



(10) **DE 10 2015 118 552 B4** 2017.08.31

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 118 552.0**

(22) Anmeldetag: **29.10.2015**

(43) Offenlegungstag: **04.05.2017**

(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **31.08.2017**

(51) Int Cl.: **A01K 59/06 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**Hoffmann, Gerhard, 80937 München, DE**

(74) Vertreter:

**Farago, Peter, Dipl.-Ing.Univ., 80538 München, DE**

(72) Erfinder:

**gleich Patentinhaber**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

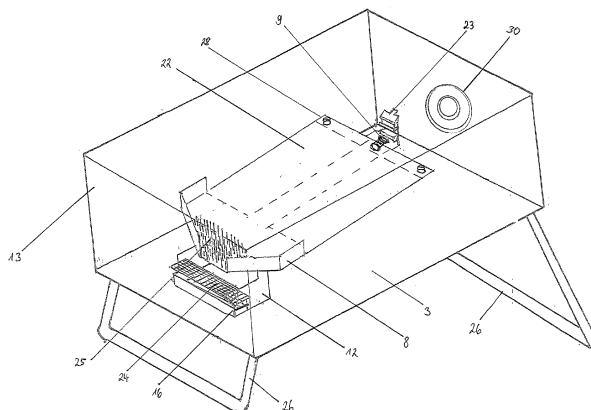
DE	963 480	B
DE	919 444	B
DE	77 10 786	U
DE	530 007	A
CH	151 207	A
FR	2 525 861	A1
FR	693 266	A
RO	114 536	B1

(54) Bezeichnung: **Sonnenwachsschmelzer**

(57) Hauptanspruch: Sonnenwachsschmelzer, der folgendes umfasst:

ein geneigtes Bodenblech (3)  
ein an der Innenseite des Bodenblechs (3) im höheren Bereich angeordneter mehrstufiger Schnapper (23), der sich mit einer Federung selbst arretiert,  
zwei ebenfalls an der Innenseite des Bodenblechs (3) im unteren Bereich angeordnete dreistufige Kammleisten (12),  
eine Mandelschale (16) zum Auffangen des Bienenwachses, die auf der unteren Stufe der Kammleisten (12) platziert wird und vom Schnapper (23) arretiert wird,  
ein Sieb (24), das auf der mittleren Stufe der Kammleisten (12) platziert wird,  
eine Querstange (17) als höchste Stufe der Kammleisten (12), auf der sich mit  
– zwei gegabelten Beinchen (2)  
– ein Feldtrichter (8) abstützt, wobei der untere Teil der Fläche des Feldtrichters (8) nach oben hin in eine Längsleiste ausläuft, auf der auf einer Schlittenbahn eine Querleiste mit  
– zwei zylinderförmigen Zapfen (28) die mit kurzem Abstand vor der Fallkante angebracht sind, über eine kurze Distanz vertikal bewegt werden kann und bei Betätigung  
– eines weiteren Schnappers (9) immer von  
– einer Druckspiralfeder (5) in die Anschlagposition zurückgeschoben wird, während  
– eine Schmelztafel (22) deren Seitenkanten sich in ihrem unteren Drittel zu einer kurzen Unterkante hin trapezförmig verjüngen, mit zwei Bohrungen unterhalb ihrer Oberkante über den zylinderförmigen Zapfen (28) an der Querleiste des Feldtrichters (8) eingehängt ist und mit dieser durch die Druckspiralfeder (5) mit ihren Seitenkanten in die Nut an den Seitenflächen des Feldtrichters (8) gedrückt wird,

gleichzeitig mit ihrer Unterkante leicht über die abgestufte Fläche des Feldtrichters ragt, auf der  
– eine Stachelleiste (25) positioniert wird, die mit ihren „Stacheln“ das Schmelzgut aufhält.



**Beschreibung**

**[0001]** Sonnenwachsschmelzer nach dem Stand der Technik weisen überwiegend spezifische Mängel auf, weshalb sie nicht in Serie gebaut und unter ökonomischen Aspekten in den Handel gelangen. So wird im Deutschen Patent von 1930 und im Schweizer Patent CH 151 207 A von 1932 des Erfinders Gaston Schoenarker die Ausgestaltung eines Grobsiebes, vorzugsweise als Drahtgeflecht oder perforierte Fläche über einer Schmelztafel zum Stau von unverschmelzbaren Anteil im Schmelzgut über dem Ablauf geschmolzenen Waxes beschrieben. Puppenhäutchen und andere organische Reste können sich über die Maschen des Siebgeflechtes legen, wenn das Schmelzgut beginnt, durch die Erwärmung seine Struktur zu verändern. Darin staut sich dann reines Bienenwachs.

**[0002]** Desweiteren gestaltet sich die Reinigung des Drahtgeflechtes bzw. der Struktur des Grobsiebes als umständlich, wenn Maschen mit den organischen Anteilen verkleben.

**[0003]** Im Deutschen Patent DE 530 007 C des Erfinders Julius Kotrnetz von 1930 wird ein Sonnenwachsschmelzer beschrieben, der zusätzlich zur direkten Sonnenerwärmung mit zwei Reflektoren Sonnenlicht auf einen Presskörper lenkt und darin Schmelzgut erwärmt sowie mit einer Spindel an einem Stellrad bereits verflüssigtes Wachs auspressen lässt. Tatsächlich würde diese Methode der Wachsgewinnung die ständige Anwesenheit des Hobby-Wachsgießers erfordern, um mit unzähligen Handgriffen die Spindelpresse nachzustellen.

**[0004]** In der Deutschen Patentschrift DE 919 444 C des Erfinders Arnold Heeren von 1954 gestalten sich die Patentansprüche bezüglich auf eine komplizierte Mechanik zur Nachführung einer Wachsschmelze nach dem Sonnenstand. Ansprüche, die sich außer seiner Bezeichnung und dem Bezug seiner Mechanik zum Lauf der Sonne auf die Prozesse der Bienenwachsgewinnung beziehen, sind nicht enthalten. Beiordnend sei Anspruch fünf nach eins bis vier hervorgehoben, in dem ein „Reibrad“, das gewissermaßen durch Reibung Kraft überträgt und somit Arbeit verrichtet, gleichbedeutend als „Bremse“ für das Schmelzgut, um dessen „Davonlaufen“ auf der Schmelztafel zu verhindern.

**[0005]** Nicht zuletzt werden im Deutschen Gebrauchsmuster DE 77 10 786 U des Erfinders Alfred Leitemann von 1977 nur drei Schutzansprüche erhoben, die sich auf die Materialwahl des Kastens, der Schmelztafel und ein abstandhaltendes Drahtgewebe als Grobsieb beziehen.

**[0006]** Die Aufgabe der gegenwärtigen Erfindung ist die Bereitstellung eines Sonnenwachsschmelzers, der

die oben beschriebenen Mängel beseitigt und der auf eine zuverlässige Weise das Fließen des Schmelzgutes erlaubt ohne Gefahr zu laufen, dass er durch die organischen Reste des Schmelzgutes verstopft wird.

**[0007]** Dementsprechend betrifft die gegenwärtige Erfindung einen Sonnenwachsschmelzer mit den Merkmalen des Hauptanspruchs 1. Darüber hinaus betrifft die gegenwärtige Erfindung einen Sonnenwachsschmelzer mit den Merkmalen der nebengeordneten Ansprüche 7 bzw. 8.

**[0008]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0009]** Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die bevorzugten Ausführungsformen eines Sonnenwachsschmelzers der anliegenden Figuren und der nachstehenden Beschreibung erläutert, wobei

**[0010]** Fig. 1 eine Schmelztafel des erfindungsgemäßen Sonnenwachsschmelzers zeigt,

**[0011]** Fig. 2. eine zum Teil aufgebrochenen Ansicht des Kastens des erfindungsgemäßen Sonnenwachsschmelzers zeigt,

**[0012]** Fig. 3 eine Seitenansicht von rechts der Kammleisten des erfindungsgemäßen Sonnenwachsschmelzers zeigt,

**[0013]** Fig. 4 eine Zwei-Wege-Ventil-Membran des erfindungsgemäßen Sonnenwachsschmelzers zeigt,

**[0014]** Fig. 5 die Befestigung des Bügels des Ständers an der Unterseite des Kastens in einer Lasche zeigt,

**[0015]** Fig. 6 den aus einer seitlich am Kasten befestigten Eisenzunge herausnehmbaren Ständerbügel zeigt, der den Öffnungsradius des Deckels begrenzt,

**[0016]** Fig. 6A eine erste Ausgestaltung der Lasche zeigt,

**[0017]** Fig. 6B eine zweite Ausgestaltung der Lasche zeigt, und

**[0018]** Fig. 7 einen Sonnenwachsschmelzer mit geschlossenem Kasten und mit der Applikation einer Temperaturmessstation zeigt.

**[0019]** Unter Bezugnahme auf die Fig. 2 wird allgemein eine zum Teil aufgebrochenen Ansicht des Kastens des erfindungsgemäßen Sonnenwachsschmelzers gezeigt.

**[0020]** An der Unterseite des Bodenblechs (**3, Fig. 2**) sind drei, aus einem elastischen Rundmetall (Federstahldraht) gebogene, einzeln aus- und einklappbare Ständer (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) in jeweils zwei Laschen (**14, Fig. 5**) beweglich angebracht.

**[0021]** Die Laschen (**14, Fig. 5**) unterscheiden sich in einer rechten und einer linken Funktion, während beim Ausklappen die reibungslose Bewegung des Ständers (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) in einer Lasche (**14, Fig. 5**) unter einer darin befindlichen Zunge (**29, Fig. 5**) dadurch erschwert wird, dass die abgebogenen Enden des Ständers (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) etwas breitgeschmiedet sind und beim Ausklappen unter der Zunge (**29, Fig. 5**) reiben. Durch eine Abstufung (**1, Fig. 5**) der Zunge (**29, Fig. 5**) wird der Winkel der Bewegung der Ständer (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) als Anschlag begrenzt.

**[0022]** Im Produktionsverfahren einer Lasche (**14, Fig. 5**) wird ein dickeres Blechstück zuerst gestanzt, so dass die Zunge (**29, Fig. 5**) und ihre Abstufung (**1, Fig. 5**) freiliegen. Danach wird es in Form gepreßt, wobei die Zunge (**29, Fig. 5**) die Form einer halboffenen Rundschele erhält und ihre Abstufung (**1, Fig. 5**) gekürzt und eingestellt wird.

**[0023]** Die Weiterbildung einer Lasche (**14, Fig. 5**) ist durch **Fig. 6B** und **Fig. 6A** gegeben. Die Ausbildung der Ränder der Zunge (**29, Fig. 5**) als „Sägezahn-Amplitude“ bzw. „Rechteckspannungs-Amplitude“ erhält sie mit einem ersten Form-Preßverfahren, in dem sie ausgestochen werden, in einem zweiten Verfahrensschritt wird ihre hohle Form geprägt, in der sie das breitgeschmiedete Ende des Ständers (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) aufnimmt und sich mit diesem darunter reibt. Mit dem dritten Verfahrensschritt wird der Ständer (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) unlösbar an die Lasche (**14, Fig. 5**) gebunden, in dem das Ständerende unter die Ränder der Zunge (**29, Fig. 5**) der Lasche (**14, Fig. 5**) gesteckt wird, bevor man die Seitenkante neben der Zunge (**29, Fig. 5**) und ihrer Abstufung (**1, Fig. 5**) leicht anhebt.

**[0024]** Die in jeweils zwei Laschen (**14, Fig. 5**) gelagerten drei Ständer (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) sind mit ihrer unterschiedlichen Bügelhöhe an der Unterseite des Kastens (**13, Fig. 2, Fig. 6, Fig. 7**) bzw. des Bodenblechs (**3, Fig. 2**) befestigt.

**[0025]** Der kürzere der beiden oberen Ständer (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) fügt sich, zusammen mit dem unteren in ihrem Abstand zum Boden dem Einstrahlungswinkel der Sonne während des Zenit und die diesen umgebenden heißesten Stunden des Tages.

**[0026]** Der längere Ständer (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) erhebt die Stirnseite des Kastens (**13, Fig. 2, Fig. 6, Fig. 7**) einige Zentimeter höher als der Kürzere, so dass mit dem abnehmenden Einstrahlungswinkel der

Sonne gegen Nachmittag der Sonnenwachsschmelzer immer noch optimal erwärmt wird.

**[0027]** Während des Montageverfahrens eines Ständers (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) am Bodenblech des Kastens (**13, Fig. 2, Fig. 6, Fig. 7**) werden seine beiden Enden unter die Zungen (**29, Fig. 5**) an der Lasche (**14, Fig. 5**) gesteckt, bevor diese mit Schweißpunkten am Kasten (**13, Fig. 2, Fig. 6, Fig. 7**) angebracht wird. Danach ist der Ständer (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) unlösbar mit dem Kasten verbunden.

**[0028]** Für den Transport und die Aufbewahrung des Sonnenwachsschmelzers wird jeder Ständer (**26, Fig. 2, Fig. 5, Fig. 7**) eingeklappt, angelegt und mit seinem Bügel in eine kleine Schelle, die in entsprechender Position an der Unterseite des Kastens (**13, Fig. 2, Fig. 6, Fig. 7**) befestigt ist, gedrückt, damit er nicht unerwünscht vom Kasten absteht.

#### Der Kasten

**[0029]** Im oberen Bereich des Kastens (**13, Fig. 2, Fig. 6, Fig. 7**) ist ein Schnapper (**23, Fig. 2**) durch Schweißpunkte mit dem Bodenblech verbunden. Er hat mehrere Stufen, in die der Kiel des Feldtrichters (**8, Fig. 1, Fig. 2**) einschnappt, um die Fließgeschwindigkeit des Bienenwachses zu regulieren. Er ist gefedert gelagert. Zur Veränderung der Neigung der Schmelztafel (**22, Fig. 1, Fig. 2**) schiebt man ihn mit der einen Hand nach oben zurück und korrigiert mit der anderen die Position des Feldtrichters (**8, Fig. 1, Fig. 2**) nach Bedarf.

**[0030]** Die Schmelztafel (**22, Fig. 1, Fig. 2**) verjüngt sich nach unten hin durch trapezförmig angeordnete Kanten, die in eine Unterkante münden.

**[0031]** Sie liegt mit ihrem unteren Drittel zwischen den Seitenflächen des Feldtrichters (**8, Fig. 1, Fig. 2**). Dieser besteht aus den zwei Einzelementen, wobei der größere Teil, an dem sich die Seitenkantenflächen dem trapezförmigen Verlauf der Seitenkanten der Schmelztafel (**22, Fig. 1, Fig. 2**) fügen und sich ihre Auflagefläche bildet, eine mittig aufsteigende Längsleiste aufweist. Das Gegenstück des Feldtrichters (**8, Fig. 1, Fig. 2**) bildet seine Querleiste, die eine mittig angeordnete Aussparung aufweist, mit der sie über den etwas abgesetzten, oberen Bereich der Längsleiste auf ihre Schlittenbahn geschoben wird. An ihren Unterseiten sind sie durch eine Druck-Spiralfeder (**5, Fig. 1**) miteinander verbunden und werden bis zum Anschlag gegeneinander gedrückt.

**[0032]** Durch einen Flik-Flak-Schnapper (**9, Fig. 1, Fig. 2**) der mit Daumen und Zeigefinger zusammengedrückt wird, bewegt sich die Querleiste auf der Schlittenbahn an der Längsleiste, in der entsprechenden Distanz vertikal nach oben und unten.

**[0033]** Rechts- und linksseitig ist an der Querleiste mit etwas Abstand zu ihrer Fallkante, ein zylinderförmiger Zapfen (**28, Fig. 1, Fig. 2**) angebracht, die durch eine unterhalb der Oberkante der Schmelztafel (**22, Fig. 1, Fig. 2**) befindliche Bohrung gesteckt werden und diese dann in ihrer gemeinsamen Bewegung nach oben und unten führen. Im unteren Bereich der Schmelztafel (**22, Fig. 1, Fig. 2**) folgt der Feldtrichter (**8, Fig. 1, Fig. 2**) mit seinen Seitenwänden der trapezförmigen Ausgestaltung ihrer Seitenkanten. So befindet sich in seinen Seitenkanten eine Passung bzw. Nut, in welcher sich die seitlichen Unterkanten der Schmelztafel (**22, Fig. 1, Fig. 2**) einfügen, nach dem der Flik-Flak-Schnapper (**9, Fig. 1, Fig. 2**) losgelassen wird und mit ihr in seine Grundposition zurückschnappt.

**[0034]** Desweiteren ist der Feldtrichter (**8, Fig. 1, Fig. 2**) abgestuft. Die Schmelztafel (**22, Fig. 1, Fig. 2**) liegt in Grundposition mit ihrer Unterkante etwas über der Oberkante der Stachelleiste (**25, Fig. 1, Fig. 2**), die mit Stacheln von etwa 7–10 mm Höhe und 7–10 mm Abstand zueinander das Schmelzgut festhalten und anders als z. B. ein Grobsieb, viel weniger Fläche bietet, auf denen z. B. Puppenhäutchen antrocknen. So kann auch eine abflußstauende Lage des Schmelzgutes leicht korrigiert werden.

**[0035]** Der Feldtrichter (**8, Fig. 1, Fig. 2**) stützt sich, zusammen mit der auf ihm aufliegenden Schmelztafel (**22, Fig. 1, Fig. 2**) auf zwei gegabelten Beinchen (**2, Fig. 1**) über eine Querstange (**17, Fig. 3**), als oberste von drei Stufen zwei sich gegenüberstehender Kammleisten (**12, Fig. 2, Fig. 3**). Die mittlere Stufe der Kammleisten (**12, Fig. 2, Fig. 3**) bildet die Auflagepunkte eines Siebes (**24, Fig. 2, Fig. 3**) durch das das flüssige Bienenwachs tropft und dabei letzte kleine unerwünschte Partikel aussiebt. Es wird in einer Mandelschale (**16, Fig. 2, Fig. 3**) aufgefangen. Diese befindet sich auf der untersten Stufe der Kammleiste (**12, Fig. 2, Fig. 3**) ist aus einem flexiblen Silikonwerkstoff und nach zuvor definierter Art ausgestaltet.

**[0036]** Nach dem Erstarren kann das Bienenwachs daraus entnommen und in einer Silikontasche gelagert oder direkt verarbeitet werden.

Der Rahmen (**18, Fig. 6, Fig. 7**)

**[0037]** Der Rahmen (**18, Fig. 6, Fig. 7**) des Sonnenwachsschmelzers besteht aus zwei Blechstreifen, die später miteinander verbunden werden. Der eine Streifen bildet die beiden Rahmenseiten zusammen mit dem Rahmenboden im Sinne der vertikalen Draufsicht nach der DIN-Norm, die gebogen und gefalzt werden. Der andere Streifen bildet die Rahmenoberseite, in die eine kreisrunde Öffnung eingestanz wird. Darin wird später eine Zwei-Wege-Ventil-Membran (**30, Fig. 2, Fig. 4**) eingesetzt.

**[0038]** Durch die Zwei-Wege-Ventil-Membran (**30, Fig. 2, Fig. 4**) kann Luft, die sich im Inneren des Sonnenwachsschmelzers ausdehnt und gegebenenfalls Ammoniakgase von organischen Anteilen im Schmelzgut aufgenommen hat, entweichen, solange sie sich durch Erwärmung ausdehnt. Sinkt die Temperatur, strömt saubere Luft in den Kasten (**13, Fig. 2, Fig. 6, Fig. 7**).

**[0039]** Die Membran (**30, Fig. 2, Fig. 4**) wird aus Silikonwerkstoff gegossen. Bei der Montage in dem Rahmen wird sie von innen mit einem Spannhebelring gegen das Rahmenblech gespannt.

Der Deckel (**4, Fig. 6, Fig. 7**)

**[0040]** Der Deckel (**4, Fig. 6, Fig. 7**) überdeckt die Form der Öffnung in der Rahmenfrontseite. Er ist an seinen Außenkanten mit einem Profil gerändert und weist eine Zierpressung auf, die einer Höhe von etwa 10 mm entspricht.

**[0041]** Innerhalb der Zierpressung ist auf der Höhe der Stachelleiste (**25, Fig. 1, Fig. 2**) im Inneren des Kastens (**13, Fig. 2, Fig. 6, Fig. 7**) eine quadratische Aussparung eingearbeitet. In sie wird ein Glas- oder Kunstglaswerkstück (**10, Fig. 7**) eingesetzt, das mit einer optischen Linse (**15, Fig. 7**) versehen ist, durch die man, optisch hervorgehoben, die Bienenwachsgewinnung kontrollieren kann, ohne dabei den Deckel (**4, Fig. 6, Fig. 7**) öffnen zu müssen. Günstigerweise ist die Linse (**15, Fig. 7**) farblich getönt, um keine Sonnenwärme zu reflektieren. Das Glas- oder Kunstglaswerkstück (**10, Fig. 7**) wird mit einem Silikonkleber von innen in den Deckel (**4, Fig. 6, Fig. 7**) eingeklebt und zusätzlich mit einem Rahmen oder Ring, der über seine Ränder reicht und mit Schweißpunkten an der Deckelinnenseiten befestigt ist, gesichert.

**[0042]** Der Deckel (**4, Fig. 6, Fig. 7**) bewegt sich in zwei Scharnieren (**21, Fig. 6, Fig. 7**) mit jeweils vier Angeln um einen Zapfen, die den „Dreh- und Angelpunkt“ zwischen Kasten (**13, Fig. 2, Fig. 6, Fig. 7**) und Deckel (**4, Fig. 6, Fig. 7**) bilden.

**[0043]** Wird der Deckel (**4, Fig. 6, Fig. 7**) geschlossen und auf die Dichtung an der Rahmenöffnung gedrückt, schiebt er die Nase eines kleinen Riegels (**20, Fig. 7**) zurück, der fußseitig am Kantenbruch der Rahmenfrontseite befestigt ist. Er ist gefedert gelagert, arretiert sich selbst und rastet beim Schließen des Deckels (**4, Fig. 6, Fig. 7**) in die Falle am Deckelrand ein. Zum Öffnen des Deckels (**4, Fig. 6, Fig. 7**) zieht man mit dem Daumen den kleinen Riegel (**20, Fig. 7**) an seinem Kopf zurück und befreit dadurch die Nase aus der Falle am Deckelrand. Der Deckel (**4, Fig. 6, Fig. 7**) springt mit einem kleinen Klick auf und kann nun mit der Hand angehoben werden.

**[0044]** Damit der geöffnete Deckel (4, Fig. 6, Fig. 7) nicht stirnseitig „hinten über“ klappt, wird er mit einem entnehmbaren Ständer (26, Fig. 6, Fig. 7) über dessen Bügelbreite hinter dem Schwerpunkt des geöffneten Deckels (4, Fig. 6, Fig. 7) abgestoppt und hinter seinem Schwerpunkt stirnseitig über dem Kasten (13, Fig. 2, Fig. 6, Fig. 7) gehalten.

**[0045]** Die beiden Enden des Ständers (26, Fig. 6, Fig. 7) werden jeweils durch zwei an ihren beiden Enden gebogene, abgerundete und durchbohrte Eisenlaschen (6, Fig. 6, Fig. 7), die an den oberen Rahmenseiten angebracht sind, hindurchgesteckt und bleiben auf dem gebogenen und abgerundeten Ende einer Eisenzunge (7, Fig. 6, Fig. 7) stehen, die direkt unter der Eisenlasche (6, Fig. 6, Fig. 7) angeschweißt ist.

**[0046]** Am Deckel (4, Fig. 6, Fig. 7) bzw. auf der Fläche seiner Zierpressung, ist eine regendicht gekapselte Temperaturmessstation (27, Fig. 7) ausgerüstet mit einem Solarpanel, einer USB-Schnittstelle mit regendichter Gummikappe, einem USB-Stick und Software für angewandte Statistik sowie einem kleinen Lüfter, einem Display und Temperaturfühlern, angebracht.

**[0047]** Der Solarpanel erzeugt ausreichend Strom, um mehrere Knopfzellen-Akkumulatoren aufzuladen, die ohne Sonneneinstrahlung (nachts) die gesammelten Daten bis zur Übernahme durch den USB-Stick (am nächsten Morgen, bzw. abends) speichern lassen.

**[0048]** Ein kleiner Lüfter, der sich ab einer bestimmten Temperatur dazuschaltet, kühlt die Meßstation (27, Fig. 7) um einige Grade herunter.

**[0049]** Über den USB-Stick können aktuelle Sonnenauf- und Untergangszeiten und Befehle zum selbstgesteuerten An- oder Ausschalten an die Temperaturmessstation (27, Fig.) vermittelt und Ergebnisse der Messungen mit dem USB-Stick von der Temperaturmessstation (27, Fig. 7) an den PC übertragen werden, der die Daten in einem Statistikprogramm verarbeitet.

**[0050]** Die Temperaturmessstation (27, Fig. 7) ist zum Nachrüsten des Sonnenwachsschmelzers vorgesehen. Um dafür den Zugang für den Einbau eines Temperaturfühlers offen zu halten, wird im Herstellungsverfahren eine Bohrung angebracht, die mit einem robusten Aufkleber wie mit einer Marke verschlossen gehalten wird. Bei Bedarf wird die Marke entfernt und der Temperaturfühler mit einer Gummidichtung installiert.

## Bezugszeichenliste

1	Abstufung
2	Beinchen
3	Bodenblech
4	Deckel
5	Druck-Spiralfeder
6	Eisenlasche
7	Eisenzunge
8	Feldtrichter
9	Flik-Flak-Schnapper
10	Glas- oder Kunstglaswerkstück
11	International
12	Kammleiste
13	Kasten
14	Lasche
15	Linke, optische
16	Mandelschale
17	Querstange
18	Rahmen
19	Fernwärme
20	Riegel
21	Scharnier
22	Schmelztafel
23	Schnapper
24	Sieb
25	Stachelleiste
26	Ständer
27	Temperaturmessstation
28	Zapfen
29	Zunge
30	Zwei-Wege-Ventil-Membran

## Patentansprüche

1. Sonnenwachsschmelzer, der folgendes umfasst:  
ein geneigtes Bodenblech (3)  
ein an der Innenseite des Bodenblechs (3) im höheren Bereich angeordneter mehrstufiger Schnapper (23), der sich mit einer Federung selbst arretiert,  
zwei ebenfalls an der Innenseite des Bodenblechs (3) im unteren Bereich angeordnete dreistufige Kammleisten (12),  
eine Mandelschale (16) zum Auffangen des Bienenwachses, die auf der unteren Stufe der Kammleisten (12) platziert wird und vom Schnapper (23) arretiert wird,  
ein Sieb (24), das auf der mittleren Stufe der Kammleisten (12) platziert wird,  
eine Querstange (17) als höchste Stufe der Kammleisten (12), auf der sich mit  
– zwei gegabelten Beinchen (2)  
– ein Feldtrichter (8) abstützt, wobei der untere Teil der Fläche des Feldtrichters (8) nach oben hin in eine Längsleiste ausläuft, auf der auf einer Schlittenbahn eine Querleiste mit  
– zwei zylinderförmigen Zapfen (28) die mit kurzem Abstand vor der Fallkante angebracht sind, über eine

kurze Distanz vertikal bewegt werden kann und bei Betätigung

- eines weiteren Schnappers (9) immer von
- einer Druckspiralfeder (5) in die Anschlagposition zurückgeschoben wird, während
- eine Schmelztafel (22) deren Seitenkanten sich in ihrem unteren Drittel zu einer kurzen Unterkante hin trapezförmig verjüngen, mit zwei Bohrungen unterhalb ihrer Oberkante über den zylinderförmigen Zapfen (28) an der Querleiste des Feldtrichters (8) eingehängt ist und mit dieser durch die Druckspiralfeder (5) mit ihren Seitenkanten in die Nut an den Seitenflächen des Feldtrichters (8) gedrückt wird, gleichzeitig mit ihrer Unterkante leicht über die abgestufte Fläche des Feldtrichters ragt, auf der
- eine Stachelleiste (25) positioniert wird, die mit ihren „Stacheln“ das Schmelzgut aufhält.

2. Sonnenwachsschmelzer nach Anspruch 1, wobei an der äußeren Seite des Bodenblechs (3)

- mindestens zwei, vorzugsweise drei, unterschiedlich hohe Ständer (26) mit ihren, etwas breitgeschmiedeten Enden in jeweils
- zwei Laschen (14) angebracht sind und unter
- einer Zunge (29) in jeweils einer Lasche (14) über ausreichendes Spiel und Platz verfügen, um ausgeklappt unter ihr zu reiben und die Bewegung zu bremsen, um ohne Funktion nicht hin und her zu pendeln, während
- eine Abstufung (1) an der Lasche (14) bzw. neben der Zunge (29) den Winkel bestimmt, an dem die Bewegung eines Ständers (26) ihren Anschlag findet, sowie
- drei kleine Schellen die in der entsprechenden Position an der Unterseite des Bodenblechs (3) befestigt sind, in welche für Transport oder winterliche Lagerung des Sonnenwachsschmelzers die Bügel der Ständer (26) hineingedrückt werden, wobei der Sonnenwachsschmelzer weiterhin
- einen Rahmen (18) umfasst, in dessen stirnseitiger Fläche
- eine Zwei-Wege-Ventil-Membran (30) angebracht ist, die von einem Hebelspannring abdichtend von innen gegen den Rand der Öffnung gespannt wird,
- einen Deckel (4) mit
- einer angehobenen Zierpressung auf deren Fläche sich ein Kontrollfenster aus
- einem Glas- oder Kunstglaswerkstoff (10) mit
- einer optischen Linse (15) für Sichtkontrolle befindet und der an seiner Oberkante im „Dreh- und Anelpunkt“ mit
- zwei einfachen Scharnieren (21) am Kasten (13) befestigt ist,
- einen kleinen Riegel (20) der gefedert gelagert ist, sich selbst arretiert und den Deckel (4) geschlossen hält, wenn er mit seiner Nase in die Aussparung einrastet,
- einen entnehmbaren Ständer (26), der mit dem Bügel der geöffneten Deckel (4) über seinem verlagert

ten Schwerpunkt nach hinten über offen hält, auf jeder Seite

- eine Eisenlasche (6) mit rundgeformten, gebogenen Enden, in denen jeweils eine Bohrung angebracht ist, darunter eine Eisenzunge (7) mit einem rundgeformten, gebogenen Ende, auf dem das jeweilige Ende des Ständers (26) aufsteht,
- eine regendichte gekapselte Temperaturmessstation (27) mit
- einem Solarpanel zur Stromerzeugung,
- einem kleinen Lüfter
- einer USB-Schnittstelle die mit einer Gummikappe vor Wasser geschützt ist,
- einem USB-Stick mit dem Daten aus
- einer Software, in der Datum, Uhrzeit, Temperaturänderungen, Sonnenauf- und Untergangszeiten für das aktuelle Bienenjahr erhoben und Befehlsfunktionen, wie selbständig Ein- und Ausschalten über den USB-Stick an die Meßstation erteilt und Ergebnisse entgegengenommen werden,
- Temperaturfühler, die die Temperatur innen und außen messen,
- ein Display zur Anzeige von Daten.

3. Sonnenwachsschmelzer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,

- dass Kasten (13) und Deckel (4) dunkel eingefärbt sind, wobei die Farben ausgewählt sind aus rot, grün, braun oder schwarz und wobei Sonnenwärme dadurch schlechter absorbiert wird.

4. Sonnenwachsschmelzer nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Art der Ausgestaltung, bezüglich der Materialwahl wie beispielsweise Metalle oder Kunststoffe sowie der Form der Grundfläche wie beispielsweise rund, quadratisch, rechteckig, elliptisch, hufeisenförmig und Zusammensetzung verwendeter Lacke unter Berücksichtigung ökologischer Ziele und ökonomischer Gegebenheiten gewählt wird.

5. Sonnenwachsschmelzer nach Anspruch 1–4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ränder der Zungen (29) an den Laschen (14) in ihrer Weiterbildung zackenförmig ausgebildet sind.

6. Sonnenwachsschmelzer nach Anspruch 1–4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ränder der Zungen (29) an den Laschen (14) in ihrer Weiterbildung rinnenförmig ausgebildet sind.

7. Sonnenwachsschmelzer, der folgendes umfasst:

- ein Bodenblech (3), an dessen äußerer Seite
- drei unterschiedlich hohe Ständer (26) mit ihren, etwas breitgeschmiedeten Enden in jeweils
- zwei Laschen (14) angebracht sind und unter
- einer Zunge (29) in jeweils einer Lasche (14) über ausreichendes Spiel und Platz verfügen, um ausge-

klappt unter ihr zu reiben und die Bewegung zu bremsen, um ohne Funktion nicht hin und her zu pendeln, während

- eine Abstufung (1) an der Lasche (14) bzw. neben der Zunge (29) den Winkel bestimmt, an dem die Bewegung eines Ständers (26) ihren Anschlag findet, sowie
- drei kleine Schellen die in der entsprechenden Position an der Unterseite des Bodenblechs (3) befestigt sind, in welche für Transport oder winterliche Lagerung des Sonnenwachsschmelzers die Bügel der Ständer (26) hineingedrückt werden, an der Innenseite des Bodenblechs (3) im oberen Bereich
- ein mehrstufiger Schnapper (23) der sich mit einer Federung selbst arretiert und im unteren Bereich des Bodenblechs (3)
- zwei dreistufige Kammleisten (12) auf deren untersten Stufe
- eine Mandelschale (16) zum Auffangen des Bienenwachses platziert wird, auf deren mittlerer Stufe
- ein Sieb (24) abgelegt wird, sowie
- einer Querstange (17) als höchste Stufe, auf der sich mit
- zwei gegabelten Beinchen (2)
- ein Feldtrichter (8) abstützt, wobei der untere Teil der Fläche des Feldtrichters (8) nach oben hin in eine Längsleiste ausläuft, auf der auf einer Schlittenbahn eine Querleiste mit
- zwei zylinderförmigen Zapfen (28) die mit kurzem Abstand vor der Fallkante angebracht sind, über eine kurze Distanz vertikal bewegt werden kann und bei Betätigung
- eines Flik-Flak-Schnappers (9) immer von
- einer Druckspiralfeder (5) in die Anschlagposition zurückgeschoben wird, während
- eine Schmelztafel (22) deren Seitenkanten sich in ihrem unteren Drittel zu einer kurzen Unterkante hin trapezförmig verjüngen, mit zwei Bohrungen unterhalb ihrer Oberkante über den zylinderförmigen Zapfen (28) an der Querleiste des Feldtrichters (8) eingehängt ist und mit dieser durch die Druckspiralfeder (5) mit ihren Seitenkanten in die Nut an den Seitenflächen des Feldtrichters (8) gedrückt wird, gleichzeitig mit ihrer Unterkante leicht über die abgestufte Fläche des Feldtrichters ragt, auf der
- eine Stachelleiste (25) positioniert wird, die mit ihren „Stacheln“ das Schmelzgut aufhält,
- einen Rahmen (18) in dessen stirnseitiger Fläche
- eine Zwei-Wege-Ventil-Membran (30) angebracht ist, die von einem Hebelspannring abdichtend von innen gegen den Rand der Öffnung gespannt wird,
- einen Deckel (4) mit
- einer angehobenen Zierpressung auf deren Fläche sich ein Kontrollfenster aus
- einem Glas- oder Kunstglaswerkstoff (10) mit
- einer optischen Linse (15) für Sichtkontrolle befindet und der an seiner Oberkante im „Dreh- und Angelpunkt“ mit
- zwei einfachen Scharnieren (21) am Kasten (13) befestigt ist,

- einen kleinen Riegel (20) der gefedert gelagert ist, sich selbst arretiert und den Deckel (4) geschlossen hält, wenn er mit seiner Nase in die Aussparung einrastet,
- einen entnehmbaren Ständer (26), der mit dem Bügel der geöffneten Deckel (4) über seinem verlagerten Schwerpunkt nach hinten über offen hält, auf jeder Seite
- eine Eisenlasche (6) mit rundgeformten, gebogenen Enden, in denen jeweils eine Bohrung angebracht ist, darunter eine Eisenzunge (7) mit einem rundgeformten, gebogenen Ende, auf dem das jeweilige Ende des Ständers (26) aufsteht,
- eine regendichte gekapselte Temperaturmessstation (27) mit
- einem Solarpanel zur Stromerzeugung,
- einem kleinen Lüfter
- einer USB-Schnittstelle die mit einer Gummikappe vor Wasser geschützt ist,
- einem USB-Stick mit dem Daten aus
- einer Software, in der Datum, Uhrzeit, Temperaturänderungen, Sonnenauf- und Untergangszeiten für das aktuelle Bienenjahr erhoben und Befehlsfunktionen wie beispielsweise selbständig Ein- und Ausschalten über den USB-Stick an die Meßstation erteilt und Ergebnisse entgegengenommen werden,
- Temperaturfühler, die die Temperatur innen und außen messen,
- ein Display zur Anzeige von Daten.

8. Sonnenwachsschmelzer umfassend eine Schmelztafel (22), deren Seitenkanten sich in ihrem unteren Drittel zu einer kurzen Unterkante hin trapezförmig verjüngen, und die mit zwei Bohrungen unterhalb ihrer Oberkante über einen zylinderförmigen Zapfen (28) an der Querleiste eines Feldtrichters (8) eingehängt ist, und mit dieser durch eine Druckspiralfeder (5) mit ihren Seitenkanten in die Nut an den Seitenflächen des Feldtrichters (8) gedrückt wird, und die gleichzeitig mit ihrer Unterkante leicht über die abgestufte Fläche des Feldtrichters ragt, auf der eine Stachelleiste (25) positioniert wird, die mit ihren „Stacheln“ das Schmelzgut aufhält.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

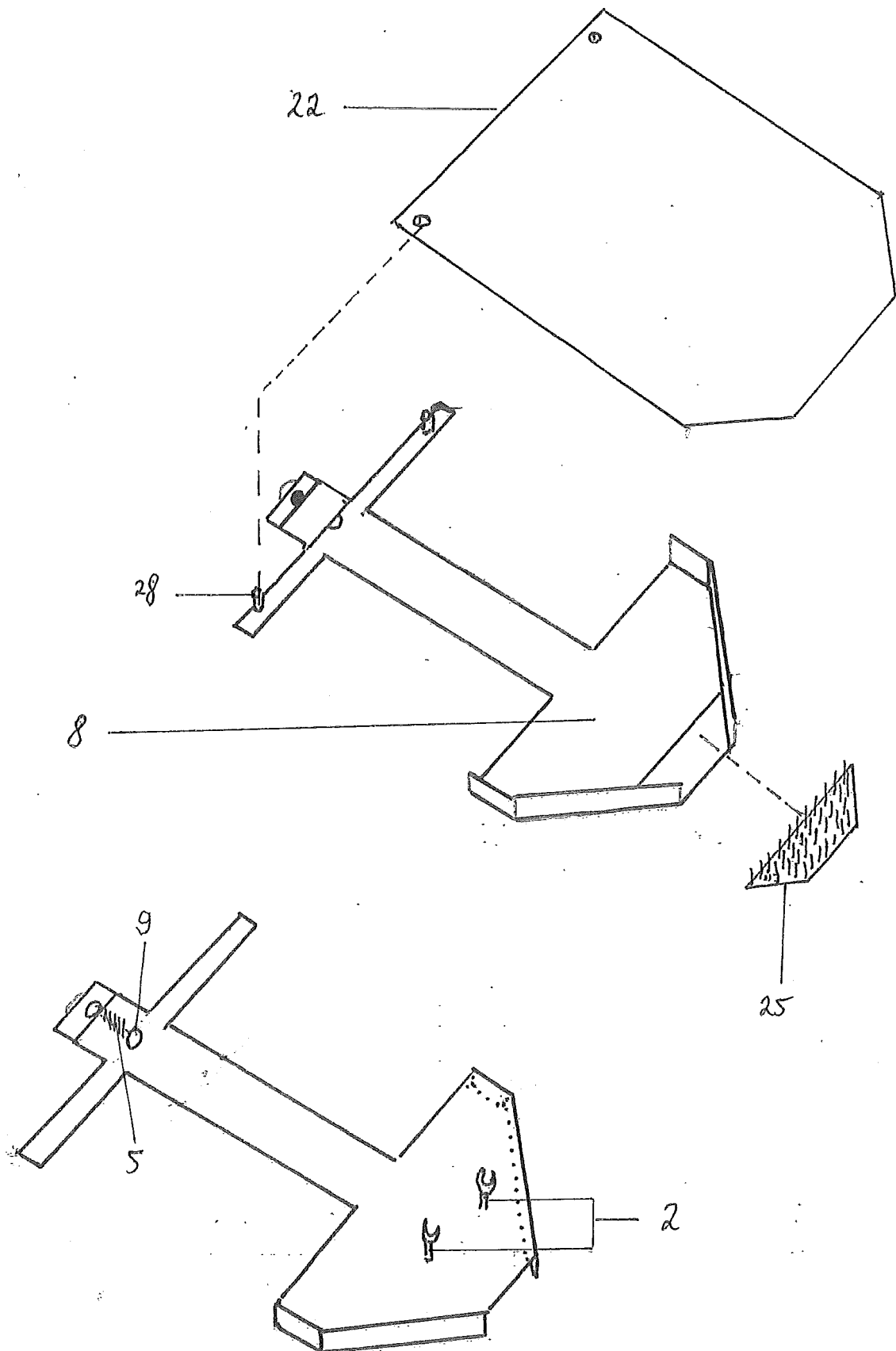
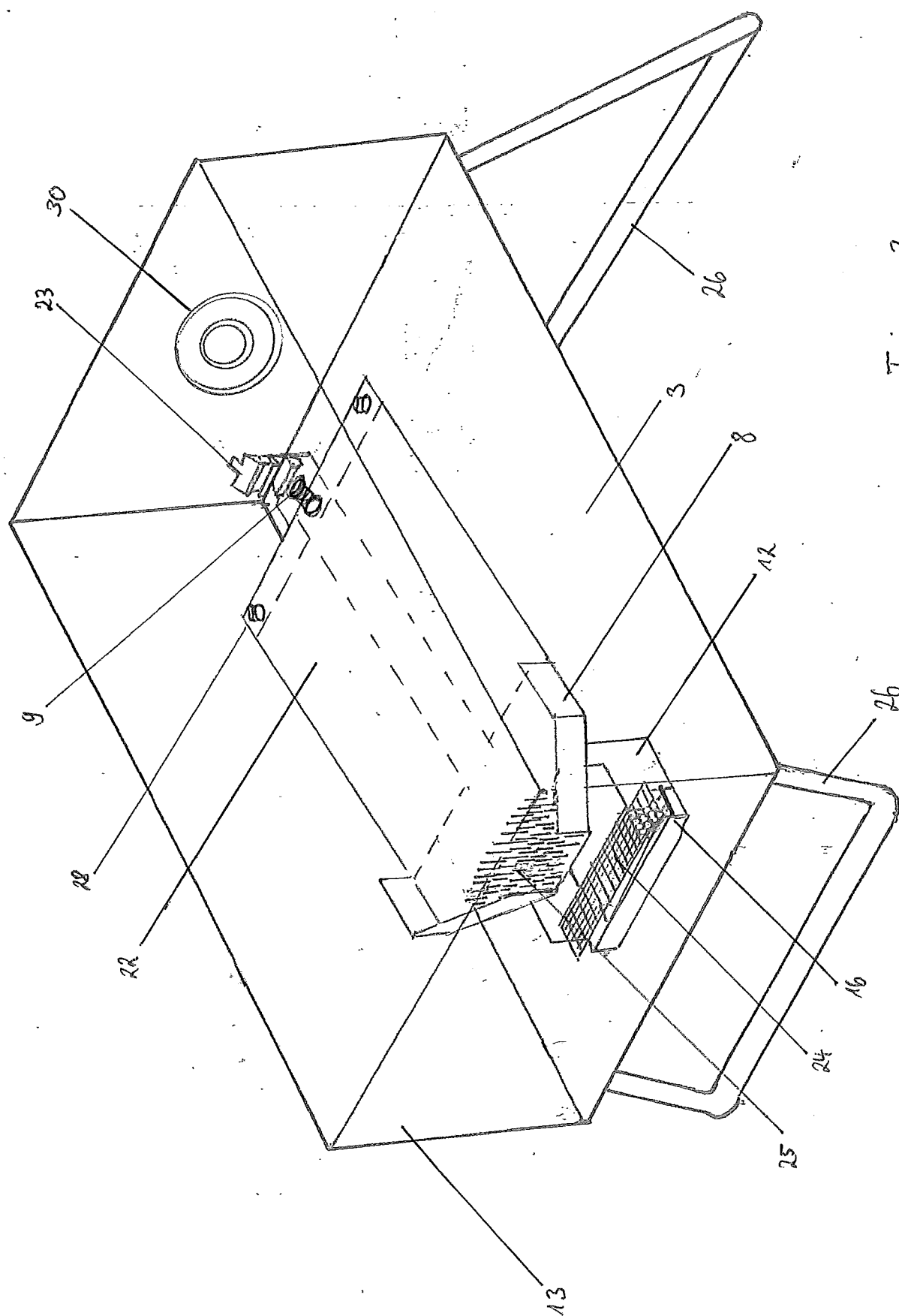


Fig. 1





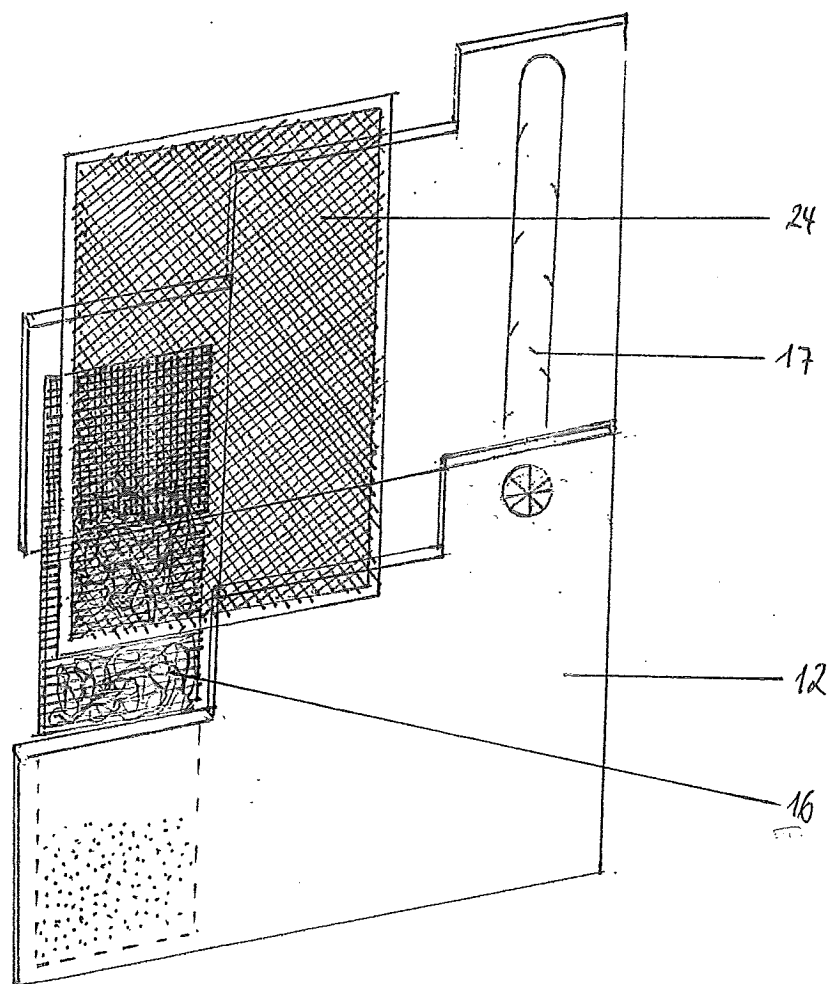


Fig. 3

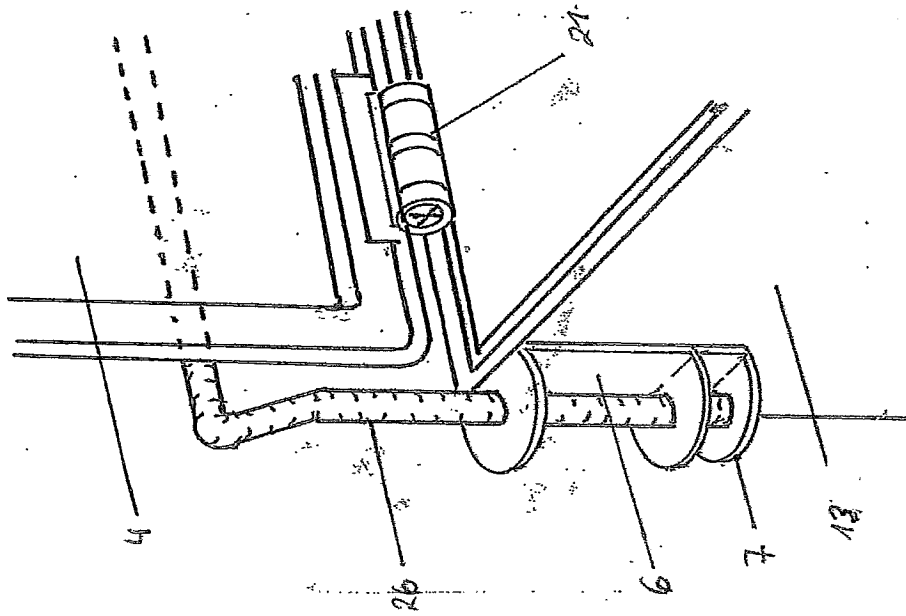


Fig. 6

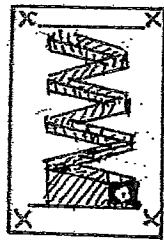


Fig. 6A

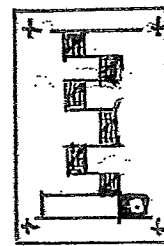


Fig. 6B

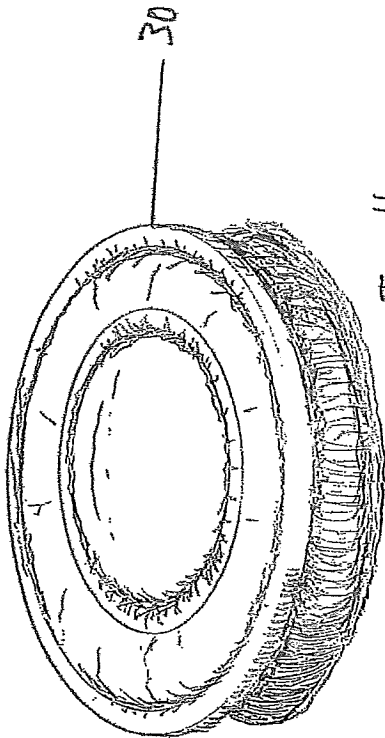


Fig. 4

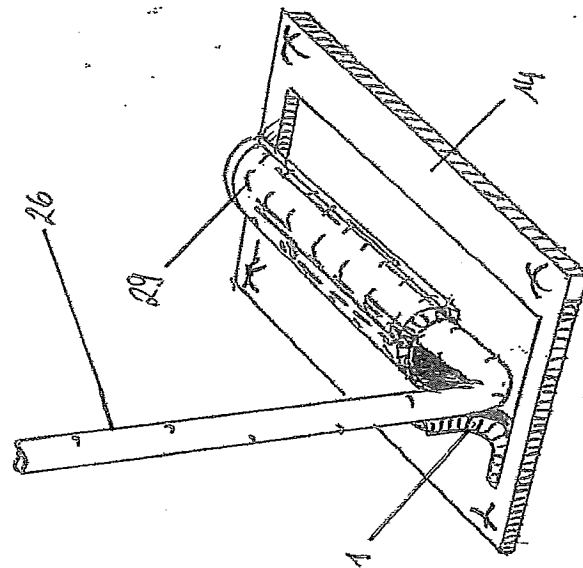


Fig. 5

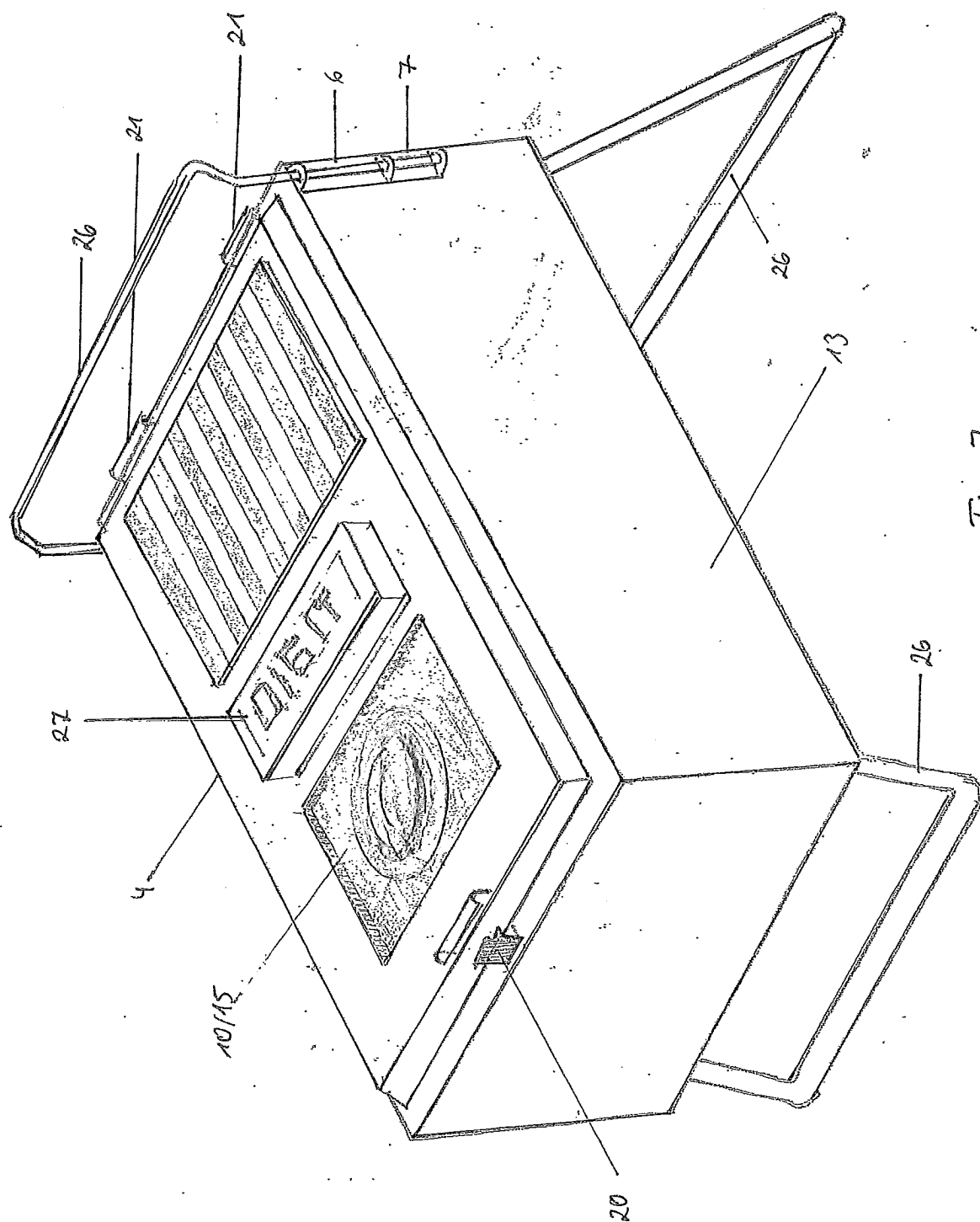


Fig. 7