

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01.09.78
(21) (PV 5670-78)

(40) Zveřejněno 31.10.79
(45) Vydáno 30.09.83

199473

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

F 16 F 15/12

(75)
Autor vynálezu

Trojan Oldřich ing. a
Žák Ivo ing. CSc., Brno

(54)

TLUMIČ RÁZŮ ROTAČNÍHO BUDIČE VIBRACÍ S PŘESUVNOU HMOTOU

Vynález se týká tlumiče rázů rotačního budiče vibrací s přesuvnou hmotou.

U dosud známých budičů vibrace s přesuvnou hmotou, takzvaných odstřelovacích budičů, dochází při dosažení jisté frekvence otáčení ke skokové změně momentu výstředníkových hmot na nižší hodnotu. Tato změna momentu výstředních hmot je způsobena samovolně, přestavením přesuvné hmoty budiče účinkem odstředivé síly. Uvedené budiče vyhovují, je-li rozsah změny momentu výstředních hmot relativně malý a posuvná hmota relativně velká. Jsou používány především u běhounů vibračních válců, které jsou uváděny jen do kmitavého pohybu a nejsou opatřeny pohonem pojezdu. Běhouny vibračních válců, v nichž kromě budiče vibrace je umístěn také hydrostatický pohon pojezdu a brzda, vyžadují, aby rozměry budiče vibrace a tím i posuvné hmoty byly malé. Má-li být zachován nebo i zvětšen rozsah změny momentu výstředních hmot, musí být zvětšena dráha přestavení přesuvné hmoty. Zvýší se tím však rychlost přesuvné hmoty v okamžiku nárazu na rotor a vzniknou nepříznivé rázy, kterými jsou namáhány nosné části stroje a zejména pak drahá valivá ložiska, v nichž je uložen rotor.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny tlumičem rázů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořen dvěma dorazy, které jsou uchyceny v des-

kách přesuvné hmoty a dvěma vložkami s pružícími elementy, uchycenými v konstantní výstředníkové hmotě. Jednotlivé dorazy jsou umístěny proti vložkám s tlumícími elementy, přičemž tlumícími elementy mohou být prstencové pružiny, pneumatické, případně hydraulické tlumiče.

Při upořádání tlumiče podle vynálezu se pohltí třením prstencových pružin 70 % rázové energie; tím jsou méně namáhány nosné části stroje, zvláště pak ložiska. Prstencové pružiny přitom neztrácejí schopnost vracet přesuvné hmoty do žádané polohy.

Na přiloženém výkrese je schematicky znázorněn jeden příklad provedení tlumiče rázů podle vynálezu v podélném řezu budiče s přesuvnou hmotou procházející osou budiče a vodicí tyčí.

Budič vibrace s přesuvnou hmotou a s tlumičem rázů sestává z konstantní výstředníkové hmoty 1 uložené v ložiskách 2, 2' a přesuvné hmoty, tvořené deskami 3, 3', čtyřmi spojovacími tyčemi 12 a dorazy 7, 8. Desky 3, 3' přesuvné hmoty jsou ještě spojeny dvěma vodicími tyčemi 4 a celá přesuvná hmota je pomocí vodicích pouzder 5, kterými procházejí vodicí tyče 4, kluzně uložena v konstantní výstředníkové hmotě 1. Mezi desku 3' a konstantní výstředníkovou hmotu 1 jsou na spojovacích tyčích 12 uloženy pružiny 6. V deskách 3, 3' jsou upevněny dorazy 7, 8, které v krajních polohách dosedají na vložky 9, 10, uložené v konstantní výstředníkové hmotě 1. Mezi vložky 9, 10 je vložena prstencová pružina 11 v předepjatém stavu.

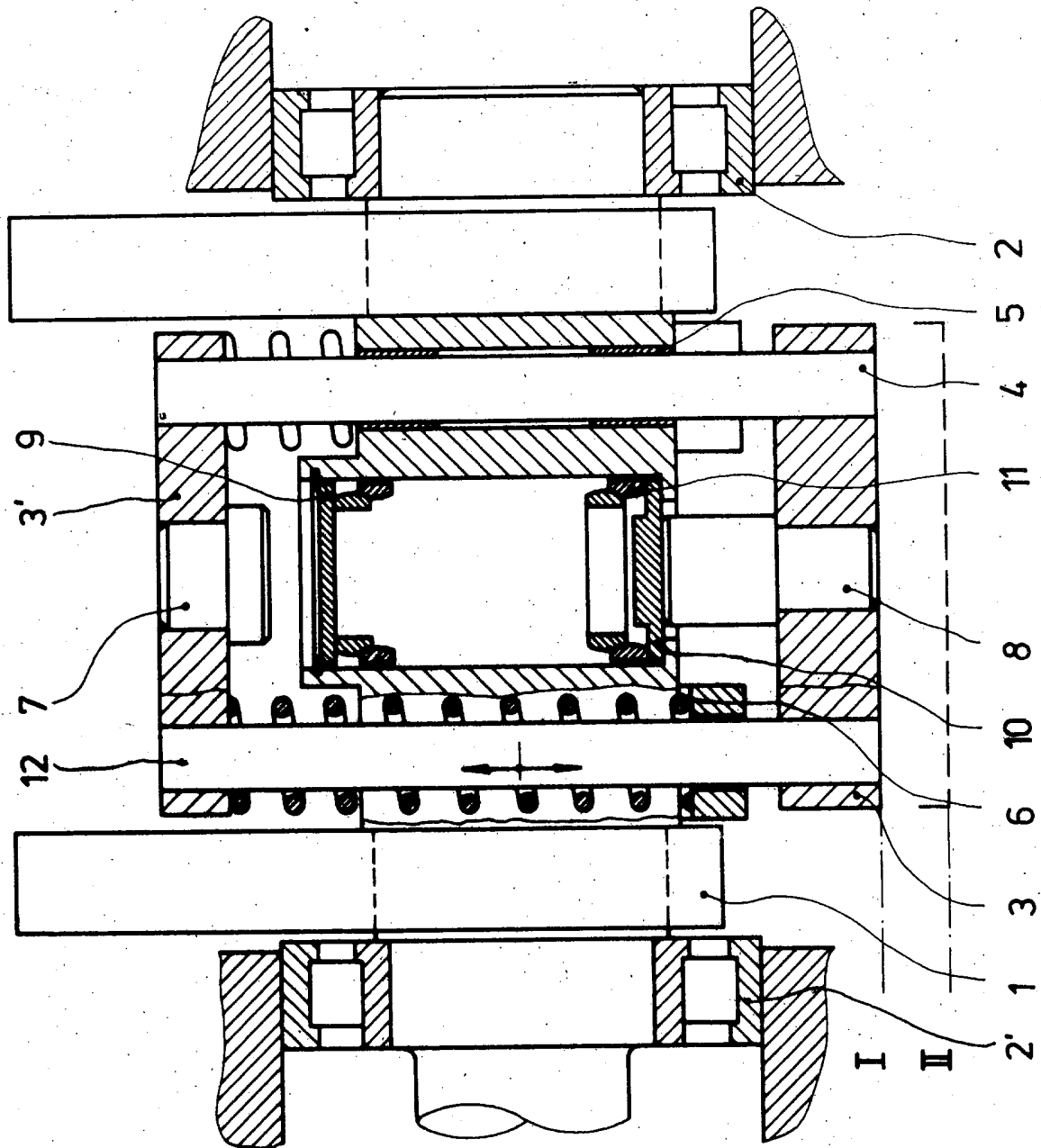
Konstantní výstředníková hmota 1 se otáčí v ložiskách 2, 2' a přesuvná hmota je přitom ve výchozí poloze I držena pružinami 6. Při překročení určitého počtu otáček celé soustavy, to je konstantní výstředníkové hmoty 1 a přesuvné hmoty, překoná odstředivá síla přesuvné hmoty předpětí pružin 6, a dojde k přestavení přesuvné hmoty z výchozí polohy I do polohy II. Utlumení rázu přesuvné hmoty na konstantní výstředníkovou hmotu 1 při přesunutí do polohy II je provedeno dorazem 7, který před dosažením polohy II narazí na vložku 9, která stlačí prstencovou pružinu 11. Stlačením prstencové pružiny 11 dojde k přeměně rázové energie v deformační práci a teplo. Přesuvná hmota pak zaujme polohu II, při níž se opírá o konstantní výstředníkovou hmotu 1. Při poklesu otáček soustavy poklesne i odstředivá síla přesuvné hmoty, která je pak překonána silou stlačených pružin 6. Vlivem této síly dojde ke zpětnému přestavení přesuvné hmoty z polohy II do výchozí polohy I. Utlumení zpětného rázu přesuvné hmoty na konstantní výstředníkovou hmotu 1 je provedeno pomocí dorazu 8. Před dosažením výchozí polohy I narazí doraz 8 na vložku 10, která stlačí prstencovou pružinu 11. Po přeměně rázové energie v deformační práci a teplo vrátí prstencová pružina 11 přesuvnou hmotu do výchozí polohy I.

Tlumič rázů podle vynálezu lze použít u tandemových vibračních válců a u příložených vibrátorů opatřených budičem vibrací s přesuvnou hmotou.

Předmět vynálezu

1. Tlumič rázů rotačního budiče vibrací s přesuvnou hmotou, vyznačující se tím, že je tvořen dorazy (7,8), uchycenými v deskách (3,3') přesuvné hmoty a vložkami (9,10) uchycenými v konstantní výstředníkové hmotě (1), v níž je umístěn tlumicí element (11), přičemž dorazy (7,8) jsou umístěny proti vložkám (9,10).

2. Tlumič rázů podle bodu 1, vyznačující se tím, že tlumícím elementem (11) je předepjatá pružina, hydraulický tlumič, případně pneumatický tlumič.



Obr. 1