



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109526513 A

(43)申请公布日 2019.03.29

(21)申请号 201811507882.5

(22)申请日 2018.12.11

(71)申请人 福建省春天生态科技股份有限公司

地址 363000 福建省漳州市芗城区南昌中  
路31号丽园广场1栋B801号

(72)发明人 郑海木 吕国梁 黄建明 林思慧  
张金平

(51)Int.Cl.

A01G 17/00(2006.01)

A01B 79/02(2006.01)

A01G 23/04(2006.01)

A01G 17/14(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法

(57)摘要

本发明公开了一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法,按以下具体种植步骤进行:(1)种植穴挖设;(2)须根引导管预埋;(3)底层垫土;(4)苗木种植;(5)土球固定;(6)防风机构设置;(7)养护。通过须根引导管预埋和底层垫土的步骤,有效加强对须根的引导,使须根沿着堤岸边坡向内生长,有效确保苗木存活后的稳定性和抗风性,为苗木的后续生长创造有利的条件。通过土球固定和防风机构设置的步骤,有效在种植前期对苗木形成稳固的保护,防止其被大风侵袭,有效适应浅穴种植,确保苗木浅穴种植的存活率。通过养护步骤,防止大量水流进种植土壤内导致烂根的同时,确保苗木成长必须的水分,进一步提高苗木在不保水的浅穴内种植的存活率。

1. 一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法,其特征在于,按以下具体种植步骤进行:

(1) 种植穴挖设:沿堤岸的同一高度按等间隔进行种植穴挖设,种植穴的直径不超过110cm,最大深度,即种植穴最内侧深度不超过120cm,种植穴的外侧通过控根器进行围挡形成直径不超过110cm,深度不超过120cm的种植穴,所述控根器底部需埋入土层10cm以上;

(2) 须根引导管预埋:通过钢管沿种植穴底端以及内侧进行均匀打孔,打孔后将须根引导管预埋于相应的孔内;

(3) 底层垫土:往种植穴底端以及内侧加入一层垫土,所述垫土的厚度不超过20cm,垫土是由常规种植土按1:1均匀掺入蘑菇土后形成;

(4) 苗木种植:将苗木土球直径控制在70cm以内,种植前土球上喷洒“国光牌”根动力与敌磺钠稀释剂,将苗木移植入相应的种植穴的正中间,苗木移植入相应的种植穴内以后,在种植穴的外侧以及土球表面加入种植土,种植土添加至高出土球顶部20cm以上;

(5) 土球固定:在土球的外缘边处按等角度固定插入多根相应的钢筋,有效对土球进行固定,钢筋要求插入种植穴底部20cm以上;

(6) 防风机构设置:每相邻6-10棵苗木之间设置有一套相应的防风机构,所述防风机构包含两根并排夹设于相邻6-10棵苗木上的钢管,钢管夹设点设置于苗木距离土球面2-3m处,两根并排设置的钢管在与苗木相对应的位置上分别设有相应的半圆形锁紧板,位置相对应的半圆形锁紧板分别通过相应的螺栓进行固接,固接后的两个半圆形锁紧板形成套在苗木外侧的定位环,所述定位环与相应的苗木之间挤压装置有相应的废旧轮胎套;

所述两根并排设置的钢管在相邻两棵苗木之间分别通过螺栓固接有相应的连杆,所述连杆水平固接到道路路沿石上;所述连杆与钢管连接的一端通过螺栓向下倾斜固接有相应的拉杆,所述拉杆未固接到连杆的一端固接到堤岸的下方;

(7) 养护:在苗木种植后40天内,全天候进行根系浇水和苗木枝干树冠常规喷湿养护,根系浇水采用常规滴灌技术进行,苗木枝干树冠常规喷湿养护采用常规雾化喷洒技术进行,防止大量水流进种植土壤内导致烂根的同时,确保苗木成长必须的水分。

2. 根据权利要求1所述的一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法,其特征在于:所述防风机构的连杆水平固接到道路路沿石上,在道路路沿石的相应位置上打入膨胀螺栓,并在膨胀螺栓的外侧焊接相应的定位板,所述连杆通过螺栓连接到所述定位板上。

3. 根据权利要求1所述的一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法,其特征在于:所述防风机构的拉杆未固接到连杆的一端固接到堤岸的下方,在堤岸下方的相应位置上倾斜打入相应的定位杆,所述定位杆打入堤岸深度至少为1m,定位杆的顶部露出堤岸表面30-50cm,所述拉杆未固接到连杆的一端通过螺栓连接到所述定位杆上。

4. 根据权利要求3所述的一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法,其特征在于:所述定位杆所在的位置上均挖设有半径30cm的半球形定位穴,所述定位穴内浇筑有相应的C20混凝土。

5. 根据权利要求1所述的一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法,其特征在于:所述须根引导管采用管径为50mm的PVC管,PVC管每20cm打一排1cm小孔,每排打4个。

6. 根据权利要求1所述的一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法,其特征在于:所述蘑菇土是由牛粪、稻草和表层土进行双孢蘑菇生产后所产生的渣土。

## 一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及乔木在特殊地段的种植方法,具体是指一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法。

### 背景技术

[0002] 堤岸边坡的道路为路基填高8米以上,边坡侧边的村庄通常缺乏统一规划,比较杂乱。过往车辆噪音粉尘较大,因道路处于高点,常年的下雨刮风,容易造成路面垃圾往边坡自由排放,十分不美观。堤岸边坡的杂草在冬季枯萎后景观效果差,且过往司机有扔烟头等火源就极易造成火灾隐患。加上堤岸边坡所处位置为江边,风口处常年风较大,路段侧风偶发性大,对过往车辆形成影响。因此在堤岸边坡进行乔木种植十分有必要,通过并排种植的乔木可有效在堤岸边坡上形成一道风景屏障,既能有效提高景观效果,同时能产生挡风等效果,提高堤岸边坡行车的安全性。但是由于堤岸边坡的路基是经回填层层碾压而成,堤岸边坡的侧边还砌筑“X”型块石护坡,土壤压实系数高,透水透气性差,过往车流量大,风大,水分蒸发快。特别是堤岸边坡的上部,储水性能更差。加上不允许对路基造成破坏,因此种植穴的挖设不能过深,而且种植穴的外端是成斜面状,根本无法在堤岸边坡上进行乔木种植。就是种植穴挖设到位,乔木在堤岸边坡上进行种植的存活率也是极低的,目前堤岸边坡并没有成功进行乔木种植的例子存在。

[0003] 因此,研发一款能够有效突破土壤压实系数高、风大、水分蒸发快和种植穴容积小等客观存在的问题,实现高存活率的在堤岸边坡上进行乔木种植的生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法是本发明的研究目的。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法,通过生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法,有效加强对须根的引导,使须根沿着堤岸边坡向内生长,确保苗木存活后的稳定性和抗风性,为苗木的后续生长创造有利的条件;有效在种植前期对苗木形成稳固的保护,防止其被大风侵袭,有效适应浅穴种植,确保苗木浅穴种植的存活率;防止大量水流进种植土壤内导致烂根的同时,确保苗木成长必须的水分。从而切实解决土壤压实系数高、风大、水分蒸发快和种植穴容积小等客观存在的问题,实现高存活率的在堤岸边坡上进行乔木种植。

[0005] 本发明的具体技术方案如下:

一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法,按以下具体种植步骤进行:

(1) 种植穴挖设:沿堤岸的同一高度按等间隔进行种植穴挖设,种植穴的直径不超过110cm,最大深度,即种植穴最内侧深度不超过120cm,种植穴的外侧通过控根器进行围挡形成直径不超过110cm,深度不超过120cm的种植穴,所述控根器底部需埋入土层10cm以上;

(2) 须根引导管预埋:通过钢管沿种植穴底端以及内侧进行均匀打孔,打孔后将须根引导管预埋于相应的孔内;

(3) 底层垫土: 往种植穴底端以及内侧加入一层垫土, 所述垫土的厚度不超过20cm, 垫土是由常规种植土按1:1均匀掺入蘑菇土后形成;

(4) 苗木种植: 将苗木土球直径控制在70cm以内, 种植前土球上喷洒“国光牌”根动力与敌磺钠稀释剂, 将苗木移植入相应的种植穴的正中间, 苗木移植入相应的种植穴内以后, 在种植穴的外侧以及土球表面加入种植土, 种植土添加至高出土球顶部20cm以上;

(5) 土球固定: 在土球的外缘边处按等角度固定插入多根相应的钢筋, 有效对土球进行固定, 钢筋要求插入种植穴底部20cm以上;

(6) 防风机构设置: 每相邻6-10棵苗木之间设置有一套相应的防风机构, 所述防风机构包含两根并排夹设于相邻6-10棵苗木上的钢管, 钢管夹设点设置于苗木距离土球面2-3m处, 两根并排设置的钢管在与苗木相对应的位置上分别设有相应的半圆形锁紧板, 位置相对应的半圆形锁紧板分别通过相应的螺栓进行固接, 固接后的两个半圆形锁紧板形成套在苗木外侧的定位环, 所述定位环与相应的苗木之间挤压装置有相应的废旧轮胎套;

所述两根并排设置的钢管在相邻两棵苗木之间分别通过螺栓固接有相应的连杆, 所述连杆水平固接到道路路沿石上; 所述连杆与钢管连接的一端通过螺栓向下倾斜固接有相应的拉杆, 所述拉杆未固接到连杆的一端固接到堤岸的下方;

(7) 养护: 在苗木种植后40天内, 全天候进行根系浇水和苗木枝干树冠常规喷湿养护, 根系浇水采用常规滴灌技术进行, 苗木枝干树冠常规喷湿养护采用常规雾化喷洒技术进行, 防止大量水流进种植土壤内导致烂根的同时, 确保苗木成长必须的水分。

[0006] 所述防风机构的连杆水平固接到道路路沿石上, 在道路路沿石的相应位置上打入膨胀螺栓, 并在膨胀螺丝的外侧焊接相应的定位板, 所述连杆通过螺栓连接到所述定位板上。

[0007] 所述防风机构的拉杆未固接到连杆的一端固接到堤岸的下方, 在堤岸下方的相应位置上倾斜打入相应的定位杆, 所述定位杆打入堤岸深度至少为1m, 定位杆的顶部露出堤岸表面30-50cm, 所述拉杆未固接到连杆的一端通过螺栓连接到所述定位杆上。

[0008] 所述定位杆所在的位置上均挖设有半径30cm的半球形定位穴, 所述定位穴内浇筑有相应的C20混凝土。

[0009] 所述须根引导管采用管径为50mm的PVC管, PVC管每20cm打一排1cm小孔, 每排打4个。

[0010] 所述蘑菇土是由牛粪、稻草和表层土进行双孢蘑菇生产后所产生的渣土。

[0011] 本发明的优点:

本发明在在步骤(1) 种植穴挖设中, 通过在种植穴的外侧通过控根器进行围挡形成直径不超过110cm, 深度不超过120cm的种植穴, 有效实现不过度挖设种植穴, 便能够实现具有足够的种植空间, 为本发明的后续技术提供充分的基础。

[0012] 本发明在步骤(2) 须根引导管预埋和步骤(3) 底层垫土中, 通过在植穴底端以及内侧进行打孔, 并在打孔后将须根引导管预埋于相应的孔内, 然后在植穴底端以及内侧加入一层垫土, 垫土的厚度不超过20cm, 垫土是由常规种植土按1:1均匀掺入蘑菇土后形成。垫土过程中, 会有部分垫土进入相应的须根引导管内, 特别在苗木种植后, 随着养护水的浇灌, 垫土的肥力开始展现出来, 诱发新生长的须根开始沿着堤岸边坡向内生长, 突破降低浅穴种植的缺陷, 加强苗木存活后的存活稳定性和持续性。特别是须根引导管内的土壤透气

性和肥力效果均具有较大的优势,可诱发须根以较快速度进入须根引导管内,进一步突破浅穴种植的缺陷,有效确保苗木存活后的稳定性和抗风性,为苗木的后续生长创造有利的条件。

[0013] 本发明在步骤(5)土球固定和步骤(6)防风机构设置的步骤中,有效通过等角度固定插入多根相应的钢筋,实现对土球进行固定。同时配合以新型防风机构的设置,有效通过两根并排设置的钢管将多棵苗木夹设形成一个整体,再通过连杆与拉杆的设置,有效对防风机构进行整体的定位,与单株苗木支撑对比,本发明对苗木的支撑效果得到了极大的提高,大大降低了起风时,苗木的摇晃程度。通过土球固定和多棵苗木整体固定的方式,有效在种植前期对苗木形成稳固的保护,防止其被大风侵袭,有效进一步适应浅穴种植,确保苗木浅穴种植的存活率。

[0014] 本发明提高步骤(7)养护,对苗木进行全天候的根系浇水和苗木枝干树冠常规喷湿养护,根系浇水采用常规滴灌技术进行,苗木枝干树冠常规喷湿养护采用常规雾化喷洒技术进行。防止大量水流进种植土壤内导致烂根的同时,确保苗木成长必须的水分,进一步提高苗木在不保水的浅穴内种植的存活率。

[0015] 本发明在苗木种植一个季度以后,便可将用于固定土球的钢筋取出,并将防风机构拆除,由于苗木的须根有效沿着堤岸边坡向内生长,可有效确保苗木存活后的稳定性和抗风性。而钢筋取出后所留下的孔则形成了透气孔,进一步适应苗木的后续生产需求。

[0016] 本发明有效突破土壤压实系数高、风大、水分蒸发快和种植穴容积小等客观存在的问题,实现高存活率的在堤岸边坡上进行乔木种植。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明种植穴的结构示意图。

[0018] 图2为本发明防风机构的结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 为了便于本领域技术人员理解,通过以下实施例对本发明作进一步详细描述,但本发明不仅限于此。

[0020] 丛植苗木:秋枫,数目:56棵,地点:漳州市西溪大桥桥面两侧的堤岸边坡,种植日期:2018年5月。

[0021] 参考图1-2,一种生态堤岸边坡乔木浅穴种植方法,按以下具体种植步骤进行:

(1)种植穴挖设:沿堤岸的同一高度按等间隔进行种植穴1挖设,种植穴1的直径不超过110cm,最大深度,即种植穴1最内侧深度不超过120cm,种植穴1的外侧通过控根器2进行围挡形成直径不超过110cm,深度不超过120cm的种植穴1,所述控根器2底部需埋入土层10cm;

(2)须根引导管预埋:通过钢管沿种植穴1底端以及内侧进行均匀打孔,打孔后将须根引导管3预埋于相应的孔内;

(3)底层垫土:往种植穴1底端以及内侧加入一层垫土,所述垫土的厚度不超过20cm,垫土是由常规种植土按1:1均匀掺入蘑菇土后形成;

(4)苗木种植:将苗木土球直径控制在70cm以内,种植前土球上喷洒“国光牌”根动力(促根)与敌磺钠(土壤杀菌剂)稀释剂,并将苗木移植入相应的种植穴1的正中间,苗木移植

入相应的种植穴1内以后,在种植穴1的外侧以及土球表面加入种植土,种植土添加至高出土球顶部20cm以上;

(5)土球固定:在土球的外缘边处按等角度固定插入多根相应的钢筋4,有效对土球进行固定,钢筋4要求插入种植穴1底部20cm以上;

(6)防风机构设置:每相邻6-8棵苗木之间设置有一套相应的防风机构5,所述防风机构5包含两根并排夹设于相邻6-8棵苗木上的钢管51,钢管51夹设点设置于苗木距离土球面2-3m处,两根并排设置的钢管51在与苗木相对应的位置上分别设有相应的半圆形锁紧板52,位置相对应的半圆形锁紧板52分别通过相应的螺栓进行固接,固接后的两个半圆形锁紧板52形成套在苗木外侧的定位环,所述定位环与相应的苗木之间挤压装置有相应的废旧轮胎套;

所述两根并排设置的钢管51在相邻两棵苗木之间分别通过螺栓固接有相应的连杆53,所述连杆53水平固接到道路路沿石上;所述连杆53与钢管连接的一端通过螺栓向下倾斜固接有相应的拉杆54,所述拉杆54未固接到连杆53的一端固接到堤岸的下方;

(7)养护:在苗木种植后40天内,全天候进行根系浇水和苗木枝干树冠常规喷湿养护,根系浇水采用常规滴灌技术进行,苗木枝干树冠常规喷湿养护采用常规雾化喷洒技术进行,防止大量水流进种植土壤内导致烂根的同时,确保苗木成长必须的水分。

[0022] 所述防风机构5的连杆53水平固接到道路路沿石上,在道路路沿石的相应位置上打入膨胀螺栓,并在膨胀螺丝的外侧焊接相应的定位板6,所述连杆53通过螺栓连接到所述定位板6上。

[0023] 所述防风机构5的拉杆54未固接到连杆53的一端固接到堤岸的下方,在堤岸下方的相应位置上倾斜打入相应的定位杆7,所述定位板杆7打入堤岸深度为1m,定位杆7的顶部露出堤岸表面40cm,所述拉杆54未固接到连杆53的一端通过螺栓连接到所述定位杆7上。

[0024] 所述定位杆7所在的位置上均挖设有半径30cm的半球形定位穴,所述定位穴内浇筑有相应的C20混凝土8。

[0025] 所述须根引导管3采用管径为50mm的PVC管,PVC管每20cm打一排1cm小孔,每排打4个。

[0026] 所述蘑菇土是由牛粪、稻草和表层土进行双孢蘑菇生产后所产生的渣土。

[0027] 通过本发明的种植方法将56可秋枫种植于桥面两侧的堤岸边坡,一边种植29棵(每7棵配一个防风机构,其中一组8棵苗木配一个防风机构),另一边种植27棵(每7棵配一个防风机构,其中一组6棵苗木配一个防风机构)。本发明在苗木种植一个月以后,所种植的56棵苗木均发现新根新叶,未见枯死问题。在苗木种植一个季度后,用于固定土球的钢筋4取出,并将防风机构5拆除。钢筋4取出以及防风机构5拆除后,每15天观察一次,连续观察一季后,未见新苗木死亡。

[0028] 乔木种植过程中、以及种植存活后,正值春夏季节,这个季节中,特别是夏季,漳州经常有临时雷阵雨,临时雷阵雨经常伴随着大风出现,而且这个时段,是台风影响形成最多的时间段。例如:今年第8号台风“玛莉亚”(热带风暴级)于今年7月11日16时位于南平顺昌境内。受其影响,11日傍晚至夜里漳州市沿海风力6~7级阵风8~9级;闽南渔场7~8级,阵风9~10级。在这些特殊天气中,常见漳州市区路沿许多乔木被风刮倒,而本实施例中所种植的存活下来的56棵苗木,至今没有一颗苗木出现被风刮倒的情况,且长势良好。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属于发明的涵盖范围。

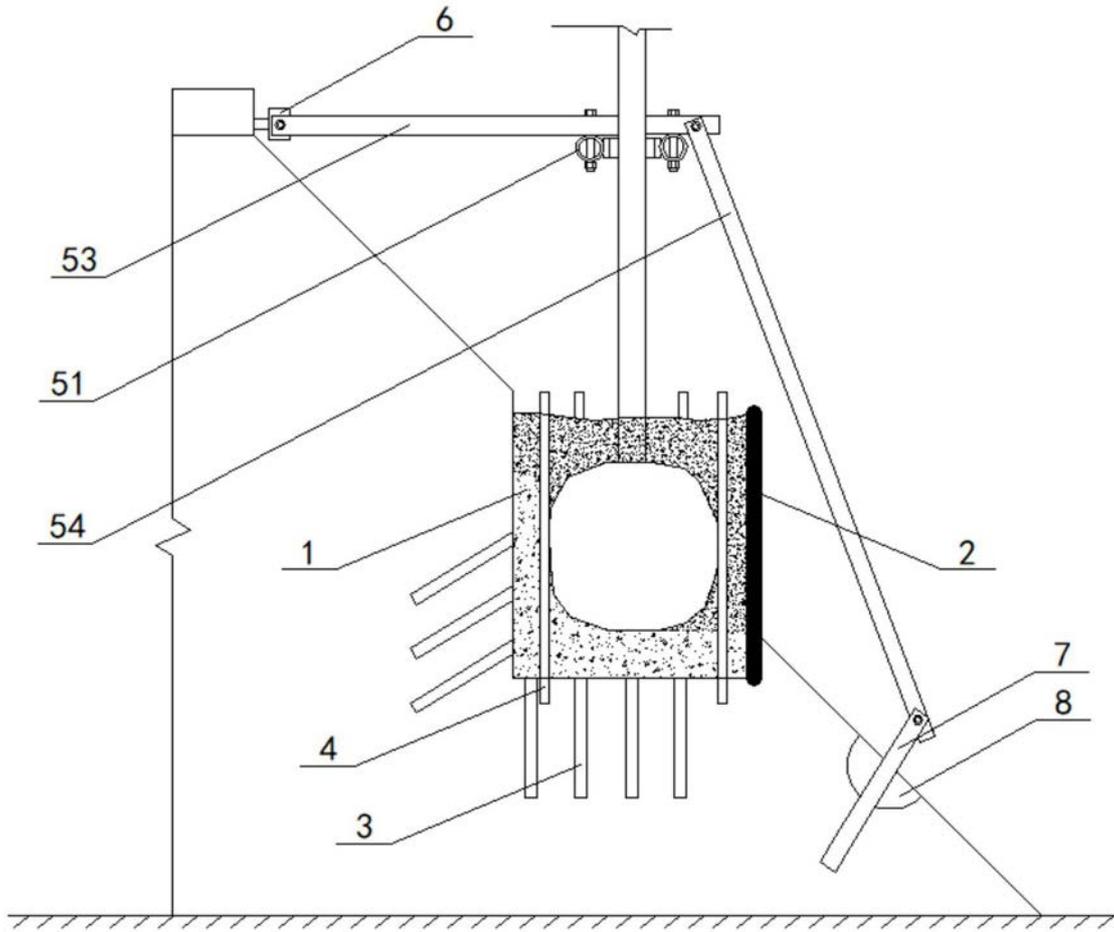


图1

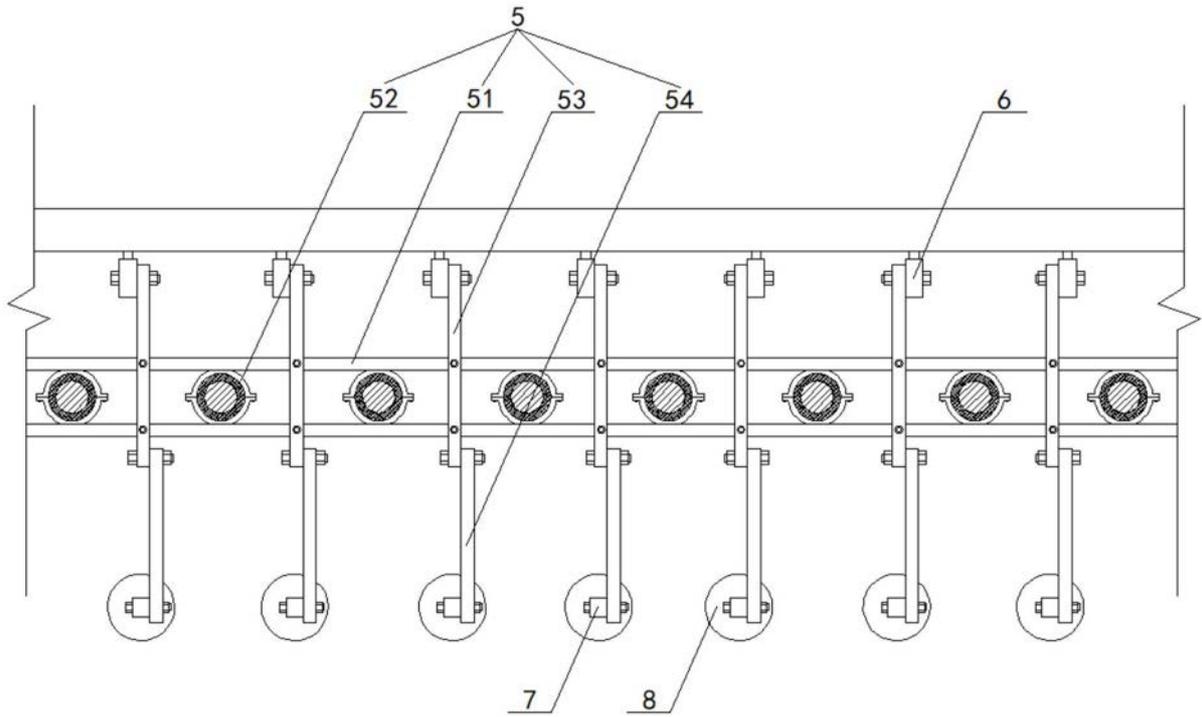


图2