



C (15) Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen
(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

H 05B 6/78, F 24C 7/02

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	860039
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	06.01.86
(24) Alkupäivä - Löpdag	06.01.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	26.07.86
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.04.91
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	

25.01.85 CH 329/85 P

(71) Hakija - Sökande

1. Societe des Produits Nestle S.A., Vevey, Switzerland, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Le Viet, Toai, Sentier de Clies, Vevey, Switzerland, (CH)

(74) Asiamies - Ombud: Leitzinger Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Menetelmä ja laite ruoan kuumentamiseksi
Förfarande och anordning för uppvärmning av mat

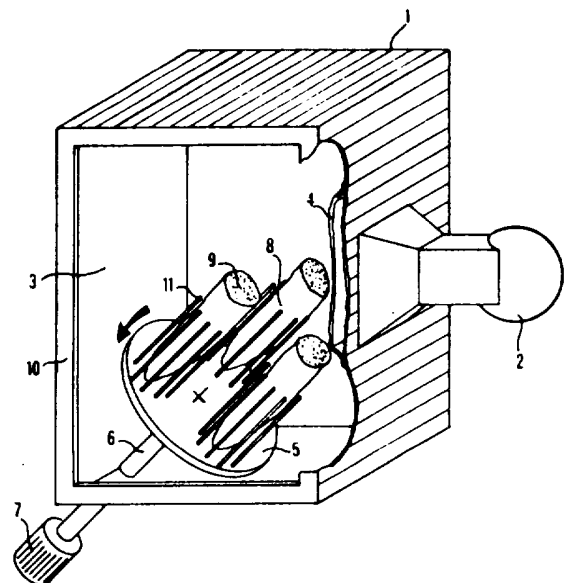
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 3676058 (A 611 3/00), US A 4286133 (H 05B 6/78), US A 3427422 (H 05B 9/00)
US A 3494722 (A 611 3/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on menetelmä ja laite muodoltaan pitkulaisten ruokien kuumentamiseksi. Tähän laitteeseen kuuluu kuumennusosasto (1), jossa on mikroaaltolähde (2) ja viisto, edullisesti pyöreä levy (5), joka on pyörivästi kiinnitetty olennaisesti keskipisteestään käyttökeleliin (6), jolloin mainitun pyörivän levyn (5) kehälle on yhtenäisesti sovitettu ainakin kaksi pidikettä (8) ruokia (9) varten kohtisuoraan levyn tasoon nähden. Tämän laitteen avulla saadaan yhtenäinen lämmönjakauma koko käsiteltävään ruokaan.

Uppfinningen avser ett förfarande och en anordning för upphettning av till formen avlång mat. Till denna anordning hör en upphettningsskåp (1) med en mikrovågsugn (2) och en lutande, företrädesvis rund platta (5), som roterbart lagrats väsentligen med sin mittpunkt på en drivaxel (6), varvid på nämnda roterande plattas (5) omkrets har jämnt fördelat arrangerats åtminstone två hållare (8) för mat (9) vinkelrätt till plattans plan. Med tillhjälp av denna anordning erhålles en enhetlig värmefördelning över den under behandling varande maten i sin helhet.



Menetelmä ja laite ruoan kuumentamiseksi. - Förfarande och anordning för uppvärmning av mat.

Tämän keksinnön kohteena on menetelmä ja laite ruoan uudelleenkuumentamiseksi mikroaaltoenergiakentässä.

Mikroaaltouunit tunnetaan ja niitä käytetään yhä enemmän erityisesti nk. pikaruokapalvelussa esivalmistettujen tai pakastettujen ruokien uudelleenkuumentamiseksi. Ongelmana näissä mikroaaltouuneissa on se, että niissä ei saavuteta energian tasaista jakaumaa, eli uudelleenkuumennuksen aikana käy usein niin, että ruoan sisäosat eivät sula eivätkä ole kuumia, jolloin kyseistä ruokaa syödessä henkilö kokee epämiellyttävän tunteen. Ruotsalaisessa patenttihakemuksessa 78 10 570 on esitetty myös mikroaaltouuni pakastettujen ruokien käsittelemiseksi, johon uuniin kuuluu uudelleenkuumennusosasto, mikroaaltolähde ja hiukan viisto pyörivä levy. Tämä levy on muotoiltu ja suunniteltu uudelleenkuumennettavan ruoan, erityisesti makkaroiden vastaanottamiseksi ja sen kehällä on estereuna makkaroiden estämiseksi putoamasta levyltä. Tämän mikroaaltouunin haittapuolena on se, että sillä voidaan uudelleenkuumentaa vain yhtä ruokaa, josta syystä tarvitaan kiinteäenerginen mikroaaltolähde eikä järjestelmää voida tehokkaasti käyttää pikaruokapalvelussa. Samoin, koska levy on viisto vaakatasoon nähden, lisääntyy vaara ruoan asettumisesta väärään asentoon levyille, josta seuraa lämmön epätasainen jakautuminen samalla tavoin kuin tavanomaisissa mikroaaltouuneissa.

US-patentissa 3 676 058 on esitetty laite maidon, hedelmien tai kasvien tapaisten tuotteiden steriloinniseksi tai pastöroinniseksi mikroaaltoenergialla. Tähän tunnettuun laitteeseen kuuluu pysty akselin ympäri pyörivä peruslevy ja mekaaninen hammaspyöräjärjestelmä, joka muodostaa kääntöpöydät planeettaliikkeen aikaansaamiseksi. Tämän järjestelmän haittapuolena on yhtäältä se, että se

vaatii monimutkaisen ja hankalan mekaanisen rakenteen ja aikaansaa toisaalta vain kaksisuuntaisen liikkeen käsiteltävälle tuotteelle.

US-patentti 4 286 133 koskee kahden akselin suhteen tapahtuvaa pyöritystä mikroaaltouunissa, johon kuuluu pyörityspöytä, joka pyörii pystysuoran akselin ympäri ja johon pöytään puolestaan on liitetty kallistetun akselin suhteen pyörivä osa. Pöydän ja pyörivän osan liikkeet ovat puhtaasti mekaanisia ja ne aikaansaadaan moottorilla sopivan vaihteiston välityksellä.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on saada aikaan menetelmä ja laite tekniikan tason haittapuolien poistamiseksi vähentämällä energiakustannuksia, lyhentämällä uudelleenkuumennusaikaa, takaamalla tasainen lämpöjakauma koko käsiteltävään ruokaan ja mahdollistamalla mikroaaltolähteen tehon säätö.

Keksinnön mukainen menetelmä muodoltaan pitkänomaisten ruokien kuumentamiseksi on tunnettu siitä, että ruoat sovitetaan pitkittäissuuntaisesti pidikkeisiin, jotka ovat pyöritettävän levyn reuna-alueella kohtisuorassa levyn tasoon nähden, siten että ruoat voivat vapaasti pyöriä pitkittäisakselinsa ympäri pidikkeissään mikroaaltokentän kohdistamiseksi kuormitettuun levyyn ja ruokiin, kun levyä pyöritetään akselinsa ympäri siten että levy on pystysuunnassa kallistettu mikroaaltokenttään nähden ja siten että ruoat kulkevat mukana pidikkeissä levyn pyörivän liikkeen vaikutuksesta ja pyörivät vapaasti pidikkeissä pitkittäisakselinsa ympäri ja suorittavat planetaari-liikettä.

Ottamalla huomioon se, että mikroaaltokentällä on minimi ja maksimiarvot tilassa, on edullista saattaa ruokien jokainen osa alttiiksi maksimienergia-arvoille tilassa. Tätä tarkoitusta varten uudelleenkuumennettavien ruokien pitää liikkua kaikkiin kolmeen suuntaan. Keksinnön mukaisessa menetelmässä ruoat

uudelleenkuumennetaan saattamalla ne suorittamaan kahta liikettä, nimittäin mekaanista liikettä pystytasoon nähden viiston akselin ympäri ja toista liikettä niiden oman akselin ympäri, jolloin tämä toinen liike aiheutuu kaltevuuden, ruoan painon ja mekaanisen pyörimisen ansiosta. Tällöin saadaan aikaan ruoat, jotka ovat joutuneet täysin alttiiksi mikroaaltoenergian maksimiarvoille.

Tässä planetaariliikkeessä ruoat pyörivät akselin ympäri, joka on 40° - 65° kulmassa pystyviivaan nähden. Ruokien mekaaninen pyöriminen tapahtuu nopeudella 10 - 20 kierr./min.

Esillä olevan keksinnön kohteena on myös laite muodoiltaan pitkulaisien ruokien kuumentamiseksi, johon laitteeseen kuuluu mikroaaltolähteen sisältävä osasto mikroaaltokentän muodostamiseksi, pystysuunnassa kallistettu levy osaston sisällä, käyttölaite levyn pyörittämiseksi, vähintään kaksi pidikettä ruokia varten järjestettynä levyn reuna-alueelle ja kohtisuoraan levyn tasoon nähden, joka laite on tunnettu siitä, että pidikkeet on muotoiltu siten että pitkulaisia ruokia pidetään pitkittäissuunnassa ja siten että pyöritettäessä pystysuunnassa kallistettua levyä ruoat kulkevat mukana pyörimisakselin ympäri pidikkeiden ansioista ja kykenevät pyörimään vapaasti pidikkeissä pitkittäisakselinsa ympäri ja suorittavat planetaariliikettä mikroaaltokentässä.

Ruoan pitimet on muotoiltu siten, että ne noudattavat olennaisesti uudelleenkuumennettavien ruokien muotoa. Tässä mielessä mainittujen pitimien pituus ja halkaisija ovat sellaiset, että ruoat työntyvät mainittujen pitimien ulkopuolelle ja liikkuvat niissä vapaasti, koska yllä mainitulla tavalla on keksinnön mukaisesti tärkeätä, että uudelleenkuumennettavat ruoat yhtäältä kulkevat viiston levyn pyörimisliikkeen mukana ja toisaalta suorittavat kiertoliikettä oman akselinsa ympäri viiston asentoinsa ja oman painonsa johdosta. Tästä syystä kukin uudelleen-

kuumennettava ruoka suorittaa siis planetaariliikettä uunissa. Tämä planetaariliike avaruustilassa mahdollistaa sen, että kukin uudelleenkuumennettava ruoka vastaanottaa kaiken uuniin epätasaisesti jakautuneen mikroaaltoenergian varmistaen paremman lämpötilajakauman uudelleenkuumennettavassa ruoassa.

Pidikkeet voidaan muodostaa useista tangoista, jotka eivät absorboi mikroaaltoenergiaa ja jotka tekniikan tason tapaan ovat esimerkiksi lasia, teflonia, polykarbonaattia tai muovia. Tankojen väliset aukot mahdollistavat tuotteen tehokkaan tuuletuksen, jolloin siis saadaan ruoka rapeaksi.

Tällaiset tankojen muodostamat pidikkeet on sovitettu suoraan pyörivään viistoon levyyn. Eräässä edullisessa suoritusmuodossa on myös mahdollista järjestää nämä ruokien pidikkeet toiseen levyyn, joka on kiinnitetty pyörivään levyyn. Tämän suoritusmuodon etuna on se, että tällöin pyöreä levy voidaan vaihtaa, mikä helpottaa levyjen pesua ja välttää eri kuumennettavien ruokien makujen sekoittumisen. Tällöin on mahdollista käyttää levyjä, joissa on eri määrät pidikkeitä riippuen kuumennettavien ruokien lajista ja niiden lukumäärästä.

Riippumatta siitä, onko pidikkeet järjestetty irroitettavasti pyörivään levyyn, niiden määrä riippuu mikroaaltouunissa käytettävissä olevasta tilasta ja mikroaaltolähteen tehosta. Tämä lukumäärä ei kuitenkaan ole ratkaisevan tärkeä. Se on edullisesti 2 - 6. Mikäli ruokien pidikkeitä on kaksi, ne on järjestetty levyyn kohtisuoraan toisiaan vastapäätä. Ruokien pidikkeitä on edullisesti kolme tai neljä. Kuten jo mainittiin, voidaan mikroaaltolähde saattaa energialtaan säädettäväksi ja sovitaa kuumennettavien ruokien määrän mukaan.

Mikroaaltolähde on tavanomaisissa uuneissa käytettävää tyyppiä oleva magnetroni. Tämä magnetroni on erotettu kuumennetusta osastosta väliseinällä. Kuumennusosasto on täysin mikroaaltoja

läpäisemätön, eli se ei päästä mikroaaltoenergiaa poistumaan ympäröivään tilaan. Kuumennettavat ruoat sijoitetaan paikalleen ja poistetaan käsin.

Keksinnön mukaisessa laitteessa valmistettavien ja/tai kuumennettavien ruokien laji ei ole ratkaisevan tärkeä. Kyseiset ruoat voivat olla mitä tahansa esivalmistettuja, kylmiä tai pakastettuja ruokia, esimerkiksi makkaroita, makkaran sisältäviä esivalmistettuja taikinatuotteita eli nk. hot-dogeja tai pakastettuja maukkaita jälkiruokia. Jälkimmäisessä tapauksessa keksinnön mukainen laite kypsentää leivän ja sulattaa kuumentaa täytteen. Tässä tapauksessa kuumennettavien ruokien viistolla asennolla on myös se lisäetu, että se estää täytteen ylivalumisen kuumennuksen aikana.

Pyöreä levy on järjestetty viistoon 40° - 65° kulmaan vaakatasoon nähden, jolloin saadaan aikaan maksimi tilankäyttö ja lisäksi planeettaliike helpottuu.

Laitteeseen kuuluu edullisesti myös höyrynpoistojärjestelmä, joka on erityisesti välttämätön ruokien sulatuksen ja kuumennuksen aikana.

Keksintöä selvitetään seuraavaksi yksityiskohtaisemmin viittamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 on perspektiivikuva keksinnön mukaisesta laitteesta.

Kuvio 2 esittää erään suoritusmuodon pyörivään levyyn kiinnitettäväksi suunnitellusta toisesta levystä.

Viitenumero 1 esittää kuumennusosastoa, johon kuuluu verkkovirtakäyttöinen magnetroni 2 ja itse kuumennuskammio 3. Väliseinä 4 suojaa magnetronia pölyltä ja muulta ulkopuoliselta aineksel-

ta. Kammion 3 sisällä on viisto levy 5, joka on keskipistees-tään kiinnitetty pyörivään akseliin 6, jota käyttää moottori 7.

Kuviossa on esitetty viiston levyn rakenne, jossa on kolme pi-dikettä 8 ruokia 9 varten. Nämä pidikkeet 8 on kiinnitetty koh-tisuoraan levyyn 5 ja muodostettu tangoista 11.

Kun halutaan käyttää keksinnön mukaista laitetta, ruoat 9 si-joitetaan laitteeseen oven 10 kautta ja magnetroni ja levyä 5 käyttävä moottori kytketään päälle.

Levy pyörii nuolen osoittamaan suuntaan ja ruoat 9, jotka muo-dostuvat esimerkiksi pakastetulla täytteellä varustetusta tan-gosta tai tangonosasta, pyörivät levyn mukana ja pitimen 8 si-säpuolella oman akselinsa ympäri olennaisesti yhdensuuntaisesti akselin 6 kanssa.

Muutaman minuutin luokkaa olevan hyvin lyhyen ajan kuluttua käytetty annos on valmis syötäväksi. Magnetroni kytketään pois päältä, syötäväksi valmiit annokset poistetaan uunista ja uuni täytetään uudella annoksella.

Kuviossa 2 on esitetty suoritusmuoto, jossa toinen irroitettava levy 15 on muotoiltu ja suunniteltu kiinnitettäväksi pyörivään viistoon levyyn (ei esitetty). Tässä pyörivässä levyssä on tappeja, jotka tarttuvat levyssä 15 oleviin vastaaviin reikiin 16. Levyssä 15 on kolme pidikettä 17 ruokia varten ja ne on muodostettu useista tangoista 18, jotka eivät absorboi mikro-aaltoenergiaa. Tankojen väliset aukot muodostavat pidikkeen, joka mahdollistaa tehokkaan ilmavirran ja tämä puolestaan ai-kaansaa nopean kuumennetun ruoka-annoksen.

Keksinnön mukainen menetelmä ja laite mahdollistaa nopean käy-tön ja huomattavan energiansäästön ottaen huomioon sen, että useita annoksia saadaan kuumennetuksi samanaikaisesti ja ruoka

kuumenee tasaisesti johtuen sen planeettaliikkeestä kuumennusosastossa. Käyttämällä esimerkiksi 1 - 2 kW:n mikroaaltoenergiälähdettä taajuudella 2450 MHz on mahdollista kuumentaa ruoat 2 - 3 minuutissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä muodoltaan pitkulaisten ruokien (9) kuumentamiseksi, t u n n e t t u siitä, että ruoat (9) sovitetaan pitkittäissuuntaisesti pidikkeisiin (8; 17), jotka ovat pyöritettävän levyn (5; 15) reuna-alueella kohtisuorassa levyn tasoon nähden, siten että ruoat (9) voivat vapaasti pyöriä pitkittäisakselinsa ympäri pidikkeissään (8; 17), mikroaaltokentän kohdistamiseksi kuormitettuun levyyn ja ruokiin, kun levyä (5; 15) pyöritetään akselinsa ympäri siten että levy on pystysuunnassa kallistettu mikroaaltokenttään nähden ja siten että ruoat (9) kulkevat mukana pidikkeissä (8; 17) levyn (5; 15) pyörivän liikkeen vaikutuksesta ja pyörivät vapaasti pidikkeissä pitkitäisakselinsa ympäri ja suorittavat planetaariliikettä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että pidikkeiden (8; 17) pitkittäissuuntainen akseli on oleellisesti yhdensuuntainen levyn (5; 15) akseliin nähden.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että pystysuunnassa kallistettu levy (5; 15) on kulmassa 40° - 65° vaakatasoon nähden.

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että ruokia (9) pyöritetään nopeudella 10-20 r/min levyn (5; 15) akselin ympäri.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että pidikkeet (8; 17) on järjestetty levyyn (5; 15) tasavälein.

6. Laite muodoltaan pitkulaisten ruokien (9) kuumentamiseksi, johon laitteeseen kuuluu mikroaaltolähteen (2) sisältävä osasto (1) mikroaaltokentän muodostamiseksi, pystysuunnassa kallistettu levy (5; 15) osaston sisällä, käyttölaite (7) levyn (5; 15)

pyörittämiseksi, vähintään kaksi pidikettä (8; 17) ruokia (9) varten järjestettynä levyn (5; 15) reuna-alueelle ja kohtisuoraan levyn tasoon nähden, t u n n e t t u siitä, että pidikkeet (8; 17) on muotoiltu siten että pitkulaisia ruokia (9) pidetään pitkittäissuunnassa ja siten että pyöritettäessä pysytysuunnassa kallistettua levyä (5; 15) ruoat (9) kulkevat mukana pyörimisakselin ympäri pidikkeiden (8; 17) ansiosta ja kykenevät pyörimään vapaasti pidikkeissä (8; 17) pitkittäisakselinsa ympäri ja suorittavat planetaariliikettä mikroaaltokennässä.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pidikkeiden (8; 17) pituus on sellainen, että pidikkeissä kuumennettavat ruoat (9) ulottuvat ulos pidikkeistä (8; 17).

8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kukin pidike (8; 17) on muodostettu joukosta tankoja (11; 18), jotka eivät absorboi mikroaaltoenergiaa.

9. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laitteeseen lisäksi kuuluu toinen levy, jonka päälle pyöritettävä levy (15) on irrotettavasti asennettu.

10. Patenttivaatimuksen 6 tai 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ruokaa varten on 2-6 pidikettä (8; 17).

11. Patenttivaatimuksen 6 tai 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että mikroaaltolähde on energialtaan säädettävä.

12. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että levyt (5; 15) on kallistettu kulmaan 40°-65° vaakatasoon nähden.

13. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että levy (5; 15) on kallistettu kulmaan (40-65°) vaakasuoraan tasoon nähden.

14. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pyöritettävä levy (5; 15) on asennettu oleellisesti keskeltä käyttöakseliin (6).

15. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että levy (5; 15) on pyöreä.

16. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pidikkeet (8; 17) on järjestetty tasavälein levyyn (5; 15).

17. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että levy (15) on irrotettava.

Patentkrav

1. Förfarande för att upphetta till formen långsmala maträtter (9), k ä n n e t e c k n a t därav, att maträtterna (9) i längdriktningen anordnats på hållare (8; 17) belägna i kantområdet av en roterbar skiva (5; 15) vinkelrätt mot skivans plan, så att maträtterna (9) i sina hållare (8; 17) fritt kan rotera omkring sin längdaxel, för att underkasta den belastade skivan och maträtterna ett mikrovågfält, då skivan (5; 15) roteras omkring sin axel så att skivan i vertikalriktningen är lutad i förhållande till mikrovågfältet och så att maträtterna (9) i hållarna (8; 17) medföljer under påverkan av skivans (5; 15) roterande rörelse och i hållarna fritt roterar omkring sin längdaxel och utför en planetarisk rörelse.
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att hållarnas (8; 17) längsqaende axel liqger väsentliqen parallellt med skivans (5; 15) axel.
3. Förfarande enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att den i vertikalriktningen lutade skivan (5; 15) bildar en vinkel av 40°-65° med vägplanet.
4. Förfarande enligt patentkravet 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att maträtterna (9) roteras med en hastighet av 10-20 r/min omkring skivans (5; 15) axel.
5. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att hållarna (8; 17) med jämna mellanrum anordnats på skivan (5; 15),
6. Anordning för att upphetta till formen långsmala maträtter, till vilken anordning hör en avdelning (1) innehållande en mikrovågkälla (2) för att bilda ett mikrovågfält, en i vertikalriktningen lutad skiva (5; 15) inne i avdelningen, en driv-

anordning (7) för att rotera skivan (5; 15), minst två hållare (8; 17) för maträtter (9) anordnade i skivans (5; 15) kantområde och vinkelrätt mot skivans plan, k ä n n e t e c k n a d därav, att hållarna (8; 17) utformats så att de långsmala maträtterna (9) fasthålls i längdriktningen och så att, då den i vertikalriktningen lutade skivan (5; 15) roteras, maträtterna (9) medföljer omkring rotationsaxeln tack vare hållarna (8; 17) och är i stånd att i hållarna (8; 17) fritt rotera omkring sin längdaxel och utför en planetär rörelse i mikrovågfältet.

7. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att hållarnas (8; 17) längd är sådan, att de på hållarna befintliga maträtterna (9) som skall upphettas når ut från hållarna (8; 17).

8. Anordning enligt patentkravet 6 eller 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje hållare (8; 17) består av ett antal stänger (11; 18), som icke absorberar mikrovågenergi.

9. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att till anordningen dessutom hör en andra skiva, till vilken den roterbara skivan (15) löstagbart monterats.

10. Anordning enligt patentkravet 6 eller 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att för maten finns 2-6 hållare (8; 17).

11. Anordning enligt patentkravet 6 eller 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att energin från mikrovågekällan kan regleras.

12. Anordning enligt patentkravet 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att skivorna (5; 15) är lutade i en vinkel av 40°-65° i förhållande till vågplanet.

13. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att skivan (5; 15) är lutad i en vinkel (40-65°) i förhållande till det vågräta planet.

14. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att den roterbara skivan (5; 15) väsentligen vid mitten monterats till drivaxeln (6).

15. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att skivan (5; 15) är rund.

16. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att hållarna (8; 17) med jämna mellanrum anordnats på skivan (5; 15).

17. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att skivan (15) kan löstagas.

FIG. 1

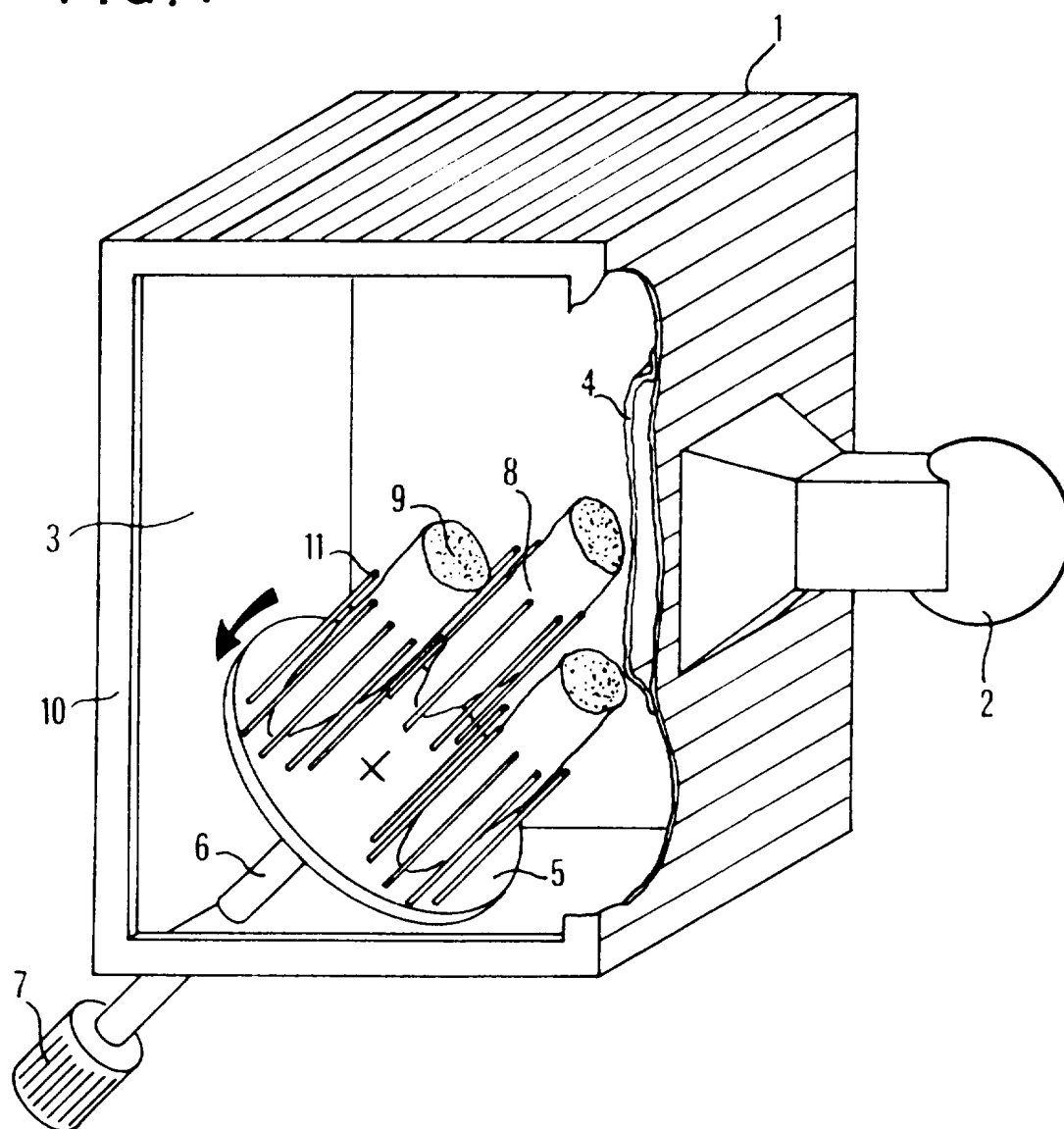


FIG. 2

