



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107887137 B

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201711472742.4

H01F 41/10(2006.01)

(22)申请日 2017.12.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 105071087 A, 2015.11.18, 说明书第
[0026]-[0071]段, 附图1-13.

申请公布号 CN 107887137 A

CN 103219132 A, 2013.07.24, 说明书第
[0013]-[0033]段, 附图1-6.

(43)申请公布日 2018.04.06

(73)专利权人 乐清市红星辰电子有限公司

审查员 王润楠

地址 325608 浙江省温州市乐清市虹桥镇

科技创新园B区-7

(72)发明人 陈阿国 谢全龙 林宝苏 曹莉莉

刘严克 刘峰

(74)专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通

合伙) 33213

代理人 吴秉中 陈包杰

(51) Int. Cl.

H01F 27/29(2006.01)

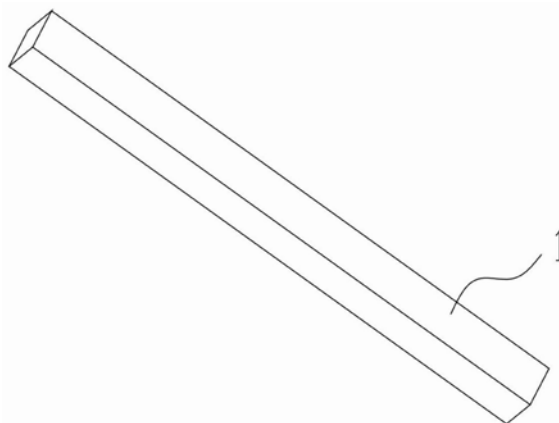
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种线圈接线端子、线圈及接线方法

(57)摘要

本发明公开一种线圈接线端子、线圈及接线方法。技术方案包括:四方针,垂直插接在线圈骨架端部的针槽内;接线端子,具有压接部和插接部,所述插接部设置在压接部上端一侧、且与压接部平行,所述插接部上设有与所述四方针插接的插接槽,所述压接部上设有压线脚,所述插接部的插接槽下端设有喇叭口形导向口。



1. 一种线圈,包括线圈骨架以及绕制在线圈骨架上的绕组,所述绕组引出有正、负极的引线,其特征在于:所述线圈骨架两端的挡板一侧分别设有接线端子座,所述接线端子座上设有针槽和端子槽,所述针槽内垂直插接有四方针,所述端子槽内设有活动的接线端子,所述接线端子具有压接部和插接部,所述压接部放置在所述端子槽内,并通过压线脚压接有导线,所述插接部设置在压接部上端一侧、且与所述压接部平行,所述插接部上设有与所述四方针插接的插接槽,所述插接槽下端设有喇叭口形导向口,所述引线绕制在所述四方针侧壁,且所述引线在四方针上的绕制高度为四方针高度的 $1/3$ 至 $2/3$,所述引线在四方针上绕制结束后,其多余部分通过用力拉扯,利用四方针的棱角将其截断,并通过将所述接线端子用力下压,使所述四方针连同引线一起插入所述接线端子的插接槽内,所述插接槽由第一侧面、第二侧面、第三侧面、第四侧面组成,所述第一侧面、第二侧面、第三侧面之间为连续结构,所述第三侧面、第四侧面之间的断续结构,所述第一侧面与第三侧面上设有相对的二个泡点,实现引线与接线端子的连接。

2. 根据权利要求1所述的线圈,其特征在于:所述线圈骨架的挡板对应接线端子座下方设有导线槽,所述导线设置在该导线槽内。

3. 根据权利要求1所述的线圈,其特征在于:所述插接部的插接槽上端弯折有限位部。

一种线圈接线端子、线圈及接线方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种线圈接线端子。

背景技术

[0002] 线圈广泛用作变压器、电机转子和电磁感应元件等，一般包括线圈骨架、绕组和接线端子等。线圈骨架一般都包括绕线柱和设置于绕线柱两端用于阻挡漆包线的挡板，漆包线缠绕在绕线柱上，并引出正、负极的引线，用于与接线端子相连接。传统的接线端子与引线之间均需焊接固定，但由于有些引线非常细，对焊接工艺要求非常高，需要经验非常丰富的焊工才能完成焊接，存在生产效率、合格率低下的问题，且这种结构的接线端子很难完成全自动化的装配。具体如授权公告号为“CN 202632925 U”或“CN 202633042 U”的专利所示。其中：公告号为“CN 202632925 U”的中国实用新型专利，公开一种“线圈及其接线端子”，其接线端子的接线部与引脚为一体成型结构，线圈上的引线与引脚焊接。公告号为“CN 202633042 U”的中国实用新型专利，公开一种“线圈外接引线与接线端子的连接结构”，其引线在安装柄缠绕后再与接线端子焊接。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种免焊接线圈接线端子、线圈及接线方法。

[0004] 为解决上述问题，本发明采用的技术方案线圈接线端子，其特征在于包括：

[0005] 四方针，垂直插接在线圈骨架端部的针槽内；

[0006] 接线端子，具有压接部和插接部，所述插接部设置在压接部上端一侧、且与压接部平行，所述插接部上设有与所述四方针插接的插接槽，所述压接部上设有压线脚，所述插接部的插接槽下端设有喇叭口形导向口。

[0007] 所述的线圈接线端子，其特征在于：所述插接部的插接槽由第一侧面、第二侧面、第三侧面、第四侧面组成，所述第一侧面、第二侧面、第三侧面之间为连续结构，所述第三侧面、第四侧面之间的断续结构。

[0008] 所述的线圈接线端子，其特征在于：所述第一侧面与第三侧面上设有相对的二个泡点。

[0009] 所述的线圈接线端子，其特征在于：所述插接部的插接槽上端弯折有限位部。

[0010] 一种线圈，根据上述所述的线圈接线端子实现，包括线圈骨架以及绕制在线圈骨架上绕组，所述绕组引出有出正、负极的引线，其特征在于：所述线圈骨架的挡板一侧设有接线端子座，所述接线端子座上设有针槽、端子槽，所述针槽内垂直插接有四方针上，所述端子槽内放置接线端子的压接部，所述压接部与导线压接，所述接线端子的插接部通过插接槽垂直插接在四方针，所述引线绕制在四方针侧壁。

[0011] 所述的线圈，其特征在于：所述线圈骨架的挡板对应接线端子座下方设有导线槽，所述导线设置在该导线槽内。

[0012] 一种线圈接线方法，根据上述所述的线圈接线端子实现，其特征在于方法如下：

- [0013] a) 先将所述引线从四方针侧壁底部往上绕制若干圈数;
- [0014] b) 再将所述接线端子的插接槽对准所述四方针;
- [0015] c) 最后将所述接线端子用力下压,使四方针连同引线一起插入所述接线端子的插接槽内,并与插接槽紧密连接。
- [0016] 所述的线圈接线方法,其特征在于:所述步骤a)中,所述引线在四方针上绕制结束后,其多余部分通过用力拉扯,利用四方针的棱角将其截断。
- [0017] 所述的线圈接线方法,其特征在于:所述步骤c)中,通过下拉与所述接线端子连接的导线,使所述接线端子下压。
- [0018] 所述的线圈接线方法,其特征在于:所述步骤a)中,所述引线在四方针上的绕制高度为四方针高度的1/3至2/3。
- [0019] 本发明线圈接线端子的优点:无需焊接便能完成引线与接线端子的牢固连接,且通过该结构的接线端子可以实现完全自动化生产。

附图说明

- [0020] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。
- [0021] 图1是本发明四方针的结构示意图;
- [0022] 图2、3是本发接线端子的不同角度结构示意图;
- [0023] 图4是本发明线圈骨架的结构示意图;
- [0024] 图5是本发明线圈的结构示意图;
- [0025] 图6是本发明线圈的装配示意图。

具体实施方式

[0026] 实施例1:

[0027] 如图1至图3所示,本发明的线圈接线端子由四方针1和接线端子2组成。所述的四方针1规格为0.64mm*0.64 mm,其垂直插接在线圈骨架3端部的针槽内,用于与线圈的引线连接。所述接线端子2具有压接部4和插接部5,所述插接部5设置在压接部4上端一侧、且与压接部4平行,所述插接部5上设有与所述四方针1插接的插接槽6,所述的四方针1插入后与插接槽6紧密连接。所述压接部4上设有压线脚7,所述压线脚7与电线连接前为展开状态,通过压线脚7将电线与所述压接部4固定。所述插接部5的插接槽6下端设有喇叭口形导向口8,以使四方针1和引线顺利插入插接槽6内。所述接线端子2由铜带一体冲压成型。

[0028] 进一步的,所述插接部5的插接槽6由第一侧面6a、第二侧面6b、第三侧面6c、第四侧面6d组成,所述第一侧面6a、第二侧面6b、第三侧面6c通过折弯形成连续结构,所述第三侧面6c、第四侧面6d之间的断续结构。该插接槽结构的优点在于:保证四方针1与插接槽6紧密连接的同时,又具备一定的弹性(第三侧面与第四侧面之间的断续使之形成弹性),能使引线顺利插入插接槽内。

[0029] 进一步的,所述第一侧面6a、第三侧面6c上设有相对的二个泡点9。保证端子和四方针的良好接触,导通稳定。

[0030] 进一步的,所述插接部5的插接槽6上端弯折有限位部10。限位部10由插接槽6的尾部折弯形成,以限制端子插入深度。

[0031] 实施例2:

[0032] 如图4至图5所示,本发明的线圈,根据实施例1所述的线圈接线端子实现,包括线圈骨架3以及绕制在线圈骨架上绕组11,所述绕组引出有出正、负极的引线12。所述线圈骨架3左右两端的挡板16一侧均设有接线端子座13,所述接线端子座13上设有针槽14、端子槽15,所述针槽14内垂直插接有四方针1,所述端子槽15内放置接线端子2的压接部4,所述压接部4与导线18压接,所述接线端子2的插接部5通过插接槽6垂直插接在四方针1上,所述引线12绕制在四方针1侧壁。

[0033] 进一步的,所述线圈骨架3的挡板16对应接线端子座13下方设有导线槽17,所述导线18设置在该导线槽17内。

[0034] 实施例3:

[0035] 如图6所示,本发明的线圈接线方法,根据实施例2所述的线圈接线端子实现,其方法如下:

[0036] a) 四方针插接到线圈骨架上后,先将线圈上的引线从四方针的底部往上绕制,缠绕的高度以达到充分与插接槽接触为易,理想为四方针高度的1/3至2/3;

[0037] b) 再将所述接线端子的插接槽对准所述四方针顶部;

[0038] c) 最后将所述接线端子用力下压,使四方针连同引线一起插入所述接线端子的插接槽内,实现与插接槽紧密连接。下压的深度为四方针碰到限位部10为止。

[0039] 进一步的,上述所述步骤a)中,所述引线在四方针上绕制结束后,其多余部分通过用力拉扯端部,利用四方针的棱角将其载断,以代替传统人工剪刀载断方式,提高了工作效率,也便于实现自动化装配。

[0040] 进一步的,上述所述步骤c)中,通过下拉与所述接线端子连接的导线,使所述接线端子下压,以便于实现自动化装配。

[0041] 本发明的线圈接线方法,由于简化了装配工艺,可以实现全自动化的装配,大大提高了生产效率,降低了成本。

[0042] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均包含在本发明的保护范围之内。

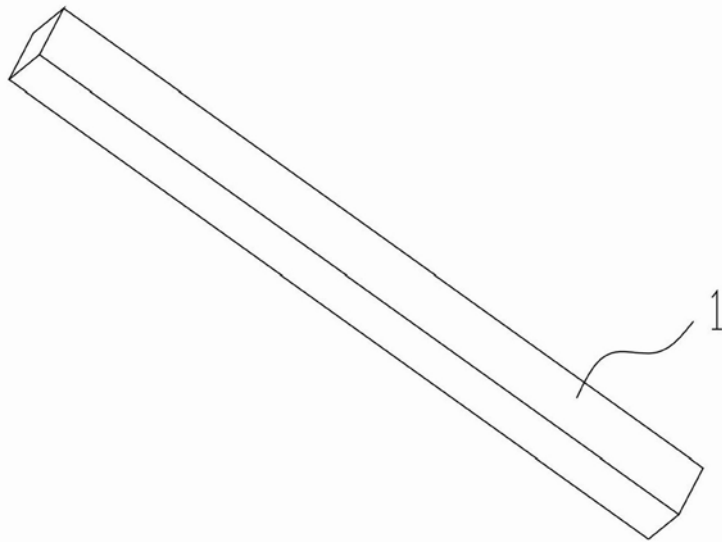


图1

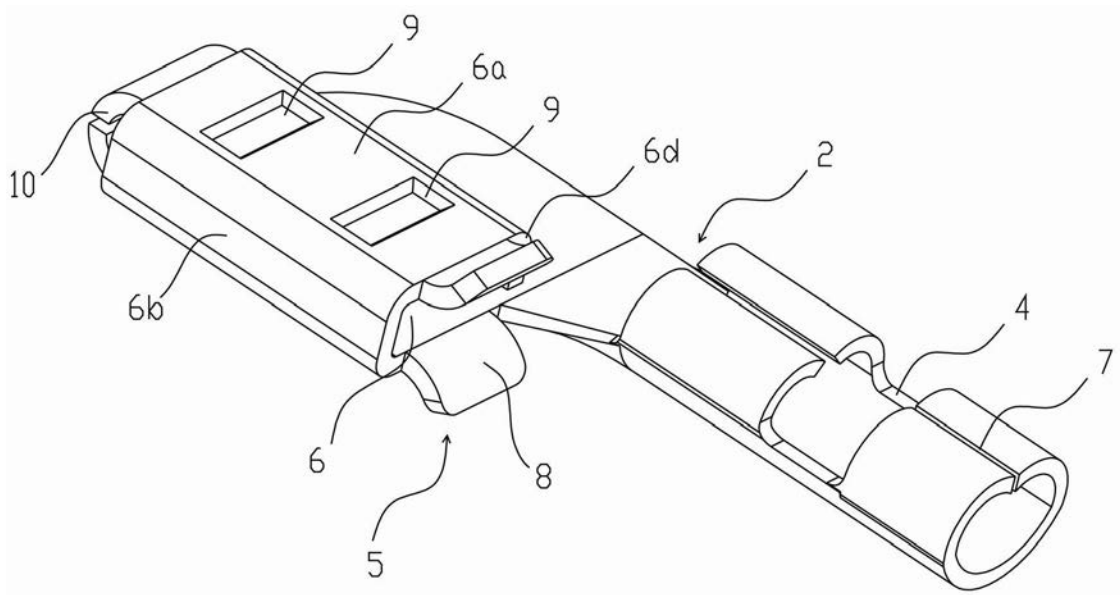


图2

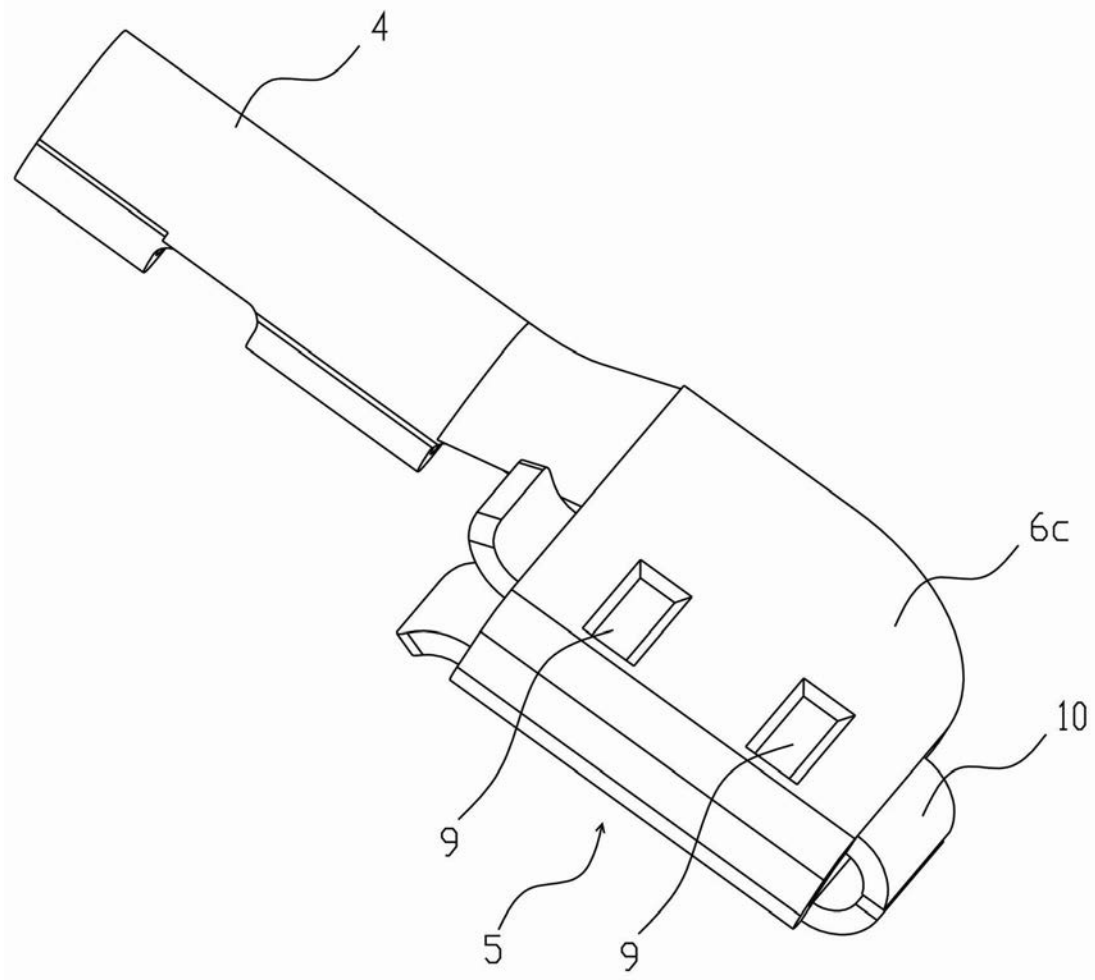


图3

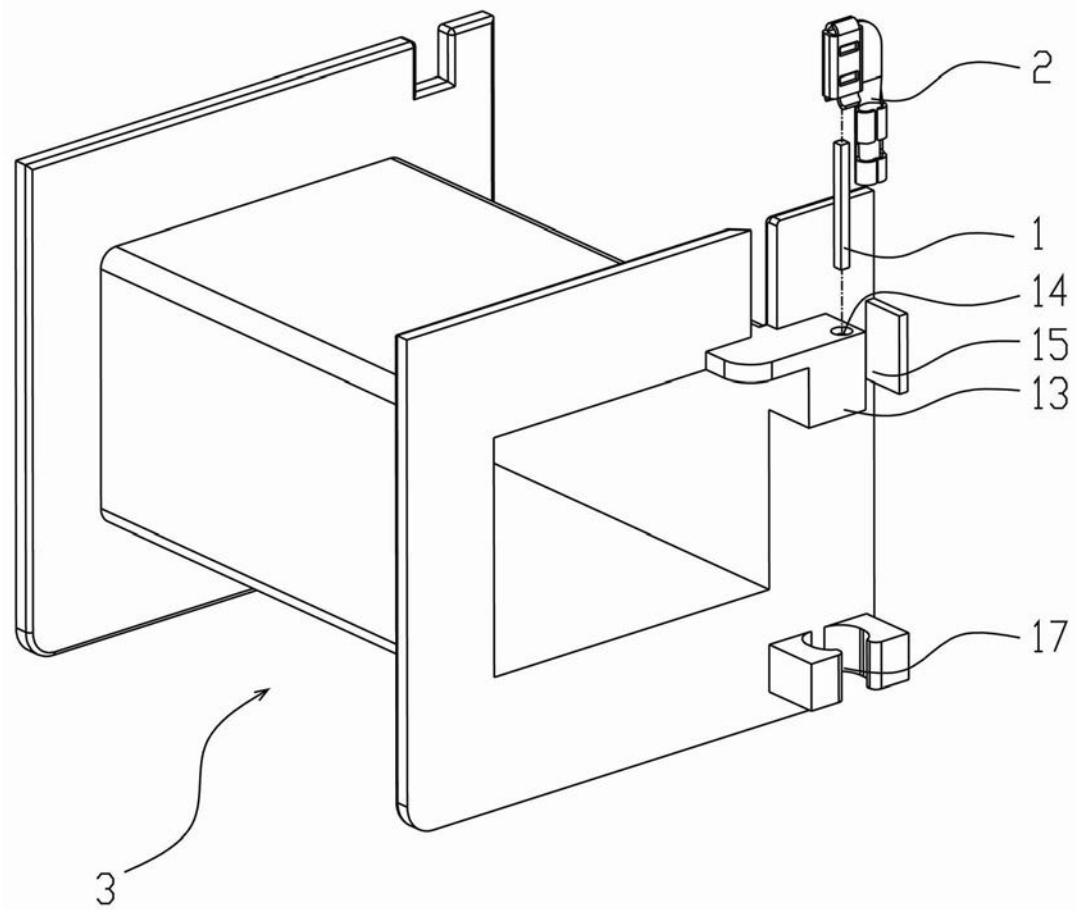


图4

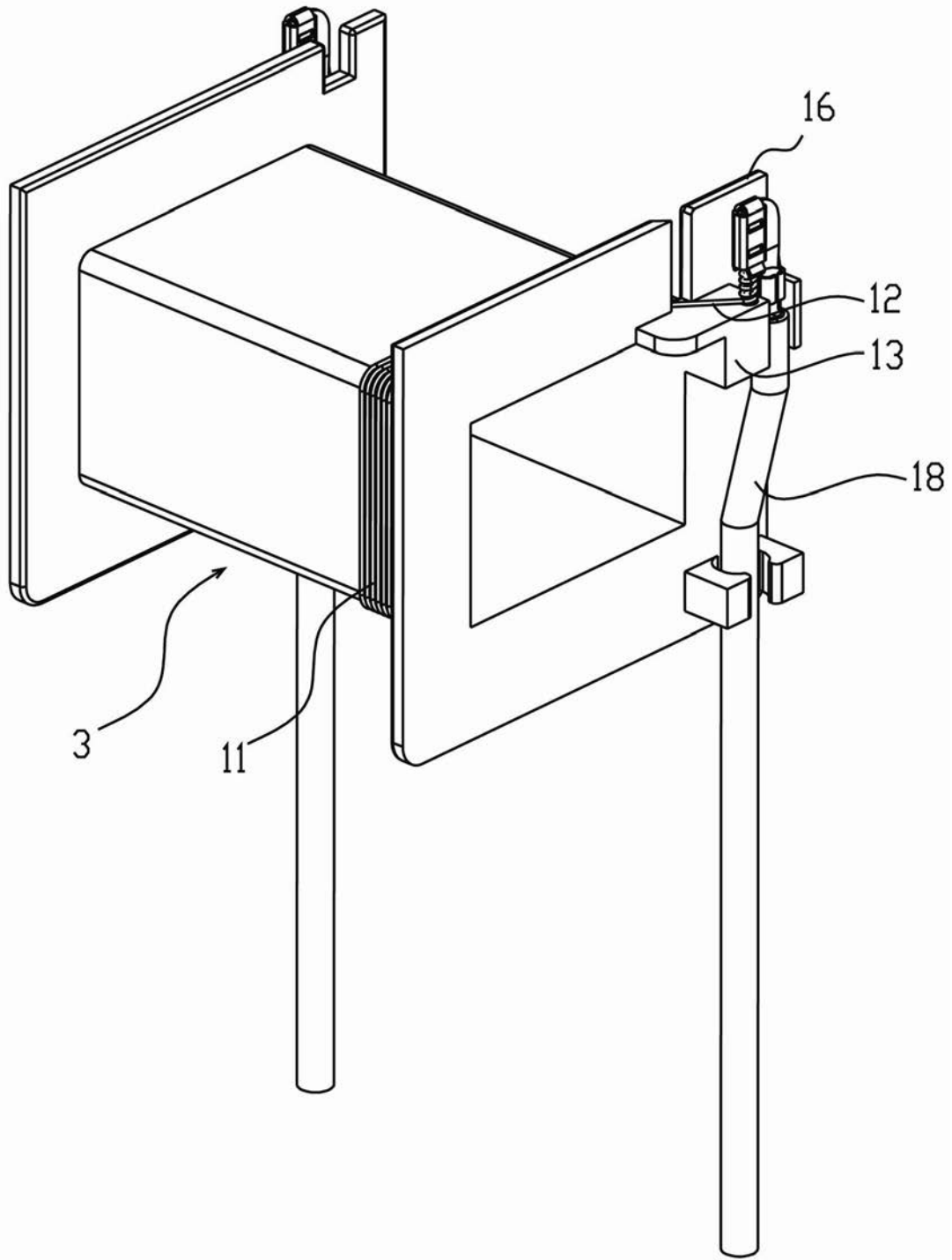


图5

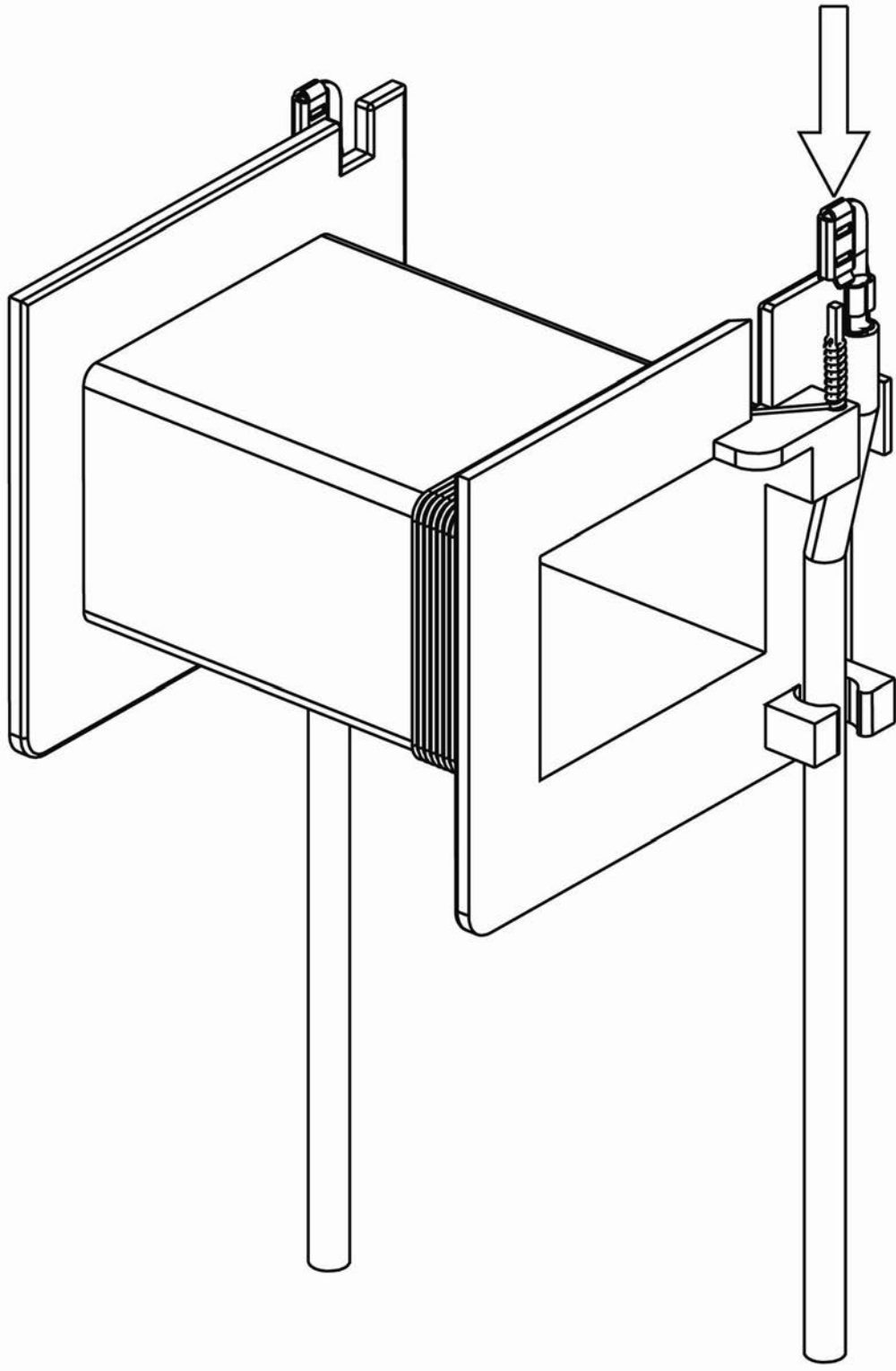


图6