

(19)



(11)

**EP 3 766 639 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.01.2021 Patentblatt 2021/03**

(51) Int Cl.:  
**B25D 17/04 (2006.01) B25F 5/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19186946.0**

(22) Anmeldetag: **18.07.2019**

(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: **Hilti Aktiengesellschaft**  
**9494 Schaan (LI)**

(72) Erfinder:  
• **Geiger, Steffen**  
**80686 München (DE)**  
• **Wellmann Jelic, Andres**  
**86899 Landsberg am Lech (DE)**

(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**  
**Corporate Intellectual Property**  
**Feldkircherstrasse 100**  
**Postfach 333**  
**9494 Schaan (LI)**

**(54) HANDWERKZEUGMASCHINE**

(57) Die erfindungsgemäße Handwerkzeugmaschine, insbesondere ein Abbruchhammer oder ein Meißelhammer, umfasst einen Handgriff, der von einem Benutzer umgreifbar ist, einen Maschinenkörper, eine Drehachse, mit deren Hilfe der Handgriff drehbar an dem Ma-

schinenkörper gelagert ist, und eine Zugfeder, mit deren Hilfe der Handgriff so an dem Maschinenkörper aufgehängt ist, dass der Handgriff von auf den Maschinenkörper wirkenden Vibrationen entkoppelt ist.

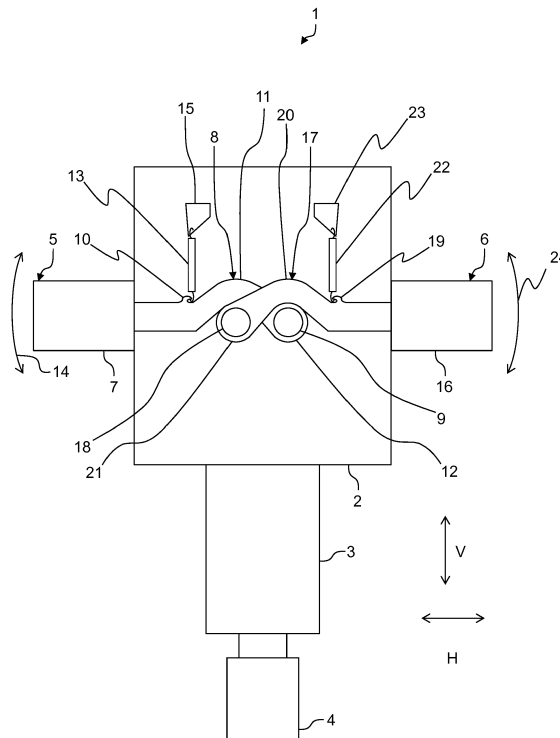


Fig.

**EP 3 766 639 A1**

## Beschreibung

### GEBIET DER ERFINDUNG

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Handwerkzeugmaschine, insbesondere einen Abbruchhammer oder Meißelhammer.

**[0002]** Ein Abbruchhammer oder Meißelhammer weist einen Maschinenkörper, ein Schlagwerk und eine Werkzeugaufnahme auf, in der ein Werkzeug, wie beispielsweise ein Meißel, aufgenommen sein kann. Zur Bedienung des Abbruchhammers sind beidseitig an dem Maschinenkörper Handgriffe vorgesehen, die zur Vibrationsentkopplung an dem Maschinenkörper drehpunktgelagert sind und jeweils mit einer Druckfeder zur Entkopplung der von dem Werkzeug oder dem Schlagwerk auf den Maschinenkörper aufgebrachten Vibrationen ausgestattet sind. Eine derartige Druckfeder kann jedoch unter Druckbelastung zum Knicken neigen, wodurch sich die Druckfeder an eine der Druckfeder zugeordnete Federführung anlegen kann. Die dabei auftretende Reibung kann die Vibrationsentkopplung verschlechtern.

**[0003]** Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine verbesserte Handwerkzeugmaschine bereitzustellen.

### OFFENBARUNG DER ERFINDUNG

**[0004]** Demgemäß wird eine Handwerkzeugmaschine, insbesondere ein Abbruchhammer oder Meißelhammer, vorgeschlagen. Die Handwerkzeugmaschine umfasst einen Handgriff, der von einem Benutzer umgreifbar ist, einen Maschinenkörper, eine Drehachse, mit deren Hilfe der Handgriff drehbar an dem Maschinenkörper gelagert ist, und eine Zugfeder, mit deren Hilfe der Handgriff so an dem Maschinenkörper aufgehängt ist, dass der Handgriff von auf den Maschinenkörper wirkenden Vibrationen entkoppelt ist.

**[0005]** Dadurch, dass anstelle einer Druckfeder eine Zugfeder verwendet wird, kann ein Knicken der Feder bei Belastung zuverlässig verhindert werden. Das Auftreten von Reibung zwischen der Zugfeder und einer Federführung wird vermieden. Hierdurch ist stets eine zuverlässige Entkopplung des Handgriffs von Schwingungen oder Vibrationen gewährleistet.

**[0006]** Darunter, dass der Handgriff von auf den Maschinenkörper wirkenden Vibrationen "entkoppelt" ist, ist zu verstehen, dass die Vibrationen von dem Maschinenkörper auf den Handgriff nicht übertragen werden oder zumindest reduziert übertragen werden. Insbesondere kann eine Schwingungsamplitude der Vibrationen oder Schwingungen reduziert werden. Die Handwerkzeugmaschine kann neben dem Maschinenkörper ein Schlagwerk, das innerhalb des Maschinenkörpers angeordnet sein kann, und eine Werkzeugaufnahme, beispielsweise ein Spannfutter, zur Aufnahme eines Werkzeugs umfassen. Vorzugsweise ist die Zugfeder im Betrieb der Handwerkzeugmaschine stets unter Zugspannung. Die Zug-

feder ist bevorzugt eine Zylinderfeder. Die Zugfeder kann jedoch auch ein Elastomerkörper, beispielsweise ein Elastomerband, sein.

**[0007]** Gemäß einer Ausführungsform umfasst die Handwerkzeugmaschine einen ersten Handgriff, dem eine erste Drehachse und eine erste Zugfeder zugeordnet sind, und einen zweiten Handgriff, dem eine zweite Drehachse und eine zweite Zugfeder zugeordnet sind.

**[0008]** Bevorzugt sind die erste Drehachse und die zweite Drehachse bezüglich einer Vertikalrichtung auf gleicher Höhe angeordnet. Bezüglich einer Horizontalrichtung sind die erste Drehachse und die zweite Drehachse bevorzugt voneinander beabstandet und nebeneinander positioniert.

**[0009]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der erste Handgriff ein erstes Griffelement, das von dem Benutzer umgreifbar ist, und der zweite Handgriff ein zweites Griffelement, das ebenfalls von dem Benutzer umgreifbar ist, auf, wobei die zweite Drehachse zwischen der ersten Drehachse und dem ersten Griffelement und die erste Drehachse zwischen der zweiten Drehachse und dem zweiten Griffelement angeordnet ist.

**[0010]** Die Griffelemente sind vorzugsweise zumindest abschnittsweise aus einem elastisch verformbaren Material, wie beispielsweise einem thermoplastischen Elastomer, Gummi, Kork oder dergleichen, ausgebildet. Dies erhöht den Bedienkomfort.

**[0011]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist der erste Handgriff ein erstes Basiselement, das mit Hilfe der ersten Drehachse drehbar an dem Maschinenkörper gelagert ist, und der zweite Handgriff ein zweites Basiselement, das mit Hilfe der zweiten Drehachse drehbar an dem Maschinenkörper gelagert ist, auf, wobei das erste Basiselement um die zweite Drehachse herumgeführt ist, und wobei das zweite Basiselement um die erste Drehachse herumgeführt ist.

**[0012]** Vorzugsweise ist das erste Griffelement fest mit dem ersten Basiselement und das zweite Griffelement ist fest mit dem zweiten Basiselement verbunden. Die Basiselemente weisen jeweils einen bogenförmig gekrümmten Bogenabschnitt auf, der um die entsprechende Drehachse herumgeführt ist. Dadurch, dass das jeweilige Basiselement um die jeweilige Drehachse des anderen Handgriffs herumgeführt ist, können die Basiselemente bei kompaktem Aufbau der Handwerkzeugmaschine möglichst lang gestaltet werden. Hierdurch kann ein möglichst großer Federweg der jeweiligen Zugfeder erzielt werden. Dies verbessert die Vibrationsentkopplung.

**[0013]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das erste Basiselement einen ersten Befestigungspunkt, an dem die erste Zugfeder befestigt ist, und das zweite Basiselement einen zweiten Befestigungspunkt, an dem die zweite Zugfeder befestigt ist, auf, wobei der erste Befestigungspunkt zwischen dem ersten Griffelement und der ersten Drehachse angeordnet ist, und wobei der zweite Befestigungspunkt zwischen dem zweiten Griffelement und der zweiten Drehachse angeordnet ist.

**[0014]** Vorzugsweise sind die Zugfedern jeweils in die Befestigungspunkte eingehängt. Dies ermöglicht eine einfache Montage der Zugfedern.

**[0015]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der erste Befestigungspunkt näher an der zweiten Drehachse als an der ersten Drehachse angeordnet, und der zweite Befestigungspunkt ist näher an der ersten Drehachse als an der zweiten Drehachse angeordnet.

**[0016]** Hierdurch wird der Abstand von der ersten Drehachse zu dem ersten Befestigungspunkt beziehungsweise von der zweiten Drehachse zu dem zweiten Befestigungspunkt möglichst lang, was einen möglichst großen Federweg der jeweiligen Zugfeder ermöglicht. Dies verbessert, wie zuvor erwähnt, die Vibrationsentkopplung.

**[0017]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist der erste Befestigungspunkt als Haken ausgebildet, in den die erste Zugfeder eingehängt ist, und der zweite Befestigungspunkt ist als Haken ausgebildet, in den die zweite Zugfeder eingehängt ist.

**[0018]** Hierdurch wird ein einfacher Austausch der Zugfedern ermöglicht. Dies erleichtert die Wartung der Handwerkzeugmaschine.

**[0019]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Zugfeder in den Maschinenkörper eingehängt.

**[0020]** Insbesondere ist die erste Zugfeder in den Maschinenkörper eingehängt, und auch die zweite Zugfeder ist in den Maschinenkörper eingehängt.

**[0021]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst die Handwerkzeugmaschine ein Einhängeelement, das mit dem Maschinenkörper verbunden ist und in das die Zugfeder eingehängt ist.

**[0022]** Vorzugsweise ist ein erstes Einhängeelement, in das die erste Zugfeder eingehängt ist, und ein zweites Einhängeelement, in das die zweite Zugfeder eingehängt ist, vorgesehen. Die Einhängeelemente können plattenförmig sein. Beispielsweise sind die Einhängeelemente mit dem Maschinenkörper verschraubt oder in diesen eingehängt. Die Einhängeelemente weisen jeweils einen Haken auf, in den die entsprechende Zugfeder einfach eingehängt werden kann. Dies vereinfacht die Montage der Handwerkzeugmaschine.

**[0023]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind der erste Handgriff und der zweite Handgriff an einander gegenüberliegenden Seiten des Maschinenkörpers angeordnet.

**[0024]** Die Handgriffe können jeweils im Uhrzeigersinn und entgegen dem Uhrzeigersinn um die entsprechende Drehachse verschwenkt werden.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUR

**[0025]** Die nachfolgende Beschreibung erläutert die Erfindung anhand von exemplarischen Ausführungsformen und einer Figur.

**[0026]** Die einzige Figur zeigt eine schematische Ansicht einer Ausführungsform einer Handwerkzeugmaschine.

**[0027]** Gleiche oder funktionsgleiche Elemente werden durch gleiche Bezugszeichen in der Figur indiziert, soweit nichts anderes angegeben ist.

#### 5 AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

**[0028]** Die Figur zeigt eine schematische Ansicht einer Ausführungsform einer Handwerkzeugmaschine 1. Die Handwerkzeugmaschine 1 ist insbesondere ein Abbruchhammer oder Meißelhammer. Die Handwerkzeugmaschine 1 umfasst einen Maschinenkörper 2. Der Maschinenkörper 2 kann ein Gehäuse umfassen, in dem ein Antriebssystem der Handwerkzeugmaschine 1 aufgenommen ist. Das Antriebssystem kann beispielsweise einen Elektromotor umfassen.

**[0029]** In der Orientierung der Figur ist unterseitig an dem Maschinenkörper 2 ein Schlagwerk 3 vorgesehen. Vorderseitig an dem Schlagwerk 3 ist eine Werkzeugaufnahme 4 vorgesehen. Die Werkzeugaufnahme 4 ist geeignet, ein Werkzeug, wie beispielsweise einen Meißel, aufzunehmen. Die Werkzeugaufnahme 4 kann ein Spannfutter sein. Im Betrieb der Handwerkzeugmaschine 1 wird die Werkzeugaufnahme 4 von dem Schlagwerk 3 angetrieben, so dass sich das Werkzeug entlang einer Vertikalrichtung V auf und ab bewegt. Der Handwerkzeugmaschine 1 ist ferner eine Horizontalrichtung H zugeordnet. Die Horizontalrichtung H ist senkrecht zu der Vertikalrichtung V orientiert. Die Vertikalrichtung V kann mit einer Schwerkraftrichtung übereinstimmen.

**[0030]** Die Handwerkzeugmaschine 1 umfasst einen ersten Handgriff 5 sowie einen zweiten Handgriff 6. Die Handgriffe 5, 6 sind jeweils von einer Hand eines Benutzers umgreifbar. Die Handgriffe 5, 6 sind von dem Maschinenkörper 2 entkoppelt. Das heißt, auf den Maschinenkörper 2 wirkende Vibrationen oder Schwingungen im Betrieb der Handwerkzeugmaschine 1 werden auf die Handgriffe 5, 6 nicht oder nur eingeschränkt übertragen. Die Handgriffe 5, 6 sind an einander gegenüberliegenden Seiten des Maschinenkörpers 2 angeordnet.

**[0031]** Der erste Handgriff 5 umfasst ein erstes Griffelement 7, das von dem Benutzer umgreifbar ist. Das erste Griffelement 7 ist vollständig außerhalb des Maschinenkörpers 2 angeordnet. Das erste Griffelement 7 kann zumindest abschnittsweise aus einem elastisch verformbaren Material, wie beispielsweise einem thermoplastischen Elastomer, Gummi, Kork oder dergleichen, gefertigt sein. Dem ersten Handgriff 5 ist weiterhin ein erstes Basiselement 8 zugeordnet. Das erste Griffelement 7 ist fest mit dem ersten Basiselement 8 verbunden.

**[0032]** Das erste Basiselement 8 ist mit Hilfe einer ersten Drehachse 9 drehbar an dem Maschinenkörper 2 gelagert. Die erste Drehachse 9 kann beispielsweise ein relativ zu dem Maschinenkörper 2 feststehender Bolzen sein, an dem das erste Basiselement 8 drehbar gelagert ist. Alternativ kann die erste Drehachse 9 auch ein fest mit dem ersten Basiselement 8 verbundener Bolzen sein, der drehbar an dem Maschinenkörper 2 gelagert ist.

**[0033]** Das erste Basiselement 8 umfasst einen Befestigungspunkt 10, der als Haken ausgebildet sein kann. Weiterhin umfasst das erste Basiselement 8 einen bogenförmig gekrümmten Bogenabschnitt 11 sowie einen endseitig an dem Bogenabschnitt 11 vorgesehenen Lagerabschnitt 12. In dem Lagerabschnitt 12 ist die erste Drehachse 9 aufgenommen.

**[0034]** Dem ersten Handgriff 5 ist weiterhin eine erste Zugfeder 13 zugeordnet. Mit Hilfe der ersten Zugfeder 13 ist der erste Handgriff 5 so an dem Maschinenkörper 2 aufgehängt, dass der erste Handgriff 5 von auf den Maschinenkörper 2 wirkenden Vibrationen entkoppelt ist. Dabei ist die erste Zugfeder 13 stets unter Zugspannung. Die Beweglichkeit des ersten Handgriffs 5 ist mit Hilfe eines Doppelpfeils 14 angedeutet. Die erste Zugfeder 13 ist bevorzugt eine Zylinderfeder oder eine Schraubenzugfeder. Die erste Zugfeder 13 kann jedoch auch ein Elastomerkörper, beispielsweise ein Elastomerband, sein.

**[0035]** Der ersten Zugfeder 13 ist ein plattenförmiges erstes Einhängeelement 15 zugeordnet, das wiederum fest mit dem Maschinenkörper 2 verbunden ist. Das erste Einhängeelement 15 ist optional. Das heißt, die erste Zugfeder 13 kann auch direkt in den Maschinenkörper 2 eingehängt sein.

**[0036]** Der zweite Handgriff 6 ist analog zu dem ersten Handgriff 5 aufgebaut und umfasst ein zweites Griffelement 16, das an einem zweiten Basiselement 17 befestigt ist. Das zweite Basiselement 17 ist, wie das erste Basiselement 8, mit Hilfe einer zweiten Drehachse 18 drehbar an dem Maschinenkörper 2 gelagert. Das zweite Basiselement 17 umfasst einen Befestigungspunkt 19, der als Haken ausgebildet ist, einen bogenförmig gekrümmten Bogenabschnitt 20, der um die erste Drehachse 9 herumgeführt ist, sowie einen Befestigungsabschnitt 21, der die zweite Drehachse 18 aufnimmt. Ferner ist dem zweiten Handgriff 6 eine zweite Zugfeder 22 zugeordnet, die an dem Befestigungspunkt 19 in das zweite Basiselement 17 eingehängt ist. Die zweite Zugfeder 22 ist bevorzugt eine Zylinderfeder oder Schraubenzugfeder. Die zweite Zugfeder 22 kann jedoch auch ein Elastomerkörper, beispielsweise ein Elastomerband, sein. Die zweite Zugfeder 22 ist wiederum mit Hilfe eines optionalen zweiten Einhängeelements 23 mit dem Maschinenkörper 2 verbunden. Die Beweglichkeit des zweiten Handgriffs 6 ist mit Hilfe eines Doppelpfeils 24 angedeutet.

**[0037]** Wie die Figur weiterhin zeigt, ist der Bogenabschnitt 20 des zweiten Basiselements 17 um die erste Drehachse 9 herumgeführt, und der Bogenabschnitt 11 des ersten Basiselements 8 ist um die zweite Drehachse 18 herumgeführt. Die Drehachsen 9, 18 sind dabei bezüglich der Vertikalrichtung V auf gleicher Höhe und bezüglich der Horizontalrichtung H nebeneinander und beabstandet voneinander positioniert. Der Befestigungspunkt 10 ist dabei näher an der zweiten Drehachse 18 positioniert als an der ersten Drehachse 9. Dementsprechend ist auch der Befestigungspunkt 19 näher an der

ersten Drehachse 9 als an der zweiten Drehachse 18 positioniert. Ferner ist der Befestigungspunkt 10 zwischen dem ersten Griffelement 7 und der ersten Drehachse 9 positioniert, und der Befestigungspunkt 19 ist zwischen dem zweiten Griffelement 16 und der zweiten Drehachse 18 positioniert.

**[0038]** Die Funktionalität der Handwerkzeugmaschine 1 wird nachfolgend erläutert. Im Betrieb der Handwerkzeugmaschine 1 werden von dem in der Werkzeugaufnahme 4 eingespannten Werkzeug Vibrationen auf den Maschinenkörper 2 übertragen. Die Handgriffe 5, 6 sind mit Hilfe der Zugfedern 13, 22 von dem Maschinenkörper 2 derart entkoppelt, dass die auf den Maschinenkörper 2 übertragenen Vibrationen nicht oder zumindest vermindert auf die Handgriffe 5, 6 übertragen werden. Die Handgriffe 5, 6 können dabei um die Drehachsen 9, 18 im Uhrzeigersinn und entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenken, wie mit Hilfe der Doppelpfeile 14, 24 angedeutet.

**[0039]** Dabei bleiben die Zugfedern 13, 22 jedoch stets unter Zugspannung. Hierdurch wird zuverlässig verhindert, dass die Zugfedern 13, 22, im Vergleich zu einer Handwerkzeugmaschine mit Druckfedern zur Vibrationsdämpfung, bei Belastung einknicken können. Bei einem Einknicken derartiger Druckfedern kann es zu einem reibungsbehafteten Kontakt derselben mit einer Federführung kommen. Dies wird durch die Verwendung der Zugfedern 13, 22 zuverlässig verhindert. Hierdurch wird eine reibungsinduzierte Verschlechterung der Vibrationsentkopplung der Handgriffe 5, 6 zuverlässig verhindert.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

##### **[0040]**

- |    |                       |
|----|-----------------------|
| 1  | Handwerkzeugmaschine  |
| 2  | Maschinenkörper       |
| 3  | Schlagwerk            |
| 4  | Werkzeugaufnahme      |
| 5  | Handgriff             |
| 6  | Handgriff             |
| 7  | Griffelement          |
| 8  | Basiselement          |
| 9  | Drehachse             |
| 10 | Befestigungspunkt     |
| 11 | Bogenabschnitt        |
| 12 | Lagerabschnitt        |
| 13 | Zugfeder              |
| 14 | Doppelpfeil           |
| 15 | Einhängeelement       |
| 16 | Griffelement          |
| 17 | Basiselement          |
| 18 | Drehachse             |
| 19 | Befestigungspunkt     |
| 20 | Bogenabschnitt        |
| 21 | Befestigungsabschnitt |
| 22 | Zugfeder              |

- 23 Einhängeelement  
 24 Doppelpfeil  
 H Horizontalrichtung  
 V Vertikalrichtung

### Patentansprüche

1. Handwerkzeugmaschine (1), insbesondere Abbruchhammer oder Meißelhammer, mit einem Handgriff (5, 6), der von einem Benutzer umgreifbar ist, einem Maschinenkörper (2), einer Drehachse (9, 18), mit deren Hilfe der Handgriff (5, 6) drehbar an dem Maschinenkörper (2) gelagert ist, und einer Zugfeder (13, 22), mit deren Hilfe der Handgriff (5, 6) so an dem Maschinenkörper (2) aufgehängt ist, dass der Handgriff (5, 6) von auf den Maschinenkörper (2) wirkenden Vibrationen entkoppelt ist. 10
2. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** einen ersten Handgriff (5), dem eine erste Drehachse (9) und eine erste Zugfeder (13) zugeordnet sind, und einen zweiten Handgriff (6), dem eine zweite Drehachse (18) und eine zweite Zugfeder (22) zugeordnet sind. 20
3. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Handgriff (5) ein erstes Griffelement (7), das von dem Benutzer umgreifbar ist, und der zweite Handgriff (6) ein zweites Griffelement (16), das ebenfalls von dem Benutzer umgreifbar ist, aufweist, wobei die zweite Drehachse (18) zwischen der ersten Drehachse (9) und dem ersten Griffelement (7) und die erste Drehachse (9) zwischen der zweiten Drehachse (18) und dem zweiten Griffelement (16) angeordnet ist. 25
4. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Handgriff (5) ein erstes Basiselement (8), das mit Hilfe der ersten Drehachse (9) drehbar an dem Maschinenkörper (2) gelagert ist, und der zweite Handgriff (6) ein zweites Basiselement (17), das mit Hilfe der zweiten Drehachse (18) drehbar an dem Maschinenkörper (2) gelagert ist, aufweist, wobei das erste Basiselement (8) um die zweite Drehachse (18) herumgeführt ist, und wobei das zweite Basiselement (17) um die erste Drehachse (9) herumgeführt ist. 30
5. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Basiselement (8) einen ersten Befestigungspunkt (10), an dem die erste Zugfeder (13) befestigt ist, und das zweite Basiselement (17) einen zweiten Befestigungspunkt (19), an dem die zweite Zugfeder (22) befestigt ist, aufweist, wobei der erste Befestigungspunkt (10) zwischen dem ersten Griffelement (7) und 35

der ersten Drehachse (9) angeordnet ist, und wobei der zweite Befestigungspunkt (19) zwischen dem zweiten Griffelement (16) und der zweiten Drehachse (18) angeordnet ist.

6. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Befestigungspunkt (10) näher an der zweiten Drehachse (18) als an der ersten Drehachse (9) angeordnet ist, und dass der zweite Befestigungspunkt (19) näher an der ersten Drehachse (9) als an der zweiten Drehachse (18) angeordnet ist. 5
7. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Befestigungspunkt (10) als Haken ausgebildet ist, in den die erste Zugfeder (13) eingehängt ist, und dass der zweite Befestigungspunkt (19) als Haken ausgebildet ist, in den die zweite Zugfeder (22) eingehängt ist. 15
8. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugfeder (13, 22) in den Maschinenkörper (2) eingehängt ist. 20
9. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 8, **gekennzeichnet durch** ein Einhängeelement (15, 23), das mit dem Maschinenkörper (2) verbunden ist und in das die Zugfeder (13, 22) eingehängt ist. 25
10. Handwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Handgriff (5) und der zweite Handgriff (6) an einander gegenüberliegenden Seiten des Maschinenkörpers (2) angeordnet sind. 30

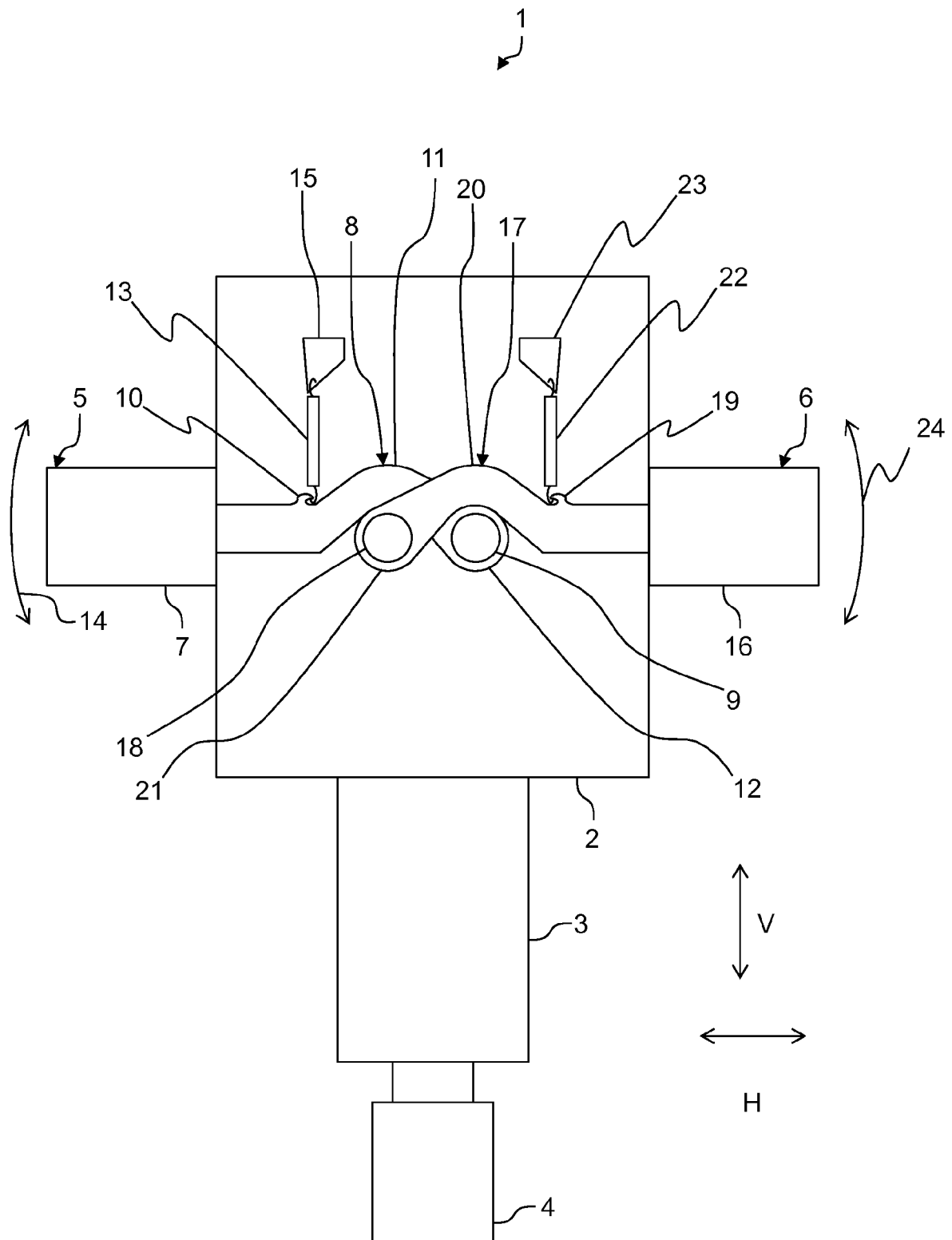


Fig.



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 19 18 6946

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) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CN 201 711 953 U (BING BAI)<br>19. Januar 2011 (2011-01-19)                         | 1,2,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | INV.<br>B25D17/04<br>B25F5/00      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * das ganze Dokument *                                                              | 3,8,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -----                                                                               | 4-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 4 576 241 A (EMONET HENRI [FR])<br>18. März 1986 (1986-03-18)                    | 3,8,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Spalte 2; Abbildungen 1-3 *                                                       | 4-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -----<br>CH 195 398 A (ROBERT WACKER FA [DE])<br>31. Januar 1938 (1938-01-31)       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * Seite 2; Abbildungen 2, 3 *                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -----                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | B25D<br>B25F<br>B25H               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     | Abschlußdatum der Recherche<br><b>10. Dezember 2019</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prüfer<br><b>Lorence, Xavier</b>   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                     | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 18 6946

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.

10-12-2019

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                                             | Datum der<br>Veröffentlichung                                      |
|----|----------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|    | CN 201711953 U                                     | 19-01-2011                    | KEINE                                                                         |                                                                    |
| 15 | US 4576241 A                                       | 18-03-1986                    | AT 34531 T<br>DE 3376740 D1<br>EP 0115241 A1<br>ES 8502015 A1<br>US 4576241 A | 15-06-1988<br>30-06-1988<br>08-08-1984<br>01-01-1985<br>18-03-1986 |
| 20 | CH 195398 A                                        | 31-01-1938                    | KEINE                                                                         |                                                                    |
| 25 |                                                    |                               |                                                                               |                                                                    |
| 30 |                                                    |                               |                                                                               |                                                                    |
| 35 |                                                    |                               |                                                                               |                                                                    |
| 40 |                                                    |                               |                                                                               |                                                                    |
| 45 |                                                    |                               |                                                                               |                                                                    |
| 50 |                                                    |                               |                                                                               |                                                                    |
| 55 |                                                    |                               |                                                                               |                                                                    |

EPO FORM P0461

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