



(10) **DE 10 2012 212 914 A1** 2014.01.30

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 212 914.6**

(22) Anmeldetag: **24.07.2012**

(43) Offenlegungstag: **30.01.2014**

(51) Int Cl.: **B24D 15/04 (2012.01)**
B24D 99/00 (2012.01)

(71) Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469, Stuttgart, DE

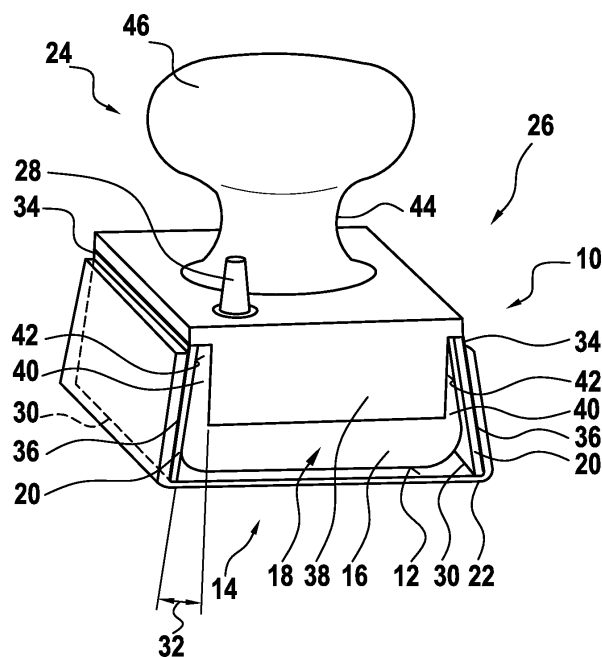
(72) Erfinder:
**Duerr, Thomas, 71679, Asperg, DE; Zieger, Jens,
73776, Altbach, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Schleifblock**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht aus von einem Schleifblock, insbesondere einem Handschleifblock, mit einer Schleiffläche (12) mit einer anpassbaren Schleifflächengeometrie (14).

Es wird eine flexible Fluidruckpolstereinheit (16), die zur Anpassung der Schleifflächengeometrie (14) vorgesehen ist, vorgeschlagen.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Es sind bereits Schleifblöcke, insbesondere Handschleifblöcke, mit einer Schleiffläche mit einer anpassbaren Schleifflächengeometrie bekannt.

Offenbarung der Erfindung

[0002] Die Erfindung geht aus von einem Schleifblock, insbesondere einem Handschleifblock, mit einer Schleiffläche mit einer anpassbaren Schleifflächengeometrie.

[0003] Es wird vorgeschlagen, dass der Schleifblock eine flexible Fluiddruckpolstereinheit umfasst, die zur Anpassung der Schleifflächengeometrie vorgesehen ist. Unter einem „Schleifblock“ soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein Körper verstanden werden, der dazu vorgesehen ist, bei einem Schleifen eines Werkstücks ein flexibles Schleifmittel, insbesondere ein Schleifpapier, über ein Werkstück zu führen. Der Schleifblock kann insbesondere dazu vorgesehen sein, auf das Schleifmittel einen Anpressdruck auszuüben, um eine Bearbeitung des Werkstücks durch das Schleifmittel zu erleichtern. Unter einem „Handschleifblock“ soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein von einem Benutzer zu einer Bearbeitung des Werkstücks handgeführter Schleifblock verstanden werden. Unter einer „Schleiffläche“ soll in diesem Zusammenhang insbesondere eine Fläche des Schleifblocks verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, das Schleifmittel zu führen. Insbesondere kann die Schleiffläche bei der Bearbeitung des Werkstücks einen Anpressdruck zur Bearbeitung des Werkstücks auf das Schleifmittel übertragen. Unter einer „Schleifflächengeometrie“ soll in diesem Zusammenhang insbesondere eine Form der Schleiffläche verstanden sein. Insbesondere kann die Schleiffläche zumindest im Wesentlichen eben, konkav oder konvex sein. Unter einer flexiblen „Fluiddruckpolstereinheit“ soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein flexibler Druckbehälter verstanden werden, der seine Gestalt abhängig von einem Differenzdruck zwischen einem Innendruck und einem Außendruck verändern kann. Zumindest eine Seite der Fluiddruckpolstereinheit kann an einem die Schleiffläche bildenden Element angeordnet sein oder bevorzugt als Schleiffläche ausgebildet sein. Eine veränderte Gestalt der Fluiddruckpolstereinheit kann die Schleifflächengeometrie verändern. Die Schleifflächengeometrie kann durch eine Veränderung des Innendrucks der Fluiddruckpolstereinheit vorteilhaft angepasst werden.

[0004] Es wird vorgeschlagen, dass die Schleifflächengeometrie durch eine Anpassung des Innendrucks der Fluiddruckpolstereinheit stufenlos von einer konkaven über eine ebene bis zu einer konvexen

Schleifflächengeometrie einstellbar ist. Es kann eine besonders flexible Anpassung der Schleifflächengeometrie an das zu bearbeitende Werkstück erfolgen.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass die Fluiddruckpolstereinheit dazu vorgesehen ist, ein gasförmiges Druckmedium aufzunehmen. Das gasförmige Druckmedium kann insbesondere Luft sein. Das Druckmedium kann besonders leicht verfügbar sein. Der Benutzer kann das Druckmedium zum Beispiel mit einer Handpumpe oder mit Hilfe einer Druckluftanlage unter Druck in die Fluiddruckpolstereinheit einbringen, bis ein gewünschter Innendruck und/oder eine gewünschte Schleifflächengeometrie erreicht ist. Ist für eine gewünschte Schleifflächengeometrie eine Reduktion des Innendrucks erforderlich, kann der Benutzer das Druckmedium einfach in eine Umgebung ablassen. In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Fluiddruckpolstereinheit dazu vorgesehen ist, eine Flüssigkeit als Druckmedium aufzunehmen. Eine Flüssigkeit kann eine besonders geringe Kompressibilität aufweisen, insbesondere gegenüber einem Gas. Ein sich ändernder Anpressdruck auf das Werkstück kann eine besonders geringe Änderung der Schleifflächengeometrie bewirken.

[0006] Weiter werden zumindest zwei zur Schleiffläche seitliche Schenkel, die zu einer Befestigung eines Schleifmittels vorgesehen sind, vorgeschlagen. Bevorzugt sind die Schenkel gegenüberliegend neben der Schleiffläche angeordnet. Bevorzugt weisen die Schenkel eine zumindest im Wesentlichen ebene Fläche auf. Bevorzugt ist an den Schenkeln ein Klettband befestigt, das zur Befestigung eines Schleifmittels dient. Das Klettband kann an den Schenkeln bevorzugt angeklebt sein. Ein Schleifmittel weist bevorzugt eine geeignete Rückseite auf, die dazu vorgesehen ist, am Klettband befestigt zu werden. Klettbänder sind dem Fachmann bekannt. Es sind auch andere Befestigungsmittel denkbar, wie insbesondere Klebeverbindungen und/oder Klemmverbindungen. Das Schleifmittel kann besonders einfach und zweckmäßig befestigt werden.

[0007] Weiter wird eine an einer der Schleiffläche abgewandten Seite des Schleifblocks angeordnete Griffereinheit vorgeschlagen. Die Griffereinheit kann insbesondere ein pilzförmiges Griffstück aufweisen, das vom Benutzer mit einem Handballen geführt werden kann. Bevorzugt ist die Griffereinheit symmetrisch zu einer Griffachse ausgebildet, die senkrecht zu einem Mittelpunkt der Schleiffläche ausgerichtet ist. Der Schleifblock kann zum Schleifen des Werkstücks besonders komfortabel geführt werden.

[0008] Es wird ein Grundkörper vorgeschlagen, mit dem die seitlichen Schenkel und die Griffereinheit direkt verbunden sind. Besonders bevorzugt sind die Schenkel und/oder die Griffereinheit mit dem Grundkörper

per einstückig ausgeführt. Bevorzugt wird der Grundkörper zumindest teilweise von einem Kunststoffmaterial, insbesondere einem Thermoplast, gebildet. Kräfte, die dazu erforderlich sind, das Schleifmittel am Schleifblock zu fixieren, können direkt an den Handgriff weitergegeben werden. Die Fluidruckpolstereinheit übt zumindest im Wesentlichen den Anpressdruck auf das Schleifmittel aus. Die Fluidruckpolstereinheit kann entlastet werden. Der Schleifblock kann besonders langlebig sein.

[0009] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Fluidruckpolstereinheit zwischen den Schenkeln und dem Grundkörper angeordnet ist. Bevorzugt sind die Schenkel am Grundkörper an einer der Schleiffläche abgewandten Kante elastisch gelagert. Bevorzugt weisen die Schenkel bei befestigtem Schleifmittel eine Vorspannung auf, die das Schleifmittel spannt. Die Fluidruckpolstereinheit kann wirksam die Schleifflächengeometrie der zwischen den Schenkeln angeordneten Schleiffläche anpassen.

[0010] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Fluidruckpolstereinheit den Grundkörper zumindest teilweise umgibt. Insbesondere kann zwischen Schenkeln und Grundkörper jeweils ein parallel zu den Schenkeln angeordneter Spalt angeordnet sein, in dem die Fluidruckpolstereinheit teilweise angeordnet ist. Die Fluidruckpolstereinheit kann besonders sicher am Grundkörper befestigt sein. Die Fluidruckpolstereinheit kann einen seitlichen Druck auf die Schenkel ausüben. Die Spannung des Klettbands kann erhöht werden. Das Schleifmittel kann besonders sicher geführt werden.

[0011] Weiter wird eine Ventileinheit vorgeschlagen, die zu einer Druckbeaufschlagung und/oder Druckentlastung der Fluidruckpolstereinheit vorgesehen ist. Bevorzugt ist die Ventileinheit an einer der Schleiffläche abgewandten Seite des Grundkörpers angeordnet und mit der Fluidruckpolstereinheit verbunden. Der Innendruck in der Fluidruckpolstereinheit kann besonders komfortabel eingestellt werden.

Zeichnung

[0012] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnungen, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0013] Es zeigt:

[0014] Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Schleifblocks mit einer Fluidruckpolstereinheit zur Anpassung einer Schleifflächengeometrie,

[0015] Fig. 2 eine schematische Darstellung des Schleifblocks mit einer ersten Schleifflächengeometrie,

[0016] Fig. 3 eine schematische Darstellung des Schleifblocks mit einer zweiten Schleifflächengeometrie und

[0017] Fig. 4 eine schematische Darstellung des Schleifblocks mit einer dritten Schleifflächengeometrie.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0018] Fig. 1 zeigt einen Schleifblock **10**, der als Handschleifblock ausgebildet ist. Der Schleifblock **10** weist eine Schleiffläche **12** mit einer anpassbaren Schleifflächengeometrie **14** auf. An einer der Schleiffläche **12** abgewandten Seite des Schleifblocks **10** ist eine Griffereinheit **24** angeordnet. Die Griffereinheit **24** weist einen Schaft **44** und ein pilzförmiges Griffstück **46** auf. Die Schleiffläche **12** wird von einer der Griffereinheit **24** abgewandten Außenseite einer Fluidruckpolstereinheit **16** des Schleifblocks **10** gebildet. Die Griffereinheit **24** ist mit einem Grundkörper **26** verbunden. Die Fluidruckpolstereinheit **16** ist dazu vorgesehen, die Schleifflächengeometrie **14** anzupassen. Die Schleifflächengeometrie **14** kann durch eine Anpassung eines Innendrucks der Fluidruckpolstereinheit **16** stufenlos von einer konkaven (Fig. 4) über eine ebene (Fig. 3) bis zu einer konvexen (Fig. 2) Schleifflächengeometrie **14** eingestellt werden. Die Fig. 3 zeigt dabei eine Schleifflächengeometrie **14**, die sich einstellt, wenn die Schleiffläche **12** gegen ein Werkstück gedrückt wird und der Innendruck in der Fluidruckpolstereinheit **16** geringer ist als ein Anpressdruck gegen das Werkstück.

[0019] In einer in Fig. 3 gezeigten Grundstellung ist die Schleiffläche **12** eben. Wird der Innendruck in der Fluidruckpolstereinheit **16** erhöht, wölbt sich die Schleiffläche **12** nach außen (Fig. 2). Wird er abgesenkt, wölbt sich die Schleiffläche **12** nach innen. Die Fluidruckpolstereinheit **16** besteht aus einem elastischen Material, im gezeigten Beispiel aus einem thermoplastischen Elastomer. Die Fluidruckpolstereinheit **16** ist dazu vorgesehen, ein gasförmiges Druckmedium **18** aufzunehmen. Eine Ventileinheit **28** ist zu einer Druckbeaufschlagung und Druckentlastung der Fluidruckpolstereinheit **16** vorgesehen. Die Ventileinheit **28** ist an der der Griffereinheit **24** zugewandten Seite des Grundkörpers **26** angeordnet und über einen hier nicht näher dargestellten Strömungskanal mit der Fluidruckpolstereinheit **16** verbunden. Mit Hilfe einer ebenfalls nicht dargestellten Handpumpe kann ein Benutzer den Druck in der Fluidruckpolstereinheit **16** über die Ventileinheit **28** erhöhen oder absenken, um eine gewünschte Schleifflächengeometrie **14** einzustellen, in dem Luft als gasförmiges

Medium in die Fluidruckpolstereinheit **16** gepumpt oder abgelassen wird.

[0020] Zwei zur Schleiffläche **12** seitliche Schenkel **20** sind zur Befestigung eines Schleifmittels **22** vorgesehen. Die seitlichen Schenkel **20** sind mit dem Grundkörper **26** verbunden und weisen jeweils an ihren von der Griffereinheit **24** abgewandten Enden zueinander parallele Abschlusskanten **30** auf. Der Grundkörper **26** ist mit der Griffereinheit **24** und den Schenkeln **20** einstückig aus einem Kunststoff, in diesem Beispiel einem Thermoplast, ausgebildet. Der Grundkörper **26** ist mit den Schenkeln **20** aus einem elastischen Material gebildet. Die Schenkel **20** sind in einer kraftlosen Grundstellung ausgehend um einen Winkel **32** nach außen gespreizt. An den beiden Schenkeln **20** ist jeweils ein Klettband **34** angebracht, das an mit der Fluidruckpolstereinheit **16** abgewandten Außenflächen **36** der Schenkel **20** fest verbunden ist. Im gezeigten Beispiel ist das Klettband **34** an die Außenflächen **36** angeklebt. Am Klettband **34** kann vom Benutzer ein geeignetes Schleifmittel **22** befestigt werden. Das Schleifmittel **22** wird mit zwei gegenüberliegenden Enden an den Klettbändern **34** befestigt und zwischen den Schenkeln **20** über die Schleiffläche **12** gespannt, in dem die Schenkel **20** beim Anbringen des Schleifmittels **22** an den Abschlusskanten **30** etwas aufeinander zu gedrückt werden, so dass sich ein Abstand zwischen den Abschlusskanten **30** der Schenkel **20** verringert. Ist das Schleifmittel **22** angebracht, federn die Schenkel **20** wieder in Richtung ihrer kraftlosen Grundstellung zurück und spannen das Schleifmittel **22**.

[0021] Die Fluidruckpolstereinheit **16** ist zwischen den Schenkeln **20** und dem Grundkörper **26** angeordnet. Dabei umgibt die Fluidruckpolstereinheit **16** den Grundkörper **26** teilweise. Der Grundkörper **26** weist zwischen den beiden Schenkeln **20** in Richtung der Schleiffläche **12** einen quaderförmigen Vorsprung **38** auf. Zwischen dem Vorsprung **38** und den Schenkeln **20** befindet sich jeweils ein Spalt **40**. Die Fluidruckpolstereinheit **16** umgibt den Vorsprung **38** des Grundkörpers **26** und füllt die Spalte **40** teilweise aus. Ein erhöhter Innendruck in der Fluidruckpolstereinheit **16** bewirkt in den Spalten **40** eine Kraft gegen Innenflächen **42** der Schenkel **20** und gegen den Vorsprung **38** des Grundkörpers **26**, die die Schenkel **20** spreizt und die Spannung im Schleifmittel **22** vorteilhaft erhöht.

Patentansprüche

1. Schleifblock, insbesondere Handschleifblock, mit einer Schleiffläche (**12**) mit einer anpassbaren Schleifflächengeometrie (**14**), gekennzeichnet durch eine flexible Fluidruckpolstereinheit (**16**), die zur Anpassung der Schleifflächengeometrie (**14**) vorgesehen ist.

2. Schleifblock nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schleifflächengeometrie (**14**) durch eine Anpassung eines Innendrucks der Fluidruckpolstereinheit (**16**) stufenlos von einer konkaven über eine ebene bis zu einer konvexen Schleifflächengeometrie (**14**) einstellbar ist.

3. Schleifblock nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fluidruckpolstereinheit (**16**) dazu vorgesehen ist, ein gasförmiges Druckmedium (**18**) aufzunehmen.

4. Schleifblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zumindest zwei zur Schleiffläche (**12**) seitliche Schenkel (**20**), die zu einer Befestigung eines Schleifmittels (**22**) vorgesehen sind.

5. Schleifblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine an einer der Schleiffläche (**12**) abgewandten Seite des Schleifblocks (**10**) angeordnete Griffereinheit (**24**).

6. Schleifblock nach Anspruch 5, gekennzeichnet durch einen Grundkörper (**26**), mit dem die seitlichen Schenkel (**20**) und die Griffereinheit (**24**) direkt verbunden sind.

7. Schleifblock nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fluidruckpolstereinheit (**16**) zwischen den Schenkeln (**20**) und dem Grundkörper (**26**) angeordnet ist.

8. Schleifblock zumindest nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fluidruckpolstereinheit (**16**) den Grundkörper (**26**) zumindest teilweise umgibt.

9. Schleifblock nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Ventileinheit (**28**), die zu einer Druckbeaufschlagung und/oder Druckentlastung der Fluidruckpolstereinheit (**16**) vorgesehen ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

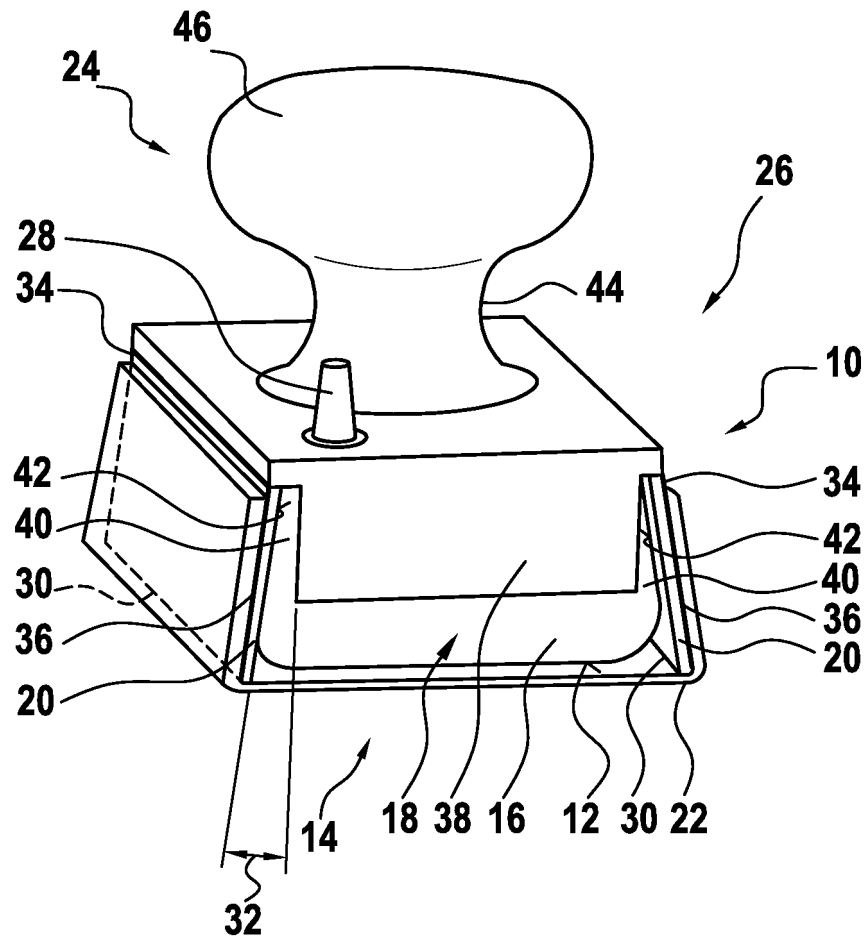


Fig. 2

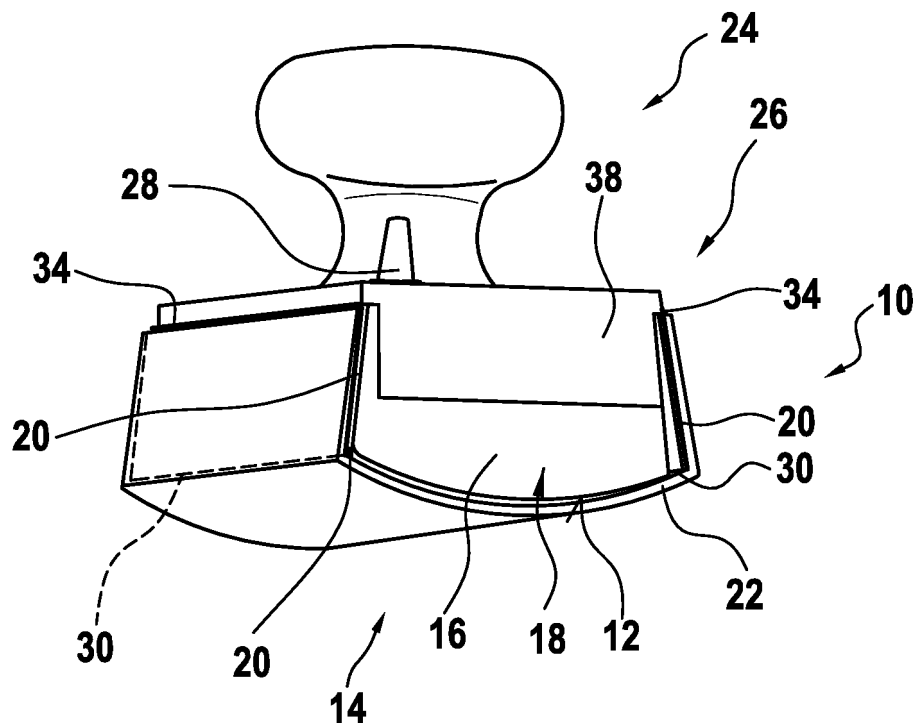


Fig. 3

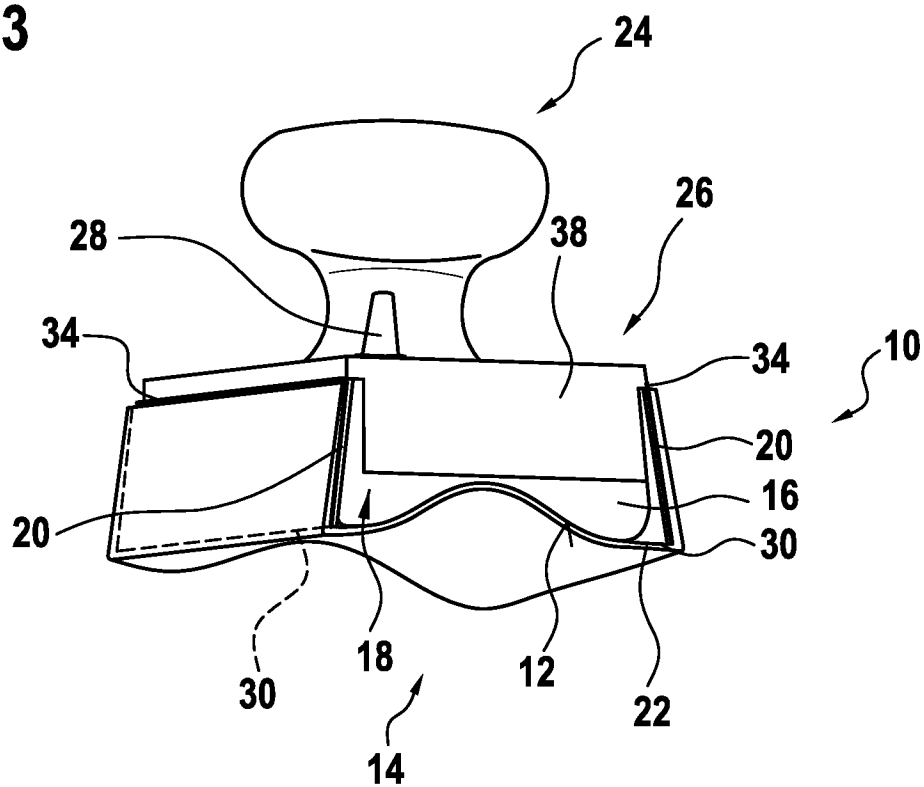


Fig. 4

