(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 210667987 U
(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201922014692.6

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 何建斌
地址 512400 广东省韶关市南雄市水口镇大坪村委会水南门水东060号

(72)发明人 何建斌

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 肖平安

(51)Int.Cl.
H01F 27/02(2006.01)
H01F 27/08(2006.01)
H01F 27/16(2006.01)
H01F 27/06(2006.01)

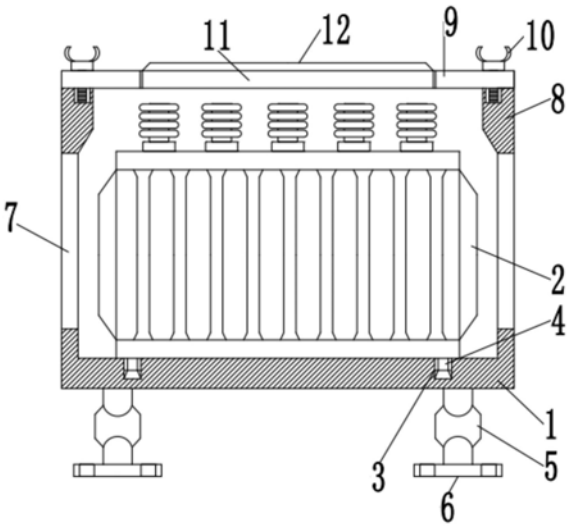
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防尘变压器及其散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种防尘变压器及其散热装置，包括变压器本体，所述变压器本体的外部固定设置有防尘箱，所述防尘箱包围在变压器本体的外部，所述防尘箱底部两侧的内壁上均开有卡槽，所述变压器本体底部两侧的外壁上均固定安装有与卡槽相适配的卡块，所述防尘箱顶部的外壁上设置有封闭结构的衬圈，所述衬圈的上方设置有顶盖，所述顶盖与衬圈的相同位置开有螺纹槽，且螺纹槽的内部螺纹连接有锁止螺钉。本实用新型对变压器起到很好的防尘的效果，避免了外界的灰尘粘附在变压器的外部，保证了变压器正常的使用，且防尘箱的设计不会影响变压器的散热，达到一举两得的效果，保证了变压器处于正常的工作温度中。



CN 210667987 U

1.一种防尘变压器,包括变压器本体(2),其特征在于,所述变压器本体(2)的外部固定设置有防尘箱(1),所述防尘箱(1)包围在变压器本体(2)的外部,所述防尘箱(1)底部两侧的内壁上均开有卡槽(3),所述变压器本体(2)底部两侧的外壁上均固定安装有与卡槽(3)相适配的卡块(4),所述防尘箱(1)顶部的外壁上设置有封闭结构的衬圈(8),所述衬圈(8)的上方设置有顶盖(9),所述顶盖(9)与衬圈(8)的相同位置开有螺纹槽,且螺纹槽的内部螺纹连接有锁止螺钉(10)。

2.根据权利要求1所述的一种防尘变压器,其特征在于,所述防尘箱(1)底部四角的外壁上均焊接有支腿(5),且支腿(5)底端的外壁上焊接有机架(6)。

3.根据权利要求1所述的一种防尘变压器,其特征在于,所述顶盖(9)顶部的外壁上开有散热口(11),且散热口(11)的内部活动设置有天窗(12),所述天窗(12)底部两侧的外壁上均固定设置有二折杆(28),且二折杆(28)的底端固定在散热口(11)的内壁上,所述天窗(12)顶部外壁的中心处通过螺栓连接有拉环(29)。

4.一种防尘变压器的散热装置,包括设置在防尘箱(1)两侧的散热器(7),其特征在于,所述散热器(7)包括开设在防尘箱(1)上的通风口(13),所述通风口(13)顶部和底部的内壁上均固定安装有夹持组件(14),两个所述夹持组件(14)中固定夹持有防水透气膜(23),且防水透气膜(23)与通风口(13)形成密封结构,所述通风口(13)的内部设置有与防水透气膜(23)并列的水帘(15),所述通风口(13)的开口处固定设置有过滤网(22)。

5.根据权利要求4所述的一种防尘变压器的散热装置,其特征在于,所述水帘(15)包括固定设置有在通风口(13)底部内壁上的集水箱(16),且集水箱(16)顶部的开口内通过螺栓固定安装有水泵(17),所述水泵(17)的出水端固定安装有上水管(18),所述上水管(18)的顶端安装有固定设置在通风口(13)顶部内壁上的连接头(21),且连接头(21)的下方固定安装有分支管(19),所述分支管(19)底部的外壁上设置有等距离分布的喷嘴(20)。

6.根据权利要求4所述的一种防尘变压器的散热装置,其特征在于,所述夹持组件(14)包括固定安装在通风口(13)内部的转轴(24),且转轴(24)上设置有两个呈交叉分布的夹持杆(25),所述夹持杆(25)的底端焊接有夹持头(27),两个所述夹持杆(25)之间的间隙中固定设置有伸缩弹簧(26)。

一种防尘变压器及其散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域，尤其涉及一种防尘变压器及其散热装置。

背景技术

[0002] 在电器设备和无线电路中，变压器常用作升降电压、匹配阻抗，安全隔离等。在发电机中，不管是线圈运动通过磁场或磁场运动通过固定线圈，均能在线圈中感应电势，此两种情况，磁通的值均不变，但与线圈相交链的磁通数量却有变动，这是互感应的原理。变压器就是一种利用电磁互感应，变换电压，电流和阻抗的器件。

[0003] 目前，变压器多用在室外，室外空气中带有很多的灰尘，又由于变压器在运行的过程中会产生很大的磁场，这个磁场就会不断的将环境中的灰尘吸附到变压器上，这样灰尘就会在变压器的表层不断的积压，由于防尘措施不够全面，这样就会导致变压器的散热性能变差，最后出现变压器烧毁的问题，因此，亟需设计一种防尘变压器及其散热装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种防尘变压器及其散热装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种防尘变压器，包括变压器本体，所述变压器本体的外部固定设置有防尘箱，所述防尘箱包围在变压器本体的外部，所述防尘箱底部两侧的内壁上均开有卡槽，所述变压器本体底部两侧的外壁上均固定安装有与卡槽相适配的卡块，所述防尘箱顶部的外壁上设置有封闭结构的衬圈，所述衬圈的上方设置有顶盖，所述顶盖与衬圈的相同位置开有螺纹槽，且螺纹槽的内部螺纹连接有锁止螺钉。

[0007] 进一步的，所述防尘箱底部四角的外壁上均焊接有支腿，且支腿底端的外壁上焊接有机架。

[0008] 进一步的，所述顶盖顶部的外壁上开有散热口，且散热口的内部活动设置有天窗，所述天窗底部两侧的外壁上均固定设置有二折杆，且二折杆的底端固定在散热口的内壁上，所述天窗顶部外壁的中心处通过螺栓连接有拉环。

[0009] 一种防尘变压器的散热装置，包括设置在防尘箱两侧的散热器，所述散热器包括开设在防尘箱上的通风口，所述通风口顶部和底部的内壁上均固定安装有夹持组件，两个所述夹持组件中固定夹持有防水透气膜，且防水透气膜与通风口形成密封结构，所述通风口的内部设置有与防水透气膜并列的水帘，所述通风口的开口处固定设置有过滤网。

[0010] 进一步的，所述水帘包括固定设置有在通风口底部内壁上的集水箱，且集水箱顶部的开口内通过螺栓固定安装有水泵，所述水泵的出水端固定安装有上水管，所述上水管的顶端安装有固定设置在通风口顶部内壁上的连接头，且连接头的下方固定安装有分支管，所述分支管底部的外壁上设置有等距离分布的喷嘴。

[0011] 进一步的，所述夹持组件包括固定安装在通风口内部的转轴，且转轴上设置有两个呈交叉分布的夹持杆，所述夹持杆的底端焊接有夹持头，两个所述夹持杆之间的间隙中固定设置有伸缩弹簧。

[0012] 本实用新型的有益效果为：

[0013] 1.通过设置的密闭的防尘箱，对变压器起到很好的防尘的效果，避免了外界的灰尘粘附在变压器的外部，保证了变压器正常的使用，且防尘箱的设计不会影响变压器的散热，达到一举两得的效果。

[0014] 2.通过设置的防水透气膜，保证了外界的水不会进入到防尘箱的内部，仅允许较冷空气的进入，达到对防尘箱内部散热的目的，保证了变压器处于正常的工作温度中。

[0015] 3.通过设置的循环式的水帘，能够对进入到防尘箱内部的空气进行持续的降温处理，提高了对变压器散热的效率，达到人们想要的效果。

[0016] 4、通过设置的天窗，可在变压器热量过载时打开，避免了高温对其造成的损伤，快速的实现散热通风的目的，延长了变压器的使用寿命。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种防尘变压器及其散热装置的防尘箱结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种防尘变压器及其散热装置的散热器结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型提出的一种防尘变压器及其散热装置的夹持组件结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型提出的一种防尘变压器及其散热装置的天窗结构示意图。

[0021] 图中：1防尘箱、2变压器本体、3卡槽、4卡块、5支腿、6机架、7散热器、8衬圈、9顶盖、10锁止螺钉、11散热口、12天窗、13通风口、14夹持组件、15水帘、16集水箱、17水泵、18上水管、19分支管、20喷嘴、21连接头、22过滤网、23防水透气膜、24转轴、25夹持杆、26伸缩弹簧、27夹持头、28二折杆、29拉环。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 请同时参见图1和图4，一种防尘变压器，包括变压器本体2，变压器本体2的外部固

定设置有防尘箱1，从变压器的外部实现变压器与带有灰尘空气的隔离，防尘箱1包围在变压器本体2的外部，防尘箱1底部两侧的内壁上均开有卡槽3，变压器本体2底部两侧的外壁上均固定安装有与卡槽3相适配的卡块4，卡槽3和卡块4的配合实现变压器在防尘箱1内部的固定安装，同时操作者还可以利用螺栓对变压器进行加固，防尘箱1顶部的外壁上设置有封闭结构的衬圈8，衬圈8的上方设置有顶盖9，顶盖9与衬圈8的相同位置开有螺纹槽，且螺纹槽的内部螺纹连接有锁止螺钉10，设置的顶盖9可拆卸，便于人们对变压器在防尘箱1内部的安装。

[0026] 进一步的，防尘箱1底部四角的外壁上均焊接有支腿5，且支腿5底端的外壁上焊接有机架6，对整体装置起到稳定支撑的目的。

[0027] 进一步的，顶盖9顶部的外壁上开有散热口11，且散热口11的内部活动设置有天窗12，天窗12底部两侧的外壁上均固定设置有二折杆28，且二折杆28的底端固定在散热口11的内壁上，天窗12顶部外壁的中心处通过螺栓连接有拉环29，操作者用手握住拉环29，向上用力，使得填充12从散热口11的内部抽出，通过二折杆28对天窗12起到稳定的支撑的效果，天窗12采用钢化玻璃制作，天窗12的四周可设置纱网，在完成收纳和打开的同时，也能够起到很好的防尘的效果。

[0028] 请同时参见图1、图2和图3，一种防尘变压器的散热装置，包括设置在防尘箱1两侧的散热器7，散热器7包括开设在防尘箱1上的通风口13，通风口13顶部和底部的内壁上均固定安装有夹持组件14，两个夹持组件14中固定夹持有防水透气膜23，为现有技术中常用的部件，达到很好的防尘并散热的目的，且防水透气膜23与通风口13形成密封结构，通风口13的内部设置有与防水透气膜23并列的水帘15，通风口13的开口处固定设置有过滤网22，对进入到防尘箱1内部的空气起到很好的过滤的效果。

[0029] 进一步的，水帘15包括固定设置有在通风口13底部内壁上的集水箱16，且集水箱16顶部的开口内通过螺栓固定安装有水泵17，水泵17的出水端固定安装有上水管18，上水管18的顶端安装有固定设置在通风口13顶部内壁上的连接头21，且连接头21的下方固定安装有分支管19，分支管19底部的外壁上设置有等距离分布的喷嘴20，利用水泵17的工作，把冷却水不断的精上水管18输送至喷嘴20处，在通风口13的内部形成浴帘，保证了低温的空气进入到防尘箱1的内部，达到很好的散热的目的。

[0030] 进一步的，夹持组件14包括固定安装在通风口13内部的转轴24，且转轴24上设置有两个呈交叉分布的夹持杆25，夹持杆25的底端焊接有夹持头27，两个夹持杆25之间的间隙中固定设置有伸缩弹簧26，实现对防水透气膜23的夹持固定，便于对防水透气膜23的更换。

[0031] 工作原理：使用时，操作者把变压器本体2通过卡块4和卡槽3固定安装在防尘箱1的内部，通过锁止螺钉10把顶盖9固定在防尘箱1的顶部，实现变压器本体2在防尘箱1内部的固定，在变压器本体1使用的过程中，通过设置的密闭的防尘箱1起到很好的防尘的效果，避免了外界的灰尘粘附在变压器本体2的外部，保证了变压器正常的使用，在上述防尘结构的基础上，在防尘箱1的顶部和侧面分别开设散热口11和通风口13，在通风口13的内部安装如图2所示结构的散热器7，变压器使用过程中，会产生大量的热量，会与外界产生热量的交换，其防尘箱1内部集聚的热量在散热器7中实现热量交换，利用水泵17把集水箱16内部的冷却水经上水管18抽送到喷嘴20中，若干个喷嘴20在通风口13的内部形成水帘15，达到对

空气的降温，冷空气可通过防水透气膜23进入到防尘箱1的内部，达到对变压器散热的目的，同时过滤网22可对进入到防尘箱1内部的空气进行除尘，整体结构达到很好的防尘、散热的效果。

[0032] 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实用新型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。

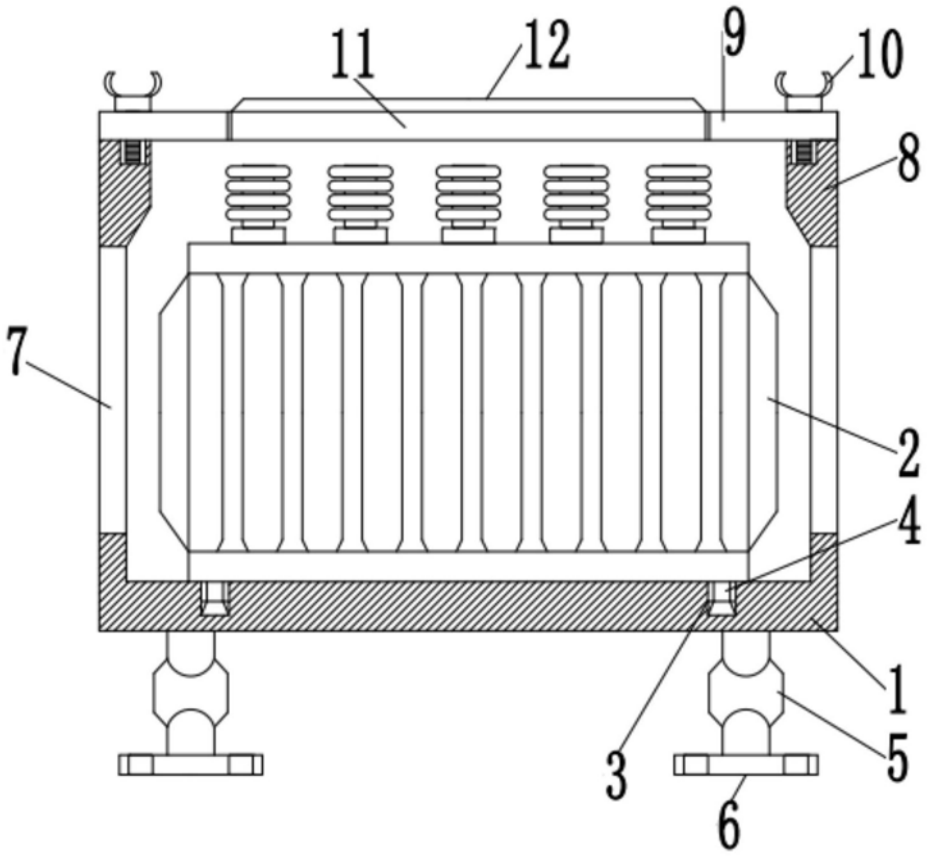


图1

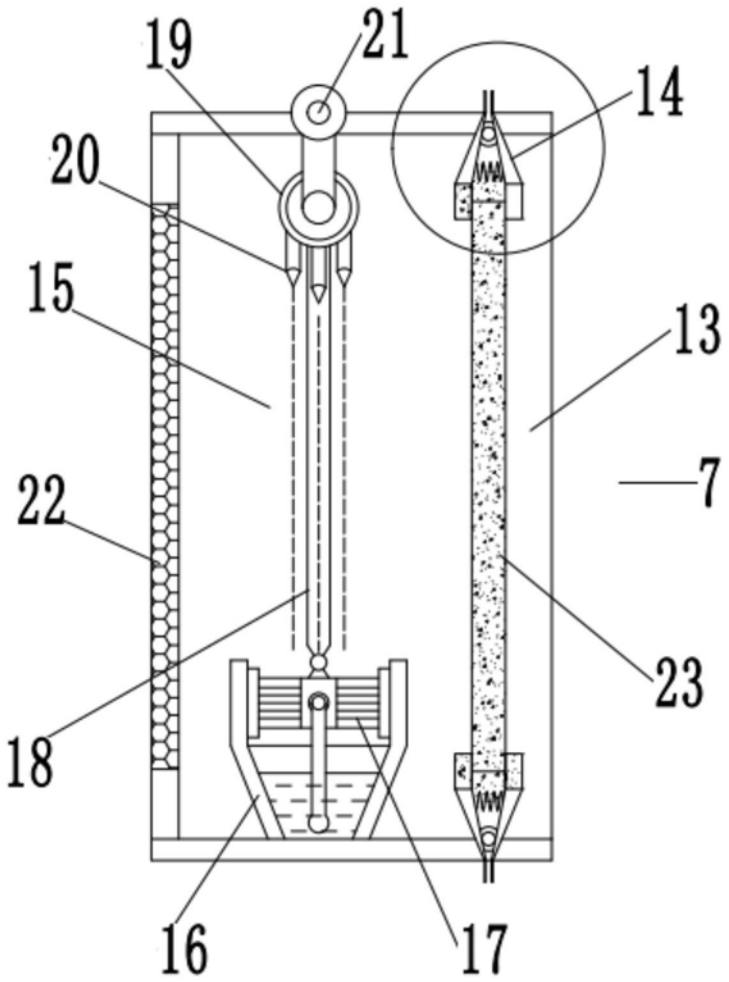


图2

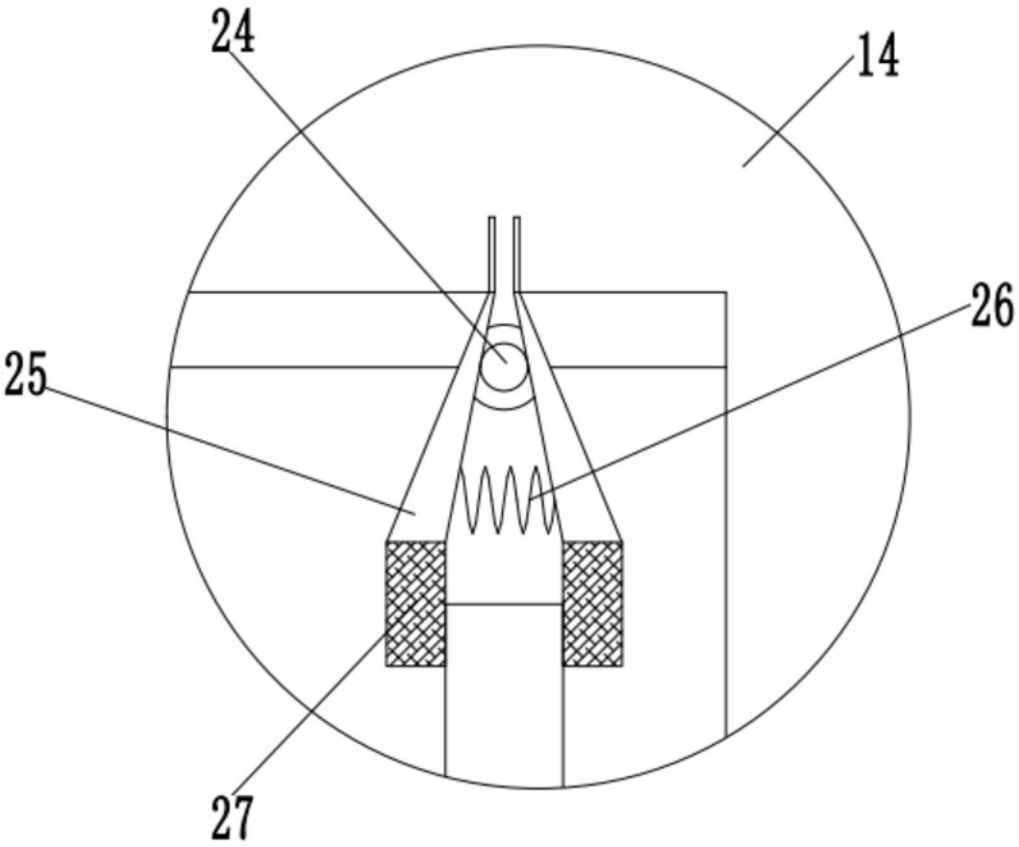


图3

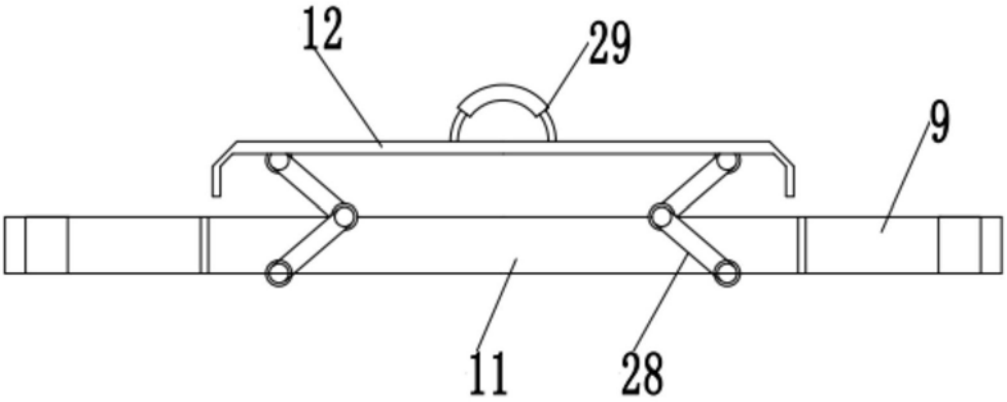


图4