



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206832230 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720710777.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.06.16

G01C 5/00(2006.01)

(73)专利权人 国网四川省电力公司广元供电公司

地址 628000 四川省广元市利州区滨河路
59号

(72)发明人 华国玉 任志 苏威 徐钱平
向洋 黄小青 张译之 赵剑锋
罗宝杰 曾祥赞 王青 葛红玲
仇荣 罗敏 何廷宇 何名川
肖业湘 袁园 温建男

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 梁田

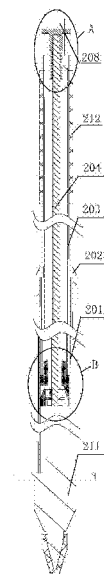
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

便于调节式塔尺用支架结构

(57)摘要

本实用新型公开了便于调节式塔尺用支架结构,解决了现有技术中的伸缩式结构要不调节精度不高、要不稳定性不足,不能满足塔尺调整的需求的问题。本实用新型包括塔尺连接套和支架杆;所述支架杆包括外杆,一端伸入外杆且通过螺套与外杆连接的内杆,以及设置在内杆内部的止退结构;所述止退结构包括贯穿内杆的止退杆,设置在伸入外杆内部的内杆端部的止退座,设置在止退杆一端端部且与止退座配合卡接的止退柱,套接在止退杆另一端端部且与塔尺连接套固定连接的连接座,固定设置在止退杆另一端端部且与连接座配合防止相互转动的止退帽,以及套接在止退杆上且位于止退帽与连接座之间的螺旋弹簧。本实用新型具有调节精度更高、稳定性更好等优点。



1. 便于调节式塔尺用支架结构,包括具有塔尺安装孔的塔尺连接套(1),连接在塔尺连接套(1)上的支架杆(2);其特征在于,所述支架杆(2)包括外杆(201),一端伸入外杆(201)且通过螺套(202)与外杆(201)连接的内杆(203),以及设置在内杆(203)内部的止退结构;

所述止退结构包括贯穿内杆(203)的止退杆(204),设置在伸入外杆(201)内部的内杆(203)端部的止退座(205),设置在止退杆(204)一端端部且与止退座(205)配合卡接的止退柱(206),套接在止退杆(204)另一端端部且与塔尺连接套(1)固定连接的连接座(207),固定设置在止退杆(204)另一端端部且与连接座(207)配合防止相互转动的止退帽(208),以及套接在止退杆(204)上且位于止退帽(208)与连接座(207)之间的螺旋弹簧(209)。

2. 根据权利要求1所述的便于调节式塔尺用支架结构,其特征在于,所述止退柱(206)上设置有通孔,连接止退柱(206)一端的止退杆(204)端部设置有外螺纹,该止退柱(206)通过连接在止退杆(204)的外螺纹上的六角头螺母(210)固定在止退杆(204)上。

3. 根据权利要求1所述的便于调节式塔尺用支架结构,其特征在于,远离内杆(203)一端的外杆(201)端部还设置有固定座(211),该固定座(211)上还设置有保护套。

4. 根据权利要求1所述的便于调节式塔尺用支架结构,其特征在于,所述支架杆(2)的数量设置为三个,均匀分布在塔尺连接套(1)的外侧壁一周,所述支架杆(2)上的连接座(207)通过铰接件(3)固定在塔尺连接套(1)上。

5. 根据权利要求4所述的便于调节式塔尺用支架结构,其特征在于,所述铰接件(3)包括两个固定在塔尺连接套(1)上的连接片(31),设置在连接片(31)上的通孔(32),一端通过连杆(33)铰接在通孔(32)上的铰接片(34),固定在铰接片(34)另一端用于与支架杆(2)顶端连接的连接头(35);所述铰接片(34)位于两个连接片(31)之间且与两个连接片(31)相互平行;所述接头(35)与连接座(207)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的便于调节式塔尺用支架结构,其特征在于,所述塔尺安装孔的中轴线与连杆(33)垂直设置。

7. 根据权利要求1所述的便于调节式塔尺用支架结构,其特征在于,所述塔尺连接套(1)采用不锈钢材质构成,所述外杆(201)和内杆(203)均采用铝管制成。

便于调节式塔尺用支架结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量辅助工具领域,具体涉及便于调节式塔尺用支架结构。

背景技术

[0002] 电力施工作业中经常使用经纬仪或水准仪等测量仪器对施工作业面进行多类数值测量,每次开展测量时均需专人扶撑塔尺,比较耗费人力。

[0003] 同时人工扶尺时,以人作为支撑,扶尺人员的轻微晃动就会影响十字丝的对准操作,反复多次对准读数增加了测量时间。

[0004] 在测量时若扶尺人员不能将塔尺完全垂直放置在地面上,会引起读数的较大误差或者读数的错误,错误的数值为后续工作留下安全隐患,再次重复测量,工作效率低。

[0005] 而现有技术中的塔尺支架虽然采用伸缩式结构,但是由于塔尺支架是用于安装塔尺,塔尺读数时,对水平精度的精度要求较高,而现有伸缩式结构要不调节精度不高、要不稳定性不足,不能满足塔尺调整的需求。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是:现有技术中的伸缩式结构要不调节精度不高、要不稳定性不足,不能满足塔尺调整的需求的问题,目的在于提供调节精度更高、稳定性更好的便于调节式塔尺用支架结构。

[0007] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0008] 便于调节式塔尺用支架结构,包括具有塔尺安装孔的塔尺连接套,连接在塔尺连接套上的支架杆;所述支架杆包括外杆,一端伸入外杆且通过螺套与外杆连接的内杆,以及设置在内杆内部的止退结构;

[0009] 所述止退结构包括贯穿内杆的止退杆,设置在伸入外杆内部的内杆端部的止退座,设置在止退杆一端端部且与止退座配合卡接的止退柱,套接在止退杆另一端端部且与塔尺连接套固定连接的连接座,固定设置在止退杆另一端端部且与连接座配合防止相互转动的止退帽,以及套接在止退杆上且位于止退帽与连接座之间的螺旋弹簧。

[0010] 本实用新型中,通过外杆、内杆和螺套的配合,可以实现内杆和外杆的相对旋转,通过内杆和外杆相对旋转后,即可实现内杆和外杆整体长度的调节。由于采用螺纹的方式,因而每旋转一定圈数的螺纹即可实现一定内杆和外杆整体长度的调整,通过控制相邻两个螺纹之间的距离,即可实现螺纹旋转一圈后内杆和外杆整体增加的长度的控制,并且旋转时,可以旋转的圈数并不是整数,进而使内杆和外杆整体长度的调整更加精确。

[0011] 但是在调整内杆和外杆整体长度时,在操作过程中容易误碰旋转调节的部分,导致调节的稳定性不高进而影响调节的精度,本实用新型通过止退结构的设置,即可有效防止内杆或外杆调节完成后的相对旋转,即采用螺旋弹簧的预紧力,实现内杆与连接座之间位置的固定,防止内杆的旋转,进而使内杆和外杆整体长度调节后,内杆和外杆之间不发生相对旋转移位,使稳定性更高,能够有效保证调节精度,效果十分显著。而且,该结构更加方

便操作人员进行高度的调节,操作更加方便。

[0012] 为了更好地调整螺旋弹簧的松紧,使止退柱更好地卡接到止退座上,所述止退柱上设置有通孔,连接止退柱一端的止退杆端部设置有外螺纹,该止退柱通过连接在止退杆的外螺纹上的六角头螺母固定在止退杆上。

[0013] 为了更好地将支架杆固定在地面上,同时增加使用寿命,远离内杆一端的外杆端部还设置有固定座,该固定座上还设置有保护套。

[0014] 优选地,所述支架杆的数量设置为三个,均匀分布在塔尺连接套的外侧壁一周,所述支架杆上的连接座通过铰接件固定在塔尺连接套上。

[0015] 本实用新型通过三个支架杆的设置,能有效组成最为稳定的三角式结构,进而增加本实用新型的稳定性,并且,通过三个伸缩杆的结构还能更加有效地调节不同方向上塔尺连接套与地面之间的高度,满足不同的地形要求,进而在任何复杂的地形情况下都能适用,适用范围更加广泛。

[0016] 作为一种优选的实现方式,所述铰接件包括两个固定在塔尺连接套上的连接片,设置在连接片上的通孔,一端通过连杆铰接在通孔上的铰接片,固定在铰接片另一端用于与支架杆顶端连接的连接头;所述铰接片位于两个连接片之间且与两个连接片相互平行;所述连接头与连接座固定连接。

[0017] 进一步,所述塔尺安装孔的中轴线与连杆垂直设置。

[0018] 优选地,所述塔尺连接套采用不锈钢材质构成,所述外杆和内杆均采用铝管制成。

[0019] 通过上述结构的优化设置,不仅仅能有效达到稳定读数的目的,提高塔尺读数的准确性和速度,而且还能有效适用于不同地形的使用,并且具有重量轻、收放方便的优点,进而携带十分方便,并且使用寿命长、成本低,非常适合推广应。

[0020] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0021] 1、本实用新型通过螺套和止退结构的优化设置,能在实现精确调整长度的同时,有效防止稳定性不高的问题,进而达到调节精度更高、稳定性更好的目的;

[0022] 2、本实用新型能调节不同方向上塔尺连接套与地面之间的高度,满足不同的地形要求,进而在任何复杂的地形情况下都能适用,适用范围更加广泛。

附图说明

[0023] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0024] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0025] 图2为本实用新型中支架杆的结构示意图。

[0026] 图3为图2中A处的放大结构示意图。

[0027] 图4为图2中B处的放大结构示意图。

[0028] 图5为本实用新型中铰接件位置处的结构示意图。

[0029] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0030] 1—塔尺连接套,2—支架杆,3—铰接件,4—塔尺;

[0031] 201—外杆,202—螺套,203—内杆,204—止退杆,205—止退座,206—止退柱,207—连接座,208—止退帽,209—螺旋弹簧,210—六角头螺母,211—固定座,212—防滑

套;

[0032] 31—连接片,32—通孔,33—连杆,34—铰接片,35—连接头。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0034] 实施例1

[0035] 便于调节式塔尺用支架结构,包括具有塔尺安装孔的塔尺连接套1,连接在塔尺连接套1上的支架杆2;所述支架杆2包括外杆201,一端伸入外杆201且通过螺套202与外杆201连接的内杆203,以及设置在内杆203内部的止退结构;如图1和图2所示。

[0036] 所述止退结构包括贯穿内杆203的止退杆204,设置在伸入外杆201内部的内杆203端部的止退座205,设置在止退杆204一端端部且与止退座205配合卡接的止退柱206,套接在止退杆204另一端端部且与塔尺连接套1固定连接的连接座207,固定设置在止退杆204另一端端部且与连接座207配合防止相互转动的止退帽208,以及套接在止退杆204上且位于止退帽208与连接座207之间的螺旋弹簧209。

[0037] 使用时,只需将连接座207固定在塔尺连接套1上,下压止退帽208,止退帽208带动止退杆204下移,进而使止退座205与止退柱206分开,旋转内杆203,通过固定在外杆201上的螺套202作用,使内杆203与外杆201之间发生相对位移,进而实现支架杆2长度的调整。

[0038] 调整完成后,松开止退帽208,由于螺旋弹簧209的复位作用,因而能有效促使止退杆204上移,进而使止退柱206卡接到止退座205上,进而防止内杆203的旋转,达到止位的目的,有效提高调节精确度的前提下,依然能具有较高的稳定性,效果十分显著。

[0039] 实施例2

[0040] 本实施例与实施例1的区别在于,本实施例中进一步优化了支架杆2的结构,具体设置如下:

[0041] 所述止退柱206上设置有通孔,连接止退柱206一端的止退杆204端部设置有外螺纹,该止退柱206通过连接在止退杆204的外螺纹上的六角头螺母210固定在止退杆204上。本实施例中同时在内杆203上邻近止退帽208位置处设置一个防滑套212,通过防滑套212有效在旋转内杆203时,能达到防滑的目的,使旋转操作更加有效,如图1-图4所示。

[0042] 本实施例中,远离内杆203一端的外杆201端部还设置有固定座211,该固定座211上还设置有保护套,如图2所示,同时,本实施例中该塔尺连接套1采用不锈钢材质构成,所述外杆201和内杆203均采用铝管制成。

[0043] 实施例3

[0044] 本实施例与实施例1的区别在于,本实施例中增加并优化了铰接件3的结构,具体设置如下:

[0045] 所述支架杆2的数量设置为三个,均匀分布在塔尺连接套1的外侧壁一周,所述支架杆2上的连接座207通过铰接件3固定在塔尺连接套1上。

[0046] 所述铰接件3包括两个固定在塔尺连接套1上的连接片31,设置在连接片31上的通孔32,一端通过连杆33铰接在通孔32上的铰接片34,固定在铰接片34另一端用于与支架杆2

顶端连接的连接头35;所述铰接片34位于两个连接片31之间且与两个连接片31相互平行;所述连接头35与连接座207固定连接,如图1和图5所示;所述塔尺安装孔的中轴线与连杆33垂直设置。

[0047] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

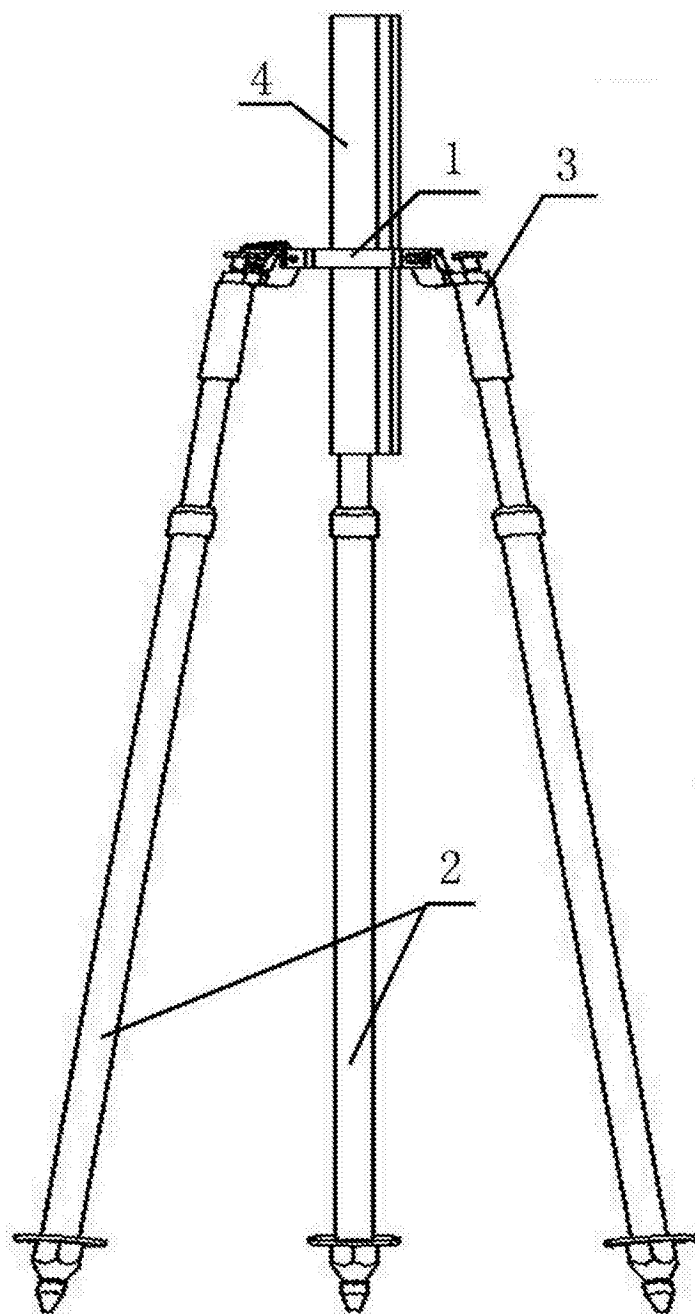


图1

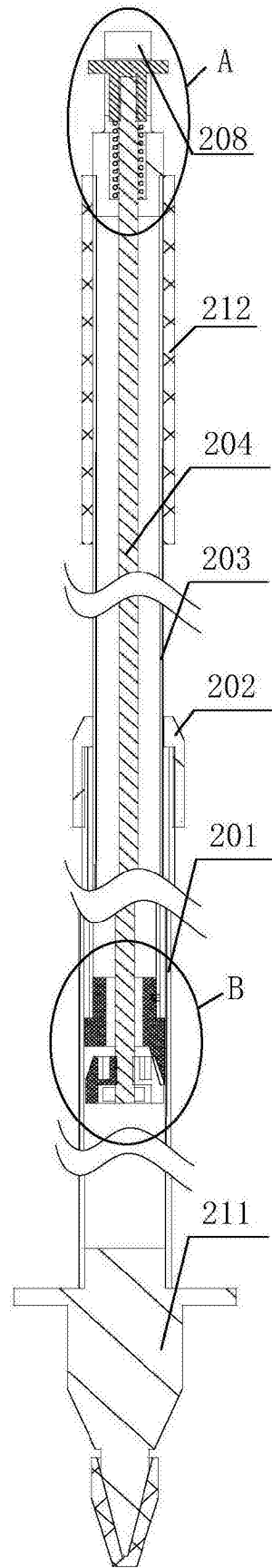


图2

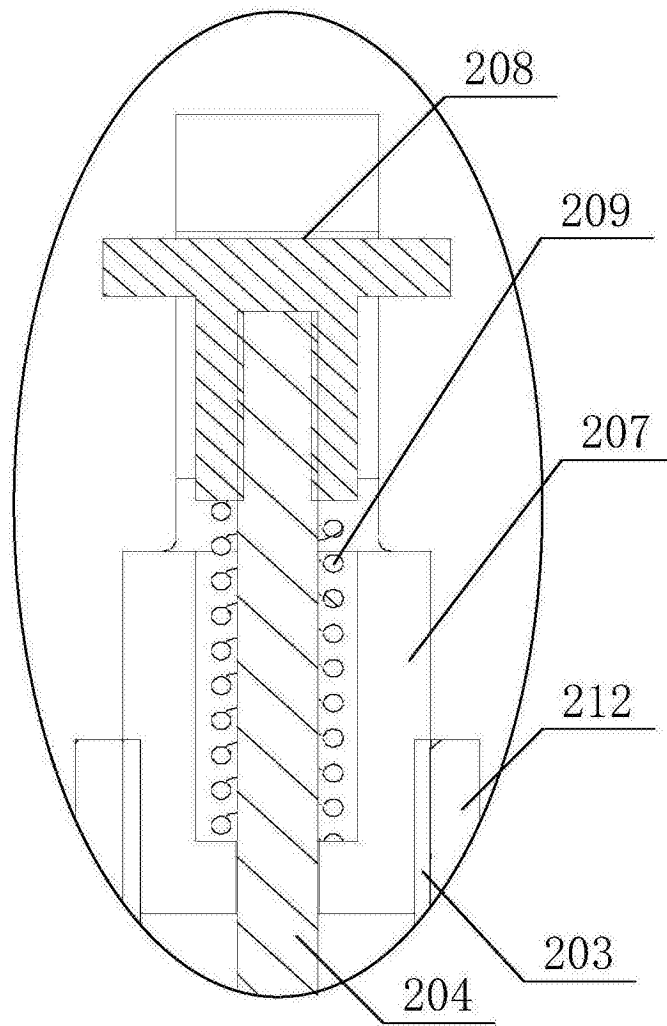


图3

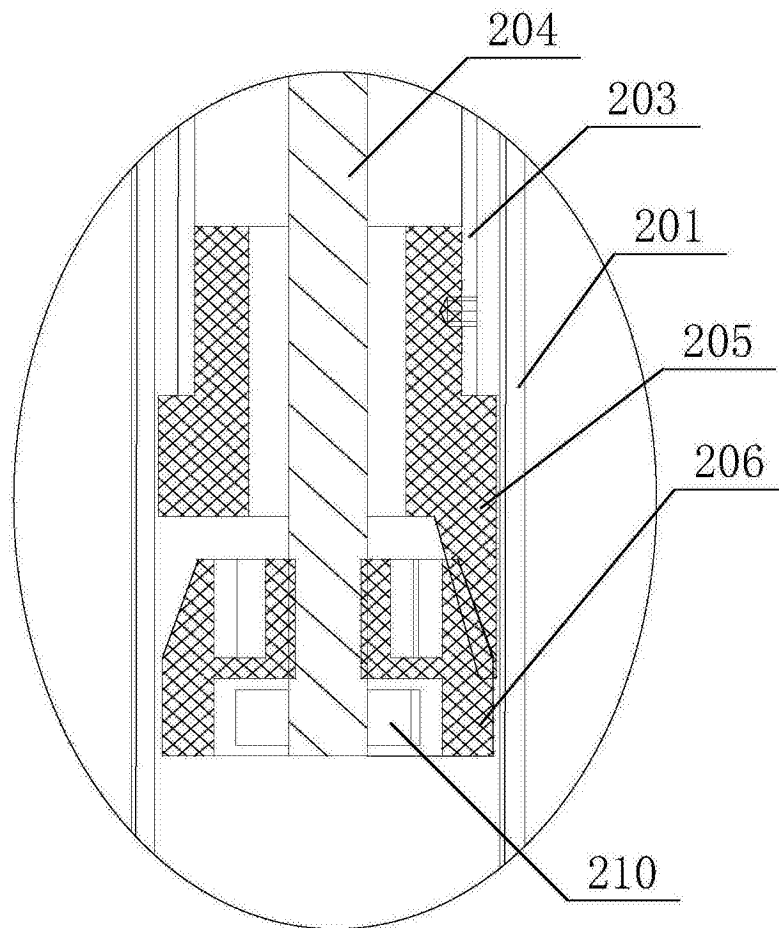


图4

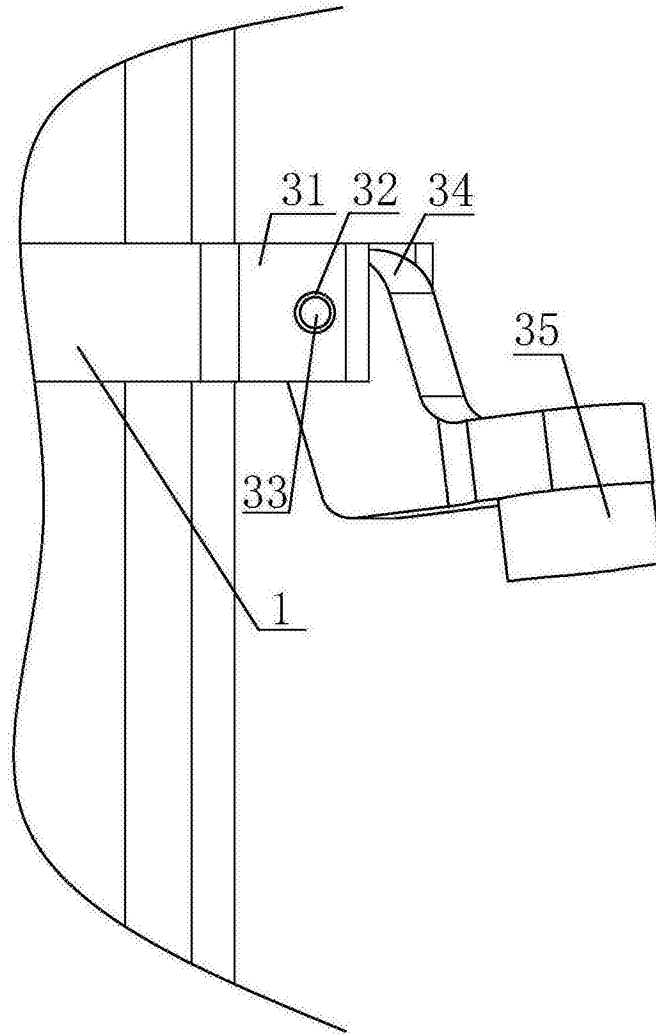


图5