



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 196 22 730 A 1**

51 Int. Cl.⁶:
A 01 G 7/00
E 04 D 11/00

21 Aktenzeichen: 196 22 730.5
22 Anmeldetag: 7. 6. 96
43 Offenlegungstag: 11. 12. 97

DE 196 22 730 A 1

71 Anmelder:
Hüls AG, 45772 Marl, DE

72 Erfinder:
Hausberg, Egbert, 46514 Schermbeck, DE; Schlüter,
Bernd, 45721 Haltern, DE

54 Dachbegrünungsverfahren

57 Dachbegrünungsverfahren, gekennzeichnet durch die folgenden Maßnahmen:

- a) Aufbringen einer Wurzelschutzfolie zum Schutz der darunterliegenden Dachkonstruktion,
- b) Verlegen einer wasserabführenden Drainschicht,
- c) Aufbringen eines Kunststoffvlieses zur Verhinderung der Verstopfung der Drainschicht durch feinkörnige Stoffe,
- d) Anlegen einer Vegetationsschicht, enthaltend ein gasdurchlässiges, flüssigkeitsaufnehmendes und -speicherndes Agglomerat, im wesentlichen enthaltend
 - A) ein mineralisches Trägermaterial,
 - B) ein flüssigkeitsaufnehmendes und -speicherndes wasserunlösliches Polymerisat
 - C) ein Klebemittel und
 - D) gegebenenfalls Zusatz- und Hilfsstoffe.
- e) Aufbringen von Kleinballenstauden, Saatgut, Sprossenteilen, Dünger, Mulchstoffen, Bindemitteln und/oder Wasser.

DE 196 22 730 A 1

Die Erfindung betrifft ein vereinfachtes Verfahren zur Dachbegrünung sowie nach diesem Verfahren hergestellte Dachbegrünungen.

Die DE-OS 32 00 869 offenbart ein Verfahren zur Bildung von Pflanzennährboden auf Dächern und verwendet dabei ein mit Bindemittel behaftetes Schüttgut, das das Schüttgut auf den Baukörper festhält (Anspruch 1 in Verbindung mit Seite 5, Zeilen 2 bis 11).

Der Wasserhaushalt und die Bindung des Schüttguts dieser Konstruktion wird durch hygroskopische und gleichzeitig bindende Stoffkomponenten erreicht (Seite 9, 1 und 2. Absatz).

In der EP-A-575 940 wird eine Dachbegrünung für Flachdächer beschrieben. Das Wasserspeichervermögen wird durch Platten aus Verbundschaum erfindungsgemäß erreicht.

Die DE-OS 33 12 402 offenbart eine Dachbegrünung, wobei die Drainschicht erfindungsgemäß aus Lavaasche besteht.

Dieser oben genannte Stand der Technik weist den Nachteil auf, daß das Wasserspeichervermögen nicht groß und andauernd ist. Außerdem weisen die oben genannten Anmeldungen mehrere weitere Nachteile auf, wie die relativ hohen Kosten und Aufwendigkeit der Plattenkonstruktion oder das großflächige Verkleben des gesamten Schüttgutes, was sich nachteilig auf die Porosität auswirkt.

Aufgabe der Erfindung war es, ein vereinfachtes Verfahren und ein System mit verbessertem Wasserspeichervermögen bereitzustellen.

Gegenstand der Erfindung ist demnach ein Dachbegrünungsverfahren, gekennzeichnet durch die folgenden Maßnahmen:

- a) Aufbringen einer Wurzelschutzfolie zum Schutz der darunterliegenden Dachkonstruktion,
- b) Verlegen einer wasserabführenden Drainschicht,
- c) Aufbringen eines Kunststoffvlieses zur Verhinderung der Verstopfung der Drainschicht durch feinkörnige Stoffe,
- d) Anlegen einer Vegetationsschicht, enthaltend ein gasdurchlässiges, flüssigkeitsaufnehmendes und -speicherndes Agglomerat, im wesentlichen enthaltend
 - A) ein mineralisches Trägermaterial,
 - B) ein flüssigkeitsaufnehmendes und -speicherndes wasserunlösliches Polymerisat
 - C) ein Klebemittel und
 - D) gegebenenfalls Zusatz- und Hilfsstoffe.
- e) Aufbringen von Kleinballenstauden, Saatgut, Sprossenteilen, Dünger, Mulchstoffen, Bindemitteln und/oder Wasser.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Dachbegrünungen, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

1. Eine auf der Dachkonstruktion aufliegende Wurzelschutzfolie,
2. eine darauf verlegte Drainschicht,
3. ein auf der Drainschicht aufliegendes Kunststoffvlies zur Verhinderung der Verstopfung der Drainschicht durch feinkörnige Stoffe,
4. eine Vegetationsschicht enthaltend ein gasdurchlässiges, flüssigkeitsaufnehmendes und -speicherndes Agglomerat, im wesentlichen enthaltend

- A) ein mineralisches Trägermaterial,
 - B) ein flüssigkeitsaufnehmendes und -speicherndes wasserunlösliches Polymerisat
 - C) ein Klebemittel und
 - D) gegebenenfalls Zusatz- und Hilfsstoffe.
5. Kleinballenstauden, Saatgut, Sprossenteile, Dünger, Mulchstoffe, Bindemittel und/oder Wasser.

Die Vegetationsschicht ist erfindungswesentlich, da hier ein ganz speziell aufgebautes Substrat beim erfindungsgemäßen Verfahren bzw. bei der erfindungsgemäßen Dachbegrünung eingesetzt wird.

Die Vegetationsschicht wird gemäß dem Verfahren der europäischen Patentanmeldung 95 12 0214.2 hergestellt und weist alle dort beschriebenen Vorteile in Bezug auf die Herstellung und den Eigenschaften auf. Dies ist u. a. ein großer Vorteil des erfindungsgemäßen Dachbegrünungsverfahrens bzw. der Dachbegrünung, weil die Agglomerate der Vegetationsschicht einen großen Anteil an nicht verklebter Oberfläche und Kapillaren aufweisen, die insbesondere bei der Wurzelbildung der frisch aufgebrachten Sprossen und Samen unabdingbar sind, denn es hat sich gezeigt, daß diese in die Kapillaren wie auch an das wasserspeichernde Substrat hinein- bzw. anwachsen. Die Wurzelschutzfolie besteht bevorzugt aus Materialien wie PVC oder Polyethylen (PE). Zur Trennung chemisch unverträglicher Stoffe wird ggf. zwischen Dachabdichtung und Wurzelschutzfolie ein Vlies aus PE, PP oder Polyester verlegt. Ebenso können zur Sicherstellung der Wurzelfestigkeit die Dachabdichtungsbahnen aus wurzelfestem EPDM, aus polymermodifiziertem Bitumen oder Bitumen mit Kupferbandeinlage bestehen.

Die Drainschicht besteht bevorzugt aus grobkörnigem, mineralischem Substrat. Sie kann aber auch als Kunststoffmatten/-platten (Strukturvlies) bzw. als Schaumstoffmatten ausgebildet sein. Zur Verhinderung mechanischer Beschädigung der Wurzelschutzfolie durch scharfkantige Substratteilchen der Drainschicht kann ein dickes Kunststoffvlies aus PP zwischen Wurzelschutz und Drainschicht verlegt werden. Ebenso ist das Vlies zur Verhinderung der Verstopfung der Drainschicht bevorzugt aus PE oder PP.

Bei großflächigen Extensivbegrünungen werden einschichtige Dachbegrünungsaufbauten bevorzugt. Hierbei werden mineralische Substrate aus u. a. Lava, Blähton/-schiefer oder Ziegelbruch mit festgelegter Sieblinie (Korngrößen 1—11 mm) verwendet, die alle erforderlichen Eigenschaften wie Drainfähigkeit und Filterstabilität bei guter Wasserspeicherfähigkeit in einer Substratschicht oberhalb der Wurzelschutzfolie beinhalten müssen. Auch hierfür eignen sich besonders die nach dem in der europäischen Patentanmeldung 95 12 0214.2 beschriebenen Verfahren hergestellten Vegetationssubstrate mit erhöhter Wasserspeicherkapazität.

Die Vegetationsanpflanzung bzw. das Aufbringen des Saatguts kann von Hand unter Einsatz weiterer Hilfsmittel oder bevorzugt nach dem Anspritzverfahren geschehen.

Die erfindungsgemäß hergestellten Dachbegrünungen sind aufgrund des geringen Gewichts und des großen Wasserspeichervermögens über einen längeren Zeitraum, besonders in sehr heißen und trockenen Sommern und Gegenden äußerst vorteilhaft.

Patentansprüche

1. Dachbegrünungsverfahren, **gekennzeichnet**

durch die folgenden Maßnahmen:

- a) Aufbringen einer Wurzelschutzfolie zum Schutz der darunterliegenden Dachkonstruktion,
- b) Verlegen einer wasserabführenden Drainschicht, 5
- c) Aufbringen eines Kunststoffvlieses zur Verhinderung der Verstopfung der Drainschicht durch feinkörnige Stoffe,
- d) Anlegen einer Vegetationsschicht, enthaltend ein gasdurchlässiges, flüssigkeitsaufnehmendes und -speicherndes Agglomerat, im wesentlichen enthaltend 10
 - A) ein mineralisches Trägermaterial,
 - B) ein flüssigkeitsaufnehmendes und -speicherndes wasserunlösliches Polymerisat 15
 - C) ein Klebemittel und
 - D) gegebenenfalls Zusatz- und Hilfsstoffe.
- e) Aufbringen von Kleinballenstauden, Saatgut, Sprossenteilen, Dünger, Mulchstoffen, Bindemitteln und/oder Wasser. 20

2. Dachbegrünungen, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

- 1. Eine auf der Dachkonstruktion aufliegende Wurzelschutzfolie, 25
- 2. eine darauf verlegte Drainschicht,
- 3. ein auf der Drainschicht aufliegendes Kunststoffvlies zur Verhinderung der Verstopfung der Drainschicht durch feinkörnige Stoffe,
- 4. eine Vegetationsschicht enthaltend ein gasdurchlässiges, flüssigkeitsaufnehmendes und -speicherndes Agglomerat, im wesentlichen enthaltend 30
 - A) ein mineralisches Trägermaterial,
 - B) ein flüssigkeitsaufnehmendes und — speicherndes wasserunlösliches Polymerisat 35
 - C) ein Klebemittel und
 - D) gegebenenfalls Zusatz- und Hilfsstoffe.
- 5. Kleinballenstauden, Saatgut, Sprossenteile, Dünger, Mulchstoffe, Bindemittel und/oder Wasser. 40

45

50

55

60

65

- Leerseite -