



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

239 225

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 23 03 84

(21) PV 2094-84

(51) Int. Cl.

B 30 B 11/00

(40) Zverejnené 15 05 85

(45) Vydané 01 08 87

(75)

Autor vynálezu

ČELKO PETER, NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54)

Linka na puzdrenie najmä mikroelektronických
súčiastok do plastových puzdier

Účelom vynálezu je zvýšenie technickej a ekonomickej úrovne puzdrenia mikroelektronických súčiastok. Uvedeného účelu sa dosahuje linkou na puzdrenie najmä mikroelektronických súčiastok do plastových puzdier, ktorého podstatou je, že priečne vedľa puzdriaceho lisu je usporiadaný priamočiary dopravník zakladacích rámov a z druhej strany je umiestnený čistiaci mechanizmus formy, ktoré sú spojené vodiacou dráhou. Za puzdriacim lisom je umiestnený vratný dopravník tabliet.

Vynález sa týka riešenia linky na puzdrenie najmä mikroelektronických súčiastok do plastových puzdier.

Doteraz sa pri puzdrení mikroelektronických súčiastok vykonáva manipulácia ručne. Obsluha puzdriaceho zariadenia prekladá zakladacie rámy zo zakladacej polohy do ohrevnej pece a do puzdriaceho lisu. Taktiež manipulácia s tabletami sa vykonáva ručne. Nevýhodou uvedenej ručnej manipulácie je značná fyzická námaha, nebezpečie popálenia obsluhy a priamy styk obsluhy so škodlivou puzdriacou hmotou. Nevýhodou je tiež obmedzená možnosť použitia veľkosti formy a tým výkonnosti zariadenia.

Uvedené nevýhody odstraňuje a problém rieši linka na puzdrenie najmä mikroelektronických súčiastok podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že priečne vedľa puzdriaceho lisu je usporiadaný priamočiary dopravník zakladacích rámov a z druhej strany puzdriaceho lisu je umiestnený čistiaci mechanizmus formy. Priamočiary dopravník zakladacích rámov, puzdriaci lis a čistiaci mechanizmus formy sú prepojené vodiacou dráhou. Za puzdriacim lisom je umiestnený vratný dopravník tabliet.

Linkou na puzdrenie najmä mikroelektronických súčiastok do plastových puzdier sa docieľi vykonávanie všetkých manipulačných úkonov automaticky, čím je obsluha odbremenená od všetkej namáhavej a zdraviu škodlivej práce. Ďalšou výhodou zariadenia je možnosť použitia výkonnejšieho puzdriaceho lisu a veľkoplošnej formy, čím sa zvyšuje výkonnosť puzdriaceho zariadenia.

Na pripojenom výkrese je príkladne znázornená linka na puzdrenie integrovaných obvodov do plastových puzdier, ktorá je nakreslená v pôdoryse.

Linka na puzdrenie integrovaných obvodov do plastových puzdier pozostáva z puzdriaceho lisu 1, na ktorého šmýkadlo 2 a hornej doske 3 je upevnená dvojdielna forma 4. Na ľavej strane puzdriaceho lisu 1 je usporiadaný priamočiary dopravník 5 zakladacích rámov 16 na ktorého prednej časti je umiestnené pracovisko nakladania 6 súčiastok a na zadnej časti je umiestnená predhrievacia pec 7. Nad priamočiarom dopravníkom 5 v pracovnom priestore puzdriaceho lisu 1 je uložená vodiaca dráha 9 zasahujúca na pravej strane mimo puzdriaceho lisu 1. Vodiaca dráha 9 je uchytená na stĺpoch 10 puzdriaceho lisu 1. Na ľavom konci vodiacej dráhy 9 nad priamočiarom dopravníkom 5 je uložený priečný suport 8. Na pravom konci vodiacej dráhy 9 je uložený čistiaci mechanizmus 11. Na zadnej strane puzdriaceho lisu 1 je umiestnený vratný dopravník 14 tabliet. Vratný dopravník 14 obsahuje dávkovač 13 tabliet v polohe nakladania 17, vysokofrekvenčný ohrev 12 tabliet z ktorého dráha vyúsťuje do vstrekovacej komory 15 formy 4 puzdriaceho lisu 1.

Funkcia linky na puzdrenie integrovaných obvodov do plastových puzdier je nasledovná: Vychádzame zo stavu keď je puzdriaca forma 4 otvorená, prázdna, vyhriata na pracovnú teplotu a zakladací rám 16 naložený súčiastkami na puzdrenie je v predohrievacej peci 7. Na pracovisku nakladania 6 súčiastok je pripravený druhý zakladací rám 16 a na vratnom dopravníku 14 tabliet je vo vysokofrekvenčnom ohreve 12 pripravená dávka tabliet.

Po spustení linky sa uvedie do činnosti čistiaci mechanizmus 11, ktorý sa posúva po vodiacej dráhe 9 do priestoru otvorenej formy 4, ktorú mechanicky očistí a vráti sa do východiskovej polohy. Po vizuálnej kontrole čistoty formy 4 sa linka znova spustí, pričom priamočiary dopravník 5 vysunie naplnený a predhriaty zakladací rám 16 so súčiastkami z predhrievacej pece 7 k priečnému suportu 8 ktorý ho dopraví po vodiacej dráhe 9 do spodnej časti otvorenej formy 4 a vzápätí sa vráti do východiskovej polohy. Vtedy sa uvedie do činnosti šmýkadlo 2 puzdriaceho lisu 1, ktoré uzatvorí formu 4 nastavenou silou. Po dosiahnutí nastavenej uzatvárackej sily sa automaticky spustí vysokofrekvenčný ohrev 12 tabliet, ktorý predhreje dávku tabliet a dopraví ju do vstrekovacej komory 15 formy 4. Následným vysunutím piesta puzdriaceho lisu 1 do vstrekovacej

komory 15 začne vlastný proces puzdrenia, pričom je roztavená puzdriaca hmota vetrieknutá pod tlakom do dutín formy 4. V tomto stave zotrvá forma 4 do vytvrdnutia puzdriacej hmoty. Vratný dopravník 14 tabliet sa po nadávkovaní predhriatych tabliet presunie do polohy nakladania 17 kde dávkovač 13 naloží novú dávku tabliet, ktorú presunie do vysokofrekvenčného ohrevu 12. Súčasne sa na pracovisku nakladania 6 súčiastok naplní druhý základací rám 16 súčiastkami určenými na puzdrenie a pomocou priamočiareho dopravníka 5 sa dopraví do predhrievacej pece 7. Po ukončení puzdrenia limitovaného dobou vytvrdzovania puzdriacej hmoty sa forma 4 otvorí prostredníctvom šmykadla 2 puzdriaceho lisu 1, ktoré sa presunie do východiskovej spodnej polohy. Priečny suport 8 nabehne do priestoru otvorenej formy 4 uchopí základací rám 16 so zapuzdrenými súčiastkami a dopraví ho na priamočiary dopravník 5, ktorý potom základací rám 16 presunie do pracoviska nakladania 6, kde sa vyberie výlisok so súčiastkami, základací rám 16 sa očistí a naplní sa novou dávkou súčiastok na predhrievanie. Keď základací rám 16 so zapuzdrenými súčiastkami opustí priestor formy 4 uvedie sa do chodu čistiaci mechanizmus 11 formy 4 a cyklus puzdrenia sa opakuje.

P R E D M E T V Ý N Á L E Z U

239 225

Linka na puzdrenie najmä mikroelektronických súčiastok do plastových puzdier pozostávajúca z puzdriaceho lisu priamočiareho dopravníka zakladacích rámov, čistiaceho mechanizmu a vratného dopravníka tabliet vyznačujúca sa tým, že priechne vedľa puzdriaceho lisu /1/ je usporiadaný priamočiary dopravník /5/ zakladacích rámov /16/ a z druhej strany puzdriaceho lisu /1/ je umiestnený čistiaci mechanizmus /11/ formy /4/, pričom priamočiary dopravník /5/ zakladacích rámov /16/, puzdriaci lis /1/ a čistiaci mechanizmus /11 formy /4/ sú prepojené vodiacou dráhou /9/, zatiaľ čo za puzdriacim lisom /1/ je umiestnený vratný dopravník /14/ tabliet.

1 výkres

