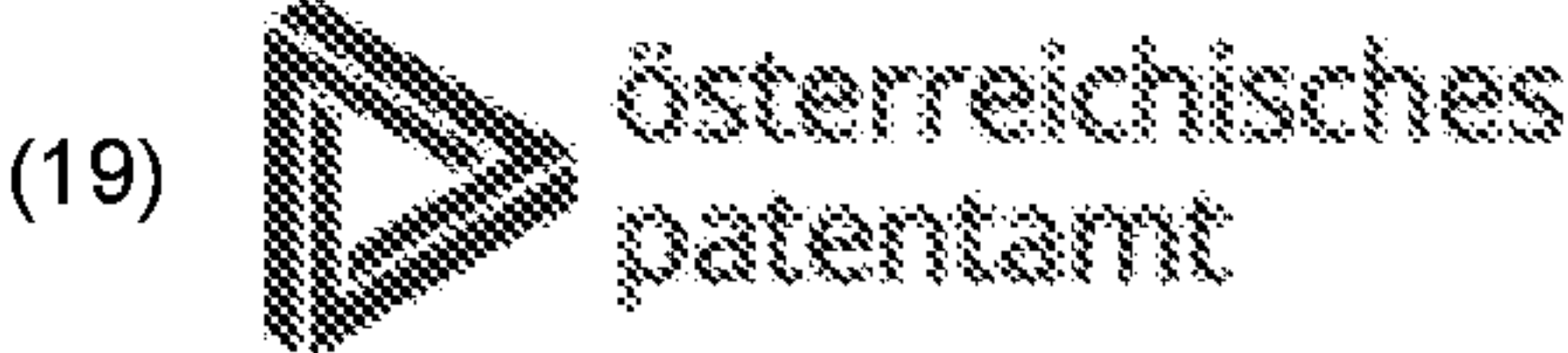




(10) **AT 522971 A4 2021-04-15**

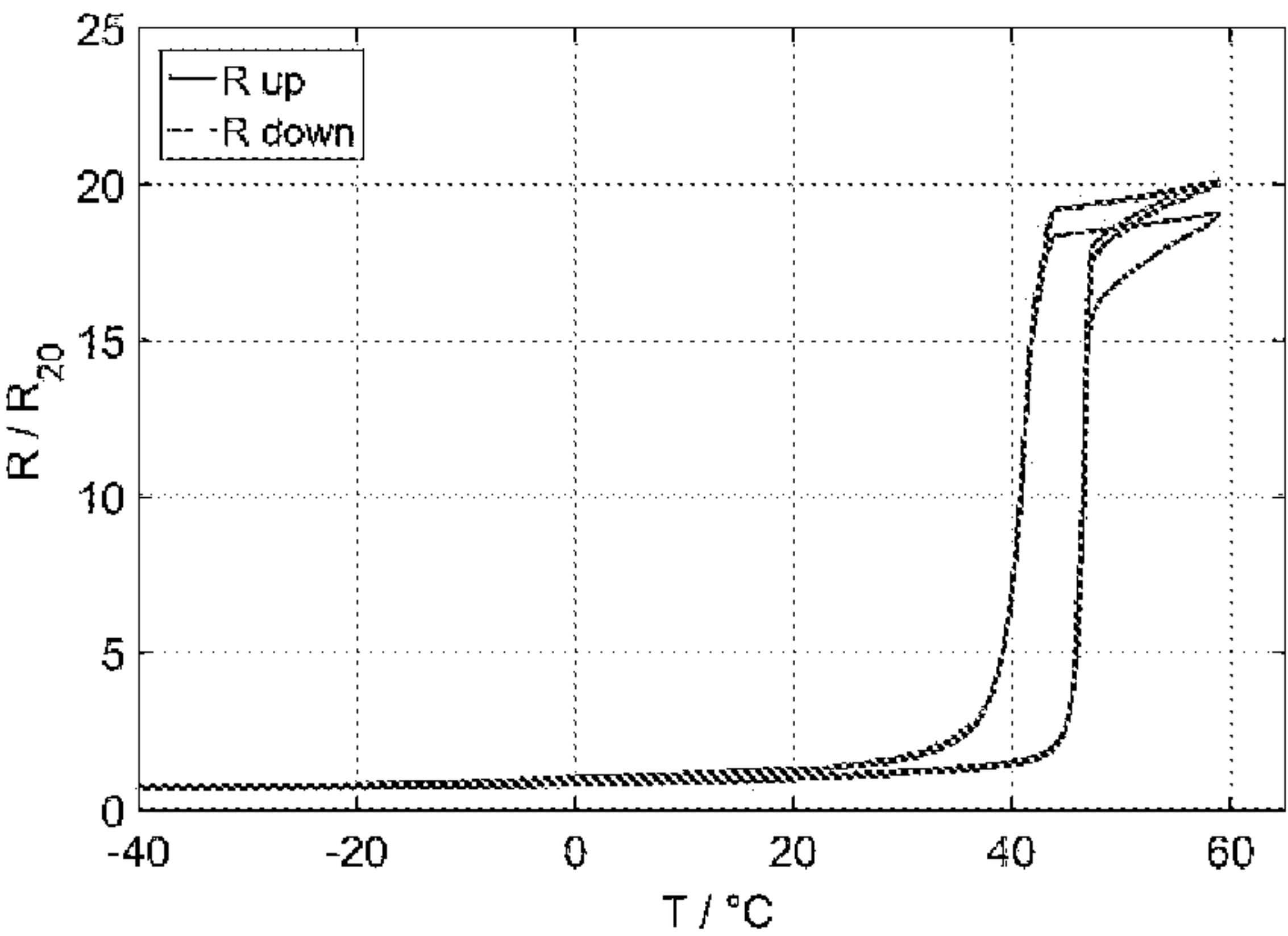
(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21)	Anmeldenummer:	A 60232/2019	(51)	Int. Cl.:	A01K 51/00	(2006.01)
(22)	Anmeldetag:	17.10.2019			A01K 47/02	(2006.01)
(43)	Veröffentlicht am:	15.04.2021			A01K 47/04	(2006.01)
					A01K 47/06	(2006.01)
					H01C 7/02	(2006.01)
					H05B 3/20	(2006.01)

(56)	Entgegenhaltungen: DE 102015115103 A1 DE 202015002350 U1 WO 2015087197 A1 DE 102014102994 A1 DE 202015107038 U1 DE 202018107247 U1 KR 20120031324 A	(71)	Patentanmelder: yubee GmbH 8143 Dobl-Zwaring (AT)
		(72)	Erfinder: Velikonja David Ing. 8510 Stainz (AT)
		(74)	Vertreter: Schwarz & Partner Patentanwälte OG 1010 Wien (AT)

(54) **Hyperthermische Varroadezimierung mittels beheizbaren Mittelwände**

(57) Die Erfindung betrifft eine beheizbare Mittelwand (1) für einen Bienenstock zur hyperthermischen Varroadezimierung und/oder zum Beheizen von Honigwaben zur Maximierung der Ernteerträge, wobei die Mittelwand (1) eine vollflächige PTC-Heizfolie (8) mit einem nichtlinearen PTC-Effekt umfasst, auf welcher auf beiden Seiten eine Wachsschicht (2, 6) mit einem Wabenmuster vorgesehen ist.



Beschreibung:

In der modernen Bienenzucht werden Holzrahmen mit Wachsmittelwänden verwendet um den Bienen eine geordnete Baumöglichkeit für ihre Brut- und Honigwaben zu ermöglichen.

In einen handelsüblichen Baurahmen wird eine auf der Vorderseite und Rückseite mit Wachs beschichtete PTC Heizfolie montiert (Abb.1). Die Heizfolie kann zum Zwecke einer homogenen Wärmeverteilung und erhöhten Stabilität in „Sandwich“- Bauweise, zwischen zwei z.B.: Edelstahlbleche oder Kunststoffplatten montiert werden (Abb.2). Die Wachsbeschichtung weist das übliche Wabenmuster einer herkömmlichen Wachsmittelwand auf.

Der Heizer besteht aus einem Substrat mit geätzten oder gedruckten Elektroden und darauf wird die aktive Schicht (PTC-Carbonlack) gedruckt. Ein wichtiges Unterscheidungskriterium ist dabei der ausgeprägte nichtlineare PTC Effekt. (Abb.3)

Die PTC Heizfolie ist ein eigenstables vollflächiges Heizelement, das sich selbstständig bei der gewünschten Temperatur einregelt. Siehe PTC Heizkurve. (Abb.3) Somit wird grundsätzlich kein Steuergerät benötigt.

Durch den verwendeten Carbonlack bzw. das Foliendesign wird die Endtemperatur bestimmt. Es ist notwendig die Temperatur bzw. das Aufheizen an den jeweiligen Verwendungszweck anzupassen.

Bereiche mit geringer thermischer Masse werden gleich stark aufgeheizt wie Bereiche mit hoher thermischer Masse z.B.: Honig oder Brut. Somit können keine Hotspots entstehen. Dies verhindert die Überhitzung kleiner Bereiche.

Die Aufheizgeschwindigkeit kann in der Fertigung durch Einstellen eines bestimmten Widerstandes bei 20°C erreicht werden

Die Heizfolie wird über im Rähmchen liegende Drähte oder Flachkabel mit den Kontaktstellen an den Außenlaschen des Rähmchens verbunden oder aus dem Bienenstock geführt.

Werden die Rähmchen über eine Kontaktstelle an den Außenlaschen mit Strom versorgt, ist es notwendig im Bienenstock zwei Leisten zu montieren die, die Positionierung und Energieverteilung auf die einzelnen Rähmchen gewährleisten.

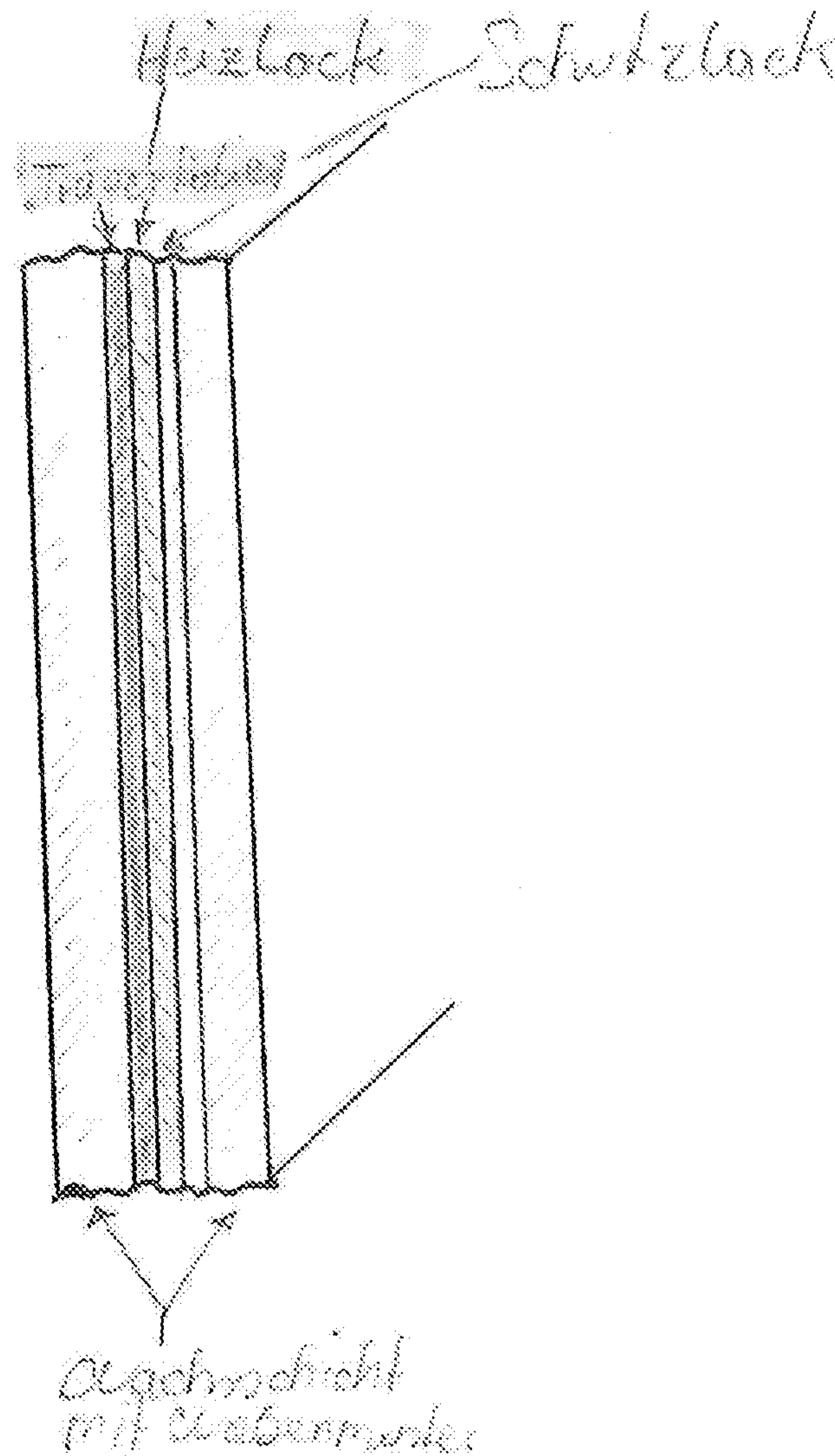
Die Heizfolien werden über eine Spannungsversorgung oder ein Steuergerät mit Energie versorgt. Es können einzelne Brutwaben / Honigwaben erhitzt werden oder alle gleichzeitig. Die Heizfolien im Bienenstock werden als Niederspannungsbauteile ausgeführt.

Praktische Anwendungen von beheizten Mittelwänden:

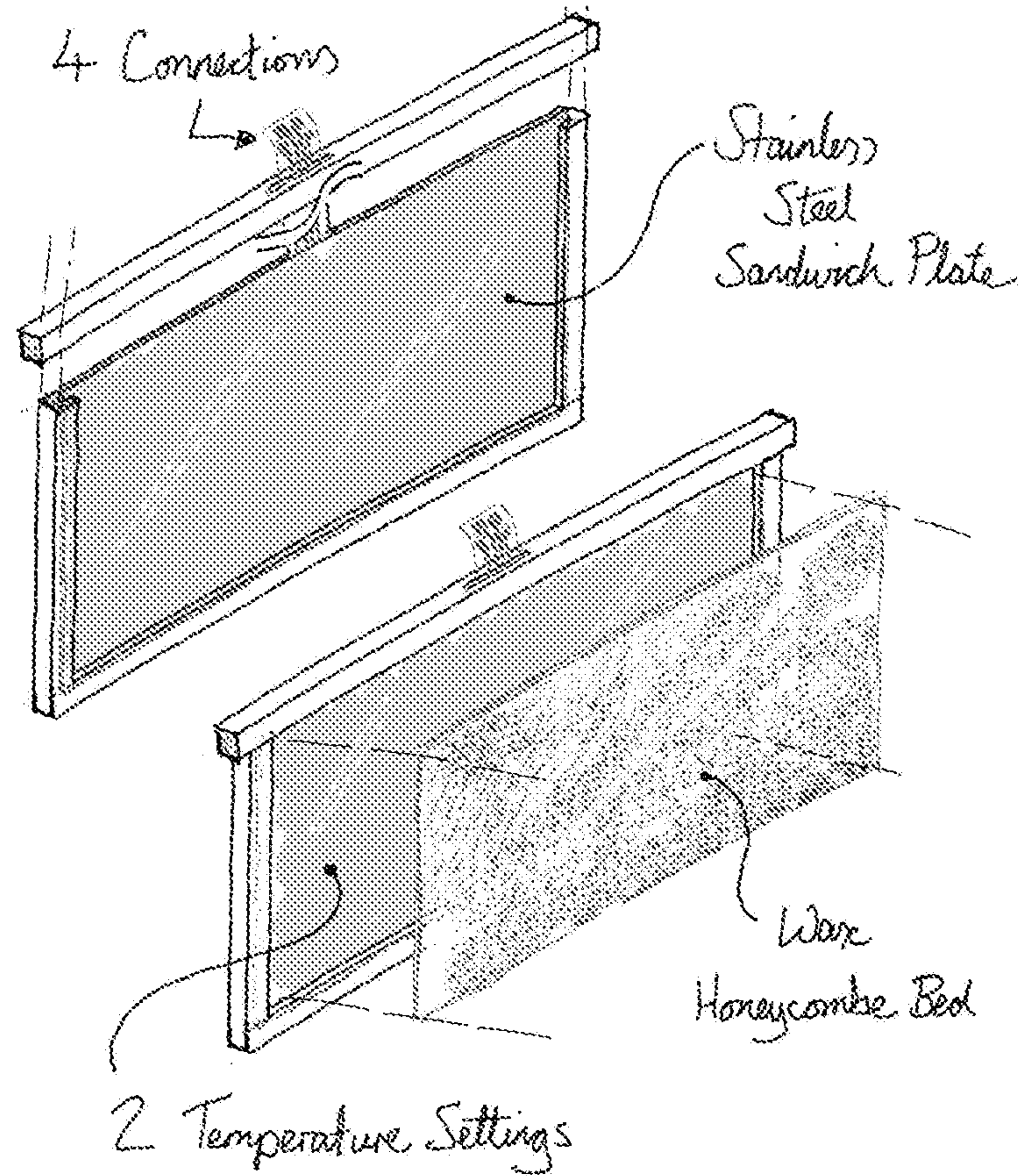
1. Varroadezimierung
2. Weniger Honigverluste durch Melezitosehonig
3. Volksstärkung im Frühjahr
4. Erhöht die Flexibilität des Erntezeitpunktes

Bildverzeichnis:

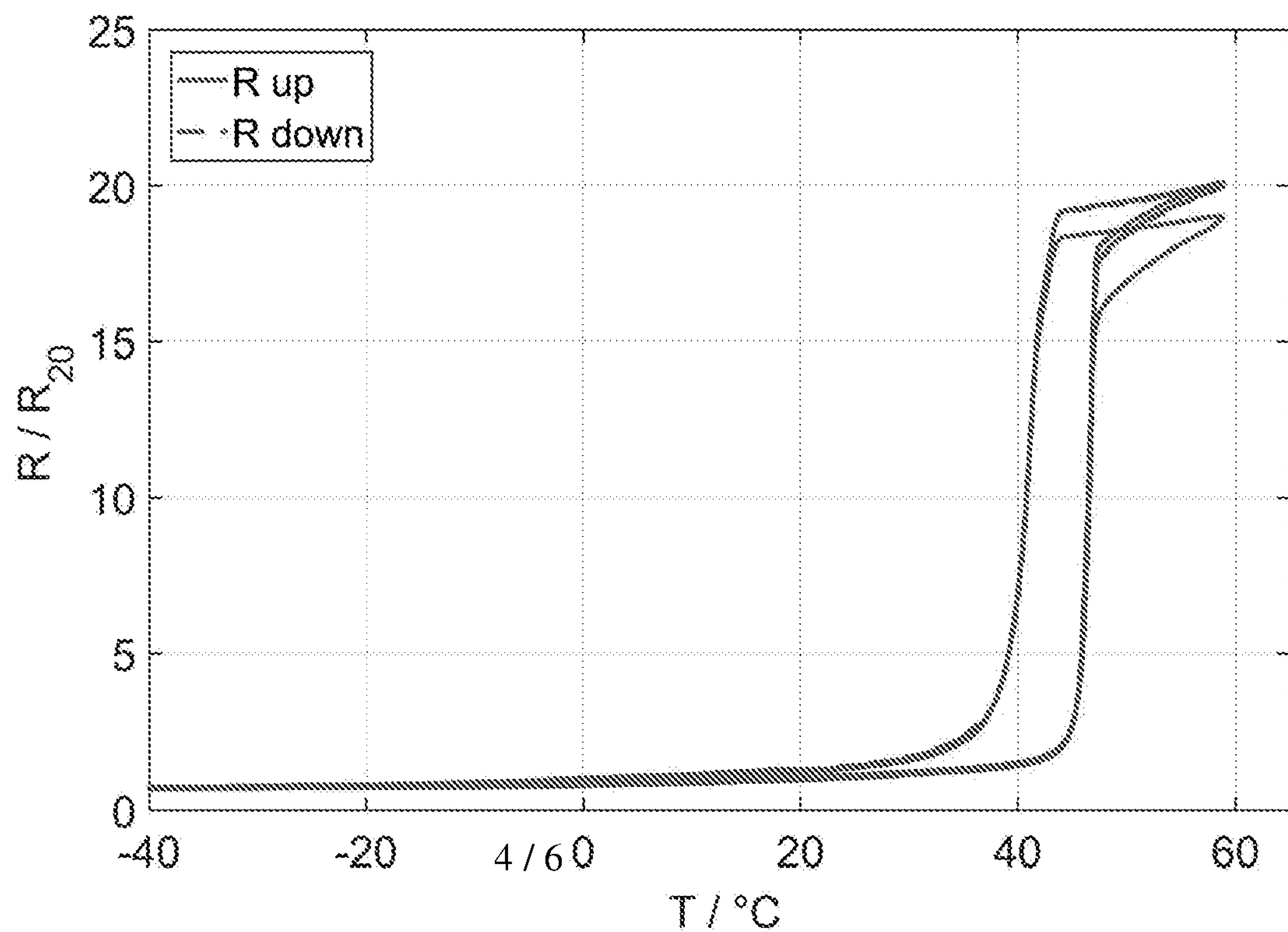
- 1.) Abb.:1 Aufbau der Heizfolie/Mittelwände von links nach rechts: Wachsschicht, Trägerfolie (Substrat), Heizlack, Schutzlack, Wachsschicht. Die Elektroden befinden sich zwischen dem Trägermaterial (Substrat) und dem Heizlack (auf der Abb. nicht ersichtlich)



- 2.) Abb. 2 :Aufbau einer Mittelwand in Sandwichbauweise, im Holzrahmen: Die PTC Heizfolien wird mit z.B.: zwei Edelstahlblechen verklebt (Edelstahlblech / Heizfolie / Edelstahlblech). Vorne und hinten wird eine Wachsschicht aufgetragen. Die Wachsschicht weist dabei das typische Wabenmuster auf.



- 3.) Abb.3: PTC Heizkurve der Heizfolie, ausgeprägt nichtlinearer PTC Effekt.



Ansprüche:

1. Beheizbare Mittelwand (1) für einen Bienenstock zur hyperthermischen Varroadezimierung und/oder zum Beheizen von Honigwaben zur Maximierung der Ernteerträge,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Mittelwand (1) eine vollflächige PTC-Heizfolie (8) mit einem nichtlinearen PTC-Effekt umfasst, auf welcher auf beiden Seiten eine Wachsschicht (2, 6) mit einem Wabenmuster vorgesehen ist.
2. Mittelwand (1) nach Anspruch 1, wobei die PTC-Heizfolie (8) ein Substrat (3) und einen Heizlack (4) umfasst, welcher auf dem Substrat (3) aufgedruckt ist, wobei auf dem Substrat (3) bevorzugt Elektroden (7) aufgeätzt oder aufgedruckt sind.
3. Mittelwand (1) nach Anspruch 2, wobei der Heizlack (4) Carbonlack ist.
4. Mittelwand (1) nach Anspruch 2 oder 3, wobei ein Schutzlack (5) auf der dem Substrat (3) abgewandten Seite des Heizlacks (4) vorgesehen ist.
5. Mittelwand (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei zwischen der PTC-Heizfolie (8) und den Wachsschichten (2, 6) auf beiden Seiten ein Edelstahlblech (10) oder eine Kunststoffplatte angeordnet ist.
6. Mittelwand (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die PTC-Heizfolie (8) als Niederspannungsteil ausgeführt ist.
7. Mittelwand (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die PTC-Heizfolie (8) zur Varroadezimierung ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Mittelwand (1) in einem Rähmchen (7) montiert ist und die Heizfolie (8) über im Rähmchen (9) liegende Drähte oder Flachkabel mit Kontaktstellen an den Außenlaschen des Rähmchens (9) verbunden ist.
9. Bienenstock umfassend zumindest eine Mittelwand (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

10. Bienenstock umfassend zumindest eine Mittelwand (1) nach Anspruch 8, wobei im Bienenstock zwei Leisten montiert sind, welche die Positionierung und Energieverteilung auf das Rähmchen (9) gewährleisten.