



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240244

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.⁴
B 65 G 39/14

(22) Přihlášeno 19 09 84
(21) (PV 7033-84)

(40) Zveřejněno 16 04 85

(45) Vydáno 15 06 87

(75)

Autor vynálezu

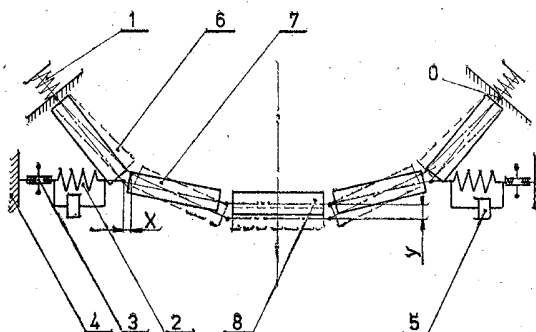
MORAVEC JOSEF ing., CHRUDIM

(54) Pětiprvková girlanda dopadového úseku pásového dopravníku

1

2

Řešení se týká pětiprvkové girlandy pro dopadové úseky pásového dopravníku a řeší její pružné uchycení k rámu, umožňující eliminaci rázových sil při dopadu velkých kusů materiálu. Girlanda je zavěšena pružně na rámu jedněmi čepy krajních válečků, zatímco ke druhým čepům krajních válečků jsou připojeny kombinace tažné pružiny s tlumičem, přičemž tažné pružiny jsou předeprnuty napínacími maticemi k rámu dopravníku.



Vynález se týká pětivrzkové girlandy pro dopadové úseky pásového dopravníku a řeší její pružné uchycení k rámu, umožňující eliminaci rázových sil při dopadu velkých kusů materiálu.

U pásových dopravníků, zejména pro dálkovou pásovou dopravu, se používají v dopadových úsecích, tj. obvykle v místech přesyvu mezi dopravníky, pětivrzkové girlandy (dále jen girlandy) zavěšené výkyvně na rám dopravníku.

Tyto girlandy jsou zavěšeny na rám buď přímo, nebo pomocí pružného závěsu, přičemž všechny prvky (válečky) jsou povlečeny pružným potahem z pryže. Tato opatření mají za cíl snížení účinků rázu velkých kusů materiálu při dopadu na dopravní pás.

Tato známá opatření jsou však nedostatečně účinná, a proto stále přetrvává problém nízké životnosti girland v dopadových úsecích pásových dopravníků. Příčinou neúčinnosti známých řešení je jednak to, že girlanda má minimum potenciální energie konfigurace válečků girlandy dané tím, že tato konfigurace se nastalým rázem prakticky nemění, jednak to, že na rázu se podílí značná hmota, neboť rázu se účastní v případě přímého zavěšení girlandy na rám ve dle hmoty dopadajícího kusu i hmota girlandy s celým rámem, nebo v případě známého pružného zavěšení girlandy hmota girlandy.

Vzhledem k obvyklým poměrům srážejících se hmot dochází k rázu s vysokou účinností, resp. s vysokou hodnotou ztrátové energie rázu, která se transformuje na energii napjatosti nosných částí girlandy. Známa uspořádání mají účinnost rázu v rozmezí hodnot 0,55 až 0,7. Změna hybnosti se odehrává silovým impulsem časově trvajícím 10^{-4} až 10^{-6} sec. Jelikož girlanda prakticky nemá možnost získat po srážce s dopadajícím kusem rychlost ve směru dopadu kusu, nebo může získat jen velice malou, dojde ke změně hybnosti za vzniku velmi vysokých sil, které girlandu, závěsy i rám poškozují.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny řešením pětivrzkové girlandy dopadového úseku pásového dopravníku zavěšené jedněmi čepý krajních válečků na rámu, jehož podstatu spočívá v tom, že k druhým čepům krajních válečků jsou připojeny kombinace taž-

né pružiny s tlumičem, přičemž tažné pružiny jsou předepnuty napínacími maticemi k rámu.

Výhodou tohoto uspořádání je, že umožňuje rozdělit proces změny hybnosti na dvě části, přičemž v první části proběhne ráz s nízkou účinností dosaženou zmenšením hmoty girlandy účastníci se rázu a ve druhé části, v níž se hmoty kusu a části girlandy pohybují společně, dojde k dokončení změny hybnosti s impulsem síly podstatně delším než u dosud známých řešení.

Příklad provedení pětivrzkové girlandy je schematicky znázorněn v nárysném pohledu na připojeném výkresu.

Pětivrzková girlanda obsahující dva krajní válečky 6, dva mezilehlé válečky 7 a jeden střední váleček 8 je zavěšena na rámu 4 pomocí pružných závěsů 1 a výkyvně okolo osy 0 za jedny čepý krajních válečků 6. K druhým čepům krajních válečků 6, resp. mezi krajní válečky 6 a mezilehlé válečky 7, jsou připojeny kombinace tažné pružiny 2 s tlumičem 5 s výhodou jednostranným. Tažné pružiny 2 jsou napínacími maticemi 3 předepnuty k rámu 4. Tímto předepnutím je girlanda zformována do tvaru (naznačeného na připojeném výkresu plnou čarou), při němž je střední váleček 8 zdvižen nad obvyklou přirozenou polohu (naznačenou na připojeném výkresu čárkovaně) o míru svislého posunu y , která je závislá na míře vodorovného posunu X nastaveného napínacími maticemi 3.

Při dopadu kusu materiálu vykonají krajní válečky 6 kývavý pohyb kolem osy 0, mezilehlé válečky 7 kývavý pohyb kolem svého těžiště a translační pohyb ve směru dopadu kusu a střední váleček 8 vykoná translační pohyb. První část rázu tak probíhá s tím, že se jí účastní pouze část hmoty girlandy, což značí, že ráz probíhá s nízkou účinností, tj. s nízkou ztrátovou energií. Druhá část rázu probíhá tak, že se dopadlý kus pohybuje společně se středním válečkem 8 rychlostí, která na dráze svislého posunu y klesne na nulu a tím je proces změny hybnosti ukončen. Přitom lze dosáhnout impulsu síly v délce řádově 10^{-2} sec. Stejně tak jako girlanda tlumí rázy kusů materiálu, je schopna tlumit i rázy přerušovaného nebo kolísajícího toku materiálu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pětivrzková girlanda dopadového úseku pásového dopravníku zavěšená pružně jedněmi čepý krajních válečků na rámu, vyznačující se tím, že k druhým čepům kraj-

ních válečků (6) jsou připojeny tažné pružiny (2) s tlumičem (5), přičemž tažné pružiny (2) jsou předepnuty napínacími maticemi (3) k rámu (4).

