

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **72340**

(21) Numer zgłoszenia: **129078**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
B23K 37/04 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **26.03.2020**

(54)

Urządzenie pozycjonujące do spawania

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

27.09.2021 BUP 26/21

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.01.2022 WUP 05/22

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**TECHNIKA SPAWALNICZA SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Poznań, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**ŁUKASZ CZELADZIŃSKI, Dąbrówka, PL
MARCIN CZYŻ, Poznań, PL
ANDRZEJ WIŚNIEWSKI, Poznań, PL
DANIEL WIŚNIEWSKI, Pałędzie, PL
MIROSŁAW NOWAK, Poznań, PL**

PL 72340 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest urządzenie pozycjonujące do spawania.

Przed przystąpieniem do spawania niezbędne jest ustalenie wzajemnego położenia poszczególnych elementów składowych przyszłego przedmiotu z następującym zabezpieczeniem tak złożonych elementów przed ich niekontrolowanym przemieszczaniem, które realizowane jest za pomocą oprzyrządowania spawalniczego, mogącego zawierać między innymi różnego rodzaju zaciski. Oprzyrządowanie spawalnicze montuje się na ramie nośnej przed operacją ustalenia wzajemnego położenia poszczególnych elementów składowych przyszłego przedmiotu. Końce ramy nośnej są połączone z podzespołami obracającymi wyposażonymi w mechanizmy umożliwiające obrót ramy nośnej wraz z oprzyrządowaniem spawalniczym wokół osi poziomej i tym samym takie pozycjonowanie w przestrzeni, złożonych wcześniej elementów składowych przyszłego przedmiotu, które umożliwia położenie spoin we właściwych miejscach przyszłego przedmiotu.

Z opisu zgłoszeniowego wynalazku do patentu słowackiego numer SK50052-2011 (A3) znane jest urządzenie pozycjonujące do przemieszczania przedmiotów obrabianych w przestrzeni, które składa się z kolumn przymocowanych za pomocą śrub kotwiących do podłogi. Na kolumnach są zamontowane przesuwne i połączone z siłownikami hydraulicznymi, zapewniającymi im ruch pionowy na kolumnach, wsporniki łożyskowe. Wsporniki łożyskowe zawierają płyty zaciskowe do przesuwania ramion. Wsporniki łożyskowe są wyposażone w mechanizmy umożliwiające obrót ramion wokół osi poziomej. Ramiona są zakończone kołnierzem z otworami do zamocowania stołu obrotowego lub co najmniej jednym elementem dystansowym zakończonym z obu stron kołnierzem z otworami, przeznaczonym do przedłużenia ramienia. Układ urządzeń pozycjonujących jest ukształtowany w taki sposób, że dwa urządzenia pozycjonujące są umieszczone w przestrzeni, tak że ich ramiona są skierowane do siebie i są połączone ze sobą za pomocą stołu obrotowego.

Z opisu wzoru użytkowego do słowackiego prawa ochronnego numer SK6294 (Y1) znane jest urządzenie pozycjonujące do manipulowania obiektami w przestrzeni, które zawiera kolumnę, przymocowaną do podłogi za pomocą śrub kotwiących. Na kolumnie jest przesuwne zamontowany wspornik, który jest połączony z siłownikami hydraulicznymi zapewniającymi mu ruch pionowy na kolumnie. Częścią wspornika jest płytka zaciskowa do zamocowania ramienia. Wspornik jest mechanizmem umożliwiającym obrót ramienia wokół jego osi poziomej. Ramię jest uzupełnione kołnierzem z otworami do zamocowania stołu obrotowego lub co najmniej jednego elementu pośredniego wykonanego po obu stronach otworów kołnierza. Skojarzenie urządzeń pozycjonujących zostało zaprojektowane w taki sposób, że dwa urządzenia pozycjonujące są zbudowane w obszarze ramion naprzeciw siebie i są ze sobą połączone wzdłuż stołu obrotowego.

Znane dotychczas urządzenia pozycjonujące do przemieszczania przedmiotów w przestrzeni zawierały zespół przemieszczający w pionie podzespół obracający w osi poziomej ramię wyposażone w stół roboczy, najczęściej ramię ma postać ramy nośnej, która jest przeznaczona do montażu oprzyrządowania. W znanych rozwiązaniach przemieszczanie podzespołu obracającego w pionie jest konieczne w przypadkach obróbki, w tym spawania, przedmiotów o dużych gabarytach, ponieważ brak możliwości uniesienia osi obrotu ramienia w trakcie manipulowania przedmiotami o takich cechach skutkowałby kolizją oprzyrządowania z podszadką, na której zamontowane jest urządzenie pozycjonujące.

Celem wzoru użytkowego jest rozwiązanie konstrukcji urządzenia pozycjonującego umożliwiającego spawanie zamontowanego w oprzyrządowaniu spawalniczym elementu wielkogabarytowego, którego maksymalny wymiar w płaszczyźnie prostopadłej do osi obrotu jest większy od wysokości osi obrotu ramy nośnej, mierzonej od podstawy zespołu obracającego, przy zachowaniu ergonomicznej pozycji pracy operatora. Ogólnie przyjętym jest, że zachowanie ergonomicznej pozycji pracy operatora możliwe jest w przypadkach gdy wysokość, na której przebiega oś obrotu ramy nośnej, mierzona od podstawy zespołu obracającego, zawiera się w przedziałach od 800 mm do 1000 mm. Celem wzoru jest również rozwiązanie konstrukcji możliwej do zastosowania w zrobotyzowanym stanowisku spawalniczym.

Istota konstrukcji urządzenia pozycjonującego do spawania, która zgodnie z wzorem użytkowym zawiera zespół obracający sprzęgnięty z ramą nośną, **charakteryzuje się tym, że** ma zespół zapadni zamocowany poniżej powierzchni przytwierdzenia do podłoża zespołu obracającego, przy czym zespół obracający ma obrotnik oraz połączony z nim poprzez ramę nośną, na wysokości jej osi obrotu, węzeł łożyskujący, natomiast do ramy nośnej są przymocowane poszczególne części oprzyrządowania spawalniczego, poza tym zespół zapadni zawiera kanał, klapy uchylne oraz podesty boczne, przy czym

w częściach górnych ścian kanału, które są usytuowane równolegle do osi obrotu ramy nośnej, są zamocowane wahliwie boki klap uchylnych, natomiast klapy uchylnie są połączone z kanałem poprzez zamontowane w jego wnętrzu siłowniki pierwsze, przy czym miejsca mocowania końców górnych siłowników pierwszych do klap uchylnych są odsunięte, w kierunku prostopadłym do osi obrotu ramy nośnej, od miejsc ich mocowania wahliwego do kanału, ponadto klapy uchylnie w pozycji ich maksymalnego, górnego położenia przylegają do tych powierzchni podestów bocznych, które przebiegają prostopadle do osi obrotu ramy nośnej. Poza tym klapy uchylnie są ryglowane za pomocą siłowników drugich zamontowanych pod powierzchniami podestów bocznych.

Korzystnym skutkiem stosowania wzoru użytkowego jest możliwość spawania zamontowanego w oprzyrządowaniu spawalniczym elementu wielkogabarytowego, którego maksymalny wymiar w płaszczyźnie prostopadłej do osi obrotu jest większy od wysokości osi obrotu ramy nośnej, mierzonej od podstawy zespołu obracającego, przy zachowaniu ergonomicznej pozycji pracy. Innym, korzystnym skutkiem stosowania wzoru jest możliwość zbudowania zrobotyzowanego stanowiska spawalniczego, w którym stosowane są jednocześnie dwa urządzenia według wzoru użytkowego, przy czym usytuowane są one obok siebie wzdłuż osi obrotu ich ram nośnych – co pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie urządzenia pozycjonującego.

Przedmiot wzoru użytkowego zostanie bliżej wyjaśniony za pomocą schematycznego rysunku, na którym Fig. 1 jest widokiem aksonometrycznym urządzenia z boku długiego, Fig. 2 jest przekrojem części wzoru, usytuowanej poniżej powierzchni przytwierdzenia do podłoża zespołu obracającego, płaszczyzną pionową, prostopadłą do osi obrotu ramy nośnej, w pozycji otwartej zapadni, natomiast Fig. 3 jest przekrojem części wzoru, usytuowanej poniżej powierzchni przytwierdzenia do podłoża zespołu obracającego, płaszczyzną pionową, biegnącą w osi obrotu ramy nośnej, Fig. 4 jest widokiem od spodu części wzoru, usytuowanej poniżej powierzchni przytwierdzenia do podłoża zespołu obracającego, w pozycji zamkniętej zapadni, poza tym Fig. 5 jest widokiem aksonometrycznym urządzenia skonfigurowanego do zrobotyzowanego stanowiska spawalniczego.

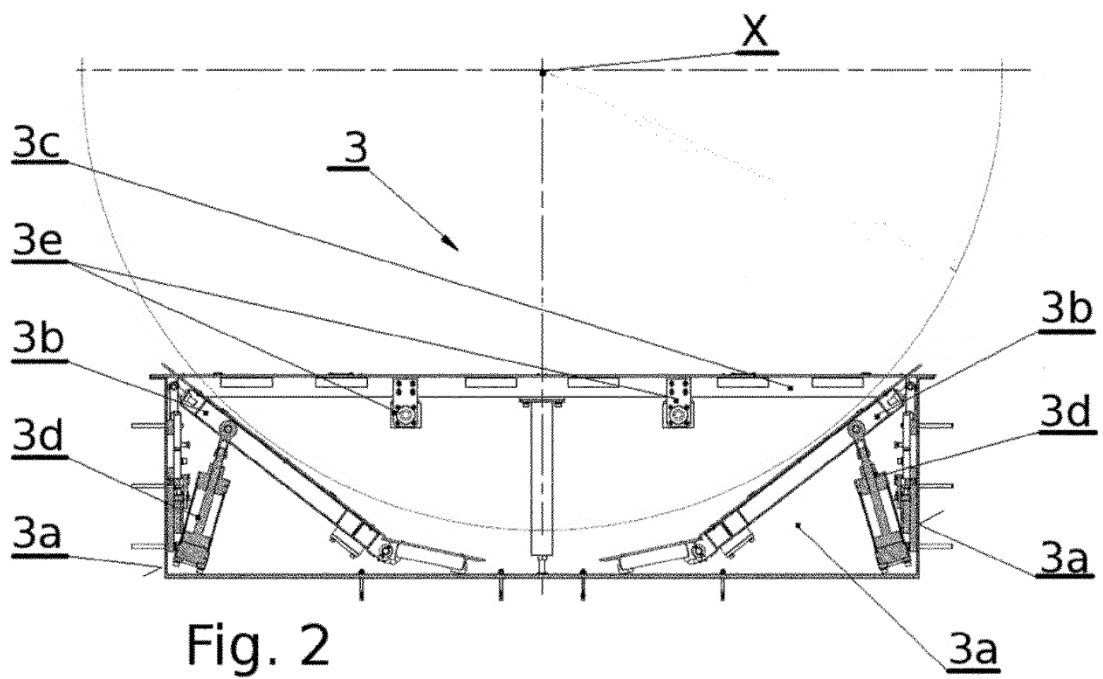
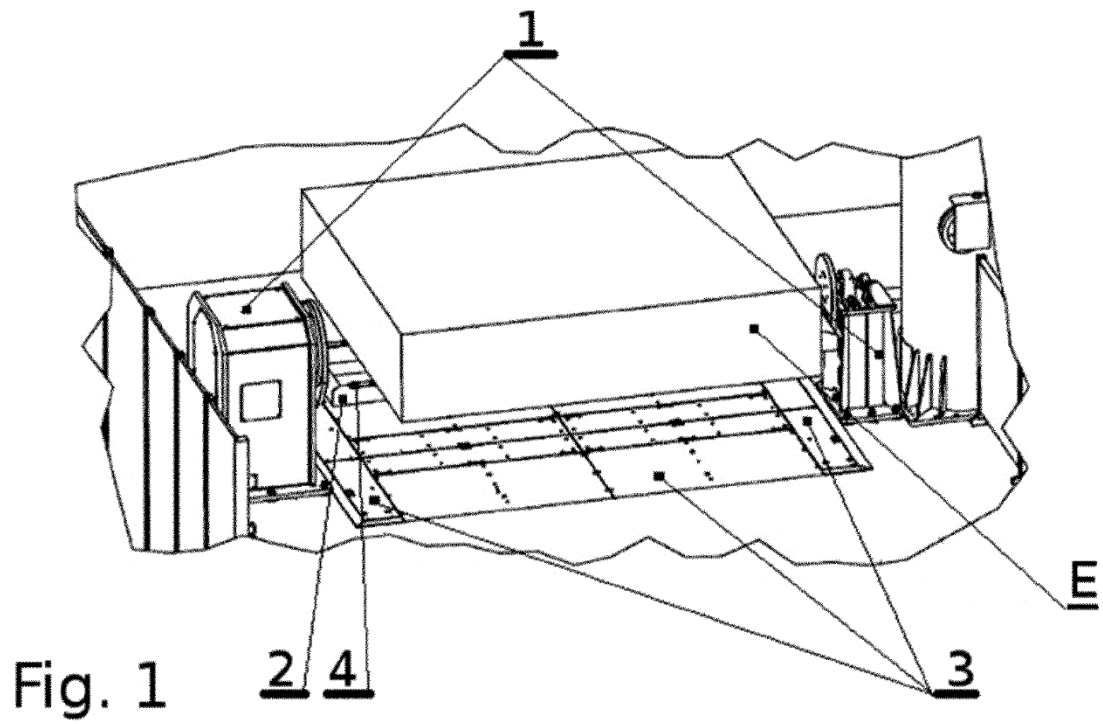
Urządzenie pozycjonujące do spawania zawiera przytwierdzony do podłoża, w rozumieniu podłogi lub posadzki, zespół obracający **1**, który jest sprzęgnięty z ramą nośną **2** oraz zespół zapadni **3** zamocowany poniżej zespołu obracającego **1**. Zespół obracający **1** ma obrotnik **1a** oraz połączony z nim poprzez ramę nośną **2**, na wysokości jej osi obrotu **X**, węzeł łożyskujący **1b**. Do ramy nośnej **2** są przymocowane poszczególne części oprzyrządowania spawalniczego **4**. Zespół zapadni **3** zawiera kanał **3a**, klapy uchylnie **3b** oraz podesty boczne **3c**. W częściach górnych ścian kanału **3a**, które są usytuowane równolegle do osi obrotu **X** ramy nośnej **2**, są zamocowane wahliwie boki klap uchylnych **3b**. Dodatkowo klapy uchylnie **3b** są połączone z kanałem **3a** poprzez zamontowane w jego wnętrzu siłowniki pierwsze **3d**. Miejsca mocowania końców górnych siłowników pierwszych **3d** do klap uchylnych **3b** są odsunięte, w kierunku prostopadłym do osi obrotu **X** ramy nośnej **2**, od miejsc ich mocowania wahliwego do kanału **3a**. Klapy uchylnie **3b** w pozycji ich maksymalnego, górnego położenia przylegają do powierzchni podestów bocznych **3c** przebiegających prostopadle do osi obrotu **X** ramy nośnej **2** i są ryglowane za pomocą siłowników drugich **3e** zamontowanych pod powierzchniami podestów bocznych **3c**.

Proces opuszczania oraz podnoszenia zespołu klap uchylnych **3b** realizowany jest poprzez siłowniki pierwsze **3d**. Pozycja zamknięta zapadni **3** odpowiada sytuacji, w której następuje osiągnięcie maksymalnego wysuwu siłowników pierwszych **3d**, przymocowanych do każdej z klap uchylnych **3b**, skutkującego zaryglowaniem klap uchylnych **3b** poprzez siłowniki drugie **3e**. Rozwiązanie takie zapewnia możliwość przemieszczania się po zamkniętej zapadni **3** osobie obsługującej zrobotyzowane stanowisko spawalnicze, ponieważ umożliwia operatorowi montaż oraz demontaż elementów spawanych **E** w oprzyrządowaniu spawalniczym **4** przy zachowaniu ergonomicznej pozycji pracy. Zapadnia **3** w pozycji otwartej, odpowiadającej sytuacji, w której następuje osiągnięcie najniższego położenia klap uchylnych **3b**, umożliwia obrót ramy nośnej **2** wraz z przymocowanym do niej oprzyrządowaniem spawalniczym **4** i zamontowanymi w niej elementami spawanymi **E** i pozwala na zwiększenie możliwości zastosowania urządzenia pozycjonującego do spawania elementów, których maksymalny wymiar w płaszczyźnie prostopadłej do osi obrotu **X** ramy nośnej **2** jest większy od wysokości osi obrotu **X** ramy nośnej **2** mierzonej od podłoża, na którym zamontowany jest zespół obracający **1**.

Zastrzeżenie ochronne

1. Urządzenie pozycjonujące do spawania zawierające zespół obracający, który jest sprzęgnięty z ramą nośną, **znamiennie tym**, że ma zespół zapadni (3) zamocowany poniżej powierzchni przytwierdzenia do podłoża zespołu obracającego (1), przy czym zespół obracający (1) ma obrotnik (1a) oraz połączony z nim poprzez ramę nośną (2), na wysokości jej osi obrotu (X), węzeł łożyskujący (1b), natomiast do ramy nośnej (2) są przymocowane poszczególne części oprzyrządowania spawalniczego (4), poza tym zespół zapadni (3) zawiera kanał (3a), klapy uchylne (3b) oraz podesty boczne (3c), przy czym w częściach górnych ścian kanału (3a), które są usytuowane równolegle do osi obrotu (X) ramy nośnej (2), są zamocowane wahliwie boki klap uchylnych (3b), natomiast klapy uchylne (3b) są połączone z kanałem (3a) poprzez zamontowane w jego wnętrzu siłowniki pierwsze (3d), przy czym miejsca mocowania końców górnych siłowników pierwszych (3d) do klap uchylnych (3b) są odsunięte, w kierunku prostopadłym do osi obrotu (X) ramy nośnej (2), od miejsc ich mocowania wahliwego do kanału (3a). ponadto klapy uchylne (3b) w pozycji ich maksymalnego, górnego położenia przylegają do tych powierzchni podestów bocznych (3c), które przebiegają prostopadle do osi obrotu (X) ramy nośnej (2), poza tym klapy uchylne (3b) są ryglowane za pomocą siłowników drugich (3e) zamontowanych pod powierzchniami podestów bocznych (3c).

Rysunki



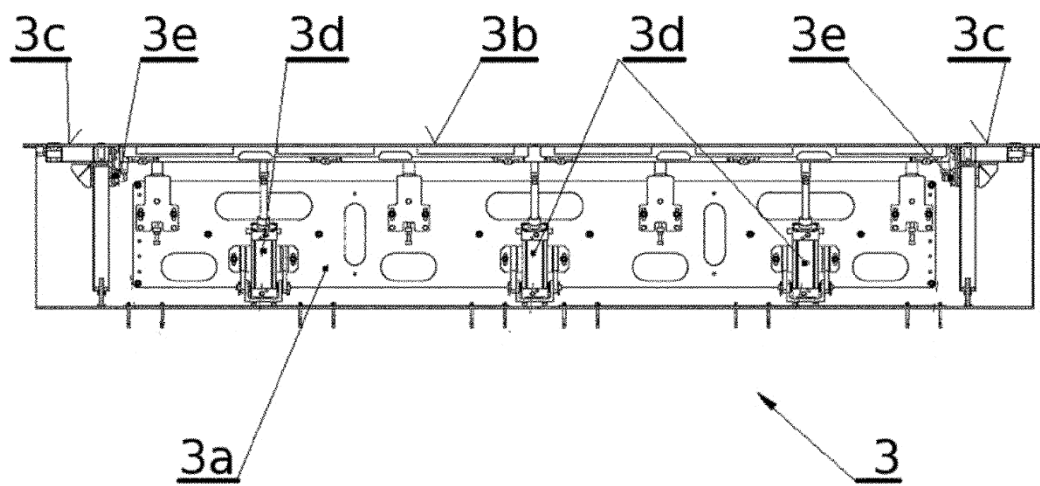


Fig. 3

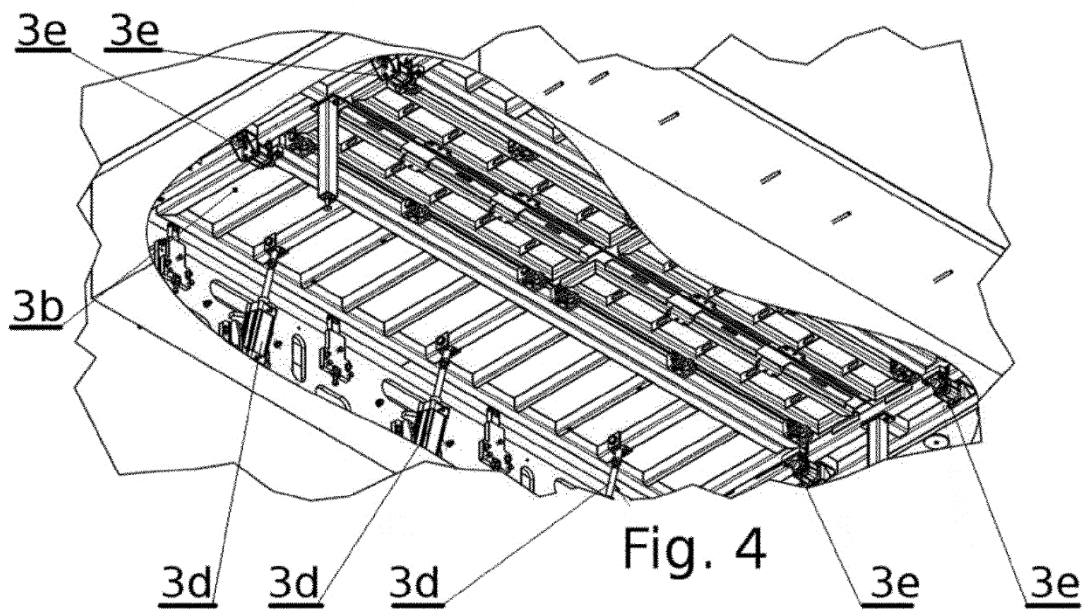


Fig. 4

