

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 507/2009
(22) Anmeldetag: 13.08.2009
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.10.2009
(45) Ausgabetag: 15.12.2009

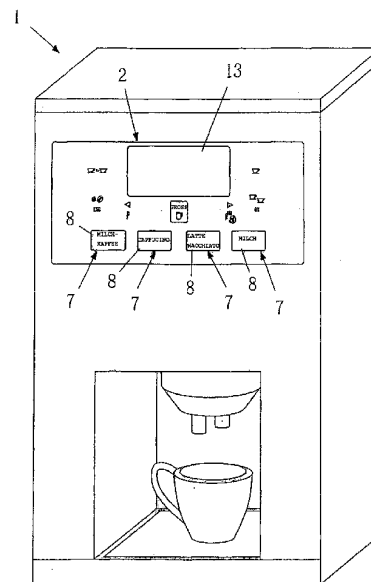
(51) Int. Cl.⁸: **A47J 31/40** (2006.01)

(30) Priorität:
24.09.2008 IT MI2008A1691 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
DE' LONGHI S.P.A.
I-31100 TREVISO (IT)

(54) **BEDIENFELD FÜR EINE AUTOMATISCHE KAFFEEMASCHINE**

(57) Automatische Kaffeemaschine (1), mit einem Bedienfeld (2), das eine Benutzerschnittstelle aufweist, die aus einer Mehrzahl von kapazitiven Sensoren (4) zum Erzeugen von Signalen zum Steuern und/oder Programmieren der Kaffeemaschine (1) besteht. Die Schnittstelle umfasst eine auf eine Auflage (6) für die kapazitiven Sensoren aufgesetzte Maske (5). Die Maske (5) weist spezifische mit Identifizierungszeichen einer Programmier- und/oder Steuerfunktion angezeigte Erfassungsbereiche auf.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Bedienfeld für eine (automatische) Kaffeemaschine und auf eine (automatische) Kaffeemaschine, die ein derartiges Bedienfeld aufweist.

[0002] Bis heute besteht die Benutzerschnittstelle in einer automatischen Kaffeemaschine aus einer Reihe von elektromechanischen Schaltern zum Erzeugen von Signalen zum Steuern und/oder Programmieren der Kaffeemaschine.

[0003] Die elektromechanischen Schalter weisen verschiedene Nachteile auf, darunter die Tatsache, dass Schmutz die korrekte Funktion beeinträchtigen kann.

[0004] Zum Beispiel kann es bei Vorhandensein von Schmutz nötig sein, auf die Taste starken Druck auszuüben, um die Umschaltung des Schalters zu bewirken, wobei aber ein zu starker Druck den Schalter beschädigen kann.

[0005] Ein Bedienfeld mit elektromechanischen Schaltern erfordert außerdem ziemlich lange Montagezeiten wegen der hohen Anzahl an einzubauenden Bestandteilen.

[0006] Ferner ist zu berücksichtigen, dass das Vorhandensein von elektromechanischen Schaltern die Gestaltung der Form des Bedienfelds einschränken kann, so dass das Bedienfeld möglicherweise optisch wenig ansprechend ist.

[0007] Die technische Aufgabe vorliegender Erfindung besteht daher darin, ein Bedienfeld für eine automatische Kaffeemaschine bereitzustellen, das die beanstandeten Nachteile der bekannten Technik nicht aufweist.

[0008] Im Rahmen dieser technischen Aufgabe besteht ein erfindungsgemäßes Ziel darin, ein außerordentlich dauerhaftes, zuverlässiges und funktionelles Bedienfeld einer automatischen Kaffeemaschine bereitzustellen.

[0009] Ein weiteres Ziel der Erfindung besteht darin, ein Bedienfeld für eine automatische Kaffeemaschine bereitzustellen, das leicht zum Benutzen ist.

[0010] Ein weiteres Ziel der Erfindung besteht darin, ein wirtschaftliches und montageleichtes Bedienfeld für eine automatische Kaffeemaschine bereitzustellen, das Montagezeiten verkürzt und daher die Montage mit erhöhter Produktionskapazität gestattet.

[0011] Nicht zuletzt ist es Ziel der Erfindung, ein Bedienfeld für eine automatische Kaffeemaschine bereitzustellen, das auch von der äußeren Erscheinung her ansprechend ist.

[0012] Die technische Aufgabe sowie diese und andere Ziele werden erfindungsgemäß durch ein Bedienfeld für eine automatische Kaffeemaschine gemäß Anspruch 1 erreicht.

[0013] Es ist festzuhalten, dass kapazitive Sensoren hohe Zuverlässigkeit und Funktionalität auch bei Vorhandensein von Schmutz und Änderungen der Umweltbedingungen wie Temperatur und Feuchtigkeit aufweisen. Ferner garantiert das kapazitive System eine hohe mechanische Robustheit, da keine mechanischen Bewegungen wie im Fall elektromechanischer Schalter auftreten.

[0014] Die Vorgangsweise beim Herstellen der Bauteile eines Bedienfelds ist bekannt und in Anwendungen in anderen technologischen Bereichen erprobt, wogegen die Montage der Bestandteile des Bedienfelds angesichts der geringen Anzahl derselben stark vereinfacht ist.

[0015] Weitere bevorzugte Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0016] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich deutlicher aus der Beschreibung einer bevorzugten, aber nicht ausschließlichen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bedienfelds für eine automatische Kaffeemaschine, die beispielhaft und nicht einschränkend in den Zeichnungen dargestellt ist, wobei:

[0017] Fig. 1 eine schematische Schrägansicht einer automatischen Kaffeemaschine zeigt, die

ein Bedienfeld nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung aufweist,

- [0018]** Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht der Maske des Bedienfelds von Fig. 1 zeigt,
- [0019]** Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht der Anordnung der kapazitiven Sensoren des Bedienfelds von Fig. 1 zeigt und
- [0020]** Fig. 4 eine Ansicht der aus der Maske und der Anordnung der kapazitiven Sensoren gebildeten Einheit und der elektronischen Kontrollkarte der Kaffeemaschine von Fig. 1 zeigt.
- [0021]** Mit Bezug auf die erwähnten Abbildungen wird eine automatische Kaffeemaschine in ihrer Gesamtheit mit Bezugszeichen 1 bezeichnet.
- [0022]** Eine Kaffeemaschine 1 umfasst gewöhnlich einen Aufgussatz, gespeist durch eine Pumpe, die Wasser von einem Behälter ansaugt.
- [0023]** Das Füllen und/oder Entleeren von Kaffee aus der Aufgusskammer des Aufgussatzes kann manuell oder automatisch erfolgen.
- [0024]** Ein Bedienfeld 2 der Kaffeemaschine 1 ist mit einer Benutzerschnittstelle ausgestattet, über die ein Benutzer Steuer- und/oder Programmiersignale an eine elektronische Karte 3 zur Steuerung der Kaffeemaschine 1 senden kann.
- [0025]** Die Benutzerschnittstelle umfasst eine Mehrzahl von kapazitiven Sensoren, mit denen die Steuer- und/oder Programmiersignale der Kaffeemaschine 1 erzeugt werden können.
- [0026]** Die Struktur der Schnittstelle umfasst eine an einer Auflage 6 für die kapazitiven Sensoren 4 aufliegende Maske 5.
- [0027]** Die Maske 5 weist spezifische Erfassungsbereiche 7 auf, die mit Identifizierungszeichen 8 einer Programmier- und/oder Steuerfunktion versehen sind.
- [0028]** Jeder Erfassungsbereich 7 liegt auf einer Elektrode 9 eines zugeordneten kapazitiven Sensors 4.
- [0029]** Die Maske 5 ist eine dünne Scheibe aus Glas oder Kunststoff oder anderem Isoliermaterial, auf der ein Druckmaterial 15 aufgebracht ist, das die Identifizierungszeichen 8 im Negativ aufweist.
- [0030]** Die Identifizierungszeichen 8 werden daher durch die Punkte der Maske 5 ohne Druckmaterial 15 gebildet.
- [0031]** Die Auflage 6 ist dagegen eine gedruckte Schaltung, welche die Elektrode 9 von jedem der kapazitiven Sensoren 4 und Leiterstreifen 10 mit Endkontakten 11 aufweist.
- [0032]** Die Auflage 6 ist vorzugsweise biegsam und weist eine Klebefläche zum Verbinden mit der Maske 5 auf.
- [0033]** Die Struktur der Auflage besteht aus einem Sandwich, gebildet aus einer ersten isolierenden Folie, auf welche die Elektroden 9 und die Leiterstreifen 10 aufgelegt oder gedruckt (Siebdruck) sind, und einer zweiten Schutzfolie aus Isoliermaterial, die lediglich die Leiterbahnen 10 bedeckt und die Elektroden 9 freilässt.
- [0034]** Die Endkontakte 11 laufen in einer äußeren Zone der Auflage 6 zusammen und sind an einen Verbinder 12 der darunterliegenden elektronischen Karte 3 angeschlossen.
- [0035]** An die elektronische Karte 3 ist ferner ein Anzeigegerät 13, zum Beispiel ein LCD-Display, angeschlossen, das auf ein Fenster 14 der Maske 5 gerichtet ist.
- [0036]** Das Fenster 14 wird ebenfalls als Negativ aus dem Druckmaterial erhalten.
- [0037]** Das Bedienfeld besitzt auch ein Rückbeleuchtungssystem (nicht abgebildet) der auf der Maske 5 vorhandenen Erfassungsbereiche 7.
- [0038]** Das Rückbeleuchtungssystem weist vorzugsweise einen Schalter für die Wahl von nur

einigen zu beleuchtenden Erfassungsbereichen 7, wenn die Kaffeemaschine 1 ausgeschaltet ist.

[0039] Die Funktion, mit der ein mit einem Identifizierungszeichen 8 angezeigter Erfassungsbereich 7 verbunden ist, kann die Steuerung für das Herstellen von Milchkaffee oder die Steuerung für das Herstellen von Capuccino oder die Steuerung für das Herstellen von Latte Macchiato oder die Steuerung für das Herstellen von Milch oder die Steuerung für das Ausführen eines Spülvorganges des Wasserkreislaufes des Aufgussatzes oder die Wahl eines spezifischen Arbeitsparameters der Kaffeemaschine 1 für das Ausführen des Aufgusses wie etwa die Wasser- oder die Kaffeemenge und/oder die Aufgusszeit sein.

[0040] Die mit einem Erfassungsbereich 7 verbundene Funktion kann darin bestehen, Zugang zu den Einstellungen der Kaffeemaschine 1 zu gewähren, zum Beispiel, um die gewünschte Sprache, die Uhrzeit, die Aufgusstemperatur, das automatische Aus- und Einschalten der Kaffeemaschine, das Entkalken und die Wasserhärte einzustellen.

[0041] Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Bedienfelds wird durch vorliegende Beschreibung und Veranschaulichung deutlich. Der Finger des Benutzers wird beim Betreten des Erfassungsbereichs 7 einer zweiten Elektrode gleichgestellt, die mit der unter dem Erfassungsbereich 7 liegenden Elektrode 9 ein von der elektronischen Karte 3 ermitteltes kapazitatives Element bildet, das daher das Umschalten des Ausgangssignals steuert.

[0042] Das derart konzipierte Bedienfeld für eine Kaffeemaschine kann im Rahmen des erfindungsgemäßen Konzepts zahlreichen Änderungen und Varianten unterworfen werden; sämtliche Details können ferner mit technisch gleichwertigen Elementen ersetzt werden.

[0043] In der Praxis können die benutzten Werkstoffe sowie die Abmessungen jeglicher Art je nach den Anforderungen und dem Stand der Technik sein.

Ansprüche

1. Kaffeemaschine, insbesondere automatische Kaffeemaschine, mit einem Bedienfeld, das eine Benutzerschnittstelle aufweist, die aus einer Mehrzahl von kapazitiven Sensoren zum Erzeugen von Signalen zum Steuern und/oder Programmieren genannter Kaffeemaschine besteht, wobei die genannte Schnittstelle eine auf eine Auflage für die kapazitiven Sensoren aufgesetzte Maske umfasst und die Maske spezifische mit Identifizierungszeichen einer Programmier- und/oder Steuerfunktion angezeigte Erfassungsbereiche aufweist, wobei jeder dieser Erfassungsbereiche an einer Elektrode eines entsprechenden kapazitiven Sensors aufliegt, wobei die Auflage eine biegsame gedruckte Schaltung ist, die die genannte Elektrode der genannten kapazitiven Sensoren und leitfähige Spuren mit Endkontakten aufweist, die an einen Verbinder einer elektronischen Kontrollkarte der Kaffeemaschine angeschlossen sind.
2. Kaffeemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass genannte Auflage eine Klebefläche für das Verbinden mit der Maske aufweist.
3. Kaffeemaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass genannte Endkontakte in einer äußeren Zone der genannten Auflage zusammenlaufen.
4. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass genannte Maske eine Scheibe aus Isoliermaterial ist, auf die ein Druckmaterial aufgetragen wird, das genannte Identifizierungszeichen in Negativ aufweist.
5. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass genannte Auflage an der elektronischen Karte aufliegt.
6. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elektronische Karte mit einem Anzeigegerät verbunden ist, das auf ein Fenster genannter Maske gerichtet ist.

7. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass genanntes Fenster aus dem Druckmaterial in Negativ erhalten ist.
8. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass es ein Rückbeleuchtungssystem der Erfassungsbereiche der Maske aufweist.
9. Kaffeemaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rückbeleuchtungssystem einen Schalter zum Wählen von nur einigen zu beleuchtenden genannten Erfassungsbereiche auch bei ausgeschalteter Kaffeemaschine aufweist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

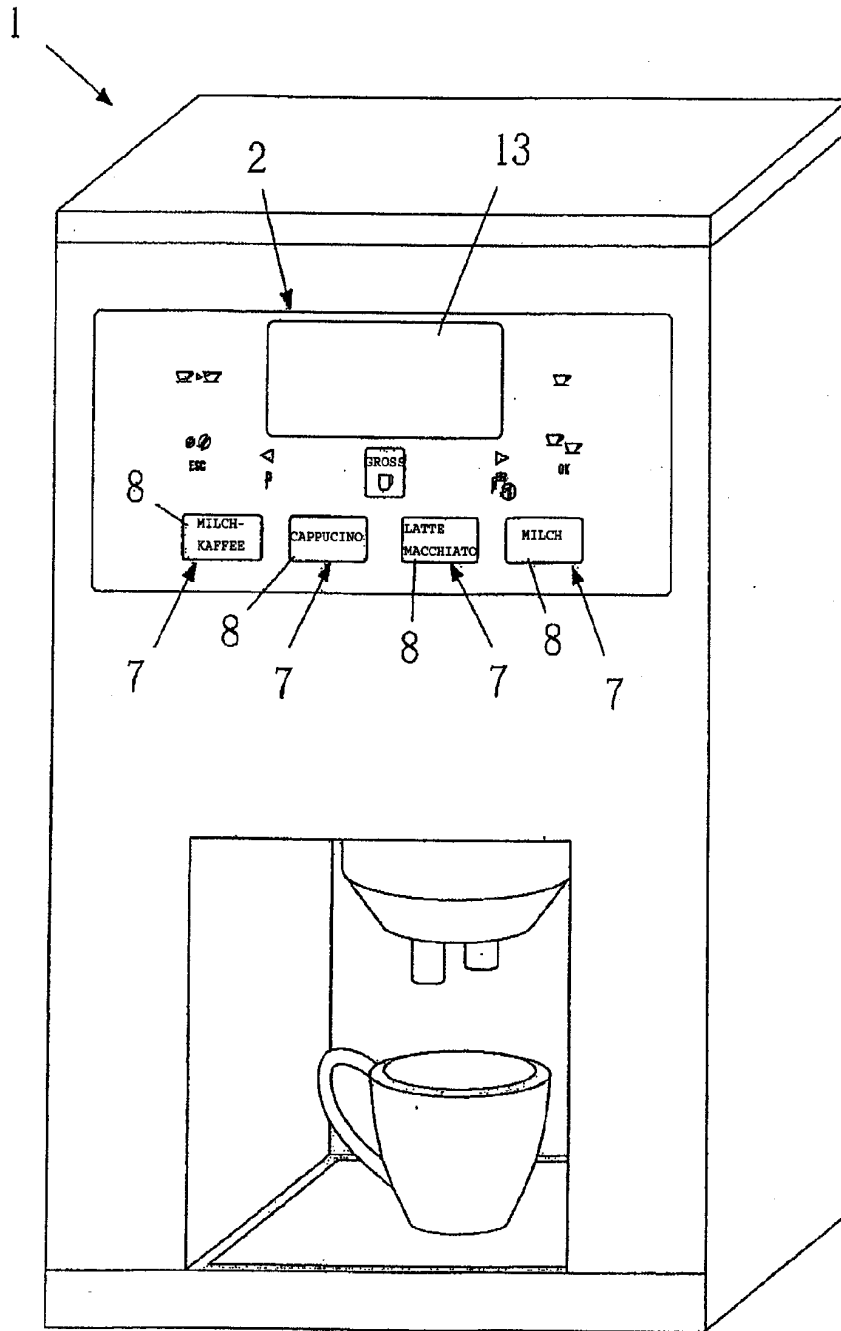


FIG. 1

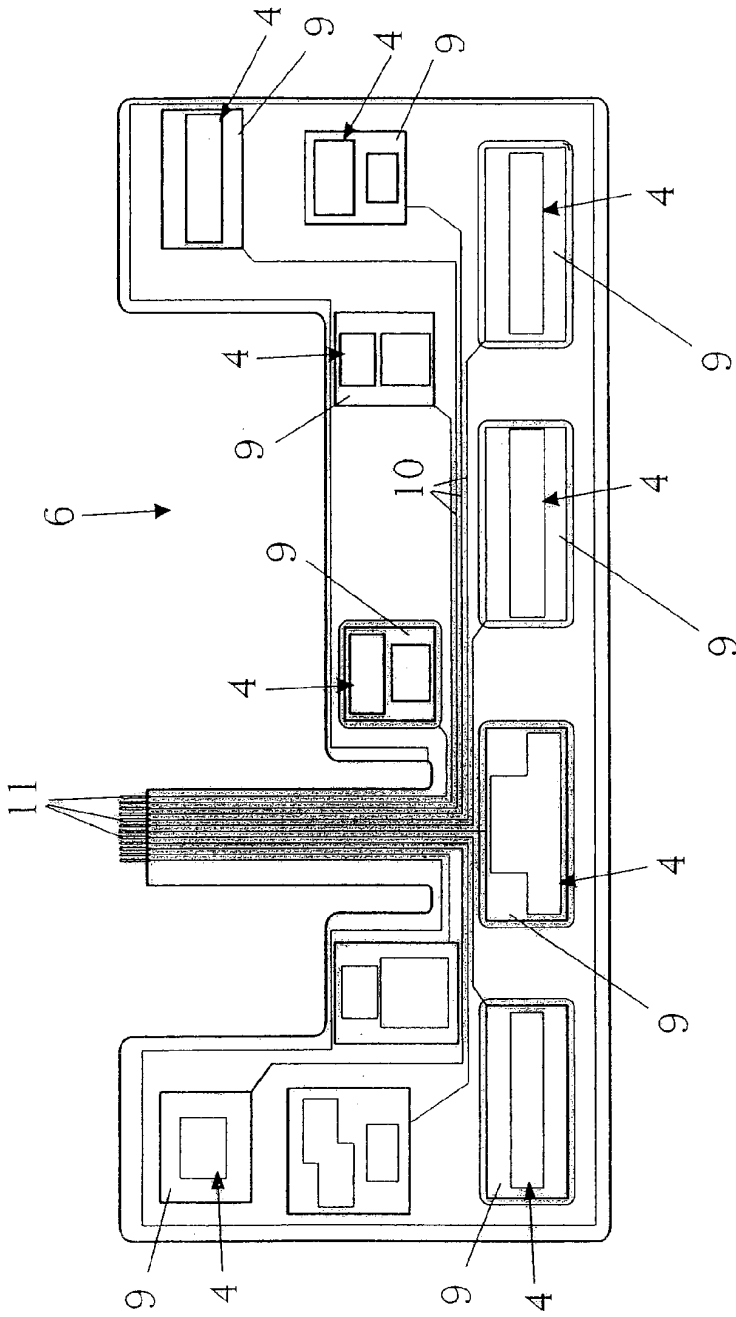


FIG. 4