



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

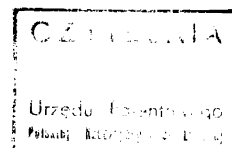
Zgłoszono: 19.02.79 (P. 213540)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.09.80

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1983

Int. Cl.³ B05C 3/04
B65G 49/02



Twórcy wynalazku: Ida Werkowska, Andrzej Kulik, Zdzisław Budzewski

Uprawniony z patentu: Zakłady Maszyn i Urządzeń Technologicznych „UNITRA-UNIMA”,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do nanoszenia powłok na wyprowadzenia, zwłaszcza elementów elektronicznych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do nanoszenia powłok na wyprowadzenia, zwłaszcza elementów elektronicznych, które może znaleźć zastosowanie do uzdatniania elementów elektronicznych przez powtórne pocynowanie wyprowadzeń lub przy nanoszeniu powłok lakierniczych, klejów itp.

Znane są urządzenia przeznaczone do uzdatniania wyprowadzeń między innymi firmy angielskiej Hollis składające się z transportera obrotowego zaopatrzonego w kilka uchwytów rozmieszczonych na obwodzie i sterowanych mechanizmem zębatkowo-krzywkowym. Element elektroniczny zostaje ręcznie zamocowany w takim uchwycie, a następnie wraz z nim przemieszcza się nad zespołami topniukującymi i cynującymi.

Wadą powyższego rozwiązania jest skomplikowana konstrukcja zwłaszcza transportera, duże gabaryty a także bardzo ograniczona wydajność wynikająca z małej ilości uchwytów i ograniczonej możliwości operatora wkładającego elementy elektroniczne. Znane jest też urządzenie do uzdatniania wyprowadzeń firmy „UNIMA” typ AC-R-062 w którym do przemieszczania elementów elektronicznych wykorzystuje się transporter łańcuchowy. Elementy elektroniczne umieszcza się w specjalnych uchwytach umieszczonych na obwodzie łańcucha i wraz z nim przemieszcza się nad zespołami topniukowania i cynowania.

Wadą tego rozwiązania jest ograniczona wydajność spowodowana dużymi gabarytami i konstrukcją wymagającą zachowania określonych odległości między uchwytami, a także konieczność stosowania podwójnych zespołów topniukowania i cynowania. Urządzenie według wynalazku zawiera podajnik wibracyjny z bieżnią, u wylotu której usytuowana jest prowadnica wykonana z rury prostej lub falistej o przekroju kołowym pod którą umieszczony jest zespół topniukujący i zespół cynujący, przy czym w prowadnicy wykonana jest co najmniej jedna szczelina prowadząca, której szerokość jest większa od średnicy wyprowadzeń elementów elektronicznych a wewnątrz prowadnicy umieszczona jest luźno sprężyna o średnicy wewnętrznej większej od długości korpusu elementu elektronicznego, zablokowana co najmniej jednym końcem z wałem układu napędowego, której odległości między kolejnymi zwojami są większe od średnicy wyprowadzeń elementów elektronicznych.

Prosta konstrukcja urządzenia według wynalazku zapewnia dużą niezawodność działania, zwłaszcza że jedynym ruchomym elementem urządzenia jest obracana sprężyna, a rolę prowadnicy może spełniać rozcięta rura. Zaletą urządzenia jest też duża wydajność ze względu na możliwość uzyskiwania minimalnych odległości między elementami elektronicznymi, które warunkuje tylko średnica korpusu elementu elektronicznego. Konstrukcja urządzenia umożliwia też łatwy sposób automatyzacji podawania elementów elektronicznych, a także zapewnia uniwersalność z powodu przyjęcia średnicy sprężyny większej od długości największego stosowanego korpusu elementu elektronicznego, a tym samym możliwość stosowania jednego urządzenia do wszystkich ogólnie stosowanych typów elementów elektronicznych.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku w ujęciu schematycznym, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A-A z fig. 1. Urządzenie według wynalazku zawiera podajnik wibracyjny 2 z bieżnią 3, u wylotu której usytuowana jest prowadnica 5 w kształcie rury falistej o przekroju kołowym. Pod prowadnicą 5 umieszczona jest wanna 6 z topnikiem i wanna 7 z roztopionym lutowiem. W prowadnicy 5, której odcinek znajdujący się poniżej wylotu bieżni 3 jest otwarty, wykonane są odpowiednio wyprofilowane dwie szczeliny 9, których szerokości są większe od szerokości wyprowadzeń 10 elementów elektronicznych 4. Wewnątrz prowadnicy 5 umieszczona jest luźno sprężyna 8 o średnicy wewnętrznej większej od długości korpusów elementów elektronicznych 4, zablokowana jednym końcem z wałem silnika 1. Odległości między kolejnymi zwojami sprężyny 8 są większe od średnicy wyprowadzeń 10 elementów elektronicznych 4 przy czym odległość między dwoma pierwszymi zwojami sprężyny 8 usytuowanymi poniżej bieżni 3 podajnika 2 jest większa od średnicy korpusu elementu elektronicznego 4.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące: po bieżni 3 podajnika wibracyjnego 2 przemieszczają się elementy elektroniczne 4 w kierunku wylotu bieżni 3. U wylotu bieżni 3 element elektroniczny 4 wpada między pierwsze zwoje sprężyny 8 umieszczone w otwartym odcinku prowadnicy 5. Element elektroniczny 4 po wpadnięciu między zwoje sprężyny 8, opiera się wyprowadzeniem lub w przypadku dwóch wyprowadzeń, wyprowadzeniami 10, o krawędzie otwartego odcinka prowadnicy 5. Sprężyna 8, w czasie pracy urządzenia, jest w sposób ciągły obracana silnikiem 1, powodując przesuwanie się elementu elektronicznego 4 w prowadnicy 5 nad wanną z topnikiem 6 i nad wanną z cyną 7 aż do końca prowadnicy 5 gdzie element elektroniczny 4 wypada ze sprężyny 8 i wpada do pojemnika 11. Element elektroniczny 4 przesuwany jest w prowadnicy 5 przez obracaną silnikiem 1 sprężynę 8, natomiast położenie elementu elektronicznego 4 w sprężynie 8 określa szczelina lub szczeliny 9 wykonane w prowadnicy 5 w których przesuwają się wyprowadzenia 10 elementu 4.

W czasie przesuwania się elementu elektronicznego 4 w prowadnicy 5 wyprowadzenie lub wyprowadzenia 10 elementu elektronicznego 4 przesuwają się w szczelinach 9, których kształt zapewnia obracanie się elementu elektronicznego 4 nad wanną z topnikiem 6 dla oczyszczenia jednego i drugiego wyprowadzenia 10 elementu elektronicznego 4 i również obracanie się elementu 4 w czasie przesuwania się jego nad wanną 7 z roztopioną cyną, dla ocynowania jednego i drugiego wyprowadzenia 10 elementu elektronicznego 4, natomiast wejście i wyjście wyprowadzeń elementów elektronicznych z lutowia realizowane jest przez faliste ukształtowanie odcinka prowadnicy rurowej 5 umieszczonego w sąsiedztwie z wanną 7 z lutowiem cynowym.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Urządzenie do nanoszenia powłok na wyprowadzenia, zwłaszcza elementów elektronicznych, zawierające podajnik wibracyjny z bieżnią, u wylotu której usytuowana jest prowadnica w kształcie rury prostej lub falistej o przekroju kołowym pod którą umieszczony jest zespół topniujący i zespół cynujący, **znamiennie tym**, że w prowadnicy (5) wykonana jest co najmniej jedna szczelina prowadząca (9), której szerokość jest większa od średnicy wyprowadzeń (10) elementów elektronicznych (4) a wewnątrz prowadnicy (5) umieszczona jest luźno sprężyna (8) o średnicy wewnętrznej większej od długości korpusów elementów elektronicznych (4), zablokowana co najmniej jednym swym końcem z wałem układu napędowego (1), której odległości między kolejnymi zwojami są większe od średnicy wyprowadzeń (10) elementów elektronicznych (4).

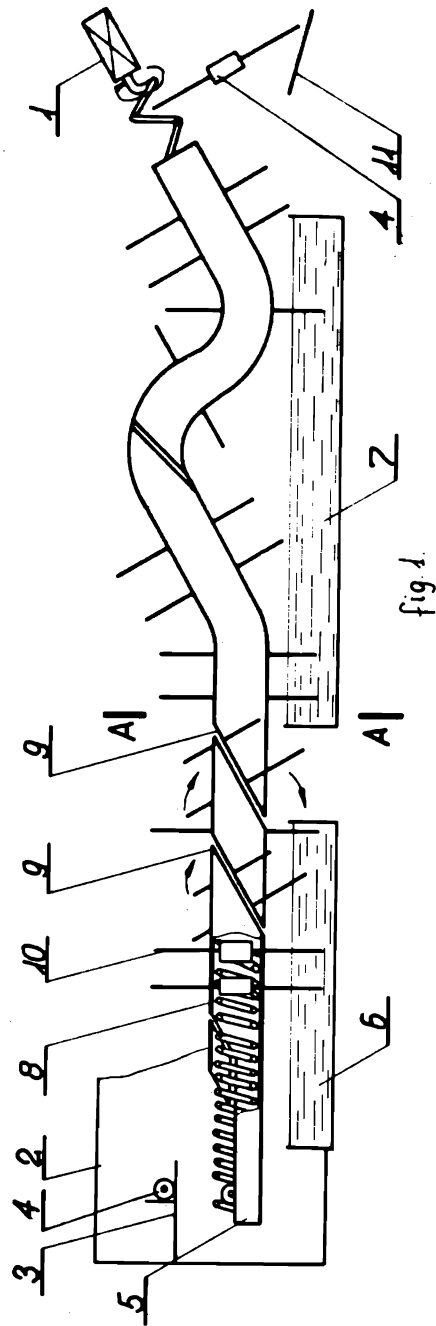


fig. 1.

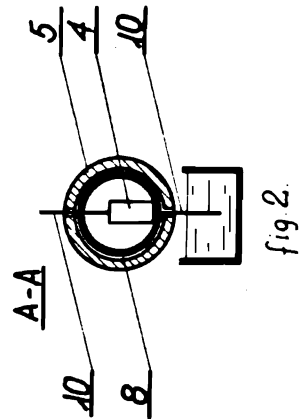


fig. 2.