



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254 824

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 12 85
(21) PV 9685-85

(51) Int. Cl.⁴
B 65 G 39/10

(40) Zveřejněno 11 06 87
(45) Vydáno 01 05 89

(75)
Autor vynálezu

ŽAHOUR JIŘÍ ing., PRAHA,
KUTAL JIŘÍ dip. tech., TEPLICE V ČECHÁCH

(54)

Zařízení pro tlumení dopadajícího materiálu
u přesypových stanic pásové dopravy

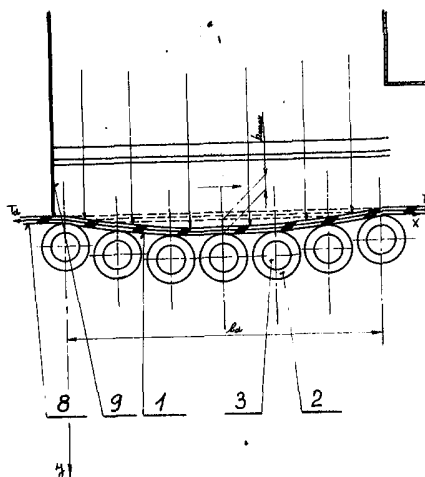
Řešení se týká zařízení pro tlumení dopadajícího materiálu u přesypových stanic pásové dopravy. Podstata řešení spočívá v tom, že stykové body středních válečků dopadových girlandových pětiválečkových stolic v délce (l_d) v dopadové části vytvářejí s pásem v jeho střední podélné ose parabolický oblouk daný vztahem

$$y = - \frac{4 \cdot h_{\max}}{l_d} (x \cdot l_d - x^2)$$

kde y je výslednice v příčné ose pásu, x volená proměnná ve směru podélné osy pásu, $h_{\max}$ je maximální průhyb pásu ve směru svislé osy prostoru vymezeného délkou (l_d) a šířkou dopadové části, který musí vyhovovat podmínce

$$\frac{T_d \cdot l_d}{E_d \cdot S_d} > d_p - l_d$$

kde T_d je tahová síla v části horní větve pásu od kinetické energie, $E_d \cdot S_d$ je tuhost v tahu pásu nad vnitřními válečky, d_p je délka parabolického oblouku v podélném řezu pásem v dopadové části, l_d je délka dopadové části, přičemž mezi krajními válečky a body úchytného rámu jsou vloženy vyrovnávací pružné členy.



Vynález se týká zařízení pro tlumení dopadajícího materiálu u přesypových stanic pásové dopravy u něhož se řeší negativní účinky kinetické energie dopadajícího materiálu na dopadovou část dopravníku.

Dosavadní konstrukce dopadových částí v pásovém dopravníku spočívají převážně na vodorovném uložení středních válečků dopadových girlandových pětiválečkových stolic. Negativní účinky kinetické energie dopadajícího materiálu na dopadovou část pásu jsou sníženy pružným uložení krajních válečků jednotlivých dopadových pětiválečkových girland. Pružné části, umožňující pružné uložení jednotlivých girland jsou zhotoveny buď z oceli nebo z pryže. Vertikální deformace dopadové části dopravníku při dopadu materiálu na pás je tedy přímo závislá na deformaci pružných členů, uchycujících dopadové girlandy k nosné konstrukci a na radiální deformaci pryžových disků, jimiž jsou dopadové válečky opatřeny. Poněvadž dopadové pětiválečkové girlandové stolice jsou při dopadu materiálu na činnou plochu pásu, korýtkového tvaru, přitlačovány vertikálně směrem dolů spodní plochou pásu, dochází ve stykové ploše mezi spodní plochou pásu a válcovými disky dopadových válečků k namáhání na **otlačení**. Spodní plocha pásu ve styku s válcovou plochou pryžových disků je namáhána vrchní činná plocha dopravního pásu. Tato plocha je namáhána velmi nepříznivě hlavně lokálními tlaky, způsobenými následkem dopadu materiálu různé kusovitosti a ostrosti hran. Nejvíce namáhaná činná plocha pásu na lokální tlaky bude v okolí vertikální osy dopadové válečkové stolice.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro tlumení dopadajícího materiálu u přesypových stanic pásové dopravy podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že stykové body středních válečků dopadových girlandových pětiválečkových stolic v délce dopadové části vytváří s pásem v jeho střední podélné ose parabolický oblouk daný vztahem

$$y = - \frac{4 \cdot h_{\max}}{l_d} (x \cdot l_d - x^2),$$

kde y je výslednice v příčné ose pásu, x je volená proměnná ve směru podélné osy pásu, $h_{\max}$ je maximální průhyb pásu ve směru svislé osy prostoru vymezeného délkou a šířkou dopadové části, který musí vyhovovat podmínce

$$\frac{T_d \cdot l_d}{E_d \cdot S_d} > d_p - l_d ,$$

kde T_d je tahová síla v části horní větve pásu od kinetické energie, $E_d \cdot S_d$ je tuhost pásu nad vnitřními válečky, d_p je délka parabolického oblouku v podélném řezu pásem v dopadové části, l_d je délka dopadové části. Mezi krajními válečky a body úchytného rámu jsou vloženy vyrovnávací pružné členy.

Výhodou zařízení je to, že značnou část kinetické energie utlumí dopravní pás v dopadové části dopravníku. Sníží se tak lokální tlaky působící na činnou plochu pásu, způsobené vlivem kusovitosti dopadajícího materiálu. Zároveň se tím sníží negativní následky působící na činnou plochu vlivem ostrosti hran balvanů a jiných předmětů. Dále se sníží tlaky ve styku mezi spodní plochou pásu a pryžovými disky váleček, čímž se zvětší životnost vrchní a spodní krycí pryžové vrstvy dopravního pásu. Uvedené řešení lze instalovat na přesypech všeho druhu s minimálními náklady.

Na připojených výkresech je znázorněn schematicky příklad provedení zařízení pro tlumení dopadajícího materiálu u přesypových stanic podle vynálezu, kde na obr.1 je znázorněno uspořádání středních váleček v dopadové části a na obr.2 je znázorněn schematický příčný řez pásu s válečky.

Zařízení pro tlumení dopadajícího materiálu u přesypových stanic pásové dopravy je sestaveno tak, že stykové body středních váleček 3 s pryžovými disky 2 dopadových girlandových pětiválečkových stolic v délce l_d v dopadové části 2 vytváří s pásem 8 v jeho střední podélné ose parabolický oblouk 1 daný vztahem

$$y = - \frac{4 \cdot h_{\max}}{l_d} (x \cdot l_d - x^2) ,$$

kde y je výslednice v příčné ose pásu $\underline{8}$, x je volená proměnná ve směru podélné osy pásu $\underline{8}$, $h_{\max}$ je maximální průhyb pásu $\underline{8}$ ve směru svislé osy prostoru vymezeného délkou l_d a šířkou dopadové části $\underline{9}$, který musí vyhovovat podmínce

$$\frac{T_d \cdot l_d}{E_d \cdot S_d} > d_p - l_d ,$$

kde T_d je tahová síla v části horní větve pásu $\underline{8}$ od kinetické energie, $E_d \cdot S_d$ je tuhost v tahu pásu $\underline{8}$ nad vnitřními válečky $\underline{4}$, d_p je délka parabolického oblouku $\underline{1}$ v podélném řezu pásem $\underline{8}$ v dopadové části $\underline{9}$, l_d je délka dopadové části $\underline{9}$. Mezi krajní válečky $\underline{5}$ a body $\underline{7}$ úchytného rámu jsou vloženy vyrovnávací pružné členy $\underline{6}$. Kusový materiál dopadá v dopadové části $\underline{9}$ na pás $\underline{8}$, který jej utlumí a postupně dosedá na pryžové disky $\underline{2}$ středních váleček $\underline{3}$ podél parabolického oblouku $\underline{1}$. Jednoduché oboustranné tažné těsnění mezi ústím výsypky a dopadovou částí $\underline{9}$ dopravního pásu $\underline{8}$ je docíleno zavedením do pětiválečkových stolic vyrovnávacích pružných členů $\underline{6}$.

Vynálezu lze použít všude tam, kde se využívá pásové dopravy ve spojení s přesypovými stanicemi. V úvahu přicházejí povrchové doly na uhlí, kamenné lomy, pískovny, případně různá překladiště, manipulující se sypkým nebo kusovitým materiálem.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

254 824

Zařízení pro tlumení dopadajícího materiálu u přesypových stanic pásové dopravy sestávající z dopadových girlandových pětiválečkových stolic, vyznačující se tím, že stykové body *jejich* středních válečků (3)

v délce (l_d) v dopadové části (9) vytváří s pásem (8) v jeho střední podélné ose parabolický oblouk (1), daný vztahem

$$y = - \frac{4 \cdot h_{\max}}{l_d} (x \cdot l_d - x^2),$$

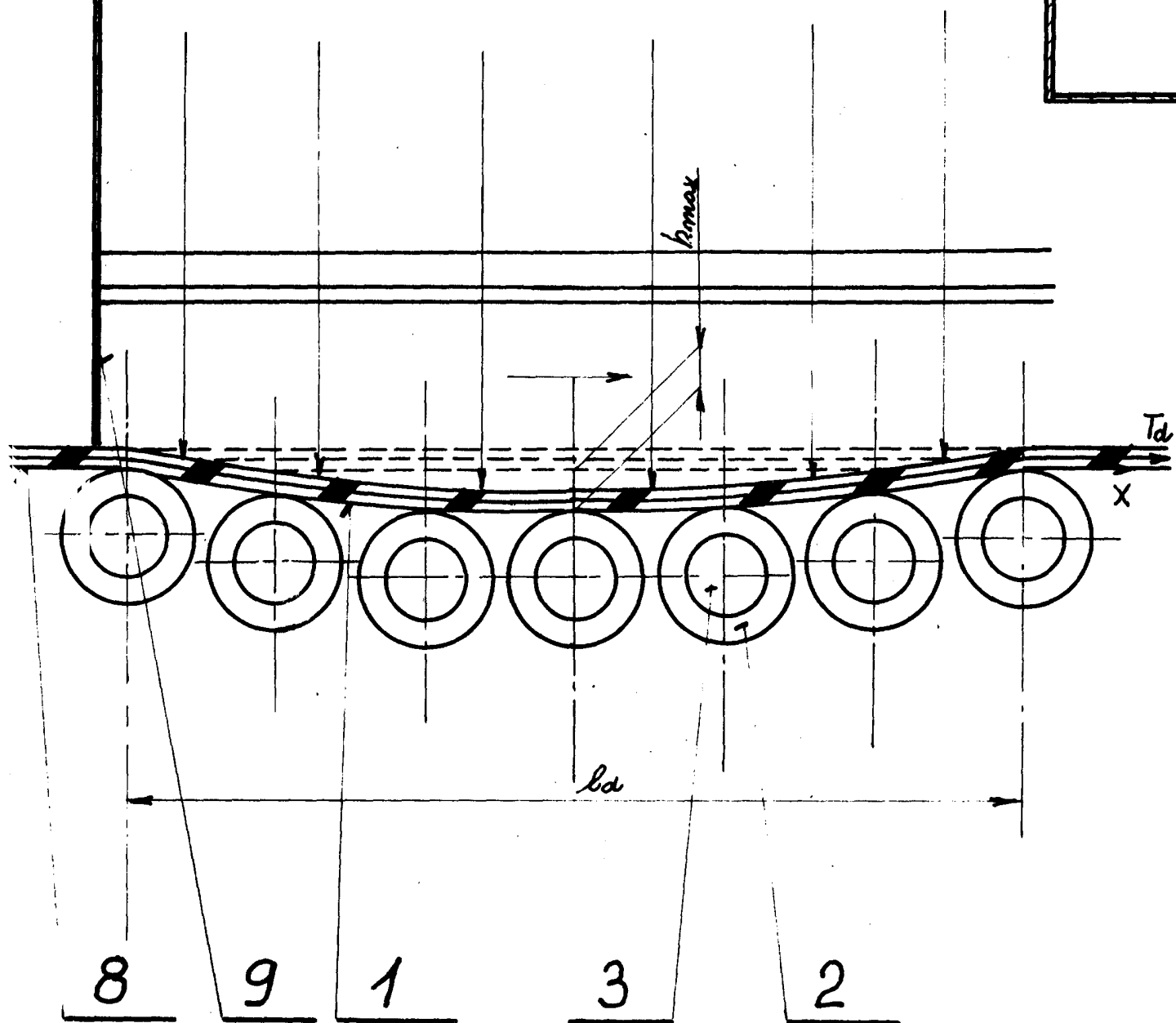
kde y je výslednice v příčné ose pásu (8), x je volená proměnná ve směru podélné osy pásu (8), $h_{\max}$ je maximální průhyb pásu (8) ve směru svislé osy prostoru vymezeného délkou (l_d) a šířkou dopadové části (9), který musí vyhovovat podmínce

$$\frac{T_d \cdot l_d}{E_d \cdot S_d} > d_p - l_d,$$

kde T_d je tahová síla v části horní větve pásu (8) od kinetické energie, $E_d \cdot S_d$ je tuhost v tahu pásu (8) nad vnitřními válečky (4), d_p je délka parabolického oblouku (1) v podélném řezu pásem (8) v dopadové části (9), l_d je délka dopadové části (9) přičemž mezi krajními válečky (5) a body (7) úchytného rámu jsou vloženy vyrovnávací pružné členy (6).

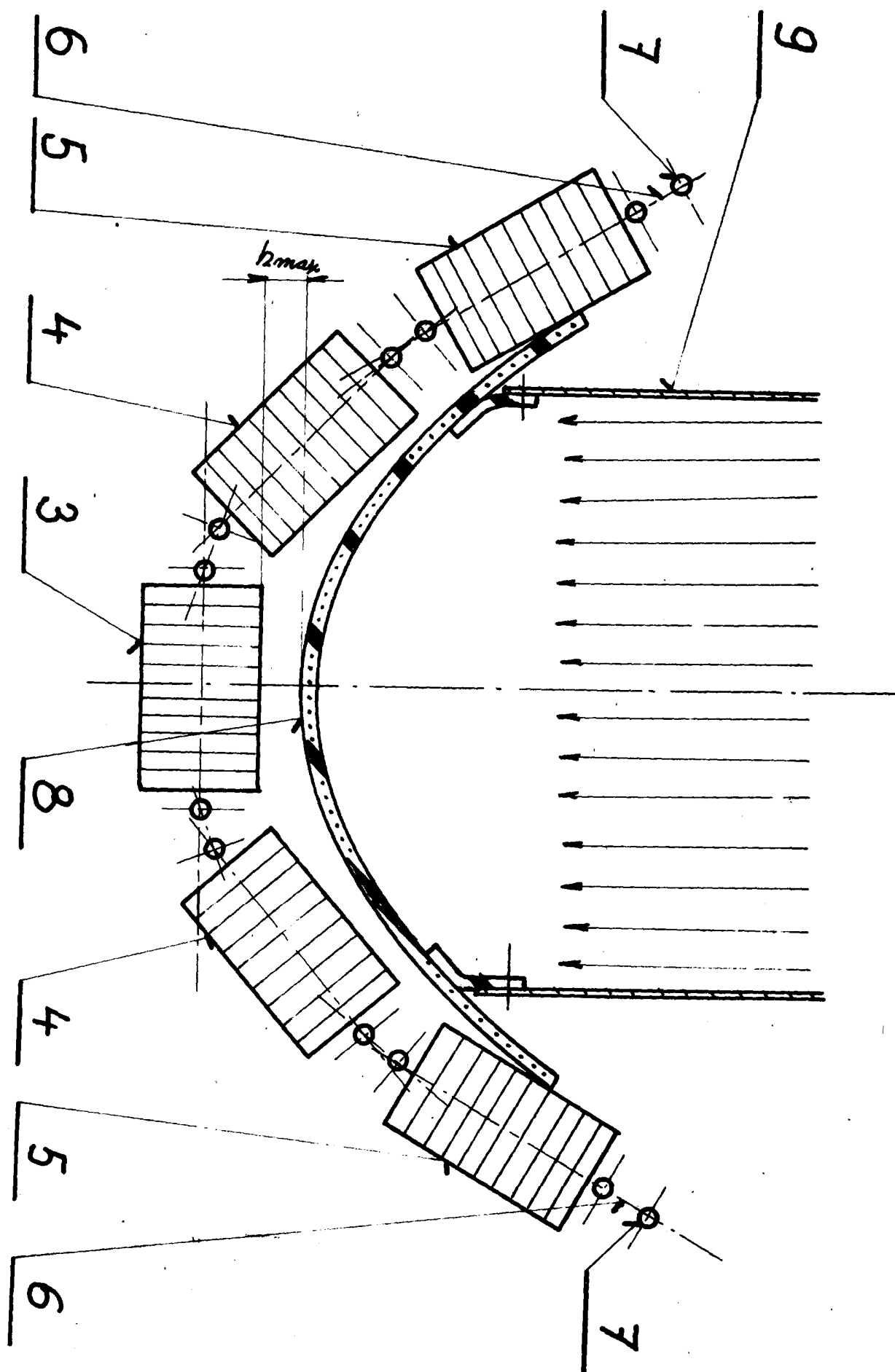
2 výkresy

254 824



Obr. 1

41



Obr. 2