

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101694087 A

(43) 申请公布日 2010.04.14

(21) 申请号 200910187866.7

(22) 申请日 2009.10.13

(71) 申请人 毕承会

地址 116033 辽宁省大连市甘井子区王家桥
怡宁园 32-3-102 室

(72) 发明人 毕承会

(74) 专利代理机构 大连科技专利代理有限责任
公司 21119

代理人 于忠晶

(51) Int. Cl.

E01D 21/00(2006.01)

E01D 101/26(2006.01)

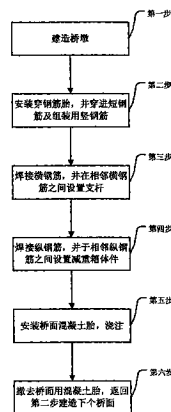
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 9 页

(54) 发明名称

一种新型桥的建造方法

(57) 摘要

本发明公开了一种新型桥的建造方法,包括:
第一步:建造 N 个桥墩;第二步:在桥墩建造桥面的位置安装穿钢筋胎,并在穿钢筋胎上的穿钢筋胎孔内穿进胎柱短钢筋,然后穿进组装、靠每排桥里面的竖钢筋;第三步:将若干桥面用横钢筋的两端焊接在与之对应的两桥墩的胎柱短钢筋上,并在相邻横钢筋之间设有若干支杆;第四步:于每排桥面用横钢筋上焊接若干桥面用纵钢筋;第五步:于桥面用横钢筋及纵钢筋组成的骨架上安装桥面混凝土胎,然后浇注成型;第六步:撤去桥面用混凝土胎,返回第二步建造下个桥面。本发明的优点:增强了桥面的抗压力,桥面共振现象消失;减少桥面重量,节省成本;步骤简单、效率高,易于推广;桥墩数量减少,节约原材料。



1. 一种新型桥的建造方法,包括以下步骤:
 - A. 建造 N 个桥墩;
 - B. 在桥墩建造桥面的位置安装穿钢筋胎,并在穿钢筋胎上的穿钢筋胎孔内穿进胎柱短钢筋,然后穿进组装用、靠每排桥里面的竖钢筋;
 - C. 将若干桥面用横钢筋的两端焊接在与之对应的两桥墩的胎柱短钢筋上,并在相邻横钢筋之间设有若干支杆;
 - D. 于每排桥面用横钢筋上焊接若干桥面用纵钢筋;
 - E. 于桥面用横钢筋及纵钢筋组成的骨架上安装桥面混凝土胎,然后浇注成型;
 - F. 撤去桥面用混凝土胎,返回步骤 B 建造下个桥面。
2. 根据权利要求 1 所述的新型桥的建造方法,其特征在于,所述步骤 D 进一步包括:于相邻纵钢筋之间设置减重箱体件的步骤。
3. 根据权利要求 2 所述的新型桥的建造方法,其特征在于,所述减重箱体件顶部和底部分别设有用于固定用的隔离架、支撑架。
4. 根据权利要求 2 或 3 所述的新型桥的建造方法,其特征在于,所述减重箱体件是泡沫。
5. 根据权利要求 1 所述的新型桥的建造方法,其特征在于,所述新型桥的建造方法进一步包括:重复步骤 B 至步骤 F 建造多层桥面的步骤,其中多层桥面包括公路桥面和 / 或铁路桥面。
6. 根据权利要求 5 所述的新型桥的建造方法,其特征在于,首先建造低层桥面,然后在低层桥面上设置活动支架,支撑上层桥面的混凝土胎底面,之后注入混凝土建造上层桥面。
7. 根据权利要求 1 所述的新型桥的建造方法,其特征在于,所述支杆于横钢筋对应的位置设置与桥面用横钢筋直径相配合的凹槽。
8. 根据权利要求 1 所述的新型桥的建造方法,其特征在于,步骤 B 中所述的穿钢筋胎的穿钢筋胎孔外缘设有胎盘,胎盘上设有用于固定的固定胎孔及用于顶取胎盘的丝孔。
9. 根据权利要求 1 所述的新型桥的建造方法,其特征在于,步骤 E 中所述桥面混凝土胎两端设有调节侧板距离正反扣螺丝。
10. 根据权利要求 9 所述的新型桥的建造方法,其特征在于,所述桥面混凝土胎的侧板与调节侧板距离正反扣螺丝对应的位置设有通孔,于该通孔的一侧设有垫圈;所述调节侧板距离正反扣螺丝两端设有外涨侧板的螺母,侧板通过垫圈、外涨侧板的螺母及外涨侧板内六角螺丝固定。

一种新型桥的建造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁建筑领域,特别涉及一种新型桥的建造方法。

背景技术

[0002] 现有桥梁结构均采用横、竖钢筋交叉作为支撑桥面的骨架,之后浇注混凝土,这种结构的缺点是:(1)横、竖钢筋之间缺乏必要的支撑,容易产生共振,结构不牢固;(2)桥面除钢筋以外全是混凝土结构,桥面重量大,使支撑结构压力大,桥的整体结构不稳定;(3)现有造桥方法步骤繁琐、效率低(需要搭设支架,混凝土胎装卸比较繁琐)、成本较高;(4)桥墩距离太近,一般为10至50米,这样需要建造许多桥墩,浪费资源。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于,克服现有技术的桥梁结构容易产生共振,不牢固的技术问题,提供一种新型桥的建造方法。

[0004] 本发明提供的一种新型桥的建造方法,包括以下步骤:第一步:建造N个桥墩;第二步:在桥墩建造桥面的位置安装穿钢筋胎,并在穿钢筋胎上的穿钢筋胎孔内穿进胎柱短钢筋,然后穿进组装用、靠每排桥里面的竖钢筋;第三步:将若干桥面用横钢筋的两端焊接在与之对应的两桥墩的胎柱短钢筋上,并在相邻横钢筋之间设有若干支杆;第四步:于每排桥面用横钢筋上焊接若干桥面用纵钢筋;第五步:于桥面用横钢筋及纵钢筋组成的骨架上安装桥面混凝土胎,然后浇注成型;第六步:撤去桥面用混凝土胎,返回第二步建造下个桥面。

[0005] 根据本发明提供的新型桥的建造方法一优选技术方案是:所述第四步进一步包括:于相邻纵钢筋之间设置减重箱体件的步骤。

[0006] 根据本发明提供的新型桥的建造方法一优选技术方案是:所述减重箱体件顶部和底部分别设有用于固定用的隔离架、支撑架。

[0007] 根据本发明提供的新型桥的建造方法一优选技术方案是:所述减重箱体件是泡沫。

[0008] 根据本发明提供的新型桥的建造方法一优选技术方案是:所述新型桥的建造方法进一步包括:重复第二步至第六步建造多层桥面的步骤,其中多层桥面包括公路桥面和/或铁路桥面。

[0009] 根据本发明提供的新型桥的建造方法一优选技术方案是:首先建造低层桥面,然后在低层桥面上设置活动支架,支撑上层桥面的混凝土胎底面,之后注入混凝土建造上层桥面。

[0010] 根据本发明提供的新型桥的建造方法一优选技术方案是:所述支杆于横钢筋对应的位置设置与桥面用横钢筋直径相配合的凹槽。

[0011] 根据本发明提供的新型桥的建造方法一优选技术方案是:第二步中所述的穿钢筋胎的穿钢筋胎孔外缘设有胎盘,胎盘上设有用于固定的固定胎孔及用于顶取胎盘的丝孔。

[0012] 根据本发明提供的新型桥的建造方法一优选技术方案是：第五步中所述桥面混凝土胎两端设有调节侧板距离正反扣螺丝。

[0013] 根据本发明提供的新型桥的建造方法一优选技术方案是：所述桥面混凝土胎的侧板与调节侧板距离正反扣螺丝对应的位置设有通孔，于该通孔的一侧设有垫圈；所述调节侧板距离正反扣螺丝两端设有外涨侧板的螺母，侧板通过垫圈、外涨侧板的螺母及外涨侧板内六角螺丝固定。

[0014] 本发明的有益的技术效果是：

[0015] (1) 本发明的新型桥的建造方法，包括于横钢筋之间铺设支杆的步骤，增强了桥面的抗压力，桥面共振现象消失。

[0016] (2) 本发明的新型桥的建造方法，包括于相邻纵钢筋之间设置减重箱体件的步骤，减少了桥面的重量，进一步增强桥面的结构，节省了成本。

[0017] (3) 采用本发明的新型桥的建造方法，步骤简单、效率高（无需搭设支架，混凝土胎装卸方便），易于推广。

[0018] (4) 采用本发明的新型桥的建造方法，由于桥面强度大大提高，桥墩之间的距离可以相应增大，可以达到 70 米，大大节约了造桥的原料。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明新型桥的建造方法的步骤流程图；

[0020] 图 2 是本发明新型桥的建造方法的穿进胎柱短钢筋，及组装用竖钢筋示意图；

[0021] 图 3 是本发明新型桥的建造方法的桥面混凝土胎及桥面的主视图；

[0022] 图 4 是本发明新型桥的建造方法的桥面混凝土胎的仰视图；

[0023] 图 5 是本发明新型桥的建造方法的外涨侧板的螺母主视图；

[0024] 图 6 是本发明新型桥的建造方法的外涨侧板的螺母侧视图；

[0025] 图 7 是本发明新型桥的建造方法的外涨侧板的六角内螺丝主视图；

[0026] 图 8 是本发明新型桥的建造方法的外涨侧板的六角内螺丝侧视图；

[0027] 图 9 是本发明新型桥的建造方法的桥面钢筋结构示意图；

[0028] 图 10 是本发明实施例的公路铁路桥的结构示意图；

[0029] 图 11 是本发明实施例的公路铁路桥穿钢筋胎孔剖视图；

[0030] 图 12 是本发明实施例的公路铁路桥穿钢筋胎孔主视图；

[0031] 图 13 是本发明新型桥的建造方法的穿钢筋胎的主视图；

[0032] 图 14 是本发明新型桥的建造方法的穿钢筋胎的仰视图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图及具体实施例对本发明做详细说明。

[0034] 请参照图 1 至图 14。图中标识：1、第一跨桥墩；2、第二跨桥墩；3、穿进胎柱短钢筋；4、组装用竖钢筋；5、桥面纵钢筋；6、调节侧板距离正反扣螺丝；7、角钢；8、侧板；9、外涨侧板的螺母；10、螺丝；11、螺帽；12、焊在侧板的垫圈；13、长螺杆；14、钢钉；15、底板；16、隔离架；17、支杆；18、支撑架；19、泡沫；20、外涨侧板内六角螺丝；21、公路桥面；22、铁路桥面；23、串钢筋胎孔；24、固定胎孔；25、顶取胎盘丝孔；26、胎盘；27、串钢筋胎；28、顶

间隙丝孔。

[0035] 本实施例以建造上层为公路桥、下层为铁路桥为例。

[0036] 第一步,建造桥墩;海上和陆地建墩都有很多经验,此处不再赘述。

[0037] 第二步,在桥墩建造桥面的位置安装穿钢筋胎,并在穿钢筋胎上的穿钢筋胎孔内穿进胎柱短钢筋,然后穿进组装用、靠每排桥里面的竖钢筋。具体的,用 169 根和 270 根螺纹钢分别穿在桥墩柱顶部(公路)和桥墩中部(铁路),在桥墩中部(铁路),将 270 根短钢筋穿在穿钢筋胎上,两头各留出 300 毫米。

[0038] 第三步:将若干桥面用横钢筋的两端焊接在与之对应的两桥墩的胎柱短钢筋上,并在相邻横钢筋之间设有若干支杆。具体的:穿一层短钢筋,再铺设一层 12 米长的横钢筋,一直把十层短钢筋都穿进去,12 米长的横钢筋一层一层的铺设在支杆凹槽内并焊牢。

[0039] 第四步:于每排桥面用横钢筋上焊接若干桥面用纵钢筋,于相邻纵钢筋之间设置减重箱体件,所述减重箱体件顶部和底部分别设有用于固定用的压隔离架、支撑架,所述减重箱体件是泡沫。

[0040] 第五步:于桥面用横钢筋及纵钢筋组成的骨架上安装桥面混凝土胎,然后浇注成型。

[0041] 第六步:撤去桥面用混凝土胎,返回第二步建造下个桥面。首先建造低层的铁路桥面,然后在低层铁路桥面上设置活动支架,支撑上层公路桥面的混凝土胎底面,之后注入混凝土建造上层公路桥面,采用这样的方法的好处是可以一次注入大量混凝土,提高造桥效率。

[0042] 其中,螺纹钢材质是 20 锰硅直径 30。公路桥面的钢筋间距是 500mm,铁路桥面钢筋间距是 450mm。泡沫每跨公路桥面或铁路桥面均减重 600 多吨。

[0043] 其中,穿钢筋胎的穿钢筋胎孔外缘设有胎盘,胎盘上设有用于固定的固定胎孔及用于顶取胎盘的丝孔。这样的穿钢筋胎结构便于装卸。

[0044] 其中,所述桥面混凝土胎两端设有调节侧板距离正反扣螺丝;所述桥面混凝土胎的侧板与调节侧板距离正反扣螺丝对应的位置设有通孔,于该通孔的一侧设有垫圈;所述调节侧板距离正反扣螺丝两端设有外涨侧板的螺母,侧板通过垫圈、外涨侧板的螺母及外涨侧板内六角螺丝固定。

[0045] 当需要卸下桥面混凝土胎时,只需要拧外涨侧板内六角螺丝即可将侧板顶出,操作方便快捷。

[0046] 以上内容是结合具体的优选技术方案对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

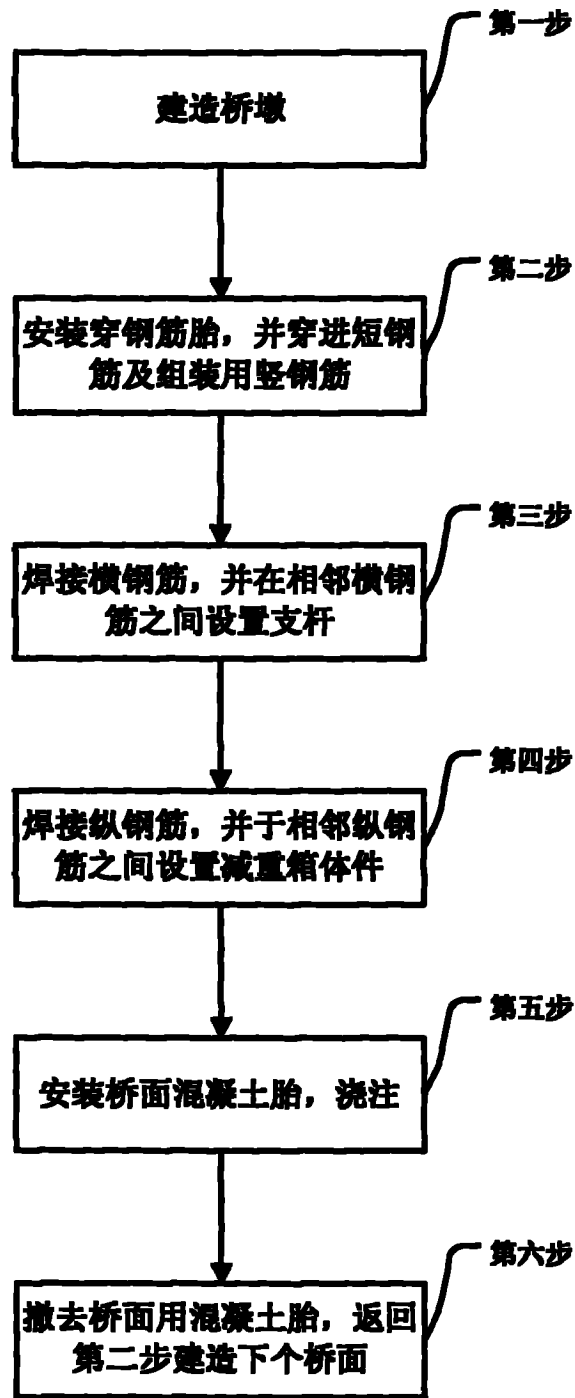


图 1

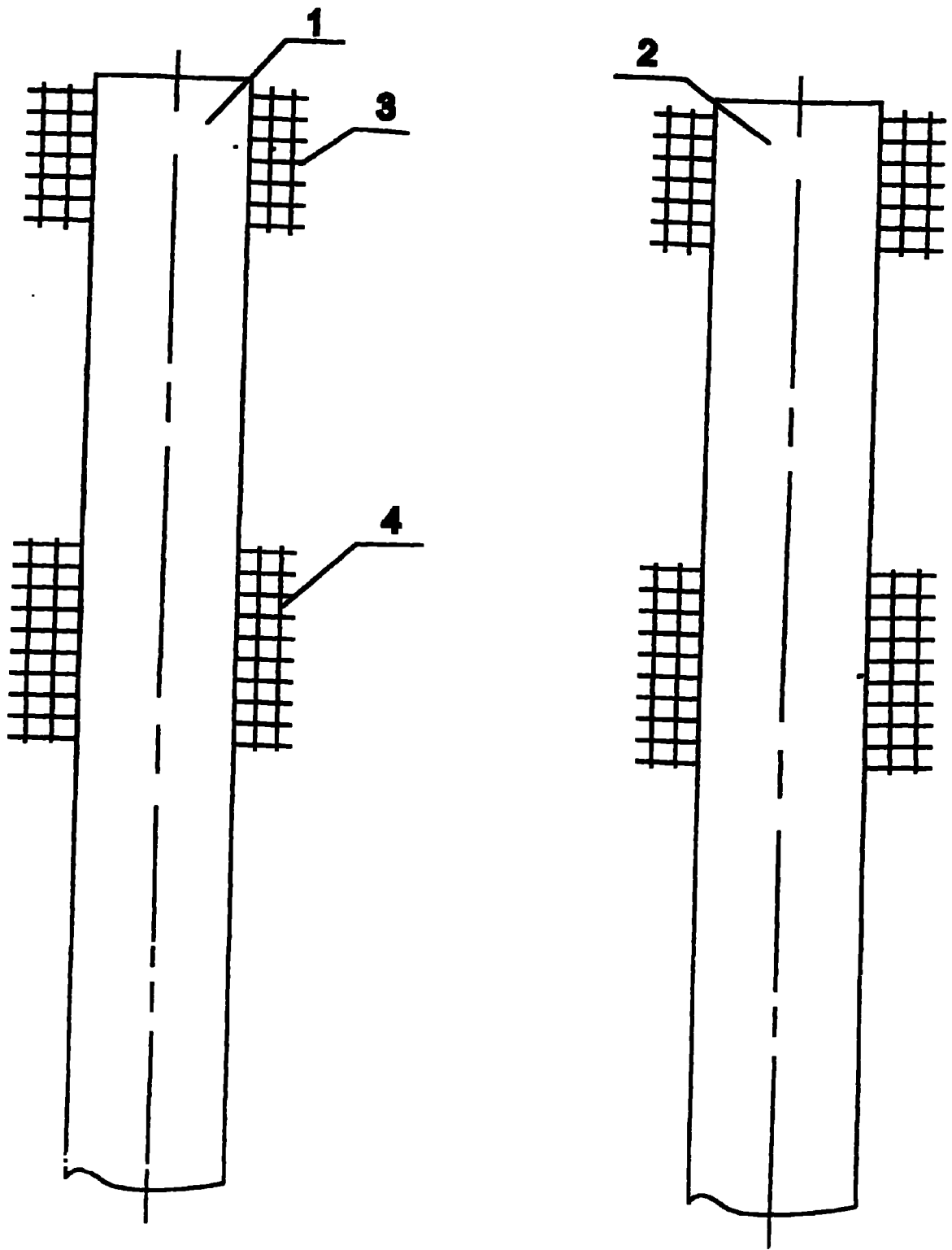


图 2

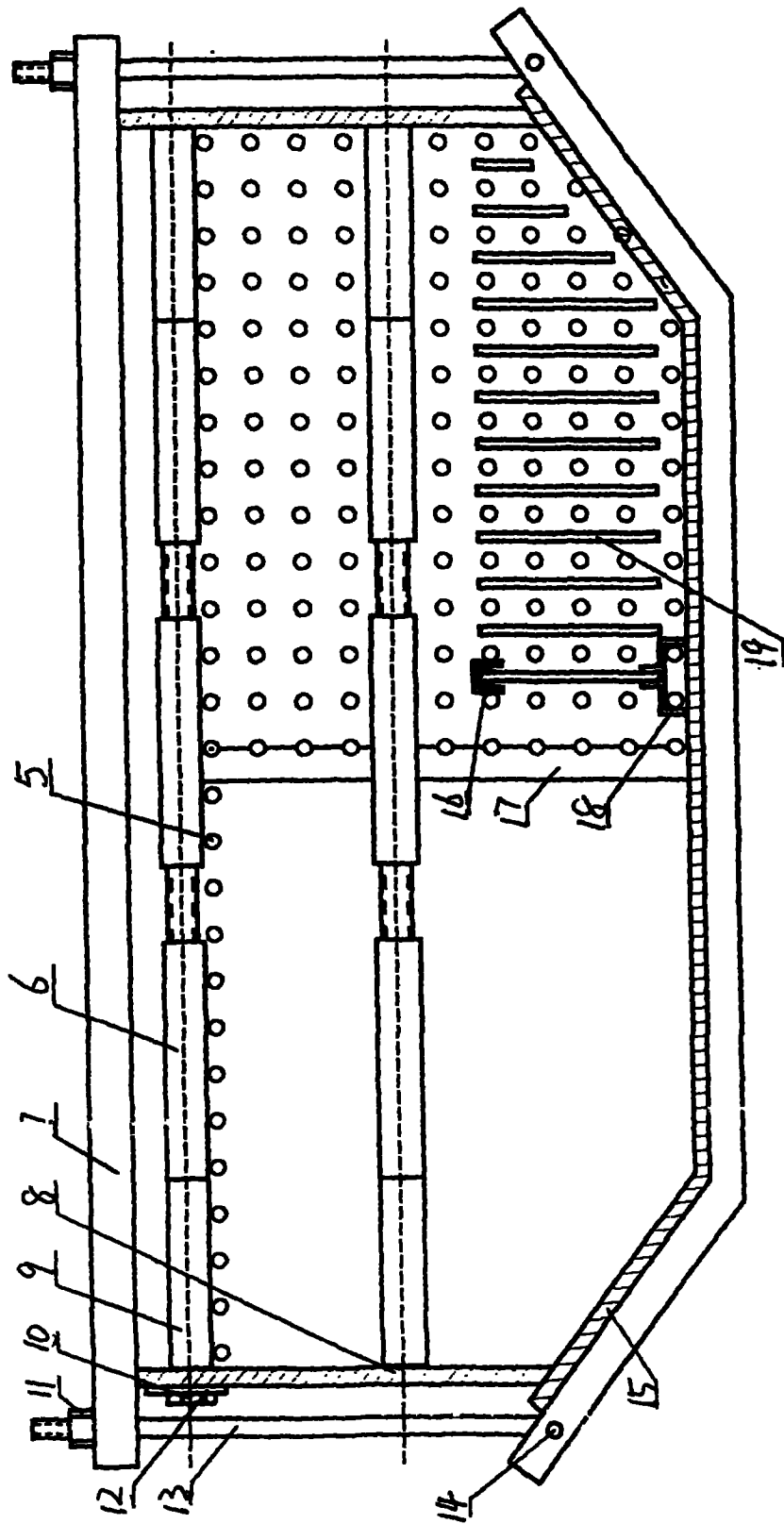


图 3

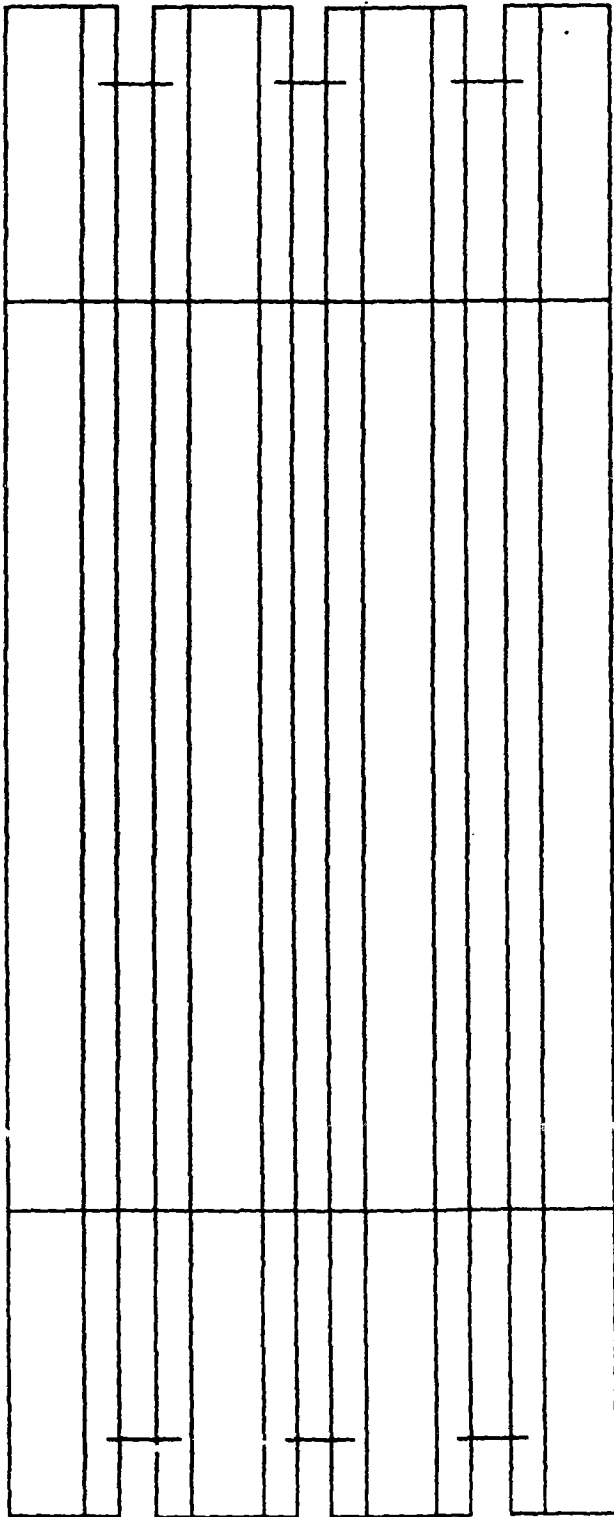


图 4

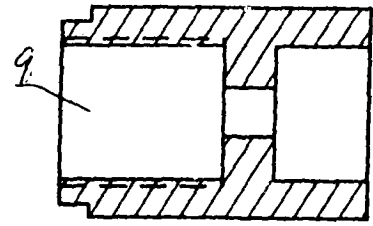


图 5

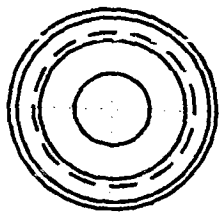


图 6

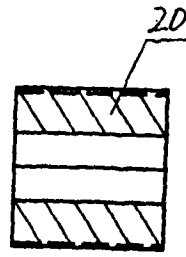


图 7

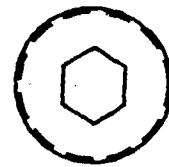


图 8

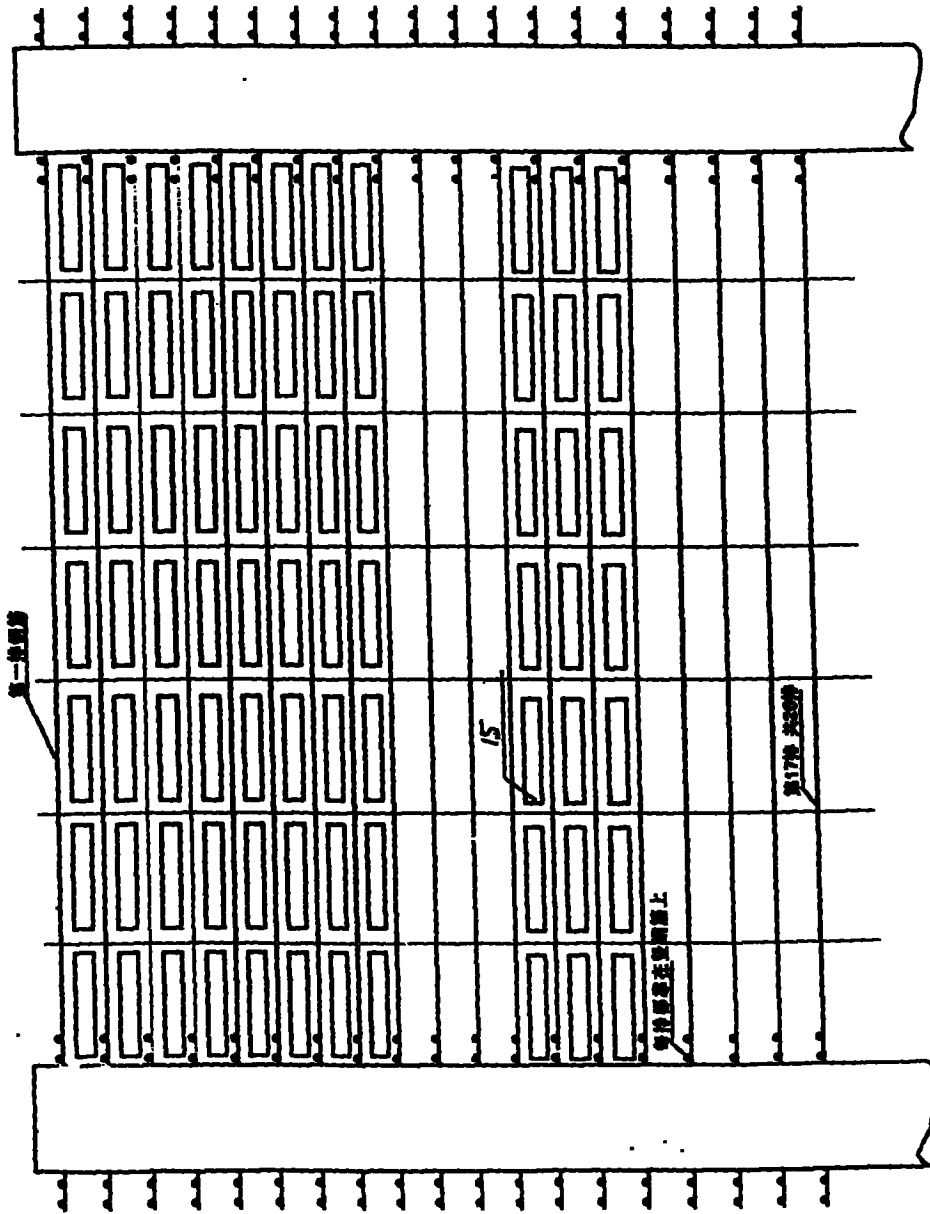


图 9

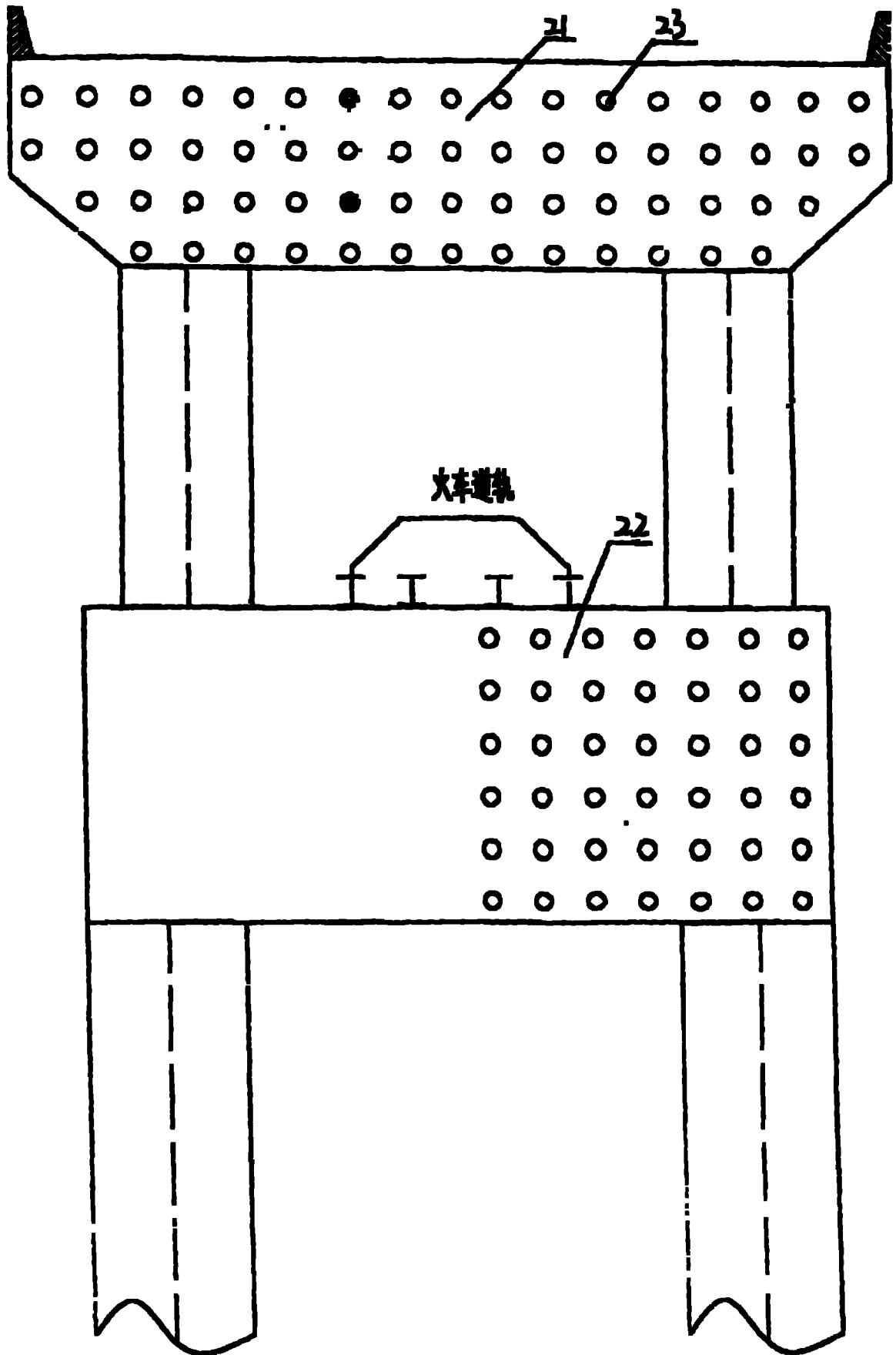


图 10

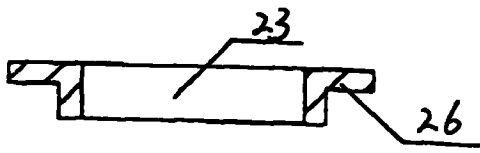


图 11

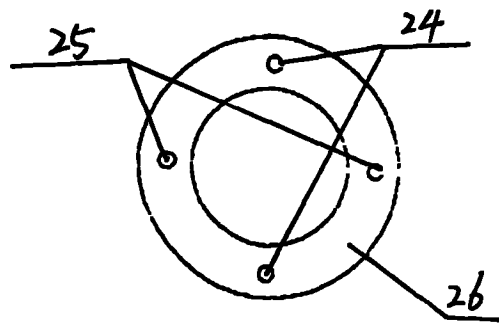


图 12

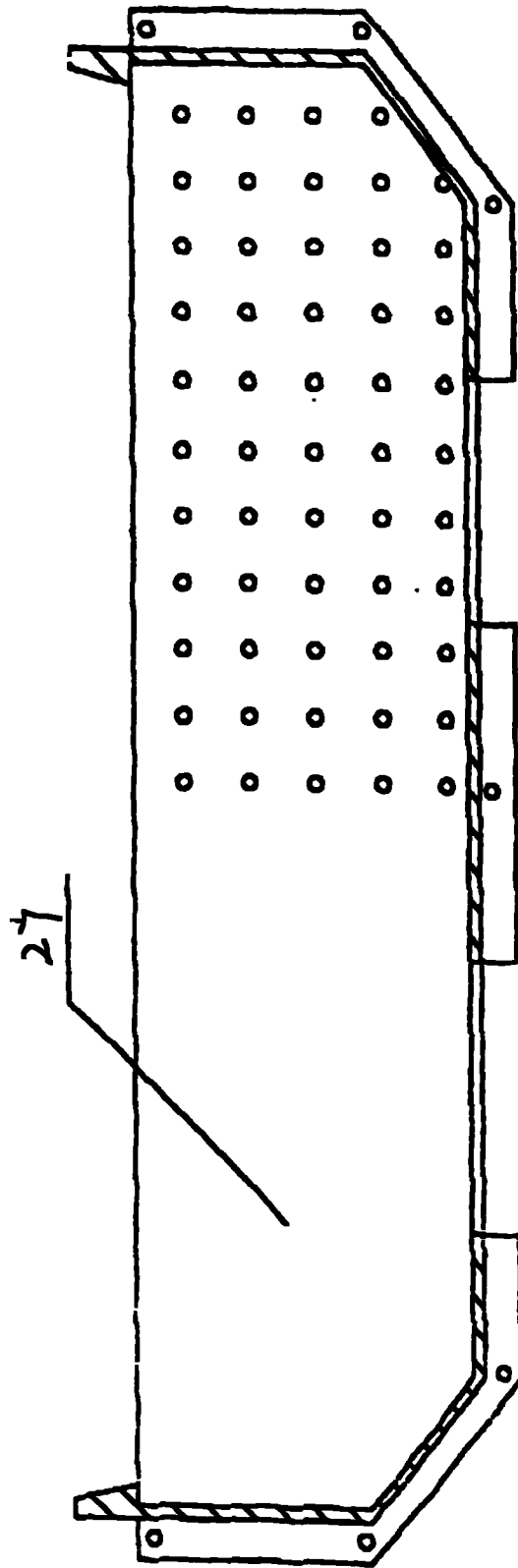


图 13

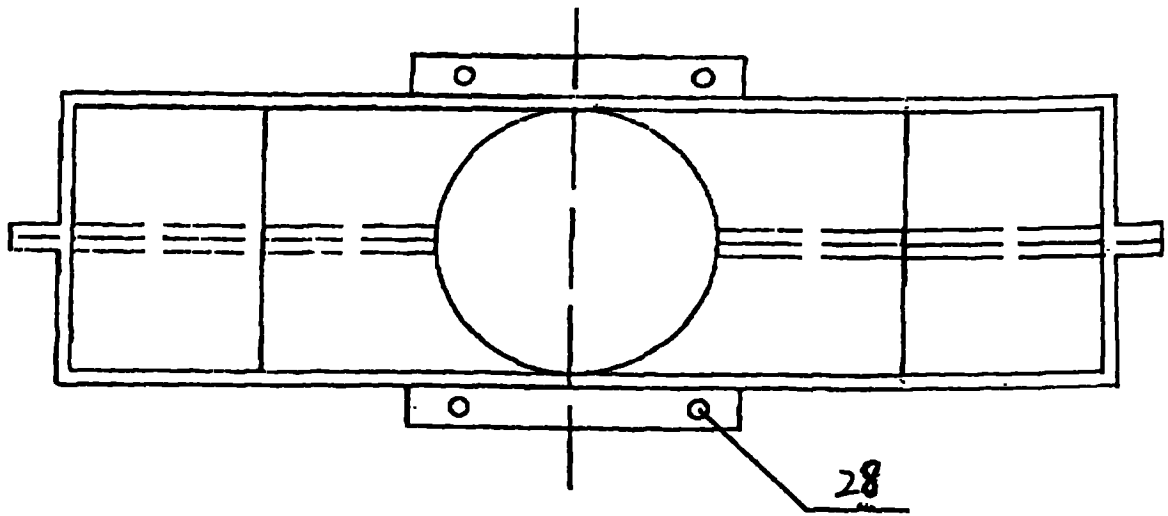


图 14