(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218732890 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202222240720.8

(22)申请日 2022.08.24

(73)专利权人 芜湖盛弘电气有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市弋江区芜湖高新技术产业开发区峨山路11号

(72)发明人 谢宝星

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 林崇

(51)Int.Cl.
H02G 3/04(2006.01)

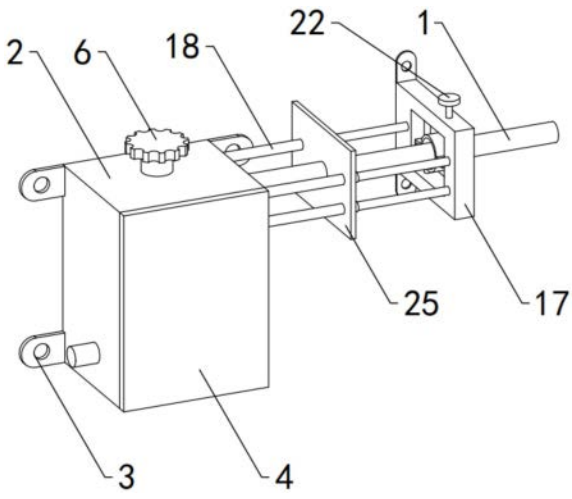
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电气设备外露线保护装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种电气设备外露线保护装置，包括电缆和导线盒，导线盒上固定设有安装片，导线盒上铰接设有盒盖，导线盒上设有导线轴，导线轴一端与导线盒底部转动连接，另一端穿过导线盒且固定设有第一旋钮，导线轴外侧套设有发条，导线盒一侧设有进线口，另一侧设有出线口，电缆通过进线口和出线口缠绕设置在导线轴上，导线轴上固定设有固定环，固定环上设置有限位装置，导线盒一侧设置有顺线装置，通过第一旋钮、导线轴和发条的配合，转动导线轴带动电缆进行缠绕，通过设置固定环，固定电缆中心的位置，通过设置伸缩杆，使顺线块与导线盒的出线口保持水平状态，通过夹持片对电缆进行夹持，进而使电缆处于顺直状态。



CN 218732890 U

1.一种电气设备外露线保护装置,包括电缆(1)和导线盒(2),其特征在于:所述导线盒(2)上固定设有安装片(3),所述安装片(3)设置有四个,所述导线盒(2)上铰接设有盒盖(4),所述导线盒(2)上设有导线轴(5),所述导线轴(5)一端与导线盒(2)底部转动连接,另一端穿过导线盒(2)且固定设有第一旋钮(6),所述导线轴(5)外侧套设有发条(7),所述发条(7)一端与导线轴(5)固定连接,另一端与导线盒(2)固定连接,所述导线盒(2)一侧设有进线口(8),另一侧设有出线口(9),所述电缆(1)通过进线口(8)和出线口(9)缠绕设置在导线轴(5)上,所述导线轴(5)上固定设有固定环(10),所述固定环(10)上设置有限位装置,所述导线盒(2)一侧设置有顺线装置。

2.根据权利要求1所述的一种电气设备外露线保护装置,其特征在于:所述限位装置包括限位盒(11),所述限位盒(11)内滑动设有限位杆(12),所述限位杆(12)的一端穿过限位盒(11)且固定设有提手(13),所述限位杆(12)的另一端穿过限位盒(11)且固定设有限位片(14),所述限位杆(12)上固定设有压紧片(15),所述压紧片(15)与限位盒(11)之间固定设有压紧弹簧(16)。

3.根据权利要求1所述的一种电气设备外露线保护装置,其特征在于:所述顺线装置包括顺线块(17),所述顺线块(17)上设置有与导线盒(2)上相同的安装片(3),所述顺线块(17)与导线盒(2)之间设有伸缩杆(18),所述伸缩杆(18)设置有多个,所述顺线块(17)上对称设有夹持片(19),所述夹持片(19)设置有两片。

4.根据权利要求3所述的一种电气设备外露线保护装置,其特征在于:所述顺线块(17)上设有螺杆(20)和滑动杆(21),所述螺杆(20)的一端穿过顺线块(17)且固定设有第二旋钮(22),所述夹持片(19)设置在螺杆(20)和滑动杆(21)上。

5.根据权利要求3所述的一种电气设备外露线保护装置,其特征在于:所述夹持片(19)上设有弹性垫(23)和夹持弹簧(24),所述夹持弹簧(24)一端与弹性垫(23)固定连接,另一端与夹持片(19)固定连接。

6.根据权利要求3所述的一种电气设备外露线保护装置,其特征在于:所述伸缩杆(18)上套设有支撑片(25),所述支撑片(25)上设有穿线孔(26),所述穿线孔(26)上设有弹性层(27)和金属层(28),所述金属层(28)上设有滚珠(29),所述滚珠(29)沿金属层(28)周向均匀设置有多个。

7.根据权利要求1所述的一种电气设备外露线保护装置,其特征在于:所述第一旋钮(6)和第二旋钮(22)上均设有防滑纹路(30)。

一种电气设备外露线保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气工程技术领域，具体为一种电气设备外露线保护装置。

背景技术

[0002] 电力是发展生产和提高人类生活水平的重要物质基础，电力的应用在不断深化和发展，电气自动化是国民经济和人民生活现代化的重要标志，就目前国际水平而言，在今后相当长的时期内，电力的需求将不断增长，在电气设备连接布线过程中，尤其是外露线，可能由于外界环境、摩擦或刮碰造成损坏，进而影响电线的正常使用，容易导致电子元件的损坏甚至发生触电的危险，给人们的生命、财产安全带来威胁。

[0003] 公开号为CN210167750U的中国专利文件公开了一种电气工程外露线保护装置，但是此公开专利中公开的外露线保护装置存在只能单点对外露电缆进行固定的为题，当电缆较长时需要较多点位对电缆进行固定，费时费力，同时当外露电缆较长时，缺乏合理便捷的收线导线装置，导致外露电缆过长不利于外露电缆的保护。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型提供了一种电气设备外露线保护装置，以解决背景技术中提到的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电气设备外露线保护装置，包括电缆和导线盒，所述导线盒上固定设有安装片，所述安装片设置有四个，所述导线盒上铰接设有盒盖，所述导线盒上设有导线轴，所述导线轴一端与导线盒底部转动连接，另一端穿过导线盒且固定设有第一旋钮，所述导线轴外侧套设有发条，所述发条一端与导线轴固定连接，另一端与导线盒固定连接，所述导线盒一侧设有进线口，另一侧设有出线口，所述电缆通过进线口和出线口缠绕设置在导线轴上，所述导线轴上固定设有固定环，所述固定环上设置有限位装置，所述导线盒一侧设置有顺线装置，通过第一旋钮、导线轴和发条的配合，转动导线轴带动电缆进行缠绕，通过设置固定环，固定电缆中心的位置，进而带动电缆缠绕在导线轴上。

[0008] 优选的是，所述限位装置包括限位盒，所述限位盒内滑动设有限位杆，所述限位杆的一端穿过限位盒且固定设有提手，所述限位杆的另一端穿过限位盒且固定设有限位片，所述限位杆上固定设有压紧片，所述压紧片与限位盒之间固定设有压紧弹簧，通过设置限位盒、限位杆、压紧弹簧、限位片、压紧片和提手，使限位片紧紧抵靠在电缆上，进而带动电缆缠绕设置在导线轴上。

[0009] 在进一步中优选的是，所述顺线装置包括顺线块，所述顺线块上设置有与导线盒上相同的安装片，所述顺线块与导线盒之间设有伸缩杆，所述伸缩杆设置有多个，所述顺线块上对称设有夹持片，所述夹持片设置有两片，通过设置伸缩杆，使顺线块与导线盒的出线

口保持水平状态，通过夹持片对电缆进行夹持，进而使电缆处于水平状态。

[0010] 在进一步中优选的是，所述顺线块上设有螺杆和滑动杆，所述螺杆的一端穿过顺线块且固定设有第二旋钮，所述夹持片设置在螺杆和滑动杆上，通过设置螺杆和滑动杆，便于通过旋转第二旋钮控制夹持片的移动。

[0011] 在进一步中优选的是，所述夹持片上设有弹性垫和夹持弹簧，所述夹持弹簧一端与弹性垫固定连接，另一端与夹持片固定连接，通过设置弹性垫和夹持弹簧，便于保护和夹持电缆，给予电缆柔性支撑。

[0012] 在进一步中优选的是，所述伸缩杆上套设有支撑片，所述支撑片上设有穿线孔，所述穿线孔上设有弹性层和金属层，所述金属层上设有滚珠，所述滚珠沿金属层周向均匀设置有多个，通过在支撑片上设置穿线孔、弹性层和金属层，并在金属层上设置滚珠，便于进行电缆穿线，支撑电缆保持水平状态。

[0013] 在进一步中优选的是，所述第一旋钮和第二旋钮上均设有防滑纹路，通过在第一旋钮和第二旋钮上设置防滑纹路，便于旋转第一旋钮和第二旋钮，防止打滑。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种电气设备外露线保护装置，具备以下有益效果：

[0016] 1、本实用新型中，通过设置限位盒、限位杆、压紧弹簧、限位片、压紧片和提手，使限位片紧紧抵靠在电缆上，固定电缆在固定环上的位置，通过第一旋钮、导线轴和发条的配合，转动导线轴带动电缆进行缠绕，从而有序收纳排列外露的电缆。

[0017] 2、本实用新型中，通过设置伸缩杆，使顺线块与导线盒的出线口保持水平状态，通过在顺线块上设置螺杆和滑动杆，便于通过旋转第二旋钮控制夹持片的移动，通过夹持片对电缆进行夹持，进而使电缆处于水平状态。

[0018] 3、本实用新型中，通过在支撑片上设置穿线孔、弹性层和金属层，并在金属层上设置滚珠，便于进行电缆穿线，支撑电缆保持水平状态，同时在伸缩杆上设置支撑片，节省了安装顺线块的数量，提高了工作效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型中一种电气设备外露线保护装置整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型中导线盒剖面结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型中限位盒剖面结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型中顺线块整体结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型中支撑片和伸缩杆的配合结构示意图。

[0024] 图中：1、电缆；2、导线盒；3、安装片；4、盒盖；5、导线轴；6、第一旋钮；7、发条；8、进线口；9、出线口；10、固定环；11、限位盒；12、限位杆；13、提手；14、限位片；15、压紧片；16、压紧弹簧；17、顺线块；18、伸缩杆；19、夹持片；20、螺杆；21、滑动杆；22、第二旋钮；23、弹性垫；24、夹持弹簧；25、支撑片；26、穿线孔；27、弹性层；28、金属层；29、滚珠；30、防滑纹路。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1：

[0027] 请参阅图1-5，一种电气设备外露线保护装置，包括电缆1和导线盒2，导线盒2上固定设有安装片3，安装片3设置有四个，导线盒2上铰接设有盒盖4，导线盒2上设有导线轴5，导线轴5一端与导线盒2底部转动连接，另一端穿过导线盒2且固定设有第一旋钮6，导线轴5外侧套设有发条7，发条7一端与导线轴5固定连接，另一端与导线盒2固定连接，导线盒2一侧设有进线口8，另一侧设有出线口9，电缆1通过进线口8和出线口9缠绕设置在导线轴5上，导线轴5上固定设有固定环10，固定环10上设置有限位装置，导线盒2一侧设置有顺线装置，限位装置包括限位盒11，限位盒11内滑动设有限位杆12，限位杆12的一端穿过限位盒11且固定设有提手13，限位杆12的另一端穿过限位盒11且固定设有限位片14，限位杆12上固定设有压紧片15，压紧片15与限位盒11之间固定设有压紧弹簧16，在使用时，打开盒盖4，旋转第一旋钮6，第一旋钮6带动导线轴5和发条7进行转动，将多余电缆1由进线口8穿入导线盒2，提升提手13，提手13带动压紧片15压缩压紧弹簧16，将电缆1穿过固定环10和出线口9，将电缆1的中心位置设置在固定环10内，释放提手13，提手13在压紧弹簧16的弹力作用下，推动限位杆12和限位片14挤压电缆1，进而将电缆1的中心位置固定在固定环10上，释放第一旋钮6，第一旋钮6和导线轴5在发条7的力的作用下带动导线轴5旋转，导向轴带动固定环10转动，进而将进线口8和出线口9两侧的电缆1缠绕在导线轴5上，进而完成对多余的电缆1收纳整理的效果。

[0028] 请参阅图4-5，在本实施例中，顺线装置包括顺线块17，顺线块17上设置有与导线盒2上相同的安装片3，顺线块17与导线盒2之间设有伸缩杆18，伸缩杆18设置有多个，顺线块17上对称设有夹持片19，夹持片19设置有两片，顺线块17上设有螺杆20和滑动杆21，螺杆20的一端穿过顺线块17且固定设有第二旋钮22，夹持片19设置在螺杆20和滑动杆21上，夹持片19上设有弹性垫23和夹持弹簧24，夹持弹簧24一端与弹性垫23固定连接，另一端与夹持片19固定连接，在穿线时，拉伸伸缩杆18和顺线块17，旋转第二旋钮22，第二旋钮22带动螺杆20转动，螺杆20上设置有对称相反的螺纹，进而使夹持片19在螺杆20上进行相向移动，将电缆1的自由端穿过夹持片19，通过旋转第二旋钮22使夹持片19对电缆1进行夹持，夹持片19上的弹性垫23和夹持弹簧24柔性挤压电缆1，防止电缆1损坏及滑动。

[0029] 请参阅图5，在本实施例中，伸缩杆18上套设有支撑片25，支撑片25上设有穿线孔26，穿线孔26上设有弹性层27和金属层28，金属层28上设有滚珠29，滚珠29沿金属层28周向均匀设置有多个，在电缆1穿过顺线块17时会穿过支撑片25上的穿线孔26，穿线孔26上的弹性层27和金属层28对电缆1给予保护，同时金属层28上的滚珠29便于进行穿线，在伸缩杆18打开后，通过移动支撑片25的位置便可实现对电缆1的多点支撑，通过设置支撑片25，可以减少顺线块17的数量，提高了工作效率。

[0030] 请参阅图2和图4，在本实施例中，第一旋钮6和第二旋钮22上均设有防滑纹路30，通过在第一旋钮6和第二旋钮22上设置防滑纹路30，便于旋转第一旋钮6和第二旋钮22，防止打滑。

[0031] 实施例2：

[0032] 在实施例1的基础上，在使用时，打开盒盖4，旋转第一旋钮6，第一旋钮6带动导线轴5和发条7进行转动，将多余电缆1由进线口8穿入导线盒2，提升提手13，提手13带动压紧片15压缩压紧弹簧16，将电缆1穿过固定环10和出线口9，将电缆1的中心位置设置在固定环10内，释放提手13，提手13在压紧弹簧16的弹力作用下，推动限位杆12和限位片14挤压电缆1，进而将电缆1的中心位置固定在固定环10上，释放第一旋钮6，第一旋钮6和导线轴5在发条7的力的作用下带动导线轴5旋转，导向轴带动固定环10转动，进而将进线口8和出线口9两侧的电缆1缠绕在导线轴5上，进而完成对多余的电缆1收纳整理的效果。

[0033] 实施例3：

[0034] 在实施例2的基础上，在穿线时，拉伸伸缩杆18和顺线块17，旋转第二旋钮22，第二旋钮22带动螺杆20转动，螺杆20上设置有对称相反的螺纹，进而使夹持片19在螺杆20上进行相向移动，将电缆1的自由端穿过夹持片19，通过旋转第二旋钮22使夹持片19对电缆1进行夹持，夹持片19上的弹性垫23和夹持弹簧24柔性挤压电缆1，防止电缆1损坏及滑动，在电缆1穿过顺线块17时会穿过支撑片25上的穿线孔26，穿线孔26上的弹性层27和金属层28对电缆1给予保护，同时金属层28上的滚珠29便于进行穿线，在伸缩杆18打开后，通过移动支撑片25的位置便可实现对电缆1的多点支撑，通过设置支撑片25，可以减少顺线块17的数量，提高了工作效率。

[0035] 上文中提到的全部方案中，涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式，在此不一一赘述，上文中凡是涉及有写固定连接的，优选考虑是焊接，尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

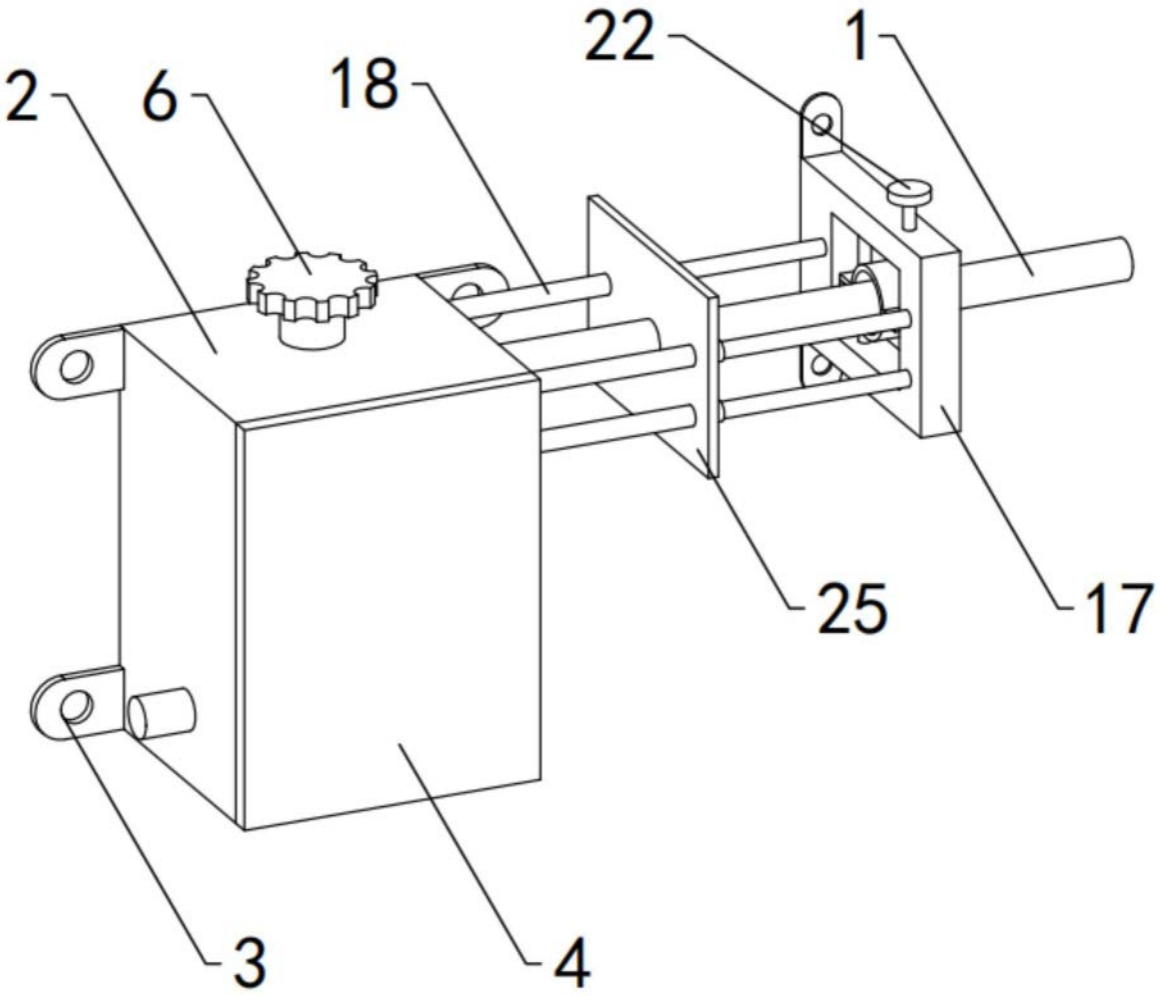


图1

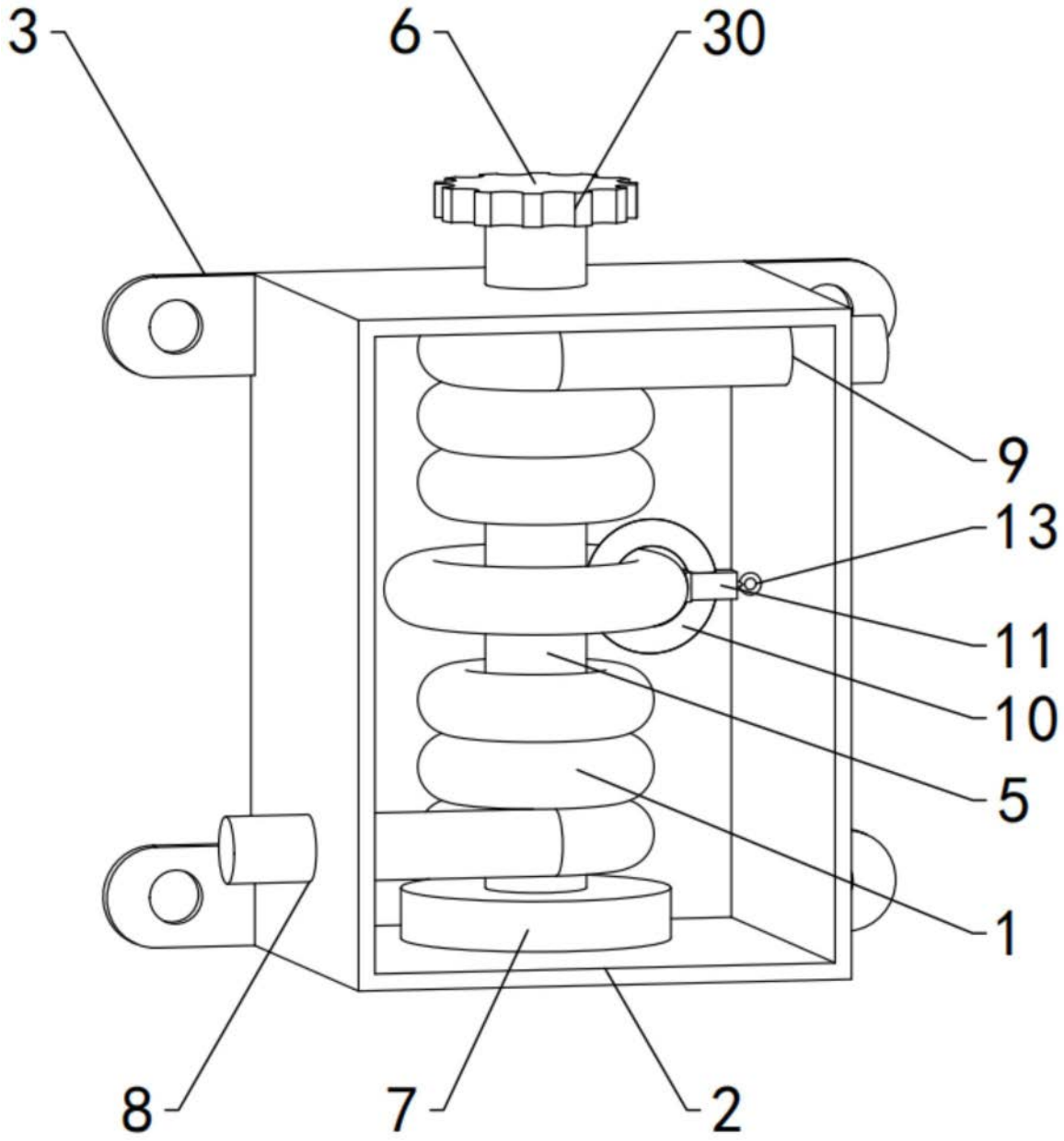


图2

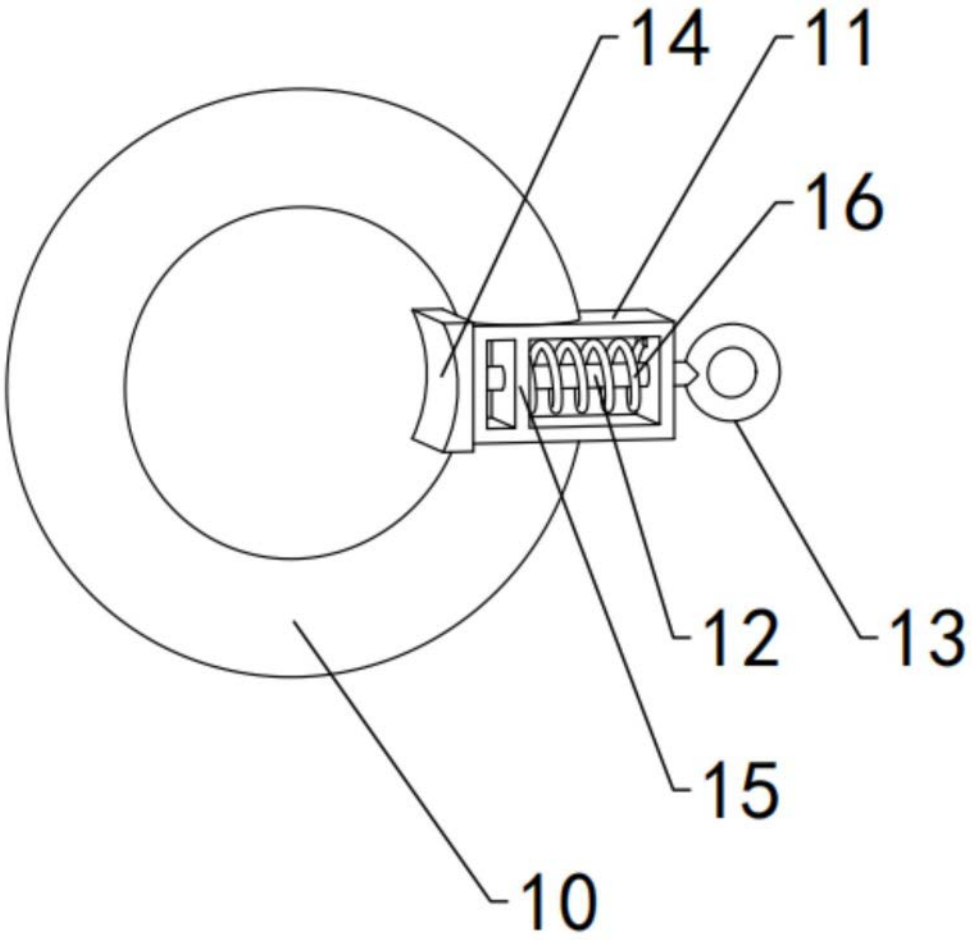


图3

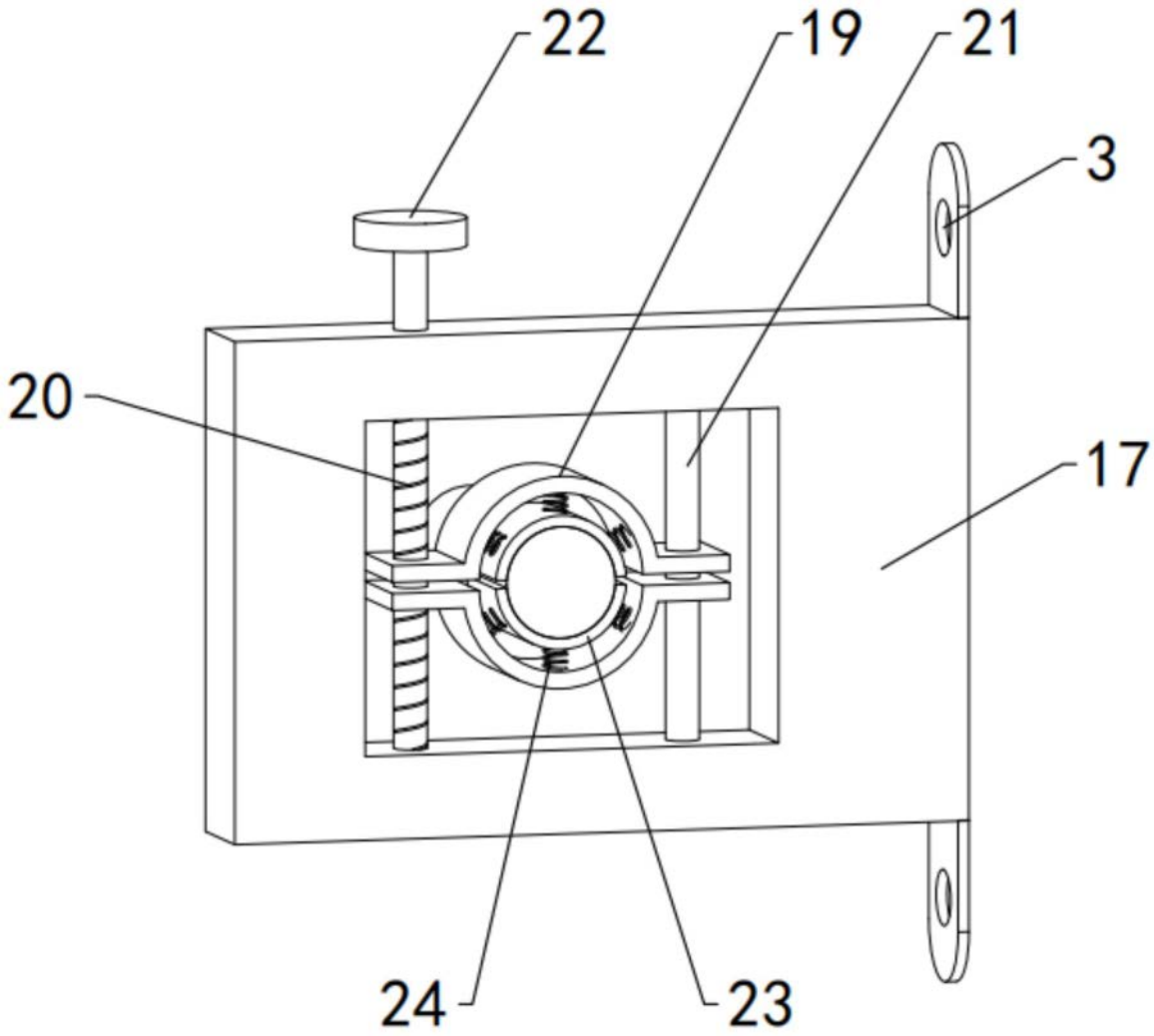


图4

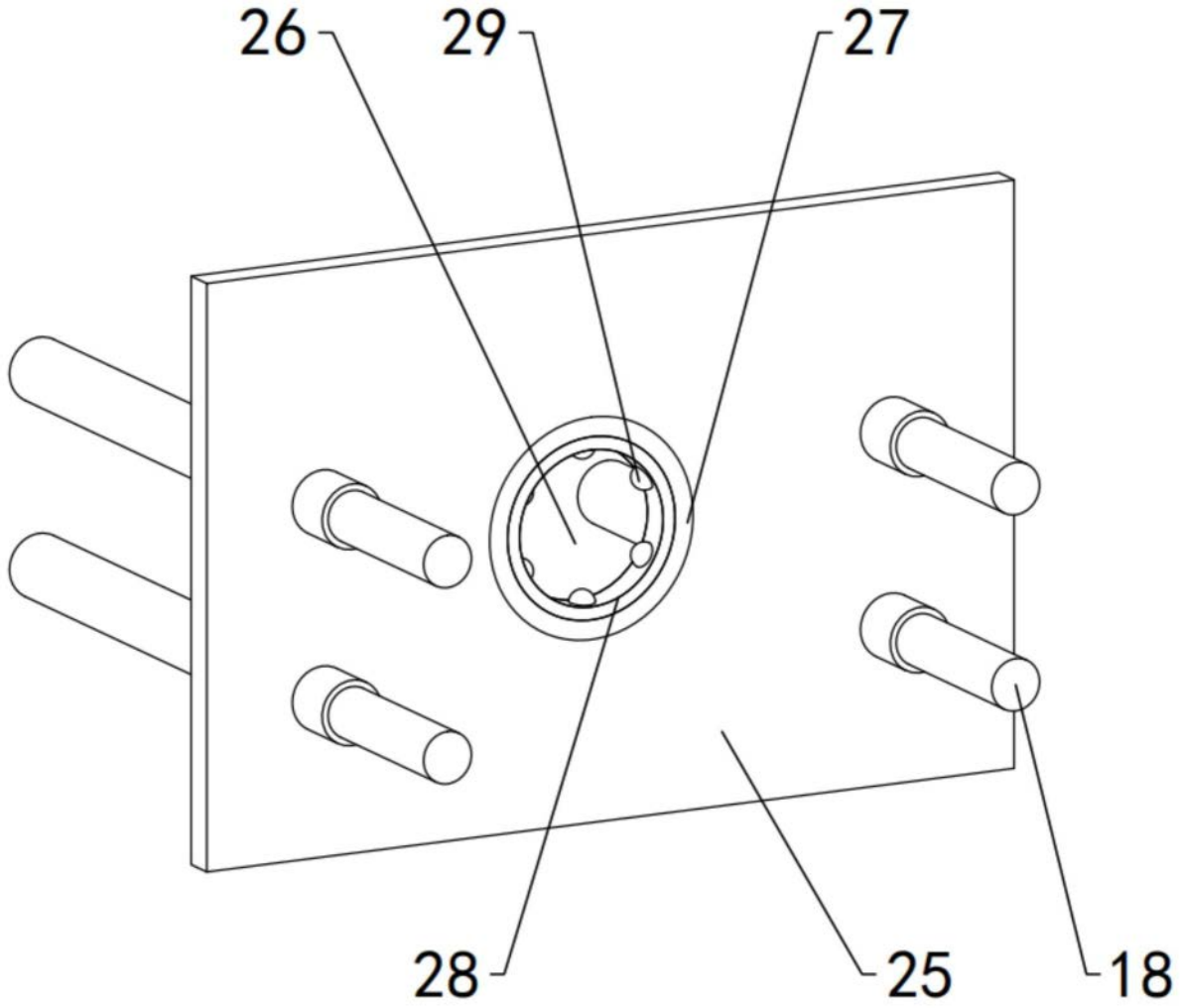


图5