

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 552/2011
(22) Anmeldetag: 19.04.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.02.2012

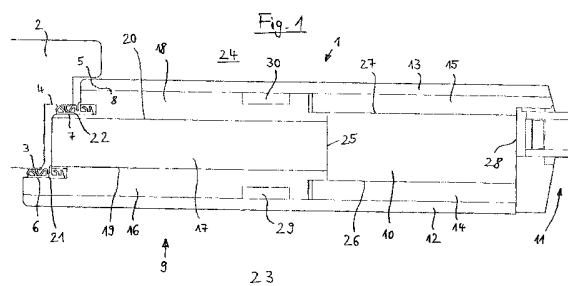
(51) Int. Cl. : **E06B 3/72** (2006.01)

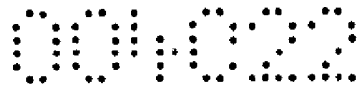
(30) Priorität:
21.07.2010 DE 202010010475 beansprucht.

(73) Patentanmelder:
VARIOTECH GMBH & CO. KG
D-92318 NEUMARKT (DE)

(54) **AUSSENTÜRELEMENT**

(57) Ein verbessertes Außentürelement mit einem Rahmen (9) aus Holz ist, wobei der Rahmen (9) mehrere, insbesondere drei, Holzlamellen (16, 17, 18) umfasst, die durch jeweils eine Dampfsperrschicht (19, 20) voneinander getrennt sind.





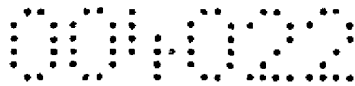
70178/hn

1

Zusammenfassung

Ein verbessertes Außentürelement mit einem Rahmen (9) aus Holz ist, wobei der Rahmen (9) mehrere, insbesondere drei, Holzlamellen (16, 17, 18) umfaßt, die durch jeweils eine Dampfsperrschicht (19, 20) voneinander getrennt sind.

(Fig. 1)



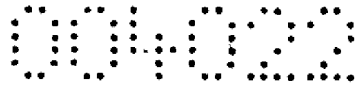
Die Erfindung betrifft ein Außentürelement mit einem Rahmen aus Holz.

Aus der EP 1 026 358 B1 ist ein Außentürelement mit einem Holzrahmen bekannt, innerhalb dem sich ein Dämmkern befindet. An den beiden Außenseiten des Außentürelements sind Decklagen vorgesehen. In oder an den Decklagen sind größen- und flächengleich ebene plattenförmige metallische Schichten parallel angeordnet, die gemeinsam mit streifenförmigen metallischen Abschnitten in den vertikalen und horizontalen Abschnitten des Rahmens den Dämmkern unmittelbar oder im Abstand ummanteln und auf diese Weise Stabilisatoren und Dampfsperren für das Türelement bilden. Durch die metallischen Schichten und Abschnitte ist der Dämmkern abgekapselt und vor eindringender Feuchtigkeit geschützt.

Gleichwohl bleibt der Holzrahmen des Außentürelements, der außerhalb der streifenförmigen metallischen Abschnitte liegt, durch das Differenzklima zwischen der Innenseite und der Außenseite belastet. Insbesondere im Winter, aber auch bei Außentüren von Kühlräumen und in weiteren Anwendungsfällen bestehen erhebliche Unterschiede hinsichtlich der Temperatur und der Feuchtigkeit: Außen (bzw. auf der Kühlraum-Seite) ist es kalt und feucht, innen (bzw. auf der dem Kühlraum abgewandten Seite) ist es warm und trocken. Hierdurch entsteht im Holzrahmen des Außentürelements ein Temperaturgradient und ein Feuchtigkeitsgradient, letzterer insbesondere hinsichtlich der relativen Feuchte, also des Wassergehalts, bezogen auf den für die jeweilige Temperatur höchstmöglichen Wassergehalt. Insbesondere der Feuchtegradient, aber auch der Temperaturgradient können zu Verformungen und/oder Beschädigungen des Rahmens führen.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Außentürelement mit einem widerstandsfähigeren Rahmen aus Holz zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Der Rahmen umfaßt mehrere Holzlamellen, die durch jeweils eine Dampfsperrschicht voneinander getrennt sind. Bei den Holzlamellen handelt es sich insbesondere um Massivholzlamellen. Die Dampfsperrschicht läßt keinen



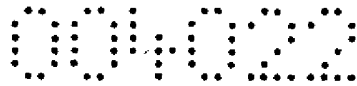
Wasserdampf durch oder zumindest nur äußerst geringe Mengen von Wasserdampf. Als Dampfsperrschichten sind insbesondere Metallschichten geeignet, also Schichten, die aus einem Metall oder einer Metalllegierung oder aus mehreren Lagen bestehen, von denen zumindest eine aus Metall oder einer Metalllegierung besteht. Als Metall besonders geeignet ist Aluminium. Die Dicke der Dampfsperrschicht, insbesondere Aluminiumschicht, beträgt vorzugsweise 0,1 bis 0,4 mm, besonders bevorzugt 0,1 bis 0,2 mm, besonders bevorzugt 0,1 mm.

Vorteilhaft ist es, wenn der Rahmen drei Holzlamellen umfaßt, die durch jeweils eine Dampfsperrschicht voneinander getrennt sind. Es ist aber auch möglich, daß weniger oder mehr Holzlamellen vorgesehen sind, die durch jeweils eine Dampfsperrschicht voneinander getrennt sind. Durch die Dampfsperrschichten im Rahmen kann auf überraschende Weise erreicht werden, daß innerhalb jeder Holzlamelle ein geringerer Feuchtegradient und/oder Temperaturgradient besteht. Das „Klima“ in jeder Holzlamelle ist von dem „Klima“ der benachbarten und sonstigen Holzlamellen getrennt. Auf diese Weise können die Feuchtegradienten und/oder Temperaturgradienten auf die verschiedenen Holzlamellen verteilt und voneinander getrennt werden. Über die gesamte Dicke des Rahmens kann eine gleichmäßigere Feuchteverteilung und/oder Temperaturverteilung erreicht werden. Hierdurch kann die Gesamtbelastung des Rahmens erheblich vermindert werden. Insbesondere ist es möglich, die Auffeuchtung über den gefälzten Bereich der Türkante zu verringern.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Innerhalb des Rahmens kann ein Dämmkern vorgesehen sein. Der Dämmkern kann als Isolierkern wirken. Er kann aus Polyurethan hergestellt sein oder Polyurethan enthalten. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Dämmkern als Vakuum-Isolations-Paneel auszubilden. Es können allerdings auch andere geeignete Werkstoffe verwendet werden.

Möglich ist es, daß innerhalb des Dämmkerns eine Scheibe aus Glas und/oder Kunststoff und/oder eine geschlossene Füllung vorgesehen ist. Besonders bevorzugt



sind Isolierglasscheiben, die aus zwei oder mehr Scheiben aus Glas und/oder Kunststoff bestehen, zwischen denen ein Vakuum vorgesehen sein kann, und/oder Füllungen in monolithischem Aufbau und/oder vorzugsweise als wärme gedämmte Sandwichplatte in beliebigen Aufbauten.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß an einer oder beiden außenliegenden Seiten des Außentürelements eine Decklage vorgesehen ist. Die Decklage kann aus Sperrholz hergestellt sein. Es ist allerdings auch möglich, MDF-Platten (mitteldichte Faserplatten) als Decklagen vorzusehen oder Decklagen aus anderen geeigneten Werkstoffen.

Die Erfindung kann bei Holztüren realisiert werden. Sie kann allerdings auch bei Holz-Aluminiumtüren realisiert werden, die eine zusätzliche Aluminium-Deckschicht aufweisen. Die zusätzliche Aluminium-Deckschicht befindet sich vorzugsweise an der Außenseite der Türe. Sie ist vorzugsweise hinterlüftet.

Zwischen dem Dämmkern und der und den Decklagen kann jeweils ein Inlet vorgesehen sein. Das Inlet kann aus Sperrholz hergestellt sein. Es ist allerdings auch möglich, als Inlet eine OSB-Platte oder einen sonstigen geeigneten Werkstoff zu verwenden.

Vorzugsweise ist in einer oder beiden außenliegenden Holzlamellen ein Stabilisator vorgesehen. Bei dem Stabilisator kann es sich insbesondere um eine Leiste handeln. Vorteilhaft ist es, wenn die Stabilisatoren in die außenliegenden Holzlamellen von außen versenkt sind und bündig mit den Außenflächen der außenliegenden Holzlamellen abschließen. Die Stabilisatoren können aus Faserkunststoff hergestellt sein (FKV-Stabilisatoren). Es ist allerdings auch möglich, glasfaserverstärkten Kunststoff (GFK) zu verwenden oder einen sonstigen geeigneten Werkstoff. Die Stabilisatoren können an einer oder beiden Längsseiten des Außentürelements vorhanden sein, insbesondere an der Schloßseite. Es ist allerdings auch möglich, umlaufende Stabilisatoren zu verwenden.



4

Vorteilhaft ist es, wenn die inneren Enden der Dampfsperrschichten an eine umlaufende Dampfsperrschicht angrenzen. Hierdurch kann eine weitere Dampfsperre zum Inneren der Türe hin, insbesondere zum Dämmkern hin, gebildet werden. Wenn innerhalb des Dämmkerns eine Scheibe aus Glas und/oder Kunststoff und/oder eine Füllung vorhanden ist, ist es vorteilhaft, wenn unmittelbar oder mittelbar zwischen dem Dämmkern und der Scheibe aus Glas und/oder Kunststoff und/oder der Füllung eine weitere umlaufende Dampfsperrschicht vorgesehen ist. Auf diese Weise ist der Dämmkern auch zur Scheibe aus Glas und/oder Kunststoff und/oder zur Füllung mit einer Dampfsperre versehen.

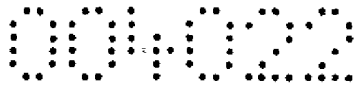
Vorzugsweise ist der Dämmkern unmittelbar oder mittelbar von ebenen Dampfsperrschichten umgeben. Hierdurch kann der Dämmkern weiter vor Feuchtigkeit geschützt werden.

Vorteilhaft ist es, die beiden letztgenannten Maßnahmen miteinander zu kombinieren, so daß der Dämmkern von der umlaufenden Dampfsperrschicht und den ebenen Dampfsperrschichten allseitig umgeben ist.

Nach einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung ist außerhalb einer oder mehrerer Dampfsperrschichten jeweils eine Falzdichtung vorgesehen. Hierdurch kann das Eindringen von Feuchtigkeit im geschlossenen Zustand der Türe verhindert werden. Die Falzdichtung oder Falzdichtungen können an jeweils einer Holzlamelle vorgesehen sein. Stattdessen oder zusätzlich können eine oder mehrere Falzdichtungen allerdings auch an dem zugehörigen Blendrahmenholz vorgesehen sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung im einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 einen Horizontalschnitt durch ein Außentürelement im Bereich der Schloßseite,



5

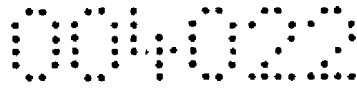
- Fig. 2 den Horizontalschnitt gemäß Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 3 eine weitere perspektivische Ansicht des Horizontalschnitts gemäß Fig. 1 und 2 und
- Fig. 4 eine weitere perspektivische Ansicht in einem abgestuften Horizontalschnitt.

Das Außentürelement 1 ist in den Figuren in der geschlossenen Stellung gezeigt, in der seine Schloßseite an dem Blendrahmenholz 2 anliegt. Das Blendrahmenholz 2 ist profiliert (gefälzt) und weist drei Stufen 3, 4, 5 auf, denen die Stufen 6, 7, 8 des Rahmens 9 des Außentürelements 1 entsprechen.

Das Außentürelement 1 umfaßt einen Rahmen 9 aus Holz, einen Dämmkern 10 aus Polyurethan, eine Isolierglasscheibe 11, eine äußere Decklage 12, eine innere Decklage 13 und Inlets 14, 15 zwischen dem Dämmkern 10 und den Decklagen 12, 13.

In der Fig. 1 ist das Außentürelement 1 in der Weise angeordnet, daß die äußere Decklage 12 der Außenseite 23 zugewandt ist und daß die innere Decklage 13 der Innenseite 24 zugewandt ist. Das Außentürelement 1 ist also in der Weise angeordnet, daß es zur Außenseite 23 hin geöffnet wird. Es könnte allerdings auch in umgekehrter Weise angeordnet sein. Die Außenseite 23 kann von der Umgebung eines Gebäudes oder vom Inneren eines Kühlraums gebildet werden. Es handelt sich also um die Seite, die kalt und feucht ist. Die Innenseite 24 kann vom Inneren eines Gebäudes oder von der Umgebung eines Kühlraums gebildet werden. Auf der Innenseite 24 ist es also warm und trocken. Die Bezeichnungen „äußere“ und „innere“ beziehen sich jeweils auf die Außenseite 23 und die Innenseite 24 des Außentürelements 1.

Der Rahmen 9 besteht aus einer äußeren Massivholzlamelle 16, einer mittleren Massivholzlamelle 17 und einer inneren Massivholzlamelle 18. Zwischen den

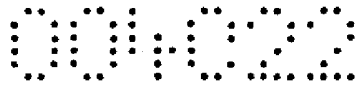


Holzlamellen 16, 17, 18 sind Aluminium-Dampfsperrschichten 19, 20 vorgesehen. Die äußere Aluminium-Dampfsperrschicht 19 befindet sich zwischen der äußeren Holzlamelle 16 und der mittleren Holzlamelle 17. Die innere Aluminium-Dampfsperrschicht 20 befindet sich zwischen der mittleren Holzlamelle 17 und der inneren Holzlamelle 18. Der Rahmen 9 kann in der Weise hergestellt werden, daß die mittlere Holzlamelle 17 beidseitig mit jeweils einer Aluminium-Dampfsperrschicht 19, 20 mit einer Dicke von 0,2 mm oder mit einer anderen Dicke von beispielsweise 0,1 mm belegt wird und daß anschließend die äußere Massivholzlamelle 16 und die innere Massivholzlamelle 18 angebracht werden. Die derart verbundene Einheit kann dann an der Stirnseite profiliert werden, um die Stufen 6, 7, 8 zu erzeugen. Die Stufe 6 ist in der äußeren Holzlamelle 16 vorgesehen, die Stufen 7 und 8 in der inneren Holzlamelle 18.

An der Stirnseite des profilierten Rahmens 9 sind zwei Falzdichtungen 21, 22 vorgesehen. Die äußere Falzdichtung 21 befindet sich im Bereich der Stufe 6 und einer anschließenden Vertiefung in der äußeren Holzlamelle 16. Sie ist der Stufe 3 in dem Blendrahmenholz 2 zugewandt und liegt im geschlossenen Zustand des Außentürelements 1, die in Fig. 1 gezeigt ist, an dieser Stufe 3 des Blendrahmenholzes 2 an. Die innere Falzdichtung 22 befindet sich im Bereich der Stufe 7 und in einer Vertiefung der inneren Holzlamelle 18. Sie ist der Stufe 4 im Blendrahmenholz 2 zugewandt und liegt an dieser Stufe 4 des Blendrahmensholzes 2 an.

Die innere Falzdichtung 22 kann auch in den Blendrahmen 2 eingesetzt werden, und zwar in dessen mittlere Stufe 4; Sie liegt dann an der inneren Holzlamelle 18 an, und zwar an deren Stufe 7.

Die Falzdichtungen 21, 22 liegen jeweils außerhalb der zugehörigen Aluminium-Dampfsperrschichten 19, 20. Der Begriff „außerhalb“ ist, ausgehend von der Mitte des Rahmens 9, nach außen hin zu verstehen. Dementsprechend liegen, von der mittleren Holzlamelle 17 aus betrachtet, die äußere Falzdichtung 21 außerhalb der äußeren Aluminium-Dampfsperrschicht 19 und die innere Falzdichtung 22 außerhalb der inneren Aluminium-Dampfsperrschicht 20. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß



7

Feuchtigkeit, die im geschlossenen Zustand des Außentürelements 1 von der Außenseite 23 oder von der Innenseite 24 durch den Spalt zwischen dem Blendrahmenholz 2 und der Stirnseite des Rahmens 9 eindringt, nur bis zu den Falzdichtungen 21, 22 vordringen kann. Sie kann über die Stirnseite des Rahmens 9 nur in die äußere Holzlamelle 16 und in die innere Holzlamelle 18 eindringen, aufgrund der Falzdichtungen 21, 22 und der Aluminium-Dampfsperrschichten 19, 20 jedoch nicht in die mittlere Holzlamelle 17.

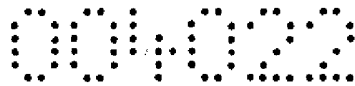
In jeder Massivholzlamelle 16, 17, 18 bildet sich ein in sich geschlossenes „Kleinklima“. Aufgrund der Aluminium-Dampfsperrschichten 19, 20 findet ein Austausch von Feuchtigkeit zwischen den Holzlamellen 16, 17, 18 nicht statt.

Die inneren Enden der Dampfsperrschichten 19, 20 grenzen an eine umlaufende Dampfsperrschicht 25 an. Die Breite der umlaufenden Dampfsperrschicht 25 ist größer als der Abstand der Dampfsperrschichten 19, 20.

Der Dämmkern 10 ist von ebenen Dampfsperrschichten 26, 27 umgeben. Zwischen dem Dämmkern 10 und der Isolierglasscheibe 11 befindet sich eine weitere umlaufende Dampfsperrschicht 28. Der Dämmkern 10 ist damit allseits von Dampfsperrschichten umgeben, nämlich von den umlaufenden Dampfsperrschichten 25, 28 und den ebenen Dampfsperrschichten 26, 27.

In beiden außenliegenden Holzlamellen 16, 18 ist jeweils ein Stabilisator 29, 30 vorgesehen. Der Begriff „außenliegend“ ist dabei in Bezug auf die Mitte des Rahmens 9 zu verstehen. Von der Mitte des Rahmens 9 aus betrachtet ist sowohl die äußere Holzlamelle 16 wie auch die innere Holzlamelle 18 eine außenliegende Holzlamelle. Die Stabilisatoren 29, 30 befinden sich in entsprechenden außenliegenden Vertiefungen der außenliegenden Holzlamellen 16, 18. Ihre Außenflächen sind mit dem Außenflächen der zugehörigen Holzlamelle 16, 18 bündig. Die Stabilisatoren 29, 30 können auf der Schloßseite, der Scharnierseite oder beiden Seiten des Außentürelements 1 vorgesehen sein.

Innsbruck, am 18. April 2011

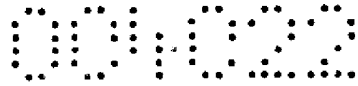


Patentansprüche:

1. Außentürelement mit einem Rahmen (9) aus Holz,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Rahmen (9) mehrere, insbesondere drei, Holzlamellen (16, 17, 18) umfaßt, die durch jeweils eine Dampfsperrschicht (19, 20) voneinander getrennt sind.
2. Außentürelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Rahmens (9) ein Dämmkern (10) vorgesehen ist.
3. Außentürelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Rahmens (9) oder innerhalb des Dämmkerns (10) eine Scheibe (11) aus Glas und/oder Kunststoff und/oder eine Füllung vorgesehen ist.
4. Außentürelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an einer oder beiden außenliegenden Seiten des Außentürelements (1) jeweils eine Decklage (12, 13) vorgesehen ist.
5. Außentürelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Decklage (12, 13) und dem Dämmkern (10) jeweils ein Inlet (14, 15) vorgesehen ist.
6. Außentürelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einer oder beiden außenliegenden Holzlamellen (16, 18) jeweils ein Stabilisator (29, 30), vorgesehen ist.
7. Außentürelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren Ende der Dampfsperrschichten (19, 20) an eine umlaufende Dampfsperrschicht (25) angrenzen.



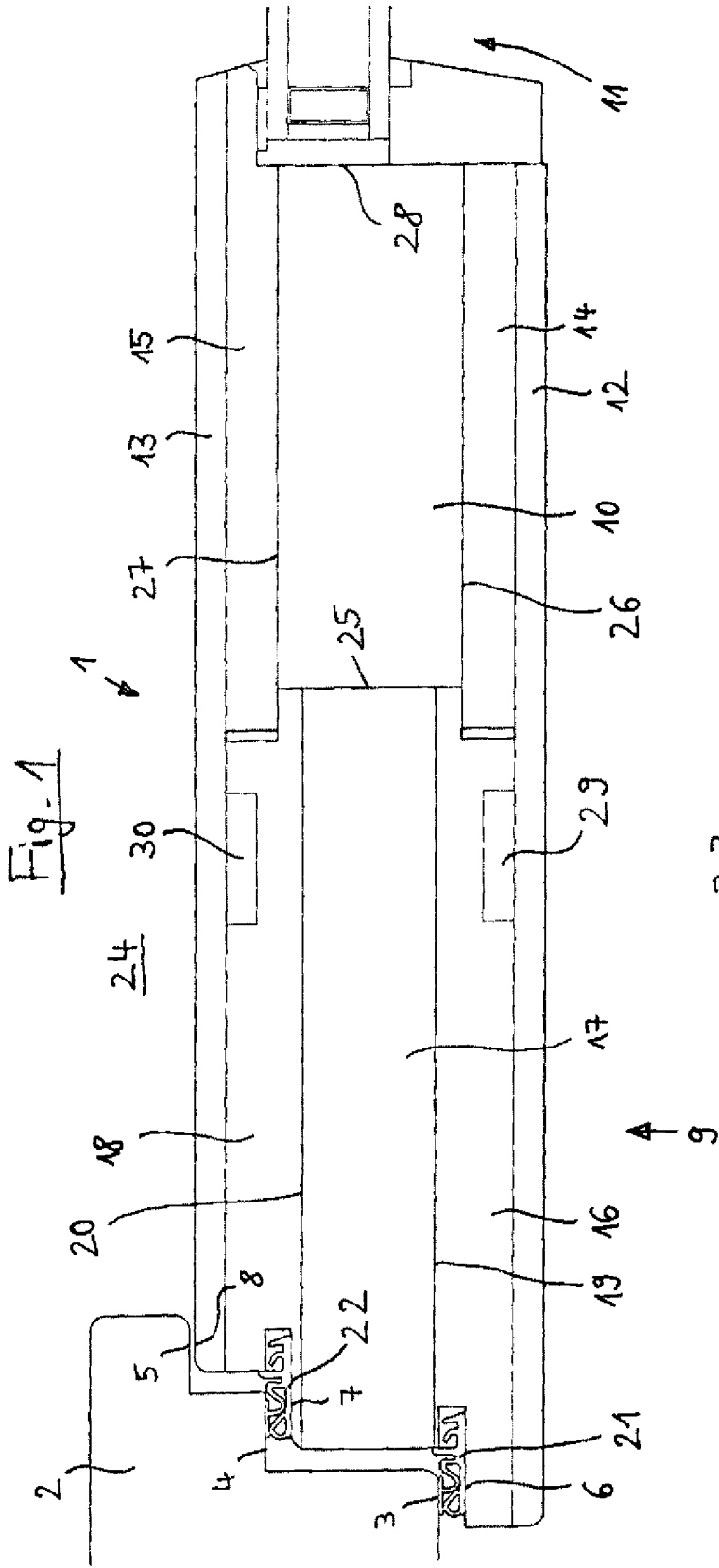
8. Außentürelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Dämmkern (10) von ebenen Dampfsperrschichten (26, 27) umgeben ist.

9. Außentürelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, das außerhalb einer oder mehrerer Dampfsperrschichten (19, 20) jeweils eine Falzdichtung (21, 22) vorgesehen ist.

Innsbruck, am 18. April 2011

0000

1/4



23

0000

2/4

