



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 06.VIII.1962 (P 99 461)

Pierwszeństwo: 15.VIII.1961 Niemiecka
Republika Demokratyczna

Opublikowano: 20.III.1965

Kl. ~~35~~ 5.1

MKP A 23 b 1/04

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Rudolf Blaschek, inż. Herbert Hader

Właściciel patentu: VEB Erfurter Mälzerei — und Speicherbau Erfurt
(Niemiecka Republika Demokratyczna)

**Sposób ciągłego wędzenia nieprzerwanego sznura kielbasek
podzielonego na porcje, w szczególności serdelków, metodą pola
elektrostatycznego i promieniowania podczerwieni
oraz urządzenie do stosowania tego sposobu**

1

Wynalazek dotyczy sposobu ciągłego wędzenia nieprzerwanego sznura kielbasek podzielonego na porcje, a w szczególności serdelków, przy zastosowaniu pola elektrostatycznego i podczerwieni oraz urządzenia do stosowania tego sposobu.

Ciągłe wędzenie i nagrzewanie sznura kielbasek jest znane i polega na ogół na tym, że sznur jest przenoszony pionowo przez osłoniętą strefę, do której wtłacza się powietrze, dym i parę. Dzięki działaniu dwóch pól elektrycznych uzyskuje się ogrzewanie wewnętrzne kielbasek oraz przenikanie do poszczególnych kielbasek doprowadzonej z zewnątrz mieszanki gazowej, nadającej smak kielbaskom.

Przy tym znanym sposobie przyrządzanie kielbasek jest kłopotliwe i długotrwałe wskutek dużej ilości zabiegów ręcznych. Ponadto każde miejsce, w którym ma być dokonany podział sznura kielbasek na porcje musi być zaopatrzone w zacisk do zaciskania tego sznura w miejscu podziału i utrzymaniu tego zaciśnięcia przed rozluźnieniem się podczas swobodnego przebiegu przez strefę wędzenia.

Poza tym znane są urządzenia, w których kielbaski są nakładane parami na podpórki i przyrządzane w stanie takiego podwieszenia. Urządzenie takie nie znalazło szerszego zastosowania w praktyce, w kielbaskach tworzą się wówczas miejsca do których dym nie dochodzi, co obniża jakość kielbasek, przy czym również i wydajność tych

2

urządzeń nie odpowiada dzisiejszym wymaganiom.

Wynalazek dotyczy sposobu oraz urządzenia do stosowania tego sposobu, pozwalającego wędzić, ogrzewać i chłodzić nieprzerwany sznur kielbasek bez obawy tworzenia się w tych kielbaskach miejsc, do których nie dochodziłby dym. Poza tym urządzenie według wynalazku nie wymaga stosowania żadnych zacisków, zwłaszcza w przypadku wytwarzania serdelków.

Według wynalazku sznur kielbasek podzielony na porcje jednakowej długości suszy się w sposób ciągły w obiegu na drodze spiralnej, wędzi się w dymie dopływającym ruchem wirowym i poddaje się działaniu cząsteczek dymu w polu elektrostatycznym oraz nagrzewa za pomocą promieniowania podczerwonego. Gdy kielbaski są odpowiednio nagrzane poddaje się je chłodzeniu. Nieprzerwany sznur kielbasy, wyciskany bez podziału na porcje, jest wtłaczany do urządzenia według wynalazku ręcznie lub mechanicznie i nakładany na zabieraki kolejnych przenośników łańcuchowych, które to zabieraki dzielą ten sznur kielbask na porcje.

W urządzeniu według wynalazku jest istotne to, że dokoła obrotowego wału jest umieszczona pewna liczba przenośników łańcuchowych z zabierakami, przebiegających poprzez strefę wędzenia i nagrzewania.

Odległość przenośników od siebie odpowiada długości porcji sznura kielbasek, przy czym prze-

tarczy 27 i wykonanych jako elementy do naprężania przenośników 31. Zabieraki 35 przechodzą w przybliżeniu zarówno przez środek strefy dymowej 1 jak i komory ogrzewczej 2. Każdy ciąg przenośnika łańcuchowego 31 jest prowadzony przez rozciętą podłużnie rurę 42, przy czym obydwie rury 42 obu ciągów tego przenośnika są połączone ze sobą za pomocą poprzeczek 43 (fig. 2 i 5). Wspomniane powyżej zabieraki 35, łączące ze sobą ogniwa 38 przenośnika łańcuchowego 31, są zaopatrzone w szczelinowe wykroje 41, służące do wstawiania do nich przewężeń 39 sznura kielbasek 30. Ażeby przewężenia 39 sznura kielbasek 30 lepiej trafiały do wykrojów 41 kolejnych przenośników, korzystnie jest wykonać te wykroje w kształcie litery V. Odległość między poszczególnymi przenośnikami 31 odpowiada długości poszczególnych porcji kielbasek 30. W górnej części osłony 24 i mianowicie w granicach strefy dymowej 1 oraz w granicach komory ogrzewczej 2 znajdują się króćce ssące 29, 29'. Poza tym w osłonie 24 przed strefą dymową 1 znajduje się miejsce 22 do załadowania sznura kielbasek, a na końcu komory ogrzewczej 2 — miejsce wyladowcze 23.

Urządzenie według wynalazku działa w ten sposób, że koło łańcuchowe 15 oraz tarcza napędowa 16 są wprawiane jednocześnie w ruch za pomocą napędu, nie przedstawionego na rysunku. Ponieważ obydwie części napędowe 15 i 16 mają jednakowe średnice, jednakowe liczby obrotów oraz jednakowe kierunki obrotu, przenośniki 31 podczas obrotu wału 14 nie ulegają skręcaniu. Koło łańcuchowe 15 wprawia w ruch obrotowy wał 14 wraz z osłoną 44 ograniczającą całą komorę dymową 7. Wraz z kołem łańcuchowym 15 obraca się również tarcza napędowa 16 oraz wszystkie przymocowane do niej przenośniki 31. Podczas obrotu przenośników 31 dokoła osi wału 14 koła napędowe 18 toczą się na kole centralnym 20 i powodują ruch podłużny ciągu łańcuchowego 36 każdego przenośnika 31.

Wykonany w postaci wałka i podzielony na jednakowej długości porcje sznur kielbasek 30 wkłada się w miejscu załadowania 22 swym pierwszym przewężeniem 39 do szczelinowego wykroju 41 jednego z zabieraków 35 przenośnika łańcuchowego 31. Na skutek promieniowego i jednocześnie poosiowego ruchu tego sznura kielbasek 30 zostaje on doprowadzany spiralnie do strefy suszenia, przy czym następne przewężenie 39' sznura kielbasek 30 zostaje pochwycone przez następny zabierak 35' następnego przenośnika 31'. Zabiegi te powtarzają się w sposób ciągły. Po wstępnym wysuszeniu sznura kielbasek 30 zostaje on doprowadzany do strefy dymowej 1, w której poddany zostaje działaniu dymu. Dym jest wtłaczany przez wlot dymowy 5 i otwory 28 wału 14 do komory dymowej 7, a wychodzi przez otwory 45 osłony 44 tej komory dymowej 7 do strefy dymowej 1. W tej strefie dymowej 1 cząsteczki dymu osiadają ze wszystkich stron w wytwarzanym tam polu elektrostatycznym na sznur kielbasek 30, który zostaje w ten sposób poddany wędzeniu. Po dokonaniu wędzenia, sznur kielbasek 30 przechodzi do komory ogrzewczej 2, w której kielbaski te są napromie-

niowywane na przemian z obu stron przez promienniki podczerwieni 9 i 9', aż do odpowiedniego nagrzanania. Gotowe zaś kielbaski, doprowadzone do miejsca wyladowczego 23, są tam zdejmowane z zabieraków 35, a następnie przeprowadzane przez nie przedstawioną na rysunku kąpiel wodną.

Urządzenie według wynalazku pozwala również na obrabianie wytwarzanego w sposób ciągły wałka kielbasy bez uprzedniego jego podziału na porcje. Odbywa się to w ten sposób, że ciągły wałek kielbasy przy wprowadzaniu go ręcznie lub mechanicznie do urządzenia według wynalazku zostaje wcisnięty do przedstawionego na fig. 7 zabieraka zaciskowego 35, wykonanego z okrągłego pręta, w którym zostają wytwarzane przewężenia 39. (fig. 6). Szerokość części zaciskowej w tym zabieraku 35 musi odpowiadać podwójnej grubości kielbaski, a głębokość tego zacisku powinna być równa co najmniej średnicy kielbaski. Dolne końce 13 zabieraków 35 (fig. 7) są na stałe połączone z uchwytem 49, uwidocznionym na fig. 5, odległość zaś między podpórkami 13 jest równa co najmniej średnicy kielbasy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ciągłego wędzenia nieprzerwanego sznura kielbasek podzielonego na porcje, w szczególności serdelków, metodą pola elektrostatycznego i promieniowania podczerwieni, **znamienny tym**, że podzielony na porcje sznur kielbasek suszy się w obiegu spiralnym pod działaniem gazu dymowego, dopływającego ruchem wirowym oraz pod działaniem dymu w polu elektrostatycznym, przy czym ten sznur kielbasek poddaje się nagrzwaniu przez dorywcze promieniowanie podczerwieni a następnie chłodzeniu.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że nieprzerwanie wyciskany wałek kielbasy wciska się ręcznie lub mechanicznie do zabieraków kolejnych przenośników i dzieli w tych przenośnikach na porcje.
3. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 i 2, **znamienne tym**, że jest zaopatrzone w pewną ilość przenośników (31) obiegowych obracających się dokoła osi wału (14) i przesuwających się w kierunku podłużnym tego urządzenia, przy czym każdy z tych przenośników jest zaopatrzony w zabieraki (35), odległość między którymi odpowiada długości porcji sznura kielbasek (30) i przebiega poprzez strefę dymową (1) i komorę ogrzewczą (2), która to strefa i komora obejmują przestrzeń pomiędzy umocowaną na wale (14) ścianką czołową w postaci tarczy (27), a tarczą napędową (16), znajdującą się na zewnętrznym końcu komory ogrzewczej (2).
4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamienne tym**, że jest zaopatrzone w koło centralne (20), na którego zewnętrznym boku są umocowane kilka, najlepiej trzy krążki podporowe (19), na

nośniki są umieszczone między ścianką czołową w postaci tarczy umocowanej na obrotowym wale i ograniczającej od wewnątrz komorę dymową a tarczą napędową zamykającą strefę nagrzewania. Ta tarcza napędowa jest osadzona na krążkach wsporczych, najlepiej na trzech krążkach, przymocowanych do zewnętrznego boku koła centralnego, natomiast do wewnętrznego boku tego koła są przymocowane łańcuchowe koła do napędu łańcuchowych przenośników poruszających się wzdłuż urządzenia według wynalazku, podczas ruchu tych przenośników dokoła osi wału. Aby utrzymać sznur kielbasek w wymaganej odległości od elektrod, między którymi jest wytwarzane pole elektrostatyczne, stosowane do wędzenia oraz podprzeć ten sznur w jego przewężeniach, zaopatrzone powyżej wspomniane zabieraki w szczelinowe wykroje, wykonane najkorzystniej w kształcie litery V, w celu ułatwienia wprowadzenia tego sznura kielbasek na zabierak.

Zabieraki mogą być również wykonane z odpowiednio wygiętego pręta tworzącego zacisk, przy czym odległość między końcami tego pręta umocowanymi w oprawie zabieraka, połączonej z przenośnikiem, a osadzonej w rurowej przewodnicy każdego ciągu przenośnika, winna odpowiadać co najmniej średnicy kielbaski.

Obydwa ciągi każdego łańcuchowego przenośnika przebiegają na całej długości strefy wędzenia i nagrzewania, przy czym każdy ciąg jest prowadzony ślizgowo w osobnej rurze z podłużną szczeliną, w której to szczelinie są prowadzone zabieraki, umocowane na każdym ciągu łańcuchowym.

W urządzeniu według wynalazku wewnątrz strefy wędzenia jest umieszczona obrotowo osłona komory dymowej, przymocowana za pomocą izolatorów do przegrody dzielącej wał napędowy na dwie części. Osłona ta jest zaopatrzona w liczne otwory. Na tej osłonie komory dymowej znajduje się tyle elektrod wytwarzających pole elektrostatyczne, ile jest ciągów łańcuchowych. Elektrody te wystają w kierunku dwóch ciągów przenośnika. Dla lepszego wprowadzenia dymu wał napędowy urządzenia według wynalazku wydrążony i podzielony jest jak już wspomniano, przegrodą na dwie części, przy czym wał ten na odcinku swej długości, leżącym w osłonie komory dymowej między dwiema tarczami przesłonowymi zawiera liczne otwory.

Podczas wędzenia sposobem według wynalazku dym jest doprowadzany równomiernie do wnętrza całej strefy dymowej, do pola elektrostatycznego. Dzięki temu dym osadza się równomiernie na całym sznurze kielbasek.

Należy przy tym zaznaczyć, że dzięki obrotowej osłonie komory dymowej unika się spływania skroplin i tym samym zwilżania wędzonego materiału.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku gdzie fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju podłużnym z częściowo założonym sznurem kielbasek, fig. 2 — przekrój urządzenia wzdłuż linii A — B na fig. 1, fig. 3 — przekrój urządzenia wzdłuż linii C — D na fig. 1, fig. 4 — częściowy widok urządzenia przenośnikowego w

szczegółie oznaczonym literą E na fig. 1, fig. 5 — częściowy widok z boku urządzenia przenośnikowego w przekroju w szczególe oznaczonym literą F na fig. 3, fig. 6 — chwytak z wciśniętym sznurem kielbasek i fig. 7 — chwytak w widoku wzdłuż linii G — H na fig. 6.

W środku osłony cylindrycznej 24 jest osadzony wydrążony wał 14 oparty na dwóch podporach 25. Wał 14 jest obracany przez nie przedstawiony na rysunku napęd za pośrednictwem koła łańcuchowego 15. Na wale 14 w bezpośrednim sąsiedztwie dymowego otworu wlotowego 5 jest umocowana ścianka czołowa 27, zamykająca strefę dymową 1, znajdującą się we wspomnianej osłonie 24. Między tą ścianką czołową 27 a przegrodą 26 umocowaną na wale 14 znajduje się komora dymowa 7, sztywno połączona z przegrodą 26 za pomocą izolatorów 8. Komora dymowa 7 jest ograniczona osłoną 44 zaopatrzoną w liczne otwory 45. Poza tym na tej osłonie 44 komory dymowej 7 jest umieszczona pewna liczba elektrod 3, wysięgających do strefy dymowej 1, przez którą przebiegają przenośniki łańcuchowe 31. W określonej odległości od elektrod 3 znajdują się zewnętrzne końce elektrod 4 umocowanych na osłonie 6. Ażeby zapobiec bocznemu uchodzeniu gazów dymowych z komory dymowej 7, na obu bokach osłony 44 umocowane są na wale 14 tarcze przesłonowe 21. Wał 14 na odcinku leżącym między tymi tarczami przesłonowymi 21 jest zaopatrzonej w pewną liczbę otworów 28. Ze strefą dymową 1 jest połączona komora ogrzewcza 2. Wspomniany przenośnik 31 przebiega zarówno przez strefę dymową 1 jak i komorę ogrzewczą 2. W komorze ogrzewczej 2 po obu stronach przenośnika 31 są umieszczone promienniki podczerwieni wewnętrzne 9 i zewnętrzne 9'. Promienniki 9 są umocowane na wspornikach 10, których jeden koniec jest przymocowany do koła centralnego 20 łożyska podporowego 12, drugi zaś — do tarczy 33 umocowanej na wale 14. Zewnętrzne promienniki podczerwieni 9' są natomiast umocowane na reflektorze 11, zajmującym całą długość osłony 24 przy jej wewnętrznej powierzchni. Promienniki 9 i 9' są włączane oddzielnie przy czym natężenie ich promieniowania można dowolnie regulować przez włączenie odpowiedniej liczby tych promienników, których zadaniem jest nagrzewanie kielbasek umieszczonych na przenośniku 31. Pozwala to na regulowanie ogólnego czasu promieniowania przy stałej prędkości ruchu przenośnika 31, dzięki czemu proces nagrzewania można dostosować do wędzonego przedmiotu, znajdującego się na tym przenośniku.

Komora ogrzewcza 2 jest zamknięta na swym zewnętrznym końcu za pomocą tarczy napędowej 16, osadzonej na trzech krążkach podporowych 19, przymocowanych do zewnętrznej powierzchni centralnego koła 20. Do wewnętrznej powierzchni tarczy 16 są przymocowane trzymaki, do których są przytwierdzone koła napędowe 18, zaopatrzone w łańcuchowe koła 17, służące do napędu przenośników łańcuchowych 31, których jest dwadzieścia cztery. Każdy z przenośników 31 jest zaopatrzonej w zabieraki 35 i przebiega po kołach nawrotnych 37, znajdujących się na zewnątrz

których jest osadzona tarcza napędowa (16), do której są przymocowane przenośniki (31), których koła napędowe (18) przylegają do koła centralnego (20).

5. Urządzenie według zastrz. 3 i 4, **znamiennie tym**, że w każdym zabieraku (35) przenośnika (31) jest wykonany szczelinowy wykrój (41), do których to wykrojów kolejnych przenośników trafiają kolejno przewężenia (39, 39') sznura kiełbasek (30), przy czym wykroje (41) znajdują się w możliwie małej odległości od elektrod (3 i 4), pomiędzy którymi jest wytwarzane pole elektrostatyczne.
6. Urządzenie według zastrz. 3 i 5, **znamiennie tym**, że każdy zabierak (35) jest wykonany z odpowiednio wygiętego pręta tworzącego zacisk, przy czym odległość między końcami (13) tego zabieraka (fig. 7) odpowiada co najmniej średnicy kiełbaski (30), zaś te końce są umocowane w obsadzie (49) tego zabieraka (35) połączonej z przenośnikiem (31). (fig. 5).
7. Urządzenie według zastrz. 3—5, **znamiennie tym**, że wykrój (41) zabieraka (35) albo ich zacisk ma kształt litery V.

8. Urządzenie według zastrz. 3—7, **znamiennie tym**, że każdy z ciągów każdego przenośnika (31), przebiegający na całej długości strefy dymowej (1) i komory ogrzewczej (2), przebiega wewnątrz rozciętej rury (42), zabieraki zaś (35) tego ciągu łańcuchowego są prowadzone w szczelinie, wykonanej na całej długości tej rury.
9. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że osłona (44) komory dymowej (7) jest umieszczona obrotowo w strefie dymowej (1).
10. Urządzenie według zastrz. 3 i 9, **znamiennie tym**, że osłona (44) komory dymowej (7) jest umocowana za pomocą izolatorów (8) do przegrody (26) przytwierdzonej do wału (14).
11. Urządzenie według zastrz. 3, 9 i 10, **znamiennie tym**, że obrotowa osłona (44) komory dymowej (7), jest zaopatrzona w otwory (45), przy czym do osłony (44) przymocowana jest pewna liczba elektrod (3), których końce wystają w kierunku przenośników (31).
12. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że wał (14) jest wydrążony, przedzielony na dwie części przegrodą (26), przy czym na odcinku leżącym wewnątrz komory dymowej (7) między dwiema tarczami przesłonowymi ten wał (14) zawiera pewną liczbę otworów (28).



