(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115939899 A
(43)申请公布日 2023.04.07

(21)申请号 202211720792.0

(22)申请日 2022.12.30

(71)申请人 国网河北省电力有限公司建设公司
地址 050000 河北省石家庄市裕华区塔北路107号
申请人 河北电力工程监理有限公司
国家电网有限公司

(72)发明人 钱俊国 魏栋

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所 13120
专利代理师 张贵勤

(51)Int.Cl.
H01R 43/048(2006.01)

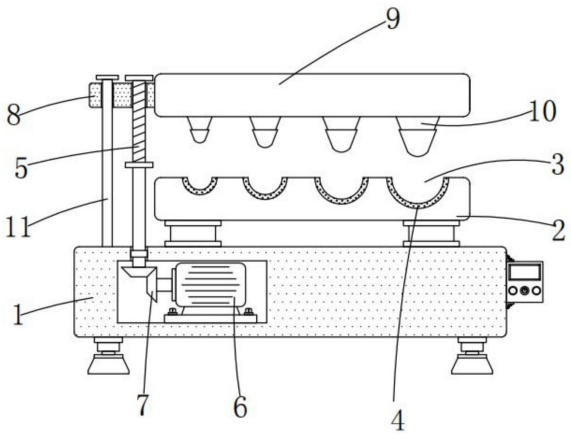
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

用于导线对接的压紧装置

(57)摘要

本发明提供了一种用于导线对接的压紧装置，属于电力施工工具技术领域，包括底座箱；安装板，所述安装板固定设在所述底座箱的顶部，所述安装板上开设有多个压槽，多个所述压槽内均固定安装有橡胶垫层；第一螺杆，所述第一螺杆转动设在所述底座箱的底部，所述第一螺杆的底端延伸入所述底座箱内；电机，所述电机固定设在所述底座箱内；两个锥齿，两个所述锥齿分别固定设在所述电机的输出轴上和所述第一螺杆的底端上，两个所述锥齿相啮合。本发明提供的用于导线对接的压紧装置具有无需缠绕保鲜膜也可防止压实过程中产生毛刺和凸起，使用较为方便的优点。



CN 115939899 A

1.一种用于导线对接的压紧装置,其特征在于,包括底座箱、安装板、第一螺杆、电机、两个锥齿、套板、导向杆和两个限位机构,安装板固定设在所述底座箱的顶部,所述安装板上开设有多个压槽,多个所述压槽内均固定安装有橡胶垫层;第一螺杆转动设在所述底座箱的底部,所述第一螺杆的底端延伸入所述底座箱内;电机固定设在所述底座箱内;两个锥齿分别固定设在所述电机的输出轴上和所述第一螺杆的底端上,两个所述锥齿相啮合;套板螺纹套设在所述第一螺杆上,所述套板的一端固定安装有压紧板,所述压紧板的底部对称固定安装有多个压紧块;导向杆滑动设在所述套板上,所述导向杆的底端与所述底座箱的顶部固定连接;两个限位机构对称设置在所述底座箱上。

2.如权利要求1所述的用于导线对接的压紧装置,其特征在于:所述限位机构包括安装架、第一限位板、滑槽、滑块、第二限位板、第二螺杆和手轮,所述安装架固定设在所述底座箱的顶部,所述第一限位板固定设在所述安装架的底部内壁上,所述滑槽开设在所述安装架的一侧内壁上,所述滑块滑动设在所述滑槽内,所述第二限位板固定设在所述滑块的一端上,所述第二螺杆螺纹设在所述安装架上,所述第二螺杆的底端与所述第二限位板的顶部转动连接,所述手轮固定设在所述第二螺杆的顶端上。

3.如权利要求1所述的用于导线对接的压紧装置,其特征在于:多个所述压紧块上均固定套设有橡胶套。

4.如权利要求2所述的用于导线对接的压紧装置,其特征在于:所述第一限位板和所述第二限位板上均对称开设有多个弧形槽,多个所述弧形槽内均固定安装有防滑凸垫。

5.如权利要求2所述的用于导线对接的压紧装置,其特征在于:所述安装架的顶部开设有第一螺纹孔,所述第一螺纹孔与所述第二螺杆相适配。

6.如权利要求1所述的用于导线对接的压紧装置,其特征在于:所述第一螺杆和所述导向杆的顶端均固定安装有限位块。

7.如权利要求1所述的用于导线对接的压紧装置,其特征在于:所述套板上开设有第二螺纹孔和滑孔,所述第二螺纹孔与第一螺杆相适配,所述滑孔与所述导线杆相适配。

8.如权利要求7所述的用于导线对接的压紧装置,其特征在于:所述滑块的一端镶嵌有滚珠,所述滚珠与所述滑槽的内壁相接触。

9.如权利要求1所述的用于导线对接的压紧装置,其特征在于:所述底座箱的底部对称固定安装有多个防滑脚垫。

10.如权利要求1所述的用于导线对接的压紧装置,其特征在于:多个所述压槽均为弧形,所述底座箱的一侧上固定安装有控制器,所述控制器与所述电机相适配。

用于导线对接的压紧装置

技术领域

[0001] 本发明属于电力施工工具技术领域，更具体地说，是涉及一种用于导线对接的压紧装置。

背景技术

[0002] 电力导线是电力系统主干线路中用以传输和分配大功率电能的导线产品，在导向架设过程中或遇到电力导线损坏时，需要将新导线接入到原有位置，使新导线两端与旧导线相接。

[0003] 然而在将两根导线进行连接时，需要将两根导线的端部穿入管子内压实，为了防止压实过程中产生毛刺和凸起，现有技术在管子外缠绕保鲜膜，比较浪费保鲜膜。

[0004] 因此，有必要提供一种用于导线对接的压紧装置解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于导线对接的压紧装置，以解决现有技术中存在的上述技术问题，具有无需缠绕保鲜膜也可防止压实过程中产生毛刺和凸起，使用较为方便的特点。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：提供一种用于导线对接的压紧装置，包括底座箱、安装板、第一螺杆、电机、两个锥齿、套板、导向杆和两个限位机构，安装板固定设在所述底座箱的顶部，所述安装板上开设有多个压槽，多个所述压槽内均固定安装有橡胶垫层；第一螺杆转动设在所述底座箱的底部，所述第一螺杆的底端延伸入所述底座箱内；电机固定设在所述底座箱内；两个锥齿分别固定设在所述电机的输出轴上和所述第一螺杆的底端上，两个所述锥齿相啮合；套板螺纹套设在所述第一螺杆上，所述套板的一端固定安装有压紧板，所述压紧板的底部对称固定安装有多个压紧块；导向杆滑动设在所述套板上，所述导向杆的底端与所述底座箱的顶部固定连接；两个限位机构对称设置在所述底座箱上。

[0007] 结合上述技术方案，在一种可能的实现方式中，所述限位机构包括安装架、第一限位板、滑槽、滑块、第二限位板、第二螺杆和手轮，所述安装架固定设在所述底座箱的顶部，所述第一限位板固定设在所述安装架的底部内壁上，所述滑槽开设在所述安装架的一侧内壁上，所述滑块滑动设在所述滑槽内，所述第二限位板固定设在所述滑块的一端上，所述第二螺杆螺纹设在所述第一安装架上，所述第二螺杆的底端与所述第二限位板的顶部转动连接，所述手轮固定设在所述第二螺杆的顶端上。

[0008] 结合上述技术方案，在一种可能的实现方式中，多个所述压紧块上均固定套设有橡胶套。

[0009] 结合上述技术方案，在一种可能的实现方式中，所述第一限位板和所述第二限位板上均对称开设有多个弧形槽，多个所述弧形槽内均固定安装有防滑凸垫。

[0010] 结合上述技术方案，在一种可能的实现方式中，所述安装架的顶部开设有螺纹孔，

所述螺纹孔与所述第二螺杆相适配。

[0011] 结合上述技术方案，在一种可能的实现方式中，所述第一螺杆和所述导向杆的顶端均固定安装有限位块。

[0012] 结合上述技术方案，在一种可能的实现方式中，所述套板上开设有第二螺纹孔和滑孔，所述第二螺纹孔与第一螺杆相适配，所述滑孔与所述导线杆相适配。

[0013] 结合上述技术方案，在一种可能的实现方式中，所述滑块的一端镶嵌有滚珠，所述滚珠与所述滑槽的内壁相接触。

[0014] 结合上述技术方案，在一种可能的实现方式中，所述底座箱的底部对称固定安装有多个防滑脚垫。

[0015] 结合上述技术方案，在一种可能的实现方式中，多个所述压槽均为弧形，所述底座箱的一侧上固定安装有控制器，所述控制器与所述电机相适配。

[0016] 本发明提供的用于导线对接的压紧装置的有益效果在于：与现有技术相比，本发明通过设置安装板上开设的多个不同内径的压槽，适用放置不同粗细型号的接管子对接适配的导线，通过设置的橡胶垫层可起到到垫护作用，避免压紧时管子接触产生毛刺和凸起。通过设置的电机运行配合锥齿，可带动第一螺杆转动驱动套板以及压紧板运动，通过设置的压紧块，在压紧板调节后可对接线管挤压实现对导线的压紧对接，通过设置的限位机构，简单操作后可对需要对接的导线夹持固定，避免其垂落接头从接线管脱离，有利于后续压紧对接操作。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明提供的用于导线对接的压紧装置的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图；

[0019] 图2为本发明的俯视结构示意图；

[0020] 图3为本发明中限位机构的主视剖视结构示意图；

[0021] 图4为本发明的主视结构示意图。

[0022] 其中，图中各附图标记如下：

[0023] 1、底座箱；2、安装板；3、压槽；4、橡胶垫层；5、第一螺杆；

[0024] 6、电机；7、锥齿；8、套板；9、压紧板；10、压紧块；11、导向杆；

[0025] 12、安装架；13、第一限位板；14、滑槽；15、滑块；

[0026] 16、第二限位板；17、第二螺杆；18、手轮。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例，而不是全部实施例，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于

限定本发明。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0028] 需要进一步说明的是，本发明的附图和实施方式主要对本发明的构思进行描述说明，在该构思的基础上，一些连接关系、位置关系、动力机构、供电系统、液压系统及控制系统等的具体形式和设置可能并未没有描述完全，但是在本领域技术人员理解本发明的构思的前提下，本领域技术人员可以采用熟知的方式对上述的具体形式和设置予以实现。

[0029] 当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0030] 方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位，并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0032] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，“若干”的含义是一个或一个以上，除非另有明确具体的限定。

[0033] 现对本发明提供的用于导线对接的压紧装置进行说明。

[0034] 如图1至图4所示，本发明第一实施方式提供的用于导线对接的压紧装置，包括底座箱1、安装板2、第一螺杆5、电机6、两个锥齿7、套板8、导向杆11和两个限位机构，安装板2固定设在所述底座箱1的顶部，所述安装板2上开设有多个压槽3，多个所述压槽3内均固定安装有橡胶垫层4；第一螺杆5转动设在所述底座箱1的底部，所述第一螺杆5的底端延伸入所述底座箱1内；电机6固定设在所述底座箱1内；两个锥齿7分别固定设在所述电机6的输出轴上和所述第一螺杆5的底端上，两个所述锥齿7相啮合；套板8螺纹套设在所述第一螺杆5上，所述套板8的一端固定安装有压紧板9，所述压紧板9的底部对称固定安装有多个压紧块10；导向杆11滑动设在所述套板8上，所述导向杆11的底端与所述底座箱1的顶部固定连接；两个限位机构对称设置在所述底座箱1上。

[0035] 通过设置安装板2上开设的多个不同内径的压槽3，适用放置不同粗细型号的接管子对接适配的导线，通过设置的橡胶垫层4可起到到垫护作用，避免压紧时管子接触产生毛刺和凸起。通过设置的电机6运行配合锥齿7，可带动第一螺杆5转动驱动套板8以及压紧板9

运动，通过设置的压紧块10，在压紧板9调节后可对接线管挤压实现对导线的压紧对接。

[0036] 在使用时，将需要对接的导线工件分别固定在底座箱1两侧的限位机构上，并使得接头搭在压槽3内，并将其对接好，之后启动电机6，运行的电机6输出轴会带动锥齿7驱动第一螺杆5转动，转动的第一螺杆5会驱动套板8以及压紧板9向下运动，之后压紧块10会接线管，接线管受压会凹陷对穿入的导线的对接头限位，依此便完成对接压紧，而设置的橡胶垫层4与橡胶套，可起到垫护作用，避免压紧时管子接触产生毛刺和凸起。

[0037] 进一步地，本发明在上述第一实施方式基础上又提供的一种具体实施方式如下：

[0038] 压紧块10用于与压槽3配合的端头为非牛顿流体构件。在压紧块10的端头刚与工件接触时，端头会随着工件的外部形状变形，而在进一步加压过程中，端头的受力迅速变大，开始发生硬化，将导线工件压接。这样有利于保持工件的外部形态。

[0039] 具体地，压紧块10的端头可以为柔性囊膜中设有非牛顿流体的结构，柔性囊膜外侧设有耐磨层，以降低磨损，柔性囊膜中的非牛顿流体处于有压状态，其压强为1.5-4个标准大气压强，具体压强根据实际需要确定，以保证在未压接工件时处于流体状态，而在对工件进行压接时，迅速变为固态。

[0040] 非牛顿流体，是指不满足牛顿黏性实验定律的流体，即其剪应力与剪切应变率之间不是线性关系的流体。非牛顿流体广泛存在于生活、生产和大自然之中。绝大多数生物流体都属于现在所定义的非牛顿流体。人身上血液、淋巴液、囊液等多种体液，以及像细胞质那样的"半流体"都属于非牛顿流体。

[0041] 高分子聚合物的浓溶液和悬浮液等一般为非牛顿流体。聚乙烯、聚丙烯酰胺、聚氯乙烯、尼龙6、PVS、赛璐珞、涤纶、橡胶溶液、各种工程塑料、化纤的熔体、溶液等，都是非牛顿流体。石油、泥浆、水煤浆、陶瓷浆、纸浆、油漆、油墨、牙膏、家蚕丝再生溶液、钻井用的洗井液和完井液、磁浆、某些感光材料的涂液、泡沫、液晶、高含沙水流、泥石流、地幔等也都是非牛顿流体。食品工业中的番茄汁、淀粉液、蛋清、苹果浆、浓糖水、酱油、果酱、炼乳、琼脂、土豆浆、熔化巧克力、面团、米粉团、以及鱼糜、肉糜等各种糜状食品物料也都是非牛顿流体。

[0042] 因此，我们可以根据需要选取合适的非牛顿流体材料。

[0043] 进一步地，如图3所示，本发明在上述第一实施方式基础上又提供的一种具体实施方式如下：

[0044] 所述限位机构包括安装架12、第一限位板13、滑槽14、滑块15、第二限位板16、第二螺杆17和手轮18，所述安装架12固定安装在所述底座箱1的顶部，所述第一限位板13固定安装在所述安装架12的底部内壁上，所述滑槽14开设在所述安装架12的一侧内壁上，所述滑块15滑动安装在所述滑槽14内，所述第二限位板16固定安装在所述滑块15的一端上，所述第二螺杆17螺纹安装在所述第一安装架12上，所述第二螺杆17的底端与所述第二限位板16的顶部转动连接，所述手轮18固定安装在所述第二螺杆17的顶端上，通过设置的限位机构，简单操作后可对需要对接的导线夹持固定，避免其垂落接头从接线管脱离，有利于后续压紧对接操作。

[0045] 进一步地，本发明在上述第一实施方式基础上又提供的一种具体实施方式如下：

[0046] 多个所述压紧块10上均固定套设有橡胶套，所述底座箱1的底部对称固定安装有多个防滑脚垫，通过设置的防滑脚垫，起到防滑的作用。

[0047] 进一步地，如图3所示，本发明在上述第一实施方式基础上又提供的一种具体实施

方式如下：

[0048] 所述第一限位板13和所述第二限位板16上均对称开设有多个弧形槽，多个所述弧形槽内均固定安装有防滑凸垫，通过设置的防滑凸垫，可增大摩擦可起到防滑作用。

[0049] 进一步地，如图3所示，本发明在上述第一实施方式基础上又提供的一种具体实施方式如下：

[0050] 所述安装架12的顶部开设有螺纹孔，所述螺纹孔与所述第二螺杆17相适配。

[0051] 进一步地，如图3所示，本发明在上述第一实施方式基础上又提供的一种具体实施方式如下：

[0052] 所述第一螺杆5和所述导向杆11的顶端均固定安装有限位块，通过设置的限位块，可起到限位作用。

[0053] 进一步地，如图1所示，本发明在上述第一实施方式基础上又提供的一种具体实施方式如下：

[0054] 所述套板8上开设有第二螺纹孔和滑孔，所述第二螺纹孔与第一螺杆5相适配，所述滑孔与所述导线杆11相适配。

[0055] 进一步地，如图1所示，本发明在上述第一实施方式基础上又提供的一种具体实施方式如下：

[0056] 所述滑块15的一端镶嵌有滚珠，所述滚珠与所述滑槽14的内壁相接触。

[0057] 进一步地，本发明在上述第一实施方式基础上又提供的一种具体实施方式如下：

[0058] 所述底座箱1的底部对称固定安装有多个防滑脚垫。

[0059] 进一步地，如图1所示，本发明在上述第一实施方式基础上又提供的一种具体实施方式如下：

[0060] 多个所述压槽3均为弧形，所述底座箱1的一侧上固定安装有控制器，所述控制器与所述电机6相适配。

[0061] 本发明提供的用于导线对接的压紧装置的工作原理如下：

[0062] 使用此装置对接导线时，人员先将对接导线用的接线管放置到压槽3内，之后依此拉扯住导线的对接头并将从对应的第一限位板13和第二限位板16之间穿过，然后将对接头穿入到接线管中，随后依次转动手轮18，第二螺杆17转动带动第二限位板16下降，而下降的第二限位板16配合第一限位板13可将导线夹持限位，避免其垂落接头从接线管脱离，固定好导线后启动电机6，运行的电机6输出轴会带动锥齿7驱动第一螺杆5转动，转动的第一螺杆5会驱动套板8以及压紧板9向下运动，之后压紧块10会接线管，接线管受压会凹陷对穿入的导线的对接头限位，依此便完成对接压紧，而设置的橡胶垫层4与橡胶套，可起到垫护作用，避免压紧时管子接触产生毛刺和凸起。

[0063] 与相关技术相比较，本发明提供的用于导线对接的压紧装置具有如下有益效果：

[0064] 本发明提供的用于导线对接的压紧装置，通过设置安装板2上开设的多个不同内径的压槽3，适用放置不同粗细型号的接管子对接适配的导线，通过设置的橡胶垫层4可起到到垫护作用，避免压紧时管子接触产生毛刺和凸起。通过设置的电机6运行配合锥齿7，可带动第一螺杆5转动驱动套板8以及压紧板9运动，通过设置的压紧块10，在压紧板9调节后可对接线管挤压实现对导线的压紧对接，通过设置的限位机构，简单操作后可对需要对接的导线夹持固定，避免其垂落接头从接线管脱离，有利于后续压紧对接操作。

[0065] 以上仅为本发明的较佳实施例而已，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，均应包含在本发明的保护范围之内。

[0066] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0067] 除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

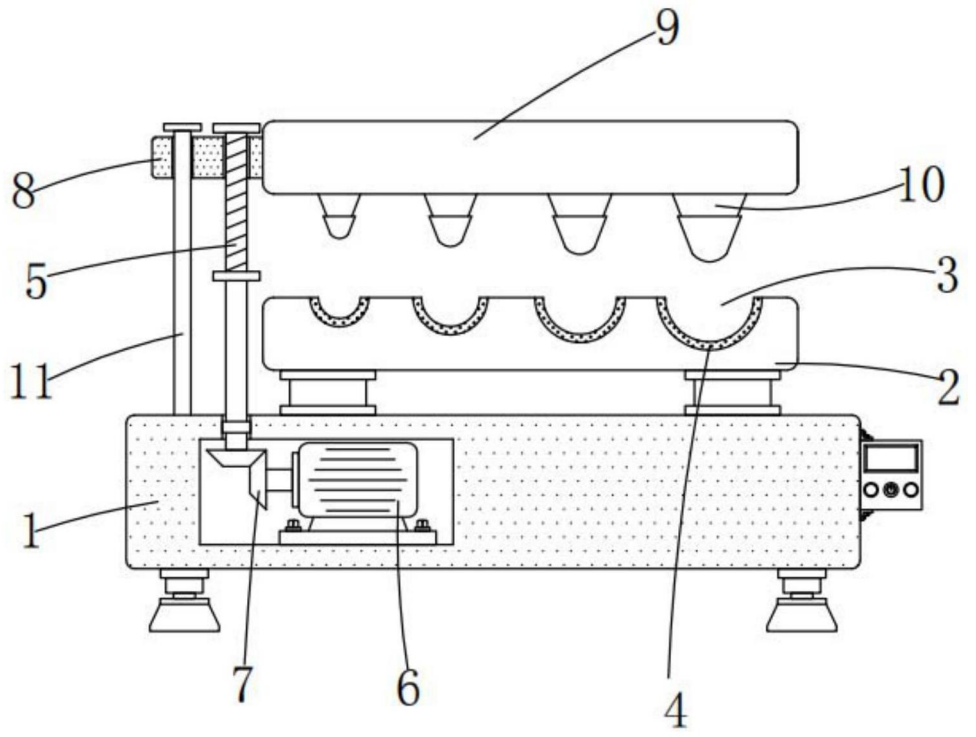


图1

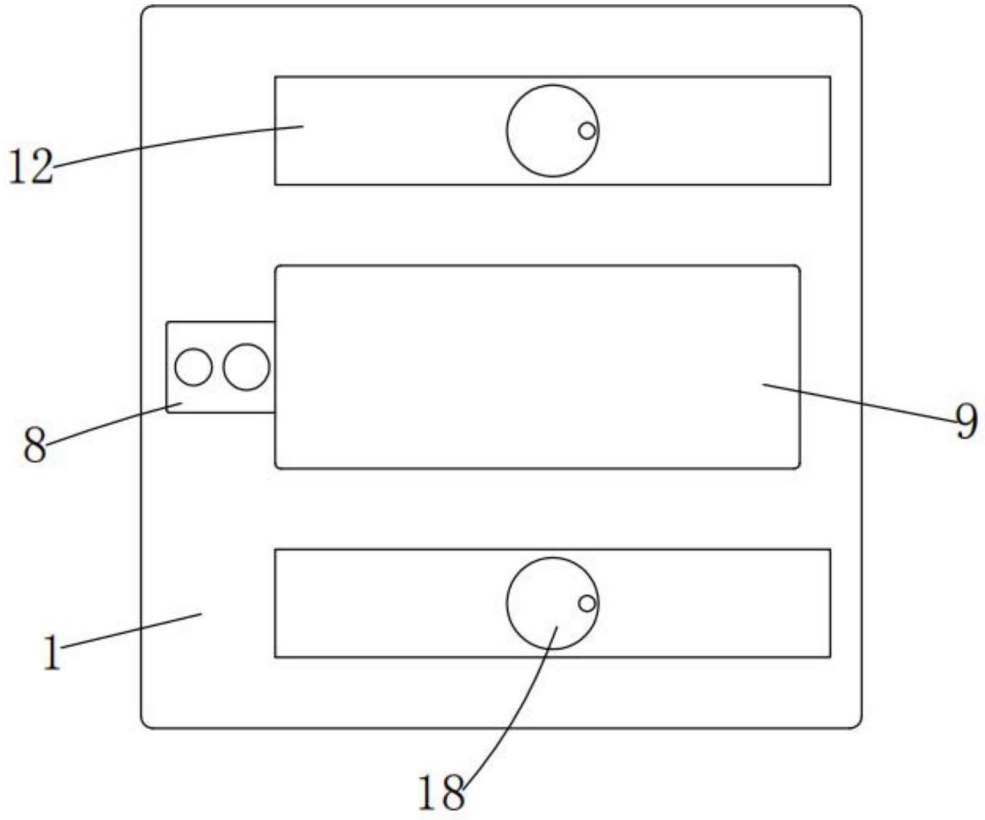


图2

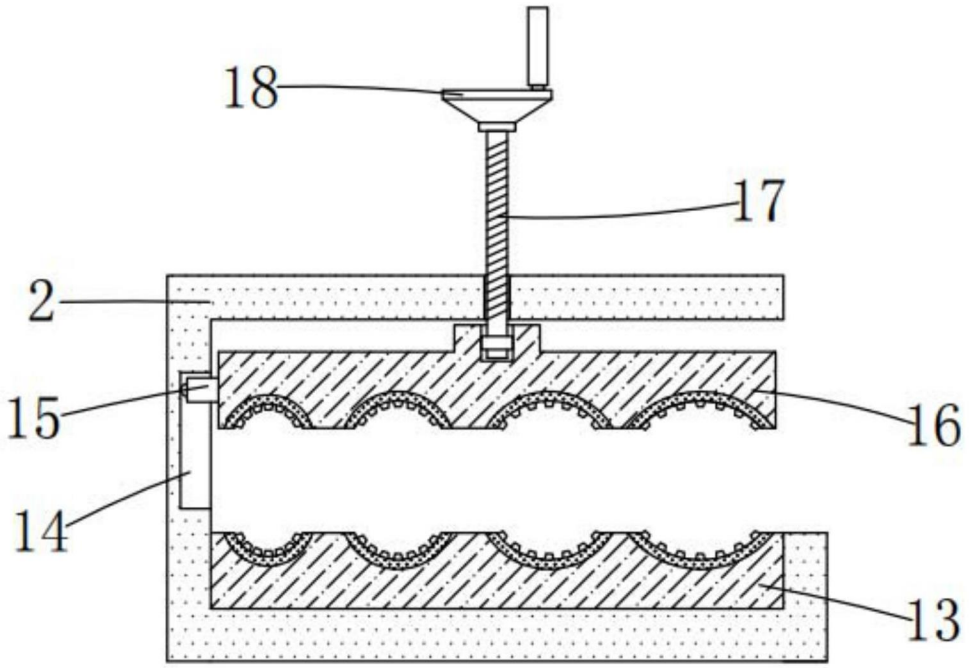


图3

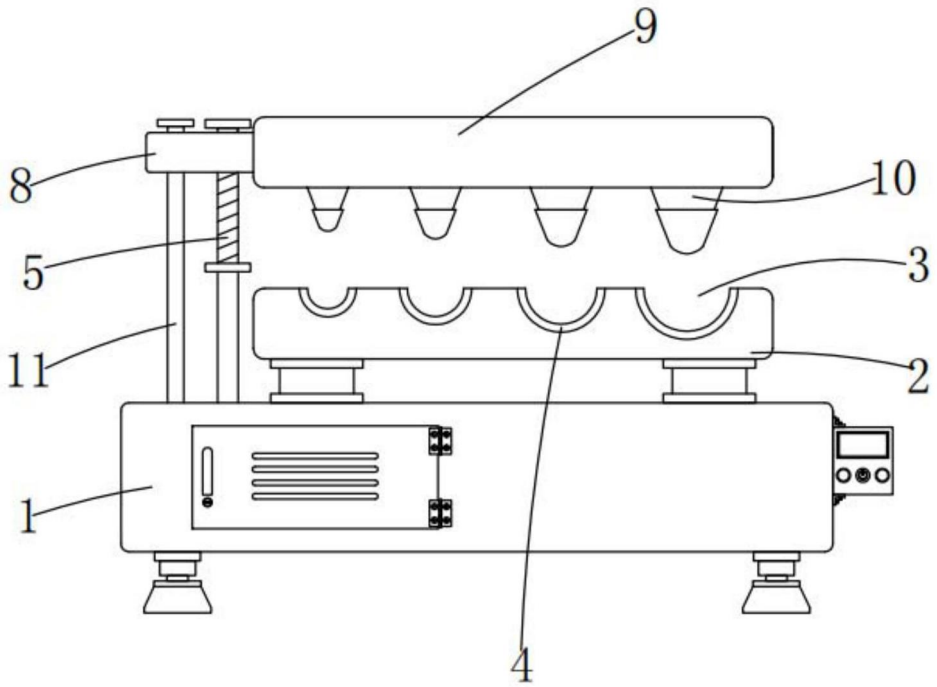


图4