



OHAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218683
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
H 01 L 21/68

(22) Přihlášeno 16 01 81
(21) [PV 321-81]

(40) Zveřejněno 10 09 81

(45) Vydáno 15 04 85

[75]
Autor vynálezu PRAUSE PETR ing., PŘÍBRAM

(54) Montážní stojánek

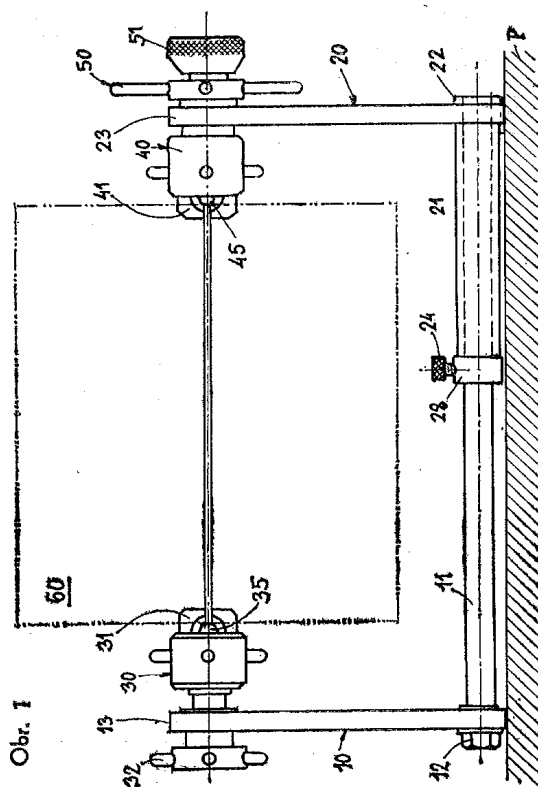
1

Montážní stojánek podle vynálezu spadá do oboru slaboproudé techniky, speciálně techniky používající tištěných spojů. Vynález řeší problém manipulace s destičkami nesoucími jak polovodičové prvky, tak i předem vytvořené tištěné spoje, speciálně pak usnadňuje letování přípojek.

Podstata vynálezu spočívá v nejméně jednom stojánku, resp. bočnici, na které jsou opěry zajišťující její polohu na pracovní ploše, dále pak upínací hlavice s upínacími čelistmi, přičemž tato hlavice je natáčivá a v natočené poloze fixovatelná.

V provedení se dvěma bočnicemi je mezi nimi nastavitelná teleskopická vazba. Vynález může být použit i v jemné mechanice pro montáže na deskách menších rozměrů. Vynález je plně charakterizován na obr. 1 připojeného výkresu.

2



Vynález se týká montážního stojánu na ploché desky, zejména na desky s tištěnými spoji a polovodičovými součástkami.

Tento montážní stojánek má usnadnit zejména osazování polovodičových i jiných drobných součástek na desky s vytvořenými již tištěnými spoji, jakož i letování konců těchto součástek k příslušným tištěným spojům. Protože se jedná o jemnou a zodpovědnou práci, bylo nutné takovou desku spolehlivě fixovat, což ovšem bylo v protikladu s potřebnými manipulacemi s ní, jako například její natáčení, převrácení, výměny desek apod. Dosavadní fixační prostředky však velmi ztěžovaly takové manipulace a při uvolňování, resp. utahování těchto fixačních prostředků docházelo mnohdy k poškození součástek na deskách již umístěných.

Uvedené nevýhody odstraňuje montážní stojánek podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že pozůstává alespoň z jedné bočnice, při jejímž dolním okraji jsou upraveny opěry zajišťující její svislou polohu na pracovní ploše. Na jejím horním okraji je otočně uložena upínací hlavice, která je jednak na jednom svém konci vybavena upínacími čelistmi, na druhém svém konci pak mechanismem k ovládání těchto čelistí, jednak je tato upínací hlavice vybavena ještě prostředky umožňujícími jak její natáčení, tak i fixování v dané poloze.

Tímto uspořádáním se umožní nejen uvedení destičky s tištěnými spoji do požadované polohy, ale i její natáčení podle potřeby. Destička je ovšem uchycena pouze při jednom svém okraji, což je vhodné pouze pro destičky menších rozměrů.

Proto další vytvoření vynálezu spočívá v tom, že výše uvedený jednobočnicový stojánek je doplněn druhou bočnicí, která je s první bočnicí spojena dvěma teleskopickými spojkami. Tato druhá bočnice je na svém horním okraji vybavena otočně uloženou upínací hlavici nesoucí upínací čelisti z vnějšku ovladatelné.

Protože teleskopické spojky jsou provedeny tak, že při větším nebo menším vzájemném rozestupu bočnic zachovávají jejich rovnoběžnost a také souosost obou upínacích hlavic lze takto zdvojeného montážního stojánu používat i na ploché desky větších rozměrů. Podle vynálezu jsou zmíněné teleskopické spojky mezi oběma bočnicemi provedeny jednak dvěma tyčkami připevněnými při dolním okraji jedné bočnice kolmo k její ploše, jednak dvěma trubkami připevněnými obdobně při dolním okraji druhé bočnice, rovněž kolmo k její ploše.

Další vytvoření vynálezu spočívá také v tom, že v upínacích čelistech jeho upínací hlavic, resp. obou jeho upínacích hlavic jsou umístěny osové opěrky, které vymezují hloubku zasunutí okraje destičky do čelisti a tím zabraňují poškození tištěných spojů nacházejících se blízko okraje des-

tičky vložené mezi upínací čelisti upínacích hlavic.

Na výkresech je schematicky nakreslen jeden příklad provedení vynálezu takto:

Obr. 1 nárysný pohled na provedení se dvěma bočnicemi a s větší nosnou deskou upnutou mezi nimi, obr. 2 je bokorysný pohled zleva, obr. 3 je nárysný pohled na jednu bočnici a menší destičkou upnutou letmo pouze k této bočnici, obr. 4 je zvětšený osový řez pravou upínací hlavici a konečně obr. 5 je zvětšený půdorysný pohled na levou upínací hlavici.

V provedení určeném pro větší nosnou desku 60 je výsuvná bočnice 10 vybavena při svém dolním okraji dvěma rovnoběžnými levými tyčkami 11 připevněnými k ní dvěma levými maticemi 12. Obdobně je pevná bočnice 20 vybavena rovnoběžnými pravými trubkami 21 zachycenými v ní dvěma pravými nákrůžky 22, na volném jejím konci je širší nákrůžek 28 s fixačním šroubem 24. Obě bočnice 10, resp. 20 mají v podstatě tvar trojúhelníků — z důvodů výrobních —, které ve svých vrcholech 13, resp. 23 nesou vlastní upínací hlavice 30, resp. 40. Na stranách k sobě přivrácených mají tyto upínací hlavice ploché čelisti 31, resp. 41, mezi nimiž jsou opěrky 35, resp. 45 pro hrany nosné desky 60 do těchto čelistí vkládaných a v nich upínaných.

Toto upínání se provádí otáčením každé upínací hlavic 30, resp. 40 navzájem nezávisle prostřednictvím známých šroubů a kuželových ploch jak je např. u vrtaček zcela běžné. Levá upínací hlavice 30, která je volně otočně uložena v levém ložisku 13 výsuvné bočnice 10, natáčí se pomocí levého točítka 32 pevně spojeného s jejím centrálním šroubem. Protilehlá pravá upínací hlavice 40 je obdobně volně otočně uložena v pravém ložisku 23 pevné bočnice 20, avšak toto natáčení, prováděné pomocí natáčecího vratidla 50, je aretovatelné v libovolné poloze pomocí přítlačné matice 51. Podrobnosti tohoto aretačního mechanismu jsou patrné ze zvětšeného podélného osového řezu na obr. 4:

Přítlačná matice 51 je našroubována na opačném konci osového vřetena 42 prodlouženého do pravé upínací čelisti 41. Mezi dnem vybrání provedeného v přítlačné matici 51 a nákrůžkem tvořícím střed natáčecího vratidla 50 a jeho podložkou 58 je vložena přítlačná pružina 52. Mezi nákrůžkem tvořícím střed natáčecího vratidla 50 a boční stěnou pevné bočnice 20 jsou vhodné třecí kroužky, které jsou i na druhé boční stěně pevné bočnice 20.

V hladké střední části otového vřetena 41 je provedena podélná vodící drážka 53, do které zasahuje vodící kolík 54 vetknutý do středu natáčecího vratidla 50. Tím je umožněno pružné stisknutí zmíněných již třecích kroužků a tím i spolehlivé aretování pravé upínací hlavic 40 v pevné boč-

upínací čelisti **41**, je v ní přidržována osovým svorníkem **43**, jehož válcová hlava se prostřednictvím závěrné podložky **44** opírá o koncovou příčnou plochu osového vřetena **42**.

Pracuje-li se s větší nosnou deskou **60** (viz obr. 1), pak se použije obou bočnic **10** a **20**, které se zasunutím obou tyček **11**, **11** do příslušných obou trubek **21**, **21** nastaví do požadovaného rozestupu a v něm zajistí fixačními šrouby **24**, **24** obou nákrůžků **22**, **22**. Tento rozestup se nastaví podle délky nosné desky **60** vložené mezi rozevřené čelisti **31** a **41** až na dorazy **35** a **45** v těchto čelistech **31** a **41** umístěných. Pak se natáčením obou hlavíc **30** a **40** obě čelisti **31** a **41** sevrou, čímž je nosná deska **60** fixována.

Její natočení do požadované polohy se provede — při povolené přitlačné matici **51** — do pracovní polohy, ve které se pak dotažením přitlačné matice **51** fixuje. Zpravidla se na nosné desce **60** pracuje v její vodorovné poloze; její přetočení o 180° se po pouhém uvolnění přitlačné matice **51** snadno provede, přičemž její upnutí mezi

oběma bočnicemi **10** a **20** zůstává zachováno.

Jedná-li se o menší nosnou destičku **70** (viz obr. 3), pak se použije pouze pevné bočnice **20**, která se jak svojí dolní hranou, tak nákrůžky **28** na volných koncích svých trubek **21** opře o horní plochu pracovního stolu **P**. Vyrovnávací vůle **Q**, která se uplatní při použití obou bočnic **10** a **20** v tomto případě dosednutím nákrůžku **28** na plochu **P** zanikne. Upnutí i fixovatelné natáčení nosné destičky **70** vzhledem k pevné bočnici **20** zůstává zajištěno.

Montážní stojánek podle vynálezu je snadno vyrobitelný, jednak proto, že většina jeho součástí je zhotovitelná na soustruhu bez větších požadavků na výrobní přesnost. Obě bočnice **10** a **20** jsou tvarově naprosto shodné; vrtání otvorů v nich se provede v obou bočnicích současně a to po jejich položení na sebe, čímž je souosost všech těchto otvorů zaručena s vysokou přesností. Manipulace se stojánkem je velmi snadná, právě tak, jako jeho nastavování na různé velikosti desek i jejich upínání.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Montážní stojánek na ploché desky, zejména na desky s tištěnými spoji a polovodičovými součástkami na nich uloženými, vyznačující se tím, že pozůstává alespoň z jedné bočnice (20), při jejímž dolním okraji jsou upraveny opěry zajišťující její svislou polohu na pracovní ploše (P), přičemž na jejím horním okraji je otočně uložena upínací hlavice (40), která je jednak na jednom svém konci vybavena upínacími čelistmi (41) a na druhém svém konci mechanismem ovládajícím tyto čelisti (41), jednak prostředky umožňujícími jen natáčení upínací hlavice (40) tak i její fixování v požadované poloze.

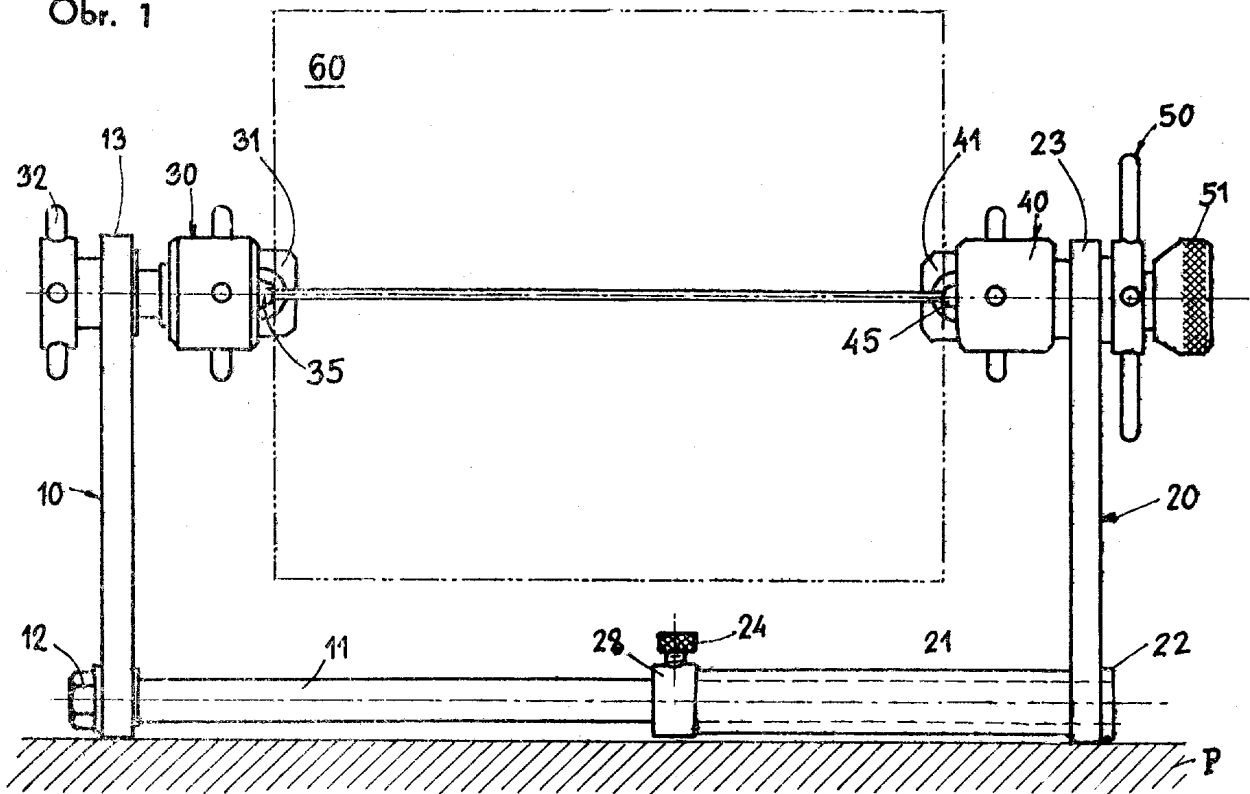
2. Montážní stojánek podle bodu 1, vyznačující se tím, že je doplněn druhou bočnicí (10), která je s první bočnicí (20) spo-

jena dvěma teleskopickými spojkami (11) a (21), přičemž druhá bočnice (10) je na svém horním okraji vybavena otočně uloženou upínací hlavici (10) nesoucí upínací čelisti (31) z vnějšku ovladatelné.

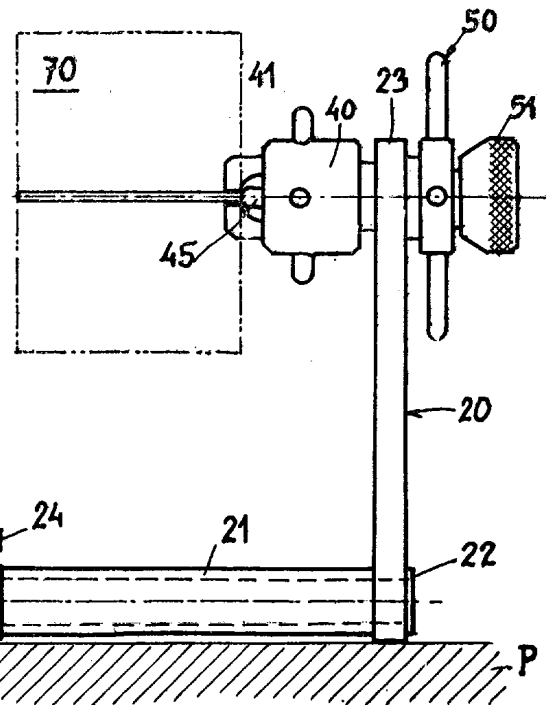
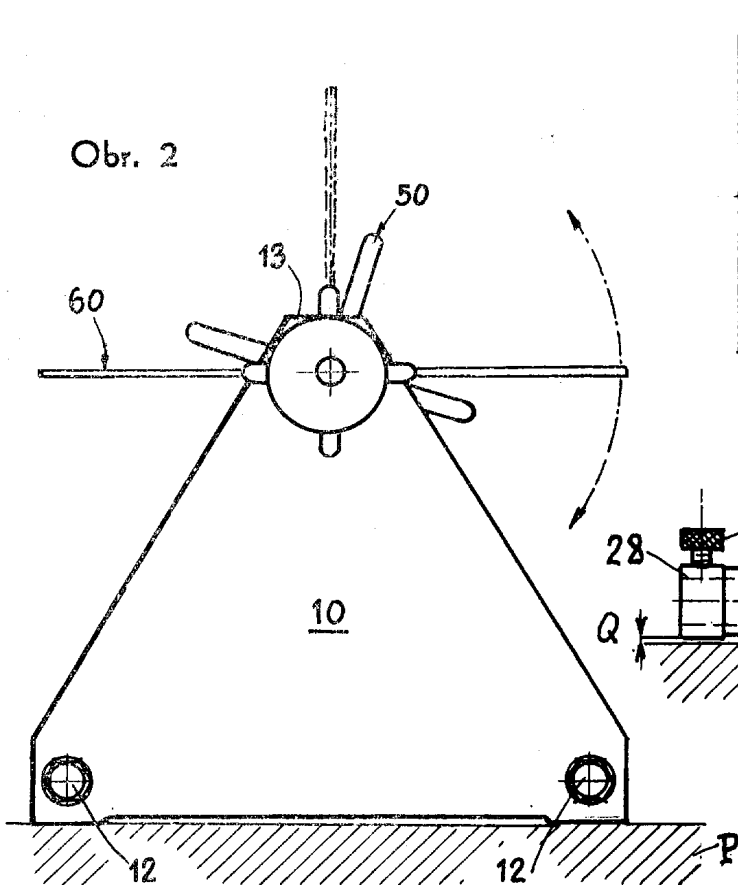
3. Montážní stojánek podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že teleskopické spojky mezi oběma bočnicemi (10) a (20) jsou provedeny jednak dvěma tyčkami (11) připevněnými při dolním okraji jedné bočnice (10) kolmo k její ploše, jednak dvěma trubkami (21) připevněnými při dolním okraji druhé bočnice (20) kolmo k její ploše.

4. Montážní stojánek podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že v upínacích čelistech (31), (41) jeho upínacích hlavíc (30), (40) jsou umístěny osové opěrky (35), (45).

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

