



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205980

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 05 K 13/06

(22) Přihlášeno 25 05 79

(21) (PV 3606-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 02 05 84

(75)

Autor vynálezu

CHRÁST VLADIMÍR, Mělčany

(54) Zařízení pro tvarování přívodů elektrosoučástek

Vynález se týká zařízení pro tvarování přívodů elektrosoučástek se středovými vývody, například odporů.

Při sériové výrobě elektronových přístrojů a zařízení, zvláště pak na desky s plošnými spoji, je nutné vytvarovat a zastříhnout vývody součástek, například odporů, kondenzátorů. Ruční příprava a tvarování těchto elektrosoučástek je zvláště v sériové výrobě prakticky vyloučena. K tomuto účelu se používá ručně nebo mechanicky ovládaných přípravků majících povahu kleští různě formovaných, do kterých se nasouvají jednotlivě ke tvarování určené součástky. Spouštění se ovládá pneumaticky nebo elektromagnetem spouštěným ručně nebo chodidlem. Tato zařízení jsou ekonomicky výhodná pouze pro kusovou a malosériovou výrobu. Pro větší série je toto zařízení nevýhodné z hlediska narůstání pracnosti. Pro větší série jsou vytvořena složitější zařízení s podavači a pásovým posuvem, s několika za sebou následnými postupy, kdy je součástka nejprve tvarována z jedné nebo i z obou stran ve dvou,

případně více tvarovacích systémech a při poslední operaci teprve zastřížena a připravena k zasunutí do montážní desky. Nevýhodou těchto tvarovacích zařízení je poměrně značná konstrukční složitost, většinou jednoúčelové použití, bez možnosti změn tvarů, roztečí, případně velikostí součástky.

Tyto dosavadní nevýhody odstraňuje zařízení pro tvarování přívodů elektrosoučástek se středovými vývody, například odporů, sestávající ze zásobníkového podavače a výměnného tvarovacího přípravku, jehož podstatou je, že těleso podavače je opatřeno zásobníkovou drážkou k seřazování součástek, určených ke tvarování, ukončenou zarážkou, pod kterou jsou ve vertikální ose za sebou umístěny přepadová drážka, pod ní cívka podavače, opatřená dvěma sběrnými zářezy a pod ní vstupní část tvarovače, ohraničená jednak dorazovými lištami v tělese tvarovače a jednak vnějším tvarovačem suvným po vodicích lištách tělesa tvarovače a dále vnitřním tvarovačem suvným ve vodicí drážce tělesa tvarovače, přičemž vnější a

vnitřní tvarovač jsou pružně dotlačovány k vačkám upevněným na hřídeli spolu s ozubeným pastorkem, spojeným s převodem pro zásobníkový podavač a spolu s převodovým kolem zapadajícím do soukolí převodu pro snížení obrátek, spojeným s elektromotorem.

Zařízení podle vynálezu spojuje výhody dosud používaných systémů a umožňuje jednoduchou výměnu tvarovacího přípravku, který je konstrukčně vyřešen tak, že umožňuje provést za sebou všechny potřebné operace v jediném tvarovači, který je synchronizován s podavačem a umožňuje automatizaci celého postupu tvarování. Konstrukce zařízení je poměrně jednoduchá a výrobně nenákladná.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde na obr. 1 je prostorový náčrtek funkčního principu zařízení v perspektivním pohledu, na obr. 2 příklad provedení tvarovaného přívodu součástky.

Zařízení na obr. 1 sestává ze zásobníkového podavače 1. Těleso 11 podavače má ve své horizontální, poněkud v nakloněné rovině vytvořenou zásobníkovou drážku 12, po které se posouvají součástky 10. Zásobníková drážka 12 je zakončena zarážkou 13. Pod touto zarážkou 13 v rovině kolmé je uspořádána přepadová drážka 14, jejíž tvar je přizpůsoben rozměrům ke tvarování určené součástky 10. Těleso 11 podavače slouží současně k upevnění ložiska pro cívku 15 podavače. Cívka 15 podavače má drážku na obvodě odpovídající rozměrům součástky 10 a má po obvodě symetricky od sebe rozmístěné nejméně dva sběrné zářezy 16. V kolmé ose přepadové drážky 14 je umístěn jednak střed, to je hřídel cívky 15, a jednak vstupní část tvarovače 2. Tvarovač 2 sestává z tělesa 20 tvarovače, majícího po stranách vodící lišty 21 a 22, zakončené dorazovými lištami 24, 25. Středem tělesa 20 tvarovače je vytvořena vodící drážka 23, ve které je suvně umístěn vnitřní tvarovač 27 odpružený ve směru k druhé vačce 5. Vnější tvarovač 26 je suvný po vodících lištách 21 a 22 a odpružený ve směru k první vačce 4. Obě vačky 4 a 5 jsou upevněny na společné hřídeli 6 spolu s prvním ozubeným pastorkem 30, který zapadá do druhého ozubeného pastorku 31 spojeného s převodem 3 pro zásobníkový podavač 1. Hřídel 6 je ještě spojena s převodovým kolem 7, které zapadá do sou-

kolí převodu 8 pro snížení obrátek, který je spojen s elektromotorem 9.

Zařízení pro tvarování pracuje za provozu takto: Ke tvarování určené součástky 10 jsou ze zásobníku, který se umístí nad zásobní drážkou 12, nasouvány do zásobní drážky 12. Jakmile součástky 10 dosáhnou k zarážce 13, padají do přepadové drážky 14. Cívka 15 podavače se otáčí. Jakmile naběhne sběrný zárez 16 nad střed přepadové drážky 14, zapadne jedna součástka 10 oběma vývody do drážky cívky 15 podavače a je touto unášena až k vstupní části tvarovače 2, nad kterou součástka 10, vzhledem ke kolmému směru zářezu 16, se s cívky 15 podavače vysune a zapadne mezi dorazové lišty 24 a 25 a oba tvarovače 26 a 27. Synchronizovaným převodem unášena první vačka 4 posouvá odpružený vnější tvarovač 26 až se oba vývody součástky 10 zastříhnou na požadovanou délku a při dalším posuvu se vyhnou oba vývody součástky 10 přibližně kolmo k jejich ose. První vačka 4 vnější tvarovač 26 poněkud uvolní a současně se tlakem druhé vačky 5 začne posouvat vnitřní tvarovač 27, který dotvaruje oba vývody součástky 10 do zvoleného tvaru, viz například na obr. 2, a v poslední fázi vysune součástku 10 do zásobníku. Oba tvarovače 26 a 27 se vracejí zpět do původní polohy. Poté se postup znovu opakuje. Převody 3 zásobníkového podavače 1 jsou spolu s vačkami 4 a 5 synchronizovány tak, aby byl soustavně reprodukován shora popisovaný postup. Tvarování uvedené na obr. 2 s deskou 33 s plošnými spoji je pouze jeden příklad provedení.

Změnou tvarových ploch obou tvarovačů 26 a 27 ve vztahu ke tvaru dorazových lišt 24, 25 lze změnit tvar ohýbaných součástek 10 podle požadované formy.

Celé zařízení lze umístit i s elektromotorem v kostře ve tvaru krychle o rozměrech cca 15×25×20 cm, přičemž uvedený rozměr je dán a odvozen rozměrem upravované součástky 10.

Zařízení je výhodné pro sériovou a velkosériovou přípravu elektrosoučástek se středovými vývody, kde svou konstrukční jednoduchostí a automatickým provozem s kapacitou cca 35 až 60 součástek za minutu, přináší snížení výrobních nákladů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro tvarování přívodů elektro-součástí se středovými vývody, například odporů, sestávající ze zásobníkového podavače a výměnného tvarovacího přípravku, vyznačené tím, že těleso (11) podavače je opatřeno zásobníkovou drážkou (12) k seřazování součástí (10), určených ke tvarování ukončenou zarážkou (13), pod kterou jsou ve vertikální ose za sebou umístěny přepadová drážka (14), pod ní cívka (15) podavače, opatřená dvěma sběrnými zářezy (16) a pod ní výstupní část tvarovače (2), ohraničená jednak dorazovými lištami (24, 25) v tělese (20) tvarovače a jednak vnějším tvaro-

vačem (26) suvným po vodicích lištách (21, 22) tělesa (20) tvarovače a dále vnitřním tvarovačem (27) suvným ve vodicí drážce (23) tělesa (20) tvarovače, přičemž vnější a vnitřní tvarovač (26 a 27) jsou pružně dotlačovány k vačkám (4, 5) upevněným na hřídeli (6) spolu s ozubeným pastorkem (30) spojeným s převodem (3) pro zásobníkový podavač (1) a spolu s převodovým kolem (7) které zapadá do soukolí převodu (8) pro snížení obrátek, spojeným s elektromotorem (9).

2 výkresy

205980

