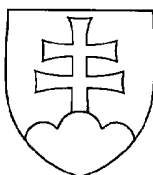


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD  
PRIEMYSELNÉHO  
VLASTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

## PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: 1198-93  
(22) Dátum podania: 02.03.93  
(31) Číslo prioritnej prihlášky: TO92A000180  
(32) Dátum priority: 04.03.92  
(33) Krajina priority: IT  
(40) Dátum zverejnenia: 06.04.94  
(45) Dátum zverejnenia udelenia vo Vestníku: 10.12.97  
(86) Číslo PCT: PCT/EP93/00465, 02.03.93

(11) Číslo dokumentu:

# 278 637

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> :

**B 65D 81/00**

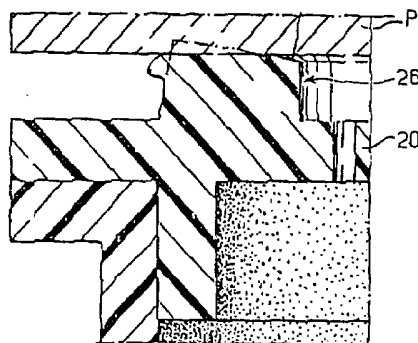
(73) Majiteľ patentu: Luigi Lavazza S.P.A., Torino, IT;

(72) Pôvodca vynálezu: Cordone Carlo, Milano, IT;

(54) Názov vynálezu: **Výmenná vložka na použitie v prístrojoch na extrakciu a prípravu horúcich nápojov**

(57) Anotácia:

Výmenná vložka do prístrojov na extrakciu a výrobu horúcich nápojov, ktorej vstupná koncová stena má vonkajší obvodový prstencový pásik (26), ktorý obklopuje dierovanú oblasť (20), a ktorá môže byť mechanickým tlakom vložená do privádzacej dosky (P). Prstencový pásik (26) je vyrobený z plastickej hmoty, ako je polypropylén, ktorá môže mäknúť pri teplote, na ktorú je zohriata privádzacia doska (P).



## Oblasť techniky

Vynález sa týka výmennej vložky na použitie v prístrojoch na extrakciu a prípravu horúcich nápojov.

## Doterajší stav techniky

Sú známe bežné typy vložiek, ktoré pozostávajú z pevného puzdra obsahujúceho prášok, granulát alebo iný časticový materiál na výrobu nápoja vyluhovaním, rozpustením alebo infúziou horúcou tlakovou vodou. Puzdro je tvorené valcovým dutým telesom, ktoré má nedierovanú bočnú stenu, vstupnú koncovú stenu s dierovanou strednou oblasťou a protifaľhú dierovanú výstupnú koncovú stenu. Vstupná koncová stena je vybavená vonkajším obvodovým prstencovým pásikom, ktorý obklopuje dierovanú oblasť. Mechanickým tlakom možno vložku zasunúť do doskového ohrievača a zmienou strednou oblasťou priviesť do vložky horúcu tlakovú vodu s cieľom výroby nápoja, ktorý vložku opúšťa výstupnou koncovou stenou.

Vložky tohto bežného typu sú opísané napríklad v patentovom spise EP-A-0 057 671.

Obvodový prstencový pásik slúži ako tesniace zariadenie spolupracujúce s privádzacou výstupnou doskou zariadenia tak, že obvodovo zadržiava horúcu tlakovú vodu privádzanú do vložky dierovanou oblasťou zo stredu privádzacej dosky.

Tlak horúcej vody privádzanej privádzacou doskou je rádo 1 až 1,5 MPa, preto je žiaduce, aby doska tlačila na prstencový pásik a dôkladne sa tak spojila s vložkou. Tým sa zabráni obvodovému unikaniu horúcej vody pred dosiahnutím vnútrajška vložky.

Často sa stáva, že spojenie nie je dokonalé z toho dôvodu, že doska a vrchnák nie sú v jednej rovine.

## Podstata vynálezu

Predmetom vynálezu je výmenná vložka pozostávajúca z pevného puzdra obsahujúceho prášok, granulát alebo iný časticový materiál na výrobu nápoja vyluhovaním, rozpustením alebo infúziou tlakovou vodou, pričom puzdro je tvorené valcovým dutým telesom s nedierovanou bočnou stenou, vstupnou koncovou stenou, ktorá má dierovanú centrálnu oblasť a protifaľhú dierovanú výstupnú koncovú stenu, pričom vstupná koncová stena je vybavená vonkajším obvodovým prstencovým pásikom, ktorý obklopuje dierovanú oblasť a vložka môže byť mechanickým tlakom vložená do privádzacej dosky s cieľom privádzať horúcu tlakovú vodu do vložky a vyrobiť nápoj, ktorý vložku opúšťa výstupnou koncovou stenou. Prstencový pásik je vyrobený z plastickej hmoty, ktorá má schopnosť mäknúť pri teplote, na ktorú je zohriata privádzacia doska.

Predmet vynálezu tvorí vložka spomínaného typu, pri ktorej bude dokonalé tesné spojenie medzi doskou a prstencovým pásikom zaistené dokonca aj vtedy, keď tieto dve časti nebudú v jednej rovine. Podľa vynálezu je táto výhoda dosiahnutá známou vložkou odlišnou v tom, že uvedený prstencový pásik je vyrobený z plastickej hmoty, ktorá mäkne pri teplote, na ktorú je vyhrievaná privádzacia doska vody.

Výhodne je prstencový pásik vybavený prstencovým chrbtom, ktorý sa dá sploštiť mechanickým tlakom pri-

vádzacej dosky po zmäknutí plastickej hmoty.

Vo výhodnom uskutočnení je prstencový pásik vybavený zrezanou kužeľovou plochou, ktorej vrchol splyva s osou vložky, a ktorej vrcholový uhol je tupý, rovnako, ako vonkajšieho radiálneho povrchu, ktorý tvorí spoločne so zrezanou kužeľovou plochou spomínaný spoštitel'ny prstencový chrbát alebo vrchol.

V tomto usporiadaní deformácia prstencového pásika pôsobením tepla zarovnáva všetky chyby vyplývajúce z toho, že pásik a doska nie sú v jednej rovine tak, aby zaručovali dokonalé nepriepustné tesnenie pre tlakovú vodu.

Vo výhodnom usporiadaní má povrch prstencového pásika veľmi mierny sklon smerom k stredu vrchnej steny: postupne ako prstencový chrbát mäkne, môže doska tlačiť na povrch prstencového pásika, ktorý sa rýchlo zväčšuje pri poklese dosky, so zodpovedajúcim rýchlym zmenšovaním merného tlaku na vrchný povrch prstencového pásika. V zhode s týmto zmenšovaním merného tlaku sa postupne znižuje mäknutie plastickej hmoty a deformácia pásika je nakoniec zastavená pred úplným zmäknutím prstencového pásika.

Predmetu vynálezu sa lepšie porozumie z nasledujúceho podrobného opisu výhodného usporiadania, podaného s cieľom neobmedzujúceho príkladu a znázorneného na pripojených výkresoch.

## Prehľad obrázkov na výkrese

Na obr. 1 je znázornený perspektívny pohľad na vložku s prstencovým pásikom podľa vynálezu, na obr. 2 priečny rez tej istej vložky vo zväčšenej mierke, na obr. 3 zväčšený čiastočný rez oblasti vymedzenej na obr. 2 kružnicou III a na obr. 4 je čiastočný rez z obr. 3, v ktorom je schematicky znázornená časť privádzacej dosky a deformácia pásika spôsobená teplom a mechanickým tlakom dosky.

## Príklady uskutočnenia vynálezu

Na obr. 1 a 2 je výmenná vložka tvorená dutým telesom alebo puzdrom 10. Puzdro 10 má valcový tvar a môže obsahovať porciu granulátu, prášku alebo časticového materiálu M (obr. 2), schopného vytvoriť nápoj vyluhovaním, rozpustením alebo infúziou horúcou tlakovou vodou. Vhodné zariadenie na použitie vložky je opísané napríklad v patentovom spise EP-A-0 041 031, ktorý opisuje automatický prístroj na kávu schopný používať vložky opísané a znázornené na pripojených obrázkoch.

Puzdro 10 je tvorené dielom 12 v tvare šálky a časťou tvoriacou veko 14. Diel 12 v tvare šálky a veko 14 môžu byť úsporne vyrobené z bežnej tuhej plastickej hmoty vhodnej na použitie v potravinárstve. Použitie plastickej hmoty nie je obmedzené okrem vlastností, ktoré budú opísané ďalej.

Vhodný materiál na výrobu dielu 12 v tvare šálky a veka 14 je polypropylén, ktorý, aby vyhovel opisovanému predmetu vynálezu, má teplotu mäknutia okolo 100 °C.

Diel 12 v tvare šálky zahŕňa nedierovanú všeobecne valcovú bočnú stenu 16, ktorá tvorí bočnú stenu puzdra 10 a spodnú stenu 18, ktorá tvorí výstupnú koncovú stenu puzdra 10. Spodná stena 18 je obklopená prsten-

kovým lemom 19, ktorý slúži na vytvorenie tesnenia k spodnej doske alebo podobnému prvku, na ktorý môže byť položená vložka svojou spodnou stenou.

Spodná stena 18 je dierovaná a môže mať veľké množstvo otvorov, ako je opísané napríklad v patentovom spise EP-A-0 041 931, alebo jeden centrálny otvor, ako je opísané v patentovom spise EP-A-0 057 671.

Veko 14 obsahuje dierovanú kruhovú centrálnu oblasť 20, ktorá tvorí vstupnú koncovú stenu puzdra 10. Centrálna oblasť 20 je zvonka obklopená obvodovou prstencovou prírubou 22 spojenou so zodpovedajúcou prírubou 24 vytvorenou ako nedeliteľná časť horného okraja bočnej steny 16 dielu 12 v tvare šálky.

Centrálna oblasť 20 môže mať množstvo otvorov, ako je zobrazené, alebo iných otvorov, alebo len jeden, alebo viac obvodových otvorov, ako je opísané v patentovom spise EP-A-0 057 671.

Vonkajšia stena dierovanej centrálnej oblasti 20 veka 14 je obklopená vonkajším obvodovým prstencovým pásikom 26, ktorého funkcia bude teraz opísaná s odkazmi na obr. 3 a 4.

Na obr. 3 má vonkajší obvodový prstencový pásik 26, ktorý obklopuje dierovanú centrálnu oblasť 20 vstupnej koncovej steny, zrezanú kužeľovú plochu 28, ktorej vrchol splyva s osami vložky. Vrcholový uhol zrezanej kužeľovej plochy 28 je tupý. Tento vrcholový uhol je výhodne takmer priamy, s veľkosťou približne 175°.

Prstencový pásik 26 je ohraničený radiálnym vonkajším povrchom 30, ktorý spoločne so zrezanou kužeľovou plochou 28, tvorí prstencový chrbát alebo prstencový vrchol 32. Je výhodné, aby aspoň v oblasti prstencového vrcholu 32 zrezaná kužeľová plocha 28 zvierala s radiálnym vonkajším povrchom 30 uhol s hodnotou okolo 90°.

Výhodný materiál, aspoň na prstencový pásik 26 a najlepšie na celé puzdro 10, je potravinársky polypropylén s teplotou mäknutia o málo nižšou než je teplota vriacej vody, ale s teplotou topenia vyššou než je teplota vriacej vody (napríklad 110 °C).

Na obr. 4 označuje písmeno P kovovú dosku, ktorá tvorí časť prístroja na kávu alebo iného prístroja na extrakciu nápoja z materiálu M (obr. 2) obsiahnutého vo vložke. Prístroj môže byť typu, ktorý je opísaný v patentovom spise EP-A-0 041 031.

Doska P má centrálny otvor na výdaj horúcej vody, napríklad s teplotou 90 °C a tlakom medzi 1 a 1,5 MPa. Na výdaj horúcej tlakovej vody je doska P spustená alebo inak stlačená v smere šípky F na prstencový pásik 26. Teplota dosky P sa v podstate rovná teplote horúcej vody, to znamená približne 90 °C.

Pôsobením mechanického tlaku v smere šípky F, mäkne a je doskou P deformovaný najskôr prstencový vrchol 32 a potom čiastočne vrchná časť prstencového pásika 26.

Na obr. 4 označuje vzťahová značka 26a časť prstencového pásika 26 pred zmäknutím a vzťahová značka 26b označuje vypuklinu pochádzajúcu od zmäknutej sploštenej časti 28a ležiacej pod prstencovým vrcholom 32. Je možné vidieť, že povrch S dosky P v značnej miere mení pôvodnú zrezanú kužeľovú plochu 28 na sploštenú časť 28a, ktorá tesní proti povrchu S dosky P tak, že zaručuje hermetické utesnenie proti unikaniu horúcej vody z priestoru 32 ležiaceho medzi centrálnou oblasťou 20 veka 14 a zodpovedajúcou centrálnou oblasťou dosky P.

Plastická hmota prstencového pásika 26 mäkne a deformuje sa pôsobením tepla, ale netaví sa, pretože jej

teplota neprekračuje 100 °C, čo je teplota vody privádzanej do vložky. Plastická hmota zostáva v takzvanom "gumovitom" stave, v ktorom sa správa ako pružné tesnenie s vhodným tesniacim účinkom.

Ako je vidieť z obr. 4 sploštená časť 28a, medzi doskou P a prstencovým pásikom 26, získaná tepelnou deformáciou plastickej hmoty prstencového vrcholu 32 a zvyšnej časti prstencového pásika 26, zaberá podstatnú časť pôvodnej zrezanej kužeľovej plochy 28 tak, že zaručuje taký merný tlak v smere šípky F, ktorý nespôsobí úplné zmäknutie prstencového pásika 26, čím by mohla vzniknúť strata tesniaceho účinku.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Výmenná vložka na použitie v prístrojoch na extrakciu a prípravu horúcich nápojov pozostávajúca z pevného puzdra (10) obsahujúceho prášok, granulát alebo iný časticový materiál (M) na výrobu nápoja vyluhovaním, rozpustením alebo infúziou tlakovou vodou, pričom puzdro je tvorené valcovým dutým telesom (10) s nedierovanou bočnou stenou (16), vstupnou koncovou stenou, ktorá má dierovanú centrálnu oblasť a protiahlou dierovanou výstupnou koncovou stenou (18), pričom vstupná koncová stena je vybavená vonkajším obvodovým prstencovým pásikom (26), ktorý obklopuje dierovanú oblasť (20), a vložka môže byť mechanickým tlakom vložená do privádzacej dosky (P) s cieľom privedenia horúcej tlakovej vody do vložky a výroby nápoja, ktorý vložku opúšťa výstupnou koncovou stenou, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že prstencový pásik (26) je vyrobený z plastickej hmoty, ktorá má schopnosť mäknúť pri teplote, na ktorú je zohriata privádzacia doska (P).

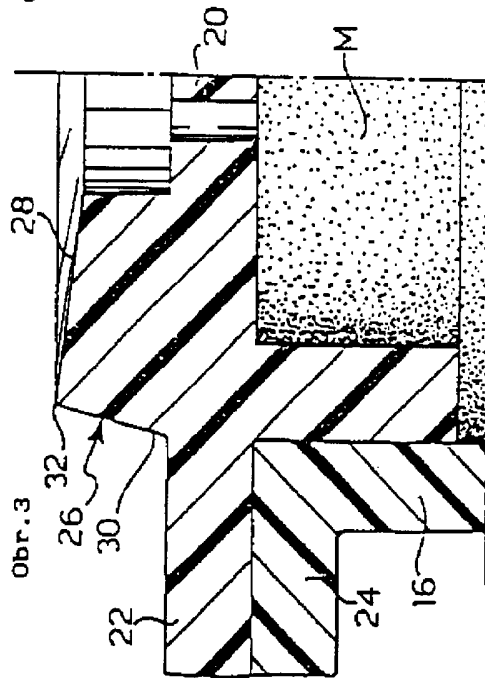
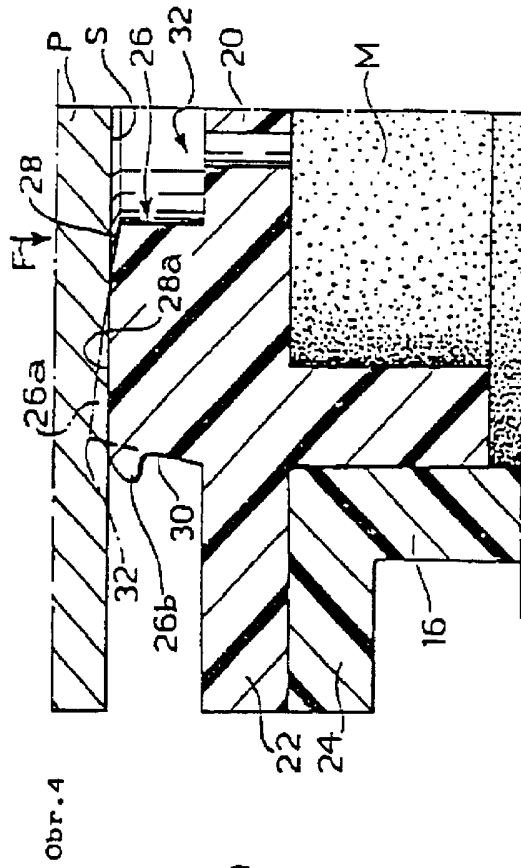
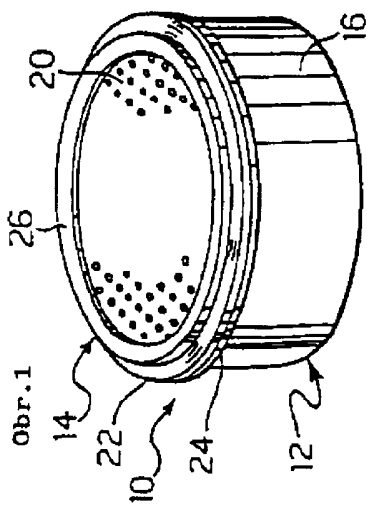
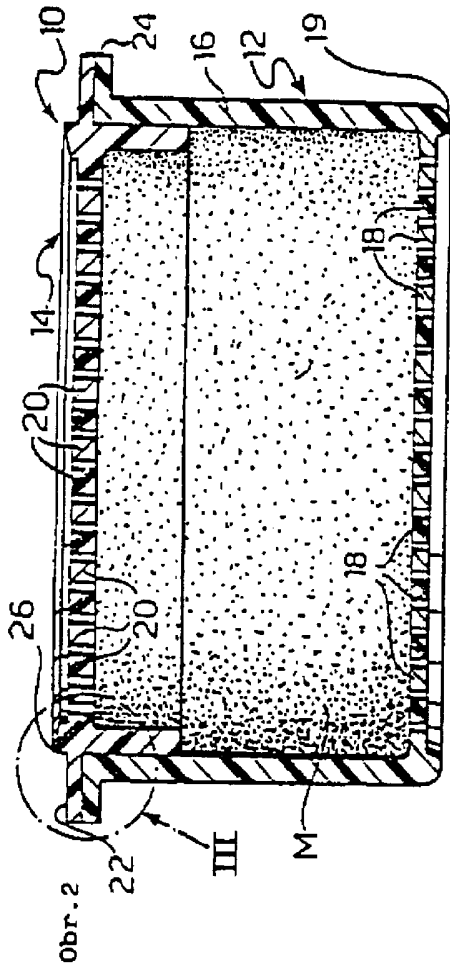
2. Vložka podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že vrchný povrch prstencového pásika (26) je vybavený prstencovým vrcholom alebo chrbtom (32), ktorý pri mäknutí plastickej hmoty je sploštiteľný pôsobením mechanického tlaku privádzacej dosky (P).

3. Vložka podľa nároku 2, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že prstencový pásik (26) je vybavený zrezanou kužeľovou plochou (28), ktorej vrchol leží na osi vložky a má tupý vrcholový uhol, a radiálny vonkajší povrch (30) tvorí spoločne so zrezanou kužeľovou plochou (28) spomínaný prstencový chrbát (32).

4. Vložka podľa nároku 3, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že tupý vrcholový uhol zrezanej kužeľovej plochy (28) je v rozsahu 175°.

5. Vložka podľa nároku 3 alebo 4, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že aspoň v oblasti sploštiteľného prstencového chrbta (32) je medzi zrezanou kužeľovou plochou (28) a radiálnym vonkajším povrchom (30) vytvorený uhol 90° alebo blízky 90°.

6. Vložka podľa nárokov 1 až 5, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že materiálom prstencového pásika (26) je polypropylén s teplotou mäknutia nižšou než je teplota varu vody a s teplotou topenia vyššou než je teplota varu vody.



Koniec dokumentu