



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1320/92

(51) Int.Cl.⁵ : A01G 9/00
E02D 29/02

(22) Anmeldetag: 29. 6.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1993

(45) Ausgabetag: 25. 2.1994

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS3829615 FR-PS2643400

(73) Patentinhaber:

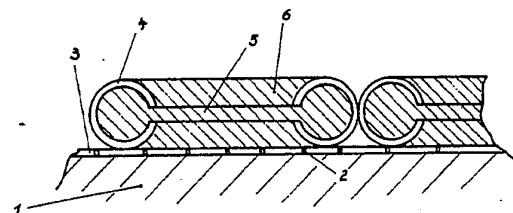
JULIUS ARIGI STIFTUNG
A-4863 SEEWALCHEN AM ATTERSEE, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

ARIGI PETER
SEEWALCHEN AM ATTERSEE, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VERFAHREN ZUR FRUCHTBARMACHUNG UND/ODER VERFESTIGUNG TROCKENER, INSbesondere SANDIGER UND/ODER FELSIGER BÖDEN

(57) Zur Fruchtbarmachung und/oder Verfestigung trockener, insbesondere sandiger und/oder felsiger Böden wird auf den Boden (1) eine Lochfolie (3), insbesondere aus Kunststoff, aufgelegt, auf diese Lochfolie (3) werden sodann im wesentlichen flache, hohle, selbsttragende Bauteile (4) mit einer mittigen Durchbrechung und einer im wesentlichen entlang der die Durchbrechung begrenzenden Bauteilinnenseite verlaufenden, nach der Bauteilmitte gerichteten Öffnung (5) aufgelegt und anschließend werden diese Bauteile (4) mit hygrokopischen und zumindest Stickstoffverbindungen enthaltenen Substanzen und gegebenenfalls mit Samen gewünschter Pflanzen, wie von natürlichen Schattenspendern, Gras, Bodendeckern oder Sträuchern, vermischtem (feuchtem) Erdmaterial (6), vorzugsweise einschließlich der mittleren Durchbrechung, gefüllt, worauf gegebenenfalls für die zum Keimen der Pflanzen notwendige Feuchtigkeit gesorgt wird. Bevorzugt werden als Bauteile (4) gebrauchte Autoreifen und als Zusatz für das Erdmaterial (6) aufbereiteter Klärschlamm, Sicker-, Senkgrubenrückstände bzw. Fäkalien und/oder aufbereitetes pappier- bzw. textilhaltiges Material, gegebenenfalls mit hygrokopischen Zusätzen, eingesetzt.



B
AT 397 176

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Fruchtbarmachung und/oder Verfestigung trockener, insbesondere sandiger und/oder felsiger Böden.

Die zur Bearbeitung gedachten Böden können einerseits unfruchtbare Wüstenböden sein, doch können andererseits auch durch menschlichen Einfluß geschädigte Böden in klimatisch begünstigten Zonen, wie Schipisten und dgl., mit Hilfe dieses Verfahrens wieder biologisch lebensfähig gemacht werden.

Ein Verfahren zur Oberflächenstabilisierung von Böden und Böschungen, die der Auswaschung durch Wasser unterworfen sind, ist beispielsweise in der FR-PS 2 643 400 geoffenbart. Dabei wird zur Stabilisation der Oberfläche diese mit einem Netzwerk aus Reifen überzogen, die an ihren Stoßflächen mitsammen verbunden sind.

10 Weiters ist aus der DE-OS 38 29 615 bekannt, Pflanzenhalbschalenmatten aus Altreifen zu verwenden, wobei die einzelnen Schalen zugfest zusammengeheftet sind, um eine statisch belastbare Matte zu erzielen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein oben genanntes Verfahren zu schaffen, welches kostengünstig und einfach zu realisieren ist, gegebenenfalls unter Verwendung von Abfallstoffen.

15 Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß auf den Boden eine Lochfolie, insbesondere aus Kunststoff, aufgelegt wird, daß auf diese Folie sodann im wesentlichen flache, hohle, selbsttragende Bauteile mit einer mittigen Durchbrechung und einer im wesentlichen entlang der die Durchbrechung begrenzenden Bauteilinnenwand verlaufenden, nach der Bauteilmitte gerichteten Öffnung aufgelegt werden und daß anschließend diese Bauteile mit zumindest Stickstoffverbindungen enthaltenden und gegebenenfalls auch hygrokopischen Substanzen und gegebenenfalls mit Samen gewünschter Pflanzen, wie von natürlichen Schattenspendern, Gras, Bodendeckern oder Sträuchern, vermischt (feuchtem) Erdmaterial, vorzugsweise einschließlich der mittleren Durchbrechung, gefüllt werden, worauf gegebenenfalls für die zum Keimen der Pflanzen notwendige Feuchtigkeit gesorgt wird.

Auf diese Weise gelingt es, gleichzeitig einerseits unfruchtbare, trockene Böden wieder fruchtbar zu machen, und andererseits diverse Abfallprobleme zu lösen.

20 25 So können vorzugsweise die Baukörper für diesen Zweck in an sich bekannter Weise aus gebrauchten Autoreifen bestehen, die auf diese Weise einer günstigen Verwendung zugeführt werden.

Andere erfindungsgemäß verwendbare Baukörper, z. B. aus Keramik, Kunststoff oder Kunststoffzyklatmaterial, entsprechen im wesentlichen den größtmöglichen Dimensionen von Autoreifen und können in ähnlicher Weise zum Einsatz gelangen.

30 Die aufgelegte Lochfolie und die besondere Geometrie der Baukörper sorgen dafür, daß die mit dem Erdmaterial eingebrachte Feuchtigkeit oder das gegebenenfalls durch Beregnung aufgebrachte Wasser nicht zu schnell wieder abdampft.

Wenn die Bauteile nicht vollständig mit Erdmaterial gefüllt sind, so wirkt dies keinesfalls störend, da sich in den verbleibenden Hohlräumen eine Dampfkammer ausbildet, die ebenfalls die Feuchtigkeit nicht entweichen läßt.

In Wüstengebieten, wo sich die Pflanzen aus klimatischen Gründen wegen mangelnder Feuchtigkeit nicht aus eigenem weiterentwickeln können, ist günstigerweise, vor allem in der ersten Zeit, eine Beregnung vorgesehen. Die durch die mittigen Durchbrechungen der Bauteile gebildeten Vertiefungen können in der Art von Blumentöpfen bearbeitet werden, bis die Pflanzen groß genug sind, um allein weiter zu leben.

40 45 Als Füllmaterial für die Baukörper und die zwischen ihnen und innerhalb derselben bestehenden Vertiefungen wird, wie erwähnt, angereichertes Erdmaterial verwendet. Als Zumischung zum Erdmaterial wird vorzugsweise aufbereiteter Klärschlamm, Sicker-, Senkgrubenrückstände bzw. Fäkalien und/oder aufbereitetes papier- bzw. textilhaltiges Material, gegebenenfalls mit hygrokopischen Zusätzen, eingesetzt.

Besonders günstig ist es, wenn das Erdmaterial mit Düngemitteln, vorzugsweise mit Stickstoff- bzw. Ammoniak-haltigen Stoffen angereichert wird.

Für den erfindungsgemäßen Zweck ist es auch möglich, Hausmülldeponien aufzubereiten, indem zunächst die anorganischen, metallischen, bzw. auch sperrigen Feststoffe, wie Schuttmaterial, Haushaltsgeräte, Möbel etc. abgetrennt, die Rückstände dann zerkleinert, gegebenenfalls nochmals sortiert und zerkleinert werden.

Zum Zweck der Entkeimung kann es zweckmäßig sein, dieses zerkleinerte Material und/oder die oben erwähnte Zumischung gefrierzutrocknen. Es kann dann als eine zumindest Stickstoffverbindungen enthaltende Substanz erfindungsgemäß zum Einsatz gelangen.

50 Es wird somit ein ökologisch besonders wertvolles Artikulationssystem geschaffen, das sich durch die Anreicherung von Erdmaterial, insbesondere Komposterde, mit gegebenenfalls gefriergetrockneten zumindest Stickstoffverbindungen enthaltenden Zumischungen auszeichnet.

55 Wenn die erfindungsgemäß aufgebrachten Auflagen auf dem zu behandelnden Boden mit Pflanzenwurzeln durchwachsen und mit Gras oder anderen Bodendeckern bedeckt sind, so wächst die gesamte Auflage in die gebildete Humusschicht hinein und die Auflagen werden auch später nicht mehr entfernt. Sie dienen zur Fixierung des Bodens und bilden weder für die Pflanzen, noch aus optischen Gründen eine Störung.

60 Sofern erforderlich, können aus den Abfallreifen auch Windschutzwälle in der Umgebung der zu regenerierenden Böden errichtet werden, die ein Austrocknen und Verblasen des Erdmaterials verhindern bzw. Barrieren für Flugsand bilden. Diese Windschutzwälle können gegebenenfalls wieder entfernt werden, wenn die Bepflanzung kräftig genug geworden ist.

Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels unter Zuhilfenahme der angeschlossenen Zeichnung näher beschrieben.

Auf sandigem bzw. felsigem Boden (1) wird eine insbesonders aus Kunststoff bestehende, mit einer Vielzahl von Durchbrechungen (2) bestehende Lochfolie (3) aufgelegt. Auf dieser Lochfolie (3) werden Bauteile (4), insbesondere alte oder gebrauchte Autoreifen in dichter Packung angeordnet. Diese Autoreifen haben in ihrer Innenwand eine rundum verlaufende Öffnung (5), welche einen Durchgang vom Reifeninneren zur Durchbrechung (2) des Bauteiles (4) bildet.

Jeder Reifen selbst als auch der von der Reifeninnenwand umfaßte freie mittlere Bereich wird mit mit Ammoniak- bzw. Stickstoff-haltigen Stoffen angereichertem Erdmaterial (6) angefüllt, welches Samen gewünschter Pflanzen trägt. Über die Durchbrechungen (2) der Lochfolie (3) kann Feuchtigkeit in den Boden einsickern.

15

PATENTANSPRÜCHE

20

1. Verfahren zur Fruchtbarmachung und/oder Verfestigung trockener, insbesondere sandiger und/oder felsiger Böden, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Boden (1) eine Lochfolie (3), insbesondere aus Kunststoff, aufgelegt wird, daß auf diese Lochfolie (3) sodann im wesentlichen flache, hohle, selbsttragende Bauteile (4) mit einer mittigen Durchbrechung (2) und einer im wesentlichen entlang der die Durchbrechung (2) begrenzenden Bauteilinnenwand verlaufenden, nach der Bauteilmitte gerichteten Öffnung (5) aufgelegt werden und daß anschließend diese Bauteile (4) mit zumindest Stickstoffverbindungen enthaltenden und gegebenenfalls auch hygroskopischen Substanzen und gegebenenfalls mit Samen gewünschter Pflanzen, wie von natürlichen Schattenspendern, Gras, Bodendeckern oder Sträuchern, vermischt (feuchtem) Erdmaterial (6), vorzugsweise einschließlich der mittleren Durchbrechung (2), gefüllt werden, worauf gegebenenfalls für die zum Keimen der Pflanzen notwendige Feuchtigkeit gesorgt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Bauteile (4), wie an sich bekannt, alte bzw. gebrauchte Autoreifen verwendet werden.

35 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Bauteile (4) mehrreckige bis runde Körper aus Keramik-, Kunststoff- oder Kunststofffrezylatmaterial verwendet werden.

40 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Zumischung zum Erdmaterial (6) aufbereiteter Klärschlamm, Sicker-, Senkgrubenrückstände bzw. Fäkalien und/oder aufbereitetes papier- bzw. textilhaltiges Material, gegebenenfalls mit hygroskopischen Zusätzen, verwendet wird.

45 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Erdmaterial (6) mit Düngemitteln, insbesondere mit Stickstoff- bzw. Ammoniak-haltigen Stoffen angereichert wird.

45

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

50

Ausgegeben

25. 2.1994

Int. Cl.: A01G 9/00

E02D 29/02

Blatt 1

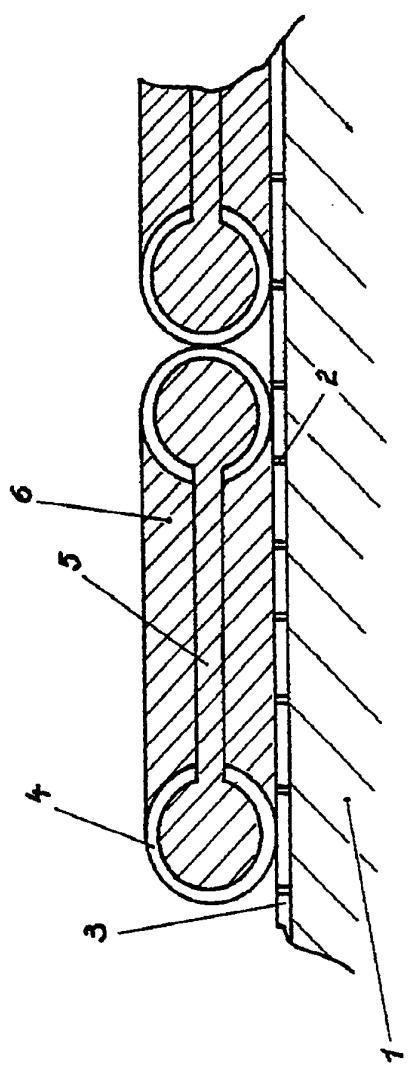


Fig. 1