



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 806

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 02 84
(21) PV 1281-84

(51) Int. Cl.

F 16 C 1/00,
B 29 C 63/22

(40) Zveřejněno 16 07 85
(45) Vydáno 01 01 88

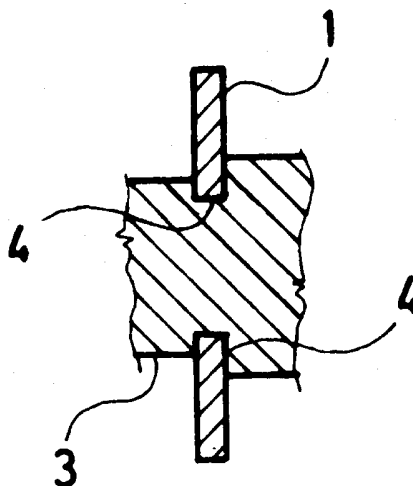
(75)
Autor vynálezu

MÁLEK ANTONÍN ing.;
DOKOUPIL JOSEF, JIHLAVA

(54)

Uložení otočných mechanických a elektromechanických prvků s vymezenou axiální vůlí

Uložení otočných mechanických a elektromechanických prvků s vymezenou axiální vůlí využívá fyzikální vlastnosti plastických hmot. Je-li na jednu část otočného uložení, která je založena do formy, nasazena vhodná plastická hmota, vyplní dutinu formy, odpovídající svým tvarem požadovanému tvaru druhé části otočného uložení. Vlivem smrštění plastické hmoty vznikne mezi oběma částmi vůle, která umožní pohyb jedné z obou částí. Současně při vhodné konstrukci dojde k vymezení axiální vůle bez dalších nároku na následné výrobní operace nebo nastavování.



240 806

Vynález se týká uložení otočných mechanických a elektromechanických prvků, u něhož je nutné zajistit vymezení axiální vůle k zajištění požadovaných vlastností.

Uložení otočných mechanických a elektromechanických prvků, u kterého je z důvodu zajištění vyšších technických parametrů, jako například zvýšení dlouhodobé stability a přesnosti nastavení, požadováno vymezení axiální vůle, je prováděno doposud tak, že se použije pružicího elementu, vymezujícího výrobní tolerance nebo se při montáži axiální vůle zajišťuje měřením a vymezuje vkládáním přesných dílů, případně justuje. Všechny tyto způsoby vyžadují použití dalších dílců nebo zařazení pracných a ne zpracování náročných operací. Někdy je nutno použít v jednom případě současně dvou způsobů k dosažení potřebného účinku, což se nepříznivě projevuje na zvýšené potřebě dílců, nástrojů a materiálu, a tím na růstu ceny.

Uvedené nevýhody odstraňuje uložení otočných mechanických a elektromechanických prvků s vymezenou axiální vůlí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že první část nebo druhá část příslušného prvku je vyrobena z materiálu, který odolává teplotě zpracování nastříknuté plastické hmoty použité pro výrobu druhé části, resp. první části prvku, přičemž průměr kruhového otvoru v první části příslušného prvku je menší než vnější průměr druhé části nebo je první část opatřena drážkou rotačního tvaru v jejím kruhovém otvoru nebo je druhá část opatře-

na drážkou resp. výstupkem rotačního tvaru.

240 806

Výhody uložení otočných mechanických a elektromechanických prvků s vymezenou axiální vůlí podle vynálezu spočívají v tom, že toto řešení umožňuje zjednodušit výrobní technologii, že tolerance tloušťky materiálu pevné části prvku nemají vliv na kvalitu uložení, že snižuje nároky na přesnost výroby otvorů v pevné části bez zvyšování počtu pracovních operací, resp. počtu dílců, že odpadá jakékoliv měření a vymezování axiální vůle a že při použití stejné plastické hmoty dává zaručené a konstantní výsledky.

Uložení otočných mechanických a elektromechanických prvků s vymezenou axiální vůlí podle vynálezu je dále popsáno na několika příkladech provedení podle připojených výkresů, kde na obr.1 je znázorněn nárys pevné části otočného uložení, na obr.2 bokorys otočného uložení, na obr.3 osový řez otočným uložení s plnou otočnou částí nestejného průměru, na obr.4 osový řez otočným uložení s otočnou částí stejného průměru a vnitřní dutinou, na obr.5 osový řez otočným uložení s otočnou částí nestejného průměru složenou ze dvou dílů, na obr.6 osový řez otočným uložení stejného průměru s obvodovou drážkou na pevné části a vnitřní dutinou v otočné části, na obr.7 nárys otočné části otočného uložení s obvodovou drážkou, na obr.8 nárys otočné části otočného uložení s obvodovým výstupkem a na obr.9 osový řez otočným uložení s otočnou částí stejného průměru s možností jejího vychýlení z osy kolmé k rovině pevné části.

Uložení otočných mechanických a elektromechanických prvků s vymezenou axiální vůlí je tvořeno jednou částí 1 nebo druhou částí 2 příslušného prvku která je vyrobena z materiálu, který odolává teplotě zpracování nastříknuté plastické hmoty použité

pro výrobu druhé části 3, resp. první části 1 prvku, přičemž průměr kruhového otvoru 2 v první části 1 příslušného prvku je menší než vnější průměr druhé části 3 nebo je první část¹ opatřena drážkou 7 rotačního tvaru v jejím kruhovém otvoru 2 nebo je druhá část 3 opatřena drážkou 8 resp. výstupkem 9 rotačního tvaru.

Na obr.1 je znázorněn nárys první části 1 otočného uložení, vyrobené z materiálu, který odolává teplotě zpracování plastické hmoty použité pro výrobu druhé části 3. Na první část 1, opatřenou kruhovým otvorem 2 a založenou do formy, je nastříknuta plastická hmota, která vyplní kruhový otvor 2 včetně dutiny formy, mající tvar a rozměr druhé části 3, jak je znázorněno na obr.2. Potřebná vůle 4 mezi kruhovým otvorem 2 první části 1 a druhou částí 3 vznikne vlivem fyzikálních vlastností plastické hmoty, která se při chladnutí smrští a změní rozměry dané dutinou formy a otvorem 2 první části 1, jak je vyznačeno na osovém řezu otočným uložením na obr.3. Na obr.4 je zobrazeno provedení otočného uložení s vnitřní dutinou 5, která může být konstruována buď jako průchozí, nebo slepá s otvorem z levé, pravé nebo obou stran. Na obr.5 je provedení druhé části 3 složené ze dvou dílů a vyrobené tak, že na první část 1 a předem vyrobený zálisek 6, které jsou vloženy do formy, je v jedné operaci nastříknuta plastická hmota, a tím vytvořena druhá část 3. Toto provedení je zvlášť vhodné, je-li požadováno elektrické oddělení pevné a otočné části v případě nutnosti výroby obou částí z elektricky vodivého materiálu. Zálisek může být jak průchozí, tak ústící jedním koncem do druhé části 3, případně i celý obestříknut plastickou hmotou a sloužit jako prvek, zabezpečující

její větší tuhost a pevnost. Všechna popsaná a zobrazená konstrukční provedení lze realizovat za předpokladu, že průměr kruhového otvoru 2 v první části 1 otočného uložení bude menší než vnější průměr druhé části 3. V případě použití rozdílných průměrů druhé části 3 otočného uložení je vhodné volit směr působení větší axiální síly ze strany jejího většího průměru. Pokud je nutné, aby vnější průměry druhé části 3 byly menší než průměr kruhového otvoru 2 v druhé části 1, lze docílit potřebné funkce vytvořením drážky 7 rotačního tvaru, jak je zobrazeno na obr.6.

Všechna výše uvedená konstrukční řešení popisovala první část 1 otočného uložení zhotovenou z materiálu odolávajícího teplotě zpracování plastické hmoty použité pro výrobu druhé části 3. Na obr.7 je naopak zobrazena druhá část 3 vyrobená například z vhodného kovového materiálu, opatřena drážkou 8 rotačního tvaru. Pokud je v místě této drážky 8 nastříknuta ve formě plastická hmota, vznikne otočné uložení s vymezenou axiální vůlí podle obr.2, u kterého je první část 1 vyrobena z plastické hmoty. Pokud je na druhé části 3 umístěn výstupek rotačního tvaru, jak je zobrazeno na obr.8, vznikne otočné uložení podle obr.6.

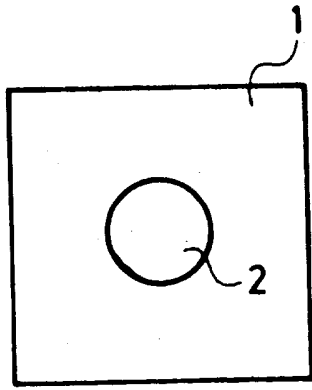
Dosud uvedená konstrukční řešení se vyznačují přesně danou polohou osy druhé části 3 vůči první části 1, charakterizovanou úhlem 90° . Konstrukční řešení umožňující docílení menšího úhlu je uvedeno na obr.9. Druhá část 3 je opatřena výstupkem 10 rotačního tvaru s průřezem kruhové úseče, na který je ve formě nastříknuta plastická hmota, a tím vytvořena první část 1, jejíž vnitřní hrana 11 korespondující s druhou částí 3, získá tvar analogický výstupku 10. Vůle 4 vzniklá smrštěním nastříknuté

plastické hmoty umožní rotační pohyb druhé části 3, současně však i její vychýlení z osy kolmé k rovině první části 1, přičemž hodnota úhlu vychýlení osy oň této kolmice je závislá na poměru tloušťky první části 1 k účinné šířce výstupku 10.

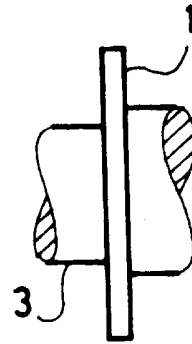
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Uložení otočných mechanických a elektromechanických prvků s vymezenou axiální vůlí, vyznačující se tím, že první část /1/ nebo druhá část /3/ příslušného prvku je vyrobena z materiálu, který odolává teplotě zpracování nastříknuté plastické hmoty použité pro výrobu druhé části /3/, resp. první části /1/ prvku, přičemž průměr kruhového otvoru /2/ v první části /1/ příslušného prvku je menší než vnější průměr druhé části /3/ nebo je první část /1/ opatřena drážkou /7/ rotačního tvaru v jejím kruhovém otvoru /2/ nebo je druhá část /3/ opatřena drážkou /8/ resp. výstupkem /9/ rotačního tvaru.

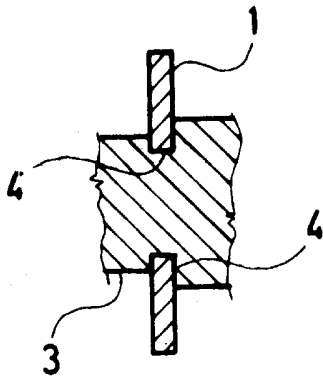
2 výkresy



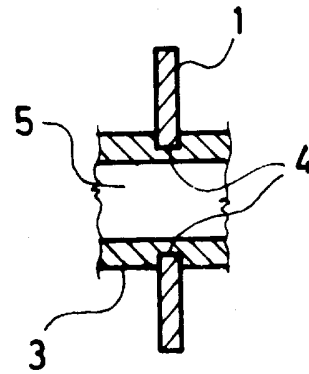
OBR.1



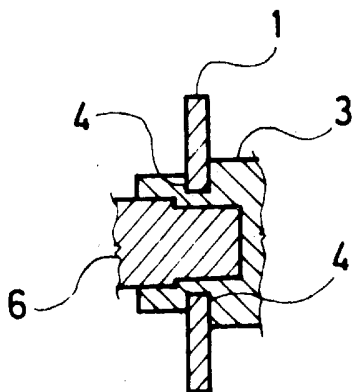
OBR.2



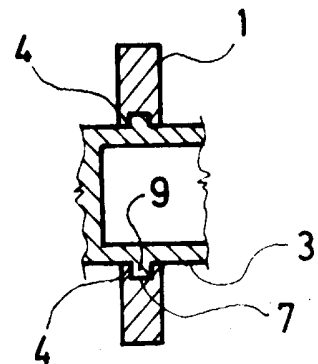
OBR.3



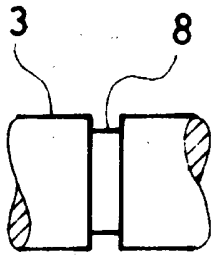
OBR.4



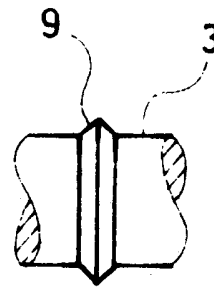
OBR.5



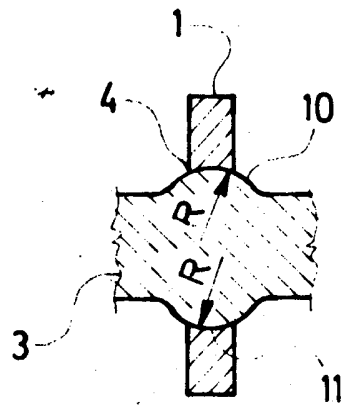
OBR.6



OBR.7



OBR.8



OBR.9