



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

221248
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 03 C 1/16

(22) Přihlášeno 11 12 81

(21) (PV 9200-81)

(40) Zveřejněno 15 09 82

(45) Vydáno 15 01 86

(75)

Autor vynálezu

ODSTRČIL LIBOR ing., BĚLUNEK BOHUMÍR ing., OSTRAVA,
KUBÍN SÁVA, RYCHVALD

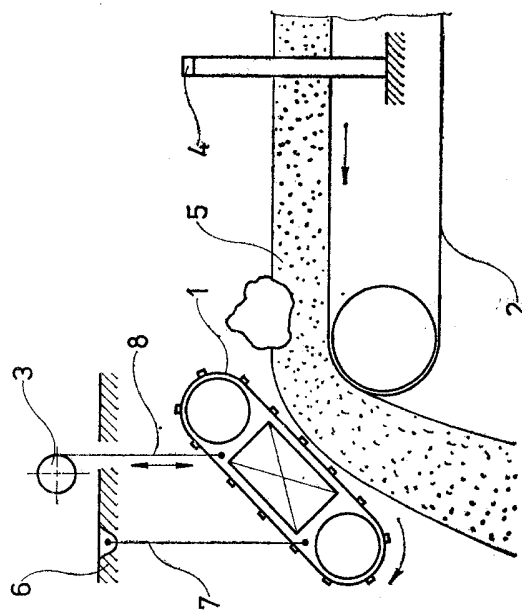
(54) Zařízení pro magnetickou separaci feromagnetických předmětů z proudu přepravovaného sypkého materiálu

1

Vynález se týká zařízení pro magnetickou separaci feromagnetických předmětů z proudu přepravovaného sypkého materiálu (5) na dopravníku (2), které sestává z pásového elektromagnetického separátoru (1), zavěšeného nad výsypným koncem dopravníku (2) a to na pevné konstrukci (6) lany (7) a (8), z nichž lano (8), spojené s částí pásového elektromagnetického separátoru (1), bližší k pásovému dopravníku (2) je spojeno se zvedacím zařízením (3), upraveným na pevné konstrukci (6) a propojeným s čidlem (4), upraveným na pásovém dopravníku (2) před pásovým elektromagnetickým separátorem (1).

Názorně je zařízení podle vynálezu znázorněno na přiloženém výkresu.

2



Vynález se týká zařízení pro magnetickou separaci feromagnetických předmětů z proudu přepravovaného sypkého materiálu dopravovaného na pásovém nebo jiném dopravníku a obsahujícího ojedinělá zrna velkých rozměrů.

Pro magnetickou separaci feromagnetických předmětů ze sypkého materiálu, obvykle z větší části neferomagnetického sypkého materiálu, dopravovaného na pásových a jiných dopravnících, se s výhodou používá pásového elektromagnetického separátoru, situovaného nad pásovým nebo jiným dopravníkem. Tento pásový elektromagnetický separátor je v principu elektromagnet s magnetickým polem rozloženým pod tímto separátorem, kde kolem tohoto elektromagnetu je veden válec a válečky nekončité dopravní pás, pohybující se jedním směrem. Nad pásovým dopravníkem, je tento pásový elektromagnetický separátor situován tak, že jeho magnetické pole zasahuje do vrstvy nebo proudu přepravovaného sypkého materiálu, odkud je feromagnetický předmět při průchodu magnetickým polem vytočen a přiložen k pásu pásového elektromagnetického separátoru a tímto dopraven mimo pásový dopravník do místa mimo působení magnetického pole, kde dojde k jeho odpadnutí od pásového elektromagnetického separátoru do odpadního prostoru.

Uchycení pásového elektromagnetického separátoru nad pásovým dopravníkem je s výhodou jednoduše realizovatelné jako zavěšení na dvou pásech závěsných prvků, obvykle ocelových lan.

Pásový elektromagnetický separátor je situován nad pásovým dopravníkem optimálně nad jeho výsypným koncem tak, že v půdorysném pohledu je podélná osa pásového elektromagnetického separátoru souosá nebo blízká souososti s podélnou osou pásového dopravníku a v bočním pohledu zasahuje hlavní část magnetického pole do proudu sypkého materiálu bezprostředně po jeho opuštění dopravního pásu, přičemž v optimálním případě se spodní plocha pásu pásového elektromagnetického separátoru tangenciálně dotýká horní části myšlené nominální horní plochy proudu v parabolické křivce padajícího sypkého materiálu. Tím, že pásový elektromagnetický separátor nemusí být situován svým spodním obrysem v dostatečně pojistné vzdálenosti od horní části myšlené nominální horní plochy proudu sypkého materiálu, ale může se této plochy tangenciálně dotýkat, je zajištěno plné využití magnetického pole z čehož přímo rezultuje zvýšení efektivní vzdálenosti, z níž může být feromagnetický předmět vytažen. Avšak i u tohoto uspořádání pásového elektromagnetického separátoru dochází k jeho poškození a to v případě, kdy přepravovaný

sypký materiál obsahuje ojedinělá zrna velkých rozměrů, jež vyčnívají nad horní část myšlené nominální horní plochy proudu sypkého materiálu. Stoupající tendence výskytu těchto velkých zrn je například u přírodních těžných sypkých materiálů a to vlivem kapacitně a dimenzionálně stále se zvětšujících dobývacích zařízení.

Uvedené nevýhody se odstraní zařízením pro magnetickou separaci feromagnetických předmětů z v proudu přepravovaného sypkého materiálu na dopravníku, podle vynálezu, sestávajícím z pásového elektromagnetického separátoru, zavěšeného na pevné konstrukci lany nad výsypným koncem dopravníku, jehož podstata spočívá v tom, že pásový elektromagnetický separátor je zavěšen svou bližší částí k pásovému dopravníku, na zvedacím zařízení, propojeném s čidlem upraveným na pásovém dopravníku před pásovým elektromagnetickým separátorem.

Výhodou zařízení podle vynálezu je vyloučení poškození nebo havárií pásového elektromagnetického separátoru při výskytu ojedinělých zrn velkých rozměrů v přepravovaném sypkém materiálu. Z hlediska účinnosti vlastní separace může pásový elektromagnetický separátor být situován tak, že se tangenciálně dotýká horní části myšlené nominální horní plochy proudu sypkého materiálu bez zřetele na ojedinělá zrna velkých rozměrů. Tím magnetické pole pásového elektromagnetického separátoru může zasáhnout hlouběji do vrstvy přepravovaného sypkého materiálu, z čehož přímo vyplývá zvýšení efektivní vzdálenosti, z níž může být feromagnetický předmět vytažen.

Zařízení podle vynálezu je jako příklad znázorněno v bočním pohledu na přiloženém výkresu.

Podle příkladného provedení, sestává zařízení podle vynálezu z pásového elektromagnetického separátoru **1**, který je upraven nad výsypným koncem pásového dopravníku **2**, pro přepravu sypkého materiálu **5**. Pásový elektromagnetický separátor **1** je svou částí, vzdálenější od pásového dopravníku **2**, zavěšen lanem **7** na pevné konstrukci **6** a svou částí, bližší pásovému dopravníku **2**, lanem **8** na zvedacím zařízení **3**, spojeným s pevnou konstrukcí **6**. Na pásovém dopravníku **2** je před pásovým elektromagnetickým separátorem **1** upraveno čidlo **4**, které je propojeno zvedacím zařízením **3**, je muž dává impuls při průchodu kolem rozměrově velkého předmětu, vlivem čehož dojde k nadzvednutí části pásového elektromagnetického separátoru **1**, bližší pásovému dopravníku **2** a tím k zamezení možnosti poškození pásového elektromagnetického separátoru **1**, případně pásového dopravníku **2**.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro magnetickou separaci feromagnetických předmětů z proudu přepravovaného sypkého materiálu na dopravníku, sestávající z pásového elektromagnetického separátoru, zavěšeného nad výsypným koncem dopravníku na pevné konstrukci lany, vyznačené tím, že pásový elektromagnetic-

ký separátor (1) je zavěšen svou částí, bližší k pásovému dopravníku (2) na zvedacím zařízení (3), propojeném s čidlem (4) upraveným na pásovém dopravníku (2) před pásovým elektromagnetickým separátorem (1).

1 list výkresů

