



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232691
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 01 D 35/06
//B 03 C 1/02

(22) Přihlášeno 13 09 83
(21) (PV 6661-83)

(40) Zveřejněno 18 06 84

(45) Vydáno 15 12 86

(75)

Autor vynálezu

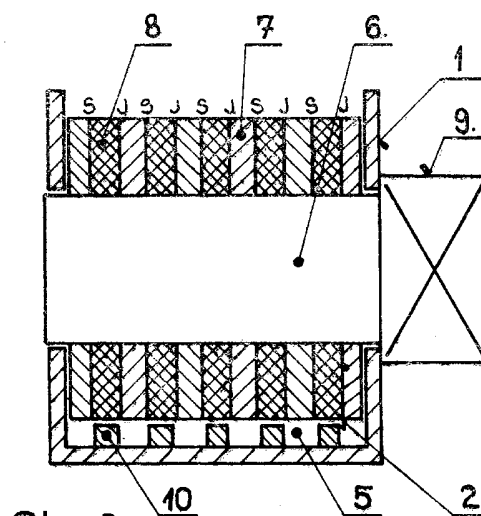
SKOČOVSKÝ MILOŠ ing., MALEC MIROSLAV, KREJČOVÁ DANA, BRNO

(54) Magnetický separátor

1

2

Magnetický separátor podle vynálezu je určen k filtraci kapalin znečištěných ferromagnetickými částicemi. Sestává z rotoru s permanentními magnety otočně uloženého v tělese separátoru. V kanálu mezi rotorem a vnitřním povrchem tělesa separátoru. V kanálu mezi rotorem a vnitřním povrchem tělesa separátoru jsou umístěna žebra, připojená buď k vnitřnímu povrchu tělesa separátoru, nebo k rotoru v místech s nízkou intenzitou magnetického pole. Použití separátoru je zvláště výhodné pro filtrování kapalin s relativně vyšší viskozitou, jako jsou chladicí a vyplavovací kapaliny při dokončování magneticky vodivých materiálů.



Obr. 3

Vynález se týká provedení magnetického separátoru s převážně axiálně působícím magnetickým polem, vhodného pro filtraci kapalin znečištěných ferromagnetickými částicemi.

Dosavadní magnetické separátory sestávají z rotoru složeného z několika permanentních magnetů, mezi nimiž vznikající magnetické pole vyvozuje sílu přitahující ferromagnetické nečistoty k povrchu rotoru. Vzniklá síla je úměrná magnetické indukci v určeném místě. K rotoru přiléhá jednak otočně uspořádaný pružný váleček, jednak pevný stírací skluz. Filtrovaná kapalina protéká kanálem mezi vnitřními stěnami tělesa separátoru a vnější plochou válcového rotoru. U jiného provedení magnetického separátoru je kanál tvořen vnitřní stěnou tělesa separátoru a vnější plochou rotoru s rovnými nebo šikmými přírubami na okraji. Rotor se otáčí proti směru proudění filtrované kapaliny, k jejímuž přetékání a částečnému vytěsnění slouží obvykle volně otočný pružný váleček, přiléhající k rotoru. Odfiltrované nečistoty jsou stírány s povrchu rotoru přiléhajícím pevným skluzem a odváděny z prostoru separátoru. Společnou nevýhodou všech známých provedení separátorů je málo dostačující eliminace ferromagnetických nečistot při průtoku filtrované kapaliny v těch místech kanálu, kde je velmi nízká, případně nulová magnetická indukce.

Uvedenou nevýhodu odstraňuje do značné míry magnetický separátor podle vynálezu. Sestává z rotoru s permanentními magnety, otočně uloženými v tělese separátoru, mezi jehož vnitřním povrchem a povrchem rotoru je ponechán kanál pro průtok filtrované kapaliny. Podstata vynálezu je v tom, že v prostoru kanálu jsou v místech zmenšené intenzity magnetického pole umístěna žebra. Tato žebra jsou vytvořena buď jako segmenty připojené k vnitřnímu povrchu tělesa separátoru a přiléhající s vůlí k povrchu rotoru, nebo jako příruby z magnetického materiálu připojené k povrchu rotoru a přiléhající s vůlí k vnitřnímu povrchu tělesa separátoru.

Provedením magnetického separátoru po-

dle vynálezu se podstatně zvyšuje celková účinnost filtrace, zvláště u kapalin s relativně vyšší viskozitou, na příklad chladicích a vyplavovacích kapalin při broušení a jiném dokončování magneticky vodivých materiálů. Provedení separátoru je konstrukčně jednoduché a výrobně nenáročné.

Na výkresu je znázorněno jednak jedno ze známých uspořádání magnetického separátoru, jednak provedení separátoru podle vynálezu. Na obr. 1 je bokorysný, na obr. 2 nárysný průřez separátorem dosavadního provedení, na obr. 3 je nárysný průřez uspořádáním separátoru podle vynálezu, na obr. 4 rovněž nárysný průřez jiným uspořádáním separátoru podle vynálezu.

Dosavadní separátor na obr. 1 a 2 sestává z tělesa 1 separátoru, z rotoru 2 tvořeného permanentními magnety 8 vzájemně oddělenými vložkami 7. Rotor 2 je upevněn na hřídeli 6 uváděné do rotace náhonem 9. K rotoru 2 přiléhá jednak pružný váleček 3, jednak stírací skluz 4. Mezi vnitřním povrchem 11 tělesa 1 separátoru a povrchem rotoru 2 je ponechán kanál 5, jímž protéká ve směru naznačeném šipkou filtrovaná kapalina.

Provedení magnetického separátoru podle vynálezu na obr. 3 se liší od výše popsaného tím, že v prostoru kanálu 5 jsou umístěna žebra 10, vytvořená jako segmenty připojené k vnitřnímu povrchu 11 tělesa 1. Tato žebra 10 jsou umístěna v místech zmenšené intenzity magnetického pole a přiléhají s vůlí k povrchu rotoru 2. U separátoru na obr. 4 jsou žebra 12 vytvořena jako příruby připojené k povrchu rotoru 2.

Umístěna jsou jako v předešlém případě v místech zmenšené intenzity magnetického pole a přiléhají s vůlí k vnitřnímu povrchu 11 tělesa 1 separátoru. Tato žebra 12 jsou provedena z magnetického materiálu.

Žebra 10, 12 připojená buď k vnitřnímu povrchu 11 tělesa 1, nebo k povrchu rotoru 2 a přiléhající s poměrně nepatrnou vůlí k povrchu rotoru 2 či k vnitřnímu povrchu 11 tělesa 1, nedovolují průtok filtrované kapaliny místy s nízkou intenzitou magnetického pole, čímž se značně zvýší účinnost filtrace.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Magnetický separátor, zejména s převážně axiálně působícím magnetickým polem, určený pro filtraci kapalin znečištěných ferromagnetickými částicemi, tvořený rotorem s permanentními magnety, otočně uloženým v tělese separátoru, mezi jehož vnitřním povrchem a povrchem rotoru je ponechán kanál pro průtok filtrované kapaliny, vyznačený tím, že v prostoru kanálu (5) jsou v místech zmenšené intenzity magnetického pole umístěna žebra (10, 12).

2. Magnetický separátor podle bodu 1, vyznačený tím, že žebra (10) jsou vytvořena jako segmenty připojené k vnitřnímu povrchu (11) tělesa (1) separátoru a přiléhající s vůlí k povrchu rotoru (2).

3. Magnetický separátor podle bodu 1, vyznačený tím, že žebra (12) jsou vytvořena jako příruby z magnetického materiálu připojené k povrchu rotoru (2) a přiléhající s vůlí k vnitřnímu povrchu (11) tělesa (1) separátoru.

