



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 812

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 03 84
(21) PV 1447-84

(51) Int. Cl.⁴

B 65 G 53/60,
B 07 C 5/346

(40) Zveřejněno 16 07 85
(45) Vydáno 01 01 88

(75)
Autor vynálezu

PECIVAL IVAN, DOBŘÍŠ;
HEROLD ERVÍN;
VÁLEČEK LEOPOLD ing., PŘÍBRAM

(54)

Zařízení pro rozdělování, zejména radioaktivního materiálu a hlušiny

Řeší se zařízení pro rozdělování zejména radioaktivního materiálu a hlušiny dopravovaných na dopravnících nebo skluzech, využívající účinků tlakového kapalného média.

V základovém tělese zařízení je vytvořena tlaková komora napojena na zdroj tlakového kapalného média. V tlakové komoře je uloženo průtokové těleso s průchozím usměrňovacím kanálem. Na vstup usměrňovacího kanálu přiléhá uzavírací membrána, spolupracující s diferenciálním talířem suvně uloženým ve vymešovacím prstenci. K vymešovacím prstenci je připevněna ovládací membrána a víko s vybráním. Vybrání je propojeno ovládacím kanálem s řídicí jednotkou ovládacího média. Radioaktivní materiál dopravovaný ve směsi s hlušinou na dopravníku je vydělován proudem tlakového kapalného média, tvarovaným usměrňovacím kanálem v průtočném tělese.

Zařízení je určeno pro rozdělování radioaktivního materiálu a hlušiny dopravovaných na dopravnících nebo skluzech. Zařízení je možno využít i v jiných oborech pro třídění sypkých a kusovitých materiálu.

Vynález řeší zařízení pro rozdělování, zejména radioaktivního materiálu a hlušiny dopravovaných na dopravnících nebo skluzech, využívající účinků tlakového kapalného média.

Pro rozdělování radioaktivních materiálů z rubaniny dopravované obvykle na pásových dopravnících se používají pneumatické sfukovače. Po vyhodnocení signálu z detekční sondy radioaktivního záření je uvolněn akumulovaný tlakový vzduch usměrněný sfukovačem do paprsku nasměrovaného napříč dopravního pásu a vydělí radioaktivní podíl do zvláštního zásobníku. Při vydělování větších porcí radioaktivního materiálu jsou tato zařízení energeticky značně náročná a jejich funkční schopnost je omezena kapacitou vzdušníku a kompresoru. Závažným nedostatkem těchto zařízení je značná hlučnost a prašnost, negativně působící na obsluhující personál.

Jsou známa zařízení, která používají mechanické stěrky uložené nad dopravní plochou dopravníku. V případě indikace radioaktivního materiálu je stěrka spuštěna na dopravní plochu dopravníku a shrnuje radioaktivní materiál vně dopravní plochy. Toto zařízení pro svou složitost a pomalou reakci se příliš neosvědčilo. Kromě toho při jejich použití dochází k častému poškozování dopravní plochy dopravníku.

Je rovněž známo zařízení podle ČS AO 215 456 využívající účinků tlakového kapalného média. V základovém tělese tohoto zařízení ^{je} vytvořena diferenciální válcová komora, ve které je vložen pružný uzavírací element, napojený na zdroj tlakové kapaliny a ovládaný uzavíracím prvkem s ovládací jednotkou.

Nedostatkem tohoto zařízení je značná nestálost uzavíracího elementu, která má negativní vliv na tvarování vydělovacího vodního paprsku. To se přímo odráží v kvalitě rozdělování radioaktivního materiálu od hlušiny a projevuje ve snížení účinnosti rozdělování a zvýšené spotřebě tlakového kapalného média. Dalším neopominutelným nedostatkem je častá potřeba výměny

opotřebovaných pryžových uzavíracích elementů a s tím spojená vysoká náročnost na obsluhu a údržbu rozdružovacího zařízení.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro rozdružování podle vynálezu, určené zejména pro rozdružování radioaktivního materiálu a hlušiny dopravovaných na dopravnících nebo skluzech a využívající tlakového kapalného média. Jeho podstata spočívá v tom, že sestává ze základového tělesa, ve kterém je vytvořena tlaková komora, která je napojená na přívod tlakového kapalného média, a těsně uloženo průtokové těleso s alespoň jedním průchozím usměrňovacím kanálem. Průtokové těleso uzavírá výstupní část tlakové komory. Protilehlá část tlakové komory je zakončena uzavírací membránou přiléhající v jedné z pracovních poloh k uzavírací ploše, která je vytvořena na průtokovém tělese v místě ústí průchozího usměrňovacího kanálu. Na uzavírací membránu je připojen vymezovací prstenec, ve kterém je suvně uložen diferenciální talíř spolupracující s ovládací membránou. Ovládací membrána je připojena mezi vymezovací prstenec a víko. Ve víku je na straně ovládací membrány vytvořeno vybraní napojené ovládacím kanálem upraveným v připojovacím tělese na řídicí jednotku. V připojovacím tělese jsou dále vytvořeny odfukový kanál a přívodní kanál ovládacího média, napojené rovněž na řídicí jednotku.

Zařízení podle vynálezu oproti dosud používaným zařízením pro rozdružování vyniká především velmi nízkou hlučností. Zlepšení hygienických podmínek pro obsluhující personál kladně ovlivňuje použití tlakové vody, která zásadně snižuje prašnost rozdružování. Zařízení pro rozdružování dále zvyšuje účinnost rozdružování, snižuje energetickou náročnost. Zvýšená provozní spolehlivost, zaručená tvarová stálost vydělovacího vodního paprsku snižuje ztráty radioaktivního materiálu a má příznivý vliv na náročnost obsluhy a údržby. Zařízení pracuje spolehlivě bez zvláštních požadavků na kvalitu použitého tlakového kapalného média.

Na přiloženém výkresu je schematicky znázorněno příkladné uspořádání zařízení pro rozdružování podle vynálezu, na obr. 1 je boční pohled s částečným řezem, na obr. 2 půdorysný pohled, na obr. 3 průtokové těleso v osovém řezu a na obr. 4 průtokové těleso v čelním pohledu.

Zařízení pro rozdružování sestává ze základového tělesa

10, ve kterém je vytvořena tlaková komora 11 napojená na pří-
vod 12 tlakového kapalného média. V čelním otvoru 17 základové-
ho tělesa 10 je uloženo průtokové těleso 40 s těsněním 43, uza-
vírací výstupní část tlakové komory 11. Protilehlá část tla-
kové komory 11 je zakončena uzavírací membránou 20, přiléhající
v jedné z pracovních poloh k uzavírací ploše 42, vytvořené na
průtokovém tělese 40. Na uzavírací membránu 20 je připojen vy-
mezovací prstenec 14, ve kterém je suvně uložen diferenciální
talíř 21. Mezi vymezovací prstenec 14 a víko 13 je zachycena
ovládací membrána 30. Na straně ovládací membrány 30 je na víku
13 vytvořeno vybrání 15 napojené ovládacím kanálem 51, uprave-
ným v připojovacím tělese 50, na řídicí jednotku 60. V připo-
jovacím tělese 50 je vytvořen odfukový kanál 52, spojující ří-
dicí jednotku 60 s vnějším ovzduším, a přívodní kanál 53 ovláda-
cího média, spojující řídicí jednotku 60 s přívodní tulejkou 54.
V průtokovém tělese 40 je vytvořen průchozí kanál 41, zaústěný
v uzavírací ploše 42. Podle alternativního uspořádání, znázorně-
ného na obr. 4, může být v průtokovém tělese 40 vytvořeno opti-
mální geometrické uspořádání libovolného počtu usměrňovacích
kanálů 41 na základovém tělese 10. V jeho čelní části je upra-
ven připevňovací prvek 16. Jednotlivé části základového tělesa
10 jsou staženy šrouby 18.

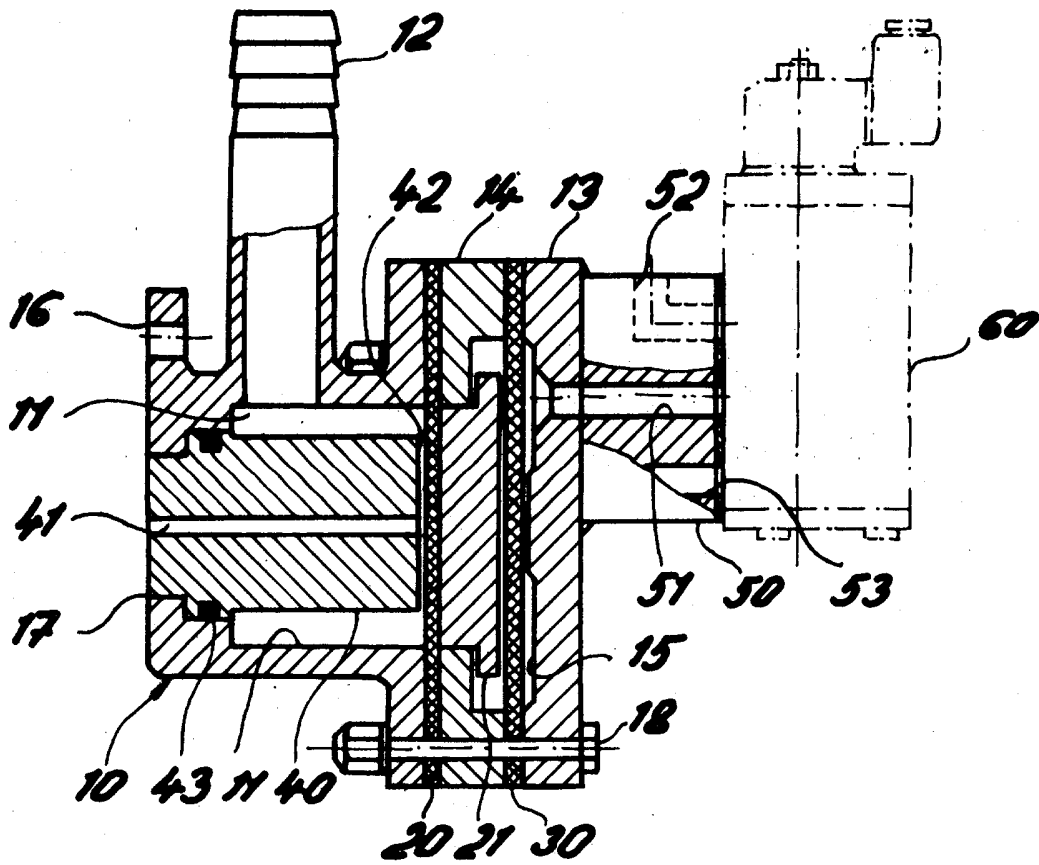
Zařízení podle vynálezu je připojeno na rozdružovacím sta-
novišti k nosné konstrukci prostřednictvím připevňovacího prvku
16. Zdroj rozdružovacího tlakového kapalného média, obvykle
vody, je připojen na přívod 12 a přívodní tulejka 54 je připo-
jena ke zdroji ovládacího média, zpravidla tlakového vzduchu.
V klidové pracovní poloze řídicí jednotka 60 propouští ovlá-
dací médium ovládacím kanálem 51 do vybrání 15 víka 13. Tlakové
ovládací médium působí na ovládací membránu 30, která svou vý-
chylkou přenáší na diferenciální talíř 21, suvně uložený ve vy-
mezovacím prstenci 14. V důsledku rozdílných činných ploch
diferenciálního talíře 21 a účinků tlakového ovládacího média
diferenciální talíř 21 přitiskne uzavírací membránu 20 na uza-
vírací plochu 42 průtokového tělesa 40 a uzavře usměrňovací
kanál 41. Při indikaci radioaktivního podílu v dopravovaném
materiálu řídicí jednotka 60 odfukovým kanálem 52 odvětrá ovlá-
dací tlakové médium nad ovládací membránou 30. Rozdružovací
kapalné tlakové médium svými účinky na uzavírací membránu 20

posune diferenciální talíř 21 a uvolní vstup usměrňovacího kanálu 41 v průtokovém tělese 40. Tlaková kapalina opouští zařízení a svými účinky vyděluje radioaktivní podíl z dopravované směsi do zvláštního zásobníku. Opětným přivedením ovládacího média nad ovládací membránu 30 je proud rozdružovacího kapalného média přerušen. Geometrický tvar proudu vydělovacího kapalného média je dán počtem a rozmístěním usměrňovacích kanálů 41 v průtokovém tělese 40.

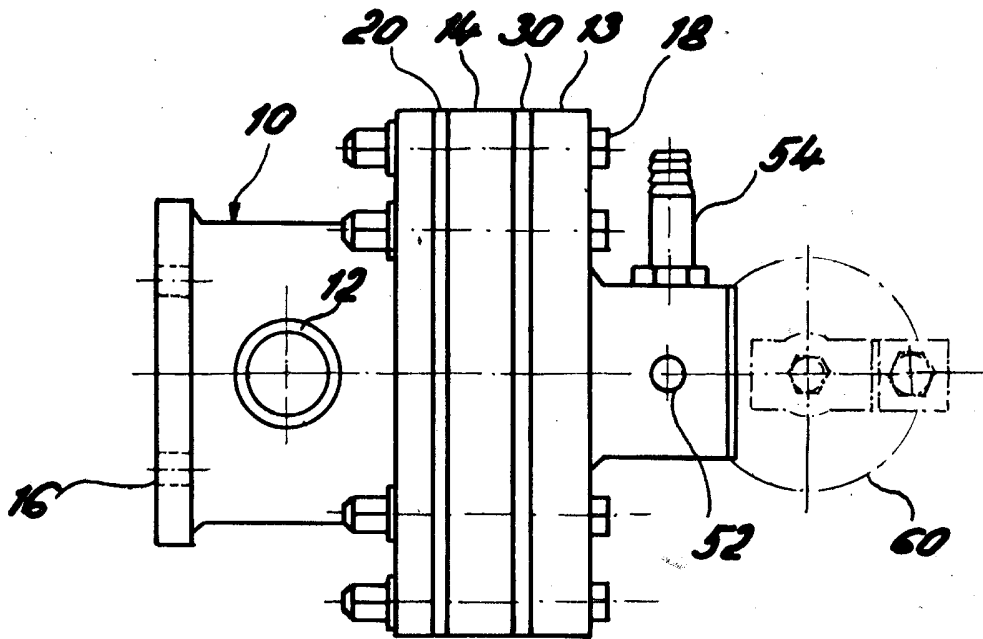
Zařízení podle vynálezu je určeno pro rozdružování, především radioaktivního materiálu a hlušiny dopravovaných na dopravnících nebo skluzech. Zařízení je možno využít i v jiných oborech pro třídění sypkých a kusovitých materiálů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

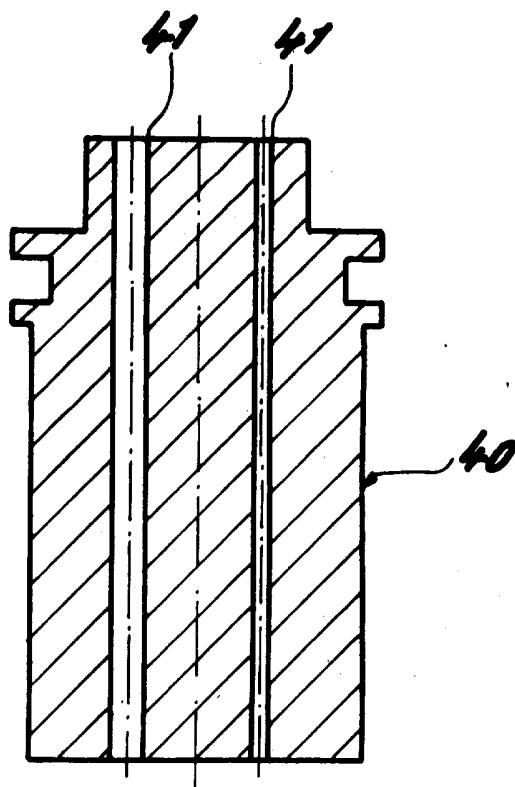
Zařízení pro rozdružování, zejména radioaktivního materiálu a hlušiny dopravovaných na dopravnících nebo skluzech, využívající účinků tlakového kapalného média, vyznačené tím, že sestává ze základového tělesa (10), ve kterém je vytvořena tlaková komora (11) napojená na přívod (12) tlakového kapalného média a uloženo průtokové těleso *opatřené těsněním* (43) s alespoň jedním průchozím usměrňovacím kanálem (41), uzavírající výstupní část tlakové komory (11), zatímco protilehlá část tlakové komory (11) je zakončena uzavírací membránou (20) přiléhající v jedné z pracovních poloh k uzavírací ploše (42) vytvořené na průtokovém tělese (40) v místě ústí průchozího usměrňovacího kanálu (41), přičemž na uzavírací membránu (20) je připojen vymezo-
vací prstenec (14), ve kterém je suvně uložen diferenciální talíř (21) spolupracující s ovládací membránou (30), připojenou mezi vymezo-
vací prstenec (14) a víko (13), ve kterém je na straně ovládací membrány (30) vytvořeno vybrání (15) napojené ovlá-
dacím kanálem (51), upraveným v připojovacím tělese (50), na řídicí jednotku (60), přičemž v připojovacím tělese (50) jsou dále vytvořeny odřukový kanál (52) a přívodní kanál (53) ovlá-
dacího média, napojené rovněž na řídicí jednotku (60).



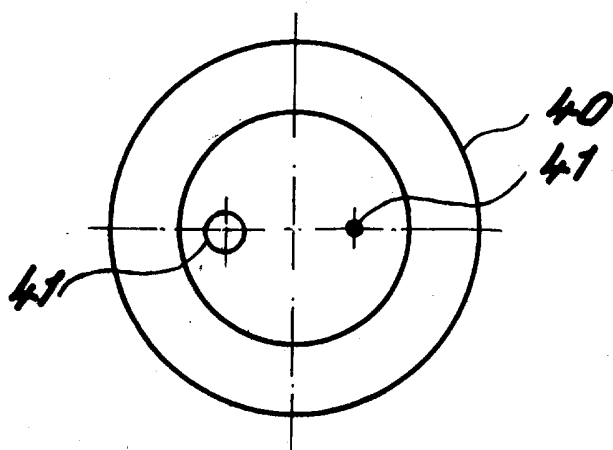
06r.1



06r.2



Obr. 3



Obr. 4