

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 117196

Int. Cl. A 47 j 39/02 Kl. 34b-39/02

Patentsøknad nr. 145.915 Inngitt 1.X 1962

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 1.VII 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 14.VII 1969

Prioritet begjært fra: -

Aktiebolaget Electrolux,
Birger Jarls gatan 6B, Stockholm, Sverige.

Oppfinner: Karl Börje Strömquist, Malmövägen 54,
Johanneshov, Sverige.

Fullmektig: Karsten B. Halvorsen.

Ovn for opptining og oppvarming av ferdiglaget mat.

Foreliggende oppfinnelse angår en ovn for opptining og oppvarming av ferdiglagede, fortrinnsvis dypfrosne matporsjons-pakninger, med varmeelement og vifte for forsert sirkulasjon av varmluft i en sirkulasjonsbane som omfatter et oppvarmingsområde med innløp og utløp og med organer for bæring av pakninger som er stablet med avstand fra hverandre i høyderetningen, en loddrett samlekanal langs utløpene fra området og en vannrett kanal med vifte samt en loddrett fordelingskanal langs innløpene til området.

Ved skolebarnbepisninger, i industrimesser, visse slags restauranter o.s.v. forekommer det nå i stadig stigende utstrekning at ferdiglaget

117196

mat i porsjonspakninger, stundom dypfryste, etter eventuell opptining og oppvarming i pakningen, serveres i denne.

Problemet er å opptine og oppvarme et stort antall porsjonspakninger på en gang, slik at omtrent samme slutt-temperatur oppnås i samtlige porsjoner. Den mest nærliggende løsning er å sette alle matvareporsjonene inn i en eller annen slags varmeovn, hvis temperatur holdes i nærheten av den ønskede slutt-temperatur. Manglen ved denne metode er dog, at oppvarmingstiden blir meget lang, da temperaturen bare asymptotisk nærmer seg den ønskede. Oppvarmingstiden kan komme til å gå opp i flere timer, noe som ofte innebærer at prosessen over hodet ikke kan innordnes i den arbeidsrutine som ønskes ved massebespisningen.

Det har derfor vært forsøkt å oppnå bedre resultater, bl.a. med en ovn med varmeelementer i to vertikale vegger og en sirkulasjonsanordning for varmluft. Matporsjonene settes inn i et stativ som skyves inn i ovnsrommet. Stativet har tre etasjer og ovnen er slik utført at varmluften blåses først langs taket og bunnen i ovnen fra en kortside til den annen, der luften suges tilbake til den første kortside mellom etasjene i stativet. Ettersom varmluften ikke blir fordelt på de enkelte porsjoner men bare etter hvert passerer forbi en rekke porsjoner kan en jevn oppvarming ikke oppnås i en slik ovn. Den varme som avgis av de faste elementer utnyttes også mest av de mest nærliggende deler av matporsjonene, som også av denne grunn varmes mer på den ene side enn på den annen.

Det har imidlertid vist seg at opptining og oppvarming av de aktuelle matvareporsjonene kan skje på tider ned til ca. 20 minutter, uten at maten tar skade, hvis varmetilførslen til pakningene økes. De metoder, som herunder kan komme på tale, er varmestråling og/eller forsert konveksjon med luft med betydelig høyere temperatur enn den ønskede slutt-temperatur i maten. Med disse oppvarmingsmetoder ville maten bli for varm hvis oppvarmingen ikke ble avbrutt i rette øyeblikk, og det er selvsagt at samtlige matpakninger hele tiden må oppvarmes jevnt for at de skal ha samme temperatur når oppvarmingen avbrytes.

Foreliggende oppfinnelse angår en opptinings- og oppvarmingsovn som

består av et varmeskap med varmeelementer og vifte for forsert sirkulasjon av varmluft og med fordelings- og samlingskanaler. Det særegne ved oppfinnelsen består i at bæreelementene for pakningene består av en stativinnsats med skinner hvor hyller kan gli og som danner skuffer som er åpne ved to sider i retningen for luftsirkulasjonen, at fordelings- og/eller samlekanalene for luftsirkulasjonen er anordnet i de utvendig varmeisolerende skapveggene og den kanalvegg som vender mot skuffene har innløp henhv. utløp for luftstrømmen i form av passende hull eller slisser, og at i det minste fordelingskanalen har en avtagende tverrsnittsflate tilsvarende luftmengdene i tilløpene til oppvarmingsområdet likesom også samlekanalen kan ha en tverrsnittsflate som tiltar på tilsvarende måte hvorved det bevirkes en tvangstyrt luftfordeling i området, med vannrette, parallelle delstrømmer slik at luften, som drives frem ved hjelp av viften og oppvarmes ved hjelp av elementene avgir like store varmemengder til de enkelte skuffer.

Oppfinnelsen skal forklares under henvisning til vedføyde tegning.

Fig. 1 og 2 viser eksempelvis to utførelsesformer og fig. 3 viser en anordning for charging av anordningen.

I fig. 1 er det vist en ovn, som i dette tilfelle har to rom 1a og 1b for det gods som skal varmes. Motoren 2 driver en vifte 3, som blåser en luftstrøm forbi varmeelementene 4 og inn i fordelingskanalene 5. Fra fordelingskanalene ledes luften gjennom hull eller slisser 6 med passende størrelse inn til selve ovnsrommene 1 og videre gjennom andre hull eller slisser til samlingskanaler 7, og videre tilbake til viften. Både fordelingskanalene 5 og samlingskanalene 7 er forsynt med ledeskinner 8 for luften eller utført med avtagende tverrsnitt, slik at samme lufthastighet oppnås i de forskjellige deler av ovnsrommene. Dette er nemlig vesentlig for at det skal oppnås et jevnt oppvarmingsforløp. Samlingskanalene 7 er vist med kontinuerlig endrede tverrsnitt dvs. koniske. Selvsagt kan også fordelingskanalene 5 utføres på samme måte.

For ytterligere å garantere en jevn oppvarming av ovnens innhold kan det være hensiktsmessig under oppvarmingen, å vende retningen

for luftstrømmen en eller flere ganger slik at fordelingskanaler og samlingskanaler bytter funksjon. Dette kan skje f.eks. med en konstruksjon i henhold til fig. 2, hvor luften passerer forbi to spjeld 9 og 10, hvis stilling kan bringes til å veksle med elektriske eller mekaniske midler, slik at luften tvinges til å endre retning gjennom ovnsrommet.

For ytterligere å garantere jevn oppvarming er det selvsagt vesentlig at samtlige matvareporsjoner samtidig tas ut av ovnen og, hvis ovnen er forvarmet, også settes inn samtidig. Dette kan imidlertid volde betydelige vanskeligheter, da det kan gjelde hundrevis av porsjoner, som det kan være ganske vanskelig å håndtere både når de er kalde, eventuelt dypfryste, og når de er varme. Det er derfor hensiktsmessig å utstyre ovnen med hylleinnsatser, som kan fjernes og som kan fylles med matvareporsjoner utenfor ovnen og deretter transporteres frem til ovnen og skyves inn i denne med alle matvareporsjonene samtidig. På tilsvarende måte kan hylleinnsatsene med alle matvareporsjonene på en gang trekkes ut av ovnen når oppvarmingen er ferdig.

En anordning med hylleinnsatser er vist i fig. 3 hvor 11 er en transportvogn med hjul, og 12 hylleinnsatser, hvor matvareporsjoner 13 er anbragt.

PATENTKRAV

Ovn for opptining og oppvarming av ferdiglagede, fortrinnsvis dypfrosne matporsjons-pakninger, med varmeelement og vifte for forsert sirkulasjon av varmluft i en sirkulasjonsbane som omfatter et oppvarmingsområde med innløp og utløp og med organer for bæring av pakninger som er stablet med avstand fra hverandre i høyderetningen, en loddrett samlekanal langs utløpene fra området og en vannrett kanal med vifte samt en loddrett fordelingskanal langs innløpene til området, k a r a k t e r i s e r t v e d at bæreorganene for pakningene (14) består av en stativinnatts (12) med skinner hvor hyller kan gli og som danner skuffer (13) som er åpne ved to sider i retningen for luftsirkulasjonen, at fordelings- og/eller samlekanalene (5,7) for luftsirkulasjonen er anordnet i de utvendig varmeisolerte skapveggene og den kanalvegg som vender mot skuffene har innløp

117196

henholdsvis utløp for luftstrømmen i form av passende hull eller slisser, og at i det minste fordelingskanalen (5) har en avtagende tverrsnittsflate tilsvarende luftmengdene i tilløpene til oppvarmingsområdet likesom også samle-kanalen (7) kan ha en tverrsnittsflate som tiltar på tilsvarende måte hvorved det bevirkes en tvangstyrt luftfordeling i området, med vanrette, parallelle delstrømmer slik at luften, som drives frem ved hjelp av viften (3) og oppvarmes ved hjelp av elementene (4) avgir like store varmemengder til de enkelte skuffer (13).

Anførte publikasjoner:

Fransk patent nr. 1.200.771 (A 47j 39/00b)
Svensk patent nr. 51.727 (82a-5)
Tysk patent nr. 540.006 (17c-3/10)
Tysk utl. skrift nr. 1.085.179 (17c-3/10)
U.S. patent nr. 2.561.517 (312-236)

117196

Fig.1

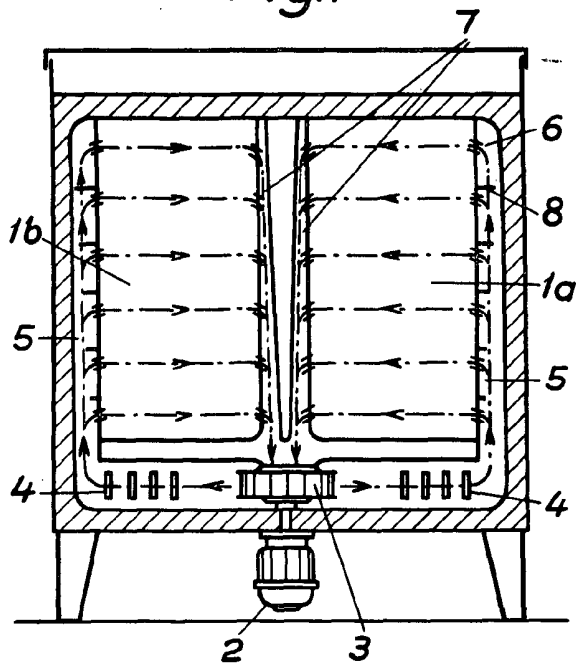


Fig.2

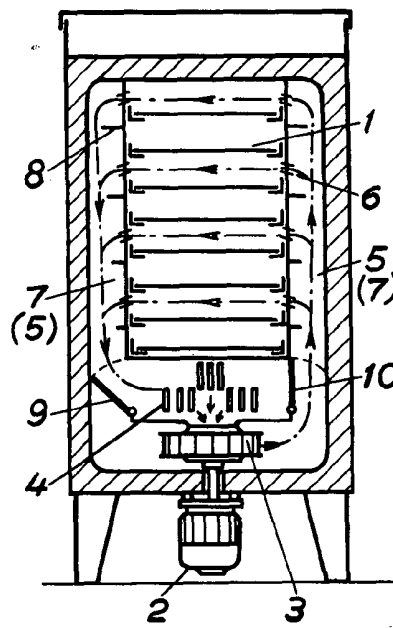


Fig.3

