



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 27.10.76 (P. 193320)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.78

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1981

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.<sup>2</sup> H05K 13/02  
G01R 31/18

Twórcy wynalazku: Jerzy Zalesiński, Grzegorz Taczanowski

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Elektroniki, Warszawa  
(Polska)

### Urządzenie do rozdzielania i znakowania płaskich elementów, zwłaszcza układów scalonych

1

**Dziedzina techniki.** Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rozdzielania i znakowania płaskich elementów, zwłaszcza układów scalonych, stosowane w końcowej fazie produkcji przemysłowej.

**Stan techniki.** Dotychczasowe rozwiązanie konstrukcyjne urządzenia do znakowania i rozdzielania elementów lub podzespołów elektronicznych składa się z podstawy i zamontowanego na niej układu dźwigni. Znana jest znakowarka francuska, firmy Sescosem składająca się z podstawy i zamontowanego na niej zespołu dźwigni dociskowych, sterowanych krzywką zamocowaną na osi koła offsetowego. Znakowanie za pomocą tego urządzenia odbywa się przez nanoszenie farby kołem offsetowym w momencie, kiedy korpus elementu jest pod nim przesuwany.

Znana jest również znakowarka firmy Marken USA składająca się z podstawy i zamocowanych na niej siłowników pneumatycznych. Znakowanie za pomocą tego urządzenia wykonuje się sposobem stemplowania, prostopadłym stemplem opuszczanym na powierzchnię elementu elektronicznego lub układu scalonego w chwili, kiedy się on znajduje naprzeciw stempla. Rozwiązania takie mają tę niedogodność, iż nie zapobiegają szczepianiu się elementów elektronicznych i układów scalonych podczas znakowania i rozdzielania. Poza tym urządzenia te posiadają ograniczoną wydajność z powodu częstego zacinania się.

**Istota wynalazku.** Urządzenie według wynalazku składa się z prowadnicy głównej i prowadnic bocznych, wykonanych z metalu w kształcie listew osadzonych nieruchomo. Prowadnice są nachylone względem poziomu

2

pod kątem, który umożliwia zsuwanie się po nich obrabianych elementów elektronicznych.

Główna prowadnica jest wyposażona w parę kół rozdzielających i parę kół znakujących, zamocowanych jedno nad drugim, w pionie, obejmujące prowadnicę od góry i od dołu.

W prowadnicy głównej między parami kół są wycięte otwory, przez które swobodnie przechodzą obrzeża kół dolnych ponad górną powierzchnię prowadnicy. Poza tym urządzenie jest wyposażone w układ sterujący, składający się z fotoelementów, elektromagnesów i dźwigni. Przesuwające się układy scalone po prowadnicy głównej przecinają strumień świetlny przechodzący pomiędzy otworami w prowadnicach bocznych, co powoduje pobudzenie fotoelementów i uruchomienie elektromagnesów i dźwigni, które odpowiednio do sytuacji sterują ruchem elementów elektronicznych.

Urządzenie według wynalazku pracuje sprawnie, posiada dużą wydajność oraz nie dopuszcza do szczepiania się rozdzielanych i znakowanych elementów elektronicznych i układów scalonych.

**Przykład wykonania wynalazku.** Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunkach fig. 1, 2, 3, 4, 5 i 6, które uwidaczniają schematycznie poszczególne części konstrukcyjne urządzenia.

Rysunek fig. 1 przedstawia urządzenie w rzucie perspektywicznym. Urządzenie składa się z prowadnicy głównej **11** i prowadnic bocznych **16** i **17** zaopatrzonych w otwory **18** i **19** usytuowane naprzeciw siebie i umożliwiające swobodny prześwit dla promieni świetlnych.

3

Prowadnica główna 11 jest wyposażona w parę kół rozdzielających 3 i 5 i parę kół znakujących 6 i 8 oraz w urządzenie sterujące, składające się z fotoelementów 4, 7 i 15, elektromagnesów 10 i 12 i dźwigni 1.

Rysunek fig. 2 przedstawia prowadnicę główną 11, po której są przesuwane układy scalone 2, 13 i 14.

Rysunek fig. 3 przedstawia części składowe układu sterującego, fotoelement 15, elektromagnes 10 i widoczny na powierzchni prowadnicy koniec dźwigni 9.

Rysunek fig. 4 przedstawia koła znakujące 6 i 8 w pozycji pracy z układem scalonym 14 w trakcie znakowania.

Rysunek fig. 5 przedstawia parę kół rozdzielających 3 i 5 w pozycji pracy, gdzie dolne koło rozdzielające 5 jest tak ustawione, aby układ scalony 14 przesuwający się między kołami został uniesiony ponad powierzchnie prowadnicy o wartość  $x_1 > 0$ .

Rysunek fig. 6 przedstawia parę kół znakujących 6 i 8 w pozycji, gdzie dolne koło znakujące 8 jest tak ustawione

4

aby układ scalony 14 przesuwający się między kołami został uniesiony ponad powierzchnie prowadnicy o wartość  $x_2 > 0$ .

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do rozdzielania i znakowania płaskich elementów zwłaszcza układów scalonych, zaopatrzone w prowadnicę w postaci listew i układ sterujący, przekształcający impulsy elektryczne z fotoelementów na impulsy elektromagnetyczne które uruchamiają dźwignie, **znamiennie tym**, że prowadnica główna (11) jest wyposażona w parę kół rozdzielających (3 i 5) i parę kół znakujących (6 i 8) a prowadnice boczne (16 i 17) są zaopatrzone w otwory (18 i 19).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że otwory (18, 19) w prowadnicach bocznych (16, 17) są usytuowane naprzeciw siebie, umożliwiając swobodny prześwit, zwłaszcza dla promieni świetlnych.

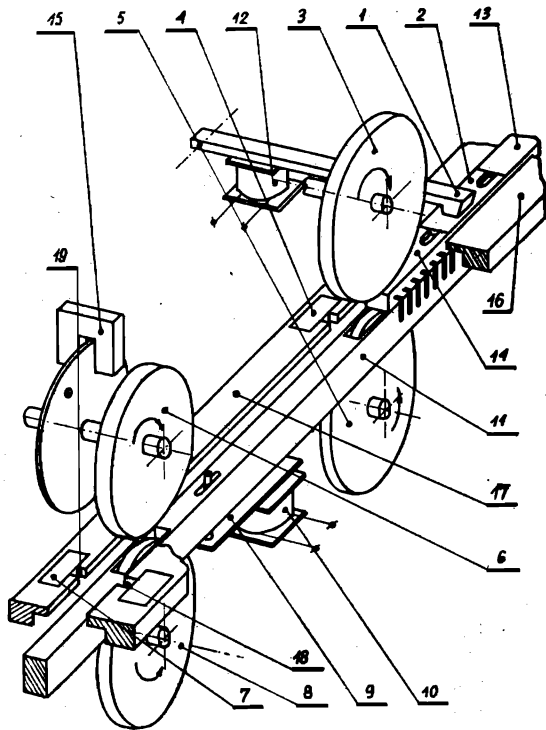
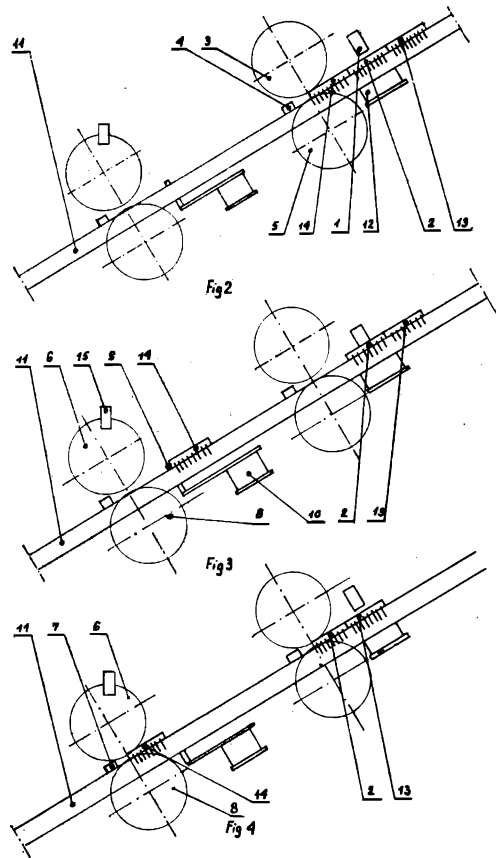


Fig 1.



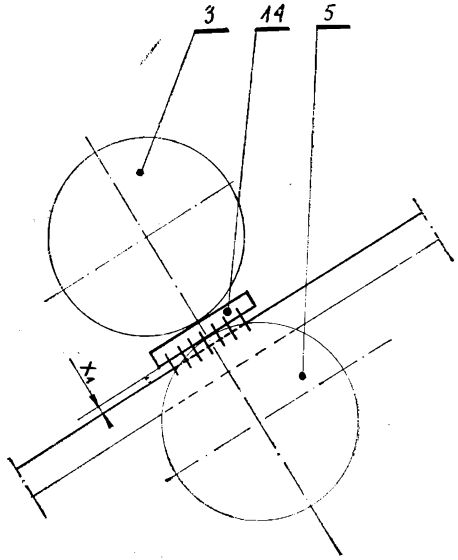


Fig 5

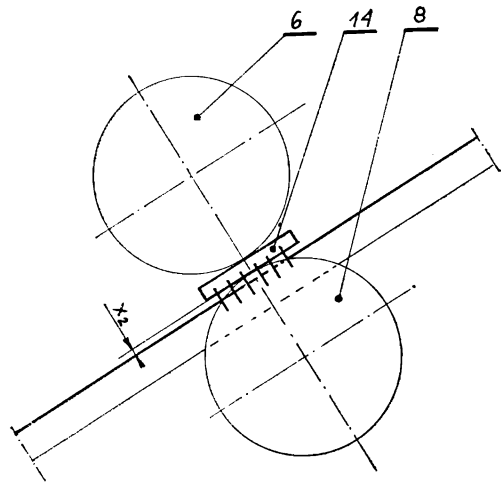


Fig 6