



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207162
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 28 C 1/16

(22) Přihlášeno 27 12 79
(21) (PV 9398-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 08 83

(75)

Autor vynálezu

BATELKA STANISLAV ing., KANICE, LÁZNIČKA ZBYNĚK a ZAVŘEL
JOSEF, BRNO

(54) Zařízení pro kontinuální homogenizaci plastické a prašné suroviny

Vynález se týká zařízení pro vzájemnou homogenizaci přirozených jílovinových surovin v plastickém stavu a další surovinovou komponentou, zejména prašnou, jako jsou homogenizace cihlářské suroviny s elektrárenským popílkem a podobných technických látek.

Homogenizace cihlářských surovin s popílkem vyvolává provozní potíže, zejména prašností popílku. Použitím předem zvlhčeného popílku se prašnost omezuje. Roztroušený osychající popílek se stává sekundárním zdrojem prašnosti. Vlhčení popílku je operací navíc, která znemožňuje využití výhod manipulace, dopravy, skladování a zpracování suchého popílku.

Obtížná homogenizace shluků mokrého popílku a tuhé suroviny vyžaduje společné zpracování obou komponent celou úpravářskou linkou. Dávkování nezpracované suroviny není dostatečně přesné a složení směsi se musí vyrovnávat velkoobjemovým energeticky a časově náročným mísením. Zatížení strojů úpravářské linky značnou tuhostí zpracovávané suroviny s popílkem je značné.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro kontinuální homogenizaci plastické a prašné suroviny, zejména plastického cihlářského těsta a elektrárenského popílku podle vyná-

lezu, jehož podstata je v tom, že sestává z dávkovače plastické složky, z dávkovače prašné složky a z dávkovače korekční vody, které všechny ústí do alespoň jednohřídelového mísiče, přičemž hřídelový mísič je opatřen krytem pracovního prostoru mezi vstupním hradítkem plastické složky a místem vyprazdňování, přičemž do uzavřeného pracovního prostoru je zaústěn vstup prašné složky a uzavřený mísicí prostor je spojen s odsáváním a ve vstupní části plastické složky i v uzavřeném mísicím prostoru je podél stěn mísiče vytvořen alespoň jeden stěrač, přičemž spojnice vnitřního okraje stěrače s osou otáčení příslušné hřídele mísiče vytváří s horizontálou ve směru otáčení hřídele ostrý úhel a v uzavřeném pracovním prostoru je vytvořena mísicí komora, přičemž alespoň část horní stěny krytu je vzdálena nejméně o 3/4 průměru vnější kružnice opisované mísicími elementy, připevněnými na hřídeli, přičemž ovládání dávkovače plastické složky, dávkovače prašné složky, dávkovače korekční vody a pohon hřídelového mísiče jsou vzájemně sprzęženy. Zařízení podle vynálezu přináší řadu technologických výhod. Surovina se upravuje s nízkou tuhostí samostatně a v hermeticky uzavřeném prostoru se homogenizuje se suchým popílkem. Veškeré operace se suchým popílkem se dějí

v uzavřeném prostoru a s úplnou mechanizací zařízeními pro volně ložené hmoty.

Vynález bude dále podrobněji vysvětlen pomocí výkresu, na němž je schematicky znázorněno zařízení v pohledu a v řezu, vedeném rovinou A—A.

Zařízení pro kontinuální homogenizaci plastické a prašné suroviny podle vynálezu sestává z dávkovače 1 plastického těsta, dávkovače 2 prašné složky, dávkovače 3 korekční vody nebo páry zaústěných do nejméně jednohřídelového mísiče 4, opatřeného uzávěrem 5, míchacího prostoru 6 vymezeného vstupním hradítkem 7 plastické složky a místem 8 vyprazdňování, přičemž dávkovač 2 prašné složky je s výhodou zaústěn do uzavřeného míchacího prostoru 6 opatřeného odsáváním 9. Na podélných stěnách mísiče 4 je vytvořen alespoň jeden stěrač 10, dotýkající se dráhy otáčejících se míchacích elementů 11 v rovinně otočené o ostrý úhel od horizontální roviny ve směru pohybu míchacích elementů 11. Stykače 12 dávkovače 1 plastického těsta, dávkovače 2 prašné složky a dávkovače 3 korekční vody nebo páry a mísiče 4 jsou vzájemně spojeny elektrickým okruhem ovládnutí stykačů 13, který je ovládán v závislosti na chodu navazujících strojů výrobní linky.

Předem zpracovaná cihlářská surovina se z dávkovače 1 plastické složky, jehož funkci může s výhodou plnit předchozí stroj běžné úpravárenské linky, přivádí do vstupní části hřídelového mísiče 4 před vstupní hradítko 7. Mezerou mezi vstupním hradítkem 7 a stenou mísiče 4 se protlačuje plastické těsto upravené z cihlářské suroviny do pracovního prostoru 6, kam se dávkovačem 2 prašné složky dávkuje i popílek. Otáčivým pohybem mísicích elementů 11 se obě složky mísí za postupného pohybu k místu vyprazdňování 8.

Otáčivým pohybem mísicích elementů 11 se lepivé těsto současně posunuje po stěnách mísiče 4 a může nalepením na bocích míchače 4 a horní stěně míchacího prostoru 6 vyvolat tvoření nálepů a kleneb, tím znemožnit postup zpracovávaného materiálu a vyvolat nežádoucí provozní stav. Stěrač 10 upevněný podél stěn míchače 4 s mezerou vzdálenou od vnější kružnice opisované míchacími elementy 11 menší než 35 mm odkloní těsto nalepené na stěně míchače 4 nad osu otáčení míchacích elementů 11. Vlastní hmotností se těsto odlomí zpět do míchače, takže ucpávání je vyloučeno.

Uzavřený míchací prostor 6 je spojen s odsáváním 9, které zabraňuje samovolnému vý-

ronu popílku při případné netěsnosti uzavřeného míchacího prostoru 6. Horní stěna uzavřeného míchacího prostoru 6 je alespoň v bezprostřední blízkosti místa zaústění popílku za vstupním hradítkem 7 vzdálena od osy otáčení míchacích elementů 11 minimálně o $\frac{3}{4}$ průměru vnější kružnice opisované těmito míchacími elementy 11 tak, aby k odlomení vytlačovaného těsta došlo dříve než k jeho opření o horní stěnu, což by mělo za následek ucpání zařízení.

Dodržení vhodné tuhosti výsledné směsi je závislé na dodržování správného poměru mísení plastické složky, prašné složky a případně, podle povahy suroviny a požadovaného poměru dávkovaného popílku, přidávané vody. Přerušení funkce libovolného dávkovače, nebo mísiče vyvolá provozní poruchu, která se projeví nevhodnou tuhostí výsledné směsi. Spráženým elektrickým ovládnutím stykačů pohonů dávkovače 1 plastického těsta, dávkovače 2 prašné složky, dávkovače 3 korekční vody nebo páry a mísiče 4 je zajištěna jejich isochronní funkce a při případné poruše na libovolném článku zařízení jsou současně přerušeny i ostatní funkce. Při uvádění zařízení do chodu je zajištěno současné nebo bezprostředně navazující uvádění jednotlivých funkcí zařízení do provozu podle provozních požadavků. Podle povahy suroviny lze ruční nebo automatickou regulací měnit výkon dávkovače 1 plastické složky, dávkovače 2 prašné složky a dávkovače 3 korekční vody.

Použití zařízení podle vynálezu umožňuje snížit spotřebu elektrické energie na úpravu cihlářské suroviny, snížit opotřebení úpravárenských strojů, a to jednak zpracováním suroviny při nižší tuhosti, jednak zpracováváním menšího množství materiálu úpravárenskou linkou pro stejný objem výroby.

Předem dokonale zpracovaná surovina se v uzavřeném prostoru homogenizuje při menší tuhosti se sypkým popílkem. Vlastní homogenizace se dokončuje ve šnekové komoře vytvářecího lisu, který většinu přivedené energie spotřebovává na plastické přetváření. Tato dosud neúčelně přivedená energie se využívá pro účelnou homogenizaci suroviny popílku.

Zařízení podle vynálezu odstraňuje manipulaci s popílkem ve volném prostoru a tím vylučuje prašnost popílku, který ohrožuje zdraví pracujících a pracovní i životní prostředí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

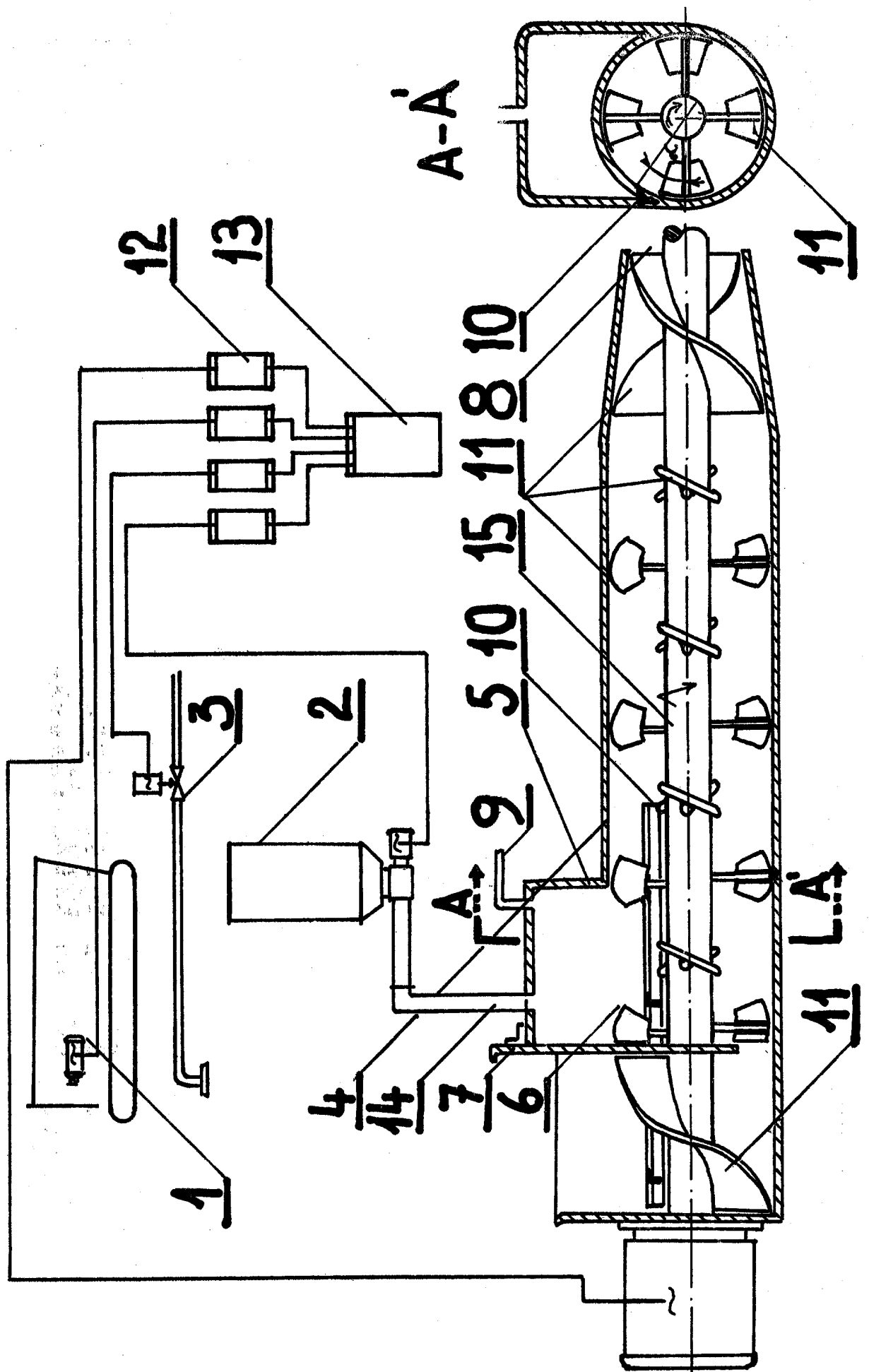
Zařízení pro kontinuální homogenizaci plastické a prašné suroviny, zejména plastického cihlářského těsta a elektrárenského popílku, vyznačující se tím, že sestává z dávkovače (1) plastické složky, z dávkovače (2) prašné složky a z dávkovače (3) korekční vody, které všechny ústí do alespoň jednohřídelového mísiče (4), přičemž hřídelový mí-

sič (4) je opatřen krytem (5) pracovního prostoru (6) mezi vstupním hradítkem (7) plastické složky a místem (8) vyprazdňování, přičemž do uzavřeného pracovního prostoru (6) je zaústěn vstup (14) prašné složky a uzavřený mísicí prostor (6) je spojen s odsáváním (9) a ve vstupní části plastické složky i v uzavřeném mísicím prostoru (6) je podél

stěn mísiče vytvořen alespoň jeden stěrač (10), přičemž spojnice vnitřního okraje stěrače (10) s osou otáčení příslušné hřídele (15) mísiče (4) vytváří s horizontálou ve směru otáčení hřídele (15) ostrý úhel a v uzavřeném pracovním prostoru (6) je vytvořena mísicí komora, přičemž alespoň část horní stěny

krytu (5) je vzdálena nejméně o $3/4$ průměru vnější kružnice opisované mísicími elementy (11) připevněnými na hřídeli (15), přičemž ovládání dávkovače (1) plastické složky, dávkovače (2) prašné složky dávkovače (3) korekční vody a pohon hřídelového mísiče (4) jsou vzájemně spřaženy.

1 výkres



Obr. 1