ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

FEDERÁLNÍ ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 315

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.[4]
F 16 B 11/00,
C 09 J 5/02

(21) PV 6988-87.L
(22) Přihlášeno 29 09 87

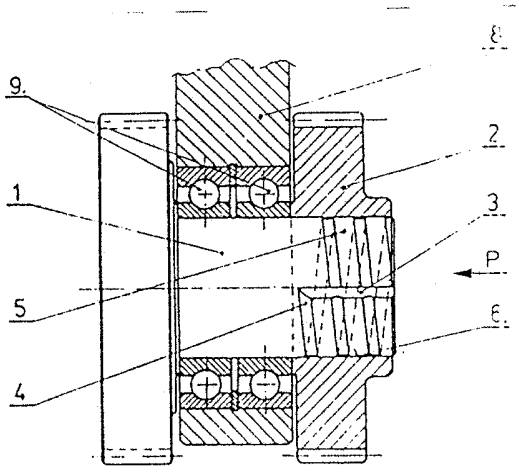
(40) Zveřejněno 14 08 89
(45) Vydáno 30 09 90

(75)
Autor vynálezu

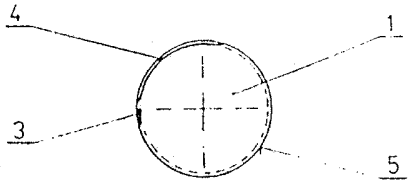
RYCHTRMOC JOSEF,
RAMEŠ BOHDAN ing.,
STEHNO VÁCLAV ing.,
KOUSAL JOSEF, PRAHA

(54) Způsob lepení dvou dílů s rotačními stykovými plochami

(57) Způsob je určen pro lepení dílů, z nichž jeden má vnější a druhý vnitřní stykovou plochu. Na jedné z rotačních stykových ploch se upraví jednak šroubovitá drážka, jednak podélná drážka protínající šroubovitou drážku a vyúsťující u okraje rotační stykové plochy. Poté se oba díly rotačními stykovými plochami sesadí. Do podélné drážky se vpraví dávka lepidla. Díly se vzájemně protočí a v konečné vzájemné poloze se zajistí po dobu tuhnutí lepidla.



OBR. 1



OBR. 2

CS 268315 B1

Vynález se týká spojování konstrukčních dílů lepením a řeší způsob lepení dvou dílů, z nichž u prvního je styková plocha tvořena vnější rotační plochou a u druhého vnitřní rotační plochou.

Je znám způsob lepení dvou dílů s válcovými stykovými plochami dvousložkovým lepidlem. Při tomto způsobu se na vnitřní válcové ploše jednoho dílu, například objímky, upraví jednak kruhové nebo šroubovité drážky, propojené vzájemně systémem podélných kanálků, jednak radiální vstupní a výstupní otvory spojené s drážkami, potom se po vsunutí druhého dílu, například trubky, s vnější válcovou plochou vstupními otvory působením vysokého tlaku vtlačí do drážek první složka lepidla a potom druhá složka lepidla. Protlačení obou složek lepidla se kontroluje na výstupních radiálních otvorech. Potom se lepidlo nechá v klidu potřebnou dobu vytvrdit.

Nevýhodou tohoto způsobu je jeho náročnost na úpravu jedné z lepených válcových ploch systémem drážek a kanálků, jejichž přesné umístění a velikost rozhoduje o dostatečném promíchání obou složek lepidla dodávaných ke spojovaným plochám postupně. Další nevýhodou je potřeba výkonného tlakového agregátu pro vtlačení složek lepidla mezi spojované plochy, přičemž dochází ke značné ztrátě lepidla.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny řešením způsobu lepení dvou dílů s rotačními stykovými plochami, z nichž první je vnější a druhá vnitřní, jehož podstata spočívá v tom, že na jedné z rotačních stykových ploch se upraví jednak alespoň jedna šroubovitá drážka, jednak alespoň jedna podélná drážka, protínající šroubovitou drážku a vyúsťující u okraje rotační stykové plochy, potom se oba díly rotačními stykovými plochami sesadí, potom se do podélné drážky vpraví dávka lepidla, potom se oba díly vzájemně na rotačních stykových plochách alespoň jednou protočí a potom se v konečné poloze zajistí po dobu tuhnutí lepidla.

Výhodou tohoto řešení je jednoduchost úpravy jedné ze stykových ploch a možnost snadného vpravení přesné dávky lepidla bez použití velkého tlaku. Ztráta lepidla při spojování je nepatrná. Dosáhne se lepšího rozprostření lepidla po stykových plochách. Při použití dvousložkového lepidla se při vícenásobném protáčení ohřátí stykových ploch příznivě projeví urychlením vytvrzení lepidla.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad provedení úpravy ploch spojovaných dílů, kde na obr. 1 je nárysný pohled na sestavené díly s válcovými stykovými plochami a na obr. 2 je pohled ve směru P naznačeném na obr. 1 na jeden spojovaný díl opatřený drážkami. Oba spojované díly 1, 2 jsou opatřeny rotačními stykovými plochami 5, 6. V příkladu provedení je první díl 1 opatřen vnější rotační stykovou plochou 5, přičemž první díl 1 je čep a vnější rotační styková plocha 5 je vnější válcová plocha. Druhý díl 2 je opatřen vnitřní rotační stykovou plochou 6, přičemž druhý díl 2 je ozubené kolo a vnitřní rotační styková plocha 6 je vnitřní válcová plocha. Lepení se provede tak, že nejprve se na jedné z rotačních stykových ploch 5, 6 upraví alespoň jedna šroubovitá drážka 4, jednak alespoň jedna podélná drážka 3, protínající šroubovitou drážku 4 a vyúsťující u okraje rotační stykové plochy 5, 6. V příkladu provedení je takto upraven první díl 1. Potom se oba díly 1, 2 oběma rotačními stykovými plochami 5, 6 sesadí, potom se do podélné drážky 3 vpraví dávka lepidla. Potom se oba díly 1, 2 vzájemně na rotačních stykových plochách 5, 6 alespoň jednou protočí a potom se v konečné vzájemné poloze zajistí po dobu tuhnutí lepidla. Pro rovnoměrné rozetření lepidla při protáčení obou dílů 1, 2 je výhodné orientovat osu rotačních stykových ploch 5, 6 do svislé polohy a oba díly 1, 2 protáčet proti smyslu stoupání šroubovité drážky 4, čímž se zabrání nadměrnému vytékání lepidla u spodního okraje rotačních stykových ploch 5, 6. Přitom výtok lepidla po celém obvodu u horního okraje rotačních stykových ploch 5, 6 slouží ke kontrole rozetření lepidla. V příkladu provedení byl lepen dvojitý satelit planetové převodovky, uložený čepem pomocí ložisek 9 v unášeči 8. Čep, jako první díl 1, byl s jedním ozubeným kolem, jako druhým dílem 2 obroben na válcových stykových plochách při průměru čepu 15 mm s uložením v toleranci h 6/H 7,

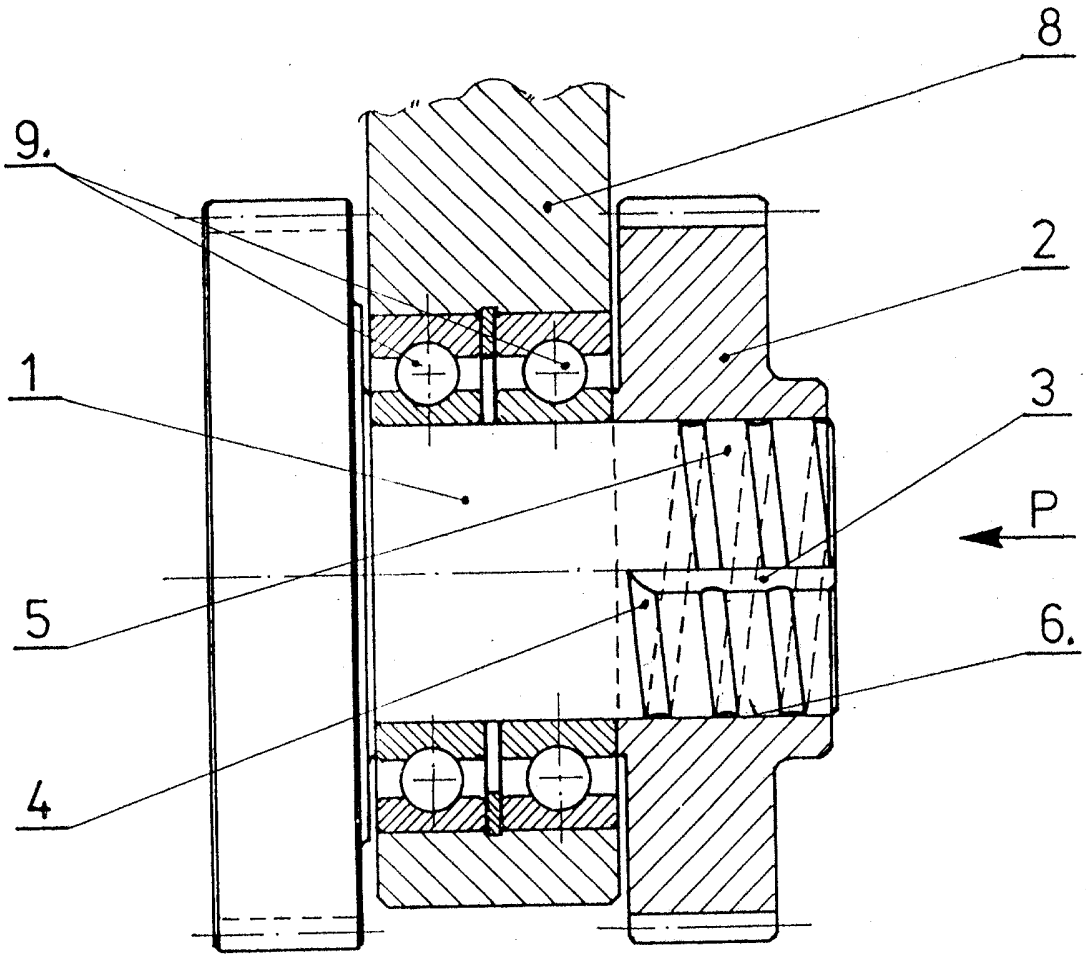
dávka lepidla byla do podélné drážky 3 vpravena dutou jehlou s průměrem otvoru 0,6 mm, a sice po smontování všech dvojitých satelitů v převodovce. Lepidlo bylo rozetřeno pěti otáčkami ozubeného kola na čepu protáčením celého soukolí, potom bylo převodové soukolí zajištěno v klidové poloze po dobu vytvrzování lepidla, čímž se dosáhlo současně toho, že všechny satelity byly ustaveny v ideální koncové poloze, ve které byla ozubení všech satelitů a korunových kol převodovky v záběru.

Uvedený způsob lepení lze využít i ke spojování jiných dílů s rotačními stykovými plochami, například nátrubků a přírub s trubkami, ramen pák s čepy a podobně v různých průmyslových oborech. Zvláště výhodný je tento způsob při použití vytvrzovaných lepidel v sériové výrobě.

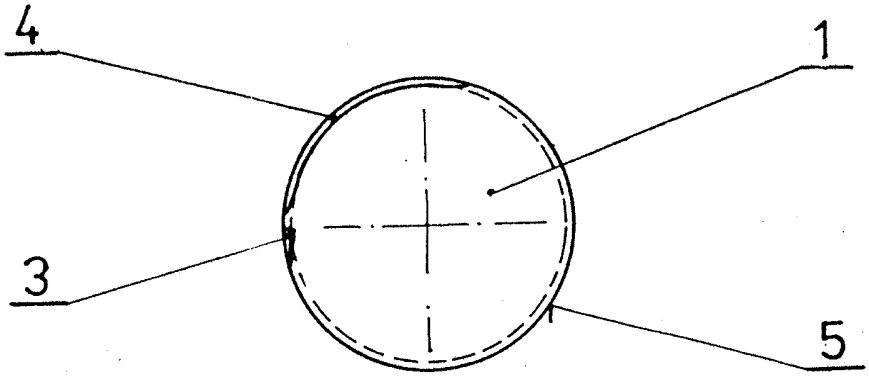
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob lepení dvou dílů s rotačními stykovými plochami, z nichž první je vnější a druhá je vnitřní, vyznačující se tím, že na jedné z rotačních stykových ploch (5, 6) se upraví jednak alespoň jedna šroubovitá drážka (4), jednak alespoň jedna podélná drážka (3) protínající šroubovitou drážku (4) a vyúsťující u okraje rotační stykové plochy (5, 6), potom se oba díly (1, 2) rotačními stykovými plochami (5, 6) sesadí, potom se do podélné drážky (3) vpraví dávka lepidla, potom se oba díly (1, 2) vzájemně na rotačních stykových plochách (5, 6) alespoň jednou protočí a potom se v konečné poloze zajistí po dobu tuhnutí lepidla.
2. Způsob lepení podle bodu 1, vyznačující se tím, že oba díly (1, 2) se při sesazení orientují osou rotačních stykových ploch (5, 6) do svislé polohy.
3. Způsob lepení podle bodu 2, vyznačující se tím, že oba díly (1, 2) se protočí proti smyslu stoupání šroubovité drážky (4).

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2