

ČESKOSLÓVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 8296-88.Z
(22) Přihlášeno 15 12 88

(40) Zveřejněno 14 08 89
(45) Vydáno 31 08 90

268 497

(11)

(13) B1

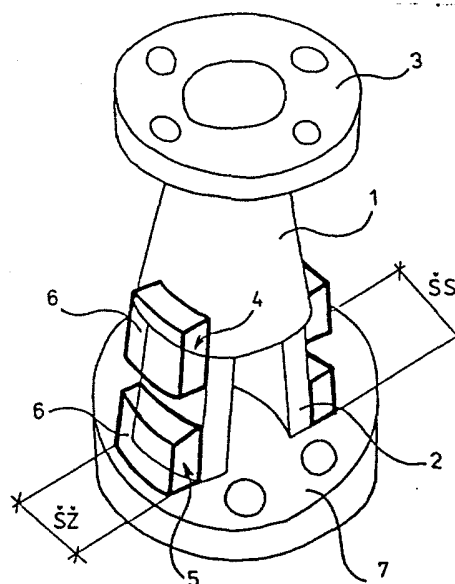
(51) Int. Cl. ⁴
F 16 K 27/08

(75)
Autor vynálezu

TUČEK ANTONÍN ing. CSc.,
JOSÍFKO RUDOLF,
DOSKOČIL LADISLAV ing.,
STÍBAL PETR ing., PRAHA

(54) Třmen armatury

(57) Oblast průmyslových armatur, zejména uzavíracích, užívaných v dynamicky a seismicky exponovaných místech. Podstata spočívá v tom, že třmen, který sestává z dutého válce přecházejícího ve spodní části ve dvě stojiny připojené k dolní přírubě, má v místě přechodu válce ve stojiny, nebo v místě napojení stojin do dolní příruby nebo v místě přechodu i v místě napojení provedeno zesílení o určitém objemu, tedy určité hmotnosti. Zesílení třmene uvedeným způsobem má významný vliv na zvýšení tuhosti třmene, a tím zvýšení naladění armatury na vyšší vlastní frekvence.



obr. 1

Vynález se týká třmene armatury, zejména armatury s vyšší dynamickou a seismickou odolností.

Je známo, že nejslabším článkem dynamické a seismické odolnosti armatury je její třmen. Pro zlepšení mechanických vlastností armatury se tedy třmen volí dostatečně masivní, případně se používá z hlediska pevnosti kvalitnější materiál. Zvýšení dynamické a seismické odolnosti je pak ovšem spojeno s výrazným zvýšením hmotnosti, případně zvýšením nákladů na materiál.

Úkolem vynálezu je navrhnout třmen armatury, který by vykazoval značně vyšší dynamickou a seismickou odolnost, aniž by bylo nutné výrazně zvyšovat jeho hmotnost nebo materiálové náklady.

Uvedený úkol v podstatě řeší vynález, kterým je třmen armatury, který sestává z dutého válce přecházejícího ve spodní části ve dvě stojiny, z horní příruby pro připojení pohonu armatury a z dolní příruby pro připojení k tělesu armatury, a jeho podstata spočívá v tom, že v místě přechodu válce ve stojiny nebo v místě napojení stojin do dolní příruby nebo v místě přechodu i v místě napojení je provedeno zesílení pro jehož objem platí, že

$$\begin{aligned} VZ &= 1 \text{ až } 2 \text{ TP,} \\ \text{ŠZ} &= 1 \text{ až } 1,5 \text{ ŠS,} \\ TZ &= 1 \text{ až } 2 \text{ TS,} \end{aligned}$$

kde VZ = výška zesílení, ŠZ = šířka zesílení, TZ = tloušťka zesílení, TP = tloušťka dolní příruby, ŠS = šířka stojiny, TS = tloušťka stojiny.

Další podstatou vynálezu je, že zesílení je provedeno jako návar s odpovídajícím objemem.

Vyšší účinek vynálezu spočívá ve zvýšení dynamické a seismické odolnosti armatury. Tím, že třmen je zesílen pouze v místech přechodu stojiny třmene do navazujících částí, není zvětšení hmotnosti tak výrazné, jako při stejném zvýšení seismické odolnosti dosažené masivnější konstrukcí třmene. Dalším vyšším účinkem je možnost dodatečné úpravy třmene podle vynálezu například u armatur již vyrobených nebo dokonce již zabudovaných.

Příklad konkrétního provedení třmene armatury podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech.

Třmen podle vynálezu sestává z dutého válce 1, který ve spodní části přechází ve dvě stojiny 2, a z horní příruby 3 pro připojení k neznázorněnému pohonu armatury, a z dolní příruby 7 pro připojení k neznázorněnému tělesu armatury. V místě přechodu 4 válce 1 ve stojiny 2 a v místě napojení 5 stojin 2 v dolní přírubu 7 jsou provedena zesílení 6, pro která platí:

$$\begin{aligned} VZ &= 1 \text{ až } 2 \text{ TP,} \\ \text{ŠZ} &= 1 \text{ až } 1,5 \text{ ŠS,} \\ TZ &= 1 \text{ až } 2 \text{ TS,} \end{aligned}$$

kde VZ = výška zesílení 6,
ŠZ = šířka zesílení 6,
TZ = tloušťka zesílení 6,
TP = tloušťka dolní příruby 7,
ŠS = šířka stojiny 2,
TS = tloušťka stojiny 2.

Zesílení 6 může být rovněž provedeno jako návar, jehož objem odpovídá zesílení 6 ve tvaru hranolu uvedených rozměrů.

Pro zjištění dynamické a seismické odolnosti armatury se požaduje, aby nejnižší vlastní frekvence byla vyšší než 20 Hz. Teoretickou a experimentální analýzou byl zjištěn významný vliv zesílení 6 třmene uvedeným způsobem na zvýšení tuhosti třmene, a tím zvýšení naladění armatury, tedy dosažení vyšší vlastní frekvence armatury. Experimentem bylo ověřeno, že zesílení 6 třmene podle vynálezu má příznivější vliv na tuhost celého

třmene, než zvýšení hmotnosti úměrně v celém jeho objemu.

Třmen podle vynálezu lze s výhodou využít pro armatury vystavené vibracím, dynamickým rázům, případně v seismicky aktivních oblastech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Třmen armatury, který sestává z dutého válce přecházejícího ve spodní části ve dvě stojiny, z horní příruby pro připojení pohonu armatury a z dolní příruby pro připojení k tělesu armatury, vyznačující se tím, že v místě přechodu (4) válce (1) ve stojiny (2), popřípadě v místě napojení (5) stojin (2) do dolní příruby (7) popřípadě v místě přechodu (4) i v místě napojení (5) je provedeno zesílení (6), pro jehož objem platí, že

VZ = 1 až 2 TP,

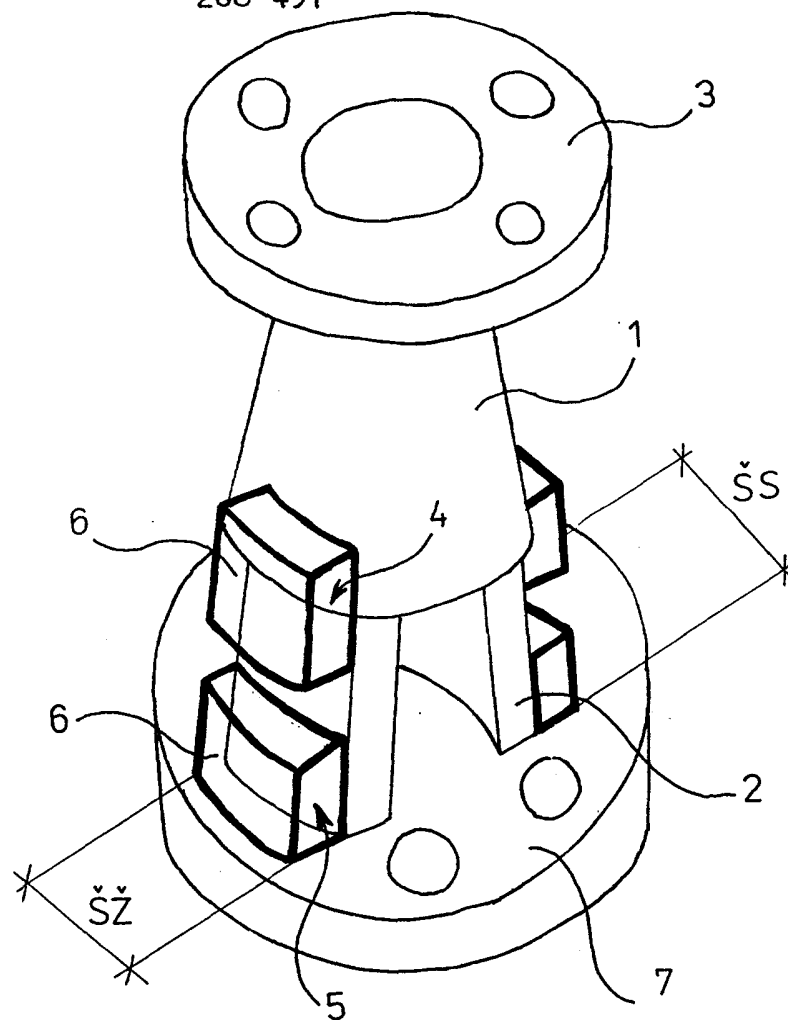
ŠZ = 1 až 1,5 ŠS,

TZ = 1 až 2 TS,

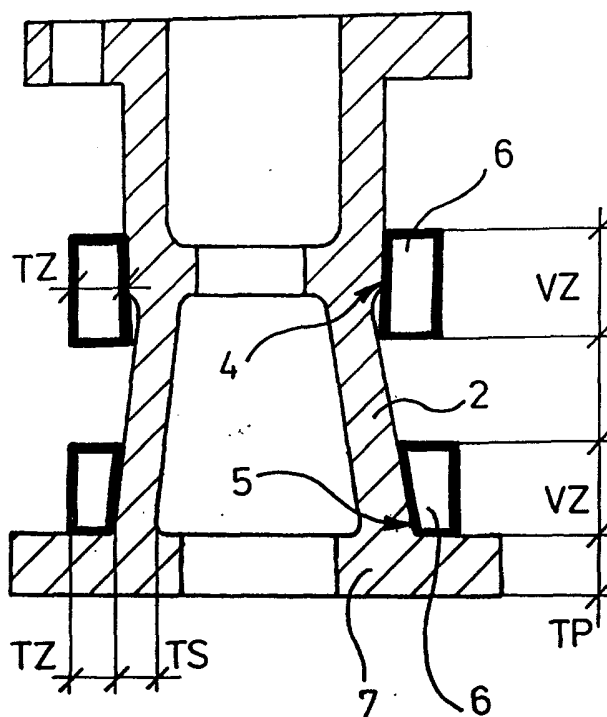
kde VZ = výška zesílení (6), ŠZ = šířka zesílení (6), TZ = tloušťka zesílení (6), TP = tloušťka dolní příruby (7), ŠS = šířka stojiny (2), TS = tloušťka stojiny (2).

2. Třmen armatury podle bodu 1, vyznačující se tím, že zesílení (6) je provedeno jako návar s odpovídajícím objemem.

1 výkres



obr. 1



obr. 2