



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 059

(11) [B1]

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 12 78
(21) PV 8139-78

(51) Int. Cl. A 21 B 1/40

(40) Zveřejněno 31 07 79
(45) Vydáno 01 05 82

(75)

Autor vynálezu UJEC JOSEF ing., VODRÁŽKA JAN ing., ŠERÁK ZDENĚK ing.,
STRÁNSKÝ VLADIMÍR, PRAHA, HORNÝCH JOSEF ing., ŠLUKNOV a
ŽENKA LADISLAV ing., CHRUDIM

(54) Zařízení k snížení ventilačních ztrát tepla a ztrát technologické páry pomocí nuceného oběhu směsi ohřátého vzduchu a plynných produktů pečného procesu v pečicím prostoru pásové pekařské pece

1

Vynález se týká zařízení k snížení ventilačních ztrát průběžných pekařských pecí za-
vedením přídavného recirkulačního proudění směsi ohřátého vzduchu a plynných produktů
pečného procesu v části pečicího prostoru.

U současných průběžných pásových pekařských pecí s cyklotermickým způsobem ohřevu
pečicího prostoru vzniká tzv. ventilační ztráta, což je tepelná ztráta způsobovaná přede-
vším průtahem vzduchových proudů z prostoru pekárny tunelovým pečicím prostorem pece, tzv.
samovolné proudění. Vlivem tohoto proudění je z pečicího prostoru vyháněna nejen směs
ohřátého vzduchu a vodní páry vypařené z těsta, ale rovněž část přiváděné technologické
páry. Zmíněným prouděním dochází zároveň k úniku aromatických látek, vznikajících při pe-
čení výrobků, zejména v kůrce, které jsou významné pro jejich dobré chuťové vlastnosti,
Ventilační ztrátu, významně se podílející na celkové tepelné bilanci pece, nelze zcela
odstranit z důvodu nutnosti vstupního a výstupního otvoru pečicího prostoru pro pečný pás,
který nese pečené výrobky.

Jsou známa zařízení, která se snaží snížit ventilační ztrátu pomocí mechanických
clon, například teflonových závěsů připevněných na stropě napříč přední částí pečicího
prostoru. Tímto způsobem se však nedaří ventilační ztrátu dostatečně snížit.

Rovněž jsou známa zařízení s recirkulací vzdušiny v pečicím prostoru, u nichž však
jde vesměs o zlepšení pečicího klimatu a o zlepšení průběhu pečení zvýšením konvekčního

přestupu tepla do výrobku. Tato zařízení, u kterých je recirkulace směsi ohřátého vzduchu a plyných produktů pečného procesu uvažována přes celý pečicí prostor, se však neza-
měřují na snížení ventilační ztráty.

Jak známo, prochází v případě pečení chleba těstový kus v každé pásové pekařské peci třemi základními technologickými zónami : zónou zapařovací, zapékací a dopékací. V zapařovací zóně kondenzuje na povrchu těstového kusu přiváděná technologická pára, v zapékací zóně se vytvoří slabá blána, uzavírající povrch těsta, ze které se dále vytváří pevná kůrka a konečně v dopékací zóně dochází k postupnému propékání celého výrobku. Co se týče časového omezení těchto zón, projde výrobek s celkovou pečicí dobou cca 50 min. zapařovací zónou za 2 až 3 min., zapékací zónou za 12 až 13 min. a dopékací zónou za cca 35 min.

Nedostatky dosavadních zařízení k snížení ventilačních ztrát odstraňuje zařízení k snížení ventilačních ztrát tepla a ztrát technologické páry pomocí nuceného oběhu směsi ohřátého vzduchu a plyných produktů pečného procesu v pečicím prostoru pásové pekařské pece podle vynálezu.

Podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že do tunelového pečicího prostoru se zavádí v konci zapékací zóny shora svisle nebo šikmo v úhlu od 15° do 45° k pohyblivému se pásu proud směsi ohřátého vzduchu a plyných produktů pečného procesu odsávané z pečicího prostoru dvě třetiny od počátku dopékací zóny. Přitom se při vhodné rychlosti recirkulačního proudění této směsi vytvoří vzdušínová clona, představující dynamický odpor zbrzdžující ventilační proudění. K zajištění takové rychlosti uvažuje vynález možnost regulace množství této recirkulující směsi.

Podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že je opatřeno ventilátorem, poháněným elektromotorem, vybaveným zařízením ke změně otáček, přičemž na ventilátor je ve dvou třetinách od počátku dopékací zóny napojen odtahovací sací kanál a v konci zapékací zóny výtlačný kanál. V zařízení podle vynálezu dochází zároveň k zvýšení konvekčního přestupu tepla do výrobků, jedná se však jen o doprovodný efekt. Konvekční přestup tepla se navíc uplatňuje jen v té části pečicího prostoru, kde se dokončuje zapékání a probíhá část dopékání. V tomto úseku pečicího prostoru má zvýšení konvekčního přestupu tepla k pečeným výrobkům podstatný význam, neboť vede i k zlepšení technologie pečení pekárenských výrobků.

Podstata vynálezu je objasněna na připojeném výkresu, představujícím podélný řez pecí. Pečicím prostorem probíhá pečný pás 1, na kterém jsou nesené pečené výrobky. Na vstupu pečného pásu 1 do pečicího prostoru je umístěno zapařovací zařízení 2.

Ve dvou třetinách od počátku dopékací zóny je z pečicího prostoru směs ohřátého vzduchu a plyných produktů pečného procesu odtahována sacím kanálem 6, vedoucím k ventilátoru 4, který je poháněn elektromotorem 5, vybaveným zařízením ke změně otáček, umožňujícím nastavení optimální rychlosti této recirkulující směsi. Tuto směs tlačí ventilátor 4 za úhlem příhřátí na technologicky žádoucí teplotu pláštěm kolem spalovací komory 3 a vytlačuje ji výtlačným kanálem 7 do pečicího prostoru v konci zapékací zóny.

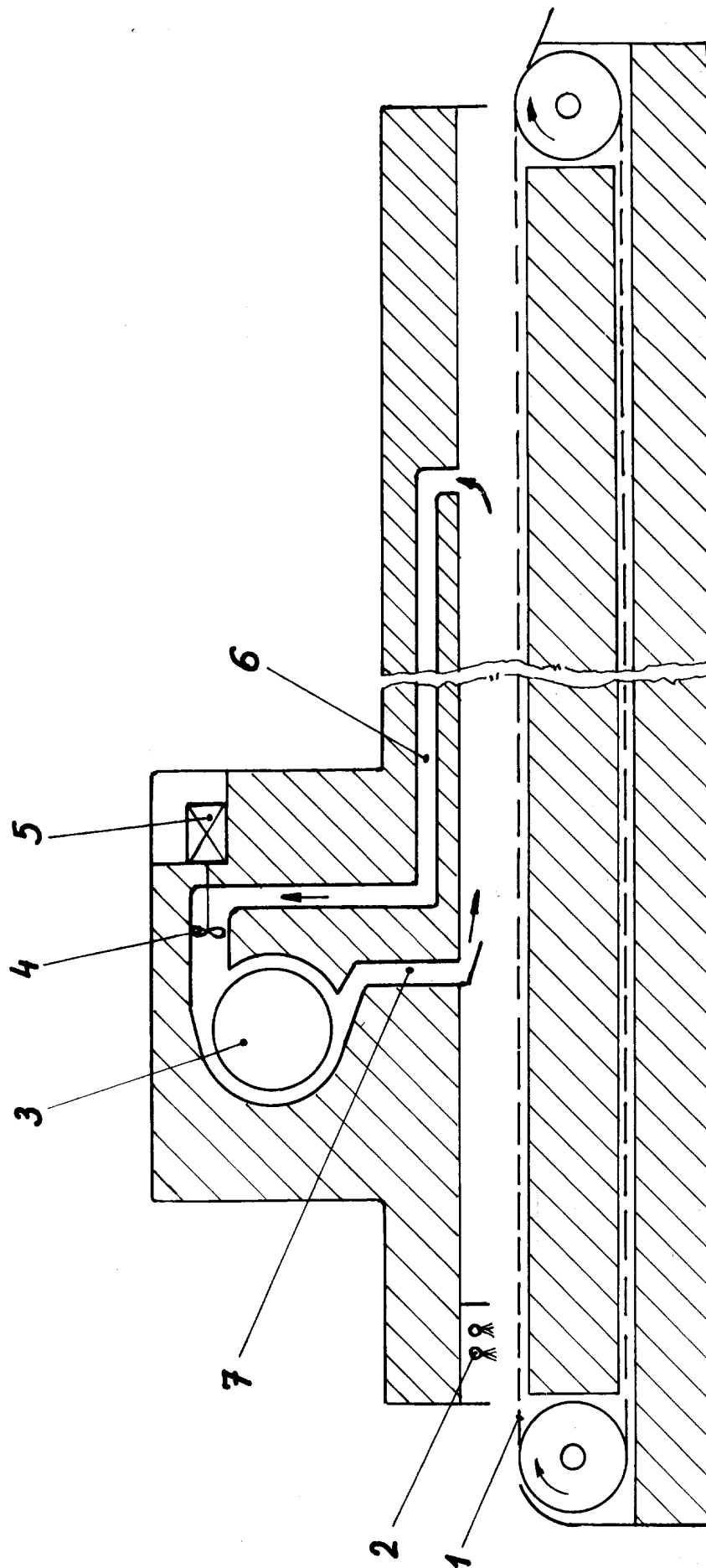
Přínosem vynálezu je podstatné snížení ventilační ztráty a tím i snížení tepelného příkonu pece potřebného k pečení. Dosáhne se tím zároveň žádoucí úspory energie pro pro-

voz pece.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k snížení ventilačních ztrát tepla a ztrát technologické páry pomocí nuceného oběhu směsi ohřátého vzduchu a plyných produktů pečného procesu v pečicím prostoru pásové pekařské pece, vyznačující se tím, že do tunelového pečicího prostoru, popřípadě do zapékací zóny, se zavádí shora svisle nebo šikmo pod úhlem 15° až 45° k pohyblivému se pásu proud směsi ohřátého vzduchu a plyných produktů pečného procesu odsávané z dopékací zóny pečicího prostoru.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že je vybaveno ventilátorem /4/, poháněným elektromotorem /5/ doplněným zařízením ke změně otáček, přičemž odtahovací kanál /6/ od sání ventilátoru /4/ je napojen na pečicí prostor ve dvou třetinách od počátku dopékací zóny a výtlačný kanál /7/ od ventilátoru /4/ vstupuje do pečicího prostoru pece v konci zapékací zóny.

1 výkres



OBR. 1