



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262 045

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 07 87
(21) PV 5279-87.D

(51) Int. Cl.⁴
G 01 L 1/26,
G 01 H 17/00

(40) Zveřejněno 15 07 88
(45) Vydáno 2.1.1990

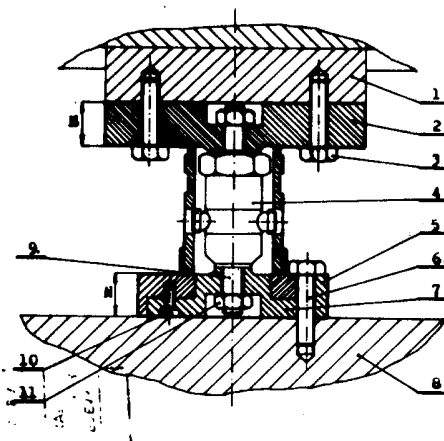
(75)
Autor vynálezu

STĚNIČKA JAN ing. CSc., PRAHA,
ZACHA KAREL, ŘÍČANY U PRAHY

(54)

Kryt imedanční hlavy

Imedanční hlavy, složené ze dvou samostatných snímačů, nejsou chráněny před stranovým vybočením a následným zničením. Uvedena nevýhoda je odstraněna krytem, jehož podstata spočívá v tom, že k budící je upevňovacími elementy připevněna základní část krytu, na jejíž deskovou část je upravena přes ostré přechody tvarovaná část s otvory. Rozteče (A), (B), (C) výstupků tvarované části jsou v poměru 1 : 2 : 3. Tloušťka (S₂) výstupků je pětina a tloušťka (S₁) je desetina šířky (N) deskové části základní části krytu. V ose na plynulé osazení základní části krytu je budicí stranou upevněna imedanční hlava. Na konec základní části krytu je upevněna střední část, ve které je uložena tvarovaná upínací část, zajištěna pojistnými elementy, plynulým osazením připevněna k silové části imedanční hlavy prostřednictvím centrálního šroubu a matice. Střední část a tvarová upínací část jsou upevněny upínacími elementy na testované strukturu.



Obr. 1

Vynález se týká krytu impedanční hlavy snímače určeného pro měření mechanických struktur v oblasti slyšitelných kmitočtů. Jeho základní a původní určení je v oblasti modelové akustiky.

Princip snímačů mechanické impedance, vyráběných různými firmami je sdružení dvou samostatných snímacích okruhů do jednoho celku. Snímač obsahuje běžný akcelerační snímač na piezoelektrické bázi. Druhým, daleko mechanicky choulostivějším snímacím okruhem je měnič snímající velikost přenášené síly ze strany buzení do připojené struktury opět piezoelektrického charakteru. V průmyslové praxi se impedanční hlava používá při buzení mechanických struktur samotných strojních částí nebo strojů jako celků při ukládání do strojní nebo stavební konstrukce. Impedanční hlavy se též vkládají pod patky strojů, které impedanční hlavy zatěžují značně vysokými silami odvozených od gravitačních sil daných hmotností strojů a jejich částí. Silová snímací část impedančních hlav má základnu, která se malým stranovým vybočením prakticky neopravitelně zničí. Robustní impedanční hlavy se z principiálních důvodů nevyrábí. Z těchto důvodů je nutné snímače krytovat, aby byla zajištěna nezkraslená funkce v oblasti 20 Hz až 6 kHz.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny krytem impedanční hlavy podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k budiči je upevňovacími elementy připevněna základní část krytu, na jejíž deskovou část je upravena přes ostré přechody tvarovaná část s otvory. Rozteče výstupků tvarované části jsou v poměru 1:2:3. Tloušťka výstupků je pětina a tloušťka vybrání je desetina šířky deskové části záklauní části krytu. V ose na plynulé osazení záklauní části krytu je budičí stranou upevněna impedanční hlava. Na konec záklauní části krytu je upevněna střední část krytu, ve které je uložena tvarovaná upínací část a zajištěna pojistnými elementy. Tvarovaná upínací část je svým plynulým osazením připevněna k silové části impedanční hlavy prostřednictvím centrálního šroubu a maticí. Střední a tvarovaná upínací část krytu jsou upevněny upínacími elementy na testované strukturu.

Vyšší účinek krytu impedanční hlavy podle vynálezu spočívá v tom, že je chráněn proti poškození drahý a choulostivý snímač

při zachování správné funkce v oblasti 20 Hz až 6 kHz. Profilace základní části krytu dovoluje správnou funkci snímače ve frekvenčním pásmu 1 až 6 kHz. Kryt umožňuje použití impedanční hlavy v průmyslové praxi, zároveň nesnižuje přesnost měření síly a dovoluje použití originálních konektorů k vyvedení elektrického signálu.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení krytu impedanční hlavy podle vynálezu, kde na obr.1 je schematický řez krytem a impeadanční hlavou a na obr.2 je řez základní částí krytu s tvarovanou částí.

Kryt impedanční hlavy je tvořen základní částí 2 krytu, která je připevněna upevňovacími elementy 3 k budiči 1. Na deskovou část o šířce N základní části 2 krytu je upravena přes ostré hrany tvarovaná část s otvory pro konektory impeadanční hlavy 4. Rozteče A, B, C výstupků tvarované části jsou v poměru 1:2:3, přičemž tloušťka S₂ výstupků je pětina a tloušťka S₁ vybrání je desetina šířky N deskové části. Na plynulé osazení v ose základní části 2 je budící stranou upevněna impedanční hlava 4. Na konec základní části 2 za profilovanou část je upevněna střední část 5 krytu o šířce N, ve které je uložena tvarovaná upínací část 7 a zajištěna pojistnými elementy 10. Plynulým osazením je tvarovaná upínací část 7 upevněna k silové části impedanční hlavy 4 prostřednictvím centrálního šroubu 9 a maticí 11. Střední část 5 a tvarovaná upínací část 7 krytu jsou upínacími elementy 6 upevněny na testovanou strukturu 8.

Impedanční hlava 4 se připevní budící částí k základní části 2 pomocí šroubu a matice, dotažení není choulostivé. Úhel natočení se řídí podle otvorů pro konektorové vývody v základní části 2. Po nasazení střední části 5 a tvarované upínací části 7 na základní část 2 se upevní impedanční hlava 4 svou silovou částí prostřednictvím centrálního šroubu 9 s vnitřním otvorem a maticí 11. Impedanční hlava 4, která obsahuje snímač zrychlení i snímač síly v oblasti slyšitelných kmitočtů, je vytvořeným krytem ochráněna před zničením. Rozdílnou plochou řezu v základní části 2 je zachována přesnost měření síly. Dominantní část akustického výkonu se šíří přes silový snímač impedanční hlavy 4. Usnadnění přenosu impedanční hlavou 4 je docíleno plynulými náběžnými hranami krytu jak u budící strany, tak i u silové strany impedanční hlavy 4. Naproti

tomu na plášti základní části 2 krytu jsou ostré přechody. Plášť krytu představuje boční cestu v oblasti kmitočtů 1 až 6 kHz s výraznými maximy v pásmu 2 000, 2 500 až 4 000 Hz. Tuto část spektra minimalizuje tvarovaná část základní části 2.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Kryt impedanční hlavy, vyznačující se tím, že k budiči (1) je připevněna upevňovacími elementy (3) základní část (2) krytu, na jejíž deskovou část o šířce (N) je upravena přes ostré přechody profilovaná část s otvory, kde rozteče (A), (B), (C) výstupků jsou v poměru 1:2:3, tloušťka (S_2) výstupků je pětina a tloušťka (S_1) vybrání je desetina šířky (N) deskové části, zároveň v ose na plynulé osazení základní části (2) krytu je budící stranou upevněna impedanční hlava (4), na konec základní části (2) krytu je upevněna střední část (5) krytu, ve které je uložena tvarovaná upínací část (7), zajištěna pojistnými elementy (10) a svým plynulým osazením je připevněna k silové části impedanční hlavy (4) prostřednictvím centrálního šroubu (9) a maticí (11), přičemž střední část (5) a tvarovaná upínací část (7) krytu jsou upevněny upínacími elementy (6) na testovanou strukturu (8).

2 výkresy

