



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104037485 B

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201410202048. 0

(22) 申请日 2014. 05. 14

(73) 专利权人 浙江海洋学院

地址 316000 浙江省舟山市临城新区长峙岛海大南路 1 号

(72) 发明人 王化明 陈俊宏 刘俊梅

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限公司 11331

代理人 张良

(51) Int. Cl.

H01Q 1/12(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102589531 A, 2012. 07. 18, 说明书第 [0149]-[0154] 段, 附图 1-3.

JP 特开平 10-300467 A, 1998. 11. 13, 说明书第 [0001]-[0029] 段, 附图 1.

US 2007/0278170 A1, 2007. 12. 06, 全文.

CN 202928573 U, 2013. 05. 08, 全文.

金剑 等. 中国远洋渔船船型发展趋势分析. 《中国水运》. 2011, 第 11 卷 (第 9 期), 第 15-16 页.

Jin Xu 等. The Application of GPS-RTK in Engineering Measurement and Position. 《2009 Second International Symposium on Knowledge Acquisition and Modeling》. 2009, 第 3 卷第 186-189 页.

审查员 杨艳

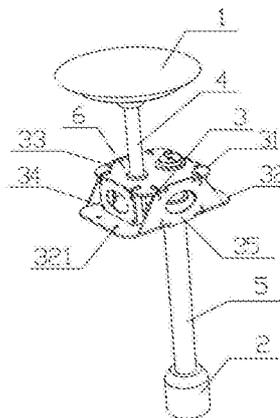
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

一种 GPS 天线和测深探头组合安装装置

(57) 摘要

本发明涉及无线通信领域的机械设备, 具体涉及一种 GPS 天线和测深探头组合安装装置。其包括支架本体、第一连接杆和第二连接杆, 所述支架本体分别与第一连接杆、第二连接杆活动连接, 其支架本体包括安装板、底座板和连接板, 安装板位于底座板的中上部, 且通过连接板与底座板相连, 还包括第一加强板和第二加强板, 所述第一加强板相对设置在安装板和底座板之间, 所述第二加强板与第一加强板相邻, 且相对设置在安装板和底座板之间, 所述第一加强板插接在底座板上且与安装板和连接板卡合, 第二加强板与连接板插接且与底座板和安装板卡合。本发明结构简单, 设计合理, 安装方便, 具有良好的装配性、维护性和较高的生产效率, 可扩展到各种环境中使用。



1. 一种GPS天线和测深探头组合安装装置,包括支架本体、第一连接杆和第二连接杆,所述支架本体分别与第一连接杆、第二连接杆活动连接,其特征在于:所述支架本体包括安装板、底座板和连接板,所述安装板位于底座板的中上部,且通过连接板与底座板相连,还包括第一加强板和第二加强板,所述第一加强板相对设置在安装板和底座板之间,所述第二加强板与第一加强板相邻,且相对设置在安装板和底座板之间,所述第一加强板插接在底座板上且与安装板和连接板卡合,第二加强板与连接板插接且与底座板和安装板卡合,所述底座板上还设置有安装孔,所述安装孔的数量至少为2个,对称设置在底座板的两侧,并与第一加强板之间有一定的距离,所述安装板和底座板的两相对侧各设有一螺母,所述第一连接杆和第二连接杆的一端均设有与所述螺母相配合的螺纹,第一连接杆的另一端与GPS天线活动连接,第二连接杆的另一端与测深探头活动连接。

2. 根据权利要求1所述的GPS天线和测深探头组合安装装置,其特征在于:所述安装板和底座板上均设有与连接板相配合的插接部和与加强板相配合的卡合部,所述连接板一端插接在安装板上的插接部内,一端卡合在底座板的插接部内,所述连接板的一侧设置有卡合部,另一侧设置有插接部,所述第一加强板上相对侧设置卡条,另一相对侧设置凸沿,所述第一加强板上相对侧的卡条分别卡合在所述连接板上的卡合部内,另一相对侧的凸沿,一侧卡合在安装板上的卡合部内,一侧插接在底座板的卡合部内,所述第二加强板上设置有与连接板相配合的插接部,还设置有与安装板和底座板的卡合部相配合的卡条,所述第二加强板上卡条相对设置,一侧卡合在安装板的卡合部内,一侧卡合在底座板的卡合部内,所述第二加强板上的插接部相互对应设置在所述第二加强板上卡条的周围。

3. 根据权利要求2所述的GPS天线和测深探头组合安装装置,其特征在于:所述连接板至少为8个,每个连接板上至少设置一个卡合部,两个插接部,所述底座板和安装板上至少对应设置有8个插接部,所述连接板上的插接部分别插接在底座板和安装板上的插接部内,所述第一加强板位于底座板的宽边,第二加强板位于底座板的长边,所述第二加强板上设置至少4个插接部,所述插接部分别设置在有卡条的一侧,用于与连接板的侧边相插接,增加稳固。

4. 根据权利要求3所述的GPS天线和测深探头组合安装装置,其特征在于:所述底座板上的各卡合部和插接部与所述安装板上的各卡合部和插接部垂直方向上对齐设置,所述底座板的宽度与所述安装板的宽度相同,长度大于所述安装板的长度,所述第一加强板为正方形,边长小于安装板的宽度,所述第二加强板为梯形,其上底小于安装板的长度,下底小于底座板的长度,高度与所述第一加强板的边长相等,所述连接板的长度大于第二加强板的高度。

5. 根据权利要求2-3任意一项所述的GPS天线和测深探头组合安装装置,其特征在于:所述第一加强板和第二加强板的中间还设有圆孔,所述圆孔的直径小于第一加强板的宽度。

一种GPS天线和测深探头组合安装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无线通信领域的机械设备,具体涉及一种GPS天线和测深探头组合安装装置。

背景技术

[0002] GPS技术具有全天候、高精度和自动测量的特点,作为先进的测量手段和新的生产力,已经融入了国民经济建设、国防建设和社会发展的各个应用领域。

[0003] 随着天然气、石油长输管道工程的大量建设,众多的大型、特大型河流穿越也随之展开。目前,GPS-RTK(Real Time Kinematic,实时动态)技术是在GPS基础上发展起来的,能够实时提供流动站在指定坐标系中的三维定位结果,并在一定范围内达到厘米级精度的一种新的GPS定位测量方式,是GPS应用的重大里程碑,它的出现为工程放样、地形测图、各种控制测量带来了新曙光,极大地提高了外业作业效率。测深技术作为一项成熟的技术,已广泛应用于航道地形测量、水库地形测量、库容测量、海洋水深测量等领域,而GPS与测深设备的结合可以快速、准确的满足各种测量环境下的需求。

[0004] 然而作为GPS不可或缺的部件GPS天线,其固定安装却不尽合理,目前使用的天线支架存在很多缺点,如安装拆卸不方便,不能根据实际情况进行调节,装配性和维护性也不合理等,所以需要有一种新型支架来更为有效且合理地将天线和测深探头安装固定,适用于各种不同的环境。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提出了一种新型的GPS天线安装支架,其结构简单,设计合理,安装方便,具有良好的装配性、维护性和较高的生产效率,可扩展到各种环境中使用。

[0006] 本发明所采用的技术方案是:

[0007] 一种新型GPS天线支架,其特征在于:包括支架本体、第一连接杆和第二连接杆,所述支架本体分别与第一连接杆、第二连接杆活动连接;

[0008] 所述支架本体包括安装板、底座板和连接板,所述安装板位于底座板的中上部,且通过连接板与底座板相连,还包括第一加强板和第二加强板,所述第一加强板相对设置在安装板和底座板之间,所述第二加强板与第一加强板相邻,且相对设置在安装板和底座板之间,所述第一加强板插接在底座板上且与安装板和连接板卡合,第二加强板与连接板插接且与底座板和安装板卡合;

[0009] 所述安装板和底座板上均设有与连接板相配合的插接部和与加强板相配合的卡合部,所述连接板一端插接在安装板上的插接部内,一端卡合在底座板的插接部内,所述连接板的一侧设置有卡合部,另一侧设置有插接部,所述插接部分设在连接板侧边的两端,所述第一加强板上的四周均设置有卡条,所述第一加强板上相对侧的卡条分别卡合在所述连接板上的卡合部内,另一相对侧的卡条,一侧卡合在安装板上的卡合部内,一侧插接在底座板的卡合部内,所述第二加强板上设置有与连接板相配合的插接部,还设置有与安装板和

底座板的卡合部相配合的卡条,所述第二加强板上卡条相对设置,一侧卡合在安装板的卡合部内,一侧卡合在底座板的卡合部内,所述第二加强板上的插接部相互对应设置在所述第二加强板上卡条的周围;

[0010] 所述连接板至少为8个,每个连接板上至少设置一个卡合部,两个插接部,所述底座板和安装板上至少对应设置有8个插接部,所述连接板上的插接部分别插接在底座板和安装板上的插接部内,所述第一加强板位于底座板的宽边,第二加强板位于底座板的长边,所述第二加强板上设置至少4个插接部,所述插接部分别设置在有卡条的一侧,用于与连接板的侧边相插接,增加稳固性;

[0011] 所述底座板上的各卡合部和插接部与所述安装板上的各卡合部和插接部垂直方向上对齐设置,所述底座板的宽度与所述安装板的宽度相同,长度大于所述安装板的长度,所述第一加强板为正方形,边长小于安装板的宽度,所述第二加强板为梯形,其上底小于安装板的长度,下底小于底座板的长度,高度与所述第一加强板的边长相等,所述连接板的长度大于第二加强板的高度;

[0012] 所述第一加强板和第二加强板的中间还设有圆孔,所述圆孔的直径小于第一加强板的宽度;

[0013] 所述底座板上还设置有安装孔,所述安装孔的数量至少为2个,对称设置在底座板的两侧,且与第一加强板之间有一定的距离;

[0014] 所述安装板和底座板的两相对侧各设有一螺母,所述第一连接杆和第二连接杆的一端均设有与所述螺母相配合的螺纹,第一连接杆的另一端与GPS天线活动连接,第二连接杆的另一端与测深探头活动连接;

[0015] 所述安装板上两螺母之间的距离与底座板上两螺母之间的距离相同,所述螺纹的长度大于安装板和底座板之间的距离,所述第一连接杆通过安装板上的螺母旋合在底座板的螺母上,第二连接杆通过底座板上的螺母旋合在安装板的螺母上;

[0016] GPS天线和测深探头可根据具体情况,更换适合长度的连接杆,以获取最佳的信号探测强度。

[0017] 本发明的采用的安装方式可以为:首先将第一加强板分别卡合在底座板的相应位置,再将各连接板卡合到底座上相应的位置,第一加强板和连接板安装完成后将安装板插接卡合到各连接板和第一加强板的裸露端,然后再将第二加强板插接卡合到相应位置,最后将安装有GPS天线的第二连接杆和安装有测深探头的第二连接杆分别旋合到支架本体的相应位置上。

[0018] 本发明与现有技术相比具有如下优点和积极效果:

[0019] 本发明提出了一种新型GPS天线支架,此安装支架通过各部件插接卡合的方式相互组合在一起,结构简单,安装拆卸方便,可以根据不同的需要更换不同长度的连接杆,具有良好的装配性和维护性,可扩展到各种环境中使用,提高工作效率,满足了当前实际情况的需要。

附图说明

[0020] 图1是本发明GPS天线支架的立体结构示意图;

[0021] 图2是本发明GPS天线支架的侧面结构示意图;

- [0022] 图3是本发明GPS天线支架的正面结构示意图；
- [0023] 图4是本发明GPS天线支架的俯视图；
- [0024] 图5是本发明GPS天线支架的底座板结构示意图；
- [0025] 图6是本发明GPS天线支架的安装板结构示意图；
- [0026] 图7是本发明GPS天线支架的连接板结构示意图；
- [0027] 图8是本发明GPS天线支架的第一加强板的结构示意图；
- [0028] 图9是本发明GPS天线支架的第二加强板的结构示意图。
- [0029] 其中,1为GPS天线,2为测深探头,3为支架本体,4为第一连接杆,5为第二连接杆,31为安装板,32为底座板,321为安装孔,33为连接板,34为第一加强板,35为第二加强板,6为螺母,7为卡合部,8为插接部,9为卡条,10为孔,11为螺纹,12为凸沿。

具体实施方式

[0030] 下面结合具体实施例对本发明作进一步详细描述,

[0031] 实施例一

[0032] 如图1所示的一种新型GPS天线支架是本发明的实施之一,它包括支架本体3、第一连接杆4和第二连接杆5,支架本体3分别与第一连接杆4、第二连接杆5活动连接。

[0033] 支架本体3包括安装板31、底座板32和连接板33,支架本体3是通过各部件相互插接而成,安装板31位于底座板32的中上部,且通过连接板33与底座板32相连,还包括第一加强板34和第二加强板35,第一加强板34相对设置在安装板31和底座板32之间,第二加强板35与第一加强板34相邻,且相对设置在安装板31和底座板32之间,第一加强板34插接在底座板32上且与安装板31和连接板33卡合,第二加强板35与连接板33插接且与底座板32和安装板31卡合。

[0034] 实施例二

[0035] 如图2-3所示的新型GPS天线支架是本发明的实施例之二,本实施例二与实施例一所不同之处在于:所述安装板31和底座板32的两相对侧各设有一螺母6,所述第一连接杆4和第二连接杆5的一端均设有与所述螺母6相配合的螺纹11,第一连接杆4的另一端与GPS天线1活动连接,第二连接杆5的另一端与测深探头2活动连接,所述安装板31上两螺母6之间的距离与底座板32上两螺母6之间的距离相同,所述螺纹11的长度大于安装板31和底座板32之间的距离,所述第一连接杆4通过安装板31上的螺母6旋合在底座板32的螺母6上,第二连接杆5通过底座板32上的螺母6旋合在安装板31的螺母6上。

[0036] 实施例三

[0037] 如图4所示的新型GPS天线支架是本发明的实施例之三,本实施例三与实施例二所不同之处在于:所述底座板32上还设置有安装孔321,所述安装孔321的数量至少为2个,对称设置在底座板32的两侧,且与第一加强板34之间有一定的距离。

[0038] 实施例四

[0039] 如图5-9所示的新型GPS天线支架是本发明的实施例之四,本实施例四与实施例三所不同之处在于:本实施例中的安装板31和底座板32上均设有与连接板33相配合的插接部8和与加强板相配合的卡合部7,所述连接板33一端插接在安装板31上的插接部8内,一端卡合在底座板32的插接部8内,所述连接板33的一侧设置有卡合部7,另一侧设置有插接部8,

所述插接部8分设在连接板33侧边的两端,所述第一加强板34上一相对侧设置卡条9,另一相对侧设置凸沿,所述第一加强板34上相对侧的卡条9分别卡合在所述连接板33上的卡合部7内,另一相对侧的凸沿12,一侧卡合在安装板31上的卡合部内,一侧插接在底座板32的卡合部7内,所述第二加强板35上设置有与连接板33相配合的插接部8,还设置有与安装板31和底座板32的卡合部相配合的卡条9,所述第二加强板35上卡条9相对设置,一侧卡合在安装板31的卡合部7内,一侧卡合在底座板32的卡合部7内,所述第二加强板35上的插接部8相互对应设置在所述第二加强板35上卡条9的周围,将多个连接板33与第一加强板34、第二加强板35、安装板31和底座板32通过卡合和插接组合成一个整体,牢固紧靠,拆装方便。

[0040] 实施例五

[0041] 新型GPS天线支架是本发明的实施例五,本实施例五与实施例四所不同之处在于:连接板33为八个,每个连接板33上设置一个卡合部7,两个插接部8,所述底座板32和安装板31上对应设置有八个插接部8,连接板33上的插接部8分别插接在底座板32和安装板31上的插接部8内,八个插接部8两两分设在安装板31倒圆角处,底座板32上的插接部8对应设置,第一加强板34位于底座板的宽边,第二加强板35于底座板32的长边,所述第二加强板35上设置四个插接部8,所述插接部8分别设置在有卡条9的一侧,用于与连接板33的侧边相插接,使其形成稳固连接。

[0042] 实施例六

[0043] 新型GPS天线支架是本发明的实施例六,本实施例六与实施例五所不同之处在于:所述底座板32上的各卡合部7和插接部8与所述安装板31上的各卡合部7和插接部8垂直方向上对齐设置,所述底座板32的宽度与所述安装板31的宽度相同,长度大于所述安装板31的长度,所述第一加强板34为正方形,边长小于安装板31的宽度,所述第二加强板35为梯形,其上底小于安装板31的长度,下底小于底座板32的长度,高度与所述第一加强板34的边长相等,所述连接板33的长度大于第二加强板35的高度。

[0044] 实施例七

[0045] 新型GPS天线支架是本发明的实施例七,本实施例七与实施例六所不同之处在于:所述第一加强板34和第二加强板35的中间还设有圆孔10,所述圆孔10的直径小于第一加强板34的宽度。

[0046] 显然,本发明的上述实施例仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本发明的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

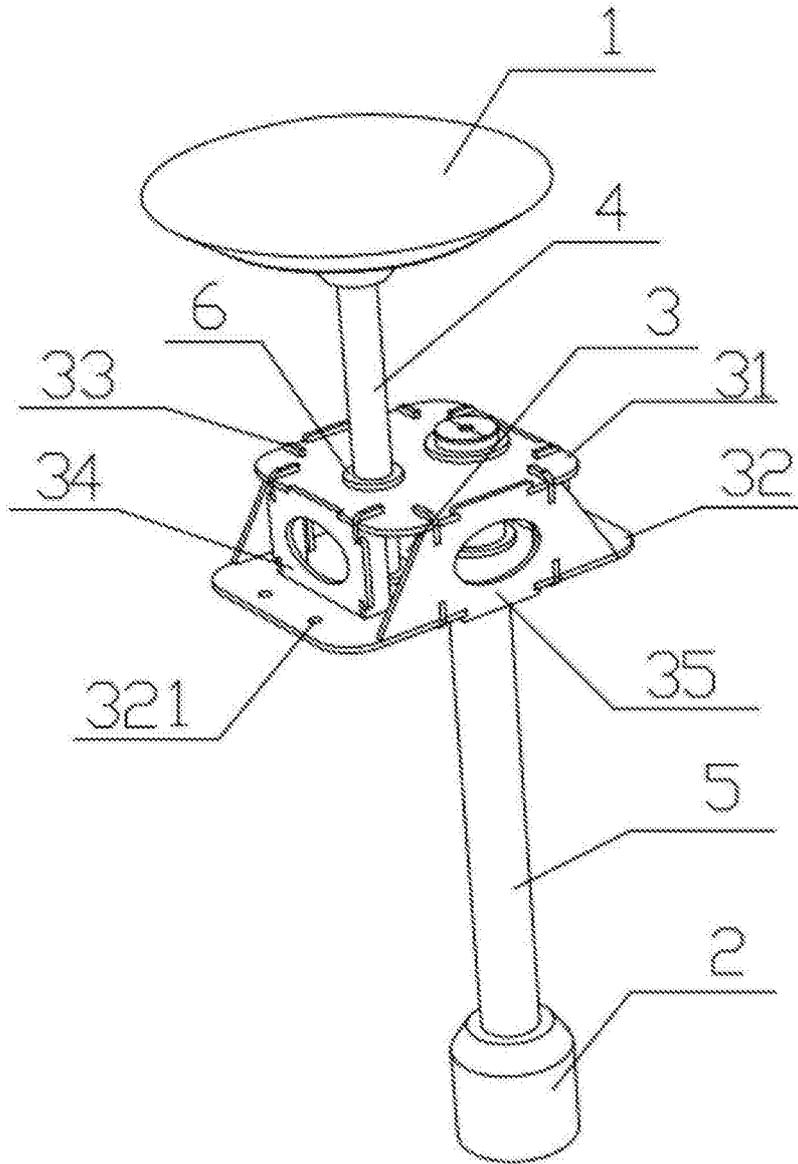


图1

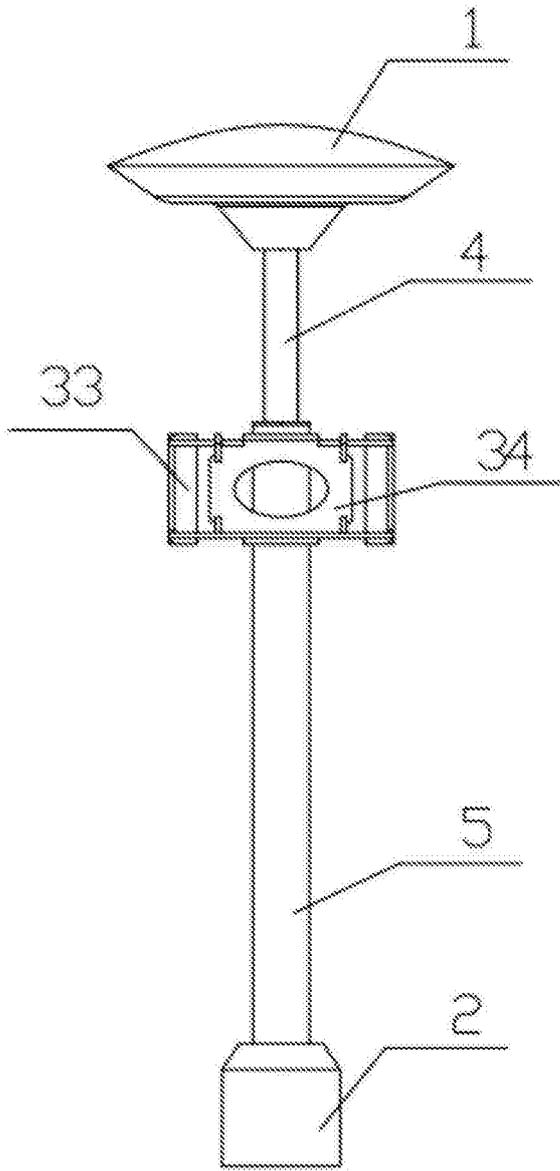


图2

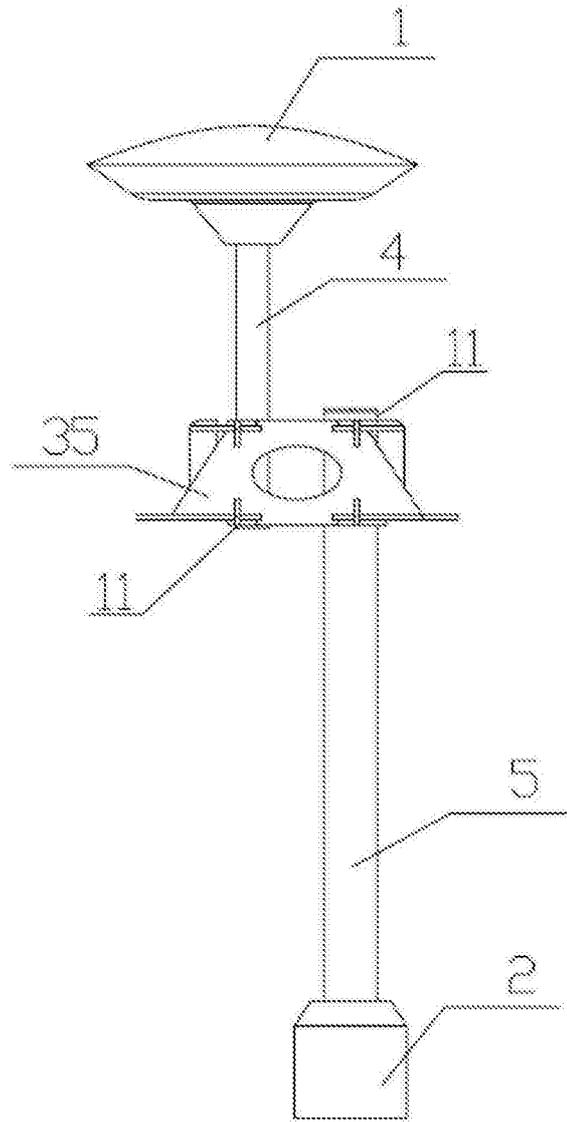


图3

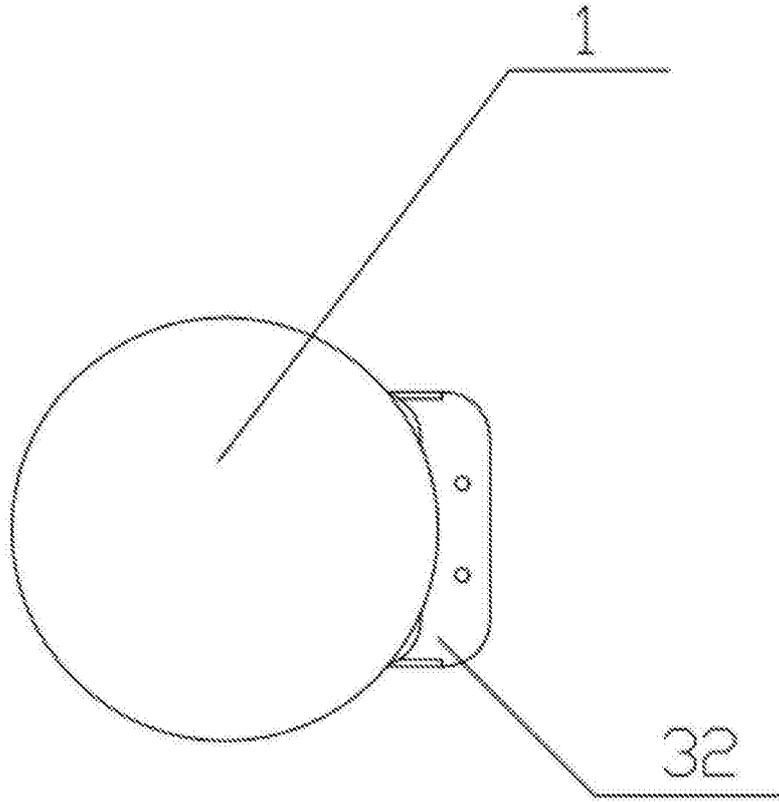


图4

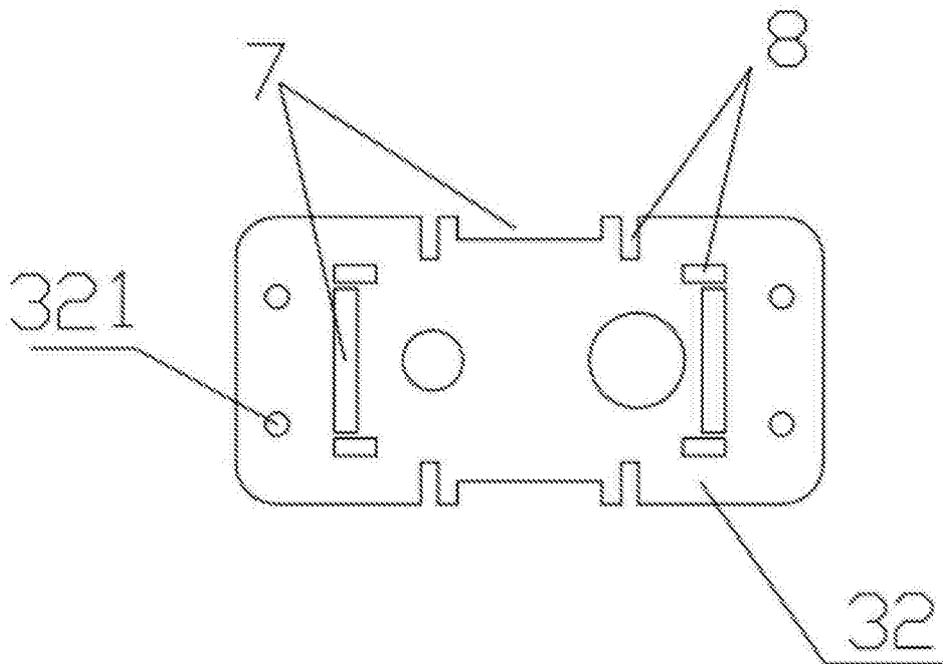


图5

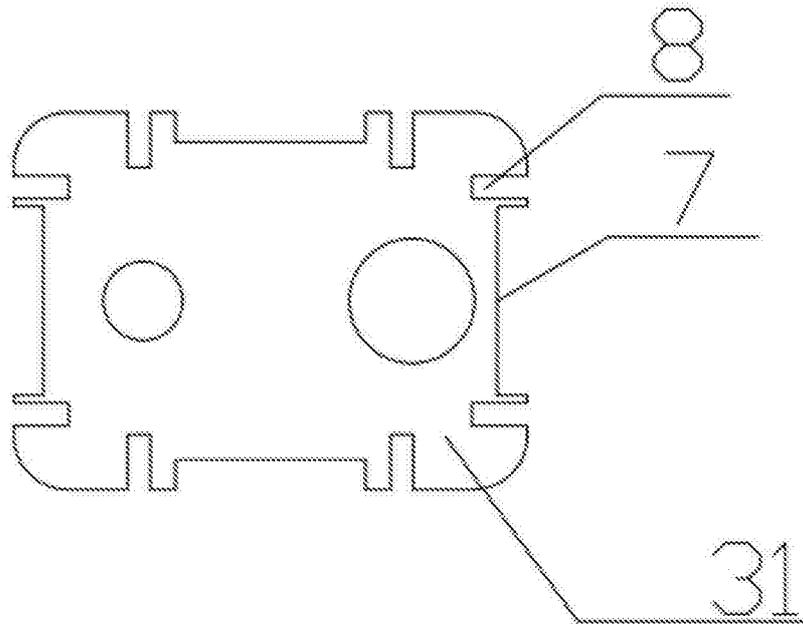


图6

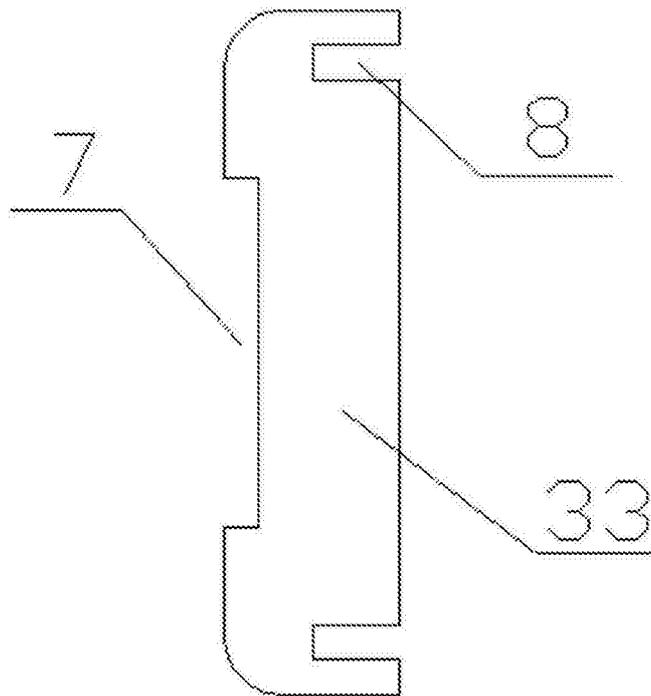


图7

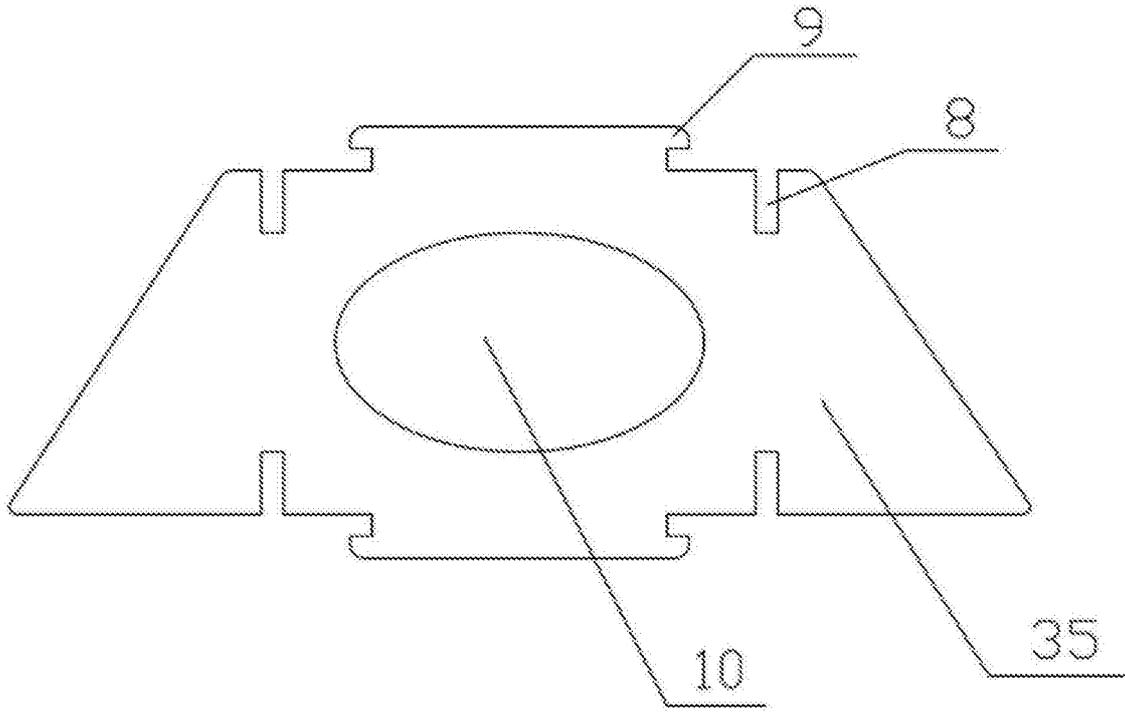


图8

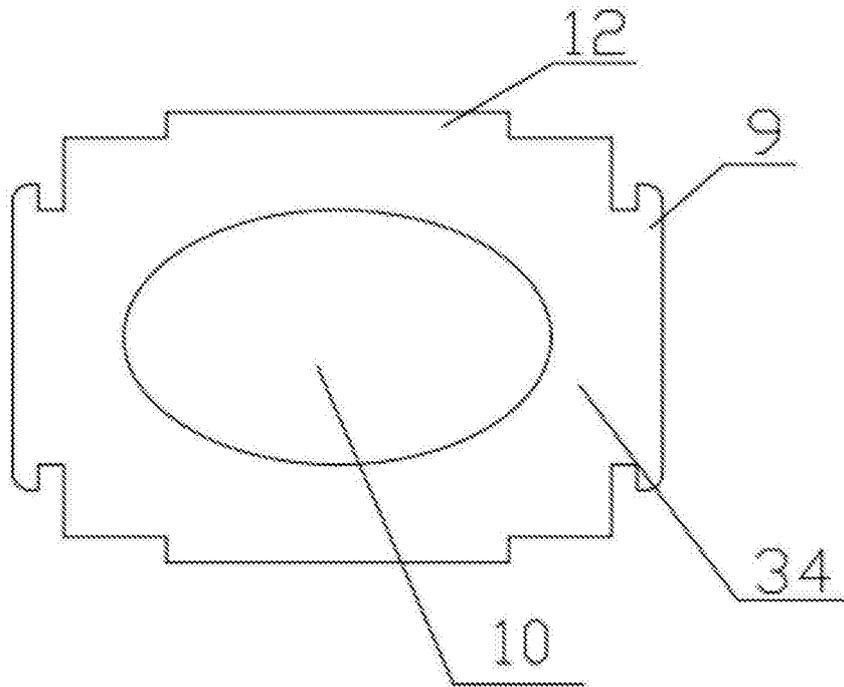


图9