



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 003

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 08 80
(21) PV 5449-80

(51) Int. Cl.³

B 21 B 37/00

// B 21 B 37/08

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 01 84

(75)

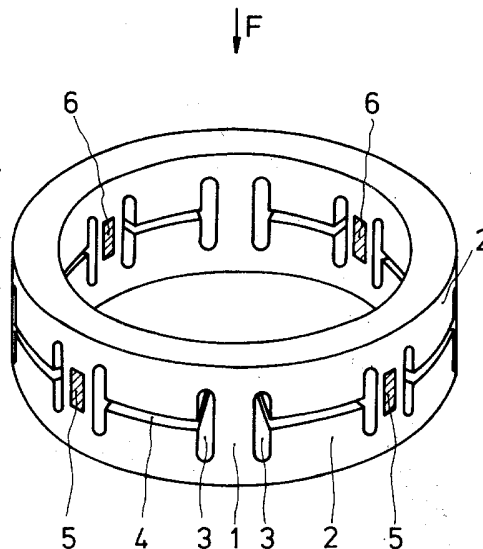
Autor vynálezu LAMPA JAROMÍR ing., OSTRAVA

(54) Siloměrný člen

213 003

Vynález se týká siloměrného členu k měření tlakových sil, zejména pro měření zatížení válcovacích stolic, kterým se odstraní změny měrných průměrů siloměrného členu a tím zlepší jeho měřicí vlastnosti. Siloměrový člen sestává z dutého válce, který je po svém obvodu opatřen svislými průchozími drážkami (3), kde vždy dvě svislé sousední průchozí drážky (3) jsou prepojeny vodorovnými průchozími drážkami (4). Výšky svislých průchozích drážek (3) k tloušťce (f) stěny dutého válce jsou v poměru větším než 1, maximálně však 2.

Celkový pohled na siloměrný člen, který nejlépe charakterizuje vynález je zobrazen na obr. 1 přiložených výkresů.



Obr. 1

Vynález se týká siloměrného členu s odparevými tenzometry a ochranou proti přetížení k měření středních a velkých tlakových sil, který je vhodný zejména pro snímače nízké stavební výšky.

K měření tlakové síly jsou nejčastěji využívány siloměrné členy, vytvořené ve tvaru plného nebo dutého válce, u kterého je požadované úrovně napjatosti v oblasti uprostřed výšky měrného členu dosaženo zmenšením průřezu plného nebo zmenšením tloušťky stěny dutého válce. Tím je v této oblasti dosaženo potřebné úrovně mechanického napětí při působení zatěžující síly v ose válce s ohledem na požadovaný druh odparevých tenzometrů, které jsou pevně spojeny s povrchem této oblasti. U dutého válcového siloměrného členu, jehož středová část je po jeho výšce vytvořena zeslabením tloušťky stěny, je charakteristický tvar příčného řezu stěnou válce, který tvoří dvě zesílené přírubové části, spojené stojinou, kde mezi stojinou a zesílenou přírubovou částí je provedena přechodová část. Konstrukční řešení siloměrného členu pro střední a vyšší zatížení při tomto uspořádání vykazuje vyhovující měřicí vlastnosti, pokud je jeho výška dostatečná oproti střednímu průměru trubkové části. Není-li tato podmínka splněna, dochází při měření k značně rozdílným změnám měrných průřezů siloměrného členu, což se projevuje zhoršením měřicích vlastností s ohledem na linearitu a závislost citlivosti na způsobu rozdělení zatěžující síly na povrchu nosné plochy siloměrného členu. Rovněž při velkém středním průřezu trubkové části je nutno volit obvykle malou tloušťku stěny, což při zatížení se projevuje sklonem k vybočení stojiny a ke ztrátě stability měrného členu.

Uvedené nevýhody stávajících známých siloměrných členů se odstraní siloměrným členem podle vynálezu tvořeným dutým válcem, opatřeným po svém obvodu odparevými tenzometry, umístěnými uprostřed jeho výšky, jehož podstata spočívá v tom, že stěna dutého válce je po svém obvodu opatřena průchozími svislými drážkami, kde vždy dvě sousední svislé průchozí drážky jsou propejeny vodorovnými průchozími drážkami a kde poměr výšky každé svislé průchozí drážky ku tloušťce stěny dutého válce je větší než jedna a maximálně dvě.

Výhodou siloměrného členu podle vynálezu je kromě odstranění nedostatku stávajících známých siloměrných členů dále to, že se dosáhne zvýšení bezpečnosti měření v těžkých podmínkách, vyskytujících se například při měření zatížení válcovacích stolic.

Siloměrný člen podle vynálezu je jako příklad znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje celkový pohled na siloměrný člen, obr. 2 půdorysný pohled na řez siloměrným členem, vedeným středem jeho výšky a obr. 3 rozvinutý plášť siloměrného členu.

Siloměrný člen podle příkladného provedení sestává z dutého válce, který je po svém obvodu opatřen svislými průchozími drážkami 3. Dvě a dvě svislé průchozí drážky 3 jsou navzájem propejeny vodorovnými průchozími drážkami 4. Mezi navzájem nepropejenými sousedními průchozími drážkami 3 jsou takto vytvořeny sloupkové stojiny 1, které jsou buď všechny nebo některé z nich opatřeny uprostřed své výšky na vnější a vnitřní válcové ploše odparevými tenzometry 5 a 6. Šířka a sloupkové stojiny 1, měřená na roztečném průměru D_d dutého válcového tělesa je přibližně rovná tloušťce t stěny tohoto dutého válcového tělesa. I vzhledem k malé tloušťce t stěny dutého válcového tělesa vůči jeho roztečnému průměru D_d a jeho malé výšce H je možno provést výšku h každé svislé průchozí drážky 3 tak, že její poměr ke

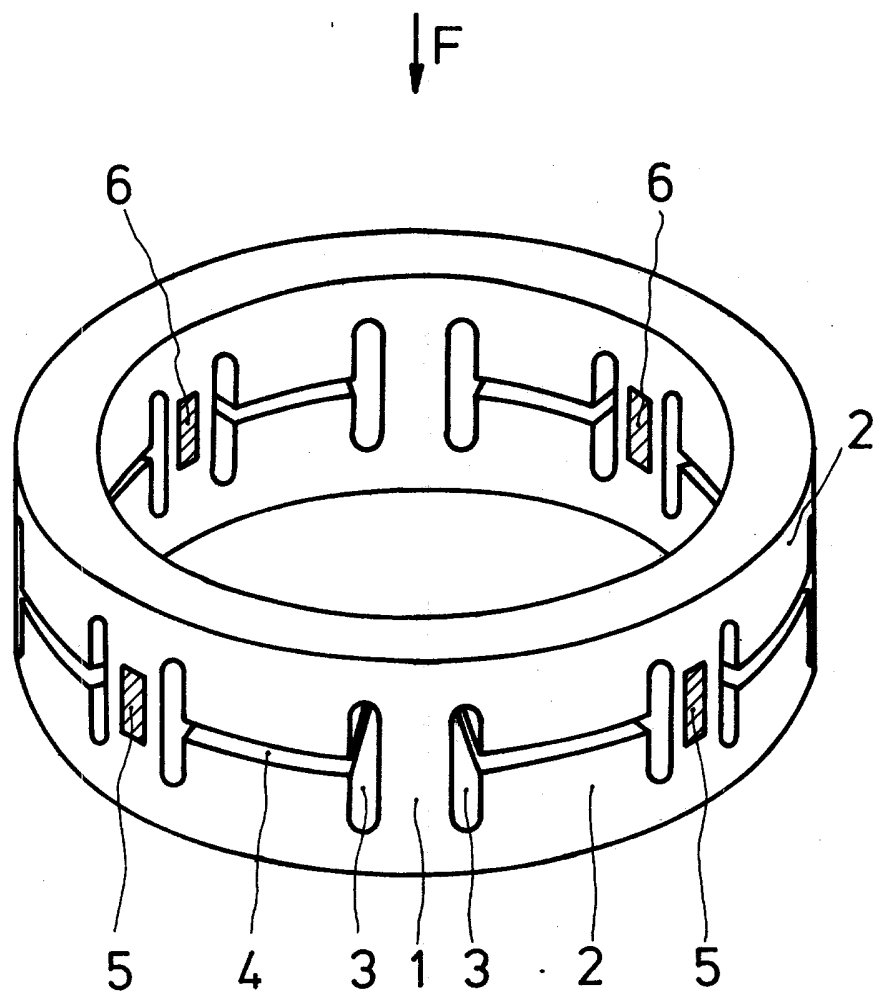
213 003

tloušťce t stěny dutého válce je větší než 1, přičemž maximální poměr je dán číslem 2. Vytvořením průchozích drážek 3 a 4 je dutý válec rozdělen na spodní a horní základní nosnou část 2. Vodorovné průchozí drážky 4 mají šířku a stejnou nebo větší než je celková pružná deformace b siloměrného členu při maximálně přípustném zatížení F , takže při jeho překročení dojde k přenosu zatížení mimo sloupkové stojiny 1. Vymezení dovolené pružné deformace b se provede vložením kalibrovaných podložek 7 do vodorovných průchozích drážek 4.

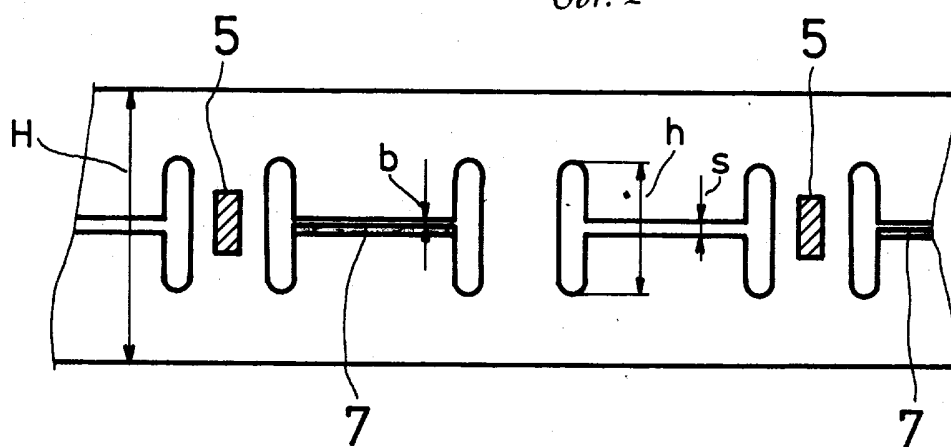
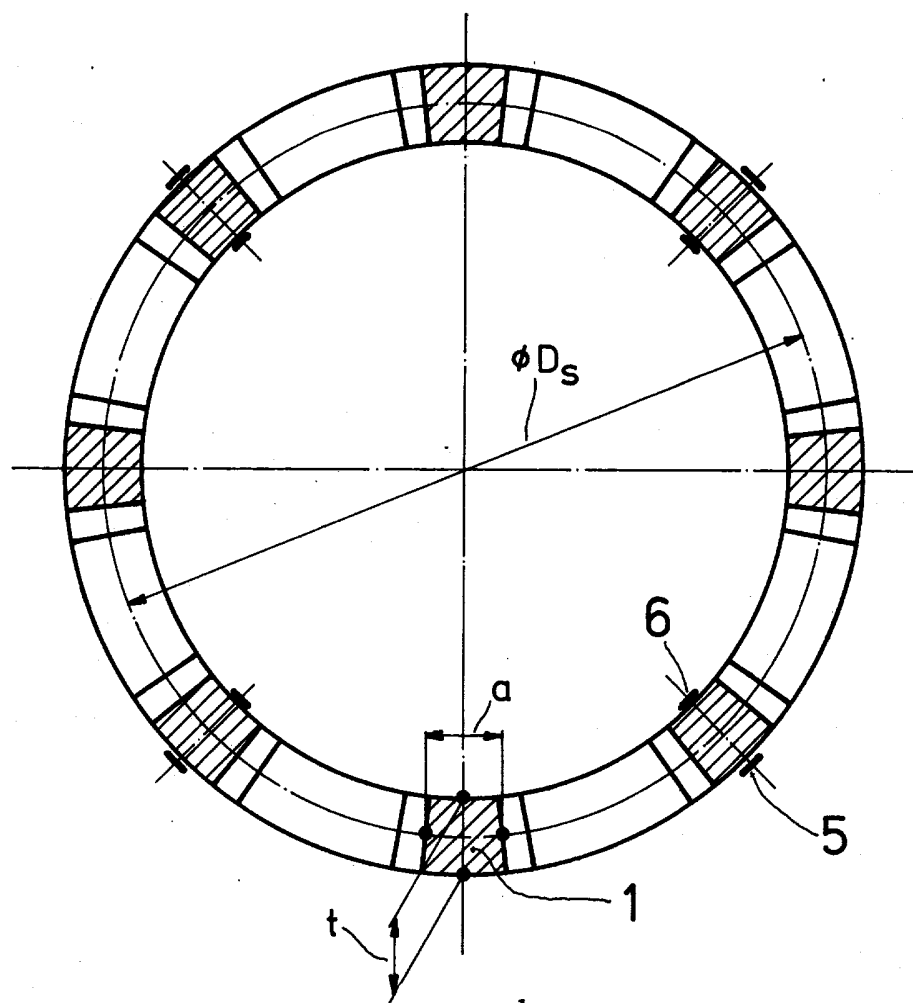
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Siloměrný člen, sestávající z dutého válce, opatřeného po obvodu vodorovnými tenzometry, umístěnými uprostřed jeho výšky, vyznačený tím, že stěna dutého válce je po svém obvodu opatřena průchozími svislými drážkami (3), kde vždy dvě a dvě sousední svislé průchozí drážky (3) jsou propojeny vodorovnými průchozími drážkami (4) a kde poměr výšky každé svislé průchozí drážky (3) ku tloušťce (t) stěny dutého válce je větší než 1 a maximálně 2.

3 výkresy



Obr. 1



Obr. 3