

# US-patent nr. 4.483.031

Der findes et hav af patenter – også en del, der handler om bier. Her er et patent, der i 1984 blev tilkendt Vladimir Shaparew, Oakeville, Ontario, Canada. Det handler også om ventilation af bistader.

Vladimir Shaparew mener i modsætning til Dave Cushman, at der skal god ventilation i toppen af bistadet. Begge er dog enige om, at gennemtræk er meget skadeligt. Artiklen er meget lang og veldokumenteret, men her bliver kun gengivet nogle af hovedpunkterne :

Når bierne går i vinterklynge, har de ingen indflydelse på temperaturen i stadet uden for selve klyngen, og temperaturen på ydersiden af biklyngen er kun ganske få grader over temperaturen i stadet. Derfor vil vanddampene, der stammer fra forbrænding af honning kondensere på væggen og tag og fryse til is, hvis temperaturen er under frysepunktet. De tavler, bierne ikke sidder på, kan også blive belagt med is.

Det er imidlertid nødvendigt, at kuldioxid bliver ventileret bort, så frisk luft med ilt kan komme ind i biklyngen. Hvis bierne ikke får ilt, kan de heller ikke forbrænde honningen, og bliver på den måde kvalt i kuldioxid.

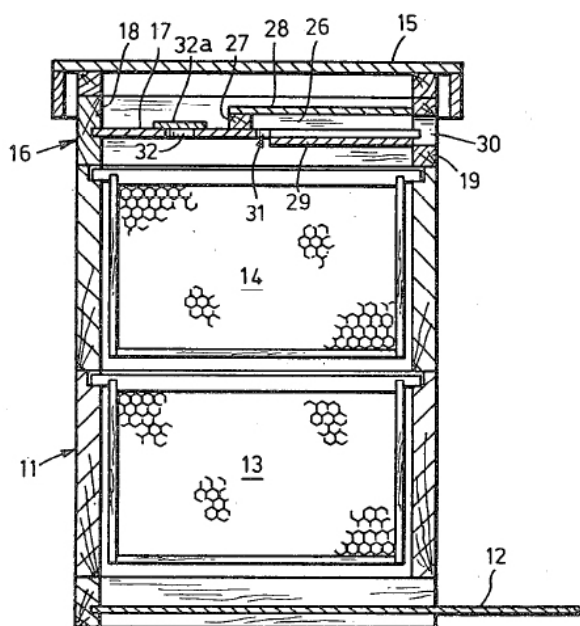
Fra midten af sommeren vil bierne tilstoppe alle revner med propolis, men revner, der er større end 5 mm er vanskelige for bierne at tilstoppe ordentligt, da propolissen er blød og flyder lidt ud midt i sommervarmen. Gamle, faldefærdige huse kan ofte have større revner og sprækker, end bierne kan stoppe med propolis. Desuden kan bierne kun hente propolis, når temperaturen er tilstrækkelig høj. Hvis bistadet bliver åbnet sent på sæsonen, kan bierne ikke igen klistre revnerne sammen, fordi det er for koldt.

Når biavlere indvintre sine bistader, er der normalt en – stor eller mindre – indgang foran i bunden af stadet. Hvis der er åbne revner eller sprækker andre steder i bistadet, kan der opstå træk, så bifamilien får en kold luftstrøm ind hele vinteren, specielt når det blæser. Hvis luftstrømmen bliver for stærk, kan den afkøle de bier, der sidder yderst i vinterklyngen, så meget, at de falder af og bløtter det næste lag af bier, der så bliver udsat for den samme afkøling. Dette fortsætter måske, indtil hele biklyngen er død. Bierne danner vinterklynge, når temperaturen kommer under 6° C, som regel i den nederste kasse, hvor der stadig er yngel på dette tidspunkt. I løbet af vinteren bevæger biklyngen sig opad til foderet i den øverste kasse, og på et tidspunkt befinder biklyngen sig helt oppe under låget. I hele denne periode har bierne behov for ilt for at kunne forbrænde/spise honning til varmeproduktionen i den inderste del af biklyngen.

For at give mulighed for lidt ventilation er der som regel et hul på 20-25 mm eller en udkæring på 5 X 50 mm i den øverste kasse. Ingen af disse ventilationshuller har dog efter min mening vist sig at være særlig effektive.

Biklyngen befinder sig som regel forrest i stadet med indgangen under sig og ventilationshullet over sig. Her er luftskiftet tilstrækkeligt, men når bierne har spist alt foderet på deres vej op, vil de være tvunget til at flytte sig bagud til foderet på

de bageste tavler. Her befinder de sig ikke længere i den naturlige luftstrøm mellem flyvespalten og det øvre ventilationshul, og udskiftningen af kuldioxid med ilt kan blive utilstrækkelig, så bierne måske vil lide en kvælningsdød, der kun kan forhindres ved at flytte frem mod ventilationshullet igen. Nu er der imidlertid ikke længere foder på tavlerne nær ventilationshullerne, så i den situation kan bierne i stedet dø af sult, selv om de kun befinder sig få tavler fra rigelige resourcer. Ingen bier kan forlade klyngen uden at fryse ihjel, når temperaturen er under 6° C, og hvis der endelig var nogle "pionerer", der ville hente foder til familien, ville dette foder være for koldt og stift til at kunne bruges. Biklyngen skal sidde på fodertavlen og med deres varme bringe foderet op på "spisetemperatur".

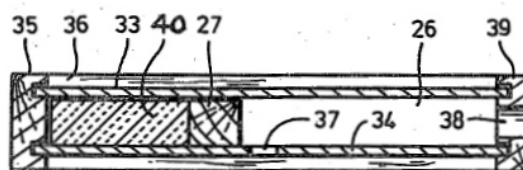


Der er i tidens løb fremkommet mange forskellige indretninger, der skulle give en bedre ventilation i bistadet, flere er ligefrem motoriserede, og nogle har et indbygget elektrisk varmelegeme.

Min opfindelse er baseret på en blanding af den naturlige ventilation og bierne egen ventilation, der op-

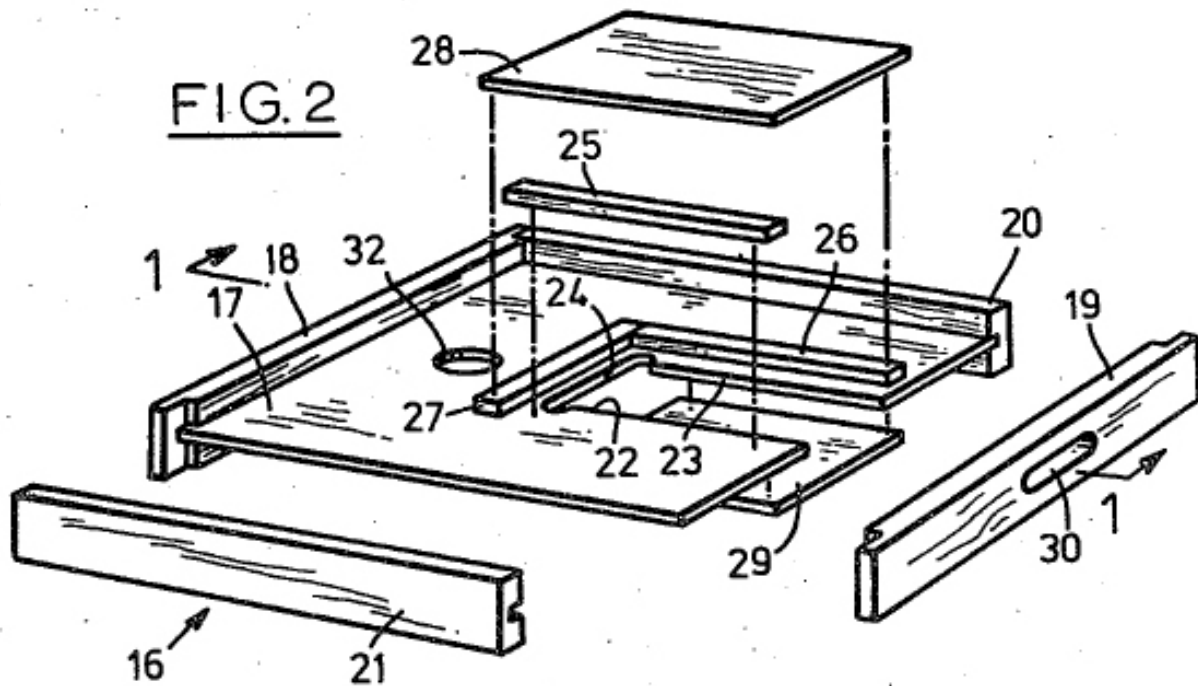
står ved den muskelsammentrækning, der frembringer varmen i biklyngen. Her er temperaturen omkring 32° C, så det er den temperatur, kuldioxid og vanddamp forlader klyngen med, altså væsentlig højere end temperaturen i bistadet. På grund af denne temperaturforskel opstår en luftstrøm, som går gennem en ventilationskanal over den øverste kasse og herfra ud i det fri. Den friske luft kommer ind gennem flyvespalten forned, og dermed tilføres frisk ilt, selv om biklyngen befinder sig i den nederste kasse. Når bierne i vinterens løb har spist sig op til den øverste kasse og når til loftet, kan de godt gå ind i ventilationskanalen og derved blokere luftgennemstrømningen, men på det tidspunkt vil yngelansætningen være startet, og det kræver større omsætning af honning med deraf følgende større udskillelse af kuldioxid. Det vil få bierne i ventilationskanalen til med mellemrum ventilere med deres vinger, så der igen opstår en luftstrøm gennem ventilationsspalten ud til det fri.

FIG. 3



Placeringen af ventilationsafgangen i midten af toppen vil give biklyngen mulighed for at opholde sig i bunden eller i toppen, fremme eller tilbage og stadig have mulighed for god forsyning af frisk ilt.

Både flyvespalten og topafgangen er placeret på samme side af bistadet og vil derfor altid få samme vindtryk, så der ikke opstår en luftgennemgang, der påvirkes af ydre faktorer, kun af biernes varmeafgivelse og luftudskillelse.



**Figur 1** viser et stude med to kasser, som er den normale måde at indvintre på. Mellem taget og kasserne ses ventilationsindskuddet.

**Figur 3** viser et snit gennem ventilationsindskuddet. Det er fremstillet af krydsfiner og trælister.

**Figur 2** er et "eksploderet" billede af indskuddet, hvor man kan se de enkelte dele.

Bemærk, at mellemrummet mellem den øverste og den nederste dækplade er fyldt med isolering. Hullet 32 er beregnet til en foderspand, men dækkes af, når fodringen er slut. Lader man indskuddet sidde hele året, har man samtidig et topflyvehul.

Interesserede kan få hele artiklen på redaktionen.