

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **240784**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **433909**

(51) Int.Cl.  
**F16B 1/00 (2006.01)**  
**F16B 2/06 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **12.05.2020**

---

(54) **Mechanizm ustalająco-mocujący, zwłaszcza moduły robocze i urządzenia platformy do montażu i naprawy trakcji**

---

(43) Zgłoszenie ogłoszono:  
**15.11.2021 BUP 33/21**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:  
**06.06.2022 WUP 23/22**

(73) Uprawniony z patentu:

**POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL**  
**INNOTRAK SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ**  
**ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Zawiercie, PL**  
**JACHYM ADAM AUTO LIFT**  
**SPÓŁKA CYWILNA, Bytom, PL**  
**JACHYM BOŻENA AUTO LIFT**  
**SPÓŁKA CYWILNA, Bytom, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**MICHAŁ PACAN, Gliwice, PL**  
**ADAM JACHYM, Bytom, PL**  
**JAN JARNIEWSKI, Zabrze, PL**  
**SŁAWOMIR KCIUK, Gliwice, PL**  
**SŁAWOMIR DUDA, Gliwice, PL**  
**DAMIAN GAŚIOREK, Bytom, PL**  
**TOMASZ MACHOCZEK, Rybnik, PL**  
**GRZEGORZ GEMBALCZYK, Żory, PL**  
**SEBASTIAN SŁAWSKI, Będzin, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzec. pat. Justyna Duda**

---

**PL 240784 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm ustalająco-mocujący, zwłaszcza moduły robocze i urządzenia platformy do montażu i naprawy sieci trakcyjnej, a w szczególności kolejowej, tramwajowej i trolejbusowej.

Dotychczas znane są dedykowane urządzenia, maszyny i pojazdy do prac przy sieci trakcyjnej zarówno kolejowej, tramwajowej oraz trolejbusowej. Instalacja sieci trakcyjnej jest procesem złożonym i wymagającym przeprowadzenia wielu działań operacyjnych, począwszy od ustalenia przebiegu linii trakcyjnej, poprzez posadowienie podkładów (fundamentów) betonowych przeznaczonych do montażu słupów trakcyjnych, rozwieszanie/wpinanie przewodów jezdných i lin nośnych z ich równoczesnym napięciem i mocowaniem w specjalne uchwyty konstrukcji wsporczej, a także wieszakowanie czyli mocowanie przewodów jezdných do liny nośnej. Następnie przeprowadzane jest uelastycznienie sieci, wykonanie połączeń elektrycznych i ostateczna regulacja. Każde z tych działań wymaga innego rodzaju oprzyrządowania, a co za tym idzie innego wyposażenia. Wiąże się to z występowaniem różnego rodzaju dedykowanych urządzeń zintegrowanych na stałe ze znanymi podwoziami pojazdów. Istnieje jednakże potencjalna możliwość realizowania złożonych działań montażowych sieci trakcyjnej, za pomocą tylko jednego, wybranego typu podwozia pojazdu, zawierającego dowolną konfigurację modułów/urządzeń operacyjnych w postaci np. podestu ruchomego z wysięgnikiem teleskopowym i koszem, wypornicy hydraulicznej do przewodów sieciowych, żurawia lub żurawi przeładunkowych, podajnika obsługującego bęben z przewodem trakcyjnym, podnośnika nożycowego, a także innych modułów, w tym narzędziowo-warsztatowych. Aby jednak było to możliwe, konieczne jest zastosowanie specjalnego, szybko-złącznego połączenia, które zapewni oprócz zasadniczego mocowania wcześniejsze ustalenie łączonych modułów, a także pozwoli w efekcie końcowym na utworzenie rekonfigurowalnej, modułowej platformy na podwoziu kołowym typu np. 6 x 4.

Dotychczas znane są także mechanizmy ustalania położenia elementów składowych maszyn, urządzeń oraz przyrządów w szczególności mechanicznych, poprzez tzw. blokady trzpieniowe, blokady sworzniowe, zamki trzpieniowe, kołki ustalające itp., jak również mechanizmy blokowania, wykorzystywane w zamkach drzwiowych, o nazwach technicznych w postaci: samoczynny trzpień mocujący, zamek trzpieniowy oraz zamek mocujący. Część z tych rozwiązań konstrukcyjnych jest dedykowana do ustalania lub mocowania komponentów konstrukcyjnych, niewiele jest jednak rozwiązań zapewniających równoczesne ustalanie i mocowanie. Wśród znanych rozwiązań mechanizmów ustalająco-mocujących występują zamki elektryczne, zwane również zamkami automatycznymi lub trzpieniowymi z napędem elektromagnetycznym, które wykorzystuje się w głównej mierze w blokadach drzwi, furtek, bram stosowanych w gospodarstwie domowym oraz w automatyce przemysłowej, a w szczególności w drzwiach klatek wytaczających niebezpieczne strefy robocze.

Ze stanu techniki znane jest zgłoszenie US2010183417A1 dotyczące sprzęgła do obrabiarek, zawierającego pierwszą główną część sprzęgającą i co najmniej jedną dodatkową główną część sprzęgającą do mechanicznego mocowania nasadki do obrabiarki. Pierwsza część sprzęgu zasilania znajduje się na pierwszej głównej części sprzęgu, a co najmniej jedna inna część sprzęgu zasilania znajduje się na dodatkowej części głównego sprzęgu w celu zasilania osprzętu lub obrabiarki. W rozwiązaniu wykorzystywany jest siłownik, który służy do uruchamiania mechanizmu blokującego, który blokuje dwie główne części łączące. Urządzenie łączące jest przewidziane do automatycznego łączenia części sprzęgła mocy.

Z uwagi na występujące trudności zabudowy wielokonfiguracyjnej niezbędnych modułów operacyjnych opracowano rozwiązanie, które zapewnia ich szybką i pewną instalację.

Mechanizm ustalająco-mocujący, zwłaszcza moduły robocze i urządzenia platformy do montażu i naprawy trakcji, charakteryzuje się tym, że składa się z dwóch elementów, z których jednym elementem jest gniazdo kształtowe, w którym na ścianie poziomej znajduje się kształtowy otwór ze sfazowanymi krawędziami, ułatwiającymi proces ustalania, a w części czołowej usytuowany jest okrągły otwór zorientowany poprzecznie względem jej dwóch przeciwległych ścian pionowych, natomiast drugim elementem jest trzpień, który ma część ustalającą dla otworu w postaci stożka prowadzącego, oraz część roboczą o powierzchni walcowej, stanowiącą zasadniczą część mocującą.

Korzystnie, gniazdo kształtowe połączone jest z korpusem zawierającym siłownik. Korzystnie, trzpień połączony jest z siłownikiem.

Korzystnie, siłownik jest siłownikiem hydraulicznym.

Mechanizm według wynalazku umożliwia szybko-złączną integrację komponentów tworzących docelową strukturę rekonfigurowalnej, modułowej platformy do montażu i naprawy trakcji, a w szczególności zapewnia połączenie znanego, wybranego typu podwozia pojazdu tworzącego tzw. platformę z modułami roboczymi i urządzeniami do montażu oraz naprawy sieci trakcyjnej kolejowej, tramwajowej i trolejbusowej, poprzez wykorzystanie trzpienia ze stożkową powierzchnią prowadzącą oraz powierzchnią walcową, która służy do przeniesienia zasadniczych obciążeń montażowych i instalacyjnych.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunkach, które przedstawiają mechanizm umieszczony na korpusie wybranego typu podwozia pojazdu lub płycie montażowej zintegrowanej z wybranym rodzajem i typem podwozia, gdzie fig. 1 przedstawia widok w przekroju, fig. 2 – widok główny z kierunkiem przekroju, zaś fig. 3 – widok izometryczny.

Przykład realizacji rozwiązania opisany jest poniżej.

Mechanizm składa się z dwóch elementów tj. z gniazda kształtowego 1, w którym na ścianie poziomej znajduje się kształtowy otwór 1a ze sfazowanymi (pochylnymi) krawędziami 1b, ułatwiającymi proces ustalania, a w części czołowej usytuowany jest okrągły otwór 1c zorientowany poprzecznie względem jej dwóch przeciwległych ścian pionowych. Drugim elementem jest trzpień 2, który ma część ustalającą dla otworu 1c w postaci stożka prowadzącego 2a, oraz część roboczą 2b o powierzchni walcowej.

Zadaniem trzpienia 2 jest blokowanie łączonych modułów roboczych (operacyjnych), urządzeń/narzędzi. Siłownik 3 umieszczony jest w korpusie 4 połączonym trwale lub rozłącznie z gniazdem kształtowym 1.

Sposób mocowania modułów polega na tym, że do okrągłego otworu 1c gniazda kształtowego 1, w którym osadza się wybrany moduł roboczy lub urządzenie/narzędzie, wprowadza się za pomocą siłownika 3, korzystnie hydraulicznego, trzpień 2. Dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu trzpienia 2, na który składa się część ustalająca 2a w postaci stożka prowadzącego dla otworu 1c, oraz część roboczą o powierzchni walcowej 2b, stanowiącą zasadniczy fragment montażowy, zapewnione jest przeniesienie obciążeń montażowych wymuszających warunki ścinania i naciski powierzchniowe.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm ustalająco-mocujący, zwłaszcza moduły robocze i urządzenia platformy do montażu i naprawy trakcji, **znamienny tym**, że składa się z dwóch elementów, z których jednym elementem jest gniazdo kształtowe (1), w którym na ścianie poziomej znajduje się kształtowy otwór (1a) ze sfazowanymi krawędziami (1b), ułatwiającymi proces ustalania, a w części czołowej usytuowany, jest okrągły otwór (1c) zorientowany poprzecznie względem jej dwóch przeciwległych ścian pionowych, natomiast drugim elementem jest trzpień (2), który ma część ustalającą dla otworu (1c) w postaci stożka prowadzącego (2a), oraz część roboczą (2b) o powierzchni walcowej, stanowiącą zasadniczą część mocującą.
2. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że gniazdo kształtowe (1) połączone jest z korpusem (4) zawierającym siłownik (3).
3. Mechanizm według zastrz. 1, **znamienny tym**, że trzpień (2) połączony jest z siłownikiem (3).
4. Mechanizm według zastrz. 2 albo 3, **znamienny tym**, że siłownik (3) jest siłownikiem hydraulicznym.

Rysunki

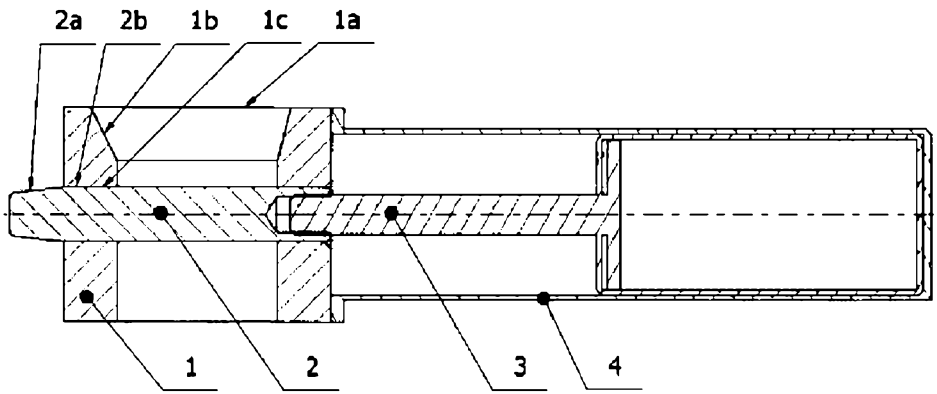


Fig. 1

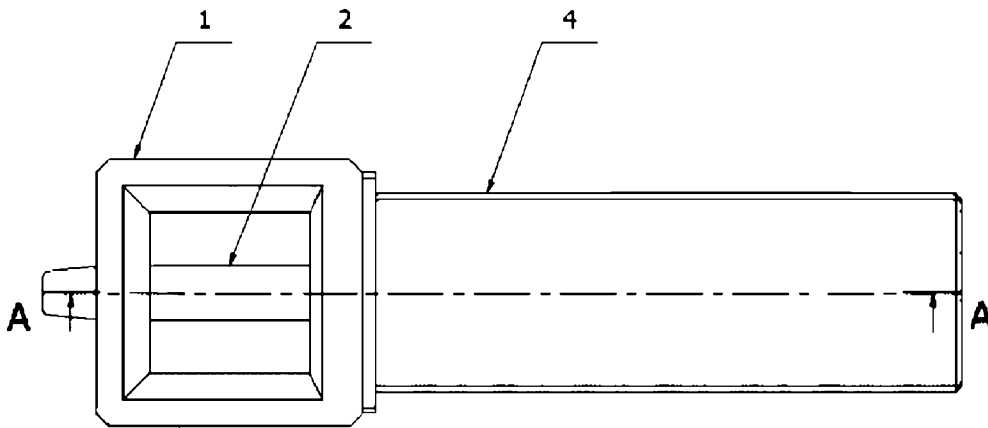


Fig. 2

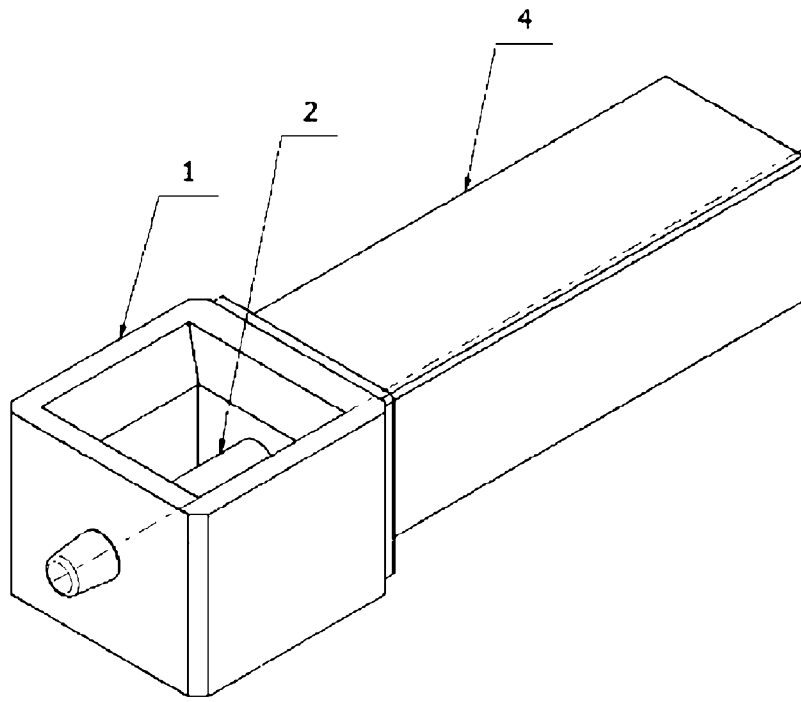


Fig. 3