

(19)



(11)

EP 2 672 044 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

11.12.2013 Patentblatt 2013/50

(51) Int Cl.:

E05D 9/00 (2006.01)

E05D 11/02 (2006.01)

E05D 15/30 (2006.01)

E05D 15/52 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13168711.3**

(22) Anmeldetag: **22.05.2013**

(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

(30) Priorität: **05.06.2012 DE 102012209493**

(71) Anmelder: **ROTO FRANK AG**

70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder:

- **Siegler, Martin**
73230 Kirchheim/T. (DE)
- **Beyer, Holger**
70619 Stuttgart (DE)
- **Röder, Manfred**
89173 Lonsee (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus**

Patentanwälte
Ruppmannstraße 27
70565 Stuttgart (DE)

(54) **Mehrlagiger Scherenarm**

(57) Bei einem Arm, insbesondere Scherenarm (15), für eine Beschlagenordnung eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, weist der Arm (15) zumindest zwei Ma-

teriallagen (40, 41) auf, wobei in der unteren Materiallage (40) ein Durchbruch (28) vorgesehen ist, der nach oben hin von einer oberen Materiallage (41) abgedeckt ist.

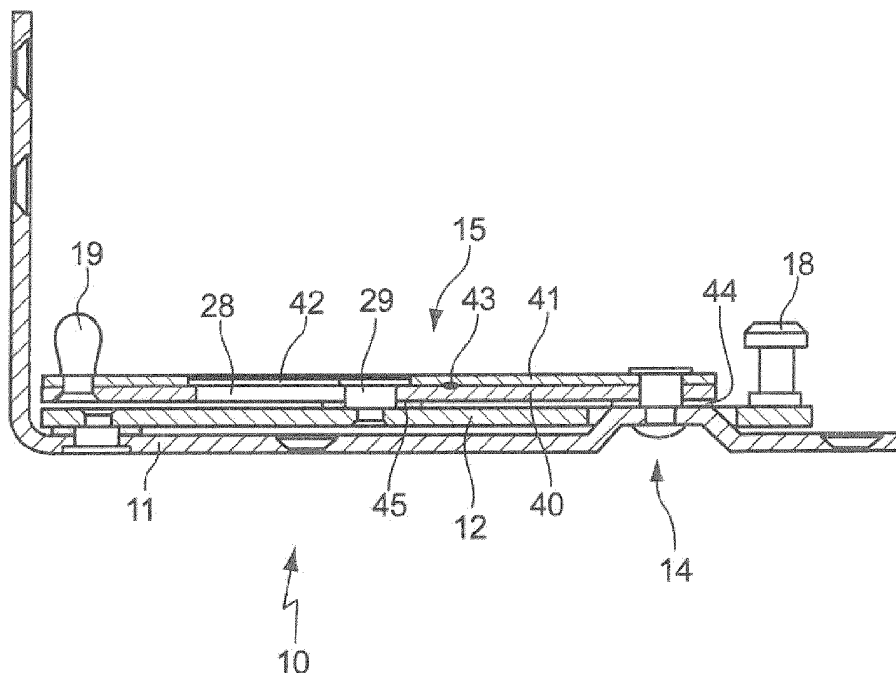


Fig. 3

EP 2 672 044 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Arm, insbesondere Scherenarm, für eine Beschlaganordnung eines Fensters, einer Tür oder dergleichen.

[0002] Gewisse Scharnierkonstruktionen bei Dreh- und Dreh-Kipp-Fenstern haben das Ziel einer speziellen gesteuerten Ausdrehbewegung des Flügels. Diese Scharnierkonstruktionen sind im ungeöffneten Flügelzustand für den Bediener in der Regel nicht sichtbar. Die spezielle Mechanik bewirkt, dass der Flügel ohne wesentlichen Raumbedarf neben dem Scharnierbereich aufdrehen kann. Damit ist es zum Beispiel möglich, das Mauerwerk sehr nahe an einen Flügel heranzuführen, was zum Beispiel für eine schmale sichtbare Breite des Blendrahmens oder für die seitliche Anbringung von Rollladengurtaufwicklern vorteilhaft ist.

[0003] Solche Scharnierkonstruktionen bestehen in der Regel aus mehreren relativ zueinander bewegbaren Scherenarmen und Scherenverbindungen, welche zusätzlich die Last des Flügels auf den Rahmen übertragen. Aufgrund der zum Teil schweren Flügel und der ungünstigen Art und Weise der Lastübertragung über lange Arme und Hebel ergeben sich hohe Reibbelastungen, insbesondere auf die Gleitflächen der Verbindungen der Scherenarme. Zudem wird durch die während eines Hausbaus und während der üblichen Lebenszeit der Scharniere wirkende äußere Verschmutzung und die damit verbundene Beeinträchtigung und Abtragung der Schmierung die Reibung und Abnutzung der Scharnierarme stark erhöht.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, diesbezüglich Abhilfe zu schaffen.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch einen Arm, insbesondere Scherenarm, für eine Beschlaganordnung eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, wobei der Arm zumindest zwei Materiallagen aufweist, wobei in der unteren Materiallage ein Durchbruch vorgesehen ist, der nach oben hin von einer oberen Materiallage abgedeckt ist. Die obere Materiallage deckt den Durchbruch somit vollständig ab und schützt diese vor von oben kommendem Schmutz. Zusätzlich wird die Schmierung in dem Durchbruch gekapselt. Der erfindungsgemäße Arm wird somit aus zumindest zwei paarweise zueinander liegenden und konturgleichen bzw. konturähnlichen Armteilen (Sandwichaufbau) aufgebaut, wobei in einem Armteil ein Durchbruch ausgebildet ist. Es versteht sich, dass auch mehr als zwei Materiallagen bzw. übereinander liegende Armteile verwendet werden können.

[0006] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn der Durchbruch als Steuerungs- oder Führungskontur für ein weiteres Bauteil ausgebildet ist. Beispielsweise kann ein Zapfen, der an einem anderen Arm angeordnet ist, in dem Durchbruch angeordnet und dort geführt werden. Insbesondere kann der Durchbruch als Kontur für eine translatorische Bewegungsführung ausgebildet sein. Beispielsweise kann der Durchbruch als Langloch für ei-

nen Gleitbolzen oder ein Gleitstück ausgebildet sein. Weiterhin ist es denkbar, dass ein Bolzen drehbar in dem Durchbruch gelagert ist. Dadurch, dass die obere Materiallage den Durchbruch von oben her abdeckt, ist es nicht möglich, dass Schmutz von oben in die Führungskontur eintritt. Außerdem ist der Arm optisch ansprechender, da für einen Betrachter die Führung und das Schmiermittel in der Führung nicht sichtbar sind.

[0007] Besondere Vorteile ergeben sich, wenn der Durchbruch als Schmiermitteldotepot ausgebildet ist. Dadurch, dass der Durchbruch von oben her abgedeckt ist, ist die Schmierung so gekapselt, dass diese nicht übermäßig abgetragen wird. Gleitflächen, die sich unterhalb des Arms befinden, sind vor äußerer Verschmutzung optimal geschützt.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass an der Unterseite der oberen Materiallage im Bereich des Durchbruchs der unteren Materiallage eine Ausnehmung vorgesehen ist, die dem Durchbruch im Wesentlichen entsprechen kann. Dadurch kann die Auflagefläche für ein Führungselement, wie beispielsweise einen Gleitbolzen oder ein Gleitstück, erhöht werden. Beispielsweise kann die Ausnehmung eingepreßt werden, ohne dabei aber einen Durchbruch in der oberen Materiallage zu erzeugen. Durch diese Maßnahme können die wirkenden Reibflächen vergrößert werden, um dadurch die Flächenpressung zu reduzieren.

[0009] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich, wenn zumindest eine der Materiallagen eine verschleißarme Oberflächen- oder Materialbehandlung aufweist. Dadurch kann die vorhandene Reibbelastung gemindert werden. Die Verschleißfestigkeit des Arms kann durch die Oberflächen- oder Materialbehandlung erhöht werden. Außerdem können durch die Oberflächen- oder Materialbehandlung die Gleiteigenschaften verbessert werden und Reibung reduziert werden.

[0010] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Materiallagen an einer oder mehreren Stellen spielfrei miteinander verbunden sind. Dadurch kann die Steifigkeit des Arms erhöht werden. Insbesondere können die Materiallagen an mehreren Stellen über die gesamte Länge des Arms spielfrei miteinander verbunden werden, um die Biegesteifigkeit zu erhöhen. Die Materiallagen können durch Nieten und/oder Schweißpunkte miteinander verbunden werden. Dabei können bestehende (ohnehin vorhandene bzw. benötigte) oder zusätzliche Vernietungen und/oder Schweißungen verwendet werden. Vorteilhafterweise sind die Materiallagen über die gesamte Länge des Arms an mehreren Stellen spielfrei miteinander verbunden.

[0011] Die Materiallagen können aus unterschiedlichen Werkstoffen ausgebildet sein. Dadurch kann der Arm optimal an den vorgesehenen Einsatzzweck angepasst werden. Beispielsweise können die Materiallagen aus unterschiedlichen Arten von Stahl ausgebildet sein. Zum Beispiel kann die obere Materiallage aus Edelstahl ausgebildet sein. Je nach Materialwahl können die Gleit-

teigenschaften der Ober- oder Unterseite des Arms verbessert werden.

[0012] Weiterhin ist es denkbar, dass die obere Materiallage aus Kunststoff ausgebildet ist. Dadurch ist es möglich, den Arm besonders kostengünstig herzustellen.

[0013] In den Rahmen der Erfindung fällt außerdem ein Scherenlager mit einem erfindungsgemäßen Arm, wobei der Arm an einer Koppelstelle mit einem weiteren Arm gekoppelt ist und an der Koppelstelle zwischen den Armen eine Gleitzwischenlage vorgesehen ist. Beispielsweise kann die Gleitzwischenlage scheibenförmig ausgebildet sein und aus Kunststoff oder Edelstahl hergestellt sein. Dadurch kann die Reibung zwischen zwei Armen reduziert werden.

[0014] In den Rahmen der Erfindung fällt außerdem ein Ecklager mit einem erfindungsgemäßen Arm.

[0015] Weiterhin fällt in den Rahmen der Erfindung ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit einer Beschlaganordnung, die einen erfindungsgemäßen Arm aufweist.

[0016] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigen, und aus den Ansprüchen. Die einzelnen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination bei einer Variante der Erfindung verwirklicht sein.

[0017] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird nachfolgend mit Bezug zu den Figuren der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Ecklagers;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Ecklager bei geöffnetem Flügel;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch das Ecklager.

[0018] Die Figur 1 zeigt ein Ecklager 10 mit einem Rahmenbefestigungsteil 11, an dem ein als Tragarm ausgebildeter erster Scherenarm 12 an einer ersten Koppelstelle 13 drehbar angeordnet ist. An dem Rahmenbeschlagteil 11 ist weiterhin an einer zweiten Koppelstelle 14 ein als Steuerarm ausgebildeter zweiter Scherenarm 15 drehbar angeordnet. An der Koppelstelle 14 ist ein Exzenter 16 vorgesehen, über den sich die Position des Endes 17 des Scherenarms 15 auf dem Rahmenbeschlagteil 11 einstellen lässt.

[0019] An dem ersten Scherenarm 12, der unter dem zweiten Scherenarm 15 angeordnet ist, ist ein Flügelkoppellement 18 in Form eines Zapfens angeordnet. Gleichfalls ist an dem zweiten Scherenarm 15 ein Flügelkoppellement 19 in Form eines Zapfens angeordnet. Ein nicht dargestelltes Flügelbeschlagteil kann am Flügel montiert und auf die Flügelkoppellemente 18, 19 aufgesetzt werden.

[0020] Die Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf das Eck-

lager 10. Hierbei ist das Ecklager 10 mit einem Flügel 25 verbunden, der einen Überschlag 26 aufweist. Bei einer Öffnungsbewegung des Flügels 25 muss verhindert werden, dass der Überschlag 26 mit dem festen Rahmen 27 kollidiert. Am festen Rahmen 27 ist das Rahmenbeschlagteil 11 befestigt. Vom Flügel 25 ist nur der Überschlag 26 dargestellt.

[0021] Der Scherenarm 15 weist einen als Führungskontur ausgebildeten Durchbruch 28 auf, in dem ein Steuerteil 29 in Form eines Zapfens des Scherenarms 12 geführt ist. Aufgrund der Kopplung des zweiten Scherenarms 15 und des ersten Scherenarms 12 über den Durchbruch 28 und das Steuerteil 29 wird eine Kinematik realisiert, die dazu führt, dass der Flügel 25 mit seinem Flügelüberschlag 26 zunächst ein Stück weit abgestellt wird, ehe die eigentliche Schwenkbewegung des Flügels 25 in eine Offenstellung erfolgen kann.

[0022] In der Figur 2 ist der Durchbruch 28 nur gestrichelt dargestellt, da dieser von oben abgedeckt ist.

[0023] Insbesondere weist der Scherenarm 15, wie sich der Figur 3 entnehmen lässt, zwei Materiallagen 40, 41 auf. Der Durchbruch 28 ist in der unteren Materiallage 40 realisiert. Die obere Materiallage 41 weist eine Ausnehmung 42 im Bereich des Durchbruchs 28 auf. Die Materiallage 41 ist jedoch durch die Ausnehmung 42 nicht vollständig durchbrochen, so dass der Durchbruch 28 von oben her immer noch durch die obere Materiallage 41 abgedeckt ist. Der Durchbruch 28 stellt, wie bereits erwähnt wurde, eine Führungskontur für das Steuerteil 29 dar. In dem Durchbruch 28 kann Schmiermittel angeordnet sein. Dieses kann sich nicht mit Schmutz vermengen, da der Durchbruch 28 von oben her durch die obere Materiallage 41 abgedeckt ist. Durch die Ausnehmung 42 werden die Reibflächen vergrößert, so dass insgesamt Verschleiß an den zwischen Scherenarm 15 und Steuerelement 29 bzw. Scherenarm 12 wirkenden Reibflächen reduziert wird.

[0024] In der Figur 3 ist weiterhin eine Verbindungsstelle 43 angedeutet, an der die Materiallagen 40, 41 spielfrei miteinander verbunden sind. Sind die Materiallagen 40, 41 beispielsweise aus Stahl ausgebildet, kann die Verbindungsstelle 43 als Schweißpunkt ausgebildet sein.

[0025] Durch die mehrfache Verbindung der Materiallagen 40, 41 über die Länge des Arms 15, insbesondere im Bereich des Flügelkoppellements 19, der Verbindungsstelle 43 und dem Flügelkoppellement 18 wird die Steifigkeit des Scherenarms 15 so weit erhöht, dass nur eine geringe Verformung der Gleitflächen in Folge einer Flügellast erfolgt.

[0026] Durch die Scherenarme 12, 15 wird ein Scherenlager ausgebildet, wobei an einer Koppelstelle im Bereich des Steuerelements 29 zwischen den Armen 12, 15 eine Gleitzwischenlage 45 vorgesehen ist. Diese kann beispielsweise aus Kunststoff oder Edelstahl ausgebildet sein.

[0027] Auch an der Koppelstelle 14 kann zwischen dem Arm 15 und dem Rahmenbefestigungsteil 11 eine

Gleitzwischenlage 44 vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Arm, insbesondere Scherenarm (15), für eine Beschlaganordnung eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (15) zumindest zwei Materiallagen (40, 41) aufweist, wobei in der unteren Materiallage (40) ein Durchbruch (28) vorgesehen ist, der nach oben hin von einer oberen Materiallage (41) abgedeckt ist. 10
2. Arm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchbruch (28) als Steuerungs- oder Führungskontur für ein weiteres Bauteil (29) ausgebildet ist. 15
3. Arm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchbruch (28) als Schmiermitteldepot ausgebildet ist. 20
4. Arm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Unterseite der oberen Materiallage (41) im Bereich des Durchbruchs (28) der unteren Materiallage (40) eine Ausnehmung (42) vorgesehen ist. 25
5. Arm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Materiallagen (40, 41) eine verschleißarme Oberflächen- oder Materialbehandlung aufweist. 30
6. Arm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materiallagen (40, 41) an einer oder mehreren Stellen (43) spielfrei miteinander verbunden sind. 35
7. Arm nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materiallagen (40, 41) durch Nieten und/oder Schweißpunkte miteinander verbunden sind. 40
8. Arm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materiallagen (40, 41) aus unterschiedlichen Arten von Stahl ausgebildet sind. 45
9. Arm nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Materiallage (41) aus Kunststoff ausgebildet ist. 50
10. Scherenlager mit einem Arm (15) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Arm (15) an einer Koppelstelle mit einem weiteren Arm (12) gekoppelt ist und an der Koppelstelle zwischen den Armen (12, 15) eine Gleitzwischenlage (45) vorgesehen ist. 55

11. Ecklager (10) für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen mit einem Arm (15) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9.

- 5 12. Fenster, Tür oder dergleichen mit einer Beschlaganordnung, die einen Arm (15) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9 aufweist.

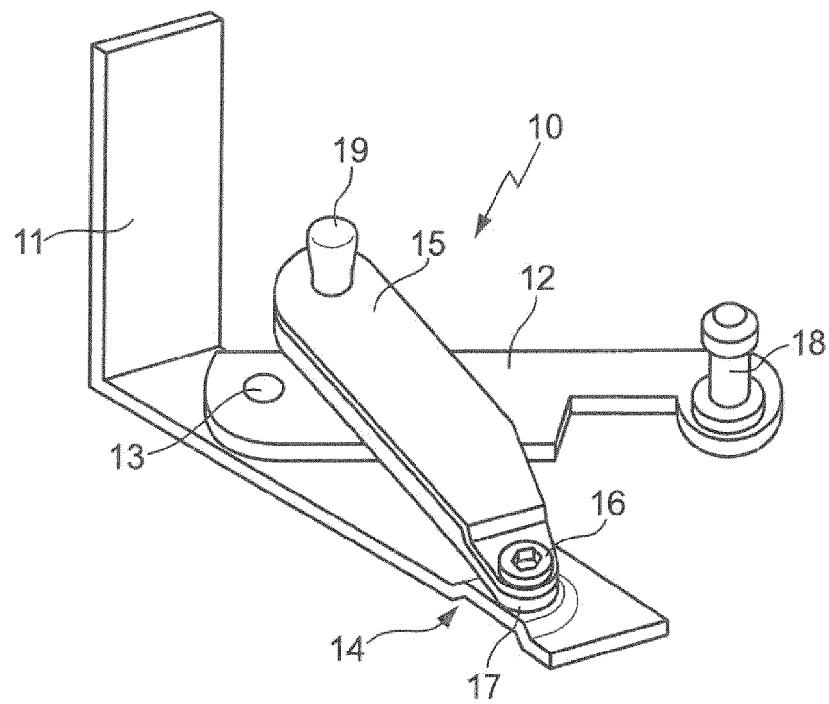


Fig. 1

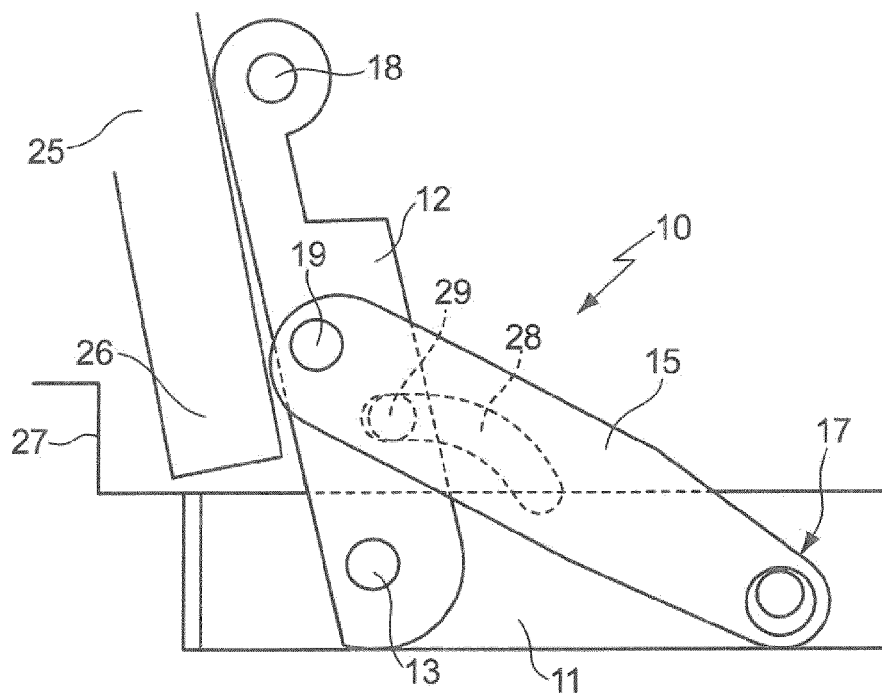


Fig. 2

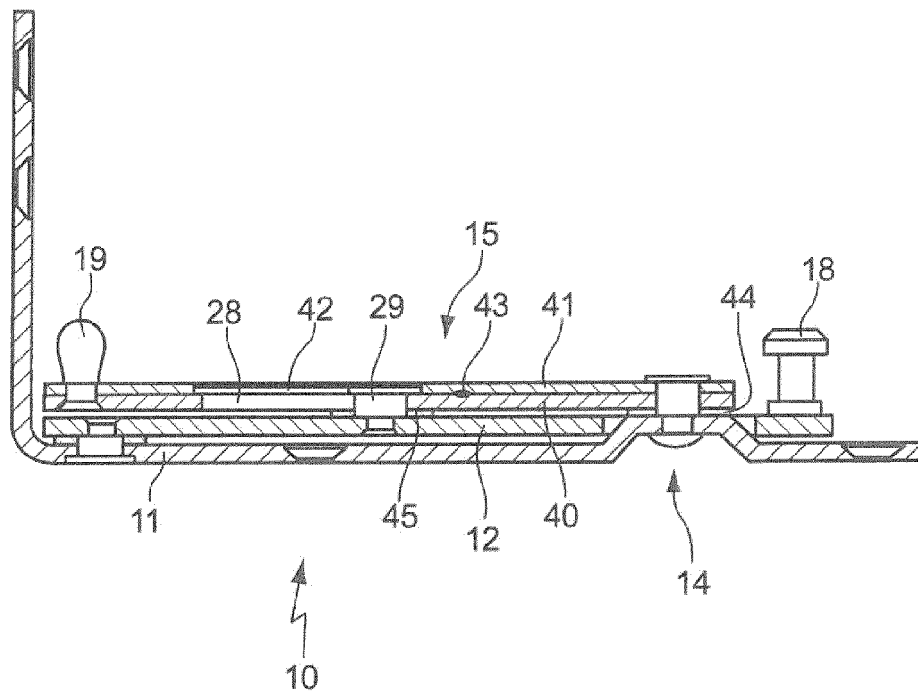


Fig. 3