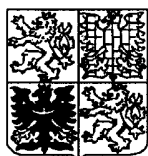


# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

## 288 734

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1995 - 1331

(22) Přihlášeno: 24.05.1995

(30) Právo přednosti:  
25.05.1994 DE 1994/4418239

(40) Zveřejněno: 13.12.1995  
(Věstník č. 12/1995)

(47) Uděleno: 26.06.2001

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 15.08.2001  
(Věstník č. 8/2001)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>:  
A 47 J 37/12

(73) Majitel patentu:

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH,  
München, DE;

(72) Původce vynálezu:

Bauer Franz ing., Bad Endorf, DE;

(74) Zástupce:

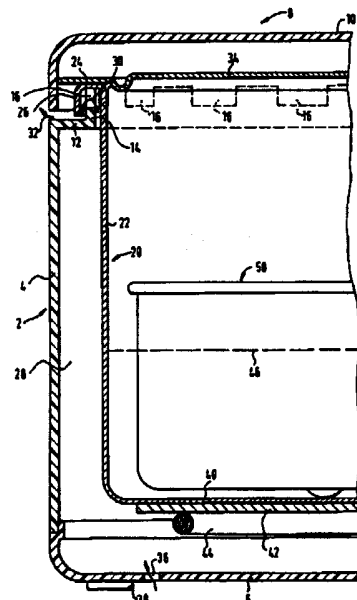
Čermák Karel dr., Národní tř. 32, Praha 1, 11000;

(54) Název vynálezu:

**Fritovací přístroj**

(57) Anotace:

Fritovací přístroj s elektricky ohřívanou vnitřní nádrží (20) a s vnějším pláštěm (2) trvale neodolným vůči teplotě vnitřní nádrže (20), má vnitřní nádrž (20) ze špatně vodivého kovu, zejména z ušlechtilé oceli, umístěnou přímo na horní okraj vnějšího pláště (2). Protože se fritovací přístroj vyhřívá jen v oblasti dna (40) a fritovací lázeň vyplňuje jen část výšky vnitřní nádrže (20), klesá teplota směrem k hornímu okraji vnitřní nádrže (20) v takovém rozsahu, že nedochází k poškození relativně málo tepelně odolného materiálu vnějšího pláště (2).



CZ 288734 B6

## Fritovací přístroj

### Oblast techniky

5

Předložený vynález se týká fritovacího přístroje s vnitřní nádrží z kovu a elektrickým topným odporem, přičemž tato vnitřní nádrž je obklopená vnějším krytem z umělé hmoty neodolné vůči působení stálé teploty stěny vnitřní nádrže s tím, že vnější kryt je od postranní stěny a dna vnitřní nádrže oddělený vzduchovým pláštěm a je vzhledem k vnitřní nádrži v podstatě volný s výjimkou spojení mezi jeho horními okraji a vnitřní nádrží, že vnitřní nádrž je uzavíratelná prostřednictvím víka, a že vyjímatelný síťový fritovací koš je při zavřeném víku pohybovatelný mezi ponořenou polohou ve fritovací lázni a odkapávací polohou nadzvednutou nad lázeň.

### 15 Dosavadní stav techniky

Takovýto fritovací přístroj je známý z dokumentu EP-B 0 295 159. Přitom se vychází z toho, že z kovu sestávající elektricky ohřívána vnitřní nádrž dosáhne ve své horní okrajové oblasti teplot, které pro kryty elektrických domácích přístrojů často používaná dražší umělá hmota, jako polypropylen, trvale nevydrží. Navrhuje se proto spojit horní okraj vnějšího krytu s horním okrajem vnitřní nádrže pomocí prstence z vyšším teplotám odolné umělé hmoty. Takovéto fritovací přístroje se konstruují s vnitřními ohřívávacími nádržemi z hliníku, což má tu přednost, že dochází k dobrému přestupu tepla od topného tělesa k lázni, avšak také dobře vede teplo k hornímu okraji, takže přídatný prstenec z vysoce hodnotné dražší umělé hmoty se stává nutným. Dále má vnitřní nádrž z hliníku ten nedostatek, že se uživatel může na horním okraji popálit.

Z dokumentu EP-B 0 111 445 je dále známá taková vnitřní nádrž fritovacího přístroje, u kterého vlastní vnitřní nádrž sestává z ušlechtilé oceli, a to chromniklové oceli, a má dno, na jehož spodní stranu je připájena teplovodivá deska, spojená s elektrickým trubkovým topným tělesem. O vnějším krytu se přitom nic neříká. Fritovací přístroje tohoto druhu mají vnější kryt z emailovaného plechu. Vnitřní nádrž z ušlechtilé oceli s pod ní ležící teplovodivou deskou má tu přednost, že je snadno čistitelná a má dobrý přestup tepla v oblasti dna, což především ulehčuje univerzální použití bez fritovací lázně na způsob normální pečicí pánve.

35

Dále je z CH-A 136 867 známa hluboká elektricky ohřívána pečicí pánve, která by se mohla používat také ke fritování. Její kovová elektricky ohřívána vnitřní nádrž je nesena horním okrajem kovového vnějšího krytu. Přitom jsou okraje vnitřní nádrže a vnějšího krytu navzájem spolu spojeny prostřednictvím tepelné izolace a těsnění. Tato konstrukce má ten nedostatek, že v důsledku vyzařování a vedení tepla se vnější kryt silně ohřívá. Zejména horní okraj ohřívané vnitřní nádrže, vytvořený jako odlitek, se stává velmi horkým, čímž opět existuje nebezpečí popálení pro uživatele.

### 45 Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je proto vytvořit fritovací přístroj shora uvedeného druhu, odstranění nedostatky známého stavu techniky a vytvoří, zejména s co nejmenšími výrobními náklady, univerzálně použitelný tepelný přístroj.

50

Tento úkol je podle vynálezu vyřešen tím, že kovem vnitřní nádrže, nacházejícím ve výškové oblasti alespoň nad fritovací lázní, je špatně teplovodivý materiál, a že s horním okrajem vnitřní nádrže spojená okrajová oblast vnější nádrže je z materiálu, který má stejnou tepelnou odolnost jako materiál zbývajícího venkovního krytu.

55

Toto řešení má tu přednost, že v otevřeném stavu přístroje není snadno přístupný horní okraj ohřívané vnitřní nádrže příliš horký a takto se uživatel o něj nemůže popálit. U této konstrukce je využitý konstrukční znak moderního fritování, to je že fritovací lázeň, která dobře vede teplo, zaujímá jen spodní část ohřívané spodní nádrže. Fritovací koš, ve kterém jsou uloženy fritování podrosování potraviny musí být při uzavřeném víku přístroje pohybovatelný mezi horní polohou nad lázní a polohou ponořenou do lázně, aby se zabránilo obtěžování a ohrožení uživatele stříkáním tuku, kouřem a párou. Mezi fritovací lázní a horním okrajem vnitřní nádrže je tedy volný úsek stěny, který je dostatečně vysoký, že při použití špatně teplovodivého materiálu vnitřní nádrže, jako například ušlechtilé oceli nebo smaltované oceli, zabrání tomu, aby se horní okraj vnitřní nádrže nestal příliš horkým. Vnější kryt, který sestává z umělé hmoty, která není trvale odolná vůči teplotě vnitřní nádrže, musí dodržovat dostatečnou vzdálenost od oblasti postranní stěny, která je ve výši lázně nebo v její blízkosti nebo především od oblasti postranní stěny vnitřní nádrže, ve které se provádí ohřev. Přitom musí být nevětraný prostor mezi oběma nádržemi přirozeně širší nežli větraný a tím i chlazený meziprostor.

Podle výhodného provedení má vnitřní nádrž vlastní, z ušlechtilého ocelového plechu taženou fritovací nádrž. Přitom je výhodně její dno na její vnější straně spojeno s kovovou teplovodivou deskou z dobře teplovodivého kovu, jako například hliníku, která je opatřena topným odporem. Tato vnitřní nádrž z ušlechtilé oceli je sice poněkud dražší nežli obvyklé nádrže z hliníku, lze ji však podstatně snadněji čistit a v důsledku své dobré tepelné vodivosti je univerzálně použitelná. Navíc se fritované potraviny nestávají tuhými.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu může vnější kryt vykazovat horní okrajový úsek, který je vytvořený jako prstenec a spojuje vnější kryt s elektricky vyhřívanou vnitřní nádrží a sestává z umělé hmoty, jejíž tepelná odolnost je přibližně rovná zbývajícím částem vnějšího krytu. Například tento prstenec a zbývajícím vnější kryt mohou sestávat z polypropylenové umělé hmoty. Prstenec poskytuje tu výhodu, že dovoluje dekorativní odstupňování barev. Takovýto prstenec se může také vypustit, takže v důsledku zmenšení jednotlivých dílů se ušetří i náklady na výrobu.

Je třeba vyzvednouti tu skutečnost, že konstrukce navrhovaná podle vynálezu umožňuje vytvořit uzavřený vzduchový meziprostor nacházející se mezi ohřívanou vnitřní nádrží a vnější nádrží, aniž by se horní okraj ohřívané vnitřní nádrže stal příliš horký a aniž by se tepelně odolná umělá hmota jako polypropylen mohla poškodit.

Směrem dolů směřovaný okrajový úsek okrajové příruby se na postranních stěnách vnější nádrže může prodloužit, čímž je okolní vzduch, oproti obvyklým provedením, pro ochlazení lépe přístupný. Tím se nevylučuje to, že tento okrajový úsek případně dolů zasahujícím okrajovým úsekem víka v uzavřeném stavu nezakryje.

Směrem dolů zasahuje okrajový úsek víka je účelně uspořádaný ve vzdálenosti od okrajového úseku vnitřní nádrže, kterážto vzdálenost tvoří větrací prostor, přičemž víko je výhodně nad touto oblastí opatřeno větracími otvory. Jestliže jsou mezi vnějším pláštěm a vnitřní nádrží v horní okrajové oblasti uspořádané větrací otvory pro větrání mezi nimi se nacházejícího prostoru, měl by být tento větrací meziprostor ve víku dimenzovaný tak, aby pojal teplý vzduch, vystupující z těchto otvorů a tímto způsobem vznikajícím komínovým účinkem se přidavně nasával okolní vzduch mezi dolním okrajem víka a vnějšími stěnami vnější nádrže.

Větrací prostor mezi víkem a vnitřní nádrží se však nemusí realizovat, přičemž především při použití vnitřní nádrže se širokou okrajovou přírubou může víko končit s výhodou výše tak, aby se zpřístupnila větší část okrajové příruby pro větrání okolním vzduchem.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude blíže objasněn na příkladech provedení, znázorněných na výkresech, na kterých:

obr. 1 znázorňuje částečně svislý řez fritovacím přístrojem;

obr. 2 znázorňuje částečný řez, odpovídající obr. 1, avšak znázorňující řez rovinou II–II z obr. 3 obměněného provedení;

obr. 3 znázorňuje řez rovinou III–III z obr. 2; a

obr. 4 a 5 znázorňují částečné řezy, odpovídající řezu obr. 1, dalších obměněných provedení.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 znázorněný fritovací přístroj má vnější kryt 2 s postranním pláštěm 4 a dnem 6, na kterém je prostřednictvím neznázorněného kloubu výkyvně napojeno víko 8 s vnější miskou 10. Postranní plášť 4, dno 6 a vnější miska 10 víka 8 sestávají z polypropylenu. Vnější postranní plášť 4 má na svém horním okraji dovnitř vyčnívající přírubu 12, od jejíhož vnitřního konce vyčnívá kolmo nahoru válcový nástavec 14, opatřený na svém horním konci okrajovými vybránými 16, která tvoří větrací otvory.

Vnitřní nádrž 20 tažená z plechu z ušlechtilé oceli má postranní stěnu 22, která je uspořádaná v dostatečné vzdálenosti od vnějšího pláště 4, tak aby se umožnilo ochlazení. Postranní stěna přechází na svém horním konci zaobleně do ven směrované okrajové příruby 24, která opět přechází ve válcový úsek 26, vyčnívající směrem dolů. Válcový úsek 26 překlenuje větracími otvory 16 směrem dolů až těsně nad přírubu 12 vnějšího krytu 2. Horní válcový úsek 14 vnějšího krytu 4 leží mezi postranní stěnou 22 a vnějším válcem 26 vnitřní nádrže 20 ve vzdálenosti od obou, takže vzduch z meziprostoru 28 mezi vnějším pláštěm 4 a postranní stěnou 22 vnitřní nádrže 20 může proudit ven větracími otvory 16, jak je naznačeno šipkami 30 a 32. Vnější miska 10 víka končí ve vzdálenosti nad přírubou 12 vnějšího pláště 4 pro tvoření větrací mezery a nese přitom ve svém vnitřku z plechu vyražené vnitřní víko 34, které dosedá bez utěsnění na okrajovou přírubu 24 nádrže 20. Dno 6 má větrací otvory 36 a patky 38, které jej udržují s odstupem nad dosedací plochou, takže vzduch může proudit k větracím otvorům 36.

Vnitřní nádrž 20 má dno 40, s jehož spodní stranou je spájena teplovodící deska 42 z hliníku, s jejíž spodní stranou je opět spájeno elektrické trubkové topné těleso 44. Přerušovanou čarou 46 je naznačena hladina fritovací lázně, která zaujímá přibližně třetinu výšky vnitřní nádrže 20 tak, aby měl do ní zasazený síťovitý fritovací koš 50 dostatek místa a mohl při zavřeném víku 8 prostřednictvím neznázorněného mechanismu zaujímat odkapávací polohu nacházející se zcela nad lázní.

U provedení znázorněných obr. 2 a 3 má vnější kryt 202 jen jeden válcový vnější plášť 204 z propylenu, na který je nasazený směrem dovnitř vyčnívající přírubový prstenec 212 ze stejného materiálu, od jehož vnitřního okraje vyčnívá směrem nahoru část uzavřené stěny 214. Vnitřní nádrž 220 z ušlechtilého ocelového plechu má postranní stěnu 222, od jejíhož horního okraje vyčnívá šikmo směrem nahoru okrajová přírubu 224, která je širší nežli okrajová přírubu 24 provedení podle obr. 1. Od jejího vnějšího konce vyčnívá válcový úsek 226 směrem dolů až do malé vzdálenosti nad přírubový prstenec 212. Dolní konec válcového úseku 226 přechází do dovnitř zahnutého okrajového úseku 227, který je směrem dovnitř ohnutý jen tak daleko, aby se vytvořila dolní zřetelně viditelná hrana válce 226 a na který potom navazuje z ušlechtilé oceli vytvořené rybinovité ozubení 270, které má směrem dovnitř šikmo nahoru probíhající první úsek 272 a vždy na to navazující vodorovný druhý úsek 274 a na jejich přechodové místo dosedá

směrem nahoru vyčnívající uzavřená válcová stěna 214 okrajové příruby 212. Druhé úseky 274 rybinovitého ozubení 270 mají zúžené vnitřní konce, které pro vytvoření co nejmenšího tepelného můstku s dotekem hran dosedají na spodní stranu šikmé okrajové příruby 224 vnitřní nádrže 220 o kterou se opírají. Vybrání 278 mezi rybinovitým ozubením 270 tvoří větrací otvory, kterými může proudit ven ohřátý vzduch z prstencového pláště 228 mezi vnějším krytem 202 a vnitřní nádrží 220.

U všech shora popsaných provedení je vnitřní nádrž upnuta ke dnu prostřednictvím neznázorněného upínacího zařízení, které je pružné a vždy tlačí proti válcové stěně 14, respektive 214.

U obměněného provedení podle obr. 4 má vnější kryt 402 válcový postranní plášť 404 z polypropylenu s přírubovým prstencem 412, zasahujícím v menší vzdálenosti směrem dovnitř než v případě provedení podle obr. 1, a od něho směrem nahoru vyčnívající malý válcový nástavec 414. Z ušlechtilého ocelového plechu tažená vnitřní nádrž 420 má ven směrovanou okrajovou přírubou 424 a z vnějšku na ni navazující a směrem dolů zasahující okrajový úsek 426, který svým dolním koncem zapadá do prostoru mezi přírubou 412 a jejím válcovým nástavcem 414 bez ponechání větracích otvorů. Víko 408 má vnější miskou 410 z polypropylenu s vodorovnou stěnou 480, na kterou navazuje v prodloužení dolů směrovaného okrajového úseku 426 vnitřní nádrže 420 dolů směrovaný okrajový úsek 482, ve kterém je uloženo z plechu vyražené vnitřní víko 434, které dosedá na okrajovou přírubu 424 vnitřní nádrže 420 v uzavřeném stavu. Víko 408 má dále druhý vnější dolů směrovaný okrajový úsek 484, který je upravený ve vzdálenosti od prvního dolů směrovaného okrajového úseku 482 a od dolů směrovaného okrajového úseku 426 vnitřní nádrže 420 za vytvoření větracího prostoru 486. Okrajový úsek končí ve vzdálenosti nad horním koncem postranního pláště 404 tak, že tvoří přítokový otvor 488 vzduchu. V horní oblasti má víko 408 mezi dolů směrovanými úseky 486 a 482 větrací otvory 490. Tím je vytvořený vzduchový kanál, kterým může proudit vnější vzduch, jak je naznačeno šipkami, podél vnějšího dolů směrovaného okrajového úseku 426 vnitřní nádrže 420, takže dochází k dalšímu chlazení. V obměně tohoto provedení podle obr. 4 se mohou mezi dolů směrovaným okrajovým úsekem 426 vnitřní nádrže 420 a přístrojovým krytem 402 ponechat větrací otvory pro větrání meziprostoru mezi přístrojovým krytem 402 a vnitřní nádrží 420, přičemž větrací prostor 486 ve víku je výhodně dimenzovaný tak, že teplý vzduch, vystupující větracím otvorem 488, strhává spolu se sebou okolní vzduch pro přídavné chlazení.

U obměněného provedení podle obr. 5 má vnější kryt 502 postranní plášť 504, který je opatřený na svém horním konci obvodový vybráním 505. Z ušlechtilého ocelového plechu tažená vnitřní nádrž 520 má směrem ven vyčnívající okrajovou přírubu 524, navazující na vnitřní postranní stěnu 522, přičemž na okrajovou přírubu 524 je napojený dolů směrovaný vnější okrajový úsek 526, jehož vnější strana leží v prodloužení vnější strany postranní pláště 504 vnějšího krytu 502, do jehož horního okrajového vybrání 505 je zasazený okrajový úsek 526. Víko 508 se svou vnější miskou 510 z polypropylenu a v ní uloženým vnitřním víkem 534 z plechu dosedá tímto vnitřním víkem 534 na okrajovou přírubu 524 a je vůči vnější straně směrem dolů zasahujícího okrajového úseku 526 vnitřní nádrže 520, případně vůči postrannímu plášti 504 dozadu odsazené, čímž je přístupná větší oblast okrajové příruby 524 pro chlazení okolním vzduchem. V obměně znázorněného provedení mohou být také zde uspořádané v oblasti mezi postranním pláštěm 504 vnějšího krytu a mezi dolů směrovaným okrajovým úsekem 526 vnitřní nádrže 520 větrací otvory pro větrání prostoru mezi vnější a vnitřní nádrží.

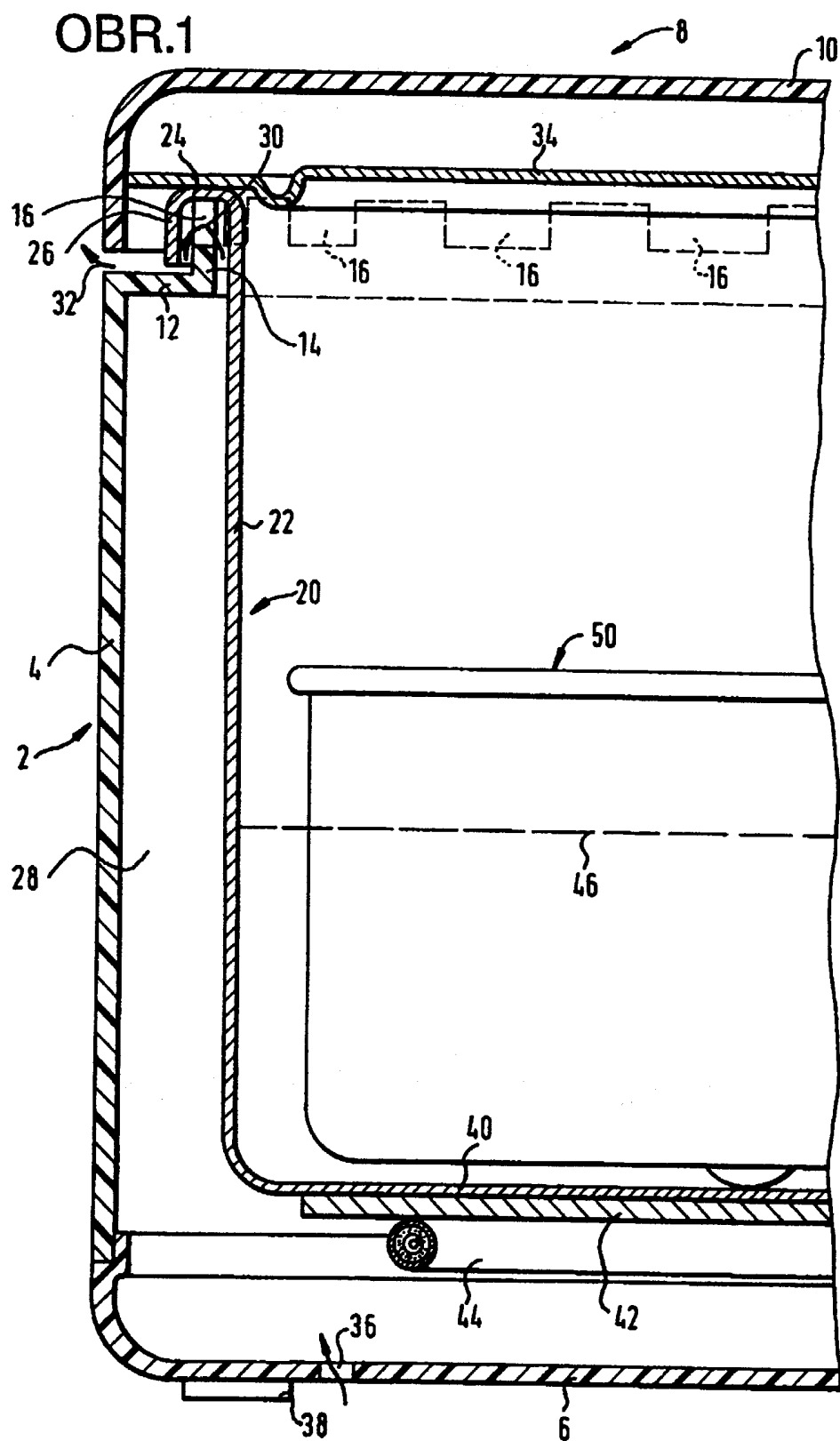
## PATENTOVÉ NÁROKY

- 5 1. Elektrický fritovací přístroj s vnitřní nádrží z kovu a s elektrickým topným odporem, přičemž tato vnitřní nádrž je obklopená vnějším krytem z umělé hmoty neodolné vůči působení stále teploty stěny vnitřní nádrže s tím, že vnější kryt je od postranní stěny a dna vnitřní nádrže oddělený vzduchovým pláštěm a je vzhledem k vnitřní nádrži v podstatě volný s výjimkou spojení mezi jeho horními okraji a vnitřní nádrží, že vnitřní nádrž je uzavíratelná prostřednictvím víka, a že vyjímatelný síťový fritovací koš je při zavřeném víku pohybovatelný mezi ponořenou polohou ve fritovací lázni a odkapávací polohou nadzvednutou nad lázeň, **vyznačující se tím**, že kovem vnitřní nádrže (20; 220; 420; 520), nacházejícím se ve výškové oblasti alespoň nad fritovací lázní (46), je špatně teplovodivý materiál, a že s horním okrajem vnitřní nádrže (20; 220; 420; 520) spojená okrajová oblast (12; 14; 212; 214; 412; 414; 505) vnější nádrže (2; 202; 402; 502) je z materiálu, který má stejnou tepelnou odolnost jako materiál zbývajících venkovního krytu.
- 20 2. Fritovací přístroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že horní okrajová oblast (12, 14; 212, 214; 412, 414; 505) vnějšího krytu (2; 202; 402; 502) nese vnitřní nádrž (20; 220; 402; 520) na jejím horním okraji (24; 224, 226, 272, 274; 424, 426; 524, 526).
- 25 3. Fritovací přístroj podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že horní okrajová oblast (12, 14; 412, 414; 505) vnějšího krytu je vytvořena ze stejného materiálu jako postranní stěna (4; 404; 504) vnějšího krytu.
4. Fritovací přístroj podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že špatně teplovodivým materiálem vnitřní nádrže (20; 220; 420; 520) je ušlechtilá ocel.
- 30 5. Fritovací přístroj podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že špatně teplovodivým materiálem vnitřní nádrže je ocel opatřená alespoň na své vnitřní straně ochrannou vrstvou, například smaltem.
- 35 6. Fritovací přístroj podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že vnitřní nádrž (20; 220; 420; 520) je tažena z ušlechtilého ocelového plechu.
- 40 7. Fritovací přístroj podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že dno (40) vnitřní nádrže (20, 40) je na své vnější straně dobře vodivě spojeno s elektrickým topným odporem (44) vyhřívanou teplovodivou deskou (42) z dobře teplovodivého kovu, například hliníku.
- 45 8. Fritovací přístroj podle některého z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že ve spojovací oblasti mezi horními okraji vnitřní nádrže (20, 220) a vnějším krytem (2; 202) jsou vytvořeny větrací otvory (16, 278) pro větrání vzduchového pláště (28, 228) uspořádaného mezi vnějším krytem (2; 202) a vnitřní nádrží (20; 220).
- 50 9. Fritovací přístroj podle některého z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že vnitřní nádrž (220; 420; 520) má ven směrovanou okrajovou přírubu (224; 424; 524), na kterou navazuje dolů směrovaný okrajový úsek (226; 426; 526), jehož dolní oblastí dosedá vnitřní nádrž na vnější kryt (202; 402; 502).
- 55 10. Fritovací přístroj podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že na dolní konec dolů směrovaného okrajového úseku (226) navazuje dovnitř směrovaný okrajový úsek (227, 270, 272, 274), kterým vnitřní nádrž (220) dosedá na vnější kryt (202), výhodně ve vzdálenosti dolů směrovaného okrajového úseku (226).

11. Fritovací přístroj podle nároku 9 nebo 10, **vyznačující se tím**, že dovnitř směřovaný okrajový úsek (227) je v podstatě po celém svém obvodu opatřený vybráními, výhodně okrajovými vybráními (278), která tvoří větrací otvory.
- 5 12. Fritovací přístroj podle některého z nároků 9 až 11, **vyznačující se tím**, že dolů směřovaný okrajový úsek (526) okrajové příruby (524) je upravený jako prodloužení postranní stěny (504) vnějšího krytu (502).
- 10 13. Fritovací přístroj podle některého z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že vnější obvod víka (508) je vůči vnějšímu obvodu dolů směřovaného okrajového úseku (526) vnitřní nádrže (520) odsazen směrem dovnitř.
- 15 14. Fritovací přístroj podle některého z nároků 9 až 13, **vyznačující se tím**, že víko má dolů směřovaný okrajový úsek (484), který v uzavřeném stavu alespoň částečně překrývá dolů směřovaný postranní stěnový úsek (426) vnitřní nádrže (420) s ponecháním větracího prostoru (486) uspořádaného mezi nimi.
- 20 15. Fritovací přístroj podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že větrací prostor (486) je prostřednictvím větracích otvorů (488, 490) ve své dolní a horní oblasti spojen s okolním vzduchem.

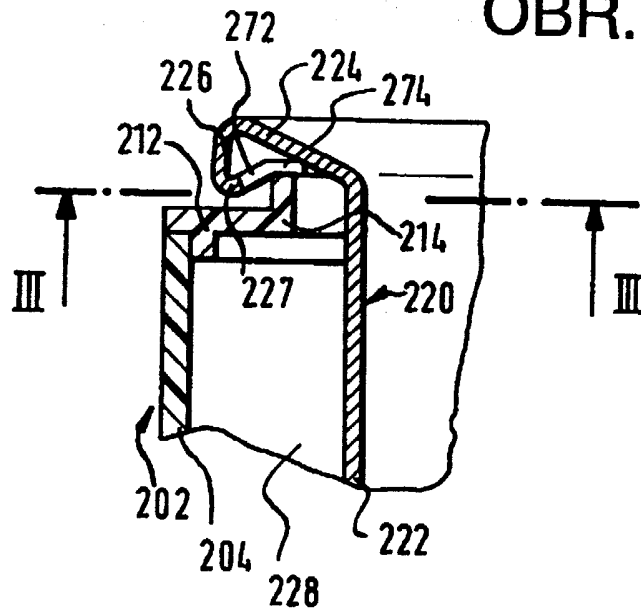
3 výkresy

25

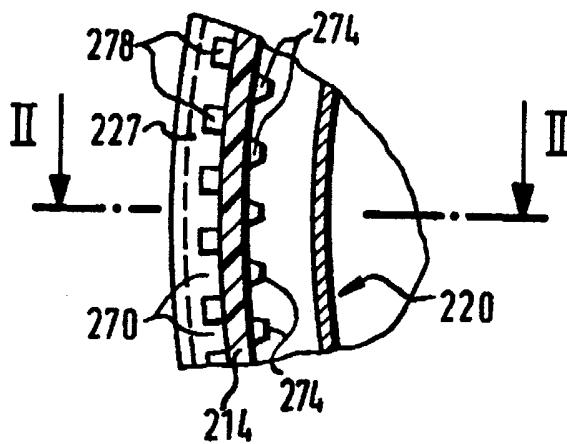




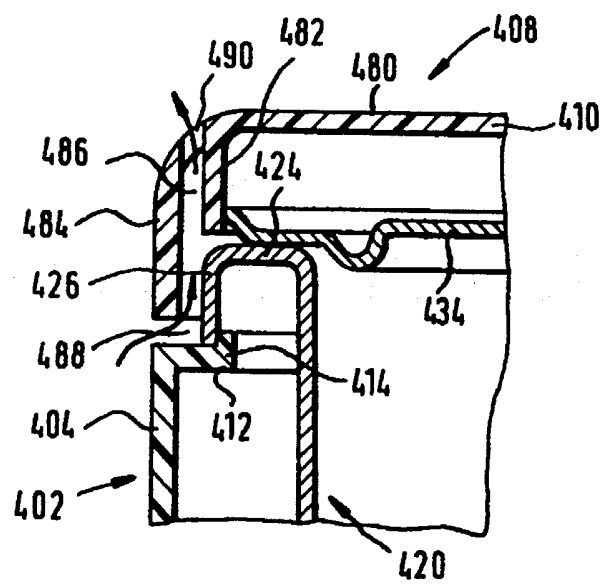
OBR.2



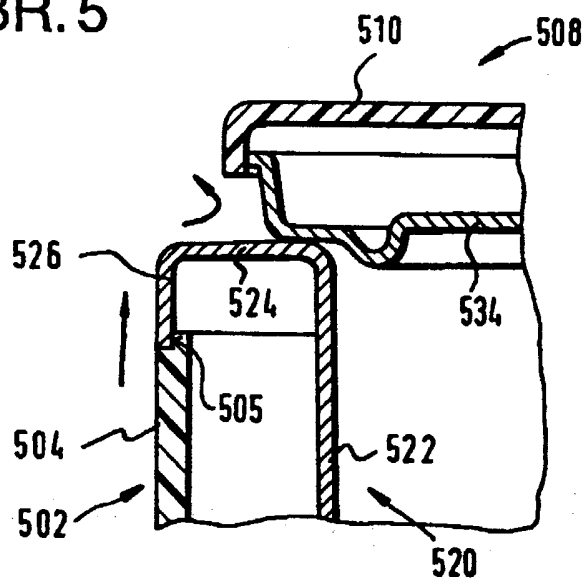
OBR.3



OBR. 4



OBR. 5



---

Konec dokumentu

---