



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210865898 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201922144173.1

(22)申请日 2019.12.04

(73)专利权人 江苏智维自动化设备有限公司
地址 213200 江苏省常州市金坛区龙湖路2号

(72)发明人 徐恒 黄丹毓 高志新

(74)专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事务所(普通合伙) 32258

代理人 郑云

(51)Int.Cl.

H01F 41/02(2006.01)

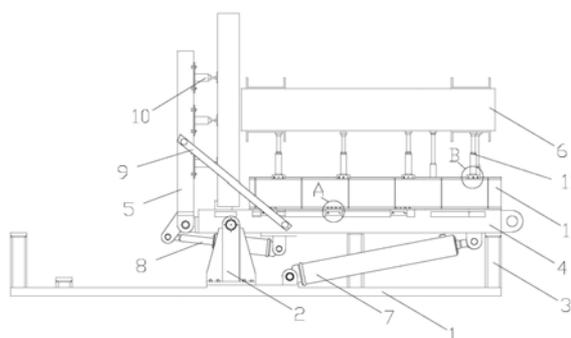
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

变压器铁芯堆叠翻身支架

(57)摘要

本实用新型公开一种变压器铁芯堆叠翻身支架,包括:翻转底板,所述翻转底板上设有铰支和右支撑柱;通过铰支和右支撑柱设于翻转底板上方的翻转平台,所述翻转平台的左部与所述铰支铰接,右部放置在右支撑柱上;与所述翻转平台左端铰接的侧翻转板,所述侧翻转板与所述翻转平台共同形成变压器铁芯放置空间;还包括用于控制所述翻转平台围绕铰支在竖直方向翻转的第一动力机构,和用于控制所述侧翻转板围绕翻转平台左端在竖直方向翻转的第二动力机构。本实用新型的翻身支架可调节性好,可以灵活适应变压器铁芯结构、尺寸变化;对变压器铁芯的固定性能好,翻身时有效避免铁芯损毁,升至整体滑脱。



1. 一种变压器铁芯堆叠翻身支架,其特征在于:包括:

翻转底板(1),所述翻转底板(1)上设有铰支(2)和右支撑柱(3);

通过铰支(2)和右支撑柱(3)设于翻转底板(1)上方的翻转平台(4),所述翻转平台(4)的左部与所述铰支(2)铰接,翻转平台(4)的右部放置在右支撑柱(3)上;

与所述翻转平台(4)的左端铰接的侧翻转板(5),所述侧翻转板(5)与所述翻转平台(4)共同形成变压器铁芯(6)的放置空间;

还包括用于控制所述翻转平台(4)围绕铰支(2)在竖直方向翻转的第一动力机构(7),和用于控制所述侧翻转板(5)围绕翻转平台(4)的左端在竖直方向翻转的第二动力机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的变压器铁芯堆叠翻身支架,其特征在于:所述变压器铁芯(6)的放置空间的前侧和/或后侧设有连杆(9),所述连杆(9)的两端分别与侧翻转板(5)和翻转平台(4)连接,且所述连杆(9)的至少一端为可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的变压器铁芯堆叠翻身支架,其特征在于:所述侧翻转板(5)的右侧端面设有水平调节机构,用于支撑并调整变压器铁芯(6)在水平方向的位置;

和/或,翻转平台(4)的顶部安装有竖直调节机构,用于支撑并调整变压器铁芯(6)在竖直方向的位置。

4. 根据权利要求3所述的变压器铁芯堆叠翻身支架,其特征在于:所述水平调节机构为水平调节螺杆(10),所述水平调节螺杆(10)包括安装在侧翻转板(5)的右侧端面的螺杆底座和安装在螺杆底座上的螺杆,所述螺杆底座上开设有开口向右的水平方向的螺杆孔,所述螺杆插装在螺杆孔内且与螺杆孔螺纹配合,所述螺杆右端固定安装有支撑垫板;

和/或,所述竖直调节机构为竖直调节螺杆(11),所述竖直调节螺杆(11)包括螺杆和竖直调节螺杆的螺杆底座(15),所述竖直调节螺杆的螺杆底座(15)安装在翻转平台上,所述竖直调节螺杆的螺杆底座(15)上开设有开口向上的竖直方向的螺杆孔,所述螺杆插装在螺杆孔内且与螺杆孔螺纹配合,所述螺杆顶端固定安装有支撑垫板。

5. 根据权利要求3所述的变压器铁芯堆叠翻身支架,其特征在于:所述翻转平台(4)的顶部安装有第一调整机构,所述第一调整机构用于调整位于翻转平台至少前侧和/或至少后侧的竖直调节机构在前后方向的位置;

和/或,所述翻转平台(4)的顶部安装有第二调整机构,所述第二调整机构用于调整位于翻转平台至少左侧和/或至少右侧的竖直调节机构在左右方向的位置。

6. 根据权利要求5所述的变压器铁芯堆叠翻身支架,其特征在于:

所述第一调整机构包括沿前后方向设置在翻转平台顶部的第一滑轨(12)及与第一滑轨(12)滑动配合的第一滑块(13);所述第二调整机构包括至少2根沿前后方向间隔设置的第二滑轨(14),所述第二滑轨(14)沿左右方向设置,且其中至少位于前侧和/或后侧的第二滑轨(14)设置在所述第一滑块(13)上,所述第二滑轨(14)上至少安装有2个所述竖直调节机构,其中至少位于第二滑轨左侧和/或右侧的竖直调节机构与第二滑轨滑动配合。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的变压器铁芯堆叠翻身支架,其特征在于:所述第一动力机构(7)为液压油缸且至少有1个,所述液压油缸并排且倾斜设置在翻转平台的下方,且所述液压油缸的一端与所述翻转底板(1)铰接,另一端与所述翻转平台(4)的右部铰接;

和/或,所述第二动力机构(8)为液压油缸,所述液压油缸的一端与翻转平台(4)的底部铰接,另一端与侧翻转板(5)铰接。

变压器铁芯堆叠翻身支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于变压器用具技术领域,具体涉及一种变压器铁芯堆叠翻身支架。

背景技术

[0002] 变压器铁芯包括由硅钢片堆叠而成的铁芯,及用于夹紧铁芯的夹件构成,铁芯在堆叠时是采用卧式堆叠的,堆叠之后夹紧铁芯夹件固定住铁芯,形成变压器铁芯,然后整体翻转,才能进行运输。传统的做法是人工进行作业,工人劳动大,工作效率低,而且翻转稳定性交差。为了解决该技术问题,目前多采用一种动力驱动的变压器铁芯翻转装置,如中国专利文献(申请号为201610830243.7)公开的变压器铁芯翻转装置及其作业方法及中国专利文献(申请号为201410730857.9)公开的非合金干式变压器器身专用翻身架等,但现有技术中的翻身架均存在如下缺陷:翻转平台与侧翻转板固定连接,使用不便;翻身架可调节性差,对变压器铁芯尺寸适应性差;对铁芯的固定性能差,翻身时可能出现铁芯损毁。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型提供一种可调节并灵活适应铁芯尺寸、使用安全性高的变压器铁芯堆叠翻身支架。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为:一种变压器铁芯堆叠翻身支架,包括:

[0005] 翻转底板,所述翻转底板上设有铰支和右支撑柱;

[0006] 通过铰支和右支撑柱设于翻转底板上方的翻转平台,所述翻转平台的左部与所述铰支铰接,翻转平台的右部放置在右支撑柱上;

[0007] 与所述翻转平台左端铰接的侧翻转板,所述侧翻转板与所述翻转平台共同形成变压器铁芯放置空间;

[0008] 还包括用于控制所述翻转平台围绕铰支在竖直方向翻转的第一动力机构,和用于控制所述侧翻转板围绕翻转平台左端在竖直方向翻转的第二动力机构。

[0009] 侧翻转板翻转至竖直方向时,为了保证侧翻转板与翻转平台的相对固定,保证使用安全性,进一步的,所述变压器铁芯放置空间的前侧和/或后侧设有连杆,所述连杆的两端分别与侧翻转板和翻转平台连接,且所述连杆至少一端为可拆卸连接。

[0010] 变压器铁芯种类较多,且为了适应不同应用环境,变压器铁芯的夹件尺寸、结构可能会出现变化,为了适应这种变化,进一步优化的,所述侧翻转板的右侧端面设有水平调节机构,用于支撑并调整变压器铁芯在水平方向的位置;和/或,翻转平台的顶部安装有竖直调节机构,用于支撑并调整变压器铁芯在竖直方向的位置。更进一步的,所述水平调节机构为水平调节螺杆,所述水平调节螺杆包括安装在侧翻转板右侧端面的螺杆底座和安装在螺杆底座上的螺杆,所述螺杆底座上开设有开口向右的水平方向的螺杆孔,所述螺杆插装在螺杆孔内且与螺杆孔螺纹配合,所述螺杆右端固定安装支撑垫板;和/或,所述竖直调节机构为竖直调节螺杆,所述竖直调节螺杆包括螺杆和竖直调节螺杆的螺杆底座,竖直调节螺杆的螺杆底座安装在翻转平台上,所述竖直调节螺杆的螺杆底座上开设有开口向上的竖直

方向的螺杆孔,所述螺杆插装在螺杆孔内且与螺杆孔螺纹配合,所述螺杆顶端固定安装支撑垫板。

[0011] 为了适应不同结构、尺寸的铁芯,进一步的,所述翻转平台的顶部安装第一调整机构,所述第一调整机构用于调整位于翻转平台至少前侧和/或至少后侧的竖直调节机构在前后方向的位置;和/或,所述翻转平台的顶部安装有第二调整机构,所述第二调整机构用于调整位于翻转平台至少左侧和/或至少右侧的竖直调节机构在左右方向的位置。更进一步的,进一步的,所述第一调整机构包括沿前后方向设置在翻转平台顶部的第一滑轨及与第一滑轨滑动配合的第一滑块;所述第二调整机构包括至少2根沿前后方向间隔设置的第二滑轨,所述第二滑轨沿左右方向设置,且其中至少位于前侧和/或后侧的第二滑轨设置在所述第一滑块上,所述第二滑轨上至少安装2个所述竖直调节机构,其中至少位于第二滑轨左侧和/或右侧的竖直调节机构与第二滑轨滑动配合。此外,第一调整机构和第二调整机构还可以选用滚珠丝杠。

[0012] 进一步的,所述第一动力机构为液压油缸且至少有1个,所述液压油缸并排且倾斜设置在翻转平台的下方,且所述液压油缸一端与所述翻转底板铰接,另一端与所述翻转平台的右部铰接;和/或,所述第二动力机构为液压油缸,所述液压油缸一端与翻转平台底部铰接,另一端与侧翻转板铰接。其中第一动力机构的设置方式相比于现有技术更省力、方便。

[0013] 本实用新型所取得的技术效果为:翻转平台与侧翻转板铰接且由第二动力机构驱动,将变压器铁芯放置在翻转平台上时,可以避免侧翻挡板对变压器铁芯的阻碍,且达到方便省力的效果。另外,翻身支架可调节性好,可以灵活适应变压器铁芯结构、尺寸变化;对变压器铁芯的固定性能好,翻身时有效避免铁芯损毁,升至整体滑脱。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1为本实用新型实施例中的变压器铁芯堆叠翻身支架的结构示意图。

[0016] 图2为图1的A处的放大示意图。

[0017] 图3为图1的B处的放大示意图。

[0018] 图4为图1的右视示意图示意图。

[0019] 图5为图4中C处的放大示意图。

[0020] 图中:1. 翻转底板,2. 铰支,3. 右支撑柱,4. 翻转平台,5. 侧翻转板,6. 变压器铁芯,7. 第一动力机构,8. 第二动力机构,9. 连杆,10. 水平调节螺杆,11. 竖直调节螺杆,12. 第一滑轨,13. 第一滑块,14. 第二滑轨、H型钢,15. 竖直调节螺杆的螺杆底座。

具体实施方式

[0021] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成,方向和参照(例如,上、下、左、右、等等)可以仅用于帮助对附图中的特征的描述。因此,并非在限制性意义上采用以下具体实施方式,并且仅仅由所附权利要求及其等同形式来限定所请求保护的主体范围。

[0022] 见图1至图5,一种变压器铁芯堆叠翻身支架,包括翻转底板1、翻转平台4及与所述翻转平台4左端铰接的侧翻转板5。其中翻转底板上设有铰支2和右支撑柱3;翻转平台4的左部与所述铰支2铰接,右部放置在右支撑柱3上;侧翻转板5与所述翻转平台4共同形成变压器铁芯6的放置空间。

[0023] 翻身支架还包括用于控制所述翻转平台4围绕铰支2在竖直方向翻转的第一动力机构7,和用于控制所述侧翻转板围绕翻转平台左端在竖直方向翻转的第二动力机构8。具体的,第一动力机构7为2个间隔设置的液压油缸,液压油缸并排且倾斜设置在翻转平台4的下方,且所述液压油缸一端与所述翻转底板1铰接,另一端与所述翻转平台4的右部铰接。所述第二动力机构8为液压油缸,所述液压油缸一端与翻转平台4底部铰接,另一端与侧翻转板5铰接。

[0024] 变压器铁芯放置空间的前侧和后侧分别设有连杆9,连杆9的两端分别于侧翻转板5和翻转平台4可拆卸连接。具体的,侧翻转板5和翻转平台4的两侧端面分别开设有销孔,对应连杆的两端也分别开设通孔,连杆与侧翻转板和翻转平台通过插入通孔和销孔的插销连接。为了便于稳固,也可以进一步在销孔内设置内螺纹,插销上设置与内螺纹配合的外螺纹。

[0025] 侧翻转板的右侧端面设有水平调节机构10,用于支撑并调整压器铁芯在水平方向的位置。翻转平台的顶部安装有竖直调节机构11,用于支撑并调整变压器铁芯在竖直方向的位置。其中水平调节机构和竖直调节机构可以为本领域中常用的位置、距离调整或高度调整机构,比如调节螺杆、伸缩杆及升降台等,本实施例选用调节螺杆,具体的:

[0026] 所述水平调节机构为水平调节螺杆,所述水平调节螺杆包括安装在侧翻转板右侧端面的螺杆底座和安装在螺杆底座上的螺杆,所述螺杆底座上开设有开口向右的水平方向的螺杆孔,所述螺杆插装在螺杆孔内且与螺杆孔螺纹配合,所述螺杆右端固定安装支撑垫板。所述竖直调节机构为竖直调节螺杆,所述竖直调节螺杆包括螺杆和竖直调节螺杆的螺杆底座15,竖直调节螺杆的螺杆底座15安装在翻转平台上,所述竖直调节螺杆的螺杆底座上开设有开口向上的竖直方向的螺杆孔,所述螺杆插装在螺杆孔内且与螺杆孔螺纹配合,所述螺杆顶端固定安装支撑垫板。

[0027] 本实施例的变压器铁芯堆叠翻身支架还包括第一调整机构和第二调整机构,具体的:第一调整机构安装在翻转平台的顶部,所述第一调整机构用于调整位于翻转平台前侧和后侧的竖直调节机构在前后方向的位置。

[0028] 第二调整机构安装所述翻转平台的顶部,所述第二调整机构用于调整位于翻转平台左侧和右侧的竖直调节机构在左右方向的位置。

[0029] 更具体的:第一调整机构包括2组分别设置在翻转平台顶部前后两侧的第一滑轨组,每组第一滑轨有3根平行且间隔设置的第一滑轨12,第一滑轨均沿前后方向设置,且通过螺栓固定在翻转平台顶部,第一滑轨上还设有与之滑动配合的第一滑块13。还包括3根间隔设置且均匀第一滑轨垂直的H型钢14(本实施例选用H型钢作为第二滑轨),其中一根H型钢14通过螺栓与前侧的第一滑轨组的滑块13连接(螺栓连接),另一根H型钢通过螺栓与后侧的第一滑轨组的滑块13连接(螺栓连接),第三根H型位于之前的两根H型钢之间且通过螺栓翻转平台顶部固定连接。每个H型钢上均安装4个竖直调节螺杆。其中前侧的H型钢与竖直调节螺杆的螺杆底座均为滑动安装,具体的螺杆底座与H型钢滑动配合。

[0030] 本实用新型的变压器铁芯堆叠翻身支架的工作原理为：首先将根据变压器铁芯的形状、尺寸依次调整第一调整机构、第二调整机构及竖直调节螺杆的螺杆伸出高度；然后完成变压器铁芯的堆叠工作，再将夹件夹紧；然后启动第二动力机构，使侧翻转板向上翻转至与翻转平台垂直，然后安装连杆，再启动第一动力机构，使翻转平台和侧翻转板，带动变压器铁芯翻转。

[0031] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

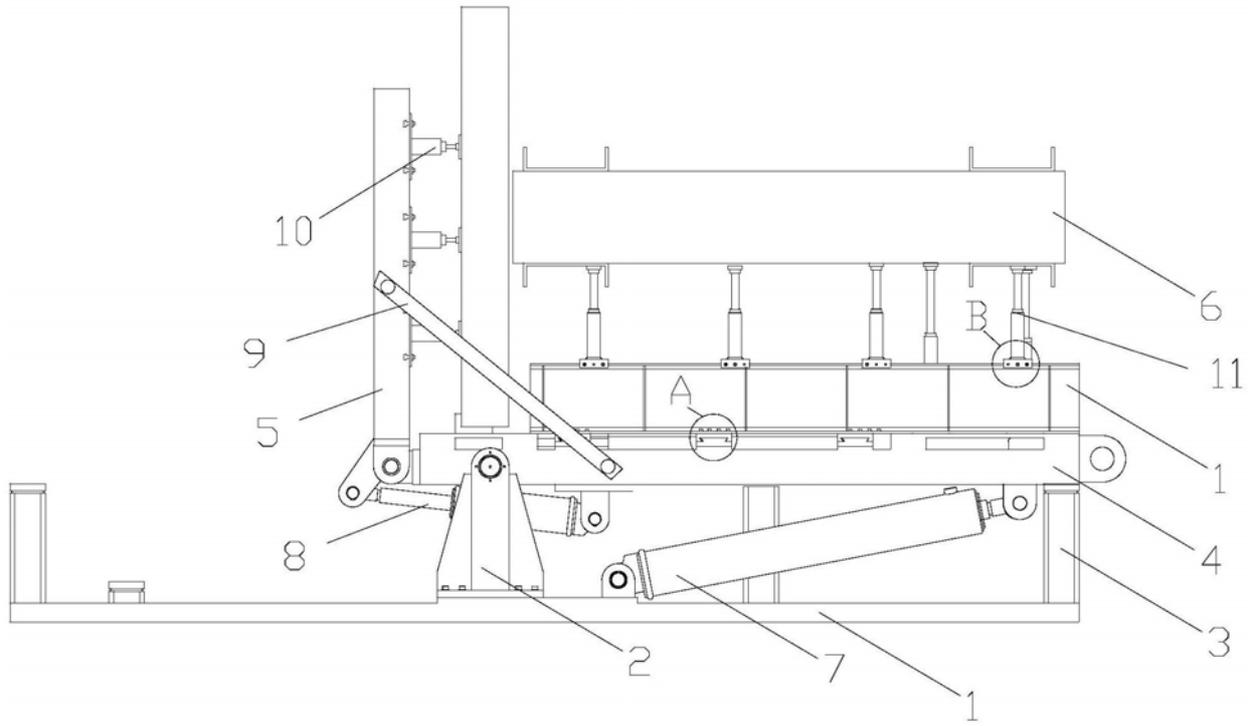


图1

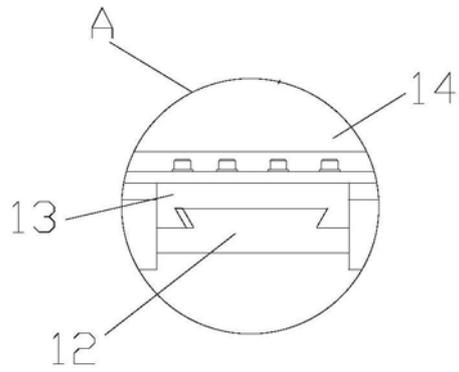


图2

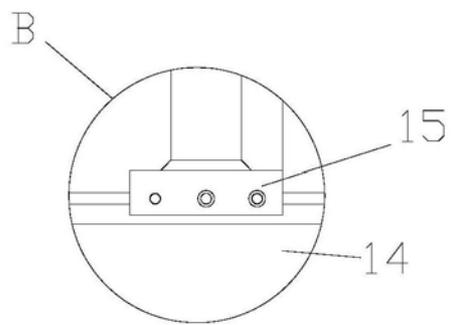


图3

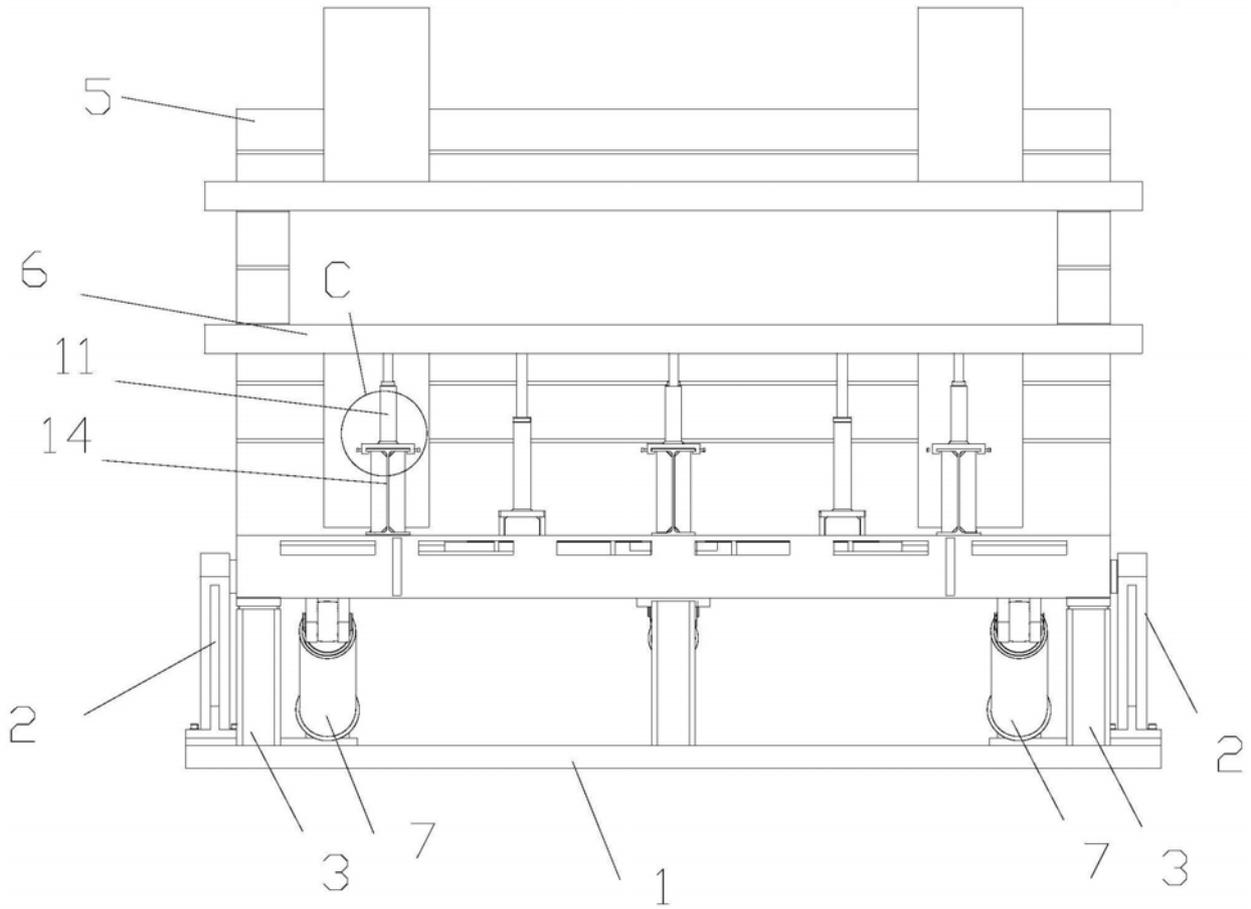


图4

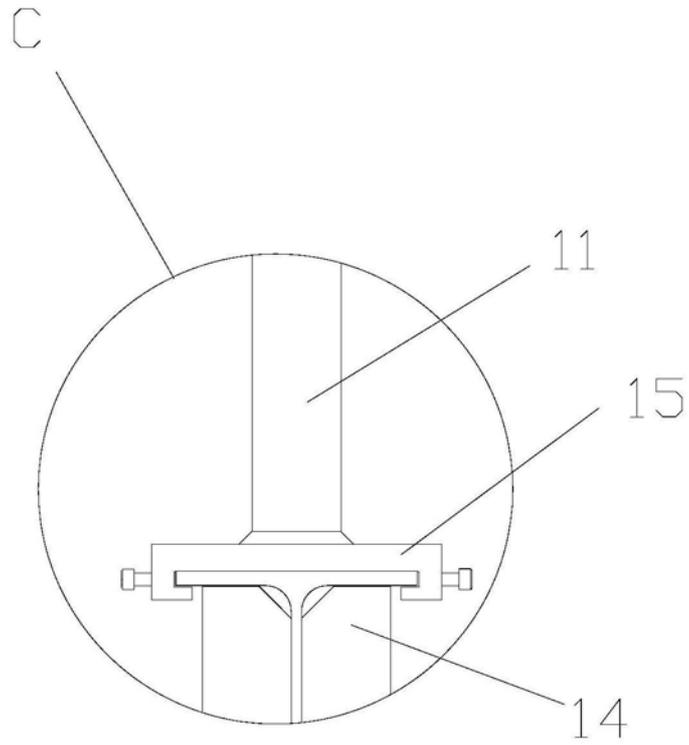


图5