

(19)



(11)

EP 4 091 518 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2022 Patentblatt 2022/47

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 9/28 ^(2006.01) **A47L 9/32** ^(2006.01)
A47L 11/40 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22169133.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 9/2805; A47L 9/2842; A47L 9/2857;
A47L 9/2894; A47L 9/32; A47L 11/4008;
A47L 11/4011

(22) Anmeldetag: **21.04.2022**

(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

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Kinder, Daniel**
33739 Bielefeld (DE)
• **Randazzo, Danilo**
33613 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **21.05.2021 DE 102021113230**

(54) VERFAHREN UND STEUERVORRICHTUNG ZUM BETREIBEN EINES REINIGUNGSGERÄTES UND REINIGUNGSGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Reinigungsgerätes (100), wobei das Reinigungsgerät (100) einen Griff (105) und eine taktile Sensoreinrichtung aufweist, die an dem Griff (105) angeordnet ist und ausgebildet ist, um bei einer Berührung des Griffs (105) ein Sensorsignal bereitzustellen. Das Verfahren weist einen Schritt des Bestimmens eines Para-

etersignals unter Verwendung des Sensorsignals auf, wobei das Parametersignal einen Parameter der Berührung des Griffs (105) repräsentiert. Ferner umfasst das Verfahren einen Schritt des Bereitstellens eines Betriebssignals zum Betreiben des Reinigungsgerätes (100) unter Verwendung des Parametersignals.

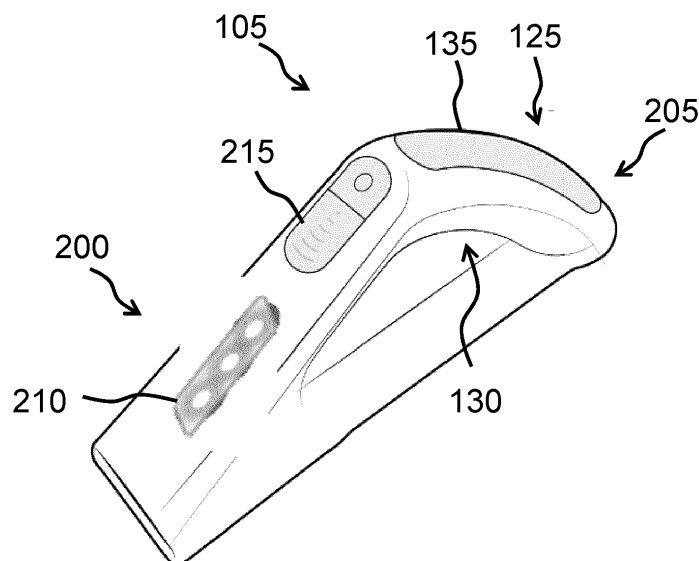


FIG 2

EP 4 091 518 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Steuervorrichtung zum Betreiben eines Reinigungsgerätes und ein Reinigungsgerät, beispielsweise in Form eines Staubsaugers.

[0002] Reinigungsgeräte sind mit Knöpfen oder Schieberegler am Saugrohr oder Gerätekörper ausgestattet, die der Benutzer betätigt, um das Reinigungsgerät zu benutzen.

[0003] Die EP1636812B1 offenbart einen Drucksensor in Folienbauweise.

[0004] Der Erfindung stellt sich die Aufgabe ein verbessertes Verfahren und eine verbesserte Steuervorrichtung zum Betreiben eines Reinigungsgerätes und ein verbessertes Reinigungsgerät zu schaffen.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Verfahren und eine Steuervorrichtung zum Betreiben eines Reinigungsgerätes und ein Reinigungsgerät mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass die Handhabung und Bedienung eines Reinigungsgerätes verbessert werden kann. Dadurch kann auch die Benutzerzufriedenheit verbessert werden.

[0007] Ein entsprechendes Verfahren zum Betreiben eines Reinigungsgerätes, das einen Griff und eine taktile Sensoreinrichtung aufweist, die an dem Griff angeordnet und ausgebildet ist, um bei einer Berührung des Griffs ein Sensorsignal bereitzustellen, weist die folgenden Schritte auf:

Bestimmen eines Parametersignals unter Verwendung des Sensorsignals, wobei das Parametersignal einen Parameter der Berührung des Griffs repräsentiert; und

Bereitstellen eines Betriebssignals zum Betreiben des Reinigungsgerätes unter Verwendung des Parametersignals.

[0008] Unter einem Reinigungsgerät kann beispielsweise ein Saug- oder Wischgerät, beispielsweise ein Staubsauger zum Reinigen von Oberflächen verstanden werden. Beispielsweise kann es sich um einen Bodestaubsauger oder einen Handstaubsauger handeln. Das Reinigungsgerät kann entweder über ein Stromkabel oder per Akku, also kabellos, betrieben werden. Das Reinigungsgerät weist einen Griff auf, den der Benutzer umgreift, um das Reinigungsgerät über die zu reinigende Oberfläche zu bewegen. Die taktile Sensoreinrichtung kann zumindest einen Sensor umfassen, der ausgebildet ist, um eine Berührung des Griffs des Reinigungsgerätes zuerkennen und ansprechend darauf das Sensorsignal bereitzustellen. Dazu kann zumindest eine Sensorfläche der taktilen Sensoreinrichtung großflächig an dem Griff

angeordnet sein. Je nach Ausführung der Sensoreinrichtung kann das Sensorsignal beispielsweise eine Berührung oder Nichtberührung und/oder eine Art der Berührung anzeigen. Bei der Berührung kann es sich beispielsweise um einen auf den Griff des Reinigungsgerätes ausgeübten Druck oder um eine Positionierung der Finger an dem Griff des Reinigungsgerätes handeln. Unter dem Parameter der Berührung kann eine kennzeichnende Größe oder Charakteristik der Berührung verstanden werden. Bei dem Betriebssignal kann es sich um ein Signal zum Ansteuern eines Aktors des Reinigungsgeräts, wie beispielsweise ein Aktivierungs- und/oder Deaktivierungssignal.

[0009] Vorteilhafterweise kann durch das Verfahren, das auch als adaptive Steuerung auf Basis von taktiler Sensorik bezeichnet werden kann, eine erhöhte Benutzerzufriedenheit erreicht werden, indem eine Bedienung am Saugrohr bzw. am Gerätekörper des Reinigungsgerätes entfallen kann. Durch einen optionalen Verzicht physischer Knöpfe und klassischer Schieberegler ist das Reinigungsgerät weniger defektanfällig und reagiert eher so, wie es sich der Benutzer wünscht. Die Bedienung kann am Griff des Reinigungsgerätes erfolgen. Dank des knopflosen Designs muss sich der Benutzer beim Umstellen der Saugfunktion nicht bücken, was insbesondere für ältere Benutzer von Vorteil ist. Das Verfahren weist optional Schnittstellen auf, die eine individuelle Anpassung an den Benutzer ermöglichen und somit die Möglichkeit der Personalisierung bieten. Zudem ist eine überfunktionale Interaktion zwischen Benutzer und Reinigungsgerät durch die digitale Schnittstelle möglich. Dies sorgt für ein innovatives, neues Benutzererlebnis. Dadurch ist eine Anpassung des Reinigungsgerätes bzw. von Folgemoellen an Benutzerpräferenzen möglich. Durch die Sensorik und Automatisierung verbessert sich die Energiebilanz. Über eine optionale automatische Regulierung der Leistungsstufen wird eine dauerhafte Nutzung der höchsten Saugstufe vermindert, was die Effektivität optimiert und somit die Akkulaufzeit sehr stark erhöht und die Langlebigkeit des Reinigungsgerätes verbessert. Vorteilhafterweise ist eine intuitivere Anpassung der Saugstärke durch intensiveren Händedruck sowie eine einhändige Bedienung des Reinigungsgerätes möglich. Auch wird die Lärmbelastigung vermindert. Vorteilhafterweise wird eine intuitive Bedienung durch die Etablierung bekannter und fortgeschrittener Funktionen, wie beispielsweise Schiebeclemente, ermöglicht. Ein optisches Feedback zur Anzeige des Status reduziert das Feedback über die Bedienung von Knöpfen.

[0010] Im Schritt des Bestimmens kann das Parametersignal als ein Berührungssignal bestimmt werden, das als den Parameter eine Berührung oder eine Nichtberührung des Griffs des Reinigungsgerätes repräsentiert. Im Schritt des Bereitstellens kann das Betriebssignal als ein Aktivierungssignal zum Aktivieren des Reinigungsgerätes bereitgestellt werden, wenn das Berührungssignal als den Parameter die Berührung repräsentiert. Zusätzlich oder alternativ kann im Schritt des Bereitstellens

das Betriebssignal als ein Deaktivierungssignal zum Deaktivieren des Reinigungsgerätes bereitgestellt werden, wenn das Berührungssignal als den Parameter die Nichtberührung des Griffs des Reinigungsgerätes (100) repräsentiert. Das Reinigungsgerät kann somit eine Berührung des Griffs durch den Benutzer erkennen, wodurch das Reinigungsgerät automatisch eingeschaltet werden kann. Wird der Griff nicht mehr umfasst, kann sich das Reinigungsgerät automatisch ausschalten. Dies bietet den Vorteil, dass der Benutzer keine Taste zum An- und Ausschalten betätigen muss. Dies erspart dem Benutzer auch die Suche nach einer entsprechenden Taste.

[0011] Das Verfahren kann im Schritt des Bestimmens das Parametersignal als ein Drucksignal bestimmen, das als den Parameter einen Druck am Griff des Reinigungsgerätes repräsentiert. Im Schritt des Bereitstellens kann das Betriebssignal als ein Anpassungssignal zum Anpassen der Reinigungsleistung des Reinigungsgerätes bereitgestellt werden. Dies bietet den Vorteil, dass das Reinigungsgerät anhand des erkannten Druckes die Reinigungsleistung anpassen kann. Wenn der Benutzer beispielsweise auf einem glatten Boden oder auf einem Teppichboden saugt, kann das Reinigungsgerät dies aufgrund des ausgeübten Druckes erkennen. Beim Staubsaugen auf Teppichböden übt der Benutzer meist einen stärkeren Druck aus, als auf glatten Böden.

[0012] Das Verfahren kann im Schritt des Bestimmens das Parametersignal als ein Positionssignal bestimmen, das als den Parameter einen Bereich der Berührung des Griffs des Reinigungsgerätes repräsentiert. Im Schritt des Bereitstellens kann das Betriebssignal als ein Modussignal zum Auswählen eines Betriebsmodus des Reinigungsgerätes bereitgestellt werden. Das Reinigungsgerät kann dadurch erkennen, wie der Benutzer seine Finger am Griff anders positioniert. Dies bietet den Vorteil, dass der Benutzer nicht selbst einen Parkett- oder Teppichmodus auswählen muss, sondern das Reinigungsgerät dies automatisch ausführen kann, je nachdem wie der Benutzer seine Finger am Griff des Reinigungsgerätes positioniert.

[0013] Das Verfahren kann im Schritt des Bestimmens das Parametersignal als ein Handsignal bestimmen, das als den Parameter eine unter einer vorbestimmten Größe liegende Fläche der Berührung des Griffs des Reinigungsgerätes repräsentiert. Im Schritt des Bereitstellens kann das Betriebssignal als ein Einschränkungssignal zum Einschränken des Betriebes des Reinigungsgerätes bereitgestellt werden. Das Reinigungsgerät kann beispielsweise über die Fläche der Berührung erkennen, wenn eine Kinderhand den Griff des Reinigungsgerätes umfasst. Dies bietet den Vorteil, dass einige Funktionen des Reinigungsgerätes gesperrt werden können, um die Sicherheit des Kindes zu gewährleisten. Beispielsweise kann das Einschalten einer starken Reinigungsleistung verhindert werden, wenn eine Kinderhand den Griff des Reinigungsgerätes umfasst.

[0014] Das Verfahren kann einen Schritt des Spei-

cherns des Parametersignals aufweisen. Dies bietet den Vorteil, dass Benutzerdaten gespeichert werden, auf die das Reinigungsgerät für zukünftige Reinigungen zurückgreifen kann. Dies erhöht die Benutzerzufriedenheit, da das Reinigungsgerät beispielsweise den ausübenden Druck des Benutzers speichert. Optional können gespeicherte Parametersignale über eine externe Schnittstelle des Reinigungsgerätes ausgelesen oder ausgesendet werden.

[0015] Eine Steuervorrichtung die ausgebildet ist, um die Schritte des Verfahrens des genannten Verfahrens in entsprechenden Einheiten ausführen und/oder ansteuern, kann vorteilhafterweise zum Betreiben eines Reinigungsgerätes verwendet werden, das einen Griff und eine taktile Sensoreinrichtung aufweist, die an dem Griff angeordnet ist.

[0016] Eine solche Steuervorrichtung kann ausgebildet sein, um Eingangssignale einzulesen und unter Verwendung der Eingangssignale Ausgangssignale zu bestimmen und bereitzustellen. Ein Eingangssignal kann beispielsweise ein über eine Eingangsschnittstelle der Steuervorrichtung einlesbares Sensorsignal darstellen. Ein Ausgangssignal kann ein Steuersignal oder ein Datensignal darstellen, das an einer Ausgangsschnittstelle der Steuervorrichtung bereitgestellt werden kann. Die Steuervorrichtung kann ausgebildet sein, um die Ausgangssignale unter Verwendung einer in Hardware oder Software umgesetzten Verarbeitungsvorschrift zu bestimmen. Beispielsweise kann die Steuervorrichtung dazu eine Logikschaltung, einen integrierten Schaltkreis oder ein Softwaremodul umfassen und beispielsweise als ein diskretes Bauelement realisiert sein oder von einem diskreten Bauelement umfasst sein.

[0017] Ein entsprechendes Reinigungsgerät mit einem Griff, eine taktile Sensoreinrichtung, die an dem Griff angeordnet ist und ausgebildet ist, um bei einer Berührung des Griffs ein Sensorsignal bereitzustellen kann eine solche Steuervorrichtung umfassen. Somit kann der beschriebene Ansatz vorteilhaft in einem Reinigungsgerät implementiert werden.

[0018] Das Reinigungsgerät kann eine taktile Sensoreinrichtung aufweisen, die als zumindest ein kapazitiver Sensor und/oder als zumindest ein resistiver Sensor ausgeformt sein kann. Dies bietet den Vorteil, dass die Sensoreinrichtung und ihre Leistung nicht durch Dehnung oder Biegung beeinflusst wird, was die Langlebigkeit der Sensoreinrichtung erhöht. Zudem kann die Berührungen des Benutzers an dem Griff sehr genau erfasst werden.

[0019] Der Griff des Reinigungsgerätes kann eine Außenseite aufweisen, die ausgeformt ist, um von einer Handinnenfläche umgriffen zu werden. Ferner kann der Griff eine Innenseite aufweisen, die ausgeformt ist, um von Fingern der Hand umgriffen zu werden. Die taktile Sensoreinrichtung kann eine erste Sensorfläche aufweisen, die sich über die Außenseite des Griffs erstreckt und/oder eine zweite Sensorfläche aufweisen, die sich über die Innenseite des Griffs erstreckt. Dies bietet den Vorteil, dass der Griff eine ergonomische Form aufwei-

sen kann und dem Benutzer auch eine einhändige Bedienung des Staubsaugers ermöglicht werden kann.

[0020] Die erste Sensorfläche kann beispielsweise eine Länge von mindestens 5 Zentimetern und eine Breite von mindestens 2 Zentimetern aufweisen. Die zweite Sensorfläche kann eine Länge von mindestens 5 Zentimetern und eine Breite von mindestens 2 Zentimetern aufweisen. Dies bietet den Vorteil, dass die erste und zweite Sensorfläche eine Hand bzw. Finger des Benutzers sehr sicher erfassen können.

[0021] Der Griff kann einen Verbindungsabschnitt zum Verbinden des Griffs mit einem Körper des Reinigungsgerätes und einen zu dem Verbindungsabschnitt abgewinkelten Halteabschnitt aufweisen. Die Außenseite und die Innenseite können an dem Halteabschnitt angeordnet sein. Dies ermöglicht dem Benutzer eine einhändige Bedienung des Reinigungsgerätes.

[0022] Die taktile Sensoreinrichtung kann eine weitere Sensorfläche aufweisen, die an dem Verbindungsabschnitt angeordnet ist und eine Funktionalität eines Schiebeelementes aufweist. Dies ermöglicht dem Benutzer eine intuitive Bedienung des Reinigungsgerätes.

[0023] Auch wenn der beschriebene Ansatz anhand eines Haushaltgeräts beschrieben wird, kann das hier beschriebene Reinigungsgerät oder das hier beschriebene Verfahren entsprechend im Zusammenhang mit einem gewerblichen oder professionellen Gerät, beispielsweise einem Reinigungs- oder Desinfektionsgerät eingesetzt werden. Der beschriebene Ansatz kann erfindungsgemäß bei allen Haushaltgeräten mit einem Halteabschnitt eingesetzt werden, und zwar sowohl bei tragbaren als auch bei stationären bzw. Einbaugeräten. Unter Halteabschnitt ist erfindungsgemäß nicht zwingend ein vorstehender Griff z.B. in Form einer Stange oder Griffleiste zu verstehen, er schließt auch beispielsweise Griffmulden oder versenkbare Griffe ein.

[0024] Von Vorteil ist auch ein Computer-Programmprodukt oder Computerprogramm mit Programmcode, der auf einem maschinenlesbaren Träger oder Speichermedium wie einem Halbleiterspeicher, einem Festplattenspeicher oder einem optischen Speicher gespeichert sein kann. Wird das Programmprodukt oder Programm auf einem Computer oder einer Vorrichtung ausgeführt, so kann das Programmprodukt oder Programm zur Durchführung, Umsetzung und/oder Ansteuerung der Schritte des Verfahrens nach einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen verwendet werden.

[0025] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 eine schematische Darstellung eines Reinigungsgerätes gemäß einem Ausführungsbeispiel;
- Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Griffs eines Reinigungsgerätes gemäß einem Ausführungsbeispiel;
- Figur 3 eine schematische Darstellung einer ersten

Figur 4

5

Figur 5

10

Figur 6

Figur 7

15

Figur 8

Figur 9

20

Figur 10

Figur 11

25

Figur 12

30

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Reinigungsgerätes 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Beispielhaft ist das Reinigungsgerät 100 als ein Staubsauger ausgeführt. Dabei kann es sich um einen Handstaubsauger handeln. Alternativ kann der beschriebene Ansatz in entsprechender Form für einen Bodestaubsauger eingesetzt werden. In Figur 1 ist das Reinigungsgerät 100 optional als kabelloser Handstaubsauger ausgeführt. Das Reinigungsgerät 100 wird von einem Benutzer verwendet, um Staub oder Schmutz von Oberflächen aufzunehmen. Dazu weist das Reinigungsgerät 100 einen Griff 105 auf, den der Benutzer umgreift, um das Reinigungsgerät 100 zu bedienen und beispielsweise über die zu reinigende Oberfläche zu bewegen. Der Griff 105 ist beispielsweise über ein Saugrohr 110 mit einer Bodenbürste 115 verbunden. Oberhalb der Bodenbürste 115 ist an dem Saugrohr 110 beispielhaft ein Behälter 120 zur Aufnahme des Staubes und/oder Schmutzes angeordnet. Optional kann der Behälter 120 unterhalb des Griffes 105 an dem Saugrohr 110 angeordnet sein. Beispielhaft ist in dem Behälter 120 ein Elektromotor 125 zum Erzeugen eines Luftstroms von der Bodenbürste 115 zu dem Behälter 120 angeordnet.

35

40

45

50

55

[0027] Der Griff 105 weist eine Außenseite 125 auf, die ausgeformt ist, um von einer Handinnenfläche einer Hand des Benutzers umgriffen zu werden. Ferner weist der Griff 105 eine Innenseite 130 auf, die ausgeformt ist, um von den Fingern der Hand umgriffen zu werden.

[0028] Der Griff 105 weist eine taktile Sensoreinrichtung auf, die ausgebildet ist, um bei einer Berührung des Griffs 105 ein Sensorsignal bereitzustellen. Die taktile Sensoreinrichtung umfasst beispielhaft eine kapazitive und/oder eine resistive Sensorik.

[0029] Die taktile Sensoreinrichtung weist gemäß einem Ausführungsbeispiel eine erste Sensorfläche 135 und zusätzlich oder alternativ eine zweite Sensorfläche 140 auf. Die erste Sensorfläche 135 erstreckt sich über die Außenseite 125 des Griffs 105. Die zweite Sensorfläche 140 erstreckt sich über die Innenseite 130 des Griffs 105. Dadurch kann sowohl erkannt werden, dass der Griff 105 umgriffen wird, als auch wie der Griff 105 umgriffen wird. Die genannten Abmessungen sind dabei jedoch lediglich beispielhaft genannt. Es können auch andere Abmessungen und/oder auch unterteilte Sensorflächen 135, 140 verwendet werden. Beispielsweise sind die Sensorflächen 135, 140 jeweils durch Streifensensoren ausgeformt.

[0030] Wenn der Benutzer das Reinigungsgerät 100 zum Reinigen eines Bodens verwendet, greift er mit seiner Hand an den Griff 105, sodass er mit seiner Handinnenfläche die erste Sensorfläche 135 und mit seinen Fingern die zweite Sensorfläche 140 berührt bzw. umgreift. Die taktile Sensoreinrichtung ist ausgebildet, um bei einer Berührung zumindest einer der Sensorflächen 135, 140 ein Sensorsignal bereitzustellen, welches beispielsweise an eine Steuervorrichtung im Reinigungsgerät 100 weitergeleitet wird. Beispielsweise kann das Sensorsignal verwendet werden, um das Reinigungsgerät 100 automatisch einzuschalten, wenn unter Verwendung des taktilen Sensors die Berührung des Griffs 105 durch eine Hand erkannt wird. Beispielsweise kann das Sensorsignal auch verwendet werden, um das Reinigungsgerät 100 automatisch auszuschalten, wenn der Griff 105 des Reinigungsgerätes 100 nicht mehr berührt wird.

[0031] Technisch werden gemäß einem Ausführungsbeispiel für die Sensoreinrichtung flexible Sensoren eingesetzt, die kapazitiv und resistiv sind und sich an den Griff 105 anpassen. Über das Sensorsignal bereitgestellte Messwerte werden gemäß einem Ausführungsbeispiel verwendet, um verschiedene Aussagen über Benutzerverhalten zu erzeugen. Dies ermöglicht eine dauerhafte Optimierung von weiteren Produkten sowie eine prädiktive Wartung des Reinigungsgerätes 100. Das Erzeugen von Daten ermöglicht die Erstellung von Nutzerprofilen und Gamification-Ansätzen.

[0032] Das Reinigungsgerät 100 wird gemäß einem Ausführungsbeispiel durch bloßes Umfassen des Griffs 105, der auch als Handgriff bezeichnet werden kann, aktiviert. Sobald der Griff 105 des Reinigungsgerätes 105 nicht mehr umfasst wird, schaltet sich das Reinigungsgerät 100 automatisch aus. Dies erspart dem Benutzer die Knopfsuche und -betätigung. Während des Staubsaugens kommt es oft vor, dass der Benutzer gewisse Möbel zur Seite schieben muss, um in verwinkelten Stellen saugen zu können. Dieser Prozess wird insofern vereinfacht, als dass das Reinigungsgerät 100 kurz zur Seite

gestellt wird und sich sofort ausschaltet, statt weiterzulaufen. Des Weiteren erkennt das Reinigungsgerät 100 auch, ob sich beispielsweise gerade nur auf ihm abgestützt wird und aktiviert sich dann nicht. Dadurch verbessert sich die Akkulaufzeit und die Energiebilanz. Die Reinigungsleistung, die auch als Saugkraft bezeichnet werden kann, verändert sich gemäß einem Ausführungsbeispiel auf Basis des ausgeübten Händedrucks. Bei stärker ausgeübtem Druck wird beispielsweise die Reinigungsleistung erhöht, beispielsweise durch eine Änderung der Drehzahl des Elektromotors 125. Ein optionaler taktiler Slider am Griff 105 des Reinigungsgerätes 100 macht die Bedienung intuitiver und technisch hochwertiger. Über die Anordnung der Finger auf dem Griff 105 des Reinigungsgerätes 100 wird optional beispielsweise ein Modus geändert. Während des Staubsaugens kommt es oft vor, dass der Benutzer zwischen verschiedenen Untergründen und Bodenbelägen wechselt. Durch einfaches Umlegen eines oder mehrerer Finger, das beispielsweise unter Verwendung der zweiten Sensorfläche 140 erkannt wird, wird so beispielsweise vom Parkett- in den Teppichmodus gewechselt. Der Sicherheitsaspekt des Reinigungsgerätes 100 wird gemäß einem Ausführungsbeispiel weiterhin erhöht. Aufgrund der Größe einer Hand und der ausgeübten Kraft erkennt das Reinigungsgerät 100 unter Verwendung der Sensoreinrichtung beispielsweise, ob die umfassende Hand einem Kind gehört. In diesem Fall wird beispielsweise eine Kindersicherung aktiviert und manche Funktionen des Reinigungsgerätes 100 gesperrt. Die genannten Verbesserungen werden unter anderem dadurch erreicht, dass die Sensoreinrichtung in Form einer taktilen Sensorik in dem Griff 105 des Reinigungsgerätes 100 verbaut wird. Dazu werden beispielsweise flexible, resistive und kapazitive Sensoren verwendet, deren Leistung nicht durch Dehnung und Biegung beeinflusst wird. Dadurch reagiert der Griff 105 wie eine "zweite Haut" und erkennt beispielsweise Veränderungen der Fingerpositionen, die Größe der Hand, sowie den ausgeübten Druck von der umfassenden Hand auf den Griff 105. Zusätzlich gibt es optional eine digitale Schnittstelle und einen taktilen Slider zur intuitiven Bedienung.

[0033] Der Zusammenhang zwischen der taktilen Sensoreinrichtung und der daraus resultierenden Steuerung des Reinigungsgerätes 100 ermöglicht zusätzlich die Erfassung von Nutzerdaten, sodass eine digitale Schnittstelle ausgebildet wird, die individuelle Wünsche und Anpassungen des Benutzers berücksichtigt und spielerische Ansätze in Kombination mit Nutzerprofilen zulässt. Die Datenerfassung wird optional außerdem vom Hersteller für eine dauerhafte und kundenorientierte sowie feedbackbasierte Optimierung der nachfolgenden Modelle genutzt. Da die Sensorik der Sensoreinrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel sehr feinfühlig ist, kann beispielsweise erkannt werden, ob der Benutzer auf glattem Boden oder auf Teppichboden saugt, da die Druckkraft sich je nach Oberfläche verändert. Die Sensitivität der Sensorik birgt weitere Potenziale zur Generierung

von aussagekräftigen Daten, wie z.B. Daten zur Kraft der Person, wie der Grundriss der Räumlichkeiten gestaltet ist, wie lange Benutzer den Staubsauger durchschnittlich bedient oder welche Druckpunkte des Griffs 105 auf welche Weise betätigt werden. Dies ist künftig hilfreich zur Optimierung der Ergonomie des Griffs 105.

[0034] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Griffs 105 eines Reinigungsgerätes gemäß einem Ausführungsbeispiel, wobei es sich um den in Figur 1 beschriebenen Griff 105 handeln kann.

[0035] Der Griff 105 weist einen Verbindungsabschnitt 200 zum Verbinden des Griffs 105 mit dem Saugrohr des Reinigungsgerätes auf sowie einen zu dem Verbindungsabschnitt 200 abgewinkelten Halteabschnitt 205. Dabei sind die anhand von Figur 1 beschriebene Außenseite 125 und die Innenseite 130 des Griffes 105 an dem Halteabschnitt 205 angeordnet. Die erste Sensorfläche 135 erstreckt sich über die Außenseite 125 des Halteabschnitts 205.

[0036] Der Griff 105 weist gemäß einem Ausführungsbeispiel optional eine Leuchtanzeige 210 auf, die dem Benutzer beispielsweise bei einem kabellosen Reinigungsgerät den Ladestatus des Akkus anzeigt.

[0037] Die taktile Sensoreinrichtung weist gemäß einem Ausführungsbeispiel eine weitere Sensorfläche 215 auf, die an dem Verbindungsabschnitt 200 angeordnet ist und eine Funktionalität eines Schiebeelementes aufweist.

[0038] Der Benutzer greift mit seiner Hand an den Griff 105, sodass er mit seiner Handinnenfläche die erste Sensorfläche 135 und mit seinen Fingern die zweite Sensorfläche berührt bzw. umgreift. Mit seinem Daumen berührt der Benutzer optional die weitere Sensorfläche 215.

[0039] Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung einer ersten Sensorfläche 135 gemäß einem Ausführungsbeispiel, wobei es sich um die in Figur 1 beschriebene erste Sensorfläche 135 handeln kann. Die erste Sensorfläche 135 erstreckt sich über die Außenseite des Griffs, sodass die Handinnenfläche des Benutzers die erste Sensorfläche 135 berührt, wenn der Benutzer mit seiner Hand den Griff des Reinigungsgerätes umfasst. Die erste Sensorfläche 135 ist entsprechend der Form des Griffs gebogen ausgeführt. Die erste Sensorfläche 135 ist länglich ausgeführt und weist eine größere Länge als Breite auf. Beispielsweise weist die erste Sensorfläche 135 eine Länge von mindestens 5 Zentimetern und eine Breite von mindestens 2 Zentimetern auf.

[0040] Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die erste Sensorfläche 135 eine Mehrzahl von Sensorpixeln auf, sodass nicht nur eine Berührung der Sensorfläche 135 an sich, sondern auch eine Position und ein Ausmaß der Berührung erkannt und über das Sensorsignal abgebildet werden kann.

[0041] Figur 4 zeigt eine schematische Darstellung eines Griffs 105 gemäß einem Ausführungsbeispiel, wobei es sich um den in den vorangegangenen Figuren beschriebenen Griff 105 handeln kann.

[0042] Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist der

Griff 105 eine zweite Sensorfläche 140 auf. Die zweite Sensorfläche 140 erstreckt sich über die Innenseite 130 des Griffs 105, sodass die Finger des Benutzers die zweite Sensorfläche 140 berühren, wenn der Benutzer mit seiner Hand den Griff 105 des Reinigungsgerätes umfasst. Beispielsweise erstreckt sich die zweite Sensorfläche 140 sowohl über die Innenseite des Halteabschnitts 205 als auch über die Innenseite eines angrenzenden Teils des Verbindungsabschnitts 200.

[0043] Figur 5 zeigt eine schematische Darstellung einer zweiten Sensorfläche 140 gemäß einem Ausführungsbeispiel, wobei es sich um die in den vorangegangenen Figuren beschriebene zweite Sensorfläche 140 handeln kann. Die zweite Sensorfläche 140 ist entsprechend der Form des Griffs gebogen ausgeführt. Die zweite Sensorfläche 140 ist länglich ausgeführt und weist eine größere Länge als Breite auf. Beispielsweise weist die zweite Sensorfläche 140 gemäß einem Ausführungsbeispiel eine Länge von mindestens 5 Zentimetern und eine Breite von mindestens 2 Zentimetern auf.

[0044] Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die zweite Sensorfläche 140 eine Mehrzahl von Sensorpixeln auf, sodass nicht nur eine Berührung der zweiten Sensorfläche 140 an sich, sondern auch eine Position und ein Ausmaß der Berührung erkannt und über das Sensorsignal abgebildet werden kann.

[0045] Figur 6 zeigt eine schematische Darstellung einer weiteren Sensorfläche 215 gemäß einem Ausführungsbeispiel, wobei es sich um die in Figur 2 beschriebene weitere Sensorfläche 215 handeln kann. Die weitere Sensorfläche 215 ist gemäß einem Ausführungsbeispiel an dem Verbindungsabschnitt des Griffs des Reinigungsgerätes angeordnet und weist eine Funktionalität eines Schiebeelementes auf. Der Benutzer berührt beispielsweise mit seinem Daumen die weitere Sensorfläche 215, wenn er mit seiner Hand den Griff des Reinigungsgerätes umfasst.

[0046] Die weitere Sensorfläche 215 ist ausgebildet, um ein Ausführen verschiedener Funktionen zu steuern. Betätigt der Benutzer gemäß einem Ausführungsbeispiel mit seinem Daumen den Knopf 600 im vorderen Bereich der weiteren Sensorfläche 215 schaltet er das Reinigungsgerät an bzw. aus. Gemäß einem Ausführungsbeispiel hält er dazu den Knopf 600 dauerhaft gedrückt, um das Reinigungsgerät einzuschalten. Solange wie der Benutzer den Knopf 600 gedrückt hält, ist das Reinigungsgerät eingeschaltet. Lässt er den Knopf 600 los, schaltet sich das Reinigungsgerät aus.

[0047] Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel ist der Knopf 600 so ausgebildet, dass der Benutzer den Knopf 600 nur einmal betätigen muss, um das Reinigungsgerät zu aktivieren und zu deaktivieren.

[0048] Die weitere Sensorfläche 215 weist gemäß einem Ausführungsbeispiel neben dem Knopf 600 ein Schiebeelement 605 auf. Das Schiebeelement 605 ist ausgebildet, um die Reinigungsleistung des Reinigungsgerätes anzupassen. Dazu schiebt der Benutzer das Schiebeelement 605 von sich weg, um die Reinigungs-

leistung zu erhöhen bzw. zu sich hin, wenn die Reinigungsleistung verringert werden soll. Die erste und zweite Sensorfläche dienen dabei als Anwesenheitserkennung, da der Benutzer die erste und zweite Sensorfläche mit seiner Hand umgreift, während er die weitere Sensorfläche 215 bedient.

[0049] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die weitere Sensorfläche 215 als ein berührungsempfindliches Display ausgeführt, sodass der Knopf 600 und/oder das Schiebelelement 605 dem Benutzer visuell angezeigt werden können.

[0050] Figur 7 zeigt eine schematische Darstellung einer weiteren Sensorfläche 215 gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel.

[0051] Die weitere Sensorfläche weist drei Knöpfe 700, 705, 710 auf. Bei Betätigung des ersten Knopfes 700 wird das Reinigungsgerät eingeschaltet. Betätigt der Benutzer den zweiten Knopf 705 schaltet sich als Reinigungsleistung eine erste Leistungsstufe ein. Beim Betätigen des dritten Knopfes 710 schaltet sich eine zweite Leistungsstufe ein, die stärker ist, als die erste Leistungsstufe. Der Benutzer wählt bei diesem Ausführungsbeispiel zwischen zwei Leistungsstufen. Um das Reinigungsgerät wieder auszuschalten, betätigt der Benutzer wieder den ersten Knopf 700.

[0052] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die weitere Sensorfläche 215 als ein berührungsempfindliches Display ausgeführt, sodass die Knöpfe 700, 705, 710 dem Benutzer visuell angezeigt werden können.

[0053] Anhand der Figuren 8 bis 10 wird eine mögliche Handhabung eines Griffs eines Reinigungsgeräts erläutert.

[0054] Figur 8 zeigt eine schematische Darstellung eines Griffs 105 gemäß einem Ausführungsbeispiel, wobei es sich um den in Figur 1 beschriebenen Griff 105 handeln kann.

[0055] Ein Benutzer umfasst mit seiner Hand 800 den Griff 105 des Reinigungsgerätes. Dabei berühren seine Finger 805 die zweite Sensorfläche 140. Die erste Sensorfläche wird noch nicht berührt. Beispielsweise wird der Griff 105 so gegriffen, wenn der Benutzer nach dem Griff 105 greift, um das Reinigungsgerät zu transportieren. Das Reinigungsgerät führt keine Funktion aus.

[0056] Gemäß einem Ausführungsbeispiel wird das Reinigungsgerät durch die Berührung der zweiten Sensorfläche 140 aus einem Sperrzustand in einen Bereitschaftszustand versetzt.

[0057] Figur 9 zeigt eine schematische Darstellung des in Figur 8 gezeigten Griffs 105 gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel, wobei die Hand 800 des Benutzers den Griff 105 des Reinigungsgerätes nun vollständig umgreift. Dabei berührt die Handinnenfläche der Hand 800 die erste Sensorfläche 135 und die Finger 805 berühren die zweite Sensorfläche 140. Der Daumen 900 des Benutzers betätigt die weitere Sensorfläche 215. In Figur 9 stellt der Benutzer beispielhaft mit seinem Daumen 900 die gewünschte Reinigungsleistung des Reinigungsgerätes ein.

[0058] Figur 10 zeigt eine schematische Darstellung des in Figur 9 gezeigten Griffs 105 gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel, wobei der Benutzer mit seiner Hand 800 den Griff 105 weiterhin wie in Figur 9 umgreift. Der Benutzer berührt mit seinem Daumen 900 die weitere Sensorfläche 215 so, dass das Reinigungsgerät aktiviert wird. Dazu hält er gemäß einem Ausführungsbeispiel den Knopf an der weiteren Sensorfläche 215 gedrückt oder betätigt ihn einmalig, um das Reinigungsgerät einzuschalten.

[0059] Figur 11 zeigt eine schematische Darstellung einer Steuervorrichtung 1100 eines Reinigungsgerätes 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Die Steuervorrichtung 1100 kann beispielsweise in einem Reinigungsgerät 100 im Zusammenhang mit einer Sensoreinrichtung 1105 eingesetzt werden. Bei dem Reinigungsgerät 100 kann es sich beispielsweise um einen Staubsauger oder Handstaubsauger handeln, wie er in Figur 1 gezeigt ist. Die Sensoreinrichtung 1105 kann beispielsweise am Griff des Reinigungsgerätes 100 angeordnet sein, wie es anhand der vorangegangenen Figuren beschrieben ist. Unter Verwendung der Steuervorrichtung 1100 kann der Betrieb des Reinigungsgerätes 100 gesteuert und/oder angepasst werden.

[0060] Die Steuervorrichtung 1100 ist gemäß einem Ausführungsbeispiel im einsatzbereiten Zustand über eine Schnittstelle mit der Sensoreinrichtung 1105 und über eine weitere Schnittstelle mit einer Funktionseinrichtung 1110 verbunden. Die Funktionseinrichtung 1110 ist beispielsweise ausgebildet, um eine Funktion im Reinigungsgerät 100 durchzuführen und/oder einzustellen. Beispielsweise handelt es sich bei der Funktionseinrichtung 1110 um den in Figur 1 gezeigten Elektromotor.

[0061] Die Sensoreinrichtung 1105 ist ausgebildet, um bei einer Berührung des Griffs des Reinigungsgerätes 100 ein Sensorsignal 1115 bereitzustellen. Unter Verwendung des Sensorsignals 1115 ist die Steuervorrichtung 1100 ausgebildet, um ein Betriebssignal zum Betreiben des Reinigungsgerätes 100 an die Funktionseinrichtung 1110 bereitzustellen. Je nach Ausführung der Sensoreinrichtung 1105 kann das Sensorsignal 1115 ein einziges elektrisches Signal sein oder mehrere Einzelsignale umfassen.

[0062] Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die Steuervorrichtung 1100 eine Bestimmungseinrichtung 1120, eine Bereitstellungseinrichtung 1125 und optional eine Speichereinrichtung 1130 auf.

[0063] Die Bestimmungseinrichtung 1120 ist ausgebildet, um unter Verwendung des Sensorsignals 1115 zumindest ein Parametersignal zu bestimmen, wobei das Parametersignal eine Berührung des Griffs repräsentiert. Die Bereitstellungseinrichtung 1125 ist ausgebildet, um unter Verwendung des Parametersignals ein Betriebssignal zum Betreiben des Reinigungsgerätes 100 bereitzustellen. Die Speichereinrichtung 1130 ist ausgebildet, um den von der Bestimmungseinrichtung 1120 bestimmten Parameter zu speichern.

[0064] Wenn der Benutzer den Griff des Reinigungs-

gerätes 100 berührt, ist die Bestimmungseinrichtung 1120 beispielsweise ausgebildet, um unter Verwendung des Sensorsignals 1115 das Parametersignal als ein Berührungssignal 1135 zu bestimmen. Das Berührungssignal 1135 zeigt beispielsweise eine aktuell vorliegende Berührung des Griffs des Reinigungsgerätes 100 durch den Benutzer an. In der Bereitstellungseinrichtung 1125 wird ansprechend darauf das Betriebssignal als ein Aktivierungssignal 1140 zum Aktivieren des Reinigungsgerätes 100 bereitgestellt. Das Reinigungsgerät 100 wird also automatisch aktiviert, wenn der Benutzer den Griff des Reinigungsgerätes 100 berührt. Wenn der Benutzer den Griff nicht mehr berührt, erhält die Bereitstellungseinrichtung 1125 als Betriebssignal ein Deaktivierungssignal 1145 zum Deaktivieren des Reinigungsgerätes 100.

[0065] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Bestimmungseinrichtung 1120 ausgebildet, um unter Verwendung des Sensorsignals 1115 das Parametersignal als ein Drucksignal 1150 zu bestimmen. Das Drucksignal 1150 repräsentiert einen Druck am Griff des Reinigungsgerätes 100. Dies geschieht beispielsweise, wenn der Benutzer am Griff des Reinigungsgerätes 100 mit seiner Hand einen Druck ausübt. Daraufhin wird in der Bereitstellungseinrichtung 1125 das Betriebssignal als ein Anpassungssignal 1155 zum Anpassen der Reinigungsleistung des Reinigungsgerätes 100 bereitgestellt. Beispielsweise wird bei stärker ausgeübtem Druck die Reinigungsleistung des Reinigungsgerätes 100 erhöht. In diesem Fall weist die Sensoreinrichtung 1105 die Funktionalität eines Drucksensors auf.

[0066] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist die Bestimmungseinrichtung 1120 ausgebildet, um unter Verwendung des Sensorsignals 1115 das Parametersignal als ein Positionssignal 1160 zu bestimmen. Das Positionssignal 1160 repräsentiert eine Position eines Fingers bzw. mehrerer Finger des Benutzers am Griff des Reinigungsgerätes 100. Das Positionssignal 1160 wird beispielsweise ausgelöst, wenn der Benutzer am Griff des Reinigungsgerätes 100 die Position eines oder mehrerer Finger ändert. Daraufhin wird in der Bereitstellungseinrichtung 1125 das Betriebssignal als Modussignal 1165 zum Auswählen eines Betriebsmodus des Reinigungsgerätes 100 bereitgestellt. Beispielsweise wechselt das Reinigungsgerät 100 von einem Teppichmodus in einen Parkettmodus, wenn der Benutzer einen oder mehrere Finger am Griff des Reinigungsgerätes 100 umlegt.

[0067] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist die Bestimmungseinrichtung 1120 ausgebildet, um unter Verwendung des Sensorsignals 1115 das Parametersignal als ein Handsignal 1170 zu bestimmen. Das Handsignal 1170 repräsentiert eine unter einer vorbestimmten Größe liegende Fläche der Berührung des Griffs des Reinigungsgerätes 100. Das Handsignal 1170 wird beispielsweise ausgelöst, wenn eine Kinderhand den Griff des Reinigungsgerätes 100 berührt. Daraufhin wird in der Bereitstellungseinrichtung 1125 das Betriebssignal

als Einschränkungssignal 1175 zum Einschränken des Betriebens des Reinigungsgerätes 100 bereitgestellt. Beispielsweise verhindert das Einschränkungssignal 1175 eine starke Reinigungsleistung des Reinigungsgerätes 100, wenn als Handsignal 1170 eine Kinderhand erfasst wird.

[0068] Die optionale Speichereinrichtung 1130 ist beispielsweise ausgebildet, um die von der Bestimmungseinrichtung 1120 bestimmten Signale, wie das Drucksignal 1150, das Positionssignal 1160 und das Handsignal 1170 zu speichern. In der Speichereinrichtung werden diese Signale 1150, 1160, 1170 oder durch die Signale 1150, 1160, 1170 übertragene Daten gespeichert, so dass die Bereitstellungseinrichtung 1125 auf die hinterlegten Daten zurückgreifen kann, um dadurch die gewünschte Funktion zum Betreiben des Reinigungsgerätes 100 zu verbessern.

[0069] Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist das Reinigungsgerät 100 eine externe Schnittstelle 1180, beispielsweise eine Funkschnittstelle auf. Über die externe Schnittstelle 1180 können in der Speichereinrichtung 1130 gespeicherte Daten an eine externe Vorrichtung gesendet werden.

[0070] Figur 12 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens 1200 zum Betreiben eines Reinigungsgerätes gemäß einem Ausführungsbeispiel. Das Verfahren 1200 kann beispielsweise im Zusammenhang mit einem Reinigungsgerät ausgeführt werden, wie es anhand der vorangegangenen Figuren beschrieben wurde.

[0071] Das Verfahren 1200 weist einen Schritt 1205 des Bestimmens eines Parametersignals unter Verwendung eines Sensorsignals auf. Das Sensorsignal repräsentiert dabei ein von einer taktilen Sensoreinrichtung bereitgestelltes Signal. Das Parametersignal repräsentiert einen Parameter der Berührung des Griffs, beispielsweise ein aktuelles Vorliegen oder Nichtvorliegen der Berührung, eine Position der Berührung am Griff oder ein flächenmäßiges Ausmaß der Berührung. Ferner weist das Verfahren 1200 einen Schritt 1210 des Bereitstellens eines Betriebssignals zum Betreiben des Reinigungsgerätes unter Verwendung des Parametersignals auf. Das Verfahren 1200 umfasst optional einen Schritt 1215 des Speicherns des Parametersignals.

Patentansprüche

1. Verfahren (1200) zum Betreiben eines Reinigungsgerätes (100), wobei das Reinigungsgerät (100) einen Griff (105) und eine taktile Sensoreinrichtung (1105) aufweist, die an dem Griff (105) angeordnet ist und ausgebildet ist, um bei einer Berührung des Griffs (105) ein Sensorsignal (1115) bereitzustellen, wobei das Verfahren (1200) die folgenden Schritte aufweist:

Bestimmen (1205) eines Parametersignals (1135, 1150, 1160, 1170) unter Verwendung

- des Sensorsignals (1205), wobei das Parametersignal (1135, 1150, 1160, 1170) einen Parameter der Berührung des Griffs (105) repräsentiert; und
Bereitstellen (1210) eines Betriebssignals (1140, 1145, 1155, 1165, 1175) zum Betreiben des Reinigungsgerätes (100) unter Verwendung des Parametersignals (1135, 1150, 1160, 1170).
2. Verfahren (1200) gemäß Anspruch 1, wobei im Schritt (1205) des Bestimmens das Parametersignal als ein Berührungssignal (1135) bestimmt wird, das als den Parameter eine Berührung oder eine Nichtberührung des Griffs (105) des Reinigungsgerätes (100) repräsentiert, wobei im Schritt (1210) des Bereitstellens das Betriebssignal als ein Aktivierungssignal (1140) zum Aktivieren des Reinigungsgerätes (100) bereitgestellt wird, wenn das Berührungssignal (1135) als den Parameter die Berührung repräsentiert, und wobei im Schritt (1210) des Bereitstellens das Betriebssignal als ein Deaktivierungssignal (1145) zum Deaktivieren des Reinigungsgerätes (100) bereitgestellt wird, wenn das Berührungssignal (1135) als den Parameter die Nichtberührung des Griffs (105) des Reinigungsgerätes (100) repräsentiert.
 3. Verfahren (1200) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei im Schritt (1205) des Bestimmens das Parametersignal als ein Drucksignal (1150) bestimmt wird, das als den Parameter einen Druck am Griff (105) des Reinigungsgerätes (100) repräsentiert, und wobei im Schritt (1210) des Bereitstellens das Betriebssignal als ein Anpassungssignal (1155) zum Anpassen der Reinigungsleistung des Reinigungsgerätes (100) bereitgestellt wird.
 4. Verfahren (1200) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei im Schritt (1205) des Bestimmens das Parametersignal als ein Positionssignal (1160) bestimmt wird, das als den Parameter einen Bereich der Berührung des Griffs (105) des Reinigungsgerätes (100) repräsentiert, und wobei im Schritt (1210) des Bereitstellens das Betriebssignal als ein Modussignal (1165) zum Auswählen eines Betriebsmodus des Reinigungsgerätes (100) bereitgestellt wird.
 5. Verfahren (1200) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei im Schritt (1205) des Bestimmens das Parametersignal als ein Handsignal (1170) bestimmt wird, das als den Parameter eine unter einer vorbestimmten Größe liegende Fläche der Berührung des Griffs (105) des Reinigungsgerätes (100) repräsentiert, und wobei im Schritt (1210) des Bereitstellens das Betriebssignal als ein Einschränkungssignal (1175) zum Einschränken einer
- Funktionalität des Reinigungsgerätes (100) bereitgestellt wird.
6. Verfahren (1200) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, mit einem Schritt (1215) des Speicherns des Parametersignals (1135, 1150, 1160, 1170).
 7. Steuervorrichtung (1100) zum Betreiben eines Reinigungsgerätes (100), das einen Griff (105) und eine taktile Sensoreinrichtung aufweist, die an dem Griff (105) angeordnet ist, wobei die Steuervorrichtung (1100) ausgebildet ist, um die Schritte des Verfahrens (1200) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche in entsprechenden Einheiten auszuführen und/oder anzusteuern.
 8. Reinigungsgerät (100) mit einem Griff (105), einer taktilen Sensoreinrichtung, die an dem Griff (105) angeordnet und ausgebildet ist, um bei einer Berührung des Griffs (105) ein Sensorsignal (1115) bereitzustellen und mit einer Steuervorrichtung (1100) gemäß Anspruch 7.
 9. Reinigungsgerät (100) gemäß Anspruch 8, wobei die taktile Sensoreinrichtung als eine kapazitive und/oder als eine resistive Sensorik ausgeformt ist.
 10. Reinigungsgerät (100) gemäß einem der Ansprüche 8 bis 9, wobei der Griff (105) eine Außenseite (125) aufweist, die ausgeformt ist, um von einer Handinnenfläche umgriffen zu werden, eine Innenseite (130) aufweist, die ausgeformt ist, um von Fingern (805) der Hand (800) umgriffen zu werden, und wobei die taktile Sensoreinrichtung eine erste Sensorfläche (135) aufweist, die sich über die Außenseite (125) des Griffs (105) erstreckt und/oder eine zweite Sensorfläche (140) aufweist, die sich über die Innenseite (130) des Griffs (105) erstreckt.
 11. Reinigungsgerät (100) gemäß Anspruch 10, wobei die erste Sensorfläche (135) eine Länge von mindestens 5 Zentimetern und eine Breite von mindestens 2 Zentimetern aufweist und/oder wobei die zweite Sensorfläche (140) eine Länge von mindestens 5 Zentimetern und eine Breite von mindestens 2 Zentimetern aufweist.
 12. Reinigungsgerät (100) gemäß einem der Ansprüche 10 oder 11, wobei der Griff (105) einen Verbindungsabschnitt (200) zum Verbinden des Griffs (105) mit einem Körper des Reinigungsgerätes (100) aufweist und einen zu dem Verbindungsabschnitt (200) abgewinkelten Halteabschnitt (205) aufweist, wobei die Außenseite (125) und die Innenseite (130) an dem Halteabschnitt (205) angeordnet sind.
 13. Reinigungsgerät (100) gemäß Anspruch 12, wobei

die taktile Sensoreinrichtung eine weitere Sensorfläche (215) aufweist, die an dem Verbindungsabschnitt (200) angeordnet ist und eine Funktionalität eines Schiebeelementes (605) aufweist.

5

14. Reinigungsgerät (100) gemäß einem der Ansprüche 8 bis 13, das als ein Staubsauger ausgeformt ist.

15. Computer-Programmprodukt mit Programmcode zur Durchführung des Verfahrens (1200) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wenn das Computer-Programmprodukt auf einer Steuervorrichtung (1100) ausgeführt wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

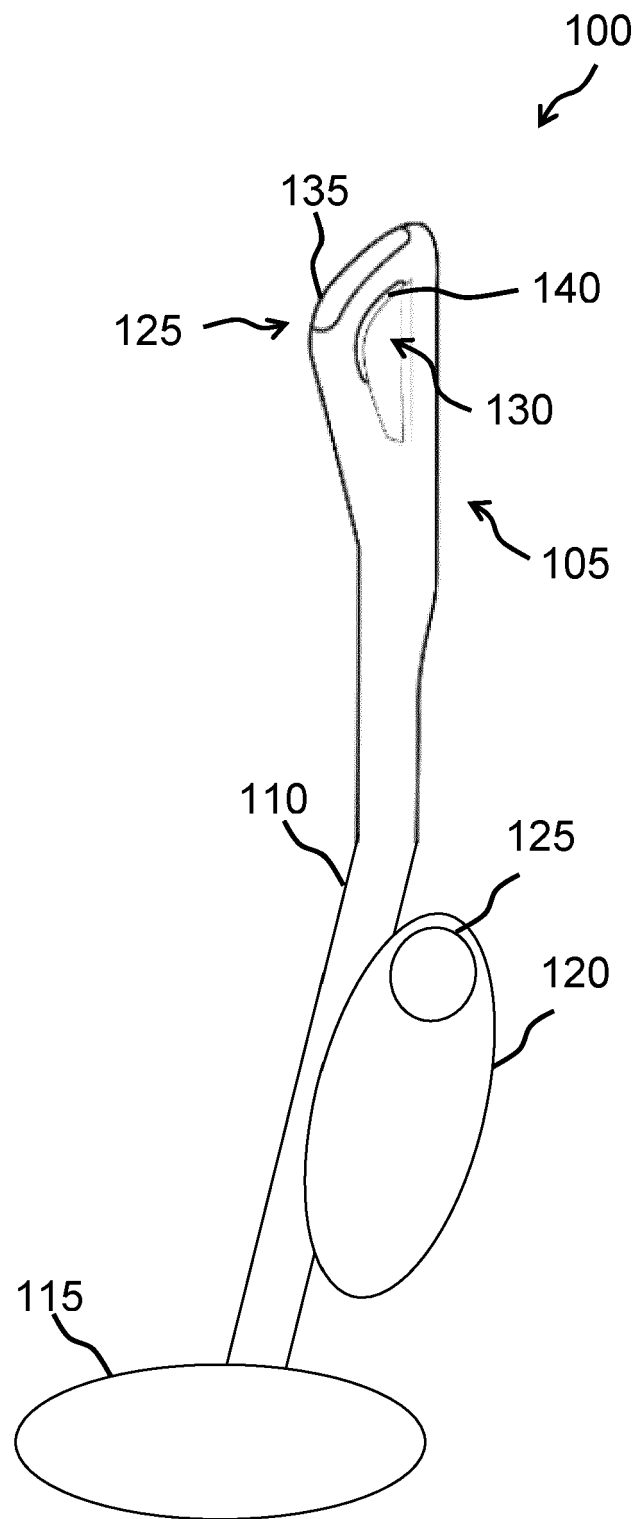


FIG 1

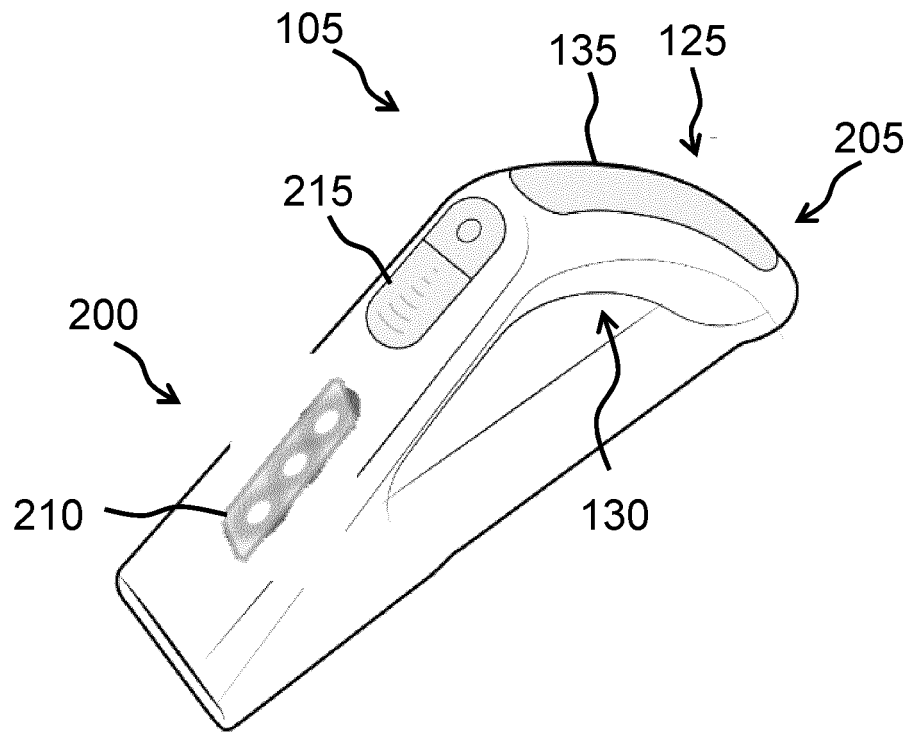


FIG 2

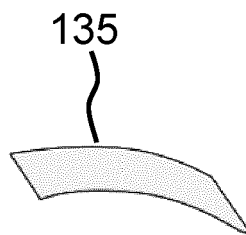


FIG 3

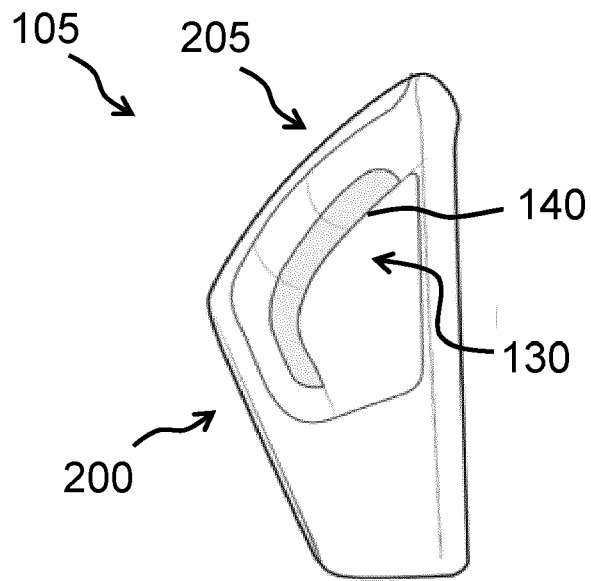


FIG 4

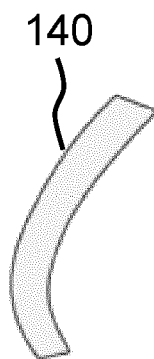


FIG 5

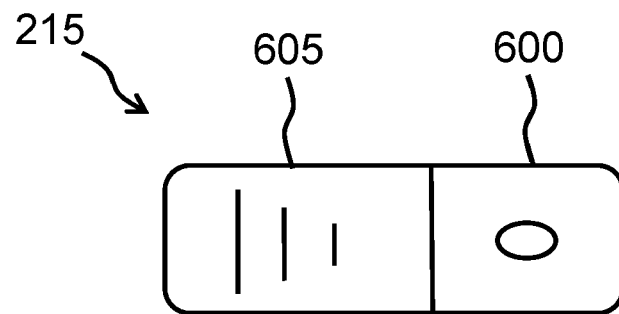


FIG 6

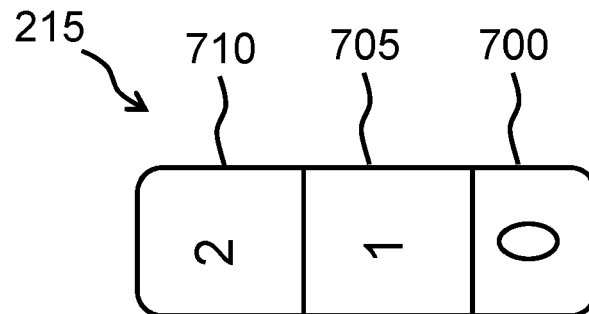


FIG 7

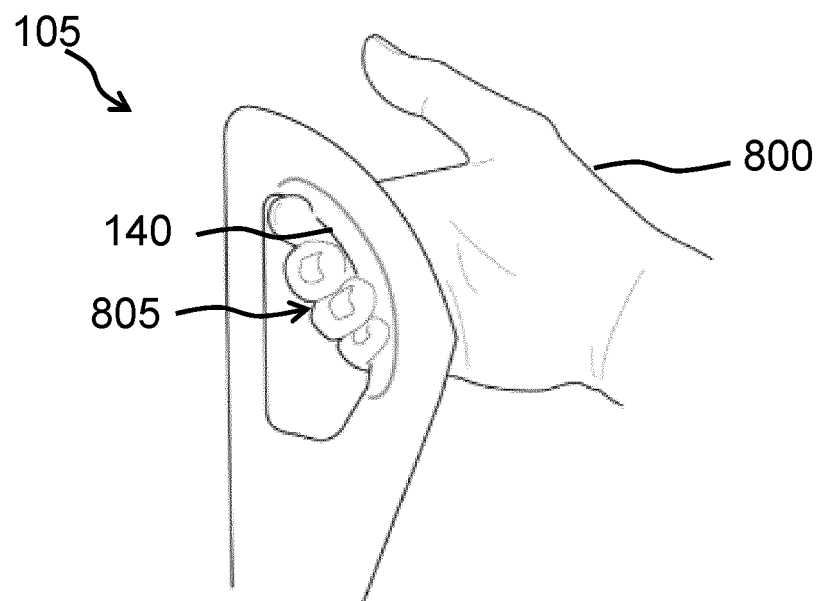


FIG 8

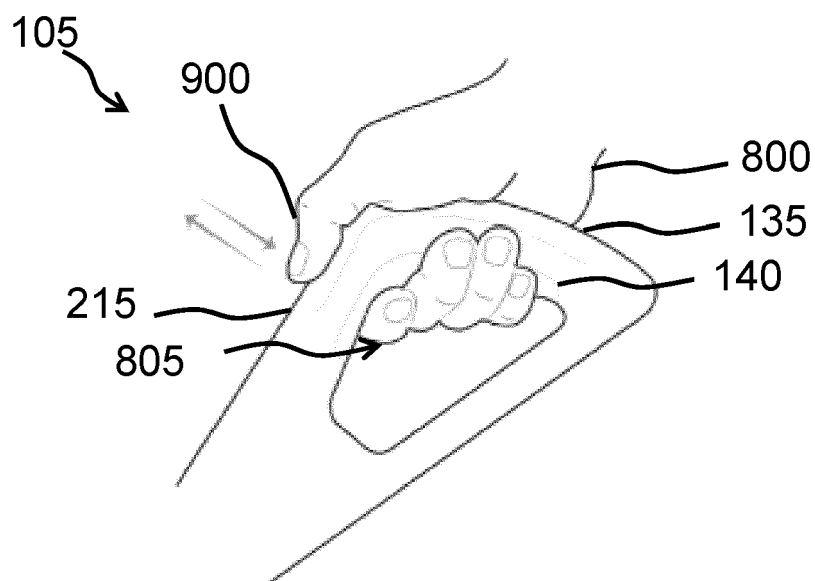


FIG 9

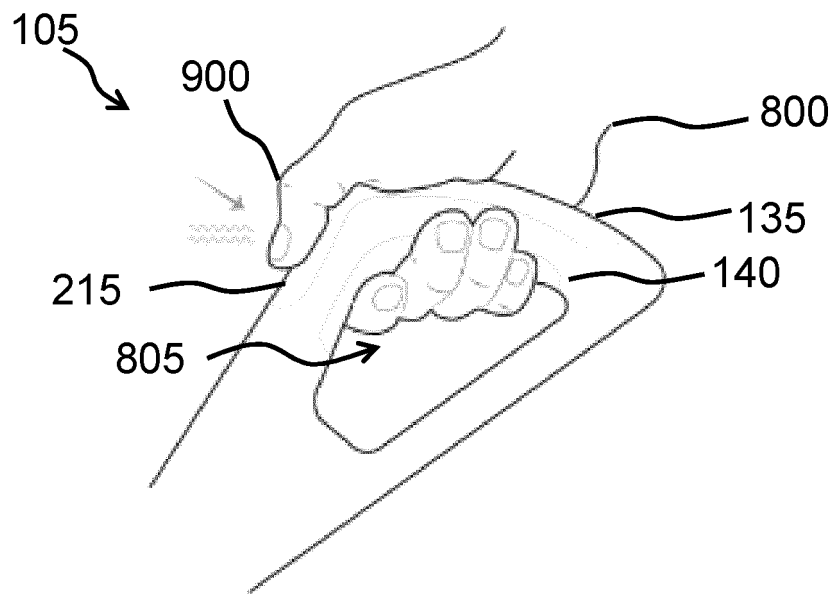


FIG 10

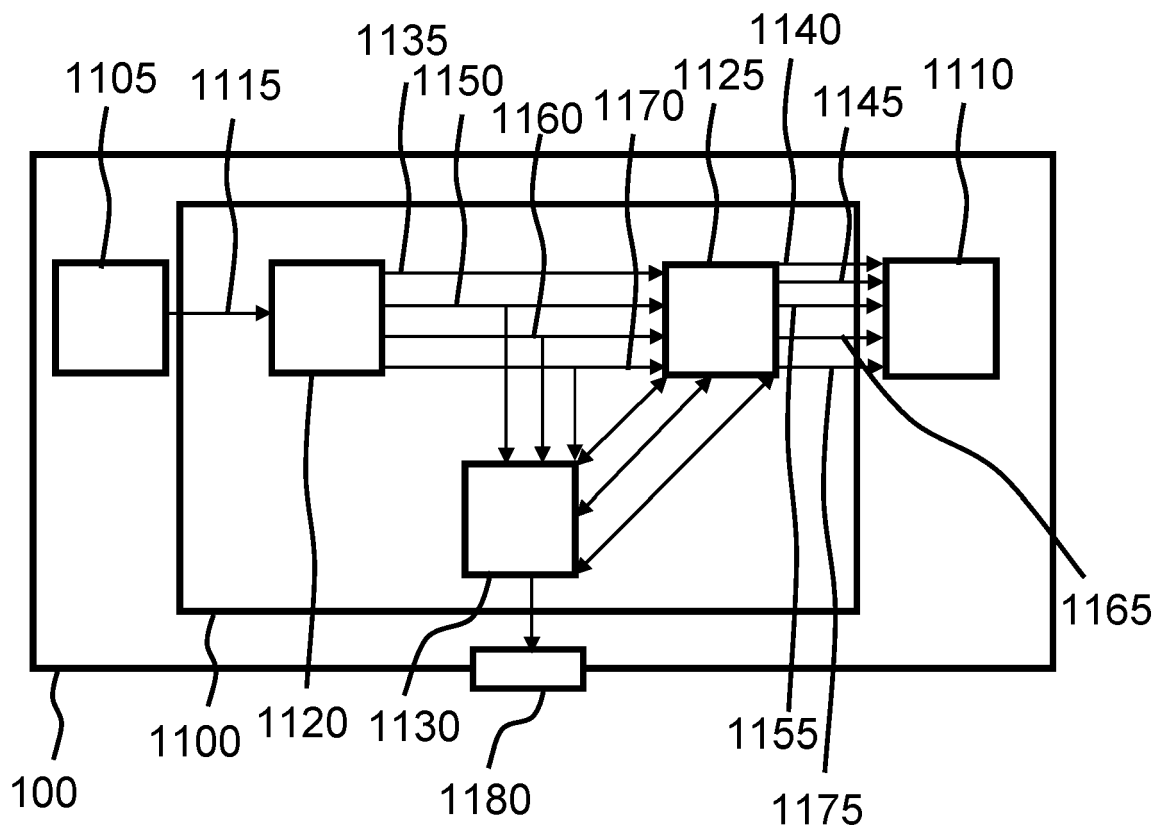


FIG 11

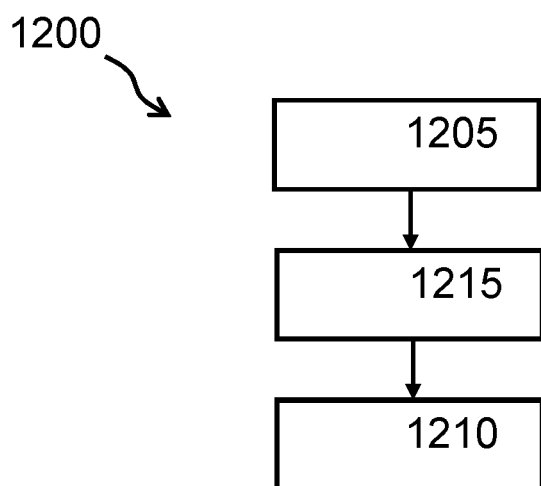


FIG 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 9133

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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	US 2005/071056 A1 (TONDRA AARON P [US] ET AL) 31. März 2005 (2005-03-31)	1-3, 7-9, 14, 15	INV. A47L9/28
A	* das ganze Dokument *	4-6, 10-13	A47L9/32 A47L11/40

X	JP 2013 198702 A (TOSHIBA CORP; TOSHIBA CONSUMER ELECT HOLDING ET AL.) 3. Oktober 2013 (2013-10-03)	1, 7-9, 14	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	2-6, 10-13, 15	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		23. September 2022	Jezierski, Krzysztof
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	

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

EP 22 16 9133

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.

23-09-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2005071056	A1	31-03-2005	KEINE	
15	JP 2013198702	A	03-10-2013	JP 6071223 B2	01-02-2017
				JP 2013198702 A	03-10-2013
20					
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

- EP 1636812 B1 [0003]