

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Mai 2012 (10.05.2012)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/059342 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
F25D 27/00 (2006.01) *F25D 29/00* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/068455

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Oktober 2011 (21.10.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 043 248.2
3. November 2010 (03.11.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄ-
TE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 Mün-
chen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STELZER, Harald**
[DE/DE]; Anne-Frank-Strasse 100, 89129 Langenau
(DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIE-
MENS HAUSGERÄTE GMBH**; 83 01 01, 81701 Mün-
chen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOOR SWITCH AND HOUSEHOLD REFRIGERATOR

(54) Bezeichnung : TÜRSCHALTER UND HAUSHALTSKÄLTEGERÄT

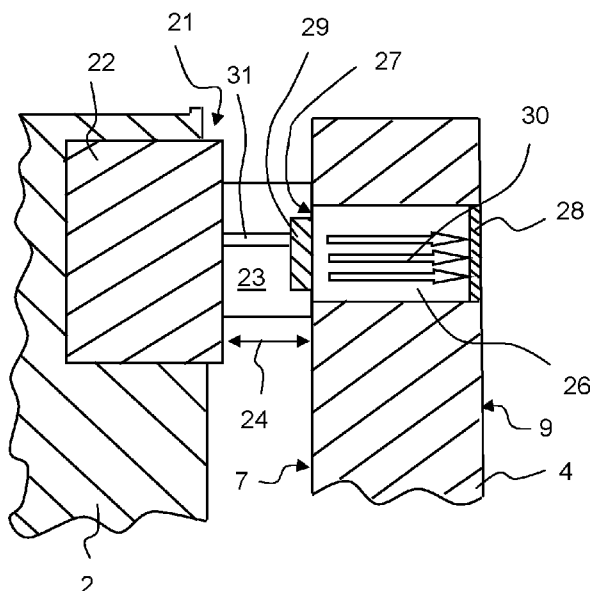


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a door switch (21) for a refrigerator (1). The door switch (21) comprises a main body (22) and a spring-loaded actuating element (23) displaceable relative to the main body (22), comprising an outlet surface (25) for light (30). The invention further relates to a household refrigerator (1) having such a door switch (21).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Türschalter (21) für ein Kältegerät (1). Der Türschalter (21) weist einen Grundkörper (22) und ein federvorgespanntes, relativ zum Grundkörper (22) bewegbares Betätigungselement (23) auf, das eine Austrittsfläche (25) für Licht (30) aufweist. Die Erfindung betrifft auch ein Haushaltskältegerät (1) mit einem solchen Türschalter (21).



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). **Veröffentlicht:**

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

5 **Türschalter und Haushaltskältegerät**

Die Erfindung betrifft einen Türschalter für ein Kältegerät und ein Haushaltskältegerät mit einem Türschalter.

- 10 Haushaltskältegeräte umfassen einen Innenbehälter mit einem kühlbaren Innenraum und ein Türblatt zum Verschließen des Innenraums. Um den Innenraum nur bei geöffnetem Türblatt zu beleuchten, umfassen Haushaltskältegeräte, insbesondere Haushaltskühlgeräte einen Türschalter, der einen Grundkörper, einen innerhalb des Grundkörpers angeordneten elektrischen Schalter und ein federvorgespanntes, relativ
- 15 zum Grundkörper bewegliches und mit dem elektrischen Schalter gekoppeltes Betätigungselement umfasst, welches aufgrund eines Öffnens und Schließens des Türblatts betätigt wird und dadurch eine Innenbeleuchtung des Haushaltskältegeräts nur bei geöffnetem Türblatt einschaltet.

- 20 Die Aufgabe der Erfindung ist es, einen Türschalter für ein Kältegerät derart auszugestalten, dass dieser die Gestaltung eines vielseitigeren Kältegerätes erlaubt.

- Die Aufgabe wird gelöst durch einen Türschalter für ein Kältegerät, aufweisend einen Grundkörper und ein federvorgespanntes, relativ zum Grundkörper bewegbares
- 25 Betätigungselement, das eine Austrittsfläche für Licht aufweist. Der erfindungsgemäße Türschalter ist insbesondere für ein Haushaltskältegerät, vorzugsweise für ein Haushaltskühlgerät vorgesehen.

- Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät, aufweisend einen
- 30 Innenbehälter mit einem kühlbaren Innenraum, ein schwenkbar angeordnetes Türblatt zum Verschließen des Innenraums und den erfindungsgemäßen Türschalter.

- Der erfindungsgemäße Türschalter umfasst demnach den Grundkörper, der z.B. am Innenbehälter des Kältegerätes angeordnet bzw. befestigt ist. Der erfindungsgemäße
- 35 Türschalter kann einen innerhalb des Grundkörpers angeordneten elektrischen Schalter aufweisen, der mittels des Betätigungselements betätigbar ist, also mit diesem gekoppelt ist. Erfindungsgemäß weist das Betätigungselement eine Austrittsfläche für Licht auf.

- 5 Somit ist es möglich, dass durch das Betätigungselement Licht eines Leuchtmittels scheinen kann.

Gemäß einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haushaltskältegerätes ist die Austrittsfläche für Licht des Türschalters zumindest bei geschlossenem Türblatt mit einem
10 in dem Türblatt angeordneten Lichtleiter gekoppelt. Aufgrund seiner Vorspannung drückt das Betätigungselement zumindest bei geschlossenem Türblatt gegen die Innenseite des Türblatts, wodurch diejenige Fläche des Betätigungselements, die gegen die Innenseite des Türblatts drückt, mit der Innenseite des Türblatts relativ gut gekoppelt ist. Gemäß dieser Ausführungsform ist diese Fläche zumindest teilweise die Austrittsfläche für das
15 Licht, die gegen den im Türblatt angeordneten Lichtleiter drückt. Dadurch wird es in relativ einfacher Weise ermöglicht, Licht durch das Betätigungselement in den Lichtleiter des Türblatts einzukoppeln.

Der Lichtleiter des Türblatts kann bis an die nach außen gerichtet Seite des Türblatts
20 reichen. Somit wird es ermöglicht, Licht vom Betätigungselement des Türschalters bis an die Außenseite des Türblatts zu leiten, um z.B. einen Betriebszustand des erfindungsgemäßen Haushaltskältegerätes anzuzeigen.

Die Austrittsfläche für Licht kann beispielsweise als ein Lichtleiter oder als ein für Licht
25 zumindest semitransparentes Fenster ausgebildet sein. Dadurch kann z.B. das Licht eines innerhalb des Grundkörpers angeordneten Leuchtmittels durch das zumindest semitransparente Fenster oder durch den Lichtleiter des Betätigungselements scheinen, um insbesondere in den Lichtleiter des Türblatts gekoppelt zu werden.

30 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türschalters ist ein Leuchtmittel im Betätigungselement angeordnet. Dadurch kann das vom Leuchtmittel erzeugte Licht besonders gut durch die Austrittsfläche für Licht scheinen. Das Leuchtmittel kann z.B. wenigstens eine LED umfassen.

35 Wenn nach einer Variante des erfindungsgemäßen Türschalters das Leuchtmittel Teil der Austrittsfläche ist oder diese sogar bildet, dann kann das Licht des Leuchtmittels noch besser in den Lichtleiter des Türblatts gekoppelt werden.

5 Je nach Ausführungsform des erfindungsgemäßen Türschalters weist dieser ein integriertes Licht auf. Der erfindungsgemäße Türschalter insbesondere für Gefrier- und/oder Kühlgeräte kann mit einer Lampe bzw. einem Leuchtmittel versehen sein. Der Türschalter hat zumindest im geschlossenen Zustand des Türblatts gegebenenfalls stets Kontakt zum Türblatt und kann somit als relativ guter Lichtleiter verwendet werden.

10

Im erfindungsgemäßen Türschalter kann eine z.B. relativ klein ausgeführte Lampe integriert sein, welche beispielsweise den Status des Kältegerätes anzeigt (z.B. „Gerät Ein“, „Fehler“ oder „Tür geschlossen“).

15 Im Türblatt kann ein Lichtleiter integriert sein, welcher das mittels des Türschalters eingekoppelte Licht gegebenenfalls auf die Außenseite des Türblatts transportiert (durch die Tür scheint).

Aufgrund des erfindungsgemäßen Türschalters wird es ermöglicht, dass sich ein relativ
20 guter Kontakt bzw. eine relativ gute Kopplung zwischen der Lichtquelle bzw. des Leuchtmittels und des Lichtleiters des Türblatts über den gefederten Türschalter automatisch ergibt. Die Lichtquelle bzw. das Leuchtmittel ist vorzugsweise im Türschalter integriert.

25 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist exemplarisch in den beigefügten schematischen Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 ein Haushaltskältegerät in einer perspektivischen Darstellung,

30 Fig. 2 einen Türschalter in einer Seitenansicht und

Fig. 3 den Türschalter in einer Vorderansicht.

Die Figur 1 zeigt ein Haushaltskältegerät 1, das insbesondere als ein Haushaltskühlgerät
35 ausgebildet ist.

Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist das Haushaltskältegerät 1 einen Innenbehälter 2 mit einem kühlbaren Innenraum 3 auf, der von einem schwenkbar

5 gelagerten Türblatt 4 verschlossen werden kann. Im kühlbaren Innenraum 3, der von einer nicht näher dargestellten, dem Fachmann im Prinzip bekannten Kältevorrichtung gekühlt wird, sind mehrere Fachböden 5 angeordnet, auf denen Kältegut gelagert werden kann. Im unteren Bereich des Innenbehälters 3 ist eine Schublade 6 zur Aufnahme von Kältegut vorgesehen. Die Kältevorrichtung umfasst z.B. einen Kältekreislauf mit einem
10 Verdichter, einem Verdampfer und einem Verflüssiger.

An der Innenseite 7 des Türblatts 4 sind beispielsweise mehrere Türabsteller 8 angeordnet, die ebenfalls zur Aufnahme von Kältegut vorgesehen sind.

15 Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist das Haushaltskältegerät 1 einen in den Figuren 2 und 3 gezeigten Türschalter 21 auf, der insbesondere vorgesehen ist, eine nicht näher dargestellte Innenbeleuchtung für den Innenraum 3 nur bei geöffnetem Türblatt 4 einzuschalten. Die Fig. 2 zeigt den Türschalter 21 in einer Seitenansicht und in geschnittener Darstellung. Die Fig. 3 zeigt den Türschalter 21 in einer Vorderansicht.

20 Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels weist der Türschalter 21 einen als Gehäuse ausgebildeten Grundkörper 22 auf, indem beispielsweise ein nicht näher dargestellter elektrischer Schalter angeordnet ist, wie dies auch bei konventionellen Türschaltern vorgesehen sein kann. Der Türschalter 21 ist beispielsweise im Innenraum 3
25 am Innenbehälter 2 befestigt.

Der Türschalter 21 umfasst ferner ein Betätigungselement 23 z.B. in Form eines Stößels. Das Betätigungselement 23 ist in Richtung eines Doppelpfeils 24 relativ zum Grundkörper 22 verschieblich gelagert. Insbesondere ist das Betätigungselement 23 derart am
30 Grundkörper 22 gelagert, dass es zumindest teilweise in diesen hinein geschoben werden kann.

Das Betätigungselement 23 ist außerdem mit dem elektrischen Schalter gekoppelt, um diesen je nach Stellung relativ zum Grundkörper 22 zu öffnen oder zu schließen. Das
35 Betätigungselement 23 ist außerdem mittels einer nicht näher gezeigten Feder derart vorgespannt, dass es in seiner Ruhestellung weiter aus dem Grundkörper 22 heraussteht.

5 Aufgrund der Vorspannung drückt das Betätigungselement 21 im geschlossenen Zustand des Türblatts 4 gegen dessen Innenseite 7. Insbesondere wird aufgrund der Vorspannung die dem Grundkörper 22 abgewandte Stirnseite des Betätigungselements 23 gegen die Innenseite 7 des Türblatts 4 gedrückt, sodass die dieser Stirnseite zugeordnete Fläche 25 zumindest im geschlossenen Zustand gegen die Innenseite 7 des Türblatts 4 drückt.

10

Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels ist im Türblatt 4 ein Lichtleiter 26 angeordnet, der im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels von der Innenseite 7 bis zur Außenseite 9 des Türblatts 4 reicht. Der Lichtleiter 26 ist z.B. aus einem Kunststoff gefertigt und ist derart im Türblatt 4 angeordnet, dass eines seiner Enden 27 zumindest
15 im geschlossenen Zustand des Türblatts 4 gegen die Fläche 25 aufweisende Stirnseite des Betätigungselements 23 drückt. Das der Außenseite 9 des Türblatts 4 zugeordnete Ende 28 des Lichtleiters 26 stellt z.B. eine Anzeige des Haushaltskältegerätes 1 dar.

20 Im Falle des vorliegenden Ausführungsbeispiels wird zumindest ein Teil der Fläche 25, mit der das Betätigungselement 23 gegen das Türblatt 4, insbesondere gegen den Lichtleiter 26 des Türblatts 4 drückt, aus einem Leuchtmittel 29 gebildet. Das Leuchtmittel 29 umfasst z.B. wenigstens eine LED und kann mittels einer elektrischen Leitung 31 mit elektrischer Energie versorgt werden. Zumindest im geschlossenen Zustand des Türblatts
25 4 drückt das Leuchtmittel 29 gegen das der Innenseite 7 des Türblatts 4 zugeordnete Ende 27 des Lichtleiters 26. Somit ist zumindest bei geschlossenem Türblatt 4 das Leuchtmittel 29 mit dem Lichtleiter 26 des Türblatts 4 gekoppelt, wodurch Licht 30 des Leuchtmittels 29 in den Lichtleiter 26 gekoppelt wird, um von dem der Innenseite 7 zugeordneten Ende 27 zu dem der Außenseite 9 des Türblatts 4 zugeordneten Ende 28
30 des Lichtleiters 26 durch das Türblatt 4 transportiert werden kann.

Im Fall des in den Figuren 2 und 3 gezeigten Türschalters 21 ist das Leuchtmittel 29 zumindest Teil der Fläche 25 des Betätigungselements 23, welches zumindest im geschlossenen Zustand des Türblatts 4 gegen den Lichtleiter 26 drückt, also welches
35 zumindest im geschlossenen Zustand des Türblatts 4 mit dem Lichtleiter 26 gekoppelt ist. In diesem Fall stellt das Leuchtmittel 29 eine Austrittsfläche für das Licht 30 des Betätigungselements 21 dar.

- 5 Es ist aber auch möglich, dass die Fläche 25, mit der das Betätigungselement 21 zumindest im geschlossenen Zustand des Türblatts 4 gegen den Lichtleiter 26 drückt, als ein Lichtleiter oder als ein für Licht zumindest semitransparentes Fenster ausgebildet ist.

5

PATENTANSPRÜCHE

1. Türschalter für ein Kältegerät, aufweisend einen Grundkörper (22) und ein
federvorgespanntes, relativ zum Grundkörper (22) bewegbares Betätigungselement
10 (23), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (23) eine
Austrittsfläche (25) für Licht (30) aufweist.
2. Türschalter nach Anspruch 1 gekennzeichnet durch einen innerhalb des
Grundkörpers (21) angeordneten und mit dem Betätigungselement (23) gekoppelten
15 elektrischen Schalter.
3. Türschalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die
Austrittsfläche (25) für Licht (30) als ein Lichtleiter oder als ein für Licht zumindest
semitransparentes Fenster ausgebildet ist.
20
4. Türschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch ein
Leuchtmittel (29).
5. Türschalter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtmittel (29) im
25 Betätigungselement (23) angeordnet ist.
6. Türschalter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtmittel (29)
Teil der Austrittsfläche (25) ist oder diese bildet.
- 30 7. Haushaltskältegerät, aufweisend einen Innenbehälter (2) mit einem kühlbaren
Innenraum (3), ein schwenkbar angeordnetes Türblatt (4) zum Verschließen des
Innenraums (3) und einen Türschalter gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6.
8. Haushaltskältegerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die
35 Austrittsfläche (25) für Licht (30) des Türschalters (21) zumindest bei geschlossenem
Türblatt (4) mit einem in dem Türblatt (4) angeordneten Lichtleiter (26) gekoppelt ist.

- 5 9. Haushaltskältegerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtleiter (26) bis an die nach außen gerichtete Seite (9) des Türblatts (4) reicht.

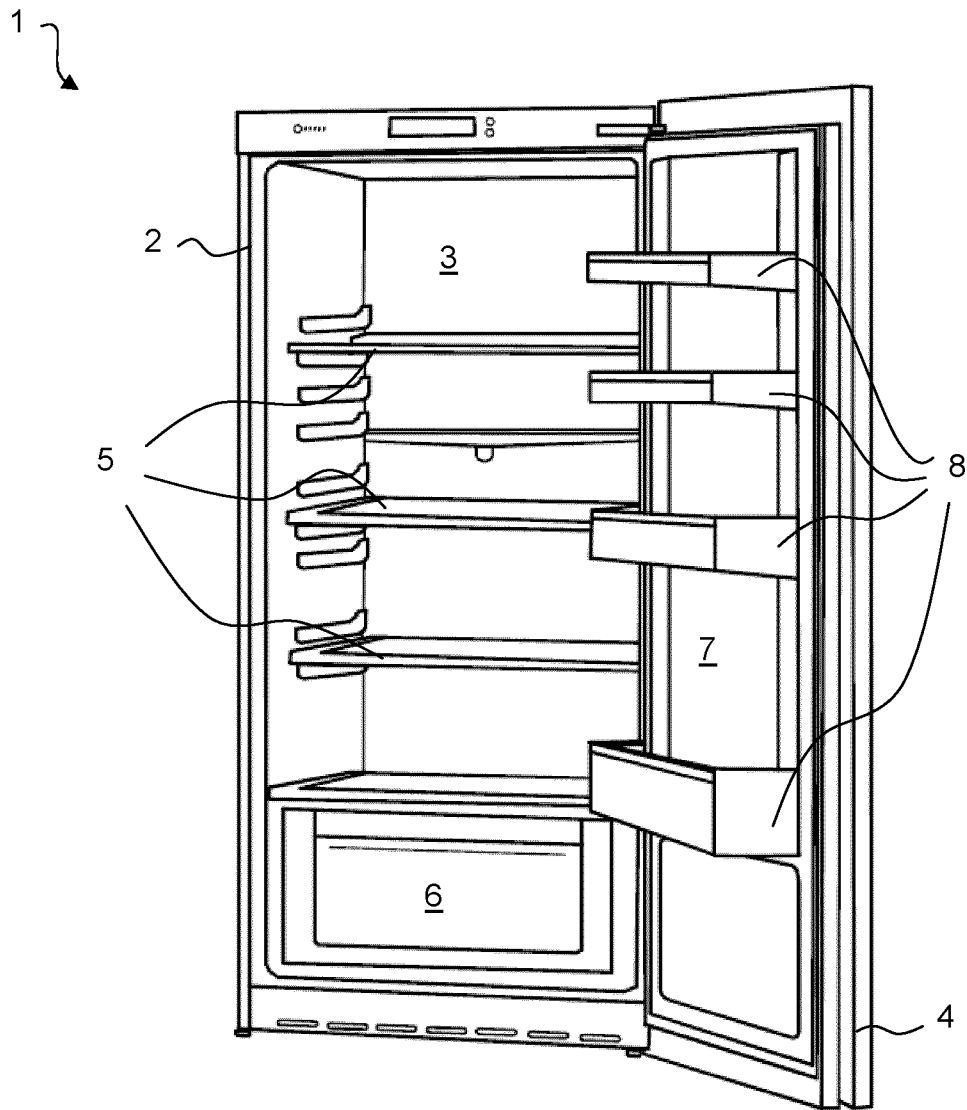


Fig. 1

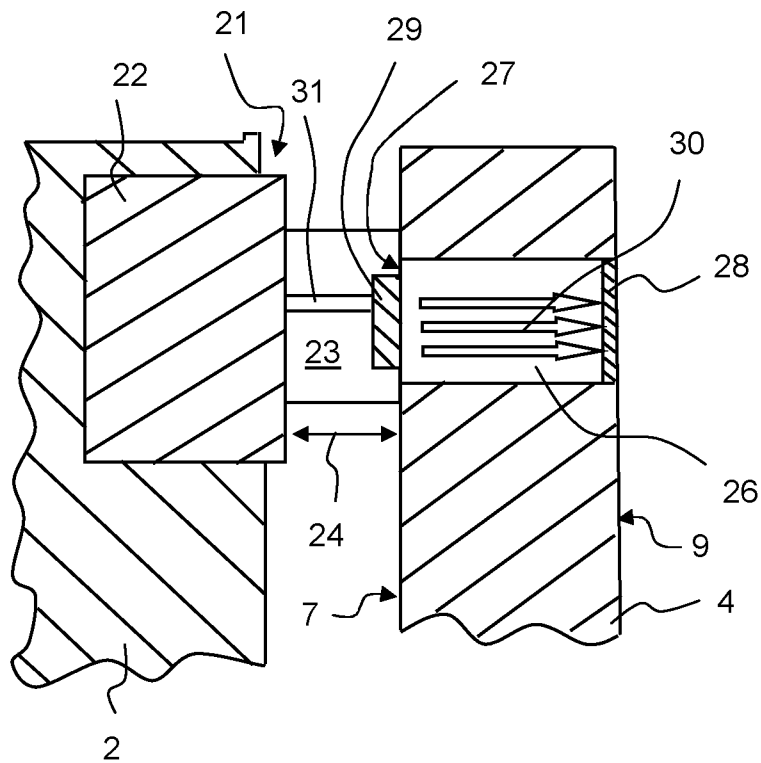


Fig. 2

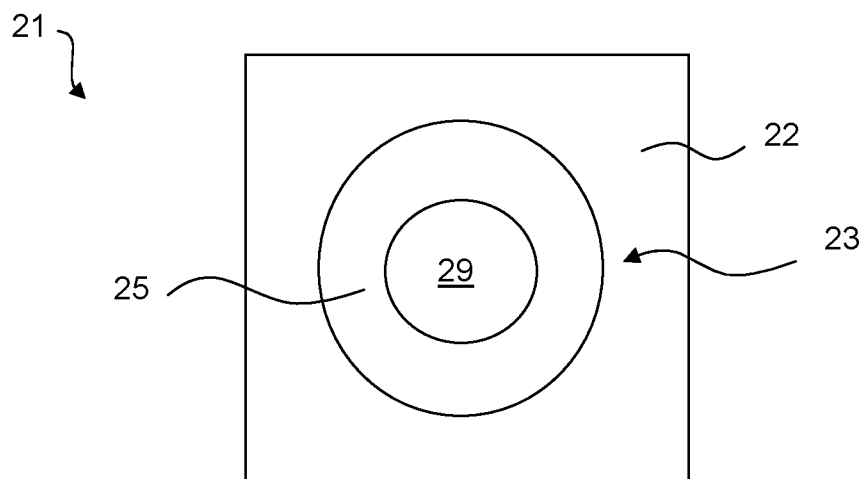


FIG. 3