

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2017-513

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B65G 45/10

(2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **04.09.2017**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **07.11.2018**

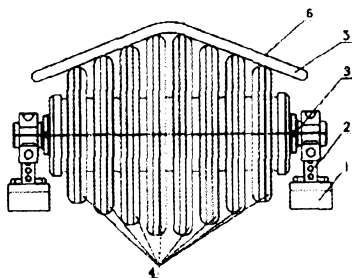
(Věstník č. 45/2018)

(71) Přihlašovatel:
Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava,
Ostrava, Poruba, CZ

(72) Původce:
Jiří Dobiáš, Ostrava, Zábřeh, CZ
Jan Rášo, Třemešná, CZ
prof. Ing. Jiří Zegzulka, CSc., Ludgeřovice, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:
Zařízení pro gravitační čištění dopravního pásu

(57) Anotace:
Zařízení pro gravitační čištění dopravního pásu je určeno pro odstraňování nežádoucího materiálu z vnitřní strany spodní větve dopravního pásu reverzního pásového dopravníku, s využitím gravitační síly působící na dopravovaný materiál. Zařízení je stavebnicovým systémem, který je složen z rámu (1) s výškově stavitelnými mechanismy (2) a hřídele (3) na níž je umístěno segmentové těleso složené ze stavebnicově uspořádaných disků (4). Výhodně může být upraveno o části napomáhající tvarování dopravního pásu (5) či usnadňující sesouvání materiálu.



PV 513-2017

Dalším typem jsou stěrače tvořené válci opatřenými drážkovaním (obvykle tvaru šroubovice), které se odvalují po povrchu pásu a jednotlivé drážky válce odsouvají nežádoucí materiál směrem k okraji pásu (např. RS20060602). Nevýhodou tohoto typu zařízení je, že při použití v mezipásovém prostoru, nejsou nežádoucí částice odstraněny hned napoprvé, ale cyklus čištění musí být opakován, což opět vede ke zvýšení provozních nákladů. Úpravou zařízení používající k očištění pásu válec, může být řešení využívající oklepávání pásu pomocí vibrujícího válce (např. US4407403).

Podstata vynálezu

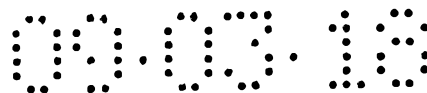
Výše uvedené nevýhody odstraňuje níže popsáný vynález, zabývající se konstrukcí zařízení, které umožňuje tvarovat spodní větev dopravního pásu tak, aby došlo k odstraňování nežádoucího materiálu jeho vlastní tíhou. Nežádoucím materiálem, v takovém případě, je dopravovaný materiál, který se dostává do mezipásového prostoru z horní větve dopravního pásu při provozu dopravníku, hromadí se na vnitřní straně spodní větve pásu a představuje zvýšené riziko poškození pásu a hnacího/napínacího bubnu, v krajním případě i vzniku požáru v důsledku nežádoucího tření zachyceného materiálu a pásu.

Vynález je navržen jako stavebnicový systém, jehož podstatou je speciálně konstruované segmentové těleso, vyrobené z vhodného materiálu, jako jsou například technické polymery či vhodné slitiny kovů. Toto těleso je umístěno v rámu a ^Yvaruje dopravníkový pás v jeho příčné rovině a umožňuje tak přesun materiálu. Hlavní část zařízení – segmentové těleso, je umístěna z vnější části spodní větve dopravního pásu a podpírá pás v jeho středu. Okraje takto podepřeného pásu pak vytváří spádové plochy pro sesunutí nežádoucího materiálu z pásu. Segmentové těleso je sestaveno z disků různých průměrů, které jsou točně uloženy na hřídeli. Hřídel je na obou svých koncích rozebíratelně spojena s výškově stavitelnými mechanismy, které jsou ukotveny k rámu.

Disky tvořící segmentové těleso mohou být uspořádány tak, že se jejich průměr od středu ke krajům zmenšuje.

Dále mohou být k rámu s výhodou připevněna přídržovací ramena s přídržovacími válečky, které napomáhají preciznějšímu natvarování spádových ploch dopravního pásu. Další výhodou pak může představovat vibrační izolace rámu od konstrukce dopravníku a použití vibračního zařízení umístěného na rámu. Vibrační zařízení pak umožňuje čištění dopravního pásu i od velmi přilnavých hmot.

Segmentové těleso, dle vynálezu, tedy v sobě spojuje výhody rotačních stěračů odvalujících se po dopravním pásu i stěračů břitových. Díky použití rotačních součástí, má toto zařízení nižší odpor než stěrače využívající ke stírání břity. Zařízení dokáže odstranit nežádoucí částice už při prvním průchodu pásu mechanismem a zároveň před zařízením nedochází k hromadění nežádoucího materiálu. Prohnutí pásu dolní větve kopíruje prohnutí pásu horní větve, a tedy nedochází k nadměrnému opotřebení střídavým přehýbáním pásu do obou stran. Výhodou této



konstrukce je snížení námahy a opotřebení dopravního pásu se současným zvýšením účinnosti stírání a středění pásu se zachováním všech parametrů i při zpětném chodu.

Uvedené zařízení je umístěno na vhodném místě v délce pásu a při průchodu nežádoucího materiálu tímto místem jej odklání z mezipásového prostoru a umožňuje jeho navrácení do dopravního procesu.

Objasnění výkresů

Obrázek 1 znázorňuje zařízení popsané v příkladu uskutečnění 1. Na obrázku 2 je znázorněno zařízení popsané v příkladu uskutečnění 2. Obrázek 3 znázorňuje příklad uskutečnění 3.

Příklady uskutečnění vynálezu

Příklad 1

Pro gravitační čištění spodní větve dopravního pásu 5 je využito segmentové těleso. Čištění pásu 5 probíhá tvarováním příčného profilu pásu 5 segmentovým tělesem a gravitační (tíhovou) silou. Segmentové těleso se skládá z disků 4 různých průměrů točně uložených na hřídeli 3. Dopravní pás 5 prochází nad segmentovým tělesem a je jím ve svém středu podpírán, okraje pásu 5 jsou pak vlastní tíhou ohýbány podél profilu segmentového tělesa a tvoří spádové plochy 6, po kterých se nežádoucí materiál sesouvá z dopravního pásu 5. Hřídel 3 je upevněn ve výškově stavitelných mechanismech 2, pro výškové nastavení segmentového tělesa, vůči dopravnímu pásu 5. Výškově stavitelné mechanismy 2 jsou umístěny na rámu 1, pomocí kterého je zařízení připevněno na konstrukci pásového dopravníku.

Příklad 2

Příklad 2 se od příkladu 1 odlišuje tím, že jsou součástí zařízení přidržovací válečky 7, které napomáhají správně natvarovat dopravní pás 5 podél profilů disků 4 segmentového tělesa. Přidržovací válečky 7 jsou umístěny na každém přidržovacím rameni 8, které je připevněno k rámu 1 na obou stranách dopravního pásu 5. Výhodou tohoto řešení je možnost použití zařízení pro dopravní pásy 5 s vyšší tuhostí případně pro dosažení většího sklonu spádových ploch 6.

Příklad 3

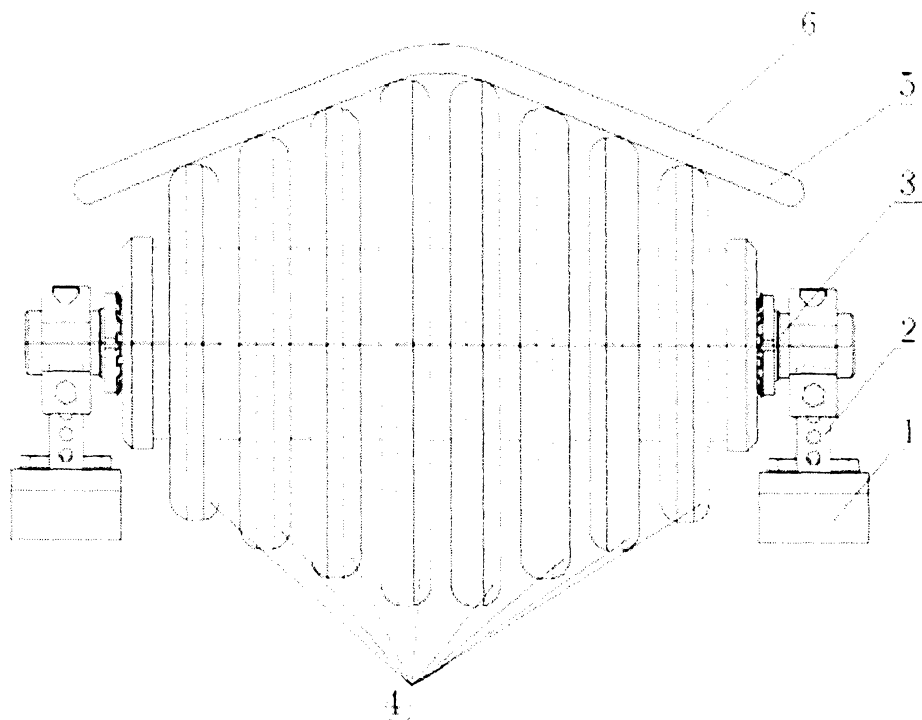
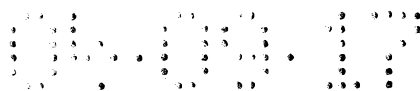
Příklad 3 se od předchozích příkladů liší tím, že je dále doplněn o vibrační zařízení 9, které je pevně spojeno s rámem 1 a zvyšuje účinnost čištění dopravního pásu 5. Rám 1 je vibračně izolován od konstrukce pásového dopravníku. Výhodou tohoto řešení je možnost použití zařízení pro čištění dopravního pásu 5 i od více adhezního nežádoucího materiálu

Průmyslová využitelnost

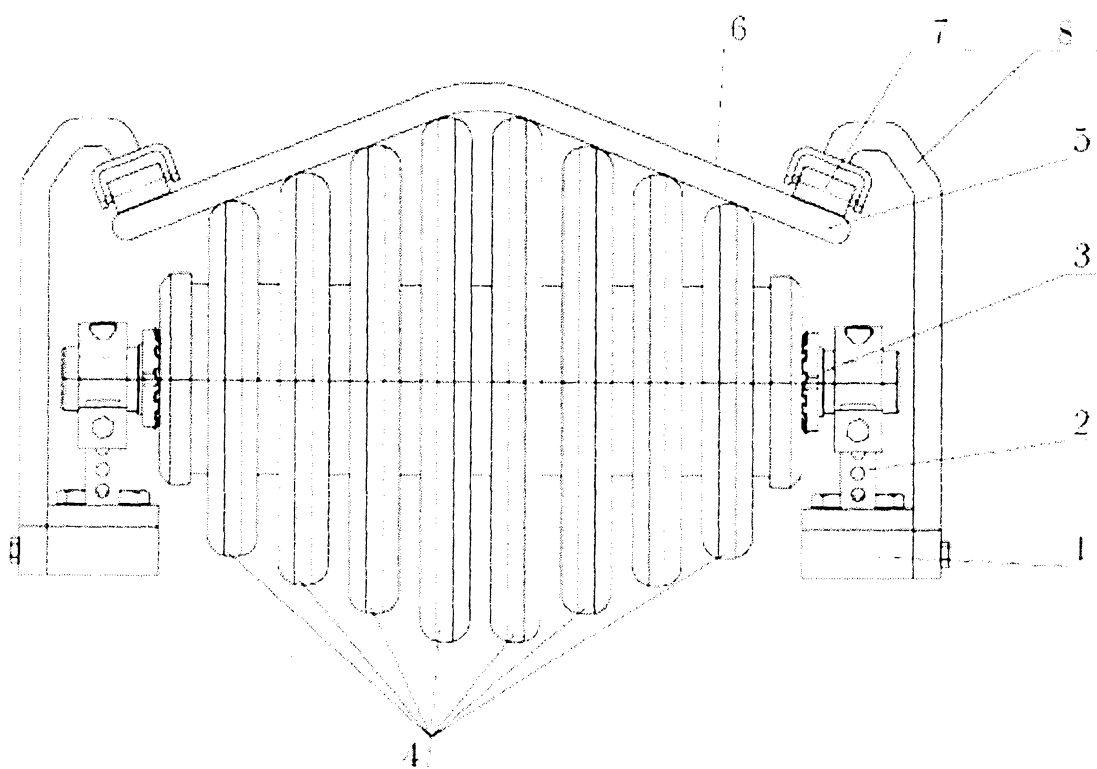
Zařízení je využitelné v oblasti dopravy sypkých hmot. Zejména dopravy za pomoci dopravníkových pásů, při stavbě nových dopravních tratí apod.

PATENTOVÉ NÁROKY

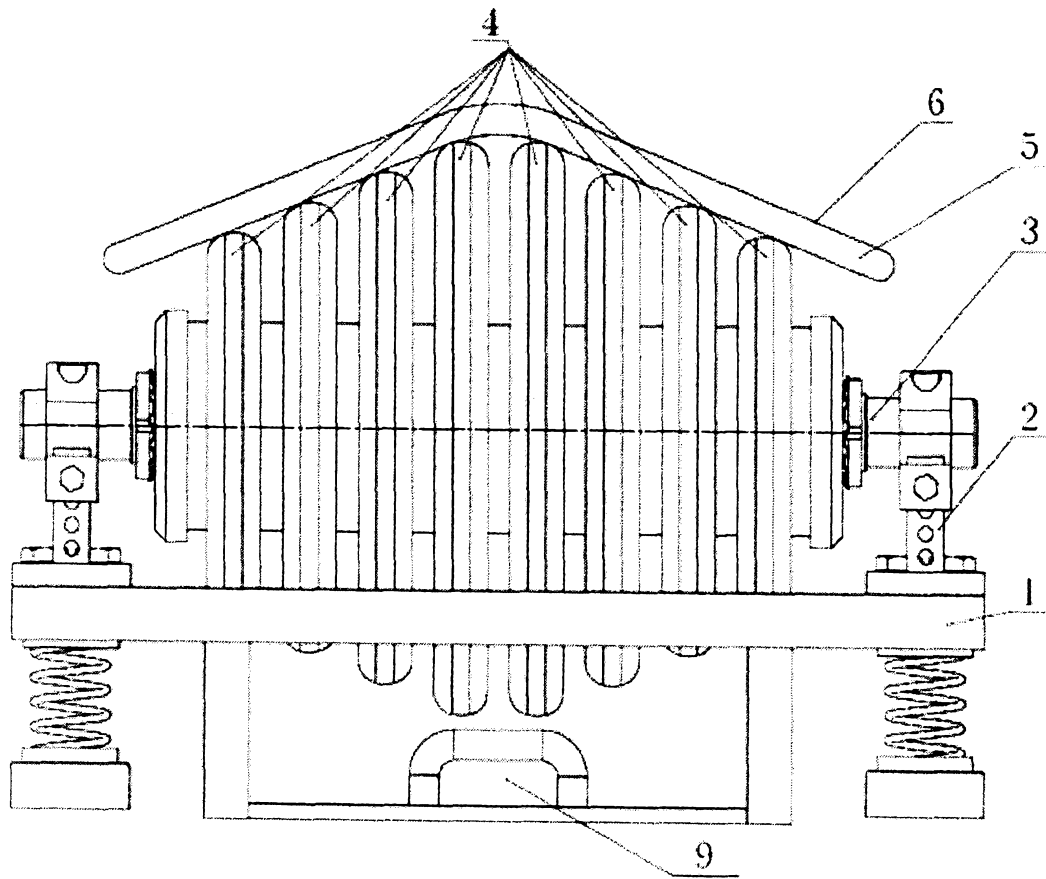
1. Zařízení pro gravitační čištění dopravního pásu umístěné z vnější části spodní větve dopravního pásu (5) tak, že jej v jeho středu podpírá, přičemž jeho okraje vytváří spádové plochy (6), **vyznačující se tím, že se jedná o stavebnicový systém, jehož součástí je rám (1) vybavený dvěma výškově stavitelnými mechanismy (2) spojenými hřídelí (3), na které jsou točně uloženy disky (4) různých průměrů, které společně vytváří segmentové těleso.**
2. Zařízení pro gravitační čištění dopravního pásu podle nároku 1, **vyznačující se tím, že k rámu (1) jsou připevněna přidržovací ramena (8) s přidržovacími válečky (7) pro natvarování spádových ploch (6) dopravního pásu (5).**
3. Zařízení pro gravitační čištění dopravního pásu podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím, že součástí rámu (1) je vibrační zařízení (9).**



Obr. 1



Obr. 2



Обр. 3