika elektrycznego 16 są ułożone równolegle. Belka 1 zamocowana jest przesuwnie wzdłuż jej osi pomiędzy podporami. Do podpory zamocowany jest czwarty silnik elektryczny 17 z wałem ułożonym prostopadle do osi belki 1. Do wału czwartego silnika elektrycznego 17 zamocowane jest trzecie koło 18 na którym osadzony jest nieobrotowo trzeci częściowo wydrążony wał 19 od strony trzeciego koła 18. Na podstawie trzeciego częściowo wydrążonego wału 19 od jego zewnętrznej strony znajduje się trzpień 19.1 którego oś ułożona jest równolegle i niewspółosiowo do osi trzeciego koła 18. Belka 1 posiada drugi trzpień 1.2 ułożony prostopadle do jej osi tudzież pomiędzy trzpieniem 19.1 zamocowanym do trzeciego koła 18 i drugim trzpieniem 1.2 belki 1 znajduje się element łączący w postaci pasa 16. Pomiędzy belką 1 a podporą znajduje się sprężyna 22 o osi ułożonej równolegle do osi belki 1. Pierwszy silnik elektryczny 5, drugi silnik elektryczny 10, trzeci silnik elektryczny 16 oraz czwarty silnik elektryczny 17 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 oraz połączenie drugiego koła 11 z trzpieniem 12.1 za pomocą drugiego częściowo wydrążonego wału 12 wciśniętego na drugie koło 11 a także połączenie trzeciego koła 18 z trzpieniem 19.1 za pomocą trzeciego częściowo wydrążonego wału 19 wciśniętego na trzecie koło 18 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 wychylenie się na przemian w prawo i w lewo. Dodatkowo drugi silnik elektryczny 10 obraca drugi częściowo wydrążony wał 11 ze znajdującym się na jego podstawie trzpieniem 11.1. 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. Trzeci silnik elektryczny 16 poprzez przekładnię powoduje obracanie się pręta 13 wraz z zamocowaną do jego końca tablicą reklamową 3 wokół osi pręta 13. Czwarty silnik elektryczny 17 w pierwszej fazie cyklu obraca trzeci częściowo wydrążony wał 19 ze znajdującym się na jego podstawie trzpieniem 19.1, który poprzez pas 20 zaczepiony o trzpień 1.2 przesuwając belkę 1 wzdłuż jej osi. Jednocześnie powoduje to ściśnięcie sprężyny 21, osadzonej na belce 1. W drugiej fazie cyklu czwarty silnik elektryczny 17 obraca trzeci częściowo wydrążony wał 19 ze znajdującym się na jego podstawie trzpieniem 19.1 tak, że następuje zwolnienie siły przesuwającej belkę 1 a sprężyna 21 generuje siłę przeciwną, która powoduje powrót belki 1 do położenia pierwotnego.

15 Opcjonalnie zainstalowany czujnik ruchu włącza i wyłącza pierwszy silnik elektryczny 5 lub drugi silnik elektryczny 10 lub trzeci silnik elektryczny 16 lub czwarty silnik elektryczny 17 w momencie wykrycia albo zaniknięcia pojawienia się odbiorcy reklamy.

RZECZNIK PATENTOWY

*Maciej Nowicki*  
mgr inż. Maciej Nowicki  
Nr wp. 3476

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. Tuleja
9. Trzpień mocujący
10. Drugi silnik elektryczny
11. Drugie koło
12. Drugi częściowo wydrążony wał
  - 12.1. Trzpień
13. Pręt
14. Pierwsze koło przekładni
15. Drugie koło przekładni
16. Trzeci silnik elektryczny
17. Czwarty silnik elektryczny
18. Trzecie koło
19. trzeci częściowo wydrążony wał
  - 19.1. Trzpień
20. Pas
21. Sprężyna
22. Noga