

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 207

(21) PV 1218-88.W
(22) Přihlášeno 25 02 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 06 11 90

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁴
B 02 C 17/16

(75)

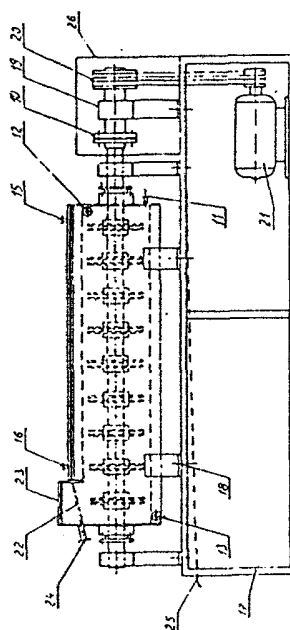
Autor vynálezu

PAVLUSÍK PETER ing., UHERSKÉ HRADIŠTĚ

(54)

Žlabový perlový mlýn

(57) Žlabový perlový mlýn je tvořen mlecím žlabem uchyceným do pláště, plášť a mlecí žlab jsou v horní části v horizontální rovině děleny a opatřeny přírubou pro uchycení víka, na čelní straně je mlecí žlab opatřený přední ucpávkou a na zadní straně zadní ucpávkou, kterými prochází hřídel opatřený několika dělenými kotouči a ukončený dělenou spojkou pro napojení na pohon. Žlabového perlového mlýnu je možno použít v průmyslu barev a laků, v průmyslu chemickém a všude tam, kde je potřebné dosáhnout intenzivní dispergace.



Předmět vynálezu je žlabový perlový mlýn pro dispergaci nátěrových hmot a jiných suspenzí.

V průmyslu barev a laků a v průmyslu kožařských, textilních barev se používá různých typů perlových mlýnů. Jsou známé systémy v uspořádání vertikálním a uspořádání horizontálním. Vertikální systém se skládá z těžké litinové konstrukce nebo konstrukce svařované v horní části s konzolou pro uchycení pohonu. Přes řemenový převod a stabilní vícenásobné uložení v kuličkových ložiskách je zprostředkován pohyb míchacího zařízení. Míchací zařízení se skládá z hřídele, na kterém je navlečený určitý počet kruhových desek a na konci stabilizační těleso, které nahrazuje uchycení v ložisku v mlecím bubnu. Míchací zařízení vertikální se pohybuje v mlecím bubnu, který je dvouplášťový, pro chlazení nebo ohřev a opatřený kolečky pro snadné odsunutí od konstrukce. Na vrchní části mlecího bubnu je připojen filtrační koš, ve kterém jsou mikrosíta pro oddělování perel od suspenze. Jako mlecí náplň se používá kulových perel různé velikosti a materiálu. U horizontálního systému je stejné uchycení hřídele jenom na jedné straně v ložisku přes složitou ucpávku. Mletý výrobek postupuje kontinuálně přes mlecí buben a vytéká přes filtrační koš ven. Známé jsou i míchačky, které mají vodorovně dělený plášť s odnímatelnou horní polovinou.

Nevýhodou vertikálních i horizontálních zařízení je těžká litinová nebo svařovaná konstrukce konzolového tvaru. Dochází k usazování perel ve spodní části mlecí nádrže, a tím k nerovnoměrnému výkonu v celém obsahu nádrže. Konstrukce vertikální je otevřena v horní části mlecího bubnu, což má nepříznivý vliv na čistotu ovzduší. Horizontální konstrukce je sice uzavřena, ale uchycení hřídele je nepříznivé s ohledem na utěsnění a na náročné uložení hřídele jenom na jedné straně. Při opotřebení míchadla je nutná složitá demontáž a montáž nového míchadla. Délka míchadla je omezena, při zvětšování délky se neúměrně zvětšuje konstrukce ložiskového uložení a uchycení. Při mletí dochází k vibracím míchadla a celého zařízení.

Uvedené nedostatky odstraňuje žlabový perlový mlýn podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jej tvoří plášť, do kterého je uchycený mlecí žlab, který je v horní části v horizontální rovině dělený, opatřený přírubou pro uchycení víka, na čelní straně mlecího žlabu je přední ucpávka a na zadní straně mlecího žlabu je zadní ucpávka, kterými prochází hřídel opatřený několika dělenými kotouči, ukončený dělenou spojkou pro napojení na pohon.

Výhodou žlabového perlového mlýnu je, že pro dispergování suspenzí až na koloïdní jemnost účinkem nárazů mechanicky míchané směsi mlecích tělísek, perel a mleté suspenze se využívá horizontálního a vertikálního pohybu. Míchadlo je uloženo na obou koncích v ložiskách, čímž se docílí plynulý chod bez vibrací. Dělený mlecí žlab umožňuje výměnu opotřebovaných dělených kotoučů po odklopení víka. Délka míchadla může být vyrobena podle potřeby mlecích suspenzí a požadované jemnosti. Pro utěsnění hřídele je dostačující obyčejná ucpávka. Celé mlecí zařízení je hermeticky uzavřeno a může být řešeno i jako přetlakové.

Na výkresech je znázorněn příklad provedení žlabového perlového mlýna podle vynálezu, kde značí obr. 1 pohled na celkovou sestavu, obr. 2 pohled v řezu na půdorys mlecího žlabu, obr. 3 řez v bokorysu mlecího žlabu, obr. 4 řez bokorysem mlecího žlabu se sítí.

Žlabový perlový mlýn podle vynálezu se skládá z rámové konstrukce 17, na které v horní části je uchycený plášť 1 pomocí patek 18, dále ložisko přední 8 a ložisko zadní 9, ložisko pohonu 19 a kryt 26, ve vnitřní části elektromotor 21. V plášti 1 je uchycen mlecí žlab 2, opatřený na čelní straně ucpávkou přední 6, na zadní straně ucpávkou zadní 7, kterými prochází hřídel 3 opatřený dělenými kotouči 4. V zadní části je mlecí žlab 2, opatřený sítí 22. Na mlecí žlab 2 v horní části je do příruby

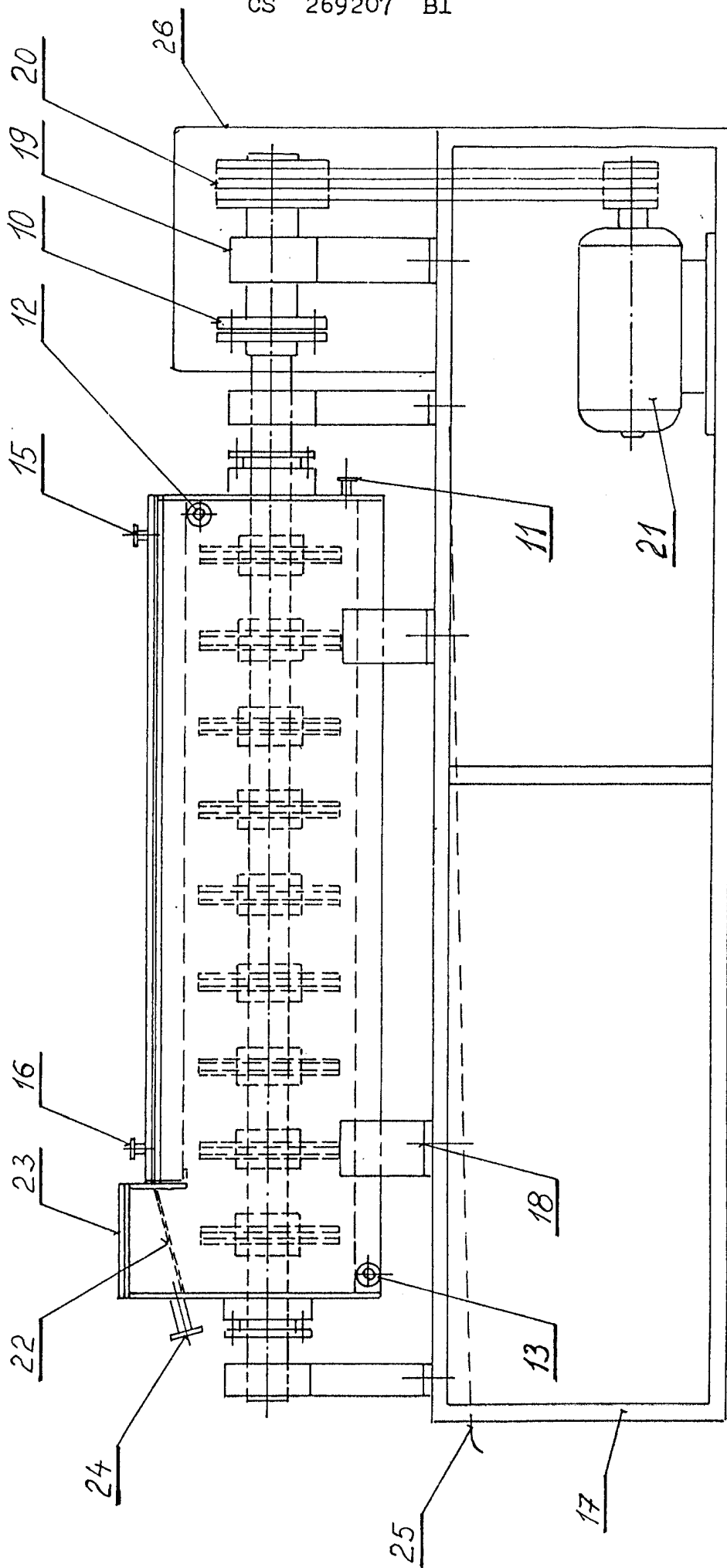
uchyceno odklopné víko 14, opatřené přívodem 15 a odvodem 16 chladicí vody. Do pláště 1 jsou napojeny přívody 12 a odvody 13 chladicí vody. Mlecí žlab 2 je v přední části opatřen přívodem 11 suspenzí, v zadní části odvodem 24 pasty. Vnitřní část je zaplněna mlecími tělísky perlami 5. Hřídel 3 je dělenou spojkou 10 spojen s hřídelem řemenice 20. Prostor nad sítí 22 je zakryt poklopem 23. Na rámové konstrukci 17 je v horní části pod mlecím zařízením uchycen úkapový žlábek 25.

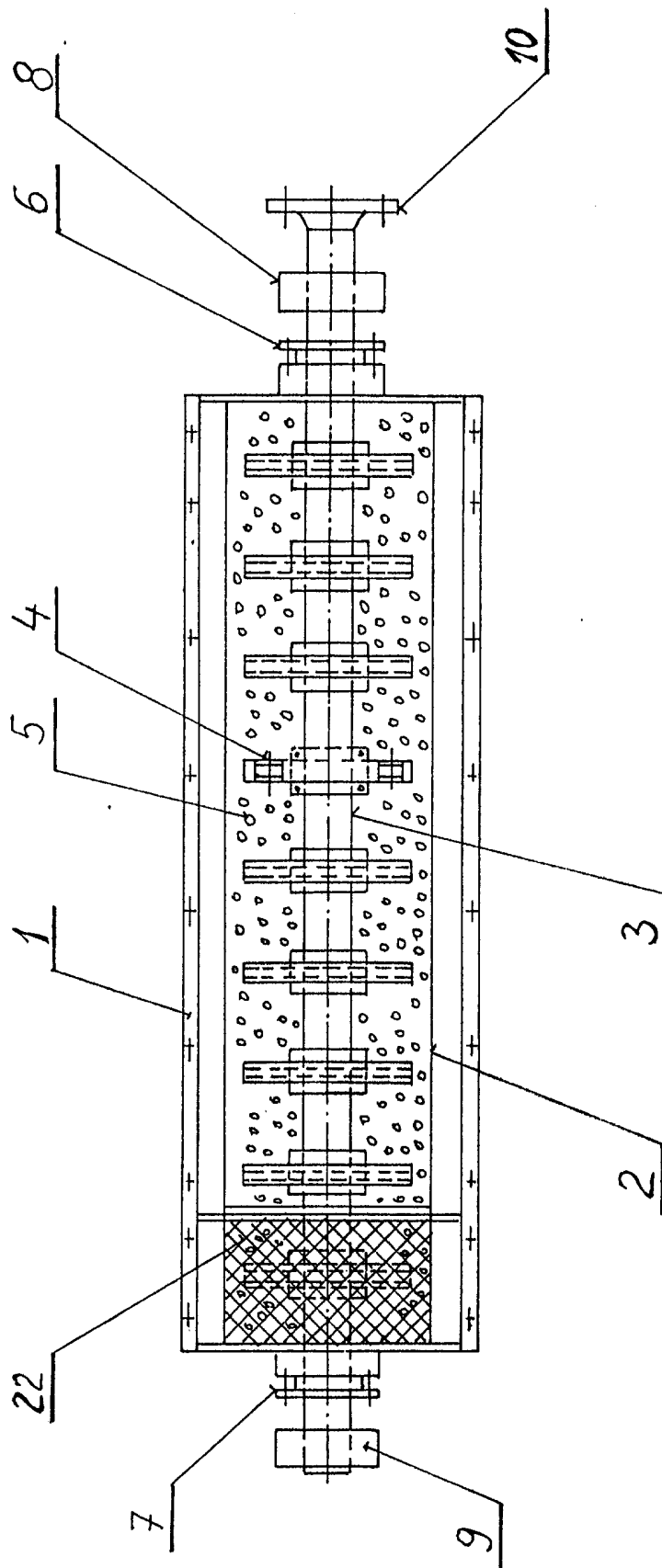
Princip míchání je založen na míchadlech tvaru odlehčených dělených kotoučů 4, otáčejících se pomocí hřídele 3 v těsně uzavřeném tlakovém mlecím žlabu 2. Suspenze je čerpadlem tlačena přes přívod 11 do mlecího žlabu 2. Tato suspenze spolu s perlami 5 je intenzívně míchána dělenými kotouči 4 na hřídeli 3. Suspenze postupuje kontinuálně mlecím žlabem 2 až na konec, kde přes síto 22 vytéká do potrubí pro odvod pasty 24. Na síti 22 se oddělují perličky 5. V průběhu mletí nedochází k usazování perel 5 v jednom prostoru mlecího žlabu 2, jsou rovnoměrně rozdělené po celé délce mlecího žlabu 2. Intenzivní dispergace je prováděna větším vyvíjením tepla, které v dostatečné míře odvádí chladicí kapalina přiváděná do pláště 1 a víka 14. Při výměně dělených kotoučů 4 se odklopí víko 14 a po rozpojení se kotouče 4 vytáhnou a namontují se nové. Víko 14 se sklopí a těsně uzavře mlecí žlab 2. Při této operaci není potřebné ani vypouštět perličky 5. Pro těžko dispergovatelné materiály se postaví delší mlecí žlab 2 a hřídel 3 s větším počtem dělených kotoučů 4. Dále se využije přetlaku ve vnitřní části mlecího žlabu 2 přiškrcením odtoku umleté pasty.

Žlabový perlový mlýn je možné použít v průmyslu barev a laků a v průmyslu chemickém a všude tam, kde je potřebné docílit intenzivní dispergace.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Žlabový perlový mlýn pro dispergaci nátěrových hmot a jiných suspenzí tvořený ležatou ocelovou konstrukcí, ve které je umístěný elektromotor pro pohon míchadla a uchycený plášť s mlecím žlabem, vyznačující se tím, že plášť (1) a mlecí žlab (2) jsou v horní části v horizontální rovině děleny, opatřeny přírubou pro uchycení víka (14), na své čelní straně je mlecí žlab (2) opatřen přední ucpávkou (6) a na zadní straně zadní ucpávkou (7), kterými prochází hřídel (3) opatřený několika dělenými kotouči (4), přičemž z čelní strany je hřídel (3) ukončený dělenou spojkou (10).
2. Žlabový perlový mlýn podle bodu 1, vyznačující se tím, že mlecí žlab (2) je opatřen v zadní části sítí (22) a potrubím pro odvod pasty (24), v přední části potrubím pro přívod pasty (11), přičemž plášť (1) i víko (14) jsou opatřeny přívody (12, 15) a odvody (13, 16) chladicí vody.

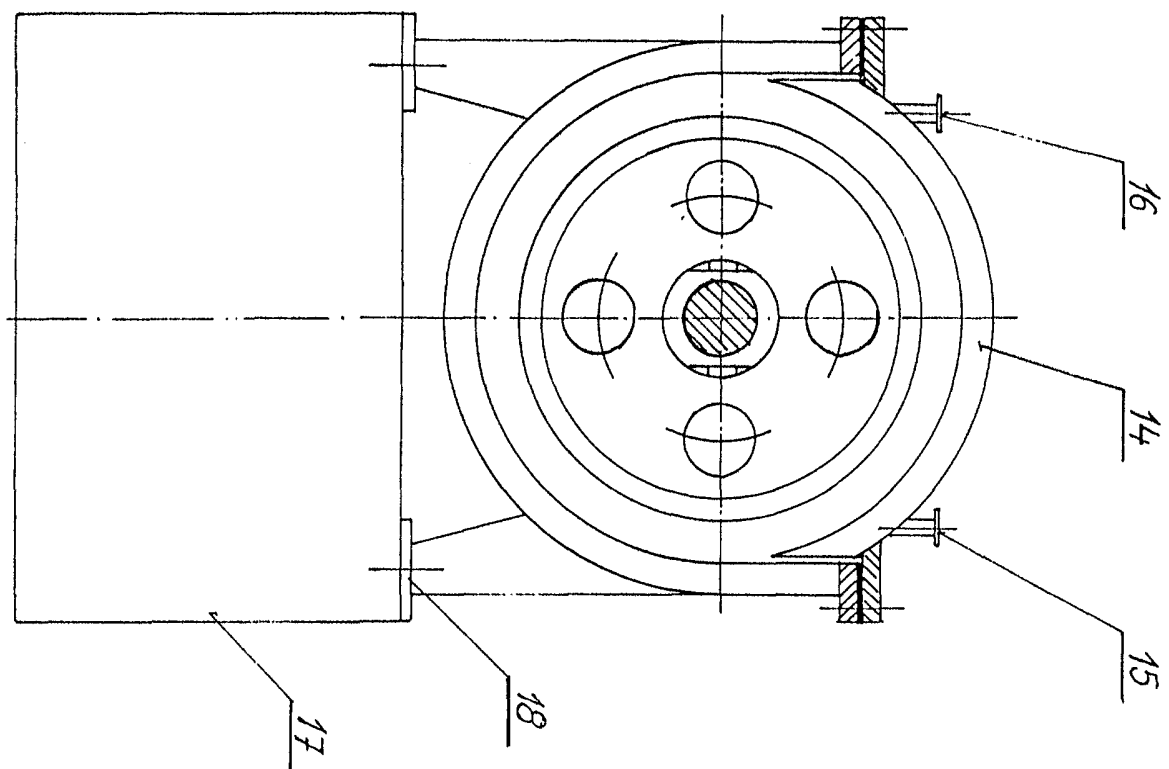




OBR. 2

CS 269207 B1

OBR. 3



OBR. 4

