



(19) österreichisches
patentamt

(10) **AT 008 186 U2 2006-03-15**

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 788/05 (51) Int. Cl.⁷: **E06B 9/00**
(22) Anmeldetag: 2005-11-22 E02D 19/02, E04H 9/14
(42) Beginn der Schutzdauer: 2006-01-15
(45) Ausgabetag: 2006-03-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
KOZAK MARTIN DR.
A-1030 WIEN (AT).
(72) Erfinder:
KOZAK MARTIN DR.
WIEN (AT).

(54) **TECHNISCHE ABDICHTUNGSMASSNAHMEN VON GEBÄUDEN GEGEN HOCHWASSER**

(57) Die Erfindung betrifft eine technische Abdichtungsmaßnahme von Gebäuden gegen Hochwasser mittels einer am Gebäudefundament abnehmbar befestigten, wasserdichten Kunststofffolienbahn, die das gesamte Gebäude nahtlos außen umfasst, wobei das konstruktionsbedingt an der Folienbefestigungsbasis durchtretende Restwasser mittels einer Saugringleitung vollständig abgesaugt wird und dadurch das Gebäude oberhalb dieser Saugringleitung komplett trocken gehalten werden kann.

AT 008 186 U2 2006-03-15

DVR 0078018

1-BESCHREIBUNGSEINLEITUNG:

Die Erfindung bezieht sich auf eine im Hochwasserfall rasch zu installierende technische Abdichtungsmaßnahme von Gebäuden gegen von außen eindringendes Wasser mittels einer Folie, die zwischen zwei Profilen nahezu flüssigkeitsdicht an der Außenmauer eines Gebäudes im Fundamentniveau festgeklemmt wird, wobei das wenige, durch die Klemmvorrichtung hinter die Folie eindringende Wasser, mittels einer Saugringleitung direkt oberhalb dieser Klemmvorrichtung weggepumpt wird.

2-STAND DER TECHNIK:

Bei abnehmbaren Hochwasserschutzsystemen für Gebäude werden abdichtende Maßnahmen mit herkömmlichen Methoden mittels Barrieren aus Holz- oder Metallplatten durchgeführt, die vor natürlichen Maueröffnungen wie Fenstern und Türen möglichst dicht mittels Schraubverbindung oder vorgefertigten Klemmpasssystemen befestigt werden. Fix installierte Hochwasserschutzsysteme für Gebäude dagegen bestehen aus aufklappbaren Barrieren, die im Hochwasserfall eine Abschottung gegen das ansteigende Wasser bilden und das Gebäude so vor Überflutung bewahren.

Die oben beschriebenen abnehmbaren Hochwasserschutzsysteme verhindern bestenfalls das Eindringen von Wasser durch Fenster und Türen oder andere vorhandene Maueröffnungen, jedoch kann das Wasser erfahrungsgemäß durch mehr oder weniger feine Spalten oder Risse im Mauerwerk bzw. Installationsdurchführungen wie Elektrokabel bei Außensteckdosen, Übergänge wie Türstöcke zu Mauerwerk oder beim Übergang zwischen betonierter Kellerdecke und der darauf aufgezogenen Außenmauer in das Gebäudeinnere vordringen. Dies gilt bei vorhandenen Dichtkellern ebenso, wenn der Wasserspiegel das Niveau der Kellerdecke überschritten hat. Ebenso verhindern diese abnehmbaren Hochwasserschutzsysteme nicht den direkten Kontakt des oft stark verschmutzten Hochwassers mit der Außenfassade von Gebäuden. Zusätzlich ist zu beachten, dass jedes von außen eindringende Wasser, sei es auch noch so wenig, wegen der zeitlichen Dauer von Hochwasserereignissen zu einer Schädigung der Gebäudesubstanz sowie zur Vernichtung von wasserempfindlichen Materialien wie Holz führt.

Bei den fix installierten Hochwasserrückhaltesystemen ist die Schutzwirkung durch die bauliche Höhe des Rückhaltesystems limitiert, sodass selbst bei geringer Überschreitung der Barriere durch den Pegelstand des Wassers die Schutzwirkung komplett aufgehoben wird.

Bei den abnehmbar gestalteten Hochwasserrückhaltesystemen mit Verwendung von abdichtenden Folien, die das zu schützende Gebäude ringsum umfassen, stellt die Gebäudeform mit Außen- und Innenecken, Vorsprüngen und Nischen, sowie die außen geführten Dachrinnenabflussrohre und Blitzschutzleitungen ein erhebliches Problem dar, weil die Folie trotz dieser Hindernisse rund um die gesamte Gebäudezirkumferenz ohne Beschädigung dicht mit dem Mauerwerk abnehmbar befestigt werden muss, wobei solche Hochwasserereignisse oftmals tagelang andauern und die vollständige Abdichtung des Gebäudes für den gesamten Zeitraum garantiert werden muss.

Die Lösung dieser technisch schwierigen Aufgabe erfolgt bei der EP 1 138 866 durch Verwendung mehrerer Folien, die mittels einer Verschlussvorrichtung vertikal miteinander verbunden werden und an der Gebäudewand oder im benachbarten Bodenbereich mittels zweier Verstärkungselementen (Klemmschienen) fixiert werden. Bei dieser Methode müssen konstruktionsbedingt bei Gebäudeecken wegen der Verwendung von Verstärkungselementen mindestens zwei Folienelemente pro Ecke verwendet werden, die jede für sich dicht miteinander zur Überbrückung der Außenkante mittels einer Verschlussvorrichtung verbunden werden.

Bei der DE 102 43 824 A1 werden einzelne Folienbahnen verwendet, die jede für sich mit Rahmen verklemt werden und zwischen im Boden verankerten Pfählen fixiert werden. Diese

Methode ist sehr material- und zeitaufwendig, außerdem ist auf eine hundertprozentige Abdichtung zwischen jeder einzelnen Folienbahn zu den Pfählen mittels eigener Rahmen zu achten.

Bei der EP O 735 216 A1 wird die Aufgabe der Bauwerksabdichtung ebenfalls mit einzelnen Folienbahnen gelöst, die wiederum jede für sich mittels Rahmen untereinander in horizontaler und vertikaler Richtung abgedichtet werden. Auch hier entsteht das Problem, dass Außen- und Innenkanten der Gebäude aufgrund der geforderten wulstförmigen Verdickung der Folienränder zur Abdichtung nicht in einem Stück durchgehend um Gebäudekanten geführt werden können.

3-AUFGABE DER ERFINDUNG:

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen leicht zu montierenden, abnehmbaren Komplettschutz von Gebäuden gegen von außen eindringendes Wasser im Hochwasserfall zu erreichen, wobei die Schutzwirkung an der Innenseite der Folie gegen jede Art von Feuchtigkeit oberhalb des ansetzenden abnehmbaren Hochwasserschutzes für das Mauerwerk während der gesamten Dauer des Hochwassers gewährleistet bleibt, und zusätzlich die das Gebäude lückenlos umfassende Folie in der Höhe flexibel an den jeweiligen Pegelhöchststand des Hochwassers angepasst werden kann.

4-LÖSUNG DER GESTELLTEN AUFGABE:

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass das Gebäude durch eine außen im Fundamentniveau abnehmbar angebrachte Folie geschützt wird, die ohne Unterbrechung, bei Bedarf nur durch Schweißnähte verlängert, lückenlos um die gesamte Zirkumferenz des Gebäudes geführt ist und am Ende mit dem Anfang vor Ort verschweißt wird. Das untere Folienende wird um die gesamte Gebäudezirkumferenz, einschließlich aller Außen- und Innenecken, dicht mit einem Schienensystem mit dem Mauerwerk, vorzugsweise im Fundamentniveau oder bei vorhandenem Keller im Kellerdeckenniveau außen abnehmbar befestigt. So wird das Wasser am Eindringen in das Gebäude gehindert, wobei alle natürlichen Maueröffnungen wie Fenster und Türen gegen den von außen wirkenden Wasserdruck mit Platten gesichert werden müssen. Alle an der Gebäudeaußenwand befindlichen Installationen wie Dachrinnenabflussrohre oder Blitzschutzleitungen müssen vor der Folienmontage in vorbereiteter Art und Weise demontiert werden, sodass die Folie um Außen- und Innenecken problemlos gelegt werden kann, wobei scharfe Kanten oder Vorsprünge gegen Folienverletzung vorsorglich mit filzartigem Material abgedeckt werden. Die durch die Folienbefestigung an der Gebäudebasis dennoch eindringende, geringe Restwassermenge wird nach Bedarf automatisch mittels einer Ringsaugleitung rund um die gesamte Gebäudezirkumferenz nach außen weggepumpt. So wird der gesamte, oberhalb der Ringsaugleitung befindliche Mauerbereich des zu schützenden Gebäudes von Feuchtigkeit komplett frei gehalten, wobei der hydrostatische Druck des außen auf die Folie wirkenden Hochwassers die Folie oberhalb der Saugleitung dicht an die Gebäudeaußenwand anpresst und dadurch die abdichtende Wirkung der Folie noch verstärkt.

5-EFFEKTE DER ERFINDUNG UND UNTERANSPRÜCHE

Die vollständige Absaugung des durch die Folienbefestigungsbasis im Fundamentbereich durchtretenden, konstruktionsbedingt geringgehaltenen Restwassers durch eine, die gesamte Gebäudezirkumferenz umfassenden Saugringleitung in Kombination mit einer abnehmbaren, lückenlosen Folienabdichtung eines Gebäudes von außen mittels einer einzigen, End zu End dicht verschweißten wasserundurchlässigen Folie bewirkt eine tatsächliche, vollständige Trockenhaltung der darüber liegenden Räumlichkeiten für die gesamte Dauer eines Hochwasserereignisses, was für einen effektiven Hochwasserschutz zu fordern ist, da erfahrungsgemäß auch geringe Mengen durchtretenden Wassers bei entsprechender Einwirkungsdauer die gleichen Schäden am Objekt oder am Inventar nach sich ziehen, wie wenn kein Hochwasserschutz bestünde.

Ansprüche:

1. Abnehmbares Hochwasserschutzsystem für Gebäude, bestehend aus einer, das zu schützende Gebäude außen angebrachten, nahtlosen wasserundurchlässigen Kunststofffolienbahn, deren Anfang mit dem Ende flüssigkeitsdicht miteinander verschweißt wird, deren oberes Ende dem erforderlichen Hochwasserpegelstand durch entsprechendes Übermaß flexibel angepasst werden kann, deren unteres Ende durch präzise Befestigung zwischen zwei korrosionsbeständigen Metallprofilen nahezu flüssigkeitsdicht am Mauerwerk befestigt ist, wobei das innere Profil im Mauerwerk fix und wasserdicht eingelassen ist, während das äußere Profil abnehmbar am Inneren befestigt ist, *dadurch gekennzeichnet*, dass unmittelbar oberhalb der Folienbefestigungsprofile eine entsprechend dimensionierte Saugringleitung abnehmbar oder fix befestigt ist, die das durch die Profile dennoch durchdringende Restwasser mittels einer Vakuumpumpe nach außen entsorgt, sodass für alle Gebäudebereiche oberhalb der Folienbefestigungsprofile ein hundertprozentiger Schutz vor Eindringen von Feuchtigkeit erreicht wird.
2. Abnehmbares Hochwasserschutzsystem für Gebäude gemäß Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kunststofffolienbahn zwischen zwei Kunststoffprofilen, oder zwischen einem Metallprofil und einem Kunststoffprofil befestigt ist.
3. Abnehmbares Hochwasserschutzsystem für Gebäude *dadurch gekennzeichnet*, dass das in die Saugringleitung eingedrungene Wasser ab einem definierten Pegelstand in der Saugringleitung automatisch nach außen abgepumpt wird.
4. Abnehmbares Hochwasserschutzsystem für Gebäude gemäß Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die abdichtende Kunststofffolienbahn durch eine zweite außen verstärkt wird, die keinerlei abdichtende Funktion hat, sondern ausschließlich dem mechanischen Schutz der darunterliegenden abdichtenden Folie vor Folienverletzung durch Treibgut dient.
5. Abnehmbares Hochwasserschutzsystem für Gebäude gemäß Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Abnehmbarkeit der abdichtenden Kunststofffolienbahn mittels eines wasserdichten Zippverschlusses zwischen Gebäudeaußenwand und Kunststofffolienbahn erfolgt.
6. Abnehmbares Hochwasserschutzsystem für Gebäude gemäß Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass zusätzlich ein Dichtmaterial zwischen Folie und Profilen verwendet wird.
7. Abnehmbares Hochwasserschutzsystem für Gebäude gemäß Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kunststofffolienbahn zur Montageerleichterung auf einer mobilen Abwicklungsvorrichtung gelagert ist und so im Notfall sogar von einer Person alleine befestigt werden kann.
8. Abnehmbares Hochwasserschutzsystem für Gebäude gemäß Anspruch 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kunststofffolienbahn an ihrer oberen Begrenzung zur Montageerleichterung an der Gebäudedachrinne mittels Schnellklemmverbindung aufgehängt ist.
9. Abnehmbares Hochwasserschutzsystem für Gebäude gemäß Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Folienbefestigungsprofile am Mauerwerk in der gesamten Gebäudenumgebung im Hochwasserfall frei zugänglich sind, indem im Bereich von Stiegenaufgängen, Terrassen oder anderen baulich bedingten Situationen der freie Zugang durch abnehmbare und leicht transportable Elemente erreicht wird, die sich äußerlich von ihrer Umgebung aus ästhetischen Gründen kaum unterscheiden.

10. Abnehmbares Hochwasserschutzsystem für Gebäude gemäß Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass dieses System sowohl in Neubauten, als auch in bereits vorhandenen Gebäuden einsetzbar ist, indem es bei entsprechender Voraussetzung auch nachträglich am Mauerwerk befestigt werden kann.

5

Keine Zeichnung

10

15

20

25

30

35

40

45

50