



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227 412

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 12 82
(21) PV 8934-82

(51) Int. Cl.³

B 03 C 1/26

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 01 06 84

(75)
Autor vynálezu

ŽÁK PAVEL., ing. OSTRAVA
MADRY FERDINAND ing., FRÝDEK-MÍSTEK,
NOVÝ MIROSLAV ing., PRAHA

(54)

Magnetický zásuvný odlučovač

Vynález se týká magnetického zásuvného odlučovače feromagnetických předmětů, uspořádaného zejména v místě přesypu dopravníku a řeší odlučování feromagnetických předmětů z proudu dopravovaného nemagnetického materiálu.

Dosud k tomuto účelu se používají bubnové a závěsné magnetické odlučovače.

Bubnové magnetické odlučovače bývají upraveny v poháněcím bubnu dopravního pásu, kde feromagnetické předměty jsou přichyceny k plášti bubnu a odpadávají proto později než dopravovaný nemagnetický materiál, který se vhodnou rozdělovací přepážkou oddělí od magnetických předmětů.

Jejich nevýhodou je omezená separační schopnost, neboť chlazení budících cívek magnetu je velmi obtížné, vzhledem k tomu, že cívky jsou umístěny uvnitř bubnu. Při větších dopravních rychlostech je nevýhodou, že odstředivá síla na povrchu pláště bubnu působí proti magnetické síle odlučovače.

Závěsné magnetické odlučovače se umísťují příčně nad dopravním pásem, nebo nad přesypem dopravního pásu. Odloučené feromagnetické předměty jsou vytaženy z dopravované vrstvy nemagnetického materiálu a přichyceny k pólům separačního magnetu, odkud jsou odstraňovány periodicky, nebo kontinuálně vynášecím zařízením. I když separační schopnost velkých a těžkých závěsných magnetických odlučovačů je značná, je jejich nevýhodou to, že nespolehlivě odlučují feromagnetické materiály z dopravního pásu o velkém dopravním výkonu, kde jeho šířka je větší než dva metry, protože výška vrstvy materiálu na těchto dopravnících a rychlost dopravního pásu je tak velká, že feromagnetické předměty, které se nacházejí pod touto vrstvou, není magnetický odlučovač schopen odloučit.

Dále jsou známy deskové a roštové magnetické odlučovače, tvořené

permanentními magnety, které jsou ponořené do proudu jemnozrného materiálu a používány zejména v potravinářském průmyslu. Jejich nevýhodou je to, že jsou vhodné jen pro malé dopravní výkony jemnozrného materiálu.

Uvedené nevýhody odstraňuje magnetický zásuvný odlučovač podle vynálezu, tvořený elektromagnetem s feromagnetickým jhem, jehož podstata spočívá v tom, že jeho magnetu sestává ze dvou magneticky oddělených částí, tvořených plochým jádrem umístěným uvnitř cívky a rámkem upraveným po jejím vnějším obvodu. Cívka je oboustranně po své délce opatřena chránicími deskami z nemagnetického materiálu.

Výhodou magnetického zásuvného odlučovače podle vynálezu je vytvoření oboustranně působícího plochého magnetického odlučovače, který je možno zasunout přímo do proudu dopravovaného materiálu, nejlépe na jeho přesypu, a přiblížit se cizím feromagnetickým předmětům natolik, že s jistotou dojde k jejich přitažení k magnetickému odlučovači i při velkých vrstvách a rychlostech dopravovaného materiálu.

Příkladné provedení magnetického zásuvného odlučovače je znázorněno na přiloženém výkresu, kde obr. 1 znázorňuje pohled na odlučovač podle vynálezu, kreslený v částečném řezu, jehož umístění je v přesypu dopravního pásu a obr. 2 znázorňuje příčný řez odlučovačem.

Magnetický zásuvný odlučovač, podle příkladného provedení sestává ze dvou magneticky oddělených částí, tvořených plochým jádrem 3, umístěným uvnitř cívky 2, a rámkem 4 upraveným po jejím vnějším obvodu, které tvoří jeho magnetu 1. Cívka 2 je oboustranně po své délce opatřena chránicími deskami 5 z nemagnetického materiálu a na horní straně ^(odlučovače) je připevněna náběhová hrana 6.

Po zasunutí magnetického zásuvného odlučovače přímo do proudu materiálu 8, zejména v místě jeho přesypu z dopravního pásu 7, se zapne budící proud a tím magnetický tok, vytvořený cívkou 2, vychází z plochého jádra 3 na jednu stranu odlučovače, prochází rámkem 4 na druhou stranu odlučovače a vrací se zpět do plochého jádra 3. Takto oboustranně působící magnetické pole způsobuje při-

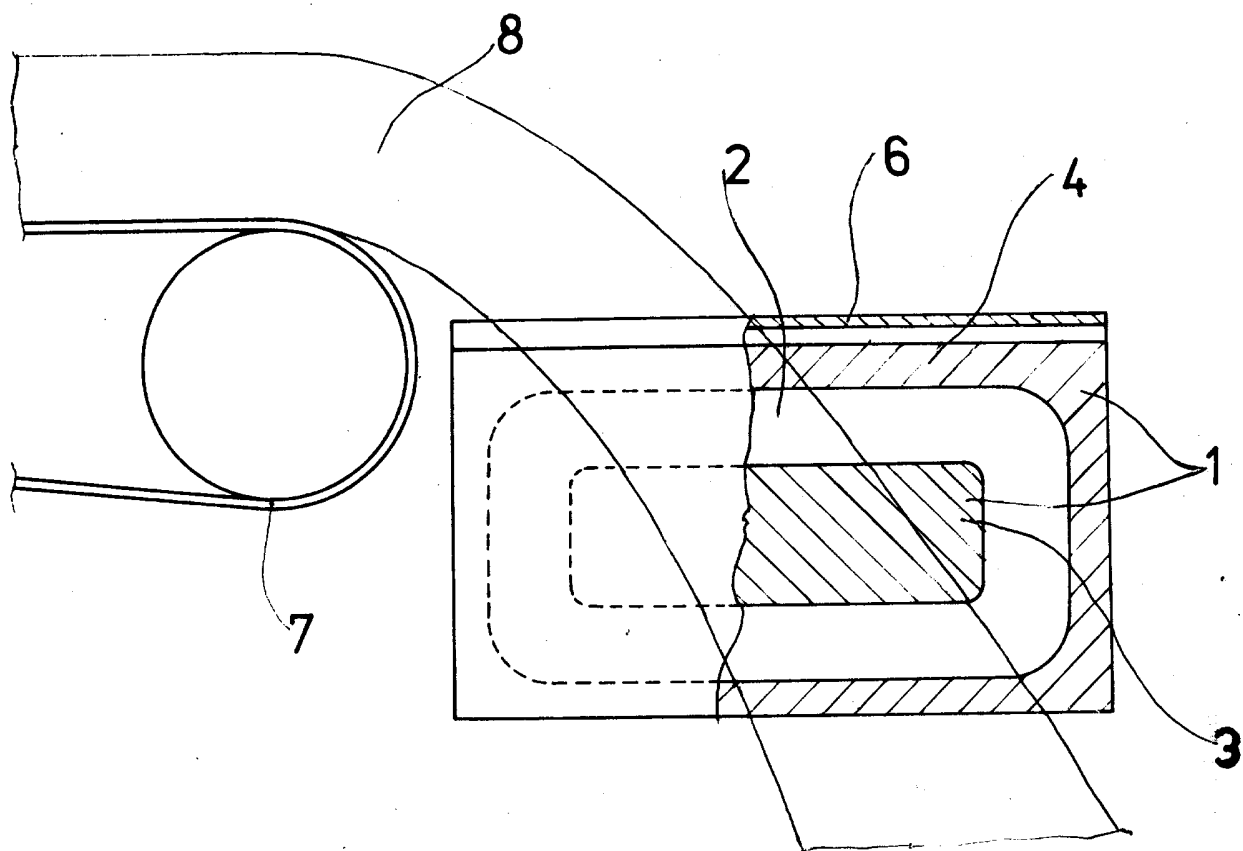
tažení bludných feromagnetických předmětů, které se nacházely v proudu dopravovaného materiálu 8, po obou stranách magnetického zásuvného odlučovače. Pro snazší průchod dopravovaného materiálu 8 je odlučovač opatřen na své horní straně náběhovou hranou 6 a proti abrazivním účinkům je po obou stranách chráněn chránicími deskami 5 z nemagnetického materiálu. Různé feromagnetické předměty, které se přichytí na pólech magnetu se odstraní z těchto pólů, po vytažení magnetického odlučovače z proudu dopravovaného materiálu 8, vypnutím budícího proudu a tím tyto přichycené feromagnetické předměty odpadnou například do připraveného kontejneru a podobně. Tento magnetický zásuvný odlučovač je možné vhodně doplnit indikátorem feromagnetických předmětů, který se umístí před odlučovacím místem, na základě jeho impulsu pak dojde k zapnutí budícího proudu a zasunutí magnetického odlučovače do proudu dopravovaného materiálu 8 v okamžiku průchodu bludného feromagnetického materiálu odlučovacím místem. Po jeho přichycení vysune vysouvací zařízení odlučovač z proudu dopravovaného materiálu 8 a po vypnutí budícího proudu dojde k odpadnutí odseparovaných předmětů mimo tento dopravovaný materiál. Magnetický zásuvný odlučovač je možné podle velikosti a rychlosti proudu dopravovaného materiálu uspořádat ^znejméně dvou jednotek buď za sebou nebo vedle sebe. Při menším dopravovaném množství materiálu a menších nárocích na účinnost separace je možno s výhodou vytvořit jeho magnetu 1 z permanentního magnetu.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

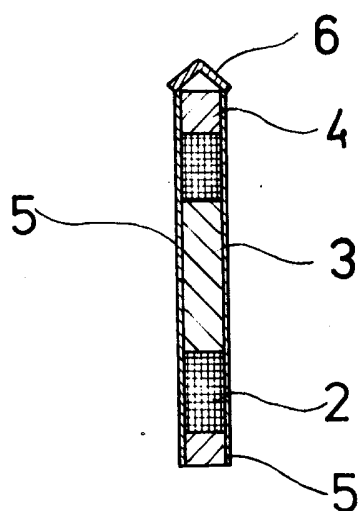
227 412

Magnetický zásuvný odlučovač, tvořený elektromagnetem s feromagnetickým jhem, vyznačený tím, že jeho magnetu (1) sestává ze dvou magneticky oddělených částí, tvořených plochým jádrem (3) umístěným uvnitř cívky (2) a rámkem (4) upraveným po jejím vnějším obvodu, ^(příčím) kde cívka (2) je oboustranně po své délce opatřena chránicími deskami (5) z nemagnetického materiálu.

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2