

(19) **DANMARK**

(10) **DK 2014 00715 A1**



(12) **PATENTANSØGNING**

Patent- og
Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.: **A 01 K 47/02 (2006.01)**

(21) Ansøgningsnummer: **PA 2014 00715**

(22) Indleveringsdato: **2014-12-09**

(24) Løbedag: **2014-12-09**

(41) Alm. tilgængelig: **2016-06-10**

(71) Ansøger: **Chris Bloch, Vedersø Klitvej 38, 6990 Ulfborg, Danmark**

(72) Opfinder: **Chris Bloch, Vedersø Klitvej 38, 6990 Ulfborg, Danmark**

(54) Benævnelse: **Metode til en effektiv og naturlig bekæmpelse af varroa mider med stråbistader.**

(56) Fremdragne publikationer:

US 47169 A

GB 141890 A

US 31890 A

US 33499 A

US 33548 A

US 102526 A

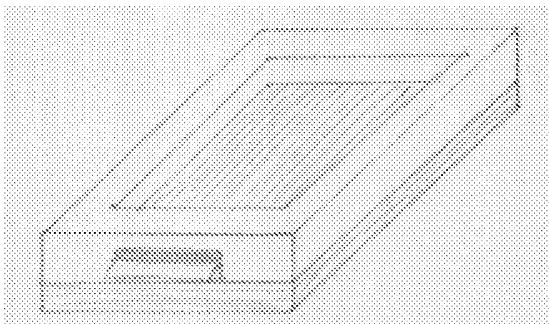
EP 0062955 A1

US 4736479 A

(57) Sammendrag:

Biavlere kan holde bierne fri for varroa med denne simple metode, uden at gøre yderligere tiltag. Samtidig er en effektiv økonomisk biavl muligt ved at udnytte de moderne opstablingsmetoder. Stråbistader har en forholdsvis lav vægt, hvilket garanterer en nem håndtering for biavlerne. På grund af de billige råvarer kan de produceres hurtigt og billigt. De er også kendetegnet ved en lang holdbarhed og giver et meget godt indeklima for biernes sundhed. Indvendigt bliver klimaet automatisk tilpasset i forhold til omgivelses temperatur og luftfugtighed. Det betyder, at der er meget gode forhold for bierne og honningproduktionen. Opfindelsen er praktisk afprøvet og befinder sig i succesfuld drift.

Fortsættes ...



1. Bunden

Metode til en effektiv og naturlig bekæmpelse af varroa mider med stråbistader.

- 5 Opfindelsen omhandler en fremgangsmåde til en varmebehandling af kolonierne at dræbe parasitter i det indre af en bistadet, som er lavet af presset strå. Opfindelsen tilvejebringer, at den effektive stigning i temperatur ind i mellem overstiger 40 ° C. Temperaturstigningen er genereret af biernes naturlige adfærd. Dette bevirker at tilstedeværelsen af varroamider reduceres i alle stadier af deres udviklingen i betydeligt omfang. Varmereguleringen og de
- 10 midlertidige høje temperaturer indebærer, at det ikke er nødvendigt at adskille unge og gamle bier, eller udføre komplicerede opvarmningsprocedurer af enkelte tavler.

1.

- 15 Bistadet kan anvendes inden for biavl, især til kolonier af slægten Apis, og giver en fremgangsmåde til naturlig varmebehandling af bier i bistadet. Dette giver mulighed for en tidlig udvikling af bifamilier i foråret og bidrager til at reducere antallet af bestande af uønskede organismer, som Varroamiden hører til.

2.

- 20 Bien Apis Mellifica, honningbien er beskadiget af en meget invasiv parasit, Varroa. Det er en mide, der kommer fra Asien. Den lokale Apis Cerana har takket være langvarig fælles udvikling med denne mide udviklet kontrolmekanismer, hvorved mideniveauet er reduceret til et niveau, hvor kolonierne ikke ødelægges. Honningbien har imidlertid ikke nogen naturlig beskyttelse mod den nyligt til Europa indførte mide. I øjeblikket er varroamiden et alvorligt problem i forhold til drift af honningbier. Varroamiden er en trussel mod kolonier globalt, kun til Australien det er
- 25 endnu ikke blevet indført. Den klassificeres derfor som den globalt mest udbredte og alvorlige sygdom i biyngel og hos voksne bier. Alle udviklingsmæssige stadier af Varroa lever af blodet fra bier og biyngel. Varroa kan også medføre mange alvorlige virusinfektioner hos bier. Uden behandling fører Varroamiden til en total ødelæggelse af de berørte kolonier inden for to til tre år. Bierne dør primært i løbet af vinteren, da deres immunsystem svækkes. Varroamiden
- 30 angriber honningbier på forseglet yngel, arbejdsbier og droner. Arbejderbier overfører Varroamiden til ynglen.

- Varroamiden lægger 2-5 æg på ynglen. Æggene klækker og en seksbenet larve kommer ud. Inden syv dage udvikles kønsmodne hanner og hunner inden for ni dage. Hannerne dør efter parring, og befrugtede hunner klamrer sig til en ung bi, og afslutter herefter sin udvikling.
- 35 Sammen med hende forlader de cellen. På en arbejdsbi eller en drone lever hunner i flere dage (2 til 60 dage), før de mættede vender tilbage i cellerne og begynder at lægge æg. For droner er det karakteristisk at trænge ind i fremmede bistader, og derfor bliver de den store smittebærer af denne parasit. Arbejderne overfører Varroamider til andre bikolonier ved roveri.

3.

For at reducere antallet af varroamider i bikolonier bliver forskellige metoder og teknikker anvendt. Den første fremgangsmåde er en kemisk behandling med kunstige sødestoffer. Det er stoffer, som ikke forekommer i naturen og er fremstillet af fabrikanten af kemikalier. Det er for eksempel fumigative acaricider og kontaktacaricider. Ulempen ved den kemiske behandling er, at disse giftige stoffer akkumuleres i biprodukter, såsom honning og voks. Giftige rester reducerer markedsværdien af disse råvarer, især sammenlignet med de samme produkter fra økologisk produktion. Varroamiden har desuden udviklet en uønsket resistens over for nogle af disse lægemidler.

4.

Den anden metode til behandling af Varroamider består i anvendelsen af en såkaldt blød kemi. Det handler om behandling med kemiske stoffer, der forekommer i naturen. Dette er for eksempel, præparater, der indeholder myresyre, æteriske olier, mælkesyre, alkohol eller ved hjælp af fælder med aromatiske stoffer kaldet feromoner. Ulempen ved at bruge disse præparater er mulige rester af mere eller mindre giftige stoffer, som kan være vanskeligt at nedbryde. Den yderligere ulempe ved denne fremgangsmåde ligger i den kendsgerning, at præparater på basis af organiske syrer skader udviklingen af opdræt og reducerer levetiden af de ældre bier. Virkningen er begrænset og har kortvarig virkning. Disse stoffer er ikke tilstrækkelige i alle faser af midens udvikling, der er skjult under vokshætter af cellerne. Meget almindelig er også anvendelse af syntetiske materialer i form af røg, aerosol, indførsel af acaricidstimler med langvarig effektivitet osv. Disse metoder til kemisk bekæmpelse kompenserer for den ofte utilstrækkelige aktivitet af stofferne på grundlag af blød kemi.

5.

Andre veje der fører til en reduktion af antallet af mider eksisterer i biotekniske metoder, hvor der ikke anvendes kemiske midler. Som et eksempel på den bioteknologiske fremgangsmåde kan anvendelse af droneyngeltavler nævnes. Denne metode kan imidlertid med fordel anvendes i en bestemt tid af året, som regel fra april til juli, hvor droner er til stede i stort antal. Problemet ved denne metode er de relativt krævende arbejdsprocedure og behov for at opfylde særlige frister til at skære og fjerne droneyngel. Hertil kommer ifølge nogle undersøgelser, at denne metode reducerer honningudbyttet med op til 30% og understøtter også biernes tendens til at sværme.

6.

For at reducere eller ødelægge mider i kolonierne anvendes også biofysiske metoder. Denne kategori omfatter metoden til varmebehandling af bikolonier. Det er velkendt, at selv en relativt lille stigning i temperatur over normal inkubatortemperatur, som bevæger sig indenfor 33-36 ° C, kan beskadige miderne eller endda føre til deres død. Den indiske honningbi, som oprindeligt levede med varroamiden, varmer deres yngel af arbejdsbierne op end droneynglen. Derfor findes miderne kun på dronerne. Da de ikke angriber arbejderne, bevirker miderne ikke så stor skade i forhold til levedygtigheden af kolonien som helhed.

7.

Metoden til varmebehandling af kolonierne mod Varroa er endnu ikke udviklet nogen steder i verden i et omfang, så det kan bruges i normale bistader. Varmebehandlingen af kolonier hører hos en del af den faglige offentlighed til de alternative behandlingsmetoder, som er fuldstændigt ineffektive eller uanvendelige i praksis. I publikationen Varroose (Dr. Friedrich Pohl, Verlag VIKEND 2008, Seite 55) beskriver en fremgangsmåde til varmebehandling af tavlen uden bier. at Yngel uden bier varmes op i varmekasse i en vis periode således at miderne dør, men ynglen overlever.

8.

- 10 Der skelnes mellem to metoder. Den første metode består i flere timers opvarmning i et miljø ved en temperatur på 40-42 ° C. Det stiller store krav til det tekniske udstyr og tager en del tid. Bierne er inkluderet under behandlingen, hvor mider dræbes i bistadet. Indgangshullet er enten helt lukket eller i det mindste indsnævret betydeligt. Under flere timers opvarmningsfase skal bierne tilføres ilt på en sådan måde, at stadiet ikke afkøles for meget. Temperaturen skal
- 15 kontrolleres omhyggeligt for ikke at overskride den farlige tærskel, som ville føre til at aflive en hel koloni. Voksne bier kan faktisk kun tåle lavere temperaturer end den ynglen. Dette kræver en obligatorisk anvendelse af præcise, termostatstyrede reguleringsmekanismer. Den varme luft fra varmekilden der skal nå helt ind i alle dele af bistadet med cirkulation af varm luft for eksempel med en ventilator. Dette kræver ikke kun mere teknisk bistand, men betyder også at
- 20 alle enkelte dele af bistadet skal demonteres. Enhver metode, der består i en adskillelse af de enkelte kolonier og en langsigtet opvarmning ved hjælp af kunstige varmekilder er dog dyrt, og kræver teknisk sofistikerede redskaber. Det anvendes ikke i en stort omfang.

9.

- 25 Den anden metode til varmebehandling er meget stærk, men kortvarig med opvarmning af det indre af bistadet til en temperatur på mere end 50 ° C i flere minutter. Langvarig anvendelse af en sådan høj temperatur ville dræbe bierne. Ulempen ved denne metode er, at mider på avl ikke kan nås, da bistadet ikke er tilstrækkeligt opvarmet. På denne måde kan nogle mider overleve. På ynglen skjuler ca. 80% af alle mider sig voksdækket. Af denne grund kan denne metode ikke have en tilstrækkelig effektivitet til praktisk brug. Denne metode er også forbundet med risiko.
- 30 Hvis kolonien som helhed udsættes for høje temperaturer også kun et par minutter for meget, kan det forårsage skade på bierne. Dette kunne i sidste ende have værre konsekvenser end skader forårsaget af miderne selv.

10.

- 35 Problemet med de fleste løsninger, der er offentliggjort indtil nu består i begrænsede muligheder for dets praktiske anvendelse. Varmebehandlingen kan normalt ikke anvendes på hele bifamilier, men mange systemer fungerer ved hjælp af princippet om varmebehandling af bier uden bistade, bistader uden bier og lignende. Dette er meget arbejdskrævende, fordi biavleren skal behandle et stort antal af bier og bifamilier. En effektiv aflivning af miderne ved varmebehandling er kompliceret og kostbar, da denne også afhænger af eksterne kilder til elektrisk energi. Det i sig selv gør dem vanskelige at bruge i praksis for biavleren.
- 40

11.

Der findes også tekniske løsninger og metoder, der kan anvendes i hele bifamilien på en gang. For eksempel i tidsskriftet Vičelařstvi 7/2012, side 231, er en anordning til at dræbe mider beskrevet, som starter fra den forudsætning, at en mide dør ved en temperatur på 40 ° C, men bier kortvarigt kan overleve ved 50 til 55 ° C. Ulempen ved denne løsning er, at det er forbundet med lav effektivitet og et stort arbejde. Den voksne bi tolererer forhøjet temperatur væsentligt dårligere end unge bier, larver og pupper. Så hvis bierne spærres inde i bistadet kan mange af de ældre bier gå til. En truende kvælning af hele kolonien kan ske, hvis udbuddet af ilt og udledning af kuldioxid ikke er sikret ved en kompliceret teknisk løsning. Alt dette skal udføres uden varmetab, som reducerer virkningen af opvarmning. Enheder, der formår at behandle på sikker vis ved hjælp af en præcist styret temperatur uden død bier, er meget kostbare.

12.

Kolonien af bier i bistadet har behov for en minimumstemperatur på 33 ° C under opdræt af yngel, hvilket opnås ved hjælp af den metaboliske forbrænding af honning og sukker. Temperaturen er for udviklingen af bifamilien i foråret af fundamental betydning. For eksempel er det kendt, at bifamilier i byerne udvikler sig et par uger tidligere end på landet, da temperaturen er 2 til 3 ° C højere i det urbane klima end luften på det åbne land. Standard bistader bliver ikke så hurtigt opvarmede i foråret, som stråbistader. Hvis temperaturen ikke er høj tidligt i foråret kan det betyde ugunstige forhold for honningudbyttet fra tidligt blomstrende afgrøder. Dertil kommer at flyveaktiviteten og bestøvning af blomster heller ikke bliver optimale.

13.

Formålet med opfindelsen af stråbistadet er at tilvejebringe en fremgangsmåde til varmebehandling af bier, som reducerer antallet af Varroamider uden kemisk behandling. En anden positiv effekt er en forbedring af biernes trivsel pga. af bedre varme- og indeklime i bistadet. Dette forbedrer også udviklingen af bifamilierne i foråret. Opfindelsen reducerer i betydeligt omfang forekomsten af Varroa i alle faser af udviklingen, men der kan dog ikke opnåes en 100% effektivitet. Væsentlig hæmning af forekomsten af Varroa opnås ved en længerevarende boforhold for bierne i stråbistader. Ældre bier ikke er i fare for at dø, da temperaturen ikke bliver så høj og bierne kan forlade staden, hvis de ønsker det. Anvendelsen af mere kostbare systemer til temperaturkontrol er unødvendig. Ynglen overlevede temperaturudsvingene uden nogen negative konsekvenser.

14.

Opbygning og elementer for opfindelsen er vist skematisk på tegningen.

35

15.

Beskrivelse af de nødvendige komponenter og tegninger, for at opnå de vigtige isoleringsegenskaber.

- 5 1. Bunden. Den har en isolering af strå og et flyvehul, hvor bierne kan flyve ud. På selve bunden stabler man magasinerne op. Bistadet har kun et hul, for at undgå den for bierne farlige gennemtræk af luft.
- 10 2. Magasin. Indeholder tavler. Magasinet er stråisoleret på alle 4 sider og består af et skelet af træ til at stabilisere bistadet med. Man stabler flere magasiner på, alt efter behov.
- 15 3. Isoleringsmåtte. Den sætter man ovenpå det sidste magasin for at holde varmen inde.
4. Tag. Den fungerer kun som beskyttelse mod regn og sne.

20

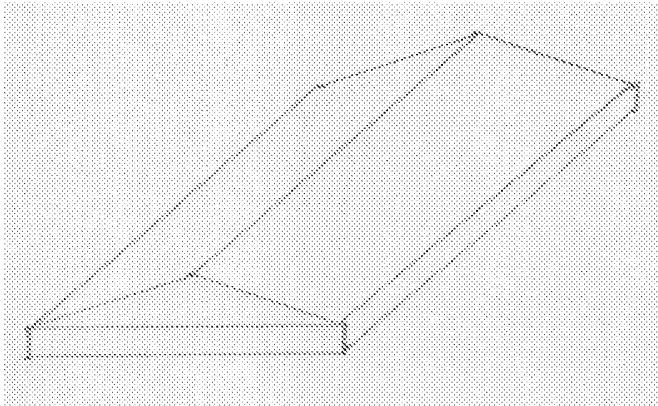
25

30

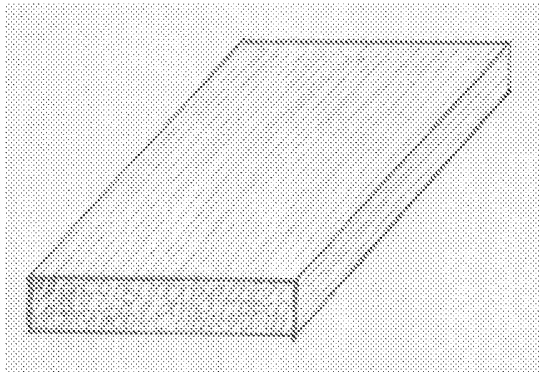
Metode til en effektiv og naturlig bekæmpelse af varroa mider med stråbistader

PATENTKRAV

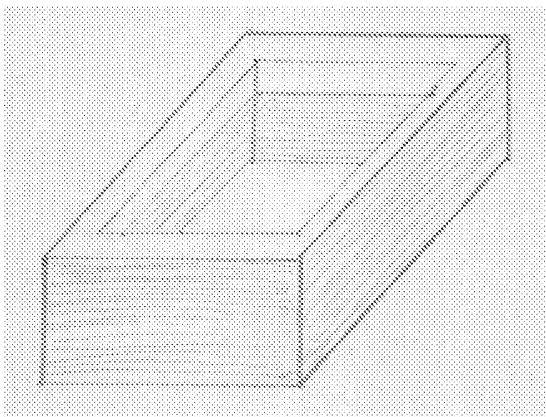
1. Bistadernes isoleringsmateriale er lavet af presset strå. En stabil konstruktion sørger for stabilitet.
- 5 2. Bunden har en stråbundmåtte af presset strå for at beskytte mod jordkulden.
3. Væggen på magasinerne er lavet af presset strå pga. isoleringsegenskaberne. Derved reguleres varme og kulde.
4. Topmåtten er lavet af presset strå for at beskytte mod varmetab i toppen.
5. Der er kun 1 flyveåbning.
- 10 6. Som strå bruges phragmites australis.



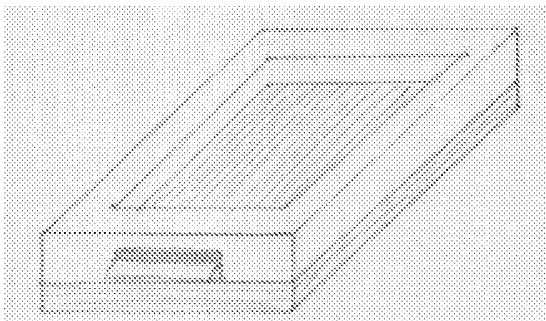
4. Taget



3. Isoleringsmätte



2. Magasin



1. Bunden