



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

233245

(11) (B1)

(22) Prihlášené 17 10 83
(21) (PV 7592-83)

(51) Int. Cl.³
H 05 K 5/00

(40) Zverejnené 18 06 84

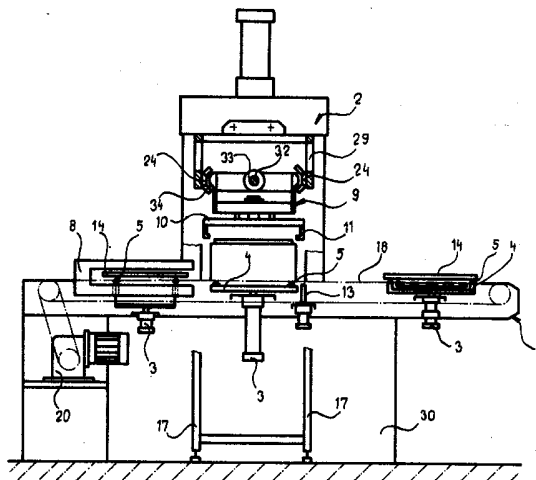
(45) Vydané 17 04 87

(75)
Autor vynálezu

ŠIRKA JAROSLAV, ZOUHAR OTAKAR, JAMBRICH JÁN ing., MALOTA IGOR,
NOVÉ MĚSTO nad Váhom

(54) Zariadenie na puzdrenie najmä integrovaných obvodov

Účelom vynálezu je zaistenie mechanizovanej manipulácie a predohrevu súčiastok. Uvedeného účelu sa dosahuje zariadením podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že v pracovných polohách priamočiareho dopravníka sú umiestnené zdvihacie mechanizmy opatrené nosnými rámami. Oproti pracovnej polohe prekladania je umiestnený puzdriaci lis opatrený prenášacím suportom, na ktorom je pevne uchytý držiak s nosnými lištami. Pred polohou prekladania je umiestnená výsuvná narážka a palety sú opatrené príchytkami.



obr.1

Vynález sa týka riešenia zariadenia na puzdrenie najmä integrovaných obvodov uložených na paletách.

Doteraz sa pri puzdrení integrovaných obvodov vykonávala manipulácia s paletami ručne. Obsluha zariadenia prekladá palety zo zakladacej polohy do ohrevnej pece a odtiaľ do puzdriaceho lisu, odkiaľ sa paleta znova vyberá ručne. Je známe aj zariadenie, u ktorého obsluha presúva palety medzi pracoviskami po vodiacich lištách.

Zakladanie paliet do puzdriaceho lisu sa vykonáva vodiacími valcami, ktorými sú palety založené až do formy lisu. Nevýhodou uvedených zariadení je ručná namáhavá práca obsluhy najmä pri väčších rozmeroch paliet, zataženie dolných končatín chodením medzi jednotlivými pracoviskami. Nevýhodou je aj nízka úroveň montážno-výrobného procesu.

Vyššie uvedené nevýhody odstraňuje zariadenie na puzdrenie najmä integrovaných obvodov podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že v pracovných polohách priamočiareho dopravníka sú umiestnené zdvíhacie mechanizmy. Zdvíhacie mechanizmy sú opatrené nosnými rámmi na hornej ploche opatrenými kužeľovými hrotmi.

Oproti pracovnej polohe prekladania je umiestnený puzdriaci lis. Puzdriaci lis je opatrený prenášacím suportom, na ktorom je pevne uchytený držiak s vytvorenými nosnými lištami opatrenými kužeľovými čapmi. Pred polohou prekladania v smere nakladacej polohy integrovaných obvodov je umiestnená výsuvná narážka.

Palety sú opatrené na prednej a zadnej strane príchytami. Spodná plocha palety oproti kužeľovým hrotom nosných rámov a spodná plocha príchytiek opreti kužeľovým čapom nosných lišt sú opatrené jamkami.

Zariadením na puzdrenie najmä integrovaných obvodov sa docieľi automatickej manipulácie s paletami, odstráni sa namáhavá ručná práca. Vynález umožňuje začlenenie zariadenia do mechanizovaných a automatických montážnych liniek.

Na pripojených výkresoch je znázornené príkladné riešenie zariadenia, kde na obr. 1 je nakreslené zariadenie v čelnom pohľade, na obr. 2 je nakreslený pôdorys v čiastočnom reze, na obr. 3 je nakreslený bokorys zariadenia, na obr. 4 je nakreslený detailný pohľad časti držiaka s paletou v čiastočnom reze, na obr. 5 je nakreslený pohľad v čiastočnom reze v smere P z obr. 4 a na obr. 6 je nakreslený detailný pohľad na časť priamočiareho dopravníka a palety.

Zariadenie na puzdrenie integrovaných obvodov pozostáva z priamočiareho dopravníka 1, ktorý je tvorený frámou 10, na ktorej sú pevne uložené vodiace lišty 12. Na vodiacich lištách 12 sú uložené nosné reťaze 18 s pripojenou pohonovou jednotkou 20. Na priamočiarom dopravníku 1 sú vytvorené tri polohy - poloha nakladania a odoberania 7, poloha prekladania 6 a poloha predohrievania 21.

Vo všetkých troch polohách sú umiestnené zdvíhacie mechanizmy 3, ktoré sú opatrené nosnými rámmi 4. Na horných plochách nosných rámov 4 sú vytvorené štyri kužeľové hroty 5. Na nosných rámoch 4 sú voľne uložené palety 14, jamkami 16, vytvorenými na spodných plochách paliet 14, na kužeľových hrotoch 5. Na prednej a zadnej strane palety 14 sú pevne uchytené štyri príchytky 15 prostredníctvom kolíkov 26 a skrutiek 25.

V polohe predohrievania 21 je umiestnená ohrevná pec 8. Oproti polohe prekladania 6 je vedľa priamočiareho dopravníka 1 umiestnený puzdriaci lis 2. Puzdriaci lis 2 je tvorený stĺpmi 22, na ktorých sú pevne uchytené priečniky 23. V dolnej časti puzdriaceho lisu 2 je pohyblivo uložená dolná časť formy 27, nad ktorou je pevne umiestnená horná časť formy 28. Nad polohou prekladania 6 je vytvorený prenášací suport 9 uložený prostredníctvom kladiek 14 vo vedení 24. Vedenie 24 je pevne uchytené na nosiči 29 pevne uchytenom na podperách 17 a

na puzdriacom lise 2 nad priamočiarym dopravníkom 1. Druhý koniec vedenia 24 je uchytený na stípoch 22 puzdriaceho lisu 2. Na podperách 17 je uložený regulačný motor 31 s pripojenou posuvovou skrutkou 32 korešpondujúcou s maticou 33 pevne uchytenou na prenášacom podpore 2. Druhý koniec posuvovej skrutky 32 je uchytený v priečniku 23 puzdriaceho lisu 2. Na prenášacom podpore 2 je uchytený držiak 10, na ktorom sú uchytené nosné lišty 11 opatrené kužeľovými čapmi 12.

Funkcia zariadenia na puzdrenie integrovaných obvodov je nasledovná:

V pracovnom cykle zariadenia sa pohybujú dve palety 14. V polohe nakladania a odobrania 7 zdvíhací mechanizmus 3 vyzdvihne paletu 14 nad nosnú reťaz 18 a obsluha naloží integrované obvody určené na puzdrenie na paletu 14. Zdvíhací mechanizmus 3 spustí paletu 14 na nosné reťaze 18 a pohonová jednotka 20 presunie prostredníctvom nosných reťazí 18 paletu 14 do ohrevnej pece 8.

V ohrevnej peci 8 zdvíhací mechanizmus 3 zdvihne paletu 14 a integrované obvody naložené na paletu 14 sa predohrejú na nastavenú teplotu. Potom sa zdvíhacím mechanizmom 3 spustí paleta 14 na nosné reťaze 18, spustí sa pohonová jednotka 20 opačným smerom, pričom sa vysunie výsuvná narážka 11, na ktorej sa v polohe prekladania 6 paleta 14 zastaví. Zdvíhací mechanizmus 3 zdvihne paletu 14 až pod držiak 10.

Regulačný motor 31 presunie prenášací suport 2 nosnými lištami 11 pod príchytiky 15 palety 14. Zdvíhací mechanizmus 3 potom spustí paletu 14 smerom dolu, čím sa zasunú kužeľové čapy 12 nosných lišt 11 do jamiek 16 príchytiek 15, na ktorých sa palety 14 ustavia. Regulačný motor 31 presunie prenášací suport 2 s držiakom 10 až do priestoru puzdriaceho lisu 2 nad dolnú časť formy 27.

Dolná časť formy 27 sa vysunie smerom hore, čím zdvihne paletu 14. Držiak 10 sa s prenášacím suportom 2 vráti do východiskovej polohy, puzdriací lis 2 prisunie dolnú časť formy 27 na hornú časť formy 27 a vykoná sa pracovný cyklus puzdrenia (lisovania). Počas tejto operácie obsluha na druhú paletu 14 v polohe nakladania a odobrania 7 nakladá integrované obvody určené k puzdreniu. Po ich naložení zdvíhací mechanizmus 3 spustí paletu 14 na nosné reťaze 18, ktoré ju dopraví do ohrevnej pece 8.

Po vykonaní operácie puzdrenia dolná časť formy 27 sa čiastočne spustí smerom dolu, regulačný motor 31 presunie prenášací suport 2 držiakom 10 nad paletu 14 do priestoru puzdriaceho lisu 2 kužeľovými čapmi 12 pod jamky 16 príchytiek 15. Dolná časť formy 27 sa spustí smerom dolu, čím sa jamky 16 príchytiek 15 palety 14 nasunú na kužeľové čapy 12 nosných lišt 11.

Regulačný motor 31 presunie prenášací suport 2 spolu s paletou 14 nad polohu prekladania 6 priamočiareho dopravníka 1. Zdvíhací mechanizmus 3 vysunie nosný rám 4 pod paletu 14 a zasunie kužeľové hroty 5 do jamiek 16 paliet 14. Regulačný motor 31 presunie prenášací suport 2 nosnými lištami 11 spod príchytiek 15 paliet 14. Zdvíhací mechanizmus 3 spustí paletu 14 na nosné reťaze 18, ktoré ju dopraví do polohy nakladania a odobrania 7, kde ju zdvíhací mechanizmus 3 zdvihne nad nosné reťaze 18 a zapuzdrené integrované obvody sa odoberú z palety 14. Potom sa už popísaným spôsobom dopraví paleta 14 z ohrevnej pece 8 do puzdriaceho lisu 2 a celý cyklus puzdrenia sa opakuje.

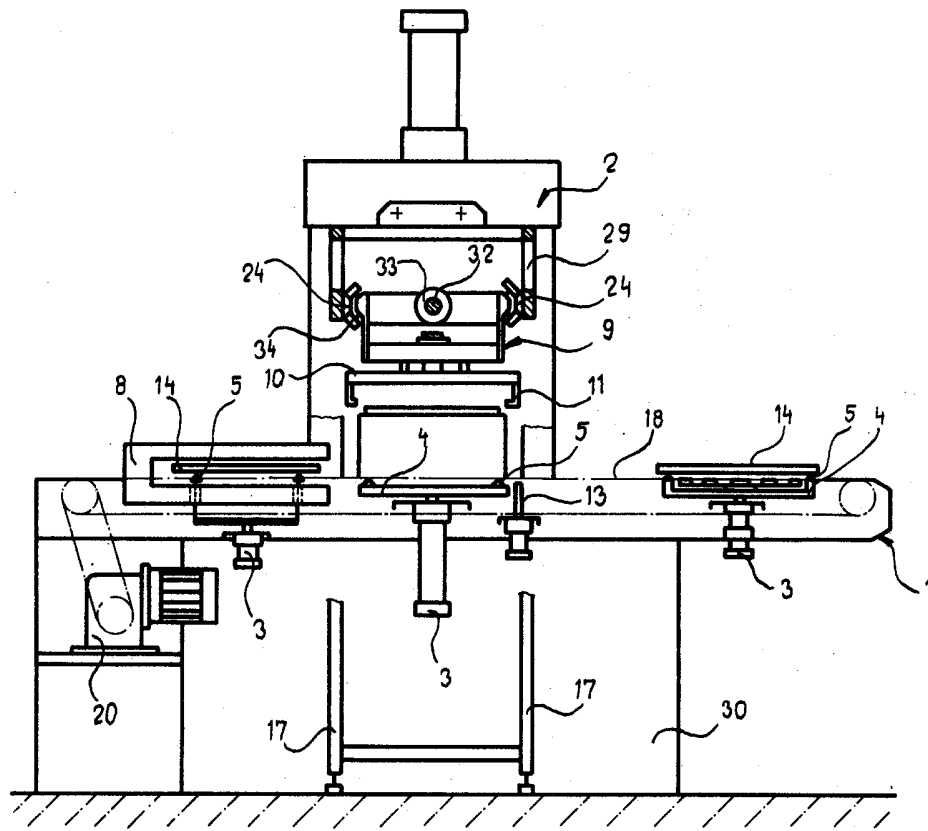
Zariadenie na puzdrenie integrovaných obvodov je možné využiť na puzdrenie tranzistorov a iných hlavne elektrotechnických súčiastok.

P R E D M E T V Y N Á Ľ E Z U

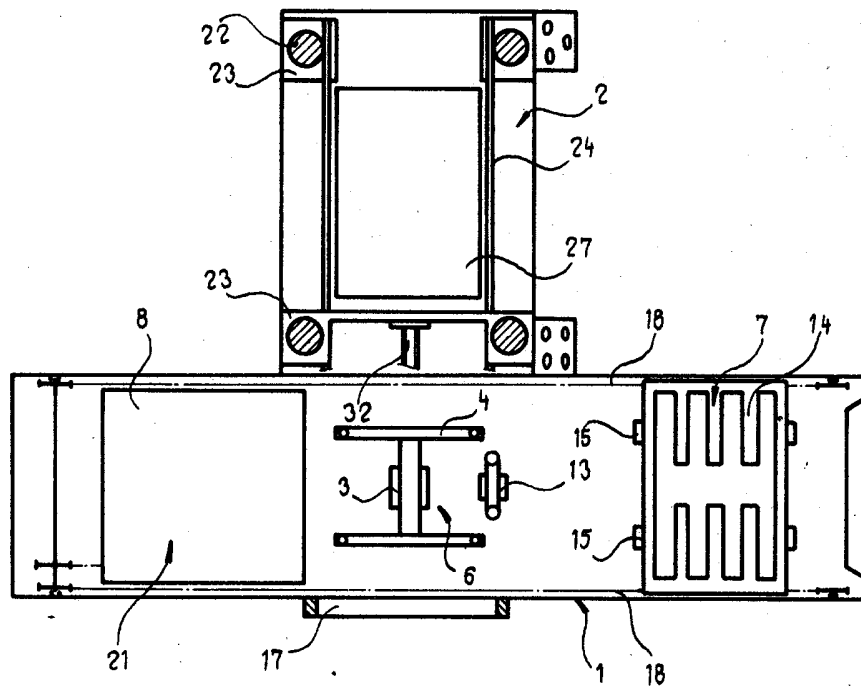
Zariadenie na puzdrenie najmä integrovaných obvodov uložených na paletách a pozostávajúce z priamočiareho dopravníka s vytvorenými pracovnými polohami a z puzdriaceho lisu vyznačujúce sa tým, že v pracovných polohách priamočiareho dopravníka (1) sú umiestnené zdvíhacie mechanizmy (3) opatrené nosnými rámami (4) na hornej ploche opatrenými aspoň tromi kužeľovými hrotmi (5), pričom oproti pracovnej polohe prekladania (6) je umiestnený puzdriaci lis (2) opatrený prenášacím suportom (9), na ktorom je pevne uchytенý držiak (10) s vytvorenými nosnými lištami (11) opatrenými kužeľovými čapmi (12), zatiaľ čo pred polohou prekladania (6) v smere polohy nakladania a odoberania (7) integrovaných obvodov je umiestnená výsuvná narážka (13), pričom palety (14) sú opatrené na prednej a zadnej strane príchytkami (15), kým spodná plocha palety (14) oproti kužeľovým hrotom (5) nosných rámov (4) a spodná plocha príchytiek (15) oproti kužeľovým čapom (12) nosných lišt (11) je opatrená jamkami (16).

2 výkresy

233245

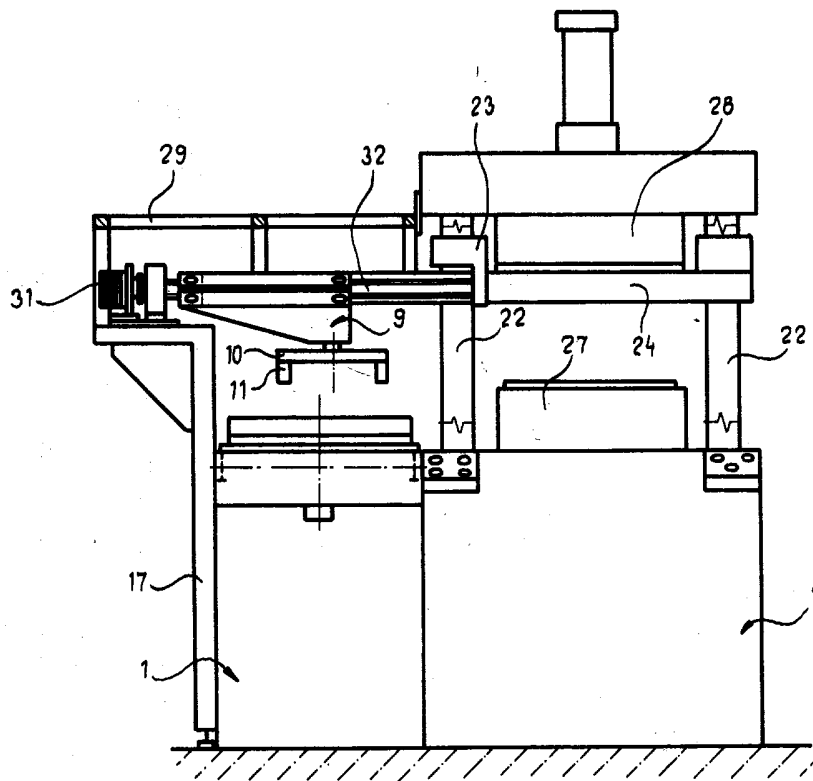


obr. 1

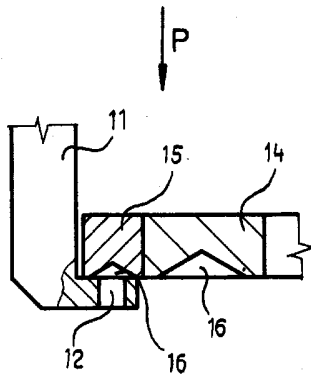


obr. 2

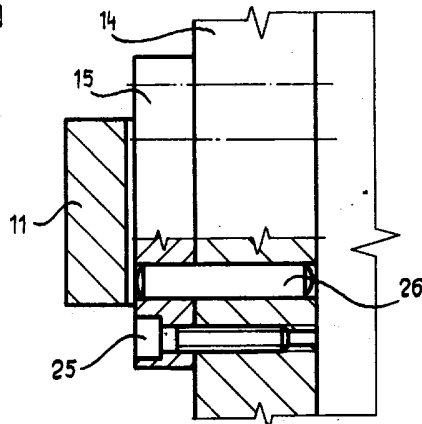
233245



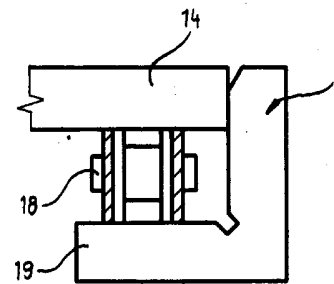
obr. 3



obr. 4



obr. 5



obr. 6