

# PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

- (22) Přihlášeno: **10.01.2002**  
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **10.01.2002**  
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2002EP/0200325**  
(33) Země priority: **WO**  
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **10.11.2004**  
**(Věstník č. 11/2004)**  
(86) PCT číslo: **PCT/EP2002/000325**  
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2003/056987**

(21) Číslo dokumentu:

**2004-726**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :  
**A 47 J 31/40**

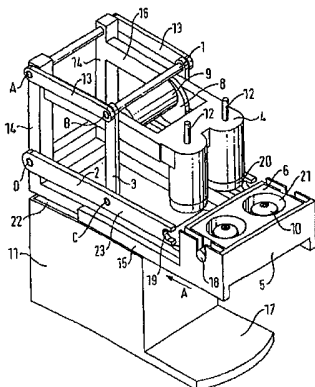
- (71) Přihlašovatel:  
SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A., Vevey, CH  
(72) Původce:  
Yoakim Alfred, St-Legier-la Chiesaz, CH  
(74) Zástupce:  
JUDr. Zdeňka Korejzová, Spálená 29, Praha 1, 11000

(54) Název přihlášky vynálezu:

## **Zařízení pro extrakci substance**

(57) Anotace:

Je popsáno zařízení pro extrakci substance pro přípravu nápoje z kapsle, které zahrnuje: - podstavec (11) s horizontální plochou částí (22) a vertikální částí (14) u zadní strany tohoto podstavce, zásuvku (5), která může být posouvána v horizontálním posunu nad plochou částí podstavce mezi otevřenou polohou a uzavřenou polohou a která v sobě zahrnuje úložnou jednotku (6) pro kapsle (10) s alespoň s alespoň jedním úložištěm (21) pro kapsli, která má být extrahována, a čep (18) pro držení na každé straně úložné jednotky a zajištěný k ní, pevnou extrakční hlavu (4) pro kapsle, namontovanou na podstavci s alespoň jedním košíkem (20) pro kapsle, přičemž tento košík je přivrácen k úložišti pro kapsli, když je zásuvka v uzavřené poloze, přídržné prostředky umožňující při zásuvce v uzavřené poloze zdvižení úložné jednotky pro kapsle s použitím přídržného čepu tak, aby kapsle, která má být extrahována, byla přivedena do košíku pro kapsli.



CZ 2004 - 726 A3

## Zařízení pro extrakci substance

### Oblast techniky

Předkládaný vynález se týká automatického zařízení pro extrakci substance pro přípravu nápoje z kapsle.

### Dosavadní stav techniky

Na trhu již existuje množství zařízení pro extrakci substance z otevřené nebo uzavřené kapsle. Již patent EP 0 242 556 se týká zařízení pro extrakci uzavřených kazet v držáku kazet, přičemž v tomto zařízení je uvedený držák kazet v záběru na extrakční hlavě, čímž je umožněna extrakce a je umožněno získání požadovaného nápoje. Problémem u tohoto zařízení je to, že spotřebitel musí umístit kapsli do držáku kazet a potom uvést držák kazet (či nosič kapslí) do záběru s extrakční hlavou. Právě tato poslední operace způsobuje problémy, protože držák kazet musí být uveden do záběru přesně a upnut dostatečně pevně pro zajištění dobrého utěsnění pro extrakci.

Cílem předkládaného vynálezu je nabídnout spotřebiteli zařízení, u kterého je množství operací prováděných spotřebitelem sníženo na minimum a které je uzavíráno automaticky bez jakéhokoliv lidského zásahu, což potom vylučuje jakékoliv riziko nedostatečného utěsnění.

### Podstata vynálezu

Předkládaný vynález se týká zařízení pro extrakci substance pro přípravu nápoje z kapsle, které zahrnuje:

- podstavec s horizontální plochou částí a vertikální částí u zadní strany tohoto podstavce,
- zásuvku, která může být posouvána v horizontálním

posunu nad plochou částí podstavce mezi otevřenou polohou a uzavřenou polohou a která v sobě zahrnuje úložnou jednotku pro kapsle s alespoň jedním úložištěm pro kapsli, která má být extrahována, a čep pro držení na každé straně úložné jednotky a zajištěný k ní,

- pevnou extrakční hlavu pro kapsle, namontovanou na podstavci s alespoň jedním košíkem pro kapsle, přičemž tento košík je přivrácen k úložišti pro kapsli, když je zásuvka v uzavřené poloze,

- přídržné prostředky umožňující při zásuvce v uzavřené poloze zdvižení úložné jednotky pro kapsle s použitím přídržného čepu tak, aby kapsle, která má být extrahována, byla přivedena do košíku pro kapsli.

V zařízení podle předkládaného vynálezu je možné extrahovat uzavřené kapsle, jako jsou kapsle popsané v EP 0 512 468 a EP 0 602 203 stejného přihlašovatele. Je rovněž možné toto zařízení použít pro extrahování jiných sáčků, uzavřených kazet nebo kapslí. Je rovněž možné použít zařízení podle předkládaného vynálezu pro otevřené kapsle, například kapsle vyrobené z plastu nebo sáčky vyrobené z filtračního papíru nebo netkaných materiálů.

Substancí, obsaženou v uzavřené nebo otevřené kapsli nebo podobně, je prášková substance pro přípravu nápoje. Touto substancí je výhodně pražená mletá káva, ale může jí být rovněž čaj, instantní káva, směs mleté kávy a instantní kávy, čokoládový produkt nebo jakákoliv jiná dehydrovaná jedlá substance.

Se zařízením podle předkládaného vynálezu je možné mít úložnou jednotku pro kapsle, která zahrnuje několik úložišť pro kapsli, která má být extrahována. To znamená, že

je možné v jednom chodu získat 1, 2, 3 nebo více šálek kávy: tento systém by byl obzvláště výhodný v kavárnách, restauracích a dalších veřejných místech, kde současné požadavky na šálky kávy mohou být vysoké. Ve výhodných provedeních je vyráběno zařízení s 1 až 4 úložišti.

Důležité u zařízení podle předkládaného vynálezu je, že extrakční hlava je pevná. To je proto, že právě tato část je mechanicky nejsložitější vzhledem ke vstupu vody. Naproti tomu se zásuvka s úložištěm pro kapsli může pohybovat, přičemž k tomu jsou potřebné spolehlivé a účinné přídržné prostředky.

Tyto přídržné prostředky sestávají ze:

- dvou táhel a zdvihací tyče na každé straně pevné extrakční hlavy a zajištěné k pevné vertikální části na zadní straně podstavce tak, aby se vytvořily dva deformovatelné čtyřúhelníky, přičemž každá zdvihací tyč zahrnuje hák zkonstruovaný pro záběr s přídržným čepem zajištěným k úložné jednotce, když je zásuvka v uzavřené poloze, a hnací tyče spojující tyto dva čtyřúhelníky, a

- vačkového systému působícího na hnací tyč pro deformování čtyřúhelníků a tím pro umožnění zdvihací tyči, aby zdvihala úložnou jednotku pro kapsle k pevné extrakční hlavě.

Když spotřebitel již naplnil zásuvku kapslí nebo kapslemi, která má být extrahována nebo které mají být extrahovány, uzavírá tuto zásuvku posuvným pohybem: vzdálenost, přes kterou ji posouvá, je alespoň dvojnásobkem průměru kapsle, která má být extrahována.

Navíc, když je zásuvka uzavřena, přídržné prostředky umožňují zvednutí úložné jednotky pro kapsle přes úhel alespoň stejný, jako je výška kapsle, která má být extrahována, to znamená o úhel řádově o velikosti 10 až 20°.

5 Jak již bylo zmiňováno výše, je zrovna tak možné extrahovat otevřené kapsle jako uzavřené kapsle. Pokud jsou extrahovány otevřené kapsle, nemusí již být nic přidáno k předkládanému zařízení podle vynálezu.

10 Naproti tomu, pokud jsou extrahovány uzavřené kapsle, to znamená kapsle, které se otevírají prostřednictvím zvýšení tlaku, je potřebné zajistit, aby kapsle, která má být extrahována, byla uzavřenou kapslí, přičemž v tomto případě každá extrakční hlava zahrnuje košík pro kapsli s buď jehlou se vstupem pro vodu nebo se vstupem pro vodu s čepelemi  
15 umožňujícími proražení horní části kapsle, která má být extrahována.

Navíc ještě v tomto případě uzavřených kapslí je potřebné, aby dno úložiště pro kapsli, která má být  
20 extrahována, zahrnovalo vybrané a zvýšené prvky, které umožňují dnu kapsle, aby se otevřelo prostřednictvím zvýšení tlaku v uvedené kapsli.

Následuje popis příkladných provedení předkládaného vynálezu ve spojení s odkazy na připojené výkresy.

#### 25 Přehled obrázků na výkresech

Obr.1 až obr. 6 znázorňují perspektivní pohledy na zařízení podle předkládaného vynálezu během různých fází extrakce kapsle, přičemž toto  
30

zařízení zahrnuje úložnou jednotkou pro kapsle se dvěma úložišti;

Obr.7 znázorňuje řez košíkem pro kapsli v první variantě provedení;

Obr.8 znázorňuje řez košíkem pro kapsli v druhé variantě provedení;

Obr.9 znázorňuje schematickou ilustraci dna úložiště pro kapsli, která má být extrahována.

#### Příklady provedení vynálezu

Zařízení zahrnuje podstavec 11 s horizontální částí 22 a vertikální částí 14 na zadní straně uvedeného podstavce. Zásuvka 5, zahrnující úložnou jednotku 6 pro kapsle 10, se může pohybovat v horizontálním posouvání nad výše zmiňovanou horizontální částí 22 prostřednictvím vodítka 15 zajištěného k uvedené zásuvce 5. Úložná jednotka 6 pro kapsle zahrnuje na každé straně uvedeného systému čep 18 pro držení. Pevná extrakční hlava 4 je zajištěna k vertikální části 14 na zadní straně podstavce 11 prostřednictvím spojovací tyče 16, přičemž tato hlava zahrnuje košík 20 pro kapsli. Přídržné prostředky sestávají ze dvou deformovatelných čtyřúhelníků ABCD, z nichž každý zahrnuje první táhlo 13 zajištěné v bodě A k vertikální části 14, druhé táhlo 3 zajištěné v bodě B k prvnímu táhlu, a zdvihací tyč 2 zajištěnou v bodě C k druhému táhlu 3 a zajištěnou v bodě D k vertikální části 14. Zdvihací tyč 2 zahrnuje prodloužení 23 vytvořené s hákem 19 způsobilým pro záběr s přídržným čepem 18 úložné jednotky 6 pro kapsle. Pro posouvání s přídržnými prostředky je použita vačka 8 zahrnující motorek 9, přičemž tato vačka je uložena mezi dvě

spojovací tyče 16 pevné extrakční hlavy 4. Nakonec hnací tyč 1, uspořádaná mezi dvěma čtyřúhelníky ABCD spolupracuje s vačkou 8 pro zdvihání zdvihací tyče 2.

5 Způsob, kterým zařízení pracuje je následující, přičemž jednotlivé různé fáze jsou patrné na obr. 1 až obr. 6. V uspořádání podle obr. 1 spotřebitel ukládá dvě kapsle 10, které mají být extrahovány, do úložišť 21. V tomto okamžiku blok (není znázorněn) začíná proces extrakce uvedených kapslí: zásuvka 5 se uzavírá při posuvném pohybu ve  
10 směru šipky A, přičemž vodítko 15 klouže přes horizontální část 22 podstavce 11. Během tohoto pohybu hák 19 zdvihací tyče 2 zabere s přídržným čepem 18 úložné jednotky 6. Když zásuvka dosáhne konce svojí dráhy, ocitá se v uspořádání znázorněném na obr. 2. V tomto okamžiku to bude vačka 8,  
15 která začne působit pro zdvihnutí úložné jednotky 6 pro kapsle, přičemž vačku 8 spouští motorek 9. Při jejím otočném pohybu bude tlačit proti hnací tyči 1 tak, aby deformovala čtyřúhelník ABCD, to znamená tak, aby zdvihací tyč 2 zvedala úložnou jednotku 6 pro kapsle proti košíku 20 pro kapsle.  
20 Když vačka dosahuje konce svojí dráhy, systém je patřičně utěsněn a horká voda přichází skrz trubky 12, prochází do kapsle 10 a proudí do dvou šálek uložených na přední části 17 podstavce. Tento krok extrakce je znázorněn na obr. 3. Na konci extrakce motorek 9 způsobuje, že vačka 8 se otáčí pro  
25 umožnění zdvihací tyči 2 a současně úložné jednotce 6 pro kapsle, aby opětovně klesly dolů. Toto uspořádání je znázorněno na obr. 4. Ve stejném okamžiku, jako klesá zdvihací tyč 2 zpět dolů, jsou ovládány (neznázorněné) prostředky pro přidržení kapsle v košíku 20 pro kapsle tak,  
30 že zásuvka 5 se může otevřít bez použitých kapslí. Následně

se zásuvka 5 otevírá ve směru šipky B, přičemž výsledkem je uspořádání ilustrované na obr. 5, kde kapsle je stále v košíku 20 pro kapsle, držená prostřednictvím výše zmiňovaných přídržných prostředků. Těmito prostředky je, například, 5 palec, pro každý košík 20 pro kapsle. Nakonec obr. 6 znázorňuje uvolnění záběru kapsle 10 od košíku pro kapsle pro umožnění této extrahované kapsli, aby spadla do spodního zásobníku v podstavci 11, přičemž za tímto účelem se zatahuje přídržný palec pro uvolnění kapsle. Zařízení je tedy 10 připraveno pro opětovné naplnění dvěma čerstvými kapslemi 10 pro extrakci. Pokud si spotřebitel přeje pouze jednu kávu, uloží právě jednu kapsli a voda přicházející skrz trubky 12 bude přivedena pouze do jednoho košíku 20 pro kapsle. Na druhou stranu je rovněž podle předkládaného vynálezu možné 15 upravit 3, 4 a případně ještě více košíků 20 pro kapsle v jednom zařízení.

Obr. 7 a obr. 8 znázorňují částečné řezy dvěma provedeními košíku pro kapsle. Košík znázorněný na obr. 7 má 20 trubku 12 pro přívod vody a vstřikovací jehlu 30 pro vodu. Kapsle 10, která má být extrahována, je v úložišti 32 a jehla 30 proráží vršek uvedené kapsle. Horká voda přichází skrz trubku 12 a skrz otvory 31 v jehle 30. Když je košík pro kapsle uzavřen, je to poloha ilustrovaná na výše zmiňovaném obr. 3. Obr. 9 znázorňuje dno úložiště 35 pro kapsle. Toto 25 dno má zvýšené prvky 36 a vybrané prvky 37. V uvedených vybráních se nacházejí otvory 38, které umožňují kávě procházet. Když voda přichází do kapsle 10, dochází v uvedené kapsli ke zvýšení tlaku a ten tlačí dno kapsle pevně proti 30 zvýšeným prvkům 36 a vybraným prvkům 37, přičemž při dosažení napětí pro protržení, foliový materiál dna kapsle se protrhne



na uvedených zvýšených a vybraných prvcích a káva prochází a protéká skrz otvory 38.

Obr. 8 znázorňuje druhou variantu provedení košíku pro kapsle. Trubka 12 umožňuje přístup horké vodě a uvedený košík zahrnuje úložiště 40 pro kapsli, která má být extrahována. V tomto úložišti je prorážecí systém 44 s děrovanými čepelemi 42. Když je košík uzavřen, to jest v poloze znázorněné na výše zmiňovaném obr. 3, vršek kapsle je proražen čepelemi 42 a voda prochází skrz trubku 12 a zvyšuje tlak v kapsli, což způsobí, že se spodní materiál uvedené kapsle protrhne proti zvýšeným a vybraným prvkům ilustrovaným na obr. 9. Když je použit košík pro kapsle podle obr. 8 a obr. 9, je dno úložiště pro kapsle vždy stejné, zejména takové jako na obr. 9.

**Zastupuje :**

## P A T E N T O V É    N Á R O K Y

1. Zařízení pro extrakci substance pro přípravu nápoje z kapsle, **vyznačující se tím, že** zahrnuje:

5        - podstavec s horizontální plochou částí a vertikální částí u zadní strany tohoto podstavce,

10       - zásuvku, která může být posouvána v horizontálním posunu nad plochou částí podstavce mezi otevřenou polohou a uzavřenou polohou a která v sobě zahrnuje úložnou jednotku pro kapsle s alespoň jedním úložištěm pro kapsli, která má být extrahována, a čep pro držení na každé straně úložné jednotky a zajištěný k ní,

15       - pevnou extrakční hlavu pro kapsle, namontovanou na podstavci s alespoň jedním košíkem pro kapsle, přičemž tento košík je přivrácen k úložišti pro kapsli, když je zásuvka v uzavřené poloze,

20       - přídržné prostředky umožňující při zásuvce v uzavřené poloze zdvižení úložné jednotky pro kapsle s použitím přídržného čepu tak, aby kapsle, která má být extrahována, byla přivedena do košíku pro kapsli.

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** úložná jednotka pro kapsle zahrnuje od jednoho do čtyř úložišť pro kapsli, která má být extrahována.

25       3. Zařízení podle jednoho z nároků 1 a 2, **vyznačující se tím, že** přídržné prostředky sestávají ze

30       - dvou táhel a zdvihací tyče na každé straně pevné extrakční hlavy a zajištěné k pevné vertikální části na zadní straně podstavce tak, aby se vytvořily dva deformovatelné čtyřúhelníky, přičemž každá zdvihací tyč zahrnuje hák zkonstruovaný pro záběr s přídržným čepem zajištěným k úložné

jednotce, když je zásuvka v uzavřené poloze, a hnací tyče spojující tyto dva čtyřúhelníky, a

- vačkového systému působícího na hnací tyč pro deformování čtyřúhelníků a tím pro umožnění zdvihací tyči, aby zdvihala úložnou jednotku pro kapsle k pevné extrakční hlavě.

4. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím, že** vzdálenost, přes kterou se posouvá zásuvka, je alespoň dvojnásobkem průměru kapsle, která má být extrahována.

5. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím, že** přídržné prostředky umožňují úložné jednotce pro kapsle, aby byla zdvižena přes úhel alespoň stejný, jako je výška kapsle, která má být extrahována.

6. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím, že** kapsle, která má být extrahována, je otevřená kapsle.

7. Zařízení podle jednoho z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím, že** kapsle, která má být extrahována, je uzavřená kapsle, přičemž v tomto případě každá extrakční hlava zahrnuje košík pro kapsle s buď jehlou s přívodem pro vodu nebo s přívodem pro vodu s čepelemi pro umožnění proražení horní části kapsle, která má být extrahována.

8. Zařízení podle nároku 7, **vyznačující se tím, že** dno úložiště pro kapsli, která má být extrahována, zahrnuje vybrané a zvýšené prvky, které umožňují dnu kapsle, aby se otevřelo prostřednictvím zvýšení tlaku v uvedené kapsli.

Zastupuje :

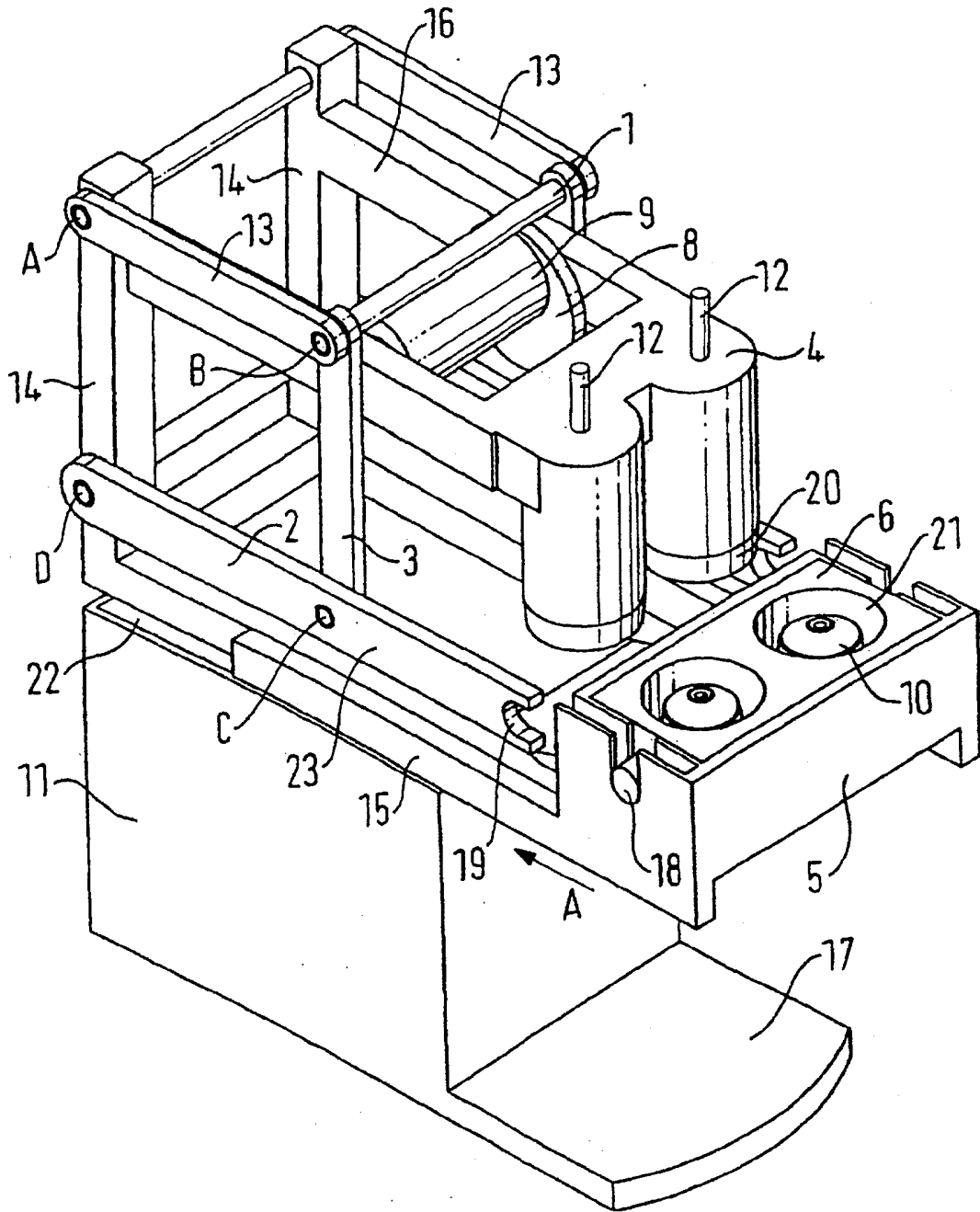


FIG. 1

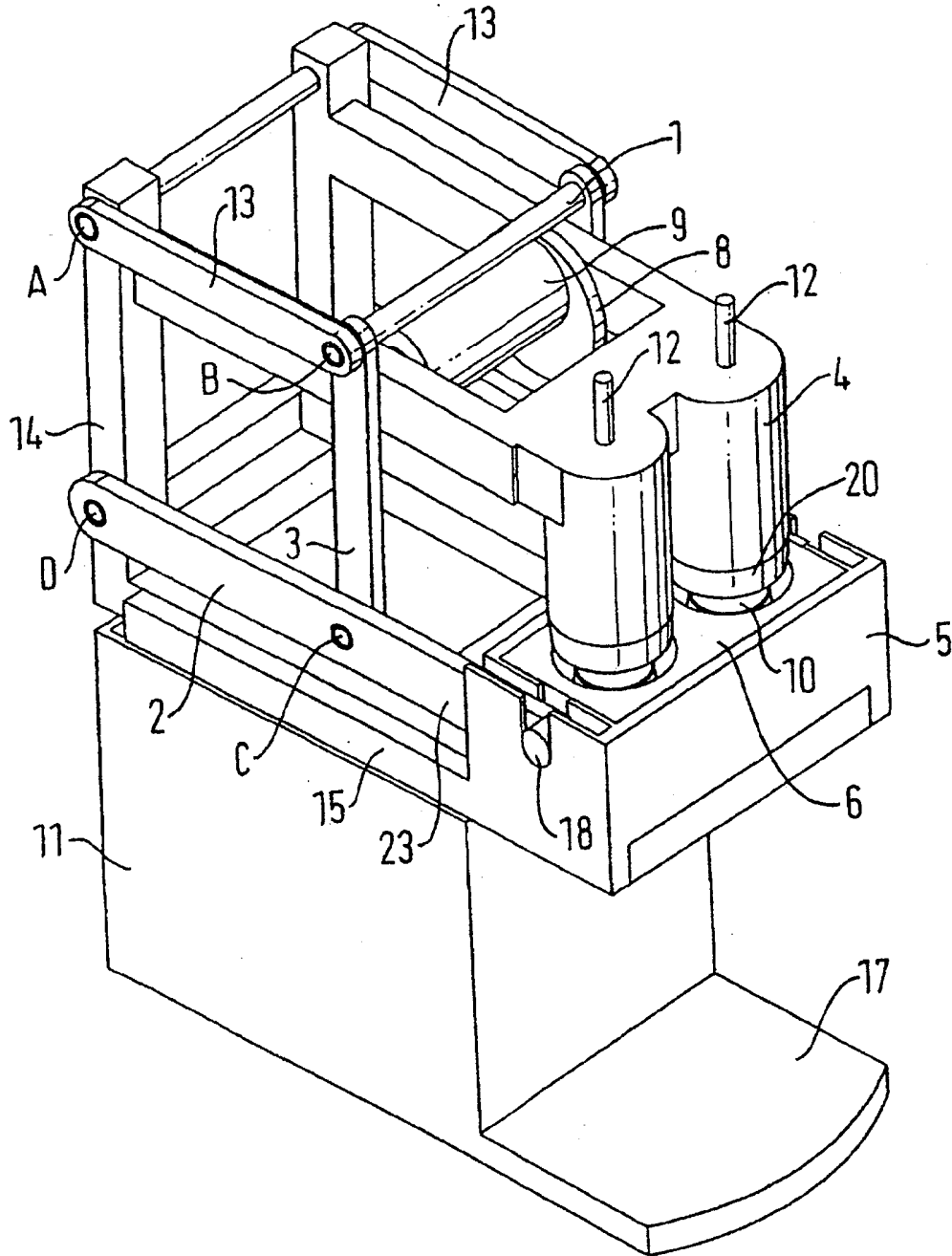


FIG. 2

3/8

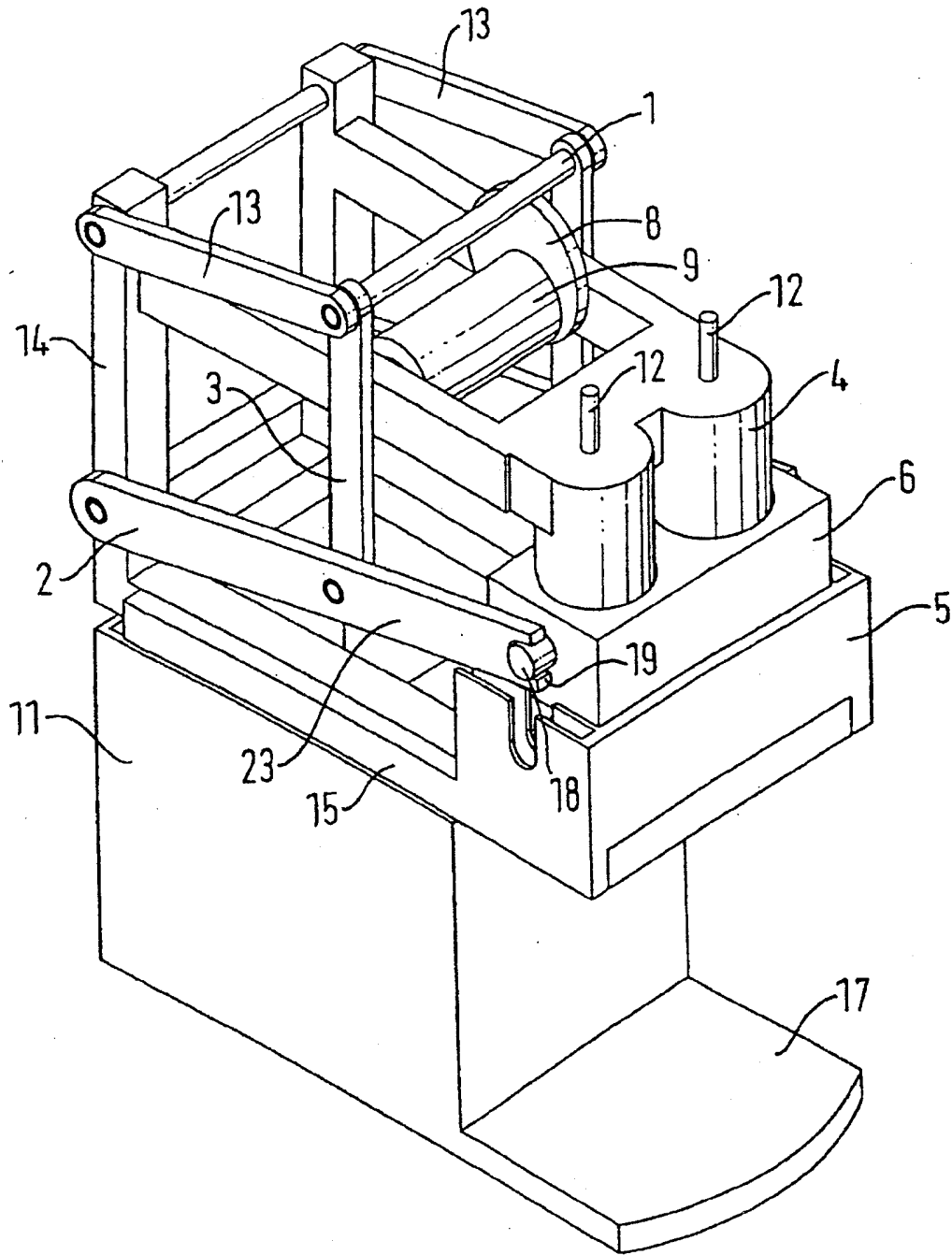


FIG. 3



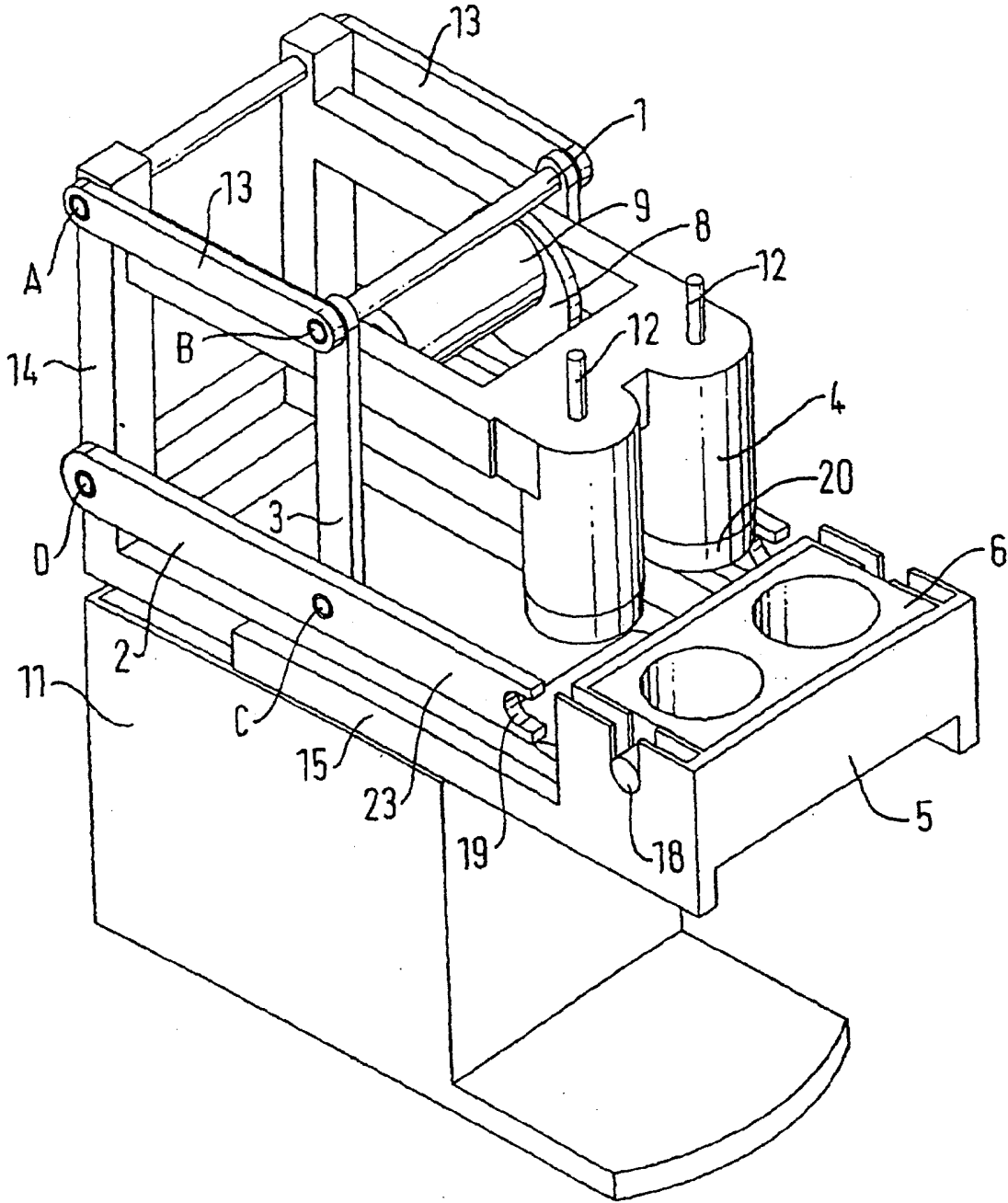


FIG. 5



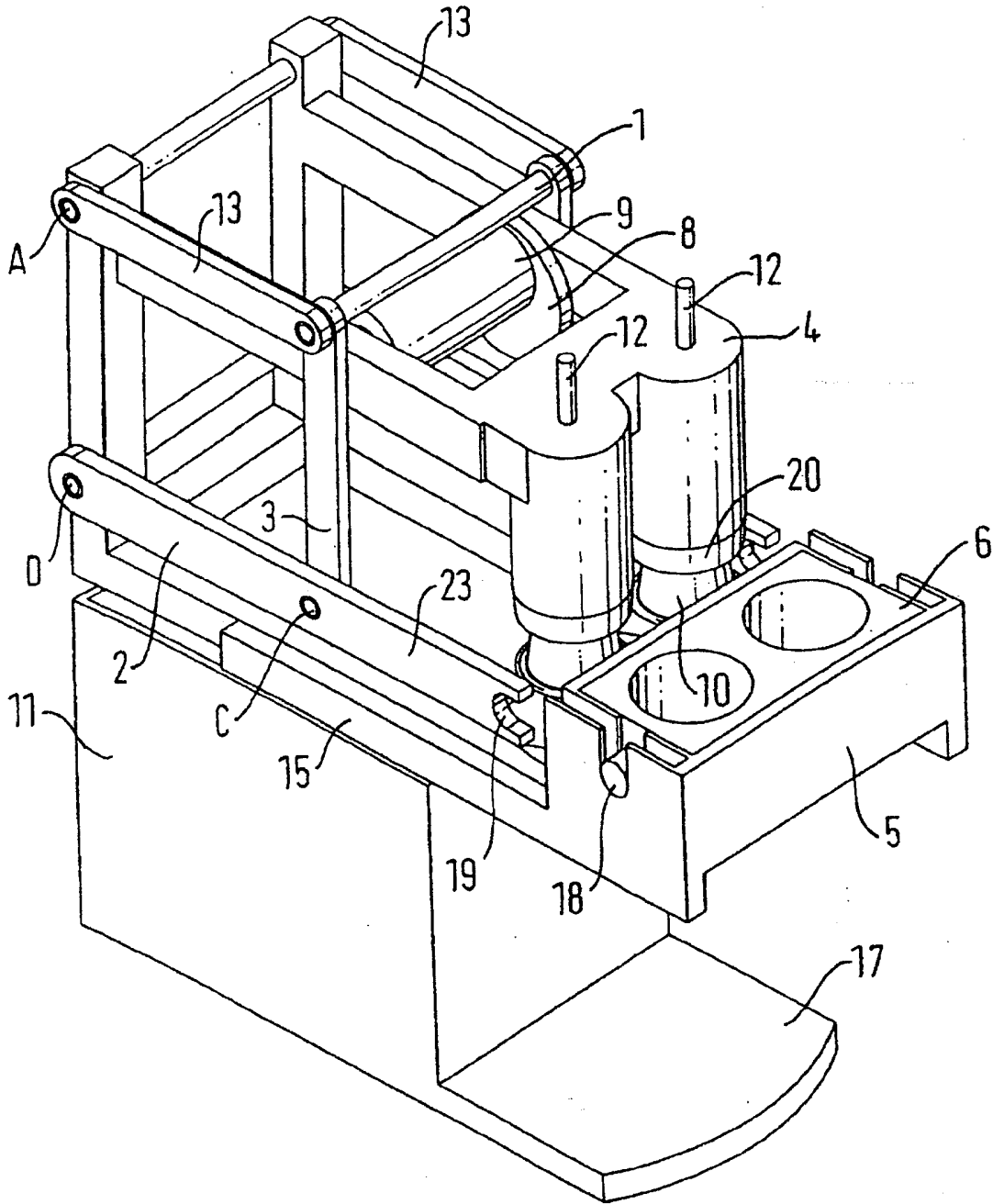


FIG. 6

7/8

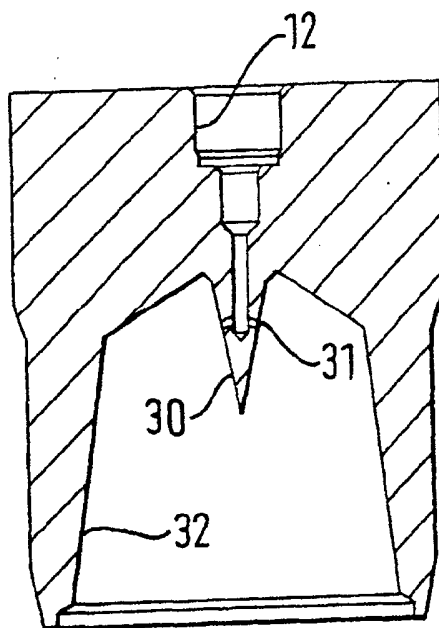


FIG. 7

12

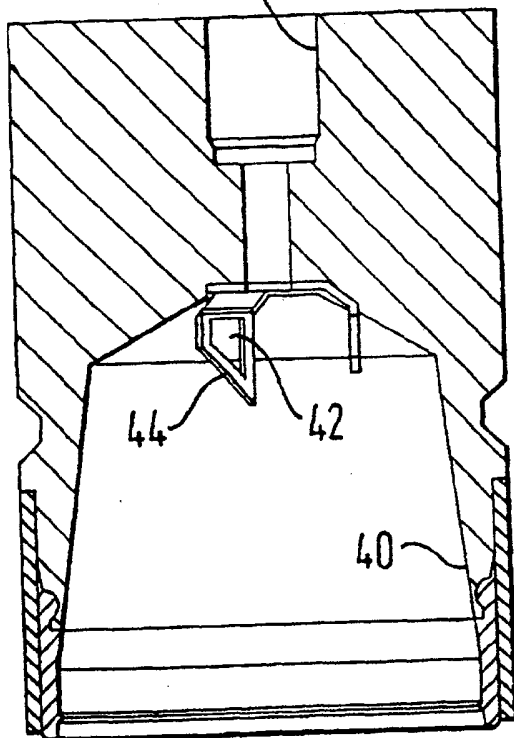


FIG. 8

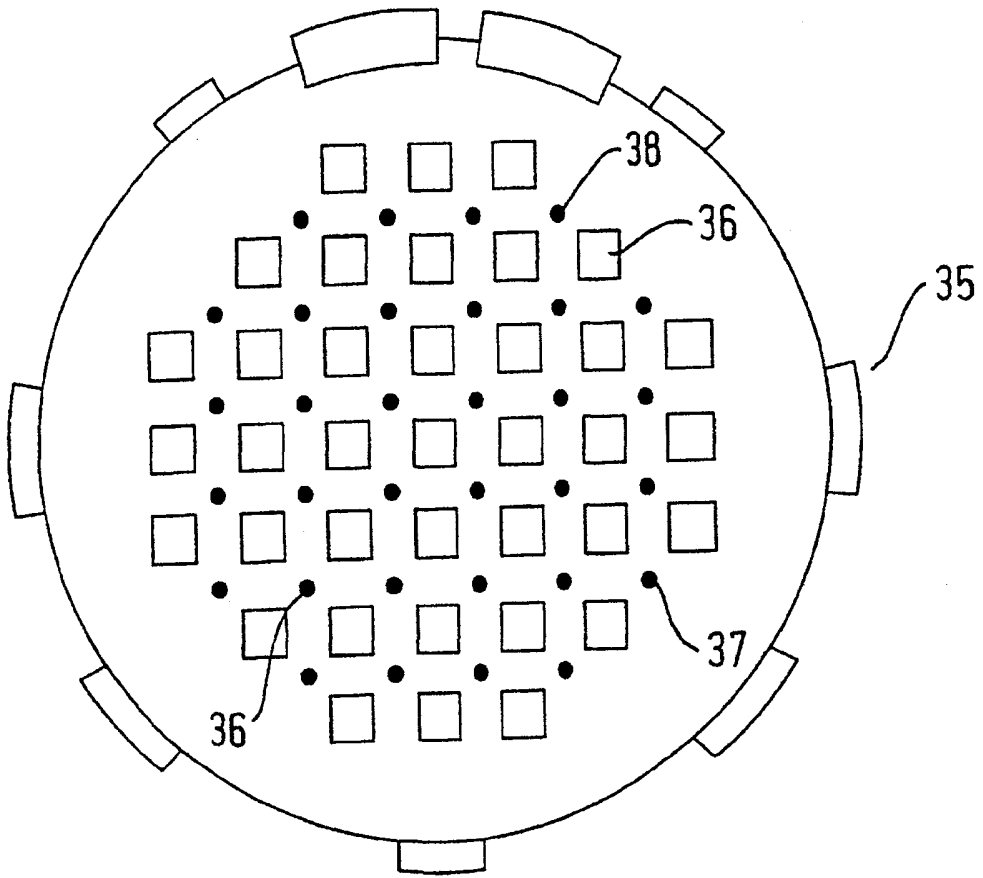


FIG. 9