

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑫ Anmeldenummer: **87107254.2**

⑥ Int.Cl.<sup>3</sup>: **F 25 D 23/08**

⑫ Anmeldetag: **19.05.87**

⑩ Priorität: **01.09.86 DE 8623429 U**

⑦ Anmelder: **REHAU AG + Co**  
**Rheniumhaus**  
**D-8673 Rehau(DE)**

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.03.88 Patentblatt 88/10**

⑦ Erfinder:  
**Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

⑧ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE ES FR GB IT**

⑥ **Abdeckprofil für Kühltruhen.**

⑦ Die Erfindung betrifft ein Abdeckprofil für Kühltruhen zur Überbrückung des Abstandes der beiden Schalen der Truhenwand. Das Abdeckprofil besitzt Rastelemente zur Halterung der abgewinkelten Schalenränder und der vom Abdeckprofil überbrückte Raum zwischen den beiden Außenschalen der Truhenwand ist ausgeschäumt. Das Kennzeichnende der Erfindung wird darin gesehen, daß das Rastelement (12) eine flexible Auflage (124) für den Schalenrand (21) aufweist. Am freien Ende der flexiblen Auflage (124) ist annähernd rechtwinkelig zur Achse der Auflage (124) ein in Spitzen (1251, 1252) verlaufendes Kopfteil (125) angeformt. Dieses Kopfteil (125) tritt im Verrasterungszustand einerseits mit einer in zugeordneten Bodenbereichen des Abdeckprofils (1) ausgeformten, längsverlaufenden Einrasttrille (16) in Wirkverbindung. Andererseits liegt das Kopfteil (125) an der Außenwand (211) des abgewinkelten Schalenrandes (21) dichtend an.

**ABDECKPROFIL FÜR KÜHLTRUHEN**

Die Neuerung betrifft ein Abdeckprofil für Kühltruhen zur Überbrückung des Abstandes der beiden Schalen der Truhenwand, wobei das Abdeckprofil Kastelemente zur Halterung der abgewinkelten Schalenränder aufweist und wobei der von dem Abdeckprofil überbrückte Raum zwischen den Schalen der Truhenwand ausgeschäumt ist.

Kühltruhen bestehen in der Regel aus zwei Blechrahmen, die im Abstand voneinander angeordnet sind. Der Zwischenraum zwischen diesen beiden Blechrahmen wird mit einer isolierenden Schaummasse gefüllt. Problematisch hierbei ist die Abdeckung des Zwischenraumes der Blechrahmen vor und während der Ausschäumung. Zur Überbrückung des Zwischenraumes dient nach dem Stand der Technik ein Abdeckprofil aus Kunststoff, welches einen Funktionssteg aufweist, der wenigstens in Teilbereichen flexibel gehalten ist. Der abgewinkelte Rand der Blechschale übergreift einen abgewinkelten Rand des Funktionssteges und dieser wird infolge der teilweisen Flexibilität von Wandbereichen auf die Innenwand des Abdeckprofils zu verschoben. Von der Innenwand des Abdeckprofils steht nach dem unbekanntem Stand der Technik ein nockenartiger Ansatz auf, der in der Höhe der Dicke des abgewinkelten Wandbereiches am Abdeckprofil entspricht. Wenn der abgewinkelte Rand der Blechschale das freie Ende des von der Innenwandung des Abdeckprofils aufragenden Abstandnockens berührt, liegt gleichzeitig das freie Ende des abgewinkelten Schalenrandes auf dem abgewinkelten freien Ende des Funktionssteges auf. Der Einschubvorgang der Schale in das Abdeckprofil ist damit beendet.

Zur Bildung des Hohlraumes zwischen zwei Schalen ist dieser Einschubvorgang am anderen Ende des Abdeckprofils in der geschilderten oder einer ähnlichen Weise zu wiederholen. Damit ist ein geschlossener Hohlraum geschaffen, der nunmehr umlaufend mit dem isolierenden Schaumstoffmaterial gefüllt werden kann. Hierbei hat sich als nachteilig erwiesen, daß die Verrasterung der abgewinkelten Schalenränder in den dafür vorgesehenen Außenbereichen des Abdeckprofils nicht ausreichend ist.

Es hat sich insbesondere als nachteilig herausgestellt, daß infolge des Schaumdrucks im Innenraum zwischen den beiden Schalen im Verbindungsbereich zwischen den Schalenrändern und dem Abdeckprofil infolge mangelnder mechanischer Verbindung Schaumanteile zwischen dem Abdeckprofil und den abgewinkelten Schalenrändern ausgetreten sind, die durch spätere Nacharbeit in arbeitsaufwendiger und damit kostspieliger Weise entfernt werden mußten.

Hier setzt die Neuerung ein, die es sich zur Aufgabe gestellt hat, ein Abdeckprofil für Kunitruhen zur Überbrückung des Abstandes der beiden Schalen der Truhewand zu schaffen, bei dem die mechanische Verbindung zwischen Abdeckprofil und abgewinkelten Schalenrändern optimal ist und bei dem leichte Toleranzen in den Abmessungen der abgewinkelten Schalenränder ausgeglichen werden können. Neuerungsgewerblich wird dazu vorgeschlagen, daß das Rastelement eine flexible Auflage für den Schalenrand aufweist, an deren freien Ende annähernd rechtwinklig zur Achse der Auflage ein in Spitzen verlaufendes Kopfteil angeformt ist, welches im Verrasterungszustand einerseits mit einer in zugeordneten Bodenbereichen des Abdeckprofils ausgeformten, längsverlaufenden Einrasttrille in Verbindung tritt und andererseits an der Außenwand des abgewinkelten Schalenrandes dichtend anliegt.

Das Abdeckprofil besitzt also für die Aufnahme der abgewinkelten Schalenränder einen Rastbereich, welcher einerseits von der rechtwinklig abgewinkelten Außenwand des Abdeckprofils und andererseits von einem Raststeg begrenzt ist, welcher gelenkig bewegbar ist und an seinem freien Ende eine flexible Auflage für den Schalenrand aufweist. Am freien Ende dieser flexiblen Auflage ist das Kopfteil angeformt, welches annähernd rechtwinklig zur Achse der Auflage verläuft. Dieses Kopfteil läuft nach oben und unten in Spitzen aus, wobei die untere Spitze mit einer im Boden des Abdeckprofils ausgeformten längsverlaufenden Einrasttrille im Verrasterungszustand kommuniziert. In diesem Zustand liegt die gegenüberliegende Spitze des Kopfteils an der Außenwand des abgewinkelten Schalenrandes dichtend an.



## Blatt 3

Vorteilhaft sind in den zugeordneten Bodenbereichen des Abdeckprofils mehrere längsverlaufende Einrastriellen hintereinander ausgeformt. Auf diese Weise können Toleranzen in der Abwinkelung des Schalenrandes ohne weiteres ausgeglichen werden, so daß bei längerer Abwinkelung des Schalenrandes eine weiter von der äußeren Abwinkelung des Abdeckprofils entfernt liegende Einrastrielle gewählt wird und umgekehrt.

Es erscheint ferner zweckmäßig, daß im Anschluß an die Einrastriellen zum abgewinkelten Rand des Abdeckprofils hin verlagert wenigstens eine längsverlaufende Rippe in den Bodenbereichen des Abdeckprofils angeformt ist, welche in der Höhe den Abmessungen des in die Einrastrielle eingesetzten Kopfteils der flexiblen Auflage entspricht. Die Rippen sind vorteilhaft spitz gehalten und liegen im verrasteten Zustand der abgewinkelten Schalenränder wie die Spitze des Kopfteils an der Außenwand des Schalenrandes dichtend an.

Auf die geschilderte Weise läßt sich eine optimale Abdichtung des Innenraumes zwischen den beiden Außenschalen erzielen, so daß sich bei der Ausschäumung dieses Innenraumes der nachteilige Austritt des Isolierschaumes wegen undichter Stellen zwischen den beiden Schalenhälften nicht mehr ergibt. In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des neuerungsgewäßen Abdeckprofils schematisch dargestellt; es zeigt:

Fig. 1 den Einrastbereich des Abdeckprofils und des zugeordneten abgewinkelten Schalenrandes im Schnitt.

Fig. 2 den geschnittenen Teilbereich einer Kühltruhenwand unter Verwendung des neuerungsgewäßen Abdeckprofils.

In Fig. 1 ist das Ende des Abdeckprofils 1 mit dem abgewinkelten Randbereich 11 zu sehen. Das Rastelement 12 besteht aus einem sich

konisch nach oben verjüngenden Rastfuß 121, welcher in seiner höchsten Erhebung 122 den Bereich seines geringsten Querschnitts aufweist. Nach diesem Bereich der höchsten Erhebung 122 verläuft das Kastelement 12 mit seinem Fußteil 123 annähernd in Richtung zum abgewinkelten Schalenrand 11 auf die Innenwandbereiche des Abdeckprofils 1 zu. Am freien Ende des Fußteils 123 ist eine flächige, flexible Auflage 124 angeformt, welche an ihrem freien Ende annähernd rechtwinkelig zu ihrer Achse das in Spitzen verlaufende Kopfteil 125 trägt. Die flexible Auflage 124 ist an das freie Ende des Fußteils 123 derart angeformt, daß dort durch einen überstehenden Bereich 1231 des Fußteils 123 in Verbindung mit Innenwandbereichen der flexiblen Auflage 124 eine Aufnahmeut 126 für das freie Ende 22 des Schalenrandes 21 im Kastzustand geschaffen wird.

Durch den konisch nach oben verlaufenden Rastfuß 121 und den abgewinkelten Rand 11 des Abdeckprofils 1 wird damit ein U-förmiger Aufnahmeraum 13 geschaffen, in den der abgewinkelte Schalenrand 21 der Schale 2 einbringbar und dort verrastbar ist. Das Einbringen des Schalenrandes 21 in den U-förmigen Aufnahmeraum 13 erfolgt in Pfeilrichtung, wobei das freie Ende 22 des abgewinkelten Schalenrandes 21 mit den Außenwandbereichen des Fußteiles 123 in Berührung tritt. In diesem Augenblick berührt auch die zugeordnete Außenwand 23 der Schale 2 den zugeordneten Innenwandbereich 14 des abgewinkelten Teils 11 des Abdeckprofils 1. Beim weiteren Verschieben der Schale 2 in Richtung auf den Boden des U-förmigen Aufnahmeortes 13 wird das Fußteil 123 in Richtung auf den konisch nach oben verlaufenden Rastfuß 121 verschoben. Hierbei tritt der Bereich 122 in seiner Scharnierfunktion vorteilhaft in Erscheinung. Bei dieser Verschiebung wandert das Kopfteil 125 in Richtung auf die zugeordnete Einrastrille 15, 16, 17 und rastet in eine dieser Rillen in dem Augenblick ein, in dem das freie Ende 22 des abgewinkelten Schalenrandes 21 in die Nut 126 einschnappt. In diesem Endzustand liegt die Spitze 1251 des Kopfteils 125 in einer der zugeordneten Einrastrillen 15, 16, 17 und die Spitze 1252 des Kopfteils 125 liegt am zugeordneten Außenwandbereich 211 des abgewinkelten Schalenrandes 21 dichtend an.



Blatt 5

Ferner liegen an diesem Außenbereich 211 des abgewinkelten Schalenrandes 21 die Spitzen 18, 19 ebenfalls dichtend an. Die Abdichtung gegenüber dem Innenraum zwischen zwei derart verrasteten Schalen 1,2 erfolgt also in der gezeigten Darstellung an vier einzelnen Punkten:

Erstmals im Bereich der Aufnahmenut 126 durch Anliegen des freien Endes 22 des abgewinkelten Schalenrandes 21 an den dortigen Wandbereichen am Boden der Aufnahmenut 126; danach durch Eingriff der Spitze 1251 des Kopfteils 125 in eine der zugeordneten Einrastrillen 15, 16, 17 und anliegende Spitze 1252 des Kopfteils 125 an der Außenwand 211 des abgewinkelten Schalenrandes 21; zum dritten durch Anliegen der Dichtspitzen 18, 19 an den zugeordneten Außenwandbereichen 211 des abgewinkelten Schalenrandes 21; schließlich durch Andruck der Außenwand 23 der Schale 2 an die Innenwand 14 des Abdeckprofils 1. Der entsprechende Verbindungsdruck wird durch den Rastdruck des Fußteils 123 erzeugt, der beim Einschieben des abgewinkelten Schalenrandes 21 in den U-förmigen Aufnahmeaum 13 nach hinten zum konischen Rastfuß 121 hin verdrückt wird und nach Einrasten des freien Endes 22 des abgewinkelten Schalenrandes 21 in die Aufnahmenut 126 aufgrund der dem Kunststoff innewohnenden Elastizität den Anpressdruck der Außenwand 23 der Schale 2 an die Innenwand 14 des Abdeckprofils 1 bewirkt.

Der in Fig. 2 dargestellte Teilbereich einer Kühltruhenwand unter Verwendung des neuerungsgemäßen Abdeckprofils 1 im Schnitt zeigt die Rastverbindung zwischen dem abgewinkelten Schalenrand 21 einerseits und den inneren Wandbereichen des Abdeckprofils 1 in der bereits geschilderten Weise. In der Darstellung ist deutlich zu sehen, wie das freie Ende 22 des abgewinkelten Schalenrandes 21 am Grund der Aufnahmenut 126 anliegt. Aufgrund der in der Zeichnung gewählten Länge des abgewinkelten Schalenrandes 21 ist das Kopfteil 125 in eine Position gebracht, in der die Spitze 1251 in der Rille 16 eingreift und die Spitze 1252 des Kopfteils 125 an dem entsprechend zugeordneten Außenwandbereich des Schalenrandes 21 anliegt. Es ist in der

Blatt 6

Darstellung deutlich zu sehen, daß die Dichtspitzen 18, 19 in gleicher Höhe liegen wie die Spitze 1252, so daß sich auf diese Weise drei hintereinander angeordnete Dichtspitzen in Form einer Labyrinthdichtung gegen den Austritt des Isolierschaumes gebildet haben. Selbstverständlich liegt es im Rahmen der Erfindung, die Dichtspitzen 18, 19 beliebig zu vermehren, sowie an die flexible Auflage 124 im Bedarfsfall hintereinander geschaltete Kopfteile anzuordnen, die dann mit mehreren Spitzen nach oben und unten ausgestattet und auf diese Weise die Abdichtungsmöglichkeiten vermehren können.

Das Abdeckprofil 1 ist in der gezeigten Darstellung an seinem anderen freien Ende lediglich mit der Abwinkelung 11' versehen. Die Schale 2' ist lediglich hinter die Abwinkelung 11' eingebracht und wird durch mechanische, in der Zeichnung nicht gezeigte Elemente in dieser Stellung gehalten.

Der dadurch geschaffene Aufnahmeraum zwischen den beiden Schalen 2, 2' wird dann mit einem Schaumstoff 3 ausgefüllt, wobei das Verfahren der Ausfüllung zum Stand der Technik zählt. Der Schaumstoff 3 drückt den abgewinkelten Schalenrand 21 der Schale 2 in seinen Sitz, wobei das Kopfteil 125 durch die Einrastung der Spitze 1251 in die Einrastrinne 16 bei zunehmendem Andruck durch den Schaum nicht mehr entrastet werden kann. Damit ist der optimale Dichtabschluß zwischen dem Abdeckprofil 1 und der Schale 2 geschaffen.

- Schutzansprüche -



## SCHUTZANSPRÜCHE

1. Abdeckprofil für Kühltruhen zur Überbrückung des Abstandes der beiden Schalen der Truhenwand, wobei das Abdeckprofil Rastelemente zur Halterung der abgewinkelten Schalenränder aufweist und wobei der von dem Abdeckprofil überbrückte Raum zwischen den Schalen der Truhenwand ausgeschäumt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (12) eine flexible Auflage (124) für den Schalenrand (21) aufweist, an deren freien Ende annähernd rechtwinkelig zur Achse der Auflage (124) ein in Spitzen (1251, 1252) verlaufendes Kopfteil (125) angeformt ist, welches im Verankerungszustand einerseits mit einer in zugeordneten Bodenbereichen des Abdeckprofils (1) ausgeformten, längsverlaufenden Einrastrippe (16) in Wirkverbindung tritt und andererseits an der Außenwand (211) des abgewinkelten Schalenrandes (21) dichtend anliegt.
2. Abdeckprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den zugeordneten Bodenbereichen des Abdeckprofils (1) mehrere längsverlaufende Einrastrippen (15, 16, 17) hintereinander ausgeformt sind.
3. Abdeckprofil nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschluß an die Einrastrippen (15, 16, 17) zum Rand des Abdeckprofils (1) hin verlagert wenigstens eine längsverlaufende Rippe (18, 19) in den zugeordneten Bodenbereichen des Abdeckprofils (1) angeformt ist, welche in der Höhe den Abmessungen des in die Einrastrippe (15, 16, 17) über die Spitze (1251) eingesetzten Kopfteils (125) der flexiblen Auflage (124) entspricht.





Fig. 2

