



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204505

(11) (B₁)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 01 79
(21) (PV 464-79)

(51) Int. Cl.³
B 07 B 13/16

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 29 10 82

(75)

Autor vynálezu

GABRIEL OLDŘICH ing., KOPŘIVNICE a ŠTEFL ALOIS ing., OSTRAVA

(54)

Zařízení ke třídění sypkých hmot

Vynález se týká zařízení k třídění sypkých hmot, zejména mletých cementů, kterým se docílí opakovaného třídění jak jemného produktu, tak i vratné krupice a umožňuje se tak zvýšení nebo snížení obsahu jemných podílů hotového produktu.

Při mletí cementu je v některých případech žádoucí, aby obsah jemných podílů byl snížen, jak je tomu například u asbestocementových výrobků, i když je maximální velikost zrna konstantní. Na druhé straně bývají požadovány cementy s maximálním podílem jemného zrna, například pod 30 µm, protože toto jemné zrno ovlivňuje vzrůst počátečních pevností například u rychlovazných cementů. Jsou známa jednoúčelová zapojení třídíčů, která však neumožňují změnit průběh distribuční křivky produktu podle okamžitého požadavku. Při mletí rychlovazných cementů na vysokou jemnost je dále zapotřebí instalovat samostatný chladič pro odvod přebytků tepla, vzniklého ztrátami energie při mletí.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k třídění sypkých hmot, zejména mletých cementů, které je napojeno na mlýn, opatřený jednak podavačem materiálu a jednak mlýnským výpadem, ústícím do mlýnského přepojovacího orgánu, na který jsou paralelně napojeny mlýnské skluzy a mlýnské dopravníky, vyústěné do třídíčů. Podstatou vynálezu je, že pro dopravu jemného produktu je první třídíč spojen prvním potrubím

jemného produktu s prvním přepojovacím orgánem, opatřeným prvním výstupem jemného produktu a paralelním výstupem jemného produktu, kde první výstup jemného produktu, spojený s druhým potrubím jemného produktu je vyústěn vně zařízení a kde paralelní výstup jemného produktu je napojen na první přídatný dopravník, napojený na druhý mlýnský dopravník, že pro dopravu vratné krupice je první třídíč spojen prvním potrubím vratné krupice s vratným dopravníkem, vyústěným do mlýna, že druhý třídíč je spojen potrubím s druhým přepojovacím orgánem, opatřeným jednak druhým potrubím vratné krupice, spojeným s vratným dopravníkem a jednak paralelním výstupem vratné krupice, spojeným přes druhý přídatný dopravník s prvním mlýnským dopravníkem, přičemž druhý třídíč je dále vyústěn do druhého potrubí jemného produktu a první i druhý přídatný dopravník jsou opatřeny přívody vody, vodními trubkovými sekcemi a odváděči vody.

Zařízení podle vynálezu umožňuje seřadit průtok materiálu jednotlivými dopravními cestami tak, že se zvýší nebo sníží podíl nejjemnějších frakcí v jemném produktu. Jednotlivě lze třídíče zapojit v serii a lze opakovaně třídít vratnou krupici, jemný produkt neb obojí, ale též zapojit třídíče paralelně a všechna tato zapojení různě a plynule kombinovat. Lze tak dosahovat na

jednom zařízení různé vlastnosti konečného výrobku a ovlivnit příznivě spotřebu energie. Zařízení podle vynálezu umožňuje současně odvádět z třídícího pochodu přebytečné teplo, vznikající jemným mletím.

Příkladné provedení zařízení k třídění sypkých hmot podle vynálezu je znázorněno v blokovém schématu na připojeném výkresu.

Podavač 1 materiálu vyústí do mlýna 2, který je opatřen mlýnským výpadem 3, ústícím do mlýnského přepojovacího orgánu 4, který rozděluje hrubou krupici, semletou ve mlýně 2, jednak na první mlýnský dopravník 6a a odtud do prvního třídíče 7a a jednak na druhý mlýnský dopravník 6b, kterým se hrubá krupice přivádí do druhého třídíče 7b. První třídíč 7a je opatřen prvním potrubím 8 jemného produktu, které je zavedeno do prvního přepojovacího orgánu 9. Odtud je jemný produkt veden jednak prvním výstupem 10 jemného produktu na dopravník 11 jemného produktu, jednak do paralelního výstupu 12 jemného produktu, případně současně do prvního výstupu 10 a do paralelního výstupu 12 jemného produktu. Paralelním výstupem 12 jemného produktu je jemný produkt přiváděn do prvního přidavného dopravníku 13, jehož shazovací konec je zaveden do druhého mlýnského dopravníku 6b. První potrubí 14 vratné krupice vede materiál z prvního třídíče 7a do vratného dopravníku 15, z něhož materiál padá do mlýna 2. Druhý třídíč 7b je opatřen druhým potrubím 16 jemného produktu, napojeným na dopravník 11 jemného produktu. Potrubí 17 je zavedeno z druhého třídíče 7b do druhého přepojovacího orgánu 18, z něhož je vratná krupice zavedena buď do druhého potrubí 19 vratné krupice a odtud na vratný dopravník 15, nebo do paralelního výstupu 20 vratné krupice, případně současně do druhého potrubí 19 vratné krupice a do paralelního výstupu 20 vratné krupice. Paralelním výstupem 20 vratné krupice

se vratná krupice přivádí do druhého přidavného dopravníku 21, jehož shazovací konec je zaveden do prvního mlýnského dopravníku 6a. První přidavný dopravník 13 a druhý přidavný dopravník 21 jsou uspořádány jako ležící žlaby. V dopravovaném materiálu jsou uloženy trubkové vodní sekce 23a, 23b, protékané vodou v protiproudu vůči postupu materiálu, tvořeného jemným produktem a vratnou krupicí. Chladicí voda se přivádí přívody 22a, 22b vody a odvádí odváděči 24a, 24b vody. Z hlediska požadovaných výkonů může být jak první třídíč 7a, tak i druhý třídíč 7b obsazen několika třídíči, zapojenými paralelně.

Zařízení podle vynálezu umožňuje opakované třídění jemného produktu a opakované třídění vratné krupice. Většinu nebo všechen materiál lze ze mlýna 2 dopravovat například prvním mlýnským dopravníkem 6a, takže jemný produkt z prvního třídění se vrací k dalšímu třídění do druhého třídíče 7b a vratná krupice z druhého třídění se vrací k dalšímu třídění do prvního třídíče 7a. Tento postup je výhodný pro vysokohodnotné cementy, protože se dosahuje většího podílu jemných frakcí.

Při dopravě sypkého materiálu ze mlýna 2 druhým mlýnským dopravníkem 6b přetřídí se dvakrát vratná krupice z prvního třídění, čímž se omezí vracení jemných frakcí zpět do mlýna 2, zlepší se využití mlecí energie a omezí výskyt jemných frakcí. Při dopravě sypkého materiálu ze mlýna 2 druhým mlýnským dopravníkem 6b lze dosáhnout maximálního omezení výskytu jemných podílů v jemném produktu takovým zapojením, že jemný produkt z obou třídíčů 7a, 7b se dopravuje přímo na dopravník 11 jemného produktu a pouze vratná krupice z druhého třídíče 7b se vrací paralelním výstupem 20 vratné krupice k dalšímu přetřídění do prvního třídíče 7a.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení ke třídění sypkých hmot, zejména mletých cementů, které je napojeno na mlýn, opatřený jednak podavačem materiálu a jednak mlýnským výpadem, ústícím do mlýnského přepojovacího orgánu, na který jsou paralelně napojeny mlýnské skluzy a mlýnské dopravníky, vyústěné do třídíčů, vyznačené tím, že pro dopravu jemného produktu je první třídíč (7a) spojen prvním potrubím (8) jemného produktu s prvním přepojovacím orgánem (9), opatřeným prvním výstupem (10) jemného produktu a paralelním výstupem (12) jemného produktu, kde první výstup (10) jemného produktu, spojený s druhým potrubím (16) jemného produktu je vyústěn vně zařízení a kde paralelní výstup (12) jemného produktu je napojen na první přidavný dopravník

(13), napojený na druhý mlýnský dopravník (6b), že pro dopravu vratné krupice je první třídíč (7a) spojen prvním potrubím (14) vratné krupice s vratným dopravníkem (15), vyústěným do mlýna (2), že druhý třídíč (7b) je spojen potrubím (17) s druhým přepojovacím orgánem (18), opatřeným jednak druhým potrubím (19) vratné krupice, spojeným s vratným dopravníkem (15) a jednak paralelním výstupem (20) vratné krupice, spojeným přes druhý přidavný dopravník (21) s prvním mlýnským dopravníkem (6a), přičemž druhý třídíč (7b) je dále vyústěn do druhého potrubí (16) jemného produktu a první i druhý přidavný dopravník (13, 21) jsou opatřeny přívody (22a, 22b) vody, vodními trubkovými sekcemi (23a, 23b) a odváděči (24a, 24b) vody.

I výkres

204505

