



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:
12.06.2024 Patentblatt 2024/24
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
G09F 23/00 (2006.01) G09F 13/02 (2006.01)
- (21)

Anmeldenummer: 23209803.8
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
G09F 23/0058; G09F 13/02
- (22)

Anmeldetag: 14.11.2023

- (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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN
- (71)

Anmelder: Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)
- (72)

Erfinder:
• Schneider, Daniel
33415 Verl (DE)
• Carsten, Daniel
33615 Bielefeld (DE)
- (30)

Priorität: 09.12.2022 BE 202206002

(54)

ANZEIGESYSTEM UND ELEKTRISCHES HAUSHALTSGERÄT

- (57)

Die Erfindung betrifft ein Anzeigesystem für ein Haushaltsgerät, aufweisend
- ein Haushaltsgeräteeil mit einer Oberfläche (1),
- mindestens ein energiezufuhranschlussloses Anzeigeelement (2), das an der Oberfläche (1) angeordnet und ein Material aufweist, das in Wechselwirkung mit Photonen einer Wellenlänge von weniger als 420 nm im optisch sichtbaren Spektralbereich fluoresziert und/oder phosphoresziert, und
- mindestens eine Strahlungsquelle (3), die von der Oberfläche (1) räumlich entfernt derart angeordnet und ausgebildet ist, dass bei Bestrahlung des mindestens einen auf der Oberfläche (1) angeordneten Anzeigeelements (2) mit einer Wellenlänge kleiner als 420 nm das Anzeigeelement (2) im optisch sichtbaren Spektralbereich fluoresziert und/oder phosphoresziert.
Ferner betrifft die Erfindung ein elektrisches Haushaltsgerät, das das Anzeigesystem aufweist.

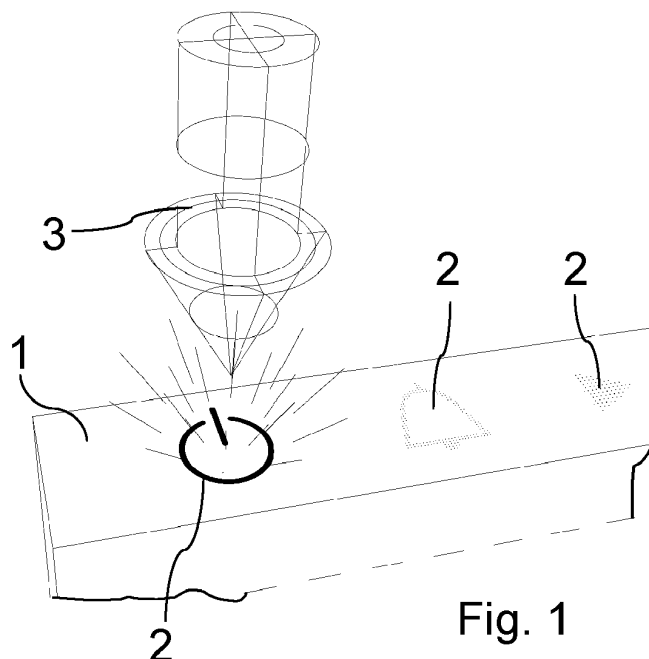


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Anzeigesystem und ein elektrisches Haushaltsgerät. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Anzeigesystem für ein elektrisches Haushaltsgerät, das mindestens ein Anzeigeelement aufweist, und ein elektrisches Haushaltsgerät, das das Anzeigesystem aufweist.

[0002] Um an Geräteflächen oder Geräteteilen, die dem Haushaltsgerät entnehmbar sind, die im Haushaltsgerät beweglich angeordnet sind, die in schwierigen Umgebungsbedingungen verwendet werden z.B. im Bereich von Flüssigkeiten wie Wasser, Waschlauge etc. oder in einem Bereich mit erhöhten oder geringen Temperaturen oder dgl., müssen zur Implementierung von Anzeigeelementen wie Statusanzeigen, Ablaufanzeigen oder einfache Segmentanzeigen oft technisch anspruchsvolle Probleme gelöst werden. Für derartige Anzeigeelemente sind kabelgebundene Lösungen, induktive Lösungen oder Projektionslösungen bekannt.

[0003] Diese technischen Lösungen sind jedoch oftmals nicht mit der eigentlichen Anwendung vereinbar oder zu teuer. In bestimmten Fällen gibt es auch keine geeignete Lösung für eine Umsetzung. Soll z.B. im Griffbereich eines Geschirrspüler-Oberkorbes ein Anzeigeelement integriert werden, muss Energie für das Anzeigeelement in den Oberkorb z.B. mittels Leitungen oder induktiv übertragen werden. Weiterhin muss die in den Oberkorb eingebaute Elektronik dauerhaft vor Feuchtigkeit, den Reinigungsmedien etc. geschützt werden. Dies ist jedoch problematisch. Wenn die Projektionslösung verwendet wird, besteht das Problem, dass eine wirklich gute, konturscharfe Darstellung einer Projektionsanzeige mit einer abbildenden Optik stark abhängig von der genauen Ausrichtung der Projektionseinheit zur Projektionsfläche ist. Ist einer der beiden Teile in X-Richtung oder in Y-Richtung versetzt, erfolgt die Darstellung des Anzeigeelements an einer falschen Position, oder das Anzeigeelement wird nur teilweise dargestellt. Kommt es zu einem Versatz in Z-Richtung, führt dies zu einer unscharfen Darstellung des Anzeigeelements und zu einer Veränderung bzgl. der Größe der dargestellten Inhalte. Die Problematik einer unscharfen Darstellung aufgrund eines Versatzes in Z-Richtung kann zwar durch Verwendung einer Projektionsanordnung auf Basis eines Lasers vermieden werden; die Problematiken einer fehlerhaften Positionierung in X- bzw. Y-Richtung oder einer etwaigen Größenänderung bleiben dabei jedoch bestehen.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Anzeigesystem und ein elektrisches Haushaltsgerät bereitzustellen, die mindestens ein Anzeigeelement aufweisen, das in einem vorbestimmten Rahmen hinsichtlich eines räumlichen Versatzes tolerant ist, so dass es bei Abweichungen in X-, Y- oder Z-Richtung zu keiner nennenswerten Veränderung der Anzeige in Bezug auf Position oder Darstellungsqualität kommt.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Anzeigesystem mit den Merkmalen des Patentan-

spruchs 1 für ein Haushaltsgerät und ein elektrisches Gerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 8 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgend erläuterten Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass sich Anzeigen wie Statusanzeigen, Texte, Symbole etc. in, auf oder an Geräteteilen wie Geräteflächen dieser Geräteteile nutzen lassen, die für konventionelle Anzeigetechnologien nicht oder nur schwer in Frage kommen. Durch die Nutzung von Geräteflächen oder flächigen Geräteteilen für Anzeigeelemente, die unter Verwendung konventioneller Technologien nicht nutzbar wären, entsteht beim Nutzer durch das erfindungsgemäße Anzeigesystem ein Begeisterungseffekt. Bei ungünstigen Lichtverhältnissen z.B. helle Umgebungsbeleuchtung ist das Anzeigeelement, wenn bestrahlt, ggf. besser zu erkennen als ein auf konventionelle Art realisiertes Anzeigeelement.

[0007] Die Erfindung betrifft ein Anzeigesystem für ein Haushaltsgerät, aufweisend

- ein Haushaltsgeräteteil mit einer Oberfläche,
- mindestens ein energiezufuhranschlussloses Anzeigeelement, das an der Oberfläche angeordnet und ein Material aufweist, das in Wechselwirkung mit Photonen einer Wellenlänge von weniger als 420 nm im optisch sichtbaren Spektralbereich fluoresziert und/oder phosphoresziert, und
- mindestens eine Strahlungsquelle, die von der Oberfläche räumlich entfernt derart angeordnet und ausgebildet ist, dass bei Bestrahlung des mindestens einen auf der Oberfläche angeordneten Anzeigeelements mit einer Wellenlänge kleiner als 420 nm das Anzeigeelement im optisch sichtbaren Spektralbereich fluoresziert und/oder phosphoresziert.

[0008] An der Oberfläche ist das mindestens eine darzustellende Anzeigeelemente angeordnet und wird mittels einer oder mehrerer, räumlich entfernt angeordneter, kurzweiliger Strahlungsquellen mit einer Wellenlänge kleiner 420 nm bestrahlt, so dass jeweils nur einzelne Anzeigeninhalte z.B. Texte, Symbole etc. von der Strahlungsquelle bestrahlt werden, so dass sie jeweils aufleuchten und ggf. nachleuchten im Falle einer Phosphoreszenz. Bevorzugt ist oder sind dem Anzeigeelement zugeordnete Strahlungsquellen derart angeordnet und ausgebildet, einen räumlich begrenzten Bereich zu bestrahlen. Jedes Anzeigeelement ist energiezufuhranschlusslos, d.h., es weist keinen Anschluss zur Energiezufuhr auf. Dazu zählen auch kabellose über Induktion wirkende Energiezufuhranschlüsse. Es leuchtet am Anzeigeelement vielmehr auf, wenn es von der oder den zugeordneten Strahlungsquellen bestrahlt wird. Jedes Anzeigenelement weist darzustellende Anzeigeninhalte wie z.B. Symbol(e), Text(e), Logo(s) etc. auf. Diese sind

auf der Oberfläche des Geräteteils mittels einer bei sichtbarem Licht (Wellenlängenbereich von ca. 380 nm - 750 nm) nicht oder nahezu nicht sichtbaren Werkstoffen ausgebildet. Das heißt nur bei einer sehr genauen Betrachtung und/oder bei intensiver Beleuchtung im sichtbaren Spektralbereich könnte das geschulte Auge erkennen, dass ein Anzeigeelement in das Haushaltsgesamteil integriert ist. Das Haushaltsgesamteil kann ausgebildet sein als Bauteil des Haushaltsgeräts oder als ein Bereich des Haushaltsgesamteils des Haushaltsgeräts.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das mindestens eine Anzeigeelement einen fluoreszierenden und/oder phosphoreszierenden Werkstoff auf, mit dem die Oberfläche beschichtet und/oder bedruckt ist oder der als Kunststoffadditiv an und unterhalb der Oberfläche angeordnet ist. Der Werkstoff weist bevorzugt einen Kunststoff auf. Bevorzugter ist er aus Kunststoff gebildet.

[0010] Bevorzugt ist die mindestens eine Strahlenquelle als UV-LED und/oder UV-Laser ausgebildet. Wenn das Anzeigesystem mehrere Anzeigeelemente aufweist, ist oder sind bevorzugt jedem Anzeigeelement ein oder mehrere Strahlenquellen zugeordnet. Dadurch kann jedes Anzeigeelement individuell bestrahlt werden oder können seine Inhalte individuell, d.h. abschnittsweise bestrahlt werden.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Oberfläche aus einem im sichtbaren Spektralbereich durchsichtigem Material ausgebildet. Beispielsweise ist diese aus Glas und/oder einem transparenten Kunststoff ausgebildet. Auch kann das Haushaltsgesamteil transparent ausgebildet sein. Somit kann ein Anzeigeelement auf einer Glasfläche und/oder einer transparenten Kunststofffläche dargestellt werden, die im inaktiven Zustand optisch transparent erscheint.

[0012] Bevorzugt weist das Anzeigesystem weiterhin eine Benutzerschnittstelle auf, die ein Betätigen des mindestens einen Anzeigeelements detektiert, so dass das Anzeigesystem zur Bedienung des Haushaltsgeräts nutzbar ist. Dadurch stellt das Anzeigesystem ein Bediensystem dar. Dadurch wird dem Nutzer ein Bedienen des elektrischen Haushaltsgeräts mittels des Bediensystems ermöglicht. Z.B. wird das Anzeigesystem mit einem System erweitert, das Rückschlüsse auf eine Nutzer-Interaktion wie Bedienung, Eingabe und/oder Geste etc. sowie deren räumliche Verortung erlaubt. Dadurch lassen sich Bereiche der Benutzerschnittstelle in Gerätebereiche integrieren und also solche nutzen, für die eine solche Verwendung bisher nicht in Frage gekommen ist. Die Benutzerschnittstelle ist bevorzugt als berührungslose kamerabasierte Sensorik, ToF- (Time-of-flight-) Sensorik, Radar-Sensorik, kapazitive Sensorik und/oder als IR- (Infrarot-) Sensorik ausgebildet.

[0013] Die Erfindung betrifft ferner ein elektrisches Haushaltsgerät, das ein Anzeigesystem nach einer oder mehreren der vorangehend beschriebenen Ausführungsformen aufweist.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das

Haushaltsgeräteelement als ein aus dem Gerät entnehmbares Geräteelement, ein bewegliches Geräteelement, ein verschiedenen Temperaturen ausgesetztes Geräteelement, ein Wasser und/oder Feuchtigkeit ausgesetztes Geräteelement, ein flaches Geräteelement, ein Geräteelement mit geringem Volumen, ein gewölbtes Geräteelement und/oder ein Geräteelement mit einer komplexen dreidimensionalen Topologie ausgebildet. Die Anzeigendarstellung auf Basis der sogenannten Photolumineszenz d.h. Fluoreszenz oder Phosphoreszenz ist besonders interessant für diese Geräteelemente des Haushaltsgeräts, weil diese sich aufgrund der Anordnung und/oder Umgebung in dem Haushaltsgerät nicht oder nur schwierig für die Nutzung von Anzeigeelementen eignen.

[0015] Das Geräteelement kann weiterhin transparent sein. Das mindestens eine Anzeigeelement lässt auf einer Glasfläche und/oder transparenten Kunststofffläche darstellen und erscheint in einem inaktiven Zustand unauffällig, insbesondere optisch transparent.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform ist das elektrische Haushaltsgerät als Geschirrspüler, Waschautomat, Trockenautomat, Backofen, Dampfgarer, Kaffeevollautomat, Pizzaofen, Herd, Mikrowelle, Kühlschrank und/oder deren Kombinationen ausgebildet.

[0017] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch und nicht maßstabsgerecht

Fig. 1 eine perspektivische Teil-Ansicht eines Anzeigesystems gemäß einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Anzeigesystems;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Anzeigesystems gemäß einer zweiten Ausführungsform; und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Anzeigesystems gemäß einer vierten Ausführungsform.

[0018] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Teil-Ansicht eines Anzeigesystems gemäß einer ersten Ausführungsform. Das Anzeigesystem weist ein Haushaltsgesamteil mit einer Oberfläche 1 und mehrere energiezufuhranschlusslose Anzeigeelemente 2 auf. Die mehreren energiezufuhranschlusslosen Anzeigeelemente 2 sind an der Oberfläche 1 angeordnet und weisen ein Material auf, das in Wechselwirkung mit Photonen einer Wellenlänge von weniger als 420 nm im optisch sichtbaren Spektralbereich fluoresziert und/oder phosphoresziert. Ferner weist das Anzeigesystem mehrere Strahlungsquellen 3 auf, von denen eine gezeigt ist. Jedem Anzeigeelement 2 ist eine Strahlungsquelle 3 zugeordnet, die von der Oberfläche 1 räumlich entfernt derart angeordnet und ausgebildet ist, dass bei Bestrahlung des mindestens einen auf der Oberfläche 1 angeordneten Anzeigeelements 2 mit einer Wellenlänge kleiner als 420 nm das

Anzeigeelement 2 im optisch sichtbaren Spektralbereich fluoresziert und/oder phosphoresziert. Von den mehreren Strahlungsquellen 3 ist nur eine gezeigt, die aktiviert ist, so dass das ihm zugeordnete Anzeigeelement 2 in Wechselwirkung mit Photonen einer Wellenlänge von weniger als 420 nm im optisch sichtbaren Spektralbereich fluoresziert und/oder phosphoresziert, wie durch den Einsatz durchgehender Linien angedeutet sein soll. Die beiden Anzeigeelemente 2, dessen zugeordnete Strahlenquellen der Übersichtlichkeit halber nicht gezeigt sind, weil sie nicht aktiviert sind, fluoreszieren und/oder phosphoreszieren nicht, sondern erscheinen inaktiv. Dies ist durch die gepunktete Darstellung verdeutlicht.

[0019] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des in Fig. 1 gezeigten Anzeigesystems. Das Geräteteil mit der Oberfläche 1 ist quaderförmig ausgebildet. Es zeigt mehrere im sichtbare Bereich fluoreszierende und/oder phosphoreszierende Anzeigeelemente 2, bei denen die zugeordneten Strahlenquellen 3 aktiviert und gezeigt sind, und mehrere, mangels UV-Bestrahlung nicht fluoreszierende und/oder phosphoreszierende Anzeigeelemente 2, deren zugeordneten Strahlenquellen 3 nicht aktiviert sind und die der Übersichtlichkeit halber nicht gezeigt sind.

[0020] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Anzeigesystems gemäß einer zweiten Ausführungsform. Das in Fig. 3 gezeigte Anzeigesystem entspricht dem in Fig. 2 gezeigten Anzeigesystem mit dem Unterschied, dass das Geräteteil flach ausgebildet ist und dass andere Strahlungsquellen 3 aktiviert und gezeigt sind, während wiederum andere Strahlungsquellen der Übersichtlichkeit halber weggelassen sind, weil sie nicht aktiviert sind.

[0021] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Anzeigesystems gemäß einer vierten Ausführungsform. Das in Fig. 4 gezeigte Anzeigesystem entspricht dem in Fig. 2 gezeigten Anzeigesystem mit dem Unterschied, dass die Oberfläche 1 gewölbt ist und dass nur eine Strahlungsquelle 3 aktiviert und gezeigt ist, während andere Strahlungsquellen der Übersichtlichkeit halber weggelassen sind, weil sie mangels UV-Bestrahlung nicht aktiviert sind.

Bezugszeichenliste

[0022]

- 1 Oberfläche
- 2 Anzeigeelement
- 3 Strahlenquelle

Patentansprüche

1. Anzeigesystem für ein Haushaltsgerät, aufweisend
 - ein Haushaltsgeräteteil mit einer Oberfläche

(1),

- mindestens ein energiezufuhranschlussloses Anzeigeelement (2), das an der Oberfläche (1) angeordnet und ein Material aufweist, das in Wechselwirkung mit Photonen einer Wellenlänge von weniger als 420 nm im optisch sichtbaren Spektralbereich fluoresziert und/oder phosphoresziert, und

- mindestens eine Strahlungsquelle (3), die von der Oberfläche (1) räumlich entfernt derart angeordnet und ausgebildet ist, dass bei Bestrahlung des mindestens einen auf der Oberfläche (1) angeordneten Anzeigeelements (2) mit einer Wellenlänge kleiner als 420 nm das Anzeigeelement (2) im optisch sichtbaren Spektralbereich fluoresziert und/oder phosphoresziert.

2. Anzeigesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Anzeigeelement (2) einen fluoreszierenden und/oder phosphoreszierenden Werkstoff aufweist, mit dem die Oberfläche (1) beschichtet und/oder bedruckt ist oder der als Kunststoffadditiv an und unterhalb der Oberfläche angeordnet ist.

3. Anzeigesystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Strahlungsquelle (3) als UV-LED und/oder UV-Laser ausgebildet ist.

4. Anzeigesystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche (1) aus einem im sichtbaren Spektralbereich durchsichtigem Material ausgebildet ist.

5. Anzeigesystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Benutzerschnittstelle, die ein Betätigen des mindestens einen Anzeigeelements (2) detektiert, so dass das Anzeigesystem zur Bedienung des Haushaltsgerätes nutzbar ist, wobei die Benutzerschnittstelle bevorzugt als berührungslose kamerabasierte Sensorik, ToF-Sensorik, Radar-Sensorik, kapazitive Sensorik und/oder IR-Sensorik ausgebildet ist.

6. Elektrisches Haushaltsgerät, aufweisend ein Anzeigesystem nach einem der vorangehenden Ansprüche.

7. Elektrisches Haushaltsgerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgeräteteil als ein aus dem Gerät entnehmbares Geräteteil, ein bewegliches Geräteteil, ein verschiedenen Temperaturen ausgesetztes Geräteteil, ein Wasser und/oder Feuchtigkeit ausgesetztes Geräteteil, ein flaches Geräteteil, ein Geräteteil mit geringem Volumen, ein gewölbttes Geräteteil und/oder ein Geräteteil mit einer komplexen dreidimensionalen Topo-

logie ausgebildet ist.

8. Elektrisches Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** es als Geschirrspüler, Waschautomat, Trockena-
tomat, Backofen, Dampfgarer, Kaffeevollautomat,
Pizzaofen, Herd, Mikrowelle, Kühlschrank und/oder
deren Kombinationen ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

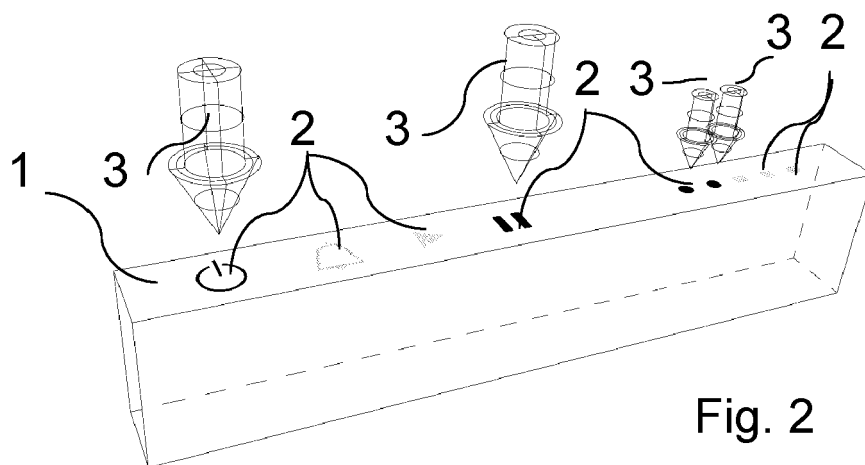
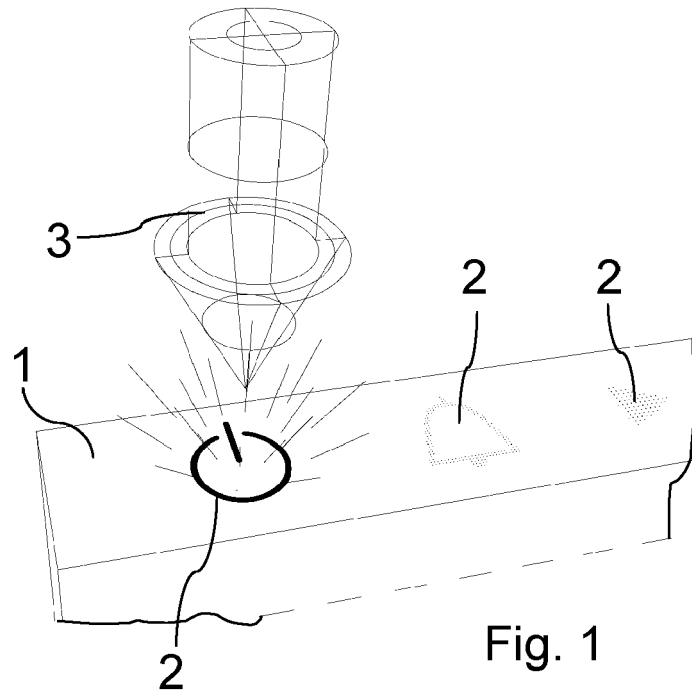
35

40

45

50

55



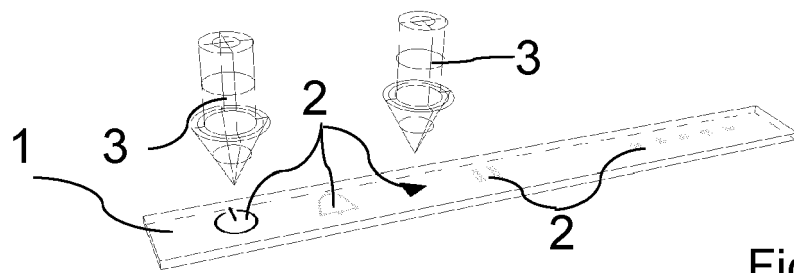


Fig. 3

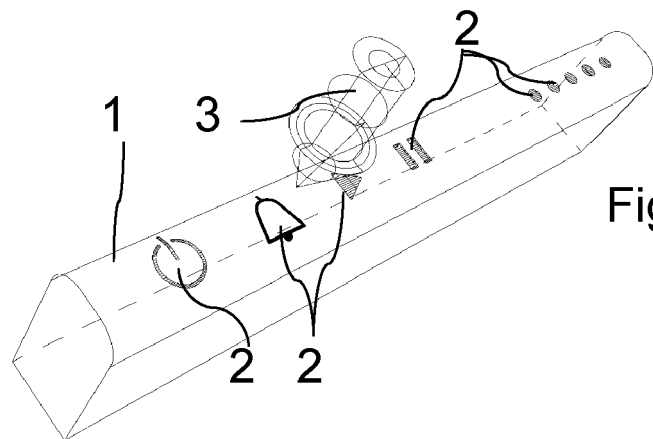


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 20 9803

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2014 005928 A1 (DIEHL AKO STIFTUNG GMBH & CO [DE]) 29. Oktober 2015 (2015-10-29) * Absatz [0006] – Absatz [0007] * * Absatz [0010] * * Absatz [0014] – Absatz [0015] * * Absatz [0017] * * Absatz [0024] * * Abbildungen 1,2 * -----	1-8	INV. G09F23/00 G09F13/02 RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G09F
X	DE 10 2004 061890 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 6. Juli 2006 (2006-07-06) * Absatz [0011] * * Absatz [0014] * * Absatz [0029] * * Abbildungen 1,2 * -----	1-8	
X	US 2016/116154 A1 (BACH JAMES CARTER [US]) 28. April 2016 (2016-04-28) * Absatz [0032] * * Absatz [0035] – Absatz [0036] * * Abbildungen 1-4 * -----	1-8	
X	EP 3 642 824 B1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 11. August 2021 (2021-08-11) * Absatz [0008] * * Absatz [0019] * * Abbildung 8 * -----	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. März 2024	Prüfer Demoor, Kristoffel
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	

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

EP 23 20 9803

5 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.

14-03-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014005928 A1	29-10-2015	KEINE	
DE 102004061890 A1	06-07-2006	KEINE	
US 2016116154 A1	28-04-2016	KEINE	
EP 3642824 B1	11-08-2021	CN 110800037 A	14-02-2020
		EP 3642824 A1	29-04-2020
		ES 2694656 A1	26-12-2018
		RU 2730141 C1	19-08-2020
		US 2021142701 A1	13-05-2021
		WO 2018234918 A1	27-12-2018

EPO FORM P0461

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