(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 730 342 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.12.2017 Patentblatt 2017/51

(51) Int Cl.:
B05C 17/005 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13191899.7**

(22) Anmeldetag: **07.11.2013**

(54) **Heizklebegerät sowie ein System mit einem solchen Heizklebegerät und einem Kleberstab**

Hot melt glue applicator and a system with such a glue applicator and a glue stick

Appareil de collage à chaud et système doté d'un tel appareil de collage à chaud et d'un bâton de colle

(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

(30) Priorität: **07.11.2012 DE 102012110680**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.05.2014 Patentblatt 2014/20

(73) Patentinhaber: **STEINEL GmbH**
33442 Herzebrock (DE)

(72) Erfinder: **Steinel, Ingo**
33442 Herzebrock-Clarholz (DE)

(74) Vertreter: **Behrmann, Niels**
Behrmann Wagner Partnerschaftsgesellschaft mbB
Patentanwälte
Hegau-Tower
Maggistraße 5 (10. OG)
78224 Singen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 381 440
DE-C1- 1 249 738
US-A1- 2002 192 005
US-A1- 2012 048 889

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 730 342 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

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 Heizklebegeräte 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 Vorschubkraft, insbesondere verursacht durch ein manuelles Betätigen eines Vorschubmechanismus durch eine Bedienperson, in eine Vorschubrichtung zu Heizmitteln geführt, an welchen ein den Heizmitteln zugeordneter Abschnitt des Kleberstabes aufgeschmolzen und hierdurch verflüssigt wird, wobei der verflüssigte Klebstoff an einer Auslassspitze des Heizklebegerät 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 Vorschubkraft auf den Kleberstab wirkt, bereits verflüssigter Klebestoff aus dem Heizklebegerät austreten kann, was unerwünschte Verklebungen außerhalb des Heizklebegerätes mit sich führen kann.

[0003] Im Stand der Technik kommen, beispielsweise in der DE 201 03 649 U1 der Anmelderin, deshalb Rückschlagventile an der Auslassspitze zum Einsatz, die dafür 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 Abschalten der Heizmittel sich wieder verfestigt, es zu Verstopfungen an dem Rückschlagventil kommen kann, welche nur durch ein manuelles Reinigen der Rückschlagventile behoben werden können.

[0004] Die Druckschrift EP 0 381 440 A2 offenbart ein Heizklebegerät mit einem Zuführmechanismus um einen Feststoffkörper einer Schmelzkammer zuzuführen. Der Zuführmechanismus umfasst eine Rückzugsvorrichtung zum geringfügigen Verschieben des Körpers in eine zurückgezogene Position im Anschluss an eine Ausstoßbetätigung. Der Zuführmechanismus hat eine Entlastungsvorrichtung um es dem Körper zu ermöglichen nach der Bewegung in die zurückgezogene Position freizustehen, um zusätzlichen Raum für geschmolzenes Material in der Schmelzkammer aufgrund thermaler Ausdehnung des Materials vorzusehen.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es eine einfache und kostengünstige Lösung zur Rückführung eines Klebestabs in einem Heizklebegerät anzugeben, um nach einer durch eine Vorschubkraft bewirkte Ausstoßbetätigung verflüssigten Klebstoffs zu gewährleisten, dass bei einem Verschwinden der Vorschubkraft kein bereits verflüssigter Klebstoff aus dem Heizklebegerät austritt. Zudem sollte die Aufgabe zugrunde liegen die Defektwahrscheinlichkeit bzw. die Anfälligkeit der Vorrichtung insbesondere durch eine Reduzierung der Anzahl von Komponenten zu realisieren, um dadurch eine erhöhte Lebensdauer eines Heizklebegeräts und ein Verkleben durch rückverfestigten Klebstoffs zu erreichen.

[0006] Erfindungsgemäß umfassen die Führungsmittel des Heizklebegeräts Federmittel, die als elastisches Element aus einem Elastomer so ausgebildet und angeordnet sind, dass durch Krafteinwirkung einer in die Vorschubrichtung auf den Anlageabschnitt wirkenden 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 Vorschieben des Kleberstabes in die Vorschubrichtung, eine Rückstellkraft in den Federmitteln aufgebaut. Nimmt die Vorschubkraft (vom Betrag her) unter die Rückstellkraft ab, beispielsweise, indem der Benutzer einen entsprechenden Vorschubmechanismus nicht mehr betätigt, so wird der Kleberstab entgegen der Vorschubrichtung zurück geführt. Hierdurch wird es ermöglicht, dass verflüssigter Klebstoff durch Materialschluss mit dem Kleberstab und/oder Unterdruck im Heiz- bzw. Aufschmelzbereich in das Innere des Heizklebegeräts gezogen wird, und
somit einem Austreten von verflüssigtem Klebstoffes entgegen gewirkt wird, ohne dass ein Rückschlagventil zum Einsatz kommt, wodurch konstruktiv auf besonders einfache und robuste Weise eine Verklebungsgefahr und die damit verbundene Beeinträchtigung der Funktionalität des Heizklebegeräts gemindert wird.

[0007] Die Ausbildung als elastisches Element aus einem Elastomer, insbesondere aus Silikon, Gummi und/oder synthetischem Kautschuk, wird beim Vorschieben des Kleberstabes durch den Kleberstab so elastisch verformt wird, dass durch den Verformungswiderstand die Rückstellkraft, die in eine Richtung entgegen der Vorschubkraft wirkt, auf den am Kleberstab anliegenden Anliegeabschnitt aufgebaut wird. Der Einsatz eines solchen elastischen Elements hat, insbesondere gegenüber mechanischen Lösungen, den Vorteil, dass diese gegenüber Belastungen besonders robust sind und ihre Funktionalität schwer durch Verklebungen durch rückverfestigten Klebstoff beeinträchtigt werden kann. Auch sind die Federmittel 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 herausgestellt, den Kleberstab durch eine im wesentlichen konischen 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 ausbildet. 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, wodurch bei ansonsten identischen Führungsmitteln die Kraft pro Fläche im Anlageabschnitt vergrößert wird und somit eine sicheres Anliegen der Führungs- und Federmittel an dem Kleberstab während der Führung und/oder Rückstellung gesichert wird, wobei, im Gegensatz zu einer schmalen Ringförmigen Ausgestaltung der Federmittel (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 Reibekraft jedoch nicht zu groß ist, um ein Vorschieben des Kleberstabes zu blockieren oder nur mit erheblichem Kraftaufwand zu ermöglichen, was insbesondere einer Möglichkeit der feinfühligen 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 Nachteilen, 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 Vorschieben 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 Silikon-Manschette, eine Dichtwirkung erzielt werden und/oder die Dichtmittel mit ausgebildet werden.

[0014] Die Außenkontur des Kleberstabes weist insbesondere 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 Heizklebegerätes 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. 1 a in einer Schnittansicht (A-A),

Fig. 2 ein Ausschnitt einer Seitenansicht eines Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Heizklebegeräts mit Federmitteln gem. Fig. 1a und 1b 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 im 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 umfasst in einem Gehäuse 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 in Zusammenwirkung mit einstückig mit dem Gehäuse 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 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 Rückstellkraft 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, insbesondere Heizklebepistole, mit in einem Gerätegehäuse angeordneten Führungsmitteln (11) zum Führen eines Kleberstabes (30) in eine Vorschubrichtung (R) zu einem Heiz- und/oder Aufschmelzbereich, in dem Heizmittel (50) zum zumindest abschnittsweisen 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), ausgebildet als elastisches Element aus einem Elastomer, insbesondere aus Silikon, Gummi und/oder synthetischem Kautschuk 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 (10) aufgebaut wird, die entgegen der Vorschubrichtung (R) auf den Anlageabschnitt (16) wirkt.

2. Heizklebegerät nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass das Material des elastischen Elements eine Shorehärte zwischen 30 und 100 Shore, bevorzugt zwischen 50 und 70 Shore, aufweist.

3. Heizklebegerät nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass in den Führungsmitteln (11), insbesondere den Federmitteln (10), eine konische Aussparung (14) und/oder ein Lippenabschnitt zur Aufnahme des Klebestiftes (30) vorgesehen ist, wobei diese sich bevorzugt in Vorschubrichtung aufweiten.

4. 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.

5. Heizklebegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Federmittel (10) in ihrem Außenumfang einen Absatz oder Kragen, insbesondere einen Ringkragen (12), aufweisen.

6. Heizklebegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gerätegehäuse als ein Kunststoffgehäuse, insbesondere ein Spritzgussgehäuse, ausgebildet ist, welches mit einstückig ansitzenden Mitteln zum Halten und/oder Einsetzen des elastischen Elements versehen ist.

7. 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.

8. System mit einem Heizklebegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einem Kleberstab (30).

9. System nach Anspruch 8,
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.

10. System nach Anspruch 8 oder 9,
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 wird.

11. System nach einem der Ansprüche 9 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein freier Innendurchmesser (18) des Anlageabschnitts (16) bezogen auf eine zylindrische Außenkontur des zu führenden Kleberstabs (30) ein Untermaß und/oder eine ein vorbestimmtes Gleiten ermöglichende Presspassung ausbildet.

Claims

1. Hot glue applicator, in particular hot glue gun, having guide means (11) arranged in an applicator housing for guiding a glue stick (30) in a forward-feed direction (R) towards a heating and/or melting region, in which heating means (50) for melting the glue stick (30) at least in sections are provided, wherein the guide means (11) comprise an abutment portion (16) for the shell-sided abutment on the glue stick (30) and for guiding the glue stick (30) in the forward-feed direction (R),
characterized in that
the guide means (11) include spring means (10) formed as an elastic element made of an elastomer, in particular of silicone, rubber and/or synthetic natural rubber, and which are arranged and configured in such a way that a restoring force is produced in the spring means (10) by means of a force acting on the abutment portion (16) in the forward-feed direction (R) due to elastic deformation, said force acting on the abutment portion (16) against the forward-feed direction.

2. Hot glue applicator according to claim 1,
characterized in that
the material of the elastic element has a shore hardness between 30 and 100 shore, preferably between 50 and 70 shore.

3. Hot glue applicator according to claim 1 or 2,
characterized in that
a conic recess (14) and/or a lip portion for receiving the glue stick (30) is provided in the guide means (11), in particular in the spring means (10), wherein these preferably widen in the forward-feed direction.

4. Hot glue applicator according to one of the preceding claims,
characterized in that
the spring means (10) are arranged at a predefined distance in front of the heating means (50) in the

forward-feed direction (R), which is at least 1 cm, further preferred at least 2 cm, and very particularly preferred at least 3 cm.

5. Hot glue applicator according to one of the preceding claims,
characterized in that
the spring means (10) comprise a step or collar, in particular an annular collar (12) in the outer periphery.

6. Hot glue applicator according to one of the preceding claims,
characterized in that
the applicator housing is configured as a plastic housing, in particular an injection-molded housing, which is provided with means integrally-placed thereon for holding and/or inserting the elastic element.

7. Hot glue applicator according to one of the preceding claims,
characterized in that
a power storage is provided in the housing in order to implement a wireless portable device, said storage being connected to the heating means (50) in a electrically-conductive manner.

8. A system having a hot glue applicator according to one of the preceding claims and having a glue stick (30).

9. The system according to claim 8,
characterized in that
sealing means (40) are provided, which are configured and arranged in such a way that by returning the glue stick (30) by means of the restoring force of the spring means (10), a negative pressure is produced in the heating and/or melting region, said negative pressure pulling liquified glue located in an outlet tip (60) arranged downstream the heating and/or melting region in the feed-forward direction into the melting region against the feed-forward direction.

10. The system according to claim 8 or 9,
characterized in that
the abutment portion (16) of the guiding means (11) rests against the glue stick (30) in such a way that a sealing effect is achieved, in particular with respect to the heating and/or melting region.

11. The system according to one of claims 9 to 10,
characterized in that
a free inner diameter (18) of the abutment portion (16) with respect to a cylindric outer contour of the glue stick (30) to be guided forms an undersize and/or a press-fit allowing a predetermined sliding.

Revendications

1. Appareil de collage à chaud, en particulier pistolet de collage à chaud, avec des moyens de guidage (11) disposés dans un boîtier d'appareil pour le guidage d'un bâton de colle (30) dans une direction d'avancement (R) vers une zone de chauffage et/ou de fusion, dans lequel il est prévu des moyens de chauffage (50) pour la fusion au moins locale du bâton de colle (30), dans lequel les moyens de guidage (11) présentent une partie d'appui (16) pour l'appui latéral sur le bâton de colle (30) et pour le guidage du bâton de colle (30) dans la direction d'avancement (R), **caractérisé en ce que** les moyens de guidage (11) comprennent des moyens de ressort (10), réalisés sous la forme d'un élément élastique en un élastomère, en particulier en silicone, caoutchouc et/ou caoutchouc synthétique, qui sont réalisés et disposés de telle manière que par une action dynamique d'une force agissant dans la direction d'avancement (R) sur la partie d'appui (16) il se crée dans les moyens de ressort (10), par déformation élastique, une force de rappel, qui agit à l'opposé de la direction d'avancement (R) sur la partie d'appui (16).

2. Appareil de collage à chaud selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le matériau de l'élément élastique présente une dureté Shore comprise entre 30 et 100 Shore, de préférence entre 50 et 70 Shore.

3. Appareil de collage à chaud selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**il est prévu dans les moyens de guidage (11), en particulier dans les moyens de ressort (10), un évidement conique (14) et/ou une partie de lèvre pour recevoir le bâton de colle (30), dans lequel ces derniers s'élargissement de préférence dans la direction d'avancement.

4. Appareil de collage à chaud selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de ressort (10) sont disposés dans la direction d'avancement (R) à une distance prédéterminée en avant des moyens de chauffage (50), qui vaut au moins 1 cm, de préférence au moins 2 cm, et de préférence encore au moins 3 cm.

5. Appareil de collage à chaud selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de ressort (10) présentent dans leur pourtour extérieur un épaulement ou un rebord, en particulier un rebord annulaire (12).

6. Appareil de collage à chaud selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le boîtier d'appareil est réalisé sous la forme d'un boîtier en matière plastique, en particulier un boîtier moulé par injection, qui est doté de moyens de siège pour le maintien et/ou l'introduction de l'élé-

ment élastique venant de matière.

7. Appareil de collage à chaud selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est prévu dans le boîtier, pour réaliser un dispositif portable sans câble, un accumulateur de courant, qui est en liaison électrique conductrice avec les moyens de chauffage (50).

8. Système avec un appareil de collage à chaud selon l'une quelconque des revendications précédentes et un bâton de colle (30).

9. Système selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**il est prévu des moyens d'étanchéité (40), qui sont réalisés et disposés de telle manière qu'il se produise, par un recul du bâton de colle (30) au moyen de la force de rappel des moyens de ressort (10), dans la zone de chauffage et/ou de fusion une dépression, qui attire de la colle liquéfiée dans une pointe de sortie (60) faisant suite à la zone de chauffage et/ou de fusion dans la direction d'avancement, à l'opposé de la direction d'avancement (R) dans la zone de fusion.

10. Système selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la partie d'appui (16) des moyens de guidage (11) s'applique en périphérie fermée sur le bâton de colle (30) d'une manière telle qu'un effet d'étanchéité, en particulier par rapport à la zone de chauffage et/ou de fusion, soit obtenu.

11. Système selon une des revendications 9 à 10, **caractérisé en ce qu'**un diamètre intérieur libre (18) de la partie d'appui (16) forme, par rapport à un contour extérieur cylindrique du bâton de colle à guider (30), une dimension inférieure et/ou un ajustement serré permettant un glissement prédéterminé.

Fig. 1a

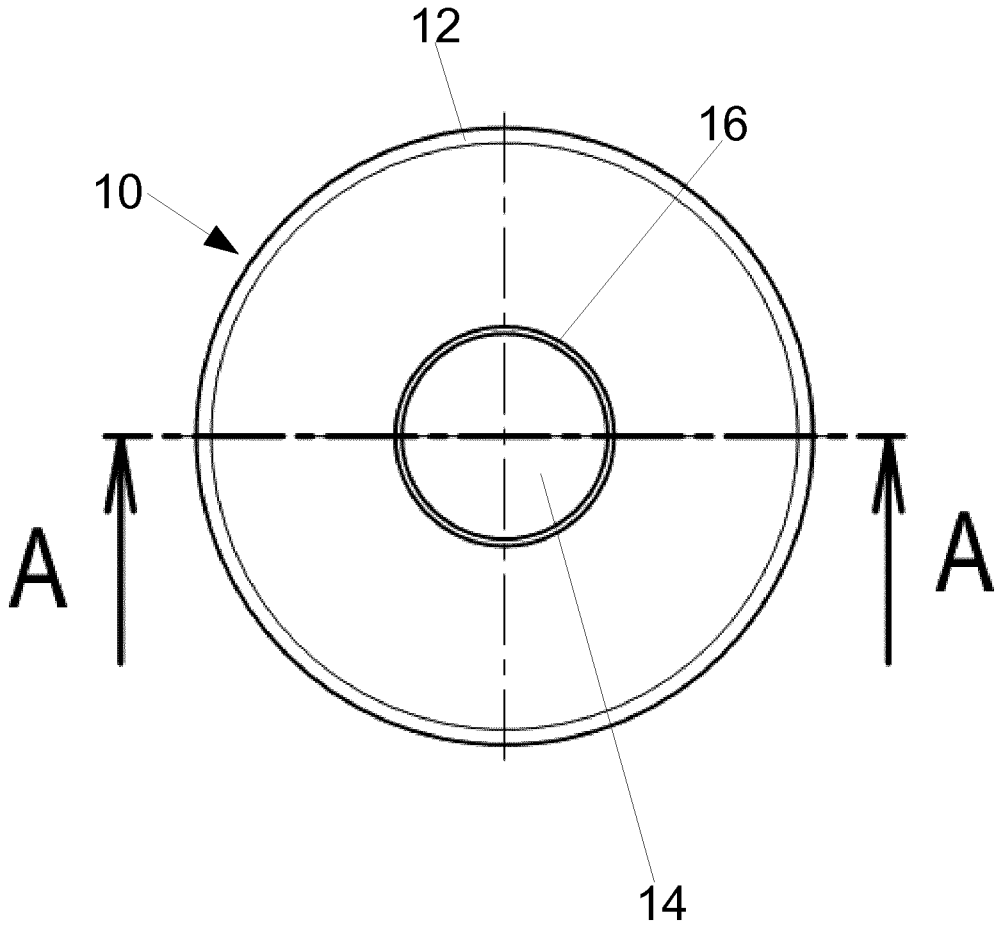


Fig. 1b

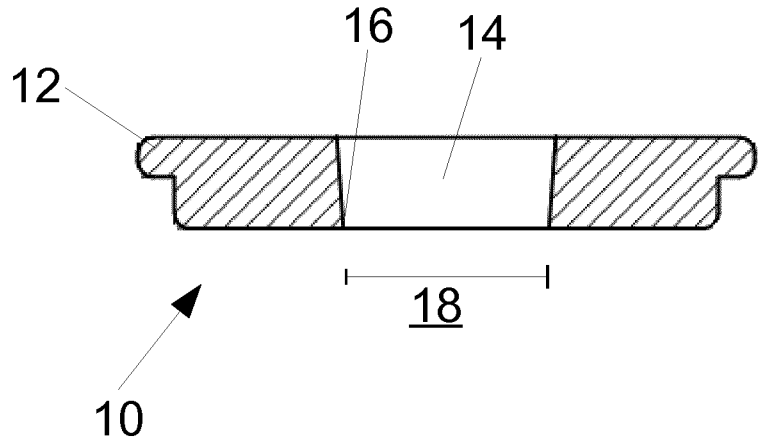
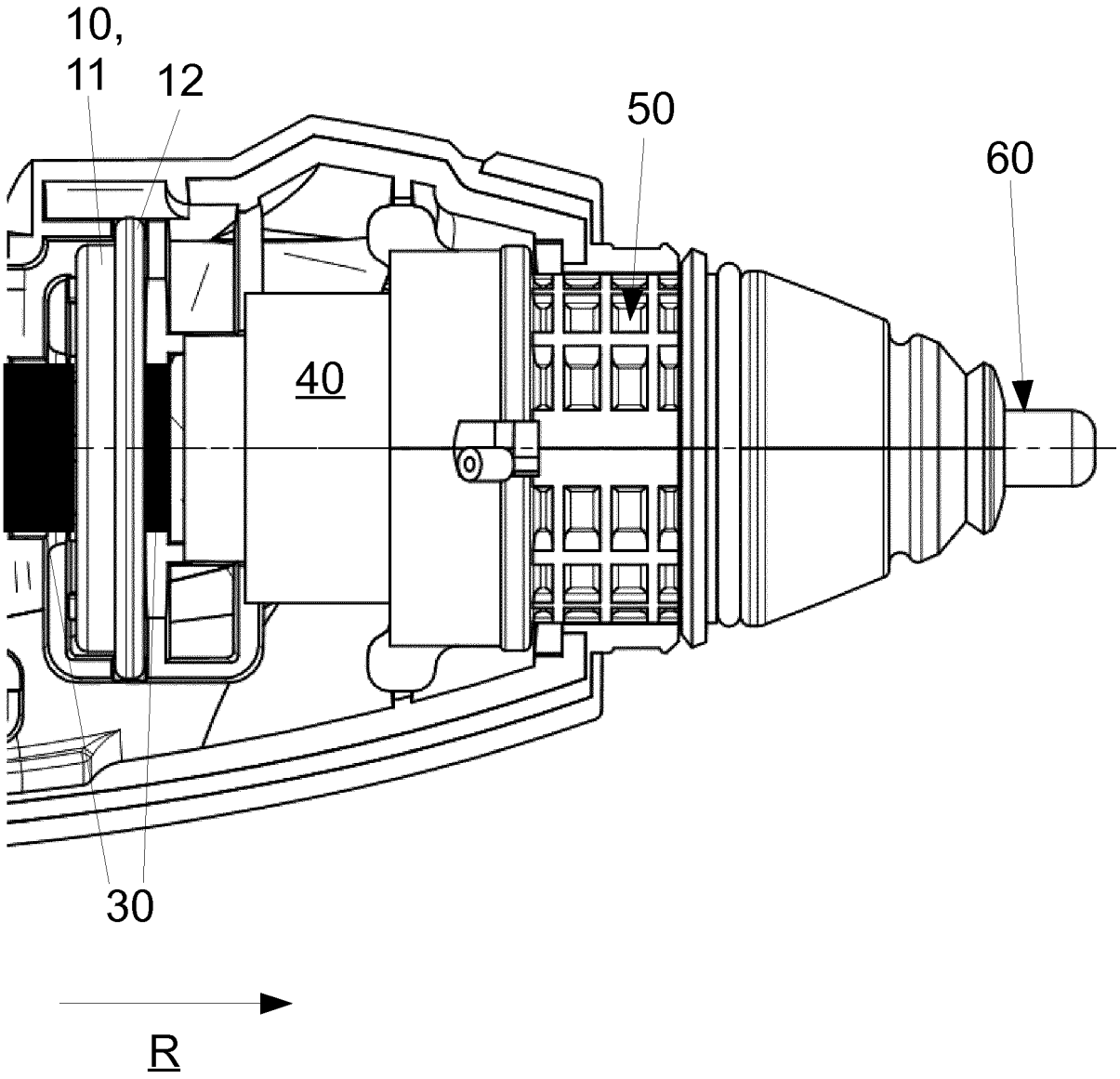


Fig. 2



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]**
- EP 0381440 A2 **[0004]**