



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

238 499

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 03 84
(21) PV 2164-84

(51) Int. Cl.
B 03 C 1/16

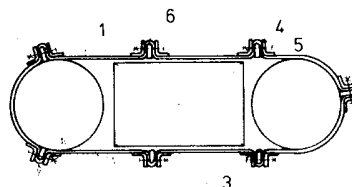
(40) Zveřejněno 14 03 85
(45) Vydáno 01 10 87

(75)
Autor vynálezu

ODSTRČIL LIBOR ing., OSTRAVA,
KUBÍN SÁVA, RYCHVALD,
VOZNICA LUDEK, OSTRAVA

(54) Pásový elektromagnetický separátor

Úkolem vynálezu je vytvořit na poddajném nekonečném pásu elektromagnetického separátoru příčné lišty, které by vykazovaly oproti dosud známým vyšší životnost. Za tím účelem jsou příčné lišty vytvořeny z kombinace poddajného pásu a kovových prvků, kde poddajný pás vytváří vysunutou smyčku, jejíž podélná osa je kolmá ke směru pohybu nekonečného poddajného pásu separátoru, kde uvnitř smyčky je vložen výztužný kovový prvek a na obou vnějších bočních stěnách smyčky jsou situovány kovové příložky, které jsou navzájem spojeny šrouby.



Vynález se týká elektromagnetického pásového separátoru pro elektromagnetickou separaci těžkých feromagnetických kovových předmětů ze sypkých materiálů.

Pro separaci feromagnetických kovových předmětů ze sypkého materiálu při jeho dopravě na pásovém, článkovém nebo vibračním dopravníku nebo skluzu a podobně se používají pásové elektromagnetické separátory, sestávající v principu z elektromagnetu, kolem něhož je situován a obíhá nekončítý poddajný pás z pryže nebo umělé hmoty nebo jejich kombinace s textilem. Elektromagnetický pásový separátor je uchycen nad přepravovaným sypkým materiálem v takové výšce, aby nedocházelo k zachycování nekončitého poddajného pásu o vrstvu přepravovaného sypkého materiálu. V případě dostatečné intenzity a gradientu magnetického pole je feromagnetický kovový předmět při průchodu tímto magnetickým polem ze sypkého materiálu vytažen a přitažen k elektromagnetu ve směru kolmice k magnetickým isokřivkám v příslušném místě, přičemž narazí a dolehne na nekončítý poddajný pás separátoru, jímž je odtransportován ve směru pohybu tohoto pásu až mimo dosah magnetického pole, kde vlivem gravitace za spolupůsobení dopravní rychlosti, nekončitého poddajného pásu separátoru odpadne od tohoto pásu na vyhrazené místo.

Vzhledem k tomu, že proti odtransportování přichyceného kovového předmětu směrem od elektromagnetu k místu odpadnutí tohoto předmětu působí přitažná síla elektromagnetu, je za účelem zabránění prokluzování přichyceného předmětu na povrchu nekončitého poddajného pásu separátoru nutno zpravidla opatřit ten-

to povrch příčnými překážkami, zpravidla ve tvaru lišt, jejichž výška je úměrná intenzitě, tvaru pole a gradientu magnetického pole a zejména rozměrům a tvaru přitažených předmětů. Přitom provedení lišt je takové, aby dovolovalo pokud možno snadný příčný ohyb nekonečného poddajného pásu separátoru za účelem jeho sledování konkávního zaoblení bubnů, vedoucích tento pás, kde tímto zaoblením je zamezováno vybočení poddajného nekonečného pásu při variabilních podmínkách seřízení bubnů, pásu a obecně provozních podmínkách separátoru. Proto jsou tyto lišty zhotovovány z obdobného materiálu jako nekonečný poddajný pás separátoru. Síla, kterou je kovový feromagnetický předmět přitahován k elektromagnetu je úměrná rozměrnosti a tvaru a magnetickým vlastnostem tohoto předmětu a jeho poloze vůči pólovým nástavcům magnetu a intenzitě, tvaru a gradientu magnetického pole elektromagnetu. Sešrvačná síla, již působí přitažený kovový feromagnetický předmět při přitažení a dopadu na nekonečný poddajný pás je úměrná zejména přitažné síle a hmotnosti předmětu a obecně prudce stoupá s touto hmotností. Proto při separaci kovových feromagnetických předmětů o větších hmotnostech má nekonečný poddajný pás separátoru a zejména jeho příčné lišty nízkou životnost.

Pro její zvýšení jsou příčné lišty zhotovovány z kovu. Uchyacení lišt na povrch nekonečného poddajného pásu separátoru bývá v tomto případě provedeno nýtováním, šrouby nebo vulkanizací. Žádný z těchto způsobů však nezajišťuje podstatné zvýšení životnosti lišt a naopak při jeho nedokonalém konstrukčním nebo realizačním provedení vykazuje nižší životnost nebo dokonce bývá příčinou destrukce a snížení životnosti vlastního nekonečného poddajného pásu.

Uvedené nevýhody odstraňuje pásový elektromagnetický separátor pro separaci těžkých feromagnetických kovových předmětů ze sypkých materiálů, jehož nekonečný poddajný pás je opatřen příčnými lištami podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jeho příčné lišty jsou vytvořeny z kombinace

poddajného pásu a kovových prvků, kde poddajný pás vytváří vysunutou smyčku, jejíž podélná osa je kolmá ke směru pohybu nekonečného poddajného pásu separátoru, kde uvnitř smyčky je vložen výztužný kovový prvek a na obou vnějších bočních stěnách smyčky jsou situovány kovové příložky, kde obě kovové příložky, dále obě boční stěny, smyčky z poddajného pásu a vnitřní výztužný kovový prvek jsou navzájem spojeny šrouby. Podstatou vynálezu dále je, že vysunutá smyčka z poddajného pásu s výztužným kovovým prvkem, kovovými příložkami a šrouby je svou spodní stěnou přivulkanizovaná k nekonečnému poddajnému pásu separátoru.

Podstatou vynálezu rovněž je, že výztužný kovový prvek a kovové příložky jsou podélně děleny.

Podstatou vynálezu je i to, že vysunutá smyčka je vytvořena z nekonečného poddajného pásu separátoru.

Výhodami pásového elektromagnetického separátoru podle vynálezu jsou zvýšená životnost příčných lišt nekonečného poddajného pásu separátoru i při separaci kovových feromagnetických předmětů o vyšší hmotnosti a s ostrohranným povrchem, dále možnost operativní výměny opotřeбенých nejvíce exponovaných vnějších kovových příložek příčných lišt, a možnost volby libovolného, avšak nemagnetického kovového materiálu kovových příložek.

Na přiložených výkresech je zobrazeno příkladné provedení části nekonečného poddajného pásu pásového elektromagnetického separátoru podle vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje příkladné provedení celkového uspořádání pásového elektromagnetického separátoru podle vynálezu v bočním pohledu, obr. 2 znázorňuje v řezu příkladné provedení příčné lišty smyčkou přímo z nekonečného poddajného pásu separátoru a obr. 3 znázorňuje příkladné provedení vytvoření příčné lišty smyčkou, vytvořenou z určité délky sekundárního poddajného pásu, jenž je v místě styku se základním nekonečným poddajným pásem separátoru k tomu přivulkanizován nebo přilepen.

Podle příkladného provedení je nekonečný poddajný pás 1

elektromagnetického separátoru opatřen příčnými lištami, které jsou vytvořeny z kombinace poddajného pásu 2 nebo z poddajného nekončitého pásu 1 elektromagnetického separátoru, který vytváří vysunutou smyčku, jejíž podélná osa je kolmá ke směru pohybu nekončitého poddajného pásu 1 separátoru, kde ~~ve~~ vysunuté smyčce je uložen výztužný kovový prvek 3 a k její vnějším bočním stěnám přiloženy kovové příložky 4, které jsou navzájem spojeny šrouby 5. Jak výztužný kovový prvek 3, tak kovové příložky 4 jsou po své délce rozděleny na několik dílů. Vysunutá smyčka z poddajného pásu 2 je svou spodní stěnou přivulkanizována k nekončitému poddajnému pásu 1 separátoru. Kovový prvek 3 má svou horní stěnu 6 zaoblenou.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

238 498

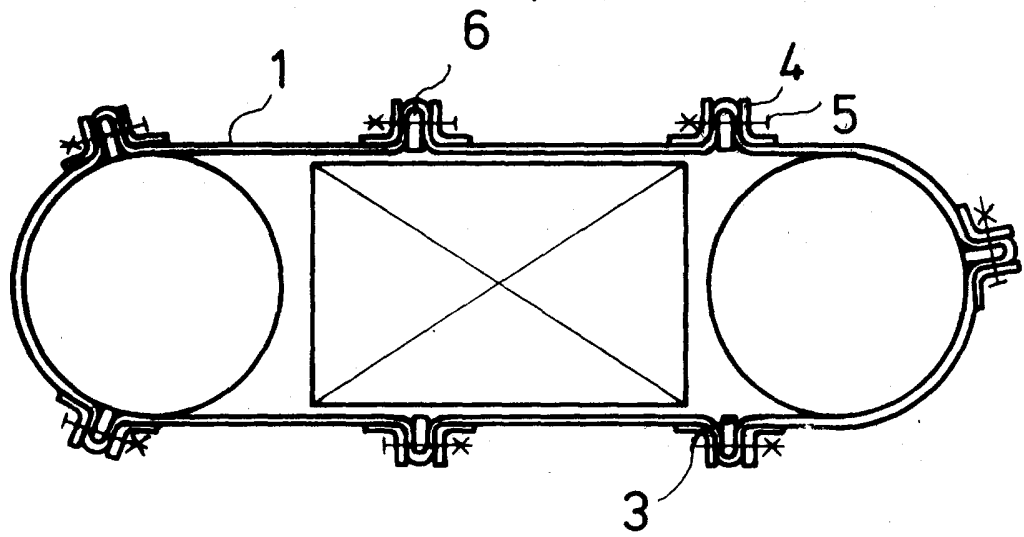
1. Pásový elektromagnetický separátor pro separaci těžkých feromagnetických kovových předmětů ze sypkých materiálů, jehož nekonečný poddajný pás je opatřen příčnými lištami, vyznačený tím, že jeho příčné lišty jsou vytvořeny z kombinace poddajného pásu (1, 2) a kovových prvků, kde poddajný pás (1, 2) vytváří vysunutou smyčku, jejíž podélná osa je kolmá ke směru pohybu nekonečného poddajného pásu separátoru, kde uvnitř smyčky je vložen výztužný kovový prvek (3) a na obou vnějších bočních stěnách smyčky jsou situovány kovové příložky (4), kde obě kovové příložky (4), dále obě boční stěny smyčky z poddajného pásu (1, 2) a vnitřní výztužný kovový prvek (3) jsou navzájem spojeny šrouby (5).

2. Pásový elektromagnetický separátor podle bodu 1, vyznačený tím, že vysunutá smyčka z poddajného pásu (2) s výztužným kovovým prvkem (3), kovovými příložkami (4) a šrouby (5) je svou spodní stěnou přivulkanizována k nekonečnému poddajnému pásu (1) separátoru.

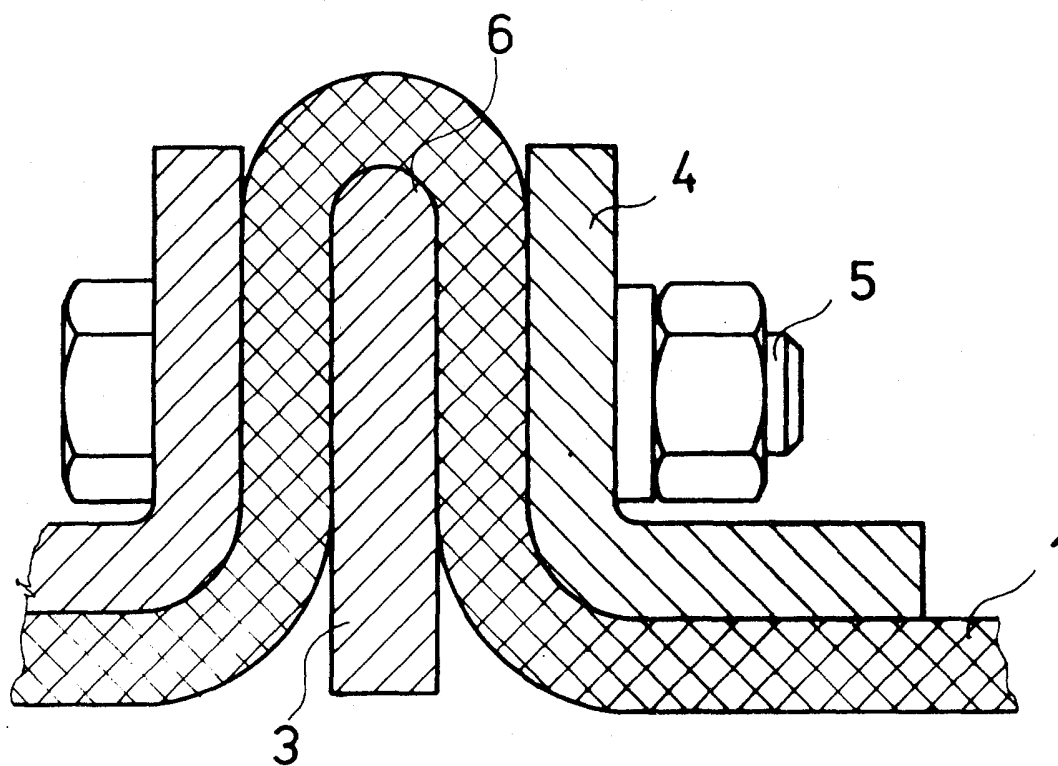
3. Pásový elektromagnetický separátor podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že výztužný kovový prvek (3) a kovové příložky (4) jsou podélně děleny.

4. Pásový elektromagnetický separátor podle bodu 1, vyznačený tím, že vysunutá smyčka je vytvořena z nekonečného poddajného pásu separátoru (1).

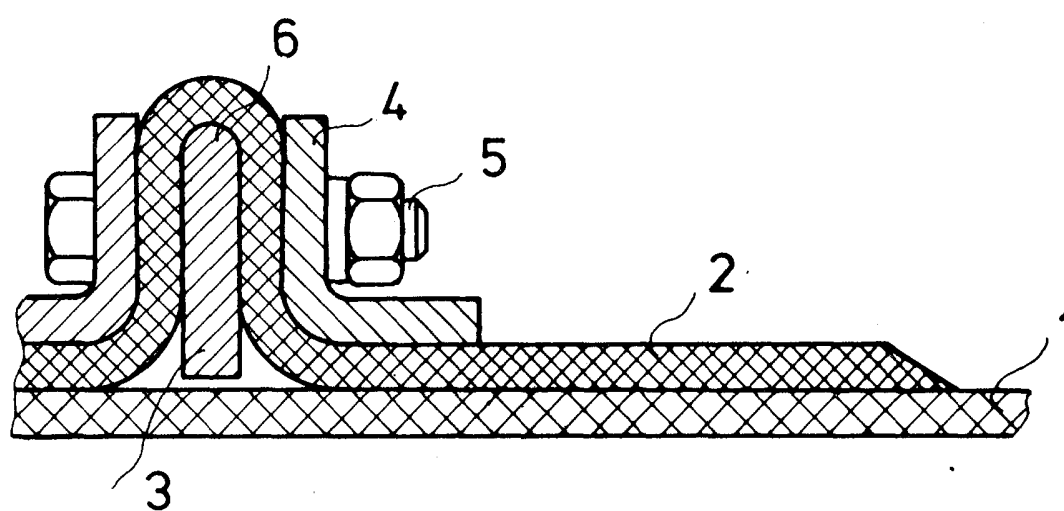
2 výkresy



OBR.1



OBR. 2



OBR. 3