



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232272

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 01 04 83
(21) (PV 2310-83)

(51) Int. Cl.³
B 07 B 1/46

(40) Zveřejněno 14 05 84

(45) Vydáno 15 06 86

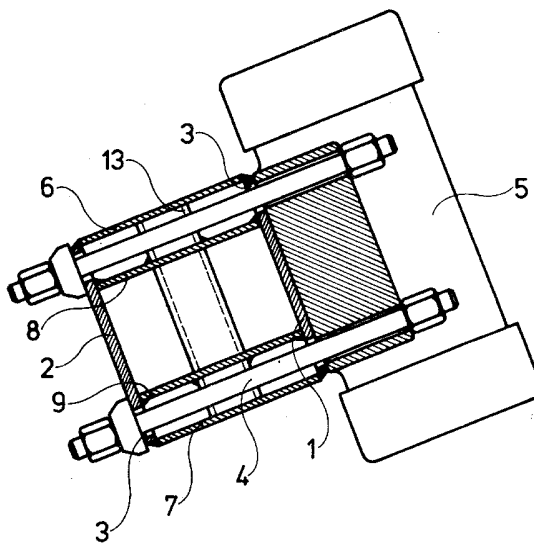
(75)

Autor vynálezu

KUBÍN SÁVA, RYCHVALD

(54) Hlavní příčný trámec skříně vibračního třidiče, podavače nebo skluzu

Úkolem vynálezu je vytvořit hlavní příčný trámec skříně vibračního třidiče, dále podavače nebo skluzu, který vykazuje vysokou tuhost jak v příčném, tak podélném směru a slouží k uchycení vibrátoru. Za tím účelem sestává hlavní příčný trámec z pásnic a stojin, kde pásnice jsou opatřeny otvory pro průchod spojovacích šroubů vibrátoru. Otvory v pásnicích jsou upraveny v mezerách mezi dvěma stojinami, vzdálenými od okrajů otvorů o rozměr menší, než je průměr otvoru. Všechny stojiny jsou navzájem spojeny nejméně jednou příčnou výztužnou trubkou, uloženou v průchozích otvorech stojin.



OBR. 1

Vynález se týká hlavního příčného trámce skříně vibračního třídíče, podavače nebo skluzu pro sypké materiály, který slouží k uchycení vibrátorů a současně k vyztužení skříně vibračního třídíče, podavače nebo skluzu.

Skříně vibračních třídíšť, podavačů nebo skluzů pro třídění nebo dopravu sypkých materiálů, jsou obvykle vytvářeny z ocelových plechů nebo profilů tak, že dvě bočnice jsou mezi sebou spojeny příčně situovanými trámcí, které jsou s bočnicemi spojeny zpravidla nerozebíratelnými spoji, většinou svárovými, takže dohromady vytvářejí tuhý rám. Přitom příčně situované trámcí slouží buď pouze jako výztužné prvky, nebo současně jako nosné elementy pro třídící nebo dopravní plochy, které jsou na příčných trámcích uchyceny zpravidla šroubovými spoji. Kmitavý pohyb může být vibračnímu třídíči, podavači nebo skluzu udělován jedním nebo více vibrátory. Obecně mohou být tyto vibrátory situovány v čelním pohledu buď vně nebo uvnitř bočnic skříně. V případě situování uvnitř bočnic skříně jsou vibrátory uchyceny šroubovými spoji na hlavních příčných trámcích skříně vibračního třídíče, podavače nebo skluzu. Ve srovnání s ostatními příčnými trámcí skříně musí hlavní příčný trámec nejen vyhovovat nárokům na dostatečně vysokou vlastní frekvenci kmitání, situovanou v požadované vzdálenosti od pracovní frekvence vibračního třídíče nebo podavače při současně vysoké odolnosti proti únavovému namáhání kmitavého pohybu a při minimalizaci hmotnosti, avšak musí zajišťovat bezpečný přenos značných sil, resultujících z funkce na něm uchycených vibrátorů, včetně sil a kroutících momentů, resultujících z gravitačních a setrvačných sil z hmotnostní vlastních vibrátorů. Proto téměř vždy je nutno hlavní příčný trámec provést jako uzavřený profil, jehož nejméně dvě strany jsou ploché. Vlastní uchycení vibrátorů je provedeno zpravidla tak, že spojovací šrouby vibrátorů se skříní buď hlavní příčný trámec obepínají, nebo jím procházejí.

Nevýhodou provedení, kdy spojovací šrouby vibrátorů se skříní obepínají hlavní příčný trámec, je vysoké namáhání úchytných patek vibrátorů a dosednutí vibrátorů pouze na hranách hlavního příčného trámce vlivem nutného průhybu tělesa vibrátoru. Tuto nevýhodu může odstranit rozšíření pásnic, hlavního příčného trámce, a to jak té, na níž je uložen vibrátor, tak protilehlé, na níž dosedají podložky a matice spojovacích šroubů vibrátorů se skříní, přičemž mezi rozšířené části pásnic na vnějších stranách stojin hlavního příčného trámce se situují a uchytí rozpěrné trubky nebo polouzavřené profily, jimiž procházejí spojovací šrouby vibrátorů se skříní.

Nevýhodou tohoto provedení je však značné potlačení funkce uzavřeného profilu, neboť rozšířené pásnice daleko za obrys původního uzavřeného profilu způsobující při kombinovaných namáháních hlavního příčného trámce koncentrace napětí v okrajových partiích a tvarové makrovrubu, zvláště nežádoucí u střídavého namáhání, jehož typickým představitelem je právě namáhání hlavního příčného trámce skříně vibračního třídíče, podavače nebo skluzu.

Společnou nevýhodou provedení, kdy spojovací šrouby vibrátorů se skříní obepínají hlavní příčný trámec, je však limitování rozměrů příčného průřezu hlavního příčného trámce, neboť vibrátory jsou primární a jsou realizovány a dodávány v typových velikostech, kde rosteče připojovacích šroubů pro určitou typovou velikost vibrátorů jsou předem dány.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny u provedení, kdy spojovací šrouby vibrátorů se skříní procházejí hlavním příčným trámcem. Nevýhodou tohoto provedení je stlačování a průhyb pásnic hlavního příčného trámce směrem dovnitř stahovacími silami spojovacích šroubů vibrátorů. Tuto nevýhodu lze odstranit vložení a uchycením trubek nebo jiných profilů mezi pásnice hlavního příčného trámce tak, aby těmito vloženými a uchycenými trubkami nebo jinými profily procházely spojovací šrouby vibrátoru se skříní.

Nevýhodou i u tohoto provedení však zůstává, že obě pásnice jsou v příčném průřezu po šířce nespěvněny, takže při kmitavém pohybu vibračního třídíče, podavače nebo skluzu dojde u obou pásnic hlavního příčného trámce v příčném průřezu k průhybům ve shodném směru, a to vlivem setrvačných sil, resultujících z kmitajících hmot vibračního třídíče, podavače nebo skluzu a zrychlení, jimiž jsou tyto kmitající hmoty podrobovány.

Uvedené nevýhody dosud známých hlavních příčných trámů skříní vibračních třídíšť, podavačů nebo skluzů se odstraní hlavním příčným trámcem podle vynálezu, sestávajícím z pásnic a stojin s otvory v pásnicích pro průchod spojovacích šroubů vibrátoru, jehož podstata spočívá v tom, že otvory v pásnicích pro průchod spojovacích šroubů vibrátorů jsou upraveny v mezerách mezi dvěma stojinami, vzdálenými od okrajů otvorů o rozměr menší, než je průměr otvoru, a že všechny stojiny jsou navzájem spojeny nejméně jednou příčnou výztužnou trubkou, uloženou v průchozích otvorech stojin.

Výhodou hlavního příčného trámce podle vynálezu je zajištění jeho vysoké tuhosti vlivem rozmístění a určení počtu stojin, přičemž tato zvýšená tuhost je zajištěna současně jak v příčném, tak v podélném směru. Tím je dosaženo minimalizace průhybů pásnic hlavního příčného trámce, a to jak od předpětových sil spojovacích šroubů vibrátorů se skříní, tak od setrvačných sil resultujících z kmitajících hmot vibračního třídíště, podavače nebo skluzu a zrychlení, jímž jsou tyto kmitající hmoty podroběvány.

Další výhodou hlavního příčného trámce podle vynálezu je podstatné zvýšení odolnosti stojin proti vybočení, díky spojení všech stojin příčnými výztužnými trubkami. Tím je současně zajištěno sekundární zvýšení tuhosti hlavního příčného trámce při současném zajištění možnosti realizace hlavního příčného trámce o podstatně větší výšce příčného průřezu trámce.

Další výhodou je dosažitelnost všech uvedených zvýšených pevnostních parametrů při výrobní jednoduchosti.

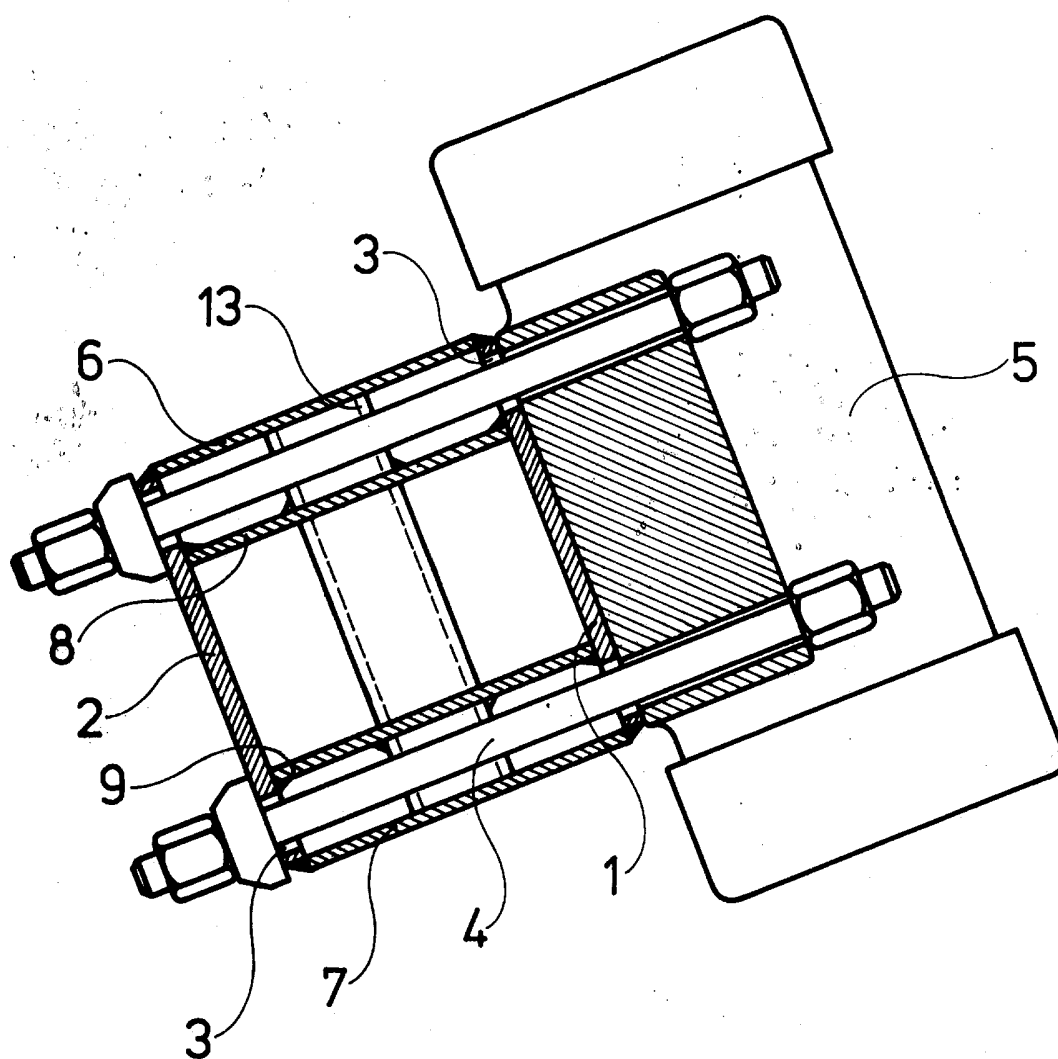
Hlavní příčný tráмец skříně vibračního třídíště, podavače nebo skluzu je jako příklad znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje příčný průřez trámce v místě šroubového spoje vibrátoru, obr. 2 příčný průřez trámce v místě šroubových spojů dvou vibrátorů a obr. 3 příčný průřez trámce v místě příčné výztužné trubky.

Podle příkladného provedení (obr. 1) sestává hlavní příčný tráмец ze dvou pásnic 1, 2 opatřených ve směru jejich podélných stran otvory 3 pro průchod spojovacích šroubů 4 vibrátorů 5, kde pásnice 1, 2 jsou navzájem spojeny dvěma stojinami 6, 7, vytvářejících boční stěny uzavřeného profilu a dvěma stojinami 8, 9, které jsou vzdáleny od okrajů otvorů 3 o vzdálenost menší, než je jejich průměr. Rovněž stojiny 6, 7, tvořící boční stěny uzavřeného profilu, jsou od okrajů otvorů 3 vzdáleny o vzdálenost menší, než je průměr otvoru 3. Podle příkladného provedení, znázorněného na obr. 2, je hlavní příčný tráмец opatřen delšími třemi stojinami 10, 11, 12, z nichž první stojina 10 je uložena v podélné ose tohoto trámu a druhá stojina 11 a třetí stojina 12 po stranách první stojiny 10. Mezi první a druhou stojinou 10, 11 a první a s třetí stojinou 10, 12 jsou v pásnicích 1, 2 otvory 3 pro průchod spojovacích šroubů 4 dvou vibrátorů 5. Rovněž tyto stojiny 10, 11, 12 jsou od okrajů otvorů 3 vzdáleny o vzdálenost menší, než je průměr otvoru 3. Všechny stojiny 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 jsou navzájem spojeny nejméně jednou příčnou výztužnou trubkou 13, uloženou v průchozích otvorech těchto stojin 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, se kterými jsou spojeny svary.

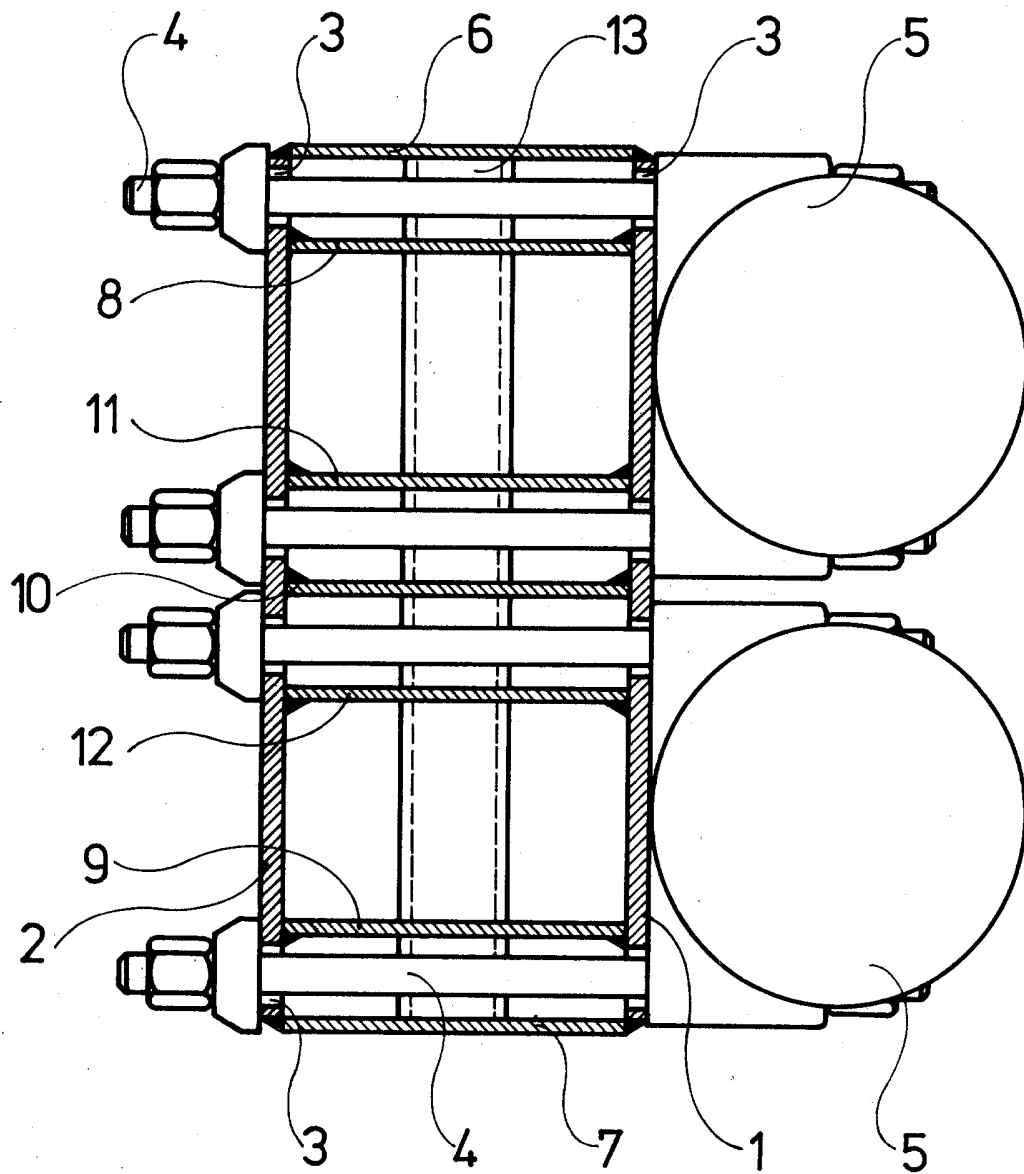
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hlavní příčný tráмец skříně vibračního třídíště, podavače nebo skluzu, pro uchycení vibrátoru sestávající z pásnic a stojin, vytvářejících v příčném průřezu uzavřený profil, kde pásnice jsou opatřeny otvory pro průchod spojovacích šroubů vibrátoru, vyznačený tím, že otvory (3) v pásnicích (1, 2) pro průchod spojovacích šroubů (4) vibrátoru (5) jsou upraveny v mezerách mezi dvěma stojinami (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12), vzdálenými od okrajů otvorů (3) o rozměr menší, než je průměr otvoru (3), a že všechny stojiny (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) jsou navzájem spojeny nejméně jednou příčnou výztužnou trubkou (13), uloženou v průchozích otvorech stojin (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12).

232272

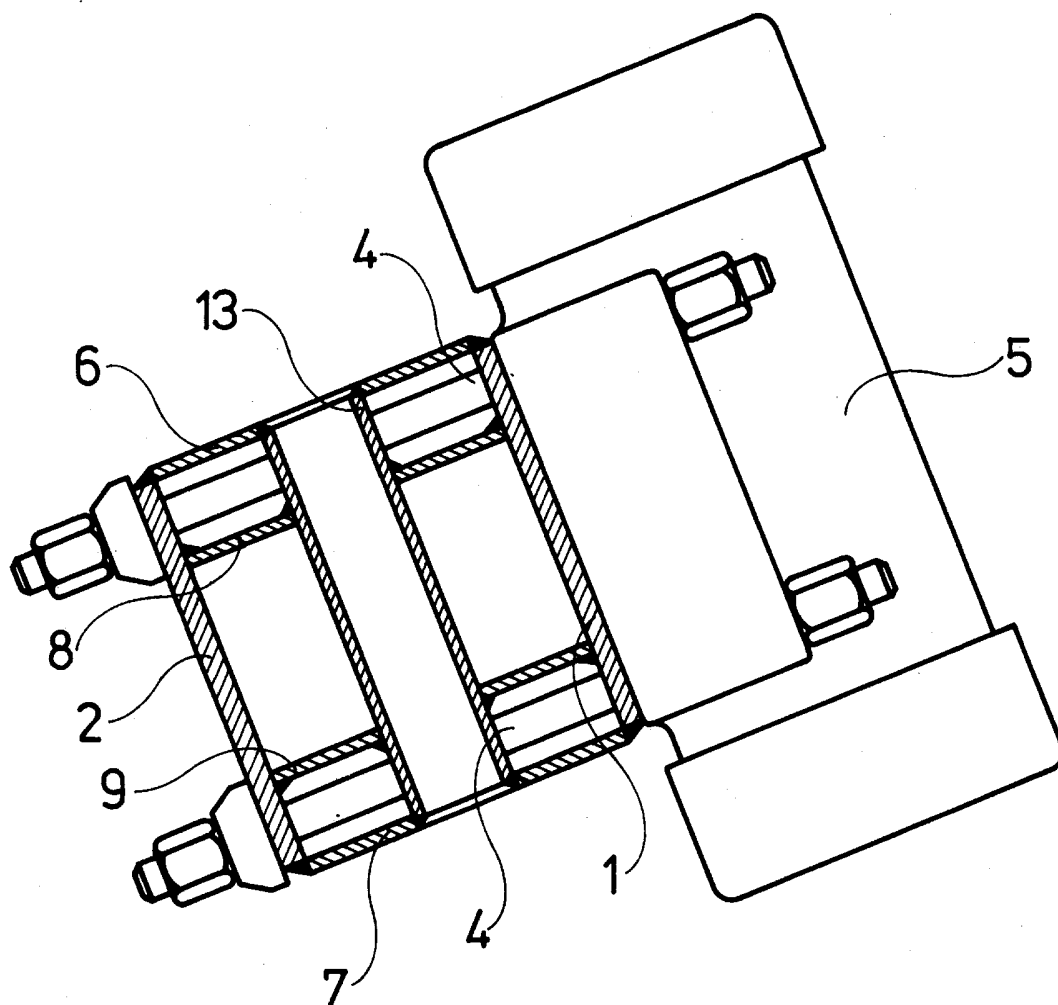


OBR. 1



OBR. 2

232272



OBR. 3