



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219212
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
G 01 B 13/20

(22) Přihlášeno 04 03 81
(21) (PV 1531-81)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 08 85

(75)

Autor vynálezu

ČIŽINSKÁ OLGA ing., HRADEC KRÁLOVÉ

(54) **Zařízení pro zjišťování vad rovinnosti plochých desek, zejména keramických**

1

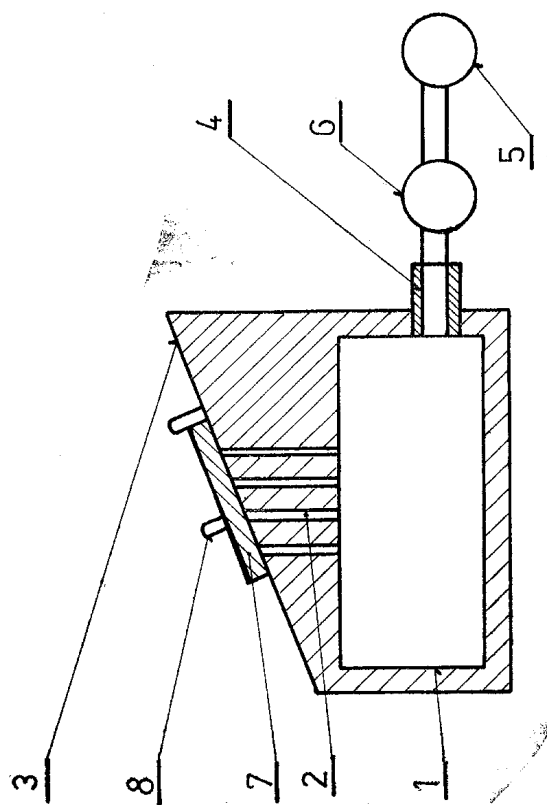
Vynález se týká způsobu zjišťování vad rovinnosti plochých desek, zejména keramických podložek pro hybridní integrované obvody a zařízení pro tento způsob.

Vynález řeší konstrukční uspořádání přípravku, který zjišťuje vady rovinnosti pneumaticky na základě přisání podložky k pracovnímu stolu.

Podstata způsobu spočívá v tom, že plochá deska se přisaje k rovné pracovní desce pneumaticky. Podstata zařízení je v tom, že neprodyšný stůl, opatřený hubicí, do které je nasazen přívod vývěvy přes průtokoměr, je opatřen pracovní deskou s alespoň jedním průduchem.

Vynálezu může být využito zejména při zjišťování vad rovinnosti keramických podložek pro hybridní integrované obvody a všeobecně při zjišťování vad rovinnosti nepružných kovových či jiných desek.

2



Vynález se týká zařízení pro zjišťování vad rovinnosti plochých desek, zejména keramických podložek pro hybridní integrované obvody.

V současné době se vady rovinnosti desek zjišťují buď různými indikátory, nebo opticky např. průsvitem. Obě metody jsou zdoluhavé. Ve výrobě je často třeba pouze zjistit, zda rovinnost v určité toleranci vyhovuje či ne. Tak kupříkladu při výrobě hybridních integrovaných obvodů, zvláště při operacích pájení keramických podložek do pouzder a při ultrazvukovém přivařování čepů a vývodů, vznikají potíže vlivem nerovnosti těchto podložek. Mezi podložkou a pouzdem při pájení a mezi podložkou a kovadlinou při sváření vznikají dutiny, které způsobují nežádoucí rezonance a opakované odpadávání svarů nebo jejich sníženou pevnost. V některých případech při nedostatečném pneumatickém upnutí podložek — nepostačující rovinnost — ke kovadlině se přidržují podložky pinzetou, což vede mnohdy ke značnému poškození vrstev. Je také znám automat pro hlídání křivosti keramických desek, při němž je použit prvek pro vyhodnocení podtlaku. Reaguje na změnu podtlaku, nastavitelnou v mezích 0 až 380 mm sloupce Hg. Zařízení AOL-12 fy De Haart je však složité, a tudíž i drahé.

Nevýhody současného stavu techniky jsou odstraněny zařízením pro zjišťování vad rovinnosti plochých desek, zejména keramických, jehož podstatou je, že neprodyšný stůl, opatřený hubicí, do které je nasazen přívod vývěvy přes průtokoměr, je opatřen šikmou pracovní deskou s alespoň jedním průchoodem.

Výhodou vynálezu je, že rovinnost desek lze zjišťovat rychle, s orientační přesností, v kterékoliv fázi výroby a odstranit podložku s vadami rovinnosti už na začátku výrobního procesu.

Vynález bude blíže vysvětlen a popsán v příkladu možného provedení podle vynálezu pomocí obrázku.

Zařízení se skládá z neprodyšného dutého stolu 1 válcového tvaru, jehož horní plochu tvoří šikmá pracovní deska 3 opatřená šestnácti kruhovými průduchy 2 o průměru 0,1 mm. Množství průduchů 2 a jejich rozložení závisí na tvaru a rozměrech zkoušených podložek 7. Ve spodní části stůl 1 vybíhá v hubici 4, ke které je přes průtokoměr 6 připojena vývěva 5 neustále v chodu. Zkoušená podložka 7 se položí na pracovní desku 3 stolu 1. Poloha podložky 7 je vymezena třemi dorazovými kolíky 8. Je-li rovná, ihned po položení se přisaje, zároveň klesne průtok vzduchu měřený průtokoměrem. Měří se rozdíl průtoků vzduchu před a po přiložení podložky 7. Není-li podložka 7 rovná, nepřisaje se a z pracovní desky 3 spadne. Chod vývěvy se nastaví tak, aby podložky ještě vhodné pro výrobu se přisály a ostatní spadly, nebo se měří průtok vzduchu před a po přiložení podložky a z naměřeného rozdílu průtoků se posuzuje křivost podložky (velký rozdíl průtoků — podložka vyhovuje, malý rozdíl průtoků — podložka je křivá. Tento způsob je vhodný pro třídění podložek do skupin. Zařízení je vhodné pro třídění podložek 7 dle požadovaného rozdílu průtoků. Zařízení podle tohoto příkladu se osvědčilo i při zjišťování vad způsobených příškvarky, výstupky apod.

Vynález je možno použít všude, kde se zjišťuje rovinnost nepružných desek, anebo se hledají vady v rovinnosti.

Po náležité úpravě dimenzí a vývěvy je možno vynálezu použít na orientační zjišťování rovinnosti i rozměrnějších kovových či jiných nepružných desek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro zjišťování vad rovinnosti plochých desek, zejména keramických, vyznačené tím, že neprodyšný stůl (1), opatřený hubicí (4), do které je nasazen přívod vý-

věvy (5) přes průtokoměr (6), je opatřen šikmou pracovní deskou (3) s alespoň jedním průduchem (2).

