

OCTROOIRAAD



NEDERLAND.

OCTROOI

No. 1795.

KLASSE 45 h. GROEP 13.

Aanvraag No. 1210 Ned. ingediend:	18 September 1912 te 3 uur n. m.
Aanvraag openbaargemaakt . . . :	1 Mei 1914.
Octrooischrift uitgegeven :	15 Juni 1917.
Dagteekening van het octrooi . . . :	14 December 1916.
Voorrang overeenkomstig art. 7 der Octrooiwet 1910, Stbl. No. 313, vanaf :	19 September 1911 (Oostenrijk).

GEORG MÜCKE, te Pottendorf (Oostenrijk).

Broedmachine.

Deze uitvinding heeft betrekking op eene broedmachine, waarvan het hoofdenmerk is, dat het afkoelen of luchten der eieren automatisch onder den invloed, 5 zoowel van den tijd (door een contactuurwerk), als ook van de ontwikkelde eigenwarmte (door een contact-thermometer) geschiedt. Het afkoelen of luchten hangt derhalve af van de beide factoren, 10 tijd en eigenwarmte, waardoor alleen eene volkomen overeenstemming met de natuurlijke broeding kan worden verkregen. De machine koelt of lucht dus b.v. kippeneieren, welker broedtijd drie weken 15 bedraagt, automatisch naar het uurwerk in de eerste twaalf dagen, gedurende welken tijd de embryo's nog geen voldoende eigenwarmte ontwikkelen en hierna, dus van den twaalfden dag af, op welken 20 tijd de embryo's zelf voldoende warmte afgeven, automatisch naar den contact-thermometer, zonder dat eenige bediening van de afkoel- of luchtinrichting is vereischt. Deze bediening zou natuurlijk ook nimmer nauwkeurig op het 25 juiste oogenblik kunnen geschieden, omdat dit een onafgebroken toezicht noodzake-

lijk zou maken, hetgeen ondoenlijk is. Geschiedt, behalve het afkoelen of luchten, ook het, ter verhinderen van 30 het vastgroeien der embryo's aan de eierschaal noodzakelijke, keeren der eieren automatisch, hetgeen b.v. door koppeling van de koel- of luchtinrichting met de 35 keerinrichting kan worden verkregen, dan werkt de broedmachine bij aanwezigheid van een voortdurende warmtebron, b.v. gas, van een waterleiding, die het noodige bedrijfswater levert en van een maanduurwerk met contacten in alle 40 opzichten gedurende den geheelen broedtijd, volkomen automatisch. Niettegenstaande de machine geenerlei bediening vordert, levert zij toch volkomen goede 45 uitkomsten op door de omstandigheid, dat de natuurlijke broeding nauwkeurig wordt nagevolgd.

Voorts omvat deze uitvinding nog eenige bijzonderheden, welke betrekking hebben op het in- en buiten werking zetten van 50 de koel- of luchtinrichting en de keerinrichting en op het bevochtigen der eieren, zooals hieronder nader zal worden uiteengezet.

Fig. 1 der teekening stelt een uitvoeringsvoorbeeld voor van eene overeenkomstig deze uitvinding ingerichte broedmachine.

5 De broedmachine bestaat uit een, in een geraamte 1 aangebrachte broedkast 2, die op bekende wijze, om gelucht te kunnen worden, van kleppen, schuiven of, zooals in het geteekende uitvoerings-
10 voorbeeld is aangegeven, van een op- en neerschuifbaar deksel 3 voorzien is.

De verwarmingsinrichting kan eene willekeurige zijn en bestaat bijvoorbeeld uit eene lamp 4, welker verbrandingsgas-
15 sen door een trechter 5, in een aan de onderzijde van het deksel aangebrachte en aan het einde afgesloten buis 6 uitkomen.

Als temperatuur-regelaar kan een met
20 aether gevulde bol 7 dienen, die door een stang 8 en hefboom 8' met een klep 9, van de, in buis 6 aangebrachte afvoerspruit 10, verbonden is.

Wanneer de temperatuur in de broedkast het hoogst toe te laten punt bereikt heeft, wordt de klep gelicht, zoodat de
25 verwarmingsgassen onbenut door de afvoerspruit 10 kunnen ontwijken.

In de broedkast is een raam 11 aangebracht, dat door evenwijdige tusschenschotten 12 in een aantal vakken verdeeld is, die elk ongeveer de breedte
30 hebben van een ei.

Het raam rust verschuifbaar op een
35 bodem 13, bestaande uit een zeef of een geperforeerde of op andere wijze van gaten voorziene plaat, waarop de uit te broeden eieren in rijen, in de door de schotten gevormde vakken gelegd worden.

40 Het opschuiven van het deksel tot het luchten der eieren heeft op gebruikelijke wijze plaats, door middel van een onder de broedkast op- en neerschuifbaar aangebrachten waterbak 14, die door over
45 schijven 15 loopende snaren 16 met het deksel 3 van de broedkast verbonden is.

Voorts is de waterbak door een over de schijf 17 loopende snaar 18 met de
50 eene zijde van het raam 11 verbonden, terwijl aan de andere zijde van het raam een, aan het deksel bevestigde en over schijven 19, 19' loopende snaar 20 is vastgemaakt.

Boven den waterbak 14 bevindt zich
55 de uitloop van eene, uit het hooger gelegen waterreservoir 21 spruitende leiding 22.

De uitloop-opening dezer leiding wordt door een klep 23 afgesloten, die door een
60 tweearmigen hefboom 24 met het anker

van een electromagneet 25 verbonden is.

In den stroomloop van den electromagneet zijn een uurwerk 26 met contactinrichting en een contact-thermometer 26' ingeschakeld, welke laatste binnen
65 in de broedkast aangebracht, bij voorkeur opgehangen wordt.

Het ondereind van den thermometer is omgebogen en bevindt zich, wanneer de broedkast gesloten is, in onmiddellijke aanraking met de eieren, zoodat
70 niet de temperatuur van de lucht, doch de eigenwarmte der eieren de inwerkingstelling der inrichting regelt.

Normaal is de waterbak 14 leeg, zoodat het deksel 3, dat zwaarder is dan de bak, de broedkast afgesloten houdt. Kleine, in de zijwanden van het deksel
75 aangebrachte gaten 27, zorgen voor eene doelmatige luchtcirculatie.

Zoolang de eieren geene eigenwarmte ontwikkelen, worden de tijdstippen tot het inwerkingstellen der beide inrichtingen door het uurwerk bepaald, wijl daardoor
85 binnen bepaalde tijdvakken de stroomloop gesloten wordt, waardoor het anker 24 aangetrokken en de klep 23 geopend wordt, zoodat het water in den bak 14 vloeit. Tengevolge der belasting daalt dan de bak, terwijl het daaraan verbonden deksel opgeheven wordt, waardoor
90 de eieren gelucht en derhalve afgekoeld worden.

Tegelijkertijd wordt het raam, waarbinnen de eieren liggen, verschoven,
95 waardoor de eieren 180° gedraaid worden.

Wordt echter door de optredende eigenwarmte de toelaatbare broedtemperatuur overschreden, dan worden de tijdstippen tot het inwerkingstellen der
100 inrichtingen door den kwik-thermometer bepaald, wijl door het kwik van den thermometer de stroom gesloten en diengevolge de toelaat tot den bak geopend wordt.

Het uurwerk zou dan uitgeschakeld kunnen worden, maar kan ook voor alle
105 zekerheid ingeschakeld blijven.

Door de afkoeling van den thermometer, na het luchten en de daardoor veroorzaakte daling van de kwikzuil, wordt
110 de stroomloop onderbroken en de uitloop opening weder afgesloten.

De waterbak is van een afvoerpijp 28 voorzien, waarin zich een kraan 29 bevindt. Deze kraan is door middel van een scharnierbeweging 30 zoodanig met het geraamte verbonden, dat, wanneer de waterbak tot op een bepaald punt gedaald is, de kraan automatisch geopend
115 120

wordt, zoodat het water afvloeien kan.

De bak zal dientengevolge weder stijgen, terwijl het deksel weder daalt en de broedkast afsluit.

- 5 In den stroomloop kan eene contact-inrichting 47, 48 geschakeld worden, welke, zoodra de waterbak zijn laagsten stand heeft bereikt, den stroom onderbreekt; daardoor wordt de zekerheid ver-
10 kregen, dat de toelaat van het water afgesloten wordt, in het geval, dat de overige contact-inrichtingen niet behoorlijk zouden werken.

- Om echter den duur van het luchten te
15 kunnen regelen, kan in de afvoerpijp 28 eventueel een smookkraan aangebracht worden, zoodat al naar den stand dezer kraan, de afvoer versneld of vertraagd kan worden, waardoor het deksel korter
20 of langer tijd omhoog gehouden wordt.

Dezelfde uitkomst kan ook verkregen worden door in de, op de pijp 28 geschoven slang 31, mondstukken 32 van verschillende doorsnede aan te brengen.

- 25 Om bij het opheffen van het deksel de afkoeling van de eieren te bespoedigen en ze met water te verzadigen, dient een boven het deksel uitkomende, uit het reservoir 21 spruitende pijpleiding 33,
30 waarvan de uitloop afgesloten wordt door een klep 34.

- Deze klep staat eveneens onder den invloed van een, in den stroomloop ingeschakelden electro-magneet 35, zoodat
35 de klep tegelijkertijd met de klep 23 geopend wordt.

- Het uitstroomende water loopt dan door een trechter 36 en een door het deksel gestoken buis 37 op een zich
40 binnen in het deksel bevindende, geperforeerde plaat 38, vanwaar het op de eieren druipt.

Het van de eieren aflopende water wordt in een morsbak 39 opgevangen.

- 45 Door de verdamping van het zich in dezen bak bevindende water wordt aan de in de broedkast opgesloten lucht de vereischte vochtigheidsgraad medegedeeld.

- De morsbak is van een overlooppijp 40
50 voorzien, waardoor het overtollige water in den daaronder gelegen bak 14 afvloeit.

- Om het tochten van onderen naar boven te verhinderen, is de afvoerpijp 40 van een vlotterklep 41 voorzien, waar-
55 door de pijp normaal afgesloten gehouden wordt.

Tot gelijk doel is ook aan den onderkant van de buis 37 een bakje 42 met een vlotterklep aangebracht.

- 60 Indien een aantal dezer broedmachines

tegelijkertijd in gebruik zijn, kan een nummer-indicateur en eene met de mechanismen in verbinding staande schel-inrichting toegepast worden, om aan te
65 geven, wanneer het mechanisme van een der machines in werking is, terwijl dan van den indicateur het nummer van de in werking zijnde machine kan worden afgelezen.

Nog dient te worden vermeld, dat in de
70 pijpleiding 22 een kraan 46 als reserve bij defect in de normale waterleiding kan zijn aangebracht, zoodat na het sluiten van deze kraan het water door
75 de buizen 33, 37 en 40 naar den waterbak 14 geleid en daardoor de machine in werking gesteld wordt.

Aan de achterzijde van het raam, waarin de eieren liggen, is eene opening 43
80 aangebracht, waardoor uit den dop gekropen kuikens in de kuiken-schuiflade 44 vallen, welke schuiflade door een ter-
zijde aangebrachte deur 45 uitschoven kan worden, om de kuikens eruit te nemen. De lade 44 bevindt zich onder het eieren-
85 raam achter in de machine en wel zoover terzijde boven den morsbak als noodig is om te beletten, dat het bij het spre-
kelen van de eieren afdruipe water in de lade zou kunnen komen.

90 De inrichting kan ook zoo getroffen worden, dat het keeren en luchten der eieren afgescheiden van elkander plaats heeft, in welk geval dan de tijdstippen
95 voor het keeren door het uurwerk, en die voor het luchten, onafhankelijk van den tijd, naar de temperatuur bepaald worden.

Om een afkoeling van de hoogst toe
100 te laten temperatuur van 41° C tot op de laagst toe te laten grens van omstreeks 35° C automatisch te bewerkstelligen, wordt op bekende wijze een maximum en minimum-thermometer gebruikt, door welken, met behulp van electro-
105 magneten, een batterij en de noodige geleidraden, het luchten van de broedruimte wordt teweeggebracht.

Volgens fig. 2 der teekening (schematisch voorgesteld uitvoeringsvoorbeeld), is de contact-thermometer 26', (fig. 2),
110 behalve van een voortdurend met het kwik in aanraking zijnd contact 50 en het aan de deelstreep bij 41° C aangebrachte contact 51, nog van een derde, zich bij de deelstreep bij 35° C bevindend, con-
115 tact 52 voorzien.

De beide eerste contacten 50, 51 zijn door een stroomleiding 53 verbonden, waarin een, of, zooals in het onderhavige
120 geval, twee electro-magneten 54, 54' ge-

schakeld zijn, welke electro-magneten voor het inwerkingstellen der inrichting tot het luchten dienen. De ankers 55 der electro-magneten hebben den vorm van tweearmige hefboomen en zijn voorzien van kleppen 56, die door haar eigen gewicht de openingen van twee tegenover elkander liggende bochten 57 normaal afgesloten houden.

Heeft de temperatuur in de broedkast, resp. de eigenwarmte der eieren, de hoogst toe te laten grens bereikt, dan wordt de stroomloop over de kwikcontacten 50, 51 gesloten en worden door het aantrekken der ankers de kleppen geopend, zoodat de warme lucht uit de broedkast kan ontwijken.

Gelijktijdig met het sluiten van den stroom wordt door een electro-magneet 54 een contact-inrichting 58, 59 in werking gesteld, waardoor de stroomloop onderbroken en een tweede stroomloop gesloten wordt, die van de leiding 53 over de kern van den electromagneet 54, zijn anker 55 en leiding 60 naar het kwikcontact 52 gaat.

Tengevolge van het sluiten van den tweeden stroom blijven de kleppen zoolang geopend, tot de kwikzuil het tweede contact 52 bereikt heeft, waarop deze stroomloop, zoowel op deze plaats als ook bij de contacten 58, 59 door het stroomloos worden van den electro-magneet 54 onderbroken wordt.

Er heeft daarbij een afkoeling van de inwendige temperatuur van de broedkast van 41° op 35° , aldus van 6° C plaats gevonden.

Het spreekt vanzelf, dat deze inrichting ook bij de hiervoren beschreven machine toegepast kan worden en wel derwijze, dat bij het bereiken der maximale temperatuur de door den electro-magneet 25 in beweging gebracht wordende klep 23 geopend wordt, terwijl bij

het bereiken van de vooraf vastgestelde minimale temperatuur een aan den waterbak aangebrachte en eveneens electro-magnetisch bewogen klep of kraangeopend wordt, zoodat de waterbak weder leegloopen kan. Door het aanbrengen van twee tegenover elkander liggende openingen aan de broedkast wordt een trekking van de lucht door de broedkast verkregen.

Het verdient echter aanbeveling om de eene opening onder en de andere opening boven aan de kast aan te brengen, waardoor een natuurlijke trek en dienengevolge eene snelle luchtwisseling verkregen wordt.

Waar het echter voor de eieren nadeelig is, om er de koude lucht onmiddellijk overheen te laten strijken, te meer waar deze ook reeds door het daarop gesprendeld wordende water eene afkoeling heeft ondergaan, wordt de van onder intredende koude lucht zooals in fig. 3 is aangegeven, in eene in de kast aangebrachten schoorsteen 62 geleid en er ongeveer in het midden van den schoorsteen weder uitgelaten, zoodat de lucht, vóórdat zij in de kast treedt, een weinig voorgewarmd en bij het binnenstroomen in de kast gelijkmatig verdeeld wordt, terwijl de warmere lucht door den, aan de bovenzijde van de kast aangebrachten schoorsteen 63 ontwijken kan.

Conclusies.

1. Broedmachine, waarbij het afkoelen of luchten der eieren automatisch onder den invloed zoowel van den tijd, als ook van de ontwikkelde eigenwarmte geschiedt, hetwelk eventueel gepaard gaat met het automatisch keeren der eieren.

2. Broedmachine volgens conclusie 1, waarbij, tegelijkertijd met het afkoelen of luchten der eieren, water in dunne straaltjes op de eieren druipet.

Fig. 1.

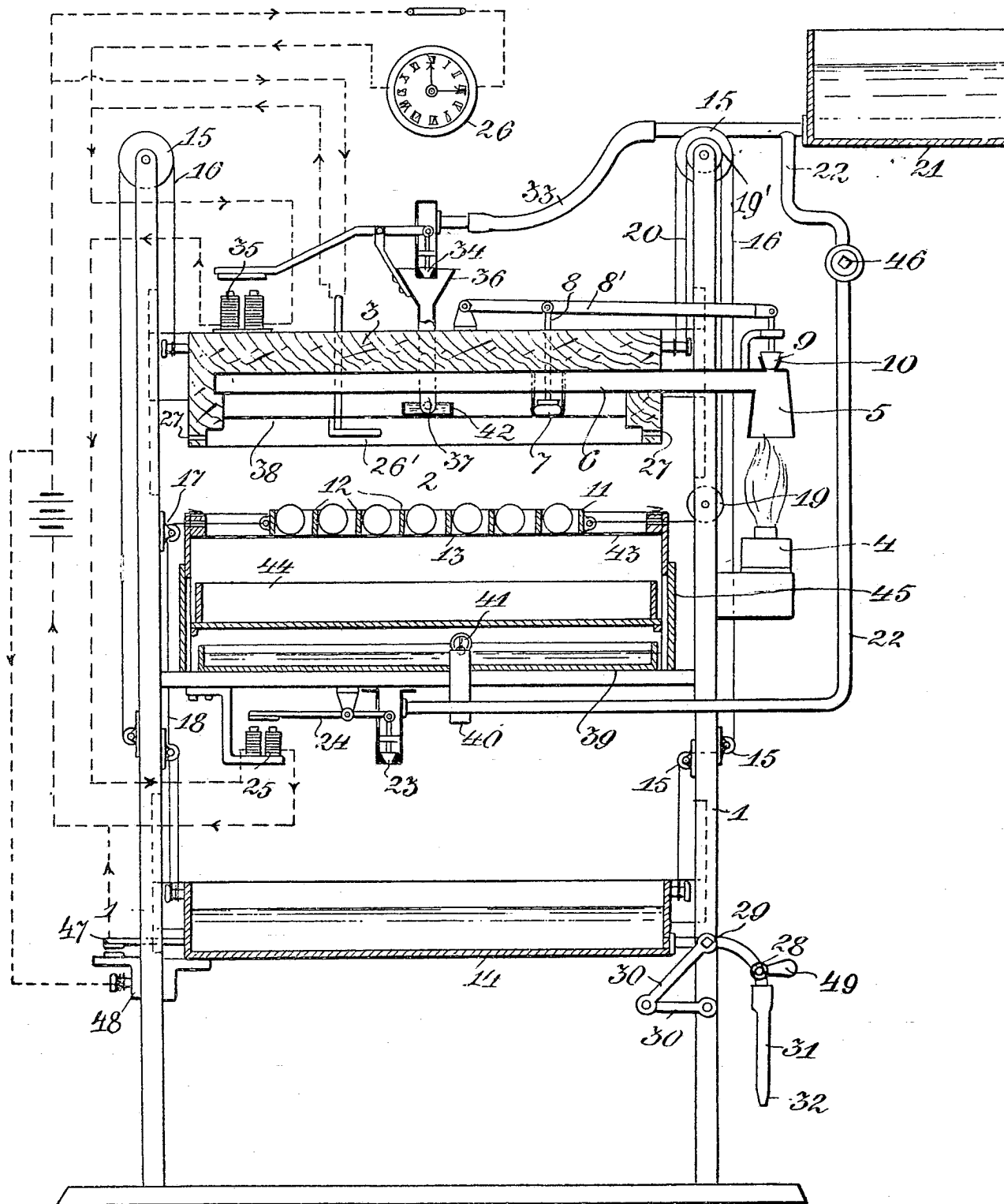


Fig. 2.

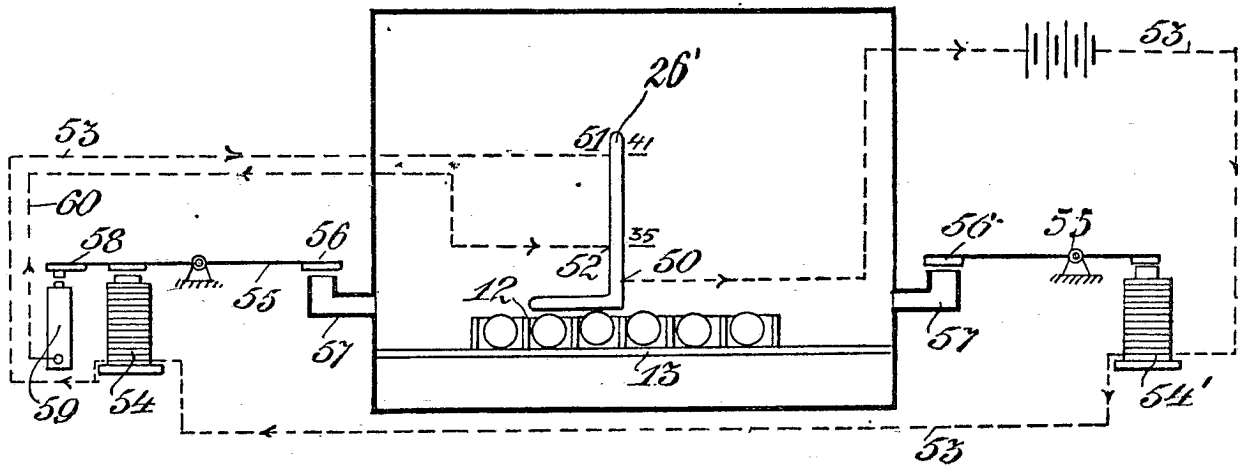


Fig. 3.

