



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 667 129 A5

⑤① Int. Cl.⁴: E 06 B 9/17
E 04 C 3/20

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

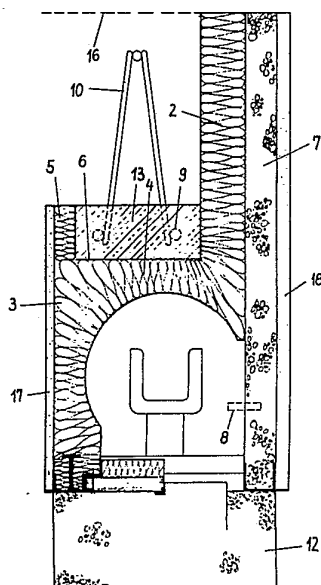
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer:	4586/84	⑦③ Inhaber:	Siegfried Gebhart, Aichstetten-Aitrach (DE)
⑫② Anmeldungsdatum:	25.09.1984		
⑫③ Priorität(en):	24.12.1983 DE 3346957 06.04.1984 DE U/8410746	⑦② Erfinder:	Gebhart, Siegfried, Aichstetten-Aitrach (DE)
⑫④ Patent erteilt:	15.09.1988		
⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht:	15.09.1988	⑦④ Vertreter:	Ernst Bosshard, Zürich

⑤④ **Rolladenkasten und Gebäude mit einem Rolladenkasten.**

⑤⑦ Ein Rolladenkasten mit einer Wärmeisolierung für Fenster oder Türen ist mit einem Gehäuse zur Aufnahme des Rolladens versehen, wobei der Rolladenkasten selbsttragend ausgebildet ist und in seinem oberen Bereich eine sich über die Länge des Rolladenkastens erstreckende Stahlbetonleiste (13) als Sturz aufweist, von dem aus Stahlbügel und/oder Stahlgitterteile (10) frei nach oben ragen, deren unteren Bereiche mit der Armierung (9) der Stahlbetonleiste zusammenwirken. Die aussenseitige Wand (7) des Gehäuses ist nach oben über die Stahlbetonleiste (13) hinaus wenigstens annähernd bis auf eine der Ortsbetondecke entsprechenden Höhe (16) verlängert und die Stahlbetonleiste ist aussen an beiden seitlichen Querwänden (1) des Gehäuses nach unten wenigstens annähernd bis zur Unterseite des Rolladenkastens verlängert.



PATENTANSPRÜCHE

1. Rolladenkasten mit einer Wärmeisolierung für Fenster oder Türen, mit einem Gehäuse zur Aufnahme des Rolladens, wobei der Rolladenkasten selbsttragend ausgebildet ist und in seinem oberen Bereich eine sich über die Länge des Rolladenkastens erstreckende Stahlbetonleiste (13) als Sturz aufweist, von dem aus Stahlbügel und/oder Stahlgitterteile (10) frei nach oben ragen, deren unteren Bereiche mit der Armierung (9) der Stahlbetonleiste (13) zusammenwirken, dadurch gekennzeichnet, dass die aussenseitige Wand (7) des Gehäuses nach oben über die Stahlbetonleiste (13) hinaus verlängert ist, so dass zwischen der Stahlbetonleiste (13) und der oberen Begrenzung der aussenseitigen Wand (7) eine Ortsbetondecke einbaubar ist, und dass die Stahlbetonleiste (13) aussen an beiden seitlichen Querwänden (1) des Gehäuses nach unten bis zur Unterseite des Rolladenkastens verlängert ist.

2. Rolladenkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die aussenseitige Wand (7) mit den nach unten ragenden Abschnitten (14, 15) der Stahlbetonleiste (13) verbunden ist.

3. Rolladenkasten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Wärmeisolierungsplatte (2) zwischen der Stahlbetonleiste (13) und der aussenseitigen Wand (7) angeordnet ist, welche sich wie die aussenseitige Wand nach oben über die Stahlbetonleiste (13) gleich hoch wie die aussenseitige Wand erstreckt.

4. Rolladenkasten nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Wärmeisolierungsplatte (3) im hinteren Bereich des Gehäuses angeordnet ist, welche sich nach oben hinter der Stahlbetonleiste (13) bis zu dessen Oberkante und nach vorne unter dieser erstreckt.

5. Rolladenkasten nach einem der Ansprüche 2-4, dadurch gekennzeichnet, dass unter den beiden nach unten ragenden Abschnitten (14, 15) der Stahlbetonleiste (13) auf jeder Seite ein mit den Abschnitten verbundener Ausgleichsstein (12) angeordnet ist.

6. Rolladenkasten nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgleichssteine (12) über in die Abschnitte eingegossene Stahldrähte oder Bügel (11), welche in die Ausgleichssteine ragen, mit diesen verbunden sind.

7. Rolladenkasten nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierung (9) seitlich aus der Stahlbetonleiste (13) herausgeführt ist und die herausragenden Teile (19) nach oben führen.

8. Rolladenkasten nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass die Stahlbetonleiste (13) auf der dem Rauminneren zugewandten Seite als Auflagefläche für eine Fertigteildecke (21) eine geringere Höhe aufweist, als der übrige Bereich der Stahlbetonleiste (13).

9. Rolladenkasten nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die geringere Höhe durch einen stufenförmigen Absatz (20) gebildet ist.

10. Gebäude mit einem Rolladenkasten nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass die aussenseitige Wand (7) des Gehäuses nach oben über die Stahlbetonleiste (13) hinaus wenigstens annähernd bis auf eine einer Ortsbetondecke des Gebäudes entsprechenden Höhe verlängert ist.

11. Gebäude nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die aussenseitige Wand (7) aus dem gleichen Material wie das den Rolladenkasten umgebende Mauerwerk besteht.

12. Gebäude nach Anspruch 10 oder 11, wobei unter den nach unten ragenden Abschnitten (14, 15) der Stahlbetonleiste (13) auf jeder Seite ein mit den Abschnitten verbundener Ausgleichsstein (12) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die aussenseitige Wand (7) und die Ausgleichs-

steine (12) aus dem gleichen Material wie das den Rolladenkasten umgebende Mauerwerk besteht.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft einen Rolladenkasten mit einer Wärmeisolierung für Fenster oder Türen, mit einem Gehäuse zur Aufnahme des Rolladens, wobei der Rolladenkasten selbsttragend ausgebildet ist und in seinem oberen Bereich eine sich über die Länge des Rolladenkastens erstreckende Stahlbetonleiste als Sturz aufweist, von dem aus Stahlbügel und/oder Stahlgitterteile frei nach oben ragen, deren unteren Bereiche mit der Armierung der Stahlbetonleiste zusammenwirken.

Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein Gebäude mit einem Rolladenkasten.

Ein Rolladenkasten dieser Art ist z.B. in der DE-OS 3 219 521 beschrieben. Bekannte Rolladenkästen müssen in umständlicher und zeitraubender Weise vom Fachmann beim Bau eingesetzt und abgestützt werden. Bei der anschliessenden Verschalung zur Herstellung des Sturzes bzw. der Decke wurden dabei bei unsachgemässer Behandlung häufig Kältebrücken hergestellt und/oder die Lage des Rolladenkastens so verschoben, dass es zu Funktionsschwierigkeiten kam. Aus diesem Grunde wurde in der genannten DE-OS 3 219 521 bereits ein Rolladenkasten vorgeschlagen, der selbsttragend ausgebildet war, wobei in seinem oberen Bereich bereits eine Stahlbetonleiste als Sturz angeordnet war. Dadurch konnten Sturzschalungs- und Bewehrungszeiten auf der Baustelle wegfallen. Der Rolladenkasten mit dem integrierten Sturz erhielt in Verbindung mit dem Ortsbetonkörper über die herausragenden Bügel und/oder Stahlgitter eine ausreichende Tragfähigkeit. Der Rolladenkasten wirkt dabei zusammen mit der Ortsbetondecke als Verbundteil und kann in seinen Massen wesentlich geringer ausgeführt werden als es der Fall wäre, wenn man auf einen separaten Sturz lediglich nur die Decke aufbringt. Dies bringt eine wesentliche Platzersparnis in der Bauhöhe.

Nachteilig bei diesem bekannten Rolladenkasten ist jedoch, dass zu dessen Erstellung am Bau immer noch ein relativ grosser Zeitaufwand und entsprechendes Fachwissen erforderlich ist, wobei in und um den Rolladenkasten noch weitere Arbeiten notwendig sind. Ausserdem ist die Wärmeisolierung nicht immer ausreichend.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Rolladenkasten der eingangs erwähnten Art zu schaffen, durch den am Bau die erforderlichen Arbeiten einfacher werden bzw. teilweise ganz entfallen können, wobei gleichzeitig im Bedarfsfalle der Rolladenkasten sehr gut isolierbar sein soll.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen der Patentansprüche 1 und 10 genannten Merkmale gelöst.

Durch die erfindungsgemässe Verlängerung der aussenseitigen Wand des Gehäuses können nun Schalarbeiten für die Aufbringung der Ortsbetondecke über dem Rolladenkasten entfallen, was eine erhebliche Arbeits- und Zeitersparnis bringt. Weiterhin stellt der Rolladenkasten durch die Verlängerung der Stahlbetonleiste nach unten eine stabile Einheit dar und kann direkt auf das Mauerwerk aufgesetzt werden. Weiterhin ist der Rolladenkasten damit sehr stabil und die Gefahr von Durchbiegungen ist vermieden, denn die auftretenden Kräfte können durch die nach unten ragenden Abschnitte der Stahlbetonleiste sicher aufgefangen und auf das Mauerwerk weitergeleitet werden. Diese vertikalen Abschnitte bilden damit praktisch Auflager für den Rolladenkasten. In vorteilhafter Weise ist die aussenseitige Wand

mit den nach unten ragenden Abschnitten der Stahlbetonleiste verbunden.

Einfache Rolladenkasten weisen als Aussenwand eine Holzfaserplatte auf, auf die später ggf. der Aussenputz aufgebracht wird. Durch die Verbindung mit den nach unten ragenden Abschnitten der Stahlbetonleiste kann stattdessen nun im Bedarfsfalle auch eine stabilere Aussenwand, z.B. aus Bläton, Ziegel, Gasbeton o.dgl. verwendet werden. Dies ist durch die Möglichkeit einer festen Verankerung in den vertikalen Abschnitten der Stahlbetonleiste möglich geworden. Durch diese Massnahme wird der Rolladenkasten selbst noch stabiler. Ausserdem kann damit die aussenseitige Wand des Rolladenkastens aus dem gleichen Material wie das den Rolladenkasten umgebende Mauerwerk hergestellt werden, wodurch ebenfalls eine weitere Vereinfachung auftritt.

Durch die nach oben gezogene aussenseitige Wand des Gehäuses bis auf eine der Höhe der Ortsbetondecke entsprechende Höhe besteht in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung nunmehr auch die Möglichkeit die Wärmeisolierung entsprechend zu verbessern. Dies kann dadurch erfolgen, dass eine Wärmeisolierungsplatte zwischen der Stahlbetonleiste und der aussenseitigen Wand angeordnet ist, welche sich wie die aussenseitige Wand nach oben über die Stahlbetonleiste bis in gleicher Höhe erstreckt.

Ebenso besteht die Möglichkeit, eine weitere Wärmeisolierungsplatte im hinteren Bereich des Gehäuses anzuordnen, welche sich nach oben hinter der Stahlbetonleiste bis zu dessen Oberkante und nach vorne unter dieser erstreckt.

Auf diese Weise wird eine sehr gute Wärmeisolierung in und um den Rolladenkasten erreicht. Gerade dieser Bereich ist bei den herkömmlichen Rolladenkästen problematisch. Zum genauen Setzen des Rolladenkastens mussten entsprechende Bruchsteine und Mörtel beigefügt werden, wodurch die Wärmeisolierung erheblich beeinträchtigt war. Auch im Bereich des Sturzes und der Ortsbetondecke war die Wärmeisolierung bisher problematisch. Durch die erfindungsgemässe Ausgestaltung des Rolladenkastens lässt sich nunmehr das Isolierungsproblem einwandfrei lösen und zwar auch im Bereich der Ortsbetondecke und hinter der Stahlbetonleiste des Rolladenkastens als Sturz. Der Rolladenkasten selbst ist in an sich bekannter Weise ebenfalls mit einer Wärmeisolierung auf der Innenseite versehen.

Eine sehr vorteilhafte und erfinderische Weiterbildung besteht darin, dass unter den beiden nach unten ragenden Abschnitten der Stahlbetonleiste auf jeder Seite ein mit den Abschnitten verbundener Ausgleichsstein angeordnet ist.

Zur genauen Höhenanpassung in Abhängigkeit von der Deckenhöhe war es bisher stets erforderlich, unter dem Rolladenkasten zur Auflage entsprechende Bruchsteine zu setzen und diese entsprechend einzumörteln. Erfindungsgemäss werden nunmehr an dieser Stelle Ausgleichssteine angeordnet, die z.B. über Stahlträger, Bügel o.dgl. mit den vertikalen Abschnitten der Stahlbetonleisten verbunden sind. Durch diese Massnahme wird eine wesentliche Arbeitserleichterung erreicht. Die Ausgleichssteine können z.B. bereits im Herstellerwerk, ebenso wie die Höhe der Aussenwand des Gehäuses des Rolladenkastens, auf eine maximal mögliche Höhe hergestellt werden. Sobald nun das gewünschte Bauobjekt mit seinen Massen bekannt ist, können nun auf einfache Weise bereits beim Hersteller die vorgefertigten Rolläden an ihren Ausgleichsteinen und der Aussenwand auf die erforderlichen Masse zurechtgeschnitten werden. Dies bedeutet, es sind keinerlei Schneid- oder Sägearbeiten, Unterlegearbeiten u.dgl. an der Baustelle notwendig. Der Rolladenkasten kann unmittelbar auf das Mauerwerk aufgesetzt werden und besitzt dabei die richtige Höhe sowohl hinsichtlich des Gehäuses als auch seiner Aus-

senwand, wobei deren Höhe der Höhe der zu verlegenden Ortsbetondecke entspricht.

Die Herstellung des Rolladenkastens ist auf relativ einfache Weise möglich. Im allgemeinen wird man die Wärmeisolierungsplatten und die seitlichen Querwände als eine Baueinheit herstellen und diese dann in die Form zum Anformen der Stahlbetonleiste und ggf. der Ausgleichssteine bringen. Anschliessend kann der fertige Rolladenkasten aus der Form entnommen werden und muss lediglich noch – wie erwähnt – bezüglich der Höhe der Ausgleichssteine der aussenseitigen Wand auf die richtigen Masse gebracht werden.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung prinzipmässig beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch den erfindungsgemässen Rolladenkasten nach der Linie I-I in der Fig. 3;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Rolladenkasten nach der Linie II-II in der Fig. 3 (in verkleinertem Massstab);

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Rolladenkasten (in verkleinertem Massstab);

Fig. 4 einen Querschnitt ähnlich dem in der Fig. 1 dargestellten.

Der Rolladenkasten ist in seinem Inneren von bekannter Bauart, weshalb nachfolgend hierauf nicht näher eingegangen wird. In seinem Grundaufbau weist er zwei seitliche Querwände 1 auf, die im allgemeinen aus wasserfesten Spanplatten bestehen. Eine Wärmeisolierung wird durch eine Wärmeisolierungsplatte 2 im vorderen Bereich und eine weitere Wärmeisolierungsplatte 3 im hinteren Bereich des Gehäuses erreicht. Die beiden Wärmeisolierungsplatten 2 und 3 sind durch ein abgerundetes Mittelteil 4 im oberen Bereich des Gehäuses miteinander verbunden und stellen damit eine Einheit dar. Zusätzlich kann ggf. hinter der hinteren Wärmeisolierungsplatte 3 noch eine weitere Platte, z.B. eine Holzspanplatte, angebracht sein. Die vordere Wärmeisolierungsplatte 2 ist über das Gehäuse, insbesondere über die Querwände 1 hinaus nach oben bis auf eine Höhe verlängert, die der Höhe der zu verlegenden Ortsbetondecke entspricht.

Ebenso ist die hintere Wärmeisolierungsplatte 3 durch einen Ansatz 5 nach oben verlängert, jedoch um ein wesentlich geringeres Mass. Auf diese Weise ergibt sich eine Rinne 6 zwischen den beiden Wärmeisolierungsplatten 2 und 3.

Vor der vorderen Wärmeisolierungsplatte 2 befindet sich eine aussenseitige Wand 7 des Rolladenkastens. Die aussenseitige Wand 7 kann in einfacher Weise eine Holzfaserplatte sein, oder sie besteht aus dem gleichen Material wie die übrige Aussenwand, z.B. aus Bläton, Ziegel, Gasbeton o.dgl. Insbesondere im letzteren Falle wird man im unteren Bereich der Wand 7 nach hinten gerichtete Verankerungsteile, wie z.B. Bügel, Stifte 8 o.dgl. (in der Fig. 1 gestrichelt dargestellt) verwenden. In die Rinne 6 wird eine Armierung 9 aus Stahl eingebracht, die mit nach aussen ragenden Bügeln, Gitter 10 u.dgl. versehen ist. Ebenso ragen Armierungsteile 11 aussenseitig neben den Querwänden 1 nach unten und sind in einen Schlitz oder einer Aussparung in jeweils einem seitlich unter dem Gehäuse gelegten Ausgleichsstein 12 eingefügt. Wie insbesondere aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, ragen die beiden Wärmeisolierungsplatten 2, 3 und auch die aussenseitige Wand 7 seitlich neben den Querwänden 1 heraus, wobei sie aussenseitig mit den Aussenkanten der Ausgleichssteine 12 bündig sind.

Nach diesen vorbereitenden Arbeiten kann auf einfache Weise eine Stahlbetonleiste 13 als Sturz mit dem Rolladenkasten verbunden werden. Hierzu ist es lediglich erforderlich, an beiden Seiten an die Ausgleichssteine 12, die Wärmeisolie-

rungsplatten 2 und 3 und die aussenseitige Wand 7 Schalungsbretter anzustossen. Anschliessend kann in die Rinne 6 Beton eingegossen werden, wobei dieser auch in die vertikalen Abschnitte 14 und 15 fliesst, so dass die Stahlbetonleiste 13 den Rolladenkasten sowohl auf der Oberseite, als auch auf beiden Seiten umschliesst. Durch die Armierung 9 und 11 wird eine ausreichende Stabilität erreicht. Durch die Verankerungsteile, wie z.B. die Stifte 8, wird auch die aussenseitige Wand 7 fest in die Rolladenkasteneinheit integriert.

Wenn das Bauobjekt mit seinen Massen bekannt ist, werden die Ausgleichssteine 12 und die aussenseitige Wand 7 zusammen mit der Wärmeisolierungsplatte 2 auf die richtigen Höhenmasse bereits beim Hersteller geschnitten. Anschliessend kann der Rolladenkasten als fertige, tragfähige Einheit zur Baustelle transportiert werden, wo er lediglich in einfacher Weise auf das in die entsprechende Höhe gemauerte Mauerwerk gesetzt werden muss. Aufgrund der überstehenden Wärmeisolierungsplatte 2 und der aussenseitigen Wand 7 können Schalungsarbeiten in diesem Bereich entfallen; vielmehr kann eine Ortsbetondecke 16 (in der Fig. 1 gestrichelt dargestellt) direkt aufgegossen werden, wobei die überstehenden Armierungsteile 10 für eine tragende Verbindung sorgen. Auf die hintere Wärmeisolierungsplatte 3 und die aussenseitige Wand 7 kann in üblicher Weise ein Innenputz 17 bzw. Aussenputz 18 aufgebracht werden.

Das Grundbauteil des Rolladenkastens besteht aus den Wärmeisolierungsplatten, die z.B. aus Polystyrol sein können.

Zur Vergrösserung der Auflageflächen, zur Aufnahme von hohen Belastungen, z.B. bei sehr langen Rolladenkästen über 3 m, kann die Armierung 9 an beiden Seiten herausgeführt sein. Diese herausragenden Teile 19 (in Fig. 2 rechts gestrichelt angedeutet) werden dann z.B. im Winkel von 45° nach oben geführt und im Endbereich wieder horizontal umgebogen. Die Teile 19 ragen damit in den Bereich der aufzubringenden Ortsbetondecke und leiten damit entsprechend die Kräfte in die Ortsbetondecke ein.

In der Fig. 4 ist eine andere Ausgestaltung des Rolladenkastens im Querschnitt dargestellt. Die wesentlichen Teile sind jedoch unverändert geblieben, weshalb auch hierfür die Bezugszeichen gleich geblieben sind. Die Stahlbetonleiste 13 besitzt nun – wie ersichtlich – in dem dem Rauminnen zugewandten Bereich eine geringere Dicke bzw. Höhe als im übrigen Bereich. Dies wird durch einen stufenförmigen Absatz 20 erreicht, der zu einer Höhenreduzierung von ca. 2,5 cm bei einer Breite von ca. 5 cm führt. Der Absatz 20 wird sich im allgemeinen auch über die gesamte Länge des Rolladenkastens erstrecken.

Unter Berücksichtigung der üblichen Rolladenkastenhöhe mit dem isolierten Mittelteil 4 kann auf diese Weise eine Gesamthöhe von ca 25 cm im Bereich des Absatzes 20 eingehalten werden. Dadurch kann der Rolladenkasten ohne Ausgleichssteine direkt auf die 9. Bausteinschicht gesetzt werden. Der Absatz 20 dient als Auflagefläche für eine Fertigteildecke 21 (in der Fig. 1 gestrichelt dargestellt).

Rolladenkästen, die mit einer Wärmeisolierung versehen sind, benötigen einen höheren Platzbedarf als unisolierte Rolladenkästen und insbesondere, wenn sie auch im oberen Bereich isoliert werden. Dies bedeutet, dass sie um ein geringes Mass die übliche Baustein-Normhöhe, im allgemeinen 25 cm, übersteigen. Im allgemeinen werden zehn Lagen von Bausteinen für eine Etage verwendet, womit sich ein liches Rohbaumass von 2,50 m ergibt. Einfache, unisolierte Rolladenkästen konnten nach der neunten Bausteinschicht aufgelegt werden. Durch die Isolierung und die Stahlbetonleiste auf dem Rolladenkasten ergibt sich jedoch eine grössere Höhe des Rolladenkastens als die Höhe eines Norm-Bausteines. Aus diesem Grunde musste bisher bereits der Rolladenkasten nach der achten Bausteinschicht aufgebracht werden, wobei gleichzeitig zum Höhenausgleich Zwischensteine unter dem Rolladenkasten von geringerer Höhe aufgesetzt werden mussten. Diese Zwischensteine erfordern damit eine zusätzliche Lagerhaltung, sofern man keine Bruchsteine verwendet und zum anderen stellen sie wegen einer schlechteren Isolierbarkeit im allgemeinen eine Kältebrücke dar.

Durch die Höhenreduzierung der Stahlbetonleiste 13 lässt sich nun auf einfache Weise die Höhe des Rolladenkastens derart reduzieren, dass dieser auf die neunte Bausteinschicht aufgelegt werden kann. Im Bereich der reduzierten Höhe kann durch diese Ausgestaltung das gewünschte lichte Rohbaumass von 2,50 m eingehalten werden, so dass auf die entstandene Auflagefläche die Fertigteildecke 21 aufgelegt werden kann und anschliessend wird die gesamte Decke mit Ort beton vergossen.

Das Gehäuse des Rolladenkastens kann im wesentlichen aus einem Holzrahmen gebildet sein, an dessen aussenseitiger Wand Schürzen aus Kunst- oder Naturstein, wie Blähtonplatten, Leichtbetonplatten, Ziegel oder dgl. befestigt sind.

Die beiden nach unten ragenden Abschnitte 14 und 15 sind jedoch nicht in jedem Falle notwendig. Viele der erfindungsgemässen Merkmale können auch bei Rolladenkästen verwirklicht werden, bei denen diese Abschnitte 14 bzw. 15 fehlen; d.h. wobei der Rolladenkasten direkt auf die Mauer-schicht gesetzt wird.

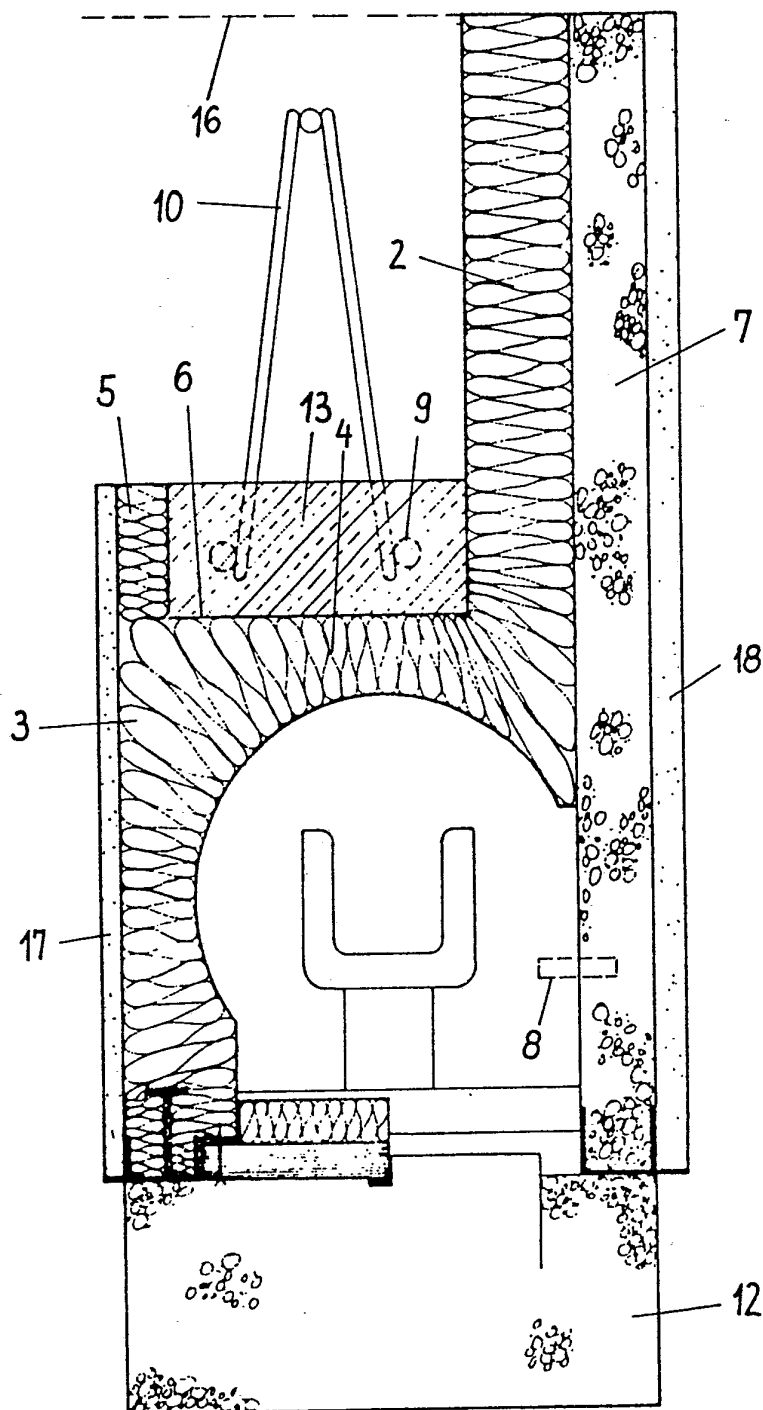


Fig. 1

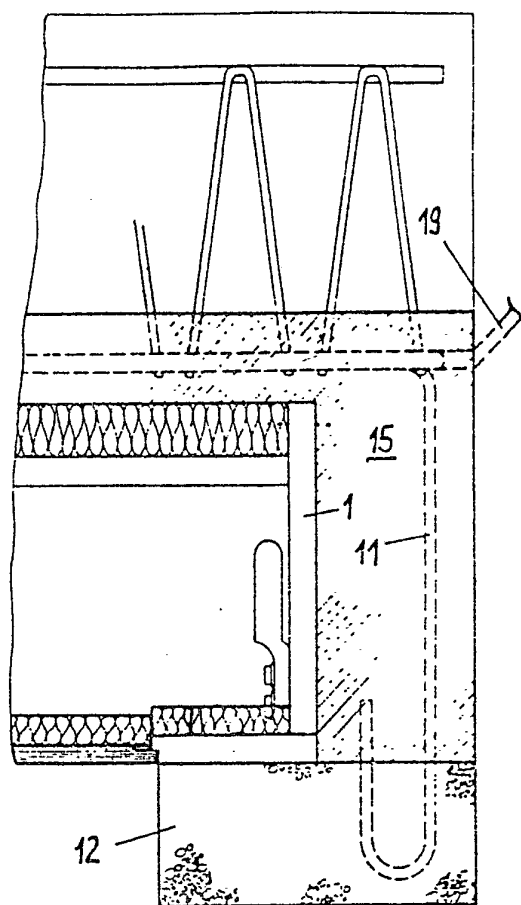
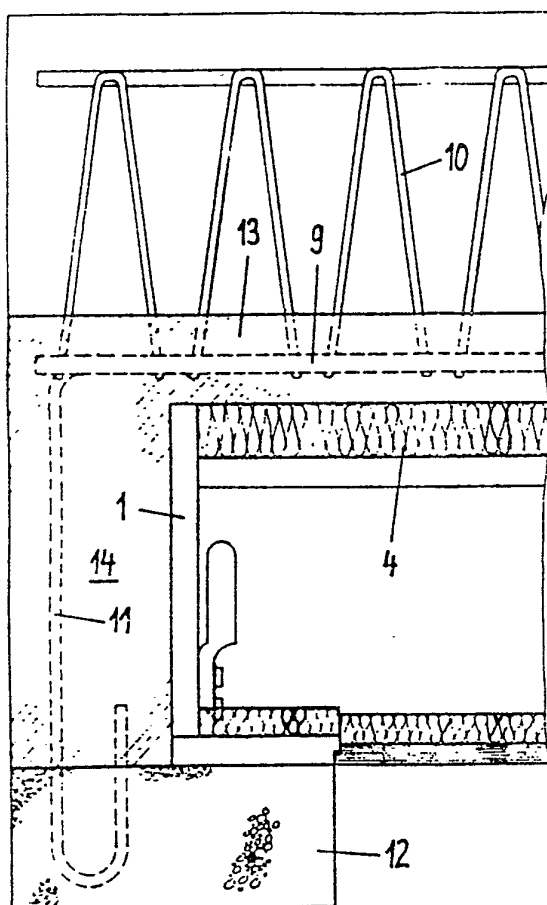


Fig. 2

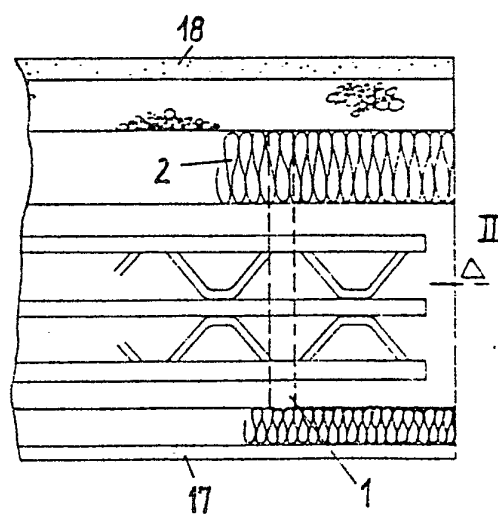
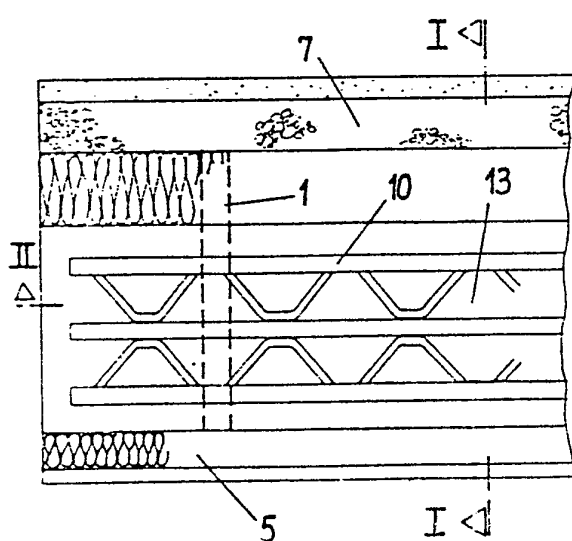


Fig. 3

