



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104718327 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201280076159. 0

(22) 申请日 2012. 12. 07

(30) 优先权数据

2012141514 2012. 09. 28 RU

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 03. 30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/RU2012/001031 2012. 12. 07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/051460 EN 2014. 04. 03

(71) 申请人 基础设施技术有限责任公司

地址 俄罗斯莫斯科

(72) 发明人 G·R·穆拉托夫 V·A·索洛维约夫

V·I·杜丁 A·V·曼德莱金

Y·V·格洛洛波夫 D·G·穆拉托夫

A·V·梅里欧兰斯基

(74) 专利代理机构 北京嘉和天工知识产权代理
事务所(普通合伙) 11269

代理人 严慎

(51) Int. Cl.

E01G 21/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

具有用于在其铺设期间储存和展开土工格室的设备的土工格室铺设机

(57) 摘要

本发明涉及使用土工格栅的建造。本申请提出一种精确的土工格栅铺设机,包括用于储存和展开所述土工格栅的设备,所述设备包括卷绕装置、用于使一段所述土工格栅从所述卷绕装置沿导轨推进的装置、至少两个横向构件,所述卷绕装置在框架上旋转并且被设计成缠绕、储存和解绕所述段土工格栅,所述段土工格栅由串行连接的具有预先确定的尺寸的单独的土工格栅模块构成,所述卷绕装置与制动器连接,以使能够控制沿所述卷绕装置的轴均匀缠绕和/或解绕所述段所述土工格栅,所述至少两个横向构件提供展开土工格栅并且可以被迫分开以在所述至少两个横向构件之间形成预先确定的角度,所述横向构件与接合装置连接,以在所述土工格栅在所述横向构件之间展开的过程中保持所述土工格栅的边缘。

1. 一种土工格室铺设机, 其特征在于, 所述土工格室铺设机包括用于储存和展开所述土工格室的设备, 所述设备包括卷绕装置、用于使一段所述土工格室从所述卷绕装置沿导轨推进的装置、至少两个横向构件, 所述卷绕装置在框架上旋转并且被设计成缠绕、储存和解绕所述段土工格室, 所述段土工格室由串行连接的具有预先确定的尺寸的单独的土工格室模块构成, 所述卷绕装置与致动器连接, 所述致动器提供沿所述卷绕装置的轴均匀缠绕和 / 或解绕所述段土工格室的控制, 所述至少两个横向构件提供展开土工格室并且可以被迫分开以在所述至少两个横向构件之间形成预先确定的角度, 所述横向构件与接合装置连接, 以在所述土工格室在所述横向构件之间展开的过程中保持所述土工格室的边缘。

2. 根据权利要求 1 所述的铺设机, 其特征在于, 所述致动器还提供使所述段土工格室转到平放位置, 以使能够缠绕到所述卷绕装置。

3. 根据权利要求 1 所述的铺设机, 其特征在于, 所述致动器还提供在所述土工格室从所述卷绕装置解绕期间使所述段土工格室转到边朝上位置, 以使所述段土工格室能够沿所述导轨推进到所述横向构件。

4. 根据权利要求 1 所述的铺设机, 其特征在于, 所述用于使所述段土工格室推进的装置包括引导和 / 或拉出辊以及动力驱动装置, 所述动力驱动装置的旋转速率与所述铺设机的速度一致, 以使所述段土工格室能够均匀推进。

5. 根据权利要求 1 所述的铺设机, 其特征在于, 所述用于使所述段土工格室推进的装置包括约束结构, 以防止所述段土工格室从所述导轨脱出。

6. 一种用于储存所述土工格室的设备, 其特征在于, 所述设备包括卷绕装置, 所述卷绕装置在框架上旋转并且被设计成缠绕、储存和解绕一段土工格室, 所述段土工格室由串行连接的具有预先确定的尺寸的单独的土工格室模块构成, 所述卷绕装置与致动器连接, 所述致动器提供沿所述卷绕装置的轴均匀缠绕和 / 或解绕所述段土工格室的控制。

7. 根据权利要求 6 所述的设备, 其特征在于, 所述卷绕装置和致动器的运动是由自动控制系统同步的。

8. 根据权利要求 6 所述的设备, 其特征在于, 所述致动器还提供在所述段土工格室缠绕到所述卷绕装置期间使所述段土工格室转到平放位置。

9. 根据权利要求 6 所述的设备, 其特征在于, 所述致动器还提供在所述土工格室从所述卷绕装置解绕期间使所述段土工格室转到边朝上位置。

10. 一种用于在借助于铺设机铺设所述土工格室期间展开所述土工格室的设备, 其特征在于, 所述设备包括用于使一段土工格室沿导轨推进的装置, 至少两个横向构件, 所述段土工格室由串行连接的具有预先确定的尺寸的单独的土工格室模块构成, 所述至少两个横向构件提供展开所述土工格室并且可以被迫分开以在所述至少两个横向构件之间形成预先确定的角度, 所述横向构件与接合装置连接, 以在所述土工格室在所述横向构件之间展开的过程中保持土工格室的边缘。

11. 根据权利要求 10 所述的设备, 其特征在于, 所述设备包括引导和 / 或拉出辊以及动力驱动装置, 所述动力驱动装置的旋转速率与所述铺设机的速度一致, 以使所述段土工格室能够均匀推进。

12. 根据权利要求 10 所述的设备, 其特征在于, 所述设备包括约束结构, 以防止所述段土工格室从所述导轨脱出。

具有用于在其铺设期间储存和展开土工格室的设备的土工格室铺设机

[0001] 本发明涉及使用三维土工格室（下称“土工格室（geocell）”）的建造，包括汽车道路、轨道、机场的跑道的建造，同时建筑用于各种用途、风景开发以及沟壑和斜坡的加固的设施。

[0002] 用于使用三维土工格室加强道路的方法和机器是已知的；参见俄罗斯专利申请号 2010153423、2010153424 的公布内容，所述专利申请的技术方案被认为是最接近的现有技术。

[0003] 三维土工格室的铺设共计有以下主要步骤：

[0004] - 准备地基（找平、压实、排水开挖等）；

[0005] - 围绕准备好的地基分配三维土工格室和土工织物（可选地）节段；

[0006] - 将三维土工格室节段展开并固定到由设计限定的宽度，以形成三维蜂窝状结构；

[0007] - 根据设计，用散装材料（沙、碎石渣、砂砾等）填充三维土工格室的室；

[0008] - 找平和压实被填充的材料，施加地面沥青 - 混凝土或者任何其他覆盖物。

[0009] 目前，土工格室的铺设方面的许多工艺操作是由专业的道路建筑机器实施的，即，适合如汽车道路、机场、铁路等地基的铺设机。具有由设计限定的长度的土工格室节段被容纳在铺设机的专门装备或者连接到所述铺设机的平台上，并且可以是鼓式的。土工织物卷也被容纳在铺设机或连接到所述铺设机的平台上。

[0010] 土工格室借助于铺设机的相应机构的致动工具（板、盒、盘、链齿轮）或者手工拉伸。实际上，紧接着由于拉伸操作形成被拉伸的土工格室之后，便执行用散装材料填充被拉伸的土工格室的室，所述散装材料由位于铺设机或连接到所述铺设机的平台上的料仓供给，所述拉伸操作允许使用临时锚定柱，所述临时锚定柱仅在土工材料安装的起始部分将土工格室保持在拉伸状态，直到填充所述土工材料，所述临时锚定柱随后被移除。进一步的拉伸不需要使用锚定柱，因为土工织物和土工格室将被一层已填充的材料保持。

[0011] 土工织物的使用是可选的，并且由建造期间要解决的任务所限定。如果必要的话（例如，在不移除枕架修理铁路的情况中），铺设机被配备有用于抬起枕架的机构，以及用于将土工材料供给到轨枕下面的区域中的装备，用于拉伸土工材料、填充、找平和压实散装材料的装备，所述装备在轨枕下面的区域中处于操作状态。

[0012] 拉伸装备的操作工具可以是在结构上连接到链齿轮或者任何其他构造性元件上的板、盘、盒等的形式，所述构造性元件在其移动期间与土工格室壁相互作用，提供所述构造性元件的可靠的固定，而没有任何破裂。

[0013] 一种用于铺设土工格室的机械方法是如下实施的。

[0014] 铺设机平台被安装在正修理中的路块（地基）上，在所述路块中铺设土工材料之前地准备方面的所有工艺操作均已完成。土工格室从卷绕装置（鼓）被拉出到需要的长度。这种拉出是手动操作的，或者借助于手动操作或电力操作的卷扬机或者任何其他类似的机构实施的。随后土工格室在横向平面上被转期望的角度，以将土工格室放置在用于拉

伸的边缘上。拉伸装备被安置在土工格室上方,所述拉伸装备的盒通过所述盒的边缘被插入到土工格室节段的袋形结构中,并且被迫分开一角度,所述角度适合用于将土工格室拉伸到预先确定的宽度。

[0015] 在若干行被拉伸的土工格室的室被填充之后,所述被拉伸的土工格室被一定重量的已填充的材料牢固地固定在路基上。持续这个过程直到用光所有的土工材料,届时卷绕装置和卷轴被更换或者(根据铺设机的设计)被重新装满。

[0016] 最接近的类似情况的缺点是土工格室缠绕卷绕装置和从卷绕装置解绕以及土工格室的展开过程的机械化不足,控制缠绕、解绕和展开的均匀性的复杂度,以及因此土工格室铺设的工作的效力不足。

[0017] 所提出的技术方案的主要目的是为了排除所提到的由于缠绕、解绕和展开土工格室的机械化的缺点,以及改进铺设机。

[0018] 为了解决这个问题,本发明提供一种土工格室铺设机,所述土工格室铺设机包括用于储存和展开所述土工格室的设备,所述设备包括卷绕装置(spool)、用于使一段土工格室从所述卷绕装置沿一轴推进的装置、至少两个横向构件,所述卷绕装置在框架上旋转并且被设计成缠绕、储存和解绕所述段土工格室,所述段土工格室由串行连接的具有预先确定的尺寸的单体的土工格室模块构成,所述卷绕装置与致动器连接,所述致动器提供沿所述卷绕装置的轴均匀缠绕和/或解绕所述段土工格室的控制,所述至少两个横向构件使所述土工格室能够展开并且可以被迫分开以在所述至少两个横向构件之间形成预先确定的角度,所述横向构件与接合装置连接,以在所述土工格室在所述横向构件之间展开的过程中保持所述土工格室的边缘。

[0019] 所述致动器还允许使所述段土工格室转到平放位置,以提供所述土工格室缠绕到卷绕装置,并且允许在所述土工格室从所述卷绕装置解绕期间使所述段土工格室转到侧向上(sideway)位置,以提供所述段土工格室沿所述导轨推进到所述横向构件。

[0020] 所述用于使所述段土工格室推进的装置包括引导和/或拉出辊以及动力驱动装置,所述动力驱动装置的旋转速率与所述铺设机的速度一致,以提供所述段土工格室的均匀推进。所述用于使所述段土工格室推进的装置还可以包括约束结构,以防止在铺设机的操作过程中所述段土工格室从所述导轨脱出。

[0021] 同样,本发明提供一种用于储存土工格室的设备,所述设备包括卷绕装置,所述卷绕装置在框架上旋转并且被设计成缠绕、储存和解绕一段土工格室,所述段土工格室由串行连接的具有预先确定的尺寸的单体的土工格室模块构成,所述卷绕装置与致动器连接,所述致动器提供沿所述卷绕装置的轴均匀缠绕和/或解绕所述段土工格室的控制。

[0022] 优选地,所述卷绕装置和致动器的运动是借助于自动控制系统同步的。具体地,这涉及根据位置参数的电机转速的同步化。

[0023] 同样,本发明提供用于在借助铺设机铺设土工格室期间展开所述土工格室的设备,所述设备包括用于使一段土工格室沿导轨推进的装置,至少两个横向构件,所述段土工格室由串行连接的具有预先确定的尺寸的单体的土工格室模块构成,所述至少两个横向构件提供展开所述土工格室并且可以被迫分开以在所述至少两个横向构件之间形成预先确定的角度,所述横向构件与接合装置连接,以在所述土工格室在所述横向构件之间展开的过程中保持所述土工格室的边缘。

[0024] 优选地,所述设备包括引导和 / 或拉出辊以及动力驱动装置,以及约束结构,所述动力驱动装置的旋转速率与所述铺设机的速度一致,以提供所述段土工格室的均匀推进,所述约束结构防止所述段土工格室从所述导轨脱出。

[0025] 三维土工格室是通过使用接缝(例如,布置成格纹(chequerwise)的侧部直线熔接缝)连接的聚合物带由所述聚合物带以节段的形式制造的,所述三维土工格室当储存时是紧凑的模块,并且在使用中可以被拉伸成三维蜂窝状结构。土工格室的例子由俄罗斯实用新型专利号 40751、98763 已知。

[0026] 所述土工格室节段(模块)具有以下尺寸的大体上平行六面体的形式:约 6m 的长度,直到 0.2m 的高度,以及约 0.12m 的宽度(厚度)。这些尺寸可以被改变,但是因为模块具有足够的重量(每米模块约 10kg),考虑到储存、输送和铺设,模块长度上的增加具有必要的限制。一般土工格室模块被堆叠储存,并且根据工艺流程在使用中被展开并且使用机械的(电动机械的)订钉机(stapler)通过金属 U 形钉(staples)附接到彼此。

[0027] 对于土工格室的储存、输送,以及利用土工格室实施作业,本发明提出不使用上文提到的单独的模块,而是使用被合并成具有预先确定的尺寸的一个段的土工格室的所述单独的模块的集合,所述集合可以被缠绕到卷绕装置以将土工格室供给到用于所述土工格室的拉伸(展开)的机构。形成所述段土工格室是以室靠室的方式在横向方向上将具有预先确定的长度的模块紧固到彼此(例如,使用机械或者电动机械订钉机)至由工艺流程限定的长度。同样,使用任何已知的方法生产在展开状态下具有三维蜂窝状结构的细长的土工格室是可能的。

[0028] 必要的是,在土工格室拉伸期间,提供固定土工格室的最外面的区域的可能性,并且为了这个目的,被紧固之后形成模块的所有土工格室带,除了第二个和倒数第二个,都可以具有相同的宽度,所述第二个和倒数第二个具有较小的宽度,凭借所述较小的宽度,跟着第一条和之前的最后一条带,沿模块(土工格室的长度)形成一个或两个纵向袋形结构(在模块上面和下面)。这些袋形结构被使用来接合同时拉伸土工格室,所述袋形结构在类似情况中被详细描述。通过进一步接合元件或者施加压力固定土工格室边缘的其他选择也是可能的。

[0029] 已制造的土工格室段被容纳在用于储存和输送的装备上(卷绕装置、齿条、包裹、盒、卷等),被输送到地基并安装在承载装置(carrier)上。随后,所述段土工格室从用于储存的装备沿便携式输送机被拉伸到必要的尺寸,并且用于展开土工格室的装备的脊被插入到上文提到的袋形结构中。

[0030] 用于展开土工格室的装备的一个实施方案包括两个水平的横向构件,例如,具有盒状构造并且提供有被插入到土工格室的纵向袋形结构的脊。横向构件在同一平面上并且可以在垂直轴上旋转,由此提供迫使所述横向构件相对于彼此分开一角度的可能性。横向构件可以以手动的方式被迫分开,或者使用机械驱动、电力驱动或者液压驱动的方式被迫分开。这样的辊可以与横向构件组合使用,所述辊被设计成由所述段土工格室的袋形结构引导所述段土工格室到脊,和 / 或用于增强从用于储存的装备拉出所述段土工格室。所述辊可以被偏压于通过所述辊的所述段土工格室,具有有增加的摩擦性能的表面,并且提供有动力驱动装置,所述动力驱动装置的旋转与承载装置的运动速度同步。

[0031] 以下改进被认为是必要的:

[0032] - 土工格室模块（节段）互相连接以形成具有预先确定的尺寸的所述段土工格室，以实施在土工格室铺设上的作业；

[0033] - 在卷绕装置上缠绕和储存所述段土工格室的可能性；

[0034] - 在所述段土工格室中纵向袋形结构的使用允许通过插入到为这个目的设计的横向构件的脊的袋形结构中，将所述段土工格室与用于展开的装备连接；

[0035] - 迫使横向构件分开一角度允许土工格室在开发中的地基上机械拉伸到由工艺流程限定的宽度；

[0036] - 如果被拉伸的土工格室的端通过锚定柱被固定在地面上，并且承载装置持续其运动，所述土工格室将被承载装置的力拉伸，沿输送机从用于储存的装备移动，并且通过在脊上的袋形结构以被拉伸状态滑动，所述土工格室被安装在被拉伸的土工格室的边缘的锚定柱保持，或者通过被填充在被拉伸的土工格室的室中的地面材料被保持；

[0037] - 安装在所述装备上的输送机（导轨）和辊增强用于拉伸的土工格室长度移动方案，在使用其旋转与承载装置的运动速度同步的驱动装置的情况中，所述辊能够增强从用于所述土工格室的储存的装备拉出所述段土工格室的动力。

[0038] 本发明中提供的技术方案的涉及用于土工格室的展开的动力操作过程的技术实质内容被以图示方式示出在附图中，所述附图图示说明用于土工格室的展开的设备的实施例。

[0039] 图 1- 用于土工格室的展开的设备（俯视图）。

[0040] 图 2- 沿线 A-A 取的剖视图，所述剖视图图示说明所述土工格室的布置。

[0041] 根据本发明的技术方案通过另外的附图图示说明：

[0042] 图 3- 致动器；

[0043] 图 4- 卷绕装置。

[0044] 图 1 中图示说明的用于土工格室的展开的设备的实施例包括两个横向构件 1 和 2，所述横向构件 1 和 2 以旋转方式被固定，从而所述横向构件 1 和 2 可以在预先确定的角度上相对于轴线 3 和 4 移动。横向构件与脊装配在一起，所述脊适合于插入到一段土工格室的袋形结构中。在这个实施例中，所述段土工格室的每侧（在上面和下面）有两个袋形结构。当所述段土工格室通过引导辊 5 和 7 时，所述段土工格室被插入到袋形结构中。辊 5 具有动力驱动装置 6（例如，电力或者液压驱动齿轮）。辊 7 可以与偏压装备 8 装配在一起。辊 5 和 7 具有有增加的摩擦性能的表面，并且根据承载装置的操作条件，所述辊 5 和 7 被供应有动力驱动装置和偏压装备。用于展开步骤的所述段土工格室的移动沿导轨，输送机 9 的料槽，实施，在危险点提供约束结构 10 以防止所述段土工格室脱出到旁侧。尖钉（Pointed studs）（锚定柱）被用来将所述段土工格室固定在地面上。

[0045] 土工格室的展开如下实施。

[0046] 在铺设机的工作运动的一开始安装所述铺设机。横向构件 1 和 2 从它们的运输位置解锁并且，如果设想中这是手动进行的，被放置在旋转轴线 3 和 4 的螺柱上并且被固定在所述螺柱上。横向构件被机构迫使分开一操作角度并且被固定在这个位置。所述段土工格室在引导辊 5 和 7 之间沿输送机 9 被拉伸，并且通过所述土工格室的袋形结构被放置在横向构件的脊上，或者以其他方式固定在导轨上。被拉伸的土工格室的前几行室通过临时锚定柱被固定在地面上，根据操作程序，在用自由流动的物质填充三维土工格室以后，所述临

时固定锚定柱应该被移除。铺设机开始其工作运动,并且同时要被固定在地面上的土工格室被从储存装备(卷绕装置)拉出、在被迫分开的横向构件之间拉伸(展开),并且,如果所述土工格室的室在同时被填充以自由流动的物质,或者所述土工格室被临时锚定柱沿边缘固定,所述要被固定在地面上的土工格室被保持在被拉伸的位置。在所述段的重量足够大并且所述土工格室的用于拉伸移动的路径足够长的情况中,装备可以与具有动力驱动装置的引导摩擦辊装配在一起,所述动力驱动装置的旋转速率与铺设机的速度一致,所述引导摩擦辊增强所述段土工格室的拉出。输送机 9 被提供有约束结构 10,以防止所述三维土工格室段脱出到旁侧。

[0047] 根据本发明的解决方案能够通过机械化的铺设和拉伸土工格室模块提供表面块的开发。因此,这个解决方案允许通过将由大量工人使用拉伸和连接土工格室模块的单独的过程替换为机械化拉伸期望尺寸的土工格室段,增加地面表面为各种建造用途的开发的工作速率,所述期望尺寸的土工格室段是,例如通过在拉伸装备上的横向构件上的脊对纵向内袋形结构的壁的作用,在之前形成并布置在承载装置上的,所述纵向内袋形结构是在土工格室的最外面的带和连接到土工格室的带之间形成的。

[0048] 另外的具有由柔性材料制作的相反螺旋翼的螺丝的安装对于增强土工格室在横向方向上的拉伸是可能的。

[0049] 土工格室沿输送机的输送质量的增强还通过使用引导和拉出辊的土工格室拉伸装备的设计来实现,所述土工格室拉伸装备具有动力装备,所述动力装备的旋转速率是与承载装置(铺设机)的速度一致的,所述辊影响所述段土工格室,并且所述土工格室沿输送机的输送质量的增强还通过为用于所述段土工格室的输送的输送机提供约束结构来实现,所述约束结构防止移动的段土工格室脱出到旁侧。

[0050] 被放置并且填充以自由流动的物质(例如,砂砾石集料)的土工格室的质量可以使用地理定位方法监控。

[0051] 为储存土工格室并且实施土工格室应用的作业,提出使用由卷绕装置和一装备(致动器)构成的设备集合,土工格室被储存在所述卷绕装置上,所述装备(致动器)用于逐步均匀缠绕和解绕所述段土工格室的卷(coil)。所述集合被安装在承载装置上,即,铺设机(铁路机器、铁路平车、汽车、卡车拖车等)上。

[0052] 由连接到彼此并且最初被设置在边朝上位置的土工格室模块构成的一段被缠绕到旋转的卷绕装置上,通过致动器的所述段土工格室被转到平放位置,并且在致动器的可移动的托架结构的辊的作用下,沿卷绕装置的轴来回地推进,执行卷的均匀铺设。在从卷绕装置解绕所述段土工格室期间,卷绕装置和致动器的运动是相反的。根据留在卷绕装置上的卷的数目,在解绕过程期间卷绕装置旋转速率与土工格室铺设速率同步。卷绕装置旋转、致动器运动以及提到的土工格室展开装备的辊的旋转的同步可以通过使用光学线性和角度编码器的自动化系统来控制,以防止过度张力或者环圈形成。

[0053] 以下增强被认为是必要的。

[0054] - 在铺设操作之前,土工格室模块被连接以形成一段土工格室;

[0055] - 在卷绕装置上储存土工格室使得能够机械化土工格室在地基表面(如由卷绕装置容量限制的)拉伸的连续(相较于模块挨模块方式)过程;

[0056] - 高卷绕装置容量使得能够在可比较的时期内开发显著更大的地基面积(道路、

铁路路基等)；

[0057] - 致动器的使用使得能够实施将土工格室缠绕到卷绕装置以及解绕所述土工格室以进行工作的定性的和可控制的过程。

[0058] 根据本发明的技术方案被另外的附图图示说明：

[0059] 图 3- 致动器；

[0060] 图 4- 卷绕装置。

[0061] 致动器由导轨 11 构成,具有两个被动辊 14(在通过所述两个被动辊 14 的所述段土工格室的作用下移动)的托架结构 13 沿所述导轨 11 由链 12 带动。托架结构 13 由电力驱动装置 15 操作。限位开关 16 调节受限制的托架结构的来回移动。卷绕装置包括卷轴 17,所述卷轴 17 在可逆的电力驱动装置 19 的作用下在框架 18 上旋转。

[0062] 如在本发明中提出的安装在铺设机上的装备集合的配置取决于所述装备的设计,并且可以在相对的部件布置上不同。

[0063] 铺设机如下操作。

[0064] 构想,所述段土工格室已经通过另一个技术上合理的方法被形成并且成卷或者折叠,并且上文提到的装备被安装在承载装置上。所述段土工格室的端通过致动器的辊 14,从边朝上位置转向到平放位置,并且在预先确定的位置被固定在卷绕装置的卷轴 17 上。致动器的托架结构 13 被安设在起始位置。卷绕装置和托架结构被投入运动,卷轴 17 的旋转速率与托架结构 13 的速度同步,以便所述段土工格室在平放位置缠绕到卷轴上的操作将被均匀地进行,而没有任何卷的重叠和分离移置。在整个段土工格室被缠绕到卷轴上之后,所述设备集合被停止,可移动的部分被固定在输送位置,并且所述段土工格室的自由端被附接到框架 18。承载装置(铺设机)被准备来推进到操作场地。

[0065] 如本发明提出的铺设机的装备集合使得能够在承载装置上容纳准备好用于使用的形式的大节段的土工格室,这增加承载装置的操作时间而无需重新装载,即,增加其性能,允许机械化土工格室的拉伸过程,增强土工格室铺设工艺流程的实施,并且使得能够减少人力的用量。

[0066] 因此,相对于现有的装备,如本发明提出的土工格室铺设机具有许多优点,所述土工格室铺设机具有用于储存和展开土工格室的先进的设备。

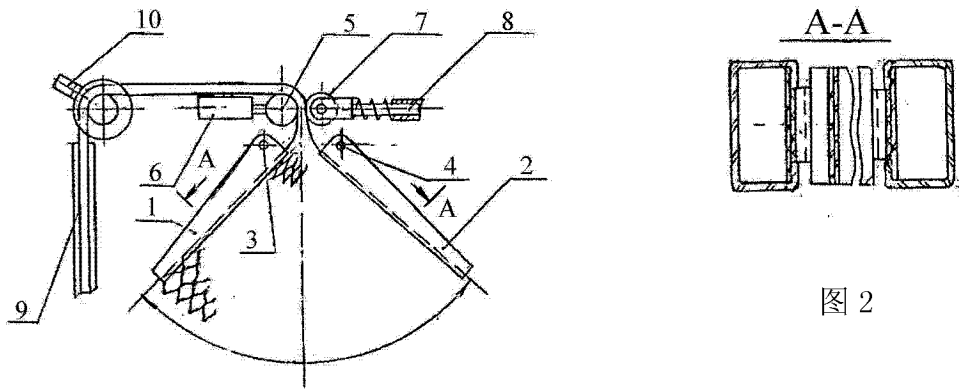


图 1

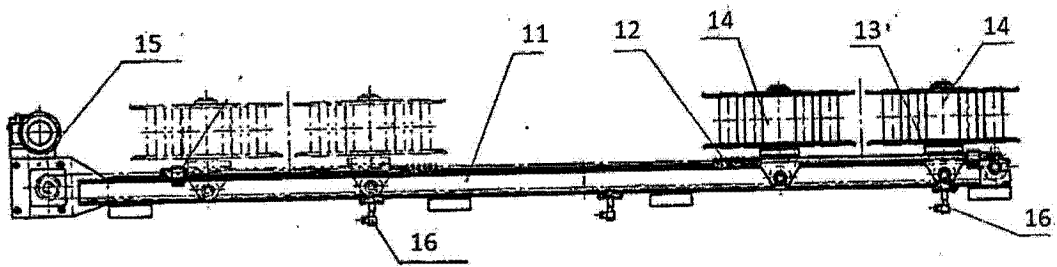


图 3

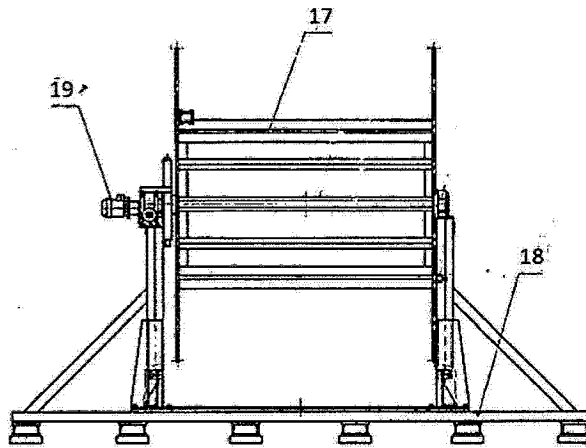


图 4