

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 143244 B

- (21) Ansøgning nr. 3145/72 (51) Int.Cl.³ A 47 J 37/08
(22) Indleveringsdag 23. jun. 1972 H 05 B 1/02
(24) Løbedag 23. jun. 1972
(41) Alm. tilgængelig 29. dec. 1972
(44) Fremlagt 3. aug. 1981
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 28. jun. 1971, 2131977, DE

(71) Ansøger ROWENTA-WERKE GESELLSCHAFT MIT BESCHRAENKTER HAFTUNG, D-605 Of=
fenbach a.M., DE.
(72) Opfinder Kurt Wohlfart, DE: Heinz Marburger, DE.

(74) Fuldmægtig Firmaet Chas. Hude.
-
- (54) Bimetal-tidsurværk til automatiske
brødrister.

Den foreliggende opfindelse vedrører et bimetal-tidsurværk af den i indledningen til krav 1 omhandlede art, specielt til brug for en elektrisk opvarmet brødrister med automatisk udkast af det ristede brød efter en ristning.

Af en brødrister, der er forsynet med et sådant tidsurværk, kræves, at hver færdigristet brødkive er blevet ensartet ristet, uafhængig af om brødristeren er kold eller driftsvarm. Desuden kræves, at indstillingsområdet for ristningstiderne er stort, således at man kan

DK 143244 B

riste såvel tørt franskbrød (korte tidsrum) som fugtigt sigtebrød (lange tidsrum).

Til at opfylde disse krav indeholder den bimetalstrimmel (herefter kaldt "bimetal"), der styrer et sådant tidsurværk, en almindelig varmebevikling, der gennemstrømmes af ristestrømmen, og som opvarmer bimetallet. Efter en forudbestemt tid afbryder bimetallet, på grund af sin udbøjning, automatisk sin egen opvarmning. Derpå afkøles bimetallet igen og bøjer sig tilbage i retning mod sin udgangsstilling, indtil det udløser klinkeorganet for udkasterorganet og derved direkte eller indirekte afbryder ristestrømmen, hvilket slutter ristningsprocessen.

Fra beskrivelsen til det tyske fremlæggeskrift nr. 1.779.754 kendes et afbryder- og udkasterorgan til brug for elektriske brødrister med et indirekte opvarmet bimetal, som kun er fastspændt til den ene side, og som samarbejder med en gribeklinke på en sådan måde, at bimetallet krummer sig til én side ved opvarmning og går i indgreb med et udtag i gribeklinken, således at denne bevæger sig og via en stang og omskifter afbryder opvarmningen. Herefter afkøles bimetallet og bevæger sig tilbage til udgangsstilling, idet gribeklinken og en derpå hængslet klinke føres med, hvorved fastlåsningen ophæves, og brødslæden bevæger sig tilbage til sin udgangsstilling. Det her anviste forholdsvise enkle organ løser kun én funktion ved hjælp af bimetallet og har endvidere den mangel, at det ikke kan udskiftes som én byggegruppe.

Bimetal-tidsurværk arbejder ved kendte brødrister mest mod en stopknast på den fjederbelastede slæde eller mod en fjederbelastet klinke, der så frigiver den fjederbelastede slæde.

Et bimetal-tidsurværk af den indledningsvist omtalte, kendte art løser den opgave, at holde den kraft, der skal påføres af selve bimetallet, så lille som mulig ved at blot én, henholdsvis to klinker, svinges, hvilke klinker efter en forudgiven drejning frigiver slæden. Ved denne kendte anordning er imidlertid den rumlige anbringelse af de til brødristerens drift nødvendige elektriske omskiftere omkostningskrævende.

Det er den foreliggende opfindelses formål at anvise et bimetal-tidsurværk, som på enkel måde og med få komponenter løser det i andet afsnit stillede krav.

Dette formål tilgodeses ved, at det indledningsvis omtalte bimetal-tidsurværk er ejendommelig ved det i den kendetegnende del af krav 1 anførte, hvorved man opnår, at bimetallet kan bevæge sig i to planer, nemlig i en krumningsbevægelse i ét plan og i en svingningsbevægelse i et andet plan, hvorhos bimetallets fastspændingssted dannes af den gevindskårne aksel, der muliggør en justeringsforskydning. Denne udformning muliggør endvidere, at bimetal-tidsurværket kan konstrueres meget kompakt og af få enkeltdele. Ved selve bimetallets udbøjning skal denne blot overvinde skyderens friktionsmodstand, der ved hensigtsmæssig valg af materialet kan reduceres yderligere.

Ved hjælp af det i den kendetegnende del af krav 2 anførte opnår man, at fjederen løser to opgaver, nemlig at dreje bimetallet om den gevindskårne akse, således at den rutscher ind i sporet og stadigt trækkerklinkens nedre arm hen imod en bageste flade af huset for tidsurværket. Dette bidrager til den kompakte konstruktion.

Ved at bimetallet ifølge den kendetegnende del af krav 3 har en ansats til påvirkning af omskifteren for varmeelementet spares yderligere dele.

Det i den kendetegnende del af krav 4 og 5 anførte giver to enkle udførelsesformer, der muliggør, at klinken kan indstilles i forhold til styreskyderen.

En foretrukken udførelsesform for opfindelsen forklares nærmere nedenfor under henvisning til tegningen. På denne viser

fig. 1 et bimetal-tidsurværk i afbrudt tilstand og uden omskifter,

fig. 2 tidsurværket ifølge fig. 1 i forenklet form, set i retning A ifølge fig. 1,

fig. 3 et snit langs linien I-I ifølge fig. 1 med indtegnet ledningsdiagram og i afbrudt tilstand,

fig. 4 tidsurværket umiddelbart efter tilslutning i forenklet form, set i retning A ifølge fig. 1,

fig. 5 tidsurværket umiddelbart efter at bimetalopvarmningen er afbrudt, vist i forenklet form, og set i retningen A ifølge fig. 1,

fig. 6 et forenklet snit langs linien II-II i fig. 1 i afbrudt tilstand, og

fig. 7 et forenklet snit langs linien II-II i fig. 1, når en slæde er i sin nederste stilling.

Brødristeren tændes ved nedtrykning af en slæde 46, der f.eks. føres langs en styrestang 25, hvorved hovedomskifteren sluttet af den nedadgående slæde 46. Derpå glider en snaparm 44, der er fastgjort på en aksel 45 og er påvirket af en trykfjeder 26, over en klinke 40's klinkenæse 43. Derpå trykker et på slæden 46 anbragt fremspring 27 på klinken 40's nedre arm 41 til armen 41's overkant ligger længere nede end en styreskyder 33's underkant 16. Samtidig eller kort efter trykker et ligeledes på slæden 46 anbragt anslag 24 på bimetallet 13's ansats 22, hvorved denne foretager en svingningsbevægelse om en gevindskåren aksel 15, indtil dens frie ende træder ud af indgreb med et medbringerspor 38. Under påvirkning af en fjeder 34 bevæger styreskyderen 33 sig nu så langt bagud, at dens afbøjede ende 35 kommer til at ligge an mod en reguleringsknap 37's skrueflade 36 (fig. 4).

Bimetallet 13 har yderligere en ansats 21, der nu direkte eller indirekte åbner den tidligere sluttede omskifter 23, således at hele den elektriske strøm også strømmer igennem bimetallet 13's varmebevikling eller element og opvarmer dette, så at det bringes til at bøje udad.

Efter frigivelse af en trykknap (ikke vist), der trykker slæden 46 ned, går slæden under påvirkning af en trækfjeder 47 igen så højt op, at en ombøjet nedre ende 42 af vippearmen 44 bliver hængende på klinkenæsen 43. Omskifteren 23 forbliver imidlertid åben, da den bevægelige ende af bimetallet 13 holdes fast i sit leje af styreskyderen 33.

Efter tilstrækkelig udbøjning af bimetallet 13 kommer dets bevægelige ende, svarende til reguleringsknappen 37's stilling under styreskyderen 33's medbringerspor 38. Ved hjælp af fjederen 20's trækraft drejes bimetallet noget om den gevindskårne aksel 15, hvorved det glider ind i medbringersporet 38 til dets øvre ende (fig. 5). Samtidig sluttet omskifteren 23 over ansatsen 21 af bimetallet 13 ved dets drejning, hvorved bimetallet 13's varmebevikling 14 kortsluttes, og

følgelig ikke mere opvarmes. Bimetallet 13 afkøles så igen, og bevæger sig mod sin udgangsstilling, hvorved den også medfører styreskyderen 33. Når bimetallet 13 er afkølet tilstrækkeligt, altså når det er vendt tilstrækkeligt langt tilbage mod sin udgangsstilling (fig. 2), frigiver styreskyderen 33's fri ende 39 klinken 40's nedre arm 41, således at klinkeorganet 43/44 frigøres og slæden 46 forskydes opefter ved hjælp af trækfjederen 47.

Da slæden 46 også påvirker et (ikke vist) brøddukasterorgan og som allerede nævnt også hovedomskifteren 32, er ristningen hermed slut.

Indstillingen af ristningstiden sker ved drejning af regulerknappen 37. Herved ændres stillingen af styreskyderen 33, og dermed stillingen for medbringersporet 38, hvilket igen medfører en større eller mindre frem- og tilbageløbsvej for bimetallet 13, og dermed længere og kortere ristningstider.

Bimetallet 13's hovedjustering sker ved hjælp af den gevindskårne aksel 15, hvis forreste ende f.eks. har en spalte 17 eller en skrueknap. Ved drejning af akselen 15 forskydes den med gevind forsynede, fast indspændte ende af bimetallet 13 parallelt med sig selv. For at opnå en god lejring af bimetallet 13 udformes dettes fastspændte ende som et U (fig. 1) eller det forsynes med en gevindbøsning.

Trækfjederen 20 er anbragt således mellem et hus 11 for tidsurværket og bimetallet 13, at en trækraftkomponent virker over gevindforbindelsen - bimetallet 13/den gevindskårne aksel 15 - på en sådan måde, at én på akselen 15's bageste del anbragt sikringsring 19 altid ligger fast an imod husets flade 28 og, at en anden trækraftkomponent virker på bimetallet 13 i en sådan retning, at dets frie ende altid ligger an imod styreskyderen 33's underkant 16 eller medbringerspor 38. Styreskyderen 33 er lejret let forskydeligt i spalter i huset 11's sidevægge.

Den gevindskårne aksel 15 er fortrinsvis samtidig omdrejningsakse for klinken 40. Herved opnås, at trækfjederen 20 også trækker klinken 40, og især dennes nedre arm 41 mod den bageste husflade 28. Dette er vigtigt, fordi den med styreskyderen 33 samvirkende nedre arm 41 altid må indtage en nøjagtig defineret stilling. Armen 41 har på hensigtsmæssig måde en knop 48, så at den glider let på fladen 28.

Under visse omstændigheder kan det være fordelagtigt, at udforme den nedre arm 41 af klinken 40 indstillelig i forhold til styreskyderen 33. Så anbringes der i stedet for knoppen 48 en indstillingsskrue på armen 41, eller der stanses en bøjelig laske ud i den bageste husflade 28.

Bimetal-tidsurværket er ifølge opfindelsen en komplet konstruktionsdel. I og på det opadtil åbne U-formede hus 11 er alle de dele, der tjener til en fejlfri funktionering, anbragt. Det kan monteres separat og såvel før som efter indbygning i brødristeren, justeres gennem en åbning 18 i en væg 10 i huset for brødristeren ved at dreje den gevindskårne aksel 15.

Bimetal-tidsurværket fastgøres ved hjælp af sit hus 11 fortrinsvis løsbart til brødristerbunden 12 ved hjælp af skruer, lasker eller andre egnede midler.

I fig. 3 vises også det i sig selv kendte ledningsdiagram for den beskrevne brødrister. Et varmelegeme 29 i brødristeren er ved hjælp af ledninger 30 og 31 forbundet med bimetallet 13's varmebevikling 14 og med den dermed parallelkoblede omskifter 23.

Når hovedomskifteren 32 er tilsluttet, og omskifteren 23 er åben, strømmer hele den elektriske strøm gennem varmelegemet 29 og varmebeviklingen 14. Med sluttet omskifter 23, hvilket svarer til apparatets stilling ifølge fig. 5 (bimetallet 13 med ansatsen 21 er drejet opefter), er beviklingen 14 kortsluttet af den praktisk taget modstandsfrø omskifter 23. Bimetallet 13 afkøles derfor til den temperatur, der er i huset 10 for brødristeren, hvorved bimetallet vender tilbage til sin udgangsstilling.

P a t e n t k r a v .

1. Bimetal-tidsurværk til en automatisk brødrister med dels en som til- og udkoblingsindretning fungerende slæde (46), der påvirkes af en første trækfjeder (47) og har en snaparm (44), et anslag (24) og et første fremspring (27) til at holde slæden fast i ristestilling og dels et med et elektrisk varmeelement (14) forsynet strimmelformet bimetal (13), der ved en forudbestemt udbøjning ved hjælp af en omskifter (23) kortslutter eller afbryder sit varmeelement (14),

og som efter en delvis tilbagegang til en udgangsstilling frigør slæden (46) fra dens ristestilling, så at ristningen afsluttes og et til ristning beregnet brødstykke kastes ud, k e n d e t e g n e t ved, at bimetallet (13) i sin ene indspændte ende er forskydeligt lejret på en gevindskåren aksel (15) og svingbart omkring denne vinkelret på sin udbøjningsretning, at anslaget (24) påvirker bimetallet i dens svingningsretning, medens en anden trækfjeder (20) er anbragt mellem bimetallet (13) og et hus (11) for tidsurværket og udøver et drejningsmoment på bimetallet (13) i den modsatte retning på en sådan måde, at en mod en strimmelformet styreskyder (33) vendt kant på bimetallet (13) ligger an imod styreskyderens mod bimetallet vendte kant (16), hvori der er et spor (38), hvori bimetallet i sin frie ende under sin udbøjning bringes til indgreb ved hjælp af den anden trækfjeder (20), og at en reguleringsknap (37) med en kamflade (36) påvirker styreskyderens (33) ene ende (35) for forskydning af denne, så at dens anden ende får en til ristningstiden svarende bevægelsesstrækning, inden den frigiver en med snaparmen (44) på slæden (46) indgribende spærreklinke.

2. Tidsurværk ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den anden trækfjeder (20) danner en spids vinkel med den gevindskårne aksel (15) (fig. 1-3).

3. Tidsurværk ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at en på bimetallet (13) anbragt ansats (21) påvirker et kontaktelelement på omskifteren (23) for varmeelementet (14).

4. Tidsurværk ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at en arm (41) på klinken (40) har en knop eller reguleringsskrue.

5. Tidsurværk ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at der på husets (11) fra reguleringsknappen (37) vendte flade (28) er anbragt et andet fremspring mod hvilket armen (41) ligger an.

Fremdragne publikationer:

Britisk patent nr. 963544

Tysk fremlæggelsesskrift nr. 1779754

USA patenter nr. 2088477, 2585885, 3202799.

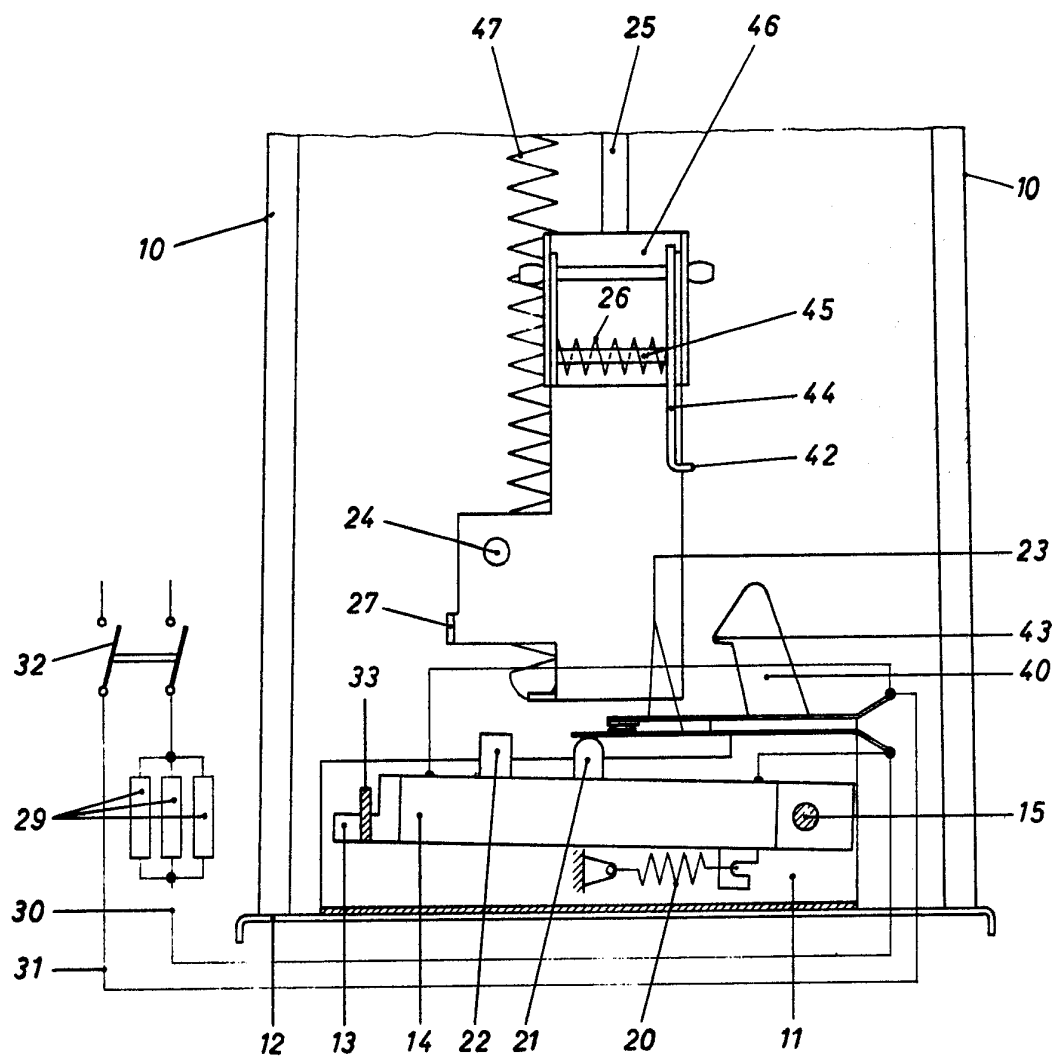


Fig. 3

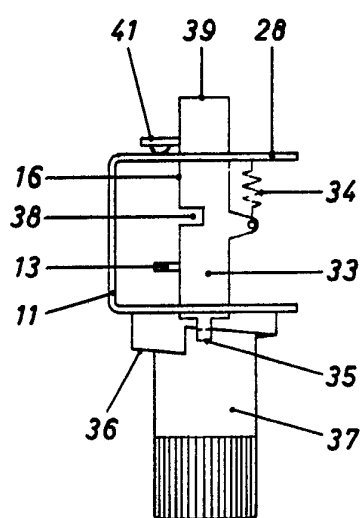


Fig. 4

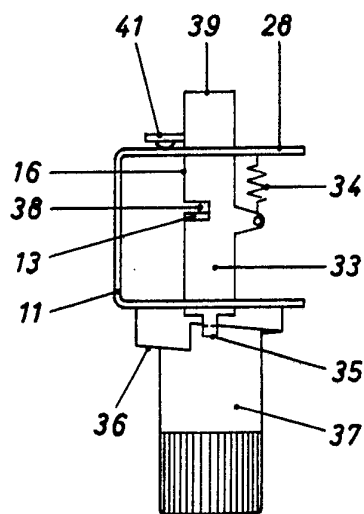


Fig. 5

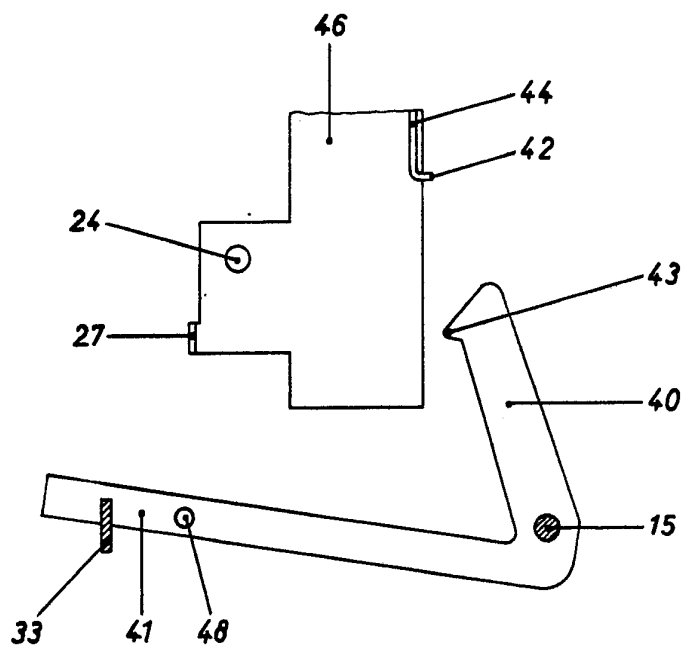


Fig. 6

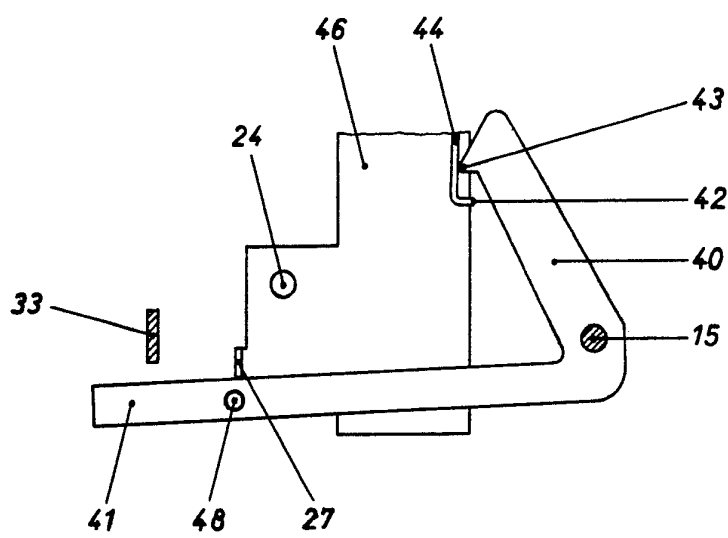


Fig. 7