PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:
304 688
(13) Druh dokumentu: **B6**
(51) Int. Cl.:

B65D 88/06	(2006.01)
C12G 1/026	(2006.01)
B01F 7/18	(2006.01)

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2013-571**
(22) Přihlášeno: **17.07.2013**
(30) Právo přednosti:
06.05.2013 SK PP 5015-2013
(40) Zveřejněno: **03.09.2014**
(Věstník č. 36/2014)
(47) Uděleno: **23.07.2014**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **03.09.2014**
(Věstník č. 36/2014)

(56) Relevantní dokumenty:

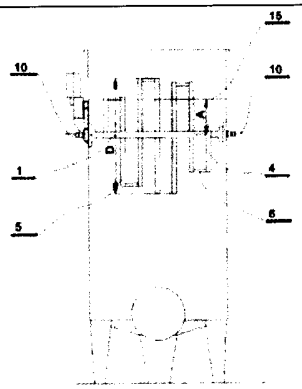
WO 2011100434 A; SI 200430002 T; EP 1199351 A2; US 4890560 A; JP 11221820 H.

(73) Majitel patentu:
Ing. Anton Hrdlička, Bratislava, SK

(72) Původce:
Ing. Anton Hrdlička, Bratislava, SK

(74) Zástupce:
Ing. Libor Markes, Grohova 54/145, 602 00 Brno

(54) Název vynálezu:
Nakvašovací nádrž



(57) Anotace:
Nakvašovací nádrž má dole vypouštěcí otvor a je opatřena otáčejícími se míchacími elementy tvořenými vodorovným hřídelem (1), který je na obou koncích opatřen vývrty (2) provedenými v ose hřídele (1), z nichž každý je na svém konci otevřen jedním radiálním krajním otvorem (3), mezi krajními otvory (3) je v hřídeli (1) provedena v pravidelných rozestupech řada radiálních průchozích otvorů, přičemž tyto průchozí otvory jsou postupně vzájemně pootočeny. Na ústích všech otvorů jsou na hřídeli (1) jedním koncem upevněna radiální trubková ramena (4, 5) vytvářející dvě protilehlé spirálovité řady, přičemž zaslepené druhé konce trubkových ramen (4, 5) jsou vzájemně propojeny průchozími propojovacími trubkami (6) tak, že propojení je vedeno vždy od lichého k sudému trubkovému rameni (4, 5) v řadě. Přitom vývrty (2), otvory a světlé průřezy trubkových ramen (4, 5) a propojovacích trubek (6) tvoří kanál pro průchod chladicího média a oba konce hřídele (1) jsou opatřeny prostředky pro připojení přívodu resp. odvodu chladicího média.

CZ 304688 B6

Nakvašovací nádrž

Oblast techniky

Vynález se týká konstrukce nádrže, která slouží k nakvašování hroznového rmutu ve vinařském průmyslu. Nádrž je opatřena míchacím zařízením k odplyňování rmutu, jež je v podstatě tvořeno rotujícím pomaluběžným mechanismem, který se brodí ve rmutu a tím jej odplyňuje.

Dosavadní stav techniky

V nakvašovacích nádržích na hroznový rmut vzniká v průběhu kvasného procesu kvasný plyn, který v podobě bublinek ulpívá na pevných částečkách rmutu (bobule, slupky, dužina) a vynáší je k hladině. Postupným vrstvením těchto částeček vzniká na hladině špatně prodyšný matolinový koláč, který zabraňuje úniku dalšího vznikajícího plynu. Ten se pak shromažďuje pod matolinovým koláčem a jeho vztlaková síla vynáší matolinový koláč nad hladinu rmutu. Tím ztrácí část matolinového koláče kontakt s kapalnou fází - s moštem a ten pak nemůže extrahovat z matoliny barvivo a buketní a aromatické látky. Kromě toho v suché části matolinového koláče dochází k vysokým teplotám způsobujícím nežádoucí biologické procesy.

Proto jsou nakvašovací nádrže opatřeny různými mechanickými systémy, které v pravidelných intervalech matolinový koláč rozrušují, tak aby umožnily únik kvasných plynů. Je např. známa horizontální nakvašovací nádrž Rotatank HNNI s motorem, převodovkou a pomaluběžným míchacím zařízením tvořeným dvěma šroubovicemi různých průměrů a opačných vinutí.

Nevýhodou těchto známých, byť upravených nakvašovacích nádrží je nízká extrakce buketních a aromatických látek v důsledku nedostatečného kontaktu moštu s matolinovým koláčem a rovněž zvýšený výskyt vad vína v pozdějších fázích výroby jako následek vyšší teploty při kvašení. Ve víně se mohou rovněž vyskytnout pachuti po napadení vyschlého koláče plísněmi a jako následek násilného rozrušování matolinového koláče i trpčina - výskyt hořkých látek.

Přetrvávající problémy při výrobě červeného vína vedly k vytvoření takové konstrukce nakvašovací nádrže, která zajistí potřebné odplynění rmutu a případně i jeho ochlazování.

Podstata vynálezu

Uvedené vlastnosti má nakvašovací nádrž podle vynálezu, která má dole vypouštěcí otvor a je opatřena otáčejícími se míchacími elementy. Její podstata spočívá v tom, že míchací elementy jsou tvořeny hřídelem, který je na obou koncích opatřen vývrty provedenými v ose hřídele, z nichž je každý na svém konci otevřen jedním radiálním krajním otvorem, mezi krajními otvory je v hřídeli provedena v pravidelných rozestupech řada radiálních průchozích otvorů, přičemž tyto průchozí otvory jsou postupně vzájemně pootočeny. Na ústích všech otvorů jsou na hřídeli jedním koncem upevněna radiální trubková ramena vytvářející dvě protilehlé spirálovité řady, přičemž zaslepené druhé konce trubkových ramen jsou vzájemně propojeny průchozími propojovacími trubkami tak, že propojení je vedeno vždy od lichého k sudému trubkovému rameni v řadě. Přitom vývrty, otvory a světlé průřezy trubkových ramen a propojovacích trubek tvoří kanál pro průchod chladicího média a oba konce hřídele jsou opatřeny prostředky pro připojení přívodu resp. odvodu chladicího média.

Přívod chladicího média může být proveden tak, že do vývrtu hřídele je zasunut zásuvný nátrubek s těsněními, který je dále opatřen připojovacím závitem, jímž je upevněno potrubí chladicího

média, přičemž ve střední části zásuvného nátrubku je provedeno tvarové osazení, na něž je svým tvarovým otvorem navlečena kulisa upevněná na nádrži šrouby.

Odvod chladicího média může být rovněž proveden tak, že na konec hřídele je nasunut nasouvací nátrubek s těsněními, který je dále opatřen připojovacím závitem k upevnění potrubí chladicího média, přičemž ve střední části nasouvacího nátrubku je provedeno tvarové osazení, na něž je svým tvarovým otvorem navlečena kulisa upevněná na nádrži šrouby.

Hřídel je s výhodou uložen pod hladinou rmutu ve vzdálenosti od hladiny menší, než je polovina maximálního průměru prostorové trubkové struktury.

Objasnění výkresů

Vynález bude dále objasněn pomocí výkresů, kde na obr. 1 je svislý řez nakvašovací nádrží se schematickým vyobrazením míchacího zařízení podle vynálezu, na obr. 2 je axonometrický pohled na rotor míchacího zařízení, na obr. 3 je v řezu konstrukční provedení konce hřídele míchacího zařízení s napojením na potrubí chladicího média, na obr. 4 je pohled P podle obr. 3 a na obr. 5 je jiné provedení konce hřídele.

Příklady uskutečnění vynálezu

Jak je zřejmé z obr. 1, je nakvašovací nádrž tvořena válcovou, vertikálně situovanou nahoře otevřenou nádobou s kuželovitým dnem uloženou na třech nohách. V jejím nejnižším místě je vypouštěcí otvor s dvířky. V její horní části je uloženo míchací zařízení k odplyňování a případně chlazení rmutu poháněné elektromotorem s převodovkou umístěnými vně nádrže. Toto zařízení podle vynálezu je tvořeno hřídelem 1, který má na obou koncích vývrty 2 v ose hřídele 1. Z každého z těchto vývrtů 2 ústí na povrch hřídele 1 otvor 3, jehož osa je kolmá na osu hřídele 1. Mezi oběma krajními otvory 3 je v hřídeli 1 vyvrtána v pravidelných rozestupech řada průchozích otvorů kolmých na osu hřídele 1. Při postupu od jednoho krajního otvoru 3 ke druhému je každý další průchozí otvor oproti předchozímu pootočen kolem osy hřídele 1. Souose s krajními otvory 3 i průchozími otvory jsou na všech ústích těchto otvorů upevněna na hřídeli jedním koncem radiální trubková ramena 4, 5 na druhém konci zaslepená, přičemž trubková ramena 4 patří ke krajním otvorům 3 a trubková ramena 5 k průchozím otvorům. V jiném provedení může být pár protilehlých trubkových ramen 5 tvořen jedinou trubkou vloženou do průchozího otvoru v hřídeli 1. Trubková ramena 4, 5 vytvářejí dvě protilehlé spirálovité řady. Zaslepené konce radiálních trubek 4, 5 jsou vzájemně propojeny průchozími propojovacími trubkami 6, a to tak, že propojení je vedeno vždy od liché k sudé radiální trubce 4, 5 v řadě. V jedné řadě je tedy propojen konec krajního trubkového ramene 4 s koncem druhého trubkového ramene 5 a konec protilehlého trubkového ramene 5, které je ve druhé řadě první v pořadí, je propojen s koncem druhého ramene 5 ve druhé řadě atd., až je propojen i konec druhého krajního trubkového ramene 4. Přitom vývrty 2, otvory a světlé průřezy trubkových ramen 4, 5 a propojovacích trubek 6 tvoří kanál pro průchod chladicího média od jednoho konce hřídele 1 ke druhému. Tak je vytvořena prostorová trubková struktura 17 míchacího zařízení podle obr. 2. Slouží k rozdružování matolinového koláče a tím k odplyňování rmutu a při průtoku chladiva zajišťuje i jeho chlazení.

Napojení trubkové struktury 17 na zdroj chladicího média je zřejmé z obr. 3. Do vývrtů 2 hřídele 1 je zasunut zásuvný nátrubek 7 s těsněními 8. Zásuvný nátrubek 7 je dále opatřen připojovacím závitem 9, jímž je na něj napojeno potrubí 10 chladicího média. Ve střední části zásuvného nátrubku 7 je provedeno tvarové osazení 11, na něž je svým tvarovým otvorem 12 navlečena kulisa 13 upevněná na nádrži šrouby 14. Hřídel 1 je uložen vodorovně pod hladinou 15 rmutu ve vzdálenosti A menší, než je polovina maximálního průměru D prostorové trubkové struktury 17.

Jiný příklad napojení struktury 17 na zdroj chladicího média ukazuje obr. 5. Od předchozího se liší pouze tím, že na konec hřídele 1 je nasunut nasouvací nátrubek 16 s těsněními 8, který má jinak všechny znaky shodné se zásuvným nátrubkem 7.

Uplatnění nakvašovací nádrže podle vynálezu se neomezuje jen na výrobu červeného vína. Lze ji využít i při kryomaceraci rmutu z bílých odrůd vinné révy. Prostorová struktura 17 v tomto případě sice rotuje, ale nikoliv za účelem odplyňování, nýbrž promíchává a především ochlazuje rmut.

Nakvašovací nádrž podle vynálezu najde využití ve vinařském průmyslu při nakvašování rmutu z modrých odrůd hroznů a rovněž při kryomaceraci rmutu z bílých odrůd. Lze ji využít i při zpracování jiného ovoce.

Je třeba rozumět, že zde popsaná uskutečnění vynálezu jsou uváděna jen pro ilustraci a nikterak neomezují rozsah ochrany vymezený nároky. Odborník seznámený se stavem techniky v daném oboru může dojít pouhým rutinním experimentováním k ekvivalentům a ke specifickým provedením řešení podle vynálezu, 1 tyto ekvivalenty se budou nacházet v rozsahu dále uvedených patentových nároků. Pro odborníka v daném oboru není problém dimenzovat zde popsaná zařízení a volit pro ně vhodné materiály a konstrukční uspořádání.

PATENTOVÉ NÁROKY

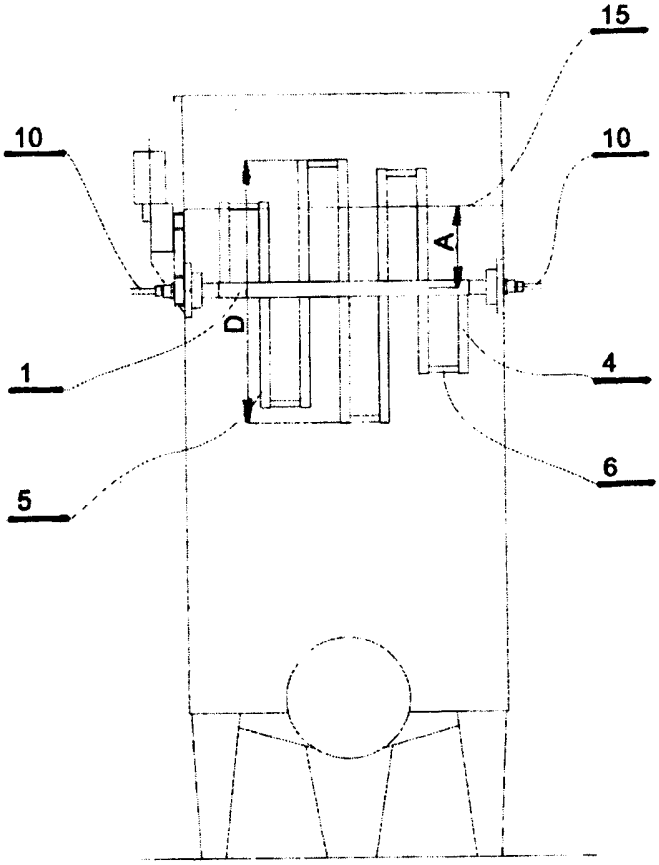
1. Nakvašovací nádrž, která má dole vypouštěcí otvor a je opatřena otáčejícími se míchacími elementy, **vyznačující se tím**, že míchací elementy jsou tvořeny hřídelem (1), který je na obou koncích opatřen vývrty (2) provedenými v ose hřídele (1), z nichž každý je na svém konci otevřen jedním radiálním krajním otvorem (3), mezi krajními otvory (3) je v hřídeli (1) provedena v pravidelných rozestupech řada radiálních průchozích otvorů, přičemž tyto průchozí otvory jsou postupně vzájemně pootočeny, na ústích všech otvorů jsou na hřídeli (1) jedním koncem upevněna radiální trubková ramena (4, 5) vytvářející dvě protilehlé spirálovité řady, přičemž zaslepené druhé konce trubkových ramen (4, 5) jsou vzájemně propojeny průchozími propojovacími trubkami (6) tak, že propojení je vedeno vždy od lichého k sudému trubkovému rameni (4, 5) v řadě, přičemž vývrty (2), otvory a světlé průřezy trubkových ramen (4, 5) a propojovacích trubek (6) tvoří kanál pro průchod chladicího média a oba konce hřídele (1) jsou opatřeny prostředky pro připojení přívodu resp. odvodu chladicího média.

2. Nakvašovací nádrž podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že do vývrtu (2) hřídele (1) je zasunut zásuvný nátrubek (7) s těsněními (8), který je dále opatřen připojovacím závitem (9), jímž je upevněno potrubí (10) chladicího média, přičemž ve střední části zásuvného nátrubku (7) je provedeno tvarové osazení (11), na něž je svým tvarovým otvorem (12) navlečena kulisa (13) upevněná na nádrži šrouby (14).

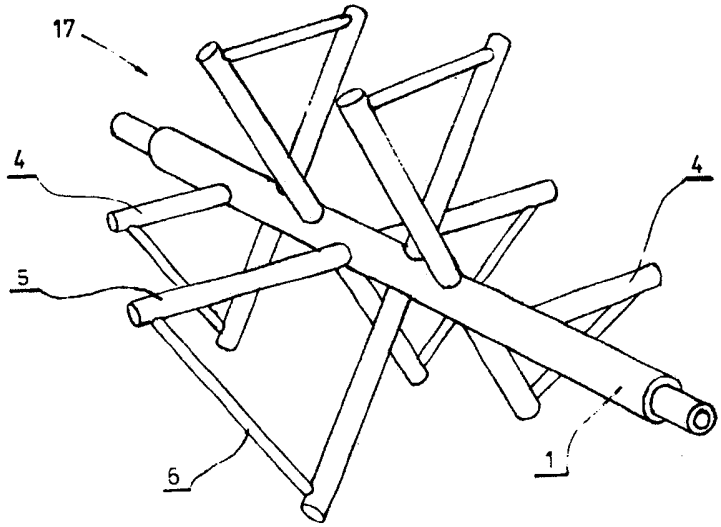
3. Nakvašovací nádrž podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že na konec hřídele (1) je nasunut nasouvací nátrubek (16) s těsněními (8), který je dále opatřen připojovacím závitem (9) k upevnění potrubí (10) chladicího média, přičemž ve střední části nasouvacího nátrubku (16) je provedeno tvarové osazení (11), na něž je svým tvarovým otvorem (12) navlečena kulisa (13) upevněná na nádrži šrouby (14).

4. Nakvašovací nádrž podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že hřídel (1) je uložen pod hladinou (15) rmutu ve vzdálenosti (A) od hladiny menší, než je polovina maximálního průměru (D) prostorové trubkové struktury (17).

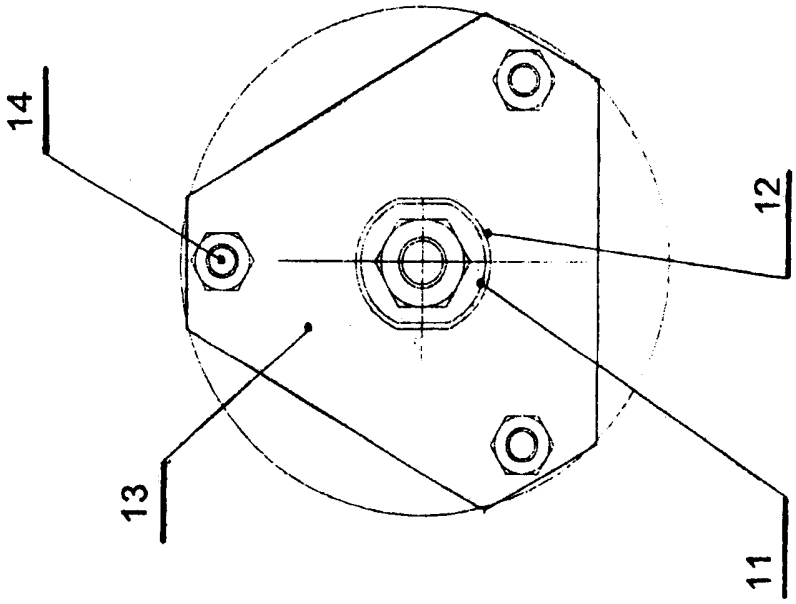
3 výkresy



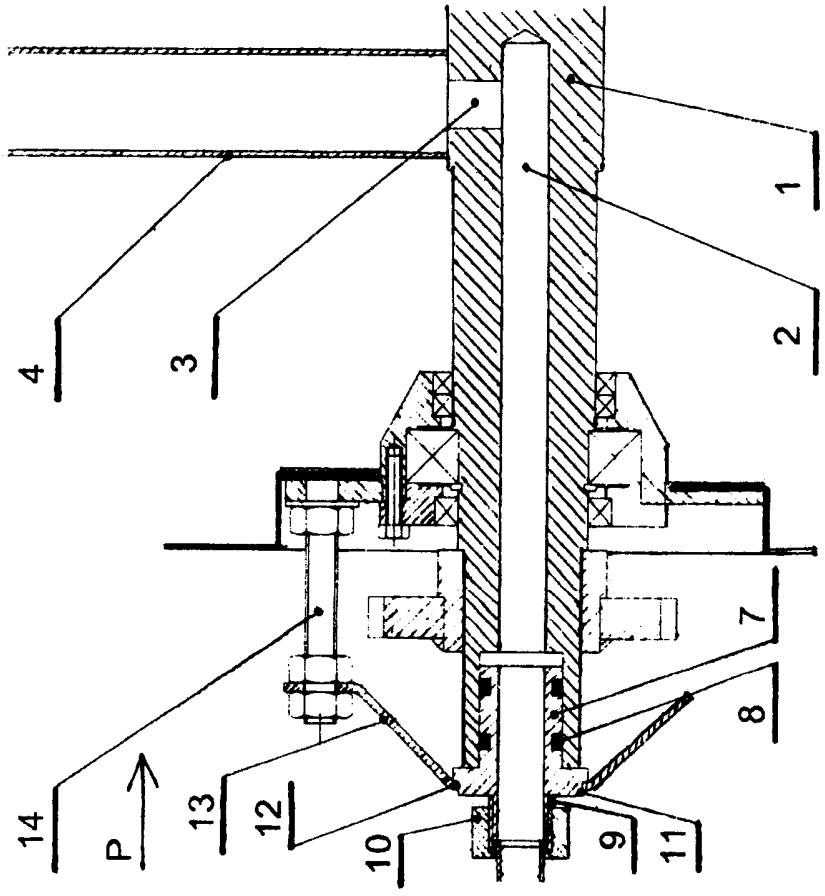
Obr. 1



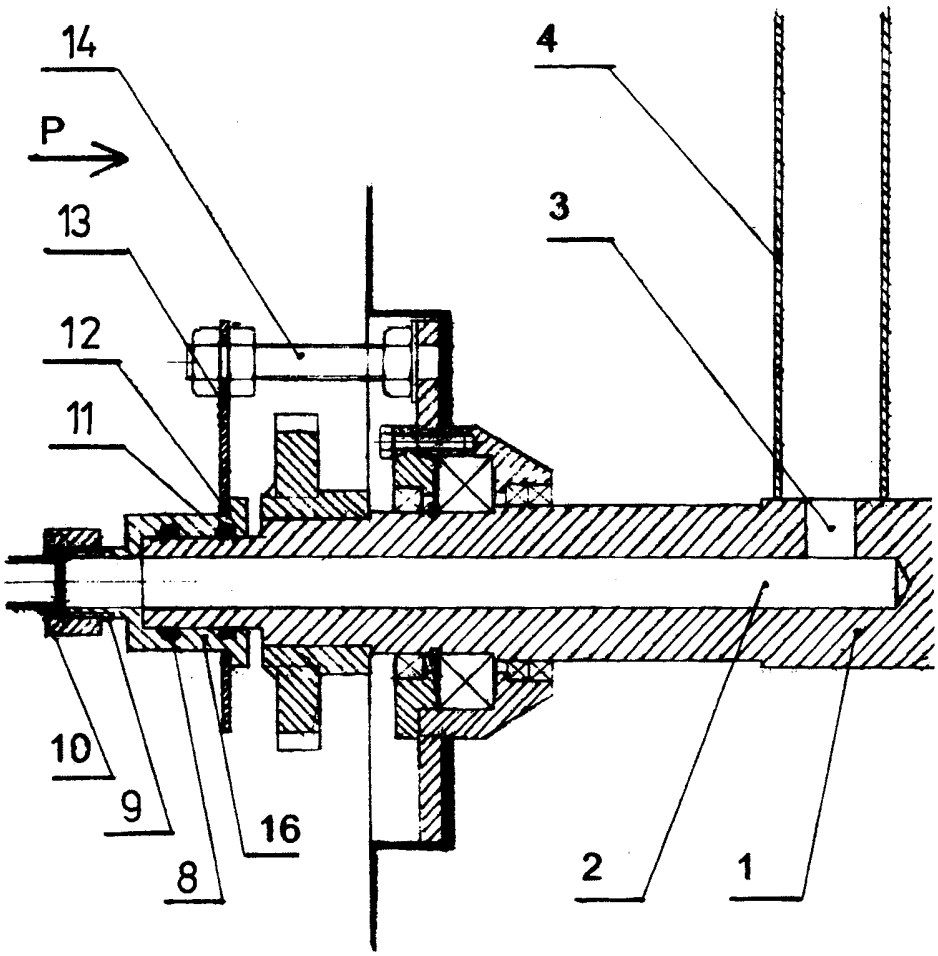
Obr. 2



Obr. 4



Obr. 3



Obr. 5

Konec dokumentu