



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 704

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 01 79
(21) PV 449-79

(51) Int. Cl.³ H 05 K 13/08

(40) Zveřejněno 29 01 82

(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu

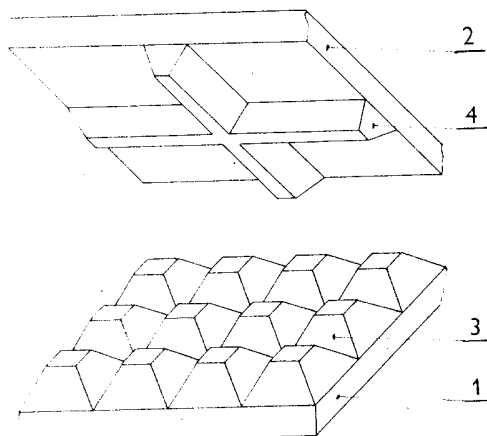
HAAS MICHAL

PIHAN RUDOLF, PRAHA

(54) Zařízení pro přesné polohování předmětů ve dvou osách

Zařízení podle vynálezu umožňuje přesné polohování ve dvou osách takových předmětů, které mají být opracovány v místech rozložených po jejich plochách v pravidelně se opakujících odstupech (rastru), příkladně vrtání děr do desek plošných spojů. Skládá se z drážkované desky a vodicí desky. Drážkovaná deska má alespoň jednu plochu pokrytou sítí navzájem kolmých drážek, vytvořených ve zvoleném odstupu a vodicí deska má alespoň na jedné ploše nejméně dva navzájem kolmé výstupky, které zapadají do drážek drážkované desky. Jedna deska je upevněna a druhou desku, nesoucí zpracováváný předmět je možno po celé ploše drážkované desky ve zvoleném odstupu drážek polohovat.

Zařízení je použitelné ve všech případech, kde je požadováno polohování ve dvou osách v předem určených odstupech.



Vynález se týká zařízení pro přesné polohování ve dvou osách takových předmětů, které mají být opracovány v místech rozložených po jejich plochách v pravidelně se opakujících odstupech (rastru), příkladně vrtání děr do desek plošných spojů.

Dosud se desky plošných spojů vrtají na strojích, které se dají podle způsobu vyhledávání os děr a podle polohování desky ve vrtací pozici zařadit do několika skupin.

Vrtání jednotlivých desek plošných spojů běžnou stolní vrtačkou. Provádí se buď podle středových značek vyleptaných při výrobě desky plošných spojů nebo podle individuálně zhotovované vrtací šablony. Přesnost ani ekonomičnost není v souladu s požadovanými parametry.

Vrtání desek plošných spojů speciální vrtačkou s optickým zaměřováním na střed vrtané díry. Přesnost odpovídá požadavkům, postup práce je zdoluhavý pro individuální vyhledávání os děr pomocí optiky stroje.

Vrtání desek plošných spojů na NC strojích. Tyto stroje jsou velmi drahé a jsou přístupné pouze velkým výrobcům.

Způsob zaměřování podle první skupiny je přes svou nepřesnost rozšířený na malých pracovištích. U strojů s optickým zaměřováním, kde se dosahuje dostatečné přesnosti je produktivita nízká podobně jako u první skupiny. Nízká efektivnost obou skupin je důsledkem přesného vyhledávání osových souřadnic každé vrtané díry podle středů pájecích plošek nebo zvláštních středových značek, umístěných na desce plošných spojů. Z dlouhodobého sledování světové literatury z oboru elektroniky vyplývá, že neexistuje přesné, rychlé a levné zařízení pro jednoznačné polohování desek plošných spojů ve vrtací pozici a to bez použití pomocných středových značek. Tuto problematiku řeší beze zbytku zařízení pro přesné polohování ve dvou osách podle vynálezu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že se skládá ze dvou desek, drážkované desky a vodící desky. Drážkovaná deska má alespoň jednu plochu pokrytou sítí navzájem kolmých drážek, vytvořených ve zvoleném odstupu a vodící deska má alespoň na jedné ploše nejméně dva navzájem kolmé výstupky. Výstupky vodící desky zapadají do drážek drážkované desky, přičemž jedna deska je upevněna a druhá deska nese zpracovaný předmět.

Tvar boků navzájem kolmých drážek drážkované desky a tvar boků navzájem kolmých výstupků vodící desky jsou zhotoveny tak, aby po vzájemném zapadnutí byly vyloučeny stranové vůle, příkladně svírají boky drážek a boky výstupků úhel 90° .

Jedna deska je upevněna a druhou desku, nesoucí zpracováváný předmět je možno po celé ploše drážkované desky ve zvoleném odstupu drážek polohovat.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu je proveden na připojeném výkrese.

Zařízení pro přesné polohování předmětů ve dvou osách sestává ze dvou desek.

Drážkovaná deska 1 má alespoň jednu plochu pokrytou sítí navzájem kolmých drážek 3, vytvořených ve zvoleném odstupu, příkladně 2,5 mm. Vodicí deska 2 má alespoň na jedné ploše nejméně dva navzájem kolmé výstupky 4. Vodicí deska 2 se položí svými výstupky 4 do drážek 3 drážkované desky 1. Výstupky zapadnou do drážek a polohují tak navzájem obě desky, přičemž drážkovaná deska 1 s navzájem kolmými drážkami 3 je upevněna ke stolu vrtačky. Vodicí deska 2 s výstupky 4 nese desku plošných spojů, do které budou vrtány díry v určeném odstupu. Výstupky 4 vodicí desky 2 se ponoří do drážek 3 drážkované desky 1 a polohují navzájem obě desky. Po vyvrtání díry v daném místě se vodicí deska 2 lehce nazvedne a přesune do další pozice jedné z obou os.

Popisované zařízení je použitelné ve všech případech, kde je požadovaná polohování ve dvou osách v předem určených odstupech.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro přesné polohování předmětů ve dvou osách vyznačené tím, že sestává ze dvou desek, drážkované desky (1) a vodicí desky (2), přičemž drážkovaná deska (1) má alespoň jednu plochu pokrytou sítí navzájem kolmých drážek (3), vytvořených ve zvoleném odstupu a vodicí deska (2) má alespoň na jedné ploše nejméně dva navzájem kolmé výstupky (4), které zapadají do drážek (3) drážkované desky (1), přičemž jedna deska je upevněna a druhá deska nese zpracovávaný předmět.

1 výkres

