



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **336609**

(13) **B1**

**NORGE**

(51) Int Cl.

*F24C 5/18 (2006.01)*  
*F24C 5/06 (2006.01)*

## Patentstyret

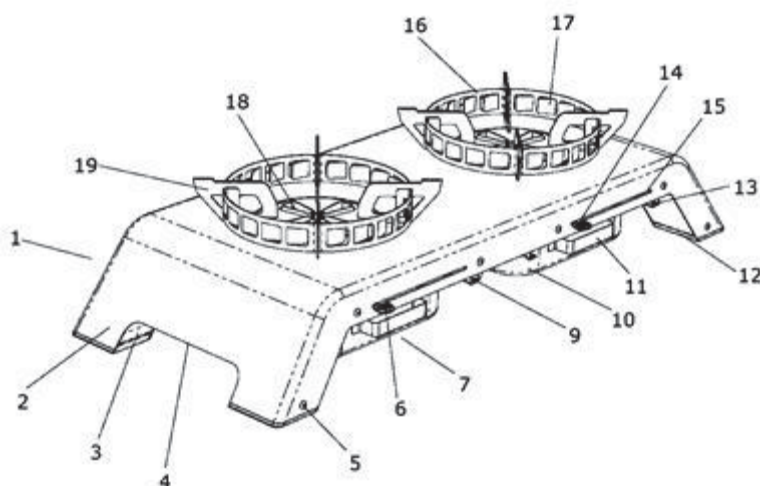
|      |            |                                                                                                                                                                                                                       |      |                           |
|------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------|
| (21) | Søknadsnr  | 20140059                                                                                                                                                                                                              | (86) | Int.inng.dag og søknadsnr |
| (22) | Inng.dag   | 2014.01.17                                                                                                                                                                                                            | (85) | Videreføringsdag          |
| (24) | Løpedag    | 2014.01.17                                                                                                                                                                                                            | (30) | Prioritet                 |
| (41) | Alm.tilgj  | 2015.07.20                                                                                                                                                                                                            |      |                           |
| (45) | Meddelt    | 2015.10.12                                                                                                                                                                                                            |      |                           |
| (73) | Innehaver  | Safi International, Postboks 1884 Vika, 0124 OSLO, Norge                                                                                                                                                              |      |                           |
| (72) | Oppfinner  | Emil Abry, Hoslekroken 10, 1362 HOSLE, Norge<br>Christian Abry, Nadderudveien 147 C, 1359 EIKSMARKA, Norge<br>Christopher Kavanagh, Uelandsgt. 69, 0462 OSLO, Norge<br>Ole Sæthre, Trosvikodden 8, 1392 VETTRE, Norge |      |                           |
| (74) | Fullmektig | Protector Intellectual Property Consultants AS, Oscarsgate 20, 0352 OSLO, Norge                                                                                                                                       |      |                           |

(54) Benevnelse **Etanolovn**

(56) Anførte publikasjoner  
GB 998383 A  
EP 0433252 B1  
CN 201715577 U  
CN 102455004 A

(57) Sammendrag

Det er beskrevet en ovn (1) for bruk med flytende alkohol, fortrinnsvis etanol, metanol eller en blanding av disse. Ovnene (1) innbefatter brennere (18) for å danne flammer fra brennstoff tilført fra beholdere (7), hvilken ovn (1) har støtter på toppen av brennerne (18) for understøttelse av kokekar. Brennstoffbeholderne (7) kan skyves inn og ut av ovnen (1) langs dens fremre/side/bakre parti, og brennerne (18) har brennerrør (18a) forsynt med sekundære luftinntak (18c) for en sekundær forbrenning av brennstoffet og primærluft blir tilført gjennom brennerrørene (18a) bunnparti.



## OVN

### OPPFINNELSENS OMRÅDE

- Foreliggende oppfinnelse vedrører det tekniske området med ovner som kan
- 5 genererer en flamme fra et brennstoff så som f.eks. flytende alkohol og lignende. Spesielt vedrører foreliggende oppfinnelse en kokeovn med en forbedret utforming som sikrer en i det vesentligste høy brenneffekt, lave utslippsnivåer og enkel og rask fylling og tømning av brennstoff.
- 10 Mer spesielt vedrører foreliggende oppfinnelse en kokeovn som kan generere en flamme fra et brennstoff i henhold til krav 1's ingress.

### TEKNISK BAKGRUNN FOR OPPFINNELSEN

- Det er vel kjent kokeovner som genererer en flamme ved å brenne et brennstoff
- 15 så som flytende alkohol.

- Det er av avgjørende betydning at disse ovnene kan ha en adekvat brenneffekt for å sikre god kvalitet på de kokte matvarene. Videre må utslippsnivåene være lave for å forhindre forurensning av miljøet. Videre er det viktig at det ikke kan
- 20 søles ut betydelige mengder brennstoff under koking slik at man risikerer skader og farer for miljøet. I tillegg, for å sikre at det ikke oppstår noen hindringer under koking, må også påfyllingsprosessen være enkel og grei.

- Med hensyn til de ovennevnte aspekter, har det vært foreslått flere utforminger
- 25 av slike komfyrer.

- Fra GB 998383 A er det kjent en spritbrenner med en uttakbar brenselbeholder fylt med absorberende materiale og en brenner hvor det tilføres sekundærluft. Beholderen i henhold til denne publikasjonen tas ut gjennom bunnen av
- 30 apparatet. Videre tilføres brenneren sekundærluft ved utløpet av brenneren.

EP 0433252 B1 beskriver et kokeapparat med brenner hvor det tilføres sekundærluft, en regulator for regulering av flammen samt bruk av absorberende masse i brenselbeholderen.

CN 201715577 U og CN 102455004 A viser spritbrennere utført med skuffer for fylling av brensel, men disse brennerne er ikke utført med brennerrør og sekundær lufttilførsel.

5

Publikasjonen WO 2008/058566 beskriver en komfyr hvor avstanden mellom brenneren og kokekaret sikrer et gunstig utslippsnivå av karbon monoksid og sikrer også høy brenneffekt. Dette arrangementet synes ikke å være perfekt, siden det ikke alltid er mulig å opprettholde denne avstanden i praksis.

10

Publisert US patentsøknad US 2010/192933 beskriver en spritkomfyr som har en varmetråd plassert over åpningen til brennstoffbeholderen. Når varmetråden er forbundet med en strømkilde, vil den fordampe brennstoffet inne i beholderen ved stråling. Dampene blir antent når de passerer varmetråden og spritbrenneren tenner.

15

Arrangementet beskrevet i US 2010/0192933 synes heller ikke å være perfekt med hensyn til å gi maksimal brenneffekt og lavt utslippsnivå. I tillegg til dette krever arrangementet av brenneren at den snus opp ned for å kunne fjerne brennstoffbeholderne. Dette er en ulempe ved at kokekarholderen må komme i kontakt med kjøkkenbenken/gulvet etc. mens den fremdeles er varm fra forrige koking. Det er derfor umulig med dette arrangementet å fylle brennstoff på en enkel og grei måte for å sikre at kokeprosessen ikke blir hindret.

20

25 Kort sagt oppviser de tidligere kjente kokeovnene, som fungerer ved brenning av brennstoff så som flytende alkohol, ikke en teknologi med høy brenneffekt, lavt utslippsnivå, enkel og rask påfylling.

30

Kokeovnen i henhold til foreliggende oppfinnelse oppfyller disse behovene med å sikre en teknologi som gir høy brenneffekt, lavt utslippsnivå samt enkel og rask påfylling. Dette erholdes ved kokeovnen i henhold til foreliggende oppfinnelse på grunn av dens forbedrede brennerutforming og spesialutformede brennstoffholdige beholdere som sikrer en høy brenneffekt. I tillegg til dette, på

grunn av utformingen av ovnen, kan disse beholderne enkelt og raskt plasseres eller fjernes fra forsiden/baksiden av ovnen.

- 5 Kokeovnen i henhold til foreliggende oppfinnelse vil på grunn av sin enestående utforming også oppfylle andre tilhørende behov, slik det vil fremgår klarere fra den etterfølgende beskrivelsen.

### **HENSIKTER MED OPPFINNELSEN**

- 10 En hensikt med foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en kokeovn som kan danne en flamme ved brenning av brennstoff så som flytende alkohol eller blandinger derav og lignende, som sikrer en betydelig høy brenneeffekt, lave utslippsnivåer og en rask og enkel montering eller fjerning av brennstoffbeholderne.
- 15 En annen hensikt med foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en kokeovn som kan danne en flamme ved brenning av brennstoff så som flytende alkohol eller blandinger derav og lignende, som forhindrer søl av mat gjennom luftventilasjonene under koking.
- 20 Nok en hensikt med foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et kokeovn som sikrer at de brennstoffholdige beholderne forblir fastlåste under koking.

- I beskrivelsen og kravene skal begreper som «brennstoff», «beholder», «bokser», «flamme», «kokeutstyr», «spjeldventil», «kork», «regulator», «lås»,  
25 «brennere», «brennerrør» tolkes i den bredeste betydning av begrepene og inkluderer alle tilsvarende elementer som for en fagmann innen området er kjent under andre begreper.

- Restriksjoner/begrensninger som er angitt i beskrivelsen er kun gitt som  
30 eksempler og for forståelse av foreliggende oppfinnelse.

### **Oppsummering av oppfinnelsen**

Foreliggende oppfinnelse tilveiebringer en ovn for brenning av flytende alkohol, fortrinnsvis etanol, metanol eller en blanding av disse, innbefattende brennere

for å danne flammer fra brennstoff tilført fra beholdere. Ovnene har støtter for kokekar på toppen av brennerne. I henhold til oppfinnelsen er de brennstoffholdige beholderne glidbart innførbare og uttakbare til og fra ovnen langs dens fremre/side/bakre del. Brennerne har brennerrør tilveiebragt med sekundære luftinntak for en sekundær brenning av brennstoffet og primærluft blir tilført gjennom bunnpartiet til brennerrørene.

Fortrinnsvis kan strømmen av primærluft gjennom brennerrørene reguleres avhengig av flammen som er nødvendig.

Mer foretrukket innbefatter brennstoffbeholderne bokser som er glidbart montert på skinner.

Ende mer foretrukket er boksene forsynt med flenser som kan gli på skinner.

Mest foretrukket kan hver av boksene byttes ut og fylles mens ovnen fremdeles er operativ og hver boks er forsynt med et avtagbart lokk ved sitt topparti som kan åpnes for å bytte ut nett, veke og mineralull.

Videre er boksene fastlåst til det nedre partiet av ovnen under brenning ved hjelp av en låseinnretning, som blir aktuert med en gang regulatoren til ovnen blir satt på for brenning og låses automatisk opp med en gang regulatoren stanser brenningen.

### **Kort figurbeskrivelse**

Etter å ha beskrevet hovedtrekkene ved oppfinnelsen over, vil det nå bli gitt en mer detaljert og ikke-begrensende beskrivelse av et utførelseseksempel med henvisning til de medfølgende tegninger.

Figur 1 er en perspektivskisse som viser ovnen i henhold til en foretrukket utførelsesform av foreliggende oppfinnelse.

Figur 2 er en perspektivskisse som viser ovnene i figur 1 hvor en boks er tatt ut.

Figur 3 viser bunnpartiet til ovnen vist i figur 1, uten boksene og med brennerne delvis åpne.

Figur 4 viser et tverrsnitt av ovnen vist i fig. 2, hvor snittet går fra forside til  
5 bakside gjennom senter til en brenner.

Figur 5 er en perspektivskisse som viser ovnen i figur 1 hvor toppartiet er fjernet, og viser detaljer ved regulatoren og låsemekanismen.

10 Figur 6 er en eksplodert skisse som viser boksen satt inn i ovnen vist i fig. 1.

Figur 7 viser toppartiet til boksen.

Figur 8 er et tverrsnitt som viser boksen i fig 7 langs linjen A-A.

15

Figur 9 er en perspektivskisse som viser brenneren innsatt i ovnen i figur 1.

Figur 10 viser toppartiet til brenneren vist i fig. 1.

20 Figur 11 er et tverrsnitt som viser brenneren vist i fig. 10 langs linjen A-A.

Figur 12 vindskjermen montert på ovnen i fig. 1, noe forstørret.

### **Detaljert beskrivelse av oppfinnelsen**

25 Det etterfølgende beskriver en foretrukket utførelsesform av foreliggende oppfinnelse som er et ikke-begrensende eksempel for forståelse av oppfinnelsen.

I alle figurene representerer like henvisningstall like trekk. Videre, når det i det  
30 etterfølgende refereres til «topp», «bunn», «oppover», «nedover», «over» eller «under», «høyre» eller «venstre», «front» eller «side» og tilsvarende begrep, gjelder dette kun en orientering med henvisning til figur 1, hvor «toppen» er toppartiet i figur 1.

Det skal også forstås at formen og orienteringen til de forskjellige komponentene kan være annerledes enn det som er vist i tegningene, uten å avvike fra prinsippet ved oppfinnelsen. Antallet komponenter kan også variere fra det som er vist og beskrevet her og innen omfanget av foreliggende oppfinnelse. For eksempel kan det være flere bokser enn de to som er vist og beskrevet. Tilsvarende kan det være mer enn fire brennerrør i hver brenner. Alle disse variasjonen ligger innen omfanget av foreliggende oppfinnelse.

Videre, for forståelsens skyld, er det nevnte brennstoffet flytende alkohol.

Flytende alkohol inkluderer etanol og/eller metanol med en konsentrasjon på for eksempel 90%. Det ligger innen oppfinnelsen beskyttelsesomfang at brennstoffet også kan inkludere andre lignende substanser som er kjent for en fagmann innen området og at disse også faller inn under oppfinnelsens beskyttelsesomfang.

Figur 1 er en perspektivskisse av ovnen 1. Ovnene 1 har føtter 12 plassert skrevende ved ytterkantene til ovnen. Dette sikrer bedre stabilitet.

Figur 1 viser også hovedrammen 2, varmeskjold 3, håndutsparinger 4 og fester 5. Varmeskjoldet 3 beskytter boksene 7 mot høy varme og håndutsparingene 4 muliggjør en enkelt løfting av ovnen. Disse trekkene er ikke avgjørende for foreliggende oppfinnelse.

Fra toppartiet til ovnen 1 som er vist i figur 1, fremgår det klart at støttene 19 er tilveiebragt slik at kokekar (ikke vist) kan hvile på disse plassert over brennerne 18. Vindskjerm 16 er tilveiebragt slik at de omgir toppartiet til brennerne 18. Disse vindskjermene 16 minimaliserer vind som påvirker flammene og de er forsynt med flere klaffer 17 som leder vinden bort fra flammene.

Detaljer ved brennerne 18 og hvordan disse virker blir vist og forklart senere med henvisning til figur 9.

Fra figur 1 er det også klart at de brennstoffholdige boksene 7 er plassert i den nedre delen av ovnslegemet. Disse boksene 7 kan gli langs indre ledeskinne 9

og ytre ledeskinne 13 for uttak og innsetting. Disse ledeskinnene 9, 13 er tilveiebragt ved bunndelen av boksene 7, som vil fremgå av figur 3 diskutert senere. Boks 7 er forsynt med flenser 23 (best vist i figur 8) som gjør det mulig å gli på disse skinnene. Det er også forutsett at ved å forlenge skinnene nedover kan disse alternativt gjøre det mulig for bunnen av boksen å gli, eliminere behovet for flens 23, men dette krever at skinnene 9, 13 er dypere.

Det skulle gå klart frem av figur 1 at boksene kan gli inn og ut fra det sidepartiet til ovnen 1 som vender mot kokken. For å sikre at boksene 7 ikke glir ut av ovnen langs skinner 9, 13 fra en retning motsatt til kokken, er det tilveiebragt stoppere 3b som er spesielt vist i figur 3. Sidepartiet kan selvfølgelig også betegnes som frontpartiet. For enkelthets skyld er dette betegnet som «sideparti».

For å sikre at boksene 7 ikke kommer ut under brenning, er disse låst under brennerne 18 under brenning med en låseinnretning 8 (best vist i figurene 3, 5), som er operativt forbundet med regulatoren 14. Når regulatoren 14 blir beveget fra den lukkede posisjonen, blir låseinnretningen 8 aktuelt og den forhindrer at boksen 7 kommer ut. Det motsatte skjer når regulatoren 14 bringes til lukket posisjon. Stopperen 8 frigjør nå boksen 7 slik at den kan gli langs skinnen 9, 13 om nødvendig. Denne funksjonen blir forklart senere under beskrivelsen av operasjon av ovnen 1.

Figur 1 viser også bokshåndtak 11 for å trekke ut boksen 7 langs skinnene 9, 13 når det er ønskelig. Den viser også regulerendene 6 og regulatorslissene 15.

Figur 2 er også en perspektivskisse lignende figur 1. Den eneste forskjellen er at en av boksene 7 har blitt tatt ut fra ovnen 1. Som forklart tidligere, er dette kun mulig når ovnen 1 ikke brenner. Toppartiet 7b til boksen 7 har et lokk 7a som er avtagbart montert på en tetning 7d til bokslokket via en tett friksjons- eller inngrepspasning. Bokshåndtaket 11, som brukes for å trekke boksen ut fra undersiden av ovnen 1, kan nå også klart sees. Nettingen 7c kan også sees. Alt

dette blir ytterligere forklart senere med henvisning til den eksploderte skissen av boksen 7 i figur 6.

Figur 3 viser bunnpartiet til ovnen 1 med boksene 7 fjernet og brennerne 18 delvis åpne. Den viser klart de indre ledeskinnene 9 og de ytre ledeskinnene 13 langs hvilke boksene 7 (ikke vist i denne figuren) glir og også fjæren 21. Den viser også brennerne 18 og dreietappene 18b til brennerne. Det er også vist boksstoppeinnretningen 3b som sikrer at boksene 7 ikke kan gli ut av ovnen 2 i en lateralretning motsatt kokken eller langs en retning som er motsatt til regulatorene 14.

Figur 3 viser også et annet viktig trekk, nemlig luftventilene 20 som er plassert på undersiden avnslegemet 1. Plasseringen av disse på undersiden av ovnen 1 sikrer at søl av mat under koking, ikke vil påvirke luftventilasjonen 20, siden luftventilasjonen 20 er plassert langs undersiden av ovnen 1. Dette er en fordel i forhold til eksisterende ovner hvor slike ventiler er plassert oppe på sidene av ovnen.

Figur 3 viser også slisser 3a plassert på undersiden av varmeskjoldet 3 gjennom hvilke primærluften 20 blir tilført til brennerne 18. Slissene 3a er anordnet radielt rundt hver brenner 18.

Figur 4 viser et tverrsnitt av ovnen 1 som viser den torsjonsbokskonstruksjon. Dette sikrer at ovnen 1 både er lett og meget sterkt konstruert, og er derved rimelig og enkel.

Figur 5 viser et perspektiv av ovnen 1 med hovedrammen 2 fjernet. Den viser spesielt låsemekanismen til boksene 7. Den viser også utformingen av brennerne 18. En mer detaljert beskrivelse som forklarer virkemåten til låsemekanismen vist i figur 5 er gitt litt senere.

Figur 6 viser en eksplodert skisse av boksen 7. Hver boks som anvendes i ovnen 1 i henhold til foreliggende oppfinnelse inkluderer en bunn 10 og et håndtak 11 for å trekke boksen 7 ut av ovnen 1. Boksen 7 er fylt med mineralull

7e, 7f, 7g og vekemateriale 22 (best vist i figur 8), hvor mineralullen både forhindrer søl av brennstoff og dannelse av brennstoffdamp, mens vekematerialet sikrer en jevn tilførsel av brennstoff til den øvre overflaten av veken 22 ved hjelp av kapillærvirkning. Toppen 7b av boksen har netting 7c plassert på toppen av en mineralullring 7e. Plasseringen av mineralullringen 7e i boksen 7 fremgår også klart fra figur 6. Denne figuren viser også den ytre mineralullen 7f som omgir den ytre delen av mineralullringen 7e, og fyller derved bunnen av boksen 10 fullstendig. Lokket 7a kan åpnes for å bytte ut netting 7c, vekemateriale 22 og mineralull 7e, 7f siden disse kan bli tilstoppet etter en viss tids bruk. Bokslokket 7a er avtagbart montert på bokstoppen 7b via bokslokketetting 7d. Utformingen av tetningen 7d går klarere frem fra tverrsnittet av boksen 7 i figur 8.

Utformingen vist i figur 6 forklarer at lokket 7a kan fjernes fra toppen for å bytte ut veke, mineralull og netting når disse har blitt tilstoppet etter en viss tids bruk. Dette er et fordelaktig trekk med ovnen 1.

Figur 7 viser den øvre delen av boksen 7 og figur 8 er et tverrsnitt langs linjen A-A i figur 7.

Figur 9 er en forstørret skisse som viser en brenner 18 som også er vist i figur 5. Den innbefatter fire brennerrør 18a rundt en dreietapp 18b plassert sentralt i en plate 18e. Brennerrørene har sekundære luftinntak 18c som fordelaktig blander sekundærluft med primærluft trukket inn nedenfra gjennom slisser 31 i varmeskjoldet. Dette blir ytterligere forklart senere. Figur 9 viser også brennerføttene 1d som er festet til varmeskjoldet 3.

Figur 10 viser brenneren i figur 9 ovenfra, mens figur 11 viser et tverrsnitt av en brenner langs linjen A-A i figur 10. Figur 12 viser en forstørrelse av vindskjermen i figur 1.

Alle disse figurene 6 til 12 og de forskjellige trekkene vist i disse, vil bli forklart senere under en forklaring av funksjonen til ovnen 1.

Etter å ha forklart den grunnleggende konstruksjonen av ovnen 1, vil funksjonen nå bli forklart, og i denne hensikt henvises det igjen til figurene 1 til 12.

Innsetting og uttak av boksene 7 vil først bli forklart med henvisning til figur 1.

Boksene 7 er plassert i den nedre delen av ovnen 1, rett under brennerne 18.

- 5 Disse boksene 7 er brennstoffbeholderne. Brennstoffet kan være etanol eller metanol eller blandinger derav med en konsentrasjon på si 90%, eller tilsvarende brennstoff som er kjent for fagmannen innen området.

- For å gjenfylle boksen 7 i figur 2, blir regulatoren 14 satt i en av/lukket posisjon  
10 og frigjør derved låsemekanismen 8 og boksen 7 blir trukket ut ved bruk av håndtakene ved å gli langs skinnene 9, 13. Utformingen av disse skinnene 9, 13 er best vist i figur 3, og disse skinnene 9, 13 er anordnet slik at flensen 23 kan gli i en retning mot eller bort fra kokken. Fjærer 21 sikrer at boksene 7 blir fast plassert i posisjon direkte under brenneren 18. Fjærene 21 sikrer også at  
15 boksene ikke utilsiktet glir ut av ovnen når regulatoren 14 blir satt i av-posisjonen, ved å tilveiebringe et oppoverrettet trykk på boksene 7.

- Det er funnet at boksene til slutt kan bli tilstoppet med sot eller andre biprodukter fra brenneprosessen etter en viss tid. En fordel med  
20 boksutformingen beskrevet her, er at det er mulig å bytte ut innholdet i boksene 7 om nødvendig, uten å skade boksen under prosessen. Med boksen 7 fjernet fra ovnen 1, blir lokket 7a åpnet fra toppdelen og nettingen 7c, veken 22 (best vist i figur 8) og mineralullen 7e, 7f 7g (best vist i figur 8) kan fjernes og erstattes. Hvordan dette er mulig fremgår spesielt godt fra den eksploderte  
25 skissen i figur 6.

- Med henvisning til figurene 1 og 3, vil innsetting av en fylt boks i ovnen innebære å gli boksen 7 langs skinnen 9, 13 forfra og bakover, med regulatoren 14 i av-posisjon. For å tenne ovnen, blir regulatoren 14 deretter bevege til helt  
30 på/åpen posisjon, hvilket automatisk låser boksen 7 på plass, og brenneren 18 kan tennes ovenfra. Alle disse operasjonene blir gjort fra den siden som vender mot kokken, eller med andre ord fra den siden som har regulatoren. Det bør forstås fra funksjonen forklart i forgående avsnitt at operasjonen er meget

bekvem og kan gjøres meget raskt uten å forårsake noen hindring for kokeprosessen.

Det er helt klart at det er et viktig trekk at boksene 7 blir låst på plass mens  
5 ovnen 1 er i bruk, siden fjerning av disse mens det brenner, kan utgjøre en fare for brukeren og omgivelsene. Låsemekanismen 8 er derfor tilveiebragt for å sikre at de ikke kan fjernes før de er slukket.

Spesielt fra figur 3 er det klart at stopperne 3b sikrer at boksene 7 ikke glir ut av  
10 ovnen langs skinnene 9, 13 i en retning som er motsatt til kokken, det vil si i en retning som er motsatt regulatorene 14.

Boksene 7 kan ikke trekkes ut uten at og inntil regulatoren 14 er i en av-  
posisjon, siden boksene 7 ellers forblir låste. Denne mekanismen vil nå bli  
15 forklart med henvisning til figur 5.

Figur 5 viser posisjonen til lokket i åpen posisjon 8a og også i lukket posisjon 8b. Låsedetalj 8 er dreibart festet til varmeskjoldet 2, slik at den kan dreie opp og ned og enten tillate eller hindre boksen 7 i å gli langs skinnen 9, 13.  
20 Regulatoren 14 er konstruert slik at den er operativt forbundet med låsedetalj 8, og sideveis dreining av regulatorende 6 resulterer i at låsedetalj 8 dreier i et vertikalplan. I denne utførelsesformen er regulatoren 14 forsynt med kamblader 14d som virker på låseinnretning 8 og presser den til å dreie. Med henvisning til den venstre delen av figur 5 når regulatoren 14 er i av-posisjon, er låsen i en  
25 åpen tilstand 8a. Nå kan boksen 7 trekkes ut fra ovnen 1 fra den siden som vender mot kokken. I den høyre delen av figur 5 er regulatoren nå i en åpen posisjon og låsen er derfor aktuelt og er nå i en lukket posisjon 8b. Ved dette trinnet kan ikke boksen 7 gli ut langs skinnene. Dette er kun mulig når regulatoren 14 igjen er bragt til av-posisjonen som vist til venstre i denne i figur  
30 5. Boksene 7 forblir derved låst når ovnen er på og kan glis ut kun når ovnen 1 slås av ved å sette regulatoren i en av-posisjon.

Aspektet definert i foregående avsnitt sikrer en sikker koking og rask så vel som bekvem gjenfylling og vedlikehold av ovnen 1.

Den eksploderte skissen i figur 6 forklarer at topplokket 7a til boksen 7 kan fjernes for utbytting av nettingen, ullen og veken. Dette har blitt forklart tidligere og blir ikke gjentatt her.

5

Det vil nå bli forklart et meget viktig trekk ved boksen med henvisning til figurene 7 og 8, hvor figur 7 er et toppriss av en boks 7 og figur 8 er et tverrsnitt langs linjen A-A i figur 7.

- 10 Med spesiell henvisning til figur 8, er det vist at boksen kan ha en hellende bunn 24 og boksen har en lav, sentral bunn. Dette sikrer at brennstoffet, f.eks. etanol, strømmer mot midten av boksen 7 og blir derved trukket opp mer effektivt gjennom vekematerialet 22. Dette aspektet som sikrer en høy brenneffekt, vil være klart fra utformingen av den hellende bunnen 24 og den til vekematerialet
- 15 22 som vist i figur 8.

- Tverrsnittet i figur 8 viser også mineralullringen 7e, bokslokketningen 7d, nettingen 7c, veken 22, mineralullringen 7e, mineralullsenter 7g og mineralullytre 7f. Boksflenser 23, for gliding langs ledeskinner 9, 13 (best vist i
- 20 figur 4) er også vist i figur 8.

- Det vil nå bli forklart et annet viktig trekk ved ovnen 1 med henvisning til den forstørrede skissen av brenneren 18 i figur 9. Brenneren 18 innbefatter f.eks. fire brennerrør 18a som omgir brennerdreietappen 18b festet til plate 18e. Hvert
- 25 brennerrør er forsynt med sekundære luftinnløp 18c gjennom hvilke sekundærluft blir trukket inn når flammen er tent. Fordelen med dette blir forklart med henvisning til figur 11, som er et tverrsnitt av en brenner 18 langs linjen A-A i figur 10, hvor sistnevnte er et toppriss av brenneren 18.

- 30 Primærluft blir tilført fra under varmeskjoldet gjennom slisser 3a, deretter med henvisning til figur 11, kommer primærluften 20 inn gjennom bunnpartiet til brenneren 18 når flammen 25 er tent og dette tilfører oksygen til flammen 25. På grunn av nærværet av sekundære luftinntak 18c, skjer det en sekundær

brenning av etanoldampene (eller andre damper som forklart tidligere i begynnelsen av den detaljerte beskrivelsen).

Blanding av primærluft 20 fra under brennerrørene og sekundær luft fra de sekundære hullene 18c til brennerrørene 18a sikrer utmerket blanding av luft under brenning. Flammen 25 er derved ikke bare kraftfull men flammen er varmere, renere og danner mindre sot på grunn av en mer fullstendig forbrenning. Dette sikrer også at utslippsnivåene blir betydelig lavere.

- 10 Regulering av brennerne 18 skjer med regulatorer 14. Regulator 14 er plassert mot undersiden av brennerplate 18e og dreier rundt sentral dreietapp 18b. En serie med åpninger i platen 18e (best vist i figur 9) sammenfaller med tilsvarende åpninger 14a i regulatoren 14 og når regulatoren 14 dreier mot platen 18e vil samvirke og tildekking av begge sett med åpninger regulere den primære luftstrømmen gjennom slissene 3a og også området til boksens veke 22 som blir eksponert for brennerrørene 18a. Regulator 14 er forsynt med en serie med flate områder 14b og opphevede områder 14c som kan eksponere eller dekke luftslissene 3a i varmeskjoldet når regulatorene 18a dreies. Dette sikrer at primærluft blir trukket inn fra undersiden av brenneren 18 slik at
- 20 flammen kan initieres og forsterkes. I samme bevegelse kontrollerer regulatoren 14 også området til boksnettingen 7c og veken 22 som er eksponert under hvert brennerrør 18a, og dette sikrer en korrekt blanding av brennstoff og oksygen. Regulatoren 14, som ved samvirke med undersiden av brennerplaten 18e kan kontrollere flammen ved å regulere strømmen av primærluft 20. Det er verdt å
- 25 nevne at som forklart tidligere med henvisning til figur 5, ved å dreie regulatoren 14 av og på, vil den samtidig låse igjen og låse opp boksene 7.

- Figur 12 er en forstørret skisse av vindskjermen 16 også vist i figur. 1. Den er i tillegg konstruert til å ha en serie klaffer 17 og sikrer at vinden strømmer
- 30 sideveis og ikke blåser direkte på flammen. Det er mulig å ta av vindskjermen 16 for transport og rengjøring.

Den åpne konstruksjonen av ovnen 1 som en bro sikrer maksimal luftstrøm og kjøling av boksene 7 og sikrer også en enkel innsetting og uttak av boksene 7 på en enkel og bekvem måte fra den siden som vender mot kokken.

- 5 Fra beskrivelsen over er det klart at alle hensiktene med oppfinnelsen har blitt oppnådd.

- Foreliggende oppfinnelse har blitt beskrevet med henvisning til en foretrukket utførelsesform og enkelte tegninger kun for forståelse og det bør være klart for
- 10 fagmannen at foreliggende oppfinnelse innbefatter alle lovlige modifikasjoner innen omfanget av det som har blitt beskrevet over og omfanget til de medfølgende patentkrav.

## P a t e n t k r a v

1.

5 Ovn (1) for å brenne flytende alkohol, fortrinnsvis etanol, metanol eller en blanding av disse, innbefattende brennere (18) for å danne flammer fra brennstoff tilført fra beholderen (7), hvilken ovn (1) har støtter (19) på toppen av brennerne (18) for understøttelse av kokekar,

10 k a r a k t e r i s e r t v e d at de brennstoffholdige beholderne (7) er glidbart innførbare og uttagbare til og fra ovnen (1) langs dens fremre/side/bakre parti og brennerne (18) har brennerrør (18a) tilveiebragt med sekundære luftinntak (18c) for en sekundær brenning av brennstoffet og primærluft til tilført gjennom bunnpartiet til brennerrørene (18a).

2.

15 Ovn i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at strømmen av primærluft gjennom brennerrørene (18a) kan reguleres i henhold til den flammen som er nødvendig.

3.

20 Ovn i henhold til krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at brennstoffbeholderne innbefatter bokser (7) som er glidbart anordnet på skinner (9, 13).

4.

25 Ovn i henhold til krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at boksene (7) er forsynt med flenser (23) som glir på skinner (9, 13).

5.

30 Ovn i henhold til krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at skinnene (9, 13) kan være forlenget nedover slik at bunnen til boksen (7) kan gli.

6.

Ovn i henhold til kravene 3, 4 og 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at hver av boksene (7) kan byttes ut og fylles mens ovnen (1) fremdeles er

operativ og hvor hver boks (7) er forsynt med et avtagbart lokk (7a) ved sitt topparti som kan åpnes for å bytte ut netting (7c), veke (22) og mineralull (7e, 7f, 7g).

5 7.

Ovn i henhold til hvilke som helst av kravene 1, 2, 3 til 6, k a r a k -  
t e r i s e r t v e d at boksene (7) forblir fastlåst i den nedre delen av  
ovnen (1) under brenning ved hjelp av en låseinnretning (8) som blir aktuert med  
en gang regulatoren (14) til ovnen blir slått på for brenning og låses automatisk  
10 opp med en gang regulatoren (14) blir slått av for å stanse brenneren (18).

8.

Ovn i henhold til hvilke som helst av kravene 1, 3 til 7, k a r a k t e r i -  
s e r t v e d at hver boks (7) har en lav sentral bunn med hellende  
15 bunnflate (24) for å tilveiebringe strømmen av brennstoff mot det midtre partiet til  
boksen (7), slik at brennstoffet effektivt kan trekkes gjennom vekematerialet.

9.

Ovn i henhold til krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at hver  
20 brenner (18) har fire brennerrør (18a) for bedre fordeling av varme fra flammen til  
kokekaret.

10.

Ovn i henhold til hvilke som helst av de foregående krav 1 – 9,  
25 k a r a k t e r i s e r t v e d at legemet har en torsjonsboks  
konstruksjonstype for å gjøre den lett og rimelig, hvor luftåpninger (20) er  
tilveiebragt langs undersiden av ovnen (1) for beskyttelse mot matsøl, og ovnen  
(1) har en åpen, bro lignende konstruksjon.

1/9

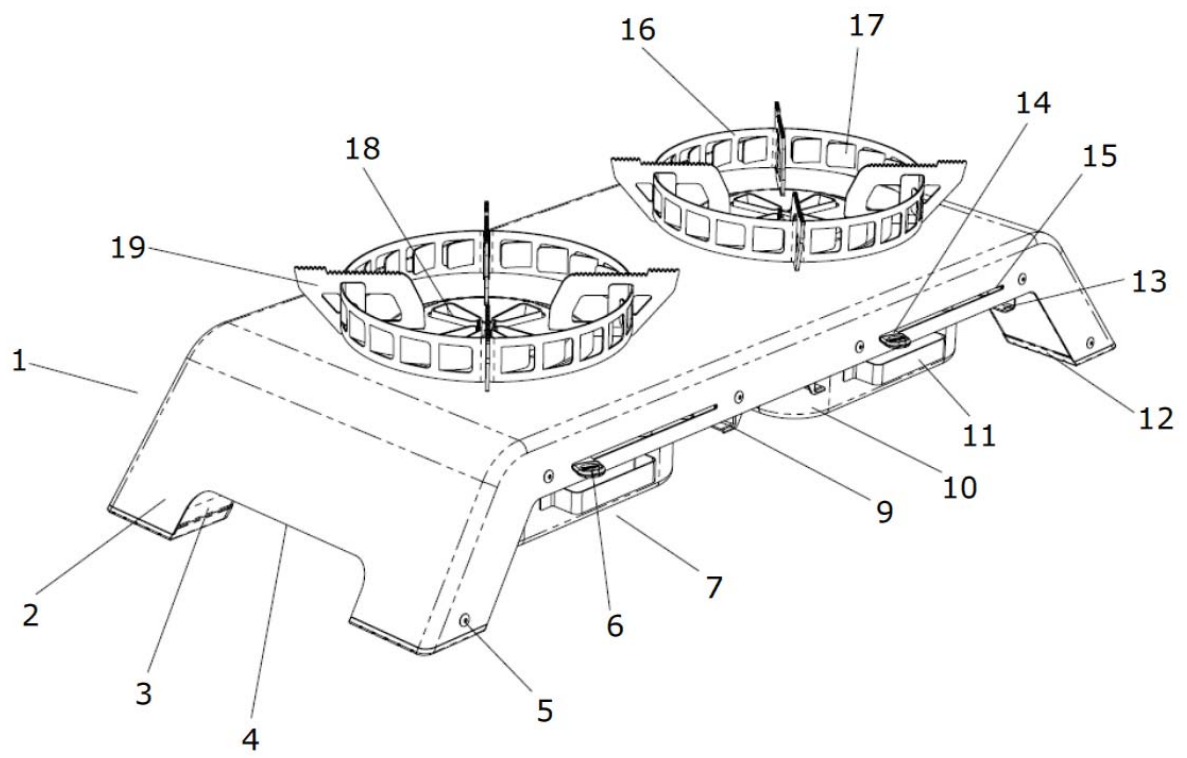


FIG 1

2/9

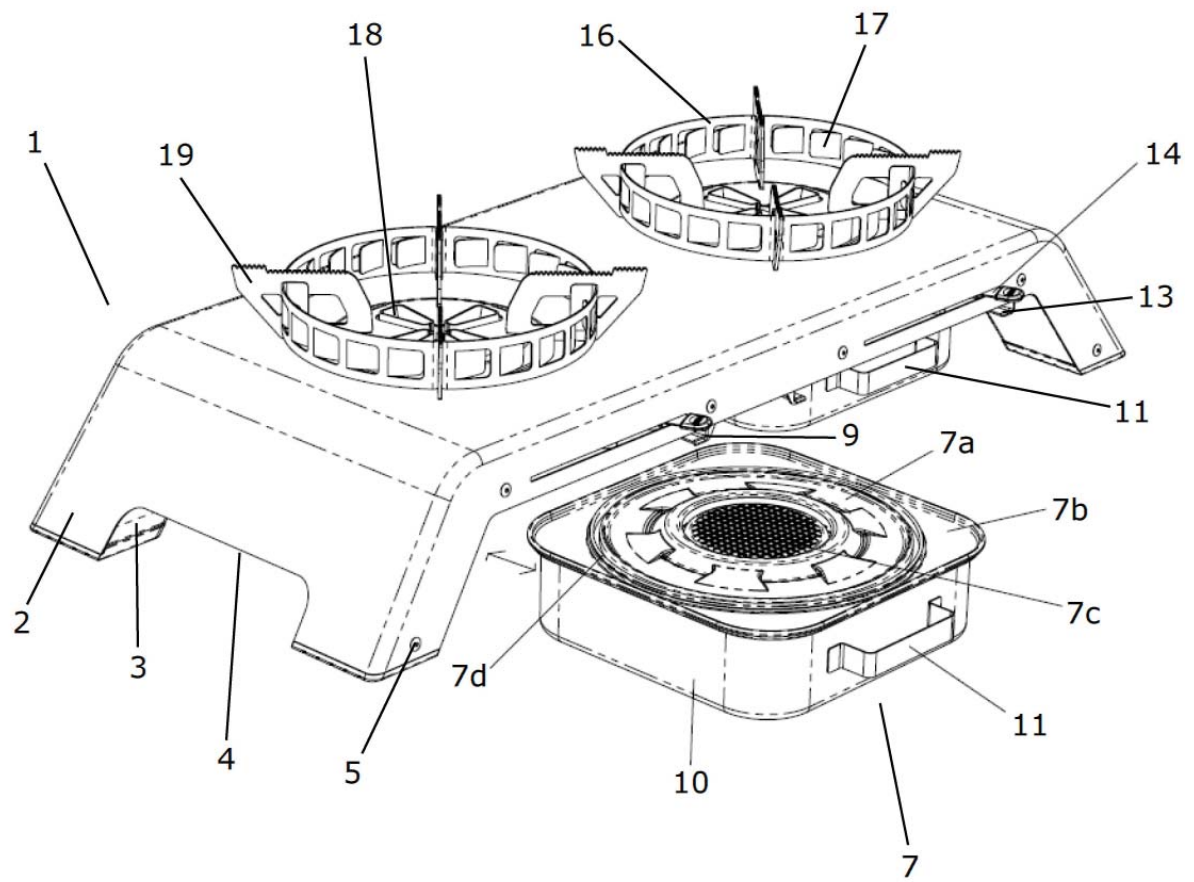


FIG 2

3/9

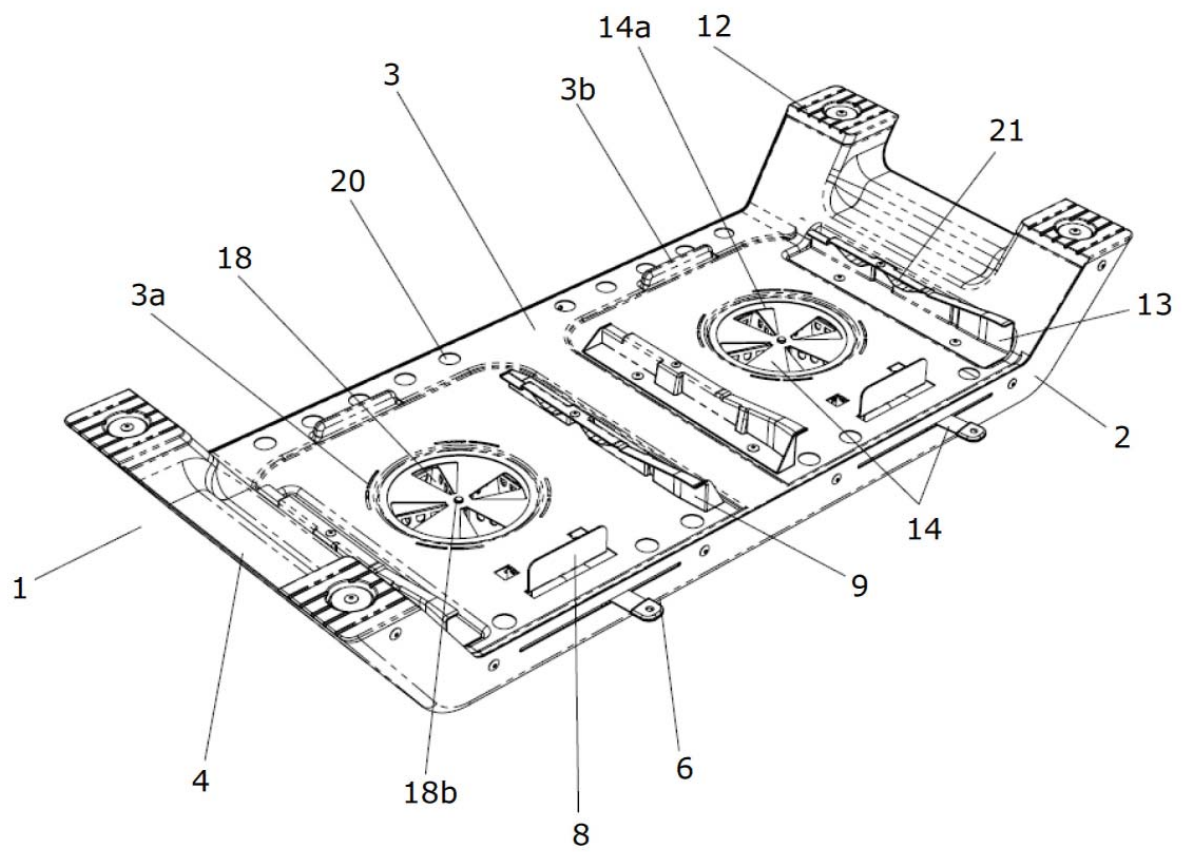
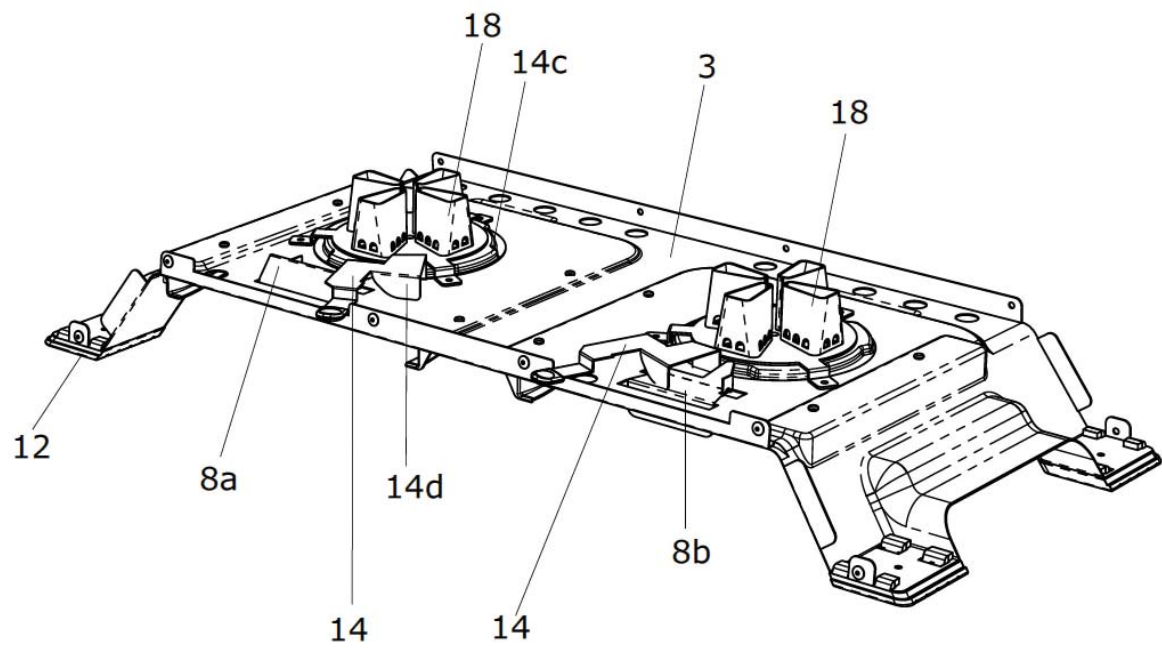
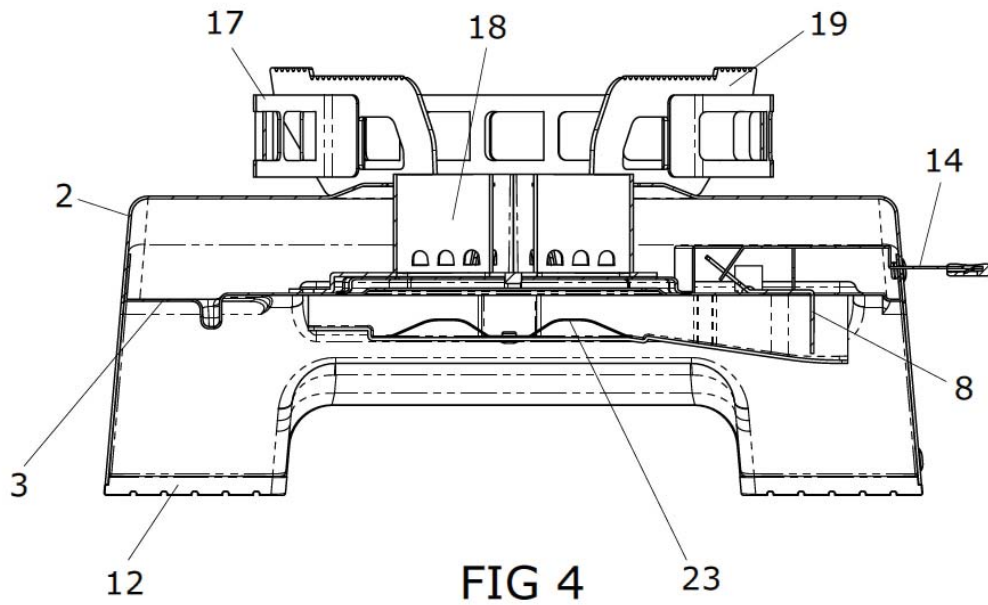


FIG 3



5/9

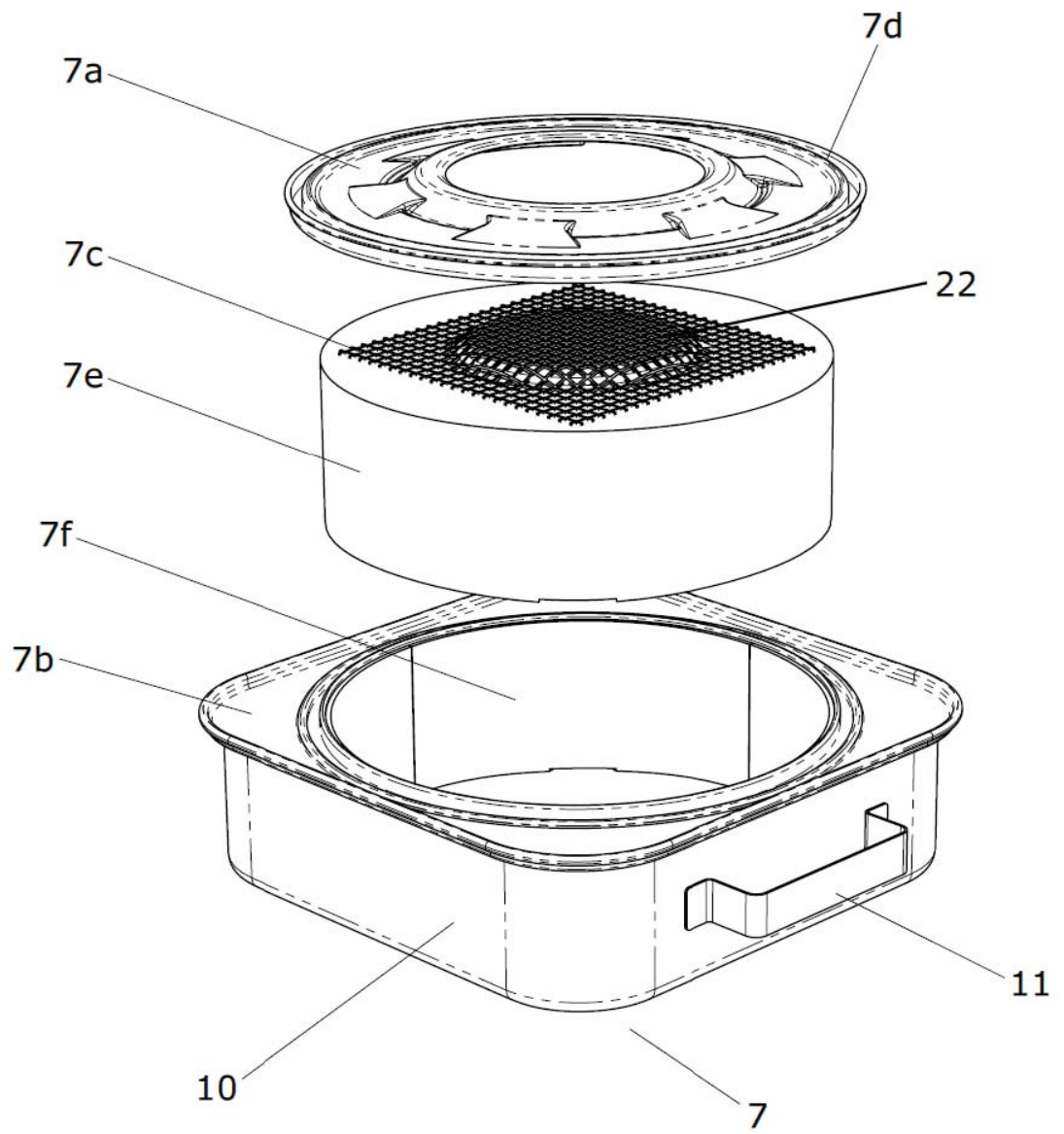


FIG 6

6/9

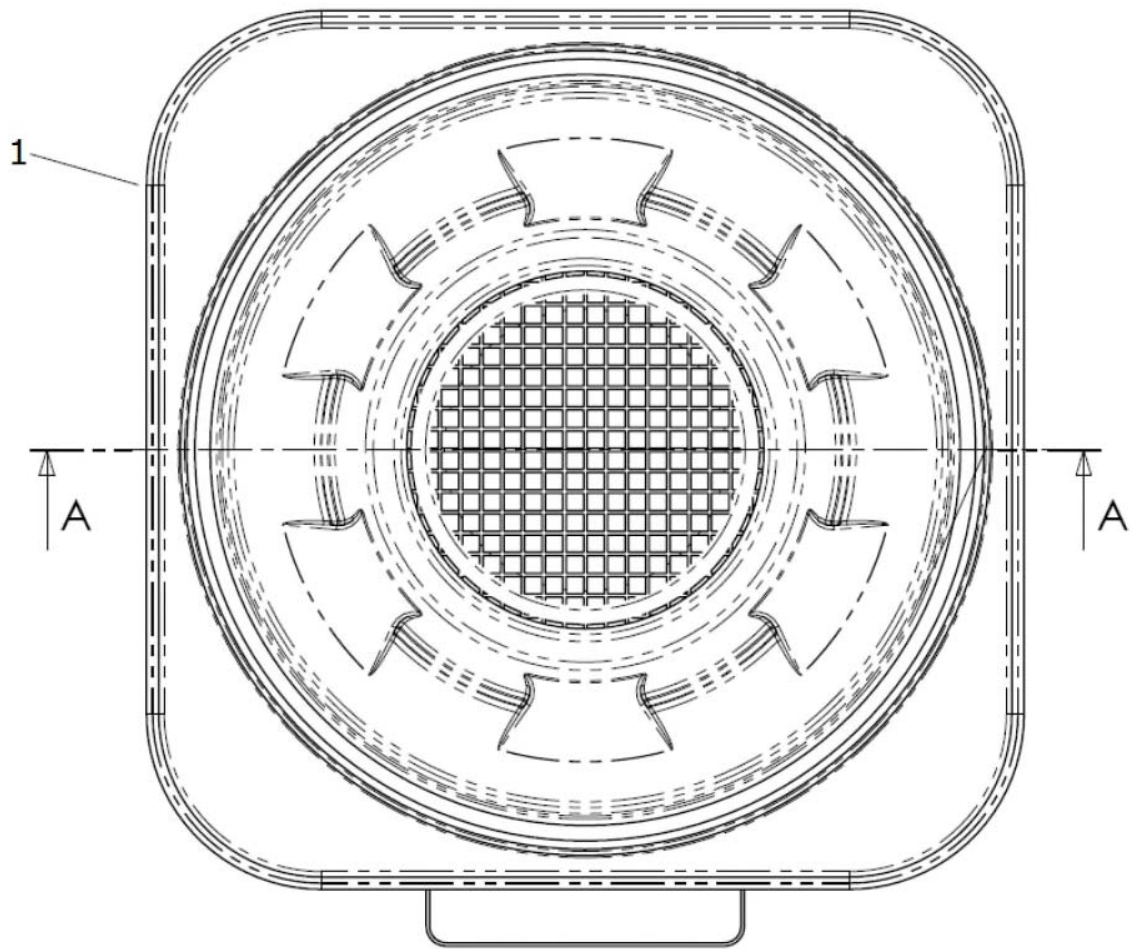


FIG 7

7/9

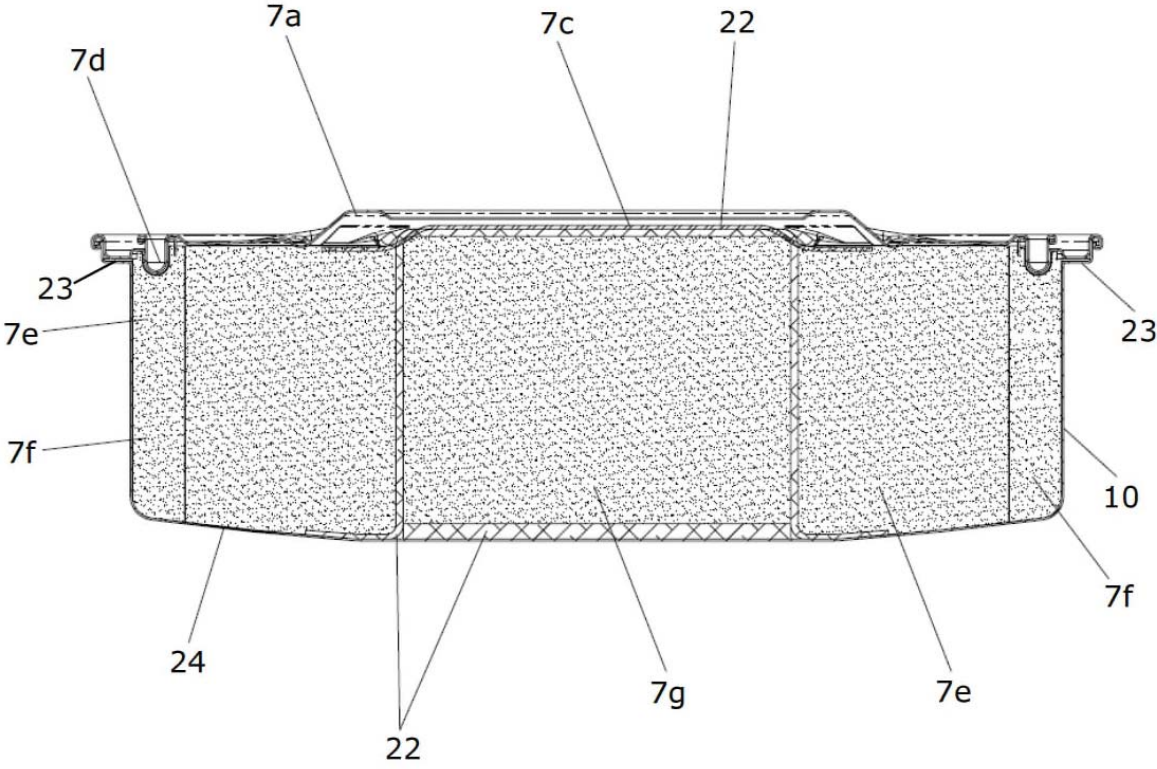


FIG 8

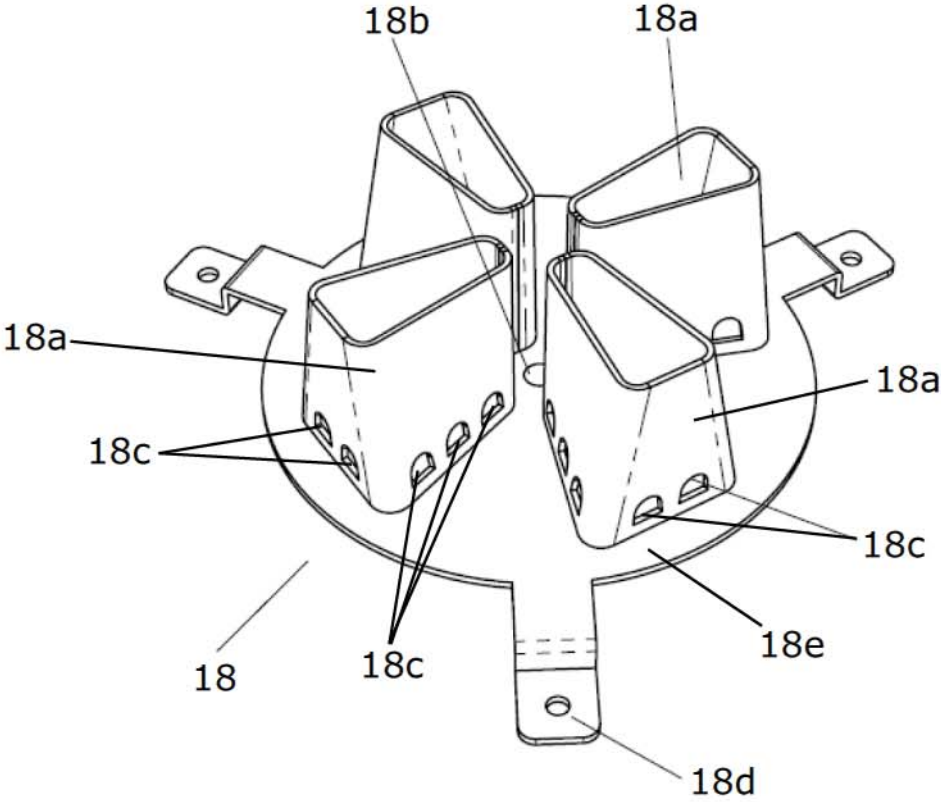


FIG 9

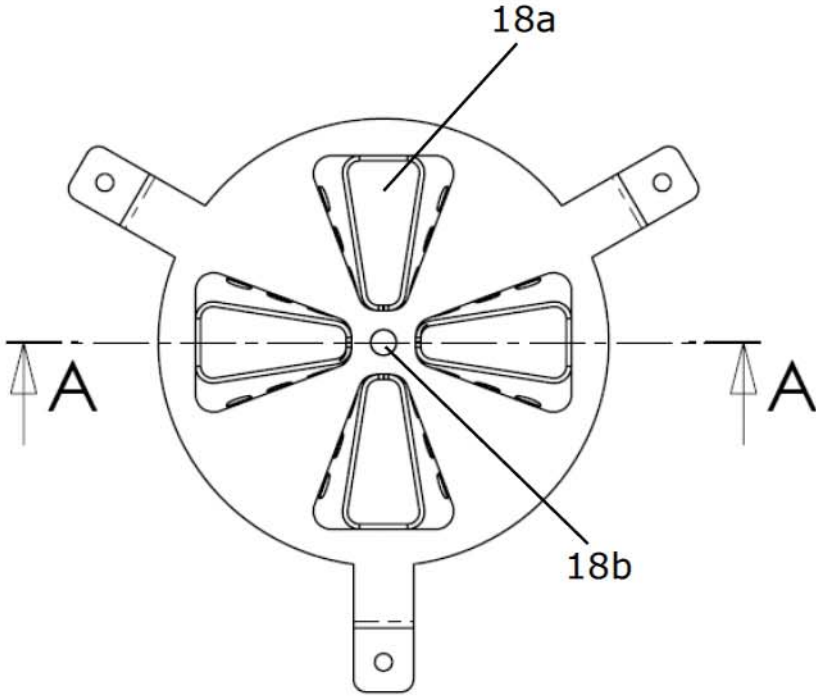


FIG 10

