



(11) **EP 4 006 227 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.06.2022 Patentblatt 2022/22**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**D06F 75/12<sup>(2006.01)</sup> D06F 75/14<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **21203477.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**D06F 75/14; D06F 75/12**

(22) Anmeldetag: **19.10.2021**

(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:  
• **Mirshekari, Behnam**  
**30559 Hannover (DE)**  
• **Taphorn, Bernd**  
**30165 Hannover (DE)**

(30) Priorität: **26.11.2020 DE 102020131329**

(54) **DAMPFBÜGELVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZU DEREN BETRIEB**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dampfbügelvorrichtung (2), umfassend ein Wasserreservoir (4) zur Bevorratung von Wasser (6), mindestens einen mit dem Wasserreservoir (4) strömungsleitend verbundenen Dampferzeuger (8, 10) zur Erzeugung von Wasserdampf (12), eine mit dem Dampferzeuger (8, 10) strömungsleitend verbundene Bügelsohle (14) zur Behandlung von einem zu bügelnden Gut (18), wobei die Bügelsohle (14) mindestens eine Dampfaustrittsöffnung (20) zur Beaufschlagung des Gutes (18) mit dem Wasserdampf (12) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Dampfbügelvorrichtung (2) eine Mehrzahl von Dampferzeugern (8, 10) und eine Steuerung (24) zur Ansteuerung der einzelnen Dampferzeuger (8, 10) zur Erzeugung von Wasserdampf (12) und/oder zur Abgabe von Wasserdampf (12) von dem jeweiligen Dampferzeuger (8, 10) an die Bügelsohle (14) aufweist, wobei die Dampferzeuger (8, 10) mittels der Steuerung (24) derart ansteuerbar sind, dass mittels mindestens eines der Dampferzeuger (8, 10) Wasserdampf (12) an die Bügelsohle (14) abgebar ist, während gleichzeitig mittels mindestens eines anderen der Dampferzeuger (10, 8) Wasserdampf (12) erzeugbar ist.

Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb einer Dampfbügelvorrichtung (2).

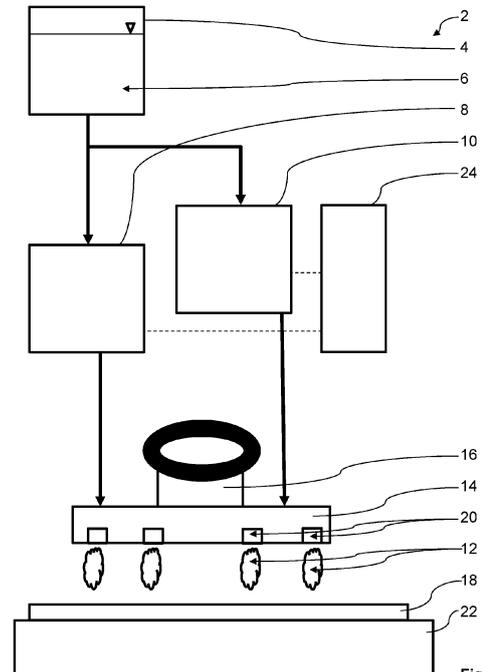


Fig. 1

**EP 4 006 227 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Dampfbügelvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zum Betrieb einer Dampfbügelvorrichtung.

**[0002]** Derartige Dampfbügelvorrichtungen und Verfahren zu deren Betrieb sind aus dem Stand der Technik in einer Vielzahl von Ausführungsformen bereits vorbekannt. Die bekannten Dampfbügelvorrichtungen umfassen ein Wasserreservoir zur Bevorratung von Wasser, mindestens einen mit dem Wasserreservoir strömungsleitend verbundenen Dampferzeuger zur Erzeugung von Wasserdampf und eine mit dem Dampferzeuger strömungsleitend verbundene Bügelsohle zur Behandlung von einem zu bügelnden Gut, wobei die Bügelsohle mindestens eine Dampfaustrittsöffnung zur Beaufschlagung des Gutes mit dem Wasserdampf aufweist.

**[0003]** Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen Betrieb zu verbessern.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Dampfbügelvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Dampfbügelvorrichtung eine Mehrzahl von Dampferzeugern und eine Steuerung zur Ansteuerung der einzelnen Dampferzeuger zur Erzeugung von Wasserdampf und/oder zur Abgabe von Wasserdampf von dem jeweiligen Dampferzeuger an die Bügelsohle aufweist, wobei die Dampferzeuger mittels der Steuerung derart ansteuerbar sind, dass mittels mindestens eines der Dampferzeuger Wasserdampf an die Bügelsohle abgebar ist, während gleichzeitig mittels mindestens eines anderen der Dampferzeuger Wasserdampf erzeugbar ist. Ferner wird dieses Problem durch ein Verfahren zum Betrieb einer Dampfbügelvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 6 gelöst. Die erfindungsgemäße Dampfbügelvorrichtung kann dabei als eine Dampfbügelvorrichtung für den Haushalt oder für den professionellen Einsatz, also den gewerblichen Betrieb, ausgebildet sein. Die Dampfbügelvorrichtung kann dabei beispielsweise als eine Heißmangel oder als eine Dampfbügelstation mit einem Dampfbügeleisen und/oder einer Dampfbürste ausgebildet sein. Entsprechend vielseitig ist die Bügelsohle gestaltbar. Die Formulierung "Steuerung zur Ansteuerung der einzelnen Dampferzeuger" ist erfindungsgemäß weit auszulegen und umfasst somit neben einer Steuerung im regelungstechnischen Sinn auch eine Regelung der einzelnen Dampferzeuger im regelungstechnischen Sinn. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

**[0005]** Der mit der Erfindung erreichbare Vorteil besteht insbesondere darin, dass eine Dampfbügelvorrichtung und ein Verfahren zum Betrieb einer Dampfbügelvorrichtung verbessert sind. Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung der Dampfbügelvorrichtung und des Verfahrens zum Betrieb einer Dampfbügelvorrichtung ist es möglich, einem zu bügelnden Gut während des ge-

samten Dampfbügelprozesses Wasserdampf mit im Wesentlichen konstantem Dampfdruck und/oder im Wesentlichen konstanter Dampfmenge mittels der Bügelsohle zuzuführen. Dem zu bügelnden Gut wird somit während der gesamten Behandlungszeit des zu bügelnden Gutes Wasserdampf mit im Wesentlichen konstantem Dampfdruck und/oder im Wesentlichen konstanter Dampfmenge zugeführt. Hierdurch ist der Glättungsprozess bei dem Bügeln des zu bügelnden Gutes wesentlich verbessert, da der Dampfdruck und/oder die Dampfmenge während der Behandlungszeit des zu bügelnden Gutes nicht intervallweise schwanken/schwankt, also zu- und abnehmen/zu- und abnimmt. Die Mehrzahl von Dampferzeugern der erfindungsgemäßen Dampfbügelvorrichtung bilden somit eine Dampferzeugungseinheit, die der Bügelsohle während des gesamten Bügelprozesses kontinuierlich Wasserdampf mit im Wesentlichen konstantem Dampfdruck und/oder im Wesentlichen konstanter Dampfmenge zuführt.

**[0006]** Grundsätzlich ist die erfindungsgemäße Dampfbügelvorrichtung nach Art, Funktionsweise, Material und Dimensionierung in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar.

**[0007]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Dampfbügelvorrichtung sieht vor, dass mindestens einer der Dampferzeuger, bevorzugt alle Dampferzeuger der Mehrzahl von Dampferzeugern, einen Dampfspeicher zur Zwischenspeicherung von in dem Dampferzeuger erzeugten Wasserdampf aufweist, wobei der in diesem Dampferzeuger erzeugte Wasserdampf aus dem Dampfspeicher an die Bügelsohle abgebar ist. Auf diese Weise ist der Prozess der Dampferzeugung durch die Mehrzahl von Dampferzeugern bei der erfindungsgemäßen Dampfbügelvorrichtung zusätzlich verbessert, da der Dampfspeicher technisch unvermeidbare Schwankungen bei der Dampferzeugung in dem entsprechenden Dampferzeuger ausgleicht. Dies gilt insbesondere für die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung.

**[0008]** Entsprechendes gilt für eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens, wonach der Wasserdampf mindestens eines der Dampferzeuger in einem Dampfspeicher dieses Dampferzeugers zwischengespeichert wird, wobei der in diesem Dampferzeuger erzeugte Wasserdampf aus dem Dampfspeicher an die Bügelsohle abgegeben wird.

**[0009]** Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Dampfbügelvorrichtung sieht vor, dass in mindestens einem der Dampferzeuger, bevorzugt in allen Dampferzeugern der Mehrzahl von Dampferzeugern, mittels der Dampferzeugung ein vorher festgelegter Dampfdruck aufbaubar ist, wobei dieser Dampferzeuger mittels der Steuerung derart ansteuerbar ist, dass der Wasserdampf mit dem vorgenannten Dampfdruck von diesem Dampferzeuger an die Bügelsohle abgebar ist. Hierdurch ist Wasserdampf einer bestimmten Qualität, nämlich mit einem bestimmten Dampfdruck, erzeugbar und an die Bügelsohle abgebar.

**[0010]** Entsprechendes gilt für eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens, wonach in mindestens einem der Dampferzeuger mittels der Dampferzeugung ein vorher festgelegter Dampfdruck aufgebaut wird, wobei dieser Dampferzeuger mittels der Steuerung derart angesteuert wird, dass der Wasserdampf mit dem vorgenannten Dampfdruck von diesem Dampferzeuger an die Bügelsohle abgegeben wird.

**[0011]** Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Dampfbügelvorrichtung sieht vor, dass jeder Dampferzeuger der Mehrzahl von Dampferzeugern mittels der Steuerung derart ansteuerbar ist, dass mittels der Mehrzahl von Dampferzeugern an die Bügelsohle ein Wasserdampf einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfmenge und/oder eines vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfdrucks und/oder einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Temperatur und/oder einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Sättigung abgebar ist. Auf diese Weise ist die Qualität der Beaufschlagung des zu bügelnden Gutes mit Wasserdampf weiter verbessert, da mindestens ein wesentlicher Parameter für den Wasserdampf während des Bügelprozesses in vorher festgelegter Größe im Wesentlichen konstant haltbar ist. Je mehr der vorgenannten Parameter auf die vorgenannte Weise bei der Ansteuerung der Mehrzahl von Dampferzeugern verwendet werden, desto höher ist die Qualität der Versorgung des zu bügelnden Gutes mit Wasserdampf. Entsprechend ist es möglich, während des gesamten Bügelprozesses dem zu bügelnden Gut einen perfekt abgestimmten Wasserdampf zuzuführen, so dass nach lediglich kurzer Behandlungszeit ein gutes und reproduzierbares Bügelergebnis erzielbar ist.

**[0012]** Entsprechendes gilt für eine andere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens, wonach jeder Dampferzeuger der Mehrzahl von Dampferzeugern mittels der Steuerung derart angesteuert wird, dass mittels der Mehrzahl von Dampferzeugern an die Bügelsohle ein Wasserdampf einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfmenge und/oder eines vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfdrucks und/oder einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Temperatur und/oder einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Sättigung abgegeben wird.

**[0013]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dampfbügelvorrichtung sieht vor, dass die Dampfmenge und/oder der Dampfdruck und/oder die Temperatur und/oder die Sättigung des von der Mehrzahl von Dampferzeugern an die Bügelsohle abgegebenen Wasserdampfes mittels einer Bedieneinheit der Dampfbügelvorrichtung an der Dampfbügelvorrichtung vorab manuell und/oder mittels mindestens einer Sensoreinheit der Dampfbügelvorrichtung vorab automatisch einstellbar ist. Hierdurch ist eine Anpassung der vorgenannten Parameter des Wasser-

dampfes auf die Bedingungen des Einzelfalls, also auf die Beschaffenheit des jeweils mit der erfindungsgemäßen Dampfbügelvorrichtung zu bügelnden Gutes, ermöglicht. Darüber hinaus ermöglicht die vorgenannte Verwendung von Sensortechnik eine weitgehende Automatisierung dieser Anpassung der Parameter des Wasserdampfes, so dass zusätzlich der Bedienkomfort für den Benutzer wesentlich gesteigert ist.

**[0014]** Entsprechendes gilt für eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens, wonach die Dampfmenge und/oder der Dampfdruck und/oder die Temperatur und/oder die Sättigung des von der Mehrzahl von Dampferzeugern an die Bügelsohle abgegebenen Wasserdampfes mittels mindestens einer Sensoreinheit der Dampfbügelvorrichtung vorab automatisch eingestellt werden/wird.

**[0015]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt die einzige Figur,

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Dampfbügelvorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betrieb einer Dampfbügelvorrichtung in einer grob schematischen Darstellung.

**[0016]** In der Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Dampfbügelvorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betrieb einer Dampfbügelvorrichtung rein exemplarisch dargestellt.

**[0017]** Die Dampfbügelvorrichtung 2 ist als eine Dampfbügelstation für den Haushalt ausgebildet und umfasst ein Wasserreservoir 4 zur Bevorratung von Wasser 6, zwei mit dem Wasserreservoir 4 strömungsleitend verbundene Dampferzeuger 8, 10 zur Erzeugung von Wasserdampf 12, eine mit den Dampferzeugern 8, 10 strömungsleitend verbundene Bügelsohle 14 eines Bügeleisens 16 der Dampfbügelvorrichtung 2 zur Behandlung von einem zu bügelnden Gut 18, wobei die Bügelsohle 14 eine Mehrzahl von Dampfaustrittsöffnungen 20 zur Beaufschlagung des Gutes 18 mit dem Wasserdampf 12 aufweist. Das zu bügelnde Gut 18, beispielsweise ein Hemd oder dergleichen, ist zwecks Behandlung des zu bügelnden Gutes 18 mittels der Dampfbügelvorrichtung 2 auf einem Bügelbrett 22 der Dampfbügelvorrichtung 2 aufgelegt.

**[0018]** Die Dampfbügelvorrichtung 2 weist ferner eine Steuerung 24 zur Ansteuerung der einzelnen Dampferzeuger 8, 10 zur Erzeugung des Wasserdampfes 12 und zur Abgabe des Wasserdampfes 12 von dem jeweiligen Dampferzeuger 8, 10 an die Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 auf, wobei die Dampferzeuger 8, 10 mittels der Steuerung 24 derart ansteuerbar sind, dass mittels eines der Dampferzeuger 8, 10 der Wasserdampf 12 an die Bügelsohle 14 abgebar ist, während gleichzeitig mittels des anderen der Dampferzeuger 8, 10 der Wasserdampf 12 erzeugbar ist. Entsprechend ist es möglich, während

eines Bügelprozesses zum Bügeln des zu bügelnden Gutes 18, beispielsweise das oben genannte Hemd, dem zu bügelnden Gut 18 den Wasserdampf 12 mit im Wesentlichen konstantem Dampfdruck und im Wesentlichen konstanter Dampfmenge mittels der Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 zuzuführen. Dem zu bügelnden Gut 18 kann somit während der gesamten Behandlungszeit des zu bügelnden Gutes 18 der Wasserdampf 12 mit im Wesentlichen konstantem Dampfdruck und im Wesentlichen konstanter Dampfmenge zugeführt werden.

**[0019]** Die beiden Dampferzeuger 8, 10 und die Steuerung 24 zur Ansteuerung der Dampferzeuger 8, 10 sind bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel derart ausgebildet und eingerichtet, dass in beiden Dampferzeugern 8, 10 mittels der Dampferzeugung ein vorher festgelegter Dampfdruck aufbaubar ist, wobei die Dampferzeuger 8, 10 mittels der Steuerung 24 derart ansteuerbar sind, dass der Wasserdampf 12 mit dem vorgenannten Dampfdruck von diesen Dampferzeugern 8, 10 an die Bügelsohle 14 abgebar ist.

**[0020]** Ferner ist jeder Dampferzeuger 8, 10 der Mehrzahl von Dampferzeugern 8, 10 mittels der Steuerung 24 derart ansteuerbar, dass mittels der Mehrzahl von Dampferzeugern 8, 10 an die Bügelsohle 14 der Wasserdampf 12 mit einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfmenge und eines vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfdrucks und einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Temperatur und einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Sättigung abgebar ist. Hierbei sind die Dampferzeuger 8, 10 und die Steuerung 24 derart ausgebildet und eingerichtet, dass die beiden Dampferzeuger 8, 10 wie eine Dampferzeugungseinheit der Dampf bügelvorrichtung 2 funktionieren. Hierdurch ist der Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 während des gesamten Bügelprozesses kontinuierlich der Wasserdampf 12 mit im Wesentlichen konstantem Dampfdruck und im Wesentlichen konstanter Dampfmenge zuführbar.

**[0021]** Im Nachfolgenden sind die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Dampf bügelvorrichtung und das erfindungsgemäße Verfahren zum Betrieb einer Dampf bügelvorrichtung gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel anhand der Fig. 1 näher erläutert.

**[0022]** Ein nicht dargestellter Benutzer der Dampf bügelvorrichtung 2 nimmt die Dampf bügelvorrichtung 2 auf dem Fachmann an sich bekannte Weise in Betrieb, in dem dieser die Dampf bügelvorrichtung 2 beispielsweise mittels eines nicht dargestellten Einschalters einschaltet. Das Wasserreservoir 4 ist mit für den bevorstehenden Bügelprozess ausreichender Menge an Wasser 6 befüllt und das zu bügelnde Gut 18, beispielsweise das oben genannte Hemd, ist auf dem Bügelbrett 22 aufgelegt.

**[0023]** Nachdem der Benutzer die Dampf bügelvorrichtung 2 auf die oben genannte Weise in Betrieb genommen hat, wird das in dem Wasserreservoir 4 bevorratete Wasser 6 von dem Wasserreservoir 4 an jeden der mit dem Wasserreservoir 4 strömungsleitend verbundenen

Dampferzeuger 8, 10 zwecks Dampferzeugung weitergeleitet. Die Dampferzeugung in dem jeweiligen Dampferzeuger 8, 10 läuft auf dem Fachmann an sich bekannte Weise ab und wird mittels der Steuerung 24 derart gesteuert, dass in dem jeweiligen Dampferzeuger 8, 10 der Wasserdampf 12 mit einem vorher festgelegten Dampfdruck erzeugt wird.

**[0024]** Die Erzeugung des Wasserdampfes 12 in den Dampferzeugern 8, 10 ist bei der Dampf bügelvorrichtung 2 erfindungsgemäß nun derart mittels der Steuerung 24 gesteuert, dass mittels eines der Dampferzeuger 8, 10 der Wasserdampf 12 an die Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 abgegeben wird, während gleichzeitig mittels des anderen der Dampferzeuger 8, 10 der Wasserdampf 12 erzeugt wird. Während also beispielsweise der Dampferzeuger 8 den mittels des Dampferzeugers 8 erzeugten Wasserdampf 12 mit dem vorher festgelegten Dampfdruck an die mit dem Dampferzeuger 8 strömungsleitend verbundene Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 zwecks Beaufschlagung des zu bügelnden Gutes 18 mit diesem Wasserdampf 12 abgibt, wird Wasser 6 in dem Dampferzeuger 10 zu dem Wasserdampf 12 mit dem vorher festgelegten Dampfdruck verdampft. In dem Dampferzeuger 10 wird somit mittels der Dampferzeugung ein vorher festgelegter Dampfdruck aufgebaut.

**[0025]** Ist der Dampfdruck des durch den Dampferzeuger 8 erzeugten Wasserdampfes 12 nicht mehr ausreichend, um die Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 mit einer ausreichenden Dampfmenge an Wasserdampf 12 zu versorgen, wird der zwischenzeitlich in dem ebenfalls mit der Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 strömungsleitend verbundenen Dampferzeuger 10 mit dem vorher festgelegten Dampfdruck aufgebaute Wasserdampf 12 mittels der Steuerung 24 an die Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 abgegeben. Währenddessen kann, analog zu oben, in dem Dampferzeuger 8 mittels der Dampferzeugung der Wasserdampf 12 mit dem vorher festgelegten Dampfdruck erneut aufgebaut werden. Sobald dann der Dampfdruck des durch den Dampferzeuger 10 erzeugten Wasserdampfes 12 nicht mehr ausreicht, um die Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 mit einer ausreichenden Dampfmenge an Wasserdampf 12 zu versorgen, wird wiederum der zwischenzeitlich in dem Dampferzeuger 8 mit dem vorher festgelegten Dampfdruck aufgebaute Wasserdampf 12 mittels der Steuerung 24 an die Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 abgegeben. Der beschriebene Wechsel zwischen dem Dampferzeuger 8 und dem Dampferzeuger 10, nämlich, dass jeweils einer der beiden Dampferzeuger 8, 10 den Wasserdampf 12 mit dem vorher festgelegten Dampfdruck an die Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 abgibt und der jeweils andere Dampferzeuger 10, 8 den Wasserdampf 12 mit dem vorher festgelegten Dampfdruck gleichzeitig erzeugt, wiederholt sich während des gesamten Bügelprozesses, während dem das zu bügelnde Gut 18 mittels der Dampf bügelvorrichtung 2 gebügelt wird.

**[0026]** Aufgrund der Dampf bügelvorrichtung 2 und des beschriebenen Verfahrens zum Betrieb der Dampf bügel-

vorrichtung 2 ist es somit möglich, dem zu bügelnden Gut 18 den Wasserdampf 12 mit im Wesentlichen konstantem Dampfdruck und im Wesentlichen konstanter Dampfmenge mittels der Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 zuzuführen. Dem zu bügelnden Gut 18 wird während der gesamten Behandlungszeit des zu bügelnden Gutes 18, also während des gesamten Bügelprozesses, der Wasserdampf 12 mit im Wesentlichen konstantem Dampfdruck und im Wesentlichen konstanter Dampfmenge zugeführt. Hierdurch ist der Glättungsprozess bei dem Bügeln des zu bügelnden Gutes 18 wesentlich verbessert, da der Dampfdruck und die Dampfmenge während der Behandlungszeit des zu bügelnden Gutes 18 nicht intervallweise schwanken, also zu- und abnehmen. Die Mehrzahl von Dampferzeugern 8, 10 der Dampf bügelvorrichtung 2 bildet somit eine virtuelle Dampferzeugungseinheit, die der Bügelsohle 14 während des gesamten Bügelprozesses kontinuierlich den Wasserdampf 12 mit im Wesentlichen konstantem Dampfdruck und im Wesentlichen konstanter Dampfmenge zuführt.

**[0027]** Wie oben bereits erläutert, ist es bei dem erfindungsgemäßen Verfahren gemäß der vorliegenden Ausführungsform zusätzlich vorgesehen, dass jeder Dampferzeuger 8, 10 der Mehrzahl von Dampferzeugern 8, 10 mittels der Steuerung 24 derart angesteuert wird, dass mittels der Mehrzahl von Dampferzeugern 8, 10 an die Bügelsohle 14 des Bügeleisens 16 der Wasserdampf 12 mit der vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfmenge und des vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfdrucks und der vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Temperatur und der vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Sättigung abgegeben wird.

**[0028]** Auf diese Weise ist die Qualität der Beaufschlagung des zu bügelnden Gutes 18 mit dem Wasserdampf 12 weiter verbessert, da wesentliche Parameter für den Wasserdampf 12 während des Bügelprozesses in vorher festgelegter Größe im Wesentlichen konstant haltbar sind. Da alle der vorgenannten Parameter für den Wasserdampf 12 auf die vorgenannte Weise bei der Ansteuerung der Mehrzahl von Dampferzeugern 8, 10 verwendet werden, ist die Qualität der Versorgung des zu bügelnden Gutes 18 mit Wasserdampf 12 wesentlich erhöht. Entsprechend ist es möglich, während des gesamten Bügelprozesses dem zu bügelnden Gut 18 den perfekt abgestimmten Wasserdampf 12 zuzuführen, so dass nach lediglich kurzer Behandlungszeit ein gutes und reproduzierbares Bügelergebnis erzielt wird.

**[0029]** Die Erfindung ist nicht auf das vorliegende Ausführungsbeispiel begrenzt.

**[0030]** Beispielsweise ist die Erfindung auch bei anderen Arten von Dampf bügelvorrichtungen, wie Heißmangeln oder Dampf bürsten, vorteilhaft einsetzbar. Entsprechend vielseitig ist die Bügelsohle gestaltbar. Gleiches gilt für die Verwendung der erfindungsgemäßen Dampf bügelvorrichtung und des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betrieb einer Dampf bügelvorrichtung in dem gewerblichen Bereich, also für Dampf bügelvorrichtungen

gen für den professionellen Einsatz.

**[0031]** Im Unterschied zu dem vorliegenden Ausführungsbeispiel kann es bei anderen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Dampf bügelvorrichtung vorgesehen sein, dass mindestens einer der Dampferzeuger, bevorzugt alle Dampferzeuger der Mehrzahl von Dampferzeugern, einen Dampfspeicher zur Zwischenspeicherung von in dem Dampferzeuger erzeugten Wasserdampf aufweist, wobei der in diesem Dampferzeuger erzeugte Wasserdampf aus dem Dampfspeicher an die Bügelsohle abgebar ist. Auf diese Weise ist der Prozess der Dampferzeugung durch die Mehrzahl von Dampferzeugern bei der erfindungsgemäßen Dampf bügelvorrichtung zusätzlich verbessert, da der Dampfspeicher technisch unvermeidbare Schwankungen bei der Dampferzeugung in dem entsprechenden Dampferzeuger ausgleicht. Dies gilt insbesondere für die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung.

**[0032]** Entsprechendes gilt für eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens, wonach der Wasserdampf mindestens eines der Dampferzeuger in einem Dampfspeicher dieses Dampferzeugers zwischengespeichert wird, wobei der in diesem Dampferzeuger erzeugte Wasserdampf aus dem Dampfspeicher an die Bügelsohle abgegeben wird.

**[0033]** Ferner kann es alternativ oder zusätzlich vorgesehen sein, dass die Dampfmenge und/oder der Dampfdruck und/oder die Temperatur und/oder die Sättigung des von der Mehrzahl von Dampferzeugern an die Bügelsohle abgegebenen Wasserdampfes mittels einer Bedieneinheit der Dampf bügelvorrichtung vorab manuell und/oder mittels mindestens einer Sensoreinheit der Dampf bügelvorrichtung vorab automatisch einstellbar ist. Hierdurch ist eine Anpassung der vorgenannten Parameter des Wasserdampfes auf die Bedingungen des Einzelfalls, also auf die Beschaffenheit des jeweils mit der erfindungsgemäßen Dampf bügelvorrichtung zu bügelnden Gutes, ermöglicht. Darüber hinaus ermöglicht die vorgenannte Verwendung von Sensortechnik eine weitgehende Automatisierung dieser Anpassung der Parameter des Wasserdampfes, so dass zusätzlich der Bedienkomfort für den Benutzer wesentlich gesteigert ist.

**[0034]** Entsprechendes gilt für eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens, wonach die Dampfmenge und/oder der Dampfdruck und/oder die Temperatur und/oder die Sättigung des von der Mehrzahl von Dampferzeugern an die Bügelsohle abgegebenen Wasserdampfes mittels mindestens einer Sensoreinheit der Dampf bügelvorrichtung vorab automatisch eingestellt werden/wird.

## Patentansprüche

1. Dampf bügelvorrichtung (2), umfassend ein Wasserreservoir (4) zur Bevorratung von Wasser (6), mindestens einen mit dem Wasserreservoir (4) strö-

- mungsleitend verbundenen Dampferzeuger (8, 10) zur Erzeugung von Wasserdampf (12), eine mit dem Dampferzeuger (8, 10) strömungsleitend verbundene Bügelsohle (14) zur Behandlung von einem zu bügelnden Gut (18), wobei die Bügelsohle (14) mindestens eine Dampfaustrittsöffnung (20) zur Beaufschlagung des Gutes (18) mit dem Wasserdampf (12) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dampfbügelvorrichtung (2) eine Mehrzahl von Dampferzeugern (8, 10) und eine Steuerung (24) zur Ansteuerung der einzelnen Dampferzeuger (8, 10) zur Erzeugung von Wasserdampf (12) und/oder zur Abgabe von Wasserdampf (12) von dem jeweiligen Dampferzeuger (8, 10) an die Bügelsohle (14) aufweist, wobei die Dampferzeuger (8, 10) mittels der Steuerung (24) derart ansteuerbar sind, dass mittels mindestens eines der Dampferzeuger (8, 10) Wasserdampf (12) an die Bügelsohle (14) abgebar ist, während gleichzeitig mittels mindestens eines anderen der Dampferzeuger (10, 8) Wasserdampf (12) erzeugbar ist.
2. Dampfbügelvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens einer der Dampferzeuger, bevorzugt alle Dampferzeuger der Mehrzahl von Dampferzeugern, einen Dampfspeicher zur Zwischenspeicherung von in dem Dampferzeuger erzeugten Wasserdampf aufweist, wobei der in diesem Dampferzeuger erzeugte Wasserdampf aus dem Dampfspeicher an die Bügelsohle abgebar ist.
  3. Dampfbügelvorrichtung (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einem der Dampferzeuger (8, 10), bevorzugt in allen Dampferzeugern (8, 10) der Mehrzahl von Dampferzeugern (8, 10), mittels der Dampferzeugung ein vorher festgelegter Dampfdruck aufbaubar ist, wobei dieser Dampferzeuger (8, 10) mittels der Steuerung (24) derart ansteuerbar ist, dass der Wasserdampf (12) mit dem vorgenannten Dampfdruck von diesem Dampferzeuger (8, 10) an die Bügelsohle (14) abgebar ist.
  4. Dampfbügelvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Dampferzeuger (8, 10) der Mehrzahl von Dampferzeugern (8, 10) mittels der Steuerung (24) derart ansteuerbar ist, dass mittels der Mehrzahl von Dampferzeugern (8, 10) an die Bügelsohle (14) ein Wasserdampf (12) einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfmenge und/oder eines vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfdrucks und/oder einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Temperatur und/oder einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Sättigung abgebar ist.
  5. Dampfbügelvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dampfmenge und/oder der Dampfdruck und/oder die Temperatur und/oder die Sättigung des von der Mehrzahl von Dampferzeugern an die Bügelsohle abgegebenen Wasserdampfes mittels einer Bedieneinheit der Dampfbügelvorrichtung an der Dampfbügelvorrichtung vorab manuell und/oder mittels mindestens einer Sensoreinheit der Dampfbügelvorrichtung vorab automatisch einstellbar ist.
  6. Verfahren zum Betrieb einer Dampfbügelvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Dampferzeuger (8, 10) mittels der Steuerung (24) derart angesteuert werden, dass mittels mindestens eines der Dampferzeuger (8, 10) Wasserdampf (12) an die Bügelsohle (14) abgegeben wird, während gleichzeitig mittels mindestens eines anderen der Dampferzeuger (10, 8) Wasserdampf (12) erzeugt wird.
  7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wasserdampf mindestens eines der Dampferzeuger in einem Dampfspeicher dieses Dampferzeugers zwischengespeichert wird, wobei der in diesem Dampferzeuger erzeugte Wasserdampf aus dem Dampfspeicher an die Bügelsohle abgegeben wird.
  8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens einem der Dampferzeuger (8, 10) mittels der Dampferzeugung ein vorher festgelegter Dampfdruck aufgebaut wird, wobei dieser Dampferzeuger (8, 10) mittels der Steuerung (24) derart angesteuert wird, dass der Wasserdampf (12) mit dem vorgenannten Dampfdruck von diesem Dampferzeuger (8, 10) an die Bügelsohle (14) abgegeben wird.
  9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Dampferzeuger (8, 10) der Mehrzahl von Dampferzeugern (8, 10) mittels der Steuerung (24) derart angesteuert wird, dass mittels der Mehrzahl von Dampferzeugern (8, 10) an die Bügelsohle (14) ein Wasserdampf (12) einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfmenge und/oder eines vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Dampfdrucks und/oder einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Temperatur und/oder einer vorher festgelegten und im Wesentlichen konstanten Sättigung abgebar wird.
  10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dampfmenge und/oder der Dampfdruck und/oder die Temperatur und/oder die Sättigung des von der Mehrzahl von Dampferzeugern an die Bügelsohle abgegebenen

Wasserdampfes mittels mindestens einer Sensoreinheit der Dampfbügelvorrichtung vorab automatisch eingestellt werden/wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

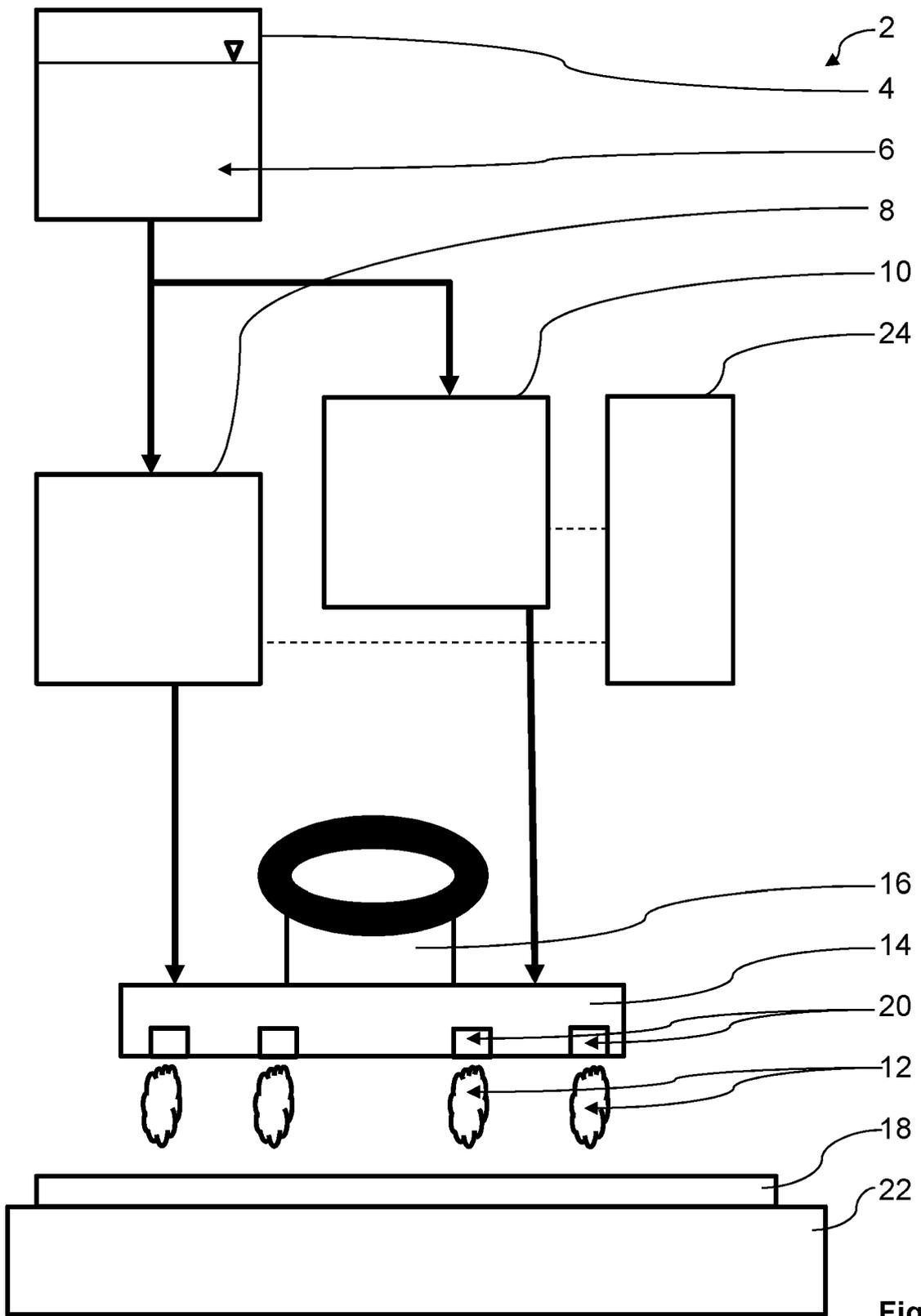


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 21 20 3477

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 3 269 873 A1 (COMPANIA ESPANOLA DE ELECTROMENAJE SA [ES]) 17. Januar 2018 (2018-01-17) * Absätze [0035], [0040], [0041]; Abbildungen *	1-10	INV. D06F75/12 D06F75/14
A	US 8 464 445 B2 (JIANG YONG [SG]; OOSTERMAN BAS JEROEN [NL] ET AL.) 18. Juni 2013 (2013-06-18) * das ganze Dokument *	1-10	
A	WO 2004/085732 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; JIANG YONG [SG] ET AL.) 7. Oktober 2004 (2004-10-07) * das ganze Dokument *	1-10	
A	EP 1 960 587 B1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 14. Juli 2010 (2010-07-14) * das ganze Dokument *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>17. März 2022</b>	Prüfer <b>Stroppa, Giovanni</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 20 3477

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-03-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>EP 3269873</b> <b>A1</b>	<b>17-01-2018</b>	<b>EP 3269873 A1</b>	<b>17-01-2018</b>
		<b>ES 2715125 T3</b>	<b>31-05-2019</b>
		<b>RU 2667136 C1</b>	<b>14-09-2018</b>
-----			
<b>US 8464445</b> <b>B2</b>	<b>18-06-2013</b>	<b>AT 501301 T</b>	<b>15-03-2011</b>
		<b>CN 1894461 A</b>	<b>10-01-2007</b>
		<b>EP 1702098 A1</b>	<b>20-09-2006</b>
		<b>JP 4731492 B2</b>	<b>27-07-2011</b>
		<b>JP 2007513728 A</b>	<b>31-05-2007</b>
		<b>US 2007102414 A1</b>	<b>10-05-2007</b>
		<b>WO 2005059232 A1</b>	<b>30-06-2005</b>
-----			
<b>WO 2004085732</b> <b>A1</b>	<b>07-10-2004</b>	<b>CN 1791716 A</b>	<b>21-06-2006</b>
		<b>EP 1613806 A1</b>	<b>11-01-2006</b>
		<b>WO 2004085732 A1</b>	<b>07-10-2004</b>
-----			
<b>EP 1960587</b> <b>B1</b>	<b>14-07-2010</b>	<b>AT 474079 T</b>	<b>15-07-2010</b>
		<b>BR PI0616768 A2</b>	<b>17-04-2012</b>
		<b>CN 101273164 A</b>	<b>24-09-2008</b>
		<b>DE 202006001242 U1</b>	<b>20-04-2006</b>
		<b>EP 1960587 A2</b>	<b>27-08-2008</b>
		<b>FR 2891284 A3</b>	<b>30-03-2007</b>
		<b>JP 3120932 U</b>	<b>20-04-2006</b>
		<b>NL 1031032 C1</b>	<b>24-04-2006</b>
		<b>US 2010000130 A1</b>	<b>07-01-2010</b>
		<b>US 2011209364 A1</b>	<b>01-09-2011</b>
		<b>WO 2007036828 A2</b>	<b>05-04-2007</b>
-----			

EPO FORM P0461

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