



URZĄD PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚWIADECTWO OCHRONNE

Na podstawie przepisów ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r. poz. 324 z późn. zm.) zostało udzielone na rzecz:

STASZ ANDRZEJ, Wieliczka, Polska

PRAWO OCHRONNE NR 72926

NA WZÓR UŻYTKOWY PT.

Urządzenie do wygrzewania profilów metalowych z wykorzystaniem indukcji elektromagnetycznej

*przedstawiony w opisie włączonym
do niniejszego świadectwa*

Prawo ochronne trwa
od dnia: **2021-05-20**

Warszawa, dnia 2023-03-03

Z upoważnienia Prezesa
Urzędu Patentowego

Bąkowska
Agnieszka Bąkowska
PODREFERENDARZ

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 72926 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **130063**

(22) Data zgłoszenia: **2021.05.20**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.11.21 BUP 47/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2023.03.06 WUP 10/2023**

(51)

MKP:

B05C 9/14 (2006.01)

B05D 3/00 (2006.01)

B05D 3/14 (2006.01)

(73) Uprawniony:

STASZ ANDRZEJ, Wieliczka, PL

(72) Twórca(-y):

ANDRZEJ STASZ, Wieliczka, PL

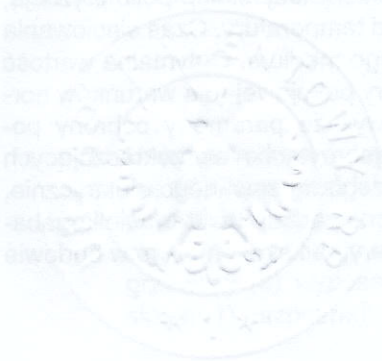
(74) Pełnomocnik:

Anna Górską, Kraków, PL

(54) Tytuł:

Urządzenie do wygrzewania profili metalowych z wykorzystaniem indukcji elektromagnetycznej

PL 72926 Y1



Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest urządzenie do indukcyjnego wygrzewania profili metalowych „prostych” typu teownik, ceownik, tj. takich, które nie są jeszcze zespawane w gotowy element konstrukcyjny do zastosowań lakierniczych.

W znanych rozwiązaniach, dotyczących lakierowania profili metalowych nakładanie powłoki lakierniczej na obiekty lakierowane w większości przypadków przebiega etapami polegającymi na naprzemiennym natrysku kolejnych warstw lakieru i ogrzewaniu obiektów lakierowanych w podgrzewanych komorach o stabilizowanej temperaturze, następnie studzeniu i nakładaniu następnej warstwy i przemieszczeniu z powrotem do podgrzewanej komory. Jeden z takich znanych procesów nakładania powłoki lakierniczej jest znany z publikacji opisu patentowego nr JP 6039327 A pt. „Method and device for coating”, zgodnie z którym przedmioty przeznaczone do pomalowania umieszcza się w koszu, który zanurza się w lakierze pokrywającym. Po wyjęciu kosza i po wstępnym odsączeniu lakieru pokrywającego, przedmioty wprawia się w ruch obrotowy, w celu usunięcia nadmiaru lakieru, a następnie, przedmioty pokryte lakierem podgrzewa się gorącym powietrzem.

Z publikacji opisu patentowego nr US 6,302,961 B1 pt. „Apparatus for applying a liquid coating to electrical components” znane jest urządzenie do nakładania płynnej powłoki na elementy takie jak wirniki silników elektrycznych. Urządzenie to posiada wiele uchwytów, które przemieszczają się względem indukcyjnych urządzeń nagrzewających. Po nałożeniu płynnej powłoki, wirniki silników elektrycznych przemieszczają się w pobliżu indukcyjnych urządzeń elektrycznych, gdzie wirniki są podgrzewane.

Ponadto z publikacji opisu patentowego nr DE 19626209 A1 pt. „Vorrichtung und Verfahren zum Beschichten eines Werkstücks” znane jest urządzenie z elementem nagrzewanym indukcyjnie, które nagrzewa się w komorze i oddaje ciepło do komory, w której znajduje się element pokryty medium powlekającym.

Z kolei z publikacji opisu patentowego nr JP 2004243218 A jest znane urządzenie, w którym element, który ma być pokryty lakierem, jest przemieszczany z pozycji A, w której element jest pokrywany lakierem, do pozycji B, w której element pokryty lakierem jest podgrzewany za pomocą nagrzewającego urządzenia indukcyjnego niskiej częstotliwości.

Z publikacji opisu zgłoszeniowego P.392596 i publikacji zgłoszenia międzynarodowego WO 2012/046196 znane jest urządzenie do nakładania powłoki lakierniczej na elementy metalowe, które zawiera zbiornik z elementami metalowymi, urządzenie dostarczające medium lakiernicze do nałożenia na elementy metalowe i urządzenie wytwarzające zmienne pole elektromagnetyczne powodujące nagrzewanie elementów metalowych. We wspomnianym urządzeniu zbiornikiem jest niemetalowy bęben z komorą i otworem umożliwiającym dostęp do komory na elementy metalowe, który jest przymykany przemieszczalną pokrywą zamocowaną przemieszczalnie względem bębna i obudowy bębna, względem której niemetalowy bęben jest zamontowany obracalnie dookoła własnej osi. Z kolei urządzeniem wytwarzającym zmienne pole elektromagnetyczne powodujące nagrzewanie elementów metalowych jest wzbudnik indukcyjny nagrzewnicy indukcyjnej, wygrzewający indukcyjnie elementy metalowe za pomocą zmiennego pola magnetycznego umieszczony na zewnątrz komory bębna, do której jest doprowadzone medium lakiernicze za pomocą urządzenia dostarczającego medium lakiernicze do nałożenia na elementy metalowe.

Nakładanie powłok lakierniczych na stalowe elementy konstrukcyjne stosuje się w celach ochronnych i estetycznych. Przeważnie ochrona antykorozyjna ma znaczenie nadrzędne, z tego względu pierwsza nakładana warstwa stanowiąca podkład dla kolejnych warstw lakierniczych, posiada główną funkcję ochronną. Proces sieciowania medium lakierniczego analizowany w kontekście zastosowanego medium lakierniczego to: odparowanie rozpuszczalnika z wyodrębnieniem fazy stałej, polimeryzacja, krzepnięcie lub krystalizacja, który w każdym przypadku jest zależny od temperatury. Czas sieciowania jest nieliniową malejącą funkcją temperatury zależną od rodzaju użytego medium. Optymalna wartość temperatury dla procesu sieciowania jest zwykle wyższa od temperatury pokojowej (dla warunków normalnych), a w przypadku mediów specjalnych zapewniających najwyższe parametry ochrony powierzchni osiąga wartości rzędu 230–280°C. W przypadku obiektów o gabarytach nie przekraczających kilku metrów stosowane jest sieciowanie w środowisku pieca lakierniczego ogrzewanego elektrycznie, gazowo lub indukcyjnie o stosownie dobranej temperaturze, o tyle w przypadku obiektów wielkogabarytowych sytuacja jest bardziej złożona z uwagi na ograniczenia inżynierskie i ekonomiczne w budowie i użytkowaniu pieców o dużych gabarytach.

Istotą wzoru użytkowego jest urządzenie do wygrzewania profili metalowych z wykorzystaniem indukcji elektromagnetycznej do zastosowań lakierniczych zawierające torowisko, wózek jezdny poruszający się po torowisku, napędzany silnikiem elektrycznym z pasem klinowym oraz umieszczoną obok torowiska platformę, na której znajduje się indukcyjny system grzewczy wyposażony we wzbudnik elektromagnetyczny umieszczony nad torowiskiem bezpośrednio ponad wózkiem jezdnym.

Korzystnie wózek jezdny wyposażony jest w ruchome podpory.

Korzystnie urządzenie zawiera układ pomiaru temperatury wygrzewanego profilu umieszczony na platformie.

Korzystnie urządzenie zawiera panel operatorski umieszczony na platformie lub w jej pobliżu.

Korzystnie urządzenie wyposażone jest w wieżyczkę sygnałową.

Korzystnie urządzenie wyposażone jest w panel sterowania.

Korzystnie urządzenie wyposażone jest w sterownik manualny.

Rozwiązanie według wzoru użytkowego przedstawiono na rysunku, na którym:

Fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku perspektywicznym,

Fig. 2 przedstawia szczegół A na Fig. 1,

Fig. 3 przedstawia szczegół B na Fig. 1;

Fig. 4 przedstawia szczegół C na Fig. 1.

Urządzenie do wygrzewania profili metalowych z wykorzystaniem indukcji elektromagnetycznej do zastosowań lakierniczych zawiera torowisko **1**, wózek jezdny **2** poruszający się po torowisku **1**, napędzany silnikiem elektrycznym **3** z pasem klinowym **4** oraz platformę **5** wyposażoną w indukcyjny system grzewczy **6** zakończony wzbudnikiem elektromagnetycznym **7** umieszczonym nad torowiskiem **1** bezpośrednio ponad wózkiem jezdnym **2**. Wózek jezdny **2** wyposażony jest korzystnie w cztery ruchome podpory **8** korzystnie stanowiące siłowniki sterowane pneumatycznie, hydraulicznie lub liniowo (elektrycznie). Podpory **8** służą do umieszczenia na nich profilu metalowego **10** przeznaczonego do wygrzewania. Platforma zawiera także układ do pomiaru temperatury **11** wygrzewanego profilu **10** oraz panel operatorski **12**, który może być umieszczony na platformie **5** lub w jej pobliżu. Zastosowany indukcyjny system grzewczy **6** zakończony wzbudnikiem elektromagnetycznym **7** powoduje indukowanie ciepła w stalowych profilach **10** o miąższościach profilu 1–50 mm, a następnie jego migrację przez powierzchnię profilu **10**. Na panelu operatorskim **12** wyświetlane są aktualne wartości zmiennych procesowych oraz danych z układu do pomiaru temperatury **11**. W momencie przejazdu profilu **10** przez wzbudnik elektromagnetyczny **7** kolejne podpory **8** przy wzbudniku **7** wsuwają się do pozycji dolnej, aby uniknąć kolizji ze wzbudnikiem **7**. Profil **10** utrzymuje się wtedy na pozostałych podporach **8**. Proces indukowania ciepła w profilu **10** jest monitorowany w czasie rzeczywistym poprzez układ do pomiaru temperatury **11**. Korzystnie platforma **5** wyposażona jest w wieżyczkę sygnałową **9** sygnalizującą stan procesu wygrzewania profilu **10** oraz w panel sterowania **13** oraz sterownik manualny **14**. Sterownik manualny **14** służy do ręcznego sterowania procesem przesuwu wózka **2** po torowisku **1**, ewentualnie sterowania innymi elementami. Jest potrzebny w wielu sytuacjach: ustawczych, serwisowych lub awaryjnych. Jego podstawowe funkcje to: ręczna kontrola przesuwu wózka **2** po torowisku **1** (przód, tył), awaryjne zatrzymanie wózka **2**, ręczne ustawianie pozycji wózka **2** w sytuacjach serwisowych (przód, tył). Z kolei wieżyczka sygnałowa **9** jest to standardowe urządzenie do sygnalizacji stanu procesu. Jej podstawowe sygnały to: proces Stop (kolor czerwony), proces Start (kolor zielony), awaria/błąd (kolor pomarańczowy) i/lub sygnał dźwiękowy po zakończeniu procesu. Panel sterowania **13** służy natomiast do nastawiania parametrów indukcyjnego systemu grzewczego **6**, a w szczególności do: regulacji temperatury wygrzewania profilu **10**, sterowania procesem nagrzewania profilu **10**, odczytu temperatur z układu pomiaru temperatury **11** i ich prezentacji na wykresach czasowych, odczytu historii i statystyk tych parametrów, a także pozwala na zadawanie indywidualnych receptur (nastaw) dla konkretnego profilu **10**.

Zastrzeżenia ochronne

1. Urządzenie do wygrzewania profili metalowych z wykorzystaniem indukcji elektromagnetycznej do zastosowań lakierniczych, **znamiennie tym**, że zawiera torowisko (1), wózek jezdny (2) poruszający się po torowisku (1), napędzany silnikiem elektrycznym (3) z pasem klinowym (4) oraz umieszczoną obok torowiska (1) platformę (5), na której znajduje się indukcyjny system grzewczy (6) wyposażony we wzbudnik elektromagnetyczny (7) umieszczony nad torowiskiem (1) bezpośrednio ponad wózkiem jezdnym (2).

2. Urządzenie do wygrzewania profili metalowych według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wózek jezdny (2) wyposażony jest w ruchome podpory (8).
3. Urządzenie do wygrzewania profili metalowych według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że zawiera układ pomiaru temperatury (11) wygrzewanego profilu (10) umieszczony na platformie (5).
4. Urządzenie do wygrzewania profili metalowych według zastrz. 1 albo 2, albo 3, **znamiennie tym**, że zawiera panel operatorski (12) umieszczony na platformie (5) lub w jej pobliżu.
5. Urządzenie do wygrzewania profili metalowych według któregośkolwiek z powyższych zastrzeżeń, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w wieżyczkę sygnałową (9).
6. Urządzenie do wygrzewania profili metalowych według któregośkolwiek z powyższych zastrzeżeń, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w panel sterowania (13).
7. Urządzenie do wygrzewania profili metalowych według któregośkolwiek z powyższych zastrzeżeń, **znamiennie tym**, że wyposażone jest w sterownik manualny (14).



Rysunki

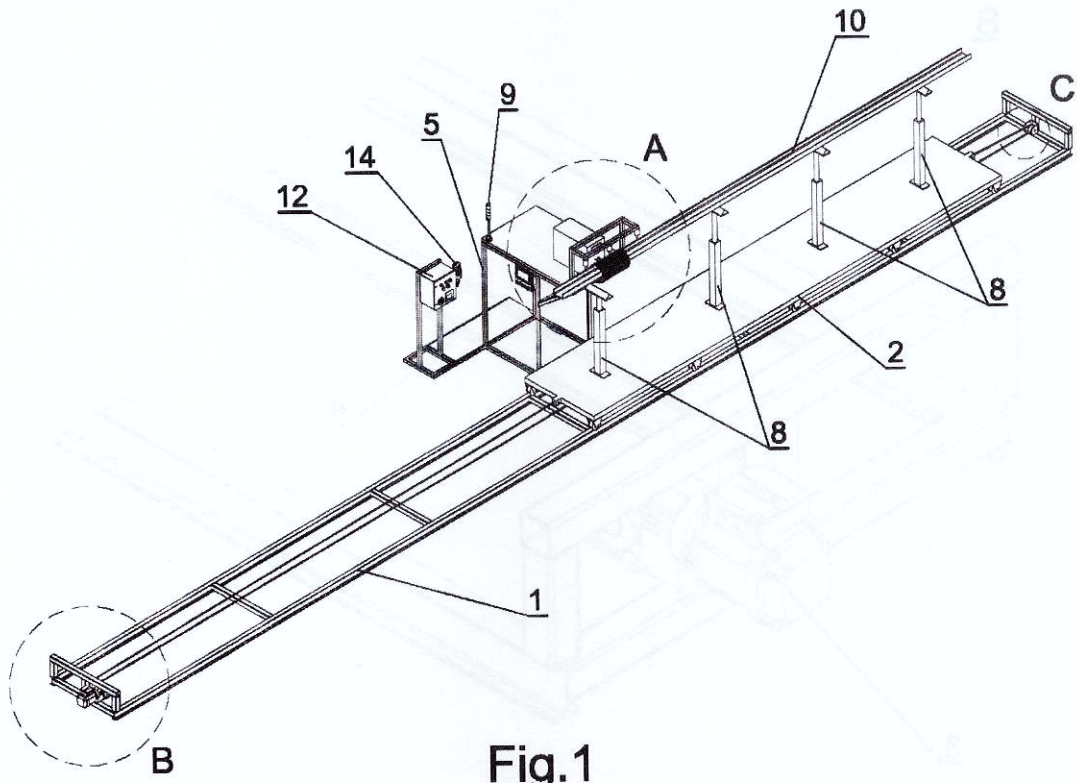


Fig.1

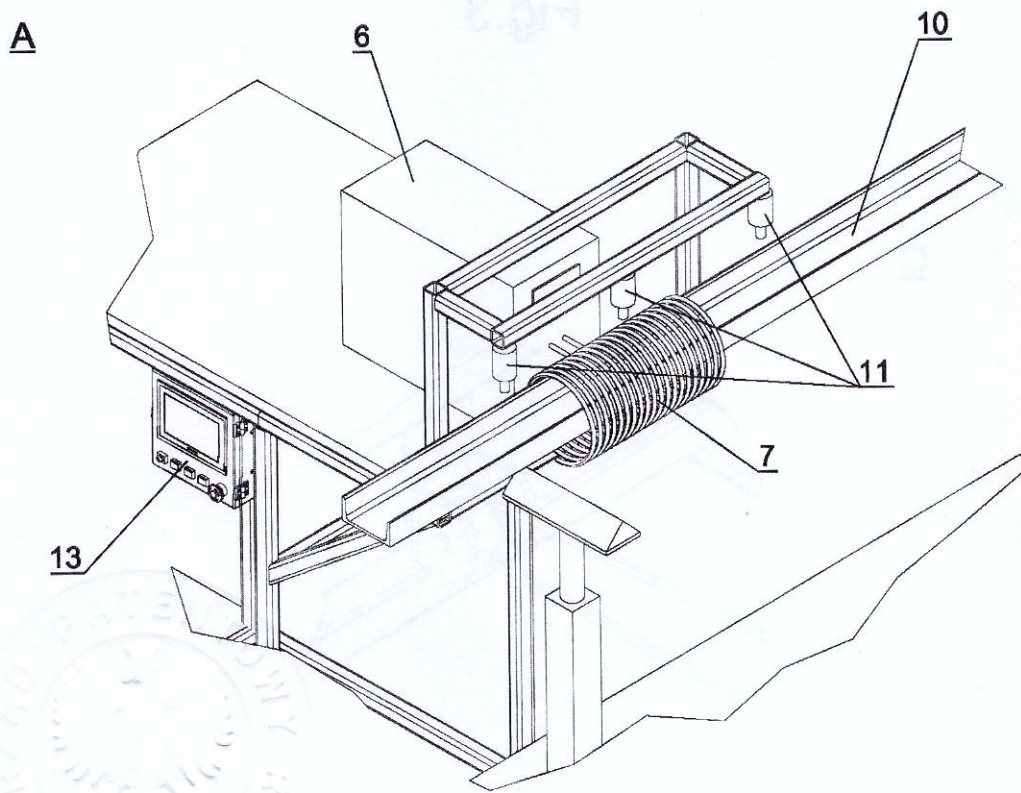


Fig.2

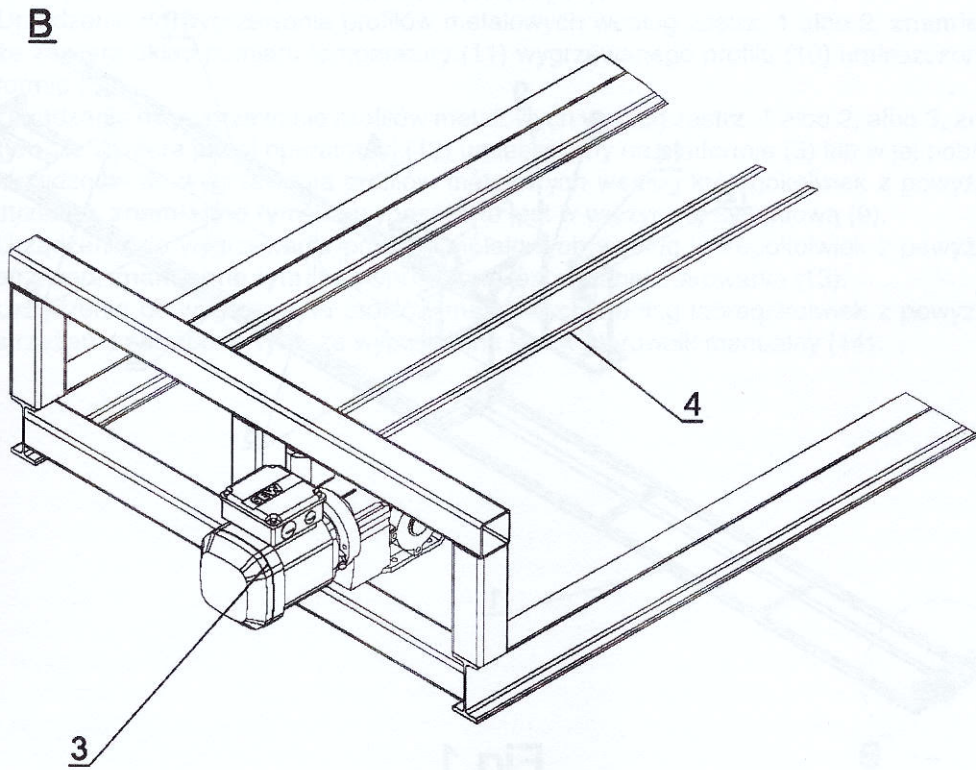


Fig.3

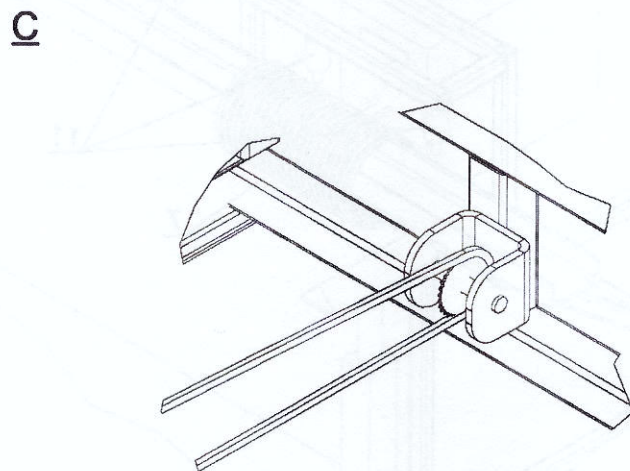


Fig.4

