(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103123097 A
(43)申请公布日 2013.05.29

(21)申请号 201110370964.1

(22)申请日 2011.11.21

(71)申请人 海洋王照明科技股份有限公司
地址 518052 广东省深圳市南山区南海大道海王大厦A座22层
申请人 深圳市海洋王照明技术有限公司

(72)发明人 周明杰 杨强

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
代理人 郭伟刚

(51)Int.Cl.
F21V 21/14(2006.01)

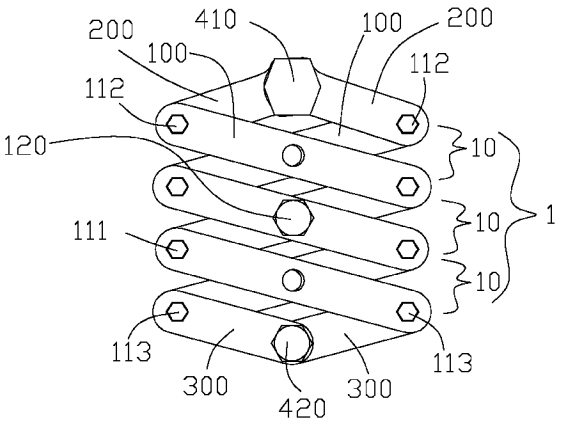
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种伸缩架以及具有该伸缩架的灯具

(57)摘要

本发明涉及一种伸缩架以及具有该伸缩架的灯具，其伸缩架包括：由多个伸缩单元连接而成的可伸缩架体，每个伸缩单元包括两个呈交叉状的第一连接片，第一连接片的两端分别具有活动连接孔，中部具有锁紧孔；相邻两个伸缩单元的第一连接片通过第一转动销转动连接；多个伸缩单元的其中一个伸缩单元设有锁紧螺栓，其余伸缩单元的两个第一连接片的中部不相连；还包括：连接在可伸缩架体第一端的两个第二连接片，以及连接在可伸缩架体第二端的两个第三连接片。其灯具在于灯体和底座之间采用上述伸缩架连接。本发明的伸缩架的结构简单，调整方便，只需调整锁紧螺栓的位置，即可实现伸缩架的高度的调节，除此之外，还有体积小、灵活、成本低等优点。



CN 103123097 A

1. 一种伸缩架，其特征在于，包括：

可伸缩架体（1），由多个伸缩单元（10）连接而成，每个伸缩单元包括两个呈交叉状的第一连接片（100），所述第一连接片（100）的两端分别具有活动连接孔（101），所述第一连接片（100）的中部具有锁紧孔（102）；

相邻两个伸缩单元（10）的第一连接片（100）通过第一转动销（111）转动连接；

所述多个伸缩单元（10）的其中一个伸缩单元（10）设有锁紧螺栓（120），所述锁紧螺栓（120）穿过所述伸缩单元（10）的两个第一连接片（100）的锁紧孔（102），其余的每一个伸缩单元（10）的两个第一连接片（100）的中部不相连；

还包括：

两个第二连接片（200），所述第二连接片（200）的两端设有第二连接孔（201），两个所述第二连接片（200）的第一端通过第一紧固螺栓（410）连接，两个所述第二连接片（200）的第二端分别通过第二转动销（112）与所述可伸缩架体（1）的第一端的伸缩单元（10）的两个第一连接片（100）转动连接；

两个第三连接片（300），所述第三连接片（300）的两端设有第三连接孔（301），两个所述第三连接片（300）的第一端通过第二紧固螺栓（420）连接，两个所述第三连接片（300）的第二端分别通过第三转动销（113）与所述可伸缩架体（1）的第二端的伸缩单元（10）的两个第一连接片（100）转动连接。

2. 根据权利要求 1 所述的伸缩架，其特征在于，当所述第一紧固螺栓（410）将所述两个第二连接片（200）锁紧固定在一起，且所述锁紧螺栓（120）将锁紧螺栓（120）连接的两个第一连接片（100）锁紧固定在一起时，所述第一紧固螺栓（410）和所述锁紧螺栓（120）之间的伸缩单元（10）交叉锁死。

3. 根据权利要求 1 所述的伸缩架，其特征在于，所述第一转动销（111）穿过两个相连接的第一连接片（100）的活动连接孔（101）。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的伸缩架，其特征在于，所述锁紧螺栓（120）位于所述可伸缩架体（1）中部的伸缩单元（10）上。

5. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的伸缩架，其特征在于，所述锁紧螺栓（120）位于所述可伸缩架体（1）上部的伸缩单元（10）上。

6. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的伸缩架，其特征在于，所述锁紧螺栓（120）位于所述可伸缩架体（1）下部的伸缩单元（10）上。

7. 一种灯具，包括灯体（2）和底座（3），其特征在于，所述灯体（2）与所述底座（3）通过如权利要求 1 至 6 任一项所述的伸缩架连接。

8. 根据权利要求 7 所述的伸缩架，其特征在于，所述灯体（2）具有连接部（21），所述连接部（21）与所述第二连接片（200）通过所述第一紧固螺栓（410）连接。

9. 根据权利要求 8 所述的伸缩架，其特征在于，所述底座（3）上设有连接支架（5），所述连接支架（5）具有与所述底座（3）相连的水平部（50），以及与所述水平部（50）垂直的竖直部（51），所述伸缩架的第三连接片（300）通过第二紧固螺栓（420）与所述竖直部（51）连接。

10. 根据权利要求 9 所述的伸缩架，其特征在于，所述灯具包括两个所述伸缩架，所述灯体（2）对应的具有两个所述连接部（21），所述底座（3）上对应的设置有两个所述连接支

架(5),所述伸缩架位于所述连接支架 (5) 的竖直部(51)的内侧。

一种伸缩架以及具有该伸缩架的灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及照明灯具的高度调节装置，更具体地说，涉及一种伸缩架以及具有该伸缩架的灯具。

背景技术

[0002] 为了满足不同的照明需求，一些灯具的高度是可以调节的，通过调节灯具的高度可以达到不同的照明范围和效果。现有的灯具的高度调节装置一般是气缸升降杆或者液压升降杆，这些高度调节装置虽然精度很高，但是成本比较高，维修时还需要专业厂家提供服务，给使用带来很多不方便的地方。在某些场合，虽然也需要调节灯具的高度，但是不需要经常调节，如果采用气缸或液压缸，导致成本很高，而且会导致灯具的体积增大很多，使灯具变得很笨重。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的可调节灯具上述成本高、笨重等缺陷，提供一种伸缩架以及具有该伸缩架的灯具，该伸缩架结构简单、成本低、而且操作方便，可以用于灯具的高度调节。

[0004] 本发明的目的之一在于提供一种伸缩架，包括：

[0005] 可伸缩架体，多个伸缩单元连接而成，每个伸缩单元包括两个呈交叉状的第一连接片，所述第一连接片的两端分别具有活动连接孔，所述第一连接片的中部具有锁紧孔；

[0006] 相邻两个伸缩单元的第一连接片通过第一转动销转动连接；

[0007] 所述多个伸缩单元的其中一个伸缩单元设有锁紧螺栓，所述锁紧螺栓穿过所述伸缩单元的两个第一连接片的锁紧孔，其余的每一个伸缩单元的两个第一连接片的中部不相连；

[0008] 还包括：

[0009] 两个第二连接片，所述第二连接片的两端设有第二连接孔，两个所述第二连接片的第一端通过第一紧固螺栓连接，两个所述第二连接片的第二端分别通过第二转动销与所述可伸缩架体的第一端的伸缩单元的两个第一连接片转动连接；

[0010] 两个第三连接片，所述第三连接片的两端设有第三连接孔，两个所述第三连接片的第一端通过第二紧固螺栓连接，两个所述第三连接片的第二端分别通过第三转动销与所述可伸缩架体的第二端的伸缩单元的两个第一连接片转动连接。

[0011] 在本发明所述的伸缩架中，当所述第一紧固螺栓将所述两个第二连接片锁紧固定在一起，且所述锁紧螺栓将锁紧螺栓连接的两个第一连接片锁紧固定在一起时，所述第一紧固螺栓和所述锁紧螺栓之间的伸缩单元交叉锁死。

[0012] 在本发明所述的伸缩架中，所述第一转动销穿过两个相连接的第一连接片的活动连接孔。

[0013] 在本发明所述的伸缩架中，所述锁紧螺栓位于所述可伸缩架体中部的伸缩单元

上。

[0014] 在本发明所述的伸缩架中，所述锁紧螺栓位于所述可伸缩架体上部的伸缩单元上。

[0015] 在本发明所述的伸缩架中，所述锁紧螺栓位于所述可伸缩架体下部的伸缩单元上。

[0016] 本发明的目的之二在于提供一种灯具，包括灯体和底座，所述灯体与所述底座通过如以上所述的伸缩架连接。

[0017] 在本发明所述的灯具中，所述灯体具有连接部，所述连接部与所述第二连接片通过所述第一紧固螺栓连接。

[0018] 在本发明所述的灯具中，所述底座上设有连接支架，所述连接支架具有与所述底座相连的水平部，以及与所述水平部垂直的竖直部，所述伸缩架的第三连接片通过第二紧固螺栓与所述竖直部连接。

[0019] 在本发明所述的灯具中，所述灯具包括两个所述伸缩架，所述灯体对应的具有两个所述连接部，所述底座上对应的设置有两个所述连接支架，所述伸缩架位于所述连接支架的竖直部的内侧。

[0020] 实施本发明的伸缩架，具有以下有益效果：本发明的伸缩架的结构简单，调整方便，只需调整锁紧螺栓的位置，即可实现伸缩架的高度的调节，除此之外，还有体积小、灵活、成本低等优点。

附图说明

[0021] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

[0022] 图 1 是本发明的伸缩架的优选实施例的示意图；

[0023] 图 2 是本发明的伸缩架的优选实施例中第一连接片的示意图；

[0024] 图 3 是本发明的伸缩架的优选实施例中第二连接片的示意图；

[0025] 图 4 是本发明的伸缩架的优选实施例中第三连接片的示意图；

[0026] 图 5 是本发明的灯具的优选实施例的示意图；

[0027] 图 6 是本发明的灯具的优选实施例的侧视图；

[0028] 图 7 是本发明的灯具的优选实施例中的连接支架的主视图；

[0029] 图 8 是本发明的灯具的优选实施例中的连接支架的左视图；

[0030] 图 9 是本发明的灯具的优选实施例中的连接支架的俯视图。

具体实施方式

[0031] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0032] 如图 1 所示，为本发明的伸缩架的一个优选实施例，该伸缩架可用于调节灯具等设备的高度。该伸缩架包括：可伸缩架体 1，该可伸缩架体 1 由多个伸缩单元 10 连接而成，在图 1 所示的实施例中，可伸缩架体 1 由 3 个伸缩单元 10 构成，每个伸缩单元包括两个呈交叉状的第一连接片 100。如图 2 所示，第一连接片 100 可以采用冲压件，第一连接片 100 的两端分别具有活动连接孔 101，第一连接片 100 的中部具有锁紧孔 102。相邻两个伸缩单

元 10 的第一连接片 100 通过第一转动销 111 转动连接，第一转动销 111 穿过两个相连的第一连接片 100 的活动连接孔 101 将两个第一连接片 100 穿在一起，使二者可以相对转动，第一转动销 111 可以采用螺栓或者铆钉等。

[0033] 在本发明的伸缩架中，可伸缩架体 1 的多个伸缩单元 10 的其中一个伸缩单元 10 设有锁紧螺栓 120，该锁紧螺栓 120 穿过该伸缩单元 10 的两个第一连接片 100 的锁紧孔 102，伸缩架的其余的每一个伸缩单元 10 的两个第一连接片 100 的中部不相连。尽管在形状上，可伸缩架体 1 与现有的剪刀式伸缩架有些类似，但是二者的结构具有本质的区别。剪刀式伸缩架的每组相交叉的两个连接片的中部都是通过销轴转动连接，而且也不用锁紧螺栓，一般依靠气缸或油缸推动一个支点，来驱动伸缩架的变形伸缩。

[0034] 本发明的伸缩架还包括：两个第二连接片 200，参看图 3，第二连接片 200 的两端设有第二连接孔 201，两个第二连接片 200 的第一端通过第一紧固螺栓 410 连接，两个第二连接片 200 的第二端分别通过第二转动销 112 与可伸缩架体 1 的第一端的伸缩单元 10 的两个第一连接片 100 转动连接。

[0035] 本发明的伸缩架还包括：两个第三连接片 300，参看图 4，第三连接片 300 的两端设有第三连接孔 301，两个第三连接片 300 的第一端通过第二紧固螺栓 420 连接，两个第三连接片 300 的第二端分别通过第三转动销 113 与可伸缩架体 1 的第二端的伸缩单元 10 的两个第一连接片 100 转动连接。

[0036] 本发明的伸缩架使用时，伸缩架的第二端固定在底座上，具体是通过第二紧固螺栓 420 将第三连接片 300 和底座固定在一起，伸缩架的第一端则与需要调整高度的设备相固定，具体是通过第一紧固螺栓 410 将第二连接片 200 与该设备固定在一起。当第一紧固螺栓 410 将两个第二连接片 200 锁紧固定在一起，且锁紧螺栓 120 将锁紧螺栓 120 连接的两个第一连接片 100 锁紧固定在一起时，第一紧固螺栓 410 和锁紧螺栓 120 之间的伸缩单元 10 交叉锁死，调整高度时，松开锁紧螺栓 120，拉伸或收缩可伸缩调整架 1 的长度，然后锁紧锁紧螺栓 120 即可，也可以通过调整锁紧螺栓 120 的位置，例如插入另一伸缩单元 10 的两个第一连接片 100 的锁紧孔 102 中，改变交叉锁死的伸缩单元 10 的数量来调整伸缩架的长度。锁紧螺栓 120 可位于可伸缩架体 1 中部的伸缩单元 10 上、或者位于可伸缩架体 1 上部的伸缩单元 10 上，或者位于可伸缩架体 1 下部的伸缩单元 10 上。

[0037] 参看图 5 和图 6，为本发明的具有上述伸缩架的灯具的优选实施例的示意图，该实施例的灯具包括灯体 2 和底座 3，灯体 2 与底座 3 上述的伸缩架连接。

[0038] 具体的，在本实施例中，灯体 2 通过两个伸缩架与底座 3 连接。在灯体 2 上设有两个连接部 21，灯座 3 上对应的设有两个连接支架 5，连接部 21 和连接支架 5 之间通过伸缩架连接。灯体 2 的连接部 21 与第二连接片 200 通过第一紧固螺栓 410 连接。参看图 6 至图 9，连接支架 5 具有与底座 3 相连的水平部 50，以及与水平部 50 垂直的竖直部 51，伸缩架的第三连接片 300 通过第二紧固螺栓 420 与竖直部 51 连接，伸缩架位于连接支架 5 的竖直部 51 的内侧，竖直部 51 还可以对伸缩架起到一定的支撑作用，防止伸缩架向外侧倾斜。

[0039] 组装时，首先把第三连接片 300 通过第二紧固螺栓 420 固定在连接支架 5 的竖直部 51 上，第二连接片 200 通过第一紧固螺栓 410 与灯体 2 的连接部 21 固定在一起。当要调整某个高度，只需在其中一个伸缩单元 10 的锁紧孔 102 上锁紧螺栓 120 即可，由于第一连接片 100 之间都是通过转动销 111 连接，这样就利用力学矢量的关系，呈现出图 5 的效果，

紧固螺栓 120 以上部分就会相互交叉咬死，就不会下降，达到升高的目的。如需要增加灯体的高度，只要增加伸缩单元 10 的数量即可。如降低灯具高度，只需把锁紧螺栓 120 锁在在靠近灯体 1 的伸缩单元 10 的锁紧孔 102 上，然后相互交叉咬死的伸缩单元越少，调节的高度越低。

[0040] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述，但是本发明并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本发明的启示下，在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，这些均属于本发明的保护之内。

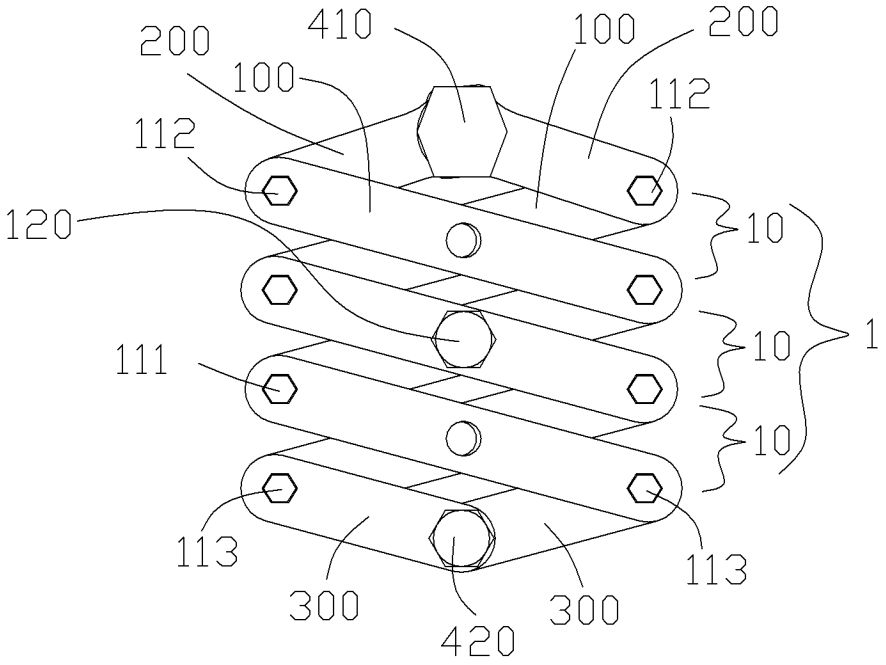

200
410
100
200
100
112
112
120
10
10
1
111
10
113
113
300
300
420

图 1

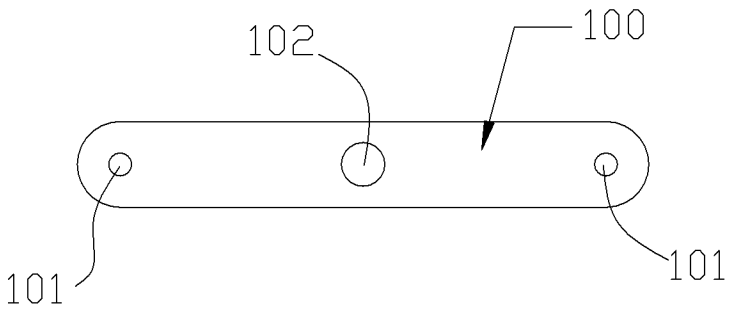

102
100
101
101

图 2

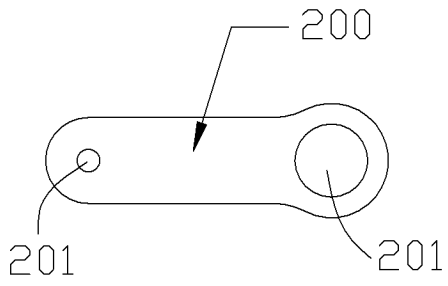

200
201
201

图 3

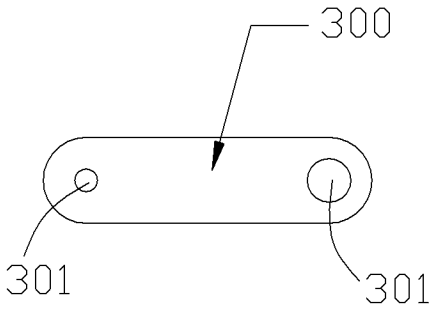

300
301
301

图 4

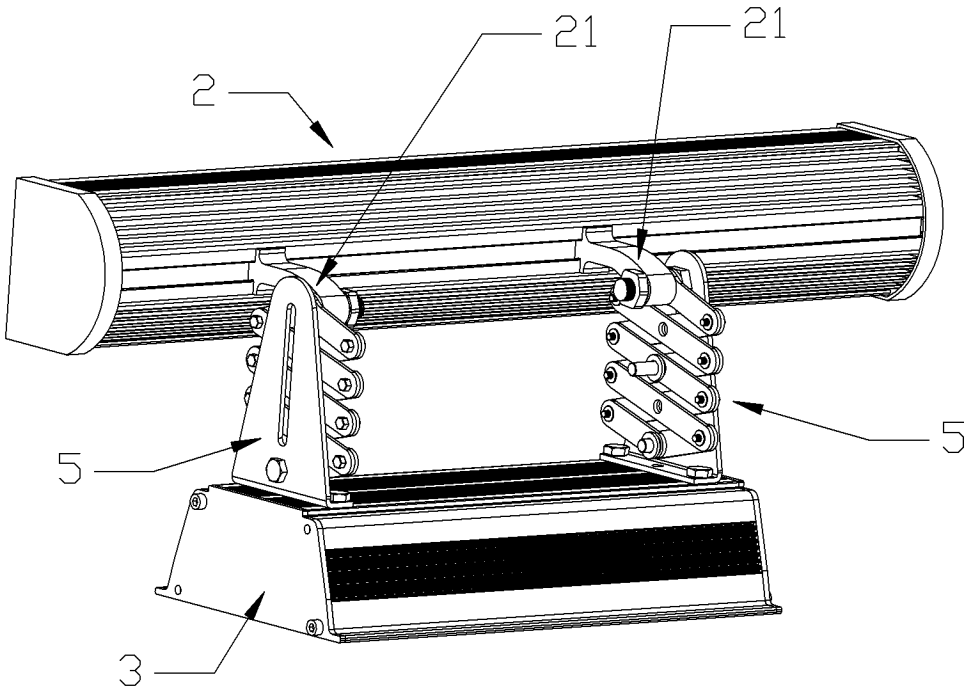


图 5

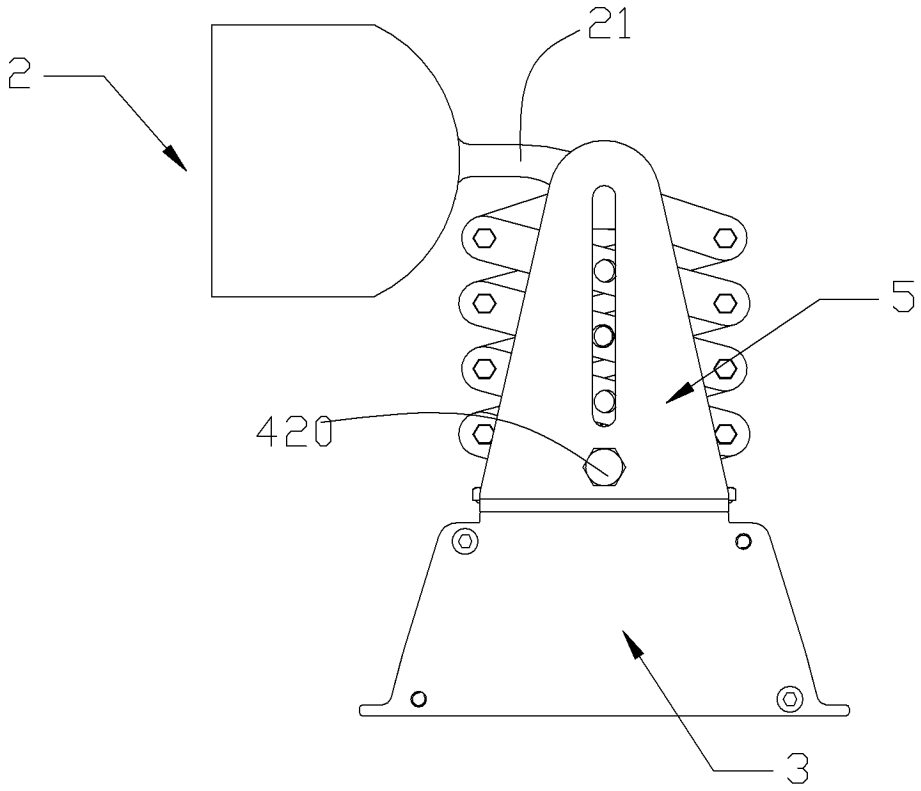


图 6

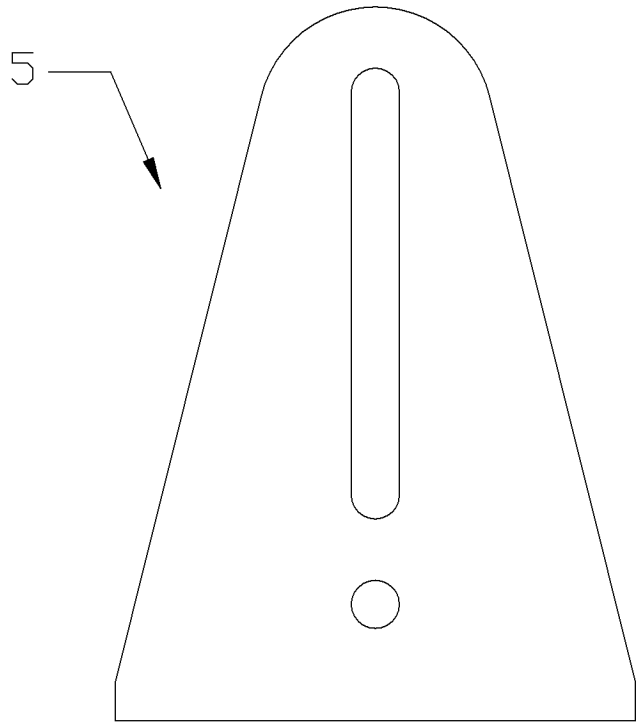


图 7

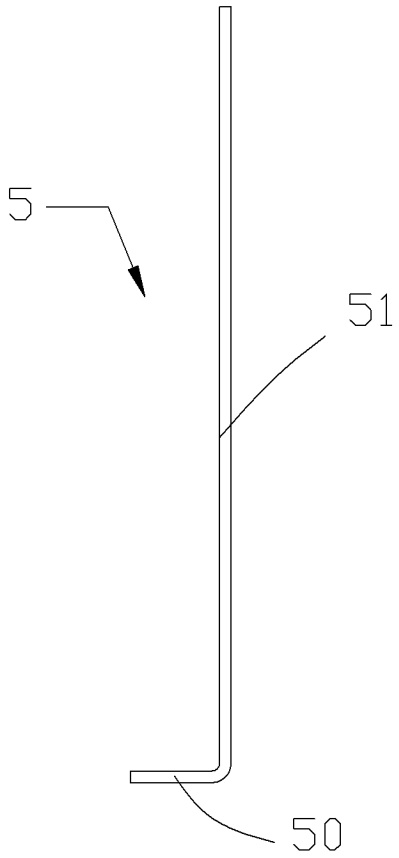


图 8

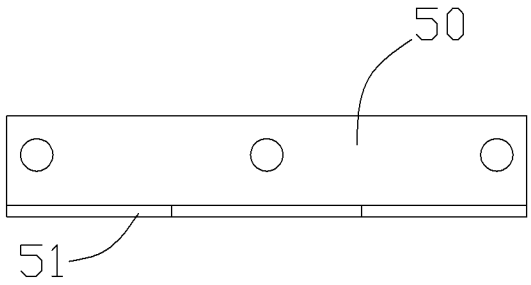


图 9