



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216447820 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202122661042.8

(22) 申请日 2021.11.02

(73) 专利权人 哈尔滨华龙公路工程设计有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市南岗区清
滨路92号310室

(72) 发明人 李硕

(74) 专利代理机构 泉州市兴博知识产权代理事
务所(普通合伙) 35238

专利代理师 易敏

(51) Int.Cl.

F16M 11/24 (2006.01)

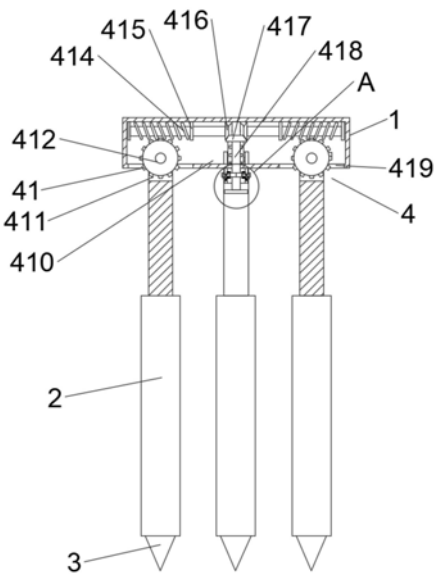
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种方便站立调节的测绘支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种方便站立调节的测绘支架,包括放物板,放物板的下方周向设置有脚杆,脚杆的底端设置有呈锥状的插土块,放物板上设置有高效式调节机构,高效式调节机构包括同步转动部件和增固部件,同步转动部件包括调节腔,脚杆的顶端穿入调节腔内,并且其顶面上开设有运动槽,运动槽内设置有驱动涡轮,驱动涡轮中心轴穿出脚杆并延伸至调节腔内且通过轴承连接有支撑板,所述支撑板与所述调节腔的内壁相连,所述放物板的底面上设置有若干个与所述调节腔内腔相连通的活动槽,本实用新型通过解决传统作业中逐一扭动旋钮,才可单独调节脚杆,导致操作不便的弊端,极大的提高工作效率,增强装置的实用性,便于实际调节作业。



1. 一种方便站立调节的测绘支架,包括放物板(1),所述放物板(1)的下方周向设置有若干个竖直的脚杆(2),所述脚杆(2)的底端设置有呈锥状的插土块(3),其特征在于:所述放物板(1)上设置有用以提高所述脚杆(2)支撑角度调节效率的高效式调节机构(4);

所述高效式调节机构(4)包括用于同时驱动若干个所述脚杆(2)做出转动调节的同步转动部件(41)和用于在所述同步转动部件(41)完成对所述脚杆(2)转动调节后增强所述脚杆(2)稳固性的增固部件(42);

所述同步转动部件(41)包括设置于所述放物板(1)内的调节腔(410),所述脚杆(2)的顶端穿入所述调节腔(410)内,并且所述脚杆(2)的顶面上开设有运动槽(411),所述运动槽(411)内设置有驱动涡轮(412),所述驱动涡轮(412)中心轴穿出所述脚杆(2)并延伸至所述调节腔(410)内且通过轴承连接有支撑板(413),所述支撑板(413)与所述调节腔(410)的内壁相连,所述放物板(1)的底面上设置有若干个与所述调节腔(410)内腔相连通的活动槽(419),所述脚杆(2)活动设置于所述活动槽(419)内。

2. 根据权利要求1所述的一种方便站立调节的测绘支架,其特征在于:所述同步转动部件(41)还包括竖直设置于所述调节腔(410)内中央位置的驱动力转杆(418)、若干个环绕所述驱动力转杆(418)杆身的驱动蜗杆(414)以及设置于所述驱动蜗杆(414)杆身上的定位板(415),所述驱动蜗杆(414)的杆身与所述驱动涡轮(412)相啮合,所述定位板(415)与所述调节腔(410)的内壁相连,所述驱动蜗杆(414)与所述定位板(415)之间通过轴承相连,所述驱动蜗杆(414)靠近所述驱动力转杆(418)的一端设置有受力锥齿(416),所述驱动力转杆(418)的杆身上设置有与所述受力锥齿(416)相啮合的供力锥齿(417),所述驱动力转杆(418)的两端与所述调节腔(410)的内壁之间通过轴承相连,所述驱动力转杆(418)的其中一端竖直向下穿出所述放物板(1)。

3. 根据权利要求2所述的一种方便站立调节的测绘支架,其特征在于:所述增固部件(42)包括设置于所述驱动力转杆(418)杆身上的固定卡筒(421),位于所述放物板(1)下方所述驱动力转杆(418)的杆身上设置有固定驱动筒(420),所述固定驱动筒(420)的端部与所述放物板(1)的底面相连,所述固定卡筒(421)位于所述固定驱动筒(420)内,所述固定卡筒(421)由两个半环形卡板构成,两个半环形所述卡板的外壁上垂直设置有按压杆(422),所述固定驱动筒(420)的外周上设置有滑动槽(425),所述按压杆(422)穿出所述滑动槽(425),所述按压杆(422)的杆身上设置有自收复圆盘(423),所述自收复圆盘(423)与所述固定驱动筒(420)内壁之间设置有若干个复位弹簧(424)。

4. 根据权利要求3所述的一种方便站立调节的测绘支架,其特征在于:所述增固部件(42)还包括设置于所述按压杆(422)杆身上的定位卡槽(426)、竖直设置与所述定位卡槽(426)内的定位卡杆(427)以及若干个竖直设置于所述固定驱动筒(420)内壁中的收纳槽(428),所述收纳槽(428)与所述滑动槽(425)相连通,所述定位卡杆(427)向下穿出所述定位卡槽(426)并穿入所述收纳槽(428)内,所述定位卡杆(427)与所述收纳槽(428)最内侧的内壁之间设置有承力弹簧(430),所述定位卡杆(427)的杆身上设置有解锁拉杆(429),所述固定驱动筒(420)的外周设置有用所述解锁拉杆(429)穿过并滑动的转移缝(431)。

一种方便站立调节的测绘支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测绘支架技术领域,具体涉及一种方便站立调节的测绘支架。

背景技术

[0002] 测绘工程是以地球及其他行星的形状、大小、重力场为研究对象,研究和测绘的对象十分广泛,如地质构造、水文、矿藏等,在测绘工程中需要通过支架来支撑需要测绘的仪器;普通的工程测绘用支架为支撑平台上固定连接有三组等长的支撑架。

[0003] 现有技术中,专利授权公告号CN213018670U的专利公布了一种便于调节的工程测绘用支架,该专利,通过设置锥齿轮、锥齿、棘轮、棘爪和摇轮,使得使用者可以通过转动摇轮带动透明平台转动,从而实现了该装置对于测绘器测绘角度的调节,通过设置固定套筒、伸缩销、升降杆和定位孔,使得使用者可以通过拉动伸缩销调节升降杆的伸出量,从而进一步方便了使用者对于该装置测绘高度的调节,方便了使用者使用。

[0004] 上述专利在使用过程,若需调节固定套筒的支撑角度时,需逐一拧动不同位置固定套筒上的旋钮,解除旋钮对固定套筒的固定,才可单独转动固定套筒,调节支撑角度,反之在完成固定套筒的调节后,还需逐一拧动旋钮,才可将固定套筒固定,限定调节后固定套筒的角度,由此,上述专利对固定套筒支撑角度的调节方式十分繁琐,不具有高效性,实际操作起来,工作效率较低,使用不便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种方便站立调节的测绘支架,解决现有技术对固定套筒支撑角度的调节方式十分繁琐,不具有高效性,实际操作起来,工作效率较低,使用不便的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型具体提供下述技术方案:

[0007] 本实用新型提供了一种方便站立调节的测绘支架,包括放物板,所述放物板的下方周向设置有若干个竖直的脚杆,所述脚杆的底端设置有呈锥状的插土块,所述放物板上设置有用以提高所述脚杆支撑角度调节效率的高效式调节机构;

[0008] 所述高效式调节机构包括用于同时驱动若干个所述脚杆做出转动调节的同步转动部件和用于在所述同步转动部件完成对所述脚杆转动调节后增强所述脚杆稳固性的增固部件;

[0009] 所述同步转动部件包括设置于所述放物板内的调节腔,所述脚杆的顶端穿入所述调节腔内,并且其顶面上开设有运动槽,所述运动槽内设置有驱动涡轮,所述驱动涡轮中心轴穿出所述脚杆并延伸至所述调节腔内且通过轴承连接有支撑板,所述支撑板与所述调节腔的内壁相连,所述放物板的底面上设置有若干个与所述调节腔内腔相连通的活动槽,所述脚杆活动设置于所述活动槽内。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述同步转动部件还包括竖直设置于所述调节腔内中央位置的驱动力转杆、若干个环绕所述驱动力转杆杆身的驱动蜗杆以及设置于所述驱动

蜗杆杆身上的定位板,所述驱动蜗杆的杆身与所述驱动涡轮相啮合,所述定位板与所述调节腔的内壁相连,所述驱动蜗杆与所述定位板之间通过轴承相连,所述驱动蜗杆靠近所述驱动力转杆的一端设置有受力锥齿,所述驱动力转杆的杆身上设置有与所述受力锥齿相啮合的供力锥齿,所述驱动力转杆的两端与所述调节腔的内壁之间通过轴承相连,所述驱动力转杆的其中一端竖直向下穿出所述放物板。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述增固部件包括设置于所述驱动力转杆杆身上的固定卡筒,位于所述放物板下方所述驱动力转杆的杆身上设置有固定驱动筒,所述固定驱动筒的端部与所述放物板的底面相连,所述固定卡筒位于所述固定驱动筒内,所述固定卡筒由两个半环形卡板构成,两个半环形所述卡板的外壁上垂直设置有按压杆,所述固定驱动筒的外周上设置有滑动槽,所述按压杆穿出所述滑动槽,所述按压杆的杆身上设置有自收复圆盘,所述自收复圆盘与所述固定驱动筒内壁之间设置有若干个复位弹簧。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述增固部件还包括设置于所述按压杆杆身上的定位卡槽、竖直设置与所述定位卡槽内的定位卡杆以及若干个竖直设置于所述固定驱动筒内壁中的收纳槽,所述收纳槽与所述滑动槽相连通,所述定位卡杆向下穿出所述定位卡槽并穿入所述收纳槽内,所述定位卡杆与所述收纳槽最内侧的内壁之间设置有承力弹簧,所述定位卡杆的杆身上设置有解锁拉杆,所述固定驱动筒的外周设置有用所述解锁拉杆穿过并滑动的滑移缝。

[0013] 本实用新型与现有技术相比较具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型通过设置高效式调节机构,在需要调节脚杆的支撑角度时,仅需要转动高效式调节机构中的驱动力转杆,则可使若干个驱动蜗杆在调节腔内同时转动,以此驱使若干个脚杆做出同步转动,迅速调节若干个脚杆的支撑角度,并通过挤压按压杆,可迅速固定脚杆调节后的状态,由此,解决传统作业中逐一扭动旋钮,才可单独调节脚杆,导致操作不便的弊端,极大的提高工作效率,增强装置的实用性,便于实际调节作业。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0016] 图1为本实用新型实施方式的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1中A处的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型放物板的俯视剖面的结构示意图。

[0019] 图中的标号分别表示如下:

[0020] 1、放物板;2、脚杆;3、插土块;4、高效式调节机构;

[0021] 41、同步转动部件;42、增固部件;

[0022] 410、调节腔;411、运动槽;412、驱动涡轮;413、支撑板;414、驱动蜗杆;415、定位板;416、受力锥齿;417、供力锥齿;418、驱动力转杆;419、活动槽;

[0023] 420、固定驱动筒;421、固定卡筒;422、按压杆;423、自收复圆盘;424、复位弹簧;425、滑动槽;426、定位卡槽;427、定位卡杆;428、收纳槽;429、解锁拉杆;430、承力弹簧;

431、滑动缝。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1至图3所示,本实用新型提供了一种方便站立调节的测绘支架,包括放物板1,放物板1的下方周向设置有若干个竖直的脚杆2,脚杆2的底端设置有呈锥状的插土块3,放物板1上设置有用以提高脚杆2支撑角度调节效率的高效式调节机构4。

[0026] 通过高效式调节机构4解决传统作业中逐一扭动旋钮,才可单独调节脚杆2,导致操作不便的弊端,极大的提高工作效率,增强装置的实用性,便于实际调节作业。

[0027] 具体地,如图1和图3所示,本实施方式中高效式调节机构4包括用于同时驱动若干个脚杆2做出转动调节的同步转动部件41,同步转动部件41包括设置于放物板1内的调节腔410,脚杆2的顶端穿入调节腔410内,并且其顶面上开设有运动槽411,运动槽411内设置有驱动涡轮412,驱动涡轮412中心轴穿出脚杆2并延伸至调节腔410内且通过轴承连接有支撑板413,支撑板413与调节腔410的内壁相连,放物板1的底面上设置有若干个与调节腔410内腔相连通的活动槽419,脚杆2活动设置于活动槽419内,同步转动部件41还包括竖直设置于调节腔410内中央位置的驱力转杆418、若干个环绕驱力转杆418杆身的驱动蜗杆414以及设置于驱动蜗杆414杆身上的定位板415,驱动蜗杆414的杆身与驱动涡轮412相啮合,定位板415与调节腔410的内壁相连,驱动蜗杆414与定位板415之间通过轴承相连,驱动蜗杆414靠近驱力转杆418的一端设置有受力锥齿416,驱力转杆418的杆身上设置有与受力锥齿416相啮合的供力锥齿417,驱力转杆418的两端与调节腔410的内壁之间通过轴承相连,驱力转杆418的其中一端竖直向下穿出放物板1。

[0028] 在需要调节脚杆2支撑角度时,操作人员可简单的通过转动驱力转杆418,以驱动驱力转杆418在调节腔410内自转,并驱力转杆418在自转的同时,其杆身的供力锥齿417可与若干个受力锥齿416相啮合,进而受力锥齿416受力可驱动调节腔410内若干个驱动蜗杆414做出自转运动,驱动蜗杆414在转动时,其杆身可与若干个脚杆2上运动槽411内的驱动涡轮412相啮合,进而驱使若干个脚杆2同时做出转动调节,以便于同时调节若干个脚杆2的支撑角度,增强实用性。

[0029] 同时,如图1和图2所示,本实施方式中高效式调节机构4还包括了用于在同步转动部件41完成对脚杆2转动调节后增强脚杆2稳固性的增固部件42,增固部件42包括设置于驱力转杆418杆身上的固定卡筒421,位于放物板1下方驱力转杆418的杆身上设置有固定驱动筒420,固定驱动筒420的端部与放物板1的底面相连,固定卡筒421位于固定驱动筒420内,固定卡筒421由两个半环形卡板构成,两个半环形卡板的外壁上垂直设置有按压杆422,固定驱动筒420的外周上设置有滑动槽425,按压杆422穿出滑动槽425,按压杆422的杆身上设置有自收复圆盘423,自收复圆盘423与固定驱动筒420内壁之间设置有若干个复位弹簧424,增固部件42还包括设置于按压杆422杆身上的定位卡槽426、竖直设置与定位卡槽426内的定位卡杆427以及若干个竖直设置于固定驱动筒420内壁中的收纳槽428,收纳槽428与

滑动槽425相连通,定位卡杆427向下穿出定位卡槽426并穿入收纳槽428内,定位卡杆427与收纳槽428最内侧的内壁之间设置有承力弹簧430,定位卡杆427的杆身上设置有解锁拉杆429,固定驱动筒420的外周设置有用解锁拉杆429穿过并滑动的滑移缝431。

[0030] 操作人员在完成调节脚杆2支撑角度后,可通过挤压按压杆422,驱使按压杆422带动其端部连接的半环形卡板与驱动力转杆418杆身相靠近,直至半环形卡板与驱动力转杆418杆身相贴合,两个半环形卡板组成固定卡筒421,固定卡筒421可对驱动力转杆418形成卡合状态,迅速对驱动力转杆418进行固定,进而使脚杆2调节后的状态得以稳固。

[0031] 接着当按压杆422受压,按压杆422在固定驱动筒420内位移的同时,按压杆422杆身可驱动自收复圆盘423在固定驱动筒420内做出同向位移,自收复圆盘423拉动复位弹簧424,驱使复位弹簧424受拉动发生形变,当松开对按压杆422的作用后,按压杆422可在复位弹簧424回弹力的作用下,向外弹射,快速复位,解除对驱动力转杆418的固定。

[0032] 另外,在按动按压杆422时,按压杆422的杆身可驱动定位卡槽426向滑动槽425内位移,直至将定位卡槽426移动至与定位卡杆427同一水平位置时定位卡杆427在承力弹簧430回弹力的作用,自动向定位卡槽426内延伸,迅速固定按压杆422,便于抵消复位弹簧424对按压杆422的回弹作用力,使固定卡筒421对驱动力转杆418的卡合状态得以始终保持,增强稳固性,反之,在需要解除对按压杆422的固定时,则操作人员可通过下拉解锁拉杆429,解锁拉杆429驱动定位卡杆427向收纳槽428内部深处位移,并定位卡杆427在移动时,挤压承力弹簧430,使承力弹簧430形变,直至拉动定位卡杆427,使之移出定位卡槽426内,解除对按压杆422的固定,则按压杆422可在复位弹簧424回弹力的作用下向外弹射,此时操作人员若松开对解锁拉杆429固定,定位卡杆427可在承力弹簧430的回弹作用下,与按压杆422的杆身相抵触,以便于在二次挤压按压杆422时,当按压杆422再次驱动定位卡槽426与定位卡杆427处于同一水平位置后,定位卡杆427便可自动向定位卡槽426内延伸,对按压杆422进行自锁。

[0033] 以上实施例仅为本申请的示例性实施例,不用于限制本申请,本申请的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本申请的实质和保护范围内,对本申请做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本申请的保护范围内。

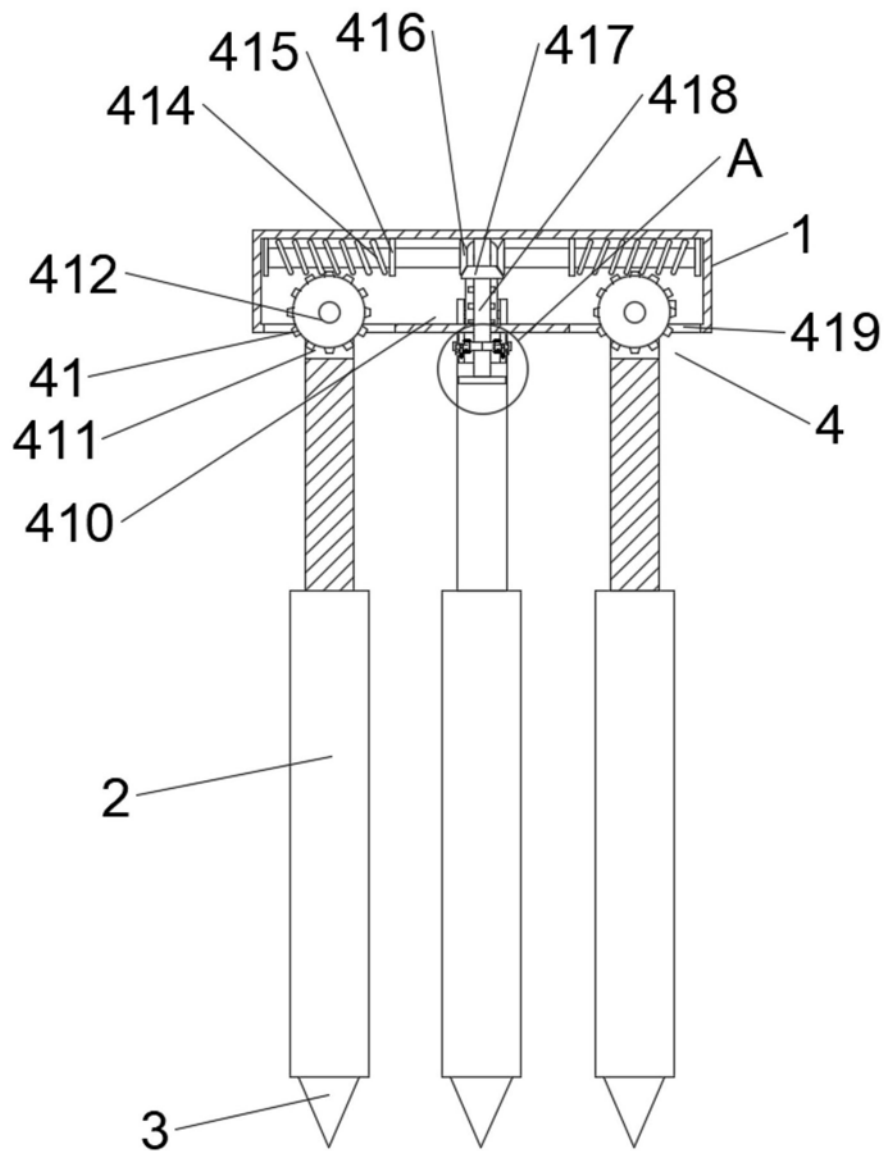


图1

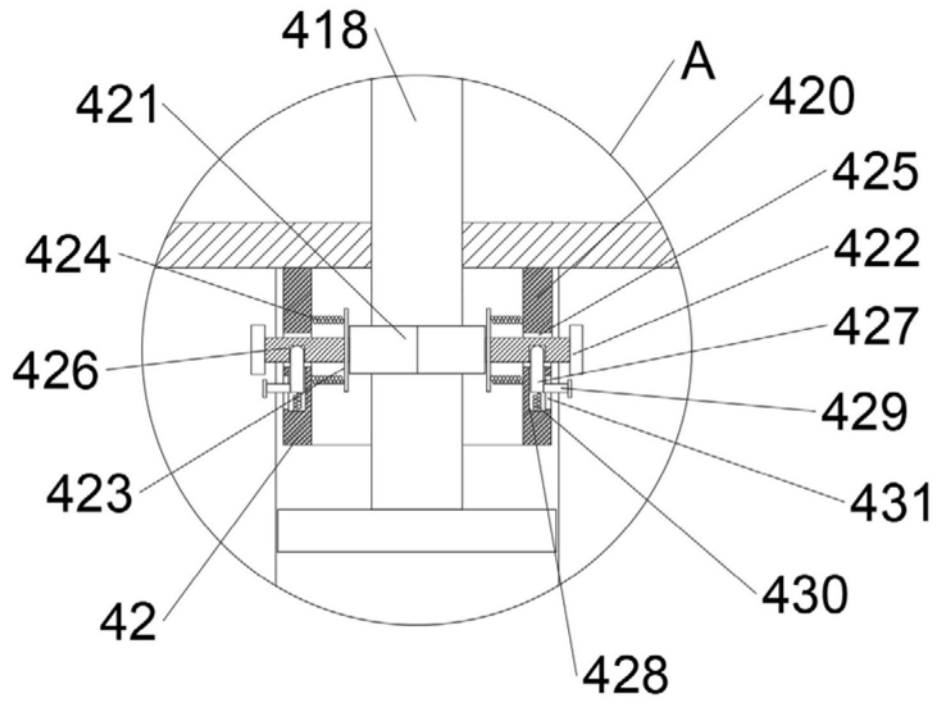


图2

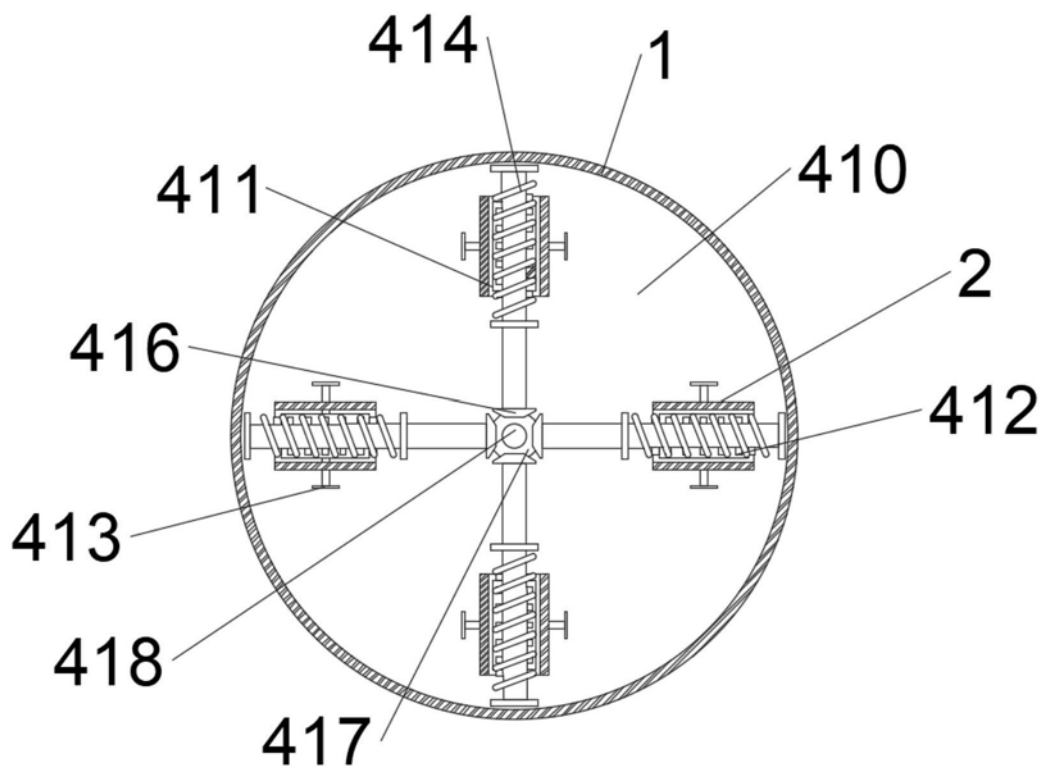


图3