



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.2020 Patentblatt 2020/42

(51) Int Cl.:
H05B 3/68 (2006.01) A47F 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20154356.8**

(22) Anmeldetag: **29.01.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Marko, Stefan**
8430 Leibnitz (AT)
• **Gruber, Manfred**
8143 Dobl-Zwaring (AT)

(74) Vertreter: **Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH**
Spittelwiese 4
4020 Linz (AT)

(30) Priorität: **12.04.2019 AT 503352019**

(71) Anmelder: **Umdasch Store Makers Leibnitz GmbH**
Ottokar-Kernsto, Leibnitz (AT)

(54) **VORRICHTUNG ZUR AUSGABE VON BACKWAREN**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Ausgabe von Backwaren, mit einem Rahmen (1) und einem an diesem lösbar befestigten, beheizbaren Backwareenträger (2), beschrieben. Um eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, dass trotz eines einfach vorzunehmenden Entnahme- bzw. Einschubvorganges des Backwareenträgers eine zuverlässige elektrische Kontaktierung und stabile mechanische Verbindung bei gleichzeitig hoher Spülmedienbeständigkeit gewährleistet

ist, wird vorgeschlagen, dass der Backwareenträger (2) zwei ferromagnetische, elektrische Versorgungskontakte (3) umfasst, die jeweils auf nichtmagnetischen Kontaktauflagen (4) einer Schutzplatte (5) des Rahmens (1) unter Ausbildung einer elektrischen Verbindung aufliegen, wobei den Kontaktauflagen (4) bezüglich der Schutzplatte (5) Permanentmagnete (6) zur lösbaren magnetischen Befestigung der Versorgungskontakte (3) mit den Kontaktauflagen (4) gegenüberliegen.

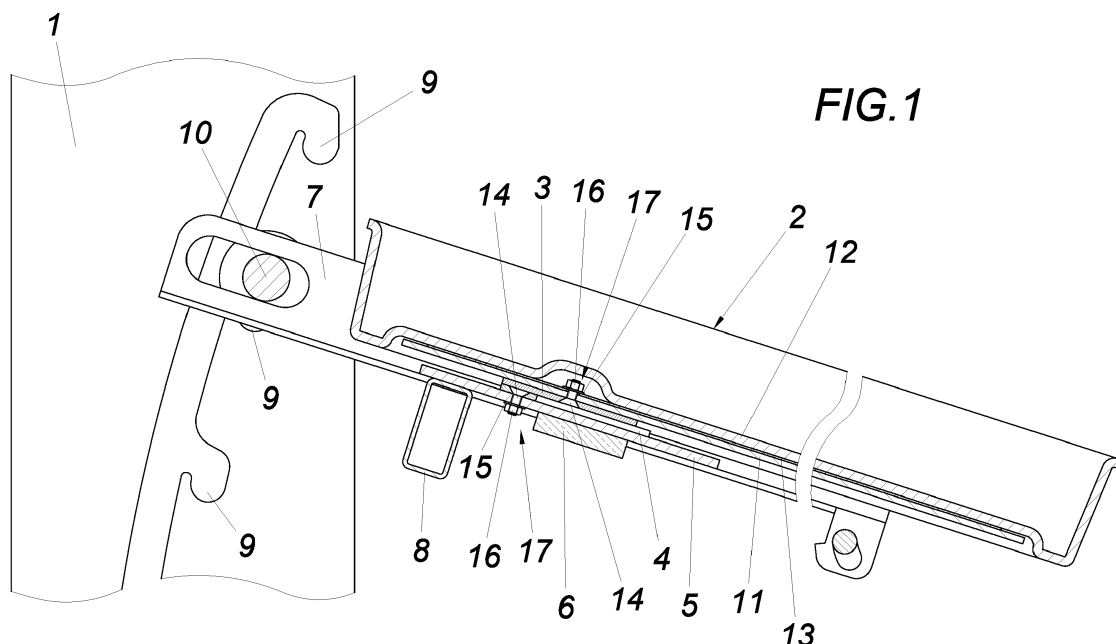


FIG.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Ausgabe von Backwaren, mit einem Rahmen und einem an diesem lösbar befestigten, beheizbaren Backwarenräger.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Vorrichtungen zur Ausgabe von Backwaren, mit einem Rahmen und einem an diesem lösbar befestigten, beheizbaren Backwarenräger bekannt (DE 202015007690 U1). Der Rahmen weist dabei Einschübe für die Backwarenräger auf. Die Backwarenräger sind zudem beispielsweise jeweils über Heizplatten beheizbar, die über Steckverbindungen elektrisch versorgt werden können. Um demnach die Backwarenräger im Hinblick auf deren regelmäßig durchzuführende Reinigung aus der Warenausgabeeinrichtung entnehmen zu können, muss zuerst die elektrische Steckverbindung gelöst werden, bevor die Backwarenräger vom Rahmen gehoben werden. Ein erheblicher Nachteil ergibt sich allerdings durch den Umstand, dass sämtliche elektrische Bauteile wie beispielsweise Verbindungskabel für eine ansprechende Kundenpräsentation der Backwaren so positioniert werden sollten, dass diese für den Kunden bei in der Warenausgabeeinrichtung eingeschobenen Backwarenrägern bestenfalls nicht sichtbar sind, wodurch aber die Zugänglichkeit der elektrischen Steckverbindungen und somit ein rascher Entnahme- bzw. Einschubvorgang der Backwarenräger erschwert wird. Hinzu kommt, dass der Reinigungsvorgang derartiger Backwarenräger regelmäßig unter Einsatz von chemischen Spül- und Scheuermitteln als Reinigungsmedien erfolgt, sodass die Backwarenräger keine korrosionsempfindlichen elektrischen Kontaktflächen aufweisen sollten, die den Reinigungsmedien während des Reinigungsvorganges unmittelbar ausgesetzt sind.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, dass trotz eines einfach vorzunehmenden Entnahme- bzw. Einschubvorganges des Backwarenrägers eine zuverlässige elektrische Kontaktierung und stabile mechanische Verbindung bei gleichzeitig hoher Spülmedienbeständigkeit gewährleistet ist.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass der Backwarenräger zwei ferromagnetische, elektrische Versorgungskontakte umfasst, die jeweils auf nichtmagnetischen Kontaktauflagen einer Schutzplatte des Rahmens unter Ausbildung einer elektrischen Verbindung aufliegen, wobei den Kontaktauflagen bezüglich der Schutzplatte Permanentmagnete zur lösbaren magnetischen Befestigung der Versorgungskontakte gegenüberliegen. Zuzufolge dieser Merkmale kann eine zuverlässige mechanische Verbindung des Backwarenrägers unabhängig von dessen gegenüber der Waagrechten verlaufenden Neigungslage am Rahmen der Vorrichtung erfolgen. Die erfindungsgemäßen Versorgungskontakte des Backwarenrägers können nämlich aufgrund des permanentmagnetinduzierten und durch die Schutzplatte und die Kontaktauflagen hin-

durchwirkenden Magnetfeldes an der beispielsweise an Befestigungsschienen des Rahmens befestigten Schutzplatte gehalten und von dieser wieder gelöst werden, während die Versorgungskontakte bei in den Rahmen eingeschobenem Backwarenräger gemeinsam mit den Kontaktauflagen eine elektrische Verbindung ausbilden. Diese elektrische Verbindung wird bei erneuter Entnahme des Backwarenrägers aus der Vorrichtung und somit einer Trennung von Versorgungskontakten und Kontaktauflagen wieder unterbrochen. Dadurch, dass die Permanentmagnete auf der den Kontaktauflagen gegenüberliegenden Seite der Schutzplatte angeordnet sind, wirken auf die in der Regel relativ spröden Permanentmagnete keine unmittelbaren mechanischen Kontaktkräfte, wodurch die Gefahr eines Magnetbruchs reduziert und eine lange Standzeit erreicht werden kann. Zur elektrischen Verbindung bildet je ein ferromagnetischer Versorgungskontakt gemeinsam mit einer nichtmagnetischen Kontaktauflage ein elektrisches Kontaktpaar aus, wobei sowohl die Versorgungskontakte auf der Seite des Backwarenrägers als auch die Kontaktauflagen auf der Seite des Rahmens über elektrischen Verbindungsleitungen mit einem Heizelement bzw. einer Stromversorgung verbunden werden können. Damit eine hohe Spülmedienbeständigkeit ermöglicht wird, können die ferromagnetischen Versorgungskontakte aus einem korrosionsbeständigen, ferromagnetischen Stahl gefertigt sein. Um die in der Regel geringe elektrische Leitfähigkeit des ferromagnetischen Stahls zu kompensieren, können die Versorgungskontakte beispielsweise als Kontaktplatten ausgebildet sein, sodass zufolge der sich dabei ergebenden Kontaktflächen ein relativ großer elektrischer Leitungsquerschnitt bereitgestellt werden kann. Die an der Schutzplatte angeordneten nichtmagnetischen Kontaktauflagen können beispielsweise aus nichtmagnetischem Stahl gefertigt sein und ebenfalls Kontaktplatten ausbilden. Es versteht sich darüber hinaus von selbst, dass eine erfindungsgemäße Vorrichtung auch mehrere Backwarenräger aufweisen kann.

[0005] Um bei zuverlässiger elektrischer Kontaktierung der Versorgungskontakte mit den Kontaktauflagen die mechanische Verbindung des Backwarenrägers an der Schutzplatte zu verbessern, insbesondere, wenn der Backwarenräger zur verbesserten Warenpräsentation gegenüber der Waagrechten geneigt ist, wird vorgeschlagen, dass die nichtmagnetischen Kontaktauflagen Aussparungen im Bereich der Permanentmagnete aufweisen. Die Aussparungen können dabei so ausgebildet sein, dass das gegenüber den ferromagnetischen Versorgungskontakten verbindungsirksame magnetische Feld der Permanentmagnete durch die Kontaktauflagen nicht abgeschwächt bzw. abgeschirmt wird, während die Kontaktauflagen für einen zuverlässigen elektrischen Stromfluss ausreichend große Kontaktflächen bilden. Im Falle von beispielsweise als Kontaktplatten ausgebildeten Kontaktauflagen können die Aussparungen so gewählt werden, dass diese den Permanentmagneten unmittelbar bezüglich der Schutzplatte gegenüberliegen,

während die Kontaktauflagen die Aussparungen zumindest abschnittsweise umgeben, sodass die sich aufgrund des magnetischen Feldes ergebende Anpresskraft auf die Kontaktauflagen und die Versorgungskontakte unmittelbar übertragen werden kann. Bei beispielsweise quaderförmigen Permanentmagneten mit rechteckiger Grundfläche können die Kontaktauflagen demnach als Kontaktplatten mit U-Profil ausgebildet sein. In Abhängigkeit der je nach eingesetztem Werkstoff unterschiedlichen magnetischen Eigenschaften der Kontaktauflagen bzw. des durch die Permanentmagneten induzierten Magnetfeldes können die Kontaktauflagen aber auch vollflächig, also aussparungsfrei, ausgebildet sein.

[0006] Um eine einfache Positionierung des Backwarenrägers gegenüber der Schutzplatte zu ermöglichen, können die Kontaktauflagen auch diamagnetisch sein. Aufgrund der dann leichten magnetischen Abstoßung der Kontaktauflagen gegenüber dem durch die Permanentmagneten erzeugten Magnetfeld erhöht sich die magnetische Flussdichte im Bereich der Aussparung der Kontaktauflagen, was eine zuverlässige Ausrichtung der ferromagnetischen Versorgungskontakte gegenüber den Kontaktauflagen begünstigt, sodass sich Entnahme- bzw. Einschubvorgänge des Backwarenrägers in den Rahmen einfach durchführen lassen.

[0007] Damit trotz zuverlässiger elektrischer Verbindung der Versorgungskontakte die Montage der erfindungsgemäßen Vorrichtung, insbesondere die Montage des Backwarenrägers und der Schutzplatte erleichtert wird, können zwischen den Versorgungskontakten und dem Backwarenräger und/oder zwischen den Kontaktauflagen und der Schutzplatte elektrisch leitfähige, beispielsweise Schrauben, Schraubenmutter sowie Beilagscheiben umfassende Schraubverbindungen vorgesehen sein, die elektrische Anschlussstellen bilden. Zuzufolge dieser Maßnahmen können zusätzliche elektrische Verbindungsleitungen entfallen, sodass nicht nur die Fehleranfälligkeit zufolge von Korrosion, sondern auch die Endmontage rascher und einfacher durchführbar ist. Um insbesondere im Zusammenhang mit korrosionsbeständigem Schraubenmaterialien eine gute elektrische Leitfähigkeit zu gewährleisten, empfiehlt es sich im Hinblick auf einen ausreichenden Leitungsquerschnitt entsprechend groß dimensionierte Schraubverbindungen, beispielsweise M3 gemäß DIN-Norm, vorzusehen.

[0008] Um eine gleichmäßige Temperierung der warmzuhaltenden Backwaren zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass der Backwarenräger ein, eine Heizschicht auf Kohlenstoffbasis aufweisendes Heizelement zur Temperierung der Backwaren umfasst, das mit den ferromagnetischen Versorgungskontakten elektrisch verbunden ist. Das beispielsweise als elektrisch betriebene Heizfolie ausgebildete Heizelement kann in den Backwarenrägerboden bzw. zwischen einem Warmhalteschalenboden des Backwarenrägers und einer zusätzlichen Bodenplatte mit Hilfe eines 2-Komponenten-Klebers eingeklebt sein. Im Falle von elektrisch leitfähigen Schraubverbindungen kann eine direkte elektrische

Verbindung der Versorgungskontakte mit dem Heizelement über die Schraubverbindung selbst erfolgen, ohne zusätzliche Verbindungsleitungen vorsehen zu müssen, sodass sich eine besonders hohe Korrosionsbeständigkeit ergibt. Besonders günstige Temperierbedingungen ergeben sich, wenn als aktive Heizschicht des Heizelementes eine Carbonpaste bzw. ein Carbonlack vorgesehen ist. Dadurch, dass die Carbonpastenschicht als Kaltleiter (PTC-Widerstand) wirkt, der so gewählt werden kann, dass dieser bei Temperaturen über 62°C den Stromfluss abriegelt, kann sich die Oberflächentemperatur der den Backwaren zugewandten Backträgerbodenseite in einem für die Backwaren günstigen Temperaturbereich zwischen 50°C und 62°C einpendeln.

[0009] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 einen schematischen Schnitt einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem lösbar an einem Rahmen befestigten Backwarenräger und

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Backwarenrägers und einer Schutzplatte in einem kleineren Maßstab.

[0010] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Ausgabe von Backwaren weist einen Rahmen 1 und einen an diesem lösbar befestigten, beheizbaren Backwarenräger 2 auf. Der Backwarenräger 2 weist zudem zwei ferromagnetische, elektrische Versorgungskontakte 3 auf, die jeweils auf nichtmagnetischen Kontaktauflagen 4 einer Schutzplatte 5 des Rahmens 1 unter Ausbildung einer elektrischen Verbindung aufliegen. Den Kontaktauflagen 4 liegen bezüglich der Schutzplatte 5 Permanentmagnete 6 zur lösbaren magnetischen Befestigung der Versorgungskontakte 3 mit den Kontaktauflagen 4 gegenüber. Befestigungsschienen 7 können gemeinsam mit Befestigungsleisten 8 eine Befestigungsauflage für die Schutzplatte 5 bilden. Um die Neigung des Backwarenrägers gegenüber der Waagrechten einstellen zu können, kann der Rahmen 1 Rast Aussparungen 9 aufweisen, in welche Verbindungszapfen 10 der Befestigungsschienen 7 einrasten können.

[0011] Die Versorgungskontakte 3 sind mit einer Bodenplatte 11 des Backwarenrägers 2 sowie mit einem zwischen Bodenplatte 11 und dem Boden einer Warmhalteschale 12 des Backwarenrägers 2 eingeklebten Heizelement 13, beispielsweise einer Heizfolie mit Carbonlack als aktive Heizschicht, über eine elektrisch leitfähige Schraubverbindung verbunden. Die Kontaktauflagen 4 sind mit der Schutzplatte 5 ebenfalls über eine elektrisch leitfähige Schraubverbindung verbunden. Die Schraubverbindungen umfassen jeweils eine Schraube 14, eine Beilagscheibe 15 sowie eine Schraubenmutter 16, wobei die Schraubverbindungen insbesondere im Bereich der Schraubenmutter 16 elektrische Anschlussstellen 17 für beispielsweise Kabelschuhe bilden.

[0012] Wie aus der Fig. 2 hervorgeht, können die Ver-

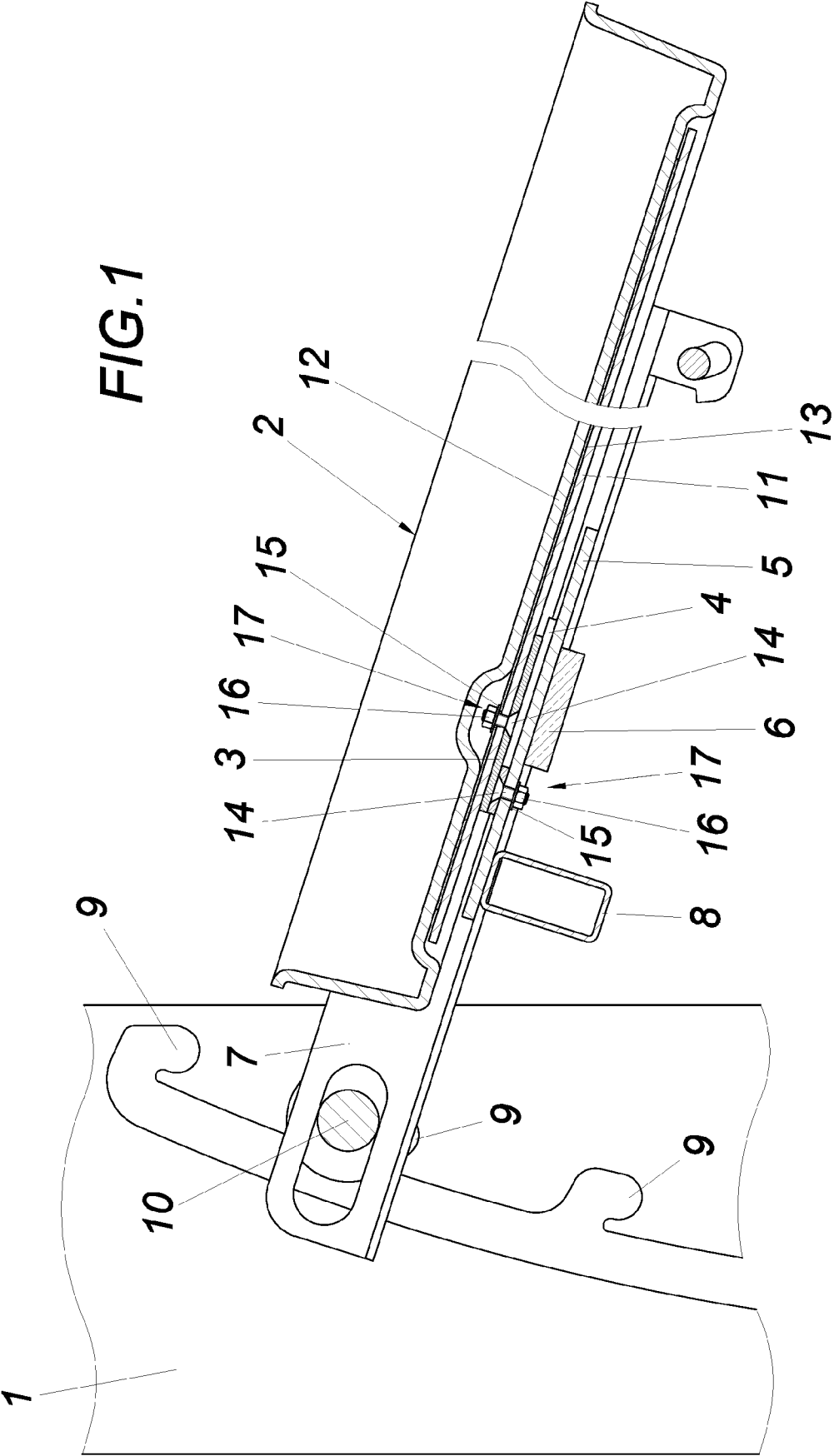
sorgungskontakte 3 sowie die Kontaktauflagen 4 als Kontaktplatten ausgebildet sein. Dabei können die Versorgungskontakte 3 aus einem ferromagnetischen, korrosionsbeständigen Stahl der Werkstoffnummer 1.4462 und die Kontaktauflagen 4 aus einem nichtmagnetischen, korrosionsbeständigen Stahl der Werkstoffnummer V4A gefertigt sein. Die dabei auftretenden elektrischen Leitungswiderstände befinden sich in etwa im Bereich von 3 - 8 mOhm, während der das Heizelement 13, die Versorgungskontakte 3, die Kontaktauflagen 4 sowie die Schraubverbindungen umfassende elektrische Gesamtwiderstand im Bereich von ca. 6 Ohm liegt.

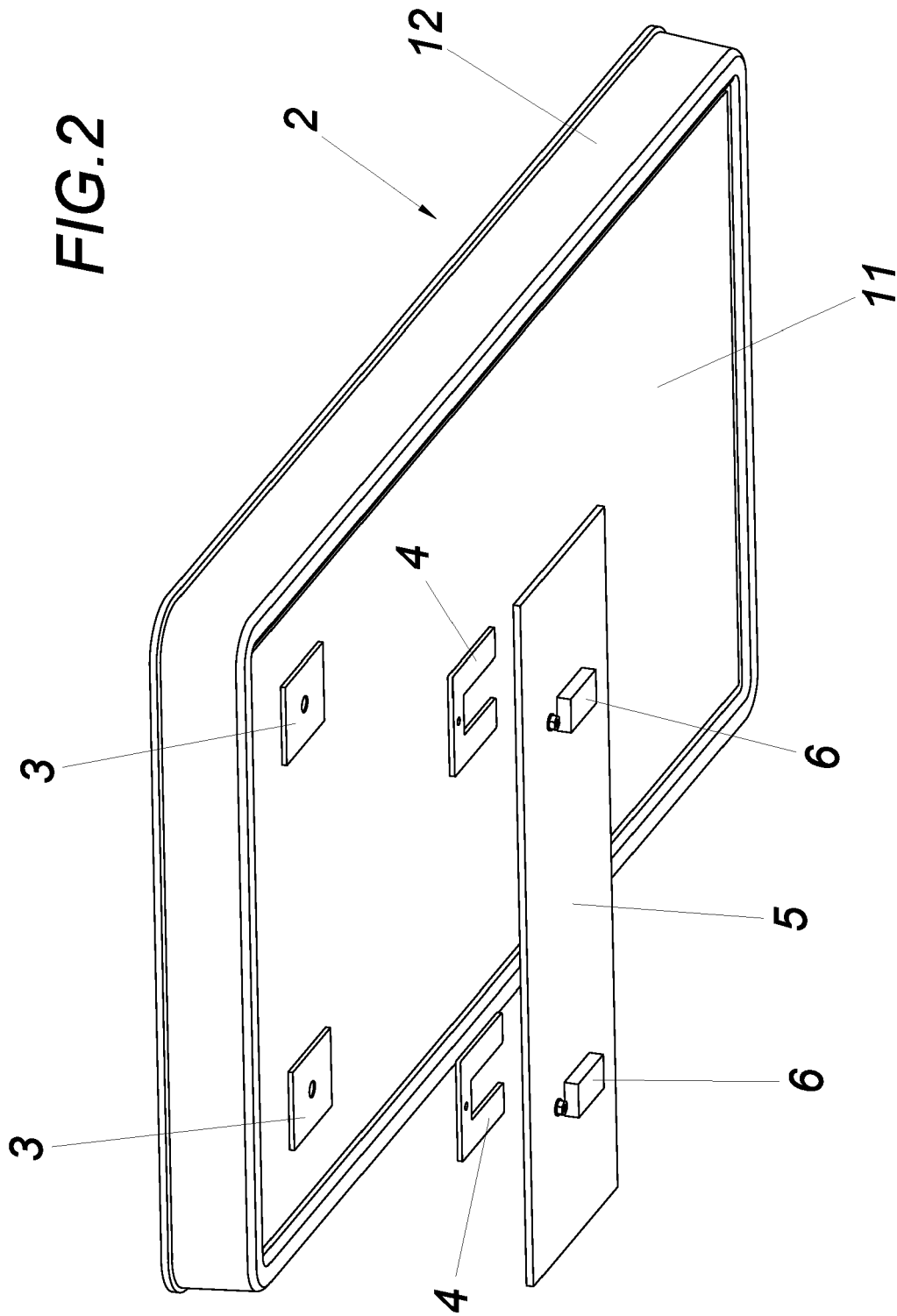
[0013] Um bei zuverlässiger elektrischer Kontaktierung der Versorgungskontakte 3 mit den Kontaktauflagen 4 die magnetische Haltekraft zu verbessern, können die in Fig. 2 in einer gegenüber der Schutzplatte 5 abgebildeten Explosionsdarstellung gezeigten Kontaktauflagen 4 Aussparungen im Bereich der Permanentmagnete 6 aufweisen. Zuzufolge dieser Maßnahmen wird das gegenüber den ferromagnetischen Versorgungskontakten 3 wirksame magnetische Feld der Permanentmagneten 6 durch die Kontaktauflagen 4 nicht abgeschwächt, während die Kontaktauflagen 4 für einen zuverlässigen Stromfluss ausreichend große Kontaktflächen bilden.

wareenträger (2) ein, eine Heizschicht auf Kohlenstoffbasis aufweisendes Heizelement (13) zur Temperierung der Backwaren umfasst, das mit den ferromagnetischen Versorgungskontakten (3) elektrisch verbunden ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Ausgabe von Backwaren, mit einem Rahmen (1) und einem an diesem lösbar befestigten, beheizbaren Backwareenträger (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Backwareenträger (2) zwei ferromagnetische, elektrische Versorgungskontakte (3) umfasst, die jeweils auf nichtmagnetischen Kontaktauflagen (4) einer Schutzplatte (5) des Rahmens (1) unter Ausbildung einer elektrischen Verbindung aufliegen, wobei den Kontaktauflagen (4) bezüglich der Schutzplatte (5) Permanentmagnete (6) zur lösbaren magnetischen Befestigung der Versorgungskontakte (3) mit den Kontaktauflagen (4) gegenüberliegen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nichtmagnetischen, vorzugsweise diamagnetischen Kontaktauflagen (4) Aussparungen im Bereich der Permanentmagnete (6) aufweisen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Versorgungskontakten (3) und dem Backwareenträger (2) und/oder zwischen den Kontaktauflagen (4) und der Schutzplatte (5) elektrisch leitfähige Schraubverbindungen vorgesehen sind, die elektrische Anschlussstellen (17) bilden.
4. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Back-







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 4356

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,D	DE 20 2015 007690 U1 (KESSEBÖHMER HOLDING KG [DE]) 7. Februar 2017 (2017-02-07) * Absatz [0035]; Abbildung 1 * * Absatz [0041]; Abbildungen 3a,3b * * Absatz [0051]; Abbildung 7 * * Absatz [0054]; Abbildung 11 *	1-4	INV. H05B3/68 A47F3/00
A	US 6 462 312 B1 (FEAGLEY ROBERT W [US]) 8. Oktober 2002 (2002-10-08) * Spalte 5, Zeile 23 - Zeile 40; Abbildungen 1-3 * * Spalte 6, Zeile 32 - Zeile 45 *	1-4	
A	DE 10 2006 046427 A1 (RIEBER GMBH & CO KG [DE]) 3. April 2008 (2008-04-03) * Absatz [0028] - Absatz [0030]; Abbildungen 1-3 *	1-4	
A	DE 27 40 542 A1 (BRAUN PETER) 8. März 1979 (1979-03-08) * Seite 5; Abbildung 1 *	1-4	
A	US 2 611 069 A (FRAZIER JOHN F) 16. September 1952 (1952-09-16) * Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 55; Abbildungen 1,7 *	1-4	H05B A47F
A	US 2016/113066 A1 (BETHEL SHADONNA [US]) 21. April 2016 (2016-04-21) * Absatz [0021]; Abbildung 1 *	1-4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Juli 2020	Prüfer Gea Haupt, Martin
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 : mündliche 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 20 15 4356

5 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.

17-07-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202015007690 U1	07-02-2017	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
15	US 6462312 B1	08-10-2002	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	DE 102006046427 A1	03-04-2008	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	DE 2740542 A1	08-03-1979	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
20	US 2611069 A	16-09-1952	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	US 2016113066 A1	21-04-2016	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- DE 202015007690 U1 [0002]