

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

292 426

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1996 - 2268

(22) Přihlášeno: 03.11.1994

(30) Právo přednosti:
03.11.1994 NO 1994/940174

(40) Zveřejněno: 12.03.1997

(Věstník č. 3/1997)

(47) Uděleno: 23.07.2003

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17.09.2003
(Věstník č. 9/2003)

(86) PCT číslo: PCT/NO94/00174

(87) PCT číslo zveřejnění: WO 96/014142

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:

B 01 F 7/00

(73) Majitel patentu:

Nordahl Geir, Sandefjord, NO;

(72) Původce vynálezu:

Nordahl Geir, Sandefjord, NO;

(74) Zástupce:

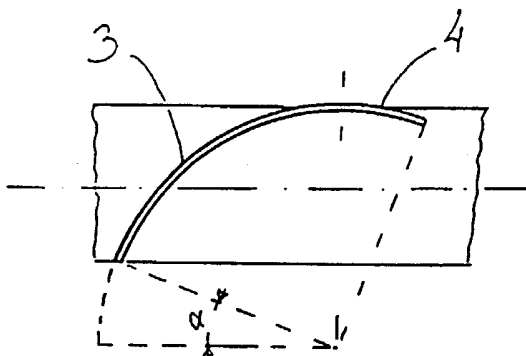
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1273, Praha 4,
14021;

(54) Název vynálezu:

Lopatka mísícího zařízení

(57) Anotace:

Lopatka obsahuje první zakřivenou část (3), která je nastavena ve směru pohybu hmoty směsi, druhou, v podstatě menší zakřivenou část (4), která je nastavena proti směru pohybu hmoty směsi a část propojující uvedené části (3, 4).



CZ 292426 B6

Lopatka mísicího zařízeníOblast techniky

5

Přihlašovaný vynález se týká lopatky pro mísicí zařízení podle předvýznamové části patentových nároků.

10 Dosavadní stav techniky

Mísicí zařízení tohoto druhu jsou používána v řadě oblastí pro promíchání dvou nebo více různých sypkých substancí nebo tekutých substancí nebo jejich kombinací pro dosažení požadovaného stupně homogenity. Rozdílné substance jsou dávkovány v odměřovaném množství podle specifických požadavků. Takovými substancemi mohou být dvě nebo více tekutin určených ke smíchání, popřípadě dva nebo více sypkých materiálů, jež mohou být přidány do tekutin a smíchány. Substance určené ke smíchání mohou mít větší nebo menší rozdíly ve složení i vlastnostech.

20 Taková mísicí zařízení jsou rovněž používána pro vysušování nebo zmrazování materiálů ve smyslu samostatného pracovního postupu nebo části směšovacího pracovního postupu.

Mísicí zařízení uváděného typu běžně pracují s lopatkami nebo listy, které jsou připevněny ke dvěma rovnoběžným rotorům otáčecím se v protisměru. Tvar a umístění lopatek uvádí hmotu do míchacího pohybu a současně ji v mísicím zařízení přemísťuje vpřed. V této souvislosti je určité důležité, že takzvaná směrující zakřivení jsou konstrukčně řešena tak, aby bylo dosaženo co nejlepších směšování současně s požadovaným přemísťováním směsi vpřed.

30 Velmi dobře jsou známy ploché lopatky, které jsou rozmístěny v určitých polohách ve vztahu k ose rotoru. Již dlouhou dobu existují pokusy změnit úhly lopatek ve vztahu k ose rotoru a jednak změnit další parametry, jako je počet otáček, délka lopatek a podobně, aby byl mísicí proces co nejúčinnější.

35 Podstata vynálezu

V současnosti bylo zjištěno, že mísicí proces může být dále zdokonalován upravením tvaru lopatek, čímž jsou současně dosahovány i další výhody.

40 Tyto výhody jsou dosahovány použitím lopatky podle přihlašovaného vynálezu, jejíž znaky jsou definovány ve významové části patentových nároků.

Přehled obrázků na výkrese

45

Obr. 1 schematicky předvádí mísicí zařízení mající dva rotory, kdy provozovatel pozoruje toto zařízení ve směru os uvedených rotorů.

Obr. 2 je bokorys jednoho provedení lopatky ve směru osy rotoru.

50

Obr. 3 je odborný bokorys modifikovaného provedení lopatky.

Příklady provedení vynálezu

V případě zhotovování lopatky 1 například z části válcové roury může být naplněn takový postup, kdy je tato roura výhodně rozdělena na čtyři segmenty, oblouk každého segmentu odpovídá 90° a každý tento segment je připevněn k rotoru tak, jak je to znázorněno na obr. 2, přičemž tento segment je pootočen o úhel α ve vztahu k ose rotoru. Úhel α může být výhodně 20° , což znamená, že část hmoty směsi je ovlivňována přední částí 3 lopatky a další část hmoty směsi je ovlivňována zadní částí 4 lopatky. Obloukový tvar lopatky zajišťuje podstatné rozptylování hmoty směsi, která je vrhána vzhůru a částečně také přemísťována zpět ve vztahu ke směru pohybu hmoty směsi v mísicím zařízení, a to zejména ta část směsi, která je ovlivňována zadní částí 4 lopatky.

Vnější obvod lopatky je výhodně zahnut tak, aby byl vytvořen lem 2, popřípadě tento lem 2 může být připevněn k lopatce jako navazující zakřivení, například pod tupým úhlem.

Hmota směsi, která je vrhána radiálně vnějším směrem podél lopatky, naráží na lem 2 a následně mění směr pohybu. Navíc je důležité, že hmota směsi, která je vržena radiálně podél lopatky 1, narazí ve větší míře do lemu a následně změni svůj směr namísto nárazu na dno mísicího kontejneru. To znamená, že opotřebení dna kontejneru je nižší, což je podstatně důležité v souvislosti s vlastnostmi mísených materiálů.

Obr. 3 znázorňuje schematicky další provedení zakřivené lopatky, kdy konkrétně průřez této lopatky nemá tvar části kruhu, ale tato lopatka je zhotovena tak, aby měla zakřivený povrch a aby zadní část 4 prováděla větší rozdělování hmoty směsi, a to rovněž částečně dopředu a částečně zpět ve vztahu k ose rotoru a směru pohybu hmoty směsi. Dále je důležité zachovat tvar zakřivení lopatky, jak je to vidět na obrázcích, aby bylo dosaženo značné rozdělování hmoty směsi a aby byla udržována vysoká křivka míchání, která je znázorněna na obr. 1.

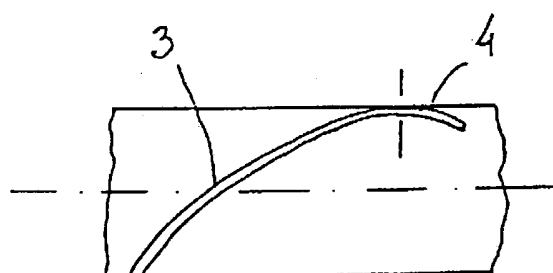
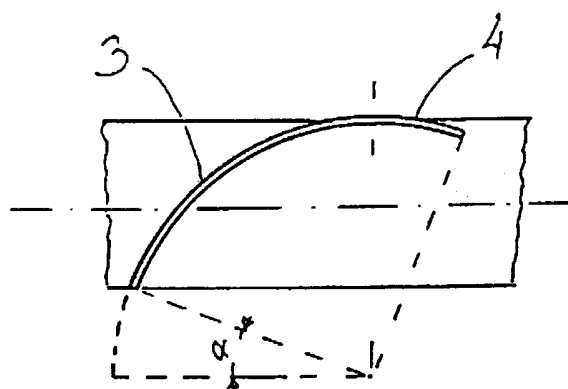
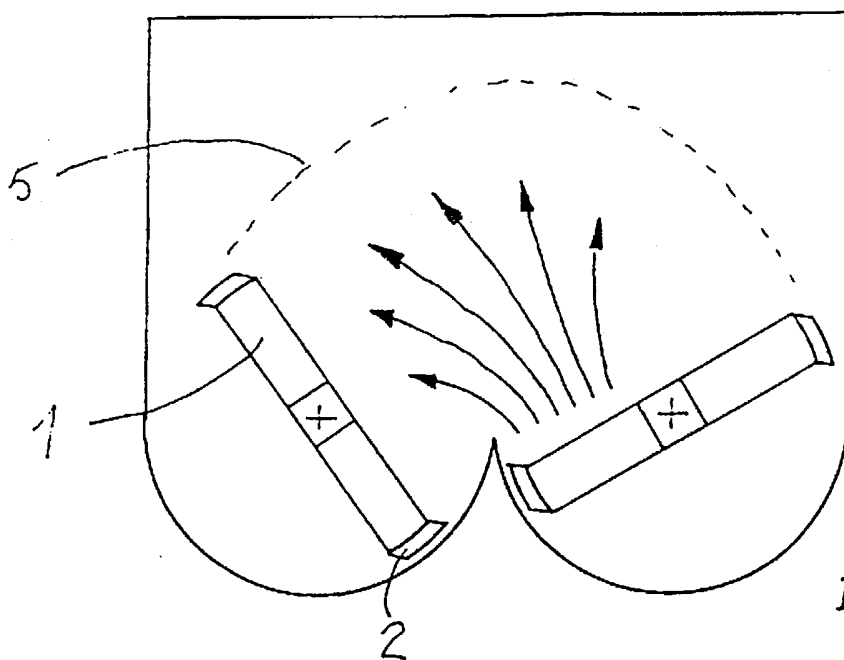
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Lopatka mísicího zařízení, určeného zejména pro míchání směsi různých sypkých materiálů nebo různých roztoků a tvořeného mísicí vanou se dvěma v podstatě vodorovnými rotory z nichž každý je opatřen soustavou lopatek, upravených svými náběžnými povrchy ve směru pohybu hmoty směsi v mísicím zařízení a svými podélnými osami kolmo k ose rotoru, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že náběžný povrch (3) lopatky (1) přechází svojí radiálně k ose rotoru uspořádanou koncovou částí v odtokový povrch (4), s délkou v axiálním směru menší, než je délka náběžného povrchu (3) v témže směru a s orientací proti směru pohybu hmoty směsi v mísicím zařízení.

2. Lopatka podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že povrchy (3, 4) mají v příčném řezu tvar čtvrtiny kruhu, přičemž rovina procházející oběma jeho konci s osou rotoru úhel o velikosti 25° .

3. Lopatka podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že povrchy (3, 4) mají v příčném řezu v podstatě tvar čtvrtiny elipsy jejíž část přiléhá k delší z os elipsy tvoří odtokový povrch (4), přičemž rovina procházející oběma konci čtvrtiny elipsy svírá s osou rotoru úhel o velikosti 25° .

4. Lopatka podle nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je po celé délce vnějšího konce, protilehlého k rotoru, a ve směru svého vydutí opatřena lemem (2), přičemž rovina proložená tímto lemem (2) svírá s přímkami vedenými povrchy (3, 4) rovnoběžně s podélnou osou lopatky (1) tupý úhel.



Konec dokumentu