



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 045

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 11 80
(21) PV 8268-80

(51) Int. Cl.³

H 05 B 6/02

(40) Zveřejněno 26 02 82
(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu

PAUKNER JAROMÍR RNDr, PRAHA

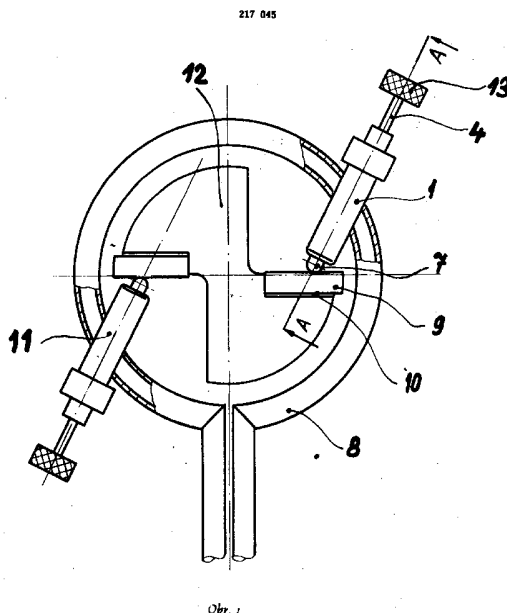
RUŽA VILIAM ing.CSc., BRATISLAVA

(54)

Přítlačný mechanismus pro induktor k indukčnímu pájení, zejména plátek ze slinutého karbidu na vícebřité nástroje a jiné součásti

Vynález se týká přítlačného mechanismu pro zařízení k indukčnímu pájení a řeší problém udržování pájených součástí na jednom nebo vícezávitovém induktoru.

Účelu je dosaženo tím, že do nejméně jednoho otvoru, vytvořeného v chlazeném induktoru je kovově připojen nejméně jeden přítlačný mechanismus, který sestává ze stínicího kovového pláště v jehož jednom konci je pomocí vodicího pouzdra uložen keramický přítlačný váleček a vodicí pouzdro je spojeno s táhlem, kolem něžž je umístěna pružina. Táhllo prochází šroubovacím víkem, uzavírajícím stínicí kovový plášť přítlačného mechanismu a táhllo je dále opatřeno aretačním kolíkem, zapadajícím do výřezu ve šroubovacím víku. Počet použitých přítlačných mechanismů na jednozávitovém nebo vícezávitovém induktoru se řídí počtem ploch, pájených na nástroj.



Vynález se týká přítlačného mechanismu pro induktor k indukčnímu pájení, zejména plátek ze slitinového karbidu na vícebřité nástroje a jiné součásti, jako například dvoubřité čepové frézy, soustružnické nože, titanové turbínové lopatky a podobně.

Při sériovém indukčním pájení je možno dosáhnout reprodukovatelnosti pouze v případě, že se zajistí dodržování vzájemné polohy všech spojovaných dílů a že v řadě případů během tavení pájky na spojované části působí síla, která vzájemně přitlačuje a volné pájení částí během ohřevu i chladnutí pájky fixuje v požadované poloze. Splnění tohoto požadavku lze dosáhnout buď konstrukčním řešením pájeného dílce nebo pomocí individuálně konstruovaných přípravků. Známá provedení takových přípravků jsou značně konstrukčně složitá, protože pracují v silném vysokofrekvenčním poli, takže je nutno umístit všechny kovové části mimo dosah tohoto pole, nebo zajistit intenzivní přídavné chlazení těch částí, které jsou v indukčním poli a nebo je nahradit chloustivými a výrobně náročnými keramickými elementy. Nevýhody známých řešení se projevují zejména při indukčním pájení plátek ze slinutého karbidu na soustružnické nože, kde se v praxi složité přípravky neosvědčily a dosud i při pájení velkých sérií se přidržují pájené plátky ručním nástrojem. Při indukčním pájení plátek slinutých karbidů na vícebřité nástroje, například válcové frézy, kotoučové frézy, vrtací korunky, kde se jak plátky slinutého karbidu, tak i plátky prodloužené pájky přidržují navinutým železným drátem nebo pomocnými železnými kolíčky zavrtanými do těla nástroje. Obě řešení jsou náročná na ruční práci a následné odstraňování pomocných elementů.

Nevýhody známých řešení odstraňuje značnou měrou přítlačný mechanismus podle vynálezu pro induktor k ručnímu pájení, zejména plátek ze slinutého karbidu na vícebřité nástroje a jiné součásti, jehož podstatou je, že do nejméně jednoho otvoru, vytvořeného v chlazeném induktoru je kovově připojen nejméně jeden přítlačný mechanismus, který sestává ze stínicího kovového pláště, v jehož jednom konci je pomocí vodícího pouzdra uložen keramický přítlačný váleček a vodící pouzdro je spojeno s táhlem, kolem nějž je umístěna pružina, kteréžto táhlo prochází šroubovacím víkem, uzavírajícím stínicí kovový plášť přítlačného mechanismu, přičemž táhlo je opatřeno aretačním kolíkem, zapadajícím do výřezu ve šroubovacím víku.

Hlavní výhodou induktoru s přítlačným mechanismem podle vynálezu je pro pružné přidržování pájených součástí při indukčním pájení je, že kovové pružící a přítlačné části přítlačného mechanismu jsou stíněny uzavřeným stínicí kovovým pláštěm a tak chráněny proti ohřívacímu vlivu indukčního pole, přičemž stínicí kovový plášť je kovově spojen s chlazenou aktivní částí induktoru tak, že je na stejném elektrickém potenciálu jako přilehlá část induktoru. Další výhodou je, že přítlačnou sílu přítlačného mechanismu lze měřit stlačováním pružiny šroubovacím víkem a že přítlačný mechanismus lze zaaretovat v odlehčeném stavu, čímž je umožněna manipulace při zakládání plátku ze slinutého karbidu i pájky.

Na výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení přítlačného mechanismu podle vynálezu na jednozávitovém induktoru pro indukční pájení dvoubřité čepové frézy, kde na obr. 1 je pohled shora na jednozávitový induktor v částečném řezu se dvěma přítlačnými mechanismy, na obr. 2 je ve svislém řezu přítlačný mechanismus a na obr. 3 je řez rovinou A-A obr. 1 jednozávitovým induktorem s připojeným přítlačným mechanismem.

Přítlačný mechanismus podle vynálezu pro induktor k indukčnímu pájení sestává z plochého chlazeného induktoru 8 (obr. 1 v němž jsou vytvořeny dva šikmé otvory v nichž jsou proti sobě kovově připojeny dva přítlačné mechanismy 11).

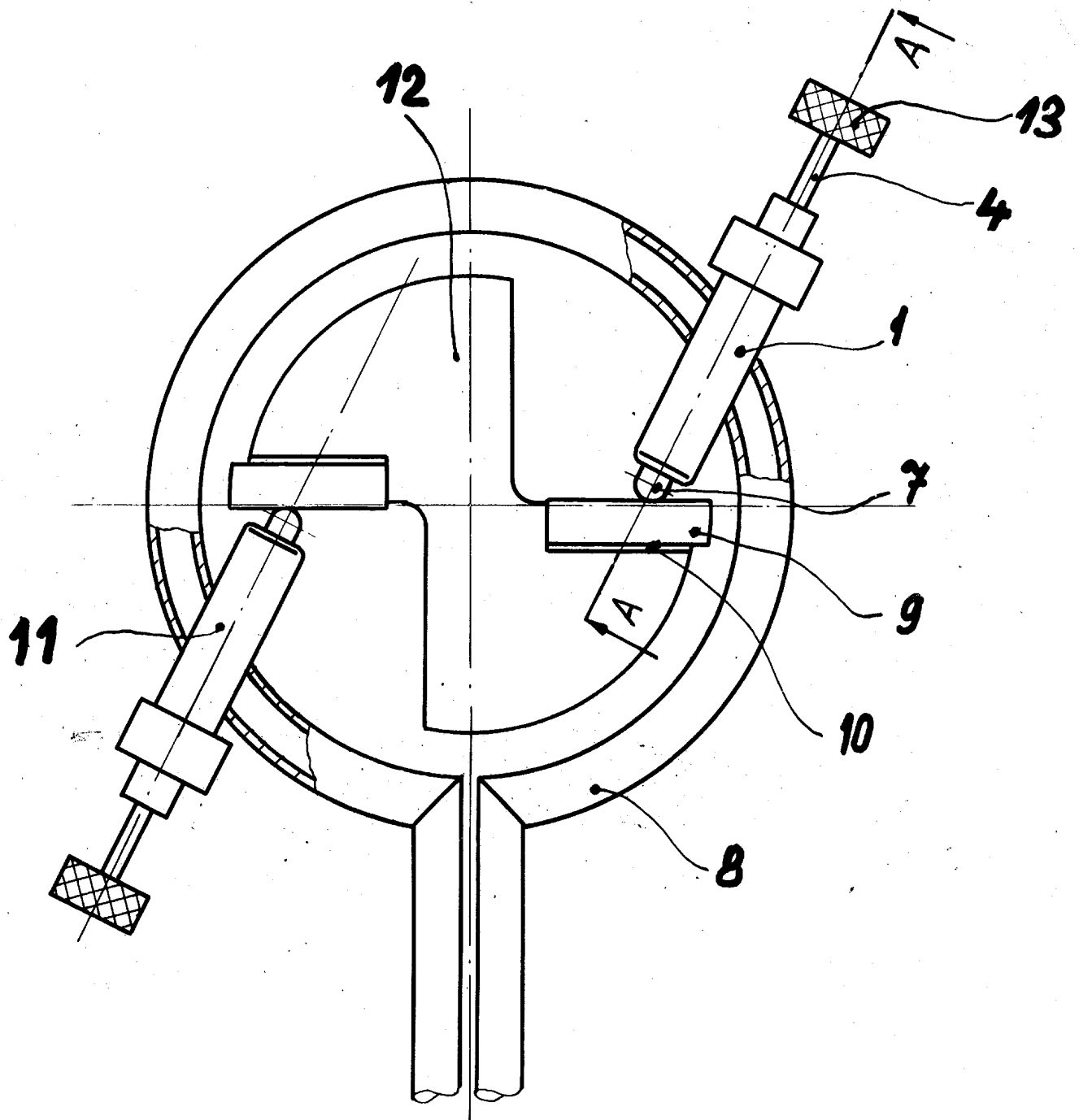
Kovový spoj mezi induktorem 8 a přitlačnými mechanismy 11 je s výhodou proveden stříbrnou pájkou (obr.3), takže přitlačný mechanismus 11 je během ohřevu na stejném elektrickém potenciálu jako přilehlá část induktoru 8 a je přímo vázán na vlastní chlazení tohoto induktoru 8. Přitlačný mechanismus 11 sestává ze stínicího kovového pláště 1 (obr. 2 a 3), s výhodou mosazného, v jehož jednom konci je pomocí vodícího pouzdra 2, s výhodou mosazného, nalisován keramický přitlačný váleček 7 z izolantu s velkou odolností proti opotřebení i při vysokých teplotách, například ze sintrovaného korundu. Vodicí pouzdro 2 je spojeno s táhlem 4, zakončeným izolačním držákem 13. Kolem táhla 4 je umístěna pružina 6. Táhlo 4 prochází šroubovacím víkem 3 uzavírajícím stínicí kovový plášť 1 přitlačného mechanismu 11. Táhlo 4 je opatřeno aretačním kolíkem 5, zapadajícím do výřezu ve šroubovacím víku 3. Přitlačná víka přitlačného mechanismu 11 jsou nastavována stlačením pružiny 6 šroubovacím víkem 3. Aretační kolík 5 zajišťuje přitlačný váleček 7 v odlehčeném stavu ve fázi usezování pájky 10 a plátek 9 ze slinutého karbidu k nástroji 12 (obr. 1) před zahájením pájení.

Funkce přitlačného mechanismu na jednozávitovém induktoru pro indukční pájení dvoubřité čepové frézy (obr.1) je tato: Dva přitlačné mechanismy 11 jsou kvově připojeny do šikmých otvorů v plochém jednozávitovém induktoru 8 tak, že podélné osy obou přitlačných mechanismů jsou rovnoběžné a osa každého přitlačného válečku 7 směřuje do středu pájené plochy plátek 9 ze slinutého karbidu a současně přidržuje podloženou fólii pájky 10. Při dosažení pájecí teploty se pájka roztaví a pružina 6 přitlačného mechanismu 11 zatlačí plátek 9 ze slinutého karbidu do lůžka čepové frézy 12, přičemž vytlačí přebytečnou pájku 10.

Počet použitých přitlačných mechanismů 11 na jednozávitovém nebo i vícezávitovém induktoru se řídí počtem pájených ploch na nástroj, přičemž směr os přitlačných mechanismů odpovídá tvaru pájeného předmětu a rozložení pájených ploch.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Přitlačný mechanismus pro induktor k indukčnímu pájení, zejména plátek ze slinutého karbidu na vícebřité nástroje a jiné součásti, vyznačující se tím, že do nejméně jednoho otvoru vytvořeném v chlazeném induktoru (8) je kovově připojen nejméně jeden přitlačný mechanismus (11), který sestává ze stínicího kovového pláště (1) v jehož jednom konci je pomocí vodícího pouzdra (2) uložen keramický přitlačný váleček (7) a vodící pouzdro (2) je spojeno s táhlem (4), kolem nějž je rozmístěna pružina (6), kteréžto táhlo (4) prochází šroubovacím víkem (3), uzavírajícím stínicí kovový plášť (1) přitlačného mechanismu (11), přičemž táhlo (4) je opatřeno aretačním kolíkem (5), zapadajícím do výřezu ve šroubovacím víku (3).



Obr. 1

13

217 045

4

5

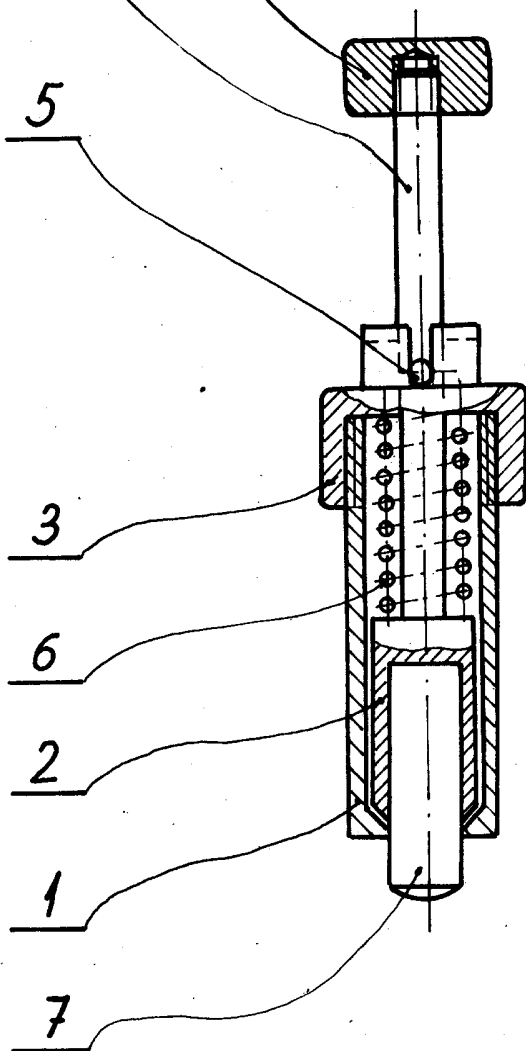
3

6

2

1

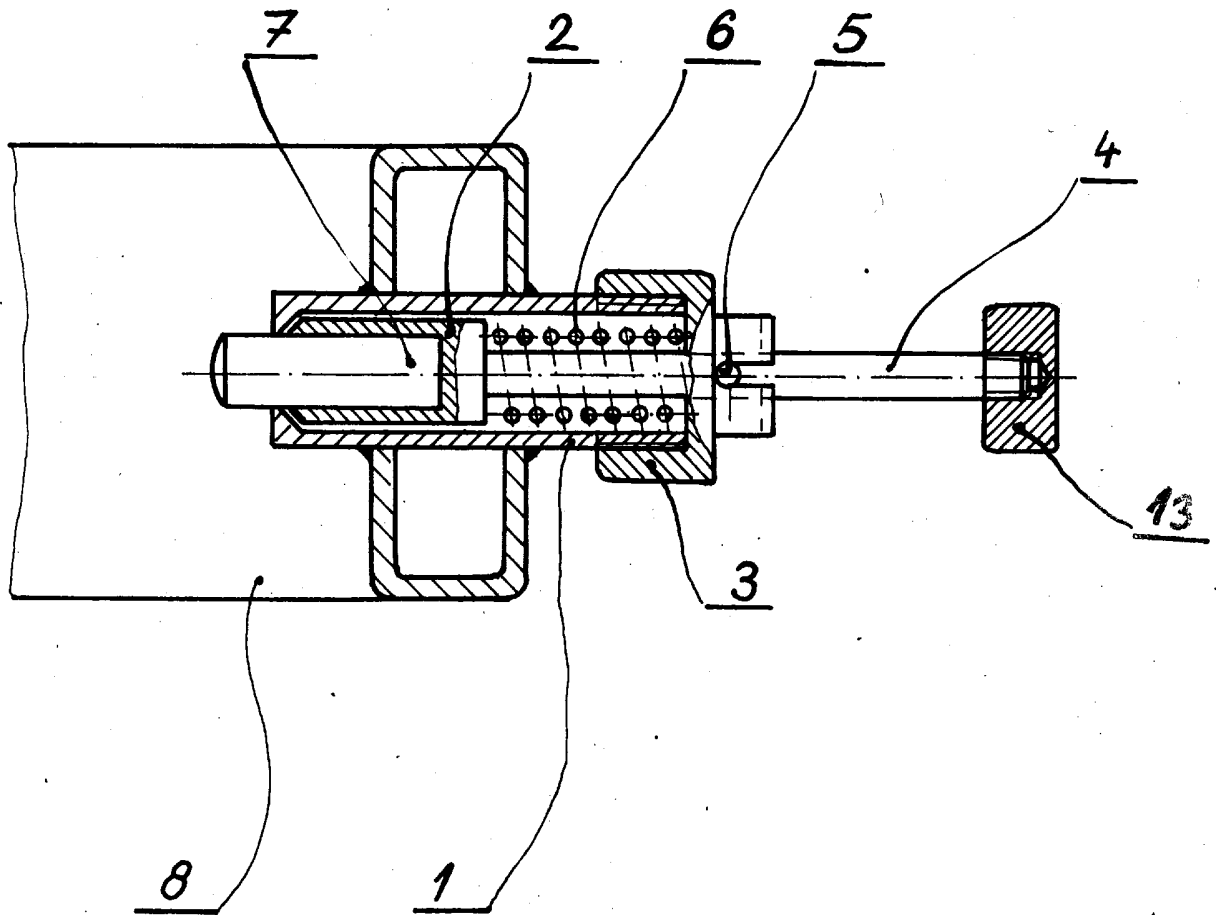
7



Obr. 2

OBR. 2.

ŘEZ A-A



Obr. 3

OBR. 3.