(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 211818509 U
(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 202020174715.X

(22)申请日 2020.02.17

(73)专利权人 山东大学
地址 250199 山东省济南市历城区山大南路27号

(72)发明人 孙从雨 张勤河 蔡晨需 姚振扬 刘明

(74)专利代理机构 济南金迪知识产权代理有限公司 37219
代理人 颜洪岭

(51)Int.Cl.
E04H 15/46(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

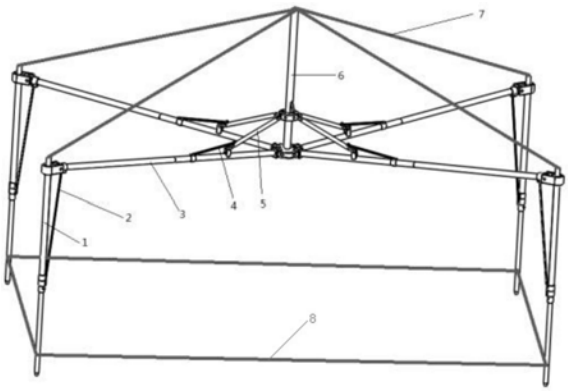
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种便携式可折叠支架

(57)摘要

本实用新型涉及一种便携式可折叠支架，包括支撑芯柱结构、水平伸缩杆结构和至少三根竖直伸缩杆结构；每根竖直伸缩杆结构通过一个水平伸缩杆结构与支撑芯柱结构连接，水平伸缩杆结构的两端分别与竖直伸缩杆结构、支撑芯柱结构铰接，水平伸缩杆结构还通过大拉杆连接支撑芯柱结构。本实用新型可折叠支架，折叠后体积小，装在袋子中方便携带，节省空间。材质主要为塑料铝合金材质，重量轻，在户外运动中，减轻装备重量，节省体力。结构简单稳固，方便组装折叠，撑开后稳定性高，同时具有较高的支撑承重力，可以搭放蚊帐和帆布帐篷，满足多种用途。



CN 211818509 U

1.一种便携式可折叠支架,其特征在于,包括支撑芯柱结构、水平伸缩杆结构和至少三根竖直伸缩杆结构;每根竖直伸缩杆结构通过一个水平伸缩杆结构与支撑芯柱结构连接,水平伸缩杆结构的两端分别与竖直伸缩杆结构、支撑芯柱结构铰接,水平伸缩杆结构还通过大拉杆连接支撑芯柱结构。

2.如权利要求1所述的便携式可折叠支架,其特征在于,所述竖直伸缩杆结构的数量为四根。

3.如权利要求1所述的便携式可折叠支架,其特征在于,所述竖直伸缩杆结构包括相套接的竖直伸缩一杆和竖直伸缩二杆,竖直伸缩一杆的顶端套入竖直伸缩二杆的底端并通过竖直伸缩二杆上的锁扣固定。

4.如权利要求3所述的便携式可折叠支架,其特征在于,所述水平伸缩杆结构包括相套接的水平伸缩一杆和水平伸缩二杆,水平伸缩一杆插入水平伸缩二杆内并通过水平伸缩二杆上的锁扣固定,水平伸缩一杆的一端铰接竖直伸缩二杆顶部的固定连接件,水平伸缩二杆的一端铰接支撑芯柱结构的底部。

5.如权利要求4所述的便携式可折叠支架,其特征在于,所述支撑芯柱结构包括支撑芯柱、小圆盘、大圆盘和弹性限位挡块,大圆盘固定连接在支撑芯柱的底端,小圆盘滑动连接在支撑芯柱上,弹性限位挡块安装在支撑芯柱上。

6.如权利要求5所述的便携式可折叠支架,其特征在于,所述大圆盘的边缘开设有多个缺口,水平伸缩二杆的一端插入缺口内与大圆盘铰接。

7.如权利要求5所述的便携式可折叠支架,其特征在于,所述小圆盘的边缘开设有多个缺口,大拉杆的一端插入缺口内与小圆盘铰接,大拉杆的另一端与水平伸缩二杆铰接。

8.如权利要求4所述的便携式可折叠支架,其特征在于,所述水平伸缩二杆与大拉杆之间铰接有水平小拉杆,水平小拉杆一端与大拉杆铰接,水平小拉杆另一端铰接水平伸缩二杆上的环形滑块。

9.如权利要求4所述的便携式可折叠支架,其特征在于,所述竖直伸缩二杆与水平伸缩一杆之间铰接有竖直小拉杆,竖直小拉杆顶端铰接水平伸缩一杆上的固定连接块,竖直小拉杆底端铰接竖直伸缩二杆上的环形滑块,竖直伸缩二杆上还设置有限位挡块。

10.如权利要求3所述的便携式可折叠支架,其特征在于,所述竖直伸缩一杆的底端为尖锥体。

一种便携式可折叠支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种便携式可折叠支架，尤其涉及一种户外用可折叠蚊帐支架。

背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高，人们的业余生活也越来越丰富，在工作之余，越来越多的人开始户外活动，锻炼身体，释放压力。现在的户外装备也是五花八门，功能多样，在户外运动或作业时，类似帐篷等支架也逐渐成为热销产品，成为人们户外活动的首选产品。

[0003] 目前市面上的户外帐篷支架种类繁多，既有简易的结构的，又有复杂结构的。例如，中国专利文献CN207633848U提供了一种防止收拢和倾倒的帐篷，包括多个支撑杆、帆布蓬和顶部固定器，多个支撑杆分别与帆布蓬贯穿连接且多个支撑杆顶部固定连接在一起，顶部固定器置于多个支撑杆之间起到防止收拢和倾倒的作用。本实用新型帐篷结构设计巧妙、安装使用方便，利用其独特的结构设计并结合顶部固定器的使用，能够有效避免帐篷在使用过程中的收拢和倾倒，不管是室内使用还是户外使用，其牢固性和稳定性相比传统帐篷都大大提升，尤其是在户外使用时，可有效避免误碰或风吹到帐篷而砸伤到人，其安全性和可靠性得到大大提升。

[0004] 该帐篷的结构为锥形，通过顶端的固定器将支撑杆和帆布连接固定在一起，虽能够有效起到防止收拢和倾倒的效果，但物理空间较为狭小，无法容纳较多的人或物。

[0005] 又如，中国专利文献CN109537983A公开了一种带安全支架的充气帐篷、其安全支架及防坍塌方法，该充气帐篷包括充气模块，以及位于充气模块下方的安全支架。充气模块包括横向布置且两端与地面接触的两个以上的横跨气柱、以及纵向布置且与这两个横跨气柱交叉连接的一个以上的纵向气柱。安全支架包括横向布置的支撑梁和纵向布置并将支撑梁连在一起的支撑檩条。该带安全支架的充气帐篷能够解决充气帐篷在充气结构承力失效(漏气、载荷过大等原因造成)情况下防止充气帐篷完全坍塌、对充气帐篷内人员造成伤害，同时该带安全支架的充气帐篷质量轻、搭建快，非常适合运动场地的快速搭建且安全的使用。

[0006] 充气帐篷结构复杂，安全要求高，成本高，适合大型场所的搭建。但不适合个人户外使用。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种便携式可折叠支架，该可折叠支架结构轻盈，易于收纳，同时使用方便，并具有较高的安全性和稳定性，能够与蚊帐或帆布等结合起来使用，在户外搭建相对独立的空间。

[0008] 本实用新型的技术方案如下：

[0009] 一种便携式可折叠支架，包括支撑芯柱结构、水平伸缩杆结构和至少三根竖直伸缩杆结构；每根竖直伸缩杆结构通过一个水平伸缩杆结构与支撑芯柱结构连接，水平伸缩杆结构的两端分别与竖直伸缩杆结构、支撑芯柱结构铰接，水平伸缩杆结构还通过大拉杆

连接支撑芯柱结构。

[0010] 优选的，所述竖直伸缩杆结构的数量为四根。此设计的好处是，通过四根竖直伸缩杆结构可以将支架撑开成矩形，满足不同需求。

[0011] 优选的，所述竖直伸缩杆结构包括相套接的竖直伸缩一杆和竖直伸缩二杆，竖直伸缩一杆的顶端套入竖直伸缩二杆的底端并通过竖直伸缩二杆上的锁扣固定。此设计的好处是，通过抽拉伸缩，可以增加竖直伸缩杆结构的高度，增大支架内部的高度空间，锁扣起到紧固作用。

[0012] 优选的，所述水平伸缩杆结构包括相套接的水平伸缩一杆和水平伸缩二杆，水平伸缩一杆插入水平伸缩二杆内并通过水平伸缩二杆上的锁扣固定，水平伸缩一杆的一端铰接竖直伸缩二杆顶部的固定连接件，水平伸缩二杆的一端铰接支撑芯柱结构的底部。

[0013] 优选的，所述支撑芯柱结构包括支撑芯柱、小圆盘、大圆盘和弹性限位挡块，大圆盘固定连接在支撑芯柱的底端，小圆盘滑动连接在支撑芯柱上，弹性限位挡块安装在支撑芯柱上。

[0014] 优选的，所述大圆盘的边缘开设有多个缺口，水平伸缩二杆的一端插入缺口内与大圆盘铰接。

[0015] 优选的，所述小圆盘的边缘开设有多个缺口，大拉杆的一端插入缺口内与小圆盘铰接，大拉杆的另一端与水平伸缩二杆铰接。

[0016] 优选的，所述水平伸缩二杆与大拉杆之间铰接有水平小拉杆，水平小拉杆一端与大拉杆铰接，水平小拉杆另一端铰接水平伸缩二杆上的环形滑块。此设计的好处是，水平小拉杆可以增加整个支架的支撑力。

[0017] 优选的，所述竖直伸缩二杆与水平伸缩一杆之间铰接有竖直小拉杆，竖直小拉杆顶端铰接水平伸缩一杆上的固定连接块，竖直小拉杆底端铰接竖直伸缩二杆上的环形滑块，竖直伸缩二杆上还设置有限位挡块。此设计的好处是，竖直小拉杆可以增加竖直伸缩杆结构的稳定性。

[0018] 优选的，所述竖直伸缩一杆的底端为尖锥体。此设计的好处是，尖锥体可以插入地面，在户外使用时可以增加支架的稳定性。

[0019] 优选的，所述竖直伸缩杆结构的顶端与支撑芯柱结构的顶端连接有上紧绷带。此设计的好处是，通过紧绷带可以增加支架撑开状态时的稳定性，同时可增加支架顶部的支撑力。

[0020] 优选的，所述竖直伸缩杆结构的底端相互之间连接有下紧绷带。

[0021] 本实用新型的有益效果在于：

[0022] 1)本实用新型可折叠支架，折叠后体积小，装在袋子中方便携带，节省空间。

[0023] 2)本实用新型可折叠支架，主要为塑料铝合金材质，重量轻，在户外运动中，减轻装备重量，节省体力。

[0024] 3)本实用新型可折叠支架，结构简单稳固，方便组装折叠，撑开后稳定性高，同时具有较高的支撑承重力，可以搭放蚊帐和帆布帐篷，满足多种用途。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型可折叠支架的整体展开示意图；

[0026] 图2为本实用新型可折叠支架半收状态示意图；

[0027] 图3为本实用新型可折叠支架全收状态示意图(省略紧绷带)；

[0028] 图4为竖直伸缩杆结构示意图；

[0029] 图5为水平伸缩杆结构示意图；

[0030] 图6为支撑芯柱结构示意图；

[0031] 图7为完全展开状态下的局部示意图；

[0032] 图8为完全展开状态下的弹性限位挡块相对位置示意图；

[0033] 图9为水平小拉杆展开状态示意图；

[0034] 图10为竖直小拉杆展开状态示意图；

[0035] 图11为竖直小拉杆收起时锁扣状态示意图；

[0036] 图12为局部A部分锁扣示意图；

[0037] 图13为完全展开状态下水平伸缩杆和竖直伸缩杆连接部位示意图；

[0038] 其中：1为竖直伸缩杆结构，101为竖直伸缩一杆，102为锁扣，103为限位挡块，104为竖直伸缩二杆，105为固定连接件；2为竖直小拉杆；3为水平伸缩杆结构，301为固定连接块，302为水平伸缩一杆，303为水平伸缩二杆；4为水平小拉杆，5为大拉杆，6为支撑芯柱结构，601为支撑芯柱，602为弹性限位挡块，603为小圆盘，604为大圆盘，7为上紧绷带，8为下紧绷带。

具体实施方式

[0039] 下面通过实施例并结合附图对本实用新型做进一步说明，但不限于此。

[0040] 实施例1：

[0041] 如图1-图13所示，一种便携式可折叠支架，包括支撑芯柱结构6、水平伸缩杆结构3和四根竖直伸缩杆结构1；每根竖直伸缩杆结构1通过一个水平伸缩杆结构3与支撑芯柱结构6连接，水平伸缩杆结构3的两端分别与竖直伸缩杆结构1、支撑芯柱结构6铰接，水平伸缩杆结构3还通过大拉杆5连接支撑芯柱结构6。

[0042] 本实施例中，竖直伸缩杆结构1的数量为四根，水平伸缩杆结构3的数量也为四根，每根水平伸缩杆结构3的两端连接竖直伸缩杆结构1和支撑芯柱结构6。四根竖直伸缩杆结构1可以将支架撑开成矩形，支架内部空间更大。

[0043] 支撑芯柱结构6包括支撑芯柱601、小圆盘603、大圆盘604和弹性限位挡块602，大圆盘604固定连接在支撑芯柱601的底端，小圆盘603滑动连接在支撑芯柱601上，小圆盘603的中心开有通孔，支撑芯柱601穿过通孔，弹性限位挡块602安装在支撑芯柱601上，弹性限位挡块602用来限制小圆盘603的运动，按压弹性限位挡块602可以使其进入支撑芯柱601内，使小圆盘603通过。

[0044] 大圆盘604和小圆盘603的边缘都开设有缺口，用来放置水平伸缩二杆303和大连杆5的端部并形成铰接关系。

[0045] 竖直伸缩杆结构1包括相套接的竖直伸缩一杆101和竖直伸缩二杆104，竖直伸缩一杆101的顶端套入竖直伸缩二杆104的底端并通过竖直伸缩二杆上的锁扣102固定。锁扣102为弹性锁扣，环形滑块在竖直伸缩二杆104上上下滑动时，可以向内压锁扣102或释放锁扣102，从而锁定或释放竖直伸缩一杆101，实现竖直伸缩一杆101从竖直伸缩二杆104内拉

出或内缩。

[0046] 水平伸缩杆结构3包括相套接的水平伸缩一杆302和水平伸缩二杆303，水平伸缩一杆302的一端铰接竖直伸缩二杆104顶部的固定连接件105，水平伸缩二杆303的一端铰接大圆盘604。

[0047] 大圆盘604的边缘开设有四个缺口，水平伸缩二杆303的一端插入缺口内与大圆盘604铰接。小圆盘603的边缘开设有四个缺口，大拉杆5的一端插入缺口内与小圆盘603铰接，大拉杆5的另一端与水平伸缩二杆303铰接。小圆盘603和大圆盘604上的缺口上下一一对应，小圆盘603沿支撑芯柱601上下滑动，通过大拉杆5带动水平伸缩杆打开或收拢，使水平伸缩杆立起或呈水平撑开状态。

[0048] 水平伸缩二杆303与大拉杆5之间铰接有水平小拉杆4，水平小拉杆4一端与大拉杆5铰接，水平小拉杆4另一端铰接水平伸缩二杆303上的环形滑块，环形滑块可以沿着水平伸缩二杆303滑动，从而锁定或释放水平伸缩二杆303上的锁扣，实现水平伸缩一杆302从水平伸缩二杆303内拉出或内缩。锁扣为弹性锁扣，在完全展开状态下，环形滑块与锁扣分离，收起时，环形滑块在水平小拉杆的推动下向锁扣运动，在完全收起时压下锁扣，此时水平伸缩一杆解除锁定，处于可收缩状态。

[0049] 竖直伸缩二杆104与水平伸缩一杆302之间铰接有竖直小拉杆2，竖直小拉杆2一端与水平伸缩一杆302上的固定连接块301铰接，竖直小拉杆2另一端铰接竖直伸缩二杆104上的环形滑块，环形滑块可以沿着竖直伸缩二杆104滑动。机构展开时，竖直小拉杆2带动环形滑块向上运动至限位挡块，竖直伸缩杆不可再向外摆动，保证竖直伸缩杆与水平伸缩杆有稳定的相对位置，收起时，竖直小拉杆2推动环形滑块向锁扣运动，直到环形滑块压住锁扣，此时处于完全伸出状态下的竖直伸缩一杆解除锁定，处于可收缩状态。

[0050] 四根竖直伸缩二杆104的顶端与支撑芯柱601的顶端连接有上紧绷带7，四根竖直伸缩一杆101的底端相互之间连接有下紧绷带8。通过紧绷带可以增加支架撑开状态时的稳定性，同时可增加支架顶部的支撑力。

[0051] 实施例2：

[0052] 一种便携式可折叠支架，结构如实施例1所述，其不同之处在于：竖直伸缩一杆101的底端为尖锥体。尖锥体可以插入地面，在户外使用时可以增加支架的稳定性。

[0053] 实施例3：

[0054] 一种便携式可折叠支架，结构如实施例1所述，其不同之处在于：竖直伸缩杆结构1的数量为三根，相应地，水平伸缩杆结构3的数量也为三根，小圆盘603和大圆盘604上对应开设三个缺口。整个支架撑开后为三角形。

[0055] 实施例4：

[0056] 如实施例1所述的一种便携式可折叠支架的使用方法，具体使用过程如下：

[0057] 当需要撑开支架时：

[0058] (1)将竖直伸缩一杆101从竖直伸缩二杆104底端拉出到最长状态，然后用锁扣102固定；水平伸缩一杆302从水平伸缩二杆303内拉出到最长状态；

[0059] (2)用手托着下方大圆盘604，向下压动小圆盘603，小圆盘603沿支撑芯柱601向下滑动，同时竖直伸缩杆结构向四周散开；

[0060] (3)小圆盘603继续向下运动，在小圆盘603到达弹性限位挡块602下端并锁定时

(弹性限位挡块弹起阻挡小圆盘向上滑动)，支架达到最大伸展状态；

[0061] (4)到达最大伸展状态之后，在上紧绷带7和下紧绷带8的作用下，小圆盘603运动趋势向上，被弹性限位挡块602挡住，此时支架处于锁定状态，达到最终展开状态；

[0062] 当需要收起支架时：

[0063] (5)按下弹性限位挡块602，释放小圆盘603；

[0064] (6)小圆盘603沿支撑芯柱601向上滑动，此时支架锁定状态解除，竖直伸缩杆结构1和水平伸缩杆结构3向支撑芯柱601收拢；大拉杆5、水平小拉杆4和竖直小拉杆2也滑动折叠起来；

[0065] (7)收拢完成后，将竖直伸缩一杆101推入竖直伸缩二杆104内压缩到最短状态，水平伸缩一杆302推入水平伸缩二杆303内压缩到最短状态。不使用时，可以将收拢起来的支架装入袋子中，方便携带。

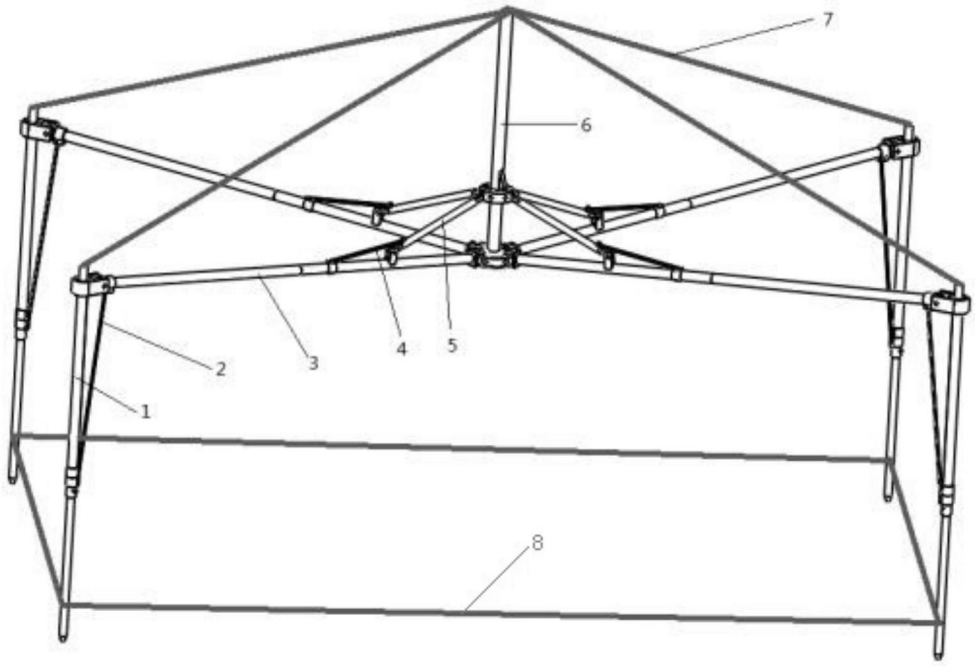


图1

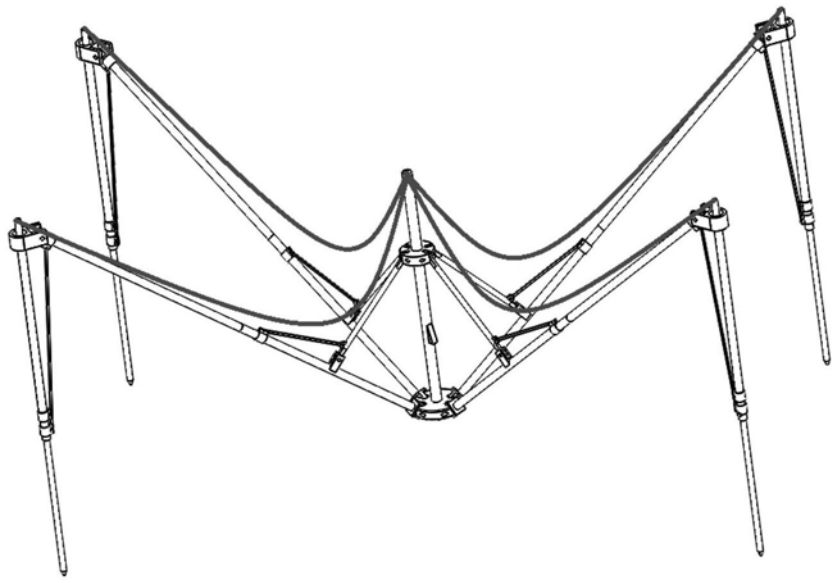


图2

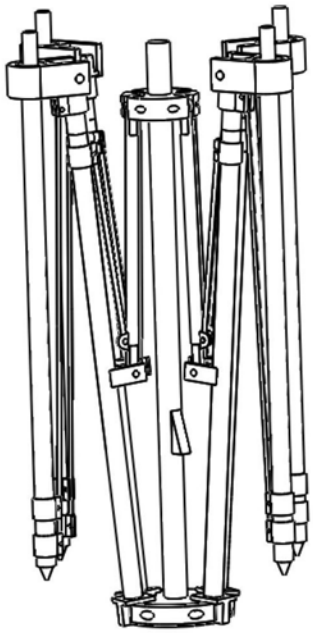


图3

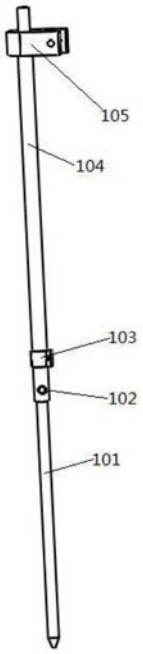


图4

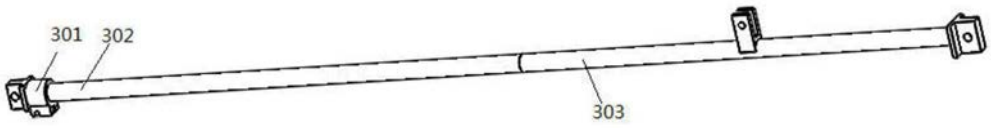


图5

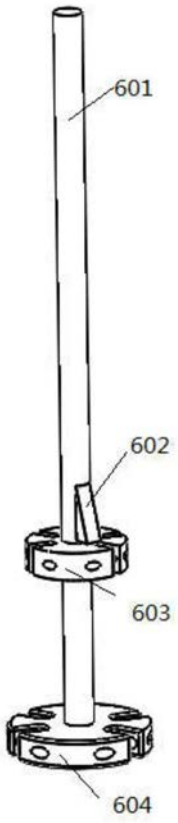


图6

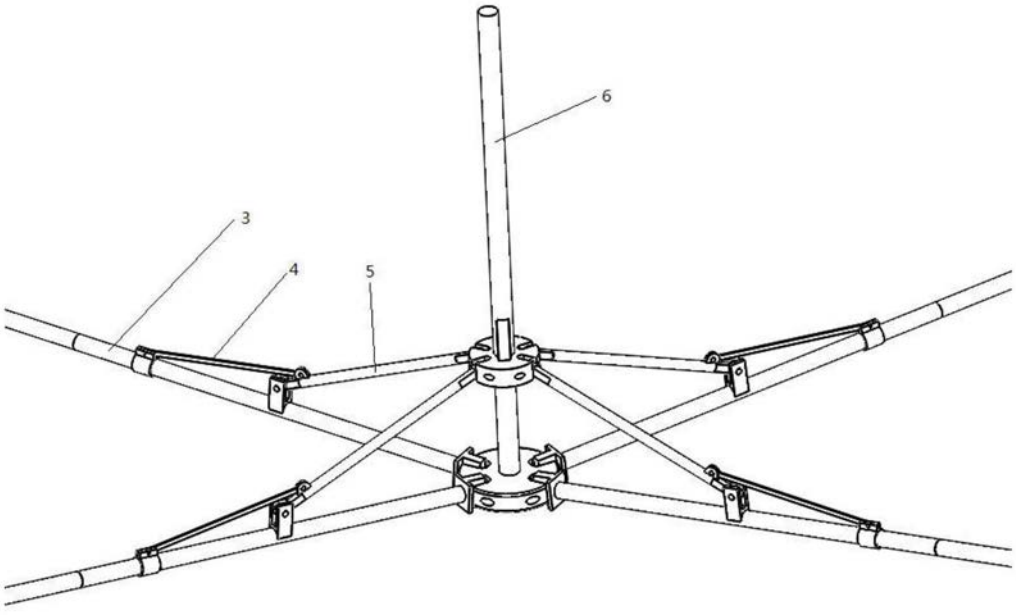


图7

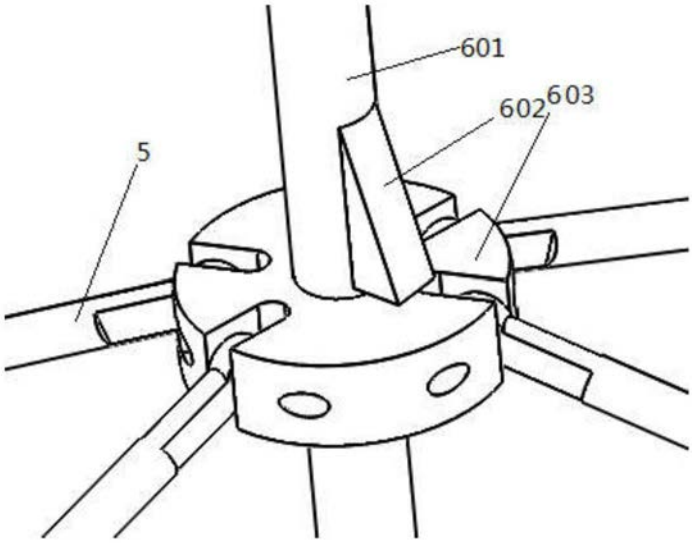


图8

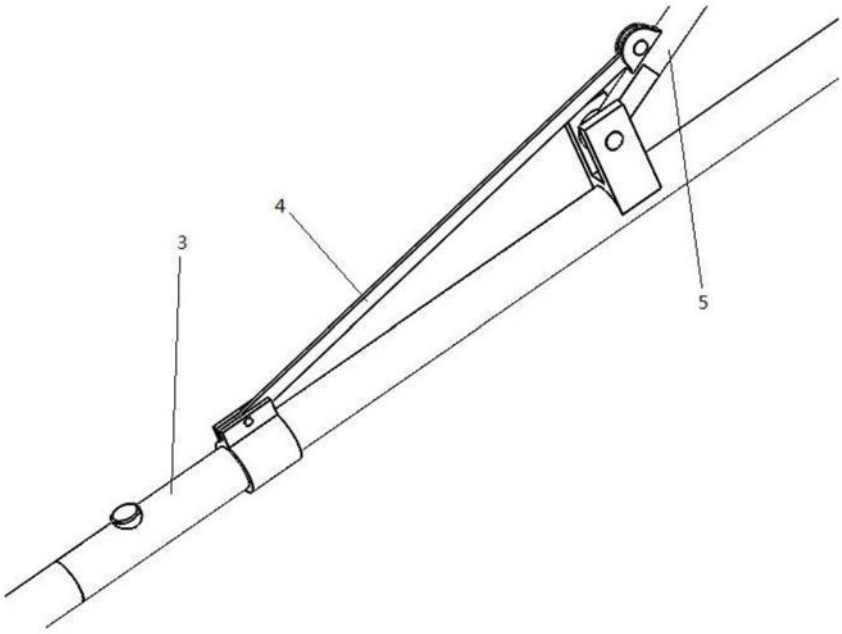


图9

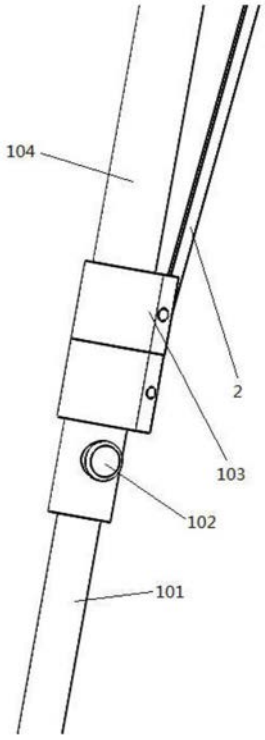


图10

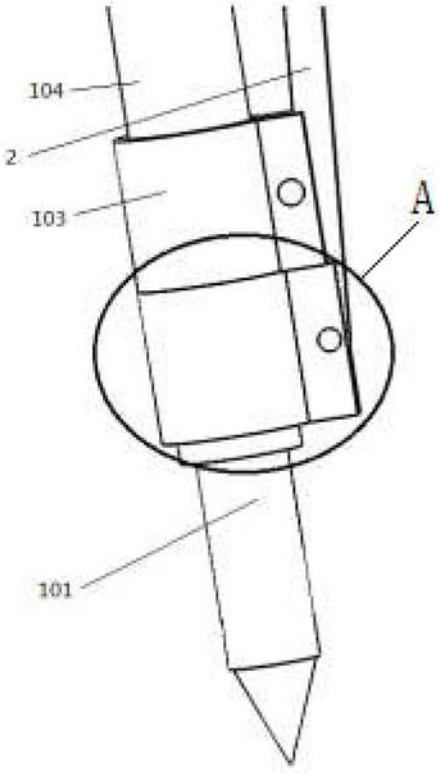


图11

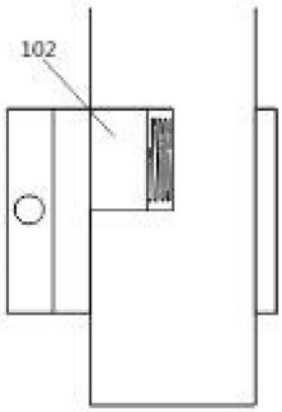


图12

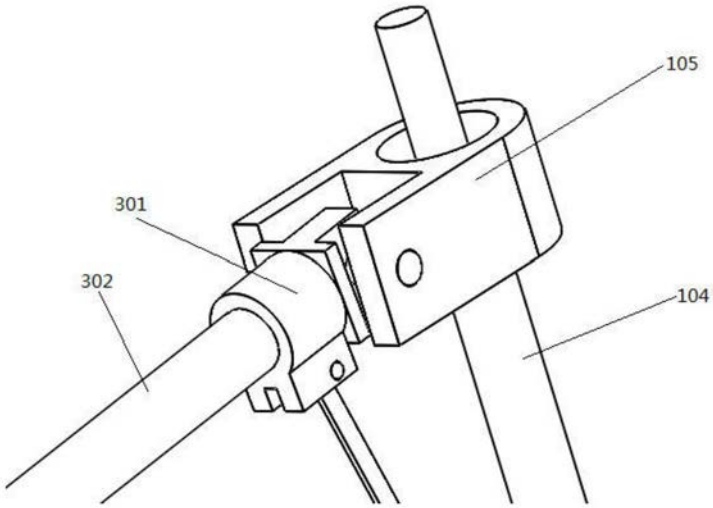


图13