



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Heizklebegerät, insbesondere eine Heizklebepistole, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein System mit einem solchen Heizklebegerät und einem Kleberstab.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik sind Heizklebege-  
räte bekannt, bei denen ein (Heiz-)Kleberstab, der aus  
festem Klebemittel besteht und üblicherweise in seiner  
Außenkontur eine im Wesentlichen zylindrische Form  
aufweist, durch Führungsmittel geführt wird. Im Betrieb  
des Heizklebegeräts wird der Kleberstab durch eine Vor-  
schubkraft, insbesondere verursacht durch ein manuel-  
les Betätigen eines Vorschubmechanismus durch eine  
Bedienperson, in eine Vorschubrichtung zu Heizmitteln  
geführt, an welchen ein den Heizmitteln zugeordneter  
Abschnitt des Kleberstabes aufgeschmolzen und hier-  
durch verflüssigt wird, wobei der verflüssigte Klebstoff  
an einer Auslassspitze des Heizklebegeräts aus dem  
Heizklebegerät austritt. Die Menge des austretenden  
Klebstoffes kann durch die Vorschubkraft, und somit die  
Menge des verflüssigten Klebstoffes reguliert werden.  
Problematisch ist hierbei, dass selbst wenn keine Vor-  
schubkraft auf den Kleberstab wirkt, bereits verflüssigter  
Klebstoff aus dem Heizklebegerät austreten kann, was  
unerwünschte Verklebungen außerhalb des Heizklebe-  
gerätes mit sich führen kann.

**[0003]** Im Stand der Technik kommen, beispielsweise  
in der DE 201 03 649 U1 der Anmelderin, deshalb Rück-  
schlagventile an der Auslassspitze zum Einsatz, die da-  
für Sorge tragen, dass Klebstoff nur austritt, wenn eine  
ausreichende Vorschubkraft aufgebracht wird. Diese  
Rückschlagventile haben jedoch wiederum den Nachteil,  
dass dadurch, dass der verflüssigte Klebstoff nach Ab-  
schalten der Heizmittel sich wieder verfestigt, es zu Ver-  
stopfungen an dem Rückschlagventil kommen kann,  
welche nur durch ein manuelles Reinigen der Rück-  
schlagventile behoben werden können.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es so-  
mit ein Heizklebegerät so weiter zu entwickeln, dass ein  
Austreten von verflüssigtem Klebstoff bei nicht vorhan-  
dener Vorschubkraft minimiert wird, wobei die Nachteile  
des Verklebens bei einem Rückschlagventil vermieden  
werden.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch ein Heizklebegerät  
mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein  
System mit einem solchen Heizklebegerät und einem  
Kleberstab gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Er-  
findung sind in den Unteransprüchen angegeben. In den  
Rahmen der Erfindung fallen sämtliche Kombinationen  
aus zumindest zwei von in der Beschreibung, den An-  
sprüchen und/oder den Figuren offenbarten Merkmalen.

**[0006]** Erfindungsgemäß umfassen die Führungsmit-  
tel des Heizklebegeräts Federmittel, die so ausgebildet  
und angeordnet sind, dass durch Krafteinwirkung einer  
in die Vorschubrichtung auf den Anlageabschnitt wirken-  
den Vorschubkraft durch elastische Verformung eine  
Rückstellkraft in den Federmitteln aufgebaut wird, die

entgegen der Vorschubrichtung auf den Anlageabschnitt  
wirkt, um diesen zur Ausgangsposition zurück zu führen.  
Wird in diesen Führungsmitteln ein Kleberstab geführt,  
so wird durch ein Verschieben des Kleberstabes in die  
Vorschubrichtung, eine Rückstellkraft in den Federmit-  
teln aufgebaut. Nimmt die Vorschubkraft (vom Betrag  
her) unter die Rückstellkraft ab, beispielsweise, indem  
der Benutzer einen entsprechenden Vorschubmecha-  
nismus nicht mehr betätigt, so wird der Kleberstab ent-  
gegen der Vorschubrichtung zurück geführt. Hierdurch  
wird es ermöglicht, dass verflüssigter Klebstoff durch Ma-  
terialschluss mit dem Kleberstab und/oder Unterdruck  
im Heiz- bzw. Aufschmelzbereich in das Innere des Heiz-  
klebegeräts gezogen wird, und somit einem Austreten  
von verflüssigtem Klebstoffes entgegen gewirkt wird, oh-  
ne dass ein Rückschlagventil zum Einsatz kommt, wo-  
durch konstruktiv auf besonders einfache und robuste  
Weise eine Verklebungsgefahr und die damit verbunde-  
ne Beeinträchtigung der Funktionalität des Heizklebe-  
geräts gemindert wird.

**[0007]** Bevorzugt sind die Federmittel hierfür als ein  
elastisches Element aus einem Elastomer, insbesondere  
aus Silikon, Gummi und/oder synthetischem Kautschuk,  
ausgebildet, welches beim Verschieben des Klebersta-  
bes durch den Kleberstab so elastisch verformt wird,  
dass durch den Verformungswiderstand die Rückstell-  
kraft, die in eine Richtung entgegen der Vorschubkraft  
wirkt, auf den am Kleberstab anliegenden Anlageab-  
schnitt aufgebaut wird. Der Einsatz eines solchen elas-  
tischen Elements hat, insbesondere gegenüber mecha-  
nischen Lösungen, den Vorteil, dass diese gegenüber  
Belastungen besonders robust sind und ihre Funktiona-  
lität schwer durch Verklebungen durch rückverfestigten  
Klebstoff beeinträchtigt werden kann. Auch sind die Fe-  
dermittel in dieser Ausbildung einfach und kostengünstig  
als Formteile herstellbar. Bevorzugt weist das elastische  
Element eine Shorehärte zwischen 30 und 100 Shore,  
besonders bevorzugt zwischen 50 und 70 Shore, auf, da  
sich hierdurch besonders günstige Werte für die Reibe-  
und/oder Rückstellkraft erzielen lassen.

**[0008]** Als besonders vorteilhaft hat es sich herausge-  
stellt, den Kleberstab durch eine im wesentlichen koni-  
schen Aussparung, die sich bevorzugt in einem Winkel  
zwischen 0° und 30°, besonders bevorzugt zwischen 5°  
und 10° aufweitet, und/oder eine einen Lippenabschnitt  
ausbildende Aussparung der Federmittel aufzunehmen,  
wobei diese Aussparungen den Anlageabschnitt mit aus-  
bildet. Ein solcher Konus und/oder eine solche Lippe hat  
den Vorteil, dass der, insbesondere als Ring- und/oder  
Linienabschnitt ausgebildete Anlageabschnitt in seiner  
Ausdehnung in Vorschubrichtung minimiert wird, wo-  
durch bei ansonsten identischen Führungsmitteln die  
Kraft pro Fläche im Anlageabschnitt vergrößert wird und  
somit eine sicheres Anliegen der Führungs- und Feder-  
mittel an dem Kleberstab während der Führung und/oder  
Rückstellung gesichert wird, wobei, im Gegensatz zu ei-  
ner schmalen Ringförmigen Ausgestaltung der Feder-  
mittel (mit einer im zylindrischen Aussparungsform),

gleichzeitig der Verformungswiderstand eines dickeren Abschnittes der Federmittel genutzt werden.

**[0009]** Besonders bevorzugt weitet sich die Aussparung in Vorschubrichtung auf. Hierdurch wird ein vorteilhafte elastische Verformung der Federmittel ermöglicht, bei der sich insbesondere der Anlageabschnitt ungehindert in den ausgesparten Bereich bewegen kann, wodurch eine Gehäusebauweise ermöglicht wird, in der die Federmittel in ihrer äußersten Auslenkung in (und/oder entgegen) der Vorschubrichtung dauerhaft fest begrenzt werden können

**[0010]** Die Reibe- und Rückstellkraft sollten durch geeignete Wahl der Materialien und Dimensionierung, insbesondere des Konus und/oder der Lippe, so bemessen sein, dass zum Rückstellen des Kleberstabes durch Verformung des elastischen Elements eine ausreichende Rückstellkraft erreicht wird, die Reibkraft jedoch nicht zu groß ist, um ein Verschieben des Kleberstabes zu blockieren oder nur mit erheblichem Kraftaufwand zu ermöglichen, was insbesondere einer Möglichkeit der feinfühligten Dosierung entgegen wirken würde.

**[0011]** Die erfindungsgemäßen Führungsmittel sind bevorzugt im Heizklebegerät in Vorschubrichtung in einem Abstand von mindestens 1 cm, weiter bevorzugt mindestens 2 cm, besonders bevorzugt mindestens 3 cm, und/oder in einem Abstand, der mindestens dem doppelten, bevorzugt dem fünffachen, Durchmesser des verwendeten Kleberstabes entspricht, vor den Heizmitteln angeordnet. Der Anlageabschnitt liegt somit deutlich vor den Heizmitteln am Kleberstab an, der in dieser Position nicht von Heizmitteln erwärmt und somit verflüssigt oder zumindest aufgeweicht wurde, wodurch zum einen eine gute Führungs- und/oder Rückstellwirkung der Führungsmittel gewährleistet wird und zum anderen die Nachteile, die durch Verklebung des sich abkühlenden Klebstoffes entstehen könnten, nicht auftreten.

**[0012]** Der Innendurchmesser des vom Anlageabschnitt der Führungsmittel eingeschlossene Aufnahmebereichs in einem freien Zustand, in dem kein Kleberstab im Aufnahmebereich aufgenommen ist, ist hierbei bevorzugt in mindestens einer radialen Richtung (also einer Richtung senkrecht zur Vorschubrichtung) kleiner als der Außendurchmesser des Klebestiftes. Durch ein solches Untermaß bzw. eine solche Presspassung wird ein festes Anliegen der Federmittel am Klebestift sichergestellt, wodurch wiederum der Anlageabschnitt beim Verschieben des Kleberstabes in Vorschubrichtung sicher mit geführt wird.

**[0013]** Vorzugsweise liegt der Anlageabschnitt umfangsgeschlossen am Kleberstab an. Hierdurch können die Führungsmittel Kräfte auf den Kleberstab in jede radiale Richtung aufnehmen und diesen somit sicher führen. Zusätzlich können hierdurch, insbesondere bei Ausbildung der Federmittel durch ein elastisches Element aus einem Elastomer wie beispielsweise einer Silikonmanschette, eine Dichtwirkung erzielt werden und/oder die Dichtmittel mit ausgebildet werden.

**[0014]** Die Außenkontur des Kleberstabes weist ins-

besondere eine zylindrische Außenkontur auf, deren Durchmesser zwischen 0 cm und 2 cm, bevorzugt zwischen 0,5 cm und 1 cm beträgt.

**[0015]** Die erfindungsgemäße Ausbildung des Heizklebegeräts trägt auf besonders synergistische Weise zu einer großserientauglichen Herstellung von entsprechenden Heizklebegeräten bei, da das der Erfindung zugrunde liegende Problem auf besonders einfache Weise, durch den Einsatz von kostengünstig herstellbaren Elementen, gelöst wird, wobei diese ohne manuelles Zutun oder fehleranfällige Anpass- und/oder Kontrollmechanismen automatisiert in den Gerätegehäusen, insbesondere automatisiert hergestellten Spritzgussgehäusen, angeordnet werden können. Insbesondere bei der Ausbildung der Federmittel durch ein elastisches Element aus einem Elastomer, zeichnet sich die erfindungsgemäße Lösung auch durch ihre Robustheit bei gleichzeitig leichter Bauweise aus. Eine solche leichte und robuste Bauweise eignet sich insbesondere für portable Heizgeräte, die nicht über Kabelverbindungen oder dergleichen mit Netzspannung betrieben werden, sondern bei denen die Stromversorgung der Heizmittel durch im Gerät angeordnete Stromspeichermittel, beispielsweise Akkumulatoren, erfolgt.

**[0016]** Zusätzlich hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, an der Außenkontur der Federmittel einen Absatz oder Kragen, insbesondere einen Ringkragen, vorzusehen. Dieser kann durch Anlage an Stoßkanten des Gehäuses, welche bevorzugt durch einstückig mit den Gehäuse ausgebildeten Mittel zum Halten und/oder Einsetzen ausgebildet werden, in oder entgegen der Vorschubrichtung wirkende Kräfte aufnehmen und die Positionierung der Federmittel im Gehäuse sichern. Zusätzlich dient die Stoßkante in Zusammenwirkung mit den bevorzugten, einstückig mit den Gehäuse ausgebildeten Mittel zum Halten und/oder Einsetzen, bei einer bevorzugten nicht symmetrischer Anordnung (in Vorschubrichtung) als eine Verdrehsicherung bei der Herstellung des Heizklebegeräts bzw. beim Einsetzen der Federmittel in das Gerätegehäuse, wodurch insbesondere die richtige Ausrichtung des konischen Aufnahmebereichs und/oder des Lippenabschnitts sicher gestellt ist.

**[0017]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen. Diese zeigen in:

Fig. 1a Federmittel zum Einsatz in einem erfindungsgemäßen Heizklebegeräts in einer Draufsicht,

Fig. 1b die Federmittel aus Fig. 1a in einer Schnittansicht (A-A),

Fig. 2 ein Ausschnitt einer Seitenansicht eines Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Heizklebegeräts mit Federmitteln gem. Fig. 1 a und 1 b bei geöffnetem Gehäuse.

**[0018]** Die in Fig. 1a und 1b gezeigten Federmittel 10 sind als einstückiges elastisches Element in Form einer Silikonmanschette ausgebildet. In ihrem Inneren weisen die Federmittel eine im Wesentlichen konische Aussparung 14 zur Aufnahme eines (nicht dargestellten) Kleberstabes 30 auf. Die konische Aussparung 14, welche sich in Vorschubrichtung in einem Winkel von ca. 5° aufweitet, wird von einem Anlageabschnitt 16, der zum mantelseitigen Anlegen an den Kleberstab vorbestimmt ist, mit begrenzt.

**[0019]** In dem hier gezeigten entspannten bzw. freien Zustand, in dem kein Kleberstab 30 in der Aussparung 14 aufgenommen ist, ist der Innendurchmesser 18 des vom Anlageabschnitt 16 eingeschlossenen Aufnahmebereichs kleiner als der Außendurchmesser eines zu verwendenden Kleberstabes 30, welcher in seiner Außenkontur eine im Wesentlichen zylindrische Form aufweist.

**[0020]** Die Federmittel 10 weisen in ihrer Außenkontur einen Ringkragen 12 auf, der über die restlichen Federmittel 10 hinausragt.

**[0021]** Das in Fig. 2 gezeigte Heizklebegerät 1 umfasst in einem Gehäuse 2 Federmittel 10 als Führungsmittel 11, die entsprechend den Fig. 1a und 1b als elastisches Element aus Silikon ausgebildet sind. In der konischen Aussparung 14 ist ein Kleberstabes 30 aufgenommen, wobei die Federmittel 10 an einem (hier nicht dargestellten) Anlageabschnitt 16, der die konische Aussparung mit begrenzt, an dem Kleberstab anliegen.

**[0022]** Die Federmittel 10 werden in Vorschubrichtung durch den Ringkragen 12 gegenüber dem Gehäuse 2 in Zusammenwirkung mit einstückig mit dem Gehäuse 2 ausgebildeten Mitteln zum Halten in Form einer negativen Passform in ihrer Position gesichert. Zudem sichert die in Vorschubrichtung nicht symmetrische Formgebung der Federmittel, insbesondere durch den Ringkragen 12, zusammen mit der negativen Passform die richtige Ausrichtung der Federmittel 10 und somit die richtige Ausrichtung der konischen Aussparung 14.

**[0023]** Den Federmitteln 10 in Vorschubrichtung R nachgelagert sind Dichtmittel 40, anschließend Heizmittel 50, die einen Heiz- und/oder Aufschmelzbereich umschließen. Den Heizmitteln 50 ist weiter in Vorschubrichtung R eine Auslassspitze 60 nachgelagert.

**[0024]** Bei Benutzung des Heizklebegeräts 1 wird der Kleberstab 30 in Vorschubrichtung zu den Heizmitteln geführt, um dort aufgeschmolzen zu werden und anschließend durch die Auslassspitze 60 nach außen zu treten. Beim Vorschieben wird die Position des Kleberstabes 30 senkrecht zur Vorschubrichtung R durch die Führungsmittel 11 festgelegt. Da der Innendurchmesser 18 des vom Anlageabschnitt 16 eingeschlossenen Aufnahmebereichs kleiner als der Außendurchmesser des Kleberstabes 30, liegen die Federmittel 10 fest an dem Kleberstab 30 an. Durch die Bewegung des Kleberstabes 30 in Vorschubrichtung entsteht im Anlageabschnitt 16 der Federmittel 10 eine Kraft, die den Anlageabschnitt 16 in Vorschubrichtung mit zieht, wodurch die Federmittel 10 sich so elastisch verformen, dass eine Rückstell-

kraft entgegen der Vorschubrichtung R aufgebaut wird, um diesen zur Ausgangsposition zurück zu führen. Sinkt die Vorschubkraft auf den Anlageabschnitt 16 unter diese Rückstellkraft, so wird er in die ursprüngliche Position zurück geführt.

**[0025]** Durch die Reibung zwischen dem Kleberstab 30 und dem Anlageabschnitt 16 wird der Kleberstab 30 hierdurch entgegen der Vorschubrichtung 30 zurück geführt, wobei bereits verflüssigter Klebstoff durch Materialschluss zurück in den Heiz- und/oder Aufschmelzbereich geführt wird. Zusätzlich entsteht durch die Abdichtung 40 beim Rückführen des Kleberstabes 30 ein Unterdruck in dem Heiz- bzw. Aufschmelzbereich der zusätzlich verflüssigten Klebstoff zurück führt.

## Patentansprüche

1. Heizklebegerät (1), insbesondere Heizklebepistole, mit in einem Gerätegehäuse (2) angeordneten Führungsmitteln (11) zum Führen eines Kleberstabes (30) in eine Vorschubrichtung (R) zu einem Heiz- und/oder Aufschmelzbereich, in dem Heizmittel (50) zum zumindest abschnittswisen Aufschmelzen des Kleberstabs (30) vorgesehen sind, wobei die Führungsmittel (11) einen Anlageabschnitt (16) zur mantelseitigen Anlage an dem Kleberstab (30) und zum Führen des Kleberstabes (30) in Vorschubrichtung (R) aufweisen,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Führungsmittel (11) Federmittel (10) umfassen, die so ausgebildet und angeordnet sind, dass durch Krafteinwirkung einer in die Vorschubrichtung (R) auf den Anlageabschnitt (16) wirkenden Kraft durch elastische Verformung eine Rückstellkraft in den Federmitteln (11) aufgebaut wird, die entgegen der Vorschubrichtung (R) auf den Anlageabschnitt (16) wirkt.
2. Heizklebegerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Federmittel (10) als elastische Element aus einem Elastomer, insbesondere aus Silikon, Gummi und/oder synthetischem Kautschuk, ausgebildet sind.
3. Heizklebegerät nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Material des elastischen Elements eine Shorehärte zwischen 30 und 100 Shore, bevorzugt zwischen 50 und 70 Shore, aufweist.
4. Heizklebegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** in den Führungsmitteln (11), insbesondere den Federmitteln (10), eine konische Aussparung (14) und/oder ein Lippenabschnitt zur Aufnahme des Kle-

bestiftes (30) vorgesehen ist, wobei diese sich bevorzugt in Vorschubrichtung aufweiten.

5. Heizklebegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Federmittel (10) in Vorschubrichtung (R) in einem vorbestimmten Abstand vor den Heizmittel (50) angeordnet sind, der mindestens 1 cm, weiter bevorzugt mindestens 2 cm, besonders bevorzugt mindestens 3 cm, beträgt. 10
  
6. Heizklebegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Federmittel (10) in ihrem Außenumfang einen Absatz oder Kragen, insbesondere einen Ringkragen (12), aufweisen. 15
  
7. Heizklebegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Gerätegehäuse (2) als ein Kunststoffgehäuse, insbesondere ein Spritzgussgehäuse, ausgebildet ist, welches mit einstückig ansitzenden Mitteln zum Halten und/oder Einsetzen des elastischen Elements versehen ist. 20  
25
  
8. Heizklebegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zum Realisieren einer kabellosen portablen Vorrichtung im Gehäuse ein Stromspeicher vorgesehen ist, der stromleitend mit den Heizmitteln (50) verbunden ist. 30  
35
  
9. System mit einem Heizklebegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem Kleberstab (30). 40
  
10. System nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** Dichtmittel (40) vorgesehen sind, die so ausgebildet und angeordnet sind, dass durch ein Rückstellen des Kleberstabes (30) mittels der Rückstellkraft der Federmittel (10) im Heiz- und/oder Aufschmelzbereich ein Unterdruck erzeugt wird, der verflüssigten Klebstoff in einer dem Heiz- und/oder Aufschmelzbereich in Vorschubrichtung nachgelagerten Auslassspitze (60) entgegen der Vorschubrichtung (R) in den Aufschmelzbereich hinein zieht. 45  
50
  
11. System nach Anspruch 9 oder 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Anlageabschnitt (16) der Führungsmittel (11) so umfangsgeschlossen am Kleberstab (30) anliegt, dass eine Dichtwirkung, insbesondere gegenüber dem Heiz- und/oder Aufschmelzbereich, erzielt 55

wird.

12. System nach einem der Ansprüche 9 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** ein freier Innendurchmesser (18) des Anlageabschnitts (16) bezogen auf eine zylindrische Außenkontur des zu führenden Kleberstabes (30) ein Untermaß und/oder eine ein vorbestimmtes Gleiten ermöglichende Presspassung ausbildet.

Fig. 1a

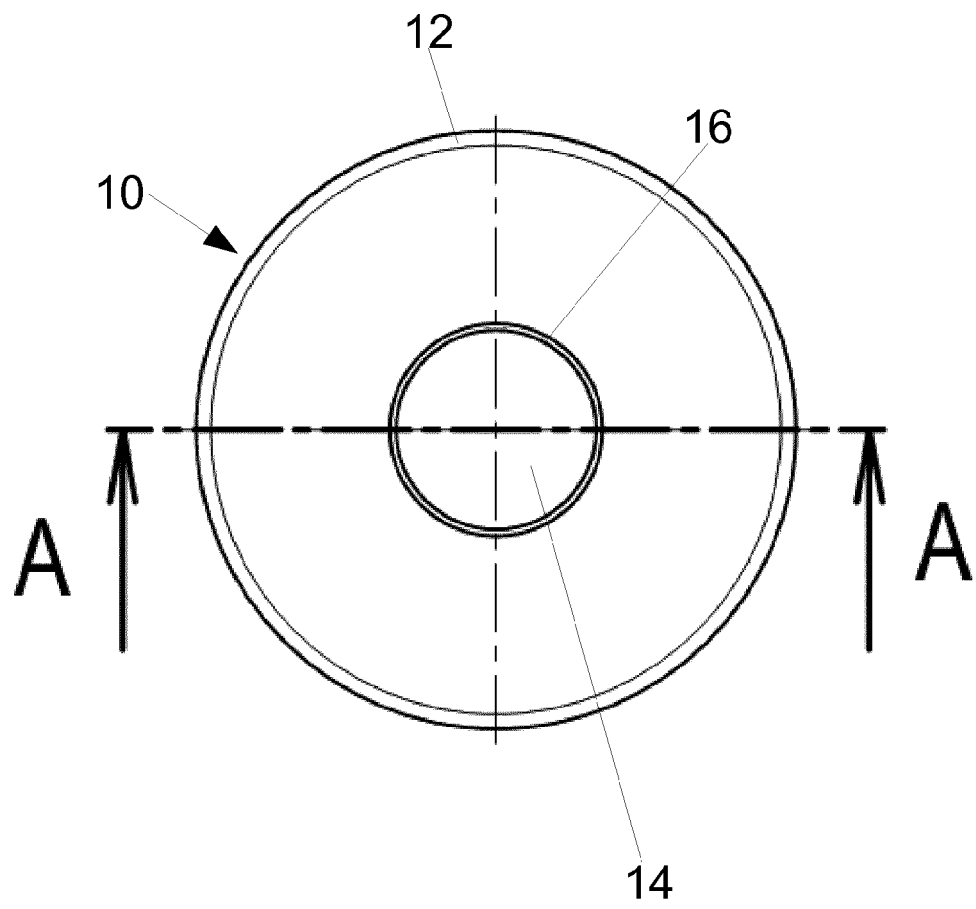


Fig. 1b

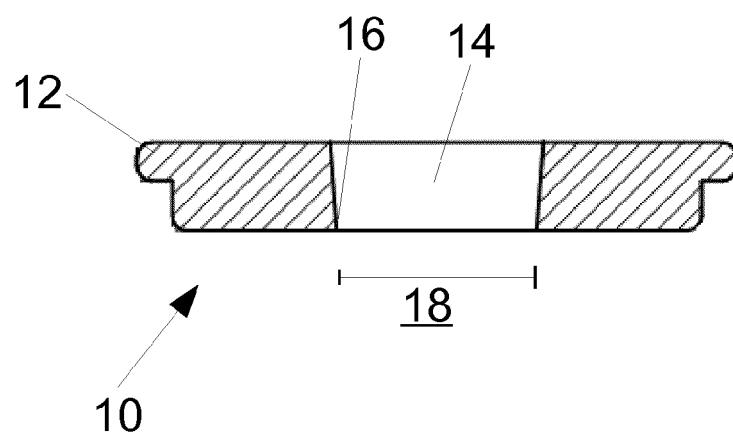
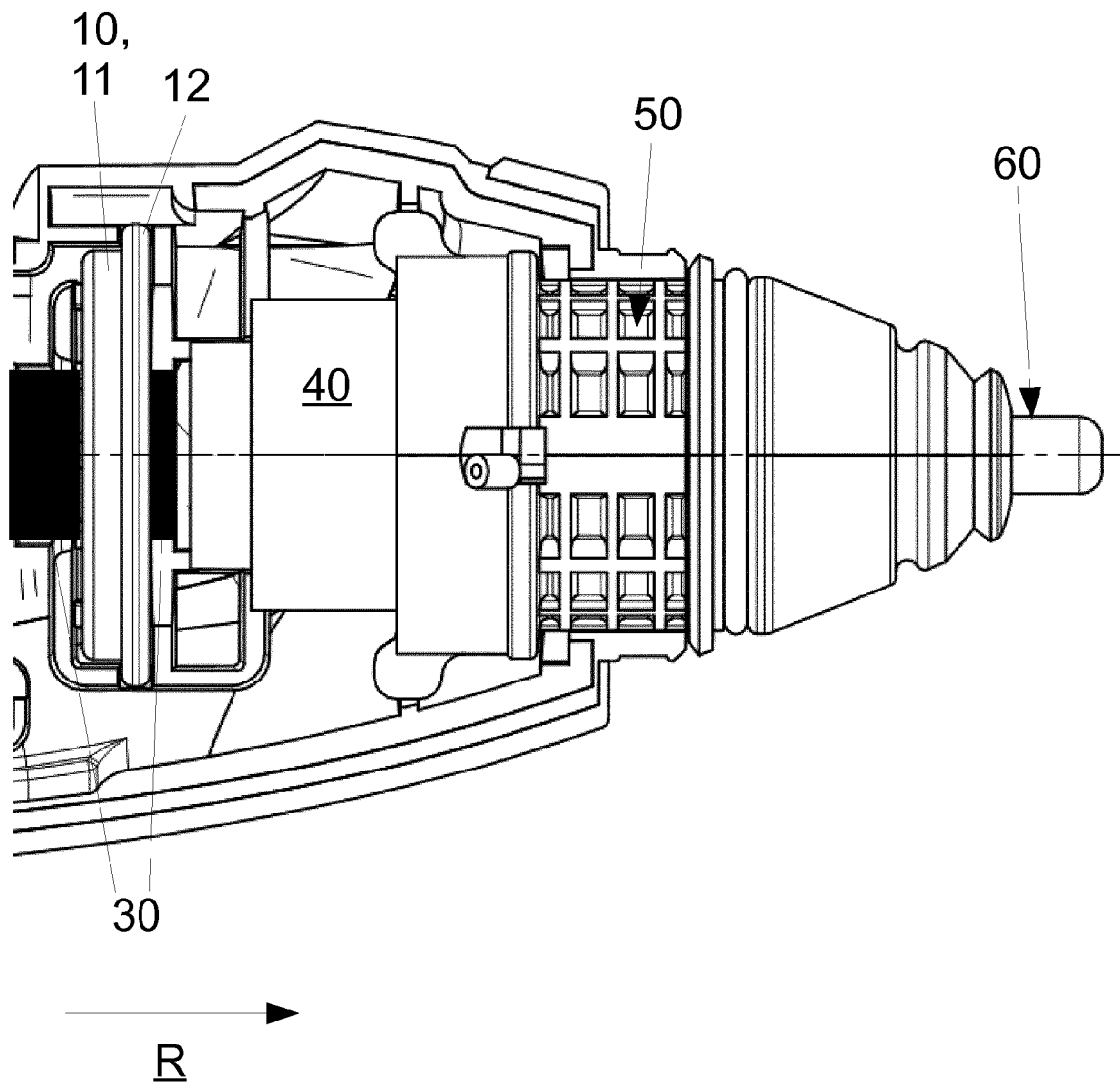


Fig. 2





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 13 19 1899

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 381 440 A2 (MINNESOTA MINING & MFG [US]) 8. August 1990 (1990-08-08)                                          | 1,5,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | INV.<br>B05C17/005                      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 *                                                                               | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * Spalte 1, Zeile 37 - Spalte 2, Zeile 18 *                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 25 *                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * Spalte 7, Zeile 31 - Spalte 8, Zeile 9 *                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 12 49 738 C1 (UNITED SHOE MACHINERY CORPORATION)<br>7. September 1967 (1967-09-07)<br>* das ganze Dokument *    | 1-3,6,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2012/048889 A1 (YUNG-KUAN HUANG [TW])<br>1. März 2012 (2012-03-01)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *      | 1,5,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * Seite 1, Absatz 16 - Seite 2, Absatz 19 *                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2002/192005 A1 (CHANG YIN-KUANG [TW])<br>19. Dezember 2002 (2002-12-19)<br>* Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>B05C |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    | Abschlußdatum der Recherche<br>14. Februar 2014                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prüfer<br>Frego, Maria Chiara           |
| 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>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

 3  
 EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)



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

EP 13 19 1899

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.

14-02-2014

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |               | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|
| EP 0381440                                         | A2 | 08-08-1990                    | CA                                | 2008532 A1    | 02-08-1990                    |
|                                                    |    |                               | DE                                | 69002646 D1   | 16-09-1993                    |
|                                                    |    |                               | DE                                | 69002646 T2   | 24-02-1994                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 0381440 A2    | 08-08-1990                    |
|                                                    |    |                               | ES                                | 2045785 T3    | 16-01-1994                    |
|                                                    |    |                               | JP                                | H02233173 A   | 14-09-1990                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 4951846 A     | 28-08-1990                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |               |                               |
| DE 1249738                                         | C1 | 07-09-1967                    | -----                             |               |                               |
| US 2012048889                                      | A1 | 01-03-2012                    | KEINE                             |               |                               |
| -----                                              |    |                               |                                   |               |                               |
| US 2002192005                                      | A1 | 19-12-2002                    | JP                                | 3090740 U     | 26-12-2002                    |
|                                                    |    |                               | TW                                | 493537 U      | 01-07-2002                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 2002192005 A1 | 19-12-2002                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |               |                               |

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**

- DE 20103649 U1 [0003]