



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105006758 B

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201410160394.7

(22)申请日 2014.04.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105006758 A

(43)申请公布日 2015.10.28

(73)专利权人 黄荣光

地址 518000 广东省深圳市罗湖区南湖路

国贸商业大厦27H

专利权人 倪惠浩

(72)发明人 黄荣光 倪惠浩

(51)Int.Cl.

H02B 3/00(2006.01)

E04G 5/08(2006.01)

审查员 张悦

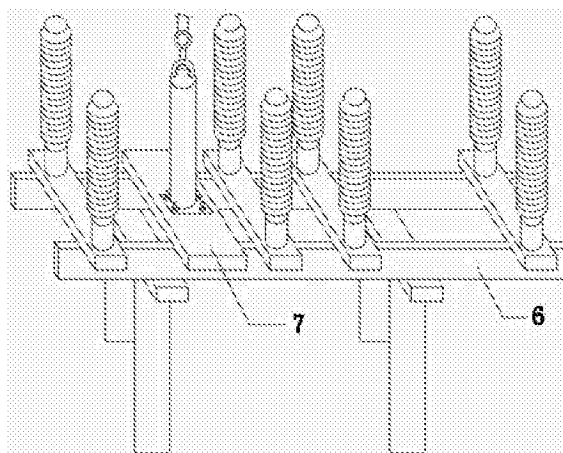
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种隔离开关检修工作平台的制作工艺

(57)摘要

本发明涉及高压柜供电周边设备领域,具体的说是涉及一种隔离开关检修工作平台的制作工艺,该工作平台包括一检修平板、通过螺栓固定安装在检修平板中部的安全带悬挂棒,所述检修平板为防滑树脂板,所述检修平板底面设有两条对称且平行的固定桩,在所述两条固定桩外围各设有一个通孔的安装槽,安装槽以两条固定桩中间的平分线对称,并在所述安装槽周边固定加强不锈钢板,该加强不锈钢板为长方形,其中部的钩槽孔与所述的安装槽形状一致。检修工作平台拆装方便,能给刀闸检修创造良好的作业条件,增大人员工作空间,优化人、设备,提高工作效率,降低了工作人员的疲劳影响,保障人员的安全与设备的健康。



1. 一种隔离开关检修工作平台的制作工艺,工作平台包括一检修平板(7)、通过螺栓固定安装在检修平板(7)中部的安全带悬挂棒(71),所述检修平板(7)为防滑树脂板,其特征在于:所述检修平板(7)底面设有两条对称且平行的固定桩(76),在所述两条固定桩(76)外围各设有一个通孔的安装槽(75),安装槽(75)以两条固定桩(76)中间的平分线对称,并在所述安装槽(75)周边固定加强不锈钢板(74),该加强不锈钢板(74)为长方形,其中部的钩槽孔与所述的安装槽(75)形状一致;

所述工作平台的制作工艺包括以下步骤:

1)、选择防滑树脂板,将防滑树脂板制作成规格为长1600mm、宽500mm、厚30mm的长方体,该长方形平板为检修平板(7);

2)、将上述步骤1)中的检修平板(7)底面钉两条固定桩(76),固定桩(76)垂直于检修平板(7)的长边,两条固定桩(76)分别离检修平板(7)的宽边距离是300mm,所述固定桩(76)规格是长500mm、宽50mm、厚50mm;

3)、制作检修平板(7)安装槽(75),该安装槽(75)通孔,规格是 $\Phi 11*100\text{mm}$ ,即中间的长方形长为100mm,两边的半圆直径是11mm;

4)、沿安装槽(75)槽缘固定一加强不锈钢板(74),该加强不锈钢板(74)规格为长160mm、宽60mm;

5)、在检修平板(7)中部区域安装安全带悬挂棒(71),该安全带悬挂棒高1300mm、规格为外直径65mm $\times$ 厚6mm,顶部带固定孔(72)的不锈钢管,其底部焊接在一块正方形不锈钢面板上,再通过四角螺丝将其固定在检修平板(7)上;

6)、将直角钩形螺栓(8)蝶形螺母(81)旋开,取出介子(82),再将直角钩形螺栓(8)有螺纹的一端穿过安装槽(75),套入介子(82),最后将蝶形螺母(81)旋入螺纹。

2. 根据权利要求1所述的一种隔离开关检修工作平台的制作工艺,其特征在于:所述不锈钢板(74)中部的钩槽规格为 $\Phi 11*100\text{mm}$ 的长孔,钩槽由长方形及长方形两端的半圆构成。

3. 根据权利要求1所述的一种隔离开关检修工作平台的制作工艺,其特征在于:所述固定桩(76)为方形的板条,其长度与检修平板(7)宽度相同。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种隔离开关检修工作平台的制作工艺,其特征在于:还包括直角钩形螺栓(8),该直角钩形螺栓(8)螺纹处套有蝶形螺母(81)。

5. 根据权利要求4所述的一种隔离开关检修工作平台的制作工艺,其特征在于:所述直角钩形螺栓(8)上还套有介子(82),该介子(82)置于蝶形螺母(81)内侧。

## 一种隔离开关检修工作平台的制作工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高压柜供电周边设备领域,具体的说是涉及一种隔离开关检修工作平台的制作工艺。

### 背景技术

[0002] 10kV高压柜由于运行年限久、设备老化和频繁操作等原因,不可避免将造成分闸线圈烧毁,进而需紧急分闸的问题。

[0003] 在变电站架设的10kV高压开关柜,由于运行年限长久、设备老化等原因,经常出现分闸过程烧毁分闸线圈,无法正常远方分闸的紧急缺陷。若此时开关内部或外部线路再出现故障,保护动作却无法分闸,将会导致开关爆炸,越级跳10kV母联和主变开关,10kV母线失压的电网事故,因此必须采取紧急分闸的措施。停电更换新的分闸线圈,尽快将开关转为检修状态,远方控制回路已断线,只能通过现场就地手动分闸。就地带负荷手动就地分闸,电力安全规程不允许,具有一定的危险性,若此时开关柜故障造成分不开或短路,将引起开关真空泡爆裂,造成巨大的人身伤亡和电网事故。若每次通过整段母线停电,再将故障高压柜停电更换分闸线圈,假设每次母线停电送电操作需3小时,平均每次涉及15条10kV线路,每条线路平均送电负荷为0.433万kW。如果出现上述情况,将会对居民用电造成严重的影响,因此必须安排检修人员至现场进行检修。

[0004] 如图1所示,该图是目前高压电架设结构,是由若干U型槽钢板6通过螺栓架设而成,平台中间悬空,上部横向的钢板离地至少都有3米,甚至达到10几米的高度。检修班组日常必须在隔离开关狭窄构架槽钢上进行接线座、动静触头、触指导电杆、绝缘子、接地刀闸、底座装配等部件的检修维护工作,任务相当繁重,工作位置狭窄,工作人员站立落脚点较小,缺少系挂安全带的位置,无法施力,拆装不便。当高压设备出现故障,检修人员是通过站立在架设好的钢板上,对高压设备进行检修,虽然检修人员系有安全绳索,但在移动过程中,其落脚点只是在钢板之间来回走动,非常容易掉落,危及生命安全。因此,检修人员在対这种隔离开关调试检修时,既不方便,又具有一定的危险性。

### 发明内容

[0005] 针对上述技术中的不足,本发明提供了一种隔离开关检修工作平台的制作工艺,该检修工作平台铺设于构架槽钢上,采用直角钩形螺栓固定,防止滑动、翻翘。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明通过以下方案来实现:一种隔离开关检修工作平台,该工作平台包括一检修平板、通过螺栓固定安装在检修平板中部的安全带悬挂棒,所述检修平板为防滑树脂板,所述检修平板底面设有两条对称且平行的固定桩,在所述两条固定桩外围各设有一个通孔的安装槽,安装槽以两条固定桩中间的平分线对称,并在所述安装槽周边固定加强不锈钢板,该加强不锈钢板为长方形,其中部的钩槽孔与所述的安装槽形状一致。

[0007] 进一步的,所述不锈钢板中部的钩槽规格为 $\Phi 11 \times 100$ mm的长孔,钩槽由长方形及

长方形两端的半圆构成。

[0008] 进一步的,所述固定桩为方形的板条,其长度与检修平板宽度相同。

[0009] 进一步的,还包括直角钩形螺栓,该直角钩形螺栓螺纹处套有蝶形螺母。

[0010] 进一步的,所述直角钩形螺栓上还套有介子,该介子置于蝶形螺母内侧。

[0011] 一种隔离开关检修工作平台的制作工艺,其特征在于以下步骤:

[0012] 1)、选择防滑树脂板,将防滑树脂板制作成规格为长1600mm、宽500mm、厚30mm的长方体,该长方形平板为检修平板;

[0013] 2)、将上述步骤1)中的检修平板底面钉两条固定桩,固定桩垂直于检修平板的长边,两条固定桩分别离检修平板的宽边距离是300mm,所述固定桩规格是长500mm、宽50mm、厚50mm;

[0014] 3)、制作检修平板安装槽,该安装槽通孔,规格是 $\Phi 11*100\text{mm}$ ,即中间的长方形长为100mm,两边的半圆直径是11mm;

[0015] 4)、沿安装槽槽缘固定一加强不锈钢板,该加强不锈钢板规格为长160mm、宽60mm;

[0016] 5)、在检修平板中部区域安装安全带悬挂棒,该安全带悬挂棒高1300mm、规格为外直径65mm $\times$ 厚6mm,顶部带固定孔的不锈钢管,其底部焊接在一块正方形不锈钢面板上,再通过四角螺丝将其固定在检修平板上;

[0017] 6)、将直角钩形螺栓蝶形螺母旋开,取出介子,再将直角钩形螺栓有螺纹的一端穿过安装槽,套入介子,最后将蝶形螺母旋入螺纹。

[0018] 本发明的有益效果是:

[0019] 1.利用本发明的检修工作平台,将110kV隔离开关的日常维护工作由平均用时双人2小时减少至用时1小时,将110kV隔离开关的缺陷处理工作由平均用时双人8.4小时减少至用时4小时。

[0020] 2.对确保10kV高压开关柜健康稳定运行,提高10kV高压开关柜紧急缺陷的处理效率,保证社会和居民供电可靠性和运行操作人员的人身安全具有重大的意义。

[0021] 3.该装置具有携带方便,操作简单,可适用于不同规格10kV高压开关柜的特点,真正实现小制作解决大电网和人身问题,值得在电网系统内全面推广。

[0022] 4.本发明工作平台能够确保10kV高压开关柜健康稳定运行,提高10kV高压开关柜紧急缺陷的处理效率,保证社会和居民供电可靠性和运行操作人员的人身安全具有重大的意义。

[0023] 5.检修工作平台拆装方便,能给刀闸检修创造良好的作业条件,增大人员工作空间,优化人、设备,提高工作效率,降低了工作人员的疲劳影响,保障人员的安全与设备的健康。

## 附图说明

[0024] 图1为现有技术中构架槽钢的结构示意图。

[0025] 图2为本发明在图1中的构架槽钢上铺设检修工作平台示意图。

[0026] 图3为本发明检修工作平台示意图。

[0027] 图4为本发明检修工作平台底面示意图。

[0028] 图5为本发明直角钩形螺栓示意图。

[0029] 附图中标记:U型槽钢板6;检修平板7;安全带悬挂棒71;固定孔72;安全带73;加强不锈钢板74;安装槽75;固定桩76;直角钩形螺栓8;蝶形螺母81;介子82。

### 具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明作详细说明。

[0031] 如某个变电管理所现有变电站84个,110kV隔离开关1423把,每年需要进行大量的110kV隔离开关逢停必修和缺陷处理工作。

[0032] 请参照附图3至附图5,本发明为隔离开关检修工作平台,该工作平台包括一检修平板7、通过螺栓固定安装在检修平板7中部的安全带悬挂棒71,所述检修平板7为防滑树脂板,所述检修平板7底面设有两条对称且平行的固定桩76,在所述两条固定桩76外围各设有一个通孔的安装槽75,安装槽75以两条固定桩76中间的平分线对称,并在所述安装槽75周边固定加强不锈钢板74,该加强不锈钢板74为长方形,其中部的钩槽孔与所述的安装槽75形状一致。所述固定桩76为方形的板条,其长度与检修平板7宽度相同。该工作平台拆装轻便、稳固,能够完整和良好地安装紧固在刀闸构架上,并承担约300Kg的重物压力,给检修人员提供站立工作平台,安全、方便地进行刀闸各个部件的拆装和检修维护工作。

[0033] 如图4、5所示,所述不锈钢板74中部的钩槽规格为 $\Phi 11*100$ mm的长孔,钩槽由长方形及长方形两端的半圆构成,可套入直角钩形螺栓8,所述直角钩形螺栓8螺纹处套有蝶形螺母81、介子82,该介子82置于蝶形螺母81内侧。。直角钩形螺栓8在穿入该钩槽孔时,可以按照构架槽钢的实际的宽度进行调整,只须将蝶形螺母81松开,将直角钩形螺栓8的钩部钩住U型槽钢板6,再将蝶形螺母81旋紧。

[0034] 以下为本发明隔离开关检修工作平台的制作工艺。

[0035] 一种隔离开关检修工作平台的制作工艺,其特征在于以下步骤:

[0036] 1、选择防滑树脂板,将防滑树脂板制作成规格为长1600mm、宽500mm、厚30mm的长方体,该长方形平板为检修平板7;

[0037] 2、将上述步骤1中的检修平板7底面钉两条固定桩76,固定桩76垂直于检修平板7的长边,两条固定桩76分别离检修平板7的宽边距离是300mm,所述固定桩76规格是长500mm、宽50mm、厚50mm;

[0038] 3、制作检修平板7安装槽75,该安装槽75通孔,规格是 $\Phi 11*100$ mm,即中间的长方形长为100mm,两边的半圆直径是11mm;

[0039] 4、沿安装槽75槽缘固定一加强不锈钢板74,该加强不锈钢板74规格为长160mm、宽60mm;

[0040] 5、在检修平板7中部区域安装安全带悬挂棒71,该安全带悬挂棒高 $\phi 1300$ mm、规格为外直径65mm $\times$ 厚6mm,顶部带固定孔72的不锈钢管,其底部焊接在一块正方形不锈钢面板上,再通过四角螺丝将其固定在检修平板7上;

[0041] 6、将直角钩形螺栓8蝶形螺母81旋开,取出介子82,再将直角钩形螺栓8有螺纹的一端穿过安装槽75,套入介子82,最后将蝶形螺母81旋入螺纹。

[0042] 请参照附图2,该附图为高压电架设结构上铺设本发明的检修工作平台,检修人员将安全带73一端扣入安全带悬挂棒71上的固定孔72,另一端扣在检修人员的身体上,由于高压电架设结构的高度至少都为3米,甚至达到十几米,这种带电高空作业非常危险,因此,

可根据实际情况调整安全带的长度。

[0043] 由于每组110kV隔离开关利用4块本发明的检修平台铺设在构架槽钢上,每个工作人员约80Kg,经测试每块检修平台最少能负重300Kg,因此完全可保证检修人员对110kV隔离开关所有检修工作的实施。

[0044] 检修工作平台拆装方便,能给刀闸检修创造良好的作业条件,增大人员工作空间,优化人、设备,提高工作效率,降低了工作人员的疲劳影响,保障人员的安全与设备的健康。可见利用该检修平台可产生较大的安全效益,同时对确保10kV高压开关柜健康稳定运行,提高10kV高压开关柜紧急缺陷的处理效率,保证社会和居民供电可靠性和运行操作人员的人身安全具有重大的意义。

[0045] 以上所述仅为本发明的优选实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

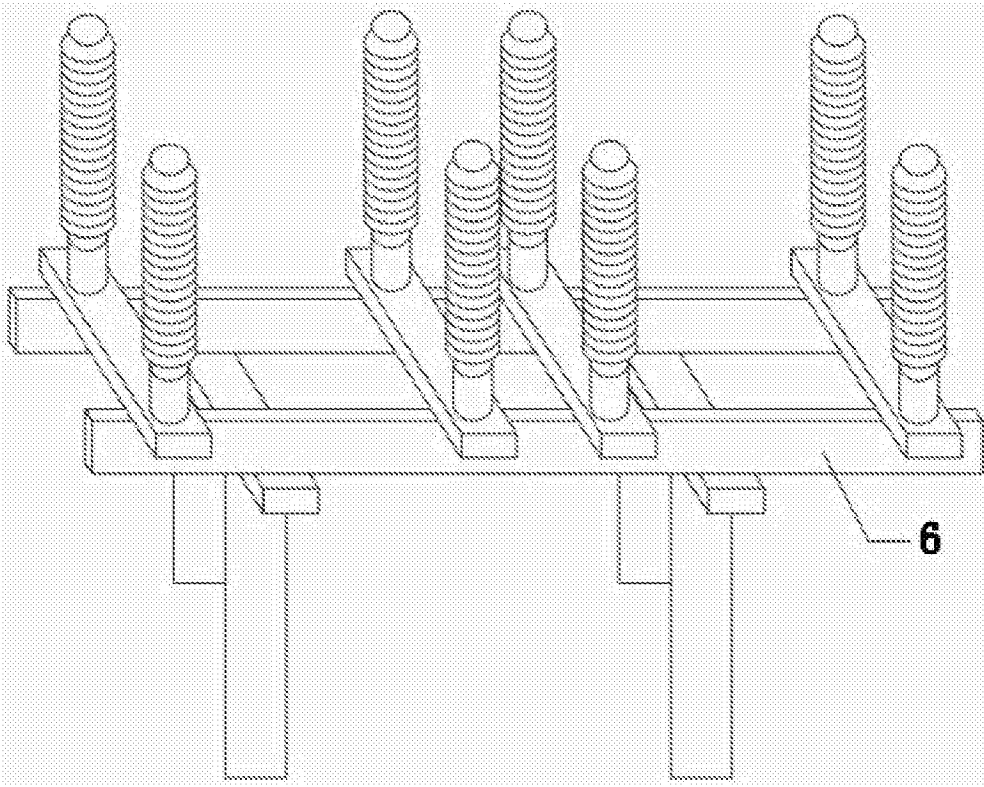


图1

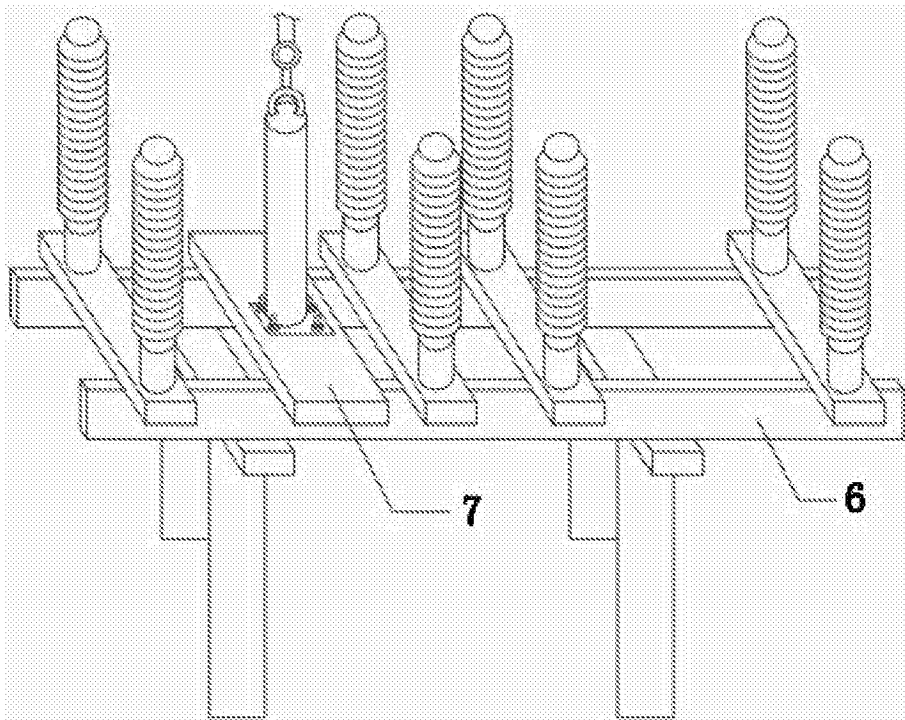


图2

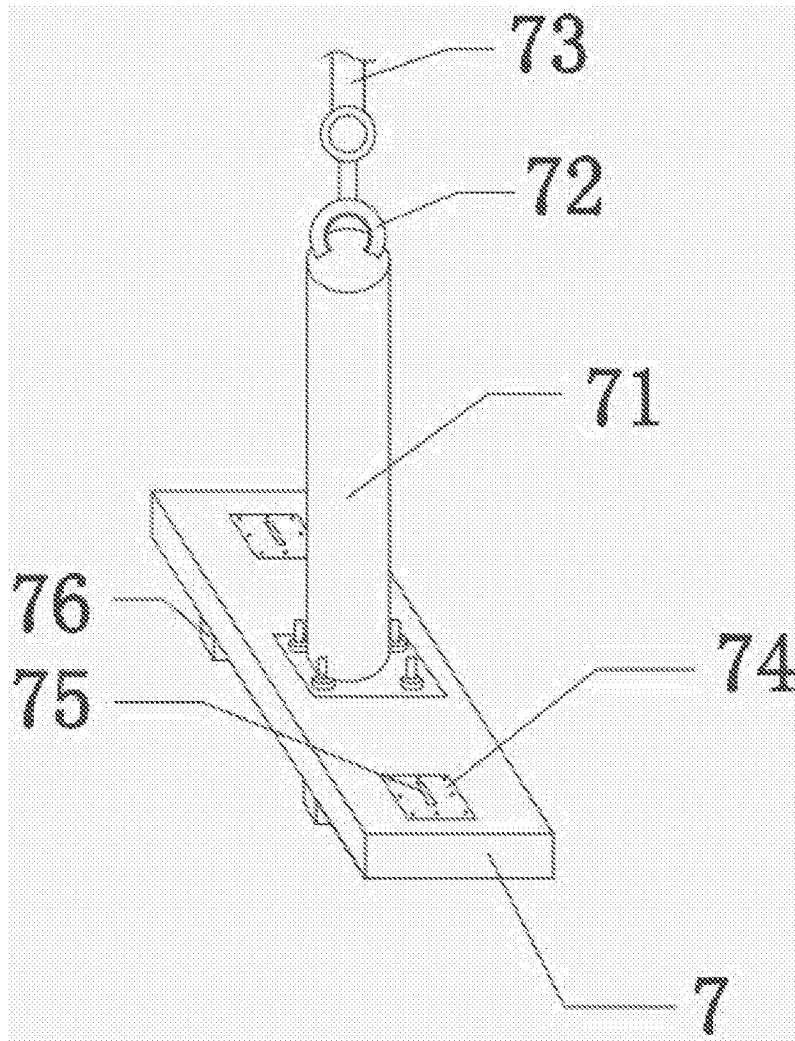


图3

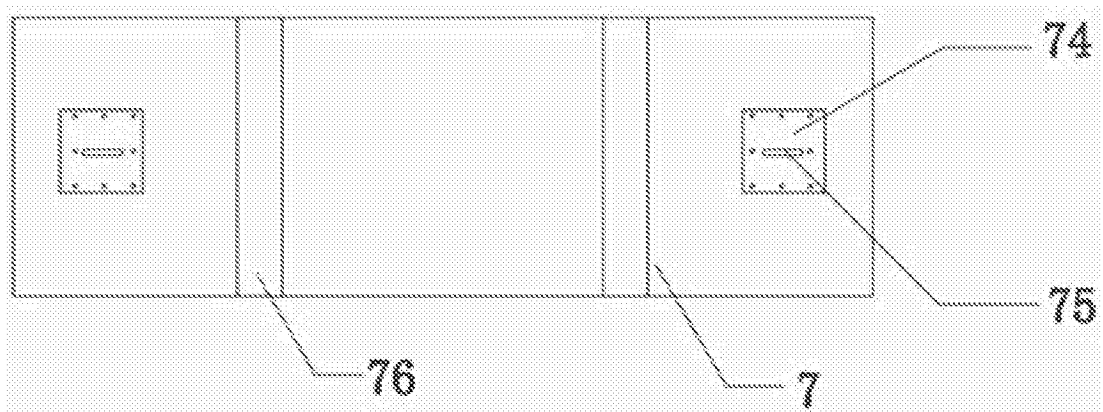


图4

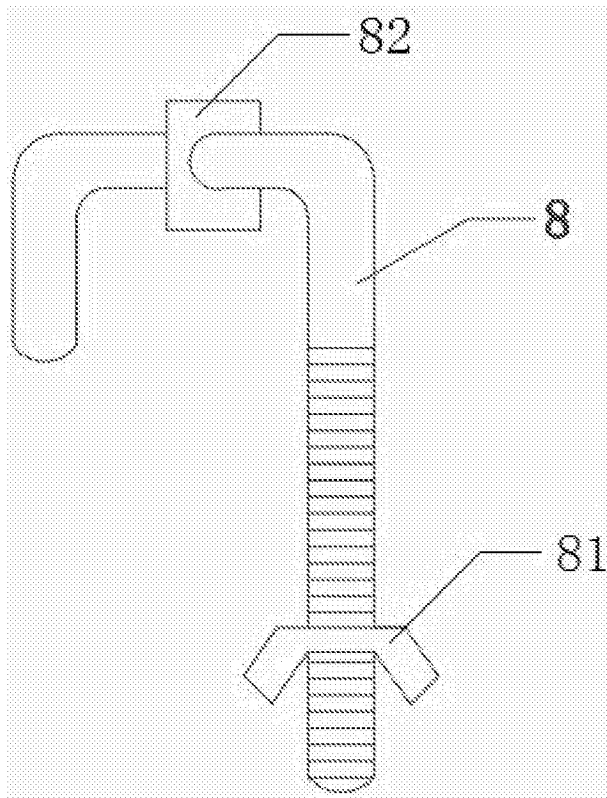


图5