

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. September 2009 (11.09.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/109160 A2**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*E03C 1/06* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2009/000171
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
7. Februar 2009 (07.02.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
20 2008 002 951.1 1. März 2008 (01.03.2008) DE
- (71) Anmelder und  
(72) Erfinder: GERLOFF, Michael [DE/DE]; Schwarzer Weg 4, 37269 Eschwege (DE).
- (74) Anwalt: WALTHER . WALTHER & HINZ GBR; Heimradstrasse 2, 34130 Kassel (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR MOUNTING A HAND-HELD SHOWER HEAD ON THE WALL OF A BUILDING

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR HALTERUNG EINER HANDBRAUSE AN DER WAND EINES GEBÄUDES

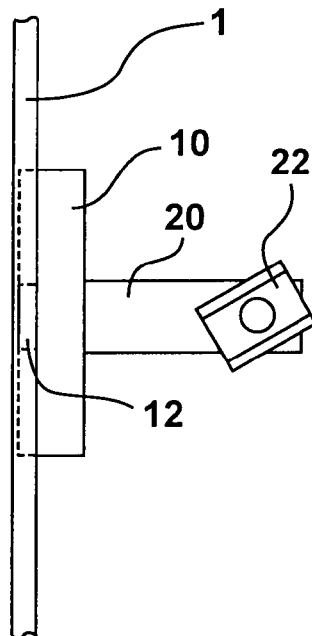


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a device for mounting a hand-held shower head on the wall of a building, wherein a rail (1) resting against the wall (40) and made of a magnetic material is provided, and also an elongated carriage (10) that can be displaced on the rail (1), wherein the carriage (10) has a boom (20) for receiving the hand-held shower head, the carriage (10) comprising at least one magnet (12), and the rail (1) positively gripping the carriage (10) in two spatial directions.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung zur Halterung einer Handbrause an der Wand eines Gebäudes, wobei eine an der Wand (40) anliegende, aus einem magnetischen Werkstoff bestehende Schiene (1) vorgesehen ist, sowie ein auf der Schiene (1) verschieblicher, länglicher Schlitten (10), wobei der Schlitten (10) einen Ausleger (20) zur Aufnahme der Handbrause aufweist, wobei der Schlitten (10) mindestens einen Magneten (12) aufweist, wobei die Schiene (1) den Schlitten (10) in zwei Raumrichtungen formschlüssig erfasst.

WO 2009/109160 A2

**Veröffentlicht:**

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

5

10

15

20

25 **VORRICHTUNG ZUR HALTERUNG EINER HANDBRAUSE AN  
DER WAND EINES GEBÄUDES**

30 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Halterung einer Handbrause an  
der Wand eines Gebäudes, wobei eine an der Wand anliegende, aus  
einem magnetischen Werkstoff bestehende Schiene vorgesehen ist, sowie  
ein auf der Schiene verschieblicher, länglicher Schlitten, wobei der Schlitten  
einen Ausleger zur Aufnahme der Handbrause aufweist, wobei der  
35 Schlitten mindestens einen Magneten aufweist.

Zur Befestigung einer Handbrause an der Wand einer Dusche sind üblicherweise Stangen vorgesehen, die zu beiden Enden durch Arme beabstandet an der Wand befestigt sind. Die Befestigung erfolgt durch Schrauben oder Dübel, die in der Wand eingedreht werden. Die  
5 Duschstange selbst nimmt die Handbrause auf, wobei zwischen Handbrause und Stange ein sogenannter Schwenkkopf vorgesehen ist, der das Verschwenken der Handbrause in vertikaler Richtung ermöglicht. Der Schwenkkopf selbst ist verschieblich an der Stange angebracht. Um den Schwenkkopf in unterschiedlicher Höhe an der Stange fixieren zu können,  
10 ist ein Drehknopf vorgesehen, der für eine Klemmverbindung zwischen dem Schwenkkopf einerseits und der Stange andererseits sorgt.

Eine solche Vorrichtung zur Aufnahme einer Handbrause weist verschiedene Nachteile auf. So ist bereits eingangs dargelegt worden, dass  
15 die Arme zur Aufnahme der Stange mittels Schrauben und Dübel in der Wand verankert werden. Da die Dusche ein sogenannter "Feuchtraum" ist, besteht immer die Gefahr, dass durch die Löcher zur Aufnahme der Schrauben bzw. Dübel Feuchtigkeit in die Wand eintritt. Dies ist in höchstem Maße unerwünscht. Darüber hinaus ist die Stange schwierig  
20 sauber zu halten. Wird nach dem Duschen die Stange nicht abgewischt, so bilden sich Kalkflecken.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Klemmvorrichtung zwischen Stange und Schwenkkopf eine Klemmverbindung darstellt, die verschleißt.  
25

Eine Haltevorrichtung für eine Handbrause, die gut sauber zu halten ist, ist in der DE 197 10 396 A1 beschrieben. Die Halterung dort zeigt einen Schlitten mit zwei beabstandet zueinander angeordneten Magneten, die mit einer auf der Wand angeordneten ferromagnetischen Unterlage in Form  
30 einer Schiene zusammenwirken.

Eine ähnliche Ausgestaltung ist aus der DE 21 09 642 bekannt, und zwar insofern, als dort ebenfalls eine Schiene dargestellt ist, auf der ein Schlitten verschieblich ist, der eine Halterung für eine Handbrause aufnimmt. Die Verbindung zwischen der Schiene einerseits und dem Schlitten  
5 andererseits erfolgt durch einen Magneten.

Eine weitere Gestaltung der Fixierung einer Handbrause auf einer ferromagnetischen Unterlage mit Hilfe von Magneten zeigt die DE 69 01  
10 179.

Nachteilig am Stand der Technik ist, dass die Handbrausen zwar durch die Magnete mehr oder weniger gut gehalten werden, dass allerdings beim Verschieben immer die Gefahr besteht, dass sich die Handbrause mit dem Schlitten von der Schiene löst, und dann erst wieder angehängt werden  
15 muss. Das heißt, eine Verschiebung des Schwenkkopfes mit dem Schlitten auf der Schiene, ohne dass sich der Schlitten von der Schiene löst, ist meistens nicht möglich, da sich dann, wenn die Magnete zu schwach sind, der Schlitten unmittelbar von der Schiene löst. Sind die Magnete hingegen so stark, dass ein Abheben von der Schiene bei der Verschiebung im  
20 Wesentlichen verhindert wird, dann steigt die Kraft zur Verschiebung gleichfalls immens an. Darüber hinaus hat sich herausgestellt, dass die Schienen auf ihrer Oberseite sehr schnell verkratzen, da, wie bekannt, Wasser kalkhaltig ist, und der Kalk insofern, wenn er sich zwischen Schiene und Schlitten absetzt, dort zum Verkratzen führt.

25 Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht demzufolge darin, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei der mit relativ geringer Kraft ein Verschieben des Schlittens mit dem Brausekopf auf der Schiene bewerkstelligt werden kann, ohne dass die Gefahr des  
30 Abhebens des Schlittens von der Schiene besteht, und dass darüber

hinaus auf dem sichtbaren Teil der Schiene im Wesentlichen keine Kratzer erkennbar sind.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Schiene den  
5 Schlitten in zwei Raumrichtungen formschlüssig erfasst. Hieraus wird  
deutlich, dass die Magnete nur noch erforderlich sind, um ein Abrutschen  
der Brause von der Schiene, insbesondere auch während des Betriebs, zu  
verhindern. Ein Abheben des Brausekopfes, mithin des Schlittens, von der  
Schiene muss hingegen durch die formschlüssige Aufnahme des Schlittens  
10 durch die Schiene nicht mehr verhindert werden. Insofern kann die  
Magnetkraft so gewählt werden, dass der Schlitten auch während des  
Betriebs der Brause in seiner Stellung verbleibt.

Vorteilhafte Merkmale zu der Erfindung und weitere Ausführungsformen  
15 ergeben sich aus den unter- und nebengeordneten Ansprüchen.

Nach einem vorteilhaften Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die  
Schiene im Querschnitt nach Art einer Schwalbenschwanzführung  
ausgebildet ist, wobei der Schlitten vorteilhaft eine Kufe aufweist, die  
20 korrespondierend zu der Querschnittsform der schwalbenschwanzförmig  
ausgebildeten Schiene getroffen ist, so dass die Kufe in der Schiene  
verschieblich geführt ist, ansonsten allerdings zur Seite und in  
Frontrichtung, also aus der Ebene der Schiene heraus, durch die Schiene  
formschlüssig erfasst wird.

25 Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Kufe  
auf ihrer Unterseite mindestens ein, vorzugsweise zwei beabstandet  
zueinander angeordnete Gleitstücke aufweist. Durch die Gleitstücke,  
vorzugsweise aus Kunststoff, wird ein im Wesentlichen geräuschloses  
30 Verschieben des Schlittens auf der Schiene ermöglicht. Darüber hinaus  
wird die Gefahr des Verkratzens vermindert.

Insbesondere dann, wenn das Gleitstück im Bereich der Flanken der schwalbenschwanzförmigen Schiene über die Kufe überstehend jeweils einen Gleitfuß aufweist, besteht selbst dann, wenn es im Bereich des Gleitfußes Kratzer geben sollte, keine Gefahr der visuellen

5 Beeinträchtigung. Denn durch die Flanken der schwalbenschwanzförmigen Schiene wird dieser Bereich bei Draufsicht auf die Vorderseite der Schiene im Wesentlichen abgedeckt.

Vorteilhaft ist weiterhin, wenn sich das Gleitstück bis in den Bereich der

10 Flanken der Kufe, und somit auch der winkligen Flanken der schwalbenschwanzförmigen Schiene, erstreckt und auch im Bereich der Flanken über die Flanken der Kufe geringfügig übersteht. Dann wird eine Reibung Metall auf Metall vermieden, da lediglich eine Verbindung Metall/Kunststoff besteht. Die Haptik beim Verschieben des Schlittens

15 verbessert sich hierdurch deutlich.

Festzuhalten ist somit, dass durch die Führung des Schlittens in einer schwalbenschwanzförmigen Nut zusammen mit der Anordnung von

20 Gleitstücken in dem Schlitten, und hier insbesondere mit den im Bereich der Seitenflanken der schwalbenschwanzförmigen Schiene angeordneten Gleitfüßen, in Verbindung mit der Aufbringung der Kraft durch den mindestens einen Magneten, eine werthaltige Haptik beim Verschieben des Schlittens und mithin des Schwenkkopfes für die Brause selbst erzielt wird, insbesondere wenn die Gleitstücke auch im Bereich der Seitenflanken der

25 Kufen über die Kufen leicht überstehen, und somit keine Reibung Metall auf Metall entsteht.

Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielhaft näher erläutert.

- Fig. 1 zeigt die Vorrichtung in einer Seitenansicht;
- Fig. 2 zeigt eine Ansicht im Schnitt, wobei der besseren Übersichtlichkeit wegen die Schiene und der Schlitten auseinandergezogen sind;
- 5 Fig. 3 zeigt eine Ansicht auf die Unterseite des Schlittens;
- Fig. 3a einen Schnitt gemäß der Linie III – III aus Fig. 3.
- Fig. 4 zeigt die Anordnung der Schiene auf einer Wand, beispielsweise einer gefliesten Wand, im Schnitt;
- Fig. 4a zeigt eine andere Form der Befestigung der Schiene an der  
10 Wand mittels Schrauben;
- Fig. 5 zeigt eine Schnittdarstellung der Anordnung einer Schiene in einer Wand oberflächenbündig mit der Wand in einer Schnittdarstellung;
- Fig. 6 zeigt eine Darstellung gemäß Fig. 5 mit einer besonderen  
15 Befestigung der Schiene an der Wand.

Die Vorrichtung zur Halterung einer Handbrause an der Wand eines Gebäudes umfasst die Schiene 1, sowie einen Schlitten 10 mit einem Ausleger 20, der endseitig einen Schwenkkopf 22 zur Aufnahme der  
20 Handbrause aufzeigt, die nicht dargestellt ist. Die Schiene 1 ist im Querschnitt nach Art einer Schwalbenschwanzführung ausgebildet, wie sich dies beispielsweise in Ansicht der Schnittdarstellung gemäß Figur 2 ergibt. Die aus ferromagnetischem Stahl hergestellte Schiene 1, die beispielsweise auch verchromt sein kann, oder aber aus Edelstahl besteht,  
25 nimmt den mit 10 bezeichneten Schlitten auf (Fig. 2). Der Schlitten 10 ist korrespondierend zu der schwalbenschwanzförmigen Schiene 1 mit einer entsprechend ausgebildeten Kufe 11 versehen, und wird von der Schiene 1 in zwei Raumrichtungen formschlüssig aufgenommen, nämlich zum einen in seitlicher Richtung und zum anderen in Richtung aus der Schiene 1  
30 heraus. Zur Aufnahme durch die schwalbenschwanzförmige Schiene 1

besitzt demzufolge die Kufe 11 des Schlittens 10 zu beiden Seiten parallel zur Längsachse winklig ausgerichtete Seitenflanken 11a.

Darüber hinaus weist der Schlitten 10 in etwa mittig den Magneten 12 auf,  
5 und zwar vorzugsweise in der Flucht des Auslegers 20 auf der Unterseite des Schlittens oder der Kufe. Zu beiden Enden der Kufe 11 des Schlittens 10 sind sogenannte Gleitstücke 15 auf der Unterseite der Kufe 11 in der Kufe 11 eingelassen. Ein jedes Gleitstück 15 weist am seitlichen Ende einen Gleitfuß 16 auf, dessen Breite allerdings so gewählt ist, dass er durch  
10 die Flanken 1a der schwalbenschwanzförmigen Schiene 1 abgedeckt wird. Auf den Gleitfüßen 16 der Gleitstücke gleitet die Kufe auf der Schiene. Das bedeutet, dass, wenn in dem Bereich der Gleitschuhe 16 Kratzer auf der Schiene 1 hervorgerufen würden, diese bei Ansicht auf die Schiene 1 kaum sichtbar wären. Erkennbar ist aus Figur 3a darüber hinaus, dass sich das  
15 Gleitstück 15 über die Höhe der schwalbenschwanzförmigen Seitenflanken 11a der Kufe erstreckt. Auch im Bereich der Flanken 11a steht das Gleitstück 15 etwas über, so dass die Kufe 11 des Schlittens 10, der aus Metall ausgebildet ist, aufgrund der Gleitstücke 15 in keinem Fall unmittelbar mit der Schiene 1 in Kontakt kommt, sondern der Kontakt nur  
20 über die Gleitstücke 15 erfolgt, und zwar sowohl auf der Schiene als auch im Bereich der Seitenflanken der Schiene, und verhindert, dass eine Reibung Metall auf Metall erfolgt. Die Schiene 1 nimmt die Kufe 11 des Schlittens 10 im Wesentlichen spielfrei auf, woraus sich in Verbindung mit der Tatsache, dass die Kufe lediglich durch die Gleitstücke 15 aus  
25 Kunststoff mit der Schiene 1 in Verbindung steht, die bereits zuvor beschriebene vorteilhafte Haptik beim Verschieben des Schlittens 10 in der Schiene 1 ergibt.

Die Befestigung der Schiene 1 an der Wand ist Gegenstand der Figuren 4,  
30 5 und 6; bei der Darstellung gemäß Figur 4 ist die Schiene 1 auf der Unterlage 40, beispielsweise einer Steinplatte oder einer Fliese, mittels

einer Kleberschicht 41 verklebt; zwischen der Platte 40 und der Rohwand 43 befindet sich darüber hinaus eine weitere Kleberschicht 44 zur Befestigung der Platte auf der Rohwand.

5 Denkbar ist ebenfalls eine Verschraubung mittels einer Schraube 42, die in der Schiene 1 versenkt ist. Zur Befestigung der Schraube 42 kann auf der Rückseite der Schiene 1 eine Nut 1b zur formschlüssigen Aufnahme des Kopfes der Schraube 42 vorgesehen sein (Fig. 4a). Zur Montage wird hierbei derart vorgegangen, dass zunächst die Schraube oder Schrauben  
10 in die Wand eingedreht werden, der Kopf der Schraube einen Abstand zur Wandoberseite aufweist, und dann die Schiene 1 mit der Nut 1b, die ebenfalls schwalbenschwanzförmig ausgebildet sein kann, aufgeschoben wird.

15 Figur 5 zeigt eine Schnittdarstellung, bei der die Schiene 1 in die Wand eingelassen ist. Dazu besitzt eine z. B. geflieste die Wand 43 eine Ausnehmung 47 in der Unterlage 40, worin die Schiene beispielsweise mittels Kunstharz 48 eingegossen ist.

20 Bei der Darstellung gemäß Figur 6 weist die Schiene 1 zu beiden Seiten zwei von der Oberseite nach unten abgesetzte Flügel 5 auf, wobei die Flügel 5 mehrere Öffnungen 5a besitzen. Die Funktion der Öffnungen 5a besteht zum einen darin, dass die Kleberschicht 44 die Öffnung durchdringt und somit nach Aushärten der Kleberschicht für eine stabile Verbindung mit  
25 der Schiene 1 auf der Wand 43 sorgt. Zum anderen können durch die Öffnungen durchgehende Schrauben (Pfeil 5b) vorgesehen sein. Denkbar ist auch Verschraubung mit Verklebung. Zwischen der Schiene 1 und dem Wandbelag 40, zum Beispiel einer Platte oder einer Fliese, befindet sich oberflächenbündig eine Silikonfuge 49.

## Ansprüche:

1. Vorrichtung zur Halterung einer Handbrause an der Wand eines Gebäudes, wobei eine an der Wand (40) anliegende, aus einem magnetischen Werkstoff bestehende Schiene (1) vorgesehen ist, sowie  
5 ein auf der Schiene (1) verschieblicher, länglicher Schlitten (10), wobei der Schlitten (10) einen Ausleger (20) zur Aufnahme der Handbrause aufweist, wobei der Schlitten (10) mindestens einen Magneten (12) aufweist,  
10 **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
dass die Schiene (1) den Schlitten (10) in zwei Raumrichtungen formschlüssig erfasst.
  
2. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
15 **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
dass die Schiene (1) im Querschnitt nach Art einer Schwalbenschwanzführung ausgebildet ist.
  
3. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
20 **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
dass der Schlitten (10) eine Kufe (11) aufweist, die korrespondierend zu der Querschnittform der schwalbenschwanzförmig ausgebildeten Schiene(1) getroffen ist, so dass die Kufe (11) in der Schiene (1) verschieblich geführt ist.  
25
  
4. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
**d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,**  
dass die Kufe (11) auf ihrer Unterseite mindestens ein, vorzugsweise zwei, beabstandet zueinander angeordnete Gleitstücke (15) aufweist.  
30

5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Gleitstück (15) aus Kunststoff ausgebildet ist.
- 5
6. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Gleitstück (15) im Bereich der Flanken (11a) der  
schwalbenschwanzförmigen Schiene (1) über das Gleitstück (15)  
10 überstehend jeweils einen Gleitfuß (16) aufweist.
7. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Gleitstück (15) im Bereich der Flanken (11a) der Kufe (11)  
15 über die Flanken der Kufe übersteht.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Ausleger (20) einen Schwenkkopf (22) zur Aufnahme der  
20 Handbrause aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schiene (1) zu beiden Seiten von der Oberseite der Schiene  
25 (1) abgesetzte Flügel (5) aufweist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Flügel (5) mehrere Öffnungen (5a) aufweisen.

11. Anordnung der Schiene einer Vorrichtung zur Aufnahme einer Handbrause an einer Wand gemäß einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
5 dass die Schiene (1) mit von der Oberseite der Schiene (1) abgesetzten Flügeln (5) in dem Kleberbett (44) für einen Wandbelag (40) angeordnet ist, wobei die Flügel (5) von dem Wandbelag (40) zumindest partiell überdeckt sind.
- 10 12. Anordnung nach Anspruch 11,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass zwischen Wandbelag (40) und Schiene (1) eine Silikonfuge (49) vorgesehen ist.
- 15 13. Anordnung der Schiene einer Vorrichtung zur Aufnahme einer Handbrause an einer Wand gemäß einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Wandbelag (40) eine Nut (11) in etwa der Breite der Schiene  
20 (1) zur Aufnahme der Schiene (1) aufweist, wobei die Tiefe der Nut (11) größer ist als die Höhe der Schiene (1).
14. Anordnung nach Anspruch 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
25 dass die Schiene (1) in der Nut (8) verklebt ist.
15. Anordnung der Schiene einer Vorrichtung zur Aufnahme einer Handbrause an einer Wand gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,  
30 dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schiene (1) auf dem Wandbelag (40) aufgeklebt ist.

16. Anordnung der Schiene einer Vorrichtung zur Aufnahme einer Handbrause an einer Wand gemäß einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 10,
- 5     dadurch gekennzeichnet,  
dass die Schiene (1) auf ihrer Rückseite eine schwalbenschwanzförmige Nut (1b) zur Aufnahme eines Schraubenkopfes aufweist.

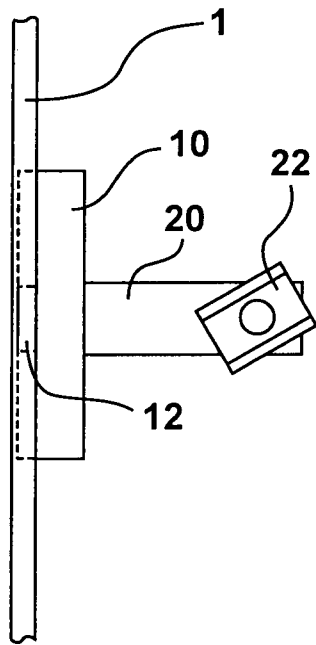


Fig. 1

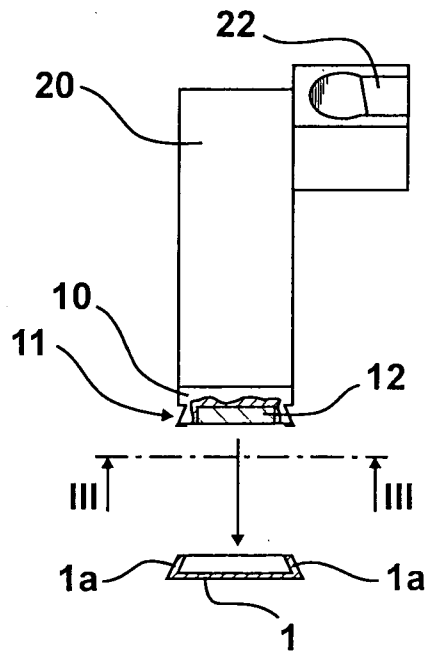


Fig. 2

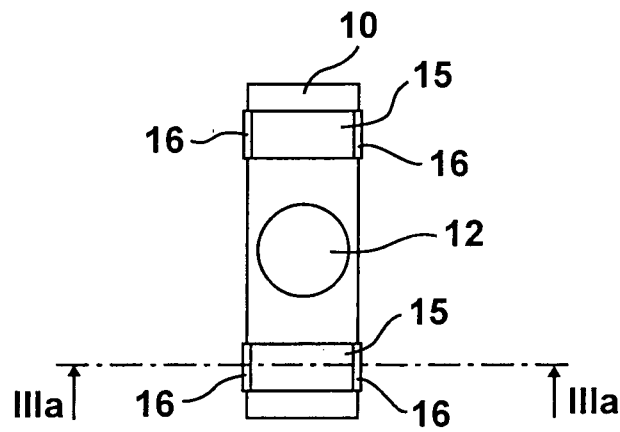


Fig. 3

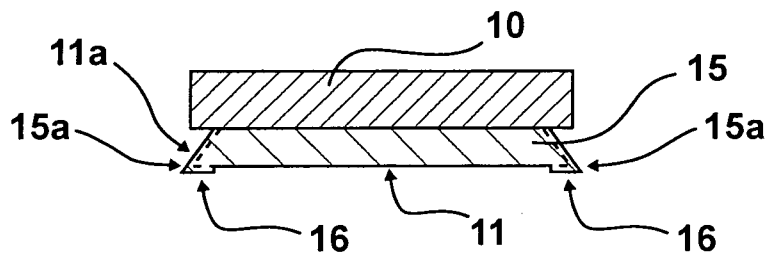


Fig. 3a

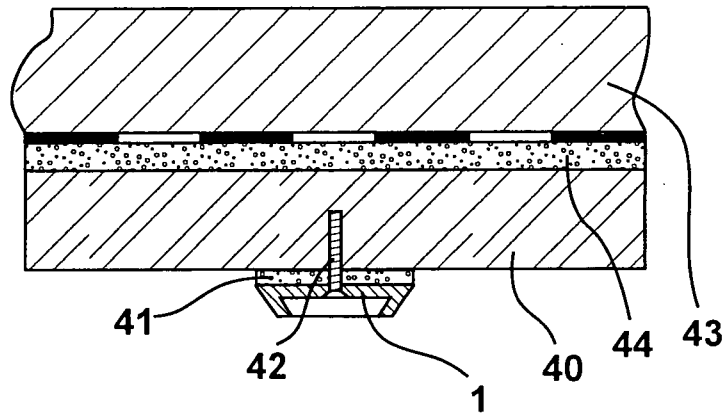


Fig. 4

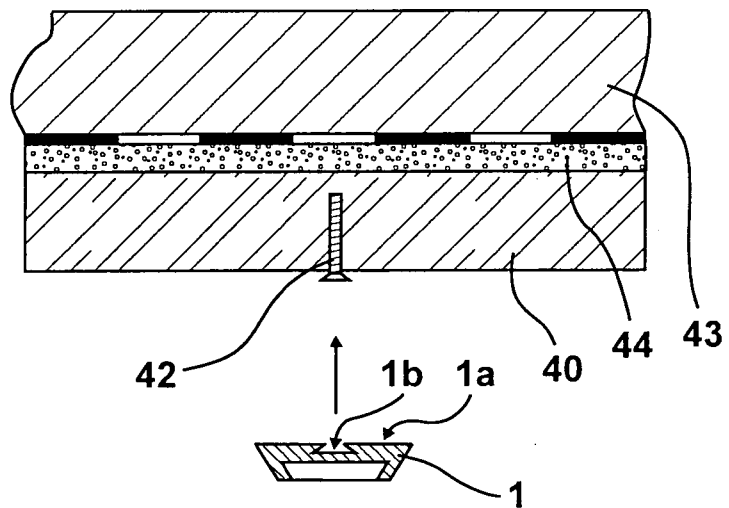


Fig. 4a

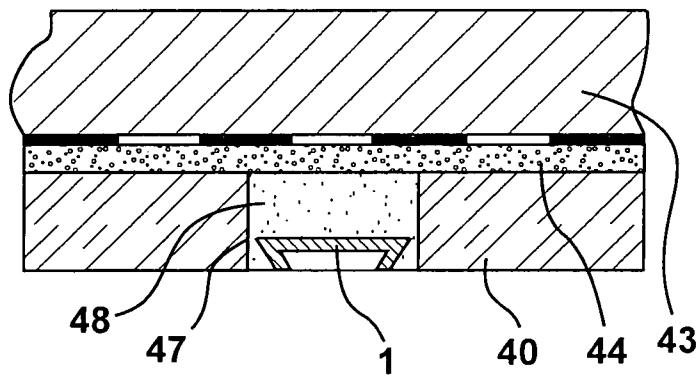


Fig. 5

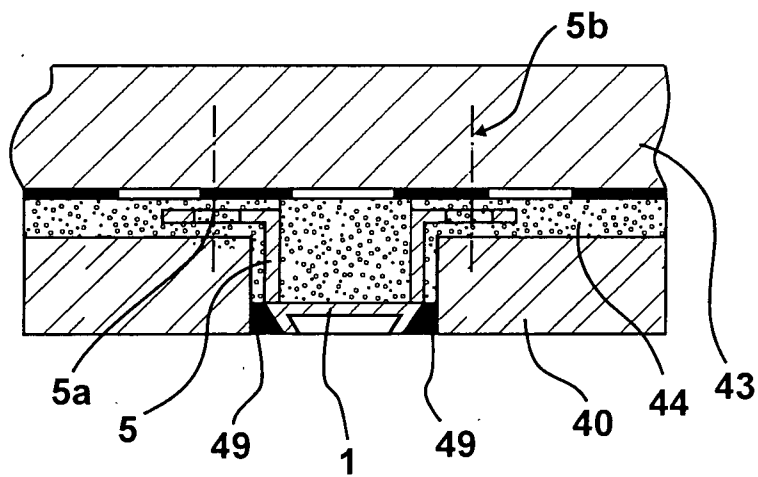


Fig. 6