



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215823

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 P 15/09

(22) Přihlášeno 22 08 80

(21) (PV 5767-80)

(40) Zveřejněno 10 09 81

(45) Vydáno 20 12 83

(75)

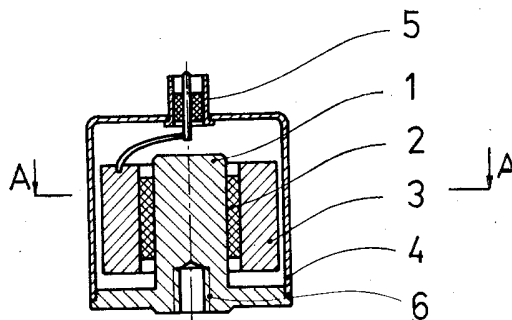
Autor vynálezu

NAVRÁTIL MIROSLAV JUDr. ing. CSc., WIDTMAN VLADIMÍR ing., PRAHA

(54) **Piezoelektrický akcelerometr s piezoelektrickými prvky pro namáhání na střih**

Vynález se týká snímačů pro absolutní měření mechanických kmitů a řeší nové konstrukční uspořádání piezoelektrického akcelerometru s piezoelektrickými prvky namáhanými na střih. Jeho podstata spočívá v tom, že kolem střední části snímače, která současně slouží pro jeho připevnění k povrchu kmitajícího předmětu, jsou uloženy piezoelektrické prvky, přitlačované k ní radiální silou vyvozenou prstencem, nasazeným na piezoelektrické prvky s mechanickým předpětím, přičemž tento prstenec je zároveň setrvačnou hmotou namáhající piezoelektrické prvky na střih.

Vynález může být využit při všech měřeních mechanického kmitání.



Vynález se týká piezoelektrického akcelometru pro absolutní měření mechanického kmitání, který má piezoelektrické prvky namáhané na střih a u něhož se řeší nové uspořádání těchto prvků.

Piezoelektrických akcelometrů s prvky namáhanými na střih se v posledních letech používá při měření mechanického kmitání, protože piezoelektrické prvky namáhané na střih nejsou citlivé na příčné a torsní kmity, působící na akcelerometry, které jsou takto selektivně citlivé jen na kmity, působící na ně ve směru hlavní osy snímačů. Dosud známá konstrukční řešení těchto akcelometrů mají buď piezoelektrické prvky prstencového tvaru anebo i destičkové piezoelektrické prvky, avšak jsou konstrukčně komplikované a technologicky náročné, protože mají velký počet oddělených mechanických částí, které musí být jednak velmi přesně vyrobeny a jednak složité mechanické soustavy, tvořené řadou samostatných mechanických částí jsou náchylné k různým parazitním kmitům.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny piezoelektrickým akcelometrem podle vynálezu, jehož podstatou je, že na centrální čep trojúhelníkového, čtvercového nebo víceúhelníkového průřezu jsou nasazeny piezoelektrické destičky, na jejichž vnější plochy je s předpětím nasazen prstenec, který je současně setrvačnou hmotou. Centrální čep je přizpůsoben k přichycení k povrchu kmitajícího předmětu a opatřen krytem s průchodkou.

Kryt s průchodkou chrání vnitřek akcelometru proti okolnímu agresivnímu prostředí. Kryt ne-

má mechanický styk s povrchem kmitajícího předmětu. Konstrukční řešení piezoelektrického akcelometru se vyznačuje především jednoduchostí tohoto snímače, složeného z nejmenšího možného počtu funkčních částí a technologickou úsporností při jeho výrobě.

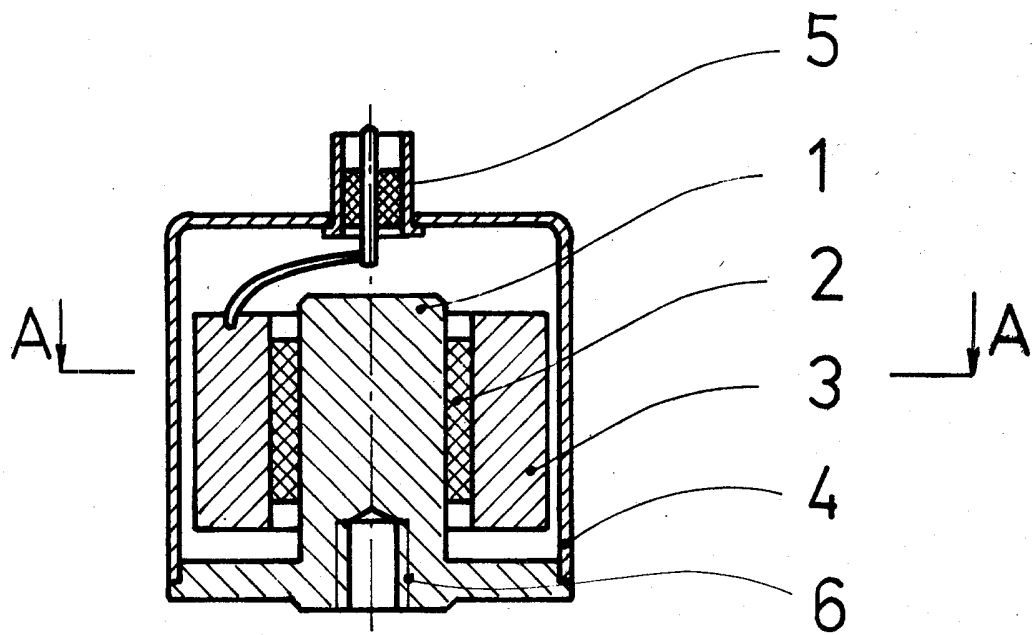
Příklad řešení nového piezoelektrického akcelometru pro absolutní měření mechanického kmitání s piezoelektrickými prvky namáhanými na střih je uveden na výkrese, na obr. 1. Na obr. 2 je řez centrálním čepem čtvercového průřezu a na obr. 3 je řez centrálním čepem trojúhelníkového průřezu.

Piezoelektrický akcelometr je tvořen centrálním čepem 1 trojúhelníkového, čtvercového nebo víceúhelníkového průřezu. Na rovné stěny centrálního čepu 1 jsou přitlačovány piezoelektrické destičky 2 prstencem 3, který je zároveň setrvačnou hmotou a při kmitání centrálního čepu 1 piezoelektrického akcelometru v jeho podélné ose namáhá piezoelektrické destičky 2, citlivé na střihové namáhání, na střih. Prstenec 3 má vnější průřez kruhový a vnitřní otvor je tvarován podle průřezu centrálního čepu 1, na který je nasazen pomocí přípravku tak, že trvale vyvozuje radiální sílu na piezoelektrické destičky 2. Centrální čep 1 je opatřen uvnitř závitěm 6 pro přichycení snímače k povrchu kmitajícího předmětu, eventuálně pomocí svorníku z elektricky nevodivého materiálu. Dále je centrální čep rozšířen tak, aby se na toto rozšíření dal přichytit kryt 4 s průchodkou 5, přičemž tento kryt nepříjde do mechanického styku s proudem kmitajícího předmětu.

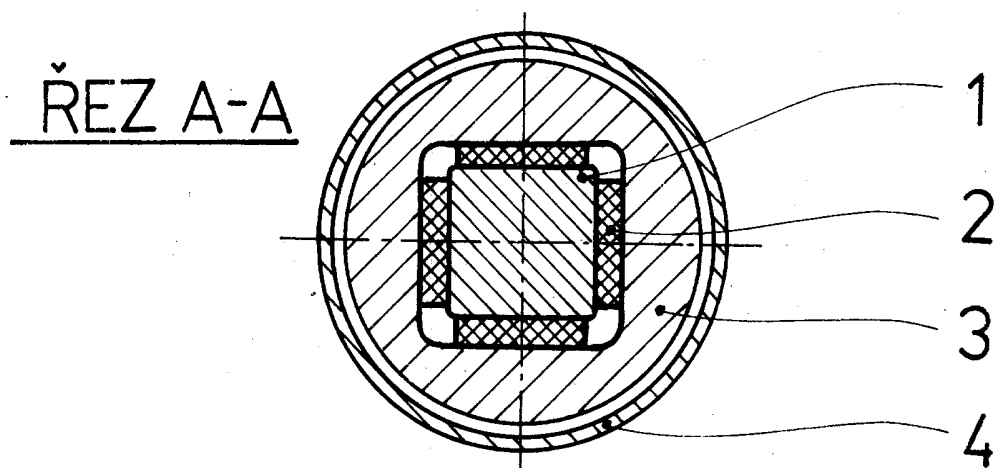
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Piezoelektrický akcelometr s piezoelektrickými prvky pro namáhání na střih, vyznačující se tím, že na centrální čep (1) trojúhelníkového, čtvercového nebo víceúhelníkového průřezu jsou nasazeny piezoelektrické destičky (2), na jejichž vnější plochy je s předpětím nasazen prstenec (3), který je současně setrvačnou hmotou.

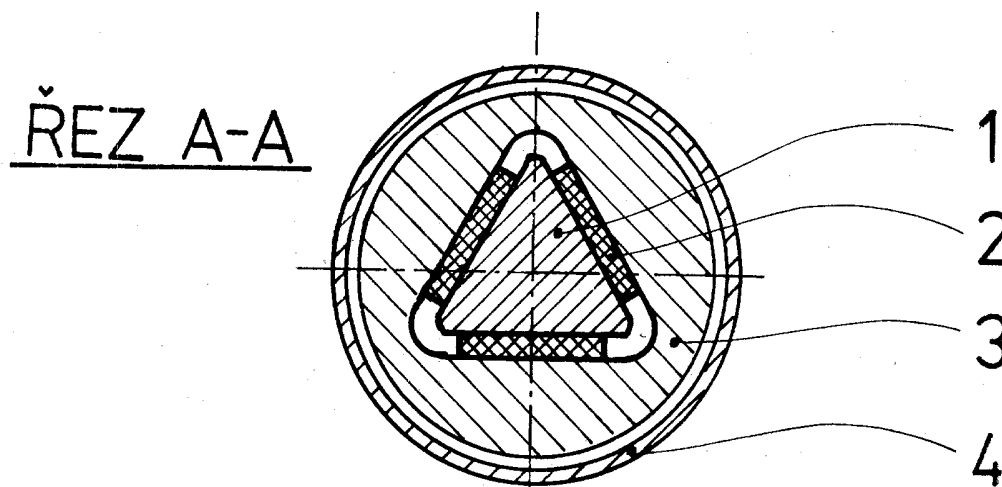
2. Piezoelektrický akcelometr podle bodu 1, vyznačující se tím, že centrální čep (1) je přizpůsoben k přichycení k povrchu kmitajícího předmětu a opatřen krytem (4) s průchodkou (5).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3