



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

238 216

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 03 84
(21) PV 2165-84

(51) Int. Cl.³

F 16 F 3/10

(40) Zveřejněno 14 02 85
(45) Vydáno 01 06 87

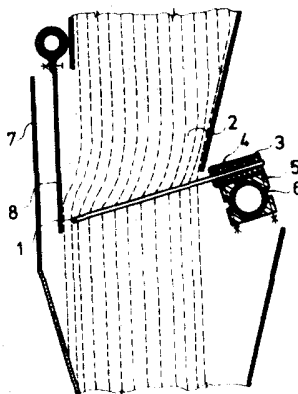
(75)
Autor vynálezu

BĚLUNEK BOHUMÍR ing.,
PASTRŇÁK JOSEF ing., OSTRAVA,
KUBÍN SÁVA, RYCHVALD

(54)

Tlumič kinetické energie sypkých materiálů

Úkolem vynálezu je vytvořit tlumič kinetické energie sypkých materiálů, který umožňuje možnost volby a změny intenzity, tlumení kinetické energie a průchodnosti padajícího sypkého materiálu. Tlumič, který sestává z tyčí, zasahujících do proudu pohybujícího se sypkého materiálu a uchycenými svými druhými konci v pružných lůžkách uložených v kovových pouzdrech, má každé nebo každé druhé kovové pouzdro pevně spojena s jedním dílem dvoudílné objímky, spojené šrouby s nosnou tyčí, která je pevně spojena s pevnou nosnou konstrukcí.



Vynález se týká tlumiče kinetické energie, jímž je zajišťováno zbrzdění rychlosti a utlumení pohybové energie sypkého materiálu, padajícího ze středních a větších výšek při jeho dopravě a zpracování.

Pro zbrzdění rychlosti a utlumení pohybové energie sypkého materiálu při jeho pádu ze středních a větších výšek jsou známy tlumiče kinetické energie, sestávající z řady ocelových tyčí, situovaných tak, že svými volnými konci zasahují do proudu padajícího materiálu, přičemž svými druhými konci jsou uchyceny v pružných lůžkách, uložených v kovových pouzdrech, pevně uchycených na okolní konstrukci. Tyče při tom jsou situovány ve sklonu 0 až 45° ve směru sklonu od uchycených konců k volným koncům. Tyče mají mezi sebou propadové štěrby, jejichž velikost je určena osovými roztečemi pouzder pevně uchycených na okolní konstrukci. Pro utlumení energie zrn, odskakujících od tyčí ve směru jejich sklonu k jejich volným koncům nebo od těchto volných konců, může u těchto volných konců být situována závěsná clona. Při dopadu sypkého materiálu na tuto řadu tyčí dojde k jeho rozstříknutí a vzájemným nárazům zrn, přičemž část sypkého materiálu ihned propadne mezerami mezi tyčemi a část odskočí nebo se posune ve směru sklonu k volným koncům tyčí, kde propadne buď rovněž mezerami mezi tyčemi nebo až ve volném prostoru za volnými konci tyčí. Přitom pružné volné konce tyčí a zejména uložení tyčí v pružných lůžkách zajišťuje zejména změkčení rázů a brzdícího účin-

ku při dopadu jednotlivých zrn o větší hmotnosti nebo shluků materiálu. Dále je tím současně zajišťováno čištění tyčí a propadových mezer mezi nimi, zejména u lepidivých sypkých materiálů a to vlivem vzájemných pohybů a kmitání tyčí. Hlavními technologickými parametry tlumiče kinetické energie sypkých materiálů jsou intenzita vlastní tlumicí funkce a dostatečná průchodnost sypkého materiálu tlumičem, kdy nad ním nesmí dojít ke většímu nakupování sypkého materiálu, neboť by to vedlo k jeho ucpání. Oba uvedené parametry závisí zejména na velikosti propadových mezer mezi tyčemi a na celkovém volném propadovém průřezu a na sklonu a délce tyčí. Oba parametry jsou vzájemně technologicky protichůdné, neboť je-li zajištěno zintenzivnění jednoho, dojde automaticky k zeslabení druhého. Avšak pro každý druh sypkého materiálu, zejména co do jeho granulometrického složení, propadajícího množství, lepidivosti, sypné hmotnosti, rychlosti pádu a podobně, mají oba uvedené hlavní technologické parametry tlumiče kinetické energie jiné nutné optimální hodnoty, při jejichž nedodržení dojde buď k minimální tlumicí schopnosti nebo naopak ke tvoření závalu na tlumiči kinetické energie. Vzhledem k tomu, že oba tyto parametry nelze předem exaktně početně stanovit a že během dlouhodobých provozních podmínek dochází téměř vždy ke změnám vyjmenovaných vlastností sypkého materiálu, vyvstává po uvedení stávajícího provedení tlumiče kinetické energie do provozu požadavek na změnu těchto parametrů. Nevýhodou tohoto stávajícího provedení tlumiče kinetické energie však je, že tuto změnu neumožňuje.

Tuto nevýhodu odstraňuje tlumič kinetické energie sypkých materiálů podle vynálezu, sestávající z tyčí, zasahujících do proudu pohybujícího se sypkého materiálu svými volnými konci a uchycenými svými druhými konci v pružných lůžkách uložených v kovových pouzdrech, jehož podstata spočívá v tom, že alespoň každé kovové pouzdro je pevně spojeno s jedním dílem dvoudílné objímky, spojené šrouby s nosnou tyčí, která je pevně spojena s pevnou nosnou konstrukcí.

Výhodou tlumiče podle vynálezu je zajištění možnosti operativního nastavení sklonu tyčí a velikosti propadových mezer

mezi tyčemi a tím možnost volby a změny intenzity tlumení kinetické energie a průchodnosti padajícího sypkého materiálu, jakožto dvou hlavních technologických parametrů tlumiče kinetické energie. Další výhodou je jednoduchá vyměnitelnost tyče, pružného lůžka, kovového pouzdra a objímky, což je zvláště důležité v obvykle velmi špatném pracovním prostředí, jež skýtá technologický uzel tlumiče kinetické energie sypkého materiálu. Povrch nosné trubky a odpovídajícího válcového vybrání dosedací plochy objímek může být buď neopracovaný nebo hrubě opracovaný. V tom případě skýtá možnost pootočení celé jedné soustavy v případě havarijního pádu ojedinělého tělesa nebo zrna o extrémní hmotnosti, čímž je zamezeno poškození tlumiče. Naopak v případě, kdy je povrch nosné trubky nebo odpovídajícího válcového vybrání opatřen například drážkováním, může být při sevření objímek zajištěna extrémní stabilita soustav tyčí proti pootočení na nosné trubce.

Na připojeném výkrese je znázorněno příkladné provedení tlumiče kinetické energie podle vynálezu v řezu.

Podle příkladného provedení sestává tlumič kinetické energie sypkých materiálů z tyčí 1, uložených ve shozu 7, které zasahují svými volnými konci do proudu 2 pohybujícího se sypkého materiálu. Druhé konce tyčí 1 jsou uchyceny v pružných lůžkách 3, například z pryže, která jsou uložena v kovových pouzdrech 4. Buď každé nebo každé druhé kovové pouzdro 4 je pevně spojeno s jedním dílem dvoudílné objímky 5, která je šrouby spojena s nosnou tyčí 6, která je pevně spojena s pevnou nosnou konstrukcí. Nosná tyč 6 je tvořena trubkou. Naproti volným koncům tyčí 1 je na shozu 7 zavěšena clona 8.

Při požadavku změny intenzity tlumení kinetické energie sypkého materiálu a jeho průchodnosti, což se děje změnou sklonu tyče 1 a velikostí propadových mezer mezi tyčemi 1, provede se tato změna po uvolnění dvoudílných objímek 5 buď jejich pootočením, nebo jejich odmontováním z nosné tyče 6 anebo kombinací obou.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

238 216

Tlumič kinetické energie sypkých materiálů, sestávající z tyčí, zasahujícími do proudu pohybujícího se sypkého materiálu svými volnými konci a uchycenými svými druhými konci v pružných lůžkách uložených v kovových pouzdrech, vyznačený tím, že ^(druhé) alespoň každé kovové pouzdro (4) je pevně spojeno s jedním dílem dvoudílné objímky (5), spojené šrouby s nosnou tyčí (6), která je pevně spojena s pevnou nosnou konstrukcí.

1 výkres

238 216

