(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103613034 B
(45)授权公告日 2015.11.18

(21)申请号 201310491046.3

(22)申请日 2013.10.20

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网山东省电力公司检修公司

(72)发明人 李元安 尹国慧 张世龙 袁计委
刘玉海 刘裔 冯迎春 刘全宝
张新成 苗长青 桑建 牟善峰
姜文文 张玉清 胡浩 李敏
丁永明 杜文龙 刘明锝 苗淞

(74)专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务所有限公司 37108
代理人 杨彪

(51)Int.Cl.
B66D 3/18(2006.01)
B66D 3/26(2006.01)
H02B 3/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 101633482 A,2010.01.27,
CN 201347338 Y,2009.11.18,
CN 201580940 U,2010.09.15,
CN 203545565 U,2014.04.16,
JP 54-40436 U,1979.03.17,
US 4126232 A,1978.11.21,

审查员 吴云霞

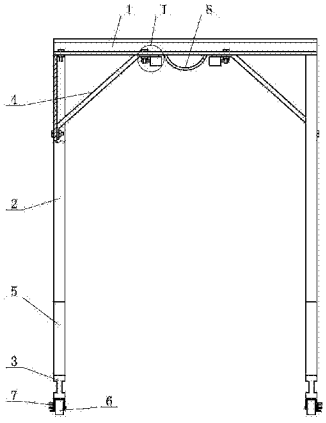
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

可万向移动行吊

(57)摘要

可万向移动行吊，包括横梁、支架、底座三个主要部分组成，在三个部分的连接处安装螺丝固定。在行吊顶部，用一个上斜支将横梁与支架连接。在行吊底部，用两个下斜支将底座与支架连接。在行吊底座上安装四个万向轮，在连接处安装螺丝固定。在万向轮上安装了脚轮刹车，用碟刹控制行吊的前进与停止。在行吊横梁上焊接了吊环，在使用时将倒链挂葫芦挂钩挂在吊环上即可对屏柜进行升降操作。操作简单，所需工作人员少，通用性强。



CN 103613034 B

1. 可万向移动行吊，其特征在于：包括横梁（1）、支架（2）和底座（3），两根支架（2）的顶部共同安装一根横梁（1），每根支架（2）的下端各安装一个底座（3）；横梁（1）与每根支架（2）之间各安装一根上斜支（4），每个底座（3）与相应的一根支架（2）之间各安装一根下斜支（5），每个底座（3）上各安装两个万向轮（6），四个万向轮（6）中有两个为普通万向轮，另外两个为带脚轮刹车（7）的万向轮，四个万向轮（6）的分布如下：底座（3）形成的四边形对角线上安装一对带脚轮刹车（7）的万向轮，另一对角线上安装一对普通万向轮，横梁（1）中部上安装吊环（8）；所述横梁（1）和上斜支（4）之间通过螺栓（9）和螺母（10）连接，螺栓（9）上开设定位孔（12）；上斜支（4）上安装锁体（24），锁体（24）内上部开设第一导向槽（19），锁体（24）下部开设第二导向槽（20）；锁体（24）内水平开设挡板槽（18），挡板槽（18）分别与第一导向槽（19）和第二导向槽（20）相通；第一导向槽（19）内安装销子（22），销子（22）的下部安装推杆（11），推杆（11）的直径小于销子（22）直径，第一导向槽（19）下端口内安装定位环（25），定位环（25）与推杆（11）配合；推杆（11）外周安装第一弹簧（13），第一弹簧（13）的一端与定位环（25）接触，第一弹簧（13）另一端与销子（22）接触；第二导向槽（20）内安装滑块（21），第二导向槽（20）下端口处安装限位环（23）；挡板槽（18）内安装第二弹簧（17）和挡板（15），挡板（15）的一端安装第二弹簧（17），挡板（15）的另一端水平开设通孔（14）；挡板（15）压缩第二弹簧（17）移动后，通孔（14）能与第一导向槽（19）配合；销子（22）与挡板（15）接触；第二导向槽（20）内安装三角形凸块（16），三角形凸块（16）与挡板（15）连接，滑块（21）上设有顶块（26），顶块（26）与三角形凸块（16）配合；推杆（11）与定位孔（12）配合。

2. 根据权利要求 1 所述的可万向移动行吊，其特征在于：所述销子（22）和顶块（26）的自由端均为半球形。

可万向移动行吊

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电力行业专用的移动变电站屏柜的行吊，确切地说是一种可万向移动行吊。

背景技术

[0002] 屏柜安装是电力系统中一项重要的工作。进行该项工作时需要先将屏柜安放到指定位置并调正，标记好地脚螺丝打眼位置后，再将屏柜移开，以便钻孔、攻丝，最后，再次移动屏柜至设定位置，即攻好丝后重新安放屏柜。由上述安装过程可知，在屏柜安装工作中，移动屏柜是一项必不可少的重要环节。传统的屏柜安装作业方法为用撬棍移动或用肩扛、人抬等方式移动屏柜，而由于实际工作中，多数屏柜，例如站用电配电柜等的质量均很大，通常可达 500-600kg，因此，利用上述传统安装方法非常费时费力，对屏柜进行调正的困难较大、安装效率低下，致使工作量增多，危险性较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的，是提供一种可万向移动行吊，它是易拆装、可移动的行吊，移动屏柜方便，省时省力。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的：可万向移动行吊，包括横梁、支架和底座，两根支架的顶部共同安装一根横梁，每根支架的下端各安装一个底座；横梁与每根支架之间各安装一根上斜支，每个底座与相应的一根支架之间各安装一根下斜支，每个底座上各安装两个万向轮，四个万向轮中有两个为普通万向轮，另外两个为带脚轮刹车的万向轮，四个万向轮的分布如下：底座形成的四边形对角线上安装一对带脚轮刹车的万向轮，另一对角线上安装一对普通万向轮，横梁中部上安装吊环。

[0005] 为进一步实现本发明的目的，还可以采用以下技术方案实现：所述横梁和上斜支之间通过螺栓和螺母连接，螺栓上开设定位孔；上斜支上安装锁体，锁体内上部开设第一导向槽，锁体下部开设第二导向槽；锁体内水平开设挡板槽，挡板槽分别与第一导向槽和第二导向槽相通；第一导向槽内安装销子，销子的下部安装推杆，推杆的直径小于销子直径，第一导向槽下端口内安装定位环，定位环与推杆配合；推杆外周安装第一弹簧，第一弹簧的一端与定位环接触，第一弹簧另一端与销子接触；第二导向槽内安装滑块，第二导向槽下端口处安装限位环；挡板槽内安装第二弹簧和挡板，挡板的一端安装第二弹簧，挡板的另一端水平开设通孔；挡板压缩第二弹簧移动后，通孔能与第一导向槽配合；销子与挡板接触；第二导向槽内安装三角形凸块，三角形凸块与挡板连接，滑块上设有顶块，顶块与三角形凸块配合；推杆与定位孔配合。所述销子和顶块的自由端均为半球形。

[0006] 本发明的积极效果在于：它的承载力强，由于可万向移动行吊的主要架构由高强度的槽钢制成，经试验其最大承载量可达 1500kg，完全可以满足变电站大质量屏柜安装的要求。可拆卸性强，可万向移动行吊各架构间全部利用螺丝和连接构件连接，拆卸后可通过各种大小门进入室内，拆卸简单、安装方便。移动方便，便于控制，在行吊底部安装的万向轮

保证了利用行吊移动屏柜的便捷，万向轮上安装的脚轮刹车方便工作人员控制行吊。本发明还具有结构简洁紧凑、制造成本低廉和使用简便的优点。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明所述可万向移动行吊的结构示意图；图 2 是图 1 的左视结构示意图；图 3 是图 1 的 I 局部放大结构示意图；图 4 是图 3 中 A 向放大向视结构示意图。

具体实施方式

[0008] 本发明所述的可万向移动行吊，包括横梁 1、支架 2、底座 3 三个主要部分组成，在三个部分的连接处可由螺丝固定。在行吊顶部，用上斜支 4 将横梁 1 与支架 2 连接，在连接处可安装螺丝固定。在行吊底部，用下斜支 5 将底座 3 与支架 2 连接，在连接处可安装螺丝固定。在行吊底座 3 上安装四个万向轮 6，通过螺孔安装螺丝固定在底座 3 下部，在万向轮 6 上安装了脚轮刹车 7，用脚轮刹车 7 控制行吊的前进与停止。利用三角形稳定性原理在底座形成的四边形对角线上安装一对带碟刹万向轮，另一对角线上安装普通万向轮，这样既保证了对行吊行进过程的控制，又降低了行吊的制作成本。行吊行进时，松开刹车，当需要行吊停止时，启动刹车，行吊即可停止而且不发生摇摆。在行横梁 1 上安装了吊环 8，在使用时，将倒链葫芦挂在吊环 8 上即可对屏柜进行升降操作。

[0009] 利用可万向移动行吊安装屏柜安装方式如下：将屏柜顶部四个角穿上钢丝绳，钢丝绳挂在倒链上，将倒链挂在行横梁 1 上的吊环 8 上，工作人员拉动倒链进行屏柜的升降。行吊吊起屏柜后，工作人员推动行吊支架 2 实现屏柜移动，到达指定位置后，踩下脚轮刹车 7 固定行吊。拉动倒链将屏柜缓慢放下并调正。标记地脚螺丝打眼位置后，不再需要将屏柜移出，直接利用行吊将屏柜吊起即可进行打孔、攻丝工作，完成后再次安放屏柜并调正即可完成工作。改进后的工作时间大大缩短、所需工作人员大大减少，极大地提高了工作效率。

[0010] 可万向移动行吊主要架构可采用槽钢制成，结实耐用，连接处均采用螺丝连接，拆卸方便。

[0011] 由于屏柜质量较大哦，上斜支 4 的支撑作用至关重要，因此，既要方便拆卸上斜支 4，又确保上斜支 4 不会意外与横梁 1 分离，设计以下方案：如图 3 和图 4 所示，横梁 1 和上斜支 4 之间可通过螺栓 9 和螺母 10 连接。螺栓 9 上开设定位孔 12。上斜支 4 上安装锁体 24。如图 4 所示，锁体 24 内上部开设第一导向槽 19，锁体 24 下部开设第二导向槽 20。锁体 24 内水平开设挡板槽 18，挡板槽 18 分别与第一导向槽 19 和第二导向槽 20 相通。第一导向槽 19 内安装销子 22，销子 22 的下部安装推杆 11。推杆 11 的直径小于销子 22 直径。第一导向槽 19 下端口内安装定位环 25。定位环 25 与推杆 11 配合，为推杆 11 限位。推杆 11 外周安装第一弹簧 13，第一弹簧 13 的一端与定位环 25 接触，第一弹簧 13 另一端与销子 22 接触。第二导向槽 20 内安装滑块 21，第二导向槽 20 下端口处安装限位环 23，限位环 23 为滑块 21 限位，防止滑块 21 由第二导向槽 20 内掉落。挡板槽 18 内安装第二弹簧 17 和挡板 15。挡板 15 的一端安装第二弹簧 17，挡板 15 的另一端水平开设通孔 14。挡板 15 压缩第二弹簧 17 移动后，通孔 14 能与第一导向槽 19 配合。销子 22 与挡板 15 接触。第二导向槽 20 内安装三角形凸块 16，三角形凸块 16 与挡板 15 连接。滑块 21 上设有顶块 26，顶块 26 与三角形凸块 16 配合。推杆 11 与定位孔 12 配合。为防止螺母 10 由螺栓 9 上脱落，上

斜支 4 上安装锁体 24。当需要锁定螺母 10 时，透过第一导向槽 19 向下按动销子 22，使销子 22 带动推杆 11 插入定位孔 12 内，销子 22 与通孔 14 分离；此时挡板 15 在第二弹簧 17 的带动下向左移动。通孔 14 与第一导向槽 19 错开，挡板 15 将销子 22 和推杆 11 定位，推杆 11 无法由定位孔 12 内拔出。当需解锁时，将螺母 10 由螺栓 9 拆下时，向上推动滑块 21，滑块 21 通过顶块 26 推动三角形凸块 16 向右移动，三角形凸块 16 带动挡板 15 向右移动至通孔 14 与第一导向槽 19 对齐时，销子 22 在第一弹簧 13 的带动下插入通孔 14 内，此时，推杆 11 与定位孔 12 分离解锁，可将螺栓 9 由横梁 1 和上斜支 4 上拆下。所述销子 22 和顶块 26 的自由端均为半球形，可防止销子 22 和顶块 26 在动作过程中被卡住，影响正常操作。

[0012] 本发明的技术方案并不限制于本发明所述的实施例的范围内。本发明未详尽描述的技术内容均为公知技术。

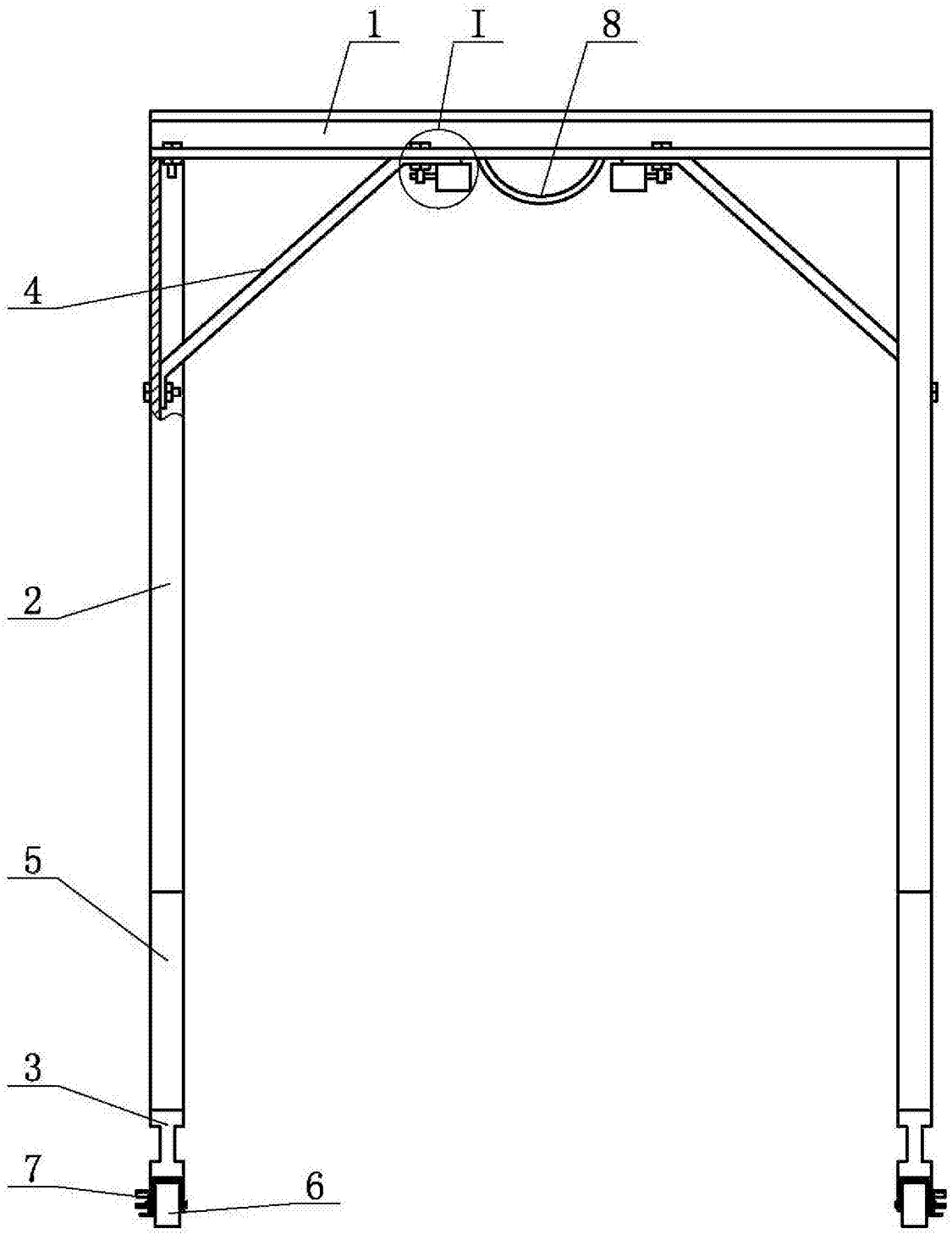


图 1

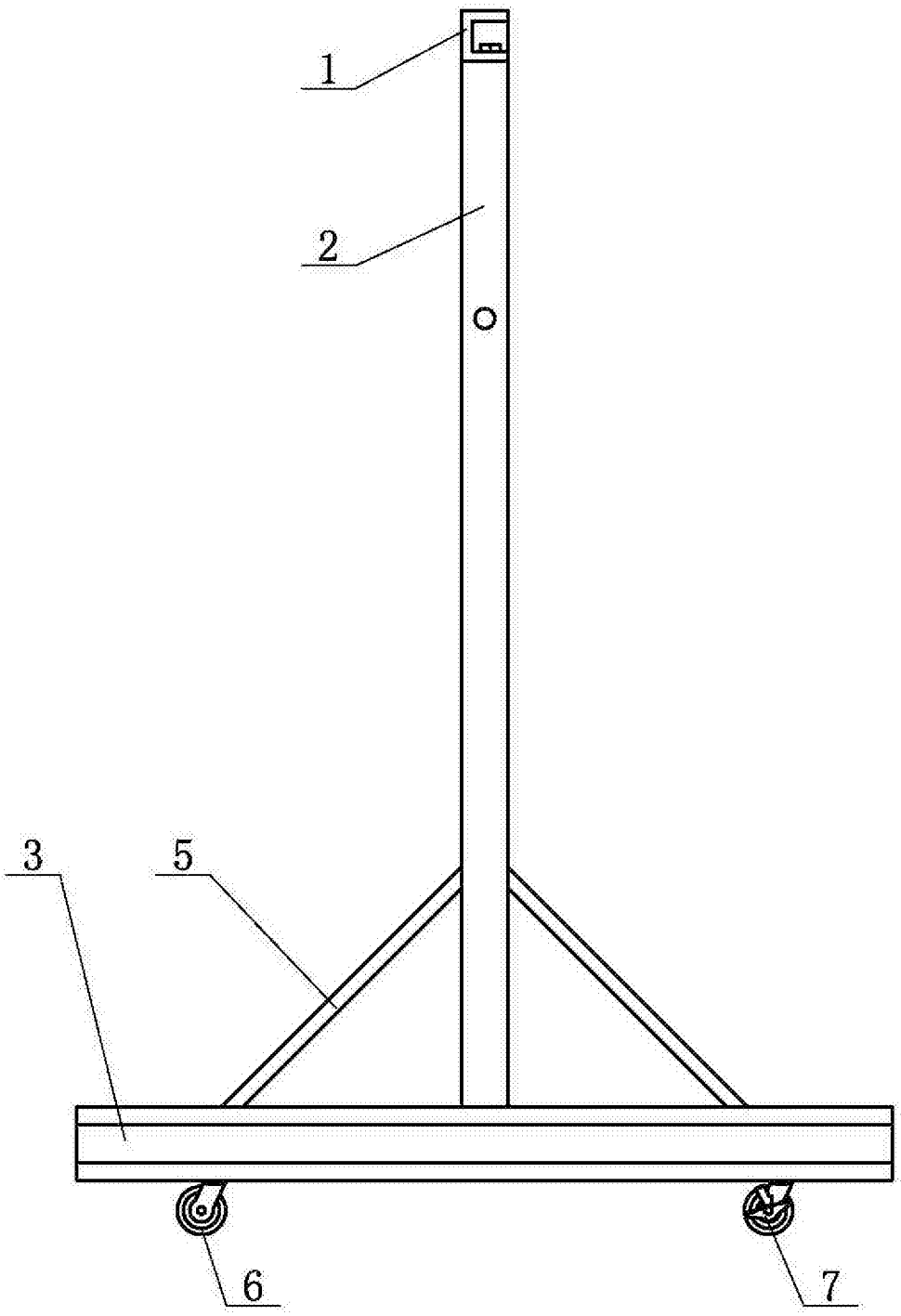


图 2

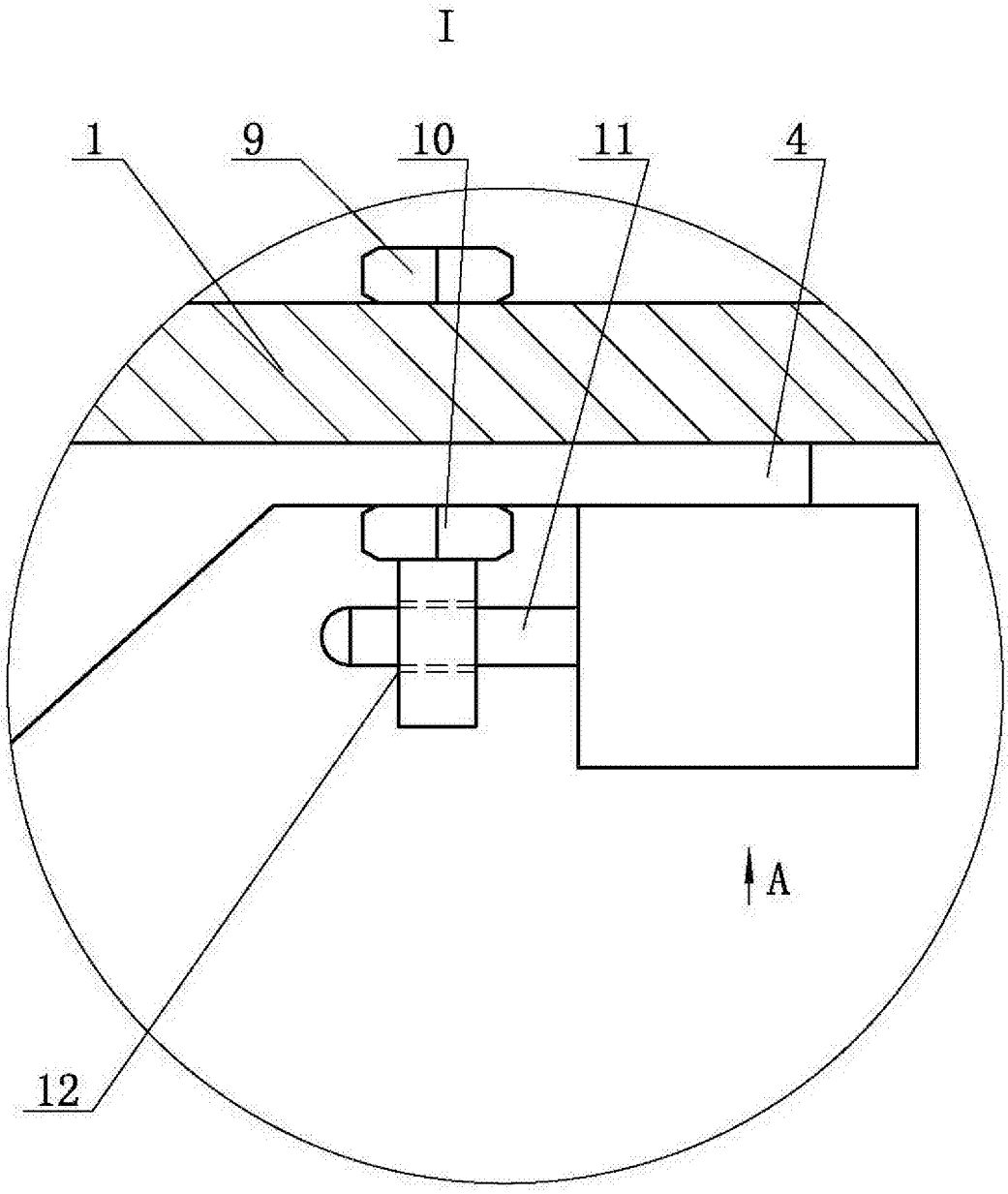


图 3

A

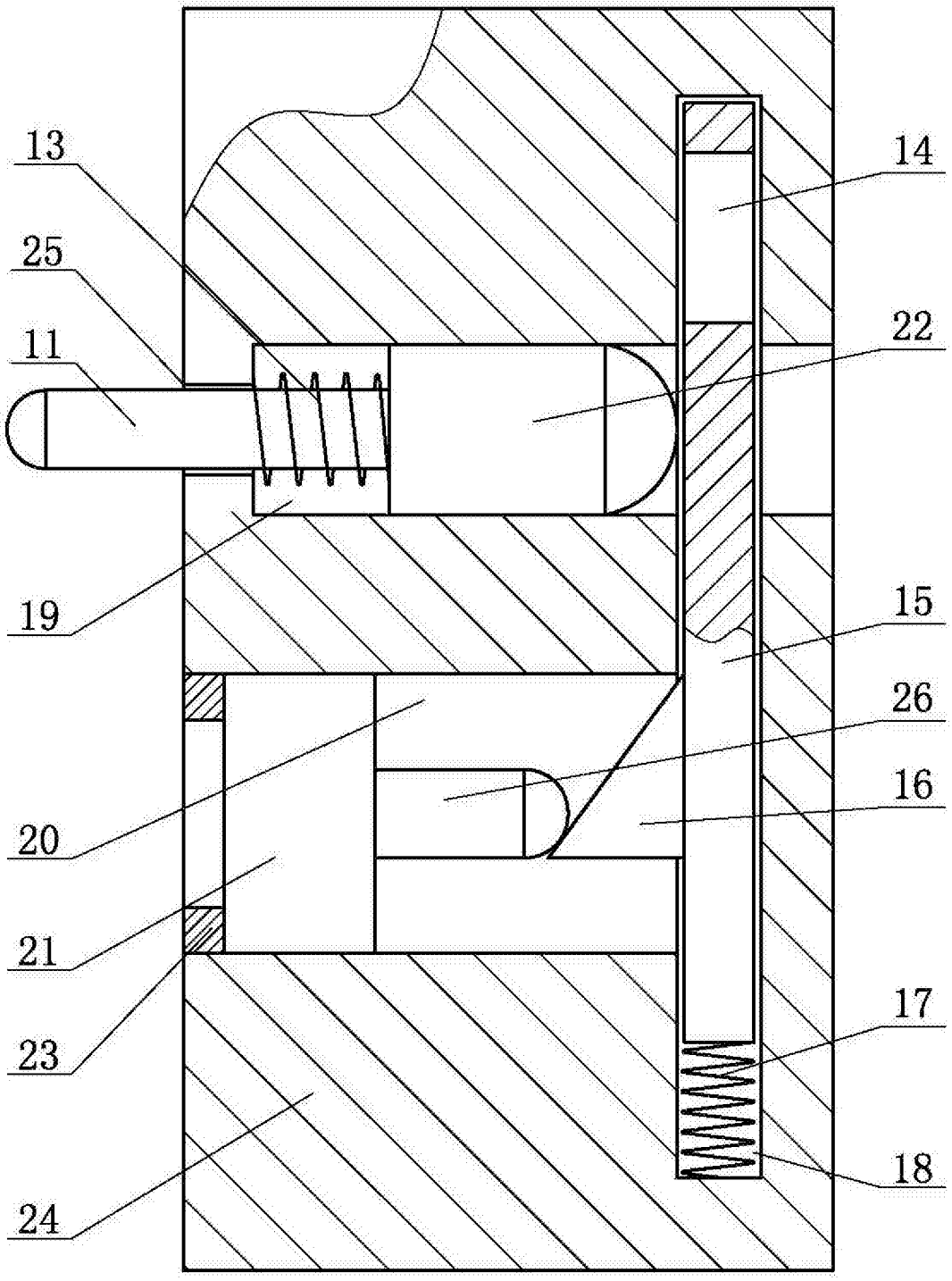


图 4