

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 530/2002
(22) Anmeldetag: 2002-04-04
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-02-15
(45) Ausgabetag: 2005-09-26

(51) Int. Cl.⁷: **F24D 19/02**

(56) Entgegenhaltungen:
DE 19510118A1 DE 20106861U1
DE 29506450U1 GB 2269659A

(73) Patentinhaber:
VOGEL & NOOT WÄRMETECHNIK
AKTIENGESELLSCHAFT
A-8661 WARTBERG, STEIERMARK
(AT).

(54) MONTAGESCHABLONE BZW. -LEHRE FÜR DIE VERLEGUNG VON HEIZMEDIUMSROHREN UND VERFAHREN ZU DEREN VERLEGUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Montageschablone für die Verlegung von Heizmediumsrohren in Rohbauten vor Aufbringung von Putz und Estrich mit einem mit seinem Putzschenkel (18) im der vorgesehenen Putzstärke (dp) entsprechenden Abstand anordenbaren Schablonenwinkel (1) mit Öffnungen für die Positionierung der - nach Aufbringen des Estriches (9) aus demselben emporragenden - Rohrenden (30) für den Anschluss eines Heizkörpers, welche Montageschablone (100) dadurch gekennzeichnet ist, dass sie einen in der Rohbauwand (80), dieselbe in der vorgesehenen Putzstärke (dp) entsprechendem Ausmaß (hü) überragend verankerbaren Schablonenbolzen (2) und einen an demselben lösbar befestigbaren Schablonenwinkel (1) mit einem im Vergleich zur Gesamtfläche (Fe) seines Estrichschenkels (19) wesentlich geringere Flächenausdehnung (Fp) aufweisenden Putzschenkel (18) aufweist und dass am freien Ende (20) des Schablonenbolzens (2), mindestens ein Formschluss- und/oder Reibschlusselement (25; 251, 251') angeordnet ist, welches mit mindestens einem Gegen-Form- oder Reibschlusselement (15) des Schablonenwinkels (1) form- oder reibschluss-kooptiert, sowie ein Heizrohr-Verlegungsverfahren unter Einsatz der Montageschablone.

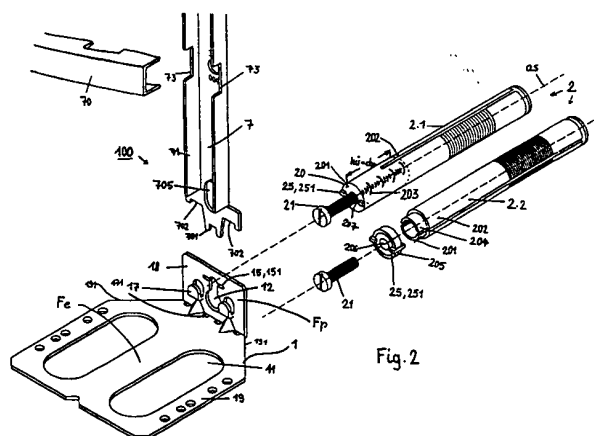


Fig. 2

Die vorliegende Erfindung betrifft eine neue Montageschablone bzw. -lehre für die positionsgerechte Verlegung der Heizmediumsrohre für Heizkörper in Rohbauten vor Aufbringung von Putz auf den Rohbauwänden und Estrich auf den Rohbaudecken bzw. -böden gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Sie betrifft weiters ein neues Verfahren für eine exakte Verlegung von Heizmediumsrohren in Rohrbauten ohne Putz und Estrich unter Einsatz der neuen Montageschablone bzw. -lehre.

Es ist eine Reihe von Wandschablonen zur Heiznetz-Vorverrohrung ohne Heizkörper bekannt geworden, welche hauptsächlich für den Einsatz auf schon fertig verputzten Wänden konzipiert sind. Diese Schablonen für Rohwände haben mehrere Nachteile: Es muss die Putzstärke mit entsprechenden Zwischenlagen ausgeglichen werden und die Schablonen bleiben auch dann noch montiert, wenn die Rohwand verputzt wird, wobei sie dem Verputzer und dem Maler bei seiner Arbeit im Wege sind. Wenn sie vor der dann für die Montage des Heizkörpers entfernt werden, bleibt ein großer Bereich, der nur schlecht verputzt und nicht mit Mauerfarbe versehen ist, zurück. Dieser Bereich befindet sich zwar meist im unteren Bereich hinter dem Heizkörper, er kann jedoch je nach Heizkörper-Anschlussvariante auch in der Heizkörpermitte bzw. links bzw. rechts im gut sichtbaren Heizkörper-Randbereich liegen. Dies macht oft ein nachträgliches teures Ausbessern nötig.

Weiters sind aus den folgenden Druckschriften auch schon vor dem Aufbringen von Putz und Estrich einzusetzende Montagehilfen für das Montieren von Heizkörper-Anschlüssen bzw. Heizkörpern bekannt geworden:

So betrifft die DE 201 06 861 U1 einen wandfixierbaren Montagewinkel, auf dessen Estrichschenkel eine Fixierplatte für die Positionierung und Halterung der aufragenden Enden von unter dem Estrich herangeführten Heizmediums-Anschlussrohren verschiebbar und mittels Schraubenelementen, wie z.B. Flügelmuttern, lösbar fixierbar ist.

Eine Montageeinheit für die Vormontage der Heizmediums-Anschlussrohre beschreibt weiters die DE 195 10 118 A1. Diese Montageeinheit ist so konzipiert, dass sie einen Montageblock mit Rohrführungen umfasst, wobei der Abstand dieses Montageblocks und somit der Rohrführungen von einer Wand durch eine jeweils dem gewünschten Abstand entsprechende Zahl von - zwischen einer an die Wand montierten Halterung und dem Montageblock eingebauten - Abstandhaltern eingestellt werden kann.

Schließlich beschreibt die DE 295 06 450 U1 eine Montagevorrichtung für untere Vorlauf- und Rücklaufanschlüsse zwischen einem an einer Halterung aufhängbaren Heizkörper und Anschlussarmaturen für Rohrleitungen, wobei dort eine an einer Halterung befestigbare Konsole vorgesehen ist, welche zwei durchgängige Löcher zur Aufnahme von Außengewindestücken der Anschlussarmaturen aufweist. Die Konsole ist als Plattenkörper mit einem waagrecht orientierten Estrichschenkel und einem als Verbindungsmittel für den Anschluss an die Halterung gewinkelten Putz-Schenkel mit mindestens einem Schraubenloch gestaltet. Der abgewinkelte Putz-Schenkel weist eine wesentlich geringere Flächenausdehnung auf als der Estrichschenkel.

Ergänzend sei die GB 2 269 659 A erwähnt, welche eine in einer Gebäudewand verankerbare Befestigungs-Einrichtung für Heizkörper beschreibt, welche die Bewegung des Heizkörpers bei dessen thermischer Ausdehnung ermöglicht.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine Montageschablone bzw. -lehre für die positionsgerechte Verlegung der Heizmediumsrohre für Heizkörper in Rohbauten vor Aufbringung von Putz auf den Rohbauwänden und Estrich auf den Raubaudecken bzw. -böden zu schaffen, welche die weiter oben genannten Nachteile und Arbeitshindernisse und die Nachteile bisher bekannter Schablonen nicht mehr aufweist und ein exakteres Vor-Verlegen der Heizmediumsrohre in einem Rohbau mit unverputzten Rohbauwänden und -böden und -decken als bisher

ermöglicht, und bei welcher die Spuren, welche die Montage-Schablonen bzw. -Lehren nach dem Aufbringen von Putz und Estrich dort nach ihrer Entfernung hinterlassen, derart gering sind, dass deren Ausbesserung beispielsweise bloß mit einem kurzen Pinselstrich erfolgen kann.

5

Diese Aufgabe wird bei einem Heizkörper der eingangs genannten Art mit den im Kennzeichen des Anspruches 1 angeführten Merkmalen gelöst.

10

Für den Form- bzw. Reibschluss zwischen - zuerst der vorgesehenen Putzstärke entsprechend - weit aus der Rohwand und nach dem Verputzen dann nur mehr wenig aus der Wand herausragendem, freiem Ende bzw. Endbereich des Schablonenbolzens kommt jede Art von Form- bzw. Reibschlusselement in Frage, also insbesondere Vorsprünge, Fortsätze, Erhebungen, Zapfen, Nippel, Zacken, Zähne, Nasen oder Rippen und weiters Vertiefungen, Einschnitte, Einsackungen, Nuten, Rillen, Rinnen, nicht kreisrunde Löcher, Ausnehmungen oder raue Oberflächen, um nur einige zu nennen.

15

20

Dementsprechend haben die Gegen-Formschluss-Elemente des Schablonenwinkels bzw. von dessen Putzschenkel eine Ausbildung bzw. Form, welche mit den genannten Formschluss-Elementen formschlüssig kooperieren kann. Sie sind also vice versa, insbesondere als Vertiefungen, Einschnitte, Einsackungen, Nuten, Rillen, Rinnen, nicht kreisrunde Löcher, Ausnehmungen oder raue Oberflächen oder als Vorsprünge, Fortsätze, Erhebungen, Zapfen, Nippel, Zacken, Zähne, Nasen oder Rippen ausgebildet.

25

Wichtig bei der Auswahl dieser formschlüssig miteinander kooperierbaren Elemente von Schablonenbolzen und Schablonenwinkel ist es, darauf zu achten, dass deren Formen nicht kompliziert sind, dass sie Irrtümer beim Zusammenstecken der Schablonen-Komponenten ausschließen, und dass sie beim Aus- bzw. Abbauen der Schablonen nach erfolgter Aufbringung von Putz und Estrich ein problemloses Trennen von Schablonenbolzen und Schablonenwinkel nach dem Lösen der sie miteinander verbindenden Befestigungsschraube ermöglichen.

30

35

Durch die Anordnung von miteinander kooperierenden Formschluss- und Gegen-Formschluss-Elementen an den miteinander zu verbindenden beiden Hauptkomponenten der neuen Montage-Schablone können - nach Einbringung des Schablonenbolzens und dessen Verankerung in der Rohbauwand mit einem der vorgesehenen Putzstärke entsprechenden Überstand - dessen Formschlusselemente so ausgerichtet werden, dass beim Befestigen des Schablonenwinkels durch die mit diesen Formschluss-Elementen kooperierenden Gegen-Formschluss-Elemente die, bevorzugterweise horizontale, Lage des einzelnen Schablonenwinkels genau festgelegt ist und derselbe bei der Manipulation mit den Heizmediumsrohren bei deren Verlegung im Rohbau nicht verdreht oder in seiner Lage in sonstiger Weise verändert wird. Dadurch kann eine exakte Stellung der für den Anschluss eines Heizkörpers vorbereiteten Rohrenden erreicht werden, was zeitverzögernde Justier- oder Nacharbeiten bei der Montage der Heizkörper nach der Fertigstellung von Estrich, Putz und Malerei erspart.

40

45

Der Putzschenkel des neuen Schablonenwinkels mit seiner im Vergleich zur Flächenausdehnung des Estrichschenkels wesentlich geringeren Fläche, und somit auch geringeren Auflagefläche am schließlich aufzubringenden Putz bringt den Vorteil, dass beim Auftragen des Putzes auf die Rohbauwand auch jene Stelle, wo sich der Schablonenbolzen und der mit demselben lagefest verbundene Putzschenkel des Schablonenwinkels befindet, praktisch ohne Fehlstelle verputzt werden kann. Beim Entfernen des Schablonenwinkels nach Fertigstellung von Estrich, Putz und Malerei verbleibt nur eine kleinflächige, unbedeutende Stelle im Putz, wo die Malerei fehlt, die bloß etwa mit einem Pinselstrich nachzumalen ist, nachdem der Schablonenbolzen in die Wand eingeschlagen worden ist.

50

55

Bevorzugt ist es, wenn, wie dem Anspruch 2 zu entnehmen, der Schablonenbolzen durch eine aus der Heizkörper-Montagetechnik bekannte Bohrkonsole gebildet ist.

Was die Art der Ausbildung des Formschluss- bzw. Reibschluss-Elementes am Schablonenbolzen bzw. dessen Anordnung auf bzw. Verbindung mit demselben betrifft, sind, abgesehen von zu kostenaufwändigen Lösungen, praktisch alle Ausführungsarten möglich.

- 5 So kann - siehe Anspruch 3 - das Form- bzw. Reibschluss-Element des Schablonenbolzens mit demselben einstückig ausgebildet sein, also aus dem gleichen Material gefertigt sein, es kann in denselben eingearbeitet, eingeschnitten, eingetieft, eingebohrt, eingepresst oder an denselben materialschlüssig gebunden, insbesondere angeschweißt, angelötet oder eventuell sogar angeklebt sein.

- 10 Eine weitere Möglichkeit zeigt der Anspruch 4 auf, gemäß welchem das Form- bzw. Reibschluss-Element des Schablonenbolzens an einem mit demselben verbindbaren bzw. verbundenen Form- bzw. Reibschluss-Element-Träger ausgebildet ist. Hierbei sind der Form der Verbindung zwischen dem Träger und dem Form- bzw. Reibschluss-Element praktisch keine Grenzen gesetzt, wenn er nur letztlich verdrehsicher verankert ist.

- 15 Eine günstige Ausführungsform gemäß Anspruch 5 besteht darin, dass der Schablonenbolzen zwei in Bezug auf seine Achse diametral angeordnete, dessen Frontseite in Achsrichtung und/oder dessen Mantelfläche radial bzw. seitlich überragende Formschluss-Vorsprünge aufweist, welche mit entsprechend angeordneten und geformten, gegebenenfalls jeweils von der Befestigungsöffnung des Putz-Schenkels des Schablonenwinkels ausgehenden, Gegen-
- 20 Formschluss-Ausnehmungen formschlüssig kooperieren.

- 25 Gemäß einer weiteren, aus dem Anspruch 6 hervorgehenden Ausführungsvariante können die Formschluss-Vorsprünge auf einem auf bzw. über die, gegebenenfalls rückspringend verjüngt ausgebildete, Endzone des Schablonenbolzens gestülpten bzw. stülpbaren, beispielsweise aufgeschraubten, Formschlussring bzw. auf einer derartigen Formschlusskappe ausgebildet sein.

- 30 Eine einfache Ausbildungsform der Formschluss-Elemente kann gemäß Anspruch 7 weiters darin bestehen, dass das Formschluss-Element des Schablonenbolzens als drei- bis sechskantiges mit der Bolzenachse achskonformes Prisma oder als eine derartige Prismen-Ausnehmung an der Frontseite bzw. am freien Ende des Schablonenbolzens ausgebildet ist, welches bzw. welche mit einer entsprechend geformten Ausnehmung bzw. mit einer entsprechend gestalteten
- 35 Befestigungsöffnung im Putz-Schenkel oder eben mit einem entsprechend geformten Prisma am Putzschenkel des Schablonenwinkels formschlüssig kooperiert.

- 40 Insbesondere für ein zügiges Entfernen des Schablonenwinkels nach erfolgtem Aufbringen des Putzes ist es von Vorteil, wenn, wie gemäß Anspruch 8 vorgesehen, die Befestigungsöffnung im Putzschenkel des Schablonenwinkels als etwa schlüssellochartig geformte Schraubenkopf-/Schraubenschaft-Einhängöffnung ausgebildet ist.

- 45 Eine praktische Arbeitshilfe bei der Einbringung des Schablonenbolzens ist dann gegeben, wenn wie im Anspruch 9 geoffenbart, der Schablonenbolzen eine im wesentlichen an seiner Frontseite beginnende Längenmaßskala für die Einstellung von dessen der jeweils vorgesehenen Putzstärke entsprechenden Überraghöhe über die Rohbauwand aufweist.

- 50 Ergänzend kann, siehe dazu den Anspruch 10, der Schablonenwinkel so ausgestaltet sein, dass er bzw. dessen Estrich-Schenkel eine auf die Längenmaßskala des Schablonenbolzens abgestimmte Längenmaßskala für die dem jeweils gewünschten Abstand von der vorgesehenen Putzoberfläche entsprechende Beabstandung der Heizmediumsrohre bzw. von deren Rohrenden zur vorgesehenen Putzoberfläche aufweist.

- 55 Um die durch die genannten Maßskalen unterstützte exakte Positionierung der aufwärts ragenden Heizmediums-Rohrenden weiter zu erleichtern, kann - wie aus dem Anspruch 11 her-

vorgeht - eine mit entsprechend voneinander beabstandeten Durchstecköffnungen für die Rohrenden ausgebildete Positionierungsplatte mit - der Lage der Rohrachsen entsprechender - Markierung für die Positionierung der Positionierungsplatte mit Hilfe der Längenmaßskala des Schablonenwinkels vorgesehen sein.

5

Wie schon eingangs erwähnt, bildet ein die Verlegung von Heizmediumsrohren in Rohbauten betreffendes neues Verlege-Verfahren gemäß Anspruch 12 einen weiteren wesentlichen Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

10 Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen die Fig. 1 ein Schema einer bisher üblichen Technik des Einsatzes von Montageschablonen für Heizkörper- (Vor-)Verrohrungen, die Fig. 2 in Schrägansicht eine erfindungsgemäße Montageschablone, die Fig. 3 eine weitere solche Schablone für eine exakte Heizrohr-
15 Verlegung, die Fig. 4, 5, 6 und 7 weitere Beispiele für Montageschablonen gemäß der Erfindung mit verschiedenen Ausbildungsformen der Formschluss-Elemente ihrer beiden Komponenten und die Fig. 8, 9 und 10 verschiedene weitere Ausführungs-Details der neuen Montageschablone.

20 Aus der eine bisher bekannte Art von Schablonen 100 für die Montage von Heizkörpern erläuternden schematischen Fig. 1 ist ersichtlich, wie in einem Rohbau mit Rohbauwand 80 und Rohbauboden 90, mit seinem Putzschenkel 18 an ein - selbst wiederum an der Rohbauwand 80 anliegendes, der Stärke d_p des später aufzutragenden Putzes 8 entsprechende, also praktisch gleiche Stärke da aufweisendes - Abstandshaltebrett, -klötzchen 82 od.dgl. anliegend, ein
25 Schablonenwinkel 1 angeordnet ist. Mittels zwei Schrauben 821 ist das Ensemble von Schablonenwinkel 1 und Putz-Abstandshaltebrett 82 mittels nicht näher gezeigten Dübeln in der Rohbauwand 80 so verankert, dass der Estrichschenkel 19 des Schablonenwinkels 1 in einer Höhe über dem Rohbauboden 90 angeordnet ist, welche üblicherweise größer ist als die Stärke d_e des später aufzutragenden Estrichs 9. Um nun das Heizmediumrohr 3 bzw. dessen - letztlich
30 aus dem fertigen Estrich 9 emporragendes, für den Anschluss eines Heizkörpers vorgesehenes, freies Rohrende 30 in die richtige Koordinaten- und auch Winkellage zu bringen und dort so lange zu stabil zu halten, bis Putz 8 und Estrich 9 aufgebracht und erhärtet sind, wird das Rohrende 30 in einer von demselben durchsetzten Positionieröffnung 11 im Estrichschenkel 19 des Schablonenwinkels 1 gehalten. Die Achse des Heizmediumrohres 3 ist hier mit a_r bezeichnet.

35

Nach Aufbringung von Putz 8 und Estrich 9 und deren Aushärtung bzw. Trocknung werden die Schrauben 821 gelöst und es werden der Schablonenwinkel 1 und dessen Abstandhalter 82 entfernt. Zurück bleibt eine der Größe des ebenfalls dann entfernten Abstandhalterbrettchens bzw. -klötzchens 82 entsprechend große, nicht bzw. nur unzureichend verputzte Fläche, bzw.
40 eine entsprechende Fehlstelle im Putz 80, die dann gesondert nachverputzt und nachgemalt werden muss.

Zu ersehen sind aus der Fig. 1 weiters noch vom Putzschenkel 18 wegragende, hakenartige Elemente 17, in welche ein Schablonenlineal für das Anreißen bzw. Anzeichnen der für die
45 Einbringung von Verankerungen für die Heizkörper-Halterungen vorgesehenen Stellen auf der dann verputzten Wand einhäng- bzw. einsteckbar ist.

Bei dem gezeigten Schablonenwinkel 1 weist dessen Putzschenkel 18 im wesentlichen die gleiche Flächenausdehnung auf, wie dessen Estrichschenkel 19, welcher in üblicher Weise
50 zwei im Abstand voneinander angeordnete Öffnungen 11 für die lagerichtige Halterung der Enden 30 von Heizmediums-Zuführungs- und -Abführungsrohren 3 aufweist.

Die Fig. 2 zeigt - bei im übrigen gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - dass die erfindungsgemäße Montageschablone 100 einen Schablonenwinkel 1 mit Positionierungsöffnungen
55 11 für die Rohrenden 30 im Estrichschenkel 19 umfasst, welcher jeweils mit schrägen rückwärtigen

tigen Flanken zum Putzschenkel 18 hin sich stark verschmälernd bzw. verjüngend ausgebildet ist. Die Fläche F_p des Putzschenkels 18 beträgt nur einen Bruchteil, nämlich etwa 15% der Gesamtfläche F_e des die langlochartigen Öffnungen 11 für die Positionierung der Anschlüssen 30 der Heizmediumsrohre 3 aufweisenden Estrichschenkel 19. So kann der Estrichschenkel 19 eine Gesamtfläche von etwa 120 cm^2 aufweisen und der Putzschenkel 18 bloß eine solche von 15 bis 20 cm^2 . Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass derartig ausgebildete Schablonenwinkel aus der DE 295 06 450 U1 bekannt sind, wobei dort der Putzschenkel ein waagrechtes Langloch für eine seitlich lagerichtige Befestigung des Schablonenwinkels mittels Gewindebolzens an der Rohrbauwand aufweist. Eine Sicherung gegen ein Verdrehen des Schablonenwinkels ist dort jedoch nicht vorgesehen.

Der Putzschenkel 18 weist zwei voneinander beabstandete Einhakelemente 17 für ein im wesentlichen eingreifendes Einhängen bzw. Anlegen eines Vertikal-Schablonenlineals 7 mit seinen beiden Flügeln mit Ausnehmungen 702 auf. Weiters trägt dieses Schablonenlineal 7 an seinem unteren Ende zwei zinnenartige Vorsprünge 701, welche ihrerseits in zwei Ausnehmungen 171 in der Winkelkehle des Schablonenwinkels passen. Weiters sind aus der Fig. 2 zwei rechteckige Ausnehmungen 73 an den beiden U-Profilschenkeln 71 des Schablonenlineals 7 ersichtlich, in welche ein hier nur schematisch angedeutetes Horizontal-Schablonenlineal 70 mit seinen entsprechenden Ausnehmungen einpass- bzw. einlegbar ist. Das längliche Loch 705 im Schablonenlineal 7 ist eine Ausnehmung, durch welche beim Anlegen des Lineals 7 auf den vorstehenden Kopf der für die Befestigung des Schablonenwinkels 1 am Montagebolzen 2 vorgesehenen Befestigungsschraube 21 Rücksicht genommen werden kann.

Für die lagerichtige Anordnung des neuen Schablonenwinkels 1 im der jeweils vorgesehenen Putz- und Estrichstärke entsprechenden Überrag-Ausmaß sorgt ein entweder einteiliger, nach Art üblicher, für die Heizkörper-Befestigung vorgesehener Bohrkonsolen ausgebildeter, aus der Fig. 2 ersichtlicher Schablonenbolzen 2.1 oder ein zweiteiliger Schablonenbolzen 2.2, wie ihn diese Figur auch zeigt.

Der Schablonenbolzen 2.1 weist außer der von seiner, am freien Ende 20 derselben befindlichen, Front- bzw. Stirnseite 201 ausgehenden Bohrung 207 für die Befestigungsschraube 21 zwei in Bezug auf die genannte Bohrung 207 diametral einander gegenüberliegende, aus der Stirnfläche 201 des Schablonenbolzens 2 herausragende Vorsprünge 251 auf, welche Formschluss-Elemente 25 bilden, die ihrerseits mit zwei seitlich von der als Einhängloch gestalteten Befestigungsöffnung 12 im Putzschenkel 18 des Schablonenwinkels 1 abgehenden, entsprechend geformten Ausnehmungen 151 als Gegen-Formschluss-Elemente 15 formschlüssig kooperieren, womit nach einem Verbinden des Schablonenwinkels 1 mit dem Schablonenbolzen 2 ein unerwünschtes Verdrehen desselben nicht mehr auftreten kann.

Um den Schablonenwinkel 1 mit seinem Putzschenkel 18 in einem der jeweils vorgesehenen Putzstärke den entsprechenden Abstand von der Rohrbauwand anzuordnen, muss der Schablonenbolzen 2, 2.1, 2.2 die Rohrbauwand in einem entsprechenden Ausmaß überragen, wobei für die Einstellung der richtigen Überraghöhe hü eine Maß-Skala 203 auf der Mantelfläche 202 des Schablonenbolzens 2.1 besonders hilfreich ist.

Der zweite - bei im übrigen gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - in der Fig. 2 gezeigte Schablonenbolzen 2.2 ist zweiteilig und weist an seinem freien Ende 20 einen stufenartigen Rücksprungbereich 204 auf, auf welchem ein Ring 205 anordenbar ist, welcher in Bezug auf das Mittenloch 206 zueinander diametral symmetrisch angeordnete, sowohl frontseitig als auch radial über die Ring- und damit auch über die Bolzenmantelfläche 202 radial hinausragende vorsprung- bzw. nasenartige Formschluss-Elemente 25, 251 aufweist, welche ebenfalls mit den beiden einschnittartigen Ausnehmungen 151 des Putzschenkels 18 des Schablonenwinkels 1 als Gegen-Formschluss-Elemente 15 formschlüssig kooperieren.

Die Fig. 3 zeigt - bei im übrigen gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - einen schon

mittels Befestigungsschraube 21 mit dem Schablonenbolzen 2 verdrehfest verbundenen Schablonenwinkel 1. Die Anschlüssen 30 der Heizmediumrohre 3 durchsetzen die beiden Rohrpositionierungs-Langlöcher 11 des Schablonenwinkel-Estrichschenkels 19. Unterhalb desselben sind die in die Rohre 3 eingebauten Absperrventile 34 angeordnet.

Um die emporragenden Rohrenden 30 bzw. die Lage und Richtung der Rohrachsen an richtig anzuordnen, ist eine Positionier- bzw. Justierplatte 5 vorgesehen, welche sich sozusagen quer zur Längsrichtung der beiden Langlöcher 11 des Schablonenwinkels 1 erstreckt und deren beide, dem Durchmesser der beiden Heizmediumrohre 3 entsprechend dimensionierten und deren Abstand voneinander entsprechend beabstandeten, kreisrunden Ausnehmungen 51 von den Rohrenden 30 durchsetzt sind.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann weiters vorgesehen sein, dass etwa entlang der beiden Seitenränder des Estrichschenkels 19 jeweils eine auf die Putzstärken-Maßskala 203 des Schablonenbolzens 2 abgestimmte Maßskala 103 angeordnet ist, mit deren Hilfe zusammen mit zwei Nullmarken 503 auf den beiden Schmalseiten der Positionierplatte 5 der Abstand der beiden aufragenden Rohrenden 30 von der künftigen Oberfläche des letztlich aufzutragenden Putzes exakt einstellbar ist.

Die Montageschablone 1 gemäß Fig. 4 ist - bei ansonsten gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - analog zu jenen gemäß den Fig. 2 und 3 aufgebaut, es ist dort nur gezeigt, wie in deren Einhake- bzw. Anschlagenelemente 17 eine Schablonenplatte 9 mit analogen Einhakelementen 97 passgerecht einhängbar ist. Je nach Lage der jeweils vorgesehenen Heizkörper-Halterungen, ob nun weiter rechts, weiter links oder mittig, können die letztgenannten Einhakelemente 97 der Schablonenplatte 9 für das Anlegen bzw. das Anschlagen des Schablonenlineals 7 eingesetzt werden.

Die Fig. 5 zeigt - bei ansonsten gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - eine Montageschablone 1 mit einem besonders kleinflächigen Putzschenkel 18. Als Formschlüsselemente 25 sind hier die beiden kurzen, frei wegragenden Schenkel 251 eines kurzen Flach-U-Profilstückes 25 auf der Stirnfläche 201 des Schablonenbolzens 2 vorgesehen. Diese können mit zwei seitlichen, offenen Ausnehmungen 151 des Putzschenkels 18 des Schablonenwinkels 1 formschlüssig kooperieren.

Die Fig. 6 zeigt - bei ansonsten gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - eine weitere erfindungsgemäße Montageschablone 1, wobei hier die Front 201 des etwa hülsenförmigen Schablonenbolzens 2 mit zwei, jeweils von Einschnitten flankierten zinnenartigen Erhebungen 251 ausgebildet ist, welche mit zwei beidseitig der Befestigungsöffnung 12 im Putzschenkel 18 angeordneten, etwa bogenstückartigen Ausnehmungen 151 als Gegen-Formschluss-Elemente 15 formschlüssig kooperieren können.

Die Fig. 7 zeigt - bei ansonsten gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - eine auf Reibschluss-Basis kooperierende, ebenfalls im Rahmen der Erfindung vorgesehene Ausführungsvariante einer verdreh-sicheren Verbindung zwischen Schablonenbolzen 2 und Schablonenwinkel 1.

Die Außenfläche des stufig zurückspringenden zylindrischen Fortsatzes 204 an der Frontseite 201 des Schablonenbolzens 2 ist mit Reibschlusselementen 25, z.B. nach Art einer Aufrabung oder einer Feilenoberfläche 251', versehen.

Bei der Montage des Schablonenwinkels 1 auf den geteilten Schablonenbolzen 2 wird der Schablonenwinkel 1 mit seiner innen mit Gegen-Reibschlusselementen 151' versehenen Befestigungsöffnung 12 auf den Fortsatz 204 aufgeschoben, wonach mittels der Befestigungsschraube 21 die beiden Fortsatz-Hälften des Bolzens 2 radial nach außen so fest an den Rand der Öffnung 12 gedrückt werden, dass volle Sicherheit gegen Verdrehung gegeben ist.

Die Fig. 8 zeigt - bei ansonsten gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - schematisch eine Lösung mit einem Vierkantprisma 251 als Formschluss-Element 25 an der Frontseite 201 des Schablonenbolzens 2 und einer entsprechend geformten Ausnehmung 151 im Putzschenkel 18 des Schablonenwinkels 1 als Gegen-Formschluss-Elemente 15.

Eine weitere Möglichkeit der Ausgestaltung von Formschluss- und Gegen-Formschluss - Element 25, 15 zeigt nur mehr schematisch - bei ansonsten gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - die Fig. 9: Hier kooperiert eine in die Mantelfläche 2042 des Fortsatzes 204 eingetiefte Rinne 251 od.dgl. mit einem in das Befestigungsloch 12 des Putzschenkels 18 des Schablonenwinkels 1 radial nach innen hin ragenden Vorsprung 151 formschlüssig.

Nicht zuletzt können auch, wie - bei ansonsten gleichbleibenden Bezugszeichen-Bedeutungen - in der Fig. 10 gezeigt, in die Frontseite 201 des Schablonenbolzens 2 eingetiefte Ausnehmungen 151 vorgesehen sein, die mit nach rückwärts ragenden Zapfen, Noppen od.dgl. am Putzschenkel 18 des Schablonenwinkels 2 formschlüssig kooperieren können.

Patentansprüche:

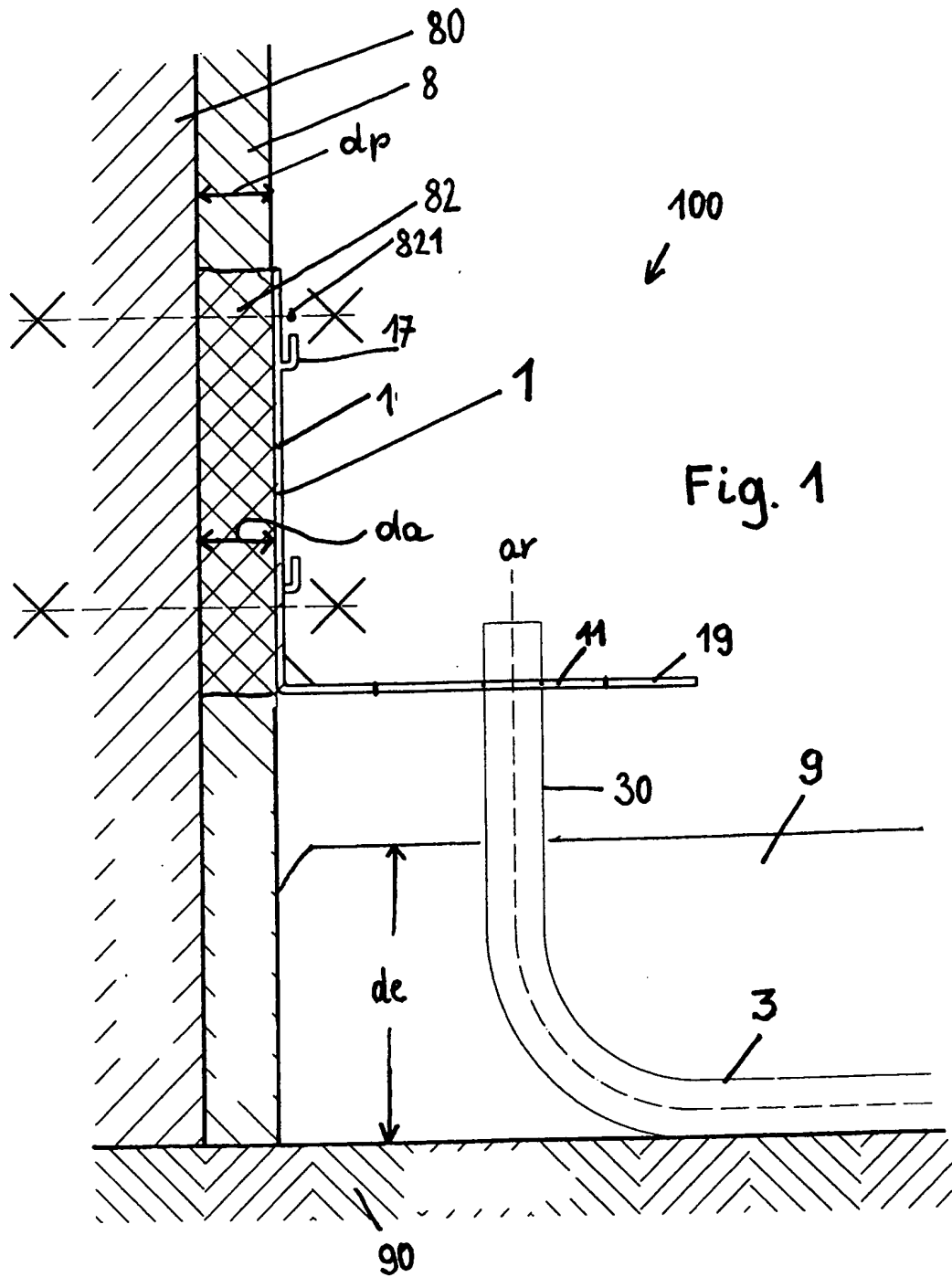
1. Montageschablone bzw. -lehre (100) für die positionsgerechte Verlegung der Heizmediumsrohre (3) für Heizkörper in Rohbauten vor Aufbringung von Putz (8) auf den Rohbauwänden (80) und Estrich (9) auf den Rohbaudecken bzw. -böden (90) mit einem Schablonenwinkel (1), dessen Putz-Schenkel (18) in der vorgesehenen Putzstärke (dp) von der Rohbauwand (80) und dessen Estrich-Schenkel (19) in zumindest der vorgesehenen Estrichstärke (de) vom Rohbauboden (90) angeordnet ist, und wobei der Schablonenwinkel (1) mit Öffnungen (11) für die Positionierung der - nach Aufbringen des Estrichs (9) aus demselben emporragenden - Rohrenden (30) für den Anschluss eines Heizkörpers versehen ist, wobei der Putz-Schenkel (18) eine im Vergleich zur Gesamtfäche (Fe) des Estrich-Schenkels (19) wesentlich, vorzugsweise um 50 bis 95%, geringere Flächenausdehnung (Fp) aufweist und wobei im Putz-Schenkel (18) eine Öffnung (12) für ein Befestigungselement, vorzugsweise für eine Befestigungsschraube (21) vorgesehen ist, und wobei der Estrich-Schenkel (19) mindestens ein Anschlag- bzw. Einhakelement (17) für ein Schablonenlineal (7) für die Bestimmung und Markierung der Lage von Heizkörper-Halterungen aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
 - dass die Montageschablone bzw. -lehre (100) einen in die Rohbauwand (80), dieselbe in der jeweils vorgesehenen Putzstärke (dp) entsprechendem Ausmaß (hü) überragend, einbringbaren, lagestabil und verdrehsicher verankerbaren, gegebenenfalls mehrteiligen Schablonenbolzen (2) und ein mit dem Schablonenbolzen (2) kooperierendes Befestigungselement, vorzugsweise eine in den Schablonenbolzen (2) einschraubbare Befestigungsschraube (21), aufweist, wobei der Schablonenwinkel (1) zwischen Schablonenbolzen (2) und Befestigungselement lösbar gehalten ist, und
 - dass am freien Ende (20) bzw. im Nahbereich des Endes (20) des Schablonenbolzens (2), mindestens ein Formschluss- und/oder Reibschluss-Element (25; 251, 251') angeordnet ist, welches mit mindestens einem Gegen-Form- und/oder Reibschluss-Element (15, 151, 151') des Schablonenwinkels (1) bzw. dessen Putz-Schenkel (18) form- und/oder reibschlüssig kooperiert.
2. Montageschablone nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet,* dass der Schablonenbolzen (2) durch eine aus der Heizkörper-Montagetechnik bekannte Bohrkonsole gebildet ist.
3. Montageschablone nach einem der Ansprüche 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet,* dass das Form- und/oder Reibschluss-Element (25, 25') des Schablonenbolzens (2) mit demselben einstückig ausgebildet ist.

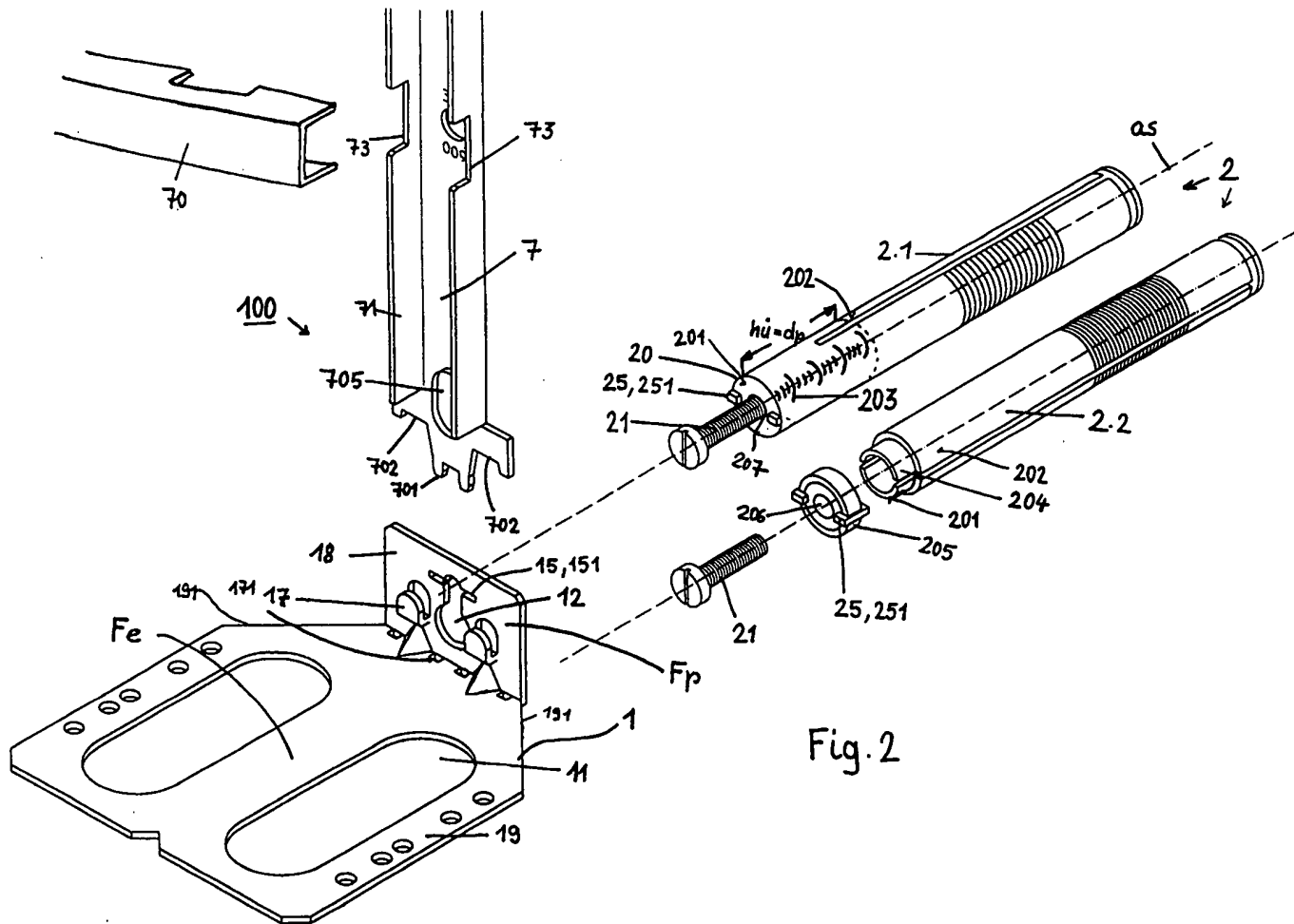
4. Montageschablone nach einem der Ansprüche 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Form- und/oder Reibschluss-Element (25, 25') des Schablonenbolzens (2) an einem mit demselben verbindbaren bzw. verbundenen Form- und/oder Reibschluss-Element-Träger (205) ausgebildet ist.
5. Montageschablone nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Schablonenbolzen (2) zwei in Bezug auf seine Achse (as) diametral angeordnete, dessen Frontseite (201) in Achsrichtung und/oder dessen Mantelfläche (202) radial bzw. seitlich überragende Formschluss-Vorsprünge (251) aufweist, welche mit entsprechend angeordneten und geformten, gegebenenfalls jeweils von der Befestigungsöffnung (12) des Putz-Schenkels (18) des Schablonenwinkels (1) ausgehenden, Gegen-Formschluss-Ausnehmungen (15, 151) formschlüssig kooperieren.
6. Montageschablone nach einem der Ansprüche 1, 2, 4 oder 5 *dadurch gekennzeichnet*, dass die Formschluss-Vorsprünge (251) auf einem auf bzw. über eine rückspringend verjüngt ausgebildete Endzone des Schablonenbolzens (2) gestülpten bzw. stülpbaren, beispielsweise aufgeschraubten, Formschlussring bzw. auf einer derartigen Formschlusskappe (205) ausgebildet sind.
7. Montageschablone nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Formschluss-Element (25) des Schablonenbolzens (2) als drei- bis sechskantiges, mit der Bolzenachse (as) achskonformes Prisma (251) oder aber als eine derartige Prismen-Ausnehmung an der Frontseite (201) des Schablonenbolzens (2) ausgebildet ist, welches mit einer entsprechend geformten Ausnehmung (151) bzw. der entsprechend gestalteten Befestigungsöffnung (12) im Putz-Schenkel (18) oder aber welche mit einem entsprechend geformten Prisma am Putz-Schenkel (18) des Schablonenwinkels (1) formschlüssig kooperiert.
8. Montageschablone nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass - insbesondere für ein zügiges Entfernen des Schablonenwinkels (1) nach Aufbringen von Putz (8) und Estrich (9) - die Befestigungsöffnung (12) im Putz-Schenkel (18) des Schablonenwinkels (1) als etwa schlüssellochartig geformte Schraubenkopf-Einhängöffnung ausgebildet ist.
9. Montageschablone nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Schablonenbolzen (2) eine im wesentlichen an seiner Frontseite (201) beginnende Längenmaßskala (203) für die Einstellung von dessen der jeweils vorgesehenen Putzstärke (dp) entsprechenden Überraghöhe (hü) über die Rohbauwand (80) aufweist.
10. Montageschablone nach Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Schablonenwinkel (1) bzw. dessen Estrich-Schenkel (19) eine mit der Längenmaßskala (203) des Schablonenbolzens (2) abgestimmte Längenmaßskala (103) für die gewünschte Beabstandung der Heizmediumsrohre (3) bzw. von deren Rohrenden (30) zur vorgesehenen Putzoberfläche aufweist.
11. Montageschablone nach Anspruch 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass für die die jeweils vorgesehene Putzstärke (dp) berücksichtigende Positionierung der aufwärts ragenden Anschlussenden (30) der Heizmediumsrohre (3) eine mit entsprechend voneinander beabstandeten Durchstecköffnungen (51) für die Rohrenden (30) ausgebildete Positionierungsplatte (5) vorgesehen ist, wobei auf der Positionierungsplatte (5) eine Markierung (503) für die Positionierung der Positionierungsplatte (5) mit Hilfe der Längenmaßskala (103) des Schablonenwinkels (1) vorgesehen ist.
12. Verfahren für die positionsgerechte Verlegung der Heizmediumsrohre (3) für Heizkörper in Rohbauten vor Aufbringung von Putz (8) auf den Rohbauwänden (80) und Estrich (9) auf

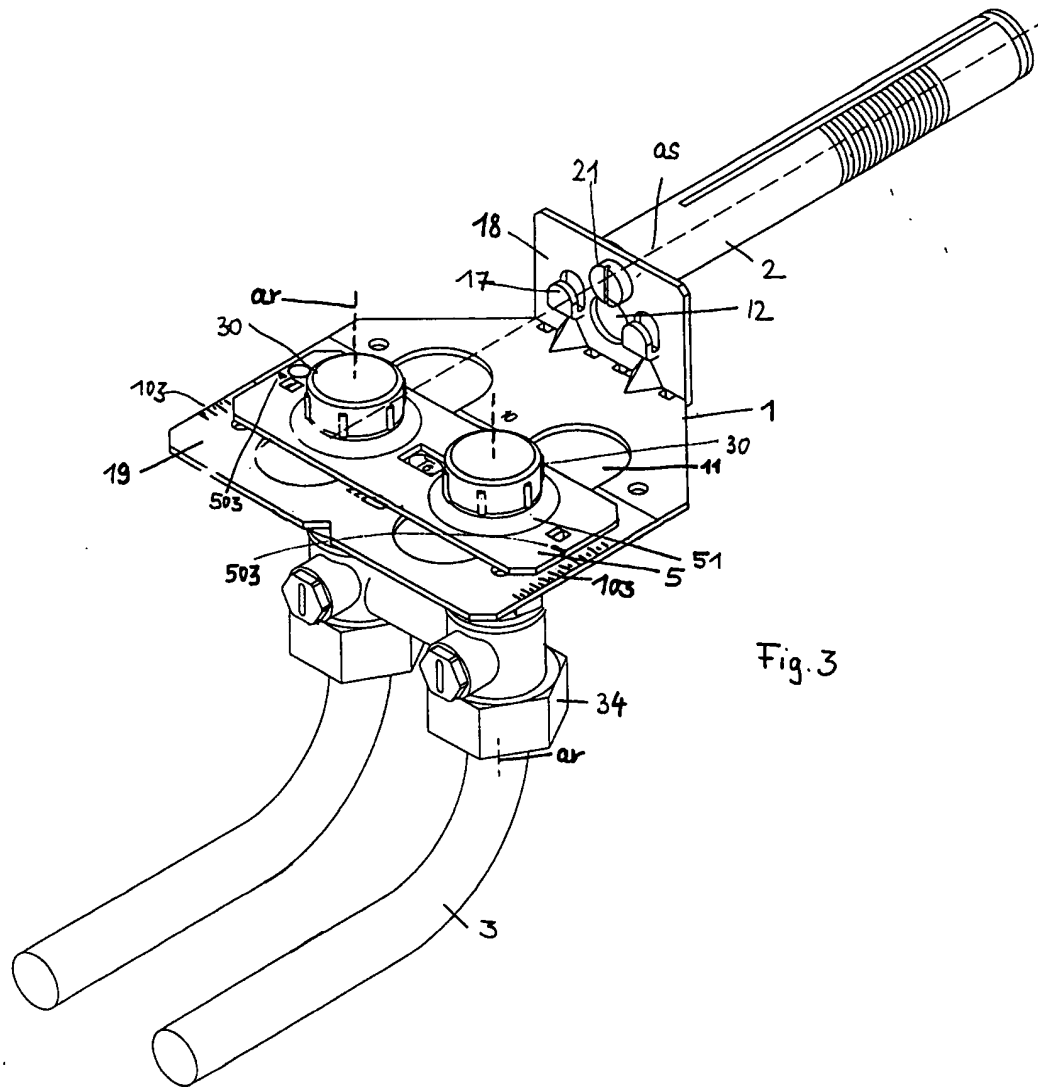
den Rohbaudecken bzw. -böden (90) mit einem Schablonenwinkel (1), dessen Putz-Schenkel (18) in der vorgesehenen Putzstärke (dp) von der Rohbauwand (80) und dessen Estrich-Schenkel (19) in zumindest der vorgesehenen Estrichstärke (de) vom Rohbauboden (90) angeordnet ist, und wobei der Schablonenwinkel (1) mit Öffnungen (11) für die Positionierung der - nach Aufbringen des Estriches (9) aus demselben emporragenden - Rohrenden (30) für den Anschluss eines Heizkörpers versehen ist, wobei der Putz-Schenkel (18) eine im Vergleich zur Gesamtfläche (Fe) des Estrich-Schenkels (19) wesentlich, vorzugsweise um 50 bis 95 %, geringere Flächenausdehnung (Fp) aufweist und wobei im Putz-Schenkel (18) eine Öffnung (12) für ein Befestigungselement, vorzugsweise für eine Befestigungsschraube (21) vorgesehen ist, und wobei der Estrich-Schenkel (19) mindestens ein Anschlag- bzw. Einhakelement (17) für ein Schablonenlineal (7) für die Bestimmung und Markierung der Lage von Heizkörper-Halterungen aufweist, *dadurch gekennzeichnet,*

- dass eine Montageschablone gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 eingesetzt wird,
- wobei an einer - für den Anschluss des Heizkörpers an die Heizmediumsrohre (3) entsprechenden und die vorgesehene Estrichstärke (de) berücksichtigenden - Stelle eine Bohrung in der Rohbauwand (80) für den Schablonenbolzen (2) so tief eingebracht wird, dass er die Rohbauwandfläche im Ausmaß (hü) der jeweils vorgesehenen Putzstärke (dp) überragt,
- dass danach mittels Befestigungsschraube (21) unter Kooperation der Form- und/oder Reibschluss-Elemente (25; 251, 251') des Schablonenbolzens (2) mit den Gegen-Form- und/oder -Reibschluss-Elementen (15; 151, 151') des Schablonenwinkels (1) bzw. von dessen Putzschenkel (18) der Schablonenwinkel (1) positionsgerecht befestigt wird, wobei der Abstand von dessen Estrichschenkel (19) vom Rohbauboden (90) der vorgesehenen Estrichstärke (de) entspricht, und
- dass weiters währenddessen oder danach die Heizmediumsrohre (3) mit ihren nach aufwärts ragenden, die Positionierungsöffnungen (11) des Schablonenwinkels (1) durchsetzenden Anschlussenden (30), lagerichtig angeordnet werden, wonach die Aufbringung und Aushärtung von Putz (8) und Estrich (9) erfolgt,
- dass - für den Fall der Verwendung einer Positionierungsplatte (5) - dieselbe von dem Schablonenwinkel (1) entfernt wird,
- dass danach die Befestigungsschraube (21) gelockert wird und nach eventuellem Aushängen des Schablonenwinkels (1) aus derselben, der Schablonenwinkel (1) und die Befestigungsschraube (21) entfernt werden, und
- dass schließlich der Schablonenbolzen (2) entweder in seiner Bohrung in die Rohbauwand (80) eingeschlagen oder aber aus derselben herausgezogen wird und die dann zurückbleibende Öffnung der Bohrung im Putz (8) verschlossen bzw. zugestrichen wird.

Hiezu 7 Blatt Zeichnungen







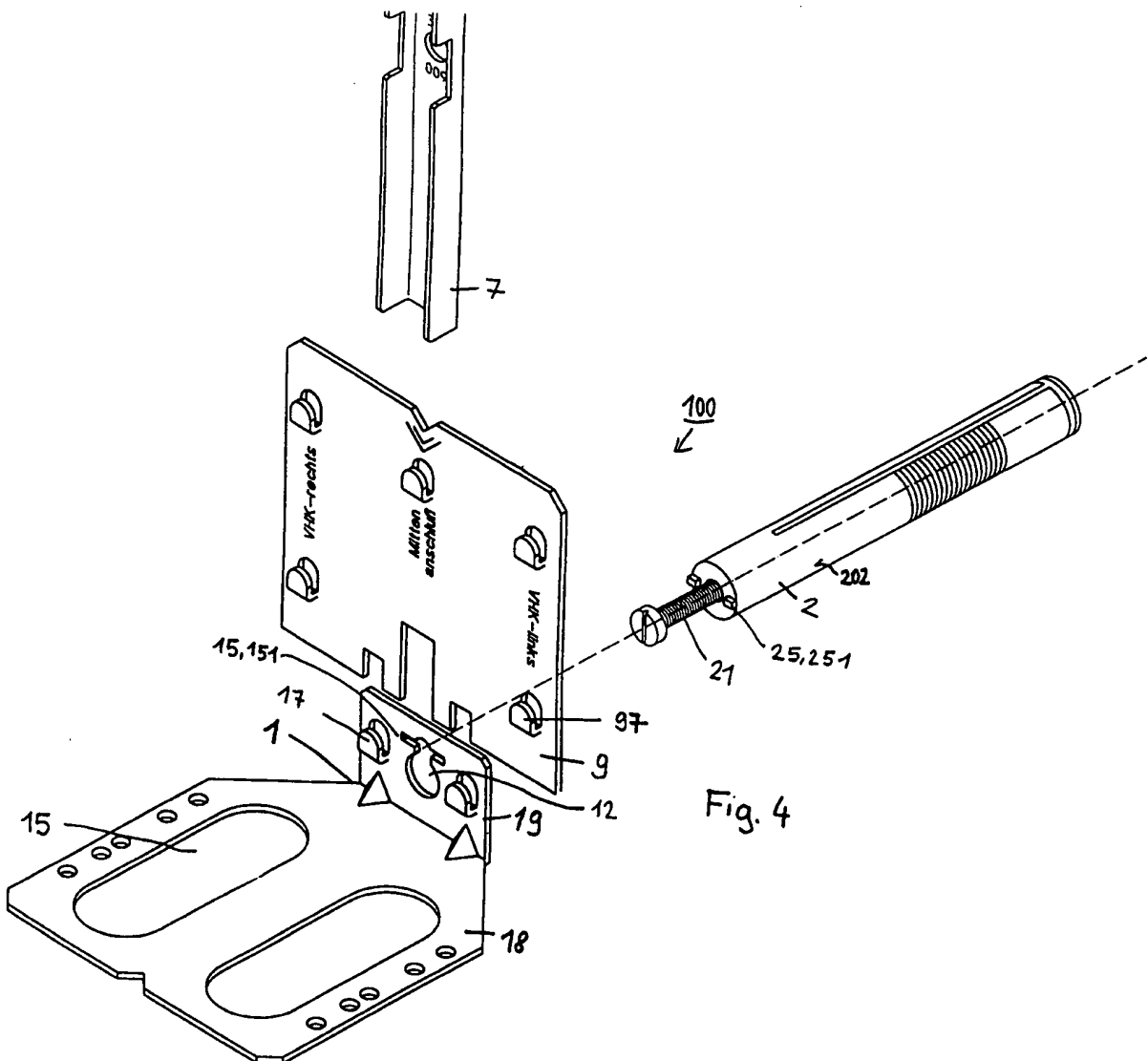


Fig. 4

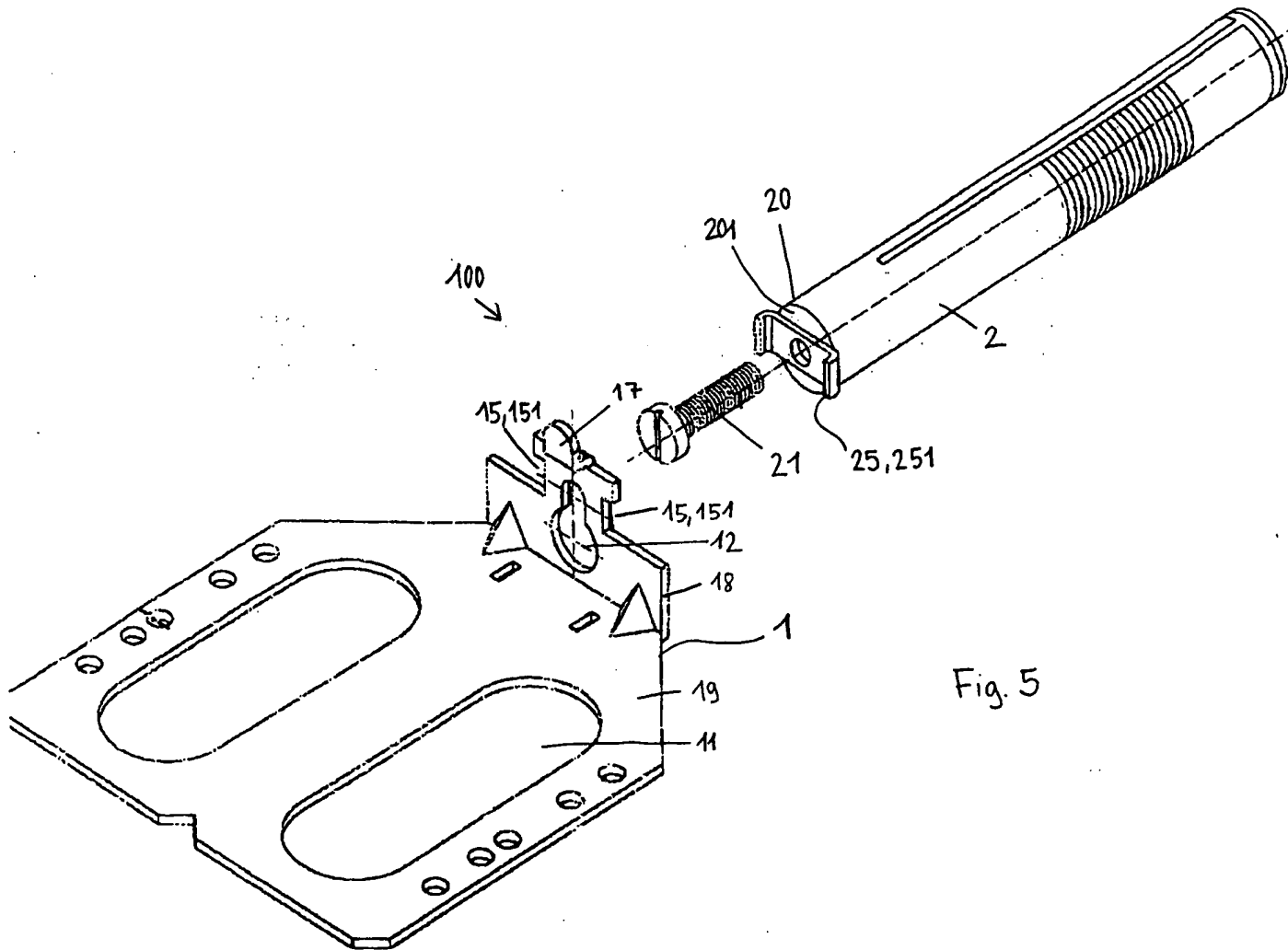
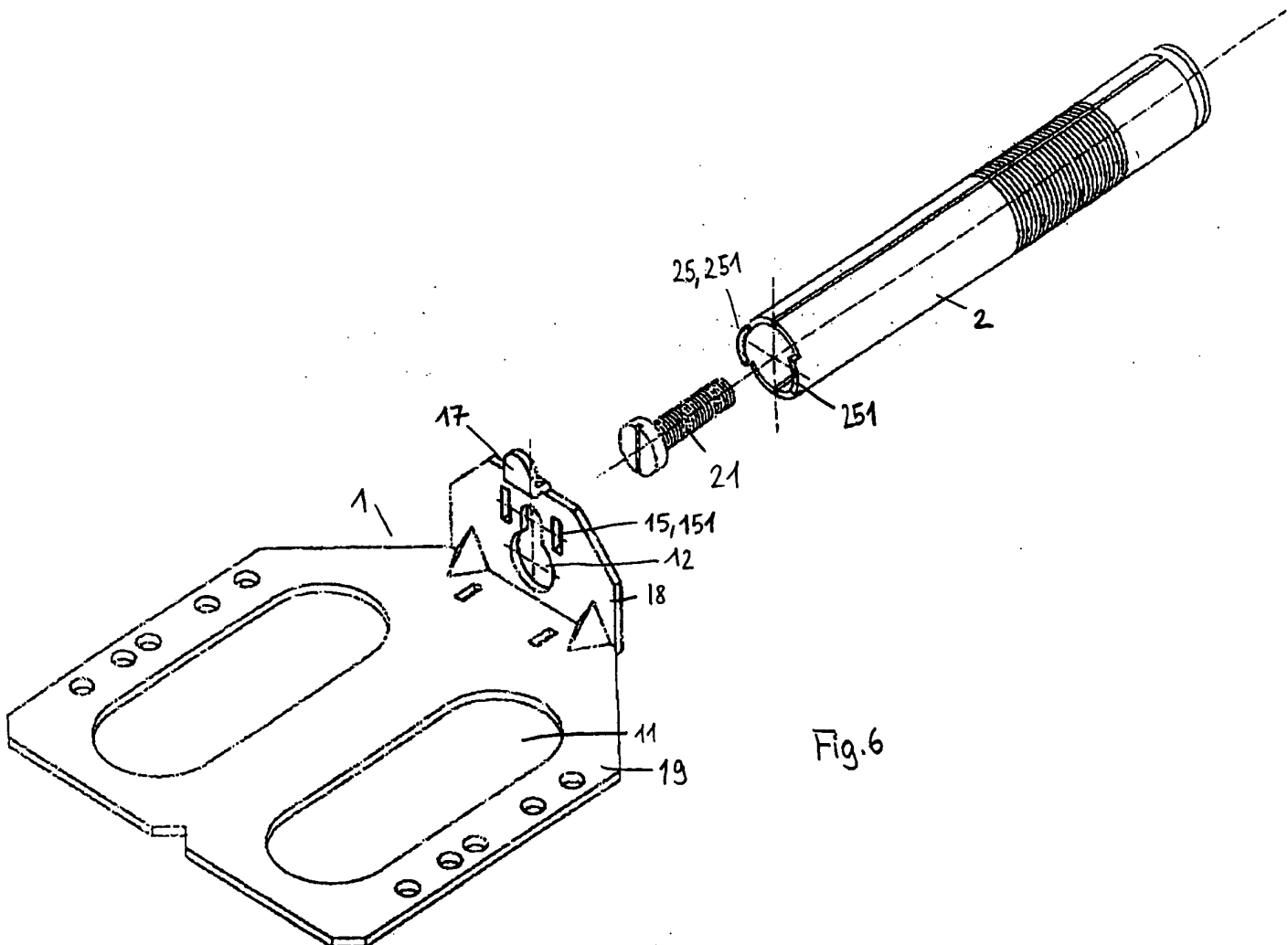


Fig. 5





österreichisches
patentamt

AT 412 996 B 2005-09-26

Blatt: 7

Int. Cl. 7: F24D 19/02

