

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

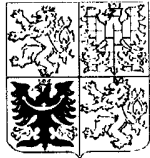
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3749-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **19. 04. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **26.05.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/0601**

(33) Země priority: **DK**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18. 03. 98**
(Věstník č. 3/98)

(86) PCT číslo: **PCT/DK96/00174**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 96/37306**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 02 C 4/00
B 02 C 15/00

(71) Přihlášovatel:

F. L. SMIDTH & CO. A/S, Valby, DK;

(72) Původce:

Christensen Carsten Jessen, Valby, DK;

(74) Zástupce:

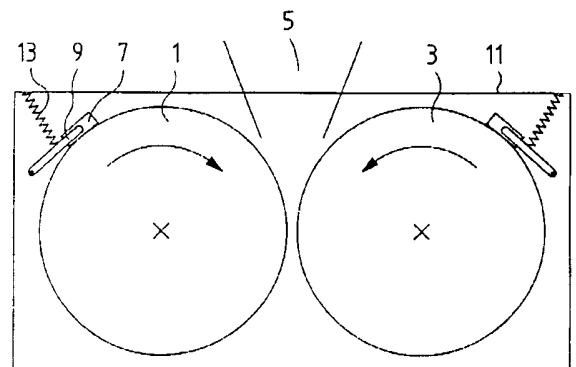
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2,
12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Válcový mlýn s kontinuálním obrušová-
ním těch mlecích ploch, které jsou vysta-
veny menšímu odírání**

(57) Anotace:

Řešení se týká válcového mlýnu pro mletí zrnitého materiálu, obsahujícího alespoň jeden mlecí válec /3, 23, 33/, který pracuje v součinnosti s alespoň jedním dalším mlecím tělesem /1, 21, 31/, jako je mlecí deska /21/, mlecí kruh /31/ nebo mlecí válec /1/. Válcový mlýn je charakteristický tím, že obsahuje prostředky /7/, upravené pro kontinuální obrušování alespoň těch oblastí ploch mlecích těles /1, 3, 21, 23, 31, 33/, které jsou vystaveny menšímu odírání během procesu mletí. Výsledkem toho je, že plochy mlecích těles se opotřebovávají rovnoměrněji po celé své šířce, čímž je zabráněno vzniku nežádoucích profilů odírání a dosaženo prodloužení efektivní doby životnosti mlecích těles.



CZ 3749-97 A3

Válcový mlýn s kontinuálním obroušováním těch mlecích ploch,
které jsou vystaveny menšímu odírání

Oblast techniky

Vynález se týká válcového mlýnu pro mletí zrnitého materiálu, kterýžto mlýn zahrnuje alespoň jeden mlecí válec, který pracuje v součinnosti s alespoň jedním dalším mlecím tělesem, jako je mlecí deska, mlecí kruh nebo mlecí válec.

Dosavadní stav techniky

Válcové mlýny výše uvedeného druhu jsou dobře známy. Tak například vertikální mlýn je znám z DK patentu č. 150818, kruhový mlýn je znám např. z DK patentové přihlášky č. 748/93 a válcový lis je znám např. z mezinárodní patentové přihlášky č. PCT/EP92/00141.

Společným problémem těchto typů válcových mlýnů je, že plochy mlecích těles jsou vystaveny odírání nerovnoměrně po celé své šířce. V průběhu činnosti válcového lisu tak bylo zjištěno, že středové oblasti válců podléhají odírání mnohem rychleji než je tomu v případě okrajů válců, což dává plochám válců vyhloubený příčný profil. To je nežádoucí z provozních důvodů, a podle současné praxe si to vynucuje obroušení, obrácení, frézování nebo výměnu velkých částí ploch válců ve vhodných intervalech. Podobné nežádoucí profily odírání jsou známy také u dvou dalších typů válcových mlýnů, uvedených výše.

V EP patentové přihlášce č. 0 383 004 je popsán válcový lis, kde byl učiněn pokus vyřešit výše zmíněný problém nerovnoměrného odírání tím, že oblasti povrchu válců, které jsou vystaveny menšímu odírání, jsou vyrobeny z materiálu méně odolného odírání než je materiál pro zbývající oblasti plochy válců. Tím způsobem je dosaženo rovnoměrnějšího profilu odírání.

Aktuální odírání, kterému jsou vystaveny mlecí plochy během činnosti, závisí na různých operačních parametrech, charakteristikách materiálu k mletí, a dalších faktorech. V praxi bude proto pro výrobce zařízení obtížné vybrat materiály pro různé oblasti ploch mlecích těles, které by zajistily úplné odstranění zmíněného problému. Toto známé řešení umožní v nejlepším případě prodloužit provozní cyklus válcového lisu mezi dvěma údržbovými odstávkami.

Podstata vynálezu

Cílem předloženého vynálezu je poskytnout válcový mlýn, kterým je odstraněn výše zmíněný problém.

Tohoto cíle je dosaženo podle vynálezu válcovým mlýnem v úvodu popsaného druhu, jehož podstatou je, že zahrnuje prostředky pro kontinuální obrušování alespoň těch oblastí ploch mlecích těles (1, 3, 21, 23, 31, 33), které jsou vystaveny menšímu odírání během procesu mletí.

Výsledkem toho je, že plochy mlecích těles se opotřebovávají rovnoměrněji po celé své šířce, čímž je zabráněno vzniku nežádoucích profilů odírání a dosaženo

prodloužení efektivní doby životnosti mlecích těles.

Další znaky vynálezu jsou uvedeny v nárocích 2 až 8.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále detailněji popsán prostřednictvím schematických výkresů, na kterých představuje

- obr. 1 vodorovný řez prvním vytvořením válcového lisu obsahujícího obrušovací prostředky podle vynálezu v pohledu shora,
- obr. 2 řez válcovým lisem znázorněným na obr. 1 v pohledu ze strany,
- obr. 3 část druhého vytvoření válcového lisu obsahujícího obrušovací prostředky podle vynálezu v pohledu ze strany,
- obr. 4 vodorovný řez vertikálním mlýnem obsahujícím obrušovací prostředky podle vynálezu v pohledu shora, a
- obr. 5 řez kruhovým mlýnem obsahujícím obrušovací prostředky podle vynálezu v pohledu ze strany.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 a 2 je válcový mlýn, který obsahuje dva opačně rotující válce 1 a 3, z nichž každý je namontován v

neznázorněných ložiscích. Alespoň jeden z válců 1, 3 může být uzpůsoben tak, aby mohl být radiálně a horizontálně přestaven, což umožňuje seřizovat šířku mezery mezi válci. Válce 1, 3 rotují každý kolem své osy ve směru znázorněném pomocí šipek. Během provozu se materiál k mletí přivádí šachtou 5 k mezeře mezi válci 1, 3, takže se protahuje mezerou a podrobuje se mletí, popřípadě za současného vytváření mlecí vrstvy.

Po nějaké době provozu takového válcového lisu se zjišťuje, že ve středové oblasti plochy válce, označené na obr. 1 značkou A, dochází k odírání rychleji než v případě oblastí kolem okrajů, které jsou označeny značkou B.

Pro překonání problémů, které mohou být spojeny s každým takovýmto charakterem odírání, je podle vynálezu navrženo uspořádat třecí bloky 7, které působí proti plochám dvou válců tak, že zajišťují kontinuální obroušování těch mlecích ploch, které jsou vystaveny menšímu odírání během procesu mletí. Válcový lis znázorněný na obr. 1 a 2 obsahuje ve spojení s každým válcem dva třecí bloky 7, které jsou spojeny s nosnou konstrukcí 9, která je pohyblivě zavěšena na rámu 11 stroje mlýnu. Válcový mlýn na obr. 2 je dále vybaven pružnými prostředky 13, které tlačí třecí bloky proti plochám válců. Znázorněné třecí bloky 7 jsou namontovány v okrajových zónách B válců a mají šířku, odpovídající jejich šířce. Válcový lis může alternativně obsahovat ve spojení s každým válcem třecí blok 7, protažený přes celou šířku válce.

Obr. 3 znázorňuje válcový lis, ve kterém je každý třecí blok 7 namontován přes pružné prostředky 15 přímo na rámu 11.

Na obr. 4 je znázorněn vodorovný řez vertikálním mlýnem, který zahrnuje rotující mlecí desku 21 a tři mlecí válce 23 valící se po ní. Pro vyrovnání nestejného profilu odírání, ke kterému dochází během provozu mlýnu na mlecí ploše mlecí desky 21 jakož i na mlecích plochách válců 23, je, podobným způsobem jako je tomu u válcového lisu uvedeného výše, mlýn vybaven třecími bloky 7. Třecí bloky 7, znázorněné na obr. 4, se rozprostírají přes celou šířku mlecích ploch, avšak alternativně mohou být konstruovány tak, aby pokrývaly jen ty mlecí plochy, které jsou vystaveny menšímu odírání. Třecí bloky 7 jsou určeny pro namontování na neznázorněnou nosnou konstrukci, která je otočně a s možností pružného přitlačení, zavěšena ve skříni mlýnu nebo na rámu 25 stroje.

Na obr. 5 je v nárysném řezu zobrazen kruhový válcový mlýn, který zahrnuje mlecí kruh 31 a mlecí válec 33. Pro vyrovnání nestejného profilu odírání, ke kterému dochází během provozu tohoto mlýnu na mlecí ploše mlecí desky 31 jakož i na mlecích plochách válců 33, je, podobným způsobem jako je tomu u mlýnů uvedených výše, mlýn vybaven třecími bloky 7. Třecí bloky 7, se mohou rozprostírat přes celou šířku mlecích ploch, avšak alternativně mohou být konstruovány tak, aby pokrývaly jen ty mlecí plochy, které jsou vystaveny menšímu odírání. Třecí bloky 7 jsou určeny pro namontování na neznázorněnou nosnou konstrukci, která je otočně nebo přemístitelně a s možností pružného přitlačení, zavěšena ve skříni mlýnu nebo na neznázorněném rámu stroje.

Pro všechna vytvoření znázorněná na obr. 1 až 5 se předpokládá taková instalace třecích bloků, při jaké je možné je postupně otáčet a/nebo obracet postupně, jak jsou

vystaveny odírání.

Třecí bloky mohou být vyrobeny z více různých materiálů, v první řadě však přichází v úvahu žulový kámen, Densit, litý čedič, nebo obdobný vysoce abrazivní materiál.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetěčka v.r.

3377 x)
- 7 -

PV 3749 - 97
28.11.97

JUDr. Miloš VŠETČEK
advokát
100 20 Praha 1, Naštin 4

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Válcový mlýn pro mletí zrnitého materiálu, obsahující alespoň jeden mlecí válec (3, 23, 33), který pracuje v součinnosti s alespoň jedním dalším mlecím tělesem (1, 21, 31), jako je mlecí deska (21), mlecí kruh (31) nebo mlecí válec (1), **vyznačující se tím**, že obsahuje prostředky (7), upravené pro kontinuální obrušování alespoň těch oblastí ploch mlecích těles (1, 3, 21, 23, 31, 33), které jsou vystaveny menšímu odírání během procesu mletí.

2. Válcový mlýn podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obrušovací prostředky (7) sestávají z třecích bloků, které působí proti mlecím plochám.

3. Válcový mlýn podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že každý třecí blok (7) je namontován pohyblivě ve směru ke své mlecí ploše a od své mlecí plochy.

4. Válcový mlýn podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že každý třecí blok (7) je namontován na nosné konstrukci (9), která je pohyblivě zavěšena ke skříni mlýnu nebo k rámu (11, 25) stroje.

5. Válcový mlýn podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že dále zahrnuje pružné prostředky (13) pro přitlačování třecích bloků proti mlecím plochám.

6. Válcový mlýn podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že každý třecí blok (7) je namontován přes pružné prostředky (15) přímo na rámu (11) stroje.

7. Válcový mlýn podle některého z nároků 2 až 6, **vyznačující se tím**, že třecí blok (7) se může obracet a/nebo otáčet postupně jak je vystaven odírání.

8. Válcový mlýn podle kteréhokoli z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že třecí bloky jsou vyrobeny z žulového kamene, Densitu, litého čediče, nebo obdobného vysoce abrazivního materiálu.

Zastupuje:

Dr. Miloš Vsetečka v.r.

83377x)

PV 3749 - 97

25.11.07

1/2

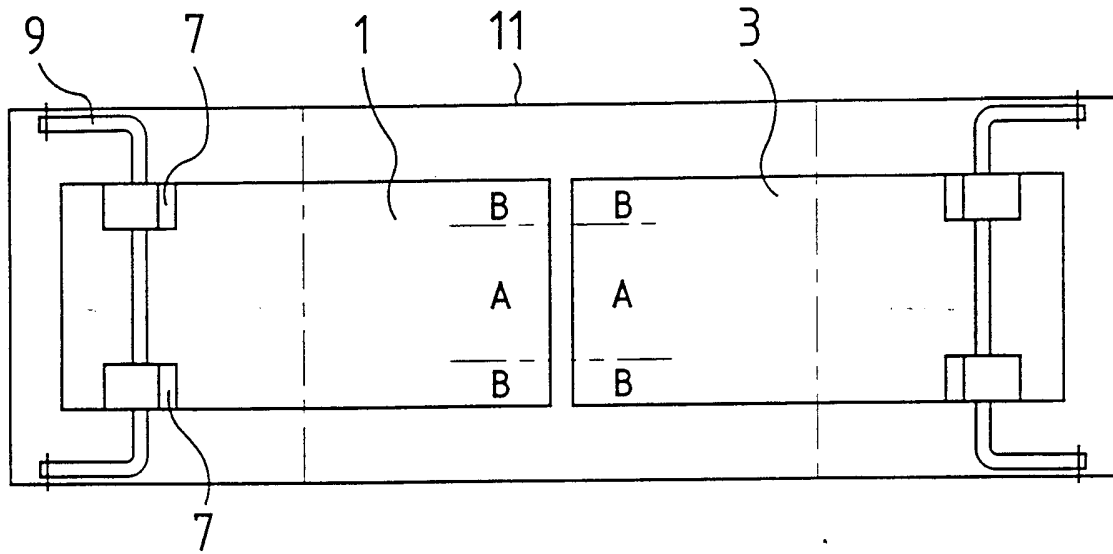


Fig.1

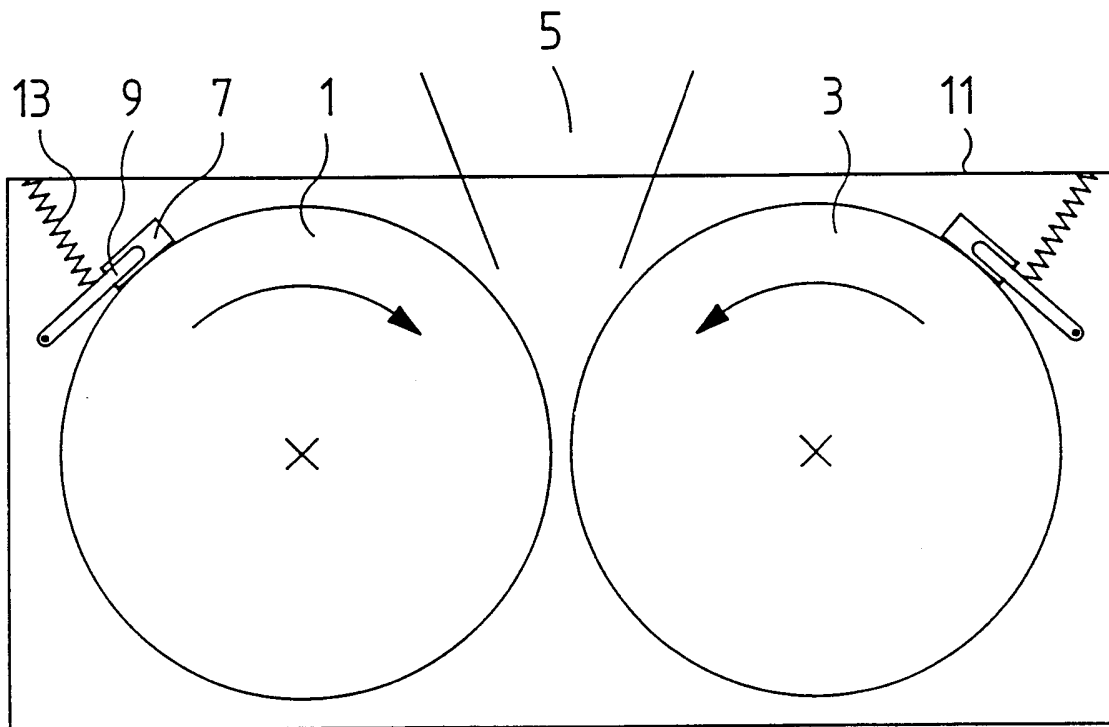


Fig.2

83 377x)

PV 3749-97
25.11.07

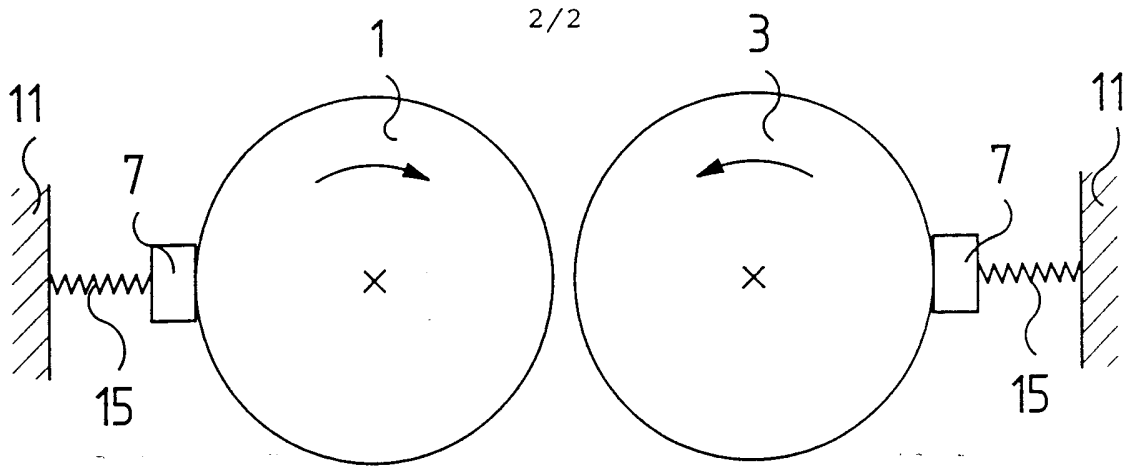


Fig.3

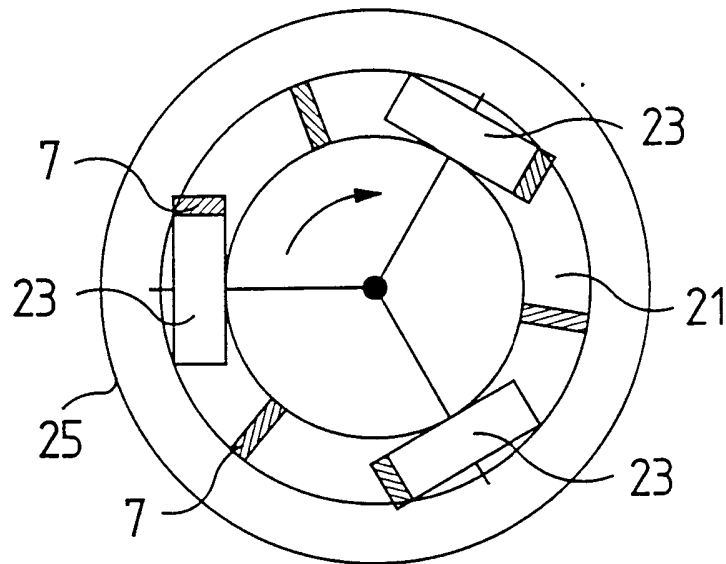


Fig.4

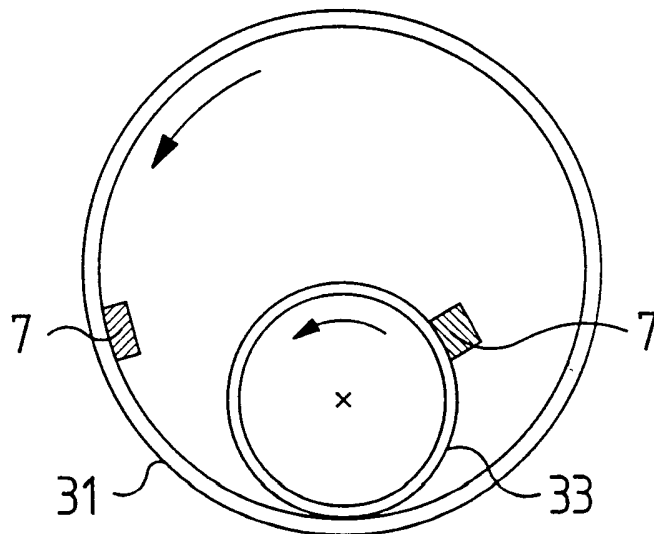


Fig.5