

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4721213号
(P4721213)

(45) 発行日 平成23年7月13日(2011.7.13)

(24) 登録日 平成23年4月15日(2011.4.15)

(51) Int.Cl.		F I		
AO1G	9/10	(2006.01)	AO1G	9/10 C
AO1G	23/04	(2006.01)	AO1G	23/04 503G
AO1G	1/00	(2006.01)	AO1G	1/00 301C
EO2D	17/20	(2006.01)	EO2D	17/20 102E

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-259572 (P2004-259572)	(73) 特許権者	500146484 ダイトウテクノグリーン株式会社 東京都町田市原町田 1 丁目 2 番 3 号
(22) 出願日	平成16年9月7日(2004.9.7)	(73) 特許権者	505398941 東日本高速道路株式会社 東京都千代田区霞が関三丁目 3 番 2 号
(65) 公開番号	特開2006-75010 (P2006-75010A)	(73) 特許権者	505398952 中日本高速道路株式会社 愛知県名古屋市中区錦二丁目 1 8 番 1 9 号
(43) 公開日	平成18年3月23日(2006.3.23)	(73) 特許権者	505398963 西日本高速道路株式会社 大阪府大阪市北区堂島一丁目 6 番 2 0 号
審査請求日	平成19年6月11日(2007.6.11)	(74) 代理人	100067688 弁理士 中村 公達

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 苗木植栽に使用する土壌保持材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

透水性及び通気性を有する易分解性の底面部材(13)と、非透水性を有する筒状の下側面部材(14)及び上側面部材(15)とからなり、

該下側面部材(14)の下端縁部(14a)が該底面部材(13)の周縁部(13a)に結合され、

該上側面部材(15)の下端縁部(15a)が該下側面部材(14)の内面に結合されかつ、その上端縁部(15b)は開閉口(11)を形成し、

該下側面部材(14)の該上側面部材(15)との結合部(16)からその上端縁部(14b)にいたる環状部(14c)が該上側面部材(15)と協働して集水部(17)を形成し、

該上側面部材(15)に該集水部(17)を該上側面部材(15)内部に連通させる通水部(18)が形成され、

該開閉口(11)は易分解性の紐材(19)で開閉自在に括られていることを特徴とする土壌保持材。

【請求項 2】

該紐材(19)は、該上側面部材(15)の該上端縁部(15b)に沿って並設された複数の通し穴(20)に通されている請求項 1 に記載の土壌保持材。

【請求項 3】

該通水部(18)は、該集水部(17)の該上側面部材(15)側に形成されたスリット(18a)である請求項 1 又は 2 に記載の土壌保持材。

【請求項 4】

10

20

該下側面部材(14)と該上側面部材(15)は縫着されており、該通水部(18)は縫着の隙間である請求項1又は2に記載の土壤保持材。

【請求項5】

該上側面部材(15)は、その該上端縁部(15b)の対向する位置に形成された横長のスリットで構成される、取っ手(21)を有する請求項1～4のいずれかひとつの項に記載の土壤保持材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、高速道路の盛土のり面等の被植栽面へ苗木を植える際に使用する土壤保持材に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、高速道路の盛土のり面では、沿道環境や地球環境の改善に寄与すべく樹林整備が進められ、苗木の植栽が行われている。また、植えられた苗木の育成を図るべく、これらのり面に雑草が繁茂しないようり面の維持管理が行われている。そして、この維持管理に要する労力を軽減すべく、雑草の繁茂を抑制する様々な手段が採用されているが、最近ではウッドチップをのり面に敷設する方法が採用されるようになってきている。ここで活用されるウッドチップは、建設事業での伐採に伴う根株、維持管理に伴う伐採樹木、或いは剪定枝をチップ化したものであり、リサイクルの推進の観点からも好ましい方法となっている。

【特許文献1】特開2003-333939

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

このウッドチップを敷設する場合、2通りの工法が考えられる。すなわち、予め苗木を植えたのり面にウッドチップを敷設する工法と、ウッドチップを敷設したのり面に苗木を植える工法である。しかしながら、どちらの工法によっても、以下のような問題があった。

【0004】

まず、予め苗木を植えておく工法においては、ウッドチップを敷設する際、苗木を痛めてしまうという問題があった。敷設されるウッドチップは大量であるため、通常、のり面の上から斜面に沿って流すように敷設されるが、この際、斜面を流下するウッドチップの圧力で苗木を痛めることになる。ウッドチップを人手によって敷設すれば苗木を痛めることはないが、その場合、人件費の増大、工程の長期化等、別の問題が発生した。そのため、大量のウッドチップを、苗木を痛めることなく短期間で安く効率的に敷設することは困難であった。

【0005】

一方、ウッドチップを先に敷設する工法においては、苗木の植穴を掘る際に一度敷設したウッドチップを取り除き、植栽後に更にもう一度敷設し直さなければならず、ウッドチップの取り扱い作業が重複して施工性が悪いという問題があった。また、植栽時にウッドチップが土壌に混入すると、そのウッドチップが分解する際に土壌の窒素が消費され、苗木の育成に必要な窒素が不足する窒素飢餓の問題が発生した。なお、この窒素飢餓問題はウッドチップの植穴への崩落を防止することにより解消できるが、そのためには広範囲にわたりウッドチップを取り除かなければならず、施工性を低下させる原因となっていた。

【0006】

更に、苗木の植栽とウッドチップの敷設の順番に関わらず、どちらの工法によっても苗木の根元がウッドチップに埋没するため、ウッドチップ層に生息する害虫や菌の影響を受けやすくなり、また、ウッドチップ層の表面に雑草が生えた場合にその雑草は、苗木に対

10

20

30

40

50

してウッドチップ層の厚み分だけ高さの優位性を持つことになるという問題があった。

【0007】

そこで、本発明は、ウッドチップなどの被覆材が敷設される被植栽面に、被覆材の影響を受けずに効率良く、かつ植栽後の成長にも被覆材の影響が及ばない形で苗木を植えることができる工法を実現するための器材を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

(請求項1) 本発明にかかる土壤保持材は、透水性及び通気性を有する易分解性の底面部材と、非透水性を有する筒状の下側面部材及び上側面部材とからなり、該下側面部材の下端縁部が該底面部材の周縁部に結合され、該上側面部材の下端縁部が該側面部材の内面に結合されかつ、その上端縁部は開閉口を形成し、該下側面部材の該上側面部材との結合部からその上端縁部にいたる環状部が該上側面部材と協働して集水部を形成し、該上側面部材に該集水部を該上側面部材内部に連通させる通水部が形成され、該開閉口は易分解性の紐材で開閉自在に括られていることを特徴とする。

10

【0009】

(請求項2) 該紐材は、該上側面部材の該上端縁部に沿って並設された複数の通し穴に通されていてもよい。

【0010】

(請求項3) 該通水部は、該集水部の該上側面部材側に形成されたスリットであってもよい。

20

【0011】

(請求項4) 該下側面部材と該上側面部材は縫着されており、該通水部は縫着の隙間であってもよい。

【0012】

(請求項5) 該上側面部材は、その該上端縁部の対向する位置に形成された横長のスリットで構成される、取っ手を有するものであってもよい。

【発明の効果】

【0013】

(請求項1) 本発明にかかる土壤保持材によれば、紐材で開閉口を括ると巾着型の容器となり、上側面部材、下側面部材及び底面部材で囲まれた内部空間に苗木の培土を保持することができる。しかも、下側面部材の高さ分だけ底面部材の上方に開閉口を有する形状となっている。従って、下側面部材の高さを被覆材の敷設高さに適合させることにより、本発明にかかる苗木植栽工法に好適に使用することができる。

30

【0014】

また、底面部材は易分解性であるため、培土が充填され苗木が植えられた場合には、根茎の成長に伴い必要に応じて破け、この土壤保持具が載置された被植栽面へ伸びていく根茎の妨げにならない。更に、開閉口を括る紐材も易分解性であるため、同様に苗木が植えられた場合、幹の生育に伴い必要に応じて破断し、幹の成長の妨げとならない。なお、易分解性とは、自然環境に放置されると比較的短い時間(例えば1、2年)の経過によって分解する性質のことである。

40

【0015】

更にまた、上側面部材及び下側面部材は非透水性であるため、降雨時には開閉口が括られた状態にある上側面部材上に落ちた雨は結合部に向かって流れ、集水部に集まり、通水部を介して内部に流入する。一方、晴天時には、内部の水分の外部への蒸発が抑制される。そのため、内部の乾燥を防止することができる。なお、開閉口が括られた状態であれば、上側面部材の表面に被覆材を敷き詰めることが可能であり、そうすることによって、内部が高温になることも防止できるので好ましい。

【0016】

更にまた、開閉口は紐材で開閉自在に括られているので、苗木を植える際の開閉を容易に行うことができ、作業効率を向上させることができる。

50

【 0 0 1 7 】

なお、上側面部材及び下側面部材は、難分解性であることが好ましく、そうすると、被植栽面の被覆材に埋設した際、内包する土壌を被覆材から完全に分離することができる。そのため、被覆材がウッドチップである場合に、土壌が窒素飢餓状態に陥ることを防止できる。なお、難分解性とは、自然環境に放置されると比較的長い時間（例えば数十年）の経過によって分解する性質のことである。

【 0 0 1 8 】

（請求項 2）紐材が、上側面部材の上端縁部に沿って並設された複数の通し穴に通されていれば、開閉口の構造が極めて簡単なものとなり、安価に製造することができる。

【 0 0 1 9 】

（請求項 3）通水部が、集水部の上側面部材側に形成されたスリットであれば、上側面部材と下側面部材を溶着した場合や接着剤で接着した場合に、簡単に形成することができる。

【 0 0 2 0 】

（請求項 4）下側面部材と上側面部材は縫着されており、通水部は縫着の隙間であれば、下側面部材と上側面部材との結合工程において同時に通水部を形成することになるので、製造工程を削減できる。

【 0 0 2 1 】

（請求項 5）上側面部材がその上端縁部の対向する位置に形成された横長のスリットで構成される、取っ手を有するものであれば、運搬が容易になり、被植栽面への載置作業を効率良く行うことができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 2 】

図 1 及び 2 は、本発明にかかる土壤保持材の具体例を示し、図 1 は培土が充填される前の状態の斜視図、図 2 は開閉口が閉じられた状態の斜視図である。図 3 は、従来の苗木植栽工法の具体例における各工程に適応した土壤保持材の使用状態を示し、（ a ）は土壤保持材の配置が完了した状態を示す断面図、（ b ）は被覆材の敷設が完了した状態を示す断面図、（ c ）は苗木の植栽が完了した状態を示す断面図である。以下、本発明にかかる土壤保持材の具体例を、図 1 ~ 3 を参照しながら説明する。

【 0 0 2 3 】

（請求項 1）土壤保持材 1 は、透水性及び通気性を有する易分解性の底面部材 1 3 と、非透水性を有する筒状の下側面部材 1 4 及び上側面部材 1 5 とからなる。下側面部材 1 4 の下端縁部 1 4 a が底面部材 1 3 の周縁部 1 3 a に結合され、上側面部材 1 5 の下端縁部 1 5 a が側面部材 1 4 の内面に結合されかつ、その上端縁部 1 5 b は開閉口 1 1 を形成している。また、下側面部材 1 4 の上側面部材 1 5 との結合部 1 6 からその上端縁部 1 4 b にいたる環状部 1 4 c が上側面部材 1 5 と協働して集水部 1 7 を形成しており、更に、上側面部材 1 5 に集水部 1 7 を上側面部材 1 5 の内部に連通させる通水部 1 8 が形成されている。開閉口 1 1 は易分解性の紐材 1 9 で開閉自在に括られている。

【 0 0 2 4 】

下側面部材 1 4 及び上側面部材 1 5 は、帯形マルチング材の両短辺を張り合わせて形成したものである。その寸法は、下側面部材 1 4 を形成するマルチング材であれば、例えば、長辺の長さを 1 1 4 0 mm、短辺の長さを 1 9 0 mm とすることが好ましい。そして、長辺の両側に相互結合するための幅 1 0 mm の結合代を設け、更に短辺の一端側に底面部材 1 3 を結合するための幅 1 0 mm の結合代を設けておくことが好ましい。なお、この場合に結合される底面部材 1 3 としては、直径 2 5 0 mm の円形で周縁部に幅 1 5 . 4 mm の結合代を設けたものが好ましい。一方、上側面部材 1 5 を形成するマルチング材であれば、例えば、長辺の長さを下側面部材 1 4 用と同じ 1 1 4 0 mm、短辺の長さを 2 3 0 mm とすることが好ましい。そして、短辺の一端側に下側面部材 1 4 へ結合するための幅 1 0 mm の結合代を設けておくことが好ましい。この上側面部材 1 5 を下側面部材 1 4 に結合する位置としては、例えば下側面部材 1 4 の下端縁部 1 4 a から 1 3 0 mm の高さが好

10

20

30

40

50

ましい。

【0025】

この土壤保持材1は、紐材19で開閉口11を括ると巾着型の容器となり、上側面部材15、下側面部材14及び底面部材13で囲まれた内部空間に苗木2の培土3を保持することができる。しかも、下側面部材14の高さ分だけ底面部材13の上方に開閉口11を有する形状となっている。従って、下側面部材14の高さを被覆材5の敷設高さに適合させることにより、好適に使用することができる。

【0026】

また、底面部材13は易分解性であるため、培土3が充填され苗木2が植えられた場合には、根茎の育成に伴い必要に応じて破け、この土壤保持材1が載置された被植栽面4へ伸びていく根茎の妨げにならない。更に、開閉口11を括る紐材19も易分解性であるため、同様に苗木2が植えられた場合、幹の生育に伴い必要に応じて破断し、幹の生長の妨げとならない。

【0027】

更にまた、上側面部材15及び下側面部材14は非透水性であるため、降雨時には開閉口11が括られた状態にある上側面部材15上に落ちた雨は結合部16に向かって流れ、集水部17に集まり、通水部18を介して内部に流入する。一方、晴天時には、内部の水分の外部への蒸発が抑制される。そのため、内部の乾燥を防止することができる。なお、開閉口11が括られた状態であれば、上側面部材15の表面に被覆材5を敷き詰めることが可能であり、そうすることによって、内部が高温になることも防止できるので好ましい。

【0028】

更にまた、開閉口11は紐材19で開閉自在に括られているので、苗木2を植える際の開閉を容易に行うことができ、作業効率を向上させることができる。

【0029】

上側面部材15及び下側面部材14は、難分解性であることが好ましく、そうすると、被覆材5として使用されているウッドチップに埋設した際、内包する培土3をウッドチップから完全に分離することができる。そのため、この土壤保持材1に内包されている培土3がウッドチップの分解により窒素飢餓状態に陥ることを防止できる。

【0030】

(請求項2)紐材19は、上側面部材15の上端縁部15aに沿って並設された複数の通し穴20に通されている。

こうすると、開閉口11の構造が極めて簡単なものとなり、安価に製造することができる。

【0031】

(請求項3、4)下側面部材14と上側面部材15は接着剤により結合されており、通水部18は集水部17の上側面部材15側に形成されたスリット18aとなっている。なお、下側面部材14と上側面部材15との結合法に制限はなく、下側面部材14と上側面部材15を縫着してもよい。その場合、縫着の隙間を通水部とすることができ、下側面部材14と上側面部材15との結合工程において同時に通水部を形成することになるので、製造工程を削減することができ好ましい。一方、この土壤保持材1のように上側面部材15と下側面部材14を接着剤により結合した場合は、これら部材の間に隙間が無くなるので、スリット18aを形成することにより簡単に通水部を形成することができる。

【0032】

(請求項5)上側面部材15は、その上端縁部15bの対向する位置に形成された横長のスリットで構成される。取っ手21を有している。

この場合、運搬が容易になり、被植栽面4への載置作業を効率良く行うことができる。

【0033】

図3は従来の苗木植栽工法に適應した土壤保持材1の使用具体例である。

土壤保持材1に培土3を充填し、開閉口11が閉められて上に向けられた状態で、土壤

10

20

30

40

50

保持材 1 を被植栽面 4 に配置し、図 3 (a) に示す状態とする。

【 0 0 3 4 】

次に、被植栽面 4 に被覆材 5 を、開閉口 1 1 が埋没しない高さまで敷設し、図 3 (b) に示す状態とする。

【 0 0 3 5 】

被覆材 5 の敷設が完了したら、各土壤保持材 1 の開閉口 1 1 を開放して、苗木 2 を培土 3 に植える。植え込んだ後は、開閉口 1 1 を、苗木 2 の幹に密着するまで閉じ、図 3 (c) に示す状態として植栽作業完了となる。

【 0 0 3 6 】

こうすると、被覆材 5 を敷設する際に、培土 3 を充填した土壤保持材 1 が苗木 2 の植栽場所を確保する目的で設置されるものの、まだ苗木 2 は植えられていない状態であるため、被植栽面 4 に被覆材 5 を簡単に敷設できる。しかも、被覆材 5 の敷設作業が終了した後、被覆材 5 が形成する層の中に埋まった土壤保持材 1 の開閉口 1 1 を開放するのみで苗木 2 を育成させる培土 3 が露出するので、被覆材 5 を取り除くことなく容易に、かつ土壤に被覆材 5 を混入させることなく苗木 2 を植えることができる。そのため、被覆材 5 が敷設される被植栽面 4 に、被覆材 5 の影響を受けずに苗木 2 を効率良く植えることができる。

【 0 0 3 7 】

また、被覆材 5 は土壤保持材 1 の開閉口 1 1 が埋没しない高さまでしか敷設されないため、苗木 2 の根元が被覆材 5 に埋没することがなく、被覆材 5 が形成する層に生息する害虫や菌の影響を受けるおそれがない。また、苗木 2 の根元は被覆材 5 が形成する層の表面より高い位置にあるため、被覆材 5 が形成する層の表面に雑草が生えた場合でも、その雑草が苗木に対して高さの優位性を持つことがない。そのため、植栽後の苗木 2 の成長に被覆材 5 の影響が及ぶことがない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 8 】

【図 1】本発明にかかる土壤保持材の具体例の、培土が充填される前の状態の斜視図である。

【図 2】同土壤保持材の、開閉口が閉じられた状態の斜視図である。

【図 3】従来の苗木植栽工法に適應した同土壤保持材の状態を示し、(a) は土壤保持材の配置が完了した状態を示す断面図、(b) は被覆材の敷設が完了した状態を示す断面図、(c) は苗木の植栽が完了した状態を示す断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 9 】

1	土壤保持材
2	苗木
3	培土
4	被植栽面
5	被覆材
1 1	開閉口
1 2	空間
1 3	底面部材
1 3 a	周縁部
1 4	下側面部材
1 4 a	下端縁部
1 4 b	上端縁部
1 4 c	環状部
1 5	上側面部材
1 5 a	下端縁部
1 5 b	上端縁部
1 6	結合部

10

20

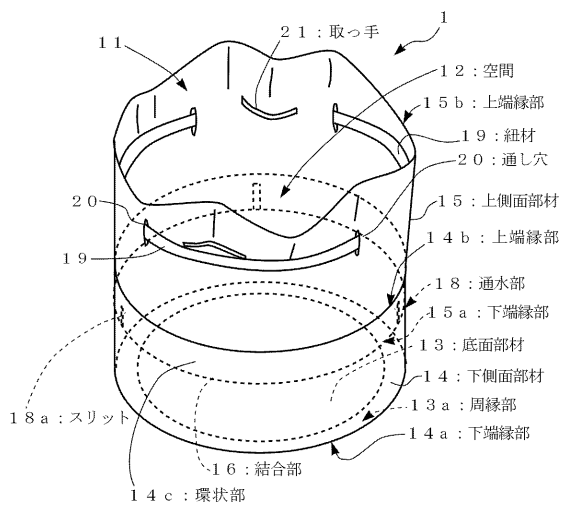
30

40

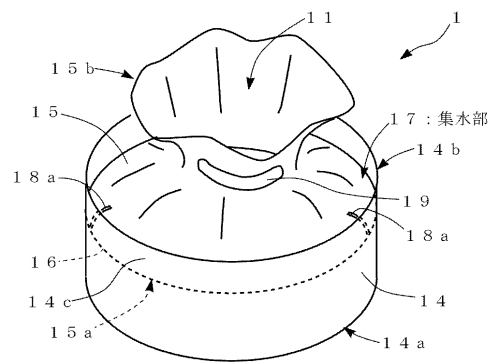
50

- 17 集水部
- 18 通水部
- 18 a スリット
- 19 紐材
- 20 通し穴
- 21 取っ手

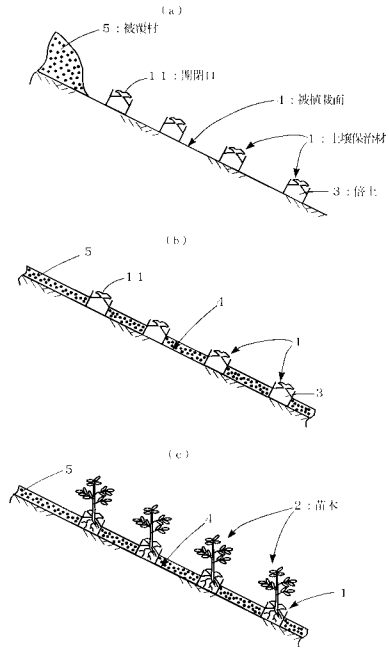
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

- (72)発明者 牧 隆
神奈川県藤沢市善行六丁目4番23号
- (72)発明者 清宮 浩
神奈川県川崎市麻生区王禅寺西1-43-1-208
- (72)発明者 藤田 豊
静岡県静岡市小黒1-9-36-504
- (72)発明者 築瀬 知史
千葉県柏市柏1284-1

審査官 坂田 誠

- (56)参考文献 特開2002-38487(JP,A)
特開2004-187587(JP,A)
特開2000-120071(JP,A)
実開昭55-170330(JP,U)
特開2002-21085(JP,A)
特開2000-144752(JP,A)
特開平8-4013(JP,A)
特開平7-189257(JP,A)
特開2003-176537(JP,A)
特開2001-279674(JP,A)
特開2002-191232(JP,A)
特開平8-149905(JP,A)
実開昭62-122549(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01G 9/00 - 9/10
A01G 1/00
A01G 23/04
E02D 17/20