



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254548

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 12 C 13/00

(22) Přihlášeno 02 07 86

(21) PV 5008-86.R

(40) Zveřejněno 14 05 87

(45) Vydáno 15 09 88

(75)

Autor vynálezu

SLABÝ JINDŘICH, HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Zařízení pro kypření a vyhrnování ve válcové scezovací kádi

Řešen je kypřicí a vyhrnovací stroj, který je součástí válcové scezovací kádě. Kypřicí nože mají v dolní části na opačné straně břitu čepy pro otočné a suvné uložení lopatek o nestejně délce. O dolní část kypřicích nožů jsou opřeny narážky stabilizující polohu lopatky a kypřicí nože na konci radiálních ramen jsou opatřeny vyhrnovací lištou. Tímto zařízením dochází při levotočivém smyslu otáčení ke kypření jednotlivých vrstev mláta. Změnou smyslu otáčení se lopatky nastaví do polohy vyhrnovací a mláto je vyhrnuto do otvoru ventilu výhozu mláta.

Vynález se týká zařízení pro kypření a vyhrnování, které je součástí válcové scezovací kádě, používané v pivovarství k oddělování sladového mláta od sladiny, dále k vyslazování a vyhrnování sladového mláta. Tyto technologické operace rozhodujícím způsobem ovlivňuje použitý kypřicí a vyhrnovací stroj.

Dosud známé kypřicí stroje mají zpravidla dvě radiální ramena upevněná na svislém poháněném hřídeli, umístěném v ose scezovací kádě a vybavené rovnoměrně rozmístěnými natáčecími noži. Při vyslazování jsou nože nastaveny kolmo k ose ramen, takže při otáčení a současném klesání kypřicího stroje je vrstva mláta postupně prořezávána - kypřena. Při vyhrnování mláta jsou nože natočeny asi o 45° , takže při otáčení a současném klesání kypřicího stroje působí natočení nožů posouvání mláta k obvodu scezovací kádě. Otvorem otevřeného ventilu padá mláto do výsypky pod scezovací kádí. Při obou těchto operacích je smysl otáčení kypřicího stroje stejný.

Nevýhodou tohoto provedení kypřicího stroje je malá účinnost kypření mláta. Vyslazovací voda proniká mlátem zejména drážkami, které jsou vytvářeny průchodem kypřicích nožů. Hmota mláta se proto vyslazuje nerovnoměrně a dosažitelné výtěžnosti se nedocílí. Nevýhodný je v tomto případě i způsob odstraňování mláta, které je vlivem stejné vzdálenosti nožů a vlivem malé obvodové rychlosti blíže ke středu kádě pomalu dopravováno k otvoru u obvodu kádě. Vlivem nerovností scezovacího dna je nutné ruční dočištění zbytků mláta. Tím dochází ke ztrátovým časům při přípravě scezovací kádě pro další várku.

Další nevýhodou jsou velké výrobní náklady při výrobě uložení otočných nožů v ramenech kypřidla. Určité zlepšení účinnosti kypření mláta přináší další známé řešení kypřicího stroje, jehož některé kypřicí nože jsou pevně přišroubovány, zprohýbané do ostré vlnovky a ostatní jsou otočné vyhrnovací. Nevýhodou tohoto řešení je nutnost ručního dočištění zbytků mláta. Rovněž je známo řešení kypřicího stroje, jehož kypřicí nože jsou pevné - neotočné, zakončené patkami. K vyhrnování mláta slouží radiální lišta, která se mechanismem ovládaným ze středu kádě nebo narážkou na lubu kádě spouští při vyhrnování nebo zvedá při kypření. Nevýhodou tohoto řešení je, že ocelové patky nožů nemohou být z bezpečnostních důvodů spuštěny až ke scezovacímu dnu a nakypřit husté podíly mláta u scezovacího dna. To způsobuje prodloužení doby scezování. Obě řešení jsou navíc výrobně nákladná.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje řešení podle vynálezu. Podstata vynálezu je v tom, že kypřicí nože mají v dolní části na opačné straně břitu čepy pro otočné a suvné uložení lopatek o nestejně délce. Délka lopatek se plynule zvětšuje směrem k hnanému hřídeli. O dolní část kypřicích nožů jsou opřeny narážky, které opřením o dolní část nože stabilizují polohu lopatek při vyhrnování. Kypřicí nože na konci radiálních ramen jsou opatřeny vyhrnovací lištou.

Výhodou nového řešení je dokonalé odstranění zbytků mláta ze scezovacího dna při vyhrnování, neboť axiální vůle lopatek umožní kopírování nerovností scezovacího dna v každém místě. Další výhodou je rychlé vyhrnutí mláta, které je rovnoměrně posouváno ze středu k obvodu, vlivem větších ploch lopatek blíže ke středu, kde je nižší obvodová rychlost. Opotřebením pryžové části lopatky je minimální, vzhledem k malé hmotnosti lopatky. Další výhodou tohoto kypřicího stroje je možnost jeho automatického ovládání, nízké výrobní náklady, jednoduchá montáž a prakticky žádná údržba.

Příkladné provedení vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje v nárysu válcovou scezovací káď s kypřicím strojem. Obr. 2 totéž v půdorysu s lopatkami nastavenými k vyhrnování. Obr. 3 totéž v půdorysu, s lopatkami pro kypření. Na obr. 4 je boční pohled na svislé uložení lopatky v dolní části nože. Na obr. 5 je boční pohled na vodorovné uložení vyhrnovací lišty.

Ve válcové scezovací kádí, sestávající z pláště 1, děrovaného scezovacího dna 2 a z pevného dna 3 je souose s podélnou osou pláště 1 umístěn uprostřed kádě hnaný svislý hřídel 4,

na němž jsou namontována radiální ramena 5. Do radiálních ramen 5 jsou upevněny nože 6 s radlicemi 7 a přivařenými čepy 8. Na čepech 8 jsou otočně uloženy lopatky 9. Na bocích lopatek jsou přivařeny narážky 10 a v dolní části jsou pryžové stěrače 11. U obvodu scezovací kádě jsou v dolní části krajních nožů v čepech 8 vodorovně otočné vyhrnovací lišty 12, které vyhrnují mláto do otvoru, uzavíraného ventilem 13.

Před zahájením technologické operace kypření mláta se zvedne kypřicí stroj nad vrstvu mláta a při levotočivém smyslu otáčení hřídele 4 je spouštěn plynule do mláta, kde dochází ke kypření jednotlivých vrstev. Intenzita kypření je umožněna noži 6, radlicemi 7 a narážkami 10, které opřením o dolní část nože 6 stabilizují polohu lopatek 9 při vyhrnování. Při utažení dolní vrstvy mláta je možnost nakypření této vrstvy úplným spuštěním pryžových stěračů 11 až ke scezovacímu dnu 2.

Změnou smyslu otáček do pravotočivého směru se lopatky 9 vlivem odporu mláta působícího na narážku 10 nastaví do polohy vyhrnovací. Vlivem axiální vůle lopatek 9 je mláto beze zbytku vyhrnuto do otvoru ventilu výhozu mláta 13.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

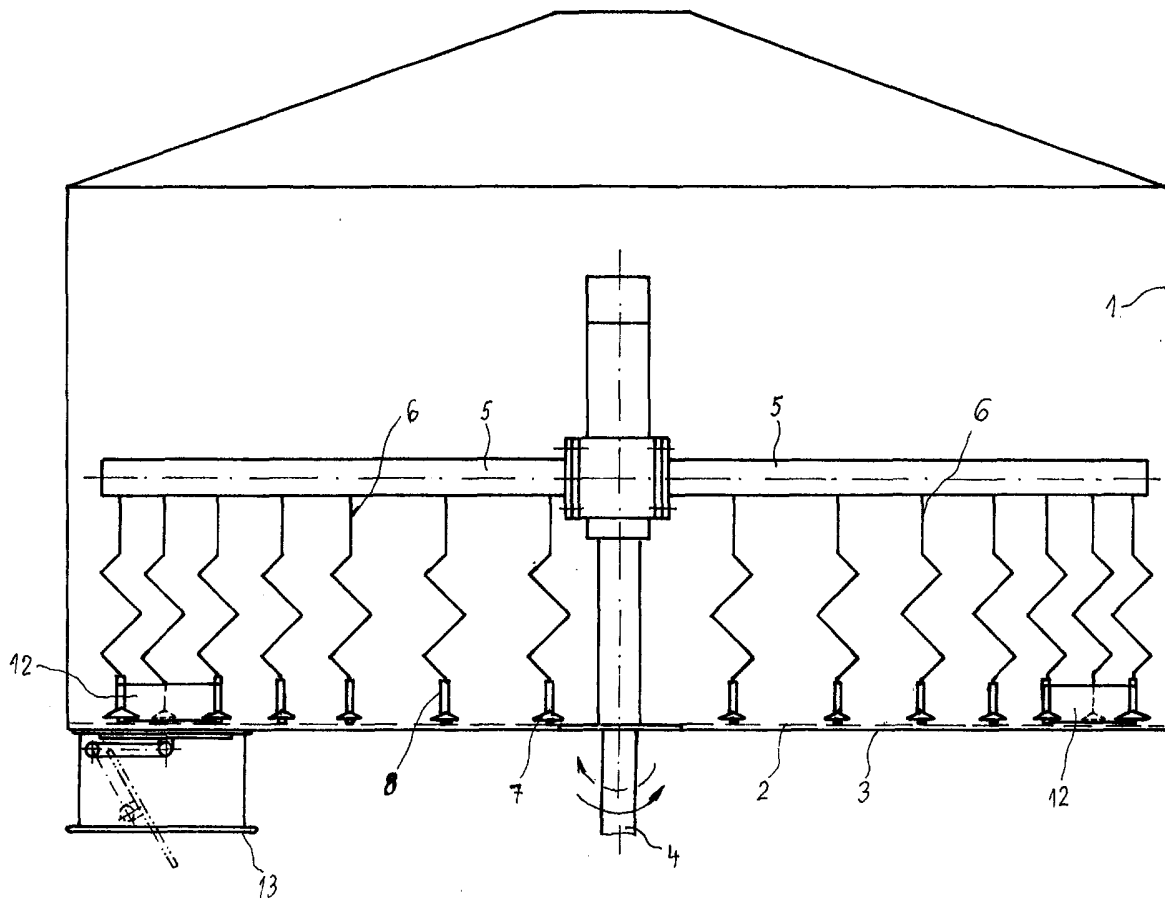
1. Zařízení pro kypření a vyhrnování ve válcové scezovací kádě, které sestává ze svislého hnaného hřídele umístěného v ose scezovací kádě, dále z radiálních ramen a kypřicích nožů, vyznačené tím, že kypřicí nože (6) mají v dolní části na opačné straně břitu čepy (8) pro otočné a suvné uložení lopatek (9) o nestejně délce.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že délka lopatek (9) se plynule zvětšuje směrem k hnanému hřídeli (4).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že o dolní část kypřicích nožů (6) jsou opřeny narážky (10), přičemž kypřicí nože (6) umístěné na konci radiálních ramen (5) jsou opatřeny vyhrnovací lištou (12).

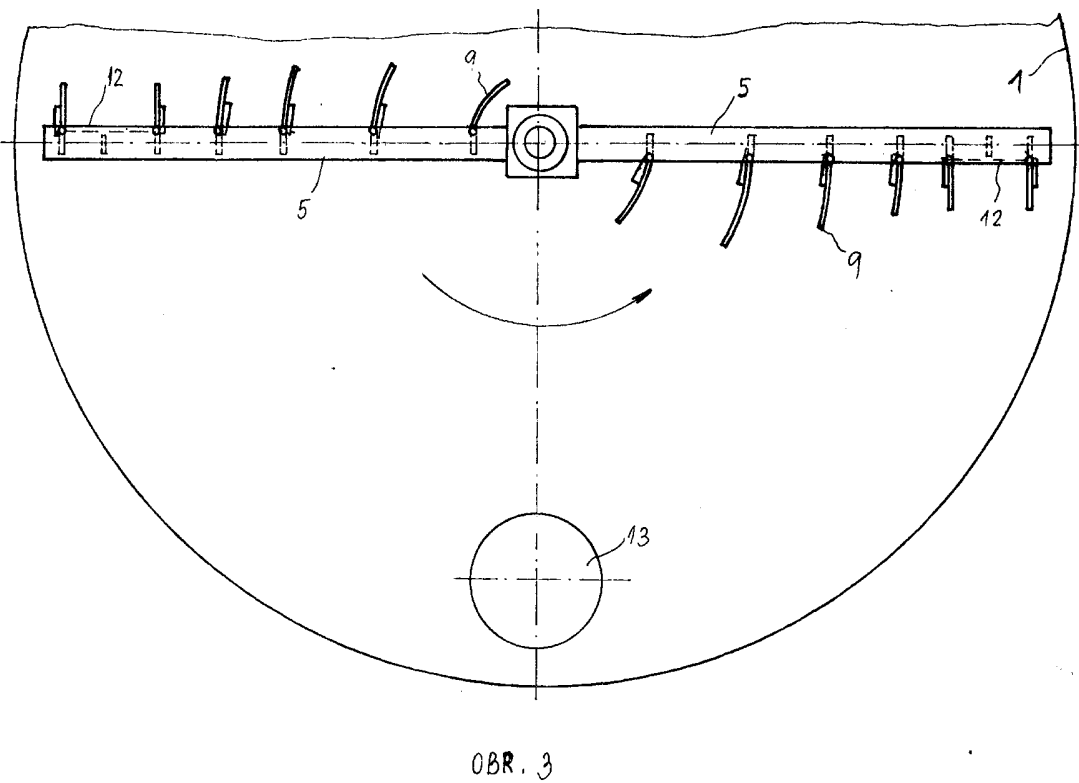
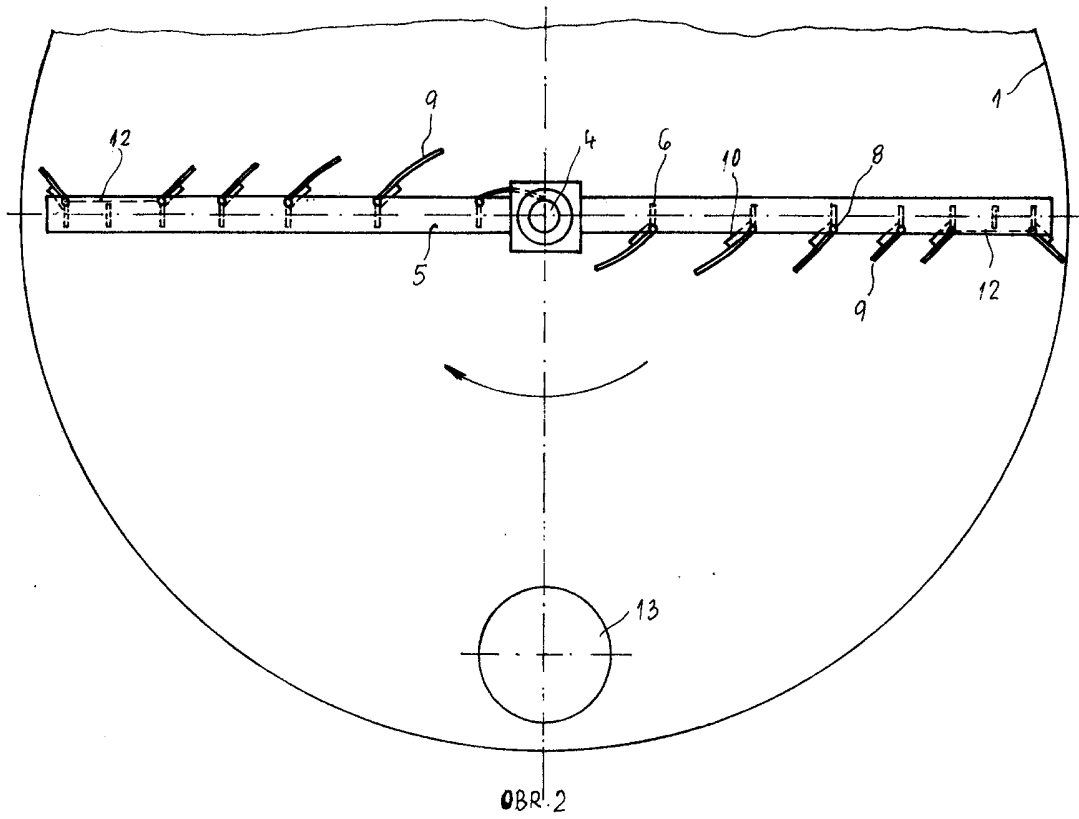
3 výkresy

254548

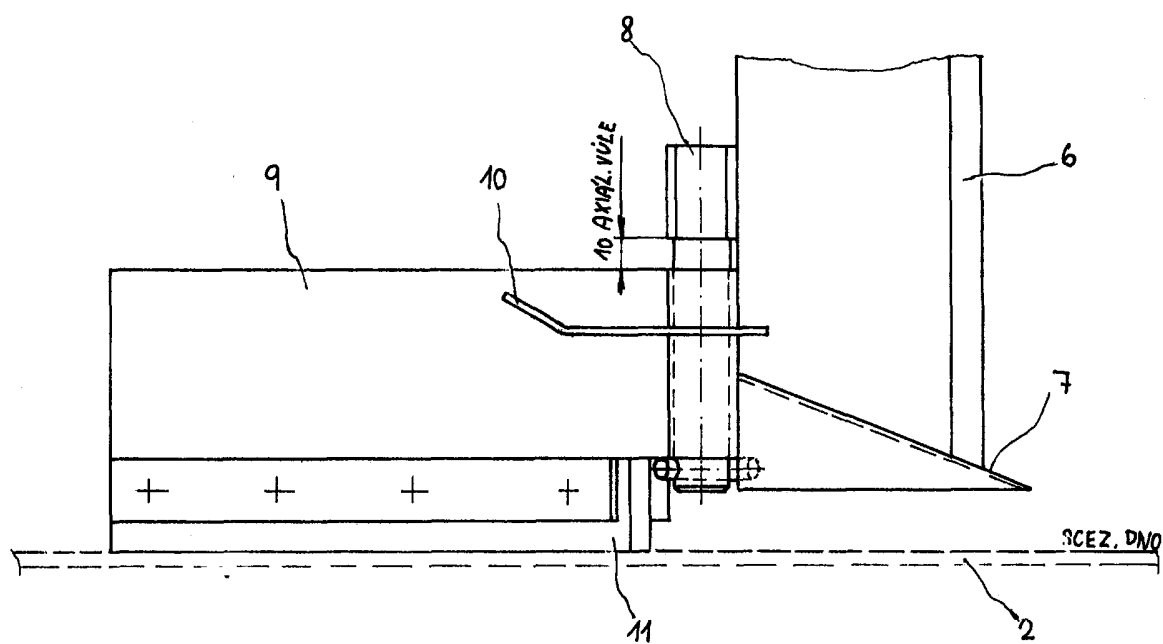


0BR.1

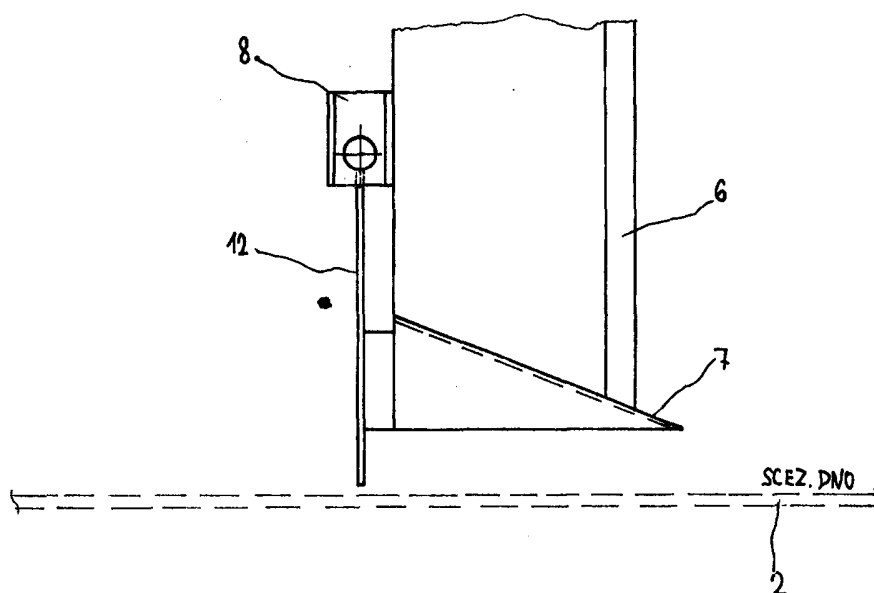
254548



254548



OBR. 4



OBR. 5