

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

295 388

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1998-3321**
(22) Přihlášeno: **15.10.1998**
(30) Právo přednosti: **22.10.1997 DE 1997/29718791**
(40) Zveřejněno: **12.05.1999**
(Věstník č. 05/1999)
(47) Uděleno: **26.05.05**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **13.07.2005**
(Věstník č. 7/2005)

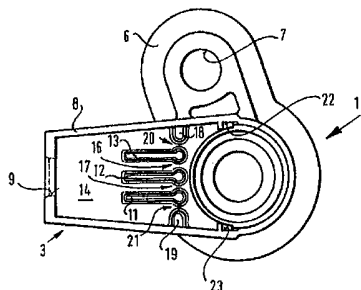
(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. :⁷
G 01 P 1/02
G 01 D 11/30
G 01 D 11/24
H 01 R 13/58

- (73) Majitel patentu:
MANNESMANN VDO AG, Frankfurt, DE
- (72) Původce:
Modest Otmar Ing. grad., Niedereschach, DE
Plankenhorn Horst Dipl. Ing., Villingen-Schwenningen,
DE
- (74) Zástupce:
Dr. Karel Čermák, Národní 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:
Snímač otáček

- (57) Anotace:
Snímač otáček má kryt (1) vytvořený jako jednoduché, na jedné straně otevřené pouzdro. Otevřená strana krytu (1) je vanovitě rozšířena. V obvodové stěně vanovitěho rozšíření (3) je uspořádán otvor (9) pro průchod kabelu. Uvnitř vanovitěho rozšíření (3) jsou uspořádána žebra (11, 12, 13, 18, 19), která tvoří svěrací mezery (16, 17, 21, 20), mezi kterými jsou sevřeny žíly kabelu pro jeho odlehčení při namáhání tahem. Kryt (1) je uzavřen vytvrzenou zalévací hmotou a opatřen přírubou (6) pro jeho upevnění například na převodovce motorového vozidla.



CZ 295388 B6

Snímač otáček

Oblast techniky

5

Vynález se týká snímače otáček s krytem ve tvaru tyče s upevňovací přírubou, ve kterém jsou uspořádány kombinace permanentního magnetu a Hallova generátoru pro zpracování signálů a deska s plošnými spoji se zapojením pro zpracování signálů a ze kterého je vyveden kabel, přiřazený zapojení, kolmo k podélné ose snímače otáček.

10

Takovéto snímače otáček se používají pro snímání otočného pohybu strojů a vozidel a spolupracují s feromagnetickými kotouči nebo ozubenými koly, spojenými s měřeným objektem. Jestliže snímač otáček je přiřazen například převodovce motorového vozidla, pak je nutné jeho optimální přizpůsobení jako funkčních prvků, tak také připojovací techniky a konstrukce krytu extrémním výkyvům teploty a rozsahu od -40 až do 150 °C. Na druhé straně se takovéto snímače otáček vyrábějí ve velkém množství, to znamená, že musí být optimální pro sériovou výrobu.

15

Dosavadní stav techniky

20

Obvykle je kryt snímače otáček vytvořen jako dvoudílný, sestávající z ochranného pouzdra a zásuvného soklu, nebo kabelového držáku, které jsou spolu navzájem těsně spojeny. To znamená, že nehledě na riziko porušení tohoto těsného spojení, vyžaduje jeho realizace v důsledku použití kruhových kroužků a úpravy částí krytu, nebo lepení s následným vytvrzením, mnoho pracovních postupů, takže výrobu snímače, zejména s kabelovým držákem, případě snímače s bezprostředně kolmo k jeho podélné ose vyvedeným kabelem, nelze mechanizovat a vyrábět nepřerušovaně na montážním pásu.

25

Podstata vynálezu

30

Úkolem vynálezu je, navrhnout snímač otáček shora uvedeného druhu tak, aby byl vhodný pro sériovou výrobu a byl výrobitelný s minimálními náklady, přičemž by byl funkčně spolehlivý.

35

Tento úkol se řeší u snímače otáček s krytem ve tvaru tyče s upevňovací přírubou, s kombinací permanentního magnetu a Hallova generátoru a s deskou s plošnými spoji a s kabelem, vyvedeným kolmo k podélné ose snímače, tím, že kryt je vytvořen jednodílný jako na jedné straně otevřené pouzdro, otevřená strana krytu je vanovitě rozšířena, v obvodové straně vanovitěho rozšíření je uspořádán otvor pro průchod kabelu a uvnitř vanovitěho rozšíření jsou vytvářena žebra, přičemž nejméně vzdálenost mezi žebry je menší nežli průměr žil svazku žil kabelu a uzavření krytu je provedeno vnesením a vytvrzením zalévací hmoty.

40

Způsob montování snímače otáček je pak vyznačen tím, že do krytu, uloženého v nosiči obrobku, se zasadí předmontovaná deska s plošnými spoji, obnažený svazek žil a úsek kabelu se zavedou do otvoru ve stěně vanovitěho rozšíření a žíly svazku žil se mezi žebry rozdělí a sevřou, přičemž vodiče žil se pájením spojí s vodivými drahami, nacházejícími se na desce s plošnými spoji a kryt se na čelní straně uzavře tak, že se naplní zalévací hmotou s následným tepelným zpracováním.

45

Přednost vynálezu spočívá v tom, že počet konstrukčních součástí a tím i počet montážních operací je podstatně snížen. Kromě toho lze montáž provádět plynule bez čekacích dob, přičemž v důsledku jednodílného krytu a přehledného uspořádání montovaných součástek jsou zmenšeny možnosti vzniku zmetků. Výhodné dále je, že kryt, který je uzavřen zalévací hmotou, může se uložit při zalévání do zařízení, a v tomto zařízení může zůstat až do vytvrzení zalévací hmoty a s ním se může i dopravovat a mezi počáteční polohou při vložení do příslušného zařízení, při montáži a mezi koncovou polohou při skončené montáži není třeba měnit polohu krytu.

55

Další podstatná výhoda spočívá v jednoduchém způsobu upevnění kabelu, zavedeného do krytu. To znamená, že žíly kabelu se mohou předběžně zajistit sevřením mezi žebry krytu až do jejich konečného uložení, přičemž žíly kabelu se navzájem od sebe oddělí a seřídí a zůstanou v přesné poloze až do jejich spojení pájením s předem osazenou deskou s plošnými spoji, zavedenou do krytu.

V dalším textu bude vynález blíže vysvětlen za pomoci připojených výkresů.

Přehled obrázků na výkresech

Na obr. 1 je znázorněn částečně v řezu kryt snímače otáček podle vynálezu.

Na obr. 2 je znázorněn pohled ze shora na snímač otáček podle obr. 1.

Na obr. 3 je znázorněn smontovaný snímač otáček v částečném řezu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn několikrát odstupňovaný kryt 1, jehož jedna strana tvoří hlavu 2 snímače, jestliže je v krytu 1 zabudován snímač naměřených hodnot, například kombinace permanentního magnetu a Hallova generátoru. Na jeho druhé, směrem ven otevřené straně je vytvarováno vanovité rozšíření 3, které slouží pro držení kabelu, který je se snímačem otáček bezprostředně a neoddělitelně spojen pro jeho napájení energií a přenos naměřených hodnot. Úsek 4 krytu 1, který je opatřen kruhovou drážkou 5 pro uložení kroužku, je vytvořen pro utěsněné uložení snímače otáček do odpovídajícího otvoru například v krytu převodovky. Pomocí příruby 6, která je opatřena průchozím otvorem 7 (obr. 2) pro šroub, se provede upevnění snímače otáček na příslušném krytu převodovky, což je nutné u snímače zhotoveného z umělé hmoty. Dále je zřejmé, že v obvodové stěně 8 vanovitého rozšíření 3 krytu 1 je vytvořen otvor 9, který slouží pro zavedení a držení kabelu 10. Výhodně je průměr otvoru 9 zvolen menší, nežli průměr kabelu 10. Několik žebor 11, 12 a 13, která jsou vytvarována ve dnu 14 vanovitého rozšíření 3, slouží pro rozdělení a seřízení jednotlivých žil svazku 15 žil kabelu 10. Žebra 11, 12, 13 jsou na svých koncích, odvrácených od otvoru 9, vytvořena zesíleně, takže mezery mezi žebry 11, 12, 13 jsou v oblasti zesílení zúženy, takže tvoří svěrací mezery 16, 17 jednotlivých žil kabelu 10. Žebra 11 a 13 vytvářejí společně s přídatnými žebry 18 a 19 svěrací mezery 20 a 21 pro přiřazené žíly. Drážky 22 a 23 slouží pro stranové držení desky 24 s plošnými spoji v krytu 1.

Na obr. 3 je znázorněn snímač otáček ve smontovaném stavu, to znamená, že kabel 10 je zaveden do krytu 1 a vodiče jednotlivých žil, z nichž jeden vodič 25 je znázorněn, jsou spojeny pájením s vodivými drahami desky 24 s plošnými spoji. Vnesením zalévací hmoty 26, kterou je kryt 1 výhodně naplněn až k horní hraně, je jednostranně otevřený kryt 1, nepřístupně uzavřen. Přídatně jsou deska 24 s plošnými spoji a kabel 10 zajištěny proti kmitání.

Zejména jednoduchý průběh montáže snímače otáček podle vynálezu je následující.

Kryt 1 se uloží do zařízení, které je výhodně tvořeno nosičem obrobku, a zasadí se do něho deska 24 s plošnými spoji, osazená přijímačem naměřených hodnot s konstrukčními prvky pro zpracování signálu. Pro rozdělení jednotlivých žil kabelu a seřízením vodičů 25 na pájecí místa na desce 24 s plošnými spoji, se žíly pevně sevrou mezi žebry 11, 12, 13, 18 a 19. V následující pracovní operaci se vodiče 25 spojí pájením s příslušnými vodivými drahami na desce 24 s plošnými spoji, což se případně může provést u všech vodičů najednou v příslušném zařízení. Potom se kryt 1 naplní zalévací hmotou 26 a pro vytvrzení zalévací hmoty 26 se přivede k tepelnému zpracování.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Snímač otáček s krytem ve tvaru tyče s upevňovací přírubou, ve kterém jsou uspořádány kombinace permanentního magnetu a Hallova generátoru pro zpracování signálů a deska s plošnými spoji se zapojením pro zpracování signálů, ze kterého je vyveden kabel, přiřazený zapojení, kolmo k podélné ose snímače otáček, **vyznačující se tím**, že kryt (1) je vytvořen jednodílný jako na jedné straně otevřené pouzdro, otevřená strana krytu (1) je vanovitě rozšířena, v obvodové stěně (8) vanovitěho rozšíření (3) je uspořádán otvor (9) pro průchod kabelu (10) a uvnitř vanovitěho rozšíření (3) jsou vytvarovaná žebra (11, 12, 13, 18, 19), přičemž nejmenší vzdálenost mezi žebry (11, 12, 13, 18, 19) je menší nežli průměr žil svazku (15) žil kabelu (10) a uzavření krytu (1) je provedeno vnesením a vytvrzením zalévací hmoty (26).

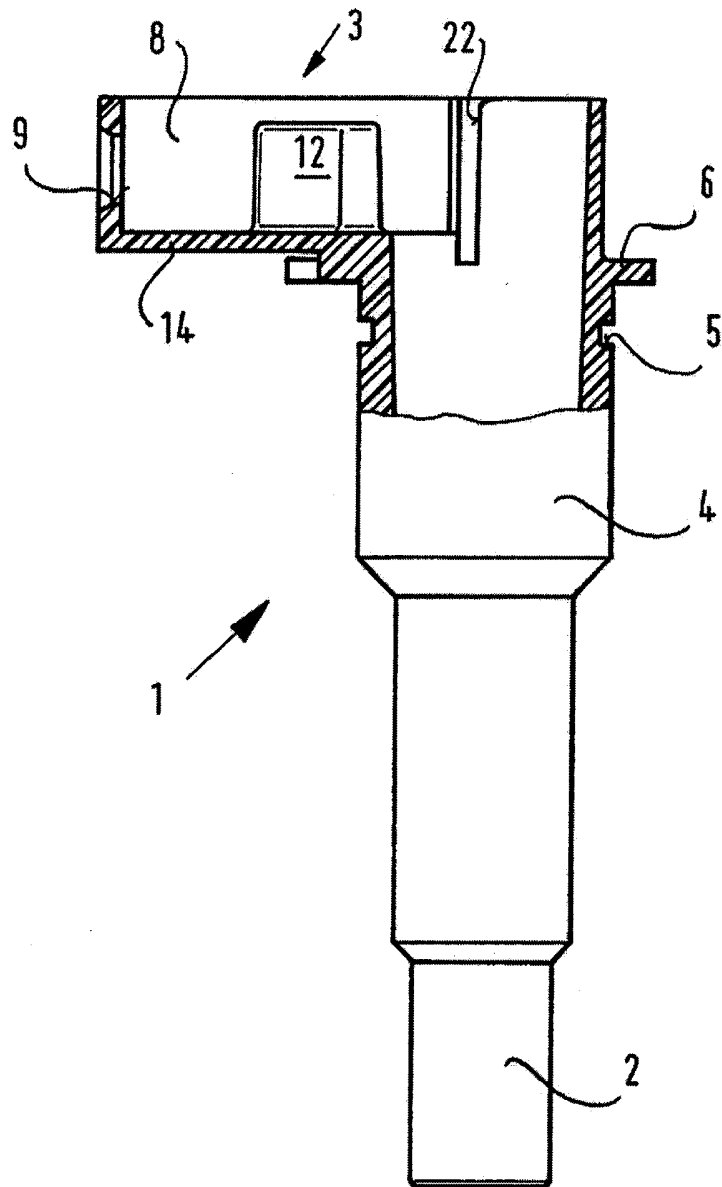
15

2. Způsob montáže snímače otáček podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že do krytu (1), uloženého v nosiči obrobku, se zasadí předem smontovaná deska (24) s plošnými spoji, obnažený svazek (15) žil a úsek kabelu (10) se zavedou do otvoru (9) ve stěně vanovitěho rozšíření a žíly svazku (15) žil se rozdělí a sevrou mezi žebry (11, 12, 13, 18, 19), přičemž vodiče (25) žil se spojí pájením s vodivými drahami nacházejícími se na desce (24) s plošnými spoji a kryt (1) se na čelní straně uzavře tak, že se naplní zalévací hmotou (26) a následně se tepelně zpracuje.

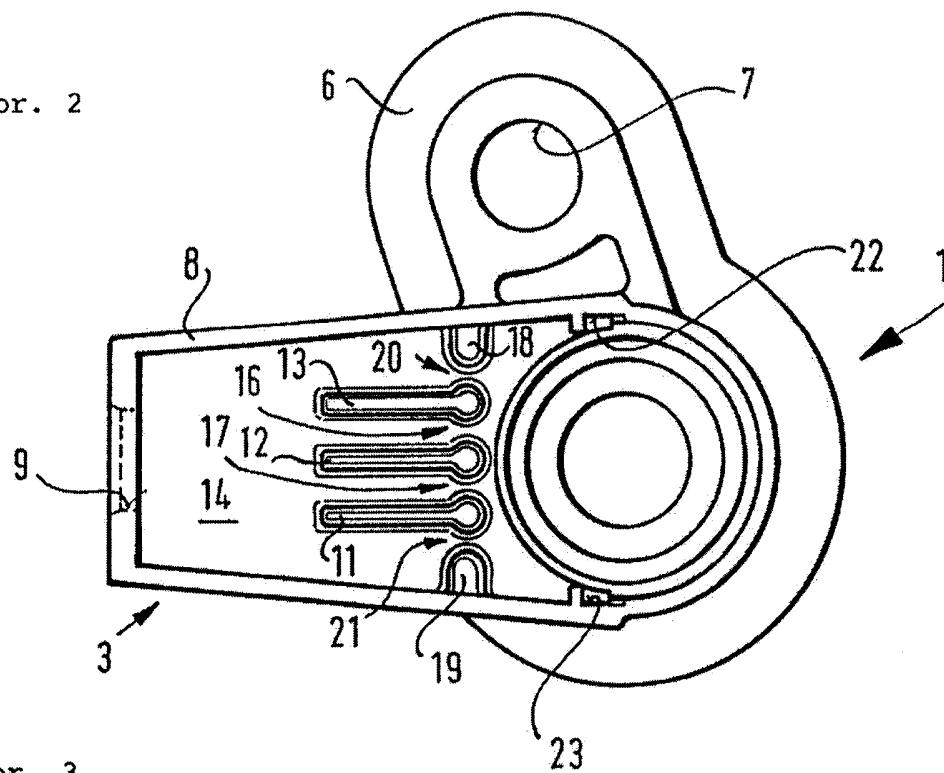
25

2 výkresy

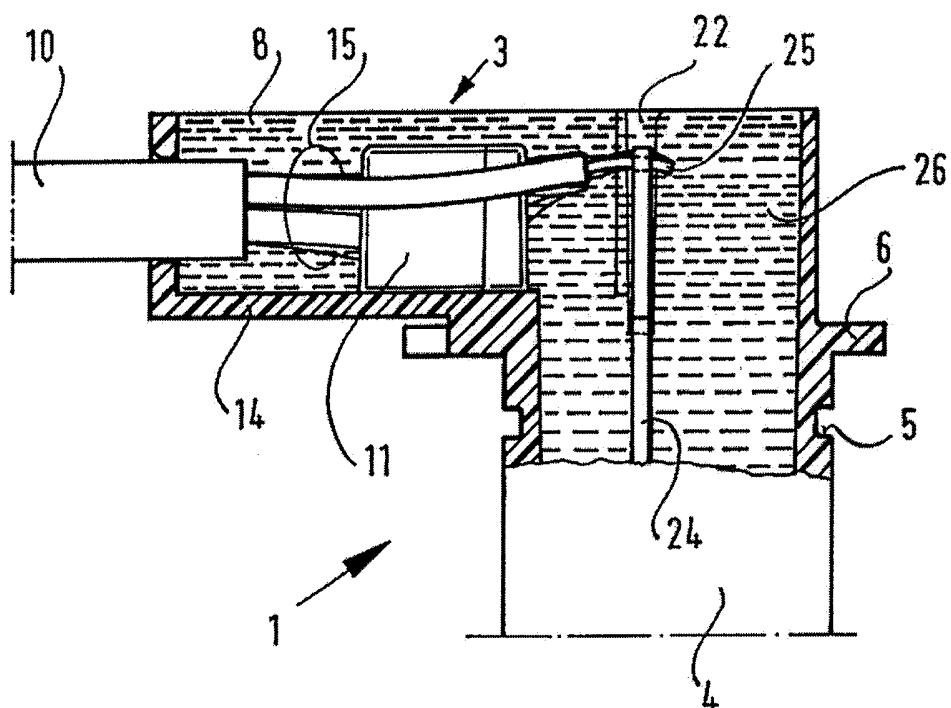
obr. 1



obr. 2



obr. 3



Konec dokumentu