



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 392

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 02 83
(21) PV 744-83

(51) Int. Cl.

G 01 M 19/00,
G 01 L 7/18

(40) Zveřejněno 15 09 83
(45) Vydáno 01 04 86

(75)

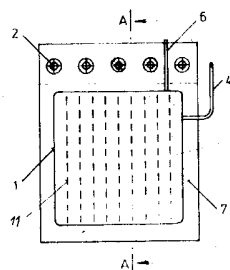
Autor vynálezu

NEČÁSEK MICHAL ing. CSc., BRNO,
KOPŘIVA ANTONÍN, BŘECLAV,
VRTĚL JIŘÍ ing., BRNO

(54)

Snímač normalových tlaků hmot

Účelem vynálezu jsou jeho velmi nízké výrobní náklady, jednoduchost a spolehlivost snímání, nepatrné rozdíly mezi tlaky naměřenými a vyvozenými a současně možnost přímého sledování průběhu normalových tlaků na konstrukce. Uvedeného účelu se dosáhne snímačem podle vynálezu, sestávajícího ze snímacího polštáře 1, připevněného k nosné fólii 7, jež v horní části je opatřena upevňovacími prvky 2, kde snímací polštář 1, jehož dutina 8 s plnicím médiem je upravena mřížovitou výplní 11, je opatřen odvědušňovacím potrubím 6 a propojen spojovacím potrubím 4 a tlakovým potrubím 5 s manometrem a kde k horní části nosné fólie 7 je připevněna kotevní deska.



Obr. 1

Vynález se týká snímače normalových tlaků hmot a řeší experimentální zjišťování těchto tlaků hmot, zejména na konstrukce a podobně.

Při experimentálním zjišťování normalových tlaků hmot na konstrukce se doposud používá k měření normalových tlaků převážně tenzometrů jako například odporových tenzometrů, jež jsou založeny na principu odporové změny kovového drátku, nebo strunových tenzometrů a podobně. Normalový tlak hmoty na konstrukci se přitom experimentálně zjišťuje buď pomocí zvláštního zařízení, nebo nepřímo z experimentálně zjištěné napjatosti konstrukce, přičemž snímací zařízení sestává většinou z mechanického snímače, jeho deformace se měří pomocí tenzometrů a příslušných přístrojů.

Nevýhodou dosavadního zjišťování normalových tlaků hmot je, ale relativně vysoká cena snímačů a příslušných přístrojů a také jejich složitost, která vede i k možným chybným měřením. Další nevýhodou je i citlivost odporových a strunových tenzometrů na povětrnostní změny.

Uvedené nevýhody odstraňuje snímač normalových tlaků hmot, zejména na konstrukce, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze snímacího polštáře, připevněného k nosné fólii, jež v horní části je opatřena upevňovacími prvky, kde snímací polštář, jehož dutina s plnicím médiem je upravena mřížovitou výplní, je opatřen odvzdušňovacím potrubím a propojen spojovacím potrubím a tlakovým potrubím s manometrem a kde k horní části nosné fólie je připevněna kotevní deska..

Výhodou snímače dle vynálezu jsou jeho velmi nízké výrobní náklady, jednoduchost a spolehlivost snímání a současně nepatrné rozdíly mezi tlaky naměřenými a vyvozenými a dále velmi malé

závislost přesnosti měření na povětrnostních podmínkách, zvláště při naplnění snímače kapalinou. Další jeho výhodou je možnost přímého sledování průběhu normalových tlaků na konstrukce, který je možno snímat na dostatečně velké ploše snímače.

Na přiloženém výkresu je příkladně schematicky znázorněn snímač dle vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje jeho čelní pohled, obr. 2 boční pohled na obr. 1 a obr. 3 znázorňuje řez snímače řeznou rovinou A-A.

Snímač normalových tlaků hmot podle příkladného provedení sestává ze snímacího polštáře 1 z gumotextilní látky, připevněného k nosné fólii 7, jež v horní části je upevněna šrouby 2 ke kotevní desce 9 a konstrukci 10. Snímací polštář 1, jehož dutina 8 s plnicím médiem je upravena mřížovitou výplní 11, je ve své horní části opatřen odvzdušňovacím potrubím 6 a propojen spojovacím potrubím 4 a tlakovým potrubím 5, například tlakovou hadicí, s manometrem 3.

Po připevnění snímače na konstrukci 10 šrouby 2 v místě, kde bude tato konstrukce hmotou zatížena, se dutina 8 snímače propojí skrze tuto konstrukci spojovacím potrubím 4 a tlakovým potrubím 5, například tlakovou hadicí, s manometrem 3, umístěným na vnější straně konstrukce 10 a naplní kapalinou, nebo plynem. Pro naplnění dutiny 8 kapalinou se použije v zimním období proti jejímu zamrznutí například směsi vody a lihu. Při plnění této dutiny 8 kapalinou uniká přebytečný vzduch odvzdušňovacím potrubím 6, které se po naplnění dutiny 8 uzavře zátkou se závitem. Při jejím plnění plynem, například vzduchem, se odvzdušňovací potrubí 6 uzavře zátkou předem, popřípadě se použije snímače bez tohoto odvzdušňovacího potrubí. Pro spolehlivé snímání normalových tlaků hmot je nutné, aby snímací polštář 1 byl plochého tvaru, což se provede vlepením mřížovité výplně 11 do dutiny 8 snímacího polštáře 1. Po zatížení snímače hmotou se hydraulicky přetlak nebo přetlak plynu, způsobený normalovým tlakem hmoty na konstrukci 10, odečte opticky na manometru 3, nebo při použití elektrického manometru se provede záznam na zapisovači. Velikost tohoto přetlaku, po vynásobení převodním součinitelem, jež se získá ocejchováním snímače, pak udává skutečný normalový tlak hmoty na konstrukci.

Shlímače podle vynálezu je možné i použít k experimentálnímu zjišťování normalových tlaků náplně na stěny, dno nebo výsypku v zásobnících na sypké a prachové náplně, zemin na opěrnou zeď, tlaků siláže a senáže a podobně a lze ho rovněž využít k ověření teorií, norem a směrnic, určujících účinky náplně na konstrukce zásobníků nebo zeminy na opěrnou zeď. U sériově vyráběných sil, bunkru, žlabů a opěrných zdí lze pomocí vynálezu přesně stanovit hodnoty normalov~~ého~~ tlaku hmot na konstrukce a tím tyto konstrukce řešit ekonomicky i vzhledem k jejich bezpečnosti.

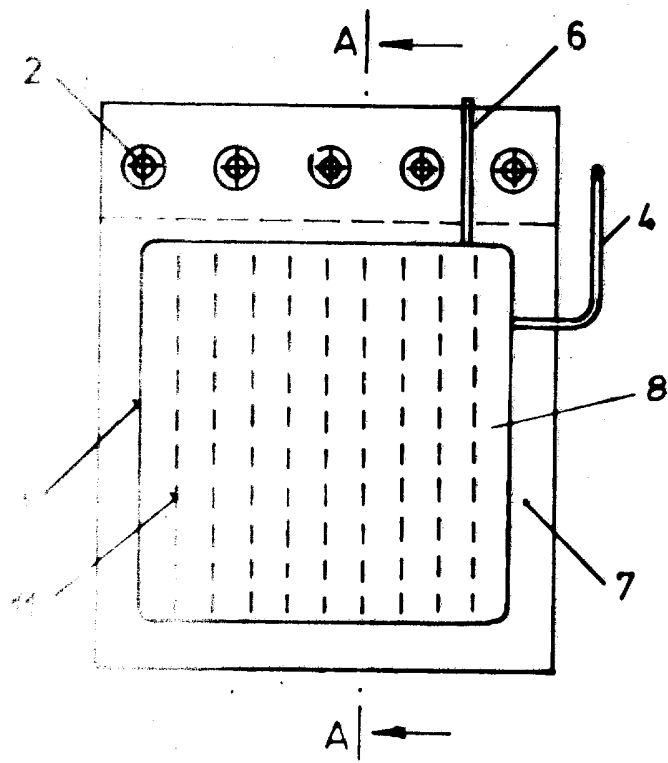
P ř e d m ě t v y n á l e z u

229 392

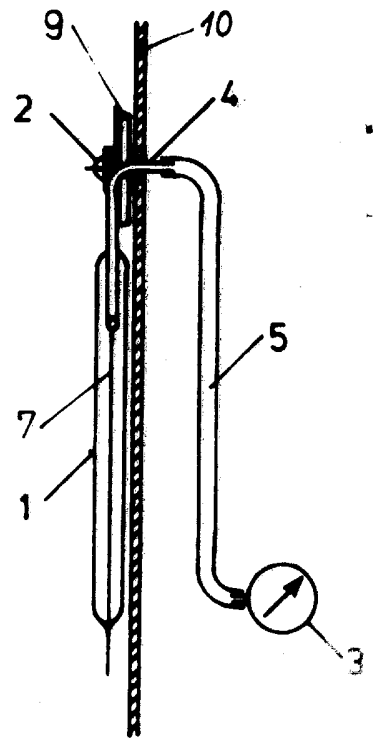
1. Snímač normalových tlaků hmot, zejména na konstrukce, vyznačený tím, že sestává ze snímacího polštáře (1), připevněného k nosné fólii (7), jež v horní části je opatřena upevňovacími ~~skřevky~~ (2), kde snímací polštář (1), jehož dutina (8) s plnicím médiem je upravena mřížovitou výplní (11), je opatřen odvzdušňovacím potrubím (6) a propojen spojovacím potrubím (4) a tlakovým potrubím (5) s manometrem (3).

2. Snímač dle bodu 1, vyznačený tím, že k horní části nosné fólie (7) je připevněna kotevní deska (9).

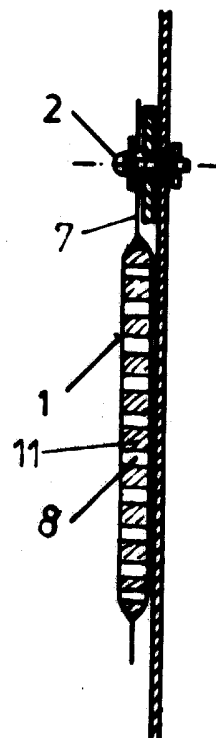
1 výkres



0br. 1



0br. 2



0br. 3