



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.05.2011 Patentblatt 2011/21

(51) Int Cl.:
A47J 39/02 ^(2006.01) **A47J 39/00** ^(2006.01)
H05B 6/12 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09176545.3**

(22) Anmeldetag: **19.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Schmalz Distributions-Systeme AG**
2560 Nidau (CH)

(72) Erfinder: **Schmalz, Beat**
2560 Nidau (CH)

(74) Vertreter: **Scheuzger, Beat Otto**
Bovard AG
Patent- und Markenanwälte
Optingenstrasse 16
3000 Bern 25 (CH)

(54) **Vorrichtung zum Erwärmen von mit einem Induktionskernelement versehenen Geschirrelementen**

(57) Eine Vorrichtung zum Erwärmen von mit einem Induktionskernelement (16) versehenen Warmhalteelementen (2) für die Aufnahme von Speisen oder von auf Tellern oder Behältern anrichtbaren Speisen umfasst einen Aufnahmeteil (1) für mindestens ein Warmhalteelement (2). Ein Halteteil (4), in welchem mindestens eine Induktionsspule (18) angeordnet ist, die mit einem Generator verbunden ist, dient zur Erwärmung des Induktionskernelementes (16). Hierzu ist der Halteteil (4) mit der mindestens einen Induktionsspule (18) im Tragrahmen verschiebbar gehalten, das Warmhalteelement (2) ist derart in den Aufnahmeteil (1) einsetzbar, dass dessen Oberseite (19) gegen die Induktionsspule (18) gerichtet ist, über Antriebsmittel (8) ist der Halteteil (4) gegen die Oberseite des Warmhalteelementes (2) hin und von dieser weg verschiebbar. Dadurch können die Warmhalteelemente (2) in einfacher und effizienter Weise auf die gewünschte Temperatur gebracht werden, die darauf angeordneten Speisen bleiben über einen längeren Zeitraum auf der gewünschten Temperatur.

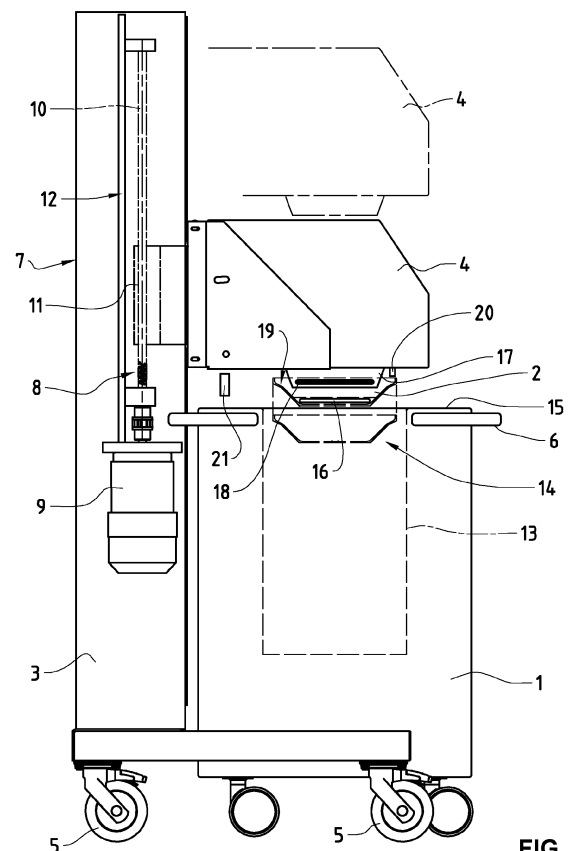


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Erwärmen von mit einem Induktionskernelement versehenen Warmhalteelementen für die Aufnahme von Speisen oder von auf Tellern oder Behältern anrichtbaren Speisen, umfassend einen Aufnahmeteil für mindestens ein Warmhalteelement, einen Tragrahmen für einen Halteteil, in welchem Halteteil mindestens eine Induktionsspule angeordnet ist, die mit einem Generator verbunden ist, wobei zur Erwärmung des Kernelementes das Warmhalteelement mit der Induktionsspule in Wirkverbindung bringbar.

[0002] Vorrichtungen zum Erwärmen von Warmhalteelementen oder von Tellern, die mit einer leitfähigen Schicht versehen sind, sind bekannt. Mit derartigen Vorrichtungen werden Warmhalteelemente oder Teller in Wirkverbindung mit Induktionsspulen gebracht, die Induktionskernelemente werden hierbei aufgewärmt und geben die Wärme an die auf diesen Elementen oder Tellern angerichteten Speisen ab. Die in einer zentralen Küche, beispielsweise von Altersheimen oder Spitälern, angerichteten Speisen sollen während des Transportes auf die einzelnen Stationen und der Verteilung an die einzelnen Patienten nicht abkühlen.

[0003] Es sind beispielsweise auch Speiseverteilwagen bekannt, die mit Induktionsspulen ausgestattet sind, in welchen die auf Tablett und Geschirrelementen angeordneten Speisen auf den Stationen vor der Verteilung an die Patienten erwärmt werden können. Eine derartige Lösung ist aber aufwendig, zudem ist nicht gewährleistet, dass die warmen Speisen tatsächlich auf die gewünschten Temperaturen gebracht werden können.

[0004] Es sind auch Warmhalteelemente entwickelt worden, welche jeweils ein Induktionskernelement aufweisen, das induktiv erwärmbar ist, und das die Wärme über einen längeren Zeitraum an die Speisen abgeben kann, die auf Tellern oder Behältern angerichtet sind, welche Teller oder Behälter in dieses jeweilige Warmhalteelement einsetzbar sind. Ein derartiges Warmhalteelement ist beispielsweise in der EP-A-1 726 242 beschrieben. Diese Warmhalteelemente sind so ausgebildet, dass die im Kernelement gespeicherte Wärme praktisch ausschliesslich an die Teller abgegeben werden, und dass beispielsweise die Unterseite dieser Warmhalteelemente mit einer relativ dicken Isolationsschicht ausgestattet ist.

[0005] Aus der EP-A-1 880 646 ist eine Vorrichtung bekannt, mit welcher die oben beschriebenen Warmhalteelemente mit deren Induktionskernelementen erwärmt werden können. Diese Warmhalteelemente werden auf ein Band aufgesetzt und über eine Anzahl von Induktionsspulen geführt, während des Überfahrens dieser Induktionsspulen werden die Kernelemente dieser Warmhalteelemente auf die gewünschte Temperatur gebracht, in diese Warmhalteelemente werden Teller oder Behälter eingesetzt, in welchen die jeweiligen Speisen angerichtet werden können. Während des Weitertransports

zu den Patienten kühlen die angerichteten Speisen nicht oder nur geringfügig ab.

[0006] Derartige Vorrichtungen sind geeignet für beispielsweise grosse Spitäler, da deren Kapazität zur Ausgabe von Speisen sehr gross ist. Diese Vorrichtungen sind entsprechend ausgelegt und entsprechend teuer. Die Warmhalteelemente werden auf das Band aufgesetzt, unterhalb dieses Bandes sind die Induktionsspulen angeordnet, somit werden die Induktionskernelemente über die Unterseite der Warmhalteelemente erwärmt, die Unterseite dieser Warmhalteelemente ist aber mit einer relativ dicken Isolationsschicht versehen, so dass der Abstand zwischen den Induktionskernelementen und den Induktionsspulen relativ gross ist, der Energiebedarf zum Aufwärmen dieser Induktionskernelemente in den Warmhalteelementen wird demzufolge entsprechend gross.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, eine Vorrichtung zum Erwärmen von mit einem Induktionskernelement versehenen Warmhalteelement zu schaffen, mit welchem eine grosse Energieeffizienz erreichbar ist, welches einfach in der Bedienung ist und welches kostengünstig hergestellt werden kann.

[0008] Erfindungsgemäss erfolgt die Lösung dieser Aufgabe dadurch, dass der Halteteil dieser Vorrichtung mit der mindestens einen Induktionsspule verschiebbar im Tragrahmen gehalten ist, dass das Warmhalteelement derart in den Aufnahmeteil einsetzbar ist, dass dessen Oberseite gegen die Induktionsspule gerichtet ist, und dass Antriebsmittel vorgesehen sind, mittels welchen der Halteteil mit den Induktionsspulen gegen die Oberseite des Warmhalteelementes hin und von dieser weg verschiebbar ist.

[0009] Mit dieser Vorrichtung können die erforderlichen Warmhalteelemente in einfacher Weise erwärmt werden, der Halteteil mit der darin angeordneten Induktionsspule wird in das in den Aufnahmeteil eingesetzten Warmhalteelementes abgesenkt, die Erwärmung des Induktionskernelementes erfolgt durch die Oberseite des Warmhalteelementes, das nur mit einer dünnen Isolationsschicht versehen ist, wodurch eine effiziente Erwärmung dieses Induktionskernelementes erreichbar ist. Nach dem Erwärmen wird der Halteteil mit der Induktionsspule angehoben, das Warmhalteelement kann der Vorrichtung entnommen werden und mit einem Teller versehen werden, auf welchem die Speise anrichtbar ist.

[0010] In vorteilhafter Weise ist der Aufnahmeteil mit mindestens einem Aufnahmebereich für die Aufnahme eines Stapels von Warmhalteelementen ausgestattet, die Warmhalteelemente können somit als Stapel in die Vorrichtung eingesetzt werden, die erwärmten Warmhalteelemente können dann in einfacher Weise vom Stapel abgenommen werden.

[0011] Um die Effizienz dieser Vorrichtung zu steigern, ist diese vorteilhafterweise so ausgestattet, dass der Aufnahmeteil zwei nebeneinander angeordnete Aufnahmebereiche für die Aufnahme jeweils eines Stapels von

Warmhalteelementen versehen ist, somit können aus der Vorrichtung jeweils zwei erwärmte Warmhalteelemente gemeinsam entnommen werden.

[0012] In vorteilhafter Weise ist jedem Aufnahmebereich für die Aufnahme eines Stapels von Warmhalteelementen eine im Halteteil angeordnete Induktionsspule zugeordnet, so dass jeweils das oberste Warmhalteelement eines Stapels erwärmbar ist.

[0013] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass der Aufnahmebereich mit einem Fahrwerk ausgerüstet ist, so dass der Aufnahmebereich mit den beispielsweise in Stapeln darin enthaltenen Warmhalteelementen unter den Halteteil für die Induktionsspulen in den Tragrahmen der Vorrichtung eingefahren werden kann, was die Handhabung stark vereinfacht.

[0014] In vorteilhafter Weise ist der Tragrahmen mit Längsführungen ausgestattet, in welche Führungselemente, die am Halteteil angebracht sind, geführt sind. Dadurch wird ein einfacher Aufbau zum Verschieben des Halteteils erreicht.

[0015] In vorteilhafter Weise sind die Längsführungen vertikal im Aufnahmebereich angeordnet, was insbesondere eine einfache Funktionsweise ergibt, wenn die Warmhalteelemente in Stapeln in die Vorrichtung eingesetzt werden.

[0016] Zum Verschieben des Halteteils ist vorteilhafterweise ein Linearantrieb vorgesehen, der einen Antriebsmotor und eine mit diesem verbundene antreibbare Gewindespindel umfasst, welche im Tragrahmen ortsfest angeordnet sind, und ist am Halteteil eine Gewindemutter befestigt, welche mit der Gewindespindel im Eingriff ist. Dadurch wird ein einfacher Linearantrieb erhalten.

[0017] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass am Halteteil ein Sensor angebracht ist, mittels welchem die richtige Position des Halteteils und somit der Induktionsspulen bezüglich der zu erwärmenden Warmhalteelemente feststellbar ist. Durch die Anordnung in Stapelform der zu erwärmenden Warmhalteelemente müssen diese in der Höhe nicht ausgerichtet werden, der Halteteil und somit die Induktionsspule werden dadurch bezüglich der Warmhalteelemente in der richtigen Position positioniert. Dadurch kann ein einfacher Aufnahmebereich eingesetzt werden, in welchem beispielsweise die in Stapeln angeordneten Warmhalteelemente in bekannter Weise über Federdruck nach oben gedrückt werden.

[0018] In vorteilhafter Weise ist ein weiterer Sensor vorgesehen, mittels welchem das Vorhandensein von zu erwärmenden Warmhalteelementen feststellbar ist, um Leerläufe zu vermeiden.

[0019] Um den mobilen Einsatz dieser Vorrichtung zu gewährleisten, ist der Tragrahmen vorteilhafterweise ebenfalls mit Rädern ausgestattet.

[0020] Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnung beispielhaft näher erläutert.

[0021] Es zeigt:

Fig. 1 eine räumliche Darstellung der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 2 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung, zum Teil im Schnitt;

Fig. 3 eine Ansicht von vorn auf die erfindungsgemässe Vorrichtung, zum Teil im Schnitt; und

Fig. 4 eine Ansicht von oben auf die erfindungsgemässe Vorrichtung.

[0022] Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, besteht die erfindungsgemässe Vorrichtung zum Erwärmen von mit einem Induktionskernelement versehenen Warmhalteelementen für die Aufnahme von Speisen oder von auf Tellern oder Behältern anrichtbaren Speisen aus einem Aufnahmebereich 1 für Warmhalteelemente 2, und einem Tragrahmen 3 für einen Halteteil 4, in welchem Halteteil 4 Induktionsspulen angeordnet sind, wie später noch beschrieben wird. Der Tragrahmen 3 ist in bekannter Weise beidseitig mit Rädern 5 ausgestattet, so dass dieser in einfacher Weise an den gewünschten Einsatzort verschoben werden kann.

[0023] Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, ist der Aufnahmebereich 1 ebenfalls mit Rollen 22 ausgerüstet, so dass dieser Aufnahmebereich 1 in den Tragrahmen 3 eingeschoben werden kann, und somit unter den Halteteil 4 zu stehen kommt. Um diesen Aufnahmebereich 1 in einfacher Weise verschieben zu können, ist dieser an den jeweiligen Ecken mit jeweils einem Handgriff 6 ausgestattet.

[0024] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist im vertikalen Bereich 7 des Tragrahmens 3 ein Linearantrieb 8 angebracht. Dieser Linearantrieb 8 umfasst einen Elektromotor 9, welcher eine Gewindespindel 10, die drehbar im vertikalen Bereich 7 des Tragrahmens 3 gehalten ist, rotierend antreiben kann. Die Gewindespindel 10 wirkt mit einer Gewindemutter 11 zusammen, die am Halteteil 4 befestigt ist.

[0025] Der Halteteil 4 ist am Tragrahmen 3 entlang Längsführungen 12 geführt vertikal verschiebbar, wie dies später noch im Detail beschrieben wird.

[0026] Der Aufnahmebereich 1 ist mit Aufnahmebereichen 13 versehen, von welcher in Fig. 2 nur einer sichtbar ist, in welchen Aufnahmebereich 13 ein Stapel 14 von Warmhalteelementen 2 eingesetzt werden kann. Dieser Stapel 14 wird in bekannter, nicht dargestellter Weise auf einen federnd abgestützten Aufsatz gestellt, durch das Gewicht des Stapels 14 wird dieser entgegen der Federkraft in den inneren Teil des Aufnahmebereichs 13 gedrückt, und zwar soweit, dass das oberste Warmhalteelement 2 in genügender Weise über den oberen Rand 15 des Aufnahmebereichs 1 vorstehend ist.

[0027] Zum Erwärmen eines im Warmhalteelement 2 untergebrachten Induktionskernelementes 16 wird der Halteteil 4 über den Linearantrieb 8 in die untere Position gebracht, wie sie durch ausgezogene Linien dargestellt ist. Die in einem am Halteteil 4 angebrachten Aufsatz 17

angeordnete Induktionsspule 18 steht dadurch benachbart zum Induktionskernelement 16 des Warmhalteelementes 2, und zwar über die Oberseite 19 des Warmhalteelementes 2, wodurch der Abstand zwischen Induktionsspule 18 und Induktionskernelement 16 gering gehalten werden kann, wodurch die Effizienz zum Erwärmen des Induktionskernelementes 16 optimal gehalten werden kann.

[0028] In dieser Position wird die Induktionsspule 18, die in bekannter Weise mit einem nicht dargestellten Generator verbunden ist, aktiviert, das Induktionskernelement 16 wird erwärmt. Der Erwärmungsvorgang des Induktionskernelementes wird abgeschlossen, wenn das Induktionskernelement die gewünschte Temperatur hat, beispielsweise 160° C, was in bekannter Weise über einen nicht dargestellten Temperaturfühler überprüft werden kann, der Aufheizvorgang kann auch abgeschlossen werden, wenn die Induktionsspule 18 eine gewisse Zeitspanne aktiviert worden ist, wobei diese Zeitspanne durch Versuche festgelegt werden kann, um ebenfalls die gewünschte Temperatur des Induktionskernelementes 16 zu erhalten. Nach dem Abschluss des Erwärmungsvorgangs und dem Deaktivieren der Induktionsspule kann der Halteteil 4 hochgefahren werden, indem der Elektromotor 9 aktiviert und die Gewindespindel 10 in Rotation versetzt wird, bis der Halteteil 4 die obere Position erreicht, die strichpunktiert dargestellt ist. Das oberste Warmhalteelement 2 kann aus dem Aufnahmeteil 1 entnommen werden und zur Anrichtung von Speisen weitergegeben werden, der Stapel 14 wird, wie vorgängig beschrieben worden ist, über die federnde Lagerung angehoben, so dass das nächste Warmhalteelement 2 die entsprechende Position einnimmt. Der Halteteil 4 kann wiederum abgesenkt werden, das nächste Warmhalteelement kann erwärmt werden.

[0029] Das Absenken des Halteteils 4 auf das aufzuwärmende Warmhalteelement 2 kann in bekannter, nicht dargestellter Weise beispielsweise über ein Bedienelement ausgelöst werden, das einer nicht dargestellten Steuerung den Befehl gibt, den Linearantrieb zu aktivieren. Wenn die untere Position erreicht ist, kann über die Steuerung das Aktivieren der Induktionsspule 18 über den Generator ausgelöst werden.

[0030] Am Halteteil 4 kann ein Sensor 20 angebracht sein, mit welchem die Position des Halteteils 4 und demzufolge der Induktionsspule 18 bezüglich des Warmhalteelementes 2 festgestellt werden kann. Der Linearantrieb 8 kann beim nach unten Verschieben des Halteteils 4 solange in Betrieb sein, bis von diesem Sensor 20 ein Signal an die Steuerung abgegeben wird, dass die richtige Position des Halteteils 4 bezüglich des Warmhalteelementes 2 erreicht ist, der Linearantrieb wird dann gestoppt.

[0031] Es kann auch ein weiterer Sensor 21 vorgesehen sein, mit welchem überprüft wird, ob sich im Arbeitsbereich des Halteteils 4 zum Erwärmen eines Warmhalteelementes 2 tatsächlich ein Warmhalteelement befindet, so dass sich lediglich bejahendenfalls ein Absenken

des Halteteils 4 ausführen lässt.

[0032] Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, kann der Aufnahmeteil 1 zwei nebeneinander angeordnete Aufnahmebereiche 13 aufweisen, in welche jeweils ein Stapel 14 von Warmhalteelementen 2 eingesetzt werden kann. Am Halteteil 4 sind entsprechend zwei Aufsätze 17 angebracht, in welchen jeweils eine Induktionsspule 18 untergebracht ist, so dass mit dieser Einrichtung, wie vorgängig beschrieben worden ist, gleichzeitig zwei Warmhalteelemente 2 erwärmt werden können.

[0033] Aus Fig. 4 sind die beiden Längsführungen 12 ersichtlich, die im Tragrahmen 3 befestigt sind. Entlang dieser Längsführungen 12 sind Führungselemente 23 längsverschiebbar gelagert, welche Führungselemente 23 am Halteteil 4 befestigt sind, wodurch der Halteteil 4 entlang dieser Längsführungen 12, wie vorgängig beschrieben worden ist, von einer oberen Position in eine untere Position verschiebbar ist, angetrieben durch den Linearantrieb, bestehend aus Gewindespindel 10 und Elektromotor 9.

[0034] Durch diese erfindungsgemässe Vorrichtung können in einfacher und effizienter Weise Warmhalteelemente 2 erwärmt werden, diese können im erwärmten Zustand aus der Vorrichtung entnommen werden und zur Bestückung mit Speisen bzw. der Aufnahme von Tellern zum Anrichten der Speisen weitergereicht werden. Die Arbeitsabläufe sind sehr einfach, mit diesen erwärmten Warmhalteelementen ist gewährleistet, dass zu verteilende warme Speisen auch nach einer relativ grossen Zeitspanne noch die gewünschte Temperatur aufweisen. Selbstverständlich ist es vorteilhaft, die Warmhalteelemente mit den darin eingesetzten Tellern mit den Speisen mit einer so genannten Cloche zuzudecken, wodurch der Wärmeverlust noch reduziert werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Erwärmen von mit einem Induktionskernelement (16) versehenen Warmhalteelementen (2) für die Aufnahme von Speisen oder von auf Tellern oder Behältern anrichtbaren Speisen, umfassend einen Aufnahmeteil (1) für mindestens ein Warmhalteelement (2), einen Tragrahmen (3) für einen Halteteil (4), in welchem Halteteil (4) mindestens eine Induktionsspule (18) angeordnet ist, die mit einem Generator verbunden ist, wobei zur Erwärmung des Kernelementes (16) das Warmhalteelement (2) mit der Induktionsspule (18) in Wirkverbindung bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halteteil (4) mit der mindestens einen Induktionsspule (18) verschiebbar im Tragrahmen (3) gehalten ist, dass das Warmhalteelement (2) derart in den Aufnahmeteil (1) einsetzbar ist, dass dessen Oberseite (19) gegen die Induktionsspule (18) gerichtet ist, und dass Antriebsmittel (8) vorgesehen sind, mittels welchen der Halteteil (4) mit den Induktionsspulen (18) gegen die Oberseite (19) des

Warmhalteelementes (2) hin und von dieser weg verschiebbar ist.

2. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeteil (1) mit mindestens einem Aufnahmebereich (13) für die Aufnahme eines Stapels (14) von Warmhalteelementen (2) ausgestattet ist.
3. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeteil (1) mit zwei nebeneinander angeordneten Aufnahmebereichen (13) für die Aufnahme jeweils eines Stapels (14) von Warmhalteelementen (2) ausgestattet ist.
4. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Aufnahmebereich (13) für die Aufnahme eines Stapels (14) von Warmhalteelementen (2) eine im Halteteil (4) angeordnete Induktionsspule (18) zugeordnet ist.
5. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeteil (1) mit einem Fahrwerk (22) ausgerüstet ist.
6. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit einem Fahrwerk (22) versehene Aufnahmeteil (1) unter den Halteteil (4) für die Induktionsspulen (18) in den Tragrahmen (3) einfahrbar ist.
7. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrahmen (4) mit Längsführungen (12) ausgestattet ist, in welchen Führungselemente (23), die am Halteteil (4) angebracht sind, geführt sind.
8. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsführungen (12) vertikal im Tragrahmen (3) angeordnet sind.
9. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmittel zum Verschieben des Halteteils (4) aus einem Linearantrieb (8) gebildet ist.
10. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Linearantrieb (8) einen Antriebsmotor (9) und eine mit diesem verbundene antreibbare Gewindespindel (10) umfasst, welche im Halteteil (4) orts-

fest angeordnet sind, und dass am Halteteil (4) eine Gewindemutter (11) befestigt ist, welche mit der Gewindespindel (10) im Eingriff ist.

- 5 11. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Halteteil (4) ein Sensor (20) angebracht ist, mittels welchem die richtige Position des Halteteils (4) und somit der Induktionsspulen (18) bezüglich der zu erwärmenden Warmhalteelemente (2) feststellbar ist.
- 10 12. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein weiterer Sensor (21) vorhanden ist, mittels welchem das Vorhandensein von zu erwärmenden Warmhalteelementen (2) feststellbar ist.
- 15 13. Vorrichtung zum Erwärmen von Warmhalteelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragrahmen (3) mit Rädern (5) ausgestattet ist.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

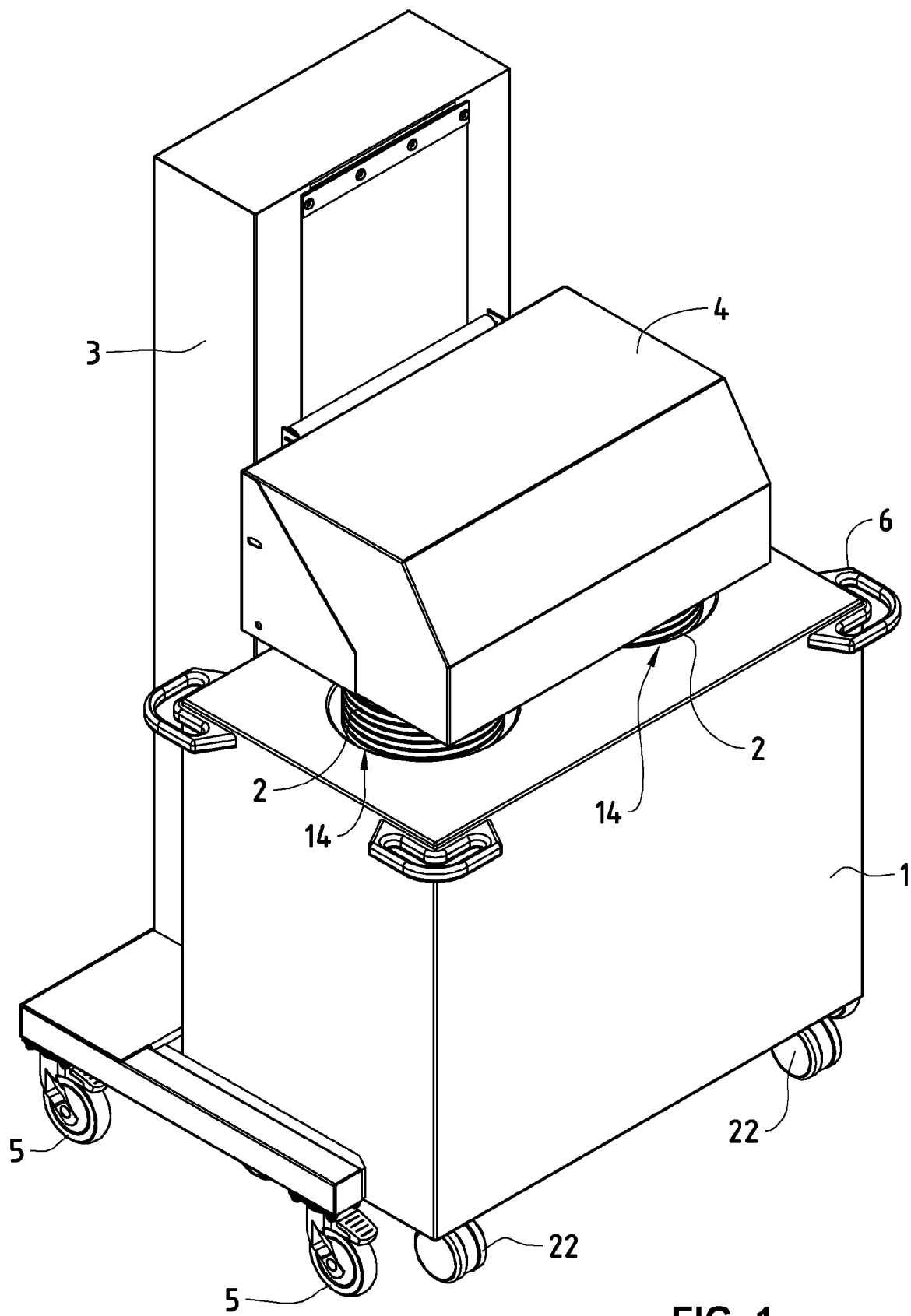
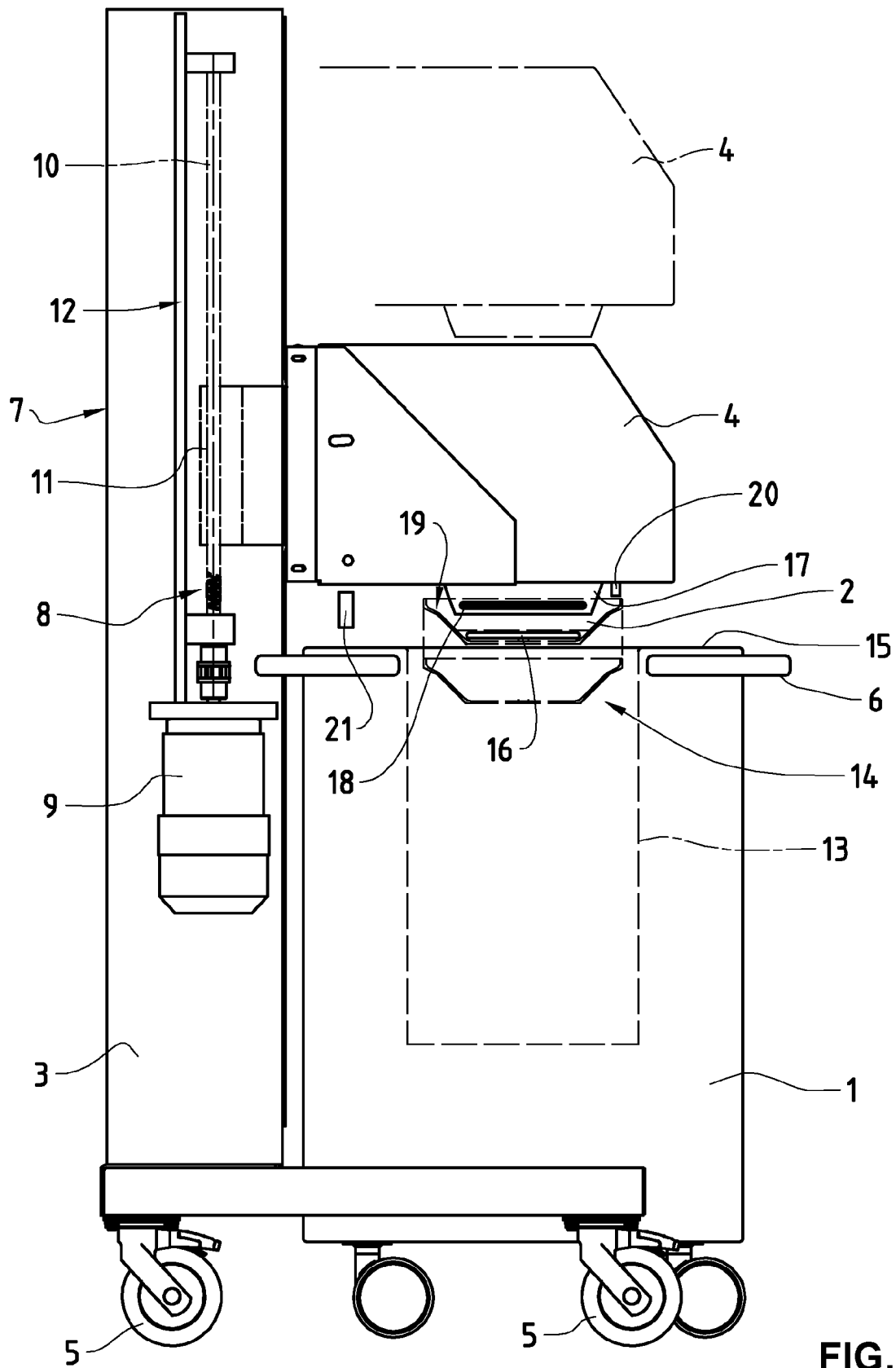
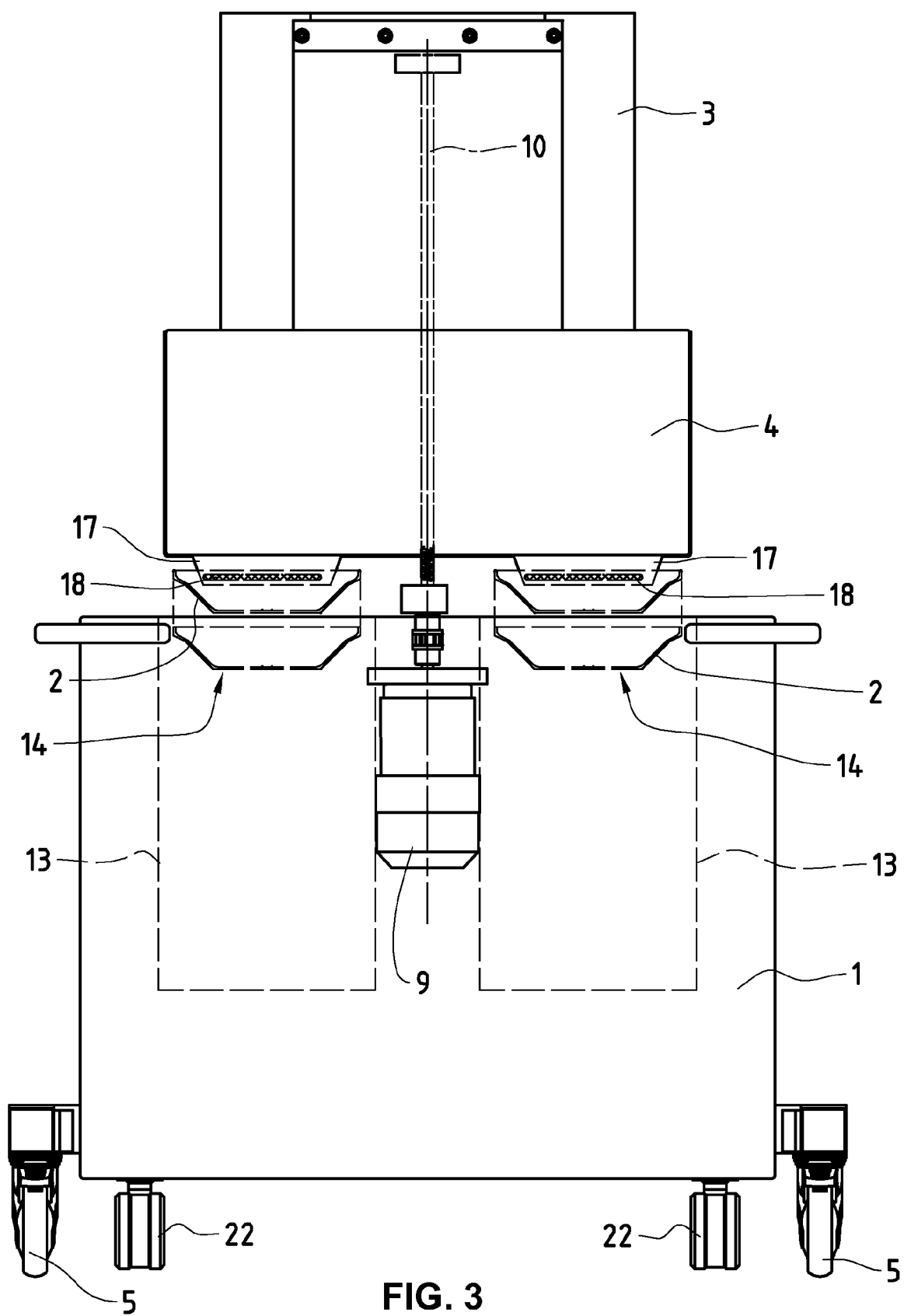


FIG. 1





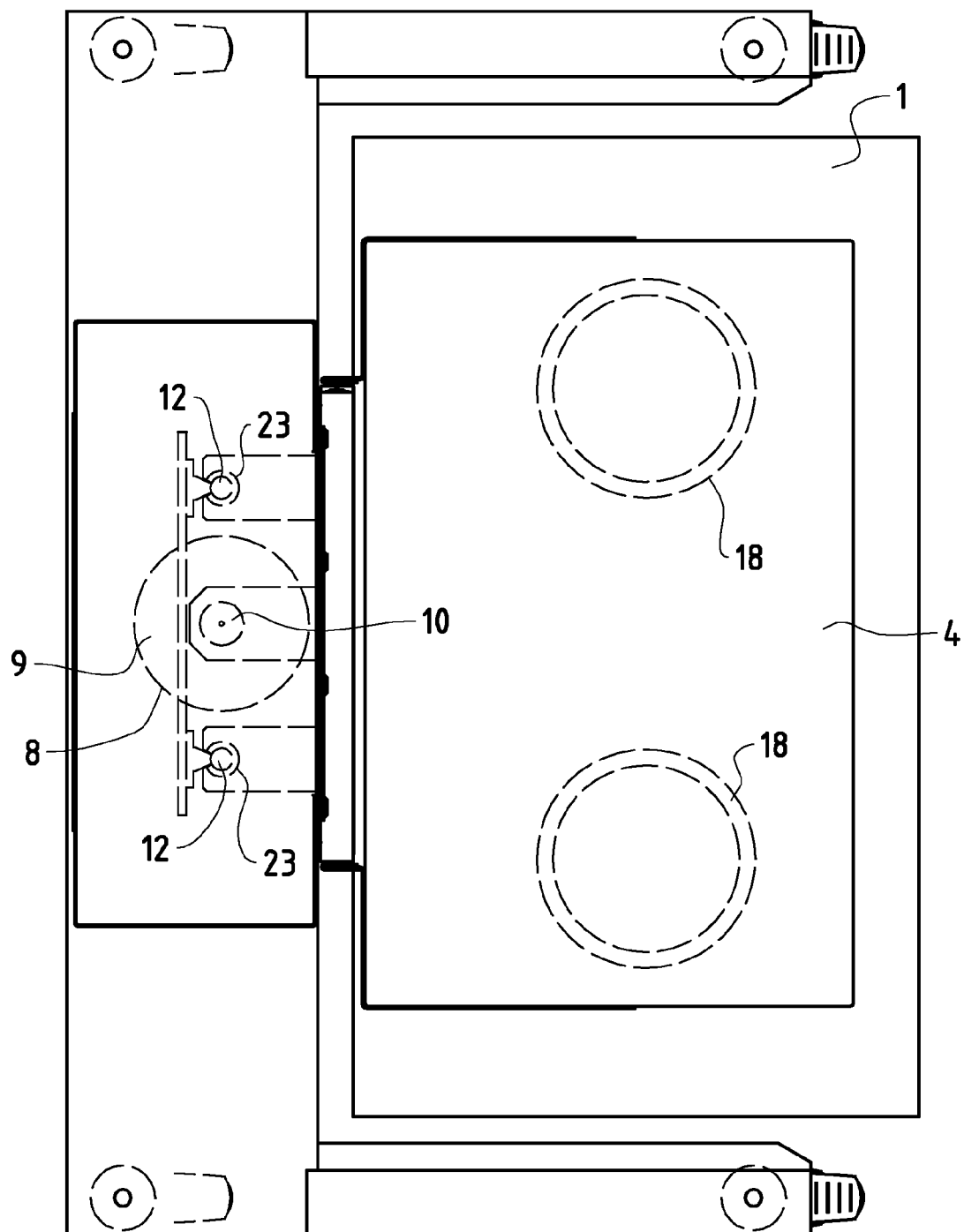


FIG. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 17 6545

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 27 11 088 A1 (SOUDER JAMES JUSTICE ET AL) 28. September 1978 (1978-09-28) * Abbildung 9 *	1,2,4-9	INV. A47J39/02 A47J39/00 H05B6/12
A	EP 0 776 145 A1 (SCHMALZ BEAT) 28. Mai 1997 (1997-05-28) * Abbildung 1 *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47J H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2010	Prüfer Reichhardt, Otto
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 Patentedokument, 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 17 6545

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

09-04-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2711088	A1	28-09-1978	FR	2383637 A1	13-10-1978

EP 0776145	A1	28-05-1997	AT	261232 T	15-03-2004
			DE	59510869 D1	08-04-2004

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 1726242 A [0004]
- EP 1880646 A [0005]