



(11) **EP 4 424 518 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.09.2024 Patentblatt 2024/36

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B43L 1/00 (2006.01) B43L 1/04 (2006.01)
B43L 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24152331.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B43L 1/002; B43L 1/008; B43L 1/045; B43L 1/10

(22) Anmeldetag: **17.01.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Burton, Chloe**
Staffordshire, WS14 9RL (GB)
• **Martins, Ana Carolina**
4970-235 Arcos de Valdevez (PT)
• **Duarte da Costa Ventura, Carlos**
4970-233 Arcos de Valdevez (PT)
• **Lima, Pedro**
4970-525 Arcos de Valdevez (PT)
• **Schneider, Thomas**
71229 Leonberg (DE)

(30) Priorität: **28.02.2023 DE 102023104894**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Bregenzer und Reule**
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Rheinstraße 19
76532 Baden-Baden (DE)

(71) Anmelder: **Acco UK Limited**
Aylesbury
Buckinghamshire
HP21 8SZ (GB)

(54) **WHITEBOARD**

(57) Die Erfindung betrifft ein Whiteboard (10) mit einer Schreibtafel (14) aus Metall, vorzugsweise aus Stahlblech, welche eine von Seitenrändern (18) umrandete, mittels Whiteboardmarkern mit einer trocken abwischbaren Beschriftung beschriftbare Beschriftungsseite (16) und mindestens eine abgekantete Randpartie (20) aufweist, so dass mindestens einer der und vorzugsweise alle Seitenränder (18) der Beschriftungsseite (16) jeweils durch einen Falz gebildet wird bzw. werden. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Beschriftungsseite (16) mit einer porenfrei gehärteten Deckschicht beschichtet ist in dem Sinne, dass die Deckschicht Poren mit einem Durchmesser von maximal 1 Mikrometer, vorzugsweise von maximal 0,5 Mikrometer, aufweist.

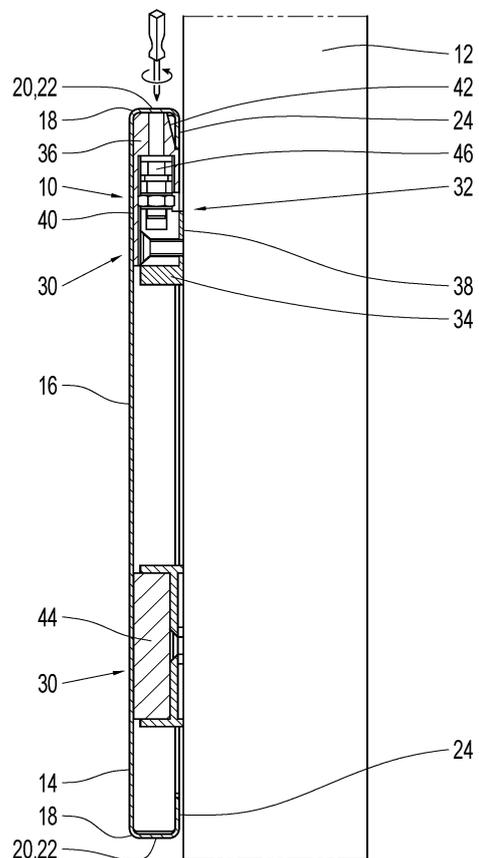


Fig. 1d

EP 4 424 518 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Whiteboard gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Whiteboards, die auch als Weißwandtafeln bezeichnet werden, weisen eine Schreibtafel auf, auf der mit speziellen Whiteboard-Stiften geschrieben wird. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass das Geschriebene sich mit einem trockenen Schwamm oder einem Tuch leicht abwischen lässt. Die Schreibtafel ist dabei zumeist von Seitenrändern umrandet, die als Falze ausgebildet sind, indem die Schreibtafel abgekantete Randpartien aufweist, die sich quer und zumeist rechtwinklig zur Beschriftungsseite erstrecken. Da die Schreibtafel aufgrund der abgekanteten Randpartien nicht plan ausgebildet ist, kann die farbgebende, zumeist weiße Lackschicht nicht mittels eines Rolllackierverfahrens aufgebracht werden, sondern sie muss aufgesprüht werden. Um den Lack aufsprühen zu können, muss er mit Lösungsmittel versetzt sein, das nach dem Aufsprühen verdunstet und Poren im Lack zurücklässt. Diese Poren setzen sich nach und nach beim Schreiben mit Farbe zu, so dass beim Abwischen der Beschriftung oftmals kleine Reste auf der Schreibfläche verbleiben, die diese nach und nach unansehnlich werden lassen.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Whiteboard der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass auf der Beschriftungsseite der Schreibtafel aufgebraachte Beschriftungen besser entfernt werden können.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Whiteboard mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0005] Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die Beschriftungsseite mit einer gehärteten Deckschicht zu beschichten, die porenfrei ist. Porenfrei bedeutet in diesem Zusammenhang, dass sie keine Poren mit einem Durchmesser von mehr als 1 Mikrometer aufweist, vorzugsweise keine Poren mit einem Durchmesser, der größer ist als 0,5 Mikrometer. In solch kleinen Poren kann sich viel weniger Farbe ansammeln, so dass die Lebensdauer eines solchen Whiteboards länger ist.

[0006] Zweckmäßig ist die Deckschicht durch UV-Licht gehärtet. Die Härtung durch UV-Licht ist ein Verfahren, das effizient einsetzbar ist. Um den Aushärtvorgang möglichst kurz zu gestalten, hat die Deckschicht eine Dicke von maximal 100 Mikrometern, vorzugsweise von maximal 10 Mikrometern. Sie ist zudem zweckmäßig farblos und erstreckt sich vorzugsweise nicht auf die abgekantete(n) Randpartie(n).

[0007] Um der Schreibtafel eine Farbe zu geben, wird bevorzugt, dass unter der Deckschicht eine farbgebende Lackschicht angeordnet ist, beispielsweise aus weißem Lack. Die farbgebende Lackschicht erstreckt sich zweckmäßig auch auf die abgekantete(n) Randpartie(n), so dass die gesamte Schreibtafel einheitlich gefärbt ist. Zudem ist vorteilhaft unter der farbgebenden Lackschicht eine Grundierlackschicht angeordnet, die sich ebenfalls

zweckmäßig auf die abgekantete(n) Randpartie(n) erstreckt.

[0008] Bei der Herstellung des Whiteboards wird zunächst eine Metallplatte, die vorzugsweise aus Stahlblech gefertigt ist, durch Abkanten mindestens einer Randpartie verformt, so dass eine Seite der Metallplatte an mindestens einem Seitenrand durch einen Falz begrenzt wird und eine Beschriftungsseite der Schreibtafel bildet. Nach dem Verformen der Metallplatte wird auf die Beschriftungsseite eine durch UV-Licht härtbare Deckschicht aufgebracht und anschließend durch Einwirkung von UV-Licht gehärtet. Wenn unter der Deckschicht eine farbgebende Lackschicht angeordnet ist, wird diese nach dem Verformen der Metallplatte und vor dem Aufbringen der Deckschicht aufgebracht. Nach dem Verformen der Metallplatte und vor dem Aufbringen der farbgebenden Lackschicht kann zudem die oben beschriebene Grundierlackschicht aufgebracht werden. Dabei wird bevorzugt, dass die farbgebende Lackschicht und/oder die Grundierlackschicht nach dem Verformen der Metallplatte auch auf die mindestens eine abgekantete Partie aufgebracht wird. Für diese Lackschichten wird ein Aufbringen durch Sprühen bevorzugt, während die Deckschicht zweckmäßig unter Aussparung der mindestens einen abgekanteten Partie mittels mindestens einer Walze aufgetragen wird.

[0009] Zweckmäßig weist das Whiteboard eine Wandhalterung auf, an der die Schreibtafel lösbar befestigt ist. Mittels der Wandhalterung kann die Schreibtafel an einer beliebigen Wand befestigt werden. Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung, die auch unabhängig von der Beschichtung der Beschriftungsseite mit der Deckschicht verwirklicht werden kann und dann Gegenstand des nebengeordneten Anspruchs 12 ist, weist die Wandhalterung eine an einer Wand befestigbare Montageeinrichtung auf, die eine Rückseite mit einer rückseitigen Anlagefläche zur Anlage an der Wand und eine Vorderseite mit einer vorderseitigen Anlagefläche zur Anlage an der Schreibtafel aufweist. Die Rückseite weist eine schräg zur rückseitigen Anlagefläche verlaufende Haltefläche auf, wobei die Haltefläche von einer abgekanteten Randpartie der Schreibtafel hintergriffen wird. Dieser Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, eine einfache Montagemöglichkeit der Schreibtafel an einer Wand zu schaffen, indem zunächst die Montageeinrichtung an der Wand befestigt wird und die Schreibtafel dann auf die Montageeinrichtung aufgeschoben wird, wobei die abgekantete Randpartie die Haltefläche hintergreift und an dieser hinabgleitet. Dabei wird bevorzugt, dass die mindestens eine abgekantete Randpartie eine vom zugehörigen Falz begrenzte erste Teilpartie und eine von der ersten Teilpartie abgekantete, insbesondere die Haltefläche hintergreifende zweite Teilpartie aufweist. Wenn die zweite Teilpartie die Haltefläche hintergreift, ist die Schreibtafel gut gegen ein Abrutschen von der Wandhalterung gesichert.

[0010] Die mindestens eine Montageeinrichtung weist zweckmäßig ein fest mit der Wand verbindbares Befes-

tigungselement und ein gegenüber dem Befestigungselement verschiebbares, die Haltefläche aufweisendes Halteelement auf. Durch diese Maßnahme ist die Schreibtafel begrenzt höhenverstellbar. Zudem kann die Wandhalterung mindestens einen an der Wand befestigbaren Magneten zur Anlage an der Schreibtafel aufweisen, der zweckmäßig im Abstand zur mindestens einen Montageeinrichtung angeordnet ist. Der Magnet verbessert die Fixierung der Schreibtafel an der Wand.

[0011] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1a-d eine schematische Darstellung der Anbringung eines Whiteboards an einer Wand.

[0012] In der Zeichnung ist schematisch die Anbringung eines Whiteboards 10 an einer Wand 12 dargestellt. Das Whiteboard 10 weist eine Schreibtafel 14 auf, die eine im montierten Zustand von der Wand 12 wegweisende Beschriftungsseite 16 aufweist. Die Beschriftungsseite 16 ist in der Draufsicht rechteckig und wird von vier Seitenrändern 18 umrandet, an denen jeweils eine Randpartie 20 abgekantet ist, so dass jeder der Seitenränder 18 durch einen Falz gebildet wird. Jede der abgekanteten Randpartien 20 weist eine an den zugehörigen Seitenrand 18 angrenzende, ungefähr rechtwinklig zur Beschriftungsseite 16 abgekantete erste Teilpartie 22 und eine von der ersten Teilpartie 22 etwa im rechten Winkel abgekantete, sich ungefähr parallel zur Beschriftungsseite 16 erstreckende zweite Teilpartie 24 auf.

[0013] Zur Befestigung der Schreibtafel 14 an der Wand 12 weist das Whiteboard 10 eine Wandhalterung 30 auf. Die Wandhalterung 30 weist eine Montageeinrichtung 32 auf, die ein fest mit der Wand 12 verbundenes Befestigungselement 34 und ein gegenüber dem Befestigungselement 34 begrenzt bewegliches Halteelement 36 aufweist. An einer der Wand 12 zugewandten Rückseite der Montageeinrichtung 32 liegt das Befestigungselement 34 mit einer rückseitigen Anlagefläche 38 an der Wand 12 an. An einer der Wand 12 abgewandten Vorderseite der Montageeinrichtung 32 weist das Halteelement 36 eine vorderseitige Anlagefläche 40 auf, an der die Schreibtafel 14 anliegt. Das Halteelement 36 weist des Weiteren an der Rückseite der Montageeinrichtung 32 eine schräg zur rückseitigen Anlagefläche 38 verlaufende Haltefläche 42 auf, die sich um einen spitzen Winkel gegenüber der Vertikalen geneigt schräg von oben auf die Wand 12 zu erstreckt.

[0014] Bei der Montage des Whiteboards 10 an der Wand 12 wird zunächst die Montageeinrichtung 32 an der Wand 12 befestigt, indem das Befestigungselement 34 an der Wand 12 fixiert wird. Dann wird die Schreibtafel 14 an der Montageeinrichtung 32 befestigt, indem die zweite Teilpartie 24 der am obersten Seitenrand 18 abgekanteten Randpartie 20 die Haltefläche 42 hintergreift und an dieser entlang nach unten gleitet, bis die vorder-

seitige Anlagefläche 40 an der Schreibtafel 14 anliegt. Des Weiteren weist die Wandhalterung 30 einen Magneten 44 auf, der im Abstand unter der Montageeinrichtung 32 an der Wand 12 fixiert wird. An ihm liegt im montierten Zustand die Schreibtafel 14 an. Da sie im Wesentlichen aus einem ferromagnetischen Stahlblech gefertigt ist, wird sie vom Magneten 44 angezogen und festgehalten. Mittels einer Stellschraube 46 kann das Halteelement 36 gegenüber dem Befestigungselement 34 linear bewegt werden, so dass die Montagehöhe des Whiteboards 10 an der Wand 12 begrenzt verstellbar ist, wie in Figur 1d angedeutet. In der Regel werden zwei im Abstand zueinander etwa in gleicher Höhe angeordnete, baugleiche Wandhalterungen 30 verwendet, um die Schreibtafel 14 an der Wand 12 zu befestigen.

[0015] Bei der Herstellung der Schreibtafel 14 wird zunächst ein Stahlblech durch Abkanten der Randpartien 20 verformt. Anschließend wird das Blech auf der einen Seite, die auch die der Wand 12 abgewandte Beschriftungsseite 16 bildet, durch Aufsprühen mit einer Grundierlackschicht und einer farbgebenden Lackschicht beschichtet. Schließlich wird die Beschriftungsseite 16 unter Aussparung der abgekanteten Randpartien 20 mit einer UV-härtbaren Deckschicht beschichtet und mittels UV-Licht ausgehärtet.

Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten:

[0016] Die Erfindung betrifft ein Whiteboard 10 mit einer Schreibtafel 14 aus Metall, vorzugsweise aus Stahlblech, welche eine von Seitenrändern 18 umrandete, mittels Whiteboardmarkern mit einer trocken abwischbaren Beschriftung beschriftbare Beschriftungsseite 16 und mindestens eine abgekantete Randpartie 20 aufweist, so dass mindestens einer der und vorzugsweise alle Seitenränder 18 der Beschriftungsseite 16 jeweils durch einen Falz gebildet wird bzw. werden. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Beschriftungsseite 16 mit einer porenfrei gehärteten Deckschicht beschichtet ist in dem Sinne, dass die Deckschicht Poren mit einem Durchmesser von maximal 1 Mikrometer, vorzugsweise von maximal 0,5 Mikrometer, aufweist.

45 Patentansprüche

1. Whiteboard mit einer Schreibtafel (14) aus Metall, vorzugsweise aus Stahlblech, welche eine von Seitenrändern (18) umrandete, mittels Whiteboardmarkern mit einer trocken abwischbaren Beschriftung beschriftbare Beschriftungsseite (16) und mindestens eine abgekantete Randpartie (20) aufweist, so dass mindestens einer der und vorzugsweise alle Seitenränder (18) der Beschriftungsseite (16) jeweils durch einen Falz gebildet wird bzw. werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschriftungsseite (16) mit einer porenfrei gehärteten, insbesondere farblosen Deckschicht beschichtet ist.

2. Whiteboard nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckschicht durch UV-Licht gehärtet ist.
3. Whiteboard nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckschicht eine Dicke von maximal 100 Mikrometern, vorzugsweise von maximal 10 Mikrometern hat.
4. Whiteboard nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Deckschicht nicht auf die abgekantete(n) Randpartie(n) (20) erstreckt.
5. Whiteboard nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter der Deckschicht eine farbgebende Lackschicht angeordnet ist, die sich auf die abgekantete(n) Randpartie(n) (20) erstreckt.
6. Whiteboard nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter der farbgebenden Lackschicht eine Grundierlackschicht angeordnet ist, die sich auf die abgekantete(n) Randpartie(n) (20) erstreckt.
7. Whiteboard nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Wandhalterung (30), an der die Schreibtabel lösbar (14) befestigt ist, wobei die Wandhalterung (30) mindestens eine an einer Wand (12) befestigbare Montageeinrichtung (32) aufweist, die eine Rückseite mit einer rückseitigen Anlagefläche (38) zur Anlage an der Wand (12) und eine Vorderseite mit einer vorderseitigen Anlagefläche (40) zur Anlage an der Schreibtabel (14) aufweist, wobei die Rückseite eine schräg zur rückseitigen Anlagefläche (38) verlaufende Haltefläche (42) aufweist und wobei die Haltefläche (42) von einer abgekanteten Randpartie (20) der Schreibtabel (14) hintergriffen wird.
8. Whiteboard mit einer Schreibtabel (14) aus Metall, vorzugsweise aus Stahlblech, welche eine von Seitenrändern (18) umrandete, mittels Whiteboardmarkern mit einer trocken abwischbaren Beschriftung beschriftbare Beschriftungsseite (16) und mindestens eine abgekantete Randpartie (20) aufweist, so dass mindestens einer der und vorzugsweise alle Seitenränder (18) der Beschriftungsseite (16) jeweils durch einen Falz gebildet wird bzw. werden, und mit einer Wandhalterung (30), an der die Schreibtabel (14) lösbar befestigt ist, wobei die Wandhalterung (30) mindestens eine an einer Wand (12) befestigbare Montageeinrichtung (32) aufweist, die eine Rückseite mit einer rückseitigen Anlagefläche (38) zur Anlage an der Wand (12) und eine Vorderseite mit einer vorderseitigen Anlagefläche (40) zur Anlage an der Schreibtabel (14) aufweist, wobei die Rückseite eine schräg zur rückseitigen Anlagefläche (38) verlaufende Haltefläche (42) aufweist und wobei die Haltefläche (42) von einer abgekanteten Randpartie (20) der Schreibtabel (14) hintergriffen wird.
9. Whiteboard nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine abgekantete Randpartie (20) eine vom zugehörigen Falz begrenzte erste Teilpartie (22) und eine von der ersten Teilpartie (22) abgekantete, insbesondere die Haltefläche (42) hintergreifende zweite Teilpartie (24) aufweist.
10. Whiteboard nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageeinrichtung (32) ein fest mit der Wand (12) verbindbares Befestigungselement (34) und ein gegenüber dem Befestigungselement (34) verschiebbares, die Haltefläche (42) aufweisendes Halteelement (36) aufweist.
11. Whiteboard nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandhalterung (30) einen an der Wand (12) befestigbaren Magneten (44) zur Anlage an der Schreibtabel (14) aufweist.
12. Verfahren zur Herstellung eines Whiteboards (10), das eine beschriftbare Schreibtabel (14) aufweist, wobei eine vorzugsweise aus Stahlblech gefertigte Metallplatte durch Abkanten mindestens einer Randpartie (20) verformt wird, so dass eine Seite der Metallplatte an mindestens einem Seitenrand (18) durch einen Falz begrenzt wird und eine Beschriftungsseite (16) der Schreibtabel (14) bildet, wobei nach dem Verformen der Metallplatte auf die Beschriftungsseite (16) eine durch UV-Licht härtbare Deckschicht aufgebracht und durch Einwirkung von UV-Licht gehärtet wird, wobei die Deckschicht vorzugsweise unter Aussparung der mindestens einen abgekanteten Partie (20) mittels mindestens einer Walze aufgetragen wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Verformen der Metallplatte und vor dem Aufbringen der Deckschicht auf die Beschriftungsseite (16) eine farbgebende Lackschicht aufgebracht wird.
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Beschriftungsseite (16) nach dem Verformen der Metallplatte und vor dem Aufbringen der farbgebenden Lackschicht eine Grundierlackschicht aufgebracht wird.
15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die farbgebende Lackschicht und/oder die Grundierlackschicht nach dem Verformen der Metallplatte auch auf die mindestens eine

abgekannte Partie (20) aufgebracht wird und dass die farbgebende Lackschicht und/oder die Grundierlackschicht vorzugsweise auf die Beschriftungsseite (16) und ggf. auf die mindestens eine abgekannte Partie (20) aufgesprüht wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

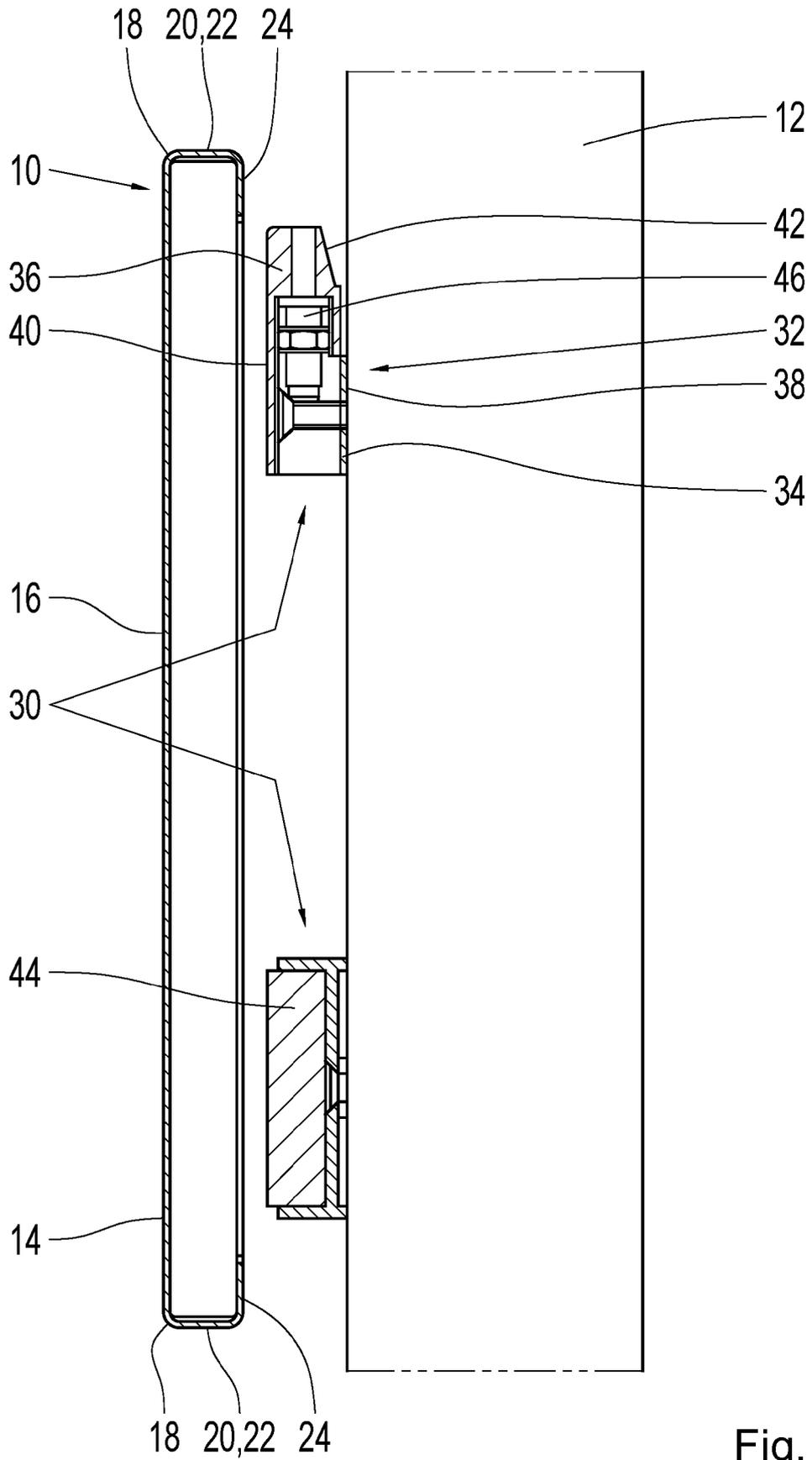
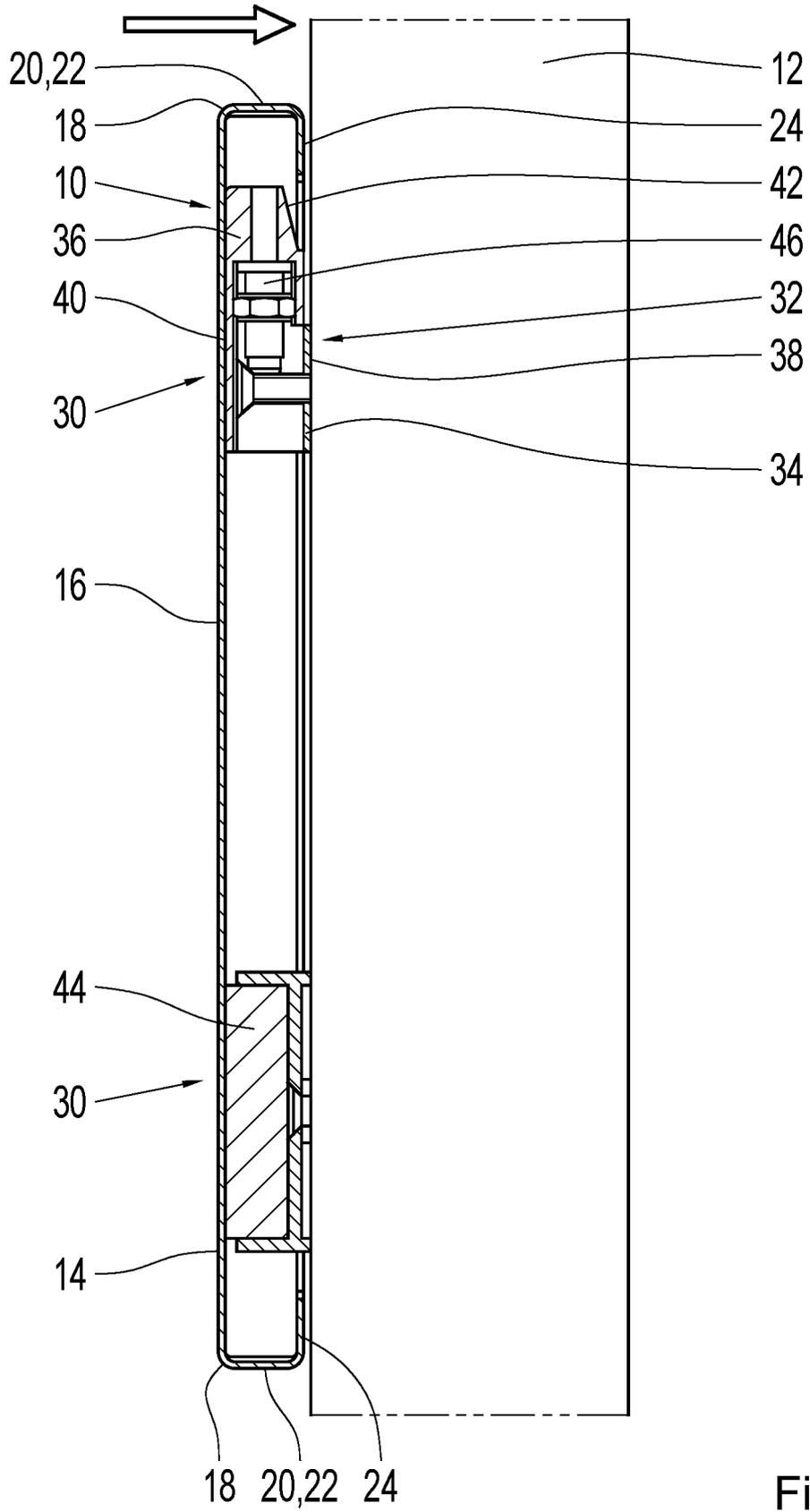


Fig. 1a



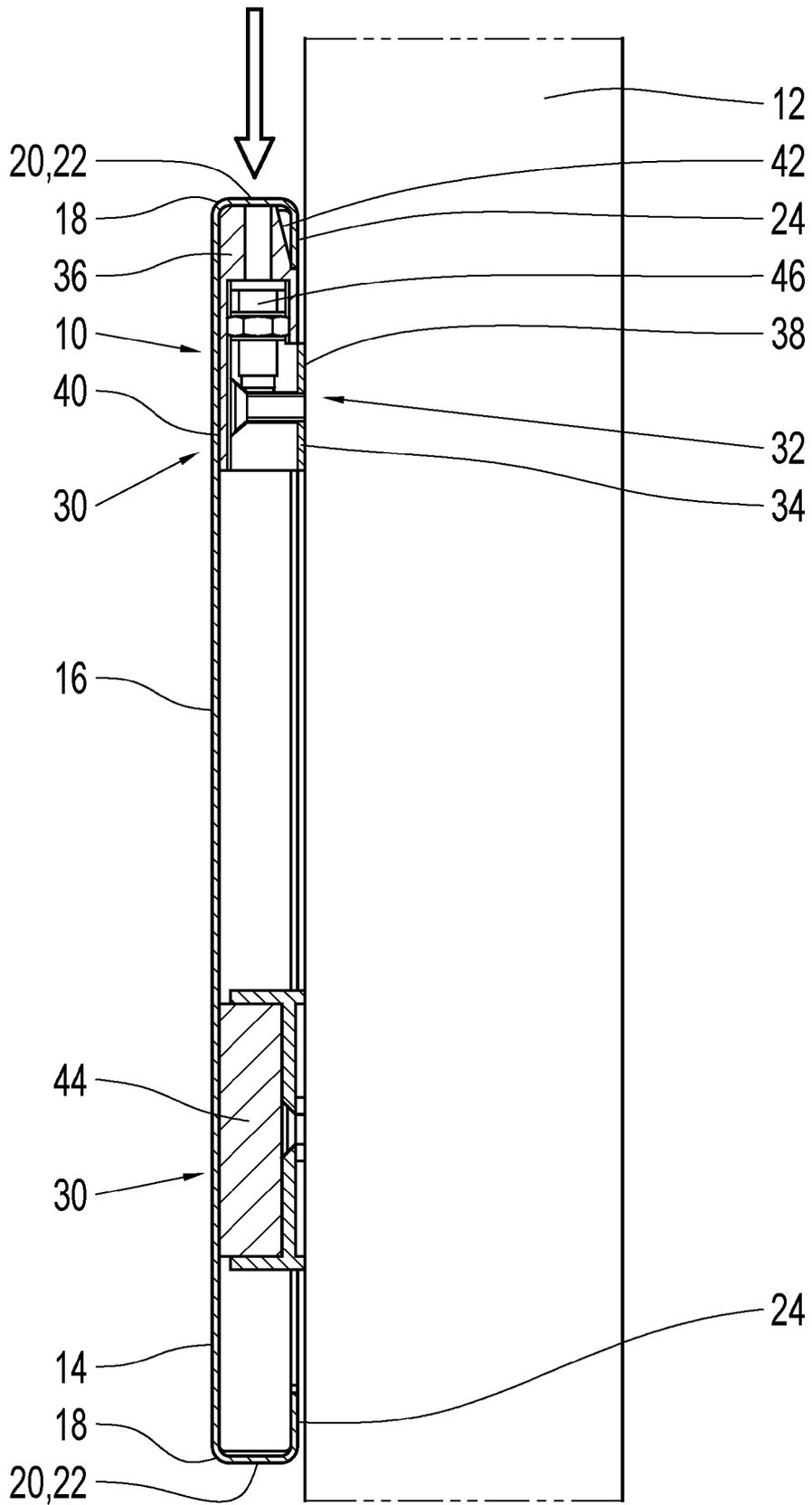


Fig. 1c

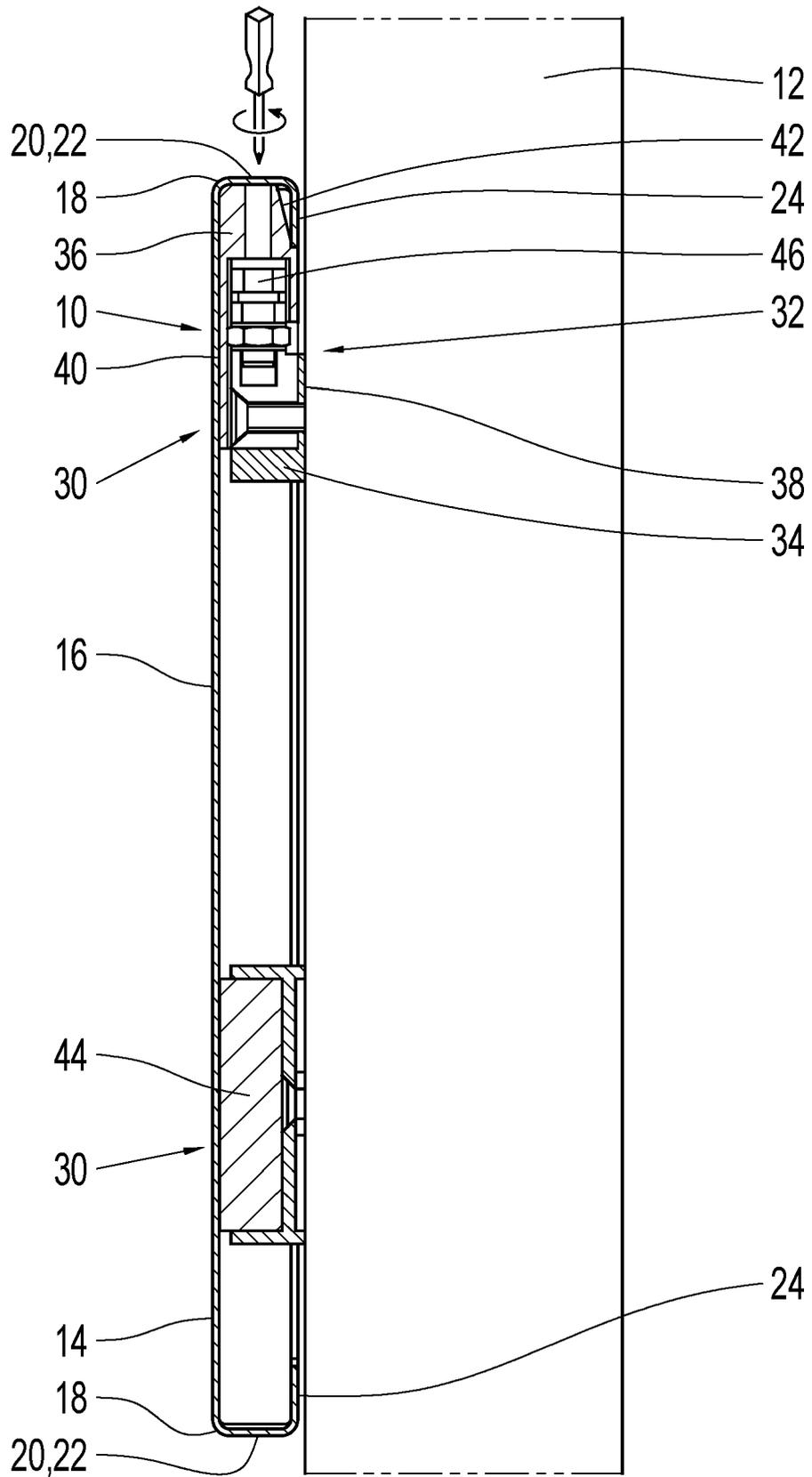


Fig. 1d