



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 008

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 05 78
(21) PV 3177-78

(51) Int. Cl.³ H 01 11 402

H01R 4102

(40) Zveřejněno 30 11 79

(45) Vydáno 01 02 83

(75)
Autor vynálezu

ŽDYCH ANTONÍN ing., PRAHA

LAICHTER ALEŠ ing., PRAHA

(54) Zařízení pro vypájení elektrosoučástek

1

Vynález se týká zařízení pro vypájení elektrosoučástek, zejména integrovaných obvodů z desek sloužících k jejich mechanickému uchycení a vzájemnému elektrickému propojení.

V mnoha elektrotechnických zařízeních, zejména radiotechnických, automatizačních a zařízeních výpočetní techniky je výhodným konstrukčním řešením umísťovat elektronické obvody složené z jednotlivých elektrických součástek na desky sloužící k mechanickému uchycení i elektrickému vzájemnému propojení součástek, nebo plošných drátových spojů a jinak. Stále se zvětšující vnitřní složitost používaných aktivních elektronických součástek se vnějškově projevuje zvětšováním počtu jejich vývodů, kterými se součástka společně najednou vkládá a připojuje k desce. Hromadnou technologií připojování, průmyslově využívanou je například pájení vlnou. Pro takto již uchycené mnohovývodové součástky je ale v případě vady nebo poruchy obtížné je již z desky vyjmout a nepoškodit ani okolní součástky a hlavně nosnou propojovací desku samu. Není vždy možno například kleštěmi oddělit vývody od součástky a jednotlivé vývody pak vypájet z desky způsobem jak bylo dosud běžné. Z technologického hlediska průmyslové výroby je takováto metoda neúnosná. Kromě toho může jít o případ vadné desky a dobrých součástek, kterých by bylo možno znovu použít. Existují zahraniční odsávací vypáječka používající přímého elektrického ohřevu pájených míst a následného odsátí pumpičkou tekuté pájky, pracující buď po jednotlivých bodech, nebo pro všechny vývody jedné součástky najednou, ale jsou náročné na obsluhu, aby nedošlo k odtr-

200 008

žení pájecích bodů elektrických spojů z desky ať již pro vysokou teplotu topného tělíska, dlouhou dobu působení teploty, příliš výkonné odsávání. Mnohem šetrnější k deskám s obvody, součástkám a na obsluhu nenáročnější je metoda využívající k roztavení pájky a jejímu odstranění z pájených míst proudů horkého vzduchu pracující bez mechanického doteku s deskou nebo vývody součástky.

Produktivní průmyslové využití vyžaduje zařízení, které vypajuje všechny vývody součástky najednou, což znamená buď vyměňování hlavice s tryskami v jednom zařízení, nebo nutnost mít zařízení několik s různými hlavicemi.

Hospodárné řešení tohoto problému přináší vypájecí zařízení podle vynálezu, spočívající v tom, že hlavice s tryskami pro horký vzduch jsou rozmístěny po obvodě otočného karuselu umožňujícího snadnou a rychlou výměnu pouhým protáčením většího počtu hlavice bez rozebírání zařízení, odpovídajících vývodům různých druhů elektrických součástek a opatřeného krokovacím zařízením zajišťujícím opakování přesného nastavení polohy pracovní hlavice proti upínači a tím i trysek pro horký vzduch vůči vývodům vypájevané elektrické součástky z desky. Pracovní je vždy jedna hlavice, kdežto ostatní mají trysky rozmístěny tak, aby odpovídaly součástce s jiným rozmístěním vývodů.

Na připojených výkresech jsou znázorněny dva příklady provedení vypájecího zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je nakreslen bokorys zařízení s karuselem se čtyřmi různými hlavicemi, na obr. 2 je čelní pohled na karusel se šesti hlavicemi a částečný řez karuselem ukazujícím jedno z možných provedení krokovacího zařízení.

Zařízení pro vypájení elektrických součástek z desek tvoří základní deska 1, upínač 2 pro elektrické součástky, stojan 3, ke kterému je otočně upevněno rameno 4 s topným tělesem pro předehtřívání tlakového vzduchu ovládané pákou 5 a zakončené karuselem 6, po jehož obvodě jsou rozmístěny jednotlivé hlavice 7 s tryskami pro horký vzduch. Karusel je opatřen krokovacím zařízením 8.

Na základní desce 1 jsou ve vzájemně definované poloze umístěny upínač 2 vyjímáných elektrických součástek z nosné a propojovací desky a stojan 3 s odklopitelným směrem nahoru ramenem 4 obsahujícím předehtřívací zařízení pro tlakový vzduch přiváděný do zařízení hadicí z vnějšího zdroje. Ovládání pohybu ramena 4 provádí obsluha pomocí páky 5. Rameno je zakončeno hlavicemi 7 rozmístěnými po obvodě karuselu 6. Přesné, rychlé a opakovatelné nastavení hlavice 7 karuselu 6 do pracovní polohy umožňuje krokovací zařízení 8. Vyjímáná elektrická součástka, obvykle integrovaný obvod z desky, se zachytí do drážek upínacího zařízení 2, pákou 5 se sklopí rameno 4 s nastaveným upínačem 7 do vodorovné polohy a proudem horkého vzduchu se roztaví pájka na připojovacích vývodech vyjímáné součástky a v dalším průběhu pracovní operace se roztavená pájka z otvorů vývodů součástky v desce tímž vzduchem vyfoukne. Předepjatá pružina v upínači 2 součástku z desky vytáhne.

Zařízení je určeno pro použití při vypájení a výměně součástek z desek elektrických zařízení.

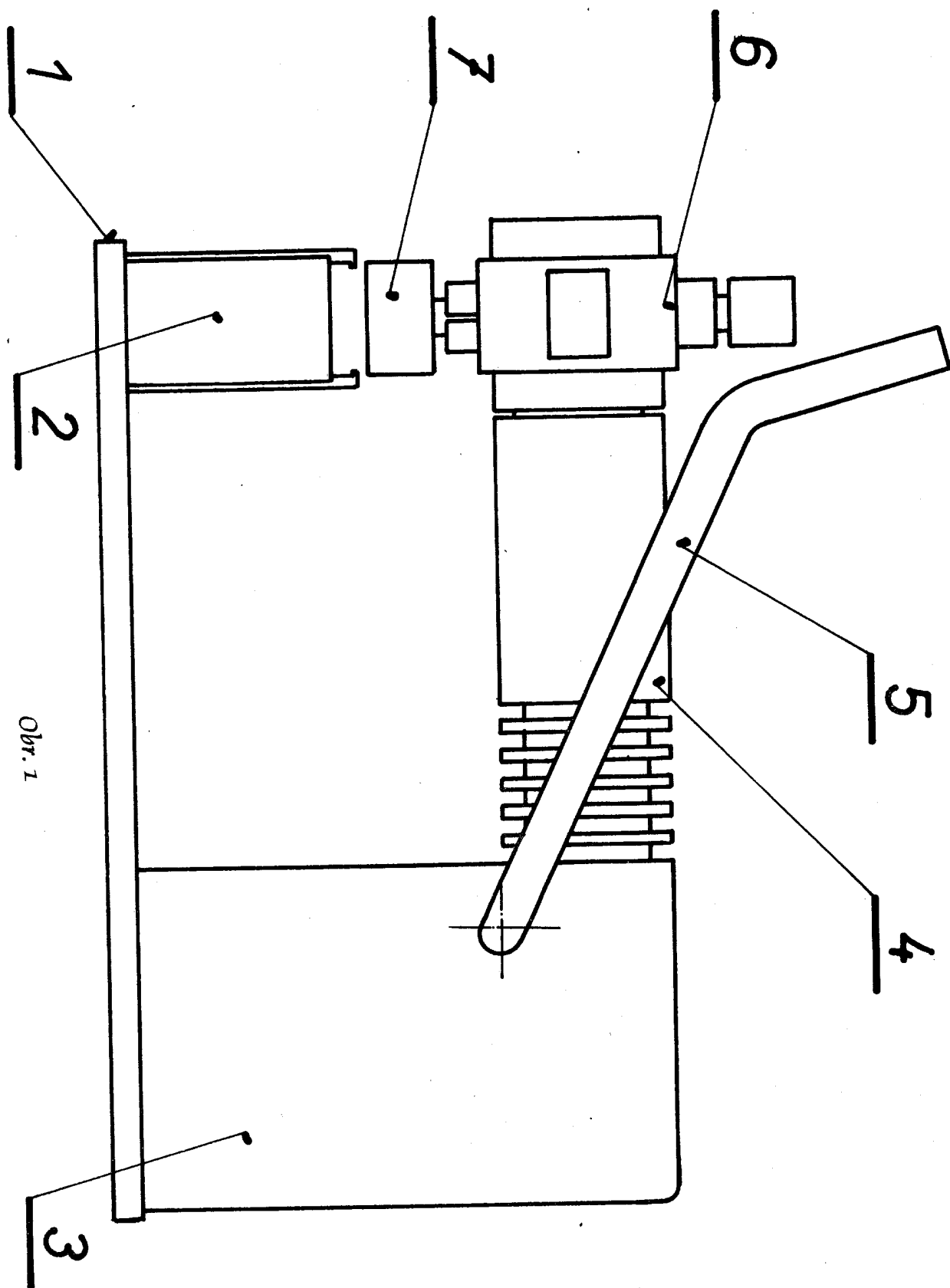
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro vypájení elektrosoučástek, zejména integrovaných obvodů z desek sloužících k jejich mechanickému uchycení a vzájemnému elektrickému propojení, sestávající ze základní desky, na níž jsou ve vzájemně definované poloze umístěny upínač vyjímaných elektrosoučástek a stojan s odklopitelem přehříváčem tlakového vzduchu, na jehož konci jsou umístěny hlavice s tryskami pro usměrnění proudu horkého vzduchu na vývody vypájevaných elektrosoučástek, vyznačené tím, že hlavice (7) jsou rozmístěny po obvodě otočného karuselu (6) s krokovacím zařízením (8).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že karusel (6) obsahuje alespoň dvě hlavice (7).

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že hlavice (7) jsou zaměnitelné mechanismem otáčení karuselu.

2 výkresy



Обр. 1

