

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen tragbaren Herd gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Tragbare Herde finden oftmals Verwendung bei Veranstaltungen oder Festen, wo kein Herd bzw. Küche vorhanden ist oder die anwesende Küche nicht den Zwecken zum Beispiel wegen der Größe usw. entspricht.

[0003] Bei der Ausführung von zeitweiligen Herden, müssen diese einer Reihe von Voraussetzungen entsprechen. Solche Herde müssen einfach zu montieren und demontieren sein, sie müssen jedoch gleichzeitig eine hohe Stabilität gegen Umstürzung und Umkippen sicherstellen. Insbesondere stellt sich das Problem bei der Halterung von zu erheizenden Pfannen und Wannen und ähnlichem. Diese Erhitzung kann über ein Induktionselement erfolgen.

[0004] Ein Tragaufbau für Pfannen, Wannen und ähnlichem, die über Induktionselemente erhitzt werden, muss einer Reihe von Forderungen entsprechen. Der Aufbau muss die zu erheizenden Elemente auf einem vorgegebenen Abstand halten, wobei gleichzeitig eine hohe Stabilität sicherzustellen ist, da er Pfannen, Wannen und ähnliche tragen muss, die eine hohe Temperatur besitzen.

[0005] Wie bekannt ist die Induktionserhitzung von leitenden oder ferromagnetischen Metallen eine der Erhitzungsarten mit Funkfrequenz und stützt sich auf die Erzeugung von Wärme aufgrund von Wirbelströmen, die in den Leitermaterialien erzeugt werden, wenn diese in ein magnetisches Feld mit Funkfrequenz eingetaucht werden. Besitzt das Material ferromagnetische Eigenschaften, so wird die Erhitzung auch durch Ummagnetisierungsverluste erzeugt.

[0006] Das Patent EP 09 711 562 beschreibt zum Beispiel eine Induktionskochplatte, bei der ein zur Aufnahme einer Pfanne bestimmter kreisförmiger Kochbereich mit vier kreisförmigen Drosselspulen versehen ist, die gegenüber der Mitte des Kochbereiches derart symmetrisch angeordnet sind, dass die von den Drosselspulen belegte Oberfläche möglichst gleich dem zu erheizenden Kochbereich ist. Diese Kochplatten haben eine große Abmessung und sind schwierig zu transportieren.

[0007] Über Induktion kann während der Erhitzung, wenn das zu erheizende Element in direkter Berührung mit dem Induktionselement ist, auch dieses erhitzt werden. Dies kann eine Erhitzung des Induktionselementes und ein nachfolgendes Stillsetzen dieses Letzteren betragen, wenn es eine kritische Temperatur übersteigt, da die Elektronik in den beweglichen und billigen Induktionselementen unterhalb der Platte des Induktionselementes angeordnet ist. Wird die Elektronik erhitzt, so wird das Induktionselement ausgeschaltet. Diese Induktionselemente mit der Elektronik unterhalb der Platte werden als Intro bezeichnet. Diese Ausschaltung beträgt eine begrenzte Benutzung des Induktionsheizungssystems. Dieses Problem stellt sich insbesondere bei beweglichen

Systemen, da die Elektronik nicht genügend weit beabstandet werden kann.

[0008] Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe einen Aufbau herzustellen, der die Beabstandung eines zu erheizenden, ferromagnetischen Element von einem Induktionselement zu ermöglichen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist mindestens ein zweites elektromagnetisches Element vorhanden, das im Behälter angeordnet ist, der erhitzt wird um eine gleichförmigere und schnellere Erwärmung des Inhaltes, zum Beispiel des zu brutzelnden Öls zu garantieren. Dieses im zweiten Behälter angeordnete Element kann montierbar und demontierbar sein.

[0009] Die vorliegende Erfindung stellt sich auch die Aufgabe, einen auseinandernehmbaren Aufbau für Induktionsplatten herzustellen, der alle zu erheizenden Elemente/Element, zum Beispiel eine Pfanne oder einen anderen Behälter, vom Induktionselement beabstandet, um eine Wärmeübertragung durch Berührung zu vermeiden.

[0010] Der erfindungsgemäße Aufbau umfasst auf dem Aufbau des Induktionselementes oder auf einer Abstellenebene abstellbare nicht magnetische Distanzelemente, die einen Sitz zur Aufnahme einer Pfanne oder ähnlichen und eine durch Induktion erheizbare Metallpfanne oder ähnlichen vom Induktionselement der Art beabstandet, dass zwischen dem Induktionselement und dem durch Induktion erhitzten Element ein Raum erzeugt wird.

[0011] In einer Ausführungsform sind ein erster und ein zweiter Fuß höhenverstellbar und miteinander durch eine Platte verbunden. Diese Platte weist Glieder auf, die an ihren Enden mit jeweils einem Fuß kuppelbar sind. Dieses Glied kann zum Beispiel ein Bolzen sein, der von der Platte hervor springt. Ein Fuß weist einen Sitz auf, wo der Bolzen eingebracht werden kann. Dieser Sitz weist eine Öffnung auf, über die in einem ersten Schritt der Bolzen in den Sitz eingebracht wird. Auf der der Öffnung abgewandten Seite ist eine Führung angeordnet, die den Bolzen in eine um 90 Grad gegenüber der Öffnung gelegenen Position in einem zweiten Schritt führt, bevorzugter Weise in eine Position oberhalb der Öffnung. In einem dritten Schritt wird dann der Bolzen in eine Ruheposition gebracht, die gegenüber der um 90 Grad gegenüber der Öffnung gedrehten Position abgewandt ist. Auf diese Art und Weise dienen zwei Bewegungen in zwei verschiedenen Richtungen, bevorzugter Weise um 90 Grad abweichend, dazu um die Kupplung und Entkupplung durchzuführen. Diese Bewegung muss für beide Kupplungen und Entkupplungen der Füße mit der Platte durchgeführt werden. In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Sitze der Art ausgebildet, dass diese Bewegung für beide Füße gleichzeitig erfolgen kann. Diese Kupplung und Entkupplung wird zweimal mit zwei Platten durchgeführt, wobei jede Platte mittels mindestens zwei Füßen gekoppelt ist. Die Platten weisen Sitze auf, wo weitere Platten eingesetzt werden können, um einen viereckigen Aufbau herzustellen. Jede Platte kann überdies Sitze aufweisen, um eine Pfanne, Wanne oder

ähnlichem einzubringen. Ist der Aufbau einmal fertig gestellt, wird dieser oberhalb einer Vorrichtung angeordnet, die ein magnetisches Feld erzeugt.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die durch Induktion erwärmbare Metallpfanne außen mit einer wärmeisolierende Verkleidung versehen.

[0013] Über das beschriebene schnelle Montage- und Demontagesystem ist es möglich eine rasche Montage und Demontage durchzuführen, wobei gleichzeitig eine hohe Zuverlässigkeit sichergestellt wird.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform ist die Pfanne mit einer Sonde versehen, die den Inhalt der Pfanne erfasst und mit einer Regeleinrichtung des Induktionselementes verbunden ist.

[0015] Der erfindungsgemäße Tragaufbau wird nachstehend auf nicht begrenzender Weise aufgrund von Figuren eines Ausführungsbeispiels beschrieben.

[0016] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen Tragrahmen einer erfindungsgemäßen beweglichen Küche in einer Explosionsansicht,

Figur 2 einen der Füße des Tragrahmens von Figur 1 innerhalb des Tragrahmens,

Figur 3 einen Fuß des Tragrahmens der Figur 1 in einer Innenansicht des Tragrahmens, anliegend an jenem der Figur 2,

Figur 4 den Fuß der Figur 2 als Schaubild,

Figur 5 eine Traverse des Tragrahmens der Figur 1 in einer Ansicht von außen des Tragrahmens der Figur 1,

Figur 6 die Traverse der Figur 5 im Schnitt längs der Schnittnlinie VI- VI der Figur 5,

Figur 7 die Traverse der Figur 5 in Perspektive von innen des Tragrahmens der Figur 1,

Figur 8 eine Längswand des Tragrahmens der Figur 1 in einer Ansicht von innen des Tragrahmens,

Figur 9 den Schnitt IX- IX der Figur 8,

Figur 10 die Wand der Figur 8 in Perspektive von innen des Tragrahmens,

Figur 11 eine zu erheizendes Gefäß in Perspektive,

Figur 12 das Gefäß der Figur 11 in einer Seitenansicht,

Figur 13 das Gefäß der Figur 11 in einer um 90 Grad gegenüber jenen der Figur 12 gedrehten Seitenansicht, und

Figur 14 eine weitere Ausführungsform.

[0017] In den Figuren ist mit der Bezugsziffer 1 insgesamt ein Tragaufbau bzw. ein Tragrahmen für tragbare Herde angegeben, die vor allem für Cateringdienste bestimmt sind. Für solche Dienste werden bevorzugter Weise Speisen aufnehmende Pfannen oder im allgemeinen Gefäße 2 (Figuren von 11 bis 13) durch eine Induktionsstromquelle erhitzt. Es handelt sich daher im allgemeinen um Kochstellen, die vom Boden des zu erheizenden Gefäßes beabstandet sein müssen.

[0018] Der Tragrahmen 1 besteht aus zwei Längswänden 3 und 4 und zwei Querwänden 5 und 6. Die Querwände 5 und 6 sind jeweils mit kastenförmigen Füßen 7 und 8 bzw. 9 und 10 verbunden. Jeder Fuß 7, 8, 9 und 10 ist mit einem höhenverstellbaren Auflager 11 versehen.

[0019] Jeder Fuß 7, 8, 9 und 10 weist eine Stirnwand 12 (Figur 2 - 4) auf, aus der eine winkelförmige Führung 13 und eine viertelkreisförmige Führung 14 ausgenommen, deren Enden jeweils in geradlinige Führungen 15 und 16 übergehen, die zueinander senkrecht stehen und mit Abstand vom Eckpunkt der winkelförmigen Führung 13 enden, wo die Flanken 17 und 18 der winkelförmigen Führung 13 der Art zusammenlaufen, dass die geradlinigen Führungen 15 und 17 miteinander in Querrichtung des Tragrahmens 1 und die Führungen 16 und 18 in senkrechter Richtung bzw. senkrecht zur Ausrichtung der geradlinigen Führungen 15 und 17 zueinander ausgerichtet sind.

[0020] Die Führung 13 nimmt einen Bolzen 20 und die Führung 14 einen Bolzen 19 auf, die von den Querwänden 5 und 6 vorstehen und zueinander einen ersten Abstand aufweisen, der dem Abstand zwischen den Enden der geradlinigen Führung 16 und der geradlinigen Führung 18 entspricht, während der Abstand zwischen den Enden der geradlinigen Führungen 15 und 17 gleich dem ersten Abstand bemessen ist.

[0021] Jeder Fuß 7, 8, 9 und 10 kann somit von einer Position, in der die Bolzen 19 und 20 mit den jeweiligen Enden der Führungen 16 und 18, d.h. senkrecht, in Berührung sind, in eine Position gebracht werden, in der die Bolzen 19 und 20 mit den jeweiligen Enden der Führungen 15 und 17, d.h. horizontal, in Berührung sind. Es ist klar, dass der Krümmungsradius des Viertelkreises 14 in seiner Mitte des Eckpunktes der winkelförmigen Führung immer dem Abstand zwischen den Bolzen 19 und 20 entspricht. Werden auf diese Art und Weise die Füße 7, 8, 9 und 10 in Ausrichtung mit den Querwänden 5 bzw. 6 gebracht, so sind sie nicht mehr in ihrer Höhe ausgehöhlt, sondern innerhalb der Außenmaße der jeweiligen Querwände enthalten.

[0022] Wie in Figur 5 und 7 dargestellt, weist jede Querwand 5 bzw. 6 obere Durchgänge 21, im vorliegenden Fall zwei, und untere Durchgänge 22 auf, die für das Einhaken von unteren und oberen Nasen 23 und 24 bemessen und bestimmt sind, die aus den freien Enden der Längswände 3 und 4 ausgenommen sind. Somit können

die Längswände 3 und 4 stabil mit den Querwänden 5 und 6 zur Bildung des Tragrahmens 1 verbunden werden.

[0023] In diesem Ausführungsbeispiel weisen die Querwände 5 und 6 oben mittige und seitliche Kerben 25 bzw. 26 auf, die Sitze für Bolzen 27 bilden, die von zueinander parallelen Wänden des Gefäßes 2 vorspringen. Es sich klar, dass das Gefäß 2 mit dem Tragrahmen 1 kuppelbar sein muss, um seine Bolzen 27 mit den Kerben 25 einrasten zu lassen um das Gefäß 2 mit dem Tragrahmen 1 zu verkuppeln, ist das Gefäß 2 mit Handgriffen 28 an zueinander parallelen Wänden der Art versehen, dass ein bequemer Transport des Gefäßes selbst sichergestellt wird.

[0024] Die Quer- und Längswände weisen schließlich untere Lamellen 29 bzw. 30 zur Abstützung des Bodens der Gefäße 2 auf.

[0025] In einer zweiten Ausführungsform umfasst ein erfindungsgemäßer Aufbau 200 vier höhenstellbare Beine auf, die mit einem Tragrahmen verbunden sind, der doch vier Wände 202 gebildet ist, die einen rechteckigen Aufbau bilden und miteinander über Drähte 201 verbunden sind, die mit dem rechteckigen Aufbau einen Sitz für eine Pfanne oder Wanne bilden.

[0026] In einer bevorzugten Variante kann sowohl in der ersten Ausführungsform als auch in der zweiten Ausführungsform ein zweites magnetisches Metallelement vorgesehen sein, das in der Pfanne oder ähnlichem der Art angeordnet ist, dass auch dieses zweite Element sich durch Induktion erhitzt.

[0027] Dieses zweite Element kann zum Beispiel ein Netz sein, und auch die Funktion besitzen, der Pfanne oder ähnlichem entnommen zu werden, wobei auch die Speisen zum Beispiel ins Öl gegebenen Kartoffeln entnommen werden können. Dieses zweite Heizelement erlaubt das Öl schnellstens auf die Temperatur zum Braten möglichst gleichförmig zu bringen.

[0028] In den Zeichnungen wurde das Induktionselement niemals gezeigt, da es auf bekannte und unterschiedliche Art und Weise hergestellt werden kann.

Patentansprüche

1. Tragbarer Herd, umfassend eine oder mehrere Induktionsplatten, ein oder mehrere, durch Induktion erwärmbare Metallbehälter, die dazu bestimmt sind, zu kochende Speisen über eine in den Metallbehälter Wärme induzierende Induktionsquelle zu kochen, einen Tragrahmen, der einen oder mehrere Behälter oberhalb der Induktionsplatte/n trägt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrahmen (1, 200) den bzw. die Behälter gegenüber der Induktionsplatte thermisch isoliert.
2. Tragbarer Herd nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Behälters mindestens ein zweites durch Induktion erwärmbares Element

aus Metall angeordnet ist.

3. Tragbarer Herd nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Element einen Netzaufbau besitzt.
4. Tragbarer Herd nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein jeder Fuß (7, 8, 9 und 10) kastenförmig ist und eine Stirnwand (12) (Figur 2-4) aufweist, in der eine winkelförmige Führung (13) und eine Viertelkreisführung (14) ausgenommen sind, deren Enden jeweils in geradlinige Führungen (15 und 16) übergehen, die zueinander senkrecht stehen und mit Abstand vom Eckpunkt der winkelförmigen Führung (13) enden, in dem ihre Flanken (17 und 18) der Art enden, dass die geradlinigen Führungen (15 und 17) zueinander in Querrichtung des Tragrahmens (1) ausgerichtet und die Führungen (16 und 18) in senkrechter Richtung ausgerichtet sind bzw. senkrecht zur Ausrichtung der geradlinigen Führungen (15 und 17), wobei die winkelförmige Führung (13) einen Bolzen (20) und die Kreisbogenführung (14) einen Bolzen (19) aufnimmt, die von den Querwänden (5 und 6) vorspringen und voneinander einen ersten Abstand aufweisen, der dem Abstand zwischen den Enden der geradlinigen Führung (16) und der geradlinigen Führung (18) entspricht, während der Abstand zwischen den Enden der geradlinigen Führungen (15, 17) gleich dem ersten Abstand bemessen ist, wobei jeder Fuß (7, 8, 9 und 10) von einer Position, in der die Bolzen (19 und 20) mit den entsprechenden Enden der geradlinigen Führungen (16 und 18) in Berührung sind, d.h. senkrecht, in eine Position gebracht werden kann, in der die Bolzen (19 und 20) mit dem jeweiligen Ende der Führungen (15 und 17), d.h. horizontal, in Berührung sind, wobei der Krümmungsradius des Viertelkreises (14) seine Mitte im Eckpunkt der winkelförmigen Führung (13) hat und dem Abstand zwischen den beiden Bolzen (19 und 20) entspricht, wobei die Füße (7, 8, 9 und 10) in Ausrichtung mit den Querwänden (5 bzw. 6) gebracht werden, wobei sie nicht mehr in ihrer Höhe ausgedehnt sind, sondern innerhalb der Außenmaße der jeweiligen Querwände enthalten sind.
5. Tragbarer Herd nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Querwand (5 bzw. 6) obere Durchgänge (21) und untere Durchgänge (22) aufweist, die für das Einhaken von unteren und oberen Nasen (23 und 24) bemessen und bestimmt sind, die aus den freien Längsenden der der Längswände (3 und 4) ausgenommen sind, um die Längswände (3 und 4) stabil mit den Querwänden (5 und 6) zur Bildung des Tragrahmens (1) zu verbinden.
6. Tragbarer Herd nach den vorstehenden Ansprü-

chen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querswände (5 und 6) oben Kerben (25,26) aufweisen, die Sitze zur Aufnahme von Bolzen (27) bilden, die von den zu einander parallelen Wänden des Behälters (2) vorspringen.

5

7. Tragbarer Herd nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (2) mit Handgriffen (28) an zwei zueinander parallelen Wänden versehen ist.

10

8. Tragbarer Herd nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Quer- und Längswände untere Lamellen (29 bzw. 30) zur Halterung des Bodens des Behälters (2) aufweisen.

15

9. Tragbarer Herd nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durch Induktion erwärmbare Metallbehälter (2) außen mit einer wärmeisolierenden Verkleidung versehen ist.

20

10. Tragbarer Herd nach den vorstehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Metallbehälter (2) mit einer Sonde versehen ist die den Inhalt des Behälters (2) erfasst und mit einer Regelungseinrichtung des Induktionselements verbunden ist.

25

30

35

40

45

50

55

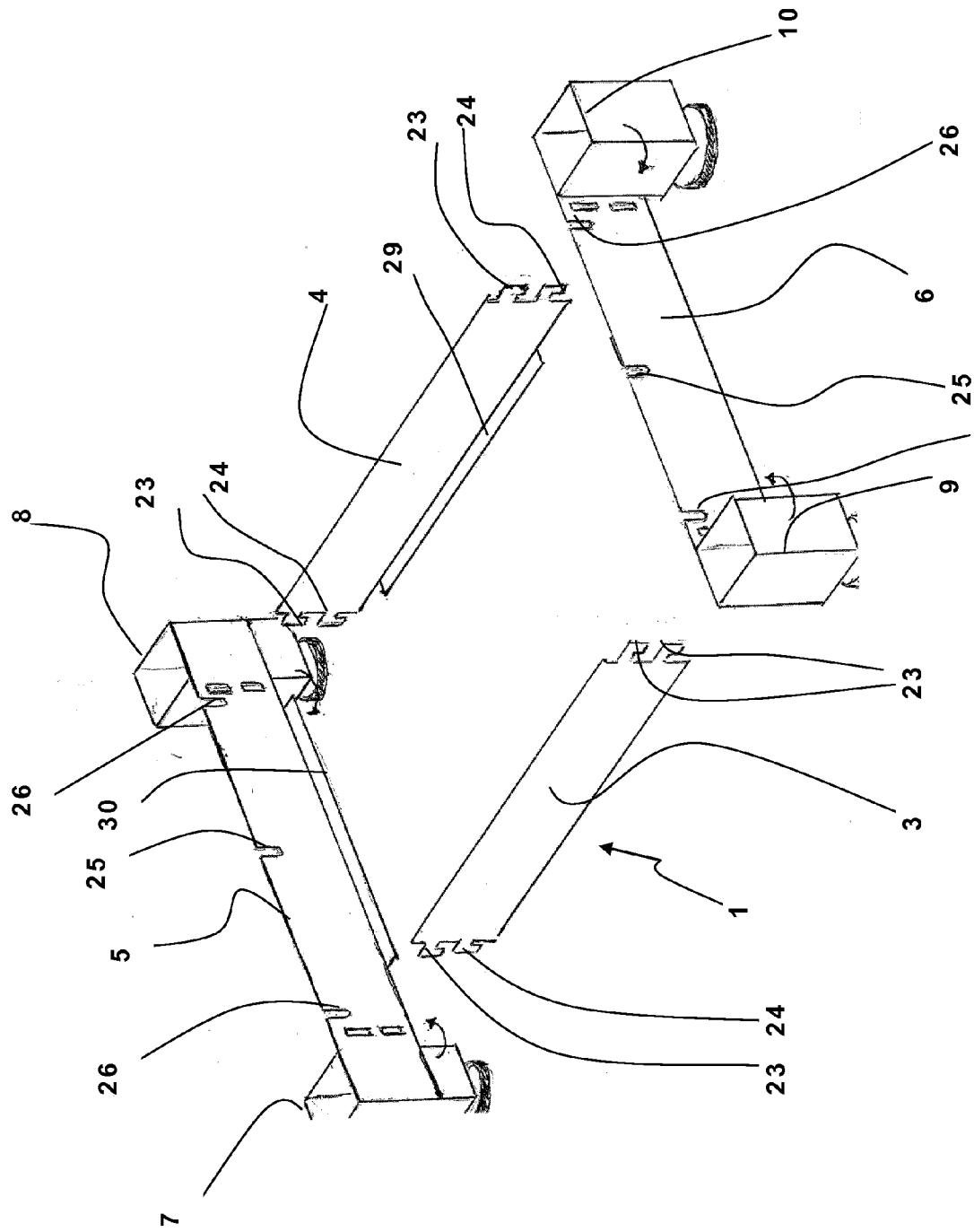


Fig. 1

Fig. 2

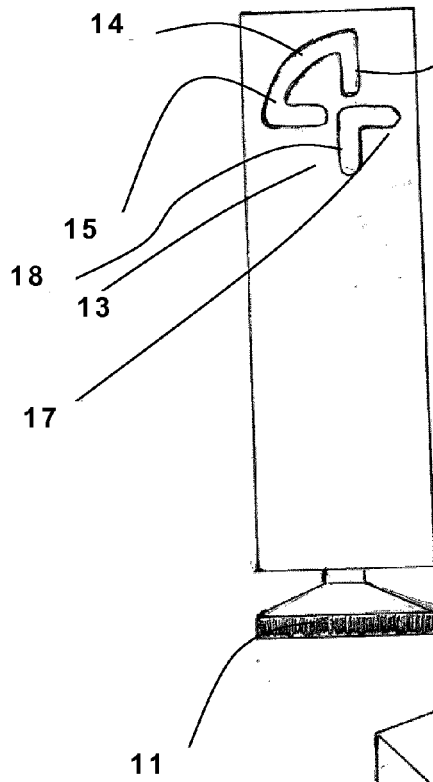


Fig. 3

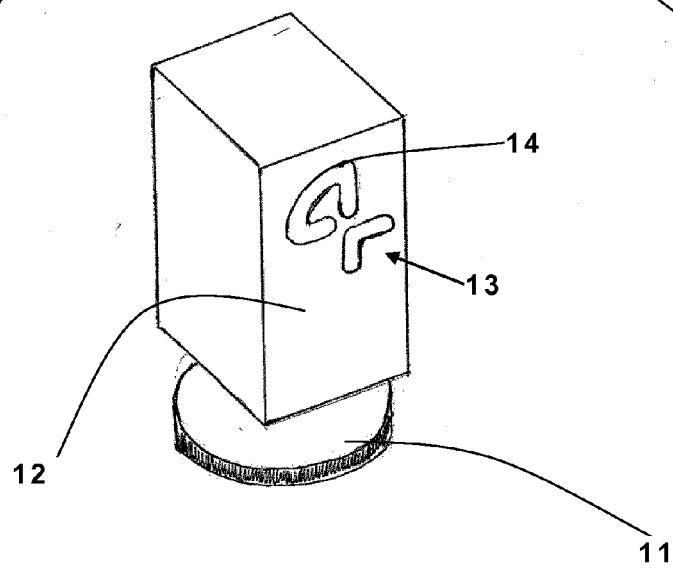
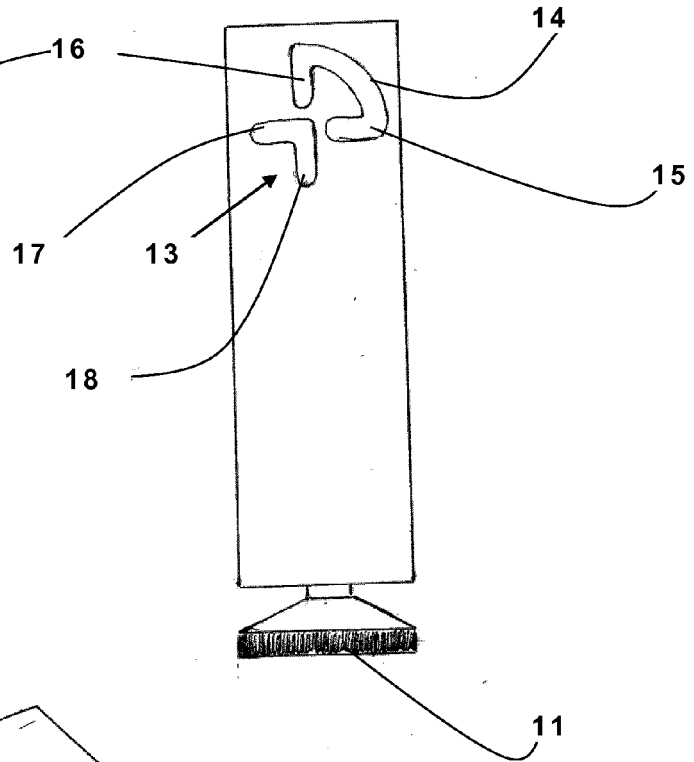


Fig. 4

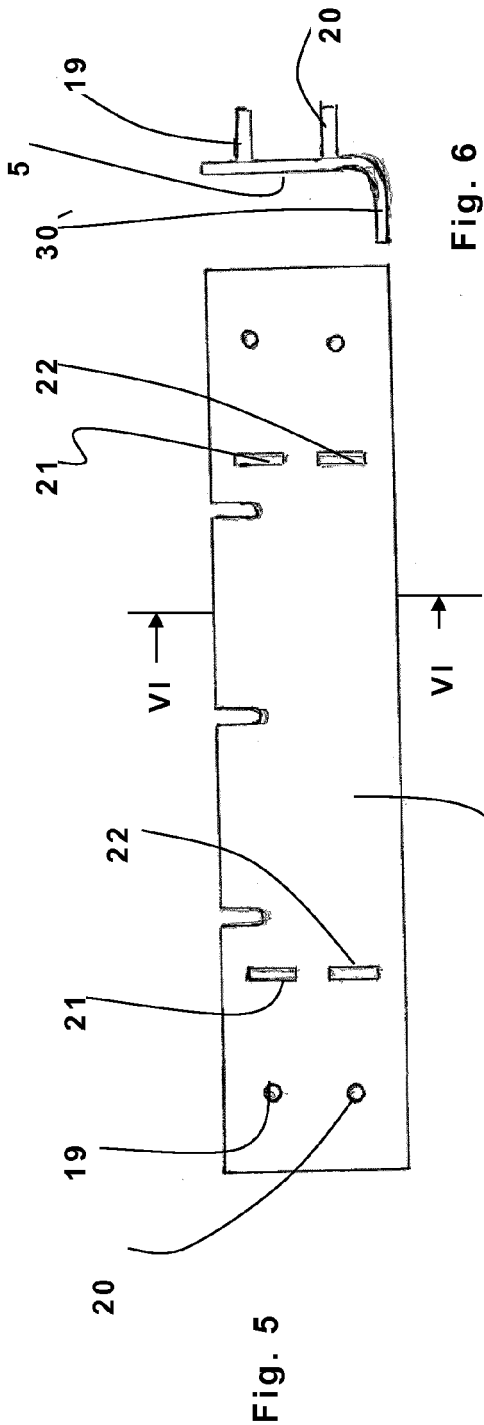


Fig. 6

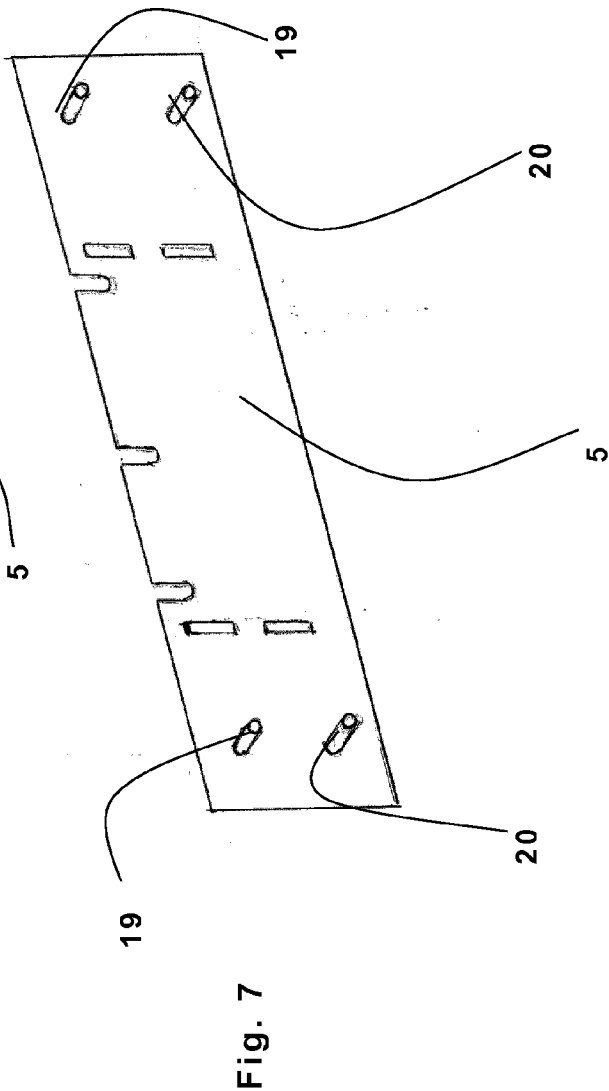


Fig. 7

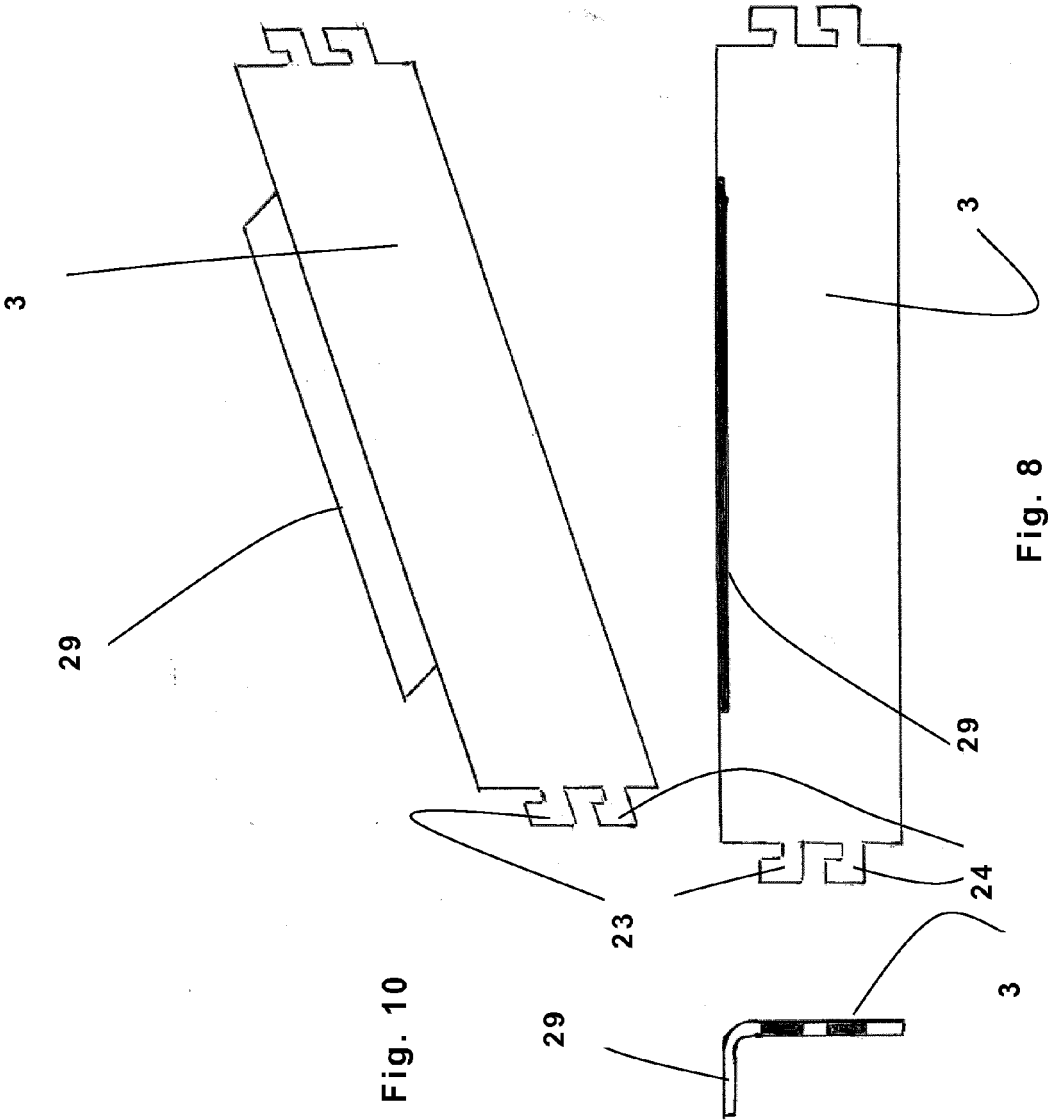


Fig. 11

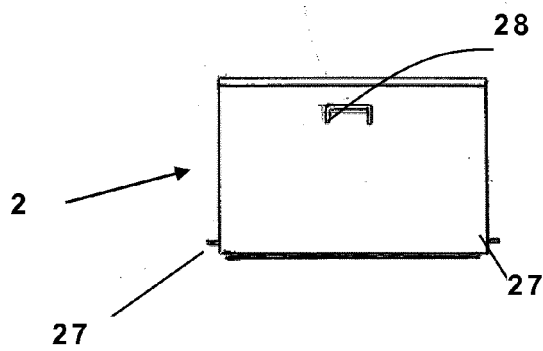
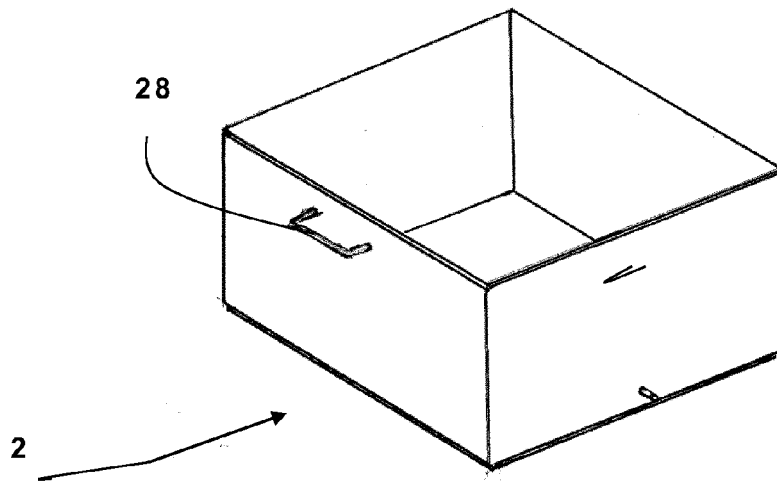


Fig. 12

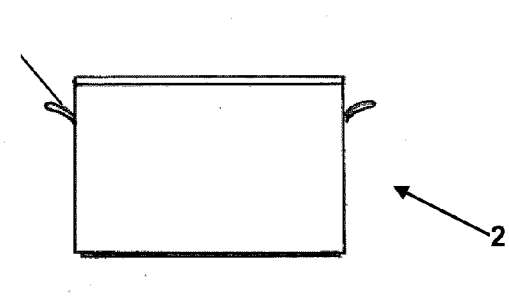


Fig. 13

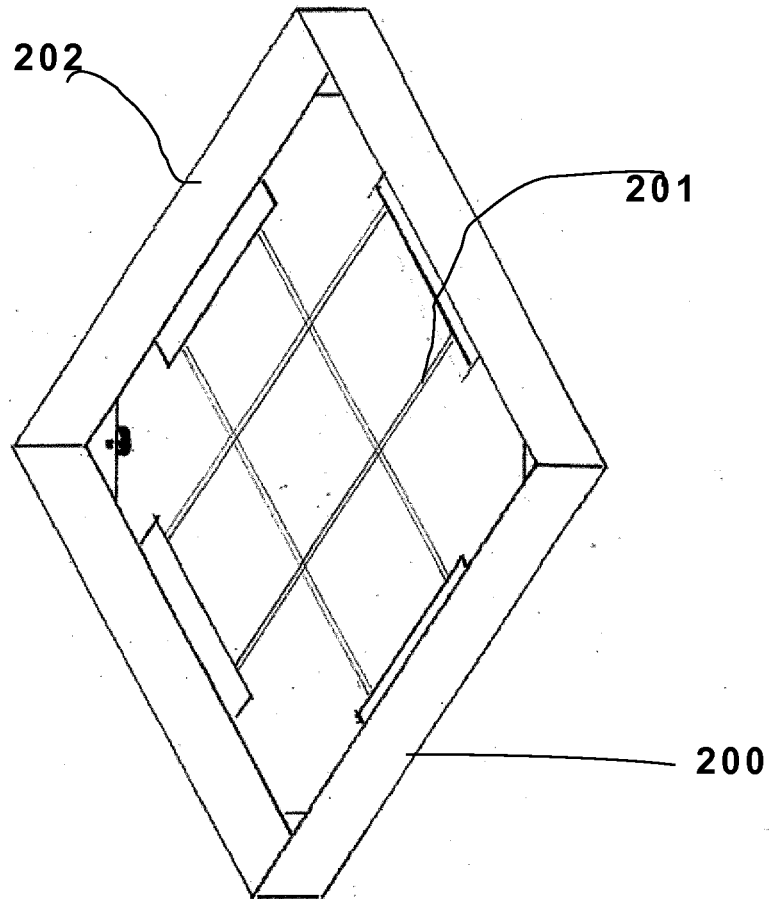


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 16 2157

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	GB 2 493 108 A (CUTLER ENTPR LTD J [GB]) 23. Januar 2013 (2013-01-23) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-10	INV. F24C1/16 F24C15/08 F16B7/22 H05B6/12 A47J33/00
A	FR 2 206 644 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 7. Juni 1974 (1974-06-07) * Zusammenfassung; Abbildung 9 *	1-10	
A	US 2012/255542 A1 (KUKULIYEV ARKADIY [US]) 11. Oktober 2012 (2012-10-11) * Zusammenfassung; Abbildung 1a *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C F16B A47J A47B F24B H05B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		4. September 2015	Garcia, Jesus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 16 2157

04-09-2015

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2493108 A	23-01-2013	KEINE	
FR 2206644 A1	07-06-1974	AU 466504 B2	30-10-1975
		AU 6254273 A	15-05-1975
		CA 1007709 A1	29-03-1977
		DE 2357169 A1	22-05-1974
		FR 2206644 A1	07-06-1974
		GB 1446737 A	18-08-1976
		IT 996455 B	10-12-1975
		NL 7315676 A	17-05-1974
		US 3989916 A	02-11-1976
US 2012255542 A1	11-10-2012	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 09711562 A [0006]