(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207224256 U
(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721090001.5

(22)申请日 2017.08.29

(73)专利权人 中交三公局第一工程有限公司
地址 100012 北京市朝阳区来广营西路18号
专利权人 青岛林川工程技术咨询有限公司

(72)发明人 郭保林 段世清 刘新权 张拂晓 吕晓辉 田渭朋 孙迎凯

(74)专利代理机构 青岛智地领创专利代理有限公司 37252
代理人 韩玉昆

(51)Int.Cl.
B28B 21/92(2006.01)

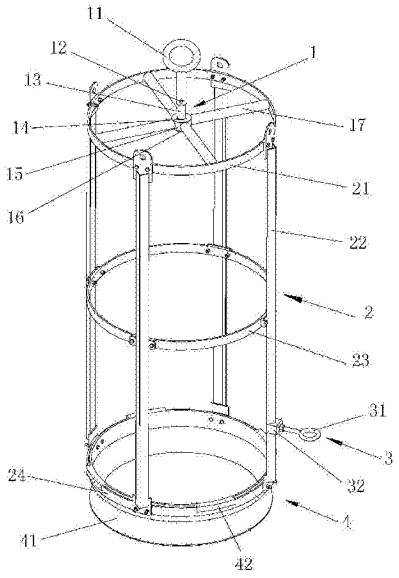
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种混凝土管外壁刮浆抹平装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，包括吊挂机构、刮浆机构和支撑骨架，所述吊挂机构包括吊环，刮浆机构包括刮浆板，吊环与支撑骨架的顶部相连，刮浆板与支撑骨架的底部相连，支撑骨架内设有用于容纳待刮浆混凝土管的空间，待刮浆混凝土管自刮浆板底部插入支撑骨架内，待刮浆混凝土管与刮浆板之间存在间隙，水泥浆自支撑骨架下部一侧倒入刮浆板与待刮浆混凝土管之间的间隙内，提升吊环，刮浆板对待刮浆混凝土管的进行刮浆。利用本实用新型能够将一定粘稠度的水泥浆均匀地刮涂在混凝土管外壁上，改善了混凝土管外壁质量，减少了人力消耗。



CN 207224256 U

1.一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，其特征在于，包括吊挂机构、刮浆机构和支撑骨架，所述吊挂机构包括吊环，刮浆机构包括刮浆板，吊环与支撑骨架的顶部相连，刮浆板与支撑骨架的底部相连，支撑骨架内设有用于容纳待刮浆混凝土管的空间，待刮浆混凝土管自刮浆板底部插入支撑骨架内，待刮浆混凝土管与刮浆板内壁之间存在间隙，水泥浆自支撑骨架下部一侧倒入刮浆板与待刮浆混凝土管之间的间隙内，提升吊环，刮浆板对待刮浆混凝土管进行刮浆。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，其特征在于，所述混凝土管刮浆抹平装置还包括用以带动支撑骨架旋转的旋转驱动机构。

3.根据权利要求2所述的一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，其特征在于，所述旋转驱动机构包括操纵把手和把手座，操纵把手设置在把手座上，把手座设置在支撑骨架的下部，且把手座与支撑骨架之间为可拆卸式连接。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，其特征在于，所述支撑骨架包括自上而下依次分布的上部支撑环、中部支撑环和下部支撑环，所述支撑骨架还包括多根侧撑板，各侧撑板的顶部与上部支撑环的外侧相连，各侧撑板的中部与中部支撑环的外侧相连，各侧撑板的底部与下部支撑环的外部相连，且各侧撑板与上、中、下部支撑环之间均为可拆卸式连接。

5.根据权利要求1所述的一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，其特征在于，所述刮浆板由ABS工程塑料制成。

6.根据权利要求1所述的一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，其特征在于，所述刮浆板为一体成型结构，其包括上、下两部分，刮浆板的上部截面呈圆环状，刮浆板的下部横断面呈半圆形，且所述刮浆板上部直径大于刮浆板下部的最小直径，且刮浆板上部的直径小于刮浆板下部的最大直径。

7.根据权利要求6所述的一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，其特征在于，所述刮浆板的最小直径比待刮浆混凝土管的外径大3～5mm。

8.根据权利要求4所述的一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，其特征在于，所述刮浆板的上部外侧周圈均布有多个卡槽，且卡槽与下部支撑环相适配。

9.根据权利要求1所述的一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，其特征在于，所述混凝土管外壁刮浆抹平装置还包括起吊设备，起吊设备与所述吊环相连。

10.根据权利要求9所述的一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，其特征在于，所述起吊设备包括桁车。

一种混凝土管外壁刮浆抹平装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工程机械技术领域，尤其涉及一种混凝土管外壁刮浆抹平装置。

背景技术

[0002] 混凝土管在竖向脱模过程中，受模板的影响表面混凝土局部发生松动、浆体与骨料脱离、浆体重新分布等现象，严重影响外观质量。同时，由于混凝土管直径长度都很大，竖直放置时，常用型号的混凝土管高度都大于2m。目前，常用的解决方法是，两名工人使用抹泥刀将水泥浆逐层均匀地刮到混凝土管壁上。具体操作流程是，一名工人从混凝土管下部开始使用抹泥刀刮浆，另一名工人站在移动脚手架上从混凝土管上部开始刮浆，由于手臂刮浆范围有限，刮完一侧之后，需要移动移动脚手架刮另一侧。整个刮浆过程大约需要20～30分钟，劳动强度大，而且刮浆厚度不均匀。

[0003] 由此可见，现有技术有待于进一步的改进和提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为避免上述现有技术存在的不足之处，提供了一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，用以使混凝土管外壁的涂层更加均匀，降低劳动强度。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案为：

[0006] 一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，包括吊挂机构、刮浆机构和支撑骨架，所述吊挂机构包括吊环，刮浆机构包括刮浆板，吊环与支撑骨架的顶部相连，刮浆板与支撑骨架的底部相连，支撑骨架内设有用于容纳待刮浆混凝土管的空间，待刮浆混凝土管自刮浆板底部插入支撑骨架内，待刮浆混凝土管与刮浆板内壁之间存在间隙，水泥浆自支撑骨架下部一侧倒入刮浆板与待刮浆混凝土管之间的间隙内，提升吊环，刮浆板对待刮浆混凝土管进行刮浆。

[0007] 所述混凝土管刮浆抹平装置还包括用以带动支撑骨架旋转的旋转驱动机构。

[0008] 所述旋转驱动机构包括操纵把手和把手座，操纵把手设置在把手座上，把手座设置在支撑骨架的下部，且把手座与支撑骨架之间为可拆卸式连接。

[0009] 所述支撑骨架包括自上而下依次分布的上部支撑环、中部支撑环和下部支撑环，所述支撑骨架还包括多根侧撑板，各侧撑板的顶部与上部支撑环的外侧相连，各侧撑板的中部与中部支撑环的外侧相连，各侧撑板的底部与下部支撑环的外部相连，且各侧撑板与上、中、下部支撑环之间均为可拆卸式连接。

[0010] 所述刮浆板由ABS工程塑料制成。

[0011] 所述刮浆板为一体成型结构，其包括上、下两部分，刮浆板的上部截面呈圆环状，刮浆板的下部横断面呈半圆形，且所述刮浆板上部直径大于刮浆板下部的最小直径，且刮浆板上部的直径小于刮浆板下部的最大直径。

[0012] 所述刮浆板的最小直径比待刮浆混凝土管的外径大3～5mm。

[0013] 所述刮浆板的上部外侧周圈均布有多个卡槽，且卡槽与下部支撑环相适配。

[0014] 所述混凝土管外壁刮浆抹平装置还包括起吊设备，起吊设备与所述吊环相连。

[0015] 所述起吊设备包括桁车。

[0016] 由于采用了上述技术方案，本实用新型所取得的有益效果为：

[0017] 1、利用本实用新型可将水泥浆均匀刮涂到混凝土管外壁上，减轻了工作人员的劳动强度，提高了劳动效率。而且利用本实用新型可使混凝土管外壁的混凝土涂层更加均匀，能够封堵管壁上的坑洞等外部缺陷，改善了混凝土管外壁质量。同时，水泥浆涂层对混凝土管的内部结构起到一定的保护作用，延长了混凝土管的使用寿命。

[0018] 2、本实用新型设计合理，安全可靠，结构简单，使用方便，提高了工作效率，减轻了工人劳动强度，具有很好地推广使用价值。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型工作状态下的结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型中吊挂机构与上部支撑环的装配关系示意图。

[0022] 图4为本实用新型中中部支撑环与侧撑板的装配关系示意图。

[0023] 图5为本实用新型中下部支撑环与刮浆板的装配关系示意图。

[0024] 图6为本实用新型中刮浆板侧视图。

[0025] 其中，

[0026] 1、吊挂机构 11、吊环 12、销子 13、旋转轴 14、轴用弹性挡圈 15、轴承座 16、推力球轴承 17、支撑钢管

[0027] 2、支撑骨架 21、上部支撑环 22、侧撑板 23、中部支撑环 24、下部支撑环

[0028] 3、旋转驱动机构 31、操纵把手 32、把手座

[0029] 4、刮浆机构 41、刮浆板 42、卡槽

[0030] 5、待刮浆混凝土管

[0031] 6、水凝浆的倒入位置

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体的实施例对本实用新型作进一步的详细说明，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0033] 如图1至图6所示，一种混凝土管外壁刮浆抹平装置，包括吊挂机构1、刮浆机构4和支撑骨架2，所述吊挂机构1包括吊环11，刮浆机构4包括刮浆板41，吊环11与支撑骨架2的顶部相连，刮浆板41与支撑骨架2的底部相连，支撑骨架2内设有用于容纳待刮浆混凝土管5的空间，待刮浆混凝土管5自刮浆板41底部插入支撑骨架2内，待刮浆混凝土管5与刮浆板4内壁之间存在间隙，水泥浆自支撑骨架2下部一侧倒入刮浆板41与待刮浆混凝土管5之间的间隙内，其中，图2和图5均示出了水泥浆的倒入位置6，提升吊环11，刮浆板41对待刮浆混凝土管5进行刮浆。所述混凝土管外壁刮浆抹平装置还包括起吊设备。所述起吊设备优选桁车，桁车的吊钩与所述吊环11相连。

[0034] 所述混凝土管刮浆抹平装置还包括用以带动支撑骨架2旋转的旋转驱动机构3。所述旋转驱动机构3包括操纵把手31和把手座32，操纵把手31设置在把手座32上，把手座32设

置在支撑骨架2的下部，且把手座32与支撑骨架2之间为可拆卸式连接。在刮浆过程中，通过操纵把手31左右摇动支撑骨架2，以带动与支撑骨架2相连的刮浆板41做小幅度的往复转动，进而使得刮浆更加均匀。

[0035] 所述支撑骨架2包括自上而下依次分布的上部支撑环21、中部支撑环23和下部支撑环24，所述支撑骨架2还包括多根侧撑板22，各侧撑板22的顶部与上部支撑环21的外侧相连，各侧撑板22的中部与中部支撑环23的外侧相连，各侧撑板22的底部与下部支撑环24的外部相连，且各侧撑板与上、中、下部支撑环之间均为可拆卸式连接。

[0036] 所述吊挂机构还包括轴承座15、推力球轴承16、旋转轴13及多根支撑钢管17，各支撑钢管17的一端与上部支撑环21的内壁相连、另一端与轴承座15相连，推力球轴承16设置在轴承座15内，所述旋转轴13旋入推力球轴承16内，推力球轴承16的外圈与轴承座15之间为过盈配合，推力球轴承16的内圈与旋转轴13之间为间隙配合，旋转轴13上开设有槽，槽内安装有轴用弹性挡圈14，轴用弹性挡圈14用以对旋转轴13进行轴向定位，防止旋转轴13产生轴向窜动，吊环11的下端与旋转轴13的上端通过销子12相连。

[0037] 所述刮浆板41由ABS工程塑料制成，具有很好地强度和韧性。所述刮浆板41为一体成型结构，其包括上、下两部分，刮浆板41的上部截面呈圆环状，刮浆板41的下部横断面呈半圆形，且所述刮浆板41上部直径大于刮浆板41下部的最小直径，且刮浆板41上部的直径小于刮浆板41下部的最大直径。所述刮浆板41的最小直径比待刮浆混凝土管5的外径大3～5mm。所述刮浆板41的上部外侧周圈均布有多个卡槽42，且卡槽42与下部支撑环24相适配，用以对刮浆板41进行定位和支撑，增加结构的稳定性。

[0038] 本实用新型的工作原理大致为：利用桁车勾住吊环，将支撑骨架2连同刮浆板41吊起，移动到待刮浆混凝土管5的正上方，调节桁车上的升降按钮，缓慢将刮浆抹平装置下放到合适的位置处(如图2所示)；根据待刮浆混凝土管5的大小，计算水泥浆的用量，将适量拌和好的水泥浆导入刮浆板41与待刮浆混凝土管5间的缝隙，并使水泥浆均匀布满整个刮浆板41的底部，此时会有部分水泥浆沿管壁流出，暂且不予理睬；继续调节桁车的升降按钮，缓慢将刮浆抹平装置提升，并注意待刮浆混凝土管5的刮浆效果；小幅度左右摇动操纵把手31，使刮浆更加均匀；随着刮浆抹平装置的缓慢提升，操纵把手31的高度不断提高，此时可用一长杆左右摇动操纵把手31，为方便推动操纵把手31，优选将操纵把手31设置为环状结构，且该环状结构的中心线与水平面相互垂直，以避免旋转过程中支撑骨架2连同刮浆板41一起发生倾斜；直至将待刮浆混凝土管的上部刮浆完毕后，利用桁车移走刮浆抹平装置；之后，工人利用抹泥刀将沿管壁流出来的水泥浆刮平整，同时将混凝土管下部直径较大部位的管壁刮浆、抹平。整个刮浆过程只需一位工人即可完成，操作简单，安全可靠，减轻了工人的劳动强度，提高了工作效率。

[0039] 本实用新型中未述及的部分采用或借鉴已有技术即可实现。

[0040] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型的精神所作的举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

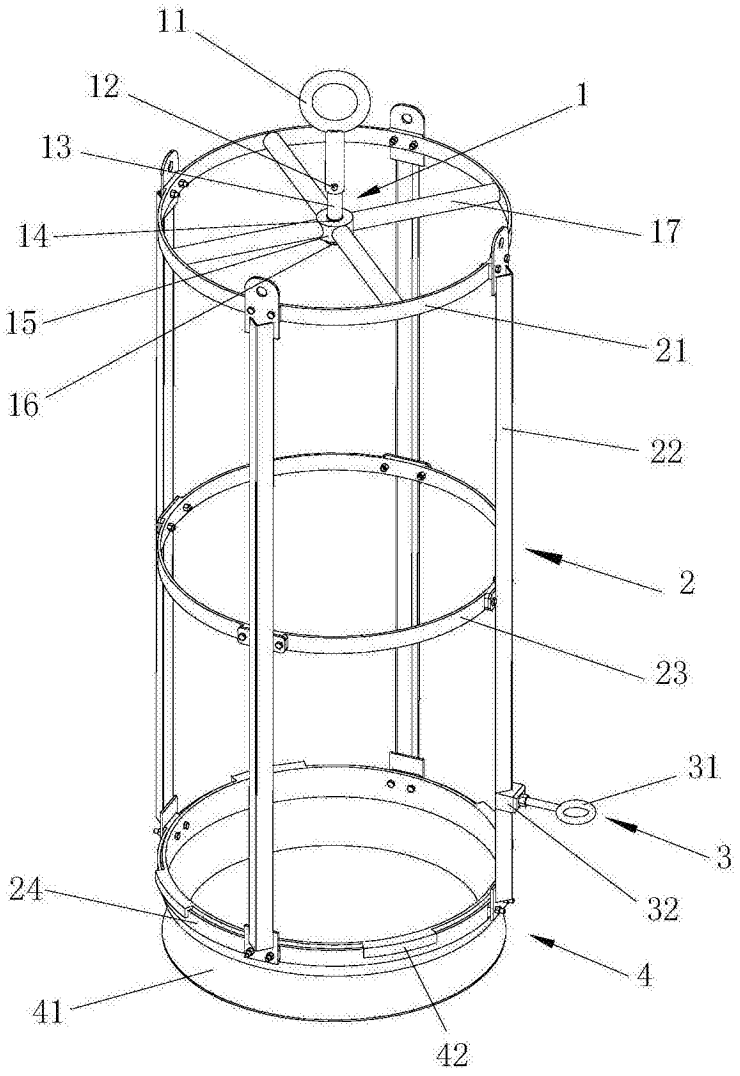


图1

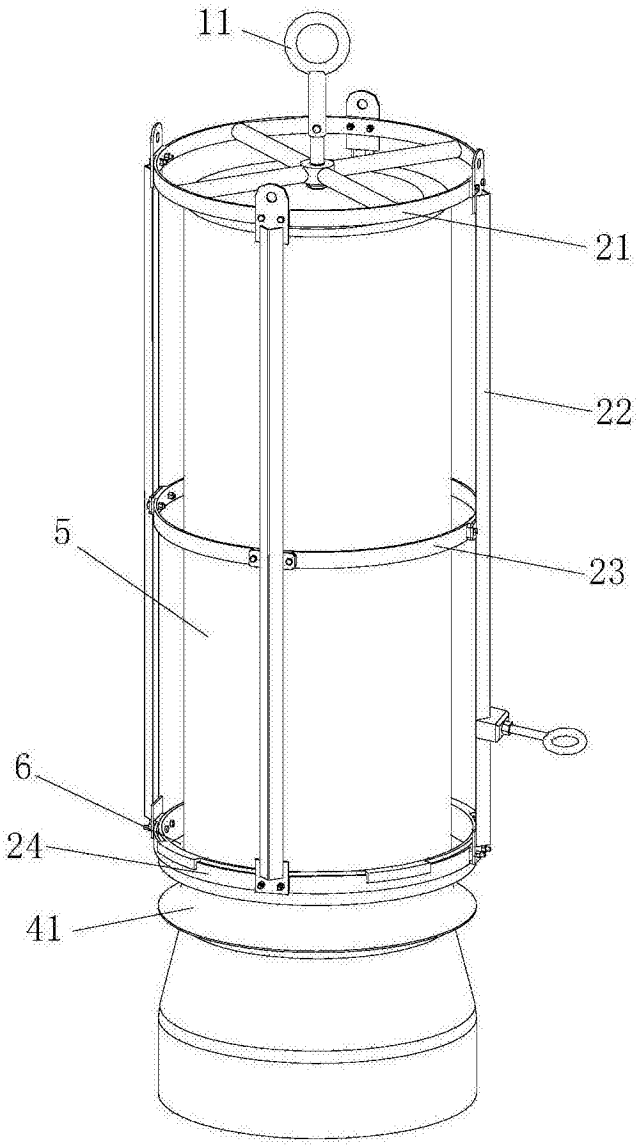


图2

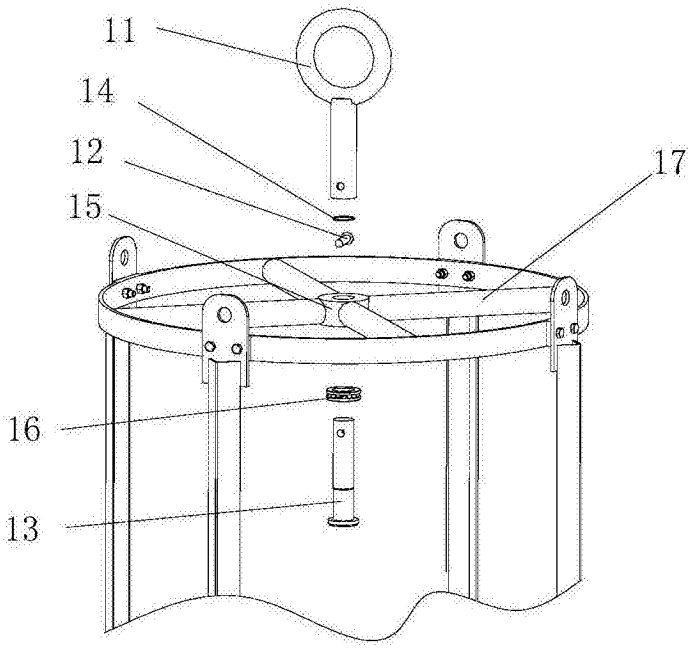


图3

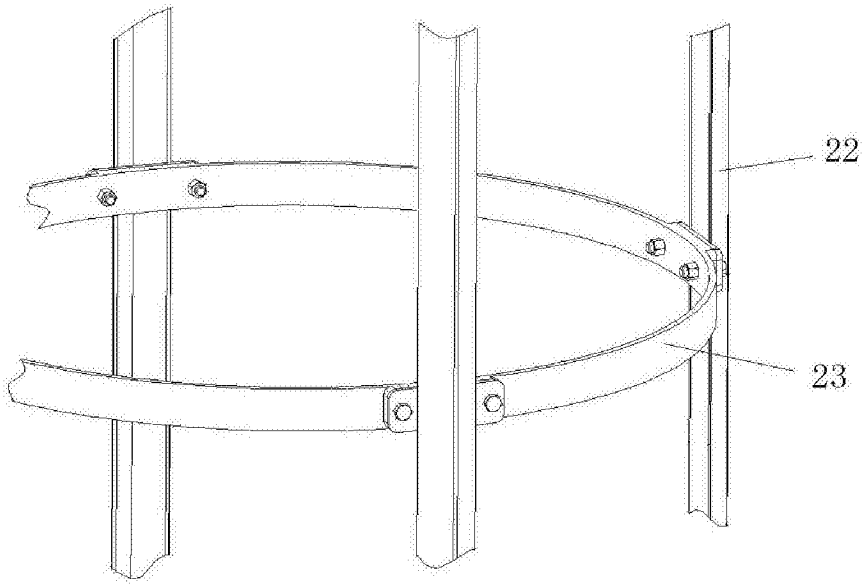


图4

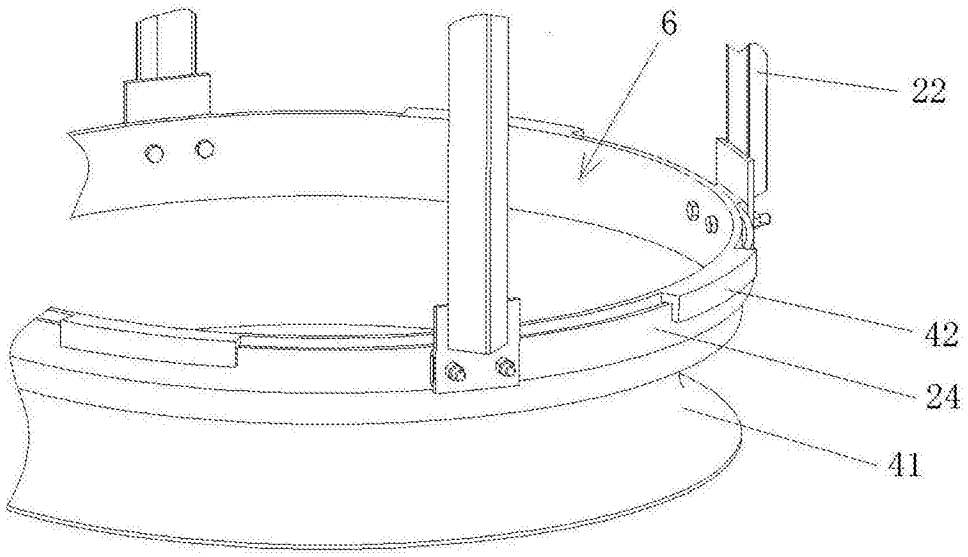


图5

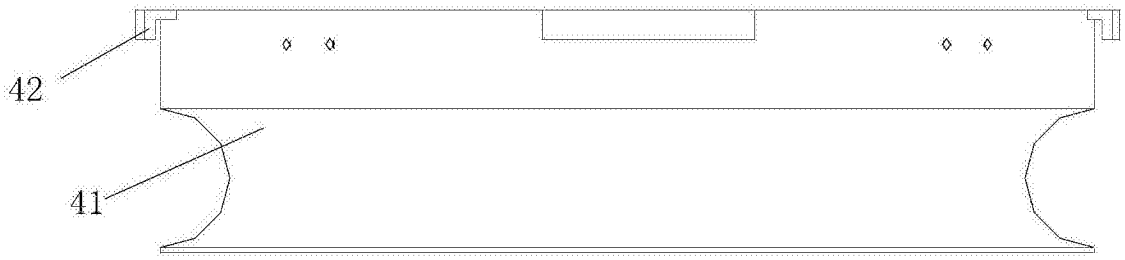


图6